

**PENERAPAN AKTIVITAS KAIZEN DALAM MENINGKATKAN
KAPABILITAS PRODUKSI PADA PROSES *SPRAY* PIANO WARNA PWH
STUDI KASUS PT.YAMAHA INDONESIA**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri**



Nama : Muhammad Irfan Januar
No. Mahasiswa : 11 522 142

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2016**

LEMBAR PERNYATAAN

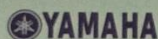
Demi Allah, saya akui karya ini adalah hasil karya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap salah satunya telah jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak kekayaan intelektual maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, Maret 2016



Muhammad Irfan Januar

11522142

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

PT. YAMAHA INDONESIA
Jl. Rawagelam I/5, Kawasan Industri Pulogadung
Jakarta 13930 Indonesia, PO. Box. 1190/JAT
Telp. : (62 - 21) 4619171 (Hunting) Fax. : 4602864, 4607077

**SURAT KETERANGAN**

No. : 100 /YI/ PKL /III/2016

Kami yang bertandatangan dibawah ini, Bagian Human Resource Development (HRD)
PT. YAMAHA INDONESIA dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : M. IRFAN JANUAR
Nomor Induk Siswa : 11522142
Jurusan : TEHNIK INDUSTRI
Fakultas : TEKNOLOGI INDUSTRI
Alamat : UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA -YOGYAKARTA

Telah melakukan program Internship melalui penelitian dan pengamatan dalam program
penyusunan Skripsi dengan Judul "*Penerapan Aktivitas Kaizen dalam Meningkatkan
Kapabilitas Produksi pada Proses Spray Piano Warna PWH (Studi Kasus: PT. Yamaha
Indonesia)*".
Penelitian dilaksanakan mulai Tanggal 05 Oktober 2015 sampai dengan Tanggal 31
Maret 2016. Kami mengucapkan terima kasih atas usaha dan partisipasi yang telah
diberikan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 21 Maret 2016

HRD Department
PT. YAMAHA INDONESIA

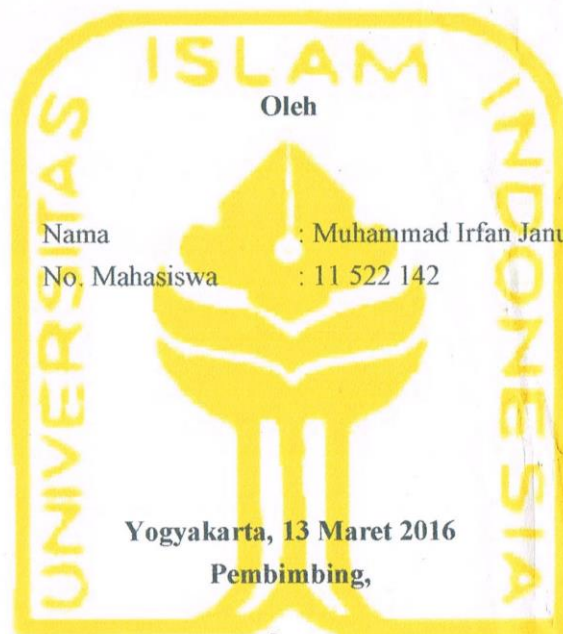

PT. YAMAHA INDONESIA
MAIN OFFICE JAKARTA
Kalkausar Chahid
Manager

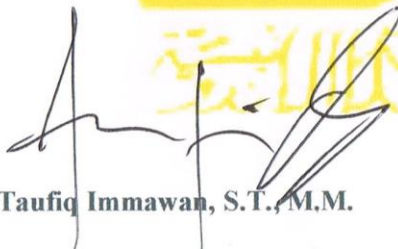
CC: - Arsip

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**PENERAPAN AKTIVITAS *KAIZEN* DALAM MENINGKATKAN
KAPABILITAS PRODUKSI PADA PROSES *SPRAY* PIANO WARNA PWH
STUDI KASUS PT.YAMAHA INDONESIA**

TUGAS AKHIR




Dr. Taufiq Immawan, S.T., M.M.


Amarria Dila Sari, S.T., M.Sc.

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI**PENERAPAN AKTIVITAS *KAIZEN* DALAM MENINGKATKAN
KAPABILITAS PRODUKSI PADA PROSES *SPRAY* PIANO WARNA PWH
STUDI KASUS PT.YAMAHA INDONESIA****TUGAS AKHIR**

Disusun Oleh:

Nama : Muhammad Irfan Januar
No. Mahasiswa : 11 522 142

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri

Yogyakarta, 31 Maret 2016

Tim PengujiDr. Taufiq Immawan, S.T., M.M.

Ketua

Dr. Drs. Imam Djati Widodo, M.Eng.Sc.

Anggota I

Amarria Dila Sari, S.T., M.Sc.

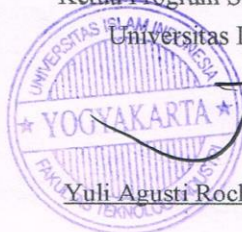
Anggota II

H. Samsudin DS

Anggota III

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri
Universitas Islam Indonesia

Yuli Agusti Rochman, S.T., M.Eng.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Hasil perjuangan tugas akhir ini akan saya persembahkan kepada Mama dan Abah yang tidak henti-hentinya memberikan do'a, dukungan, dan kasih sayangnya. Kakak Ma'ruf dan seluruh keluarga besar, beserta sahabat dan orang-orang tercinta yang selalu memberikan motivasi dan semangat

Terima kasih kepada Bapak Taufiq Immawan dan Ibu Amarria Dila Sari yang telah banyak memberikan waktunya untuk membimbing selama perjalanan tugas akhir ini
Terima kasih juga diucapkan kepada Bapak Samsudin DS, Bapak Kalkausar Chalid, Bapak Faizin beserta staff *process control* yang telah memberikan pengalaman dan kesempatan berkontribusi selama 6 bulan di PT.Yamaha Indonesia

MOTTO

وَالْعَصْرِ (1) إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ (2) إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا
الصَّالِحَاتِ وَتَوَاصَوْا بِالْحَقِّ وَتَوَاصَوْا بِالصَّبْرِ (3)

“Demi masa. Sesungguhnya manusia itu benar-benar dalam kerugian. Kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan amal saleh serta nasihat menasihati untuk mengikuti kebenaran dan nasihat-menasihati supaya menetapi kesabaran.”

(QS. Al-‘Ashr)

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga pelaksanaan Tugas Akhir sekaligus penyusunan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “*Penerapan Aktivitas Kaizen dalam Meningkatkan Kapabilitas Produksi di Proses Spray PWH, Studi Kasus PT.Yamaha Indonesia*” dapat diselesaikan dengan baik. Serta tidak lupa sholawat dan salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW dan penerusnya yang telah membawa Islam kepada seluruh umat manusia.

Tugas Akhir adalah salah satu prasyarat bagi mahasiswa untuk memperoleh gelar sarjana Strata Satu pada jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia. Dalam pelaksanaan penelitiannya di PT.Yamaha Indonesia, penulis banyak mendapatkan bantuan, dukungan, dan kesempatan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Drs. Imam Djati Widodo, M.Eng.Sc selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia
2. Bapak Yuli Agusti Rochman, ST, M.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

3. Bapak Dr. Taufiq Immawan, ST, MM. dan Ibu Amarria Dila Sari, ST. M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan waktunya dalam bimbingan tugas akhir
4. Bapak Samsudin DS dan Bapak Kalkausar Chalid selaku selaku *Vice President* dan Manager HRD dari yang telah memberikan kami kesempatan mendapatkan pengalaman di PT.Yamaha Indonesia
5. Kedua orang tua dan kakak yang selalu mendo'akan dan selalu memberikan dukungan
6. Bapak Faizin, Mas Zanurip, dan Mba Ika Monika selaku pembimbing lapangan dari PT. Yamaha Indonesia yang mengarahkan kami dalam penelitian tugas akhir
7. Dan semua pihak-pihak yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga Allah SWT membalas segala kebaikan kalian

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih kurang sempurna sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pembaca demi perbaikan dari laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Yogyakarta, 13 Maret 2016

Muhammad Irfan Januar

ABSTRAK

Dalam menghadapi persaingan usaha yang semakin kompetitif, sebuah perusahaan dituntut untuk menciptakan produktivitas yang semakin meingkat. Seiring meningkatnya permintaan terhadap produk piano, perusahaan selalu berusaha agar output yang dihasilkan dapat memenuhi permintaan yang ada. Dalam penelitian ini permasalahan yang dibahas adalah penerapan aktivitas kaizen dalam peningkatan kapabilitas produksi pada proses spray piano warna PWH. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kapabilitas produksi berdasarkan beban kerja operator menggunakan metode workload analysis yang didukung dengan data waktu baku dari metode time study, serta tools man machine chart untuk mengetahui efisiensi kerja antara operator dan conveyor yang berjalan. Pengamatan dilakukan terhadap 4 operator spray PWH yang melakukan proses spray cabinet piano PWH sebelum dilakukan aktivitas kaizen dan setelah dilakukan aktivitas kaizen. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa PT.Yamaha Indonesia dapat meningkatkan kapabilitas produksi yang pada awalnya 12 unit piano PWH menjadi 14 unit piano PWH. Peningkatan ini terjadi dengan penambahan 1 operator yang membuat aktivitas antara operator spray dan conveyor menjadi lebih efisien, sehingga proses spray PWH dapat memanfaatkan kapasitas yang ada. Hasil analisis beban kerja operator juga menunjukkan bahwa setelah penambahan 1 operator dapat menyeimbangkan beban kerja operator spray PWH serta membuat beban kerja operator yang awalnya berada pada kategori overload menjadi dalam kategori underload. Aktivitas kaizen yang dilakukan berhasil mencapai tujuan perusahaan untuk meningkatkan produksi piano PWH menjadi 14 unit per hari.

Kata Kunci : Spray, PWH, aktivitas kaizen, kapabilitas produksi, beban kerja

DAFTAR ISI

COVER	i
SURAT KETERANGAN PENELITIAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II KAJIAN LITERATUR	
2.1 Kajian Deduktif	6
2.1.1 Manajemen Sumber Daya Manusia	6
2.1.2 Pengukuran Waktu Kerja	7
2.1.3 <i>Time Study (Stopwatch)</i>	8
2.1.4 <i>Rating</i> Performansi	11
2.1.5 Kelonggaran	12
2.1.6 Perhitungan Waktu Baku	13

2.1.7 <i>Workload Analysis</i>	14
2.1.8 Kapabilitas Produksi	15
2.1.9 <i>Kaizen</i>	16
2.1.10 Peta Manusia Mesin	16
2.1.11 <i>Yamazumi Chart</i>	18
2.2 Kajian Induktif	19

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Sumber Data	25
3.2 Jumlah dan Kriteria Sample	25
3.3 Alat dan Bahan Penelitian	27
3.4 Diagram Alir Penelitian	28
3.5 Penjelasan Diagram Alir Penelitian	29
3.5.1 Identifikasi Masalah.....	29
3.5.2 Perumusan Masalah, Tujuan, dan Batasan Masalah.....	29
3.5.3 Kajian Literatur	29
3.5.4 Pengumpulan Data Primer.....	30
3.5.5 Pengumpulan Data Sekunder	30
3.5.6 Tes Kecukupan Data	31
3.5.7 Tes Keseragaman Data.....	31
3.5.8 Pengolahan Data	31
3.5.9 Analisa Hasil dan Pembahasan.....	33
3.5.10 Kesimpulan dan Saran	33

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data	34
4.1.1 Data Rencana Produksi Piano Warna PWH Periode 192	34
4.1.2 Data Permintaan Piano Warna PWH Aktivitas <i>Kaizen</i>	34
4.1.3 Data Deskripsi Kerja Operator <i>Spray</i> Piano Warna PWH	35
4.1.4 Data <i>Cabinet</i> Piano Warna PWH.....	35
4.1.5 Data Waktu Siklus Proses <i>Spray</i> Piano Warna PWH	36

4.1.6 Data Nilai <i>Performance Rating</i>	37
4.1.7 Data Faktor Kelonggaran	37
4.2 Pengolahan Data	38
4.2.1 Uji Kecukupan.....	38
4.2.2 Uji Keseragaman.....	39
4.2.3 Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku Sebelum <i>Kaizen</i>	40
4.2.3.1 Konversi Perhitungan Waktu Siklus Sebelum <i>Kaizen</i>	40
4.2.3.2 Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku Operator Sebelum <i>Kaizen</i>	41
4.2.4 Perhitungan Kapasitas Produksi <i>Spray PWH</i>	42
4.2.5 Peta Manusia Mesin Sebelum <i>Kaizen</i>	43
4.2.6 Perhitungan Kapabilitas Produksi Sebelum <i>Kaizen</i>	45
4.2.7 Analisis Beban Kerja Operator Sebelum <i>Kaizen</i>	47
4.2.8 <i>Yamazumi Chart</i> Sebelum <i>Kaizen</i>	47
4.2.9 Aktivitas <i>Kaizen</i>	49
4.2.9.1 <i>Kaizen</i> Yang Dilaksanakan.....	49
4.2.9.2 Perubahan Waktu Siklus	51
4.2.9.3 Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku Setelah <i>Kaizen</i>	53
4.2.10 Peta Manusia Mesin Setelah <i>Kaizen</i>	54
4.2.11 Perhitungan Kapabilitas Produksi Setelah <i>Kaizen</i>	55
4.2.12 Analisis Beban Kerja Operator Setelah <i>Kaizen</i>	57
4.2.13 <i>Yamazumi Chart</i> Setelah <i>Kaizen</i>	57

BAB V PEMBAHASAN

5.1 Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku	59
5.2 Kapasitas Produksi <i>Spray PWH</i>	61
5.3 Peta Manusia Mesin Sebelum <i>Kaizen</i>	61
5.4 Perhitungan Kapabilitas Produksi Sebelum <i>Kaizen</i>	62
5.5 Analisa Beban Kerja Operator Sebelum <i>Kaizen</i>	62
5.6 <i>Yamazumi Chart</i> Sebelum <i>Kaizen</i>	63
5.7 Aktivitas <i>Kaizen</i>	64

5.8 Peta Manusia Mesin Setelah <i>Kaizen</i>	66
5.9 Perhitungan Kapabilitas Produksi Setelah <i>Kaizen</i>	66
5.10 Analisa Beban Kerja Operator Setelah <i>Kaizen</i>	67
5.11 <i>Yamazumi Chart</i> Setelah <i>Kaizen</i>	68
BAB VI PENUTUP	
6.1 Kesimpulan	69
6.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	A-1
LAMPIRAN 2	A-3
LAMPIRAN 3	A-4
LAMPIRAN 4	A-6
LAMPIRAN 5	A-7
LAMPIRAN 6	A-42
LAMPIRAN 7	A-44
LAMPIRAN 8	A-49
LAMPIRAN 9	A-74
LAMPIRAN 10	A-78
LAMPIRAN 11	A-86

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rangkuman Tipe Pengukuran Waktu Kerja	7
Tabel 2.2 Tabel <i>Westinghouse</i>	11
Tabel 2.3 Perbandingan Penelitian Sebelumnya dengan Penelitian yang Diusulkan ...	23
Tabel 4.1 Data Rencana Produksi Piano Warna PWH Periode 192	34
Tabel 4.2 Data Permintaan Piano Warna PWH Percobaan	35
Tabel 4.3 Data <i>Cabinet</i> Tipe Piano GN1 PWH	35
Tabel 4.4 Data Waktu Siklus <i>Spray Cabinet Side Board</i> Model B2 PWH	36
Tabel 4.5 Data Waktu Siklus Aktivitas Berkala	36
Tabel 4.6 Data <i>Performance Rating</i>	37
Tabel 4.7 Data Faktor Kelonggaran	38
Tabel 4.8 Uji Kecukupan Data per <i>Cabinet</i>	38
Tabel 4.9 Uji Keseragaman Data Aktivitas <i>Spray Side Board</i> B2 PWH	39
Tabel 4.10 Perhitungan Persentase Waktu Siklus per Model Piano PWH.....	40
Tabel 4.11 Perhitungan Waktu Siklus Proporsional <i>Spray</i> B2 PWH	40
Tabel 4.12 Waktu Siklus per <i>Job Description</i> Operator	41
Tabel 4.13 Waktu Normal dan Waktu Baku Operator 2 (PB-5) Sebelum <i>Kaizen</i>	42
Tabel 4.14 Perhitungan Kapasitas <i>Spray</i> PB-5	42
Tabel 4.15 Hasil Peta Manusia Mesin <i>Spray</i> PB-5 Sebelum <i>Kaizen</i>	45
Tabel 4.16 Data Jumlah <i>Cabinet</i> per Proses dan Ruangan <i>Spray</i>	45
Tabel 4.17 Perhitungan Kapabilitas <i>Spray</i> PB-5 Sebelum <i>Kaizen</i>	45
Tabel 4.18 Perhitungan Kapabilitas <i>Spray</i> PB-2 Sebelum <i>Kaizen</i>	46
Tabel 4.19 Perhitungan Kapabilitas Waktu Baku Operator Sebelum <i>Kaizen</i>	46
Tabel 4.20 <i>Workload Analysis</i> Operator Sebelum <i>Kaizen</i>	47
Tabel 4.21 Data Pembagian Kelompok Aktivitas <i>Yamazumi Chart</i> Sebelum <i>Kaizen</i> ...	47
Tabel 4.22 Data <i>Yamazumi Chart</i> Sebelum <i>Kaizen</i>	48
Tabel 4.23 <i>Review Workload Analysis</i> Operator <i>Spray</i> PB-5.....	49
Tabel 4.24 Aktivitas <i>Handling</i> Rak <i>Cabinet</i> PB-5.....	51

Tabel 4.25 Waktu Siklus Pengamatan <i>Handling</i> Rak <i>Cabinet</i> PB-5	51
Tabel 4.26 Perhitungan Persentase Waktu Siklus per Model Piano PWH <i>Kaizen</i>	52
Tabel 4.27 Waktu Siklus per <i>Job Description</i> Operator <i>Kaizen</i>	52
Tabel 4.28 Waktu Normal dan Waktu Baku Operator 2 (PB-5) Setelah <i>Kaizen</i>	53
Tabel 4.29 Hasil Peta Manusia Mesin <i>Spray</i> PB-5 Setelah <i>Kaizen</i>	55
Tabel 4.30 Data Jumlah <i>Cabinet</i> per Proses dan Ruangan <i>Spray</i> 14 Unit per Hari.....	55
Tabel 4.31 Perhitungan Kapabilitas <i>Spray</i> PB-5 Setelah <i>Kaizen</i>	55
Tabel 4.32 Perhitungan Kapabilitas <i>Spray</i> PB-2 Setelah <i>Kaizen</i>	56
Tabel 4.33 Perhitungan Kapabilitas Waktu Baku Operator Setelah <i>Kaizen</i>	56
Tabel 4.34 <i>Workload Analysis</i> Operator Setelah <i>Kaizen</i>	57
Tabel 4.35 Data <i>Yamazumi Chart</i> Setelah <i>Kaizen</i>	57
Tabel 5.1 Perbandingan Presentase <i>Conveyor</i> Mati Sebelum dan Sesudah <i>Kaizen</i>	66
Tabel 5.2 Perbandingan <i>Potential Output</i> Sebelum dan Sesudah <i>Kaizen</i>	66
Tabel 5.3 Perbandingan Hasil <i>Workload Analysis</i> Sebelum dan Sesudah <i>Kaizen</i>	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pengukuran Waktu Kerja	7
Gambar 2.2 Contoh Diagram Keseragaman Data	11
Gambar 2.3 Faktor dan Nilai Kelonggaran	13
Gambar 2.4 Contoh Peta Pekerja dan Mesin	17
Gambar 2.5 Contoh <i>Yamazumi Chart</i>	18
Gambar 3.1 Contoh <i>Upright Piano</i>	26
Gambar 3.2 Contoh <i>Grand Piano</i>	26
Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian.....	28
Gambar 4.1 Grafik Keseragaman Data <i>Spray Undercoat Side Board B2 PWH</i>	39
Gambar 4.2 <i>Layout</i> Ruang <i>Spray PB-5</i>	43
Gambar 4.3 Peta Manusia Mesin Proses <i>Spray White Sealer</i> Sebelum <i>Kaizen</i>	44
Gambar 4.4 <i>Yamazumi Chart</i> Sebelum <i>Kaizen</i>	48
Gambar 4.5 <i>Review</i> Peta Manusia Mesin Kondisi Awal.....	50
Gambar 4.6 Gambaran <i>Layout Kaizen</i>	50
Gambar 4.7 Peta Manusia Mesin Proses <i>Spray White Sealer</i> Setelah <i>Kaizen</i>	54
Gambar 4.8 <i>Yamazumi Chart</i> Setelah <i>Kaizen</i>	58

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam menghadapi persaingan usaha yang semakin kompetitif perusahaan harus tetap menjaga kontinuitas desain, operasi, dan perbaikan sistem dalam menghasilkan dan menyerahkan produk kepada konsumen. Hal ini menuntut pekerja dan pemilik industri bekerja sama dengan baik agar dapat menciptakan produktivitas yang baik dari sebuah perusahaan. Dalam menciptakan produktivitas tentunya dengan tujuan sebuah perusahaan dapat berkembang dan maju dengan pesat, dibutuhkan sumber daya yang terbaik dan optimal penggunaannya (Karo, G. K & Adianto, E., 2014).

PT Yamaha Indonesia (YI) yang berdiri sejak tahun 1970, merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang pembuatan dan perakitan alat musik piano. Sebagai salah satu cabang Perusahaan Yamaha *Coorporation* Jepang, PT Yamaha Indonesia dituntut untuk mampu bersaing dengan perusahaan anak cabang lainnya serta perusahaan piano dengan *merk* selain Yamaha di dunia (Zanurip, 2015). Seiring meningkatnya permintaan terhadap produk piano, PT. Yamaha Indonesia selalu berusaha meningkatkan produktivitas agar *output* yang dihasilkan dapat memenuhi permintaan.

Terkait dengan permintaan, berdasarkan informasi yang didapat dari bagian pemasaran Yamaha *Coorporation* Jepang bahwa PT. Yamaha Indonesia sering kali menolak beberapa permintaan. Hal ini diakibatkan kemampuan produksi atau kapabilitas produksi dari PT. Yamaha Indonesia yang belum mampu memenuhi permintaan tersebut. Dalam kasus ini adalah produksi piano warna putih atau PWH. Permasalahan ini tentunya akan menjadi sebuah tuntutan bahwa perusahaan harus melakukan aktivitas *kaizen* agar dapat memenuhi permintaan tersebut. *Kaizen* adalah sebuah perjalanan atau proses yang tiada akhirnya dalam hal mengeleminasi pemborosan, peningkatan produktivitas,

peningkatan kualitas dan efisiensi pemanfaatan sumber daya yang ada (Bwemelo & Gordian, 2014).

Bagian produksi PT. Yamaha Indonesia dibagi menjadi 3 Departemen, yaitu *wood working*, *painting*, dan *assembly*. Khususnya pada Departemen *Painting* dalam hal ini masih belum menyanggupi khususnya pada bagian *Spray*. Hingga saat ini yaitu periode 192 kemampuan *spray* piano PWH adalah 10 unit per hari atau 12 unit jika ditambah lembur. Namun, beberapa permintaan yang belum disanggupi adalah lebih dari 12 unit per hari. Maka dari itu, PT. Yamaha Indonesia mencoba melakukan aktivitas *kaizen* agar mampu menerima permintaan yang diajukan oleh bagian pemasaran. Jika, aktivitas *kaizen* ini berhasil dijalankan maka pada periode 193 PT. Yamaha Indonesia dapat menerima permintaan *spray* piano warna PWH hingga 12-14 unit per hari.

Adapun aktivitas *kaizen* yang akan dilakukan oleh peneliti adalah perbaikan terhadap beban kerja dari operator. Beban kerja seseorang sudah ditentukan dalam bentuk standar kerja perusahaan menurut jenis pekerjaannya. PT.Yamaha Indonesia khususnya pada bagian *spray* PWH tentunya diberikan tuntutan dalam memenuhi tugas-tugas dari perusahaan. Tuntutan tugas-tugas ini lah yang menjadi beban tersendiri bagi operator pada bagian proses *spray* PWH. Menurut Mangkuprawira dalam Novera, W., (2012), beban kerja yang dibebankan kepada karyawan dapat terjadi dalam tiga kondisi yaitu beban kerja normal (*fit*), beban kerja berlebih (*overload*) dan beban kerja yang terlalu rendah (*underload*). Beban kerja yang terlalu berat atau terlalu ringan akan mengakibatkan terjadinya inefisiensi kerja (Tridoyo & Sriyanto., 2014).

Pada proses *spray* PWH dibagi menjadi 2 ruang proses yaitu ruang *painting booth* PB-5 dan PB-2. Pada awal observasi diketahui bahwa pada ruang PB-2 dengan 1 operator masih dapat bekerja dengan waktu kerja yang masih terdapat kelonggaran, namun pada ruang PB-5 diketahui bahwa 3 operator tersebut dibebankan pekerjaan yang waktu kerjanya dirasa belum sesuai. Maka dari itu dibutuhkan adanya pengendalian beban kerja. Pengendalian dan pengelolaan beban kerja pada operator dapat dilakukan melalui analisis beban kerja. Menurut Marwansyah dalam Faizah, I. N., (2015), analisis beban kerja adalah proses menetapkan jumlah jam kerja-orang (*man-hours*) yang dibutuhkan untuk merampungkan beban kerja dalam waktu tertentu. Adapun tujuan dari analisa beban kerja adalah untuk mengetahui dan memperkirakan tingkat optimalisasi dari penggunaan jumlah dan komposisi tenaga kerja terhadap beban kerja di setiap fungsi kerja (Handoko, H. T., 2000).

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan adanya pengukuran terhadap beban kerja operator demi meningkatkan kapabilitas *spray* piano warna PWH. Terdapat beberapa cara yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan produksi. Contoh pada penelitian yang dilakukan oleh Rinto, K. R., (2010) membahas tentang *kaizen project* untuk meningkatkan kapasitas produksi. Ide utama disini adalah meningkatkan kapasitas produksi tanpa harus membeli unit mesin produksi baru dengan cara improvisasi terhadap proses *machining* yang sedang berjalan agar menjadi lebih cepat. Hasil *trial* diketahui bahwa *improvement* proses berhasil menurunkan waktu proses. Setelah kapasitas di hitung ulang, terjadi peningkatan sebesar 13,86% sehingga kapasitas bisa memenuhi kebutuhan dari *customer*. Adapun juga penelitian peningkatan kapasitas dengan pengendalian sumber daya manusia yang dilakukan oleh Suparjo & Rony P., (2012) membahas tentang perencanaan peningkatan kapasitas pada UD.Barokah dengan cara kerja lembur, penambahan *shift* kerja dengan menambah tenaga kerja dan sub kontrak.

Pada penelitian ini akan digunakan metode *Work Load Analysis* (WLA) yang didukung oleh Metode *Time Study* dalam mengetahui waktu standar dari sebuah pekerjaan. Menurut Debrina Puspita dalam Sudiono, R. A., (2012), metode *Work Load Analysis* (WLA) adalah deskriptif dari beban kerja yang dibutuhkan dalam suatu unit perusahaan. Metode ini akan memberikan informasi mengenai pengalokasian sumber daya karyawan untuk menyelesaikan beban kerja dan waktu dalam setiap aktivitas kerja tersebut yang dapat dilihat berdasarkan hasil Metode *Time Study*. Menurut Patel, N., (2015), *Time Study* diterapkan untuk mengukur waktu baku sebuah proses dan *stopwatch* adalah teknik terbaik untuk produksi secara manual karena kemampuan manusia tersebut tidak konsisten dari waktu ke waktu. Dengan diterapkannya metode ini seiringan dengan aktivitas *kaizen* yang dilakukan dapat meningkatkan efisiensi kerja karyawan pada umumnya sehingga bisa memenuhi permintaan yang diajukan oleh bagian pemasaran, dan akhirnya tujuan PT. Yamaha Indonesia dalam meningkatkan kapabilitas produksi dapat tercapai.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang diatas, maka dirumuskan masalah dari penelitian yang akan dilakukan, yaitu:

- a. Berapakah kapasitas produksi dan beban kerja operator *spray* PWH?

- b. Berapakah kapabilitas produksi *spray* PWH sebelum dan sesudah *kaizen*?
- c. Bagaimanakah tingkat pencapaian dari aktivitas *kaizen* yang dilakukan berdasarkan pengendalian beban kerja operator *spray* PWH?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini fokus dan terarah, maka dibuatlah batasan masalah sebagai berikut:

- a. Penelitian ini dilakukan di PT. Yamaha Indonesia khususnya pada Proses *Spray Piano* Warna PWH di Factory 2
- b. Penelitian dilakukan selama bulan Oktober 2015 – Januari 2016
- c. Fokus permasalahan adalah pengendalian beban kerja operator untuk meningkatkan kapabilitas produksi Piano Warna PWH khususnya pada operator *Spray* Warna PWH
- d. Metode yang diterapkan adalah *Time Study (Stopwatch)*, *Workload Analysis*, dan *Kaizen* serta tools *Man Machine Chart* dan *Yamazumi Chart*

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini berdasarkan rumusan masalah di atas adalah sebagai berikut:

- a. Mengukur kapasitas produksi dan beban kerja operator *spray* PWH
- b. Mengukur kapabilitas produksi *spray* PWH sebelum dan sesudah *kaizen*
- c. Mengukur tingkat pencapaian dari aktivitas *kaizen* yang dilakukan berdasarkan pengendalian beban kerja operator *spray* PWH

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah hasil ketercapaian dari tujuan yang telah ditetapkan.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui kapasitas produksi dan beban kerja operator *spray* PWH
- b. Mengetahui kapabilitas produksi *spray* PWH sebelum dan sesudah *kaizen*
- c. Mengetahui tingkat pencapaian dari aktivitas *kaizen* yang dilakukan berdasarkan pengendalian beban kerja operator *spray* PWH

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini disusun dalam enam bab yang terurai secara lebih terperinci ke dalam beberapa sub bab serta daftar pustaka dan lampiran-lampiran. Adapun detail sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Bab ini berisi kajian deduktif dan induktif yang menjadi landasan dalam penelitian dan menjelaskan posisi penelitian dibandingkan dengan penelitian terdahulu.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan objek penelitian, jenis dan sumber data yang digunakan, serta alur penelitian. Alur penelitian ini digunakan untuk menjelaskan kerangka permasalahan dan proses penyelesaian masalah hingga kesimpulan.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini menunjukkan data yang telah diperoleh dan yang akan diolah dalam penelitian ini sesuai dengan metode yang akan diterapkan untuk mencapai tujuan dari penelitian yang dilakukan.

BAB V PEMBAHASAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai hasil analisis pengolahan data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya dengan mengacu pada teori dan alur penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya.

BAB VI PENUTUP

Bab ini merupakan akhir dari penelitian yang dilakukan. Kesimpulan yang merupakan jawaban dari rumusan masalah yang telah dipaparkan diawal penelitian dan saran diajukan untuk pengembangan penelitian lanjutan dalam perbaikan atau menutupi keterbatasan pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1 Kajian Deduktif

2.1.1 Manajemen Sumber Daya Manusia

Menurut Wahyudi (2002), manajemen sumber daya manusia adalah suatu ilmu dan seni atau sebuah proses yang nantinya digunakan untuk mendapatkan, mewujudkan atau mengembangkan, dan memelihara sumber daya manusia yang kompeten, sehingga nantinya tujuan yang dimiliki oleh organisasi dapat tercapai dengan efisiensi dan menimbulkan kepuasan terhadap pribadi-pribadi yang turut berperan. Penjelasan tersebut dapat dikerucutkan bahwa manajemen sumber daya manusia bertujuan untuk mengelola sumber daya manusia yang nantinya diharapkan untuk mewujudkan tujuan yang ingin dicapai.

Perencanaan sumber daya manusia dalam sebuah organisasi merupakan bagian awal yang perlu dilakukan untuk mempersiapkan SDM yang berkompeten sesuai bidang yang dikuasainya sehingga dalam melakukan pekerjaan dapat mencapai efisiensi dan efektivitas kerja yang tinggi (Novera, W., 2012). Oleh karena itu, menurut Rayadi, (2012), salah satu tujuan dan strategi perusahaan adalah mengembangkan kemampuan teknologi, manajerial, dan profesionalisme dari sumber daya manusia. Serta peningkatan produktivitas dengan meningkatkan *value-added contents* dari produk dan atau jasa lebih cepat dari pesaing-pesaingnya. Dalam perencanaan sumber daya manusia sendiri terdapat beberapa tipe perencanaan pengembangan, seperti yang diungkapkan Manzini (1996) bahwa untuk merancang serta mengembangkan suatu perencanaan sumber daya manusia yang efektif terdapat tiga tipe perencanaan, yaitu:

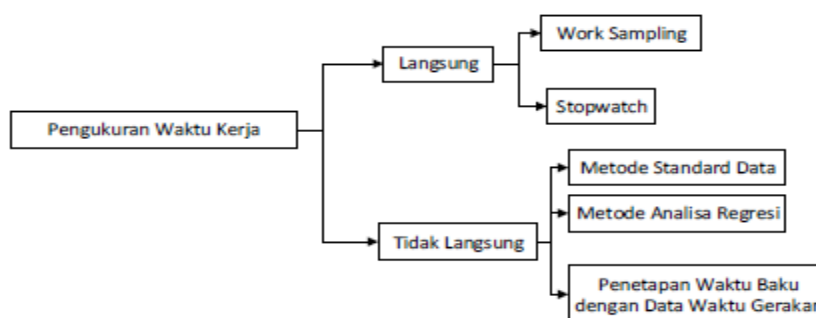
1. *Strategic Planning* dimana pada bagian ini ditujukan untuk mempertahankan jalannya suatu organisasi dalam suatu lingkungan persaingan

2. *Operational Planning* merupakan bagian yang menunjukkan kebutuhan sumber daya manusia
3. *Human Resource Planning* merupakan bagian untuk memprediksi kualitas dan kuantitas akan kebutuhan sumber daya manusia dalam jangka pendek maupun jangka panjang yang akan menggabungkan antara program pengembangan dan kebijaksanaan SDM

Perencanaan sumber daya manusia tidak lepas dari audit manajemen sumber daya manusia. Menurut Tridoyo & Sriyanto., (2014), audit manajemen sumber daya manusia disini diartikan sebagai pemeriksaan dan penilaian secara sistematis dan objektif terhadap fungsi-fungsi organisasi dengan tujuan memastikan kesesuaian, efektivitas, dan efisiensi dalam pengelolaan sumber daya manusia untuk mendukung tercapainya sasaran-sasaran fungsional maupun tujuan organisasi secara keseluruhan dalam jangka waktu tertentu.

2.1.2 Pengukuran Waktu Kerja

Menurut Sitalaksana, I. Z., Anggawisastra, R., & Tjakraatmadja, J. H., (1979), pengukuran waktu adalah pekerjaan mengamati dan mencatat waktu kerja baik setiap elemen ataupun siklus dengan menggunakan alat-alat yang telah disiapkan. Pengukuran waktu kerja dapat diklasifikasikan sesuai dengan bagan pada gambar 2.1 dibawah ini:



Gambar 2.1 Pengukuran Waktu Kerja

(Sumber: Sitalaksana, I. Z., Anggawisastra, R., & Tjakraatmadja, J. H., 1979)

Adapun rangkuman dari beberapa tipe pengukuran waktu kerja menurut Thakre dalam Puvanasvaran, A.P., Mei, C.Z., & Alagendran, V.A., (2013) adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Rangkuman Tipe Pengukuran Waktu Kerja

Teknik/Metode	Deskripsi
<i>Stopwatch</i>	Metode konvensional untuk merekam dan mengukur berdasarkan elemen pekerjaan dari spesifikasi pekerjaan dalam kondisi tertentu dan data

Teknik/Metode	Deskripsi
<i>Work Sampling</i>	Metode pengukuran dengan mengambil sampel secara acak dari kelompok besar yang memiliki pola distribusi sama dari populasi besar.
<i>Predetermine Motion</i>	Metode pengukuran berdasarkan studi gerakan kerja dari suatu operasi
<i>Time System (PMTS)</i>	kerja industri yang direkam dalam film dan dihitung sesuai gerakan dan kondisi kerja yang ada dalam satuan TMU (<i>Time Measurement Unit</i>)
<i>MOST</i>	Metode yang dilengkapi oleh waktu operasi dan sub operasi dimana membuat parameter dari waktu yang ditugaskan hingga menghasilkan waktu normal untuk operasi dan sub operasi yang ada

Pengukuran waktu kerja bertujuan untuk mendapatkan waktu standar/waktu baku penyelesaian pekerjaan secara wajar, tidak terlalu cepat dan juga tidak terlalu lambat, oleh pekerja normal untuk menyelesaikan pekerjaannya dalam suatu sistem kerja yang telah berjalan dengan baik (Barnes, R. M., 1980). Menurut Wignjosoebroto, S., (2003) manfaat dari menghitung waktu baku ini adalah:

1. Untuk merencanakan kebutuhan tenaga kerja
2. Untuk menentukan standar biaya dalam mempersiapkan anggaran
3. Untuk menentukan pemanfaatan mesin, jumlah mesin yang dapat dioperasikan seorang operator dan membantu dalam menyeimbangkan lintasan produksi
4. Perencanaan sistem pemberian bonus dan intensif bagi karyawan
5. Indikasi keluaran (*output*) yang mampu dihasilkan oleh seorang pekerja

2.1.3 Time Study (Stopwatch)

Time Study adalah analisis dari spesifik pekerjaan berdasarkan kualifikasi pekerja dalam menemukan cara paling efisien dari segi pemanfaatan waktu dan usaha (Chandra, P.V., 2013). Adapun kegunaannya antara lain adalah peningkatan target produktivitas untuk pekerja berpengalaman, menetapkan tujuan produktivitas, mengeleminasi pemborosan, membuat proses lebih konsisten, mengurangi variabilitas dan meningkatkan kualitas.

Metode *Stopwatch* (jam henti) merupakan pengukuran waktu kerja secara langsung yang biasa diaplikasikan untuk pekerjaan-pekerjaan yang berlangsung singkat dan berulang-ulang/*repetitive* (Barnes, R. M., 1980). Pengukuran metode *stopwatch* ini diperkenalkan pertama kali oleh Frederick W.Taylor sekitar abad 19. Terdapat asumsi-asumsi dasar dalam metode *stopwatch time study* menurut Wignjosoebroto dalam Wibowo, C., (2014):

1. Metode dan fasilitas untuk menyelesaikan pekerjaan harus sama dan dibakukan terlebih dahulu sebelum kita mengaplikasikan waktu baku untuk pekerjaan yang serupa
2. Operator harus benar-benar memahami prosedur dan metode pelaksanaan kerja sebelum dilakukan pengukuran kerja
3. Kondisi lingkungan fisik pekerjaan yang relative tidak jauh berbeda dengan kondisi fisik pada saat pengukuran kerja dilakukan
4. Performansi kerja mampu dikendalikan pada tingkat yang sesuai untuk seluruh periode kerja yang ada

Menurut Barnes, R. M., (1980), beberapa langkah yang perlu diperhatikan dalam melaksanakan metode *stopwatch* adalah:

1. Penetapan tujuan pengukuran
2. Menentukan operator dengan beberapa kriteria operator yang tidak dianjurkan adalah:
 - a. Orang yang tercepat dalam melakukan pekerjaan
 - b. Orang yang paling lambat dalam melakukan pekerjaan
 - c. Pekerja dengan kelakuan yang tidak wajar ketika sedang diamati

Objek pengamatan haruslah memiliki waktu pengerjaan yang tepat dan telah terlatih dengan baik (Meyers, F. E., 1999).
3. Menguraikan pekerjaan menjadi beberapa elemen kerja
4. Menyiapkan alat-alat pengukuran, antara lain *stopwatch*, lembar pengamatan, dan alat tulis

Adapun langkah-langkah yang dikerjakan selama pengukuran waktu kerja berlangsung menurut Sitalaksana, I. Z., Anggawisastra, R., & Tjakraatmadja, J. H., (1979), yaitu:

1. Pengukuran Pendahuluan

Pengukuran pendahuluan dimaksudkan untuk mengetahui berapa kali pengukuran harus dilakukan untuk tingkat-tingkat ketelitian dan keyakinan yang didapat dari hasil perhitungan waktu pengamatan. Biasanya sepuluh kali atau lebih (Faizah, I. N., 2015)
2. Uji Kecukupan Data

Ada 2 faktor yang mempengaruhi kecukupan data:

 - a. Tingkat Kepercayaan (*confidence level*)
 - b. Tingkat Ketelitian (*degree of accuracy*)

Asumsikan operator adalah manusia normal, sehingga kecukupan data dapat dihitung dengan (Purnomo, H., 2004):

$$N' = \left[\frac{k / s \sqrt{(N \cdot \sum X^2) - (\sum X)^2}}{\sum X} \right]^2$$

Dimana:

k = tingkat keyakinan

Jika tingkat keyakinan 99%, maka = 2,58 $\approx$ 3

Jika tingkat keyakinan 95%, maka = 1,96 $\approx$ 2

Jika tingkat keyakinan 68%, maka = 1

S = derajat ketelitian

Kesimpulan dari perhitungan yang diperoleh yaitu:

- a. Apabila $N' \leq N$ (jumlah pengamatan teoritis lebih kecil atau sama dengan pengamatan yang sebenarnya dilakukan), maka data tersebut dinyatakan telah mencukupi untuk tingkat keyakinan dan derajat ketelitian yang diinginkan tersebut, sehingga data tersebut dapat diolah untuk mencari waktu baku.
- b. Tetapi jika sebaliknya, dimana $N' > N$ (jumlah pengamatan teoritis lebih besar dari jumlah pengamatan yang ada), maka data tersebut dinyatakan tidak cukup. Dan agar data tersebut dapat diolah untuk mencari waktu baku, maka data pengamatan harus ditambah lagi sampai lebih besar dari jumlah data pengamatan teoritis.

3. Uji Keseragaman Data

Proses analisa keseragaman data ini dilakukan dengan menggunakan control yang diperoleh dari pengamatan. Data-data yang didapat dari pengamatan kemudian dikelompokkan kedalam beberapa sub grup dan diselidiki apakah rata-rata sub grup tersebut berada dalam batas control.

Formulasi uji keseragaman data:

$$UCL/LCL = \bar{x} \pm k\sigma$$

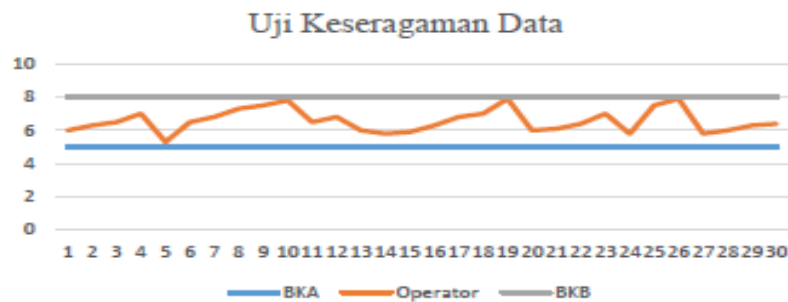
Dimana:

$\bar{x}$ = rata – rata waktu elemen kerja

σ = standar deviasi

n = jumlah pengamatan

Contoh diagram uji keseragaman data dapat dilihat pada Gambar 2.2 dibawah ini:



Gambar 2.2 Contoh Diagram Keseragaman Data

4. *Rating Performansi* (dapat dilihat pada sub bab 2.1.4)
5. *Allowance* (dapat dilihat pada sub bab 2.1.5)
6. Menghitung Waktu Standar (dapat dilihat pada sub bab 2.1.6)

2.1.4 *Rating Performansi*

Salah satu metode tertua dalam menentukan *performance rating* adalah metode yang dikembangkan oleh *Westinghouse Electric Corporation*. Sistem *rating Westinghouse* menguraikan enam kelas yang merepresentasikan kemahiran yang ada dalam evaluasi, *Westinghouse* dalam Niebel, B. W. & Freivalds, A., (1999).

Tabel 2.2 Tabel *Westinghouse*

SKILL			EFFORT		
+0,15	A1	Superskill	+0,13	A1	Superskill
+0,13	A2		+0,12	A2	
+0,11	B1	Excellent	+0,10	B1	Excellent
+0,08	B2		+0,08	B2	
+0,06	C1	Good	+0,05	C1	Good
+0,03	C2		+0,02	C2	
0,00	D	Average	0,00	D	Average
-0,05	E1	Fair	-0,04	E1	Fair
-0,10	E2		-0,08	E2	
-0,16	F1	Poor	-0,12	F1	Poor
-0,22	F2		-0,17	F2	
CONDITION			CONSISTENCY		
+0,06	A	Ideal	+0,04	A	Ideal
+0,04	B	Excellent	+0,03	B	Excellent
+0,02	C	Good	+0,01	C	Good
0,00	D	Average	0,00	D	Average
-0,03	E	Fair	-0,02	E	Fair
-0,07	F	Poor	-0,04	F	Poor

(Sumber: Niebel, B. W. & Freivalds, A., 1999)

Sebagai contoh, apabila diketahui bahwa waktu rata-rata yang diukur terhadap suatu elemen kerja adalah 0,05 menit dan *performance rating* operator adalah memenuhi klasifikasi berikut:

- *Excellent Skill* (B2) : + 0,08
- *Good Effort* (C2) : + 0,02
- *Good Condition* (C) : + 0,01
- *Good Consistency* (C) : + 0,01 +
- Total : + 0,13

Maka, waktu normal untuk elemen kerja ini adalah: $0,05 \times 1,13 = 0,565$ menit.

2.1.5 Kelonggaran

Kelonggaran diberikan untuk tiga hal yaitu untuk kebutuhan pribadi, menghilangkan rasa *fatigue*, dan hambatan – hambatan yang tidak dapat dihindarkan. Ketiganya ini merupakan hal yang secara nyata dibutuhkan oleh pekerja, dan yang selama pengukuran tidak diamati, diukur, dicatat, ataupun dihitung. Karenanya sesuai pengukuran dan setelah mendapatkan waktu normal, kelonggaran perlu ditambahkan (Barnes, R. M., 1980):

1. Kelonggaran untuk kebutuhan pribadi

Yang termasuk dalam kebutuhan pribadi adalah hal-hal seperti minum untuk menghilangkan dahaga, ke kamar kecil, bercakap-cakap untuk menghilangkan ketegangan atau kejenuhan dalam bekerja

2. Kelonggaran untuk menghilangkan rasa *fatigue*

Rasa *fatigue* tercermin dari menurunnya hasil produksi baik jumlah maupun kualitas. Salah satu cara menentukan besarnya kelonggaran ini adalah dengan melakukan pengamatan sepanjang hari kerja dan mencatat pada saat-saat dimana hasil produksi menurun

3. Kelonggaran untuk hambatan yang tak terhindarkan

Dalam melaksanakan pekerjaan, pekerja tidak akan lepas dari berbagai hambatan. Ada hambatan yang dihindarkan seperti mengobrol yang berlebihan dan menganggur dengan sengaja, ada pula hambatan yang tidak bisa dihindarkan karena berada diluar kekuasaan pekerja untuk mengendalikannya, sedangkan bagi yang terakhir walaupun harus diusahakan serendah mungkin, hambatan akan tetap ada dan karenanya harus diperhitungkan dalam perhitungan waktu baku.

FAKTOR	CONTOH PEKERJAAN	KELONGGARAN (%)
A. Tenaga yang dikeluarkan		Ekuivalen beban (Kg)
1 Dapat diabaikan	Bekerja dimeja, duduk	0,00 - 2,25
2 Sangat ringan	Bekerja dimeja, berdiri	2,25 - 9,00
3 Ringan	Menyekop, ringan	9,00 - 18,00
4 Sedang	Mencangkul	19,00 - 27,00
5 Berat	Mengayuh palu yang berat	27,00 - 50,00
6 Sangat berat	Memanggul beban	dias 50
7 Luar biasa berat	Memanggul kurang berat	
B. Sikap kerja		
1 Duduk	Berkerja duduk, ringan	0,00 - 1,0
2 Berdiri diatas dua kaki	Badan tegak, ditumpu dua kaki	1,0 - 2,5
3 Berdiri diatas satu kaki	Satu kaki mengerjakan alat kontrol	2,5 - 4,0
4 Berbaring	Pada bagaian sisi, belakang atau depan badan	2,5 - 4,0
5 Membungkuk	Badan dibungkukana bertumpu pada kedua kaki	4,0 - 10
C. Gerakan kerja		
1 Normal	Ayunan bebas dari palu	0
2 Agak terbatas	Ayunan terbatas dari palu	0 - 5
3 Sulit	Membawa beban berat satu tangan	0 - 5
4 Pada anggota - anggota badan terbatas	Berkerja dengan tangan diatas kepala	5,00 - 10,00
5 Seluruh anggota badan terbatas	Berkerja dilorong pertambangan yang sempit.	10,00 - 15,00
D. Kelelahan Mata *)		Pencapaian baik
1 Pandangan yang terputus - putus	Membawa alat ukur	0,00 - 6,00
2 Pandangan yang hampir terus menerus	Pekerjaan - pekerjaan yang teliti	6,00 - 7,5
3 Pandangan terus menerus dengan fokus berubah - rubah	Memeriksa cacat - cacat pada kain	7,5 - 12,00
4 Pandangan terus menerus dengan fokus Tetap	pemeriksaan yang sangat teliti	12,00 - 19,00
		19,00 - 30,00
		30,00 - 50,00
FAKTOR	CONTOH PEKERJAAN	KELONGGARAN (%)
E. Keadaan temperatur tempat kerja**)	Temperatur(oC)	Kelemahan Normal
1 Beku	Dibawah 0	dias 10
2 Rendah	0 - 13	10 - 0,0
3 Sedang	13 - 22	5,00 - 0
4 Normal	22 - 28	0 - 5,00
5 Tinggi	28 - 38	5,00 - 40
6 Sangat Tinggi	dias 38	dias 40
F. Keadaan atmosfer ***)		Berlebihan
1 Baik	Ruang yang berventilasi baik, udara segar	0
2 Cukup	Ventilasi kurang baik, ada bau - bau (tidak berbahaya)	0 - 5
3 Kurang baik	Adanya debu - debu beracun, atau tidak beracun tetapi banyak	5,00 - 10
4 Buruk	Adanya bau - bau berbahaya yang mengharuskan menggunakan alat - alat pemapasan	10,00 - 20
G. Keadaan lingkungan yang baik		
1 Bersih, sehat, cerah dengan kebisingan rendah		0
2 Siklus kerja berulang - ulang antara 5 - 10 detik		0 - 1
3 Siklus kerja berulang - ulang antara 0 - 5 detik		1 - 3
4 Sangat Bising		0 - 5
5 Jika faktor - faktor yang berpengaruh dapat menurunkan kualitas		0 - 5
6 Terasa adanya getaran lantai		5 - 10
7 Keadaan - keadaan yang luar biasa (bunyi, kebersihan , dll)		5 - 15
*) Kontras antara warna hendaknya diperhatikan		
**) Tergantung juga pada keadaan Ventilasi		
***) Dipengaruhi juga oleh ketinggian tempat kerja dari permukaan laut dan keadaan iklim		
Catatan pelengkap : kelonggaran untuk kebutuhan pribadi bagi : pria = 0 - 2,5% : wanita = 2 - 5,0%		

Gambar 2.3 Faktor dan Nilai Kelonggaran

(Sumber: Barnes, R. M., 1980)

2.1.6 Perhitungan Waktu Baku

Dalam menentukan waktu baku, diawali dengan menentukan *performance rating* serta menghitung waktu normal. Secara umum menurut Sastriyanto, E. & Wiratmoko, Y., (2008) bahwa kegiatan *performance rating* ini didefinisikan sebagai proses selama pengukuran waktu kerja yang menggabungkan kecepatan kerja operator dengan konsep performansi yang normal sehingga dengan melakukan *performance rating* diharapkan

waktu kerja yang diukur bisa dinormalkan kembali. Menurut Wignjosoebroto, S., (2003) pengertian dari waktu normal adalah waktu yang diperlukan oleh karyawan normal untuk menyelesaikan satu unit pekerjaan tanpa adanya cadangan waktu apabila terdapat kerusakan-kerusakan kecil, penundaan proses dan lain sebagainya. Dari pengertian ini waktu normal adalah waktu yang benar-benar digunakan pekerja untuk menyelesaikan pekerjaannya.

$$\text{Waktu Normal} = \text{Rerata waktu elemen kerja} \times \text{Performance Rating}$$

Waktu normal yang sudah didapatkan tadi akan dipengaruhi oleh faktor kelonggaran atau *allowance* yang telah ditentukan sehingga didapatkan waktu baku atau waktu standar. Penentuan *allowance* dibutuhkan karena dalam kenyataannya operator tidak mampu bekerja terus menerus sepanjang hari tanpa adanya interupsi sama sekali yang artinya akan menghentikan pekerjaan dan membutuhkan waktu-waktu khusus untuk keperluan seperti kebutuhan pribadi, istirahat melepas lelah, dan alasan-alasan lain yang diluar kendali (Sastriyanto, E. & Wiratmoko, Y., 2008). Menurut Wignjosoebroto, S., (2003), pengertian dari waktu standar adalah waktu yang diperlukan bagi seorang karyawan normal untuk menyelesaikan satu unit pekerjaan ditambah cadangan-cadangan waktu yang diperlukan sehingga karyawan tersebut dapat melaksanakan tugas dengan baik.

$$\text{Waktu baku} = \text{Normal time} \times \frac{100}{100 - all}$$

2.1.7 Workload Analysis

Workload Analysis atau analisis beban kerja adalah suatu proses penentuan jumlah jam kerja orang (*man hours*) yang dipergunakan atau dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu beban kerja tertentu (Soeprihanto, J., 2001). Dari jumlah jam kerja tiap karyawan, akan menghasilkan jumlah karyawan yang dibutuhkan, sehingga rumus yang digunakan untuk menghitung jumlah tenaga kerja berdasarkan *Workload Analysis* atau analisis beban kerja adalah sebagai berikut:

$$\text{Workload Analysis (orang)} = 1 \text{ orang} \times \frac{Q \times Wb}{Hk \times Jk}$$

Dimana :

- Q = Target Volume Produksi (unit)
- Wb = Waktu Baku (detik/unit)
- Hk = Jumlah Hari Kerja (hari)
- Jk = Jam Kerja (detik/hari)

2.1.8 Kapabilitas Produksi

Kapabilitas (*capabilities*) yang dimaksud menunjuk kepada aktivitas-aktivitas sebuah perusahaan dalam melakukan bisnisnya. Menurut Waters, dalam Gozali, H., (2010) juga membedakan antara *core capabilities* dan *distinctive capabilities*. *Core capabilities* merupakan aktivitas-aktivitas penting sebuah perusahaan yang dapat mempengaruhi kinerja dan keunggulan bersaing perusahaan, sedangkan *distinctive capabilities* adalah aktivitas-aktivitas penting yang membedakan sebuah perusahaan dari kompetitor-kompetitornya.

Menurut Carpenter, M. A. & Sanders, W.G., (2007), *capabilities* menunjuk kepada kemampuan sebuah perusahaan dalam mengelola *resources*-nya untuk menciptakan produk dan jasa. *Capabilities* dapat dimiliki oleh individu karyawan ataupun diterapkan dalam aktivitas dan peraturan perusahaan. Selain itu, *capabilities* mencakup semua aktivitas perusahaan dari aktivitas termudah seperti pembelian dan penjualan hingga aktivitas yang kompleks seperti perencanaan, perancangan, dan lain-lain.

Kapabilitas dapat diartikan sebagai kapasitas perusahaan untuk menggunakan sumber daya yang diintegrasikan dengan tujuan untuk mencapai tujuan yang diinginkan (Gozali, H., 2010). Definisi yang berbeda dikemukakan oleh Weinstein dalam Mulyono, F., (2014) yang menyatakan ada tiga tipe kapabilitas, yaitu *dynamic capability*, *technological capability*, dan *managerial capability*. Pemahaman kapabilitas dalam *dynamic capability* memungkinkan perusahaan merespon dengan cepat terhadap peluang-peluang baru. Menurut Ambrosini, V., & Bowman, C., (2009) menunjukkan bahwa kapabilitas dinamis terdiri dari beberapa proses, yaitu:

1. Rekonfigurasi

Rekonfigurasi merujuk pada perubahan dan re-kombinasi sumber daya

2. Replikasi

Mengungkit adalah replikasi proses atau kegiatan atau sistem yang dianggap baik dari suatu unit kerja ke unit lain, atau menggunakan sumber daya yang biasa digunakan di satu proses ke proses lainnya

3. Integrasi

Integrasi merujuk pada proses mengintegrasikan dan mengkoordinasikan sumber daya dan kegiatan-kegiatan yang menghasilkan sumber daya dan/atau kegiatan-kegiatan baru

2.1.9 Kaizen

Kaizen adalah perbaikan berkesinambungan atas mesin, bahan baku, utilisasi tenaga kerja, dan metode produksi (Chase, R. B., Jacobs, F. R., & Aquilano, N. J., 2006). *Kaizen* berkaitan dengan perubahan pola pikir perusahaan dan meningkatkan operasi manufaktur jika diterapkan dengan cara terbaik. Manajemen visual sebagai alat untuk mengidentifikasi masalah yang menjadikan *kaizen* menyelesaikan masalah dengan cepat (Samuel, V. D. & Mench, Dr. R. G., 2015). Menurut Liker, J. K., (2004), tujuan *kaizen* adalah produk yang lebih baik (meningkatkan kualitas), lebih murah (menurunkan biaya), lebih aman (meningkatkan *safety*), lebih cepat (memperbaiki *lead time*, dan lebih mudah (meningkatkan produktivitas).

Unsur terpenting dalam *kaizen* adalah kesadaran akan *muda*, *mura*, dan *muri* serta mau memperbaikinya. Menurut guru besar Toyota Ohno dalam Liker, J. K., (2004), *Muda* adalah berbagai macam fenomena dan efek yang tidak meningkatkan nilai tambah. Dalam sistem produksi Toyota menurut Liker, J. K., (2004), *Muda* dibagi menjadi ke dalam 7 jenis, yaitu *Muda* cacat dan harus diperbaiki, *Muda* produksi berlebih, *Muda* proses, *Muda* pengangkutan, *Muda* persediaan, *Muda* gerakan, dan *Muda* menunggu. Pada saat melakukan pekerjaan dalam aktivitas produksi, gerakan kerja dapat dibagi ke dalam 3 bagian:

- a. *Muda* yaitu kegiatan yang tidak mempunyai nilai tambah (pemborosan)
- b. *Non-valuable Work* yaitu pekerjaan tambahan yang tidak mempunyai nilai tambah tetapi harus tetap dilakukan
- c. *Valuable Work* yaitu pekerjaan pokok yang memberikan nilai tambah

2.1.10 Peta Manusia Mesin

Peta pekerja dan mesin merupakan suatu grafik yang menggambarkan koordinasi antar waktu bekerja dan waktu menganggur dari kombinasi antara pekerja dan mesin. Peta ini juga merupakan alat yang digunakan untuk mengurangi waktu menganggur. Kegunaannya yaitu: mengetahui hubungan yang jelas antara waktu kerja operator dan waktu operasi mesin yang digunakan, dapat meningkatkan efektivitas penggunaan dan perbaikan keseimbangan kerja (Sutalaksana, I. Z., Anggawisastara, R., & Tjakraatmadja,

J. H., 1979). Disini ada empat kemungkinan terjadi hubungan kerja antar pekerja dan mesin, yaitu:

1. Operator bekerja – mesin menganggur
2. Operator menganggur – mesin bekerja
3. Operator bekerja – mesin bekerja
4. Operator menganggur – mesin menganggur

Pada dasarnya kondisi menganggur adalah sesuatu hal yang merugikan baik itu pada *man power* atau mesin. Waktu menganggur ini harus dihilangkan atau paling tidak ditekan seminimal mungkin dengan tetap mempertimbangkan batas-batas kemampuan manusia dan mesin. Menurut Kristanto, A. A., (2011), penggunaan peta manusia dan mesin ini bertujuan untuk memperbaiki kondisi menganggur baik yang terjadi pada *man power* maupun mesin. Informasi yang diperoleh dari peta pekerja dan mesin ini adalah hubungan yang jelas antara waktu siklus kerja operator dan waktu operasi mesin yang ditanganinya. Dengan informasi ini maka kita akan memiliki data untuk menyelidiki, menganalisa, dan memperbaiki stasiun kerja manusia dan mesin dengan jalan menyeimbangkan kerja mereka. Peta manusia mesin sendiri digunakan untuk menentukan tingkat produksi tertinggi yang dapat dicapai sesuai sumber daya yang tersedia (Kathiriya, J.J., Amareliya, V.D., & Kapadiya, S.H., 2014).

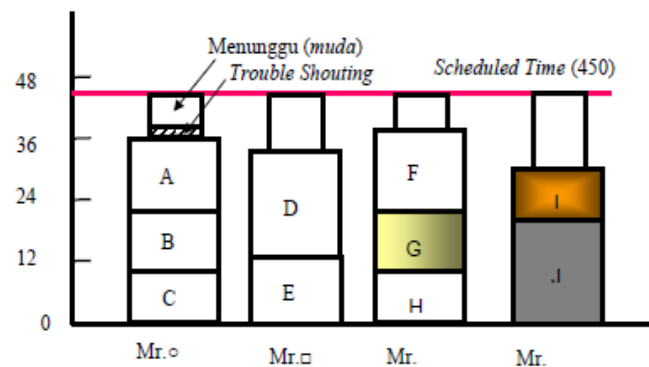
Operation :	Machining		OP No	0
Part No :	BG		Part No :	0
Machine Name :	FEELER		Match No :	28
Operator Name :	Adang		Date :	11-Nov
Method :	☐ Old	☒ Improve	Chart By :	Agung
Uraian Elemen Kerja	Time	Machine	Time	Feeler 1
Ambil Material dari Raw Box	5	Idle	90	
Melepas dan Memasang	80			
Menjalankan Mesin	5			
Deburing	30	Mesin Berproses	279	
Inspection	10			
Marking	10			
Give Anti Rust	7			
Letakan Material ke Finish Box	5			
Operator Menganggur	152			

Gambar 2.4 Contoh Peta Pekerja dan Mesin

(Sumber: Kristanto, A. A., 2011)

2.1.11 Yamazumi Chart

Yamazumi Chart biasanya ditemukan di perusahaan Jepang yang menerapkan konsep produksi yang populer dengan sebutan *Toyota Production System*. Menurut Liker, J. K., (2004), *Yamazumi Chart* adalah histogram yang berisikan nama-nama elemen pekerjaan di tiap-tiap model yang ditampilkan pada SOP. *Yamazumi Chart* digunakan sebagai instrument untuk mengawasi secara visual keseluruhan dan mengawasi atau mempertahankan elemen pekerjaan. Hal-hal penting dalam pembuatan *Yamazumi Chart* adalah skala waktu, *takt time*, proses, *Yamazumi* Pekerjaan, kalkulasi waktu kerja beban rata-rata. Menurut Halim, N. H. A., (2015), fungsi utama dari *Yamazumi Chart* menunjukkan hubungan waktu antara pekerjaan manual, pekerjaan mesin, waktu berjalan, dan *takt time*. Hal ini mengindikasikan alur siklus pekerjaan operator didalam sebuah pekerjaan dan berapa waktu yang dibutuhkan untuk setiap elemennya.



Gambar 2.5 Contoh *Yamazumi Chart*

(Sumber: Liker, J. K., 2004)

Keuntungan menggunakan *Yamazumi Chart* menurut Utomo, T. W., (2011) adalah sebagai berikut:

1. Secara *Visual*

Karena disajikan secara *visual* dan bukan lah data secara tertulis, maka pembaca akan mudah mengerti apakah yang dimaksudkan dari data yang disajikan. Akan lebih rumit kalau data disajikan dalam tulisan saja

2. Sederhana

Penyajian data menjadi lebih sederhana tetapi lebih jelas dan mudah dimengerti

3. Mutlak

Yamazumi Chart ini dapat digunakan untuk perbaikan terus menerus atau disebut dengan *Kaizen*

2.2 Kajian Induktif

Berdasarkan kajian literatur yang ada, selama ini penelitian terhadap analisis beban kerja sudah cukup banyak di Indonesia. Tetapi untuk penelitian terkait analisis beban kerja yang digunakan dalam peningkatan kapasitas produksi masih sedikit yang ditemukan. Berikut hasil literature yang sudah dikumpulkan khususnya penelitian tentang analisis beban kerja yang pernah diteliti di Indonesia ataupun Negara lain.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Milyansari, W., (2014) membahas tentang identifikasi uraian pekerjaan pada bagian administrasi dan teknik karyawan pada Rayon Ngagel, menghitung penggunaan waktu kerja pada setiap bagian, melakukan perhitungan beban kerja dengan metode *work sampling*, serta masing-masing karyawan diuji dengan menggunakan NASA-TLX. Hasil dari penelitian ini diketahui bahwa terdapat pendistribusian beban kerja yang kurang merata pada bagian administrasi maupun teknik. Pendistribusian beban yang tidak merata tersebut juga disebabkan karena adanya perubahan sistem kerja (penggunaan aplikasi teknologi & penghapusan tenaga *outsourcing*) yang diterapkan oleh manajemen.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Tridoyo & Sriyanto., (2014) membahas tentang pengukuran beban kerja karyawan PT. Astra International Tbk – Honda *Sales Operation Region* Semarang pada *level administrator* dengan metode *Full Time Equivalent* melalui audit manajemen sumber daya manusia dengan metode analitik observasional *cross sectional*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa beban kerja yang ditanggung karyawan pada *level administrator* adalah 64% atau 25 karyawan memiliki beban kerja rendah, 33% atau 13 karyawan memiliki beban kerja normal, dan 3% atau 1 karyawan memiliki beban kerja tinggi. Sedangkan jumlah kebutuhan tenaga kerja optimal pada *level administrator* adalah 34 karyawan.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Wibawa, R. S. N, Sugiono, & Remba, Y. E., (2012) membahas tentang perhitungan beban kerja untuk mengetahui seberapa besar beban kerja operator mesin bidang PPIP (Produksi Peralatan Industri Proses) menggunakan metode *Workload Analysis* yang diawali dengan metode *Work Sampling*. Hasil dari penelitian ini adalah beban kerja yang diterima oleh 6 orang operator tergolong beban kerja tinggi karena diatas 100%, sedangkan 9 orang lainnya memiliki beban kerja dibawah 100%.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Anggraeni, L. E. & Rony, P., (2015) membahas tentang pengukuran beban kerja untuk mengalokasikan sumber daya manusia karyawan. Metode yang digunakan adalah analisis beban kerja. Hasil yang didapatkan adalah jumlah karyawan yang optimal pada bagian Tabulator adalah 4 orang, Adhoc dengan 6 orang, HRD&Trainer dengan 4 orang, dan bagian umum dengan 8 orang.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Septiyana, D., (2012) membahas tentang evaluasi beban kerja yang berkaitan dengan aktivitas kerja dan waktu yang dibutuhkan karyawan untuk menyelesaikan tugas-tugasnya sesuai dengan deskripsi kerja yang diberikan oleh pihak manajemen. Metode yang digunakan adalah *Workload Analyis* serta analisa perbaikan melalui *Key Performance Indicator*. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat penambahan tenaga kerja pada bagian *Sr.RCC Specialist* dan *Key Account Agent* telah dilakukan distribusi pekerjaan untuk memenuhi beban kerja dan peningkatan ini dilakukan dengan penekanan pada perbedaan deskripsi kerja. Dan terdapat pengurangan 2 orang tenaga kerja *Call Agent*, tidak dilakukan karena arah pengaturan beban kerja bukan kepada pengurangan tetapi kepada peningkatan target *Call Performance*.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Hutagalung, R., & Aurik, G., (2013) membahas tentang pengukuran beban kerja karyawan dengan metode *work sampling* pada pekerja administrasi PT. Timah Tbk. Setiap karyawan diberikan kesempatan untuk mengisikan buku harian yang berisikan aktivitas sehari-hari dalam waktu kerja. Hasil dari beban kerja ini dapat digunakan untuk memprediksi kebutuhan karyawan kedepannya. Hasil penelitian ini dijelaskan bahwa rata-rata beban kerja karyawan administrasi adalah sebesar 70.79%. Berdasarkan hal tersebut, dilakukan pengurangan karyawan administrasi yang awalnya adalah 66 karyawan menjadi 47 karyawan.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Zuraida, R., Andi, J., Henrico, P., & Richard, S., (2013) membahas tentang beban kerja karyawan yang mendorong timbulnya kelelahan yang berlebihan yang dapat mendorong pada penurunan produktivitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelelahan secara subjektif melalui kuisioner yang mengukur persepsi kelelahan berdasarkan *fatigue likelihood scoring* (FLS) dan *individual fatigue likelihood scoring* (IFLS). Hasil dari penelitian ini menunjukkan perasaan kelelahan berada pada tingkat aman dan faktor jenis kelamin antara pria atau wanita merasakan kelelahan yang sama. Untuk penanggulangan resiko tersebut, institusi dapat melakukan upaya agar karyawan bertanggung jawab pada proses pemulihan diri dan pengaturan waktu kerja bagi karyawan.

Pada penelitian yang dilakukan Ramadhan, M. R., Yoanita, Y., & Sugih, A., (2014) membahas tentang analisis beban kerja untuk menentukan jumlah pekerja optimal dan dilakukan pengukuran gap kompetensi. Hasil perhitungan analisis beban kerja menghasilkan jumlah laboratorium yang kekurangan teknisi sebesar 22% dan 78% sudah cukup. Selain itu, hasil pengukuran gap kompetensi menghasilkan teknisi yang sudah memiliki kompetensi sesuai dengan kompetensi kebutuhan jabatan sebesar 9%, sedangkan yang belum sebesar 91%. Kemudian berdasarkan nilai kesenjangan terbesar menghasilkan kompetensi perhatian terhadap kejelasan tugas dan pengetahuan serta pengoperasian mesin kerja yang harus dikembangkan.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Arif, R., (2010) membahas tentang pengukuran beban kerja pada PT. Surabaya Perdana Rotopack menggunakan metode *Workload Analysis (WLA)*. Metode ini memberikan informasi mengenai pengalokasian sumber daya manusia karyawan untuk menyelesaikan beban kerja yang ada secara optimal. Berdasarkan hasil pengukurannya didapatkan hasil bahwa beban kerja pada bagian *printing*, *slitting*, dan *laminating* berada dalam kategori *overload*, namun pada bagian *dry* berada pada kategori *underload*.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Rinawati, D. I., Diana, P., & Fatrin, M., (2012) membahas tentang penentuan waktu baku dan jumlah tenaga kerja optimal pada setiap tahapan proses. Hasil penelitian didapatkan bahwa waktu baku untuk masing-masing proses produksi, yaitu pemotongan mori (17,46 menit), pengecapan (582,15 menit), pewarnaan (84,06 menit), pengeringan dan pencucian (207,98 menit), penglorotan (99,87 menit), pengeringan (1123,2 menit), dan pengepakan (75,24 menit). Usulan tenaga kerja yang diberikan dapat menghemat biaya pengeluaran IKM sebesar 12%.

Adapun juga penelitian terkait peningkatan kapasitas dengan diterapkannya aktivitas *kaizen*. Penelitian yang dilakukan oleh Rinto, K. R., (2010) membahas tentang *kaizen project* untuk meningkatkan kapasitas produksi. Ide utama disini adalah meningkatkan kapasitas produksi tanpa harus membeli unit mesin produksi baru dengan cara improvisasi terhadap proses *machining* yang sedang berjalan agar menjadi lebih cepat sehingga membutuhkan mesin produksi lebih sedikit dalam 1 *line machining* untuk mendapatkan hasil output yang sama. Hasil *trial* diketahui bahwa *improvement* proses berhasil menurunkan waktu proses. Setelah kapasitas di hitung ulang, terjadi peningkatan

sebesar 13,86% sehingga kapasitas bisa memenuhi kebutuhan dari *customer* selain *cost reduction* sebesar Rp 8.485.181.549,-.

Selain itu pada penelitian yang dilakukan oleh Suparjo & Rony P., (2012) membahas tentang perencanaan peningkatan kapasitas pada UD.Barokah dengan cara kerja lembur, penambahan *shift* kerja dengan menambah tenaga kerja dan sub kontrak. Dengan menerapkan penambahan kapasitas dalam pengambilan keputusan untuk memilih alternatif yang terbaik yaitu dengan melihat hasil perhitungan *Net Present Value* atau keuntungan yang terbesar. Penambahan kapasitas di tahun 2010 sampai tahun 2012 setelah dianalisa maka sebaiknya perusahaan menggunakan alternatif penambahan giliran kerja/*shift* karena mempunyai keuntungan sebesar Rp 152.037.934,- untuk tahun 2010, Rp 131.052.828,- untuk tahun 2011, dan Rp 112.083.410 untuk tahun 2012.

Adapun juga penelitian dalam Jurnal Internasional terkait analisis beban kerja. Pada penelitian yang dilakukan oleh Khandelwal, A., Prathik, R., Rahul P. K., & Vigneshwaran, R., (2014) membahas tentang implementasi dari metode 5S. Melakukan analisis waktu dan *energy expenditure* dari 2 subjek yaitu sebelum dan sesudah 5S pada area mesin konversi kertas. Hasil *energy expenditure* yang didapat akan membantu dalam mengevaluasi efektivitas dari penerapan 5S. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa waktu yang dibutuhkan dan *energy expenditure* yang dikeluarkan sangat drastis berkurang setelah dilakukan implementasi 5S yang pada akhirnya memiliki efek positif pada peningkatan produktivitas.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Shah, S.S.H. dkk, (2011) membahas tentang hubungan antara beban kerja dengan performansi kerja. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode *focus group discussion* yang membahas terkait literatur-literatur yang ada sebelumnya tentang hubungan antara beban kerja dan performansi karyawan. Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa untuk pekerja dengan beban kerja tinggi, beban kerja nya juga harus disesuaikan dengan kemampuan dan potensi yang ada untuk menghindari stress. Karena beban kerja yang tinggi atau beban kerja yang terlalu rendah akan menyebabkan kemampuan karyawan tersebut menurun. Hal ini adalah tugas dari seorang *leader* untuk membentuk budaya organisasi yang baik sehingga beban kerja yang seimbang dapat menuntut produktivitas menjadi lebih baik lagi.

Kemudian pada penelitian yang dilakukan oleh Anwar, S., & Jasril, (2012) membahas tentang pengukuran beban kerja dan menentukan jumlah tenaga kerja pendidik yang optimal pada PT.X. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *work*

sampling dan tugas per pekerjaan yang berdasarkan KEP/75/M/PAN/7/2004. Hasil dari penelitian ini mengindikasikan bahwa beban kerja yang digunakan pada karyawan masih belum optimal, atau pekerjaan masih berada pada kondisi beban kerja yang rendah. Penelitian ini akan menjadi pertimbangan PT.X dalam melakukan alokasi karyawan serta cara manajerialnya.

Pada bagian ini merupakan ringkasan dari literature yang ada sebelumnya. Dari lima literature yang telah dibahas di atas maka dibuat ringkasan seperti tabel di bawah ini:

Tabel 2.3 Perbandingan Penelitian Sebelumnya dengan Penelitian yang Diusulkan

Nama Peneliti	Objek Penelitian	Metode
Wita Milyansari (2014)	Bagian Administrasi dan Teknik PT. PLN (Persero) Rayon Ngagel Surabaya	<i>Work Sampling</i> dan NASA-TLX
Tridoyo & Sriyanto (2014)	Karyawan pada PT.Astra International TBK-Honda Sales Operation Region Semarang	<i>Full Time Equivalent</i>
Raissa Putri Nanda Wibawa, Sugiono, dan Remba Yanuar Efranto (2012)	Bidang Produksi Peralatan Industri Proses PT.Barata Indonesia (Persero) Gresik	<i>Work Sampling</i> dan <i>Wokrload Analysis</i>
Anggraeni, L. E. & Rony, P., (2015)	Karyawan Bagian Tabulator, Adhoc, HRD & Trainer, dan Umum PT. Sanjayatama Lestari Surabaya	<i>Workload Analysis</i>
Septiyana, D., (2012)	Departemen <i>Call Center</i> di PT.R	<i>Workload Analysis dan Key Performance Indicator</i>
Hutagalung, R., & Aurik, G., (2013)	Karyawan Administrasi PT.Timah (Persero) TBK	<i>Work Sampling</i>
Zuraida, R., Andi, J., Henrico, P., & Richard, S., (2013)	Karyawan Administrasi Institusi “X”	<i>Fatigue Likelihood Scoring</i>

Nama Peneliti	Objek Penelitian	Metode
Ramadhan, M. R., Yoanita, Y., & Sugih, A., (2014)	Teknisi Laboratorium Umum	GAP Kompetensi
Arif, R., (2010)	Karyawan PT. Surabaya Perdana Rotopack	<i>Workload Analysis</i>
Rinawati, D. I., Diana, P., & Fatrin, M., (2012)	Tenaga Kerja IKM Batik Saud Effendy, Laweyan	<i>Time Study</i>
Rinto, K. R., (2010)	Kapasitas Produksi <i>Body Caliper</i> R2 di <i>Machining Line Body</i> <i>Caliper</i> PT.Tri Darma Wisesa	<i>Kaizen Facility</i> (Improvisasi Mesin)
Suparjo & Rony P., (2012)	Kapasitas Produksi UD.Barokah	<i>Time Study, Net</i> <i>Present Value</i>
Khandelwal, A., Prathik, R., Rahul P. K., & Vigneshwaran, R., (2014)	Area mesin konversi kertas	<i>5S, Lean Tools, Time</i> <i>Study, Energy</i> <i>Expenditure</i>
Shah, S.S.H., dkk, (2011)	Performansi Karyawan	<i>Focus Group</i> <i>Discussion</i>
Anwar, S., & Jasril, (2012)	Karyawan Pendidikan PT.X	<i>Work Sampling, Task</i> <i>per Job</i>
PENELITI	Operator <i>Spray</i> Warna PWH di PT.Yamaha Indonesia Jakarta	<i>Time Study, Workload</i> <i>Analysis, Man</i> <i>Machine Chart, Kaizen</i>

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data yang bersifat kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diantaranya angka penggunaan waktu normal, waktu baku, nilai beban kerja dan lain-lain. Sedangkan data kualitatif mengenai deskripsi tugas ataupun aktivitas yang dilakukan di Proses *Spray* PWH.

Sumber data berasal dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung melalui kegiatan pengamatan terhadap aktivitas yang dilakukan oleh operator *Spray* PWH dan hasil kegiatan wawancara. Data sekunder diperoleh dari data historis pada bagian *Process Engineering* terkait permintaan produksi dan pemenuhan permintaan secara aktual pada proses *Spray* PWH.

3.2 Jumlah dan Kriteria Sample

Dalam penelitian ini digunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2012), *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu yakni sumber data dianggap paling tahu tentang apa yang diharapkan. Maka dari itu, sampel yang diambil pada penelitian kali ini adalah seluruh operator *Spray* piano warna PWH karena dirasa seluruhnya memenuhi kriteria. Adapun subjek penelitian yang akan diteliti dalam Proses *Spray* PWH ini adalah aktivitas operator *Spray* PWH, antara lain:

1. 3 orang Operator *Spray* PB-5 (PWH)
2. 1 orang Operator *Spray* PB-2 (PWH)

Selanjutnya kriteria sampelnya adalah sebagai berikut:

1. Operator yang hanya melakukan proses untuk *spray* piano warna PWH
2. Memahami alur proses *spray* piano PWH
3. Memiliki pengalaman kerja pada proses tersebut minimal 1 tahun
4. Sehat jasmani saat proses pengambilan data

Objek yang diamati dalam penelitian ini adalah Proses *Spray* Piano Warna Putih atau biasa disebut PWH. PT.Yamaha Indonesia memproduksi 2 macam piano yaitu *Upright Piano* dan *Grand Piano*. Namun pada proses *Spray* PWH, setiap model dan type *Piano* akan dilakukan proses *Spray* dalam pembagian *part-part* kecil yaitu $\pm 13 - 19$ cabinet per type. Berikut ini adalah contoh piano warna PWH yang diproduksi PT.Yamaha Indonesia:



Gambar 3.1 Model *Upright Piano*



Gambar 3.2 Model *Grand Piano*

(Sumber: PT.Yamaha Indonesia)

Dapat dilihat pada kedua gambar diatas adalah contoh 2 model Piano. Gambar 3.1 adalah contoh dari Piano model UP yang memiliki 6 Tipe pada warna PWH, antara lain adalah B1, B2, B3, U1J, P121, dan P116 PWH. Sedangkan pada Gambar 3.2 adalah contoh dari Piano model GP yang memiliki 1 Tipe pada warna PWH, yaitu GN1 PWH. Sehingga dalam penelitian ini akan diteliti 7 *Type* Piano warna PWH.

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa alat dan bahan. Alat dan bahan pada penelitian ini dibagi menjadi 2, yaitu:

1. *Hardware*

Adapun perangkat keras yang digunakan adalah:

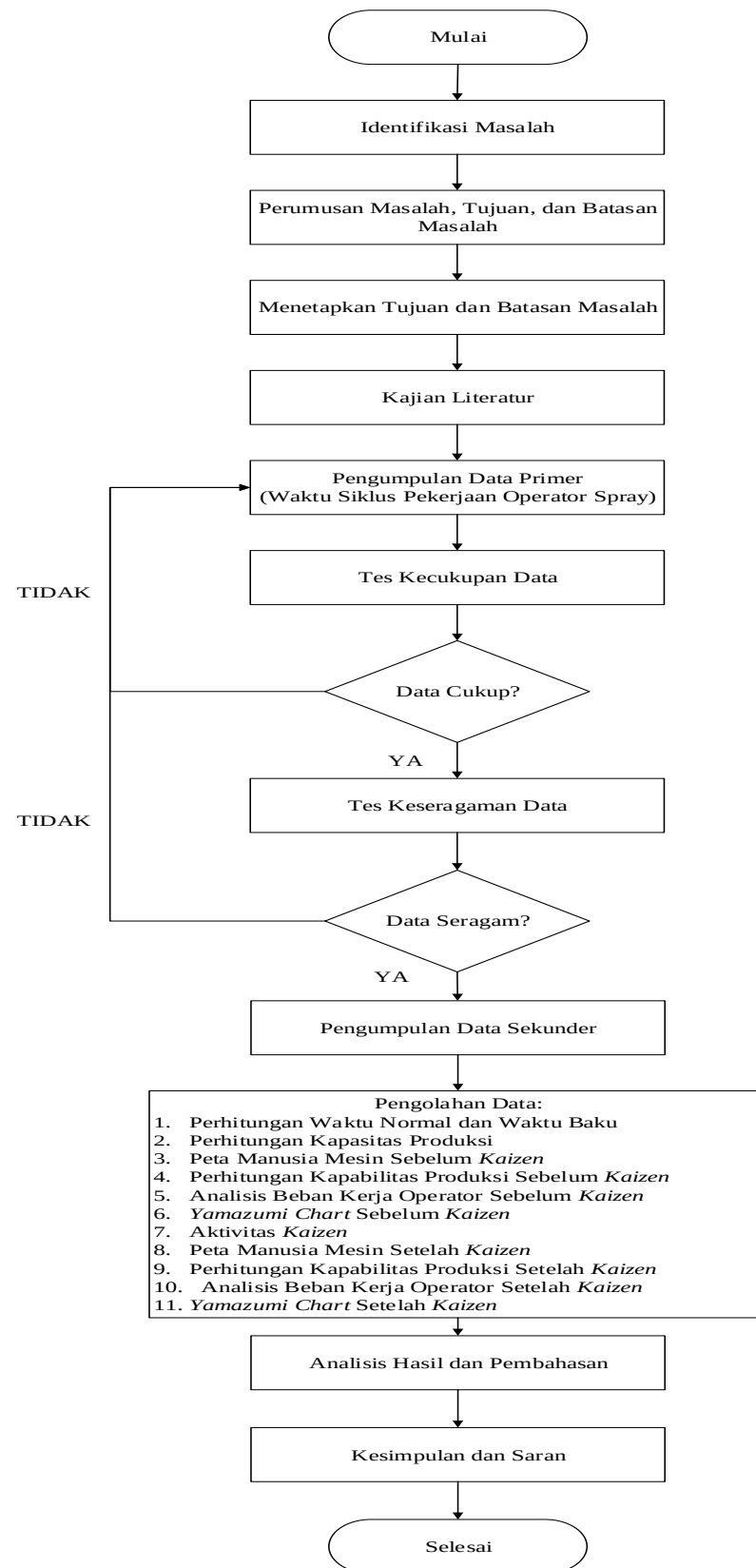
- a. *Laptop* merk Asus N46V *Series* dengan spesifikasi processor Intel ® Core ™ i5-3210M CPU @ 2.5 GHz untuk melakukan proses pengolahan data dan penyusunan naskah penelitian
- b. *Stopwatch* merk Casio dengan satuan 1/100 untuk melakukan pengamatan waktu siklus
- c. *Handycam* merk Sony PJR-D5CE untuk merekam video aktivitas operator *spray* PB-5

2. *Software*

Adapun perangkat lunak yang digunakan adalah:

- a. *Microsoft Excel* 2013 untuk proses input hasil pengumpulan data dan proses pengolahan data
- b. *Microsoft Word* 2013 untuk proses penyusunan naskah penelitian
- c. *Microsoft Visio* 2013 untuk proses pembuatan diagram alir penelitian dan *layout* proses *spray* PB-5
- d. *VLC Media Player* untuk memutar video hasil rekaman untuk pembuatan peta manusia mesin.

3.4 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian

3.5 Penjelasan Diagram Alir Penelitian

Gambar 3.3 diatas merupakan visualisasi dari alur proses penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Penjelasan dari diagram alir penelitian pada gambar 3.3 diatas akan dijelaskan dari tahap identifikasi masalah hingga kesimpulan dan saran.

3.5.1 Identifikasi Masalah

Tahap pertama adalah identifikasi masalah. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengukuran beban kerja terhadap operator *Spray Piano* Warna PWH yang terdapat di *Factory 2* PT.Yamaha Indonesia serta melakukan *kaizen* untuk peningkatan kapabilitas produksi berdasarkan beban kerja tiap operator. Hasil penelitian ini akan dijadikan pertimbangan pengambilan keputusan PT.Yamaha Indonesia dalam menerima permintaan dari Bagian Pemasaran *Yamaha Corporation*.

3.5.2 Perumusan Masalah, Tujuan, dan Batasan Masalah

Setelah masalah diidentifikasi, kemudian dilakukan perumusan masalah agar penelitian dapat diarahkan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Perumusan masalah ini juga berhubungan dengan tujuan yang ingin dicapai di penelitian ini serta sebagai dasar dalam penarikan kesimpulan. Pembatasan masalah dilakukan agar penelitian menjadi lebih fokus dan memiliki arah yang jelas.

3.5.3 Kajian Literatur

Kajian literature dilakukan pada 2 sisi kajian, yaitu sisi deduktif dan sisi induktif. Sisi deduktif untuk mendapatkan teori dasar yang terkait dengan penelitian ini. Sisi induktif digunakan untuk mengetahui posisi dari penelitian ini dibandingkan penelitian lain sebelumnya dan kontribusi penelitian di bidang akademik. Berikut ini adalah kajian literature dari sisi deduktif:

1. Manajemen Sumber Daya Manusia
2. Pengukuran Waktu Kerja
3. *Time Study : Stopwatch*

4. *Rating Performansi*
5. *Kelonggaran*
6. *Perhitungan Waktu Baku*
7. *Workload Analysis*
8. *Kapabilitas Produksi*
9. *Kaizen*
10. *Peta Manusia Mesin*
11. *Yamazumi Chart*

3.5.4 Pengumpulan Data Primer

Data primer dalam penelitian ini adalah data-data hasil wawancara terhadap Kepala Kelompok Proses dan *Foreman* untuk mengetahui deskripsi kerja operator dan aktivitas-aktivitas yang dilakukan dalam proses *Spray Piano* warna PWH. Selanjutnya dilakukan pengamatan secara langsung terhadap Operator *Spray Piano* warna PWH untuk mendapatkan waktu siklus dalam setiap proses *Spray Piano* warna PWH yang terbagi menjadi 2 jenis waktu siklus yaitu:

1. Waktu Siklus per *Cabinet*

Waktu siklus per *cabinet* diamati untuk mengetahui waktu siklus proses *spray topcoat, undercoat, white sealer, dan AP Enamel*. Aktivitas ini dibedakan berdasarkan $\pm 13 - 19$ *Cabinet* untuk 7 *Type Upright Piano* dan 2 *Type Grand Piano*.

2. Waktu Siklus Aktivitas Berkala

Waktu siklus aktivitas berkala diamati untuk mengetahui waktu siklus pada proses *spray* yang dilakukan sesuai frekuensi masing-masing aktivitasnya.

Selanjutnya juga dilakukan wawancara terhadap Kepala Kelompok Proses untuk menetapkan nilai *performance rating* per operator yang akan digunakan pada perhitungan waktu normal dan nilai dari faktor kelonggaran yang akan digunakan pada perhitungan waktu baku.

3.5.5 Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini adalah data-data yang berhubungan dan didapatkan dari perusahaan. Data sekunder yang akan digunakan dalam penelitian ini antara lain

adalah data rencana produksi piano warna PWH periode 192 atau April 2014 – Maret 2015.

3.5.6 Tes Kecukupan Data

Tes uji kecukupan data dilakukan untuk memastikan bahwa data yang telah dikumpulkan adalah cukup secara objektif. Untuk itu perlu dilakukan uji kecukupan data, dengan *confidence level* 99% dan *degree of accuracy* 10%.

3.5.7 Tes Keseragaman Data

Tes uji keseragaman data dilakukan untuk memastikan bahwa data yang terkumpul berasal dari sistem yang sama. Pada tes keseragaman data digunakan *confidence level* yaitu 99%.

3.5.8 Pengolahan Data

Adapun tahapan pengolahan data yang dilakukan sebelum dilakukan proses analisa adalah:

1. Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku

Melakukan perhitungan waktu normal awal menggunakan Metode *Time Study Stopwatch* berdasarkan waktu siklus yang didapat dari pengamatan di lapangan dan nilai *performance rating* per operator berdasarkan hasil wawancara terhadap Kepala Kelompok Proses sesuai klasifikasi yang ada dalam Metode *Westinghouse*.

Melakukan perhitungan waktu baku awal menggunakan Metode *Time Study Stopwatch* berdasarkan Waktu Normal yang didapat dan nilai faktor kelonggaran yang telah ditetapkan berdasarkan hasil wawancara kepada Kepala Kelompok Proses.

2. Perhitungan Kapasitas Produksi

Melakukan perhitungan kapasitas produksi *spray* piano warna PWH berdasarkan pola *setting cabinet* 12 meja pada *conveyor* yang berjalan di ruang *spray* PB-5.

3. Peta Manusia Mesin Sebelum *Kaizen*

Membuat Peta Manusia Mesin sebelum *Kaizen* dikhususkan pada aktivitas operator *Spray* PB-5 untuk mengetahui hubungan antara operator dan *conveyor* yang berjalan.

4. Perhitungan Kapabilitas Produksi Sebelum *Kaizen*

Melakukan perhitungan kapabilitas produksi berdasarkan beban kerja operator *Spray* Piano Warna PWH dari hasil analisis beban kerja sebelum *Kaizen*, kemampuan produksi dalam aktivitas *Spray* PB-5 dari Peta Manusia Mesin sebelum *Kaizen*, dan juga berdasarkan kapabilitas dari mesin dan ruangan proses *Spray* Piano Warna PWH.

5. Analisis Beban Kerja Operator Sebelum *Kaizen*

Melakukan analisis beban kerja sebelum *Kaizen* berdasarkan hasil perhitungan waktu baku per operator dengan menggunakan Metode *Workload Analysis* untuk mengetahui nilai beban kerja bagi masing-masing operator.

6. *Yamazumi Chart* Sebelum *Kaizen*

Membuat *Yamazumi Chart* sebelum *Kaizen* dengan membagi pekerjaan menjadi beberapa kelompok proses dengan menyertakan waktu baku dari setiap aktivitas per operator *Spray* Piano Warna PWH.

7. Aktivitas *Kaizen*

Melakukan aktivitas *kaizen* dengan mengendalikan beban kerja operator untuk meningkatkan kapasitas produksi pada proses *Spray* Piano Warna PWH. Pengendalian yang dilakukan berdasarkan hasil perhitungan analisis beban kerja operator, peta manusia mesin, kapasitas produksi, dan *Yamazumi Chart* sebelum *kaizen*. Pada aktivitas *kaizen* juga akan dilakukan pembaharuan perhitungan waktu normal dan waktu baku operator terkait efek dari aktivitas *kaizen* yang telah dijalankan.

8. Peta Manusia Mesin Setelah *Kaizen*

Membuat Peta Manusia Mesin setelah *Kaizen* dikhususkan pada aktivitas operator *Spray* PB-5 untuk mengetahui hubungan antara operator dan *conveyor* yang berjalan.

9. Perhitungan Kapabilitas Produksi Setelah *Kaizen*

Melakukan perhitungan kapabilitas produksi berdasarkan beban kerja operator *Spray* Piano Warna PWH dari hasil analisis beban kerja setelah *Kaizen*, kemampuan produksi dalam aktivitas *Spray* PB-5 dari Peta Manusia Mesin

setelah *Kaizen*, dan juga berdasarkan kapabilitas dari mesin dan ruangan proses *Spray Piano Warna PWH*.

10. Analisis Beban Kerja Operator Setelah *Kaizen*

Melakukan analisis beban kerja setelah *Kaizen* berdasarkan hasil perhitungan waktu baku per operator dengan menggunakan Metode *Workload Analysis* untuk mengetahui nilai beban kerja bagi masing-masing operator.

11. *Yamazumi Chart* Setelah *Kaizen*

Membuat *Yamazumi Chart* setelah *kaizen* dengan membagi pekerjaan menjadi beberapa kelompok proses dengan menyertakan waktu baku dari setiap aktivitas per operator *Spray Piano Warna PWH*.

3.5.9 Analisa Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini akan dilakukan analisa hasil berdasarkan pengolahan data yang dilakukan serta akan ada pembahasan yang menerangkan terkait efek dari aktivitas *kaizen* yang dilakukan antara beban kerja dan kemampuan produksi sebelum *kaizen* dan beban kerja dan kemampuan produksi setelah *kaizen*. Kemudian dapat diterangkan terkait ketercapaian dari aktivitas *kaizen* yang dilakukan pada Proses *Spray Piano Warna PWH* PT.Yamaha Indonesia.

3.5.10 Kesimpulan dan Saran

Bagian ini menjelaskan secara singkat mengenai jawaban dari rumusan masalah yang telah ditetapkan pada awal penelitian. Selain itu, dipaparkan pula rekomendasi-rekomendasi yang dapat digunakan dan dikembangkan untuk penelitian selanjutnya.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

4.1.1 Data Rencana Produksi Piano Warna PWH Periode 192

Pada **LAMPIRAN 2** dapat dilihat rencana produksi piano PT. Yamaha Indonesia khususnya warna PWH periode 192. Pada penelitian ini digunakan data rencana produksi khususnya bulan November 2015 yang ditunjukkan pada tabel 4.1 dibawah ini:

Tabel 4.1 Data Rencana Produksi Piano PWH Periode 192

Model	NOVEMBER 2015	
	Permintaan / Bulan	Permintaan / Hari
b1.JU.PWH	96.00	4.57
b2.JX113 PWH	95.00	4.52
b3.b121 PWH	13.00	0.62
U1J PWH	13.00	0.62
P121 PWH	1.00	0.05
P116 PWH	1.00	0.05
TOTAL UP PWH	219.00	10.43
GB/GN1 PWH	18.00	0.86
TOTAL UP + GP	237.00	11.29

(Sumber: PSI 192 PT.Yamaha Indonesia)

4.1.2 Data Permintaan Piano Warna PWH Aktivitas *Kaizen*

PT.Yamaha Indonesia melakukan aktivitas *kaizen* untuk meningkatkan kapabilitas produksi menjadi 14 unit per hari. Data permintaan yang digunakan dalam percobaan peningkatan kapabilitas *spray* PWH ditunjukkan pada tabel 4.2 dibawah ini:

Tabel 4.2 Data Permintaan Piano Warna PWH Percobaan

Model	PERCOBAAN 14 UNIT/HARI	
	Permintaan / Bulan	Permintaan / Hari
b1.JU.PWH	120.00	5.71
b2.JX113 PWH	70.00	3.33
b3.b121 PWH	35.00	1.67
U1J PWH	25.00	1.19
P121 PWH	10.00	0.48
P116 PWH	10.00	0.48
TOTAL UP PWH	270.00	12.86
GB/GN1 PWH	25.00	1.19
TOTAL UP + GP	295.00	14.05

4.1.3 Data Deskripsi Kerja Operator *Spray* Piano Warna PWH

Data deskripsi kerja operator *spray* PWH yang lebih detail dapat dilihat pada **LAMPIRAN 3**.

4.1.4 Data *Cabinet* Piano Warna PWH

PT.Yamaha Indonesia memproduksi berbagai tipe piano dari model UP dan model GP khusus warna PWH. Setiap tipe piano dirakit dengan *Cabinet* yang berbeda-beda dan juga setiap *Cabinet* tersebut melewati proses yang berbeda-beda. Tabel 4.3 dibawah ini adalah contoh pengelompokan *cabinet* untuk Tipe Piano GN1 PWH:

Tabel 4.3 Data *Cabinet* Tipe Piano GN1 PWH

No	<i>Cabinet GN1 PWH</i>	Jenis	No	<i>Cabinet GN1 PWH</i>	Jenis
1	<i>Front Beam</i>	SMALL	14	<i>Pedal Box</i>	SMALL
2	<i>Top Board Front</i>	PANEL	15	<i>Musick Shelf R/L</i>	SMALL
3	<i>Top Board Rear</i>	PANEL	16	<i>Key Slip</i>	SMALL
4	<i>Top Stick Short</i>	SMALL	17	<i>Musick Rack</i>	SMALL
5	<i>Top Stick Long</i>	SMALL	18	<i>Pedal Block</i>	SMALL
6	<i>Key Block</i>	SMALL	19	<i>Pedal Rod Guide</i>	SMALL
7	<i>Musick Front Rail</i>	SMALL	20	<i>Pedal Buttom</i>	SMALL
8	<i>Leg Post (3 Pcs)</i>	SMALL	21	<i>Pedal lever A</i>	SMALL
9	<i>Leg girder (3 Pcs)</i>	SMALL	22	<i>Pedal lever B</i>	SMALL
10	<i>Leg Top Block L</i>	SMALL	23	<i>Pedal Metal Cleat</i>	SMALL
11	<i>Leg Top Block S</i>	SMALL	24	<i>Key Bed</i>	PANEL
12	<i>Fall Board</i>	PANEL	25	<i>Side Board</i>	PANEL
13	<i>Pedal Post (2 Pcs)</i>	SMALL	26	<i>Musick Support</i>	SMALL

4.1.5 Data Waktu Siklus Proses *Spray* Piano Warna PWH

Selama melaksanakan kegiatan penelitian ini, pengamatan waktu siklus dibagi menjadi 2 kelompok pengamatan yang dapat dilihat secara detail pada **LAMPIRAN 5**. Adapun kelompok pertama adalah pengamatan yang dilakukan berdasarkan aktivitas *Spray* piano warna PWH per *Cabinet* dan per model. Berikut ini adalah pengumpulan data yang dilakukan sesuai perbedaan *Cabinet* dan model piano PWH:

Tabel 4.4 Data Waktu Siklus *Spray Cabinet Side Board* Model B2 PWH

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B2 PWH					Side Board R/L					Total	Rata-Rata
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	24.8	24.8	25.2	24.8	26.4	20.8	25	24	23.2	26.8	245.8	24.58
	Menit	0.4133	0.4133	0.42	0.4133	0.44	0.3467	0.4167	0.4	0.3867	0.4467	4.0967	0.40967
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	16.8	18.2	18.6	18.6	18.6	19	18	18.4	20.4	19	185.6	18.56
	Menit	0.28	0.3033	0.31	0.31	0.31	0.3167	0.3	0.3067	0.34	0.3167	3.0933	0.30933
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	25.8	25.8	18.8	21	22.6	20.4	22.8	22.8	24	21.2	225.2	22.52
	Menit	0.43	0.43	0.3133	0.35	0.3767	0.34	0.38	0.38	0.4	0.3533	3.7533	0.37533
Spray TopCoat	Detik	36.6	36.6	36.4	36.4	36.4	36.8	37.4	34.4	35.8	36.6	363.4	36.34
	Menit	0.61	0.61	0.6067	0.6067	0.6067	0.6133	0.6233	0.5733	0.5967	0.61	6.0567	0.60567
Spray UnderCoat	Detik	42.6	42.6	37.6	41.2	36.6	46.8	40.2	37.8	41.4	43.6	410.4	41.04
	Menit	0.71	0.71	0.6267	0.6867	0.61	0.78	0.67	0.63	0.69	0.7267	6.84	0.684
Spray White Sealer	Detik	30	36.6	32.8	34.6	34.6	33.6	34.8	34.6	34.6	31.6	337.8	33.78
	Menit	0.5	0.61	0.5467	0.5767	0.5767	0.56	0.58	0.5767	0.5767	0.5267	5.63	0.563
Spray AP Enamel	Detik												
	Menit												

Tabel 4.4 diatas merupakan salah satu *sample* pengumpulan data pada *Cabinet Side Board R/L* untuk model piano B2 PWH. Tabel tersebut menunjukkan bahwa aktivitas yang dibedakan berdasarkan jenis *Cabinet* dan model adalah proses angkat dan *setting Cabinet*, pengelapan *Cabinet* baru, angkat *Cabinet* hasil *Spray*, *Spray topcoat*, *Spray undercoat*, *Spray white sealer*, dan *Spray AP Enamel*. Berikut adalah pengumpulan data pada kelompok pengamatan yang kedua:

Tabel 4.5 Data Waktu Siklus Aktivitas Berkala

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Pengamatan Ke-										Total	Rata-Rata
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Mengganti Plastik Wadah Cat, Membuang Limbah, dan Menuang Cat A dan B ke Wadah Cat	Detik	83.9	92.5	88.3	84.2	86.7	85.9	84.3	91.6	92.1	90.1	879.60	87.96
	Menit	1.40	1.54	1.47	1.40	1.45	1.43	1.41	1.53	1.54	1.50	14.66	1.47
Mencampur dan Mengaduk Cat	Detik	30.00	29.20	22.20	30.00	27.00	26.40	23.40	24.60	27.30	24.40	264.50	26.45
	Menit	0.50	0.49	0.37	0.50	0.45	0.44	0.39	0.41	0.46	0.41	4.41	0.44
Mengisi Cat ke Spray Gun	Detik	7.20	7.90	7.40	6.80	8.30	7.80	7.30	9.20	9.40	7.40	78.70	7.87
	Menit	0.12	0.13	0.12	0.11	0.14	0.13	0.12	0.15	0.16	0.12	1.31	0.13
Mencuci Spray Gun	Detik	19.00	20.10	22.20	25.20	26.80	24.40	23.80	22.60	23.50	21.60	229.20	22.92
	Menit	0.32	0.34	0.37	0.42	0.45	0.41	0.40	0.38	0.39	0.36	3.82	0.38

Tabel 4.5 diatas menunjukkan pengamatan aktivitas ataupun kegiatan yang nantinya akan dibedakan berdasarkan frekuensi. Sebagai contoh mencampur dan mengaduk cat untuk *Spray Top Coat* dibutuhkan 4 kali frekuensi karena terdapat 4 *layer* atau pada *Spray Top Coat*, berbeda dengan *Spray Under Coat* yang membutuhkan 3 kali frekuensi karena hanya terdapat 3 *layer* saja.

4.1.6 Data Nilai *Performance Rating*

Perhitungan *performance rating* dilakukan menggunakan metode *Westinghouse* yang karakteristiknya dapat dilihat pada **LAMPIRAN 6**. Sehingga didapatkan nilai *performance rating* pada Proses Spray Piano PWH yang ditunjukkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.6 Data *Performance Rating*

No	Operator	<i>Skill</i>	<i>Effort</i>	<i>Condition</i>	<i>Consistency</i>	RF
1	Operator 1	0.06	0.02	0.02	0.01	1.11
2	Operator 2	0.11	0.02	0.02	0.01	1.16
3	Operator 3	0.08	0.02	0.02	0.01	1.13
4	Operator 4	0.03	0.02	0.02	0.01	1.08

Berdasarkan tabel 4.6 diatas dapat dilihat bahwa nilai *performance rating* atau RF dari masing-masing operator adalah 1.11 untuk Operator 1, 1.16 untuk Operator 2, 1.13 untuk Operator 3, dan 1.08 untuk Operator 4. Nilai-nilai tersebut didapatkan dari pengamatan sesuai sistem *rating Westinghouse* yang menguraikan enam kelas yang merepresentasikan kemahiran yang ada dalam evaluasi terhadap kemampuan, usaha, kondisi, dan konsistensi operator dilapangan (Niebel, B. W. & Freivalds, A., 1999). Sebagai contoh pada operator 2 yaitu *performance rating* operator memenuhi klasifikasi berikut:

- *Excellent Skill* (B1) : + 0,11
- *Good Effort* (C2) : + 0,02
- *Good Condition* (C) : + 0,02
- *Good Consistency* (C) : + 0,01_____+
- Total : + 0,16

Total nilai *performance rating* didapatkan sebesar 0.16. Namun, nilai tersebut akan ditambahkan dengan 1 sehingga menjadi 1.16. Penambahan nilai 1 tersebut dimaksudkan bahwa nilai 1 adalah nilai rata-rata kemampuan operator secara normal.

4.1.7 Data Faktor Kelonggaran

Pekerjaan atau aktivitas yang dilakukan oleh operator didalam sebuah pabrik tidaklah selalu bekerja penuh 8 jam atau sesuai waktu kerjanya. Ada beberapa hal yang secara nyata dibutuhkan oleh pekerja untuk diberikan kelonggaran dalam pekerjaannya. Faktor-faktor yang mempengaruhi kelonggaran pada pekerja khususnya dalam

menentukan waktu baku dari pekerjaan yang dilakukan oleh operator dibagi menjadi 8 kategori seperti ditunjukkan pada tabel 4.7 dibawah ini:

Tabel 4.7 Data Faktor Kelonggaran

Kategori	% Allowance
Tenaga yang dikeluarkan	7,5 %
Sikap Kerja	1 %
Gerakan Kerja	2 %
Kelelahan Mata	6 %
Keadaan Temperatur Kerja	5 %
Keadaan Atmosfer	2 %
Keadaan Lingkungan	5 %
Kebutuhan Pribadi	1 %
TOTAL	29,5 %

4.2 Pengolahan Data

4.2.1 Uji Kecukupan

Tahap pengolahan data yang pertama dilakukan adalah uji kecukupan data. Pada uji kecukupan data terdapat 2 faktor yang mempengaruhi, yaitu tingkat kepercayaan (k) dan tingkat ketelitian (s). Adapun tingkat kepercayaan yang digunakan adalah 99% atau sama dengan 3 dan tingkat ketelitian yang digunakan adalah 10% atau 0.1. Rumus uji kecukupan data menurut Purnomo, H., 2004 adalah sebagai berikut:

$$N' = \left[\frac{k / s \sqrt{(N \cdot \sum X^2) - (\sum X)^2}}{\sum X} \right]^2$$

Salah satu contoh *sample* hasil uji kecukupan data atau N' untuk *Cabinet side board* model Piano B1, B2, dan B3 PWH ditunjukkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.8 Uji Kecukupan Data per *Cabinet*

Jenis Kegiatan	N' Per Model Piano <i>Cabinet Side Board</i>			N
	B1PWH	B2PWH	B3PWH	
Angkat dan Setting <i>Cabinet</i> Baru	9.48	3.79	3.79	10
Angkat <i>Cabinet</i> Hasil <i>Spray</i>	2.91	8.21	8.21	10
<i>Spray Top Coat</i>	0.38	0.38	0.45	10

Tabel 4.8 diatas menunjukkan bahwa terdapat 10 kali pengamatan pada masing-masing aktivitas per *Cabinet* dan per model. Nilai N' dari masing-masing aktivitas *Spray Cabinet side board* per model menunjukkan bahwa seluruh nilai $N > N'$, sebagai contoh pada aktivitas Angkat dan Setting *Cabinet Side Board* B1 PWH menghasilkan nilai N'

adalah 9.48 dan nilai tersebut kurang dari nilai N yaitu 10, maka data dapat dinyatakan cukup untuk diolah dalam sistem.

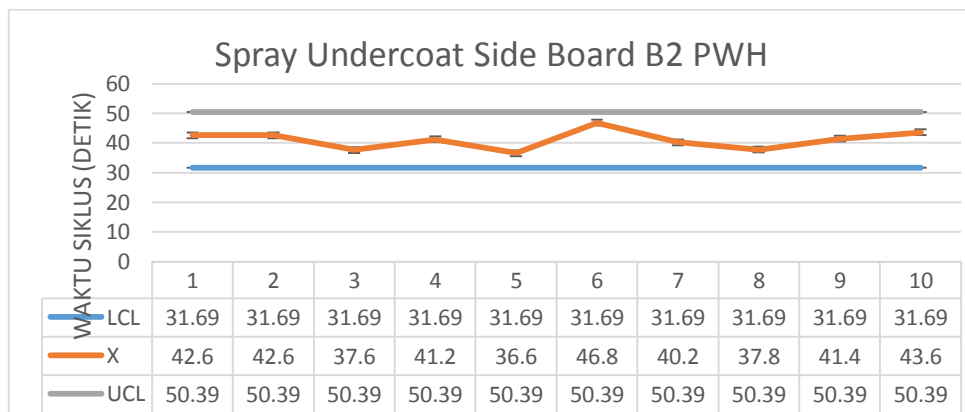
4.2.2 Uji Keseragaman

Tahap pengolahan data yang dilakukan selanjutnya adalah uji keseragaman data. Uji keseragaman ini dilakukan untuk menyelidiki apakah rata-rata waktu siklus kegiatan yang ada berada dalam batas kontrol. Dalam melakukan uji keseragaman dipengaruhi oleh standar deviasi, tingkat kepercayaan, dan rata-rata waktu elemen kerja. Tingkat kepercayaan yang digunakan adalah 99% atau sama dengan 3. Berikut ini adalah contoh uji keseragaman data pada *Spray Cabinet Side Board B2 PWH*:

Tabel 4.9 Uji Keseragaman Data Aktivitas *Spray Side Board B2 PWH*

Jenis Kegiatan	Rata-Rata	St.Dev	UCL	LCL
Angkat dan Setting <i>Cabinet</i> Baru	24.58	1.68	29.63	19.53
Pengelapan <i>Cabinet</i> Baru	18.56	0.90	21.27	15.85
Angkat <i>Cabinet</i> Hasil <i>Spray</i>	22.52	2.27	29.32	15.72
<i>Spray Top Coat</i>	36.34	0.79	38.71	33.97

Tabel 4.9 diatas menunjukkan nilai rata-rata waktu dalam satuan detik untuk masing-masing aktivitas dalam *Spray Cabinet side board B2 PWH*, serta menunjukkan informasi terkait nilai Standar Deviasi, UCL (*Upper Control Limit*), dan LCL (*Lower Control Limit*). Informasi tersebut selanjutnya diolah menjadi sebuah grafik, sebagai contoh grafik keseragaman data *Spray Under Coat Cabinet side board B2 PWH* dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4.1 Grafik Keseragaman Data *Spray Undercoat Side Board B2 PWH*

Grafik pada Gambar 4.1 diatas memberikan informasi bahwa terdapat 10 kali pengamatan untuk aktivitas *Spray undercoat side board B2 PWH* dan keseluruhan nilai waktu siklus tersebut berada dibawah UCL yang bernilai 50.39 dan diatas LCL yang

bernilai 28.15. Berdasarkan hal tersebut, maka data dapat dinyatakan seragam serta pengolahan data dapat dilanjutkan ke proses pengolahan data selanjutnya.

4.2.3 Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku Sebelum *Kaizen*

4.2.3.1 Konversi Perhitungan Waktu Siklus Sebelum *Kaizen*

Tahapan pengolahan data yang selanjutnya adalah perhitungan waktu normal dan waktu baku per operator. Waktu siklus yang telah dilakukan uji kecukupan dan keseragaman data selanjutnya akan dilakukan konversi. Konversi perhitungan waktu siklus dapat dilihat pada **LAMPIRAN 7**. Waktu siklus per jenis *cabinet* per proses *spray* yang telah dikonversikan akan dijadikan waktu siklus proporsional. Berikut ini adalah data yang digunakan dalam perhitungan waktu siklus proporsional:

Tabel 4.10 Perhitungan Persentase Waktu Siklus per Model Piano PWH

Model	Nov		Waktu Siklus (menit)	CT/Pcs	CT/Day	%
	Month	Day				
b1.JU.PWH	96.00	4.57	85.25	1.61	389.72	31.41%
b2.JX113 PWH	95.00	4.52	107.86	1.40	487.94	39.32%
b3.b121 PWH	13.00	0.62	108.97	1.42	67.45	5.44%
U1J PWH	13.00	0.62	138.32	1.61	85.63	6.90%
P121 PWH	1.00	0.05	136.38	1.73	6.49	0.52%
P116 PWH	1.00	0.05	111.72	1.45	5.32	0.43%
TOTAL UP	219.00	10.43	688.50	9.21	1042.56	84.02%
GB/GN1 PWH	18.00	0.86	231.30	2.22	198.26	15.98%
TOTAL UP + GP	237.00	11.29	919.81	11.43	1240.82	100.00%

Berdasarkan tabel 4.10 diatas dapat diketahui bahwa untuk membuat 1 unit piano diberikan persentase untuk masing-masing model piano. Pada model B2 PWH memiliki proporsi sebesar 39.32 %, maka contoh perhitungan waktu siklus proporsional pada elemen kerja *Spray* model B2 PWH dengan persentase proporsi nya adalah sebagai berikut:

$$\text{Waktu Siklus Proporsional} = \text{Waktu Siklus} \times 39.32\%$$

Tabel 4.11 Perhitungan Waktu Siklus Proporsional *Spray* B2 PWH

Aktivitas	Waktu Siklus	Waktu Siklus Proporsional
<i>Spray Top Coat Small Part</i>	8.17	2.57
<i>Spray UnderCoat Small Part</i>	4.27	1.34

Aktivitas	Waktu Siklus	Waktu Siklus Proporsional
<i>Spray White Sealer Small Part</i>	0.09	0.03

Dari tabel 4.11 diatas dapat diambil 1 contoh perhitungan waktu siklus proporsional, misalkan *Spray Top Coat Small Part* dengan waktu siklus 8.17 menit dikalikan dengan persentase B2 PWH yaitu 39.32 %, maka didapatkan hasil waktu siklus proporsional menjadi 2.57 menit. Waktu siklus proporsional dari masing-masing aktivitas yang telah didapatkan selanjutnya akan digabungkan berdasarkan *Job description* Operator yang ditunjukkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.12 Waktu Siklus per *Job Description* Operator

<i>Job Description</i> Operator PB-2	Waktu Siklus (menit)	<i>Job Description</i> Operator PB-5	Waktu Siklus (menit)
<i>Spray AP Enamel</i>	0.90	<i>Spray TC</i>	28.03
<i>Isi Cat AP Enamel</i>	0.26	<i>Isi Cat TC</i>	4.30
<i>Cuci Alat AP Enamel</i>	0.06	<i>Cuci Alat TC</i>	1.04
<i>Handling Before AP Enamel</i>	1.09	<i>Handling Before TC</i>	6.32
<i>Handling Rak AP Enamel</i>	0.86	<i>Handling Rak TC</i>	6.36
<i>Handling After AP Enamel</i>	0.78	<i>Handling After TC</i>	4.25
<i>Tuang Aduk Cat AP Enamel</i>	0.39	<i>Tuang Aduk Cat TC</i>	6.42
.....			
TOTAL PB-2	19.6	TOTAL PB-5	103.21

Tabel 4.12 diatas menjelaskan waktu siklus per operator masing-masing ruangan *Painting Booth* atau PB. Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa total waktu siklus untuk pembuatan 1 unit piano di PB-2 adalah 19.6 menit sehingga untuk PB-2 yang hanya memiliki 1 (satu) operator waktu siklus operatornya adalah 19.6 menit. Sedangkan waktu siklus di PB-5 yang total waktu siklusnya adalah 103.21 menit. Operator *Spray* PB-5, diberikan prosentase 33.33%, sehingga total waktu siklus per operator adalah 34.4 menit. Waktu siklus sebesar 34.4 menit itu adalah waktu siklus untuk masing-masing operator di ruang PB-5.

4.2.3.2 Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku Operator Sebelum *Kaizen*

Perhitungan waktu normal ini menggunakan data waktu siklus per *Job Description* operator yang dapat dilihat pada Tabel 4.12 dan nilai *performance rating* per operator pada Tabel 4.6. Kemudian setelah itu waktu normal akan dikalkulasikan dengan nilai *allowance* pada Tabel 4.7 untuk mendapatkan nilai dari waktu baku.

$$\text{Waktu Normal} = \text{Waktu Siklus} \times \text{Nilai Performance Rating}$$

$$\text{Waktu Baku} = \text{Waktu Normal} \times \frac{100}{(100 - \text{Allowance})}$$

Tabel 4.13 Waktu Normal dan Waktu Baku Operator 2 (PB-5) Sebelum Kaizen

Aktivitas	Waktu Siklus	Waktu Normal	Waktu Baku
<i>Handling Before TC Panel</i>	9.34	10.84	15.37
<i>Handling After TC Panel</i>	1.43	1.66	2.36
<i>Handling Before UC Panel</i>	0.35	0.40	0.57
<i>Handling After UC Panel</i>	2.11	2.45	3.47
<i>Handling Before AP6EL</i>	2.12	2.46	3.49
<i>Handling After AP Enamel</i>	1.42	1.64	2.33
<i>Spray TC Panel</i>	2.14	2.48	3.52
<i>Spray UC Panel</i>	5.98	6.94	9.84
<i>Spray AP Enamel</i>	0.91	1.05	1.49
Tuang Aduk Cat TC Panel	0.22	0.26	0.36
Tuang Aduk Cat UC Panel	2.00	2.32	3.29
Tuang Aduk Cat AP6EL	1.79	2.07	2.94
Isi Cat TC Panel	1.19	1.38	1.95
Isi Cat UC Panel	1.35	1.57	2.23
Isi Cat AP Enamel	0.46	0.54	0.76
Cuci Alat TC Panel	0.08	0.09	0.13
Cuci Alat UC Panel	0.02	0.02	0.03
Cuci Alat AP Enamel	0.54	0.63	0.90
<i>Handling Rak TC Panel</i>	0.47	0.54	0.77
<i>Handling Rak UC Panel</i>	0.37	0.43	0.60
<i>Handling Rak AP Enamel</i>	0.12	0.14	0.19
TOTAL ST	34.40	39.91	56.61

Berdasarkan tabel 4.13 diatas dapat diketahui bahwa terdapat 21 aktivitas yang dilakukan oleh Operator 2 dengan total waktu siklus 34.40 menit dan dengan *performance rating* nya sebesar 1.16, maka total waktu normalnya adalah sebesar 39.91 menit. Kemudian didapatkan hasil waktu baku operator sebesar 56.61 menit untuk menghasilkan 1 unit piano. Data perhitungan waktu baku operator sebelum *kaizen* secara detail dapat dilihat pada **LAMPIRAN 9**.

4.2.4 Perhitungan Kapasitas Produksi Spray PWH

Kapasitas produksi dihitung berdasarkan pola *setting cabinet* yang terdapat pada **LAMPIRAN 11**. Berikut ini adalah perhitungan kapasitas ruang *spray* PB-5:

Tabel 4.14 Perhitungan Kapasitas Spray PB-5

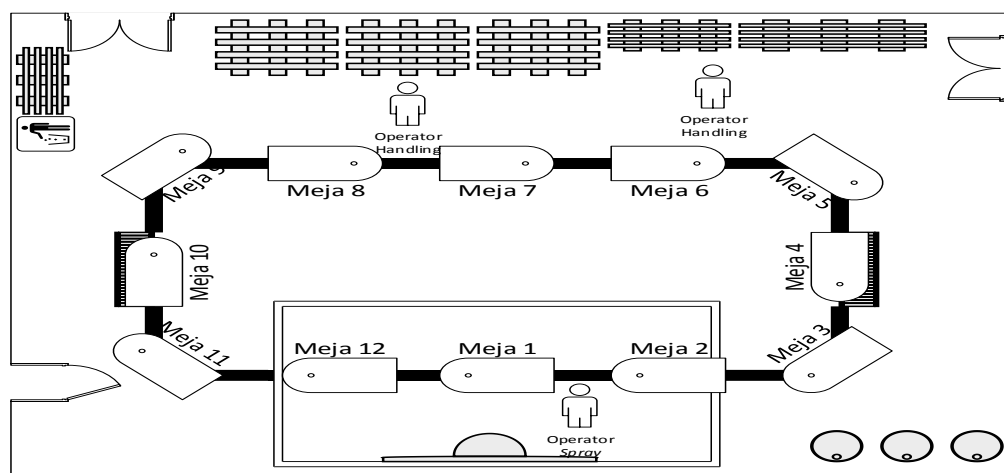
Meja	RIT 1	RIT 2	RIT 3	RIT 4	RIT 5	RIT 6	RIT 7	RIT 8
1	3	5	5	4	7	1	5	3

Meja	RIT 1	RIT 2	RIT 3	RIT 4	RIT 5	RIT 6	RIT 7	RIT 8
2	2	4	5	4	7	3	5	5
3	2	7	3	3	5	8	4	6
.....								
12	6	3	5	7	3	4	5	8
TOTAL	56	47	63	44	62	54	56	52
Pcs/Rit	54	Pcs	Unit/Rit	2	Unit			
Time/Rit	60	Menit	Jam Kerja	460	Menit			
Unit/Hari	15	Unit						

Berdasarkan Tabel 4.14 diatas dapat diketahui bahwa total *cabinet* yang diproses per rit adalah 54 pcs atau 2 unit per rit. Jika dalam 1 rit membutuhkan 60 menit dan dalam 1 hari terdapat 460 menit kerja maka hasil produksi per hari adalah 15 unit.

4.2.5 Peta Manusia Mesin Sebelum *Kaizen*

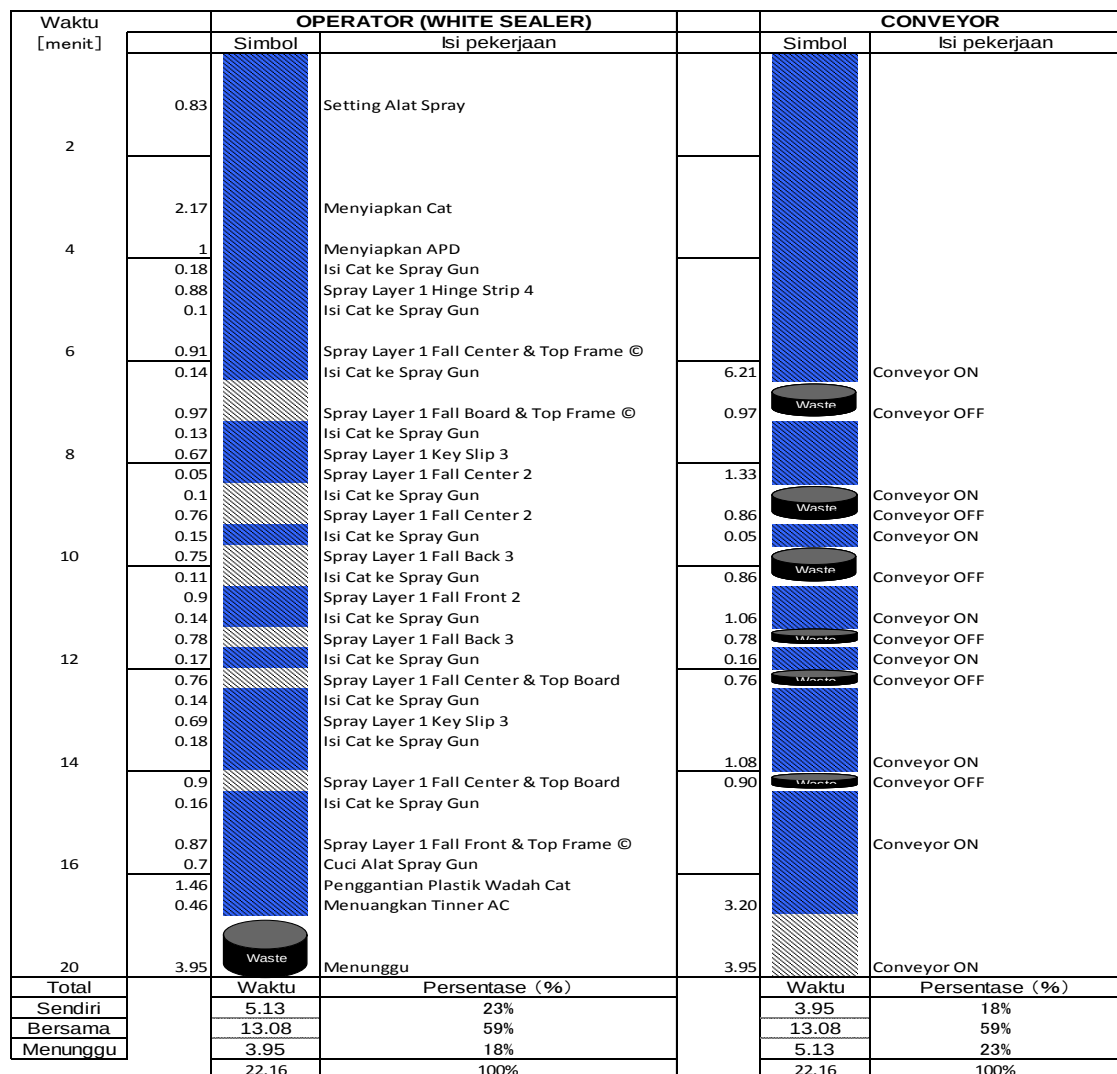
Pada penelitian ini peta manusia mesin ditujukan untuk menganalisis hubungan antara operator *spray* khususnya PB-5 ketika melakukan proses *spray* dengan *conveyor* yang berjalan selama proses tersebut. Berikut ini adalah kondisi dari kegiatan antara operator *spray* dan *conveyor* yang berjalan di ruang PB-5:



Gambar 4.2 Layout Ruang Spray PB-5

Berdasarkan gambar 4.2 diatas, maka dapat diketahui bahwa terdapat 12 meja diatas *conveyor* yang berjalan diruang *spray* PB-5. Terdapat 3 meja yang maksimal berada didalam *spray room*. Posisi 3 (tiga) operator dibagi menjadi 2, yaitu 1 (satu) operator berada di *spray room* khusus untuk proses *spray* dan 2 operator berada di luar *spray*

room untuk aktivitas yang lain. Selanjutnya dilakukanlah pengamatan 1 rit proses *spray* hingga dihasilkan peta manusia mesin seperti gambar dibawah ini:



Gambar 4.3 Peta Manusia Mesin Proses *Spray White Sealer* Sebelum *Kaizen*

Keterangan:

-  : Aktivitas Sendiri (operator bekerja sendiri atau *conveyor* berjalan sendiri)
-  : Aktivitas Bersama (operator berproses selama *conveyor* berjalan)
-  : Aktivitas Menunggu (operator menunggu atau *conveyor* dimatikan)

Berdasarkan gambar 4.3 diatas dapat diketahui bahwa peta manusia mesin tersebut memetakan hubungan antara operator yang sedang memproses *spray white sealer* dan *conveyor* yang berjalan. Pada pemetaan kali ini dilakukan dengan kapabilitas maksimal dari operator *spray* tersebut adalah 46 *cabinet* dengan waktu total adalah 22.16 menit untuk proses *white sealer* yang hanya dijalankan 1 putaran *conveyor*. Namun dari total waktu tersebut *conveyor* mati selama 5.13 menit dan hanya berjalan 13.08 menit. Berdasarkan hal tersebut diketahui 5.13 menit ini adalah *conveyor* dalam keadaan mati.

Hasil peta manusia mesin secara keseluruhan aktivitas *spray* di *painting booth* atau PB-5 dapat dilihat pada tabel 4.15 dibawah ini:

Tabel 4.15 Hasil Peta Manusia Mesin *Spray* PB-5 Sebelum *Kaizen*

Aktivitas PB-5	Conveyor Jalan	Conveyor Mati
<i>Top Coat</i>	41.17	17.66
<i>Under Coat</i>	31.52	15.51
<i>White Sealer</i>	17.03	5.13

4.2.6 Perhitungan Kapabilitas Produksi Sebelum *Kaizen*

Kapabilitas produksi khususnya pada proses *spray* piano warna PWH ditentukan berdasarkan kapabilitas ruang *spray* dan kapabilitas operator dalam melakukan proses *spray* tersebut. Berikut ini adalah detail perhitungannya:

1. Kapabilitas Berdasarkan Ruang *Spray*

Kapabilitas berdasarkan ruang *spray* ini ditentukan berdasarkan 2 faktor, yaitu jumlah *cabinet* yang akan dilakukan proses *spray* dan waktu proses per rit atau per 1 kali proses. Data jumlah *cabinet* dari masing-masing proses disetiap ruangan *spray* atau PB-2 dan PB-5 ditunjukkan pada tabel 4.16 dibawah ini:

Tabel 4.16 Data Jumlah *Cabinet* Per Proses dan Ruangan *Spray*

Jumlah	<i>Top Coat</i> PB-5	<i>Under Coat</i> PB-5	<i>White Sealer</i> PB-5	<i>Top Coat</i> PB-2	<i>Under Coat</i> PB-2	AP Enamel PB-2
7 Model	228	200	48	8	8	61
12 Unit	341	279	84	8	8	72

Selanjutnya data tersebut akan dikalkulasikan dalam perhitungan kapabilitas *spray* per ruangan *spray*. Pada proses *spray* yang dilakukan pada ruang PB-5 dengan 3 (tiga) operator memiliki kapabilitas 45.6 *cabinet* dalam 1 rit proses. Dengan catatan terdapat 12 meja yang berjalan diatas *conveyor* dan rata-rata jumlah *cabinet* per meja adalah 3.8 *cabinet* sehingga didapatkan total 45.6 *cabinet* dalam 1 rit proses. Hasil perhitungan kapabilitas di ruang *spray* PB-ditunjukkan pada tabel 4.17 dibawah ini:

Tabel 4.17 Perhitungan Kapabilitas *Spray* PB-5 Sebelum *Kaizen*

PB-5	Waktu/Rit	Conveyor Mati	Total Rit/Hari	Total Waktu
<i>Top Coat</i>	41.17	17.66	7.46	438.95
<i>Under Coat</i>	31.52	15.51	6.12	287.62
<i>White Sealer</i>	17.03	5.13	1.84	40.80

Pada tabel 4.17 diatas dapat dilihat bahwa total waktu yang didapatkan adalah 438.95 menit untuk *spray top coat*, 287.62 menit untuk *spray under coat*, dan 40.8 menit untuk *spray white sealer*. Total waktu keseluruhan yang dibutuhkan per hari pada ruang PB-5 untuk menghasilkan 11.29 unit adalah 767.37 menit.

Pada proses *spray* yang dilakukan pada ruang PB-2 dengan 1 (satu) operator memiliki kapabilitas 15.2 *cabinet* dalam 1 rit proses. Dengan catatan terdapat 4 meja yang terdapat diruang *spray* PB-2 dan rata-rata jumlah *cabinet* per meja adalah 3.8 *cabinet* sehingga didapatkan total 15.2 *cabinet* dalam 1 rit proses. Sehingga hasil perhitungan kapabilitas di ruang *spray* PB-2 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.18 Perhitungan Kapabilitas *Spray* PB-2 Sebelum *Kaizen*

PB-2	Waktu/Rit	Total Rit/Hari	Total Waktu
Top Coat Panel GP	51.42	4.29	220.36
Under Coat Panel GP	44.10	4.29	188.99
AP Enamel	8.42	4.69	39.49

Pada tabel 4.18 diatas dapat diketahui bahwa total waktu yang didapatkan adalah 220.36 menit untuk *spray top coat panel GP*, 188.99 menit untuk *spray under coat panel GP*, dan 39.49 menit untuk *spray AP enamel*. Total waktu keseluruhan yang dibutuhkan per hari pada ruang PB-2 untuk menghasilkan 11.29 unit adalah 448.83 menit.

2. Kapabilitas Berdasarkan Waktu Baku Operator

Perhitungan kapabilitas berdasarkan waktu baku operator juga dilakukan dengan cara menentukan *potential output*. Hasil perhitungan kapabilitasnya ditunjukkan pada tabel 4.18 dibawah ini:

$$Potential\ Output = \frac{Total\ Jam\ Kerja/Hari}{Waktu\ Baku}$$

Tabel 4.19 Perhitungan Kapabilitas Waktu Baku Operator Sebelum *Kaizen*

Total Jam Kerja/Hari	Waktu Baku	Potential Output
Normal Time (460 menit)	56.61 menit	8.13
Over Time (630 menit)		11.13

Berdasarkan tabel 4.19 diatas dapat diketahui bahwa *potential output* produksi piano PWH ketika operator bekerja selama 460 menit sehari adalah 8.13 unit per hari, sedangkan ketika operator bekerja selama 630 menit sehari maka menjadi 11.13 unit per hari.

4.2.7 Analisis Beban Kerja Operator Sebelum Kaizen

Perhitungan beban kerja dilakukan berdasarkan total waktu baku per operator per hari serta waktu kerja per hari. Berikut ini adalah hasil perhitungan analisis beban kerja operator pada kondisi awal:

$$\begin{aligned} \text{Total Waktu Baku per Hari} &= \text{Waktu Baku} \times 12 \text{ Unit} \\ \text{Workload Analysis (WLA)} &= \frac{\text{Total Waktu Baku per Hari}}{\text{Waktu Kerja per hari}} \end{aligned}$$

Tabel 4.20 *Workload Analysis* Operator Sebelum Kaizen

Nama	Proses	Waktu Baku	Total Waktu Baku/Hari	WLA	
				Normal Time	Over Time
Operator 1	PB-2	30.87	348.35	0.76	0.55
Operator 2	PB-5	56.61	638.83	1.39	1.01
Operator 3	PB-5	55.14	622.31	1.35	0.99
Operator 4	PB-5	53.08	599.02	1.30	0.95

Berdasarkan Tabel 4.20 diatas, didapatkan informasi terkait waktu baku per operator, total waktu baku operator per hari, dan hasil *workload analysis* untuk pekerjaan dengan waktu kerja yang telah ditetapkan perusahaan. Waktu kerja yang ditetapkan berdasarkan *normal time* yaitu 460 menit dan *over time* yaitu 630 menit. Hasil *workload analysis normal time* untuk Operator 1 sebesar 0.76 yang berarti *underload* karena dibawah nilai 1, sedangkan untuk Operator 2, Operator 3, dan Operator 4 seluruhnya berada diatas nilai 1 sehingga termasuk kategori *overload*. Berbeda dengan hasil *workload analysis over time* yang seluruhnya termasuk kategori *underload* kecuali pada Operator 2 yaitu 1.01 yang termasuk kategori *overload*.

4.2.8 Yamazumi Chart Sebelum Kaizen

Data yang digunakan di *yamazumi chart* adalah data waktu baku per operator yang nantinya akan dikelompokkan menjadi 4 aktivitas kerja seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.21 Data Pembagian Kelompok Aktivitas *Yamazumi Chart* Sebelum Kaizen

Kelompok Aktivitas	Aktivitas Sesuai Waktu Baku
<i>Spray</i>	<i>Spray Top Coat, Under Coat, White Sealer, AP Enamel</i>

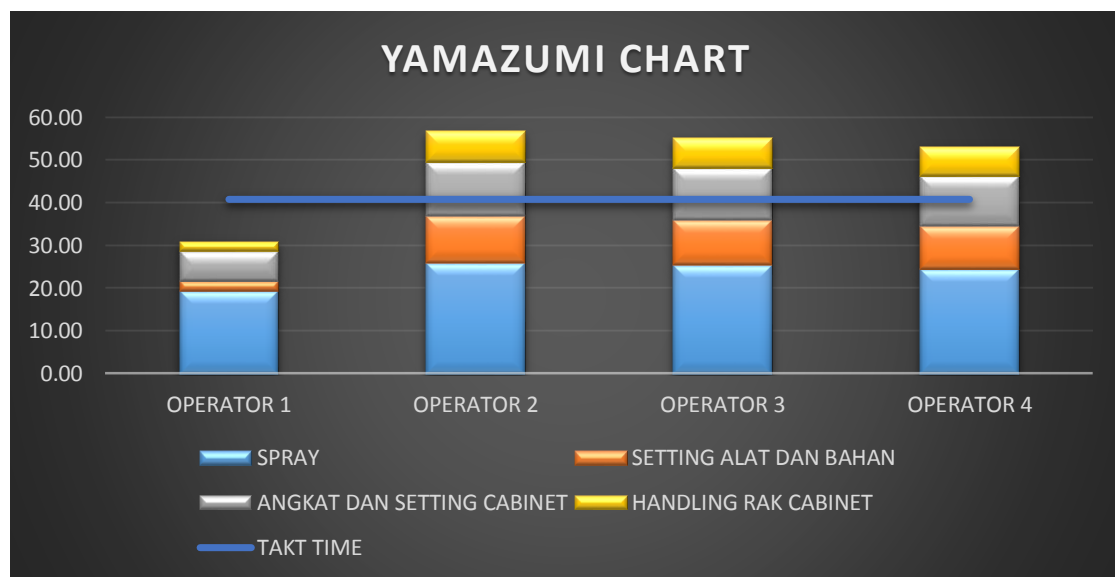
Kelompok Aktivitas	Aktivitas Sesuai Waktu Baku
Setting Alat dan Bahan	Tuang Aduk Cat , Isi Cat ke Spray Gun dan Cuci Alat Spray Gun untuk <i>Top Coat, Under Coat, White Sealer, AP Enamel</i>
Angkat dan Setting Cabinet	<i>Handling before dan after Top Coat, Under Coat, White Sealer, AP Enamel</i>
Handling Rak Cabinet	<i>Handling rak cabinet before dan after Top Coat, Under Coat, White Sealer, AP Enamel</i>

Berdasarkan pembagian kelompok aktivitas pada Tabel 4.21 diatas, maka data kelompok aktivitas per operator untuk pembuatan *yamazumi chart* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.22 Data *Yamazumi Chart* Sebelum *Kaizen*

AKTIVITAS	Operator 1	Operator 2	Operator 3	Operator 4	Takt Time
<i>Spray</i>	19.32	25.98	25.31	24.36	40.76
<i>Setting Alat dan Bahan</i>	2.45	10.89	10.61	10.21	40.76
<i>Angkat dan Setting Cabinet</i>	6.86	12.54	12.22	11.76	40.76
<i>Handling Rak Cabinet</i>	2.23	7.20	7.01	6.75	40.76

Data pada Tabel 4.22 diatas adalah pembagian kelompok aktivitas beserta waktunya dan juga terdapat *takt time* atau target waktu yang dibutuhkan dalam pembuatan 1 unit piano sesuai permintaan per hari. Sehingga *Yamazumi chart* sebelum *kaizen* berdasarkan data pada Tabel 4.22 diatas adalah sebagai berikut:



Gambar 4.4 *Yamazumi Chart* Sebelum *Kaizen*

Gambar 4.4 diatas menunjukkan perbedaan waktu baku dari masing-masing operator serta untuk analisis terkait waktu baku operator tersebut masih dibawah *takt time* atau tidak. Berdasarkan gambar diatas, seluruh waktu baku operator *spray* PB-5 berada di atas *takt time* kecuali Operator 1 yang masih berada di bawah *takt time*.

4.2.9 Aktivitas Kaizen

4.2.9.1 Kaizen Yang Dilaksanakan

Proses pengolahan data selanjutnya adalah menjalankan aktivitas *kaizen* didasarkan pada hasil pengolahan data sebelumnya. Aktivitas *kaizen* yang dilaksanakan antara lain adalah sebagai berikut:

1. Penambahan Kapabilitas Ruang *Spray* PB-5

Kondisi saat ini terkait kapabilitas ruang *spray* PB-5 adalah terdapat 12 meja diatas *conveyor* dan masing-masing meja rata-rata diisi 3.8 *cabinet*. Sehingga dalam 1 kali proses *spray* hanya mampu menghasilkan 46 *cabinet*. Kapabilitas tersebut adalah ketika melakukan proses *spray* dengan rencana produksi 10-12 unit per hari. Dengan adanya peningkatan permintaan menjadi 14 unit per hari, perlu adanya peningkatan kapabilitas di ruang *spray* PB-5. Berdasarkan hal tersebut dilakukan aktivitas *kaizen* dengan memperbaiki bantalan rel *conveyor* sehingga kapabilitas rata-rata per meja menjadi 4.5 *cabinet*, sehingga total kapabilitas dalam 1 kali proses *spray* menjadi 54 *cabinet*.

2. Pengendalian Operator Berdasarkan Analisis Beban Kerja dan Peta Manusia Mesin

Kapabilitas per meja di ruang *spray* PB-5 dapat ditingkatkan, tapi perlu dipertimbangkan apakah mampu operator memenuhi permintaan tersebut.

Tabel 4.23 Review *Wokrload Analysis* Operator *Spray* PB-5

Nama	Proses	WLA Normal Time	Kategori	WLA Over Time	Kategori
Operator 2	PB-5	1.39	Overload	1.01	Overload
Operator 3	PB-5	1.35	Overload	0.99	Underload
Operator 4	PB-5	1.30	Overload	0.95	Underload

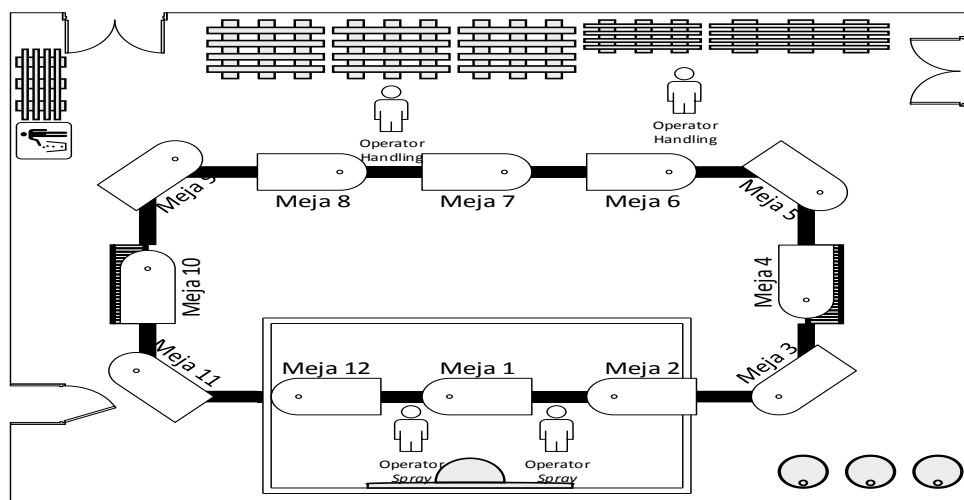
Berdasarkan Tabel 4.23 diatas, beban kerja operator *spray* PB-5 pada kondisi awal seluruhnya berada dalam kategori *overload* ketika dalam jam kerja normal 460 menit per hari. Walaupun dalam kondisi *overtime* 630 menit per hari, beban kerja operator

pun mendekati fit. Kondisi awal tersebut menggambarkan kemampuan operator memproduksi 10-12 unit per hari. Ketika hal tersebut berdasarkan 14 unit per hari, maka perlu dilakukan penambahan operator *spray* PB-5. Penambahan operator *spray* PB-5 merupakan aktivitas *kaizen* yang akan dijalankan. Namun, terkait proses apa yang akan dirubah mengacu pada hasil peta manusia mesin pada kondisi awal. Mengingat kembali pada peta manusia mesin menunjukkan adanya *conveyor* yang dimatikan oleh operator yang berada di area *spray*.

8	0.14	Isi Cat ke Spray Gun	6.21	Conveyor ON
	0.97	Spray Layer 1 Fall Board & Top Frame ©	0.97	Waste Conveyor OFF
	0.13	Isi Cat ke Spray Gun		
	0.67	Spray Layer 1 Key Slip 3		
10	0.05	Spray Layer 1 Fall Center 2	1.33	Conveyor ON
	0.1	Isi Cat ke Spray Gun	0.86	Waste Conveyor OFF
	0.76	Spray Layer 1 Fall Center 2	0.05	Conveyor ON
	0.15	Isi Cat ke Spray Gun	0.86	Waste Conveyor OFF
12	0.75	Spray Layer 1 Fall Back 3	1.06	Conveyor ON
	0.11	Isi Cat ke Spray Gun	0.78	Waste Conveyor OFF
	0.9	Spray Layer 1 Fall Front 2	0.16	Conveyor ON
	0.14	Isi Cat ke Spray Gun	0.76	Waste Conveyor OFF
	0.78	Spray Layer 1 Fall Back 3		
	0.17	Isi Cat ke Spray Gun		
	0.76	Spray Layer 1 Fall Center & Top Board		
	0.14	Isi Cat ke Sorav Gun		

Gambar 4.5 Review Peta Manusia Mesin Kondisi Awal

Berdasarkan gambar 4.5 diatas, dapat dilihat bahwa masih banyaknya waktu untuk *conveyor* mati. Maka perubahan proses yang akan dilakukan adalah penambahan operator khusus di area *spray* yang awalnya hanya 1 (satu) operator menjadi 2 operator *spray*. Sehingga, gambaran pekerjaannya akan menjadi seperti gambar 4.6 dibawah ini:



Gambar 4.6 Gambaran Layout Kaizen

3. Pengurangan Waktu Kerja Pada Proses *Handling* Rak PB-5

2 aktivitas *kaizen* diatas akan menjadi lebih disempurnakan jika dilakukan perbaikan lain. Aktivitas *Kaizen* selanjutnya yang akan dilakukan adalah mengurangi pemborosan pada kegiatan-kegiatan yang tidak memiliki nilai tambah. Hasil pada *yamazumi chart* terdapat 1 aktivitas bernilai tambah yaitu proses *spray*, dan terdapat 3 aktivitas yang tidak memiliki nilai tambah walaupun aktivitas tersebut harus dijalankan. 3 aktivitas tersebut antara lain adalah *setting* alat dan bahan, angkat dan *setting cabinet*, dan *handling* rak. Terdapat solusi *kaizen* pada proses *handling* rak khususnya pada ruang PB-5.

Tabel 4.24 Aktivitas *Handling* Rak Cabinet PB-5

AKTIVITAS	Operator 2	Operator 3	Operator 4
<i>Handling Rak Cabinet</i>	7.20 menit	7.01 menit	6.75 menit

Berdasarkan Tabel 4.24 diatas, dapat dilihat bahwa waktu *handling* rak *cabinet* untuk 1 unit piano yang rata-rata mencapai 7 menit. Rincian pengamatan waktu siklus yang akan menjadi pembuktian untuk diperlukannya aktivitas *kaizen* pada *handling* rak *cabinet* ditunjukkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.25 Waktu Siklus Pengamatan *Handling* Rak Cabinet PB-5

Aktivitas <i>Handling Rak Cabinet</i>	Waktu Siklus
Mengambil rak <i>cabinet</i> baru untuk PB-5	2.11 menit
Mendorong rak <i>cabinet</i> ke <i>waiting room</i>	0.99 menit

Aktivitas *kaizen* yang dilakukan berdasarkan Tabel 4.25 diatas ini adalah mengurangi waktu proses mengambil rak *cabinet* baru untuk PB-5. Kondisi awal adalah mengambil rak *cabinet* baru untuk PB-5 adalah dari ruang *cleaning*. *Kaizen* yang akan dilakukan adalah pembuatan area stok rak *cabinet* baru yang lebih dekat dengan ruang *spray* PB-5, sehingga waktu siklus proses nya akan berkurang.

4.2.9.2 Perubahan Waktu Siklus

Aktivitas *Kaizen* yang dilakukan tentunya akan merubah waktu siklus dari yang telah diperhitungkan sebelumnya. Namun, pada aktivitas *kaizen* ini perubahan hanya terjadi di waktu siklus mengambil rak *cabinet* baru untuk PB-5 yaitu dari 2.11 menit menjadi hanya 1 menit dikarenakan adanya area stok rak *cabinet* baru yang lebih dekat dengan ruang *spray* PB-5. Selanjutnya, juga terdapat perubahan waktu siklus proporsional dikarenakan

perbedaan permintaan piano yang dapat dilihat pada **LAMPIRAN 8.** Perubahan proporsi dari masing-masing model piano adalah sebagai berikut:

Tabel 4.26 Perhitungan Persentase Waktu Siklus per Model Piano PWH *Kaizen*

Model	Nov		Waktu Siklus (menit)	CT/Pcs	CT/Day	%
	Month	Day				
b1.JU.PWH	120.00	5.71	78.16	1.47	446.61	30.60%
b2.JX113 PWH	70.00	3.33	97.87	1.27	326.22	22.35%
b3.b121 PWH	35.00	1.67	98.97	1.29	164.96	11.30%
U1J PWH	25.00	1.19	127.37	1.48	151.63	10.39%
P121 PWH	10.00	0.48	126.28	1.60	60.13	4.12%
P116 PWH	10.00	0.48	101.83	1.32	48.49	3.32%
K121 PWH	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
TOTAL	270.00	12.86	630.48	8.43	1198.04	82.07%
GB1/GB1KS/GN1 PWH	25.00	1.19	219.82	2.11	261.69	17.93%
DGB/DGN1 PWH	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
GN2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
TOTAL	25.00	1.19	219.82	2.11	261.69	17.93%
TOTAL UP + GP	295.00	14.05	850.29	10.55	1459.72	100.00%

Berdasarkan Tabel 4.26 diatas dapat dilakukan perhitungan waktu siklus proporsional yang baru pada aktivitas *kaizen* untuk masing-masing aktivitasnya. Sehingga waktu Siklus per *Job description* operator PB-5 dan PB-2 dengan permintaan 14 unit per hari ditunjukkan pada Tabel 4.27 dibawah ini:

Tabel 4.27 Waktu Siklus per *Job Description* Operator *Kaizen*

<i>Job Description</i> Operator PB-2	Waktu Siklus (menit)	<i>Job Description</i> Operator PB-5	Waktu Siklus (menit)
Spray AP Enamel	0.97	Spray TC	29.23
Isi Cat AP Enamel	0.23	Isi Cat TC	3.66
Cuci Alat AP Enamel	0.06	Cuci Alat TC	0.89
Handling Before AP Enamel	1.17	Handling Before TC	6.50
Handling Rak AP Enamel	0.84	Handling Rak TC	3.48
Handling After UC Panel	0.57	Handling After TC	4.36
Tuang Aduk Cat AP Enamel	0.35	Tuang Aduk Cat TC	5.46
.....			
TOTAL PB-2	21.43	TOTAL PB-5	96.76

Tabel 4.27 diatas ini menjelaskan waktu siklus per operator masing-masing ruangan *Painting Booth* atau PB. Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa total waktu siklus untuk pembuatan 1 unit piano di PB-2 adalah 21.43 menit sehingga untuk PB-2 yang

hanya memiliki 1 (satu) operator waktu siklus operatornya adalah 21.43 menit, sedangkan waktu siklus di PB-5 yang total waktu siklusnya adalah 96.76 menit. Namun khusus Operator *Spray* PB-5 yang saat ini terdapat 4 (empat) operator diberikan prosentase 25% dari setiap waktu siklus proporsional per *Job Desc* operator *Spray* PB-5 dengan penjelasan bahwa seluruh aktivitas di Ruang *Spray* PB-5 dilakukan secara bergantian oleh seluruh operator yang ada. Sehingga total waktu siklus per operator adalah sebesar 24.19 menit. Waktu siklus sebesar 24.19 menit itu adalah waktu siklus untuk masing-masing operator di ruang PB-5.

4.2.9.3 Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku setelah *Kaizen*

Berikut ini adalah contoh perhitungan waktu normal dan waktu baku setelah dilakukan aktivitas *kaizen* yang ditunjukkan pada Tabel 4.28:

$$\text{Waktu Normal} = \text{Waktu Siklus} \times \text{Nilai Performance Rating}$$

$$\text{Waktu Baku} = \text{Waktu Normal} \times \frac{100}{(100 - \text{Allowance})}$$

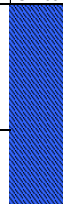
Tabel 4.28 Waktu Normal dan Waktu Baku Operator 2 (PB-5) Setelah *Kaizen*

Aktivitas	Waktu Siklus	Waktu Normal	Waktu Baku
<i>Handling Before TC Panel</i>	7.31	8.48	12.02
<i>Handling After TC Panel</i>	0.91	1.06	1.50
<i>Handling Before UC Panel</i>	0.22	0.26	0.37
<i>Handling After UC Panel</i>	1.63	1.89	2.67
<i>Handling Before AP6EL</i>	0.87	1.01	1.43
<i>Handling After AP Enamel</i>	1.09	1.26	1.79
<i>Spray TC Panel</i>	1.36	1.58	2.24
<i>Spray UC Panel</i>	4.68	5.42	7.69
<i>Spray AP Enamel</i>	0.58	0.68	0.96
.....			
TOTAL ST	24.19	28.06	39.80

Berdasarkan Tabel 4.28 diatas dapat diketahui bahwa terdapat 21 aktivitas yang dilakukan oleh Operator 2 dengan total waktu siklus 24.19 menit dan dengan *performance rating* nya sebesar 1.16, maka total waktu normalnya adalah sebesar 28.06 menit. Kemudian waktu normal tersebut dikalkulasikan dengan nilai *allowance* operator *spray* sebesar 29.5 %, sehingga didapatkan hasil waktu baku operator sebesar 39.80 menit untuk menghasilkan 1 unit piano. Data perhitungan waktu baku operator setelah *kaizen* secara detail dapat dilihat pada **LAMPIRAN 9**.

4.2.10 Peta Manusia Mesin Setelah Kaizen

Proses *spray* pada ruang PB-5 yang awalnya dilakukan oleh 1 (satu) operator pada area *spray*, setelah aktivitas *kaizen* proses pada area *spray* tersebut dilakukan oleh 2 operator dengan gambaran proses seperti pada Gambar 4.5 pada sub bab aktivitas *kaizen*. Sehingga hasil peta manusia mesin dengan *sample* pada proses *white sealer* dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

Waktu [menit]	OPERATOR SPRAY 1		OPERATOR SPRAY 2		CONVEYOR	
	Simbol	Isi pekerjaan	Simbol	Isi pekerjaan	Simbol	Isi pekerjaan
2						
4	3.50	Angkat, Setting, Lap Cabinet Baru	3.75	Angkat, Setting, Lap Cabinet Baru		
	0.76	Persiapan dan Isi Cat	0.68	Persiapan dan Isi Cat		
	0.93	Spray Layer 1 Key Slip 3 & Top Board	0.82	Spray Layer 1 Top Frame R/L 8 & ??		
6	0.16	Isi Cat ke Spray Gun	0.09	Menunggu Isi Cat		
			0.13	Isi Cat ke Spray Gun		
	0.83	Spray Layer 1 Top Frame 2	0.47	Menunggu Conveyor		
	0.12	Isi Cat ke Spray Gun	0.88	Spray Layer 1 Side Board 3		
	0.29	Spray Layer 1 Top Frame 2	0.14	Isi Cat ke Spray Gun		
	0.13	Isi Cat ke Spray Gun	0.45	Menunggu Conveyor		
8	0.99	Spray Layer 1 Top Board 2				
	0.11	Isi Cat ke Spray Gun	1.11	Spray Layer 1 Top Board 2, Key Slip 2		
	0.27	Spray Layer 1 Top Board 2	0.2	Isi Cat ke Spray Gun		
	0.93	Spray Layer 1 Side Board 2	0.24	Menunggu Conveyor		
	0.1	Isi Cat ke Spray Gun	0.99	Spray Layer 1 Top Board 3		
10	0.29	Spray Layer 1 Side Board 2	0.16	Isi Cat ke Spray Gun		
	1.18	Spray Layer 1 Top Frame R/L 12				
	0.23	Menunggu Isi Cat	0.92	Spray Layer 1 Side Arm 8		
	0.22	Isi Cat ke Spray Gun	0.13	Isi Cat ke Spray Gun		
	0.87	Spray Layer 1 Top Frame & Side Board	0.35	Spray Layer 1 Side Arm 8		
12			0.21	Menunggu Conveyor		
	1.09	Cuci Alat Spray Gun	0.75	Spray Layer 1 Top Frame Side R/L 8		
	0.48	Buang Limbah Cat	0.19	Isi Cat ke Spray Gun		
	0.27	Cuci Adukan Cat	0.18	Spray Layer 1 Top Frame Side R/L 8		
	1.27	Menunggu	1.09	Cuci Alat Spray Gun	15.02	CONVEYOR ON
14						
Total	Waktu	Persentase (%)	Waktu	Persentase (%)	Waktu	Persentase (%)
Sendiri	0	0%	0	0%	0.00	0%
Bersama	13.52	90%	13.56	90%	15.02	100%
Menunggu	1.5	10%	1.46	10%	0.00	0%
	15.02	100%	15.02	100%	15.02	100%

Gambar 4.7 Peta Manusia Mesin Proses *Spray White Sealer* Setelah Kaizen

Keterangan:

-  : Aktivitas Sendiri (operator bekerja sendiri atau conveyor berjalan sendiri)
-  : Aktivitas Bersama (operator berproses selama conveyor berjalan)
-  : Aktivitas Menunggu (operator menunggu atau conveyor dimatikan)

Gambar 4.7 diatas menjelaskan bahwa pada pemetaan kali ini dilakukan dengan kapabilitas maksimal dari operator *spray* tersebut adalah 54 *cabinet* dengan waktu total

adalah 15.02 menit untuk proses *white sealer* yang hanya dijalankan 1 putaran *conveyor*. Dari total waktu yang ada, *conveyor* berjalan selama 15.02 menit juga dan tidak ada dimatikan oleh kedua operator *spray*. Hasil waktu proses pada peta manusia mesin secara keseluruhan aktivitas *spray* di *painting booth* atau PB-5 ditunjukkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.29 Hasil Peta Manusia Mesin *Spray* PB-5 Setelah *Kaizen*

Aktivitas PB-5	<i>Conveyor</i> Jalan	<i>Conveyor</i> Mati
<i>Top Coat</i>	41.17	0
<i>Under Coat</i>	31.52	0
<i>White Sealer</i>	17.03	0

4.2.11 Perhitungan Kapabilitas Produksi Setelah *Kaizen*

Kapabilitas produksi setelah *kaizen* juga didasarkan pada kapabilitas ruang *spray* dan kapabilitas operator dalam melakukan proses *spray*. Berikut ini adalah detail perhitungan kapabilitas berdasarkan permintaan 14 unit piano per hari:

1. Kapabilitas Berdasarkan Ruang *Spray*

Kapabilitas berdasarkan ruangan *spray* ini ditentukan berdasarkan 2 faktor, yaitu jumlah *cabinet* yang akan dilakukan proses *spray* dan waktu proses per rit atau per 1 kali proses. Data jumlah *cabinet* sesuai permintaan unit produksi piano yang baru yaitu 14 unit per hari adalah sebagai berikut:

Tabel 4.30 Data Jumlah *Cabinet* Per Proses dan Ruangan *Spray* 14 Unit Per Hari

PROSES	<i>Top Coat</i> PB-5	<i>Under Coat</i> PB-5	<i>White Sealer</i> PB-5	<i>Top Coat</i> PB-2	<i>Under Coat</i> PB-2	AP Enamel PB-2
<i>Cabinet</i>	425	351	102	10	10	92

Pada proses *spray* yang dilakukan pada ruang PB-5 yang saat ini dengan 4 (empat) operator memiliki kapabilitas 54 *cabinet* dalam 1 rit proses. Dengan catatan terdapat 12 meja yang berjalan diatas *conveyor* dan rata-rata jumlah *cabinet* per meja adalah 4.5 *cabinet* sehingga didapatkan total 54 *cabinet* dalam 1 rit proses. Berikut ini adalah perhitungan kapabilitas di ruang *spray* PB-5 setelah *kaizen*:

Tabel 4.31 Perhitungan Kapabilitas *Spray* PB-5 Setelah *Kaizen*

PB-5	Waktu/Rit	<i>Conveyor</i> Mati	Total Rit/Hari	Total Waktu
<i>Top Coat</i>	40.02	0	7.86	314.62
<i>Under Coat</i>	32.02	0	6.49	207.96
<i>White Sealer</i>	15.02	0	1.88	28.28

Pada Tabel 4.31 diatas dapat dilihat bahwa waktu per rit yang tidak terdapat waktu *conveyor* dimatikan, sehingga total waktu yang didapatkan adalah 314.62 menit untuk *spray top coat*, 207.96 menit untuk *spray under coat*, dan 28.28 menit untuk *spray white sealer*. Total waktu keseluruhan yang dibutuhkan per hari pada ruang PB-5 untuk menghasilkan 14.05 unit adalah 550.86 menit.

Pada proses *spray* yang dilakukan pada ruang PB-2 dengan 1 (satu) operator memiliki kapabilitas 15.2 *cabinet* dalam 1 rit proses. Dengan catatan terdapat 4 meja yang terdapat diruang *spray* PB-2 dan rata-rata jumlah *cabinet* per meja juga tetap yaitu 3.8 *cabinet* sehingga didapatkan total 15.2 *cabinet* dalam 1 rit proses. Sehingga perhitungan kapabilitas di ruang *spray* PB-2 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.32 Perhitungan Kapabilitas *Spray* PB-2 Setelah *Kaizen*

PB-2	Waktu/Rit	Total Rit/Hari	Total Waktu
Top Coat Panel GP	50.95	5.95	303.25
Under Coat Panel GP	43.75	5.95	260.39
AP Enamel	8.07	6.08	49.07

Pada Tabel 4.32 diatas dapat diketahui bahwa total waktu yang didapatkan adalah 303.25 menit untuk *spray top coat panel GP*, 260.39 menit untuk *spray under coat panel GP*, dan 49.07 menit untuk *spray AP enamel*. Total waktu keseluruhan yang dibutuhkan per hari pada ruang PB-2 untuk menghasilkan 14.05 unit adalah 612.72 menit.

2. Kapabilitas Berdasarkan Waktu Baku Operator

Perhitungan kapabilitas berdasarkan waktu baku operator dilakukan dengan cara menentukan *potential output*. Hasil perhitungan kapabilitasnya ditunjukkan pada Tabel 4.33 dibawah ini:

$$Potential\ Output = \frac{Total\ Jam\ Kerja/Hari}{Waktu\ Baku}$$

Tabel 4.33 Perhitungan Kapabilitas Waktu Baku Operator Setelah *Kaizen*

Total Jam Kerja/Hari	Waktu Baku	Potential Output
Normal Time (460 menit)	39.80 menit	11.56
Over Time (630 menit)		15.83

Berdasarkan Tabel 4.33 diatas dapat diketahui bahwa *potential output* produksi piano PWH ketika operator bekerja selama 460 menit sehari adalah 11.56 unit per hari, sedangkan ketika operator bekerja selama 630 menit sehari maka menjadi 15.83 unit per hari.

4.2.12 Analisis Beban Kerja Operator Setelah Kaizen

Perhitungan beban kerja dilakukan berdasarkan total waktu baku per operator per hari serta waktu kerja per hari. Berikut ini adalah hasil perhitungan analisis beban kerja operator setelah dilaksanakan aktivitas *kaizen*:

$$\text{Total Waktu Baku per Hari} = \text{Waktu Baku} \times 12 \text{ Unit}$$

$$\text{Workload Analysis (WLA)} = \frac{\text{Total Waktu Baku per Hari}}{\text{Waktu Kerja per hari}}$$

Tabel 4.34 *Workload Analysis* Operator Setelah Kaizen

Nama	Proses	Waktu Baku	Total Waktu Baku/Hari	WLA	
				Normal Time	Over Time
Operator 1	PB-2	33.75	474.05	1.031	0.75
Operator 2	PB-5	39.80	559.10	1.215	0.89
Operator 3	PB-5	38.77	544.64	1.184	0.86
Operator 4	PB-5	37.06	520.54	1.132	0.83
Operator Baru	PB-5	34.31	481.99	1.048	0.77

Berdasarkan Tabel 4.34 diatas, didapatkan informasi terkait waktu baku per operator, total waktu baku operator per hari, dan hasil *workload analysis* untuk pekerjaan dengan waktu kerja yang telah ditetapkan perusahaan. Waktu kerja yang dietetapkan berdasarkan *normal time* yaitu 460 menit dan *over time* yaitu 630 menit. Hasil *workload analysis normal time* seluruh operator berada diatas nilai 1 sehingga termasuk kategori *overload*. Berbeda dengan hasil *workload analysis over time* yang seluruhnya termasuk kategori *underload*.

4.2.13 Yamazumi Chart Setelah Kaizen

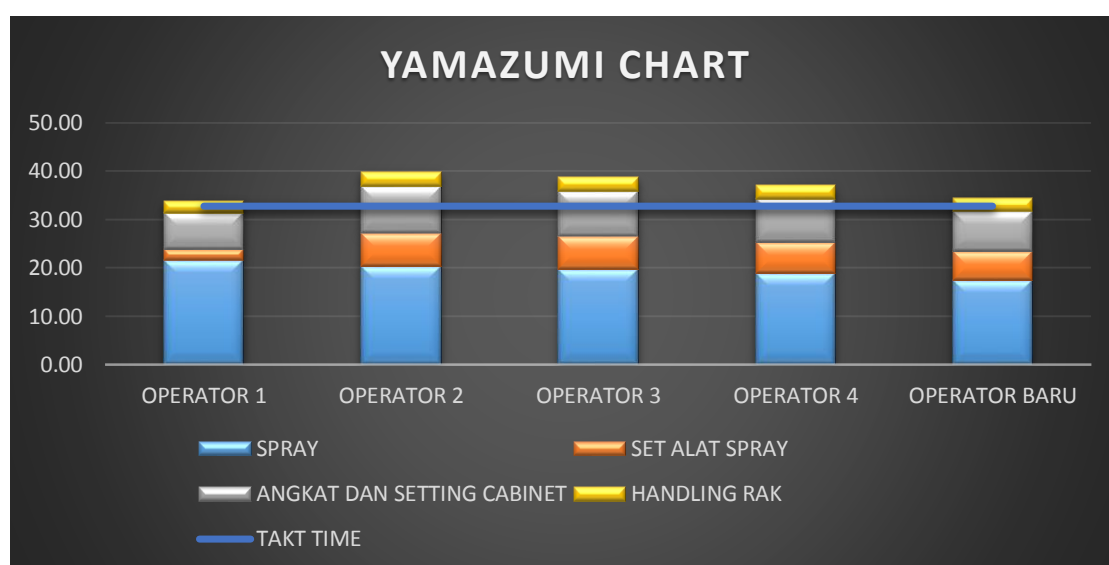
Data yang digunakan di *yamazumi chart* setelah *kaizen* menggambarkan aktivitas 5 operator dalam memenuhi permintaan 14 unit piano per hari, maka data untuk pembuatan *yamazumi chart* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.34 Data *Yamazumi Chart* Setelah Kaizen

Aktivitas	Operator 1	Operator 2	Operator 3	Operator 4	Operator Baru	Takt Time
<i>Spray</i>	21.61	20.28	19.75	18.88	17.48	32.75
<i>Setting Alat dan Bahan</i>	2.26	6.96	6.78	6.48	6.00	32.75

Aktivitas	Operator 1	Operator 2	Operator 3	Operator 4	Operator Baru	Takt Time
Angkat dan Setting Cabinet	7.55	9.62	9.37	8.96	8.29	32.75
Handling Rak Cabinet	2.32	2.95	2.87	2.74	2.54	32.75

Data pada tabel 4.34 diatas adalah pembagian kelompok aktivitas beserta waktunya dalam satuan menit dan juga terdapat *takt time* atau target waktu yang dibutuhkan dalam pembuatan 1 unit piano sesuai permintaan per hari. Sehingga *yamazumi chart* setelah *kaizen* berdasarkan data pada tabel 4.34 diatas adalah sebagai berikut:



Gambar 4.8 Yamazumi Chart Setelah Kaizen

Gambar 4.8 diatas menunjukkan perbedaan waktu baku dari masing-masing operator serta untuk analisis terkait waktu baku operator tersebut masih dibawah *takt time* atau tidak. Berdasarkan gambar diatas, seluruh waktu baku operator berada di atas *takt time*.

BAB V

PEMBAHASAN

Pada bab pembahasan ini akan dibahas terkait kondisi awal produksi pada proses *spray* piano warna PWH, aktivitas *kaizen* yang dijalankan dan hasil setelah dilakukan aktivitas *kaizen*. Berikut ini adalah pembahasan akan mengerucut dari kondisi secara umum hingga pada poin utama masalah yaitu kemampuan produksi piano PWH:

5.1 Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku

Aktivitas *Spray* piano warna PWH terdiri dari *Spray Top Coat*, *Spray Under Coat*, *Spray White Sealer*, dan *Spray AP Enamel*. Aktivitas tersebut dilakukan khusus pada 2 ruang *Spray* atau biasa disebut dengan *Painting Booth* khususnya ruang PB-2 dan PB-5. Proses *Spray* piano warna PWH dikerjakan oleh 4 (empat) operator yang terbagi menjadi 3 (tiga) operator pada ruang PB-5 dan 1 (satu) operator pada ruang PB-2. Keempat operator tersebut mengerjakan proses *Spray* khusus piano warna PWH terkecuali operator pada ruang PB-2 yang juga sering membantu proses *Spray* piano warna PE. Data tersebut akan dibedakan pada *Spray* PB-5 yang terbagi menjadi 3 (tiga) operator sehingga menjadi 3 kelompok aktivitas kerja ketika dalam 1 rid proses *Spray*, yaitu 1 orang khusus di *spray room* dan 2 orang khusus aktivitas *handling*.

Proses pengumpulan data dilakukan dengan 2 cara, yaitu pengamatan waktu siklus secara langsung dan wawancara terhadap kepala kelompok proses yang dapat dilihat pada **LAMPIRAN 1**. Pengamatan waktu siklus dilakukan menjadi 2 jenis pengamatan, yaitu waktu siklus per *cabinet* dan waktu siklus aktivitas berkala. Kelompok pengamatan waktu siklus per *cabinet* ini dilakukan atas dasar perbedaan ukuran dan tingkat kesulitan antar *cabinet* ataupun model piano. Sedangkan pada kelompok pengamatan waktu siklus aktivitas berkala yang dilakukan berdasarkan kapabilitas produksi dari masing-masing

Painting Booth atau ruangan *Spray* serta tingkat frekuensinya. Hasil waktu siklus tersebut dikonversikan hingga menjadi waktu siklus proporsional sesuai *job description* operator *spray* PWH. Perhitungan waktu normal didasarkan pada kalkulasi antara waktu siklus proporsional dan *performance rating*.

Secara umum menurut Sastriyanto, E. & Wiratmoko, Y., (2008) bahwa kegiatan *performance rating* ini didefinisikan sebagai proses selama pengukuran waktu kerja yang menggabungkan kecepatan kerja operator dengan konsep performansi yang normal sehingga dengan melakukan *performance rating* diharapkan waktu kerja yang diukur bisa dinormalkan kembali. Nilai dari *performance rating* ini sendiri didasarkan pada hasil wawancara yang dilakukan. *Performance rating* yang didapat hanya dibedakan dari segi *skill* operator dengan urutan *skill* yang terbaik adalah operator 2, operator 3, operator 1, dan yang terakhir operator 4. Faktor *condition*, *consistency*, dan *effort* diberikan nilai yang sama yaitu pada kondisi baik.

Hasil waktu normal yang didapat akan ditambahkan dengan *allowance* untuk menjadi waktu baku operator. Menurut Barnes, R. M. (1980) kelonggaran merupakan hal yang secara nyata dibutuhkan oleh pekerja, dan yang selama pengukuran tidak diamati, diukur, dicatat, ataupun dihitung. Nilai kelonggaran yang didapatkan dengan proses wawancara adalah 29,5% dengan deskripsi sebagai berikut:

1. Jenis kelamin operator adalah laki - laki dan bekerja dalam posisi berdiri dan bekerja dengan beban rentang 2.25-9.00 kg maka kelonggaran yang diberikan berada pada rentang 7.5 – 16 % dan nilai kelonggaran yang diambil senilai 7.5 % atau tenaga yang dikeluarkan termasuk kategori ringan.
2. Posisi kerja operator berdiri diatas dua kaki sehingga memiliki kelonggaran pada rentang 1.0-2.5 maka nilai kelonggaran yang diambil adalah 1.0 %.
3. Gerakan anggota-anggota badan agak terbatas dengan rentang kelonggaran yaitu 0-5 maka diambil nilai 2%.
4. Pekerjaan ini membutuhkan pengawasan mata yang hampir terus menerus dengan pencahayaan yang cukup memadai maka diambil nilai kelonggaran 6 % pada rentang 6.0 – 7.5.
5. Keadaan temperature tempat kerja dan kelembapan ruang tinggi dengan rentang kelonggaran yaitu 5-40 maka diambil nilai 5%.
6. Keadaan Atmosfer dengan ruang *spray* yang memaparkan bau cat dan limbah cat serta tidak ada ventilasi memberikan kelonggaran pada rentang 0-5 dan diambil nilai 2%.

7. Keadaan lingkungan yang lembab dan kotor akibat sisa-sisa cat dari proses *spray* memberikan kelonggaran pada rentang 5-15% sehingga diambil nilai 5%
8. Kelonggaran untuk kebutuhan pribadi bagi pria dengan rentang kelonggaran 0-2% diambil nilai 1%.

Nilai tersebut akan digunakan untuk seluruh operator dengan catatan bahwa aktivitas yang dilakukan, kelonggaran yang dibutuhkan, hingga kondisi ruang *spray* PB-5 maupun PB-2 dalam kondisi yang sama. Lalu, nilai kelonggaran tersebut akan dikalkulasikan dengan waktu normal sehingga menjadi waktu baku per operator. Nilai waktu baku ini juga digunakan pada perhitungan kapabilitas produksi, perhitungan *workload analysis*, dan pembuatan *yamazumi chart*.

5.2 Kapasitas Produksi *Spray* PWH

PT.Yamaha Indonesia yang saat ini hanya mampu memproduksi 12 unit piano per hari berusaha meningkatkan produksi menjadi 14 unit per hari. Berdasarkan perhitungan kapasitas produksi yang dilakukan sebelumnya pada tabel 4.14, diketahui bahwa kapasitas produksi piano PWH adalah 15 unit per hari khususnya pada bagian proses *spray* PWH. Hal ini berarti pada kondisi saat ini perusahaan belum mampu memanfaatkan kapasitas yang ada karena hanya mampu memproduksi 12 unit per hari. Dalam hal ini perusahaan harus meningkatkan kemampuan produksi atau kapabilitasnya dalam memproduksi piano PWH, khususnya pada proses *spray* PWH dengan memenuhi kapasitas yang ada. Menurut Hiskisson dalam Gozali, H., 2010, definisi kapabilitas adalah kemampuan perusahaan dalam mengelola sumber daya yang ada untuk mencapai tujuan perusahaan tersebut. Maka, dengan adanya aktivitas *kaizen* yang dilakukan, tujuan perusahaan dapat tercapai.

5.3 Peta Manusia Mesin Sebelum *Kaizen*

Kegunaan peta manusia mesin ini sendiri yaitu untuk mengetahui hubungan yang jelas antara waktu kerja operator dan waktu operasi mesin yang digunakan, dapat meningkatkan efektivitas penggunaan dan perbaikan keseimbangan kerja (Sutalaksana, I. Z., Anggawisastra, R., & Tjakraatmadja, J. H., 1979). Hasil peta manusia mesin menunjukkan adanya proses inefisien yang terjadi, pada proses *topcoat* terdapat 17,66

menit *conveyor* dimatikan, proses *undercoat* dengan 15,51 menit *conveyor* dimatikan, dan 5,13 menit *conveyor* dimatikan pada proses *white sealer*. Proses mematikan *conveyor* ini menandakan bahwa kegiatan yang dilakukan oleh operator *spray* dengan *conveyor* yang berjalan tidak efisien. Hal ini dikarenakan karena kecepatan *conveyor* yang tidak bisa diimbangi oleh operator yang berada di ruang *spray*.

5.4 Kapabilitas Produksi Sebelum Kaizen

Penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan kapabilitas produksi berdasarkan pengendalian beban kerja operator ini telah dilakukan proses perhitungannya. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pada kondisi awal dengan permintaan 11.29 unit piano per hari masih belum mampu dilakukan karena kemampuan ruangan dan waktu proses oleh operator yang melebihi batas kemampuannya. Hal ini dapat dilihat pada hasil peta manusia mesin yang dikalkulasikan dengan jumlah *cabinet* pada ruang *spray* PB-5 yang melebihi waktu kerja operator per hari. Total waktu proses untuk ruang *spray* PB-5 adalah 767.37 menit atau 12.69 jam, sedangkan jam kerja maksimal yaitu jam kerja *overtime* per hari untuk operator *spray* hanyalah 630 menit atau 10.5 jam. Hal tersebut diakibatkan besarnya waktu *conveyor* dimatikan dalam 1 rit proses mencapai 17.66 menit. Hal inilah yang menyebabkan ketidakmampuan dari operator *Spray* PB-5.

Dapat diketahui juga bahwa dengan perhitungan kapabilitas berdasarkan waktu baku operator yang diambil dari waktu baku terbesar operator pun hanya terdapat *potential output* sebesar 8.13 unit dengan waktu kerja normal 460 menit dan 11.13 unit dengan waktu kerja *overtime* 630 menit. Berdasarkan kedua perhitungan kapabilitas sebelumnya dapat diketahui bahwa dalam memenuhi 12 unit piano PWH saja operator masih kewalahan dalam pelaksanaan prosesnya. Apabila ditambah menjadi 14 unit piano PWH per hari, bisa dipastikan dengan kondisi seperti ini permintaan tersebut tidak mampu untuk dipenuhi.

5.5 Analisa Beban Kerja Operator Sebelum Kaizen

Penjelasan sebelumnya juga dibuktikan oleh hasil analisis beban kerja operator. Menurut Mangkuprawira dalam Novera, W., (2012), beban kerja yang dibebankan kepada karyawan dapat terjadi dalam tiga kondisi yaitu beban kerja normal (*fit*), beban kerja

berlebih (*overload*) dan beban kerja yang terlalu rendah (*underload*). Pada ruang *spray* PB-5 diketahui bahwa ketiga operator *spray* PB-5 berada didalam kategori *overload* karena seluruhnya berada diatas nilai 1 dalam waktu kerja normal atau 460 menit. Walaupun dalam waktu kerja *overtime* pun beban kerja operator *spray* tidak jauh dari batas nilai 1, namun ketika permintaan ditingkatkan maka beban kerja operator juga akan melampaui batas atau *overload*. Berbeda dengan waktu proses pada ruang *spray* PB-2 yaitu 448.83 menit atau 7.48 jam untuk menghasilkan 11.29 unit per hari. Pada perhitungan analisis beban kerja untuk operator PB-2 berada di kategori *underload* baik pada waktu *overtime* ataupun *normal time*. Hal ini memberikan arti bahwa masih ada potensi peningkatan output pada ruang *spray* PB-2 hingga waktu *overtime* atau 630 menit tanpa membuat kondisi beban kerja operator masuk kedalam kategori *overload*.

5.6 Yamazumi Chart Sebelum Kaizen

Selanjutnya, kondisi awal aktivitas kerja operator terlihat lebih nampak dengan melihat *yamazumi chart* yang ada pada Gambar 4.4. Pada *yamazumi chart*, aktivitas operator dikombinasikan menjadi 4 kelompok proses, yaitu *spray*, angkat dan *setting cabinet*, *setting* alat dan bahan, dan *handling* rak *cabinet*. Dari keempat proses tersebut dapat dibagi menjadi aktivitas bernilai tambah dan aktivitas tidak bernilai tambah. Aktivitas yang bernilai tambah hanyalah proses *spray*. Ketiga aktivitas lainnya merupakan aktivitas yang tidak bernilai tambah, yaitu angkat dan *setting cabinet*, *setting* alat dan bahan, dan *handling* rak *cabinet*. Pada *yamazumi chart* dapat dilihat khususnya pada operator PB-5 bahwa waktu kerja lebih banyak dihabiskan untuk ketiga aktivitas yang tidak bernilai tambah dibandingkan aktivitas yang bernilai tambah. Sebagai contoh pada operator 2 dengan proses *spray* selama 25,98 menit dan aktivitas tidak bernilai tambah yaitu 30,63 menit. Kemudian dapat dilihat juga pada *yamazumi chart* digambarkan waktu baku 4 operator *spray* PB-5 dan PB-2 serta *takt time* dalam pembuatan 1 unit piano. Pada *yamazumi chart* ini menunjukkan bahwa waktu baku ketiga operator *spray* PB-5 berada diatas *takt time*. Menurut Stevenson dalam Liker, J. K., (2004), *takt time* merupakan waktu yang dibutuhkan dalam sebuah sistem produksi agar kecepatan produksi sama dengan kebutuhan konsumen. *Takt time* yang dalam penelitian ini adalah waktu yang dibutuhkan perusahaan dalam memproduksi 1 unit piano, khususnya piano PWH. Jika melihat kondisi awal dengan waktu kerja operator yang berada di atas *takt time* maka

dapat dianalisis bahwa kecepatan produksi tidak sama dengan yang dibutuhkan oleh konsumen.

5.7 Aktivitas *Kaizen*

Unsur terpenting dalam *kaizen* adalah kesadaran akan *muda*, *mura*, dan *muri* serta mau memperbaikinya. Menurut guru besar Toyota Ohno dalam Liker, J. K., (2004), *Muda* adalah berbagai macam fenomena dan efek yang tidak meningkatkan nilai tambah/pemborosan. Kondisi awal proses *spray* piano PWH memberikan gambaran proses yang masih terdapat pemborosan pada proses tersebut. Dalam rangka meningkatkan kapabilitas *spray* piano warna PWH, maka diperlukan aktivitas *kaizen* untuk mengurangi pemborosan sehingga kapabilitas *spray* dapat ditingkatkan hingga memanfaatkan kapasitas produksi perusahaan saat ini.

Pada penelitian ini didapatkan beberapa usulan *kaizen* terkait peningkatan kapabilitas produksi yang akan dilakukan. Usulan pertama yaitu penambahan operator khusus ruang *spray* PB-5 dengan 1 orang dengan pertimbangan hasil *workload analysis* menunjukkan 3 operator *spray* PB-5 berada dalam kategori *overload*. Kemudian diketahui bahwa rata-rata beban kerja berlebih dari 3 operator *spray* PB-5 adalah 0.3. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penambahan operator karena beban kerja yang terlalu berat atau terlalu ringan akan mengakibatkan terjadinya inefisiensi kerja (Tridoyo & Sriyanto., 2014). Penambahan operator ini tentunya akan merubah konsep pembagian aktivitas kerja ataupun proses pada ruang *spray* PB-5 untuk menghilangkan inefisiensi kerja.

Inefisiensi kerja tersebut dapat dilihat berdasarkan hasil peta manusia mesin pada gambar 4.3, bahwa *conveyor* yang sering dimatikan oleh 1 orang operator *spray*. Hal ini berarti bahwa penambahan 1 operator baru tersebut akan membantu aktivitas di *spray room* sehingga akan ada 2 operator yang melakukan proses *spray* dalam 1 rit proses. Menurut Ambrosini, V., & Bowman, C., (2009) dalam teori kapabilitas dinamis menyebutkan bahwa perubahan kapabilitas diawali dari proses rekonfigurasi yang merujuk pada perubahan sumber daya.

Kapabilitas 14 unit per hari tentunya bukan hanya sekedar mengandalkan operator namun adanya penambahan kapabilitas dari ruang *spray* PB-5 itu sendiri. Maka dari itu, kapabilitas meja dimaksimalkan menjadi 4.5 *cabinet* per meja yang pada awalnya

hanya 3.8 *cabinet* per meja. Sehingga kapabilitas per rit proses yang terdapat 12 meja menjadi 54 *cabinet* per rit proses yang pada awalnya hanya 45.6 *cabinet* per rit proses. Peningkatan kapabilitas per meja tersebut tentunya dapat dilakukan dengan melakukan perbaikan pada bantalan rel *conveyor* agar mampu menopang 12 meja *spray* dengan 54 *cabinet* yang ada di atasnya. Peningkatan kapabilitas ini juga menyesuaikan kapasitas produksi pada ruang *spray* PB-5 yang berarti bahwa peningkatan kapabilitas yang dilakukan ini memaksimalkan pemanfaatan kapasitas produksi yang ada.

Usulan yang kedua yaitu melihat potensi perubahan yang dapat dilihat pada *yamazumi chart*. Pada penelitian ini ditemukan potensi usulan *kaizen* terkait pengurangan waktu proses, yaitu proses *handling* rak *cabinet* untuk operator PB-5 khususnya pada proses mengambil rak *cabinet* baru untuk proses *spray* di ruang PB-5. Proses mengambil rak *cabinet* baru untuk PB-5 yang saat ini diambil dari ruang *cleaning* adalah sebesar 2.11 menit untuk 1 kali aktivitas. Dapat diperhitungkan jika frekuensi pengambilan rak *cabinet* dalam sehari untuk 14 unit adalah 45 kali pengambilan, maka waktu proses *handling* ini sendiri adalah 94,95 menit.

Usulan perubahannya adalah membuat area stok rak *cabinet* yang dekat dengan ruang *spray* PB-5 sehingga waktu siklusnya bisa berkurang hingga 1 menit saja atau jika 45 kali pengambilan menjadi 45 menit untuk proses pengambilan rak *cabinet* untuk ruang *spray* PB-5. Usulan ini dilakukan dengan membuat area stok siap *spray* yang lebih dekat dengan ruang *spray* PB-5. Sehingga pada kondisi awal melakukan *handling* dengan melakukan buka tutup pintu pada *factory* 2 sebanyak 5 pintu, dengan usulan ini hanya 2 pintu saja.

Aktivitas *Kaizen* dilakukan demi memenuhi peningkatan kapabilitas *spray* piano warna PWH. Usulan-usulan *kaizen* yang diusulkan telah melalui proses percobaan dilakukannya proses *spray* PB-5 dengan 2 operator didalam *spray room* dan memperbaiki bantalan rel *conveyor* untuk peningkatan kapabilitas per meja menjadi 4.5 *cabinet*, serta pemberian area stok untuk mengurangi waktu proses mengambil rak *cabinet* baru untuk PB-5. Aktivitas *kaizen* ini pada awalnya akan merubah waktu siklus operator pada proses mengambil rak *cabinet* baru untuk PB-5 yang menjadi 1 menit, serta merubah waktu siklus proporsional karena permintaan piano PWH per hari menjadi 14.05 unit. Hal tersebut tentunya juga akan merubah waktu normal dan waktu baku operator yang digunakan dalam perhitungan kapabilitas dan beban kerja setelah *kaizen*.

5.8 Peta Manusia Mesin Setelah Kaizen

Hasil positif dari aktivitas *kaizen* yang dilakukan dapat dilihat pada hasil peta manusia mesin. Menurut Kristanto, A. A., (2011), penggunaan peta manusia dan mesin ini bertujuan untuk memperbaiki kondisi menganggur baik yang terjadi pada *man power* maupun mesin. Pada proses *spray* di ruang PB-5 untuk proses *spray top coat, under coat*, maupun *white sealer* yang berjalan tanpa ada proses mematikan *conveyor* oleh 2 operator yang melakukan aktivitas *spray* di *spray room*. Hal ini merupakan *kaizen* yang cukup baik karena menghilangkan seluruh persentase *conveyor* dimatikan seperti yang diperlihatkan pada tabel 5.1 dibawah ini:

Tabel 5.1 Perbandingan Persentase *Conveyor* Mati Sebelum dan Sesudah *Kaizen*

PB-5	Sebelum <i>Kaizen</i>	Total Waktu	Setelah <i>Kaizen</i>	Total Waktu
<i>Top Coat</i>	30 %	438.95	0 %	314.62
<i>Under Coat</i>	33 %	287.62	0 %	207.96
<i>White Sealer</i>	23 %	40.80	0 %	28.28

5.9 Kapabilitas Produksi Setelah Kaizen

Dapat dilihat efek dari aktivitas *kaizen* bahwa untuk menghasilkan 14.05 unit piano per hari, operator *spray* PB-5 menghabiskan waktu 550.86 menit atau 9.18 jam. Hal ini berarti operator bisa menghasilkan 14.05 unit piano dengan waktu *overtime* yaitu 630 menit atau 10.5 jam. Berbeda dengan ketika sebelum dilakukannya *kaizen* yang bahkan tidak mampu memenuhi permintaan 12 unit piano per hari karena total waktu yang dibutuhkan adalah 12.79 jam sedangkan waktu maksimal per hari atau waktu *overtime* nya hanya 10.5 jam. Menurut Kathiriya, dkk (2014) peta manusia mesin sendiri digunakan untuk menentukan tingkat produksi tertinggi yang dapat dicapai sesuai sumber daya yang tersedia, sehingga jika dianalisis lebih dalam bisa melebihi dari 14.05 unit piano per hari karena masih ada waktu yang tidak tersisa pada waktu kerja *overtime* untuk potensi adanya peningkatan produksi lagi. Peningkatan ini juga dibuktikan dengan perhitungan kapabilitas berdasarkan waktu baku operator setelah *kaizen* yang ditunjukkan pada tabel 5.2 dibawah ini:

Tabel 5.2 Perbandingan *Potential Output* Sebelum dan Sesudah *Kaizen*

Total Jam Kerja/Hari	Output Sebelum <i>Kaizen</i>	Output Setelah <i>Kaizen</i>
<i>Normal Time</i> (460 menit)	8.13 unit	11.56 unit
<i>Over Time</i> (630 menit)	11.13 unit	15.83 unit

Hasil peningkatan *potential output* nya dengan usulan ini adalah pada awalnya 8.13 unit menjadi 11.56 unit dengan waktu kerja normal atau 460 menit dan pada awalnya 11.13 unit menjadi 15.83 unit dengan waktu kerja *overtime*. Hal ini membuktikan bahwa pencapaian yang baik dari aktivitas *kaizen* yang dijalankan. Kapabilitas bisa ditingkatkan menjadi 14 unit per hari, bahkan dapat ditingkatkan hingga 15.83 unit per hari.

5.10 Analisis Beban Kerja Operator Setelah Kaizen

Pada perhitungan analisis beban kerja pun dapat dilihat bahwa 5 operator *spray* PB-5 dan PB-2 seluruhnya berada dalam kategori *overload* jika bekerja dengan waktu kerja normal. Tetapi, jika dilakukan dengan waktu kerja *overtime* seluruh operator berada dikategori *underload*. Dengan kata lain, kapabilitas produksi yang ditingkatkan ini masih bisa diimbangi oleh kemampuan produksi dari operator *spray* Piano warna PWH. Hasil ini pun juga menjadi pencapaian yang baik dari aktivitas *kaizen* yang dilakukan, dapat dilihat pada tabel dibawah ini perbedaan antara beban kerja pada kondisi awal dan bebyang dilakukan, dapat dilihat pada tabel dibawah ini perbedaan antara beban kerja pada kondisi awal dan setelah *kaizen*:

Tabel 5.3 Perbandingan Hasil *Workload Analysis* Sebelum dan Sesudah *Kaizen*

Nama	WLA Normal Time (Kondisi Awal)	WLA Over Time (Kondisi Awal)	WLA Normal Time (Setelah Kaizen)	WLA Over Time (Setelah Kaizen)
Operator 1	0.76	0.55	1.031	0.75
Operator 2	1.39	1.01	1.215	0.89
Operator 3	1.35	0.99	1.184	0.86
Operator 4	1.30	0.95	1.132	0.83
Operator Baru			1.048	0.77

Berdasarkan tabel 5.3 diatas dapat dilihat perbandingan analisis beban kerjanya. Pada kondisi awal antara operator PB-5 dan operator PB-2 sangat berbeda jauh nilai beban kerjanya dalam waktu kerja normal ataupun *over time*. Bahkan ketika kegiatan *overtime* pun beban kerja operator *spray* PB-5 masih ada yang berada di kategori *overload*. Berbeda dengan hasil analisis beban kerja setelah *kaizen* dengan beban kerja seluruh operator yang hampir merata ketika ditambah 1 orang operator *spray* PB-5.

Menurut Handoko dalam Hendrayanti, E., (2007), bahwa melalui perencanaan SDM yang baik, maka dapat diketahui jumlah SDM yang tersedia dibandingkan dengan SDM yang dibutuhkan. Sehingga jika melihat hasil *workload analysis* sebelum dan sesudah dilakukan *kaizen* dapat diketahui bahwa efek penambahan 1 operator tersebut

dapat membantu menyeimbangkan beban kerja operator sesuai dengan kebutuhan peningkatan kapabilitas yang ada.

5.11 *Yamazumi Chart Setelah Kaizen*

Selanjutnya, dapat dilihat pada *yamazumi chart* sebagaimana Gambar 4.8 bahwa dengan mendekatkan proses mengambil rak *cabinet* baru untuk *spray* PB-5. Sehingga total waktu proses *handling* rak *cabinet* nya berkurang dari 157,44 menit untuk 12 unit menjadi 100,28 menit untuk 14 unit. Pengurangan waktu proses ini juga yang berimbas kepada meningkatnya kemampuan produksi dari operator *spray* PB-5. Dalam sistem produksi Toyota menurut Liker, J. K., (2004), *Muda* dibagi menjadi ke dalam 7 jenis, yaitu *Muda* cacat dan harus diperbaiki, *Muda* produksi berlebih, *Muda* proses, *Muda* pengangkutan, *Muda* persediaan, *Muda* gerakan, dan *Muda* menunggu. Aktivitas *kaizen* yang dilakukan disini dapat mengurangi *muda* pengangkutan karena mendekatkan jarak pengambilan rak *cabinet* menjadi lebih dekat dengan ruang *spray* PB-5. Pada *yamazumi chart* setelah *kaizen* diketahui bahwa aktivitas yang tidak bernilai tambah pada operator PB-5 menjadi lebih kecil dari aktivitas bernilai tambah. Sebagai contoh pada operator 2 melakukan aktivitas bernilai tambah selama 20,28 menit dan aktivitas tidak bernilai tambah selama 19,53 menit. Perubahan ini terjadi karena mendekatkan tempat pengambilan rak *cabinet* untuk ruang *spray* PB-5.

Hal-hal penting dalam pembuatan *Yamazumi Chart* adalah skala waktu, *takt time*, proses, *Yamazumi* Pekerjaan, kalkulasi waktu kerja beban rata-rata (Liker, J. K., 2004). Pada kondisi awal dapat dilihat bahwa waktu baku operator PB-2 berada jauh dibawah *takt time* dan seluruh operator PB-5 jauh berada diatas *takt time*. Berbeda dengan hasil dari aktivitas *kaizen* yang telah dilakukan bahwa seluruh operator *spray* baik PB-2 ataupun PB-5 mendekati *takt time*, walaupun waktu baku seluruh operator masih melebihi *takt time*. Hal tersebut bisa terjadi karena *takt time* yang digunakan adalah waktu yang dibutuhkan untuk memproduksi 1 unit piano dalam waktu 430 menit, sedangkan jika diperhitungkan *takt time* berdasarkan waktu kerja *overtime* 630 menit maka ada potensi waktu baku operator berada di bawah *takt time*.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan untuk menjawab dari rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya. Berikut ini adalah kesimpulan yang dihasilkan:

1. Kapasitas produksi pada proses *spray* PWH sebenarnya adalah 15 unit per hari. Namun, dapat dilihat dari hasil analisis beban kerja pada operator *spray* PB-5 ketika hanya memproduksi 12 unit per hari bahwa seluruh operator berada pada kategori *overload* dalam waktu kerja normal. Sekalipun dalam waktu *overtime* beban kerja operator PB-5 masih ada yang berada di kategori *overload*, sedangkan pada operator PB-2 bekerja dalam waktu kerja normal ataupun *overtime* masih berada di kategori *underload*.
2. Sebelum dilakukan *kaizen*, *potential output* pada operator *spray* piano warna PWH adalah 11.13 unit piano per hari sehingga masih belum mampu memenuhi permintaan 12 unit piano PWH per hari. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya waktu yang terbuang karena *conveyor* yang sering dimatikan pada ruang *spray* PB-5. Kemudian setelah dilakukan aktivitas *kaizen*, operator *spray* piano warna PWH mampu memproduksi 14.05 unit piano per hari, bahkan masih berpotensi memproduksi hingga 15.83 unit per hari. Dengan menambah 1 operator pada proses *spray* PB-5, *conveyor* menjadi tidak pernah dimatikan selama 1 rit proses berjalan.
3. Tingkat pencapaiannya dari hasil *kaizen* ini adalah PT.Yamaha Indonesia bisa meyakinkan konsumen bahwa kapabilitas atau kemampuan produksi *spray* piano PWH bisa ditingkatkan menjadi 14 unit piano per hari, bahkan masih berpotensi lebih dari itu hingga memanfaatkan kapasitas yang ada. Hasil dari pengendalian

beban kerja operator nya pun mampu lebih menyamaratakan beban kerja antar operator *spray* PB-5 maupun operator *spray* PB-2 serta beban kerja operator pun dapat berada hingga pada kondisi *underload*.

6.2 Saran

Hasil penelitian ini didasarkan pada tujuan awal yaitu meningkatkan kapasitas produksi piano PWH berdasarkan pengendalian beban kerja operator *spray* PWH. Peneliti sadar bahwa sebenarnya masih banyak potensi-potensi yang dapat dilakukan untuk menyempurnakan aktivitas *kaizen* yang telah dilaksanakan, antara lain adalah sebagai berikut:

1. Mengurangi waktu proses angkat dan *setting cabinet* dengan cara memberikan metode *handling* yang lebih memudahkan operator dalam melaksanakan aktivitasnya.
2. Mengurangi waktu proses *setting* alat *spray* yang meliputi tuang aduk cat, mengisi cat ke *spray gun*, dan mencuci *spray gun* dengan cara memberikan metode pengisian cat secara *automatic* yang mampu menghilangkan proses-proses tersebut.
3. Mengurangi waktu proses *handling* rak dengan cara melakukan *re-lay out* terkait penempatan *waiting room*, *cleaning room*, dan ruang *spray* PWH itu sendiri.
4. Melihat *allowance* yang diberikan hampir mencapai 30%, maka diperlukan *kaizen* terkait mengurangi faktor-faktor kelonggaran tersebut meliputi pengaturan suhu dan kelembaban ruangan yang lebih baik dan lingkungan kerja fisik lainnya serta perubahan cara kerja yang lebih mengoptimalkan kerja operator.
5. Perlu adanya tinjauan ulang terhadap penambahan 1 (satu) operator, khususnya terkait dengan masalah biaya tenaga kerja yang bertambah akibat penambahan operator. Aktivitas *kaizen* ini sangat perlu dilakukan untuk mengestimasi perbandingan antara penambahan operator dan keuntungan yang didapat dalam jangka waktu yang telah ditentukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambrosini, V., & Bowman, C., (2009). *Dynamic Capabilities: An Exploration of How Firms Renew Their Resource Base*. *British Journal of Management*, Vol.20. No.S1 Cardiff Business School & Cranfield School of Management, United Kingdom.
- Anggraeni, L. E. & Rony, P., (2015). Analisis Beban Kerja Untuk Menentukan Jumlah Karyawan Optimal (Studi Kasus : PT. Sanjayatama Lestari Surabaya). *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan III 2015*. Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya.
- Anwar, S., & Jasril, (2012). *The Measurement of Workload and Optimal Number of Education Personnel Using Work Sampling and Task per Job Methods (A Case Study at PT.X)*. *Proceeding 7th International Seminar on Industrial Engineering and Management*.
- Arif, R., (2010). Analisis Beban Kerja dan Jumlah Tenaga Kerja yang Optimal Pada Bagian Poduksi Dengan Pendekatan Metode *Work Load Analysis* (WLA) di PT.Surabaya Perdana Rotopack. *Jurnal Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional "Veteran"*. Jawa Timur.
- Barnes, R. M., (1980). *Motion and Time Study. Design and Measurement of Work*. Wiley.
- Bwemelo & Gordian, (2014). *Kaizen as a Strategy for Improving SSME's Performance: Assessing its Acceptability and Feasibility in Tanzania*. *European Journal of Business and Management*, Vol.6 No.35, 2014, Tanzania.
- Carpenter, M. A. & Sanders, W.G., (2007) *Strategic Management: A dynamic perspective (International Ed)*. New Jersey: Pearson Education.
- Chandra, P.V., (2013). *An Effort to Apply Work and Time Study Techniques in A Manufacturing Unit For Enhancing Productivity*. *International Journal of Innovative Research in Science Engineering and Technology*. Department of Mechanical Engineering, Sreenidhi Institute of Science and Technology. India.
- Chase, R. B., Jacobs, F. R., & Aquilano, N. J., (2006). *Operations Management for Competitive Advantage with Global Cases* (11th ed.). Boston: McGraw-Hill.

- Faizah, I. N., (2015). *Analisis beban Kerja Sumber Daya Manusia Menggunakan Metode Full Time Equivalent (FTE) Pada Operator Bidang Produksi BED 73006 PT. Mega Andalan Kalasan (PT.MAK)*. Skripsi pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Gozali, H., (2010). *Analisis Industri dan Keunggulan Bersaing Melalui Pengembangan Resources dan Capabilities dalam Penerapan Economies of Scale dan Experience Curve di Industri Manufaktur Velg Aluminium*. Skripsi pada Program Magister Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Handoko, H. T., (2000). *Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia*. Edisi Kedua, Cetakan Keempatbelas. Yogyakarta:BPFE.
- Halim, N. H. A., (2015). *Standardized Work in TPS Production Line. Faculty of Mechanical Engineering, Universiti Teknologi MARA, Malaysia*.
- Hendrayanti, E., (2007). *Analisis Beban Kerja Sebagai Dasar Perencanaan Kebutuhan SDM*.
- Hutagalung, R., & Aurik, G., (2013). *Workload Analysis for Planning Needs of Employees In The Corporate Administration Unit PT.Timah (Persero) TBK. The Indonesian Journal of Business Administration Vol.2, No.19*.
- Karo, G. K., & Adianto, E., (2014). *Pengukuran Produktivitas Karyawan Dengan Metode Full Time Equivalent (FTE) PT. Astra International Tbk Divisi Astra Motor Penempatan Jakarta Honda Center. Journal of Industrial Engineering & Management Systems, 7, 81-87, Jakarta*.
- Khandelwal, A., Prathik, R., Rahul P. K., & Vigneshwaran, R., (2014). *5S Implementation and Its Effect on Physical Workload. International Journal of Research in Engineering and Technology. Departement of Mechanical Engineering, Amrita School of Engineering. India*.
- Kathiriya, J.J., Amareliya, V.D., & Kapadiya, S.H., (2014). *Production Process Analysis On Manufacturing of Hydraculic Gear Pump. Mechanical Engineering: An International Journal (MEIJ) Vol.1, No.1. Departement of Mechanics, Shantilal Shah Engineering College, India*.

- Kristanto, A. A., (2011). *Efisiensi Man Power Pada Mass Production Menggunakan Studi Gerakan di Perusahaan Pemasok Komponen Otomotif*. Skripsi pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Indonesia, Depok.
- Liker, J. K., (2004). *The Toyota Way*. (Gina Gania & Bob Sabran, Penerjemah). Jakarta: Erlangga.
- Manzini, A. O., (1996). *Integrating Human Resource Planning and Development: The Unification of Strategic Operational and Human Resurce Planning System*. *Human Resource Planning*, 11 (2): 79 -94.
- Meyers, F. E., (1999). *Motion and Time Study*. Pretince-Hall.
- Milyansari, W., (2014). Analisis Beban Kerja (*Workload Analysis*) Pada PT. PLN (PERSERO) Rayon Ngagel, Surabaya. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya Vol.3 No.1 (2014)*.
- Mulyono, F., (2014). *Firm Capability dalam Teori Resource-Based View*. *Jurnal Administrasi Bisnis Vol.9 No.2 Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Katolik Parahyangan*.
- Niebel, B. W. & Freivalds, A., (1999). *Methods, Standards, and Work Design*. Singapore: McGraw-Hill.
- Novera, W., (2012). *Analisis Beban Kerja dan Kebutuhan Karyawan Bagian Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (Studi Kasus Unit Tata Usaha Departemen Pada Institut Pertanian Bogor)*. Skripsi pada Fakultas Ekonomika dan Manajemen Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Patel, N., (2015). *Reduction in Product Cycle Time in Bearing Manufacturing Company*. *International Journal of Engineering Research and General Science Volume 3, Issue 3, May-June, 2015, India*.
- Purnomo, H., (2004). Pengantar Teknik Industri. *Edisi Kedua*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Puvanasvaran, A.P., Mei, C.Z, & Alagendran, V.A., (2013). *Overall Equipment Efficiency Improvement Using Time Study in an Aerospace Industry*. *The Malaysian International Tribology Conference 2013, MITC2013*. Universitas Teknikal Malaysia Melaka, Malaysia.
- Ramadhan, M. R., Yoanita, Y., & Sugih, A., (2014). Analisis Beban Kerja dan Pengukuran GAP Kompetensi Teknisi Laboratorium Umum dan Fakultas Z PTS XYZ. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*. Bandung.

- Rayadi, (2012). Faktor Sumber Daya Manusia yang Meningkatkan Kinerja Karyawan dan Perusahaan Di Kalimantan Barat. *Jurnal ISSN 1693-9093 Volume 8, Nomor 2, Juni 2012. AMIK Panca Bhakti*. Pontianak.
- Rinawati, D. I., Diana, P., & Fatrin, M., (2012). Penentuan Waktu Standard dan Jumlah Tenaga Kerja Optimal Pada Produksi Batik Cap (Studi Kasus: IKM Batik Saud Effendy, Laweyan). *Jurnal Teknik Industri Universitas Diponegoro Vol VII, No.3*. Semarang.
- Rinto, K. R., (2010). Analisis Implementasi *Kaizen Project* Untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi *Body Caliper R2* di *Machining Line Body Caliper* di PT Tri Dharma Wisesa. *INASEA Vol.11 No.2, Oktober 2010: 115-127*, Jakarta.
- Samuel, V. D. & Mench, Dr.R.G., (2015). *Development and Implementation of Kaizen Activities in an Automobile Manufacturing Firm. International Journal of Innovative Research in Advanced Engineering Issue 6, Volume 2 (June 2015)*. BVBCET, Hubli.
- Sastriyanto, E. & Wiratmoko, Y., (2008). Pembuatan Media Teknik Pengukuran Produktivitas Pekerja Terintegrasi pada Perangkat Pengamat Waktu. *Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Elektronika Negeri Surabaya Institut Teknologi Surabaya*.
- Septiyana, D., (2012). Evaluasi Beban Kerja Departemen *Call Center* Dengan Pendekatan *Workload Analysis*. *Jurnal Teknik Industri, 2012. Universitas Mercu Buana Jakarta*.
- Shah, S. S. H., Ahsan, R. J., Jabran, A., Wasiq, E., Ihsan, U., & Syed, N.R., (2011). *Workload and Performance of Employees. Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business Vol.3, No.5. MS Scholar, Iqra University Islamabad, Pakistan*.
- Soeprihanto, J., (2001). Penilaian Kinerja dan Pengembangan Karyawan. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Sudiono, R. A., (2012). *Penentuan Jumlah Karyawan Yang Optimal Di Line Spunbond Dengan Metode Work Load Analysis (WLA) Di PT. Surya Sukses Mekar Makmur*. Skripsi pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”, Jawa Timur.
- Sugiyono, (2012). Metode Penelitian Administrasi. Cetakan Ke-20. Penerbit Alfabeta. Bandung.

- Suparjo & Rony P., (2012). Analisa Peningkatan Kapasitas Produksi dengan Membandingkan Antara Penambahan Shift dan Kerja Lembur pada UD.Barokah. *Jurnal Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya*.
- Sutalaksana, I. Z., Anggawisastra, R., & Tjakraatmadja, J. H., (1979). Teknik Tata Cara Kerja, Bandung: Jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Bandung.
- Utomo, T. W., (2011). *Perencanaan Jumlah Tenaga Kerja Di Vehicle Logistic Center Terkait Peningkatan Volume Ekspor Dengan Pendekatan Workload Analysis dan Yamazumi Chart*. Skripsi pada Program Studi Teknik Industri Universitas Indonesia, Depok.
- Tridoyo & Sriyanto., (2014). Analisis Beban Kerja Dengan Metode *Full Time Equivalent* Untuk Mengoptimalkan Kinerja Karyawan Pada PT. Astra International TBK-Honda *Sales Operation Region* Semarang. *Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, Semarang*.
- Wahyudi, B., (2002). Manajemen Sumber Daya Manusia. Penerbit Sulita Bandung
- Wibawa, R. S. N, Sugiono, & Remba, Y. E., (2012). Analisis Beban Kerja Dengan Metode *Workload Analysis* Sebagai Pertimbangan Pemberian Insentif Pekerja (Studi Kasus di Bidang PPIP PT. Barata Indonesia (Persero) Gresik. *Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya, Malang*.
- Wibowo, C., (2014). Perencanaan Kapasitas Produksi Pada PT. SIK di Krian-Sidoardjo. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya Vol.3 No.2 (2014)*. *Jurusan Manajemen Jejaring Bisnis Universitas Surabaya, Surabaya*.
- Wignjosoebroto, S., (2003). Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu. *Edisi Ketiga*. Jakarta: Penerbit PT. Guna Widya.
- Zanurip, (2015). *Penerapan Value Stream Mapping Untuk Mengurangi Pemborosan Di Buffing Panel UP PT.Yamaha Indonesia*. Skripsi pada Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jakarta.
- Zuraida, R., Andi, J., Henrico, P., & Richard, S., (2013). Analisis Beban Kerja dan Kelelahan Kerja Karyawan *Front Liner* di Institusi “X”. *INASEA, Vol.14 No.2*.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

Script Wawancara terkait data produksi dan aktivitas *spray* (allowance,RF,dll)

Keterangan:

P : Pertanyaan (Peneliti)

J : Jawaban (Kepala Kelompok Proses *Spray* PWH)

A. Aktivitas Operator

P : Berapakah jumlah operator yang melakukan proses *spray* piano warna PWH?

J : 3 operator pada ruang PB-5 dan 1 operator pada ruang PB-2

P : Apa sajakah aktivitas utama yang dilakukan operator PB-5?

J : Proses *spray topcoat*, *spray undercoat*, dan *spray white sealer*

P : Apa sajakah aktivitas utama yang dilakukan operator PB-2?

J : Proses *spray topcoat*, *spray undercoat*, dan *spray AP Enamel*

P : Apa sajakah aktivitas yang dilakukan operator *spray* selain proses *sprayi*?

J : Angkat dan *setting cabinet* untuk di *spray*, mengelap *cabinet* sebelum di *spray*, mengisi cat ke *spray gun*, menuang cat, mengaduk cat, mencampur cat, mencuci *spray gun*, mengambil dan mendorong rak

P : Khusus operator PB-2, apakah seluruh aktivitas tersebut dilakukan sendiri?

J : Ya

P : Khusus operator PB-5, bagaimana pembagian kerja dari 3 operator yang ada?

J : 3 operator PB-5, dibagi menjadi 2 bagian tugas setiap 1 rit proses. 1 operator khusus proses *spray* dan isi cat ke *spray gun*, 2 operator mengerjakan aktivitas lainnya. 3 operator tersebut akan secara bergantian melakukan seluruh proses yang ada, misalnya pada rit 1 operator khusus proses *spray* adalah Darminto, maka rit selanjutnya akan digantikan oleh Supriyanto atau Ade Wahudi, begitupun seterusnya

P : Apakah seluruh *cabinet* yang masuk ke dalam proses *spray* melalui proses yang sama?

J : Tidak. Ada *cabinet* yang harus melalui proses *undercoat* dan *top coat* saja, ada yang harus melalui *white sealer*, dan ada juga yang harus melalui *AP Enamel*, tergantung apa *cabinetnya* dan model piano nya.

B. *Performance Rating* dan *Allowance*

P : Dalam menentukan nilai performansi operator ditentukan oleh beberapa faktor, yang pertama dari segi *skill* operator, bagaimanakah *skill* pada operator *spray*?

J : *Skill* operator berada diatas kemampuan rata-rata, hanya saja diantara ke-4 operator tersebut yang paling baik adalah Darminto, lalu Ade Wahyudi, kemudian Supriyanto dan Servarius Setu

P : Selanjutnya dari segi usaha, kondisi, dan konsistensi operator, bagaimanakah usaha, kondisi, dan konsistensi pada operator *spray*:

J : Dapat dikatakan usaha, kondisi, dan konsistensi yang ada berada dalam kondisi baik semua karena pekerjaan dilakukan dengan pengawasan yang baik juga, dalam hal ini hanya berbeda dari segi kemampuannya saja

P : Bagaimanakah tingkat ketelitian yang dibutuhkan oleh operator dalam proses *spray*?

J : Operator perlu dengan teliti dalam melakukan proses *spray*, maka dari itu setiap proses apapun itu harus dilakukan dengan hati-hati dan butuh penerangan yang cukup

P : Bagaimanakah lingkungan kerja ruang *spray* yang dirasakan oleh operator?

J : Lingkungan kerja diatur berdasarkan suhu ruangan dan kelembaban nya, maka dari itu terkadang, semakin lama prosesnya suhu dan kelembaban bisa menjadi tidak stabil atau sesuai standar. Dan juga lingkungan kerja juga terdapat bau cat yang menyengat, maka dari itu operator harus selalu menggunakan masker. Lingkungan kerja juga dirasakan kotor karena memang proses *spray* tersebut menyebabkan banyaknya cat yang jatuh kelantai

LAMPIRAN 2

Data Rencana Produksi Piano PWH Periode 192

MODEL GRAND PIANO	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	JAN	FEB	MAR
GB1K PWH AZ W/B	1	5	2	6	2	5	4	2		7		1
GB1K PWH EZ				10	10	6	2	8				2
GB1K PWH LZ W/B	1	4	14	10	1	3		6	7	12	9	15
GN1 PWH LZ W/B		2	2	4					2			1
GN1 PWH AZ W/B		2	2	8					3			
GN2 PWH LZ W/B		1	2	3					1			
GN2 PWH AZ W/B		1	2	3					1			
DGB1KE3 PWH LP W/B	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0
DGB1KE3 PWH EP	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
DGB1KE3 PWH AP W/B	0	0	0		2	1	0	0	0	0	0	0
DGB1KE3 PWH LRP W/B	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
DGB1KE3 PWH LCP W/B	0	0	0		0	0	0	0	0	0	1	0
DGB1KE3 PWH ACP W/B	0	0	0		0	0	0	0	0	0	1	0
DGN1E3 PWH LCP W/B	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
DGN1E3 PWH ACP W/B	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
GB1KS PWH EP SG2				3	3	3		2				
GB1KS PWH//SG2.LP.W/B W/A			1									
GB1K PWH AZ W/B		3	1	1		1	2		2	2	1	3
DGB1KE3 PWH AP W/B			1							0		

MODEL UPRIGHT PIANO	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	JAN	FEB	MAR
JU109 AZ WB	1	0	3	3	5	3	0	8	2	3		0
JU109 LZ WB	3	10	14	5	0	15	30	0	10	6	14	16
b1 EZ	20	40	20	10	5	75	80	64	82	45	95	75
b1 Silent SG2 EP	15	20	32	5		15	50	24	35	40	35	15
b2e EZ	24	15	28	10	10	25	20	55	30	25	20	40
b2e Silent SG2 EP	20	10	18	10	15	10	20	28	10	10	35	20
b113 JZ								7	10	15	10	10
b113 Silent SG2 JP								5	5	5		5
b3e EZ	9	15	15	5	15	18	8	5	10	15	22	4
b3E Silent SG2 EP	8	11	10	0	8	15	10	8	5	10	10	10
U1J EZ	0	0	0									
U1J Silent SG2 EP	0	0	0									
U1J AZ WB	2	10	8	5	9	15	11	6	6	11	3	2
U1J LZ WB	0	10	4	2	1			5	0	3	1	1
P116G	0	1		4	0	1			0		0	0
P121G	0	0			0			0	0	0		0
P116G	16	0	0									
P121G	22	0	0									
P116G Silent SH	18	0	0									
P121G Silent SH	23	0	0									
P116G Silent SH	1	1	4	1	2	2	2	1	0	1	0	
P121G Silent SH	8	1	2		0	0	4	1	1	4	0	10
K109 EZ												
K113 EZ												
K109-SILENT SG2.EP												
K113-SILENT SG2.EP												
K121CL	0	0	4	5			0	0	0			7
K121CL Silent SH		0										
U1J AZ WB	4	7	1	3	0	0	0	2	5	2	1	4

LAMPIRAN 3

Deskripsi Kerja Operator Spray PWH

No	SPRAY PB-2	SPRAY PB-5
1	PROSES SPRAY	PROSES SPRAY
1.1	<i>Spray Top Coat Panel GP</i>	<i>Spray Top Coat Small & Panel UP</i>
1.2	<i>Spray Under Coat Panel GP</i>	<i>Spray Under Coat Small & Panel UP</i>
1.3	<i>Spray AP Enamel Small & Panel UP</i>	<i>Spray Top Coat & Under Coat Small GP</i>
1.4	<i>Spray AP Enamel Small & Panel GP</i>	<i>Spray White Sealer Small & Panel UP</i>
2	SETTING ALAT SPRAY	SETTING ALAT SPRAY
2.1	<i>Tuang dan Aduk Cat Top Coat & Under Coat Panel GP dan AP Enamel Small & Panel UP GP</i>	<i>Tuang dan Aduk Cat Top Coat & Under Coat Small & Panel UP, Top Coat & Under Coat Small GP, dan White Sealer Small & Panel UP GP</i>
2.2	<i>Isi Cat ke Spray Gun Top Coat & Under Coat Panel GP dan AP Enamel Small & Panel UP GP</i>	<i>Isi Cat ke Spray Gun Top Coat & Under Coat Small & Panel UP, Top Coat & Under Coat Small GP, dan White Sealer Small & Panel UP GP</i>
2.3	<i>Cuci Spray Gun Top Coat & Under Coat Panel GP dan AP Enamel Small & Panel UP GP</i>	<i>Cuci Spray Gun Top Coat & Under Coat Small & Panel UP, Top Coat & Under Coat Small GP, dan White Sealer Small & Panel UP GP</i>
3	ANGKAT & SETTING CABINET	ANGKAT & SETTING CABINET
3.1	<i>Angkat dan Setting Cabinet Top Coat & Under Coat Panel GP dan AP Enamel Small & Panel UP GP</i>	<i>Angkat dan Setting Cabinet Top Coat & Under Coat Small & Panel UP, Top Coat & Under Coat Small GP, dan White Sealer Small & Panel UP GP</i>
3.2	<i>Pengelapan Cabinet Top Coat & Under Coat Panel GP dan AP Enamel Small & Panel UP GP</i>	<i>Pengelapan Cabinet Top Coat & Under Coat Small & Panel UP, Top Coat & Under Coat Small GP, dan White Sealer Small & Panel UP GP</i>
3.3	<i>Angkat Cabinet Hasil Spray Top Coat & Under Coat Panel GP dan AP Enamel Small & Panel UP GP</i>	<i>Angkat Cabinet Hasil Spray Top Coat & Under Coat Small & Panel UP, Top Coat & Under Coat Small GP, dan White Sealer Small & Panel UP GP</i>
4	HANDLING RAK	HANDLING RAK
4.1	<i>Handling Rak Cabinet Baru Top Coat Panel GP</i>	<i>Handling Rak Cabinet Baru Top Coat & Under Coat Small & Panel UP</i>
4.2	<i>Handling Rak Cabinet Baru Under Coat Panel GP</i>	<i>Handling Rak Cabinet Top Coat & Under Coat Small & Panel GP</i>

No	SPRAY PB-2	SPRAY PB-5
4.3	<i>Handling Rak Cabinet Baru AP Enamel Small & Panel UP</i>	<i>Handling Rak Cabinet Baru White Sealer Small & Panel UP</i>
4.4	<i>Handling Rak Cabinet Hasil Top Coat Panel GP ke Waiting Room</i>	<i>Handling Rak Cabinet Hasil Top Coat & Under Coat Small & Panel UP ke Waiting Room</i>
4.5	<i>Handling Rak Cabinet Hasil Under Coat Panel GP ke Waiting Room</i>	<i>Handling Rak Cabinet Hasil Top Coat & Under Coat Small & Panel GP ke Waiting Room</i>
4.6	<i>Handling Rak Cabinet Hasil AP Enamel Small & Panel UP ke Waiting Room</i>	<i>Handling Rak Cabinet Hasil White Sealer Small & Panel UP ke Waiting Room</i>

Pembagian Aktivitas Operator PB-5

PROSES	OP.SPRAY	OP.HANDLING 1	OP.HANDLING 2
Nomor Aktivitas	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.2, 2.3	3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6	2.1, 3.3

LAMPIRAN 4**Data Cabinet Piano UP PWH**

No	Cabinet	Jenis	UP PWH					
			B1	B2	B3	U1J	P121	P116
1	Side Arm (R/L)	SMALL	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Side Board (R/L)	PANEL	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Side Sleeve (R/L)	SMALL		✓	✓	✓	✓	✓
4	Side Base (R/L)	SMALL		✓	✓	✓	✓	✓
5	Leg (R/L)	SMALL		✓	✓	✓	✓	✓
6	Top Board	PANEL	✓	✓	✓			✓
7	Top Board Front	PANEL				✓	✓	
8	Top Board Rear	PANEL				✓	✓	
9	Top Frame (R/L)	SMALL		✓	✓	✓	✓	✓
10	Top Frame (C)	PANEL	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	Top Frame Side (R/L)	SMALL				✓		
12	Fall Back	SMALL	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	Fall Center	PANEL	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	Fall Board	PANEL				✓	✓	
15	Fall Front	SMALL	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	Hinge Strip	SMALL	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17	Key Slip	SMALL	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18	Key Bed	PANEL				✓		
19	Key Block	SMALL	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	Bottom Frame	PANEL	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21	Pedal Rail	SMALL	✓	✓	✓	✓	✓	✓
22	Music Desk	SMALL	✓	✓	✓	✓	✓	✓
23	Top Frame Sill	SMALL				✓		
24	Leg Top Block (R/L)	SMALL					✓	

LAMPIRAN 5

Hasil Pengumpulan Waktu Siklus & Uji Kecukupan dan Keseragaman Data

1. Waktu Siklus Pengamatan per Cabinet

a. B1 PWH

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B1 PWH					Side Arm R/L					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	$\Sigma(X-\bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	6.6	5.2	5.6	6.2	6.6	6.6	5.4	5	6.4	5.6	59.2	5.92	354	3504.6	3	0.1	9.08	3.54	0.63	7.80	4.04
	Menit	0.11	0.0867	0.0933	0.1033	0.11	0.11	0.09	0.0833	0.1067	0.0933	0.9867	0.1	0.098	0.9735	3	0.1	9.08	0.00	0.01	0.13	0.07
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	8.2	8.8	8.3	8.3	8.4	7.3	8.3	8.3	6.9	7.8	80.6	8.06	652.5	6496.4	3	0.1	4.02	2.90	0.57	9.76	6.36
	Menit	0.1367	0.1467	0.1383	0.1383	0.14	0.1217	0.1383	0.1383	0.115	0.13	1.3433	0.13	0.181	1.8045	3	0.1	4.02	0.00	0.01	0.16	0.11
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	11.8	11.2	11.4	12.8	13.6	12.4	11.2	11.6	11.8	14.8	122.6	12.3	1515	15031	3	0.1	7.43	12.40	1.17	15.78	8.74
	Menit	0.1967	0.1867	0.19	0.2133	0.2267	0.2067	0.1867	0.1933	0.1967	0.2467	2.0433	0.2	0.421	4.1752	3	0.1	7.43	0.00	0.02	0.26	0.15
Spray TopCoat	Detik	18.6	18.6	19	18	18.4	20.4	19	20.4	20.2	18.6	191.2	19.1	3663	36557	3	0.1	1.74	7.06	0.89	21.78	16.46
	Menit	0.31	0.31	0.3167	0.3	0.3067	0.34	0.3167	0.34	0.3367	0.31	3.1867	0.32	1.017	10.155	3	0.1	1.74	0.00	0.01	0.36	0.27
Spray UnderCoat	Detik	19.4	19.6	19.4	20.2	19.4	19.4	19.6	18.8	19.8	19.6	195.2	19.5	3811	38103	3	0.1	0.27	1.14	0.36	20.59	18.45
	Menit	0.3233	0.3267	0.3233	0.3367	0.3233	0.3267	0.3133	0.33	0.3267	0.3133	3.2533	0.33	1.059	10.584	3	0.1	0.27	0.00	0.01	0.34	0.31
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####
Spray AP Enamel	Detik	14.4	13.4	13.6	13.6	14.6	14.8	12.4	12.8	13.4	13.4	136.4	13.6	1866	18605	3	0.1	2.55	5.26	0.76	15.93	11.35
	Menit	0.24	0.2233	0.2267	0.2267	0.2433	0.2467	0.2067	0.2133	0.2233	0.2233	2.2733	0.23	0.518	5.168	3	0.1	2.55	0.00	0.01	0.27	0.19

Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before Top Coat	13.98	Handling After AP Enamel	12.26
Handling After Top Coat	0.233	Spray Top Coat	0.20433
Handling Before Under Coat	12.26	Spray Under Coat	76.48
Handling After Under Coat	0.204	Spray White Sealer	1.27467
Handling Before White Sealer	0.233	Spray AP Enamel	0.976
Handling After White Sealer	12.26		
Handling Before AP Enamel	0.20		
	0.00		
	0		
	13.98		
	0.233		

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B1 PWH					Side Board R/L					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	$\Sigma(X-\bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	24.8	25.6	29.2	20.8	24.6	22.8	27	26.6	24.4	20.8	246.6	24.7	6145	60812	3	0.1	9.48	64.08	2.67	32.67	16.65
	Menit	0.4133	0.4267	0.4867	0.3467	0.41	0.38	0.45	0.4433	0.4067	0.3467	4.11	0.41	1.707	16.892	3	0.1	9.48	0.02	0.04	0.54	0.28
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	16.8	18.2	18.6	18.6	18.6	19	18	18.4	20.4	19	185.6	18.6	3452	34447	3	0.1	1.92	7.34	0.90	21.27	15.85
	Menit	0.28	0.3033	0.31	0.31	0.31	0.3167	0.3	0.3067	0.34	0.3167	3.0933	0.31	0.959	9.5687	3	0.1	1.92	0.00	0.02	0.35	0.26
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	25.8	25.8	26.8	22.4	26.4	23.6	23.4	24.8	23.4	25.2	247.6	24.8	6150	61306	3	0.1	2.91	19.82	1.48	29.21	20.31
	Menit	0.43	0.43	0.4467	0.3733	0.44	0.3933	0.39	0.4133	0.39	0.42	4.1267	0.41	1.708	17.029	3	0.1	2.91	0.01	0.02	0.49	0.34
Spray TopCoat	Detik	36.6	36.6	36.4	36.4	36.4	36.8	37.4	34.4	35.8	36.6	363.4	36.3	13212	132060	3	0.1	0.38	5.60	0.79	38.71	33.97
	Menit	0.61	0.61	0.6067	0.6067	0.6067	0.6133	0.5733	0.5733	0.5967	0.61	6.0567	0.61	3.67	36.683	3	0.1	0.38	0.00	0.01	0.65	0.57
Spray UnderCoat	Detik	45.6	45.6	46.4	46.4	46.2	46.2	46.2	46.4	45.8	45.6	460.4	46	21198	211968	3	0.1	0.05	1.10	0.35	47.09	44.99
	Menit	0.76	0.76	0.7733	0.7733	0.77	0.77	0.77	0.7733	0.7633	0.76	7.6733	0.77	5.888	58.88	3	0.1	0.05	0.00	0.01	0.78	0.75
Spray White Sealer	Detik	30	36.6	32.8	34.6	34.6	33.6	34.8	34.6	34.6	31.6	337.8	33.8	11443	114109	3	0.1	2.50	31.72	1.88	39.41	28.15
	Menit	0.5	0.61	0.5467	0.5767	0.5767	0.56	0.58	0.5767	0.5767	0.5267	5.63	0.56	3.179	31.697	3	0.1	2.50	0.01	0.03	0.66	0.47
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####

Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before Top Coat	86.44	Handling After AP Enamel	0
Handling After Top Coat	1.441	Spray Top Coat	290.72
Handling Before Under Coat	0.825	Spray Under Coat	4.84533
Handling After Under Coat	43.22	Spray White Sealer	138.12
Handling Before White Sealer	0.72	Spray AP Enamel	2.302
Handling After White Sealer	24.76		33.78
Handling Before AP Enamel	0.41		0.56
	43.22		
	0.72		
	24.76		
	0.413		
	0		

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B1 PWH					Top Board					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	$\Sigma(X-\bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	6.8	8.1	8	7.9	7.9	7.2	7.9	7.3	7.6	7	75.7	7.57	575	5730.5	3	0.1	3.02	1.92	0.46	8.96	6.18
	Menit	0.1133	0.135	0.1333	0.1317	0.1317	0.12	0.1317	0.1217	0.1267	0.1167	1.2617	0.13	0.16	1.5918	3	0.1	3.02	0.00	0.01	0.15	0.10
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	10.7	9.9	9.8	9.5	9	9.2	10.2	9.5	8.9	9.1	95.8	9.58	920.7	9177.6	3	0.1	2.92	2.98	0.58	11.31	7.85
	Menit	0.1783	0.165	0.1633	0.1583	0.15	0.1533	0.17	0.1583	0.1483	0.1517	1.5967	0.16	0.256	2.5493	3	0.1	2.92	0.00	0.01	0.19	0.13
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	10.9	11.1	13.9	13.6	13.6	13.6	12.4	11.2	11.3	12.6	124.2	12.4	1556	15426	3	0.1	7.70	13.20	1.21	16.05	8.79
	Menit	0.1817	0.185	0.2317	0.2267	0.2267	0.2267	0.2067	0.1867	0.1883	0.21	2.07	0.21	0.432	4.2849	3	0.1	7.70	0.00	0.02	0.27	0.15
Spray TopCoat	Detik	22.3	20.1	26.9	23.5	21.8	23.7	24.5	21.3	22.4	23.5	230	23	5322	52900	3	0.1	5.45	32.04	1.89	28.66	17.34
	Menit	0.3717	0.335	0.4483	0.3917	0.3633	0.395	0.4083	0.355	0.3733	0.3917	3.8333	0.38	1.478	14.694	3	0.1	5.45	0.01	0.03	0.48	0.29
Spray UnderCoat	Detik	20.2	21.9	21.4	20.9	20.9	23.4	21.8	22.7	20.6	21.6	215.4	21.5	4648	46397	3	0.1	1.65	8.52	0.97	24.46	18.62
	Menit	0.3367	0.365	0.3567	0.3483	0.3483	0.39	0.3633	0.3783	0.3433	0.36	3.59	0.36	1.291	12.888	3	0.1	1.65	0.00	0.02	0.41	0.31
Spray White Sealer	Detik	18.5	17.4	18.1	16.4	17.3	17.3	16.8	17.4	17.3	17.3	173.8	17.4	3024	30206	3	0.1	0.92	3.10	0.59	19.14	15.62
	Menit	0.3083	0.29	0.3017	0.2733	0.2883	0.2883	0.28	0.29	0.2883	0.2883	2.8967	0.29	0.84	8.3907	3	0.1	0.92	0.00	0.01	0.32	0.26
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####

Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before Top Coat	17.15	Handling After AP Enamel	0
Handling After Top Coat	0.286	Spray Top Coat	92
Handling Before Under Coat	12.42	Spray Under Coat	1.53333
Handling After Under Coat	0.207	Spray White Sealer	129.24
Handling Before White Sealer	34.3	Spray AP Enamel	2.154
Handling After White Sealer	0.572		17.38
Handling Before AP Enamel	24.84		0.29
Handling After AP Enamel	0.41		
	17.15		
	0.29		
	12.42		
	0.207		
	34.3		
	0.572		
	24.84		
	0.413		
	0		

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B1 PWH					Top Frame ©					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	8.2	8.8	8.3	8.3	8.4	7.3	8.3	8.3	6.9	7.8	80.6	8.06	652.5	6496.4	3	0.1	4.02	2.90	0.57	9.76	6.36
	Menit	0.1367	0.1467	0.1383	0.1383	0.14	0.1217	0.1383	0.1383	0.115	0.13	1.3433	0.13	0.181	1.8045	3	0.1	4.02	0.00	0.01	0.16	0.11
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	7.9	8.9	8.6	8.2	8.8	8.3	8.3	8.4	7.3	8.3	83	8.3	690.8	6889	3	0.1	2.46	1.88	0.46	9.67	6.93
	Menit	0.1317	0.1483	0.1433	0.1367	0.1467	0.1383	0.1383	0.14	0.1217	0.1383	1.3833	0.14	0.192	1.9136	3	0.1	2.46	0.00	0.01	0.16	0.12
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	18.1	16.4	17.3	17.3	16.8	17.4	17.3	17.3	16.8	17.8	172.5	17.3	2978	29756	3	0.1	0.66	2.19	0.49	18.73	15.77
	Menit	0.3017	0.2733	0.2883	0.2883	0.28	0.29	0.2883	0.2883	0.28	0.2967	2.875	0.29	0.827	8.2656	3	0.1	0.66	0.00	0.01	0.31	0.26
Spray TopCoat	Detik	25.4	22.5	20.1	21.5	23.8	20.5	25.6	22.7	23.4	22.4	227.9	22.8	5224	51938	3	0.1	5.28	30.49	1.84	28.31	17.27
	Menit	0.4233	0.375	0.335	0.3583	0.3967	0.3417	0.4267	0.3783	0.39	0.3733	3.7983	0.38	1.451	14.427	3	0.1	5.28	0.01	0.03	0.47	0.29
Spray UnderCoat	Detik	22.8	20.9	23.4	23.4	24.3	21.7	22.9	22.9	23.6	21.3	227.2	22.7	5173	51620	3	0.1	1.85	10.64	1.09	25.98	19.46
	Menit	0.38	0.3483	0.39	0.39	0.405	0.3617	0.3817	0.3817	0.3933	0.355	3.7867	0.38	1.437	14.339	3	0.1	1.85	0.00	0.02	0.43	0.32
Spray White Sealer	Detik	16.7	18.5	17.7	18.1	16.4	17.3	17.3	16.8	16.8	17.8	173.4	17.3	3011	30068	3	0.1	1.24	4.14	0.68	19.38	15.30
	Menit	0.2783	0.3083	0.295	0.3017	0.2733	0.2883	0.2883	0.28	0.28	0.2967	2.89	0.29	0.836	8.3521	3	0.1	1.24	0.00	0.01	0.32	0.26
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####

Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before Top Coat	16.36 0.273	Handling After AP Enamel	0
Handling After Top Coat	17.25 0.288	Spray Top Coat	91.16 1.51933
Handling Before Under Coat	16.36 0.273	Spray Under Coat	68.16 1.136
Handling After Under Coat	17.25 0.29	Spray White Sealer	17.34 0.29
Handling Before White Sealer	16.36 0.27	Spray AP Enamel	0.00
Handling After White Sealer	17.25 0.288		
Handling Before AP Enamel			
	0		

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B1 PWH					Fall Back					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	4.4	5.6	4.8	4.6	4.4	4.7	4.7	4.8	4.5	5.2	47.7	4.77	228.8	2275.3	3	0.1	4.99	1.26	0.37	5.89	3.65
	Menit	0.0733	0.0933	0.08	0.0767	0.0733	0.0783	0.0783	0.08	0.075	0.0867	0.795	0.08	0.064	0.632	3	0.1	4.99	0.00	0.01	0.10	0.06
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	2.7	2.8	3.7	2.9	3.3	3.2	3.3	3.2	3.1	3.5	31.7	3.17	101.4	1004.9	3	0.1	7.71	0.86	0.31	4.10	2.24
	Menit	0.045	0.0467	0.0617	0.0483	0.055	0.0533	0.055	0.0533	0.0517	0.0583	0.5283	0.05	0.028	0.2791	3	0.1	7.71	0.00	0.01	0.07	0.04
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	4.2	5.1	4.4	4.6	4.7	4.7	5.3	4.2	4.2	4.4	45.8	4.58	211.1	2097.6	3	0.1	5.65	1.32	0.38	5.73	3.43
	Menit	0.07	0.085	0.0733	0.0767	0.0783	0.0783	0.0883	0.07	0.07	0.0733	0.7633	0.08	0.059	0.5827	3	0.1	5.65	0.00	0.01	0.10	0.06
Spray TopCoat	Detik	11.5	10.5	10.9	11.3	10.7	10.5	10.6	11.2	10.8	10.8	108.5	10.9	1178	11772	3	0.1	0.92	1.21	0.37	11.95	9.75
	Menit	0.1917	0.175	0.1817	0.1883	0.1783	0.175	0.175	0.1767	0.1867	0.18	1.8083	0.18	0.327	3.2701	3	0.1	0.92	0.00	0.01	0.20	0.16
Spray UnderCoat	Detik	9	8	7.5	8.1	9.2	8.7	8.4	8.5	7.8	7.9	83.1	8.31	693.3	6905.6	3	0.1	3.50	2.69	0.55	9.95	6.67
	Menit	0.15	0.1333	0.125	0.135	0.1533	0.145	0.14	0.1417	0.13	0.1317	1.385	0.14	0.193	1.9182	3	0.1	3.50	0.00	0.01	0.17	0.11
Spray White Sealer	Detik	2.5	2.2	2.3	2.1	2.4	2.3	2.5	2.6	1.9	2.2	23	2.3	53.3	529	3	0.1	6.81	0.40	0.21	2.93	1.67
	Menit	0.0417	0.0367	0.0383	0.035	0.04	0.0383	0.0417	0.0433	0.0317	0.0367	0.3833	0.04	0.015	0.1469	3	0.1	6.81	0.00	0.00	0.05	0.03
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####

Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before Top Coat	15.88 0.265	Handling After AP Enamel	0
Handling After Top Coat	9.16 0.153	Spray Top Coat	86.8 1.44667
Handling Before Under Coat	7.94 0.132	Spray Under Coat	24.93 0.4155
Handling After Under Coat	4.58 0.08	Spray White Sealer	2.30 0.04
Handling Before White Sealer	7.94 0.13	Spray AP Enamel	0.00
Handling After White Sealer	4.58 0.076		
Handling Before AP Enamel			
	0		

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B1 PWH					Fall Center					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	15.3	15.3	13.4	14.6	13.4	15.3	15.6	14.9	14.3	15.3	147.4	14.7	2179	21727	3	0.1	2.41	5.82	0.80	17.15	12.33
	Menit	0.255	0.255	0.2233	0.2433	0.2233	0.255	0.26	0.2483	0.2383	0.255	2.4567	0.25	0.605	6.0352	3	0.1	2.41	0.00	0.01	0.29	0.21
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	8.2	7.9	8.2	9.4	8.8	7.6	9.6	8.2	8.7	9	85.6	8.56	736.5	7327.4	3	0.1	4.67	3.80	0.65	10.51	6.61
	Menit	0.1367	0.1317	0.1367	0.1567	0.1467	0.1267	0.16	0.1367	0.145	0.15	1.4267	0.14	0.205	2.0354	3	0.1	4.67	0.00	0.01	0.18	0.11
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	13.2	11.3	12.7	10.3	11.4	10.2	10.3	13.1	12.3	10.2	115	11.5	1336	13225	3	0.1	9.42	13.84	1.24	15.22	7.78
	Menit	0.22	0.1883	0.2117	0.1717	0.19	0.17	0.1717	0.2183	0.205	0.17	1.9167	0.19	0.371	3.6736	3	0.1	9.42	0.00	0.02	0.25	0.13
Spray TopCoat	Detik	18	19.6	17.8	21.2	19.2	17.4	20.1	18.2	17.7	20.9	190.1	19	3631	36138	3	0.1	4.33	17.39	1.39	23.18	14.84
	Menit	0.3	0.3267	0.2967	0.3533	0.32	0.29	0.335	0.3033	0.295	0.3483	3.1683	0.32	1.009	10.038	3	0.1	4.33	0.00	0.02	0.39	0.25
Spray UnderCoat	Detik	18.4	18.8	19.9	16.2	17.6	16.2	17.3	18.2	18.1	18.4	179.1	17.9	3219	32077	3	0.1	3.27	11.67	1.14	21.33	14.49
	Menit	0.3067	0.3133	0.3317	0.27	0.2933	0.27	0.2883	0.3033	0.3017	0.3067	2.985	0.3	0.894	8.9102	3	0.1	3.27	0.00	0.02	0.36	0.24
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####

Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before Top Coat	46.6 0.777	Handling After AP Enamel	0
Handling After Top Coat	23 0.383	Spray Top Coat	152.08 2.53467
Handling Before Under Coat	46.6 0.777	Spray Under Coat	107.46 1.791
Handling After Under Coat	23.00 0.38	Spray White Sealer	0.00
Handling Before White Sealer		Spray AP Enamel	0.00
Handling After White Sealer	0.00		
Handling Before AP Enamel			
	0		

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model B1 PWH					Fall Front					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10												
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	4.2	4.3	5.6	5.3	4.7	5.3	5.6	4.5	4.7	5.4	49.6	4.96	248.6	2460.2	3	0.1	9.53	2.60	0.54	6.57	3.35
	Menit	0.07	0.0717	0.0933	0.0883	0.0783	0.0883	0.0933	0.075	0.0783	0.09	0.8267	0.08	0.069	0.6834	3	0.1	9.53	0.00	0.01	0.11	0.06
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	4.6	4.6	3.8	4.4	4.5	4.8	5.2	4.6	4.8	4.6	45.9	4.59	211.8	2106.8	3	0.1	4.82	1.13	0.35	5.65	3.53
	Menit	0.0767	0.0767	0.0633	0.0733	0.075	0.08	0.0867	0.0767	0.08	0.0767	0.765	0.08	0.059	0.5852	3	0.1	4.82	0.00	0.01	0.09	0.06
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	5.4	5.6	5.3	5.4	5.7	5.8	5.2	5.1	6.1	5.3	54.9	5.49	302.3	3014	3	0.1	2.54	0.85	0.31	6.41	4.57
	Menit	0.09	0.0933	0.0883	0.09	0.095	0.0967	0.0867	0.085	0.1017	0.0883	0.915	0.09	0.084	0.8372	3	0.1	2.54	0.00	0.01	0.11	0.08
Spray TopCoat	Detik	11.5	11.8	12.2	11.8	11.7	12.6	11.4	12.5	12.2	11.7	119.4	11.9	1427	14256	3	0.1	0.96	1.52	0.41	13.17	10.71
	Menit	0.1917	0.1967	0.2033	0.1967	0.195	0.21	0.19	0.2083	0.2033	0.195	1.99	0.2	0.396	3.9601	3	0.1	0.96	0.00	0.01	0.22	0.18
Spray UnderCoat	Detik	7.7	9.2	10.8	8.8	9.1	7.9	9.4	8.5	8.7	9	89.1	8.91	800.5	7938.8	3	0.1	7.54	6.65	0.86	11.49	6.33
	Menit	0.1283	0.1533	0.18	0.1467	0.1517	0.1317	0.1567	0.1417	0.145	0.15	1.485	0.15	0.222	2.2052	3	0.1	7.54	0.00	0.01	0.19	0.11
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####

Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before Top Coat	19.1 0.318	Handling After AP Enamel	0
Handling After Top Coat	10.98 0.183	Spray Top Coat	95.52 1.592
Handling Before Under Coat	19.1 0.318	Spray Under Coat	53.46 0.891
Handling After Under Coat	10.98 0.18	Spray White Sealer	0.00
Handling Before White Sealer	0.00	Spray AP Enamel	0.00
Handling After White Sealer	0		
Handling Before AP Enamel	0		

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model B1 PWH					Hinge Strip					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	4.2	4.2	5.4	5.5	4.4	4.3	4.7	5	4.4	4.7	46.8	4.68	221.1	2190.2	3	0.1	8.45	2.06	0.48	6.11	3.25
	Menit	0.07	0.07	0.09	0.0917	0.0733	0.0717	0.0783	0.0833	0.0733	0.0783	0.78	0.08	0.061	0.6084	3	0.1	8.45	0.00	0.01	0.10	0.05
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	4.6	4.6	3.8	4.4	4.5	4.8	5.2	4.6	4.8	4.6	45.9	4.59	211.8	2106.8	3	0.1	4.82	1.13	0.35	5.65	3.53
	Menit	0.0767	0.0767	0.0633	0.0733	0.075	0.08	0.0867	0.0767	0.08	0.0767	0.765	0.08	0.059	0.5852	3	0.1	4.82	0.00	0.01	0.09	0.06
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	4.1	4	4.4	5.2	4.4	4.3	4.1	4.7	4.3	4.2	43.7	4.37	192.1	1909.7	3	0.1	5.28	1.12	0.35	5.43	3.31
	Menit	0.0683	0.0667	0.0733	0.0867	0.0733	0.0717	0.0683	0.0783	0.0717	0.07	0.7283	0.07	0.053	0.5305	3	0.1	5.28	0.00	0.01	0.09	0.06
Spray TopCoat	Detik	8.6	8.5	8.7	7.9	9.2	8.4	8.8	8.7	8.3	8.5	85.6	8.56	733.8	7327.4	3	0.1	1.28	1.04	0.34	9.58	7.54
	Menit	0.1433	0.1417	0.145	0.1317	0.1533	0.14	0.1467	0.145	0.1383	0.1417	1.4267	0.14	0.204	2.0354	3	0.1	1.28	0.00	0.01	0.16	0.13
Spray UnderCoat	Detik	7.4	9.2	8.3	8.4	8.8	7.8	9	8.1	8.1	8.3	83.4	8.34	698.2	6955.6	3	0.1	3.47	2.68	0.55	9.98	6.70
	Menit	0.1233	0.1533	0.1383	0.14	0.1467	0.13	0.15	0.135	0.135	0.1383	1.39	0.14	0.194	1.9321	3	0.1	3.47	0.00	0.01	0.17	0.11
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####

Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before Top Coat	9.27 0.155	Handling After AP Enamel	0
Handling After Top Coat	4.37 0.073	Spray Top Coat	34.24 0.57067
Handling Before Under Coat	9.27 0.155	Spray Under Coat	25.02 0.417
Handling After Under Coat	4.37 0.07	Spray White Sealer	0.00
Handling Before White Sealer	0.00	Spray AP Enamel	0.00
Handling After White Sealer	0		
Handling Before AP Enamel	0		

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model B1 PWH					Key Slip					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	6.3	6.4	5.8	5.4	7.4	6.3	6.8	6.7	6.2	6.3	63.6	6.36	407.2	4045	3	0.1	5.93	2.66	0.54	7.99	4.73
	Menit	0.105	0.1067	0.0967	0.09	0.1233	0.105	0.1133	0.1117	0.1033	0.105	1.06	0.11	0.113	1.1236	3	0.1	5.93	0.00	0.01	0.13	0.08
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	2.2	2.2	2.3	2.1	2.4	2.3	2.5	2.6	1.9	2.2	22.7	2.27	51.89	515.29	3	0.1	6.31	0.36	0.20	2.87	1.67
	Menit	0.0367	0.0367	0.0383	0.035	0.04	0.0383	0.0417	0.0433	0.0317	0.0367	0.3783	0.04	0.014	0.1431	3	0.1	6.31	0.00	0.00	0.05	0.03
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	7.2	7	7	7.4	7.3	6.9	8.6	9.2	7.4	7.2	75.2	7.52	570.7	5655	3	0.1	8.27	5.20	0.76	9.80	5.24
	Menit	0.12	0.1167	0.1167	0.1233	0.1217	0.115	0.1433	0.1533	0.1233	0.12	1.2533	0.13	0.159	1.5708	3	0.1	8.27	0.00	0.01	0.16	0.09
Spray TopCoat	Detik	12.1	12.2	12.1	12.1	11.9	12.3	12.2	12.2	12.4	12.8	122.3	12.2	1496	14957	3	0.1	0.31	0.52	0.24	12.95	11.51
	Menit	0.2017	0.2033	0.2017	0.2017	0.1983	0.205	0.2033	0.2033	0.2067	0.2133	2.0383	0.2	0.416	4.1548	3	0.1	0.31	0.00	0.00	0.22	0.19
Spray UnderCoat	Detik	8.5	10.4	9.5	10.2	9.6	8.8	8.5	9.4	10.3	9.5	94.7	9.47	901.3	8968.1	3	0.1	4.46	4.44	0.70	11.58	7.36
	Menit	0.1417	0.1733	0.1583	0.17	0.16	0.1467	0.1417	0.1567	0.1717	0.1583	1.5783	0.16	0.25	2.4911	3	0.1	4.46	0.00	0.01	0.19	0.12
Spray White Sealer	Detik	3.1	3.4	3.2	3.3	2.9	3.6	3.4	3.4	3.3	3.8	33.4	3.34	112.1	1115.6	3	0.1	4.55	0.56	0.25	4.09	2.59
	Menit	0.0517	0.0567	0.0533	0.055	0.0483	0.06	0.0567	0.0567	0.055	0.0633	0.5567	0.06	0.031	0.3099	3	0.1	4.55	0.00	0.00	0.07	0.04
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####

Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before Top Coat	17.26 0.288	Handling After AP Enamel	0
Handling After Top Coat	15.04 0.251	Spray Top Coat	97.84 1.63067
Handling Before Under Coat	8.63 0.144	Spray Under Coat	28.41 0.4735
Handling After Under Coat	7.52 0.13	Spray White Sealer	3.34 0.06
Handling Before White Sealer	8.63 0.14	Spray AP Enamel	0.00
Handling After White Sealer	7.52 0.125		
Handling Before AP Enamel	0		

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model B1 PWH					Key Block					Total	Rata-Rata	$\sum X^2$	$(\sum X)^2$	K	S	N'	$\sum (X - \bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	5.7	5.7	5.7	5.7	5.8	5.9	6.2	6.4	5.8	7.2	60.1	6.01	363.3	3612	3	0.1	5.21	2.09	0.48	7.46	4.56
	Menit	0.095	0.095	0.095	0.095	0.0967	0.0983	0.1033	0.1067	0.0967	0.12	1.0017	0.1	0.101	1.0033	3	0.1	5.21	0.00	0.01	0.12	0.08
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	2.2	2.2	2.3	2.1	2.4	2.3	2.5	2.6	1.9	2.2	22.7	2.27	51.89	515.29	3	0.1	6.31	0.36	0.20	2.87	1.67
	Menit	0.0367	0.0367	0.0383	0.035	0.04	0.0383	0.0417	0.0433	0.0317	0.0367	0.3783	0.04	0.014	0.1431	3	0.1	6.31	0.00	0.00	0.05	0.03
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	3.4	4.2	3.3	4.4	3.6	4	3.6	3.3	3.7	4.2	37.7	3.77	143.6	1421.3	3	0.1	9.25	1.46	0.40	4.98	2.56
	Menit	0.0567	0.07	0.055	0.0733	0.06	0.0667	0.06	0.055	0.0617	0.07	0.6283	0.06	0.04	0.3948	3	0.1	9.25	0.00	0.01	0.08	0.04
Spray TopCoat	Detik	6.7	6.1	7.2	6.7	6.4	6.5	6.2	7	5.9	6.3	65	6.5	424	4225	3	0.1	3.15	1.48	0.41	7.72	5.28
	Menit	0.1117	0.1017	0.12	0.1117	0.1067	0.1083	0.1033	0.1167	0.0983	0.105	1.0833	0.11	0.118	1.1736	3	0.1	3.15	0.00	0.01	0.13	0.09
Spray UnderCoat	Detik	5	5.4	5.2	5.4	5.4	5.5	5.2	5.1	5.4	5.1	52.7	5.27	278	2777.3	3	0.1	0.85	0.26	0.17	5.78	4.76
	Menit	0.0833	0.09	0.0867	0.09	0.09	0.0917	0.0867	0.085	0.09	0.085	0.8783	0.09	0.077	0.7715	3	0.1	0.85	0.00	0.00	0.10	0.08
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####

Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before Top Coat	8.28	Handling After AP Enamel	0
Handling After Top Coat	3.77	Spray Top Coat	26
	0.063		0.43333
Handling Before Under Coat	8.28	Spray Under Coat	15.81
	0.138		0.2635
Handling After Under Coat	3.77	Spray White Sealer	0.00
	0.06		
Handling Before White Sealer	0.00	Spray AP Enamel	0.00
Handling After White Sealer	0		
Handling Before AP Enamel			
	0		

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model B1 PWH					Bottom Frame					Total	Rata-Rata	$\sum X^2$	$(\sum X)^2$	K	S	N'	$\sum (X - \bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	13.4	14.2	13.8	13.8	13.7	13.8	14.6	12.3	14.2	13.5	137.3	13.7	1889	18851	3	0.1	1.63	3.42	0.62	15.58	11.88
	Menit	0.2233	0.2367	0.23	0.23	0.2283	0.23	0.2433	0.205	0.2367	0.225	2.2883	0.23	0.525	5.2365	3	0.1	1.63	0.00	0.01	0.26	0.20
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	11.9	11.8	13.2	11.1	11.3	11.9	12.4	11.5	12.5	11.9	119.5	12	1431	14280	3	0.1	2.17	3.45	0.62	13.81	10.09
	Menit	0.1983	0.1967	0.22	0.185	0.1883	0.1983	0.2067	0.1917	0.2083	0.1983	1.9917	0.2	0.398	3.9667	3	0.1	2.17	0.00	0.01	0.23	0.17
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	15.2	16.3	15.7	15.4	15.4	14.3	15.6	13.7	15.6	12.3	149.5	15	2248	22350	3	0.1	5.12	12.71	1.19	18.51	11.39
	Menit	0.2533	0.2717	0.2617	0.2567	0.2567	0.2383	0.26	0.2283	0.26	0.205	2.4917	0.25	0.624	6.2084	3	0.1	5.12	0.00	0.02	0.31	0.19
Spray TopCoat	Detik	43.4	45.8	36.1	40	35.9	43.7	39.2	37.4	42.1	34	397.6	39.8	15947	158086	3	0.1	7.86	138.14	3.92	51.51	28.01
	Menit	0.7233	0.7633	0.6017	0.6667	0.5983	0.7283	0.6533	0.6233	0.7017	0.5667	6.6267	0.66	4.43	43.913	3	0.1	7.86	0.04	0.07	0.86	0.47
Spray UnderCoat	Detik	34.5	31.9	33.2	32.7	34.6	33.3	31.4	32.3	32.7	34.7	331.3	33.1	10988	109760	3	0.1	0.99	12.10	1.16	36.61	29.65
	Menit	0.575	0.5317	0.5533	0.545	0.5767	0.555	0.5233	0.5383	0.545	0.5783	5.5217	0.55	3.052	30.489	3	0.1	0.99	0.00	0.02	0.61	0.49
Spray White Sealer	Detik	21.3	21.8	25.8	28.2	23.6	24.2	23.4	25.6	22.4	26.7	243	24.3	5950	59049	3	0.1	6.87	45.08	2.24	31.01	17.59
	Menit	0.355	0.3633	0.43	0.47	0.3933	0.4033	0.39	0.4267	0.3733	0.445	4.05	0.41	1.653	16.403	3	0.1	6.87	0.01	0.04	0.52	0.29
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####

Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before Top Coat	51.36	Handling After AP Enamel	0
	0.856		
Handling After Top Coat	29.9	Spray Top Coat	318.08
	0.498		5.30133
Handling Before Under Coat	25.68	Spray Under Coat	99.39
	0.428		1.6565
Handling After Under Coat	14.95	Spray White Sealer	24.30
	0.25		0.41
Handling Before White Sealer	25.68	Spray AP Enamel	
	0.43		0.00
Handling After White Sealer	14.95		
	0.249		
Handling Before AP Enamel			
	0		

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model B1 PWH					Pedal Rail					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	5.7	5.6	5.7	5.2	5.9	5.7	5.7	5	5.3	4.9	54.7	5.47	300.3	2992.1	3	0.1	3.19	1.06	0.34	6.50	4.44
	Menit	0.095	0.0933	0.095	0.0867	0.0983	0.095	0.095	0.0833	0.0883	0.0817	0.9117	0.09	0.083	0.8311	3	0.1	3.19	0.00	0.01	0.11	0.07
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	6.8	6	5.6	5.7	5.8	6.2	6.3	6.2	5.7	6.3	60.6	6.06	368.5	3672.4	3	0.1	3.05	1.24	0.37	7.18	4.94
	Menit	0.1133	0.1	0.0933	0.095	0.0967	0.1033	0.105	0.1033	0.095	0.105	1.01	0.1	0.102	1.0201	3	0.1	3.05	0.00	0.01	0.12	0.08
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	6.7	6.4	6.5	6.4	6.7	6.7	6.4	5.9	6.4	6.4	64.5	6.45	416.5	4160.3	3	0.1	1.09	0.51	0.24	7.16	5.74
	Menit	0.1117	0.1067	0.1083	0.1067	0.1117	0.1117	0.1067	0.0983	0.1067	0.1067	1.075	0.11	0.116	1.1556	3	0.1	1.09	0.00	0.00	0.12	0.10
Spray TopCoat	Detik	7.7	8.1	7.8	7.8	8.3	7.9	7.2	7.7	7.4	7.9	77.8	7.78	606.2	6052.8	3	0.1	1.33	0.90	0.32	8.73	6.83
	Menit	0.1283	0.135	0.13	0.13	0.1383	0.1317	0.12	0.1283	0.1233	0.1317	1.2967	0.13	0.168	1.6813	3	0.1	1.33	0.00	0.01	0.15	0.11
Spray UnderCoat	Detik	4.9	4.9	4.9	4.5	4.5	4.3	4.2	4.4	4.6	4.5	45.7	4.57	209.4	2088.5	3	0.1	2.50	0.58	0.25	5.33	3.81
	Menit	0.0817	0.0817	0.0817	0.075	0.075	0.0717	0.07	0.0733	0.0767	0.075	0.7617	0.08	0.058	0.5801	3	0.1	2.50	0.00	0.00	0.09	0.06
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####
Spray AP Enamel	Detik	7.7	7.8	7.6	7.9	7.7	7.7	8.3	7.6	7.6	7.8	77.7	7.77	604.1	6037.3	3	0.1	0.60	0.40	0.21	8.40	7.14
	Menit	0.1283	0.13	0.1267	0.1317	0.1283	0.1283	0.1383	0.1267	0.1267	0.13	1.295	0.13	0.168	1.677	3	0.1	0.60	0.00	0.00	0.14	0.12

Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before Top Coat	11.53 0.192	Handling After AP Enamel	6.45 0.1075
Handling After Top Coat	6.45 0.108	Spray Top Coat	31.12 0.51867
Handling Before Under Coat	11.53 0.192	Spray Under Coat	13.71 0.2285
Handling After Under Coat	6.45 0.11	Spray White Sealer	
Handling Before White Sealer		Spray AP Enamel	7.77 0.13
Handling After White Sealer	0		
Handling Before AP Enamel	11.53 0.192		

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B1 PWH					Music Desk					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	3	2.7	2.6	2.8	2.7	3.2	2.7	2.7	2.9	2.7	28	2.8	78.7	784	3	0.1	3.44	0.30	0.18	3.35	2.25
	Menit	0.05	0.045	0.0433	0.0467	0.045	0.0533	0.045	0.045	0.0483	0.045	0.4667	0.05	0.022	0.2178	3	0.1	3.44	0.00	0.00	0.06	0.04
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	4.6	4.6	3.8	4.4	4.5	4.8	5.2	4.6	4.8	4.6	45.9	4.59	211.8	2106.8	3	0.1	4.82	1.13	0.35	5.65	3.53
	Menit	0.0767	0.0767	0.0633	0.0733	0.075	0.08	0.0867	0.0767	0.08	0.0767	0.765	0.08	0.059	0.5852	3	0.1	4.82	0.00	0.01	0.09	0.06
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	7.3	5.6	5.6	5.7	6.3	5.4	7.1	6.2	5.8	5.7	60.7	6.07	372.3	3684.5	3	0.1	9.48	3.88	0.66	8.04	4.10
	Menit	0.1217	0.0933	0.0933	0.095	0.105	0.09	0.1183	0.1033	0.0967	0.095	1.0117	0.1	0.103	1.0235	3	0.1	9.48	0.00	0.01	0.13	0.07
Spray TopCoat	Detik	6.2	5.4	4.1	5	5.1	4.9	5.6	5.4	5.3	5.7	52.7	5.27	280.5	2777.3	3	0.1	9.08	2.80	0.56	6.94	3.60
	Menit	0.1033	0.09	0.0683	0.0833	0.085	0.0817	0.0933	0.09	0.0883	0.095	0.8783	0.09	0.078	0.7715	3	0.1	9.08	0.00	0.01	0.12	0.06
Spray UnderCoat	Detik	6.8	6	5.6	5.7	5.8	6.2	6.3	6.2	5.7	6.3	60.6	6.06	368.5	3672.4	3	0.1	3.05	1.24	0.37	7.18	4.94
	Menit	0.1133	0.1	0.0933	0.095	0.0967	0.1033	0.105	0.1033	0.095	0.105	1.01	0.1	0.102	1.0201	3	0.1	3.05	0.00	0.01	0.12	0.08
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	####	####	####

Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before Top Coat	14.78 0.246	Handling After AP Enamel	0
Handling After Top Coat	12.14 0.202	Spray Top Coat	42.16 0.70267
Handling Before Under Coat	14.78 0.246	Spray Under Coat	36.36 0.606
Handling After Under Coat	12.14 0.20	Spray White Sealer	0.00
Handling Before White Sealer		Spray AP Enamel	0.00
Handling After White Sealer	0		
Handling Before AP Enamel	0		

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B2 PWH					Side Base R/L					Total	Rata-Rata	ΣX ²	(EX) ²	K	S	N'	Σ(X-Xbar) ²	Sd	BKA	BKB
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	10.8	10.8	10.8	10.8	11	11.4	9.8	10.6	10.8	10.6	107.4	10.74	1155	11535	3	0.1	1.13	1.44	0.40	11.94	9.54
	Menit	0.18	0.18	0.18	0.18	0.1833	0.19	0.1633	0.1767	0.18	0.1767	1.79	0.179	0.321	3.2041	3	0.1	1.13	0.00	0.01	0.20	0.16
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	13.2	11.3	12.7	10.3	11.4	10.2	10.3	13.1	12.3	10.2	115	11.5	1336	13225	3	0.1	9.42	13.84	1.24	15.22	7.78
	Menit	0.22	0.1883	0.2117	0.1717	0.19	0.17	0.1717	0.2183	0.205	0.17	1.9167	0.19167	0.371	3.6736	3	0.1	9.42	0.00	0.02	0.25	0.13
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	15	13.8	15.2	16.2	14.6	14.6	15.4	15.2	14.6	14.6	149.2	14.92	2230	22261	3	0.1	1.49	3.70	0.64	16.84	13.00
	Menit	0.25	0.23	0.2533	0.27	0.2433	0.2433	0.2567	0.2533	0.2433	0.2433	2.4867	0.24867	0.619	6.1835	3	0.1	1.49	0.00	0.01	0.28	0.22
Spray TopCoat	Detik	11.6	10.2	10.6	11.2	11.8	10.2	11.4	11.6	11.8	11	111.4	11.14	1244	12410	3	0.1	2.50	3.44	0.62	13.00	9.28
	Menit	0.1933	0.17	0.1767	0.1867	0.1967	0.17	0.19	0.1933	0.1967	0.1833	1.8567	0.18567	0.346	3.4472	3	0.1	2.50	0.00	0.01	0.22	0.15
Spray UnderCoat	Detik	11.8	13.6	12.8	12.8	12.4	12.6	11.4	11.8	12.4	13	124.6	12.46	1556	15525	3	0.1	2.23	3.84	0.65	14.42	10.50
	Menit	0.1967	0.2267	0.2133	0.2133	0.2067	0.21	0.19	0.1967	0.2067	0.2167	2.0767	0.20767	0.432	4.3125	3	0.1	2.23	0.00	0.01	0.24	0.17
Spray White Sealer	Detik											0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####
Spray AP Enamel	Detik											0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B2 PWH					Leg R/L					Total	Rata-Rata	$\sum X^2$	(EX) ²	K	S	N'	$\sum (X - \bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	6	5.4	4.6	5.4	4.8	5	5.4	6.4	5.2	4.6	52.8	5.28	281.8	2787.8	3	0.1	9.87	3.06	0.58	7.03	3.53
	Menit	0.1	0.09	0.0767	0.09	0.08	0.0833	0.09	0.1067	0.0867	0.0767	0.88	0.088	0.078	0.7744	3	0.1	9.87	0.00	0.01	0.12	0.06
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	6.6	6.2	6.4	6.6	6.4	6.2	6	6.8	6.4	5.8	63.4	6.34	402.8	4019.6	3	0.1	1.80	0.80	0.30	7.24	5.44
	Menit	0.11	0.1033	0.1067	0.11	0.1067	0.1033	0.1	0.1133	0.1067	0.0967	1.0567	0.10567	0.112	1.1165	3	0.1	1.80	0.00	0.00	0.12	0.09
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	10.8	10.2	10.8	10.6	10.4	9.6	10.4	10.6	9.8	10.4	103.6	10.36	1075	10733	3	0.1	1.19	1.42	0.40	11.55	9.17
	Menit	0.18	0.17	0.18	0.1767	0.1733	0.16	0.1733	0.1767	0.1633	0.1733	1.7267	0.17267	0.299	2.9814	3	0.1	1.19	0.00	0.01	0.19	0.15
Spray TopCoat	Detik	16.6	13.8	12.8	11.6	12.2	12.8	14.4	13.6	13.8	12.8	134.4	13.44	1824	18063	3	0.1	8.64	17.34	1.39	17.60	9.28
	Menit	0.2767	0.23	0.2133	0.1933	0.2033	0.2133	0.24	0.2267	0.23	0.2133	2.24	0.224	0.507	5.0176	3	0.1	8.64	0.00	0.02	0.29	0.15
Spray UnderCoat	Detik	21.8	16.2	19	19.2	16.8	20.4	20	16.8	18.6	19	187.8	18.78	3555	35269	3	0.1	7.15	28.04	1.76	24.07	13.49
	Menit	0.3633	0.27	0.3167	0.32	0.28	0.34	0.3333	0.28	0.31	0.3167	3.13	0.313	0.987	9.7969	3	0.1	7.15	0.01	0.03	0.40	0.22
Spray White Sealer	Detik											0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####
Spray AP Enamel	Detik											0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B2 PWH					Top Board					Total	Rata-Rata	$\sum X^2$	(EX) ²	K	S	N'	$\sum (X - \bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	7.9	7.9	8.2	9.4	8.8	7.6	9.6	8.2	8.7	9	85.3	8.53	731.7	7276.1	3	0.1	5.07	4.10	0.68	10.56	6.50
	Menit	0.1317	0.1317	0.1367	0.1567	0.1467	0.1267	0.16	0.1367	0.145	0.15	1.4217	0.14217	0.203	2.0211	3	0.1	5.07	0.00	0.01	0.18	0.11
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	10.7	9.9	9.8	9.5	9	9.2	10.2	9.5	8.9	9.1	95.8	9.58	920.7	9177.6	3	0.1	2.92	2.98	0.58	11.31	7.85
	Menit	0.1783	0.165	0.1633	0.1583	0.15	0.1533	0.17	0.1583	0.1483	0.1517	1.5967	0.15967	0.256	2.5493	3	0.1	2.92	0.00	0.01	0.19	0.13
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	13.6	13.6	12	11.4	11.5	12.4	12.7	13	11.1	12.5	123.8	12.38	1540	15326	3	0.1	4.11	7.00	0.88	15.02	9.74
	Menit	0.2267	0.2267	0.2	0.19	0.1917	0.2067	0.2117	0.2167	0.185	0.2083	2.0633	0.20633	0.428	4.2573	3	0.1	4.11	0.00	0.01	0.25	0.16
Spray TopCoat	Detik	22.3	20.1	26.9	23.5	21.8	23.7	24.5	21.3	22.4	23.5	230	23	5322	52900	3	0.1	5.45	32.04	1.89	28.66	17.34
	Menit	0.3717	0.335	0.4483	0.3917	0.3633	0.395	0.4083	0.355	0.3733	0.3917	3.8333	0.38333	1.478	14.694	3	0.1	5.45	0.01	0.03	0.48	0.29
Spray UnderCoat	Detik	21.6	21.6	24.4	23.1	23.1	22.9	24.4	24.4	24.7	23.4	233.6	23.36	5468	54569	3	0.1	1.91	11.58	1.13	26.76	19.96
	Menit	0.36	0.36	0.4067	0.385	0.385	0.3817	0.4067	0.4067	0.4117	0.39	3.8933	0.38933	1.519	15.158	3	0.1	1.91	0.00	0.02	0.45	0.33
Spray White Sealer	Detik	18.5	17.4	18.1	16.4	17.3	17.3	16.8	17.4	17.3	17.3	173.8	17.38	3024	30206	3	0.1	0.92	3.10	0.59	19.14	15.62
	Menit	0.3083	0.29	0.3017	0.2733	0.2883	0.2883	0.28	0.29	0.2883	0.2883	2.8967	0.28967	0.84	8.3907	3	0.1	0.92	0.00	0.01	0.32	0.26
Spray AP Enamel	Detik											0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####

Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before Top Coat	22.24 0.371	Handling After AP Enamel	0
Handling After Top Coat	14.92 0.249	Spray Top Coat	44.56 0.74267
Handling Before Under Coat	22.24 0.371	Spray Under Coat	37.38 0.623
Handling After Under Coat	14.92 0.25	Spray White Sealer	0.00
Handling Before White Sealer	0.00	Spray AP Enamel	0.00
Handling After White Sealer	0		
Handling Before AP Enamel	0		

Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before Top Coat	23.24 0.387	Handling After AP Enamel	0
Handling After Top Coat	20.72 0.345	Spray Top Coat	107.52 1.792
Handling Before Under Coat	23.24 0.387	Spray Under Coat	112.68 1.878
Handling After Under Coat	20.72 0.35	Spray White Sealer	0.00
Handling Before White Sealer	0.00	Spray AP Enamel	0.00
Handling After White Sealer	0		
Handling Before AP Enamel	0		

Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before Top Coat	18.11 0.302	Handling After AP Enamel	0
Handling After Top Coat	12.38 0.206	Spray Top Coat	92 1.53333
Handling Before Under Coat	36.22 0.604	Spray Under Coat	140.16 2.336
Handling After Under Coat	24.76 0.41	Spray White Sealer	17.38 0.29
Handling Before White Sealer	18.11 0.30	Spray AP Enamel	0.00
Handling After White Sealer	12.38 0.206		
Handling Before AP Enamel	0		

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B2 PWH					Top Frame R/L					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB		Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	3.8	3.8	3.6	3.2	3.4	2.8	3	3.2	3.4	3.8	34	3.4	116.7	1156	3	0.1	8.72	1.12	0.35	4.46	2.34		Handling Before Top Coat	7.82 0.13	Handling After AP Enamel	4.78 0.07967
	Menit	0.0633	0.0633	0.06	0.0533	0.0567	0.0467	0.05	0.0533	0.0567	0.0633	0.5667	0.05667	0.032	0.3211	3	0.1	8.72	0.00	0.01	0.07	0.04					
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	4.2	4.4	4.4	4.5	4.6	4.3	4.7	4.4	4.3	4.4	44.2	4.42	195.6	1953.6	3	0.1	0.90	0.20	0.15	4.86	3.98		Handling After Top Coat	4.78 0.08	Spray Top Coat	47.92 0.79867
	Menit	0.07	0.0733	0.0733	0.075	0.0767	0.0717	0.0783	0.0733	0.0717	0.0733	0.7367	0.07367	0.054	0.5427	3	0.1	0.90	0.00	0.00	0.08	0.07					
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	4.8	5.2	4.8	5	4.2	3.8	5.4	5	4.8	4.8	47.8	4.78	230.4	2284.8	3	0.1	7.70	1.96	0.47	6.18	3.38		Handling Before Under Coat	7.82 0.13	Spray Under Coat	26.46 0.441
	Menit	0.08	0.0867	0.08	0.0833	0.07	0.0633	0.09	0.0833	0.08	0.08	0.7967	0.07967	0.064	0.6347	3	0.1	7.70	0.00	0.01	0.10	0.06					
Spray TopCoat	Detik	12.2	11.6	11.2	13.8	11.8	12.2	12	11.6	11.4	12	119.8	11.98	1440	14352	3	0.1	2.93	4.68	0.72	14.14	9.82		Handling After Under Coat	4.78 0.08	Spray White Sealer	0.00
	Menit	0.2033	0.1933	0.1867	0.23	0.1967	0.2033	0.2	0.1933	0.19	0.2	1.9967	0.19967	0.4	3.9867	3	0.1	2.93	0.00	0.01	0.24	0.16					
Spray UnderCoat	Detik	9.8	8.2	8.6	8.8	8.6	8.2	9.2	9.8	8.4	8.6	88.2	8.82	781.1	7779.2	3	0.1	3.65	3.16	0.59	10.60	7.04		Handling Before White Sealer	0.00	Spray AP Enamel	5.04 0.08
	Menit	0.1633	0.1367	0.1433	0.1467	0.1433	0.1367	0.1533	0.1633	0.14	0.1433	1.47	0.147	0.217	2.1609	3	0.1	3.65	0.00	0.01	0.18	0.12					
Spray White Sealer	Detik											0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####		Handling After White Sealer	0		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####					
Spray AP Enamel	Detik	5.2	5.4	4.8	5	5.2	4.4	4.6	5.4	5	50.4	5.04	255.1	2540.2	3	0.1	3.91	1.10	0.35	6.09	3.99		Handling Before AP Enamel	7.82 0.13			
	Menit	0.0867	0.09	0.08	0.0833	0.0867	0.0733	0.0767	0.09	0.09	0.0833	0.84	0.084	0.271	0.7056	3	0.1	3.91	0.00	0.01	0.10	0.07					
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B2 PWH					Top Frame ©					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB		Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	8.2	8.8	8.3	8.3	8.4	7.3	8.3	8.3	6.9	7.8	80.6	8.06	652.5	6496.4	3	0.1	4.02	2.90	0.57	9.76	6.36		Handling Before Top Coat	16.36 0.273	Handling After AP Enamel	0
	Menit	0.1367	0.1467	0.1383	0.1383	0.14	0.1217	0.1383	0.1383	0.115	0.13	1.3433	0.13433	0.181	1.8045	3	0.1	4.02	0.00	0.01	0.16	0.11					
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	7.9	8.9	8.6	8.2	8.8	8.3	8.3	8.4	7.3	8.3	83	8.3	690.8	6889	3	0.1	2.46	1.88	0.46	9.67	6.93		Handling After Top Coat	17.25 0.288	Spray Top Coat	91.16 1.51933
	Menit	0.1317	0.1483	0.1433	0.1367	0.1467	0.1383	0.1383	0.14	0.1217	0.1383	1.3833	0.13833	0.192	1.9136	3	0.1	2.46	0.00	0.01	0.16	0.12					
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	18.1	16.4	17.3	17.3	16.8	17.4	17.3	17.3	16.8	17.8	172.5	17.25	2978	29756	3	0.1	0.66	2.19	0.49	18.73	15.77		Handling Before Under Coat	16.36 0.273	Spray Under Coat	68.16 1.136
	Menit	0.3017	0.2733	0.2883	0.2883	0.28	0.29	0.2883	0.2883	0.28	0.2967	2.875	0.2875	0.827	8.2656	3	0.1	0.66	0.00	0.01	0.31	0.26					
Spray TopCoat	Detik	25.4	22.5	20.1	21.5	23.8	20.5	25.6	22.7	23.4	22.4	227.9	22.79	5224	51938	3	0.1	5.28	30.49	1.84	28.31	17.27		Handling After Under Coat	17.25 0.29	Spray White Sealer	17.34 0.29
	Menit	0.4233	0.375	0.335	0.3583	0.3967	0.3417	0.4267	0.3783	0.39	0.3733	3.7983	0.37983	1.451	14.427	3	0.1	5.28	0.01	0.03	0.47	0.29					
Spray UnderCoat	Detik	22.8	20.9	23.4	23.4	24.3	21.7	22.9	22.9	23.6	21.3	227.2	22.72	5173	51620	3	0.1	1.85	10.64	1.09	25.98	19.46		Handling Before White Sealer	16.36 0.27	Spray AP Enamel	0.00
	Menit	0.38	0.3483	0.39	0.39	0.405	0.3617	0.3817	0.3817	0.3933	0.355	3.7867	0.37867	1.437	14.339	3	0.1	1.85	0.00	0.02	0.43	0.32					
Spray White Sealer	Detik	16.7	18.5	17.7	18.1	16.4	17.3	17.3	16.8	16.8	17.8	173.4	17.34	3011	30068	3	0.1	1.24	4.14	0.68	19.38	15.30		Handling After White Sealer	17.25 0.288		
	Menit	0.2783	0.3083	0.295	0.3017	0.2733	0.2883	0.2883	0.28	0.28	0.2967	2.89	0.289	0.836	8.3521	3	0.1	1.24	0.00	0.01	0.32	0.26					
Spray AP Enamel	Detik											0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####		Handling Before AP Enamel	0		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####					
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B2 PWH					Fall Back					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB		Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	4.2	4.4	5.2	4.5	4.3	4.4	3.8	4.8	4.7	4.4	44.7	4.47	201.1	1998.1	3	0.1	5.68	1.26	0.37	5.59	3.35		Handling Before Top Coat	15.28 0.255	Handling After AP Enamel	0
	Menit	0.07	0.0733	0.0867	0.075	0.0717	0.0733	0.0633	0.08	0.0783	0.0733	0.745	0.0745	0.056	0.555	3	0.1	5.68	0.00	0.01	0.09	0.06					
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	2.7	2.8	3.7	2.9	3.3	3.2	3.3	3.2	3.1	3.5	31.7	3.17	101.4	1004.9	3	0.1	7.71	0.86	0.31	4.10	2.24		Handling After Top Coat	9.26 0.154	Spray Top Coat	97.92 1.632
	Menit	0.045	0.0467	0.0617	0.0483	0.055	0.0533	0.055	0.0533	0.0517	0.0583	0.5283	0.05283	0.028	0.2791	3	0.1	7.71	0.00	0.01	0.07	0.04					
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	5.1	4.2	4.7	4.5	4.3	4.3	5.3	4.8	4.4	4.7	46.3	4.63	215.6	2143.7	3	0.1	4.96	1.18	0.36	5.72	3.54		Handling Before Under Coat	7.64 0.127	Spray Under Coat	24.42 0.407
	Menit	0.085	0.07	0.0783	0.075	0.0717	0.0717	0.0883	0.08	0.0733	0.0783	0.7717	0.07717	0.06	0.5955	3	0.1	4.96	0.00	0.01	0.10	0.06					
Spray TopCoat	Detik	12.6	12.1	11.7	12.2	12.7	12.1	12.4	12.1	12.2	12.3	122.4	12.24	1499	14982	3	0.1	0.43	0.72	0.28	13.09	11.39		Handling After Under Coat	4.63 0.08	Spray White Sealer	2.30 0.04
	Menit	0.21	0.2017	0.195	0.2033	0.2117	0.2017	0.2067	0.2017	0.2033	0.205	2.04	0.204	0.146	1.41616	3	0.1	0.43	0.00	0.00	0.22	0.19					
Spray UnderCoat	Detik	9	8.2	7.5	8.4	7.7	8.8	7.2	7.3	8.4	8.9	81.4	8.14	666.7	6626	3	0.1	5.55	4.08	0.67	10.16	6.12		Handling Before White Sealer	7.64 0.13	Spray AP Enamel	0.00
	Menit	0.15	0.1367	0.125	0.14	0.1283	0.1467	0.12	0.1217	0.14	0.1483	1.3567	0.13567	0.185	1.8405	3	0.1	5.55	0.00	0.01	0.17	0.10					
Spray White Sealer	Detik	2.5	2.2	2.3	2.1	2.4	2.3	2.5	2.6	1.9	2.2	23	2.3	53.3	529	3	0.1	6.81	0.40	0.21	9.93	1.67		Handling After White Sealer	4.63 0.077		
	Menit	0.0417	0.0367	0.0383	0.035	0.04	0.0383	0.0417	0.0433	0.0317	0.0367	0.3833	0.03833	0.015	0.1469	3	0.1	6.81	0.00	0.00	0.05	0.03					
Spray AP Enamel	Detik											0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####		Handling Before AP Enamel	0		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####					

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B2 PWH					Fall Center					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	$\Sigma(X-\bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	15.3	15.3	13.4	14.6	13.4	15.3	15.6	14.9	14.3	15.3	147.4	14.74	2179	21727	3	0.1	2.41	5.82	0.80	17.15	12.33
	Menit	0.255	0.255	0.2233	0.2433	0.2233	0.255	0.26	0.2483	0.2383	0.255	2.4567	0.24567	0.605	6.0352	3	0.1	2.41	0.00	0.01	0.29	0.21
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	8.2	7.9	8.2	9.4	8.8	7.6	9.6	8.2	8.7	9	85.6	8.56	736.5	7327.4	3	0.1	4.67	3.80	0.65	10.51	6.61
	Menit	0.1367	0.1317	0.1367	0.1567	0.1467	0.1267	0.16	0.1367	0.145	0.15	1.4267	0.14267	0.205	2.0354	3	0.1	4.67	0.00	0.01	0.18	0.11
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	13.2	11.3	12.7	10.3	11.4	10.2	10.3	13.1	12.3	10.2	115	11.5	1336	13225	3	0.1	9.42	13.84	1.24	15.22	7.78
	Menit	0.22	0.1883	0.2117	0.1717	0.19	0.17	0.1717	0.2183	0.205	0.17	1.9167	0.19167	0.371	3.6736	3	0.1	9.42	0.00	0.02	0.25	0.13
Spray TopCoat	Detik	18	19.6	17.8	21.2	19.2	17.4	20.1	18.2	17.7	20.9	190.1	19.01	3631	36138	3	0.1	4.33	17.39	1.39	23.18	14.84
	Menit	0.3	0.3267	0.2967	0.3533	0.32	0.29	0.335	0.3033	0.295	0.3483	3.1683	0.31683	1.009	10.038	3	0.1	4.33	0.00	0.02	0.39	0.25
Spray UnderCoat	Detik	18.4	18.8	19.9	16.2	17.6	16.2	17.3	18.2	18.1	18.4	179.1	17.91	3219	32077	3	0.1	3.27	11.67	1.14	21.33	14.49
	Menit	0.3067	0.3133	0.3317	0.27	0.2933	0.27	0.2883	0.3033	0.3017	0.3067	2.985	0.2985	0.894	8.9102	3	0.1	3.27	0.00	0.02	0.36	0.24
Spray White Sealer	Detik											0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####
Spray AP Enamel	Detik											0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B2 PWH					Fall Front					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	$\Sigma(X-\bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	4.2	4.3	5.6	5.3	4.7	5.3	5.6	4.5	4.7	5.4	49.6	4.96	248.6	2460.2	3	0.1	9.53	2.60	0.54	6.57	3.35
	Menit	0.07	0.0717	0.0933	0.0883	0.0783	0.0883	0.0933	0.075	0.0783	0.09	0.8267	0.08267	0.069	0.6834	3	0.1	9.53	0.00	0.01	0.11	0.06
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	4.6	4.6	3.8	4.4	4.5	4.8	5.2	4.6	4.8	4.6	45.9	4.59	211.8	2106.8	3	0.1	4.82	1.13	0.35	5.65	3.53
	Menit	0.0767	0.0767	0.0633	0.0733	0.075	0.08	0.0867	0.0767	0.08	0.0767	0.765	0.0765	0.059	0.5852	3	0.1	4.82	0.00	0.01	0.09	0.06
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	5.4	5.6	5.3	5.4	5.7	5.8	5.2	5.1	6.1	5.3	54.9	5.49	302.3	3014	3	0.1	2.54	0.85	0.31	6.41	4.57
	Menit	0.09	0.0933	0.0883	0.09	0.095	0.0967	0.0867	0.085	0.1017	0.0883	0.915	0.0915	0.084	0.8372	3	0.1	2.54	0.00	0.01	0.11	0.08
Spray TopCoat	Detik	12.6	12.9	12.4	13.5	12.3	13.2	13.4	12.7	12.6	12.9	128.5	12.85	1653	16512	3	0.1	0.82	1.51	0.41	14.08	11.62
	Menit	0.21	0.215	0.2067	0.225	0.205	0.22	0.2233	0.2117	0.21	0.215	2.1417	0.21417	0.459	4.5867	3	0.1	0.82	0.00	0.01	0.23	0.19
Spray UnderCoat	Detik	7.7	9.2	10.8	8.8	9.1	7.9	9.4	8.5	8.7	9	89.1	8.91	800.5	7938.8	3	0.1	7.54	6.65	0.86	11.49	6.33
	Menit	0.1283	0.1533	0.18	0.1467	0.1517	0.1317	0.1567	0.1417	0.145	0.15	1.485	0.1485	0.222	2.2052	3	0.1	7.54	0.00	0.01	0.19	0.11
Spray White Sealer	Detik											0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####
Spray AP Enamel	Detik											0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B2 PWH					Hinge Strip					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	$\Sigma(X-\bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	4.1	4.2	4.2	4.1	4.6	4.8	4.7	4.2	4.1	4.4	43.4	4.34	189	1883.6	3	0.1	3.08	0.64	0.27	5.14	3.54
	Menit	0.0683	0.07	0.07	0.0683	0.0767	0.08	0.0783	0.07	0.0683	0.0733	0.7233	0.07233	0.053	0.5232	3	0.1	3.08	0.00	0.00	0.09	0.06
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	4.6	4.6	3.8	4.4	4.5	4.8	5.2	4.6	4.8	4.6	45.9	4.59	211.8	2106.8	3	0.1	4.82	1.13	0.35	5.65	3.53
	Menit	0.0767	0.0767	0.0633	0.0733	0.075	0.08	0.0867	0.0767	0.08	0.0767	0.765	0.0765	0.059	0.5852	3	0.1	4.82	0.00	0.01	0.09	0.06
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	4.9	4.8	5.1	4.6	4.7	4.4	4.9	4.8	4.7	4.7	47.6	4.76	226.9	2265.8	3	0.1	1.29	0.32	0.19	5.33	4.19
	Menit	0.0817	0.08	0.085	0.0767	0.0783	0.0733	0.0817	0.08	0.0783	0.0783	0.7933	0.07933	0.063	0.6294	3	0.1	1.29	0.00	0.00	0.09	0.07
Spray TopCoat	Detik	8.2	8.5	8.7	8.8	8.5	9.7	8	10	9.2	8.1	87.7	8.77	773.2	7691.3	3	0.1	4.78	4.08	0.67	10.79	6.75
	Menit	0.1367	0.1417	0.145	0.1467	0.1417	0.1617	0.1333	0.1667	0.1533	0.135	1.4617	0.14617	0.215	2.1365	3	0.1	4.78	0.00	0.01	0.18	0.11
Spray UnderCoat	Detik	6.6	7.9	7.2	6.8	7.3	7.4	7.2	7.1	6.9	7.2	71.6	7.16	513.8	5126.6	3	0.1	2.01	1.14	0.36	8.23	6.09
	Menit	0.11	0.1317	0.12	0.1133	0.1217	0.1233	0.12	0.1183	0.115	0.12	1.1933	0.11933	0.143	1.424	3	0.1	2.01	0.00	0.01	0.14	0.10
Spray White Sealer	Detik											0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####
Spray AP Enamel	Detik											0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####

Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before Top Coat	46.6 0.777	Handling After AP Enamel	0
Handling After Top Coat	23 0.383	Spray Top Coat	152.08 2.53467
Handling Before Under Coat	46.6 0.777	Spray Under Coat	107.46 1.791
Handling After Under Coat	23.00 0.38	Spray White Sealer	0.00
Handling Before White Sealer	0.00	Spray AP Enamel	0.00
Handling After White Sealer	0		
Handling Before AP Enamel	0		
Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before Top Coat	19.1 0.318	Handling After AP Enamel	0
Handling After Top Coat	10.98 0.183	Spray Top Coat	102.8 1.71333
Handling Before Under Coat	19.1 0.318	Spray Under Coat	53.46 0.891
Handling After Under Coat	10.98 0.18	Spray White Sealer	0.00
Handling Before White Sealer	0.00	Spray AP Enamel	0.00
Handling After White Sealer	0		
Handling Before AP Enamel	0		
Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before Top Coat	8.93 0.149	Handling After AP Enamel	0
Handling After Top Coat	4.76 0.079	Spray Top Coat	35.08 0.58467
Handling Before Under Coat	8.93 0.149	Spray Under Coat	21.48 0.358
Handling After Under Coat	4.76 0.08	Spray White Sealer	0.00
Handling Before White Sealer	0.00	Spray AP Enamel	0.00
Handling After White Sealer	0		
Handling Before AP Enamel	0		

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B2 PWH										Key Slip										Total	Rata-Rata	ΣX ²	(EX) ²	K	S	N'	Σ(X-Xbar) ²	Sd	BKA	BKB
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	6.9	6.3	5.9	6.4	7.1	5.8	6.4	6.6	6.7	6.9	65	6.5	424.1	4225	3	0.1	3.49	1.64	0.43	7.78	5.22										
	Menit	0.115	0.105	0.0983	0.1067	0.1183	0.0967	0.1067	0.11	0.1117	0.115	1.0833	0.10833	0.118	1.1736	3	0.1	3.49	0.00	0.01	0.13	0.09										
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	2.2	2.2	2.3	2.1	2.4	2.3	2.5	2.6	1.9	2.2	22.7	2.27	51.89	515.29	3	0.1	6.31	0.36	0.20	2.87	1.67										
	Menit	0.0367	0.0367	0.0383	0.035	0.04	0.0383	0.0417	0.0433	0.0317	0.0367	0.3783	0.03783	0.014	0.1431	3	0.1	6.31	0.00	0.00	0.05	0.03										
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	8.3	7.9	8.8	7.4	7.4	8.3	8.6	7.3	8.4	9.2	81.6	8.16	669.6	6658.6	3	0.1	5.06	3.74	0.64	10.09	6.23										
	Menit	0.1383	0.1317	0.1467	0.1233	0.1233	0.1383	0.1433	0.1217	0.14	0.1533	1.36	0.136	0.186	1.8496	3	0.1	5.06	0.00	0.01	0.17	0.10										
Spray TopCoat	Detik	12.1	12.2	12.1	12.1	11.9	12.3	12.2	12.2	12.4	12.8	122.3	12.23	1496	14957	3	0.1	0.31	0.52	0.24	12.95	11.51										
	Menit	0.2017	0.2033	0.2017	0.2017	0.1983	0.205	0.2033	0.2033	0.2067	0.2133	2.0383	0.20383	0.416	4.1548	3	0.1	0.31	0.00	0.00	0.22	0.19										
Spray UnderCoat	Detik	10.1	10.6	10.3	10.3	10.2	10.4	9.8	10.4	10.1	10.6	102.8	10.28	1057	10568	3	0.1	0.46	0.54	0.24	11.01	9.55										
	Menit	0.1683	0.1767	0.1717	0.1717	0.17	0.1733	0.1633	0.1733	0.1683	0.1767	1.7133	0.17133	0.294	2.9355	3	0.1	0.46	0.00	0.00	0.18	0.16										
Spray White Sealer	Detik	3.1	3.4	3.2	3.3	2.9	3.6	3.4	3.4	3.3	3.8	33.4	3.34	112.1	1115.6	3	0.1	4.55	0.56	0.25	4.09	2.59										
	Menit	0.0517	0.0567	0.0533	0.055	0.0483	0.06	0.0567	0.0567	0.055	0.0633	0.5567	0.05567	0.031	0.3099	3	0.1	4.55	0.00	0.00	0.07	0.04										
Spray AP Enamel	Detik											0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####										
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####										

Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before Top Coat	17.54 0.292	Handling After AP Enamel	0
Handling After Top Coat	16.32 0.272	Spray Top Coat	97.84 1.63067
Handling Before Under Coat	8.77 0.146	Spray Under Coat	30.84 0.514
Handling After Under Coat	8.16 0.14	Spray White Sealer	3.34 0.06
Handling Before White Sealer	8.77 0.15	Spray AP Enamel	0.00
Handling After White Sealer	8.16 0.136		
Handling Before AP Enamel			
Handling After AP Enamel	0		

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B2 PWH					Key Block					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	2.2	2.2	2.7	2.3	2.2	2.4	2.5	2.2	2.4	1.9	23	2.3	53.32	529	3	0.1	7.15	0.42	0.22	2.95	1.65
	Menit	0.0367	0.0367	0.045	0.0383	0.0367	0.04	0.0417	0.0367	0.04	0.0317	0.3833	0.03833	0.015	0.1469	3	0.1	7.15	0.00	0.00	0.05	0.03
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	2.2	2.2	2.3	2.1	2.4	2.3	2.5	2.6	1.9	2.2	22.7	2.27	51.89	515.29	3	0.1	6.31	0.36	0.20	2.87	1.67
	Menit	0.0367	0.0367	0.0383	0.035	0.04	0.0383	0.0417	0.0433	0.0317	0.0367	0.3783	0.03783	0.014	0.1431	3	0.1	6.31	0.00	0.00	0.05	0.03
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	2.4	2.4	2.4	2.6	2.3	2.3	2.3	2.3	2.2	2.5	23.7	2.37	56.29	561.69	3	0.1	1.94	0.12	0.12	2.72	2.02
	Menit	0.04	0.04	0.04	0.0433	0.0383	0.0383	0.0383	0.0367	0.0417	0.395	0.0395	0.016	0.156	3	0.1	1.94	0.00	0.00	0.05	0.03	
Spray TopCoat	Detik	6.7	6.1	7.2	6.7	6.4	6.5	6.2	7	5.9	6.3	65	6.5	424	4225	3	0.1	3.15	1.48	0.41	7.72	5.28
	Menit	0.1117	0.1017	0.12	0.1117	0.1067	0.1083	0.1033	0.1167	0.0983	0.105	1.0833	0.10833	0.118	1.1736	3	0.1	3.15	0.00	0.01	0.13	0.09
Spray UnderCoat	Detik	5.1	4.5	4.8	4.6	4.5	4.4	5	5.6	4.4	5.1	48	4.8	231.8	2304	3	0.1	5.47	1.40	0.39	5.98	3.62
	Menit	0.085	0.075	0.08	0.0767	0.075	0.0733	0.0833	0.0933	0.0733	0.085	0.8	0.08	0.064	0.64	3	0.1	5.47	0.00	0.01	0.10	0.06
Spray White Sealer	Detik											0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####
Spray AP Enamel	Detik											0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####

Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before Top Coat	4.57 0.076	Handling After AP Enamel	0
Handling After Top Coat	2.37 0.04	Spray Top Coat	26 0.43333
Handling Before Under Coat	4.57 0.076	Spray Under Coat	14.4 0.24
Handling After Under Coat	2.37 0.04	Spray White Sealer	0.00
Handling Before White Sealer		Spray AP Enamel	0.00
Handling After White Sealer	0		
Handling Before AP Enamel			
Handling After AP Enamel	0		

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B2 PWH										Bottom Frame										Total	Rata-Rata	$\sum X^2$	$(\sum X)^2$	K	S	N'	$\sum (X - \bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	9	10.7	9.8	9.2	9.7	10.2	10.3	9.7	9.3	9.2	97.1	9.71	945.6	9428.4	3	0.1	2.64	2.77	0.55	11.37	8.05										
	Menit	0.15	0.1783	0.1633	0.1533	0.1617	0.17	0.1717	0.1617	0.155	0.1533	1.6183	0.16183	0.263	2.619	3	0.1	2.64	0.00	0.01	0.19	0.13										
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	11.9	11.8	13.2	11.1	11.3	11.9	12.4	11.5	12.5	11.9	119.5	11.95	1431	14280	3	0.1	2.17	3.45	0.62	13.81	10.09										
	Menit	0.1983	0.1967	0.22	0.185	0.1883	0.1983	0.2067	0.1917	0.2083	0.1983	1.9917	0.19917	0.398	3.9667	3	0.1	2.17	0.00	0.01	0.23	0.17										
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	11.2	12.3	15.2	13.2	14.6	13.4	12.2	11.6	14.5	13.2	131.4	13.14	1743	17266	3	0.1	8.35	16.02	1.33	17.14	9.14										
	Menit	0.1867	0.205	0.2533	0.22	0.2433	0.2233	0.2033	0.1933	0.2417	0.22	2.19	0.219	0.484	4.7961	3	0.1	8.35	0.00	0.02	0.29	0.15										
Spray TopCoat	Detik	34.5	31.9	33.2	32.7	34.6	33.3	31.4	32.3	32.7	34.7	331.3	33.13	10988	109760	3	0.1	0.99	12.10	1.16	36.61	29.65										
	Menit	0.575	0.5317	0.5533	0.545	0.5767	0.555	0.5233	0.5383	0.545	0.5783	5.5217	0.55217	3.052	30.489	3	0.1	0.99	0.00	0.02	0.61	0.49										
Spray UnderCoat	Detik	29.3	31.8	32.6	33.6	30.5	26.2	31.5	31.2	29.4	30.4	306.5	30.65	9432	93942	3	0.1	3.65	38.13	2.06	36.82	24.48										
	Menit	0.4883	0.53	0.5433	0.56	0.5083	0.4367	0.525	0.52	0.49	0.5067	5.1083	0.51083	2.62	26.095	3	0.1	3.65	0.01	0.03	0.61	0.41										
Spray White Sealer	Detik	21.3	21.8	25.8	28.2	23.6	24.2	23.4	25.6	22.4	26.7	243	24.3	5950	59049	3	0.1	6.87	45.08	2.24	31.01	17.59										
	Menit	0.355	0.3633	0.43	0.47	0.3933	0.4033	0.39	0.4267	0.3733	0.445	4.05	0.405	1.653	16.403	3	0.1	6.87	0.01	0.04	0.52	0.29										
Spray AP Enamel	Detik													0	#DIV/0!		0	0	3	1.1	####	#DIV/0!	####	####	####							
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!		0	0	3	1.1	####	#DIV/0!	####	####	####							

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B2 PWH					Pedal Rail					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10												
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	5.7	5.6	5.7	5.2	5.9	5.7	5.7	5	5.3	4.9	54.7	5.47	5.47	300.3	2992.1	3	0.1	3.19	1.06	0.34	6.50	4.44
	Menit	0.095	0.0933	0.095	0.0867	0.0983	0.095	0.095	0.0833	0.0883	0.0817	0.9117	0.09117	0.083	0.8311	3	0.1	3.19	0.00	0.01	0.11	0.07	
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	6.8	6	5.6	5.7	5.8	6.2	6.3	6.2	5.7	6.3	60.6	6.06	368.5	3672.4	3	0.1	3.05	1.24	0.37	7.18	4.94	
	Menit	0.1133	0.1	0.0933	0.095	0.0967	0.1033	0.105	0.1033	0.095	0.105	1.01	0.101	0.102	1.0201	3	0.1	3.05	0.00	0.01	0.12	0.08	
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	6.7	6.4	6.5	6.4	6.7	6.4	5.9	6.4	6.4	64.5	6.45	6.45	416.5	4160.3	3	0.1	1.09	0.51	0.24	0.16	5.74	
	Menit	0.1117	0.1067	0.1083	0.1067	0.1117	0.1117	0.1067	0.0983	0.1067	0.1067	1.075	0.1075	0.116	1.1556	3	0.1	1.09	0.00	0.00	0.12	0.10	
Spray TopCoat	Detik	7.2	8.6	7.7	7.4	8.2	8.4	7.6	8.6	8.3	7.8	79.8	7.98	639.1	6368	3	0.1	3.24	2.30	0.51	9.50	6.46	
	Menit	0.12	0.1433	0.1283	0.1233	0.1367	0.14	0.1267	0.1433	0.1383	0.13	1.33	0.133	0.178	1.6869	3	0.1	3.24	0.00	0.01	0.16	0.11	
Spray UnderCoat	Detik	4.9	4.9	4.9	4.5	4.5	4.3	4.2	4.4	4.6	4.5	45.7	4.57	209.4	2088.5	3	0.1	2.50	0.58	0.25	5.33	3.81	
	Menit	0.0817	0.0817	0.0817	0.075	0.075	0.0717	0.07	0.0733	0.0767	0.075	0.7617	0.07617	0.058	0.5801	3	0.1	2.50	0.00	0.00	0.09	0.06	
Spray White Sealer	Detik											0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	
Spray AP Enamel	Detik	7.7	7.8	7.6	7.9	7.7	7.7	8.3	7.6	7.6	7.8	77.7	7.77	604.1	6037.3	3	0.1	0.60	0.40	0.21	8.40	7.12	
	Menit	0.1283	0.13	0.1267	0.1317	0.1283	0.1283	0.1383	0.1267	0.13	1.295	0.1295	0.168	1.677	3	0.1	0.60	0.00	0.00	0.04	0.14	0.14	
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B2 PWH					Music Desk					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10												
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	3	2.7	2.6	2.8	2.7	3.2	2.7	2.7	2.9	2.7	28	2.8	78.7	778	3	0.1	3.44	0.30	0.18	3.35	2.25	
	Menit	0.05	0.045	0.0433	0.0467	0.045	0.0533	0.045	0.045	0.0483	0.045	0.4667	0.04667	0.022	0.2184	3	0.1	3.44	0.00	0.00	0.06	0.04	
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	4.6	4.6	3.8	4.4	4.5	4.8	5.2	4.6	4.8	4.6	45.9	4.59	211.8	2106.8	3	0.1	4.82	1.13	0.35	5.65	3.53	
	Menit	0.0767	0.0767	0.0633	0.0733	0.075	0.08	0.0867	0.0767	0.08	0.0767	0.765	0.0765	0.055	0.5852	3	0.1	4.82	0.00	0.01	0.09	0.06	
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	7.3	5.6	5.6	5.7	6.3	5.4	7.1	6.2	5.8	5.7	60.7	6.07	372.3	3684.5	3	0.1	9.48	3.88	0.66	8.04	4.01	
	Menit	0.1217	0.0933	0.0933	0.095	0.105	0.09	0.1183	0.1033	0.0967	0.095	1.0117	0.10117	0.103	1.0235	3	0.1	9.48	0.00	0.01	0.13	0.07	
Spray TopCoat	Detik	6.2	5.4	6.1	5.7	5.7	5.8	5.5	5.7	5.6	6.1	57.8	5.78	334.3	3340.8	3	0.1	1.77	0.66	0.27	6.59	4.97	
	Menit	0.1033	0.09	0.1017	0.095	0.095	0.0967	0.0917	0.095	0.0933	0.1017	0.9633	0.09633	0.093	0.928	3	0.1	1.77	0.00	0.00	0.11	0.08	
Spray UnderCoat	Detik	6.8	6	5.6	5.7	5.8	6.2	6.3	6.2	5.7	6.3	60.6	6.06	368.5	3672.4	3	0.1	3.05	1.24	0.37	7.18	4.94	
	Menit	0.1133	0.1	0.0933	0.095	0.0967	0.1033	0.105	0.1033	0.095	0.105	1.01	0.101	0.102	1.0201	3	0.1	3.05	0.00	0.01	0.12	0.08	
Spray White Sealer	Detik											0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	
Spray AP Enamel	Detik											0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	

Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before Top Coat	11.53 0.192	Handling After AP Enamel	6.4 0.107
Handling After Top Coat	6.45 0.108	Spray Top Coat	31.9 0.53
Handling Before Under Coat	11.53 0.192	Spray Under Coat	13.7 0.228
Handling After Under Coat	6.45 0.11	Spray White Sealer	0
Handling Before White Sealer	0.00	Spray AP Enamel	7.7 0.1
Handling After White Sealer	0		
Handling Before AP Enamel	11.53 0.192		
Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before Top Coat	14.78 0.246	Handling After AP Enamel	
Handling After Top Coat	12.14 0.202	Spray Top Coat	46.2 0.7706
Handling Before Under Coat	14.78 0.246	Spray Under Coat	36.3 0.60
Handling After Under Coat	12.14 0.20	Spray White Sealer	0
Handling Before White Sealer	0.00	Spray AP Enamel	0
Handling After White Sealer	0		
Handling Before AP Enamel	0		

c. B3 PWH

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B3 PWH					Side Arm R/L					Total	Rata-Rata	ΣX^2	$(\Sigma X)^2/2$	K	S	N'	$\Sigma(X-Xbar)^2/2$	Sd	BKA	BKB
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	6.6	5.2	5.6	6.2	6.6	6.6	5.4	5	6.4	5.6	59.2	5.92	354	3504.6	3	0.1	9.08	3.54	0.63	7.80	4.04
	Menit	0.11	0.0867	0.0933	0.1033	0.11	0.11	0.09	0.0833	0.1067	0.0933	0.9867	0.1	0.098	0.9735	3	0.1	9.08	0.00	0.01	0.13	0.07
Pengecatan Cabinet Baru	Detik	8.2	8.8	8.3	8.3	8.4	7.3	8.3	8.3	6.9	7.8	80.6	8.06	652.5	6496.4	3	0.1	4.02	2.90	0.57	9.76	6.36
	Menit	0.1367	0.1467	0.1383	0.1383	0.14	0.1217	0.1383	0.1383	0.115	0.13	1.3433	0.13	0.181	1.8045	3	0.1	4.02	0.00	0.01	0.16	0.11
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	11.8	9.4	10.8	10.8	9.6	11.2	8.8	8.6	11.4	10.8	103.2	10.3	1076	10650	3	0.1	9.68	11.46	1.13	13.70	6.94
	Menit	0.1967	0.1567	0.18	0.18	0.16	0.1867	0.1467	0.1433	0.19	0.18	1.72	0.17	0.299	2.9584	3	0.1	9.68	0.00	0.02	0.23	0.12
Spray TopCoat	Detik	18.6	18	19	18.2	19.4	18	20.4	19.4	21.6	19	191.6	19.2	3683	36711	3	0.1	2.84	11.58	1.13	22.56	15.76
	Menit	0.31	0.3	0.3167	0.3033	0.3233	0.3	0.34	0.3233	0.36	0.3167	3.1933	0.32	1.023	10.197	3	0.1	2.84	0.00	0.02	0.38	0.26
Spray UnderCoat	Detik	19.4	19.6	19.4	20.4	20.4	20.6	19.6	20.4	20.2	19.2	199.2	19.9	3971	39681	3	0.1	0.57	2.50	0.53	21.50	18.34
	Menit	0.3233	0.3267	0.3233	0.34	0.34	0.3433	0.3267	0.34	0.3367	0.32	3.32	0.33	1.103	11.022	3	0.1	0.57	0.00	0.01	0.36	0.31
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####
Spray AP Enamel	Detik	14.4	13.4	13.6	13.6	14.6	14.8	12.4	12.8	13.4	13.4	136.4	13.6	1866	18605	3	0.1	2.55	5.26	0.76	15.93	11.35
	Menit	0.24	0.2233	0.2267	0.2267	0.2433	0.2467	0.2067	0.2133	0.2233	0.2233	2.2733	0.23	0.518	5.168	3	0.1	2.55	0.00	0.01	0.27	0.19

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B3 PWH					Side Board R/L					Total	Rata-Rata	ΣX^2	$(\Sigma X)^2/2$	K	S	N'	$\Sigma(X-Xbar)^2/2$	Sd	BKA	BKB
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	24.8	24.8	25.2	24.8	26.4	20.8	25	24	23.2	26.8	245.8	24.6	6067	60418	3	0.1	3.79	25.48	1.68	29.63	19.53
	Menit	0.4133	0.4133	0.42	0.4133	0.44	0.3467	0.4167	0.4	0.3867	0.4467	4.0967	0.41	1.685	16.783	3	0.1	3.79	0.01	0.03	0.49	0.33
Pengecatan Cabinet Baru	Detik	16.8	18.2	18.6	18.6	18.6	19	18	18.4	20.4	19	185.6	18.6	3452	34447	3	0.1	1.92	7.34	0.90	21.27	15.85
	Menit	0.28	0.3033	0.31	0.31	0.31	0.3167	0.3	0.3067	0.34	0.3167	3.0933	0.31	0.959	9.5687	3	0.1	1.92	0.00	0.02	0.35	0.26
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	25.8	25.8	18.8	21	22.6	20.4	22.8	24	21.2	22.5	225.2	22.5	5118	50715	3	0.1	8.21	46.26	2.27	29.32	15.72
	Menit	0.43	0.43	0.3133	0.35	0.3767	0.34	0.38	0.38	0.4	0.3533	3.7533	0.38	1.422	14.088	3	0.1	8.21	0.01	0.04	0.49	0.26
Spray TopCoat	Detik	41	41	40.2	43	42	40.4	43	41.6	41.4	40.8	414.4	41.4	17181	171727	3	0.1	0.45	8.62	0.98	44.38	38.50
	Menit	0.6833	0.6833	0.67	0.7167	0.7	0.6733	0.7167	0.6933	0.69	0.68	6.9067	0.69	4.773	47.702	3	0.1	0.45	0.00	0.02	0.74	0.64
Spray UnderCoat	Detik	42.6	42.6	37.6	41.2	36.6	46.8	40.2	37.8	41.4	43.6	410.4	41	16930	168428	3	0.1	4.68	87.50	3.12	50.39	31.69
	Menit	0.71	0.71	0.6267	0.6867	0.61	0.78	0.67	0.63	0.69	0.7267	6.84	0.68	4.703	46.786	3	0.1	4.68	0.02	0.05	0.84	0.53
Spray White Sealer	Detik	30	36.6	32.8	34.6	34.6	33.6	34.8	34.6	34.6	31.6	337.8	33.8	11443	114109	3	0.1	2.50	31.72	1.88	39.41	28.15
	Menit	0.5	0.61	0.5467	0.5767	0.5767	0.56	0.58	0.5767	0.5767	0.5267	5.63	0.56	3.179	31.697	3	0.1	2.50	0.01	0.03	0.66	0.47
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B3 PWH					Side Sleeve R/L					Total	Rata-Rata	ΣX^2	$(\Sigma X)^2/2$	K	S	N'	$\Sigma(X-Xbar)^2/2$	Sd	BKA	BKB
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	5.6	5.4	5.4	5.2	4.8	5.6	6.2	6.8	5	5.2	55.2	5.52	307.8	3047	3	0.1	9.26	3.14	0.59	7.29	3.75
	Menit	0.0933	0.09	0.09	0.0867	0.08	0.0933	0.1033	0.1133	0.0833	0.0867	0.92	0.09	0.086	0.8464	3	0.1	9.26	0.00	0.01	0.12	0.06
Pengecatan Cabinet Baru	Detik	6.6	6.2	6.4	6.6	6.4	6.2	6	6.8	6.4	5.8	63.4	6.34	402.8	4019.6	3	0.1	1.80	0.80	0.30	7.24	5.44
	Menit	0.11	0.1033	0.1067	0.11	0.1067	0.1033	0.1	0.1133	0.1067	0.0967	1.0567	0.11	0.112	1.1165	3	0.1	1.80	0.00	0.00	0.12	0.09
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	11.6	14.4	12.4	13.6	11.8	12.8	12.6	13.4	12.6	13	128.2	12.8	1650	16435	3	0.1	3.44	6.28	0.84	15.33	10.31
	Menit	0.1933	0.24	0.2067	0.2267	0.1967	0.2133	0.21	0.2233	0.21	0.2167	2.1367	0.21	0.458	4.5653	3	0.1	3.44	0.00	0.01	0.26	0.17
Spray TopCoat	Detik	15.2	16.2	14.2	15.2	17.2	14.8	14.6	15.6	15.2	16	154.2	15.4	2385	23778	3	0.1	2.59	6.84	0.87	18.03	12.81
	Menit	0.2533	0.27	0.2367	0.2533	0.2867	0.2467	0.2433	0.26	0.2533	0.2667	2.57	0.26	0.662	6.6049	3	0.1	2.59	0.00	0.01	0.30	0.21
Spray UnderCoat	Detik	17.6	17.8	17.6	23.4	21	21.2	20.8	19.2	17	20.4	196	19.6	3881	38416	3	0.1	9.18	39.20	2.09	25.86	13.34
	Menit	0.2933	0.2967	0.2933	0.39	0.35	0.3533	0.3467	0.32	0.2833	0.34	3.2667	0.33	1.078	10.671	3	0.1	9.18	0.01	0.03	0.43	0.22
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####
Spray AP Enamel	Detik	9	9.6	10.4	9.4	9	9.6	9.6	9.4	10	10.6	96.6	9.66	935.7	9331.6	3	0.1	2.47	2.56	0.53	11.26	8.06
	Menit	0.15	0.16	0.1733	0.1567	0.15	0.16	0.16	0.1567	0.1667	0.1767	1.61	0.16	0.26	2.5921	3	0.1	2.47	0.00	0.01	0.19	0.13

Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before Top Coat	13.98 0.233	Handling After AP Enamel	10.32 0.172
Handling After Top Coat	10.32 0.172	Spray Top Coat	76.64 1.27733
Handling Before Under Coat	13.98 0.233	Spray Under Coat	59.76 0.996
Handling After Under Coat	10.32 0.17	Spray White Sealer	0.00
Handling Before White Sealer	0.00	Spray AP Enamel	13.64 0.23
Handling After White Sealer	0		
Handling Before AP Enamel	13.98 0.233		

Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before Top Coat	86.28 1.438	Handling After AP Enamel	0
Handling After Top Coat	45.04 0.751	Spray Top Coat	331.52 5.52533
Handling Before Under Coat	43.14 0.719	Spray Under Coat	123.12 2.052
Handling After Under Coat	22.52 0.38	Spray White Sealer	33.78 0.56
Handling Before White Sealer	43.14 0.72	Spray AP Enamel	0.00
Handling After White Sealer	22.52 0.375		
Handling Before AP Enamel			

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B3 PWH										Side Base R/L										Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																		
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	10.8	10.8	10.8	10.8	11	11.4	9.8	10.6	10.8	10.6	107.4	10.7	1155	11535	3	0.1	1.13	1.44	0.40	11.94	9.54	Handling Before Top Coat	22.24 0.371	Handling After AP Enamel	0	14.92 0.249	Spray Top Coat	44.56 0.74267	22.24 0.371	Spray Under Coat	37.38 0.623	14.92 0.25	Spray White Sealer	0.00	Handling After White Sealer	0	Handling Before AP Enamel	0.00
	Menit	0.18	0.18	0.18	0.18	0.1833	0.19	0.1633	0.1767	0.18	0.1767	1.79	0.18	0.321	3.2041	3	0.1	1.13	0.00	0.01	0.20	0.16																	
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	13.2	11.3	12.7	10.3	11.4	10.2	10.3	13.1	12.3	10.2	115	11.5	1336	13225	3	0.1	9.42	13.84	1.24	15.22	7.78	Handling After Top Coat	14.92 0.249	Spray Top Coat	44.56 0.74267	22.24 0.371	Spray Under Coat	37.38 0.623	14.92 0.25	Spray White Sealer	0.00	Handling After White Sealer	0	Handling Before AP Enamel	0.00			
	Menit	0.22	0.1883	0.2117	0.1717	0.19	0.17	0.1717	0.2183	0.205	0.17	1.9167	0.19	0.371	3.6736	3	0.1	9.42	0.00	0.02	0.25	0.13																	
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	15	13.8	15.2	16.2	14.6	14.6	15.4	15.2	14.6	14.6	149.2	14.9	2230	22261	3	0.1	1.49	3.70	0.64	16.84	13.00	Handling Before Under Coat	22.24 0.371	Spray Under Coat	37.38 0.623	14.92 0.25	Spray White Sealer	0.00	Handling After White Sealer	0	Handling Before AP Enamel	0.00						
	Menit	0.25	0.23	0.2533	0.27	0.2433	0.2433	0.2567	0.2533	0.2433	0.2433	2.4867	0.25	0.619	6.1835	3	0.1	1.49	0.00	0.01	0.28	0.22																	
Spray TopCoat	Detik	11.6	10.2	10.6	11.2	11.8	10.2	11.4	11.6	11.8	11	111.4	11.1	1244	12410	3	0.1	2.50	3.44	0.62	13.00	9.28	Handling After Under Coat	14.92 0.25	Spray White Sealer	0.00	22.24 0.371	Spray Under Coat	37.38 0.623	14.92 0.25	Spray White Sealer	0.00	Handling After White Sealer	0	Handling Before AP Enamel	0.00			
	Menit	0.1933	0.17	0.1767	0.1867	0.1967	0.17	0.19	0.1933	0.1967	0.1833	1.8567	0.19	0.346	3.4472	3	0.1	2.50	0.00	0.01	0.22	0.15																	
Spray UnderCoat	Detik	11.8	13.6	12.8	12.8	12.4	12.6	11.4	11.8	12.4	13	124.6	12.5	1556	15525	3	0.1	2.23	3.84	0.65	14.42	10.50	Handling Before White Sealer	22.24 0.371	Spray Under Coat	37.38 0.623	14.92 0.25	Spray White Sealer	0.00	Handling After White Sealer	0	Handling Before AP Enamel	0.00						
	Menit	0.1967	0.2267	0.2133	0.2133	0.2067	0.21	0.19	0.1967	0.2067	0.2167	2.0767	0.21	0.432	4.3125	3	0.1	2.23	0.00	0.01	0.24	0.17																	
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling After White Sealer	0	Spray AP Enamel	0.00	22.24 0.371	Spray Under Coat	37.38 0.623	14.92 0.25	Spray White Sealer	0.00	Handling After White Sealer	0	Handling Before AP Enamel	0.00			
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####																	
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling Before AP Enamel	0	Spray AP Enamel	0.00	22.24 0.371	Spray Under Coat	37.38 0.623	14.92 0.25	Spray White Sealer	0.00	Handling After White Sealer	0	Handling Before AP Enamel	0.00			
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####																	

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B3 PWH										Leg R/L										Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																				
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	6	5.4	4.6	5.4	4.8	5	5.4	6.4	5.2	4.6	52.8	5.28	281.8	2787.8	3	0.1	9.87	3.06	0.58	7.03	3.53	Handling Before Top Coat	23.24 0.387	Handling After AP Enamel	0	20.72 0.345	Spray Top Coat	107.52 1.792	23.24 0.387	Spray Under Coat	112.68 1.878	20.72 0.35	Spray White Sealer	0.00	Handling Before White Sealer	0.00	Handling After White Sealer	0	Handling Before AP Enamel	0
	Menit	0.1	0.09	0.0767	0.09	0.08	0.0833	0.09	0.1067	0.0867	0.0767	0.88	0.09	0.078	0.7744	3	0.1	9.87	0.00	0.01	0.12	0.06																			
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	6.6	6.2	6.4	6.6	6.4	6.2	6	6.8	6.4	5.8	63.4	6.34	402.8	4019.6	3	0.1	1.80	0.80	0.30	7.24	5.44	Handling After Top Coat	20.72 0.345	Spray Top Coat	107.52 1.792	23.24 0.387	Spray Under Coat	112.68 1.878	20.72 0.35	Spray White Sealer	0.00	Handling Before White Sealer	0.00	Handling After White Sealer	0	Handling Before AP Enamel	0			
	Menit	0.11	0.1033	0.1067	0.11	0.1067	0.1033	0.1	0.1133	0.1067	0.0967	1.0567	0.11	0.112	1.1165	3	0.1	1.80	0.00	0.00	0.12	0.09																			
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	10.8	10.2	10.8	10.6	10.4	9.6	10.4	10.6	9.8	10.4	103.6	10.4	1075	10733	3	0.1	1.19	1.42	0.40	11.55	9.17	Handling Before Under Coat	23.24 0.387	Spray Under Coat	112.68 1.878	20.72 0.35	Spray White Sealer	0.00	22.24 0.371	Spray Under Coat	37.38 0.623	14.92 0.25	Spray White Sealer	0.00	Handling After White Sealer	0	Handling Before AP Enamel	0.00		
	Menit	0.18	0.17	0.18	0.1767	0.1733	0.16	0.1733	0.1767	0.1633	0.1733	1.7267	0.17	0.299	2.9814	3	0.1	1.19	0.00	0.01	0.19	0.15																			
Spray TopCoat	Detik	16.6	13.8	12.8	11.6	12.2	12.8	14.4	13.6	13.8	12.8	134.4	13.4	1824	18063	3	0.1	8.64	17.34	1.39	17.60	9.28	Handling After Under Coat	20.72 0.35	Spray White Sealer	0.00	23.24 0.387	Spray Under Coat	112.68 1.878	20.72 0.35	Spray White Sealer	0.00	Handling After White Sealer	0	Handling Before AP Enamel	0.00					
	Menit	0.2767	0.23	0.2133	0.1933	0.2033	0.2133	0.24	0.2267	0.23	0.2133	2.24	0.22	0.507	5.0176	3	0.1	8.64	0.00	0.02	0.29	0.15																			
Spray UnderCoat	Detik	21.8	16.2	19	19.2	16.8	20.4	20	16.8	18.6	19	187.8	18.8	3555	35269	3	0.1	7.15	28.04	1.76	24.07	13.49	Handling Before White Sealer	23.24 0.387	Spray Under Coat	112.68 1.878	20.72 0.35	Spray White Sealer	0.00	22.24 0.371	Spray Under Coat	37.38 0.623	14.92 0.25	Spray White Sealer	0.00	Handling After White Sealer	0	Handling Before AP Enamel	0.00		
	Menit	0.3633	0.27	0.3167	0.32	0.28	0.34	0.3333	0.28	0.31	0.3167	3.13	0.31	0.987	9.7969	3	0.1	7.15	0.01	0.03	0.40	0.22																			
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling After White Sealer	0	Spray AP Enamel	0.00	22.24 0.371	Spray Under Coat	37.38 0.623	14.92 0.25	Spray White Sealer	0.00	Handling After White Sealer	0	Handling Before AP Enamel	0.00					
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####																			
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling Before AP Enamel	0	Spray AP Enamel	0.00	22.24 0.371	Spray Under Coat	37.38 0.623	14.92 0.25	Spray White Sealer	0.00	Handling After White Sealer	0	Handling Before AP Enamel	0.00					
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####																			

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B3 PWH										Top Board										Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																		
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	8.2	7.9	8.2	9.4	8.8	7.6	9.6	8.2	8.7	9	85.6	8.56	736.5	7327.4	3	0.1	4.67	3.80	0.65	10.51	6.61	Handling Before Top Coat	18.14 0.302	Handling After AP Enamel	0	12.38 0.206	Spray Top Coat	153.333 2.42	36.28 0.605	Spray Under Coat	145.2 2.42	24.76 0.41	Spray White Sealer	17.38 0.29	18.14 0.30	Spray AP Enamel	0.00	
	Menit	0.1367	0.1317	0.1367	0.1567	0.1467	0.1267	0.16	0.1367	0.145	0.15	1.4267	0.14	0.205	2.0354	3	0.1	4.67	0.00	0.01	0.18	0.11																	
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	10.7	9.9	9.8	9.5	9	9.2	10.2	9.5	8.9	9.1	95.8	9.58	920.7	9177.6	3	0.1	2.92	2.98	0.58	11.31	7.85	Handling After Top Coat	14.92 0.249	Spray Top Coat	44.56 0.74267	22.24 0.371	Spray Under Coat	37.38 0.623	14.92 0.25	Spray White Sealer	0.00	Handling After White Sealer	0	Handling Before AP Enamel	0.00			
	Menit	0.1783	0.165	0.1633	0.1583	0.15	0.1533	0.17	0.1583	0.1483	0.1517	1.5967	0.16	0.256	2.5493	3	0.1	2.92	0.00	0.01	0.19	0.13																	
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	13.6	13.6	12	11.4	11.5	12.4	12.7	13	11.1	12.5	123.8	12.4	1540	15326	3	0.1	4.11	7.00	0.88	15.02	9.74	Handling Before Under Coat	22.24 0.371	Spray Under Coat	37.38 0.623	14.92 0.25	Spray White Sealer	0.00	22.24 0.371	Spray Under Coat	37.38 0.623	14.92 0.25	Spray White Sealer	0.00	Handling After White Sealer	0	Handling Before AP Enamel	0.00
	Menit	0.2267	0.2267	0.2	0.19	0.1917	0.2067	0.1217	0.2167	0.185	0.2083	2.0633	0.21	0.428	4.2573	3	0.1	4.11	0.00	0.01	0.25	0.16																	
Spray TopCoat	Detik	22.3	20.1	26.9	23.5	21.8	23.7	24.5	21.3	22.4	23.5	230	23	5322	52900	3	0.1	5.45	32.04	1.89	28.66	17.34	Handling After Under Coat	24.76 0.41	Spray White Sealer	17.38 0.29	36.28 0.605	Spray Under Coat	145.2 2.42	24.76 0.41	Spray White Sealer	17.38 0.29	18.14 0.30	Spray AP Enamel	0.00				
	Menit	0.3717	0.335	0.4483	0.3917	0.3633	0.395	0.4083	0.355	0.3733	0.3917	3.8333	0.38	1.478	14.694	3	0.1	5.45	0.01	0.03	0.48	0.29																	
Spray UnderCoat	Detik	24.4	22.9	28.7	23.1	23.1	22.9	24.4	24.4	24.7	23.4	242	24.2	5883	58564	3	0.1	4.16	27.06	1.73	29.40	19.00	Handling Before White Sealer	18.14 0.30	Spray AP Enamel	0.00	22.24 0.371	Spray Under Coat	37.38 0.623	14.92 0.25	Spray White Sealer	0.00	Handling After White Sealer	0	Handling Before AP Enamel	0.00			
	Menit	0.4067	0.3817	0.4783	0.385	0.385	0.3817	0.4067	0.4067	0.4117																													

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B3 PWH					Top Frame R/L					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	3.2	3.8	3.8	3.6	3.2	3.4	2.8	3	3.2	3.4	33.4	3.34	112.5	1115.6	3	0.1	7.78	0.96	0.33	4.32	2.36	Handling Before Top Coat	7.76 0.129	Handling After AP Enamel	4.74 0.079
	Menit	0.0533	0.0633	0.0633	0.06	0.0533	0.0567	0.0467	0.05	0.0533	0.0567	0.5567	0.06	0.031	0.3099	3	0.1	7.78	0.00	0.01	0.07	0.04				
Pengepakan Cabinet Baru	Detik	4.2	4.4	4.4	4.5	4.6	4.3	4.7	4.4	4.3	4.4	44.2	4.42	195.6	1953.6	3	0.1	0.90	0.20	0.15	4.86	3.98	Handling After Top Coat	4.74 0.079	Spray Top Coat	47.92 0.79867
	Menit	0.07	0.0733	0.0733	0.075	0.0767	0.0717	0.0783	0.0733	0.0717	0.0733	0.7367	0.07	0.054	0.5427	3	0.1	0.90	0.00	0.00	0.08	0.07				
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	4.4	5.2	4.8	5	4.2	3.8	5.4	5	4.8	4.8	47.4	4.74	226.8	2246.8	3	0.1	8.35	2.08	0.48	6.18	3.30	Handling Before Under Coat	7.76 0.129	Spray Under Coat	26.46 0.441
	Menit	0.0733	0.0867	0.08	0.0833	0.07	0.0633	0.09	0.0833	0.08	0.08	0.79	0.08	0.063	0.6241	3	0.1	8.35	0.00	0.01	0.10	0.05				
Spray TopCoat	Detik	12.2	11.6	11.2	13.8	11.8	12.2	12	11.6	11.4	12	119.8	12	1440	14352	3	0.1	2.93	4.68	0.72	14.14	9.82	Handling After Under Coat	4.74 0.08	Spray White Sealer	0.00
	Menit	0.2033	0.1933	0.1867	0.23	0.1967	0.2033	0.2	0.1933	0.19	0.2	1.9967	0.2	0.4	3.9867	3	0.1	2.93	0.00	0.01	0.24	0.16				
Spray UnderCoat	Detik	8.2	7.8	10.6	8.8	8.6	8.2	9.2	9.8	8.4	8.6	88.2	8.82	784.3	7779.2	3	0.1	7.35	6.36	0.84	11.34	6.30	Handling Before White Sealer	0.00	Spray AP Enamel	4.12 0.07
	Menit	0.1367	0.13	0.1767	0.1467	0.1433	0.1367	0.1533	0.1633	0.14	0.1433	1.47	0.15	0.218	2.1609	3	0.1	7.35	0.00	0.01	0.19	0.10				
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling After White Sealer	0		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####				
Spray AP Enamel	Detik	4.2	3.8	3.4	4.4	4.4	3.4	4.6	4.4	4.4	4.2	41.2	4.12	171.4	1697.4	3	0.1	8.99	1.70	0.43	5.42	2.82	Handling Before AP Enamel	7.76 0.129		
	Menit	0.07	0.0633	0.0567	0.0733	0.0733	0.0567	0.0767	0.0733	0.0733	0.07	0.6867	0.07	0.048	0.4715	3	0.1	8.99	0.00	0.01	0.09	0.05				
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B3 PWH					Top Frame ©					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	8.2	8.8	8.3	8.3	8.4	7.3	8.3	8.3	6.9	7.8	80.6	8.06	652.5	6496.4	3	0.1	4.02	2.90	0.57	9.76	6.36	Handling Before Top Coat	19.42 0.324	Handling After AP Enamel	0
	Menit	0.1367	0.1467	0.1383	0.1383	0.14	0.1217	0.1383	0.1383	0.115	0.13	1.3433	0.13	0.181	1.8045	3	0.1	4.02	0.00	0.01	0.16	0.11				
Pengepakan Cabinet Baru	Detik	11.8	11.3	12.7	10.3	11.4	10.2	10.3	13.1	12.3	10.2	113.6	11.4	1301	12905	3	0.1	7.56	10.84	1.10	14.65	8.07	Handling After Top Coat	17.25 0.288	Spray Top Coat	91.16 1.51933
	Menit	0.1967	0.1883	0.2117	0.1717	0.19	0.17	0.1717	0.2183	0.205	0.17	1.8933	0.19	0.361	3.5847	3	0.1	7.56	0.00	0.02	0.24	0.13				
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	18.1	16.4	17.3	17.3	16.8	17.4	17.3	17.3	16.8	17.8	172.5	17.3	2978	29756	3	0.1	0.66	2.19	0.49	18.73	15.77	Handling Before Under Coat	19.42 0.324	Spray Under Coat	68.16 1.136
	Menit	0.3017	0.2733	0.2883	0.2883	0.28	0.29	0.2883	0.2883	0.28	0.2967	2.875	0.29	0.827	8.2656	3	0.1	0.66	0.00	0.01	0.31	0.26				
Spray TopCoat	Detik	25.4	22.5	20.1	21.5	23.8	20.5	25.6	22.7	23.4	22.4	227.9	22.8	5224	51938	3	0.1	5.28	30.49	1.84	28.31	17.27	Handling After Under Coat	17.25 0.29	Spray White Sealer	19.28 0.32
	Menit	0.4233	0.375	0.335	0.3583	0.3967	0.3417	0.4267	0.3783	0.39	0.3733	3.7983	0.38	1.451	14.427	3	0.1	5.28	0.01	0.03	0.47	0.29				
Spray UnderCoat	Detik	22.8	20.9	23.4	23.4	24.3	21.7	22.9	22.9	23.6	21.3	227.2	22.7	5173	51620	3	0.1	1.85	10.64	1.09	25.98	19.46	Handling Before White Sealer	19.42 0.32	Spray AP Enamel	0.00
	Menit	0.38	0.3483	0.39	0.39	0.405	0.3617	0.3817	0.3817	0.3933	0.355	3.7867	0.38	1.437	14.339	3	0.1	1.85	0.00	0.02	0.43	0.32				
Spray White Sealer	Detik	20.7	19.6	17.8	21.2	19.2	17.4	20.1	18.2	17.7	20.9	192.8	19.3	3736	37172	3	0.1	4.48	18.50	1.43	23.58	14.98	Handling After White Sealer	17.25 0.288		
	Menit	0.345	0.3267	0.2967	0.3533	0.32	0.29	0.335	0.3033	0.295	0.3483	3.2133	0.32	1.038	10.326	3	0.1	4.48	0.01	0.02	0.39	0.25				
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling Before AP Enamel	0		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####				
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B3 PWH					Fall Back					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	4.2	4.4	5.2	4.5	4.3	4.4	3.8	4.8	4.7	4.4	44.7	4.47	201.1	1998.1	3	0.1	5.68	1.26	0.37	5.59	3.35	Handling Before Top Coat	15.25 0.255	Handling After AP Enamel	0
	Menit	0.07	0.0733	0.0867	0.075	0.0717	0.0733	0.0633	0.08	0.0783	0.0733	0.745	0.07	0.056	0.555	3	0.1	5.68	0.00	0.01	0.09	0.06				
Pengepakan Cabinet Baru	Detik	2.7	2.8	3.7	2.9	3.3	3.2	3.3	3.2	3.1	3.5	31.7	3.17	101.4	1004.9	3	0.1	7.71	0.86	0.31	4.10	2.24	Handling After Top Coat	9.26 0.154	Spray Top Coat	102.8 1.71333
	Menit	0.045	0.0467	0.0617	0.0483	0.055	0.0533	0.055	0.0533	0.0517	0.0583	0.5283	0.05	0.028	0.2791	3	0.1	7.71	0.00	0.01	0.07	0.04				
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	5.1	4.2	4.7	4.5	4.3	4.3	5.3	4.8	4.4	4.7	46.3	4.63	215.6	2143.7	3	0.1	4.96	1.18	0.36	5.72	3.54	Handling Before Under Coat	7.64 0.127	Spray Under Coat	24.42 0.407
	Menit	0.085	0.07	0.0783	0.075	0.0717	0.0717	0.0883	0.08	0.0733	0.0783	0.7717	0.08	0.06	0.5955	3	0.1	4.96	0.00	0.01	0.10	0.06				
Spray TopCoat	Detik	12.6	12.9	12.4	13.5	12.3	13.2	13.4	12.7	12.6	12.9	128.5	12.9	1653	16512	3	0.1	0.82	1.51	0.41	14.08	11.62	Handling After Under Coat	4.63 0.08	Spray White Sealer	2.30 0.04
	Menit	0.21	0.215	0.2067	0.225	0.205	0.22	0.2233	0.2117	0.21	0.215	2.1417	0.21	0.459	4.5867	3	0.1	0.82	0.00	0.01	0.23	0.19				
Spray UnderCoat	Detik	9	8.2	7.5	8.4	7.7	8.8	7.2	7.3	8.4	8.9	81.4	8.14	666.7	6626	3	0.1	5.55	4.08	0.67	10.16	6.12	Handling Before White Sealer	7.64 0.13	Spray AP Enamel	0.00
	Menit	0.15	0.1367	0.125	0.14	0.1283	0.1467	0.12	0.1217	0.14	0.1483	1.3567	0.14	0.185	1.8405	3	0.1	5.55	0.00	0.01	0.17	0.10				
Spray White Sealer	Detik	2.5	2.2	2.3	2.1	2.4	2.3	2.5	2.6	1.9	2.2	23	2.3	53.3	529	3	0.1	6.81	0.40	0.21	2.93	1.67	Handling After White Sealer	4.63 0.077		
	Menit	0.0417	0.0367	0.0383	0.035	0.04	0.0383	0.0417	0.0433	0.0317	0.0367	0.3833	0.04	0.015	0.1469	3	0.1	6.81	0.00	0.00	0.05	0.03				
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling Before AP Enamel	0		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####				

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B3 PWH					Fall Center					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	15.3	15.3	13.4	14.6	13.4	15.3	15.6	14.9	14.3	15.3	147.4	14.7	2179	21727	3	0.1	2.41	5.82	0.80	17.15	12.33	Handling Before Top Coat	46.6 0.777	Handling After AP Enamel	152.08 2.53467
	Menit	0.255	0.255	0.2233	0.2433	0.2233	0.255	0.26	0.2483	0.2383	0.255	2.4567	0.25	0.605	6.0352	3	0.1	2.41	0.00	0.01	0.29	0.21				
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	8.2	7.9	8.2	9.4	8.8	7.6	9.6	8.2	8.7	9	85.6	8.56	736.5	7327.4	3	0.1	4.67	3.80	0.65	10.51	6.61	Handling After Top Coat	23 0.383	Spray Top Coat	152.08 2.53467
	Menit	0.1367	0.1317	0.1367	0.1567	0.1467	0.1267	0.16	0.1367	0.145	0.15	1.4267	0.14	0.205	2.0354	3	0.1	4.67	0.00	0.01	0.18	0.11				
Angkar Cabinet Hasil Spray	Detik	13.2	11.3	12.7	10.3	11.4	10.2	10.3	13.1	12.3	10.2	115	11.5	1336	13225	3	0.1	9.42	13.84	1.24	15.22	7.78	Handling Before Under Coat	46.6 0.777	Spray Under Coat	107.46 1.791
	Menit	0.22	0.1883	0.2117	0.1717	0.19	0.17	0.1717	0.2183	0.205	0.17	1.9167	0.19	0.371	3.6736	3	0.1	9.42	0.00	0.02	0.25	0.13				
Spray TopCoat	Detik	18	19.6	17.8	21.2	19.2	17.4	20.1	18.2	17.7	20.9	190.1	19	3631	36138	3	0.1	4.33	17.39	1.39	23.18	14.84	Handling After Under Coat	23.00 0.38	Spray White Sealer	0.00
	Menit	0.3	0.3267	0.2967	0.3533	0.32	0.29	0.335	0.3033	0.295	0.3483	3.1683	0.32	1.009	10.038	3	0.1	4.33	0.00	0.02	0.39	0.25				
Spray UnderCoat	Detik	18.4	18.8	19.9	16.2	17.6	16.2	17.3	18.2	18.1	18.4	179.1	17.9	3219	32077	3	0.1	3.27	11.67	1.14	21.33	14.49	Handling Before White Sealer	0.00	Spray AP Enamel	0.00
	Menit	0.3067	0.3133	0.3317	0.27	0.2933	0.27	0.2883	0.3033	0.3017	0.3067	2.985	0.3	0.894	8.9102	3	0.1	3.27	0.00	0.02	0.36	0.24				
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling After White Sealer	0		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####				
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling Before AP Enamel	0		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####				
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B3 PWH					Fall Front					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	4.2	4.3	5.6	5.3	4.7	5.3	5.6	4.5	4.7	5.4	49.6	4.96	248.6	2460.2	3	0.1	9.53	2.60	0.54	6.57	3.35	Handling Before Top Coat	19.1 0.318	Handling After AP Enamel	0
	Menit	0.07	0.0717	0.0933	0.0883	0.0783	0.0883	0.0933	0.075	0.0783	0.09	0.8267	0.08	0.069	0.6834	3	0.1	9.53	0.00	0.01	0.11	0.06				
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	4.6	4.6	3.8	4.4	4.5	4.8	5.2	4.6	4.8	4.6	45.9	4.59	211.8	2106.8	3	0.1	4.82	1.13	0.35	5.65	3.53	Handling After Top Coat	10.98 0.183	Spray Top Coat	17.1333
	Menit	0.0767	0.0767	0.0633	0.0733	0.075	0.08	0.0867	0.0767	0.08	0.0767	0.765	0.08	0.059	0.5852	3	0.1	4.82	0.00	0.01	0.09	0.06				
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	5.4	5.6	5.3	5.4	5.7	5.8	5.2	5.1	6.1	5.3	54.9	5.49	302.3	3014	3	0.1	2.54	0.85	0.31	6.41	4.57	Handling Before Under Coat	19.1 0.318	Spray Under Coat	53.46 0.891
	Menit	0.09	0.0933	0.0883	0.09	0.095	0.0967	0.0867	0.085	0.1017	0.0883	0.915	0.09	0.084	0.8372	3	0.1	2.54	0.00	0.01	0.11	0.08				
Spray TopCoat	Detik	12.6	12.9	12.4	13.5	12.3	13.2	13.4	12.7	12.6	12.9	128.5	12.9	1653	16512	3	0.1	0.82	1.51	0.41	14.08	11.62	Handling After Under Coat	10.98 0.18	Spray White Sealer	0.00
	Menit	0.21	0.215	0.2067	0.225	0.205	0.22	0.2233	0.2117	0.21	0.215	2.1417	0.21	0.459	4.5867	3	0.1	0.82	0.00	0.01	0.23	0.19				
Spray UnderCoat	Detik	7.7	9.2	10.8	8.8	9.1	7.9	9.4	8.5	8.7	9	89.1	8.91	800.5	7938.8	3	0.1	7.54	6.65	0.86	11.49	6.33	Handling Before White Sealer	0.00	Spray AP Enamel	0.00
	Menit	0.1283	0.1533	0.18	0.1467	0.1517	0.1317	0.1567	0.1417	0.145	0.15	1.485	0.15	0.222	2.2052	3	0.1	7.54	0.00	0.01	0.19	0.11				
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling After White Sealer	0		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####				
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling Before AP Enamel	0		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####				
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B3 PWH					Hinge Strip					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	4.1	4.2	4.2	4.1	4.6	4.8	4.7	4.2	4.1	4.4	43.4	4.34	189	1883.6	3	0.1	3.08	0.64	0.27	5.14	3.54	Handling Before Top Coat	8.93 0.149	Handling After AP Enamel	0
	Menit	0.0683	0.07	0.07	0.0683	0.0767	0.08	0.0783	0.07	0.0683	0.0733	0.7233	0.07	0.053	0.5232	3	0.1	3.08	0.00	0.00	0.09	0.06				
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	4.6	4.6	3.8	4.4	4.5	4.8	5.2	4.6	4.8	4.6	45.9	4.59	211.8	2106.8	3	0.1	4.82	1.13	0.35	5.65	3.53	Handling After Top Coat	4.76 0.079	Spray Top Coat	35.08 0.58467
	Menit	0.0767	0.0767	0.0633	0.0733	0.075	0.08	0.0867	0.0767	0.08	0.0767	0.765	0.08	0.059	0.5852	3	0.1	4.82	0.00	0.01	0.09	0.06				
Angkar Cabinet Hasil Spray	Detik	4.9	4.8	5.1	4.6	4.7	4.4	4.9	4.8	4.7	4.7	47.6	4.76	226.9	2265.8	3	0.1	1.29	0.32	0.19	5.33	4.16	Handling Before Under Coat	8.93 0.149	Spray Under Coat	21.48 0.358
	Menit	0.0817	0.08	0.085	0.0767	0.0783	0.0733	0.0817	0.08	0.0783	0.0783	0.7933	0.08	0.063	0.6294	3	0.1	1.29	0.00	0.00	0.09	0.07				
Spray TopCoat	Detik	8.2	8.5	8.7	8.8	8.5	9.7	8	10	9.2	8.1	87.7	8.77	773.2	7691.3	3	0.1	4.78	4.08	0.67	10.79	6.75	Handling After Under Coat	4.76 0.08	Spray White Sealer	0.00
	Menit	0.1367	0.1417	0.145	0.1467	0.1417	0.1617	0.1333	0.1667	0.1533	0.135	1.4617	0.15	0.215	2.1365	3	0.1	4.78	0.00	0.01	0.18	0.11				
Spray UnderCoat	Detik	6.6	7.9	7.2	6.8	7.3	7.4	7.2	7.1	6.9	7.2	71.6	7.16	513.8	5126.6	3	0.1	2.01	1.14	0.36	8.23	6.09	Handling Before White Sealer	0.00	Spray AP Enamel	0.00
	Menit	0.11	0.1317	0.12	0.1133	0.1217	0.1233	0.12	0.1183	0.115	0.12	1.1933	0.12	0.143	1.424	3	0.1	2.01	0.00	0.01	0.14	0.10				
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling After White Sealer	0		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####				
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling Before AP Enamel	0		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####				

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B3 PWH					Key Slip					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	6.9	6.3	5.9	6.4	7.1	5.8	6.4	6.6	6.7	6.9	65	6.5	424.1	4225	3	0.1	3.49	1.64	0.43	7.78	5.22	Handling Before Top Coat	17.54	Handling After AP Enamel	0
	Menit	0.115	0.105	0.0983	0.1067	0.1183	0.0967	0.1067	0.11	0.1117	0.115	1.0833	0.11	0.118	1.1736	3	0.1	3.49	0.00	0.01	0.13	0.09				
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	2.2	2.2	2.3	2.1	2.4	2.3	2.5	2.6	1.9	2.2	22.7	2.27	51.89	515.29	3	0.1	6.31	0.36	0.20	2.87	1.67	Handling After Top Coat	16.32	Spray Top Coat	97.84
	Menit	0.0367	0.0367	0.0383	0.035	0.04	0.0383	0.0417	0.0433	0.0317	0.0367	0.3783	0.04	0.014	0.1431	3	0.1	6.31	0.00	0.00	0.05	0.03				
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	8.3	7.9	8.8	7.4	7.4	8.3	8.6	7.3	8.4	9.2	81.6	8.16	669.6	6658.6	3	0.1	5.06	3.74	0.64	10.09	6.23	Handling Before Under Coat	8.77	Spray Under Coat	30.84
	Menit	0.1383	0.1317	0.1467	0.1233	0.1233	0.1383	0.1433	0.1217	0.14	0.1533	1.36	0.14	0.186	1.8496	3	0.1	5.06	0.00	0.01	0.17	0.10				
Spray TopCoat	Detik	12.1	12.2	12.1	12.1	11.9	12.3	12.2	12.2	12.4	12.8	122.3	12.2	1496	14957	3	0.1	0.31	0.52	0.24	12.95	11.51	Handling After Under Coat	8.16	Spray White Sealer	3.34
	Menit	0.2017	0.2033	0.2017	0.2017	0.1983	0.205	0.2033	0.2033	0.2067	0.2133	2.0383	0.2	0.416	4.1548	3	0.1	0.31	0.00	0.00	0.22	0.19				
Spray UnderCoat	Detik	10.1	10.6	10.3	10.3	10.2	10.4	9.8	10.4	10.1	10.6	102.8	10.3	1057	10568	3	0.1	0.46	0.54	0.24	11.01	9.55	Handling Before White Sealer	8.77	Spray AP Enamel	0.00
	Menit	0.1683	0.1767	0.1717	0.1717	0.17	0.1733	0.1633	0.1733	0.1683	0.1767	1.7133	0.17	0.294	2.9355	3	0.1	0.46	0.00	0.00	0.18	0.16				
Spray White Sealer	Detik	3.1	3.4	3.2	3.3	2.9	3.6	3.4	3.4	3.3	3.8	33.4	3.34	112.1	1115.6	3	0.1	4.55	0.56	0.25	4.09	2.59	Handling After White Sealer	8.16		
	Menit	0.0517	0.0567	0.0533	0.055	0.0483	0.06	0.0567	0.0567	0.055	0.0633	0.5567	0.06	0.031	0.3099	3	0.1	4.55	0.00	0.00	0.07	0.04				
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling Before AP Enamel	0.136		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####				
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B3 PWH					Key Block					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	2.2	2.7	2.3	2.2	2.4	2.5	2.2	2.4	1.9	2.2	23	2.3	53.32	529	3	0.1	7.15	0.42	0.22	2.95	1.65	Handling Before Top Coat	4.57	Handling After AP Enamel	0
	Menit	0.0367	0.045	0.0383	0.0367	0.04	0.0417	0.0367	0.04	0.0317	0.0367	0.3833	0.04	0.015	0.1469	3	0.1	7.15	0.00	0.00	0.05	0.03				
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	2.2	2.2	2.3	2.1	2.4	2.3	2.5	2.6	1.9	2.2	22.7	2.27	51.89	515.29	3	0.1	6.31	0.36	0.20	2.87	1.67	Handling After Top Coat	2.37	Spray Top Coat	26
	Menit	0.0367	0.0367	0.0383	0.035	0.04	0.0383	0.0417	0.0433	0.0317	0.0367	0.3783	0.04	0.014	0.1431	3	0.1	6.31	0.00	0.00	0.05	0.03				
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	2.4	2.4	2.4	2.6	2.3	2.3	2.3	2.3	2.2	2.5	23.7	2.37	56.29	561.69	3	0.1	1.94	0.12	0.12	2.72	2.02	Handling Before Under Coat	4.57	Spray Under Coat	14.01
	Menit	0.04	0.04	0.04	0.0433	0.0383	0.0383	0.0383	0.0383	0.0367	0.0417	0.395	0.04	0.016	0.156	3	0.1	1.94	0.00	0.00	0.05	0.03				
Spray TopCoat	Detik	6.7	6.1	7.2	6.7	6.4	6.5	6.2	7	5.9	6.3	65	6.5	424	4225	3	0.1	3.15	1.48	0.41	7.72	5.28	Handling After Under Coat	2.37	Spray White Sealer	0.00
	Menit	0.1117	0.1017	0.12	0.1117	0.1067	0.1083	0.1033	0.1167	0.0983	0.105	1.0833	0.11	0.118	1.1736	3	0.1	3.15	0.00	0.01	0.13	0.09				
Spray UnderCoat	Detik	4.5	4.5	4.8	5.1	4.5	4.8	4.6	4.5	4.4	5	46.7	4.67	218.6	2180.9	3	0.1	2.15	0.52	0.24	5.39	3.95	Handling Before White Sealer	0.00	Spray AP Enamel	0.00
	Menit	0.075	0.075	0.08	0.085	0.075	0.08	0.0767	0.075	0.0733	0.0833	0.7783	0.08	0.061	0.6058	3	0.1	2.15	0.00	0.00	0.09	0.07				
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling After White Sealer	0		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####				
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling Before AP Enamel	0		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####				
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B3 PWH					Bottom Frame					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	9	10.7	9.8	9.2	9.7	10.2	10.3	9.7	9.3	9.2	97.1	9.71	945.6	9428.4	3	0.1	2.64	2.77	0.55	11.37	8.05	Handling Before Top Coat	43.32	Handling After AP Enamel	0
	Menit	0.15	0.1783	0.1633	0.1533	0.1617	0.17	0.1717	0.1617	0.155	0.1533	1.6183	0.16	0.263	2.619	3	0.1	2.64	0.00	0.01	0.19	0.13				
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	11.9	11.8	13.2	11.1	11.3	11.9	12.4	11.5	12.5	11.9	119.5	12	1431	14280	3	0.1	2.17	3.45	0.62	13.81	10.09	Handling After Top Coat	26.28	Spray Top Coat	265.04
	Menit	0.1983	0.1967	0.22	0.185	0.1883	0.1983	0.2067	0.1917	0.2083	0.1983	1.9917	0.2	0.398	3.9667	3	0.1	2.17	0.00	0.01	0.23	0.17				
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	11.2	12.3	15.2	13.2	14.6	13.4	12.2	11.6	14.5	13.2	131.4	13.1	1743	17266	3	0.1	8.35	16.02	1.33	17.14	9.14	Handling Before Under Coat	21.66	Spray Under Coat	91.95
	Menit	0.1867	0.205	0.2533	0.22	0.2433	0.2233	0.2033	0.1933	0.2417	0.22	2.19	0.22	0.484	4.7961	3	0.1	8.35	0.00	0.02	0.29	0.15				
Spray TopCoat	Detik	34.5	31.9	33.2	32.7	34.6	33.3	31.4	32.3	32.7	34.7	331.3	33.1	10988	109760	3	0.1	0.99	12.10	1.16	36.61	29.65	Handling After Under Coat	13.14	Spray White Sealer	24.30
	Menit	0.575	0.5317	0.5533	0.545	0.5767	0.555	0.5233	0.5383	0.545	0.5783	5.5217	0.55	3.052	30.489	3	0.1	0.99	0.00	0.02	0.61	0.49				
Spray UnderCoat	Detik	29.3	31.8	32.6	33.6	30.5	26.2	31.5	31.2	29.4	30.4	306.5	30.7	9432	93942	3	0.1	3.65	38.13	2.06	36.82	24.48	Handling Before White Sealer	21.66	Spray AP Enamel	0.00
	Menit	0.4883	0.53	0.5433	0.56	0.5083	0.4367	0.525	0.52	0.49	0.5067	5.1083	0.51	2.62	26.095	3	0.1	3.65	0.01	0.03	0.61	0.41				
Spray White Sealer	Detik	21.3	21.8	25.8	28.2	23.6	24.2	23.4	25.6	22.4	26.7	243	24.3	5950	59049	3	0.1	6.87	45.08	2.24	31.01	17.59	Handling After White Sealer	13.14		
	Menit	0.355	0.3633	0.43	0.47	0.3933	0.4033	0.39	0.4267	0.3733	0.445	4.05	0.41	1.653	16.403	3	0.1	6.87	0.01	0.04	0.52	0.29				
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling Before AP Enamel	0.219		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####				

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B3 PWH										Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	$\Sigma(X-\bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	5.7	5.6	5.7	5.2	5.9	5.7	5.7	5	5.3	4.9	54.7	5.47	300.3	2992.1	3	0.1	3.19	1.06	0.34	6.50	4.44	Handling Before Top Coat	11.53	Handling After AP Enamel	6.45
	Menit	0.095	0.0933	0.095	0.0867	0.0983	0.095	0.095	0.0833	0.0883	0.0817	0.9117	0.09	0.083	0.8311	3	0.1	3.19	0.00	0.01	0.11	0.07				
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	6.8	6	5.6	5.7	5.8	6.2	6.3	6.2	5.7	6.3	60.6	6.06	368.5	3672.4	3	0.1	3.05	1.24	0.37	7.18	4.94	Handling After Top Coat	6.45	Spray Top Coat	31.92
	Menit	0.1133	0.1	0.0933	0.095	0.0967	0.1033	0.105	0.1033	0.095	0.105	1.01	0.1	0.102	1.0201	3	0.1	3.05	0.00	0.01	0.12	0.08				
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	6.7	6.4	6.5	6.4	6.7	6.7	6.4	5.9	6.4	6.4	64.5	6.45	416.5	4160.3	3	0.1	1.09	0.51	0.24	7.16	5.74	Handling Before Under Coat	11.53	Spray Under Coat	13.71
	Menit	0.1117	0.1067	0.1083	0.1067	0.1117	0.1117	0.1067	0.0983	0.1067	0.1067	1.075	0.11	0.116	1.1556	3	0.1	1.09	0.00	0.00	0.12	0.10				
Spray TopCoat	Detik	7.2	8.6	7.7	7.4	8.2	8.4	7.6	8.6	8.3	7.8	79.8	7.98	639.1	6368	3	0.1	3.24	2.30	0.51	9.50	6.46	Handling After Under Coat	6.45	Spray White Sealer	0.00
	Menit	0.12	0.1433	0.1283	0.1233	0.1367	0.14	0.1267	0.1433	0.1383	0.13	1.33	0.13	0.178	1.7689	3	0.1	3.24	0.00	0.01	0.16	0.11				
Spray UnderCoat	Detik	4.9	4.9	4.9	4.5	4.5	4.3	4.2	4.4	4.6	4.5	45.7	4.57	209.4	2088.5	3	0.1	2.50	0.58	0.25	5.33	3.81	Handling Before White Sealer	0.00	Spray AP Enamel	7.77
	Menit	0.0817	0.0817	0.0817	0.075	0.075	0.0717	0.07	0.0733	0.0767	0.075	0.7617	0.08	0.058	0.5801	3	0.1	2.50	0.00	0.00	0.09	0.06				
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling After White Sealer			
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####				
Spray AP Enamel	Detik	7.7	7.8	7.6	7.9	7.7	7.7	8.3	7.6	7.6	7.8	77.7	7.77	604.1	6037.3	3	0.1	0.60	0.40	0.21	8.40	7.14	Handling Before AP Enamel	11.53		
	Menit	0.1283	0.13	0.1267	0.1317	0.1283	0.1283	0.1383	0.1267	0.1267	0.13	1.295	0.13	0.168	1.677	3	0.1	0.60	0.00	0.00	0.14	0.12				
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: B3 PWH										Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	$\Sigma(X-\bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	3	2.7	2.6	2.8	2.7	3.2	2.7	2.7	2.9	2.7	28	2.8	78.7	784	3	0.1	3.44	0.30	0.18	3.35	2.25	Handling Before Top Coat	14.78	Handling After AP Enamel	0
	Menit	0.05	0.045	0.0433	0.0467	0.045	0.0533	0.045	0.045	0.0483	0.045	0.4667	0.05	0.022	0.2178	3	0.1	3.44	0.00	0.00	0.06	0.04				
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	4.6	4.6	3.8	4.4	4.5	4.8	5.2	4.6	4.8	4.6	45.9	4.59	211.8	2106.8	3	0.1	4.82	1.13	0.35	5.65	3.53	Handling After Top Coat	12.14	Spray Top Coat	46.24
	Menit	0.0767	0.0767	0.0633	0.0733	0.075	0.08	0.0867	0.0767	0.08	0.0767	0.765	0.08	0.059	0.5852	3	0.1	4.82	0.00	0.01	0.09	0.06				
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	7.3	5.6	5.6	5.7	6.3	5.4	7.1	6.2	5.8	5.7	60.7	6.07	372.3	3684.5	3	0.1	9.48	3.88	0.66	8.04	4.10	Handling Before Under Coat	14.78	Spray Under Coat	36.36
	Menit	0.1217	0.0933	0.0933	0.095	0.105	0.09	0.1183	0.1033	0.0967	0.095	1.0117	0.1	0.103	1.0235	3	0.1	9.48	0.00	0.01	0.13	0.07				
Spray TopCoat	Detik	6.2	5.4	6.1	5.7	5.7	5.8	5.5	5.7	5.6	6.1	57.8	5.78	334.7	3340.8	3	0.1	1.77	0.66	0.27	6.59	4.97	Handling After Under Coat	12.14	Spray White Sealer	0.00
	Menit	0.1033	0.09	0.1017	0.095	0.095	0.0967	0.0917	0.095	0.0933	0.1017	0.9633	0.1	0.093	0.928	3	0.1	1.77	0.00	0.00	0.11	0.08				
Spray UnderCoat	Detik	6.8	6	5.6	5.7	5.8	6.2	6.3	6.2	5.7	6.3	60.6	6.06	368.5	3672.4	3	0.1	3.05	1.24	0.37	7.18	4.94	Handling Before White Sealer	0.00	Spray AP Enamel	0.00
	Menit	0.1133	0.1	0.0933	0.095	0.0967	0.1033	0.105	0.1033	0.095	0.105	1.01	0.1	0.102	1.0201	3	0.1	3.05	0.00	0.01	0.12	0.08				
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling After White Sealer	0		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####				
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling Before AP Enamel	0		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####				

d. U1J/P121/P116 PWH

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: U1J, P121, P116, K121 PWH										Side Arm R/L										Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB		Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model U1J, P121, P116, K121 PWH	Side Base R/L										Total	Rata-Rata	$\sum X^2$	(EX)^2	K	S	N'	$\sum(X-\bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	10.8	10.8	10.8	10.8	11	11.4	9.8	10.6	10.8	10.6	107.4	10.7	1155	11535	3	0.1	1.13	1.44	0.40	11.94	9.54	Handling Before Top Coat	22.24 0.371	Handling After AP Enamel	0	
	Menit	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18333	0.19	0.16333	0.17667	0.18	0.17667	1.79	0.18	0.321	3.2041	3	0.1	1.13	0.00	0.01	0.20	0.16					
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	13.2	11.3	12.7	10.3	11.4	10.2	10.3	13.1	12.3	10.2	115	11.5	1336	13225	3	0.1	9.42	13.84	1.24	15.22	7.78	Handling After Top Coat	14.92 0.249	Spray Top Coat	44.56 0.74267	
	Menit	0.22	0.18833	0.21167	0.17167	0.19	0.17	0.17167	0.21833	0.205	0.17	1.91667	0.19	0.371	3.6736	3	0.1	9.42	0.00	0.02	0.25	0.13					
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	15	13.8	15.2	16.2	14.6	14.6	15.4	15.2	14.6	14.6	149.2	14.9	2230	22261	3	0.1	1.49	3.70	0.64	16.84	13.00	Handling Before Under Coat	22.24 0.371	Spray Under Coat	37.38 0.623	
	Menit	0.25	0.23	0.25333	0.27	0.24333	0.24333	0.25667	0.25333	0.24333	0.24333	2.48667	0.25	0.619	6.1835	3	0.1	1.49	0.00	0.01	0.28	0.22					
Spray TopCoat	Detik	11.6	10.2	10.6	11.2	11.8	10.2	11.4	11.6	11.8	11	111.4	11.1	1244	12410	3	0.1	2.50	3.44	0.62	13.00	9.28	Handling After Under Coat	14.92 0.25	Spray White Sealer	0.00	
	Menit	0.19333	0.17	0.17667	0.18667	0.19667	0.17	0.19	0.19333	0.19667	0.18333	1.85667	0.19	0.346	3.4472	3	0.1	2.50	0.00	0.01	0.22	0.15					
Spray UnderCoat	Detik	11.8	13.6	12.8	12.8	12.4	12.6	11.4	11.8	12.4	13	124.6	12.5	1556	15525	3	0.1	2.23	3.84	0.65	14.42	10.50	Handling Before White Sealer	0.00	Spray AP Enamel	0.00	
	Menit	0.19667	0.22667	0.21333	0.21333	0.20667	0.21	0.19	0.19667	0.20667	0.21667	2.07667	0.21	0.432	4.3125	3	0.1	2.23	0.00	0.01	0.24	0.17					
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling After White Sealer	0			
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####					
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling Before AP Enamel	0			
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####					
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model U1J, P121, P116, K121 PWH	Leg R/L										Total	Rata-Rata	$\sum X^2$	(EX)^2	K	S	N'	$\sum(X-\bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	6	5.4	4.6	5.4	4.8	5	5.4	6.4	5.2	4.6	52.8	5.28	281.8	2787.8	3	0.1	9.87	3.06	0.58	7.03	3.53	Handling Before Top Coat	23.24 0.387	Handling After AP Enamel	0	
	Menit	0.1	0.09	0.07667	0.09	0.08	0.08333	0.09	0.10667	0.08667	0.07667	0.88	0.09	0.078	0.7744	3	0.1	9.87	0.00	0.01	0.12	0.06					
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	6.6	6.2	6.4	6.6	6.4	6.2	6	6.8	6.4	5.8	63.4	6.34	402.8	4019.6	3	0.1	1.80	0.80	0.30	7.24	5.44	Handling After Top Coat	20.72 0.345	Spray Top Coat	107.52 1.792	
	Menit	0.11	0.10333	0.10667	0.11	0.10667	0.10333	0.1	0.11333	0.10667	0.09667	1.05667	0.11	0.112	1.1165	3	0.1	1.80	0.00	0.00	0.12	0.09					
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	10.8	10.2	10.8	10.6	10.4	9.6	10.4	10.6	9.8	10.4	103.6	10.4	1075	10733	3	0.1	1.19	1.42	0.40	11.55	9.17	Handling Before Under Coat	23.24 0.387	Spray Under Coat	63.48 1.058	
	Menit	0.18	0.17	0.18	0.17667	0.17333	0.16	0.17333	0.17667	0.16333	0.17333	1.72667	0.17	0.299	2.9814	3	0.1	1.19	0.00	0.01	0.19	0.15					
Spray TopCoat	Detik	16.6	13.8	12.8	11.6	12.2	12.8	14.4	13.6	13.8	12.8	134.4	13.4	1824	18063	3	0.1	8.64	17.34	1.39	17.60	9.28	Handling After Under Coat	20.72 0.35	Spray White Sealer	0.00	
	Menit	0.27667	0.23	0.21333	0.19333	0.20333	0.21333	0.24	0.22667	0.23	0.21333	2.24	0.22	0.507	5.0176	3	0.1	8.64	0.00	0.02	0.29	0.15					
Spray UnderCoat	Detik	10.2	10.2	10.2	10.8	10.8	10.4	10.8	11.6	10.2	10.6	105.8	10.6	1121	11194	3	0.1	1.44	1.80	0.45	11.92	9.24	Handling Before White Sealer	0.00	Spray AP Enamel	0.00	
	Menit	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18	0.17333	0.18	0.19333	0.17	0.17667	1.76333	0.18	0.311	3.1093	3	0.1	1.44	0.00	0.01	0.20	0.15					
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling After White Sealer	0			
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####					
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling Before AP Enamel	0			
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####					
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model U1J, P121, K121 PWH	Top Board Front										Total	Rata-Rata	$\sum X^2$	(EX)^2	K	S	N'	$\sum(X-\bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	15.3	15.3	13.4	14.6	13.4	15.3	15.6	14.9	14.3	15.3	147.4	14.7	2179	21727	3	0.1	2.41	5.82	0.80	17.15	12.33	Handling Before Top Coat	52.2 0.87	Handling After AP Enamel	0	
	Menit	0.255	0.255	0.22333	0.24333	0.22333	0.255	0.26	0.24833	0.23833	0.255	2.45667	0.25	0.605	6.0352	3	0.1	2.41	0.00	0.01	0.29	0.21					
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	11.8	11.3	12.7	10.3	11.4	10.2	10.3	13.1	12.3	10.2	113.6	11.4	1301	12905	3	0.1	7.56	10.84	1.10	14.65	8.07	Handling After Top Coat	23 0.383	Spray Top Coat	152.08 2.53467	
	Menit	0.19667	0.18833	0.21167	0.17167	0.19	0.17	0.17167	0.21833	0.205	0.17	1.89333	0.19	0.361	3.5847	3	0.1	7.56	0.00	0.02	0.24	0.13					
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	13.2	11.3	12.7	10.3	11.4	10.2	10.3	13.1	12.3	10.2	115	11.5	1336	13225	3	0.1	9.42	13.84	1.24	15.22	7.78	Handling Before Under Coat	52.2 0.87	Spray Under Coat	107.46 1.791	
	Menit	0.22	0.18833	0.21167	0.17167	0.19	0.17	0.17167	0.21833	0.205	0.17	1.91667	0.19	0.371	3.6736	3	0.1	9.42	0.00	0.02	0.25	0.13					
Spray TopCoat	Detik	18	19.6	17.8	21.2	19.2	17.4	20.1	18.2	17.7	20.9	190.1	19	3631	36138	3	0.1	4.33	17.39	1.39	23.18	14.84	Handling After Under Coat	23.00 0.38	Spray White Sealer	0.00	
	Menit	0.3	0.32667	0.29667	0.35333	0.32	0.29	0.335	0.30333	0.295	0.34833	3.16833	0.32	1.009	10.038	3	0.1	4.33	0.00	0.02	0.39	0.25					
Spray UnderCoat	Detik	18.4	18.8	19.9	16.2	17.6	16.2	17.3	18.2	18.1	18.4	179.1	17.9	3219	32077	3	0.1	3.27	11.67	1.14	21.33	14.49	Handling Before White Sealer	0.00	Spray AP Enamel	0.00	
	Menit	0.30667	0.31333	0.33167	0.27	0.29333	0.27	0.28833	0.30333	0.30167	0.30667	2.985	0.3	0.894	8.9102	3	0.1	3.27	0.00	0.02	0.36	0.24					
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling After White Sealer	0			
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####					
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling Before AP Enamel	0			
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####					

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: U1J, P121, K121 PWH					Top Board Rear					Total	Rata-Rata	$\sum X^2$	$(\sum X)^2/2$	K	S	N'	$\sum (X - \bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	15.3	15.3	13.4	4.6	13.4	15.3	15.6	14.9	14.3	15.3	147.4	14.7	2179	21727	3	0.1	2.41	5.82	0.80	17.15	12.33	Handling Before Top Coat	52.2	Handling After AP Enamel	
	Menit	0.255	0.255	0.22333	0.24333	0.22333	0.255	0.26	0.24833	0.23833	0.255	2.45667	0.25	0.605	6.0352	3	0.1	2.41	0.00	0.01	0.29	0.21		0.87		0
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	11.8	11.3	12.7	10.3	11.4	10.2	10.3	13.1	12.3	10.2	113.6	11.4	1301	12905	3	0.1	7.56	10.84	1.10	14.65	8.07	Handling After Top Coat	23	Spray Top Coat	150.4
	Menit	0.19667	0.18833	0.21167	0.17167	0.19	0.17	0.17167	0.21833	0.205	0.17	1.89333	0.19	0.361	3.5847	3	0.1	7.56	0.00	0.02	0.24	0.13	0.383	2.50667		
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	13.2	11.3	12.7	10.3	11.4	10.2	10.3	13.1	12.3	10.2	115	11.5	1336	13225	3	0.1	9.42	13.84	1.24	15.22	7.78	Handling Before Under Coat	52.2	Spray Under Coat	107.46
	Menit	0.22	0.18833	0.21167	0.17167	0.19	0.17	0.17167	0.21833	0.205	0.17	1.91667	0.19	0.371	3.6736	3	0.1	9.42	0.00	0.02	0.25	0.13	0.87	1.791		
Spray TopCoat	Detik	18	19.6	17.8	21.2	19.2	17.4	20.1	18.2	17.7		169.2	18.8	3194	28629	3	0.1	####	366.86	6.38	37.95	-0.35	Handling After Under Coat	23.00	Spray White Sealer	
	Menit	0.3	0.32667	0.29667	0.35333	0.32	0.29	0.335	0.30333	0.295	0	2.82	0.31	0.887	7.9524	3	0.1	####	0.10	0.11	0.63	-0.01	0.38	0.00		
Spray UnderCoat	Detik	18.4	18.8	19.9	16.2	17.6	16.2	17.3	18.2	18.1	18.4	179.1	17.9	3219	32077	3	0.1	3.27	11.67	1.14	21.33	14.49	Handling Before White Sealer		Spray AP Enamel	
	Menit	0.30667	0.31333	0.33167	0.27	0.29333	0.27	0.28833	0.30333	0.30167	0.30667	2.985	0.3	0.894	8.9102	3	0.1	3.27	0.00	0.02	0.36	0.24	0.00	0.00		
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling After White Sealer			
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	0			
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling Before AP Enamel			
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	0			
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: U1J, P121, P116, K121 PWH					Top Frame R/L					Total	Rata-Rata	$\sum X^2$	$(\sum X)^2/2$	K	S	N'	$\sum (X - \bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	3.2	3.8	3.8	3.6	3.2	3.4	2.8	3	3.2	3.4	33.4	3.34	112.5	1115.6	3	0.1	7.78	0.96	0.33	4.32	2.36	Handling Before Top Coat	7.76	Handling After AP Enamel	4.74
	Menit	0.05333	0.06333	0.06333	0.06	0.05333	0.05667	0.04667	0.05	0.05333	0.05667	0.55667	0.06	0.031	0.3099	3	0.1	7.78	0.00	0.01	0.07	0.04	0.129	0.079		
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	4.2	4.4	4.4	4.5	4.6	4.3	4.7	4.4	4.3	4.4	44.2	4.42	195.6	1953.6	3	0.1	0.90	0.20	0.15	4.86	3.98	Handling After Top Coat	4.74	Spray Top Coat	55.92
	Menit	0.07	0.07333	0.07333	0.075	0.07667	0.07167	0.07833	0.07333	0.07167	0.07333	0.73667	0.07	0.054	0.5427	3	0.1	0.90	0.00	0.00	0.08	0.07	0.079	0.932		
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	4.4	5.2	4.8	5	4.2	3.8	5.4	5	4.8	4.8	47.4	4.74	226.8	2246.8	3	0.1	8.35	2.08	0.48	6.18	3.30	Handling Before Under Coat	7.76	Spray Under Coat	26.46
	Menit	0.07333	0.08667	0.08	0.08333	0.07	0.06333	0.09	0.08333	0.08	0.08	0.79	0.08	0.063	0.6241	3	0.1	8.35	0.00	0.01	0.10	0.05	0.129	0.441		
Spray TopCoat	Detik	13.4	13.6	14.8	13.8	13.8	14.4	13.4	13.6	13.8	15.2	139.8	14	1958	19544	3	0.1	1.56	3.40	0.61	15.82	12.14	Handling After Under Coat	4.74	Spray White Sealer	
	Menit	0.22333	0.22667	0.24667	0.23	0.23	0.24	0.22333	0.22667	0.23	0.25333	2.33	0.23	0.544	5.4289	3	0.1	1.56	0.00	0.01	0.26	0.20	0.08	0.00		
Spray UnderCoat	Detik	8.2	7.8	10.6	8.8	8.6	8.2	9.2	9.8	8.4	8.6	88.2	8.82	784.3	7779.2	3	0.1	7.35	6.36	0.84	11.34	6.30	Handling Before White Sealer		Spray AP Enamel	6.34
	Menit	0.13667	0.13	0.17667	0.14667	0.14333	0.13667	0.15333	0.16333	0.14	0.14333	1.47	0.15	0.218	2.1609	3	0.1	7.35	0.00	0.01	0.19	0.10	0.00	0.11		
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling After White Sealer			
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	0			
Spray AP Enamel	Detik	6.6	6.2	6.4	6.6	6.4	6.2	6	6.8	6.4	5.8	63.4	6.34	402.8	4019.6	3	0.1	1.80	0.80	0.30	7.24	5.44	Handling Before AP Enamel	7.76		
	Menit	0.11	0.10333	0.10667	0.11	0.10667	0.10333	0.1	0.11333	0.10667	0.09667	1.05667	0.11	0.112	1.1165	3	0.1	1.80	0.00	0.00	0.12	0.09	0.129	0.129		
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: U1J, P121, P116, K121 PWH					Top Frame ©					Total	Rata-Rata	$\sum X^2$	$(\sum X)^2/2$	K	S	N'	$\sum (X - \bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	8.2	8.8	8.3	8.3	8.4	7.3	8.3	8.3	6.9	7.8	80.6	8.06	652.5	6496.4	3	0.1	4.02	2.90	0.57	9.76	6.36	Handling Before Top Coat	19.42	Handling After AP Enamel	
	Menit	0.13667	0.14667	0.13833	0.13833	0.14	0.12167	0.13833	0.13833	0.115	0.13	1.34333	0.13	0.181	1.8045	3	0.1	4.02	0.00	0.01	0.16	0.11	0.324	0		
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	11.8	11.3	12.7	10.3	11.4	10.2	10.3	13.1	12.3	10.2	113.6	11.4	1301	12905	3	0.1	7.56	10.84	1.10	14.65	8.07	Handling After Top Coat	17.25	Spray Top Coat	91.16
	Menit	0.19667	0.18833	0.21167	0.17167	0.19	0.17	0.17167	0.21833	0.205	0.17	1.89333	0.19	0.361	3.5847	3	0.1	7.56	0.00	0.02	0.24	0.13	0.288	1.51933		
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	18.1	16.4	17.3	17.3	16.8	17.4	17.3	17.3	16.8	17.8	172.5	17.3	2978	29756	3	0.1	0.66	2.19	0.49	18.73	15.77	Handling Before Under Coat	19.42	Spray Under Coat	68.16
	Menit	0.30167	0.27333	0.28833	0.28833	0.28	0.29	0.28833	0.28833	0.28	0.29667	2.875	0.29	0.827	8.2656	3	0.1	0.66	0.00	0.01	0.31	0.26	0.324	1.136		
Spray TopCoat	Detik	25.4	22.5	20.1	21.5	23.8	20.5	25.6	22.7	23.4	22.4	227.9	22.8	5224	51938	3	0.1	5.28	30.49	1.84	28.31	17.27	Handling After Under Coat	17.25	Spray White Sealer	19.28
	Menit	0.42333	0.375	0.335	0.35833	0.39667	0.34167	0.42667	0.37833	0.39	0.37333	3.79833	0.38	1.451	14.427	3	0.1	5.28	0.01	0.03	0.47	0.29	0.29	0.32		
Spray UnderCoat	Detik	22.8	20.9	23.4	23.4	24.3	21.7	22.9	22.9	23.6	21.3	227.2	22.7	5173	51620	3	0.1	1.85	10.64	1.09	25.98	19.46	Handling Before White Sealer	19.42	Spray AP Enamel	
	Menit	0.38	0.34833	0.39	0.39	0.405	0.36167	0.38167	0.38167	0.39333	0.355	3.78667	0.38	1.437	14.339	3	0.1	1.85	0.00	0.02	0.43	0.32	0.32	0.00		
Spray White Sealer	Detik	20.7	19.6	17.8	21.2	19.2	17.4	20.1	18.2	17.7	20.9	192.8	19.3	3736	37172	3	0.1	4.48	18.50	1.43	23.58	14.98	Handling After White Sealer	17.25		
	Menit	0.345	0.32667	0.29667	0.35333	0.32	0.29	0.335	0.30333	0.295	0.34833	3.21333	0.32	1.038	10.326	3	0.1	4.48	0.01	0.02	0.39	0.25	0.288			
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling Before AP Enamel			
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	0			

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model U1J, P121, P116, K121 PWH										Top Frame Side R/L										Total	Rata-Rata	$\sum X^2$	(EX)^2	K	S	N'	$\sum (X-\bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							</

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: U1J, P121, P116, K121 PWH										Hinge Strip										Total	Rata-Rata	ΣX ²	(EX) ²	K	S	N'	Σ(X-Xbar) ²	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	4.2	4.4	3.4	4.5	4.6	4.3	4.7	4.4	4.3	4.4	44.2	4.42	195.6	1953.6	3	0.1	0.90	0.20	0.15	4.86	3.98	Handling Before Top Coat	9.01 0.15	Handling After AP Enamel	0										
	Menit	0.07	0.07333	0.07333	0.075	0.07667	0.07167	0.07833	0.07333	0.07167	0.07333	0.73667	0.07	0.054	0.5427	3	0.1	0.90	0.00	0.00	0.08	0.07														
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	4.6	4.6	3.8	4.4	4.5	4.8	5.2	4.6	4.8	4.6	45.9	4.59	211.8	2106.8	3	0.1	4.82	1.13	0.35	5.65	3.53	Handling After Top Coat	4.7 0.078	Spray Top Coat	50.08 0.83467										
	Menit	0.07667	0.07667	0.06333	0.07333	0.075	0.08	0.08667	0.07667	0.08	0.07667	0.765	0.08	0.059	0.5852	3	0.1	4.82	0.00	0.01	0.09	0.06														
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	4.3	4.9	4.8	5.1	4.7	4.6	4.8	4.9	4.5	4.4	47	4.7	221.5	2209	3	0.1	2.28	0.56	0.25	5.45	3.95	Handling Before Under Coat	9.01 0.15	Spray Under Coat	30.24 0.504										
	Menit	0.07167	0.08167	0.08	0.085	0.07833	0.07667	0.08	0.08167	0.075	0.07333	0.78333	0.08	0.062	0.6136	3	0.1	2.28	0.00	0.00	0.09	0.07														
Spray TopCoat	Detik	10.3	14.6	12.5	12.3	13.9	11.4	12.6	12.7	13.6	11.3	125.2	12.5	1583	15675	3	0.1	8.70	15.16	1.30	16.41	8.63	Handling After Under Coat	4.70 0.08	Spray White Sealer	0.00										
	Menit	0.17167	0.24333	0.20833	0.205	0.23167	0.19	0.21	0.21167	0.22667	0.18833	2.08667	0.21	0.44	4.3542	3	0.1	8.70	0.00	0.02	0.27	0.14														
Spray UnderCoat	Detik	8.6	10.1	11.1	9.6	9.8	10.3	11.2	10.6	10.3	9.2	100.8	10.1	1022	10161	3	0.1	5.26	5.94	0.81	12.52	7.64	Handling Before White Sealer	0.00	Spray AP Enamel	0.00										
	Menit	0.14333	0.16833	0.185	0.16	0.16333	0.17167	0.18667	0.17667	0.17167	0.15333	1.68	0.17	0.284	2.8224	3	0.1	5.26	0.00	0.01	0.21	0.13														
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling After White Sealer	0												
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####														
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling Before AP Enamel	0												
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####														

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: U1J, P121, P116, K121 PWH										Key Slip										Total	Rata-Rata	ΣX ²	(EX) ²	K	S	N'	Σ(X-Xbar) ²	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	4.6	4.6	3.8	4.4	4.5	4.8	5.2	4.6	4.8	4.6	45.9	4.59	211.8	2106.8	3	0.1	4.82	1.13	0.35	5.65	3.53	Handling Before Top Coat	13.72 0.229	Handling After AP Enamel	0										
	Menit	0.07667	0.07667	0.06333	0.07333	0.075	0.08	0.08667	0.07667	0.08	0.07667	0.765	0.08	0.059	0.5852	3	0.1	4.82	0.00	0.01	0.09	0.06														
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	2.2	2.2	2.3	2.1	2.4	2.3	2.5	2.6	1.9	2.2	22.7	2.27	51.89	515.29	3	0.1	6.31	0.36	0.20	2.87	1.67	Handling After Top Coat	10.28 0.171	Spray Top Coat	82.24 1.37067										
	Menit	0.03667	0.03667	0.03833	0.035	0.04	0.03833	0.04167	0.04333	0.03167	0.03667	0.37833	0.04	0.014	0.1431	3	0.1	6.31	0.00	0.00	0.05	0.03														
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	4.9	5.2	4.6	5.3	5.6	5.2	5.3	4.6	5.1	5.6	51.4	5.14	265.3	2642	3	0.1	3.83	1.12	0.35	6.20	4.08	Handling Before Under Coat	13.72 0.229	Spray Under Coat	58.5 0.975										
	Menit	0.08167	0.08667	0.07667	0.08833	0.09333	0.08667	0.08833	0.07667	0.085	0.09333	0.85667	0.09	0.074	0.7339	3	0.1	3.83	0.00	0.01	0.10	0.07														
Spray TopCoat	Detik	10.1	10.6	10.3	10.3	10.2	10.4	9.8	10.4	10.1	10.6	102.8	10.3	1057	10568	3	0.1	0.46	0.54	0.24	11.01	9.55	Handling After Under Coat	10.28 0.17	Spray White Sealer	3.34 0.06										
	Menit	0.16833	0.17667	0.17167	0.17167	0.17	0.17333	0.16333	0.17333	0.16833	0.17667	1.71333	0.17	0.294	2.9355	3	0.1	0.46	0.00	0.00	0.18	0.16														
Spray UnderCoat	Detik	8.8	8.9	11.3	9.2	10.5	9.8	9.4	9.4	10.6	9.6	97.5	9.75	956.5	9506.3	3	0.1	5.57	5.89	0.81	12.18	7.32	Handling Before White Sealer	6.86 0.11	Spray AP Enamel	0.00										
	Menit	0.14667	0.14833	0.18833	0.15333	0.175	0.16333	0.15667	0.15667	0.17667	0.16	1.625	0.16	0.266	2.6406	3	0.1	5.57	0.00	0.01	0.20	0.12														
Spray White Sealer	Detik	3.1	3.4	3.2	3.3	2.9	3.6	3.4	3.4	3.3	3.8	33.4	3.34	112.1	1115.6	3	0.1	4.55	0.56	0.25	4.09	2.59	Handling After White Sealer	5.14 0.086												
	Menit	0.05167	0.05667	0.05333	0.055	0.04833	0.06	0.05667	0.05667	0.055	0.06333	0.55667	0.06	0.031	0.3099	3	0.1	4.55	0.00	0.00	0.07	0.04														
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling Before AP Enamel	0												
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####														

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: U1J, P121, P116, K121 PWH										Key Bed										Total	Rata-Rata	ΣX ²	(EX) ²	K	S	N'	Σ(X-Xbar) ²	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	6.2	6.7	6.8	6.7	7.2	6.4	7.3	6.6	6.7	6.8	67.4	6.74	455.2	4542.8	3	0.1	1.91	0.96	0.33	7.72	5.76	Handling Before Top Coat	17.02 0.284	Handling After AP Enamel	11.84 0.19733										
	Menit	0.10333	0.11167	0.11333	0.11167	0.12	0.10667	0.12167	0.11	0.11167	0.11333	1.12333	0.11	0.126	1.2619	3	0.1	1.91	0.00	0.01	0.13	0.10														
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	10.1	10.6	10.3	10.3	10.2	10.4	9.8	10.4	10.1	10.6	102.8	10.3	1057	10568	3	0.1	0.46	0.54	0.24	11.01	9.55	Handling After Top Coat	11.84 0.197	Spray Top Coat	109.92 1.832										
	Menit	0.16833	0.17667	0.17167	0.17167	0.17	0.17333	0.16333	0.17333	0.16833	0.17667	1.71333	0.17	0.294	2.9355	3	0.1	0.46	0.00	0.00	0.18	0.16														
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	12.2	13.5	10.4	11.4	13.1	10.8	11.1	11.9	12.3	11.7	118.4	11.8	1410	14019	3	0.1	5.52	8.60	0.98	14.77	8.91	Handling Before Under Coat	17.02 0.284	Spray Under Coat	68.49 1.1415										
	Menit	0.20333	0.225	0.17333	0.19	0.21833	0.18	0.185	0.19833	0.205	0.195	1.97333	0.2	0.392	3.894	3	0.1	5.52	0.00	0.02	0.25	0.15														
Spray TopCoat	Detik	27.2	26.7	28.8	26.2	27	27.5	27.7	26.8	28.4	28.5	274.8	27.5	7558	75515	3	0.1	0.80	6.70	0.86	30.07	24.89	Handling After Under Coat	11.84 0.20	Spray White Sealer	0.00										
	Menit	0.45333	0.445	0.48	0.43667	0.45	0.45833	0.46167	0.44667	0.47333	0.475	4.58	0.46	2.1	20.976	3	0.1	0.80	0.00	0.01	0.50	0.41														
Spray UnderCoat	Detik	22.1	24.6	20.5	23.3	22.6	21.5	23.6	23.2	22.9	24	228.3	22.8	5225	52121	3	0.1	2.29	13.24	1.21	26.47	19.19	Handling Before White Sealer	0.00	Spray AP Enamel	37.37 0.62										
	Menit	0.36833	0.41	0.34167	0.38833	0.37667	0.35833	0.39333	0.38667	0.38167	0.4	3.805	0.38	1.451	14.478	3	0.1	2.29	0.00	0.02	0.44	0.32														
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling After White Sealer	0												
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####														
Spray AP Enamel	Detik	39.7	36.5	38.7	36.7	36.9	37.5	35.9	36.9	36.7	38.2	373.7	37.4	13977	139652	3	0.1	0.78	12.16	1.16	40.86	33.88	Handling Before AP Enamel	17.02 0.284												
	Menit	0.66167	0.60833	0.645	0.61167	0.615	0.625	0.59833	0.615	0.61167	0.63667	6.22833	0.62	3.883	38.792	3	0.1	0.78	0.00	0.02	0.68	0.56														

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: U1J, P121, P116, K121 PWH										Music Desk										Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																											
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	3	2.7	2.6	2.8	2.7	3.2	2.7	2.7	2.9	2.7	28	2.8	78.7	784	3	0.1	3.44	0.30	0.18	3.35	2.25																
	Menit	0.05	0.045	0.04333	0.04667	0.045	0.05333	0.045	0.045	0.04833	0.045	0.46667	0.05	0.022	0.2178	3	0.1	3.44	0.00	0.00	0.06	0.04																
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	4.6	4.6	3.8	4.4	4.5	4.8	5.2	4.6	4.8	4.6	45.9	4.59	211.8	2106.8	3	0.1	4.82	1.13	0.35	5.65	3.53																
	Menit	0.07667	0.07667	0.06333	0.07333	0.075	0.08	0.08667	0.07667	0.08	0.07667	0.765	0.08	0.059	0.5852	3	0.1	4.82	0.00	0.01	0.09	0.06																
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	7.3	5.6	5.6	5.7	6.3	5.4	7.1	6.2	5.8	5.7	60.7	6.07	372.3	3684.5	3	0.1	9.48	3.88	0.66	8.04	4.10																
	Menit	0.12167	0.09333	0.09333	0.095	0.105	0.09	0.11833	0.10333	0.09667	0.095	1.01167	0.1	0.103	1.0235	3	0.1	9.48	0.00	0.01	0.13	0.07																
Spray TopCoat	Detik	6.2	5.4	6.1	5.7	5.7	5.8	5.5	5.7	5.6	6.1	57.8	5.78	334.7	3340.8	3	0.1	1.77	0.66	0.27	6.59	4.97																
	Menit	0.10333	0.09	0.10167	0.095	0.095	0.09667	0.09167	0.095	0.09333	0.10167	0.96333	0.1	0.093	0.928	3	0.1	1.77	0.00	0.00	0.11	0.08																
Spray UnderCoat	Detik	6.8	6	5.6	5.7	5.8	6.2	6.3	6.2	5.7	6.3	60.6	6.06	368.5	3672.4	3	0.1	3.05	1.24	0.37	7.18	4.94																
	Menit	0.11333	0.1	0.09333	0.095	0.09667	0.10333	0.105	0.10333	0.095	0.105	1.01	0.1	0.102	1.0201	3	0.1	3.05	0.00	0.01	0.12	0.08																
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####																
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####																
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####																
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####																
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: U1J, P121, P116, K121 PWH										Top Frame Silt										Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																											
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	4.6	4.6	3.8	4.4	4.5	4.8	5.2	4.6	4.8	4.6	45.9	4.59	211.8	2106.8	3	0.1	4.82	1.13	0.35	5.65	3.53																
	Menit	0.07667	0.07667	0.06333	0.07333	0.075	0.08	0.08667	0.07667	0.08	0.07667	0.765	0.08	0.059	0.5852	3	0.1	4.82	0.00	0.01	0.09	0.06																
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	6.8	6	5.6	5.7	5.8	6.2	6.3	6.2	5.7	6.3	60.6	6.06	368.5	3672.4	3	0.1	3.05	1.24	0.37	7.18	4.94																
	Menit	0.11333	0.1	0.09333	0.095	0.09667	0.10333	0.105	0.10333	0.095	0.105	1.01	0.1	0.102	1.0201	3	0.1	3.05	0.00	0.01	0.12	0.08																
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	7.8	7.9	8.3	7.6	7.4	7.3	6.9	7.4	7.8	7.6	76	7.6	578.9	5776	3	0.1	2.06	1.32	0.38	8.75	6.45																
	Menit	0.13167	0.13833	0.12667	0.12333	0.12167	0.115	0.12333	0.13	0.12667	0.12667	1.26667	0.13	0.161	1.6044	3	0.1	2.06	0.00	0.01	0.15	0.11																
Spray TopCoat	Detik	12.1	12.2	12.1	12.1	11.9	12.3	12.2	12.2	12.4	12.8	122.3	12.2	1496	14957	3	0.1	0.31	0.52	0.24	12.95	11.51																
	Menit	0.20167	0.20333	0.20167	0.20167	0.19833	0.205	0.20333	0.20333	0.20667	0.21333	2.03833	0.2	0.416	4.1548	3	0.1	0.31	0.00	0.00	0.22	0.19																
Spray UnderCoat	Detik	8.5	10.4	9.5	10.2	9.6	8.8	8.5	9.4	10.3	9.5	94.7	9.47	901.3	8968.1	3	0.1	4.46	4.44	0.70	11.58	7.36																
	Menit	0.14167	0.17333	0.15833	0.17	0.16	0.14667	0.14167	0.15667	0.17167	0.15833	1.57833	0.16	0.25	2.4911	3	0.1	4.46	0.00	0.01	0.19	0.12																
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####																
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####																
Spray AP Enamel	Detik	13.6	13.4	12.7	13.8	13.6	12.9	14.1	13.5	13.6	13.9	135.1	13.5	1827	18252	3	0.1	0.81	1.65	0.43	14.79	12.23																
	Menit	0.22667	0.22333	0.21167	0.23	0.22667	0.215	0.235	0.225	0.22667	0.23167	2.25167	0.23	0.507	5.07	3	0.1	0.81	0.00	0.01	0.25	0.20																
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: P121 PWH										Leg Top Block R/L										Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																											
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	12.4	11.8	14.2	12.8	13.6	12.4	12.6	13	12.4	12.6	127.8	12.8	1637	16333	3	0.1	2.31	4.20	0.68	14.83	10.73																
	Menit	0.20667	0.19667	0.23667	0.21333	0.22667	0.20667	0.21	0.21667	0.20667	0.21	2.13	0.21	0.455	4.5369	3	0.1	2.31	0.00	0.01	0.25	0.18																
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	13.6	13.6	12	11.4	11.5	12.4	12.7	13	11.1	12.5	123.8	12.4	1540	15326	3	0.1	4.11	7.00	0.88	15.02	9.74																
	Menit	0.22667	0.22667	0.2	0.19	0.19167	0.20667	0.21167	0.21667	0.185	0.20833	2.06333	0.21	0.428	4.2573	3	0.1	4.11	0.00	0.01	0.25	0.16																
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	15.8	13	14.8	13.4	13.6	12.8	14.6	15.2	13.6	13.8	140.6	14.1	1986	19768	3	0.1	4.01	8.80	0.99	17.03	11.09																
	Menit	0.26333	0.21667	0.24667	0.22333	0.22667	0.21333	0.24333	0.25333	0.22667	0.23	2.34333	0.23	0.552	5.4912	3	0.1	4.01	0.00	0.02	0.28	0.18																
Spray TopCoat	Detik	18	21.4	19.6	18.4	19.4	20.4	20.6	19.4	18.6	18.4	194.2	19.4	3782	37714	3	0.1	2.64	11.08	1.11	22.75	16.09																
	Menit	0.3	0.35667	0.32667	0.30667	0.32333	0.34	0.34333	0.32333	0.31	0.30667	3.23667	0.32	1.051	10.476	3	0.1	2.64	0.00	0.02	0.38	0.27																
Spray UnderCoat	Detik	14.6	14.4	16.6	15.2	14.8	14.6	13.8	14.8	15.6	15.2	149.6	15	2243	22380	3	0.1	2.08	5.18	0.76	17.24	12.68																
	Menit	0.24333	0.24	0.27667	0.25333	0.24667	0.24333	0.23	0.24667	0.26	0.25333	2.49333	0.25	0.623	6.2167	3	0.1	2.08	0.00	0.01	0.29	0.21																
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####																
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####																
Spray AP Enamel	Detik	11.9	11	10.2	10.2	10.2	10.8	10.8	10.4	10.8	11.6	107.9																										

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: P116 PWH					Top Board					Total	Rata-Rata	ΣX ²	(EX) ²	K	S	N'	Σ(X-Xbar) ²	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	8.2	7.9	8.2	9.4	8.8	7.6	9.6	8.2	8.7	9	85.6	8.56	736.5	7327.4	3	0.1	4.67	3.80	0.65	10.51	6.61	Handling Before Top Coat	18.14 0.302	Handling After AP Enamel	0
	Menit	0.13667	0.13167	0.13667	0.15667	0.14667	0.12667	0.16	0.13667	0.145	0.15	1.42667	0.14	0.205	2.0354	3	0.1	4.67	0.00	0.01	0.18	0.11				
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	10.7	9.9	9.8	9.5	9	9.2	10.2	9.5	8.9	9.1	95.8	9.58	920.7	9177.6	3	0.1	2.92	2.98	0.58	11.31	7.85	Handling After Top Coat	12.38 0.206	Spray Top Coat	92 1.53333
	Menit	0.17833	0.165	0.16333	0.15833	0.15	0.15333	0.17	0.15833	0.14833	0.15167	1.59667	0.16	0.256	2.5493	3	0.1	2.92	0.00	0.01	0.19	0.13				
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	13.6	13.6	12	11.4	11.5	12.4	12.7	13	11.1	12.5	123.8	12.4	1540	15326	3	0.1	4.11	7.00	0.88	15.02	9.74	Handling Before Under Coat	36.28 0.605	Spray Under Coat	145.2 2.42
	Menit	0.22667	0.22667	0.2	0.19	0.19167	0.20667	0.21167	0.21667	0.185	0.20833	2.06333	0.21	0.428	4.2573	3	0.1	4.11	0.00	0.01	0.25	0.16				
Spray TopCoat	Detik	22.3	20.1	26.9	23.5	21.8	23.7	24.5	21.3	22.4	23.5	230	23	5322	52900	3	0.1	5.45	32.04	1.89	28.66	17.34	Handling After Under Coat	24.76 0.41	Spray White Sealer	17.38 0.29
	Menit	0.37167	0.335	0.44833	0.39167	0.36333	0.395	0.40833	0.355	0.37333	0.39167	3.83333	0.38	1.478	14.694	3	0.1	5.45	0.01	0.03	0.48	0.29				
Spray UnderCoat	Detik	24.4	22.9	28.7	23.1	23.1	22.9	24.4	24.4	24.7	23.4	242	24.2	5883	58564	3	0.1	4.16	27.06	1.73	29.40	19.00	Handling Before White Sealer	18.14 0.30	Spray AP Enamel	0.00
	Menit	0.40667	0.38167	0.47833	0.385	0.385	0.38167	0.40667	0.40667	0.41167	0.39	4.03333	0.4	1.634	16.268	3	0.1	4.16	0.01	0.03	0.49	0.32				
Spray White Sealer	Detik	18.5	17.4	18.1	16.4	17.3	17.3	16.8	17.4	17.3	17.3	173.8	17.4	3024	30206	3	0.1	0.92	3.10	0.59	19.14	15.62	Handling After White Sealer	12.38 0.206		
	Menit	0.30833	0.29	0.30167	0.27333	0.28833	0.28833	0.28	0.29	0.28833	0.28833	2.89667	0.29	0.84	8.3907	3	0.1	0.92	0.00	0.01	0.32	0.26				
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling Before AP Enamel	0		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####				
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: P116 PWH					Fall Center					Total	Rata-Rata	ΣX ²	(EX) ²	K	S	N'	Σ(X-Xbar) ²	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	15.3	15.3	13.4	14.6	13.4	15.3	15.6	14.9	14.3	15.3	147.4	14.7	2179	21727	3	0.1	2.41	5.82	0.80	17.15	12.33	Handling Before Top Coat	46.6 0.777	Handling After AP Enamel	0
	Menit	0.255	0.255	0.22333	0.24333	0.22333	0.255	0.26	0.24833	0.23833	0.255	2.45667	0.25	0.605	6.0352	3	0.1	2.41	0.00	0.01	0.29	0.21				
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	8.2	7.9	8.2	9.4	8.8	7.6	9.6	8.2	8.7	9	85.6	8.56	736.5	7327.4	3	0.1	4.67	3.80	0.65	10.51	6.61	Handling After Top Coat	23 0.383	Spray Top Coat	152.08 2.53467
	Menit	0.13667	0.13167	0.13667	0.15667	0.14667	0.12667	0.16	0.13667	0.145	0.15	1.42667	0.14	0.205	2.0354	3	0.1	4.67	0.00	0.01	0.18	0.11				
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	13.2	11.3	12.7	10.3	11.4	10.2	10.3	13.1	12.3	10.2	115	11.5	1336	13225	3	0.1	9.42	13.84	1.24	15.22	7.78	Handling Before Under Coat	46.6 0.777	Spray Under Coat	107.46 1.791
	Menit	0.22	0.18833	0.21167	0.17167	0.19	0.17	0.17167	0.21833	0.205	0.17	1.91667	0.19	0.371	3.6736	3	0.1	9.42	0.00	0.02	0.25	0.13				
Spray TopCoat	Detik	18	19.6	17.8	21.2	19.2	17.4	20.1	18.2	17.7	20.9	190.1	19	3631	36138	3	0.1	4.33	17.39	1.39	23.18	14.84	Handling After Under Coat	23.00 0.38	Spray White Sealer	0.00
	Menit	0.3	0.32667	0.29667	0.35333	0.32	0.29	0.335	0.30333	0.295	0.34833	3.16833	0.32	1.009	10.038	3	0.1	4.33	0.00	0.02	0.39	0.25				
Spray UnderCoat	Detik	18.4	18.8	19.9	16.2	17.6	16.2	17.3	18.2	18.1	18.4	179.1	17.9	3219	32077	3	0.1	3.27	11.67	1.14	21.33	14.49	Handling Before White Sealer	0.00	Spray AP Enamel	0.00
	Menit	0.30667	0.31333	0.33167	0.27	0.29333	0.27	0.28833	0.30333	0.30167	0.30667	2.985	0.3	0.894	8.9102	3	0.1	3.27	0.00	0.02	0.36	0.24				
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling After White Sealer	0		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####				
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling Before AP Enamel	0		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####				
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: P116 PWH					Fall Front					Total	Rata-Rata	ΣX ²	(EX) ²	K	S	N'	Σ(X-Xbar) ²	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	4.2	4.3	5.6	5.3	4.7	5.3	5.6	4.5	4.7	5.4	49.6	4.96	248.6	2460.2	3	0.1	9.53	2.60	0.54	6.57	3.35	Handling Before Top Coat	19.1 0.318	Handling After AP Enamel	0
	Menit	0.07	0.07167	0.09333	0.08833	0.07833	0.08833	0.09333	0.075	0.07833	0.09	0.82667	0.08	0.069	0.6834	3	0.1	9.53	0.00	0.01	0.11	0.06				
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	4.6	4.6	3.8	4.4	4.5	4.8	5.2	4.6	4.8	4.6	45.9	4.59	211.8	2106.8	3	0.1	4.82	1.13	0.35	5.65	3.53	Handling After Top Coat	10.98 0.183	Spray Top Coat	102.8 1.71333
	Menit	0.07667	0.07667	0.06333	0.07333	0.075	0.08	0.08667	0.07667	0.08	0.07667	0.765	0.08	0.059	0.5852	3	0.1	4.82	0.00	0.01	0.09	0.06				
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	5.4	5.6	5.3	5.4	5.7	5.8	5.2	5.1	6.1	5.3	54.9	5.49	302.3	3014	3	0.1	2.54	0.85	0.31	6.41	4.57	Handling Before Under Coat	19.1 0.318	Spray Under Coat	53.46 0.891
	Menit	0.09	0.09333	0.08833	0.09	0.095	0.09667	0.08667	0.085	0.10167	0.08833	0.915	0.09	0.084	0.8372	3	0.1	2.54	0.00	0.01	0.11	0.08				
Spray TopCoat	Detik	12.6	12.9	12.4	13.5	12.3	13.2	13.4	12.7	12.6	12.9	128.5	12.9	1653	16512	3	0.1	0.82	1.51	0.41	14.08	11.62	Handling After Under Coat	10.98 0.18	Spray White Sealer	0.00
	Menit	0.21	0.215	0.20667	0.225	0.205	0.22	0.22333	0.21167	0.21	0.215	2.14167	0.21	0.459	4.5867	3	0.1	0.82	0.00	0.01	0.23	0.19				
Spray UnderCoat	Detik	7.7	9.2	10.8	8.8	9.1	7.9	9.4	8.5	8.7	9	89.1	8.91	800.5	7938.8	3	0.1	7.54	6.65	0.86	11.49	6.33	Handling Before White Sealer	0.00	Spray AP Enamel	0.00
	Menit	0.12833	0.15333	0.18	0.14667	0.15167	0.13167	0.15667	0.14167	0.145	0.15	1.485	0.15	0.222	2.2052	3	0.1	7.54	0.00	0.01	0.19	0.11				
Spray White Sealer	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling After White Sealer	0		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####				
Spray AP Enamel	Detik											0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####	Handling Before AP Enamel	0		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	3	0.1	####	#DIV/0!	####	####	####				

e. GN1 PWH

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: GN1 PWH					Front Beam					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	7.4	7.6	8.2	7.9	8.2	9.4	8.8	7.6	7.8	7.9	80.8	8.08	656.2	6528.6	3	0.1	4.63	3.36	0.61	9.91	6.25	Handling Before Top Coat	35.4 0.59	Spray Top Coat	178.4 2.97333
	Menit	0.123	0.127	0.137	0.132	0.137	0.157	0.147	0.127	0.13	0.132	1.3467	0.1347	0.182	1.8135	3	0.1	4.63	0.00	0.01	0.17	0.10				
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	9.5	10.7	9.9	9.8	9.5	9	9.2	10.2	9.5	8.9	96.2	9.62	928.2	9254.4	3	0.1	2.66	2.74	0.55	11.27	7.97	Handling After Top Coat	24.52 0.40867	Spray Under Coat	69.78 1.163
	Menit	0.158	0.178	0.165	0.163	0.158	0.15	0.153	0.17	0.158	0.148	1.6033	0.1603	0.258	2.5707	3	0.1	2.66	0.00	0.01	0.19	0.13				
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	12.4	13.6	12	11.4	11.5	12.4	12.7	13	11.1	12.5	122.6	12.26	1508	15031	3	0.1	3.21	5.36	0.77	14.58	9.94	Handling Before Under Coat	17.7 0.295	Spray AP Enamel	12.80 0.21
	Menit	0.207	0.227	0.2	0.19	0.192	0.207	0.212	0.217	0.185	0.208	2.0433	0.2043	0.419	4.1752	3	0.1	3.21	0.00	0.01	0.24	0.17				
Spray TopCoat	Detik	20.1	23.3	23.5	18.9	23.5	21.8	23.7	24.5	21.3	22.4	223	22.3	5001	49729	3	0.1	5.13	28.34	1.77	27.62	16.98	Handling After Under Coat	12.26 0.20		
	Menit	0.335	0.388	0.392	0.315	0.392	0.363	0.395	0.408	0.355	0.373	3.7167	0.3717	1.389	13.814	3	0.1	5.13	0.01	0.03	0.46	0.28				
Spray UnderCoat	Detik	23	23.3	23.5	22.3	20.1	26.9	23.5	21.8	23.7	24.5	232.6	23.26	5438	54103	3	0.1	4.69	28.20	1.77	28.57	17.95	Handling Before AP Enamel	17.7 0.295		
	Menit	0.383	0.388	0.392	0.372	0.335	0.448	0.392	0.363	0.395	0.408	3.8767	0.3877	1.511	15.029	3	0.1	4.69	0.01	0.03	0.48	0.30				
Spray AP Enamel	Detik	14.6	11.3	14.6	12.5	12.3	13.9	11.4	12.6	12.5	12.3	128	12.8	1651	16384	3	0.1	6.93	12.62	1.18	16.35	9.25	Handling After AP Enamel	12.26 0.20433		
	Menit	0.243	0.188	0.243	0.208	0.205	0.232	0.19	0.21	0.208	0.205	2.1333	0.2133	0.459	4.5511	3	0.1	6.93	0.00	0.02	0.27	0.15				
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: GN1 PWH					Top Board Front					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	7.6	8.2	7.9	8.2	9.4	8.8	7.6	9.6	8.2	8.7	84.2	8.42	713.3	7089.6	3	0.1	5.50	4.34	0.69	10.50	6.34	Handling Before Top Coat	44.94 0.749	Spray Top Coat	442.88 7.38133
	Menit	0.127	0.137	0.132	0.137	0.157	0.147	0.127	0.16	0.137	0.145	1.4033	0.1403	0.198	1.9693	3	0.1	5.50	0.00	0.01	0.18	0.11				
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	12.1	12.3	14.6	13.4	14.6	13.4	15.3	15.6	14.9	14.3	140.5	14.05	1987	19740	3	0.1	5.96	13.07	1.20	17.66	10.44	Handling After Top Coat	45.64 0.76067	Spray Under Coat	332.16 5.536
	Menit	0.202	0.205	0.243	0.223	0.243	0.223	0.255	0.26	0.248	0.238	2.3417	0.2342	0.552	5.4834	3	0.1	5.96	0.00	0.02	0.29	0.17				
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	21.7	22.3	20.1	26.9	23.5	21.8	23.7	24.5	21.3	22.4	228.2	22.82	5241	52075	3	0.1	5.73	33.16	1.92	28.58	17.06	Handling Before Under Coat	44.94 0.749	Spray AP Enamel	
	Menit	0.362	0.372	0.335	0.448	0.392	0.363	0.395	0.408	0.355	0.373	3.8033	0.3803	1.456	14.465	3	0.1	5.73	0.01	0.03	0.48	0.28				
Spray TopCoat	Detik	54.8	52.8	55.7	53.8	54.9	56.7	54.3	55.7	56.7	58.2	553.6	55.36	30670	306473	3	0.1	0.66	22.52	1.58	60.11	50.61	Handling After Under Coat	45.64 0.76		
	Menit	0.913	0.88	0.928	0.897	0.915	0.945	0.905	0.928	0.945	0.97	9.2267	0.9227	8.519	85.131	3	0.1	0.66	0.01	0.03	1.00	0.84				
Spray UnderCoat	Detik	54.8	52.8	55.7	53.8	54.9	56.7	54.3	55.7	56.7	58.2	553.6	55.36	30670	306473	3	0.1	0.66	22.52	1.58	60.11	50.61	Handling Before AP Enamel			
	Menit	0.913	0.88	0.928	0.897	0.915	0.945	0.905	0.928	0.945	0.97	9.2267	0.9227	8.519	85.131	3	0.1	0.66	0.01	0.03	1.00	0.84				
Spray AP Enamel	Detik											0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	Handling After AP Enamel			
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!				
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: GN1 PWH					Top Board Rear					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	9.5	10.7	9.9	9.8	9.5	9	9.2	10.2	9.5	8.9	96.2	9.62	928.2	9254.4	3	0.1	2.66	2.74	0.55	11.27	7.97	Handling Before Top Coat	47.34 0.789	Spray Top Coat	703.68 11.728
	Menit	0.158	0.178	0.165	0.163	0.158	0.15	0.153	0.17	0.158	0.148	1.6033	0.1603	0.258	2.5707	3	0.1	2.66	0.00	0.01	0.19	0.13				
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	12.1	12.3	14.6	13.4	14.6	13.4	15.3	15.6	14.9	14.3	140.5	14.05	1987	19740	3	0.1	5.96	13.07	1.20	17.66	10.44	Handling After Top Coat	48.72 0.812	Spray Under Coat	527.76 8.796
	Menit	0.202	0.205	0.243	0.223	0.243	0.223	0.255	0.26	0.248	0.238	2.3417	0.2342	0.552	5.4834	3	0.1	5.96	0.00	0.02	0.29	0.17				
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	25	24.4	22.9	28.7	23.1	23.1	22.9	24.4	24.4	24.7	243.6	24.36	5961	59341	3	0.1	4.07	26.80	1.73	29.54	19.18	Handling Before Under Coat	47.34 0.789	Spray AP Enamel	
	Menit	0.417	0.407	0.382	0.478	0.385	0.385	0.382	0.407	0.407	0.412	4.06	0.406	1.656	16.484	3	0.1	4.07	0.01	0.03	0.49	0.32				
Spray TopCoat	Detik	83.9	92.5	88.3	84.2	86.7	85.9	84.3	91.6	92.1	90.1	879.6	87.96	77475	773696	3	0.1	1.23	105.54	3.42	98.23	77.69	Handling After Under Coat	48.72 0.81		
	Menit	1.398	1.542	1.472	1.403	1.445	1.432	1.405	1.527	1.535	1.502	14.66	1.466	21.52	214.92	3	0.1	1.23	0.03	0.06	1.64	1.29				
Spray UnderCoat	Detik	83.9	92.5	88.3	84.2	86.7	85.9	84.3	91.6	92.1	90.1	879.6	87.96	77475	773696	3	0.1	1.23	105.54	3.42	98.23	77.69	Handling Before AP Enamel			
	Menit	1.398	1.542	1.472	1.403	1.445	1.432	1.405	1.527	1.535	1.502	14.66	1.466	21.52	214.92	3	0.1	1.23	0.03	0.06	1.64	1.29				
Spray AP Enamel	Detik											0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	Handling After AP Enamel			
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!				

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: GN1 PWH					Top Stick Short					Total	Rata-Rata	$\sum X^2$	(EX)^2	K	S	N'	$\sum(X-\bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB		Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	4.6	5.4	4.6	5.4	4.8	5	5.4	6.4	5.2	4.6	51.4	5.14	267	2642	3	0.1	9.55	2.80	0.56	6.81	3.47		Handling Before	22.12	Spray Top Coat	48.736
	Menit	0.077	0.09	0.077	0.09	0.08	0.083	0.09	0.107	0.087	0.077	0.8567	0.0857	0.074	0.7339	3	0.1	9.55	0.00	0.01	0.11	0.06		Top Coat	0.36867		0.81227
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	6.6	5.2	5.6	6.2	6.6	6.6	5.4	5	6.4	5.6	59.2	5.92	354	3504.6	3	0.1	9.08	3.54	0.63	7.80	4.04		Handling After Top Coat	17.68	Spray Under Coat	84.3
	Menit	0.11	0.087	0.093	0.103	0.11	0.11	0.09	0.083	0.107	0.093	0.9867	0.0987	0.098	0.9735	3	0.1	9.08	0.00	0.01	0.13	0.07		Coat	0.29467		1.405
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	8.4	7.8	10.6	8.8	8.6	8.2	9.2	9.8	8.4	8.6	88.4	8.84	787.6	7814.6	3	0.1	7.08	6.14	0.83	11.32	6.36		Handling Before Under Coat	22.12	Spray AP Enamel	
	Menit	0.14	0.13	0.177	0.147	0.143	0.137	0.153	0.163	0.14	0.143	1.4733	0.1473	0.219	2.1707	3	0.1	7.08	0.00	0.01	0.19	0.11		Under Coat	0.36867		0.00
Spray TopCoat	Detik	5.86	5.48	6.49	5.61	6.2	6.4	6.6	6.4	6.2	5.68	60.92	6.092	372.6	3711.2	3	0.1	3.54	1.46	0.40	7.30	4.88		Handling After Under Coat	17.68		
	Menit	0.098	0.091	0.108	0.094	0.103	0.107	0.11	0.107	0.103	0.095	1.0153	0.1015	0.103	1.0309	3	0.1	3.54	0.00	0.01	0.12	0.08			0.29		
Spray UnderCoat	Detik	12.1	12.3	14.6	13.4	14.6	13.4	15.3	15.6	14.9	14.3	140.5	14.05	1987	19740	3	0.1	5.96	13.07	1.20	17.66	10.44		Handling Before AP Enamel			
	Menit	0.202	0.205	0.243	0.223	0.243	0.223	0.255	0.26	0.248	0.238	2.3417	0.2342	0.552	5.4834	3	0.1	5.96	0.00	0.02	0.29	0.17		Enamel	0		
Spray AP Enamel	Detik											0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		Handling After AP Enamel			
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		Enamel	0		
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: GN1 PWH					Top Stick Long					Total	Rata-Rata	$\sum X^2$	(EX)^2	K	S	N'	$\sum(X-\bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB		Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	6.7	6.6	6.2	6.4	6.6	6.4	6.2	6	6.8	6.4	64.3	6.43	414	4134.5	3	0.1	1.22	0.56	0.25	7.18	5.68		Handling Before Top Coat	30.54	Spray Top Coat	72.08
	Menit	0.112	0.11	0.103	0.107	0.11	0.107	0.103	0.1	0.113	0.107	1.0717	0.1072	0.115	1.1485	3	0.1	1.22	0.00	0.00	0.12	0.09		Top Coat	0.509		1.20133
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	8.4	7.8	10.6	8.8	8.6	8.2	9.2	9.8	8.4	8.6	88.4	8.84	787.6	7814.6	3	0.1	7.08	6.14	0.83	11.32	6.36		Handling After Top Coat	22.72	Spray Under Coat	107.34
	Menit	0.14	0.13	0.177	0.147	0.143	0.137	0.153	0.163	0.14	0.143	1.4733	0.1473	0.219	2.1707	3	0.1	7.08	0.00	0.01	0.19	0.11		Coat	0.37867		1.789
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	10.2	11.8	11.3	12.7	10.3	11.4	10.2	10.3	13.1	12.3	113.6	11.36	1301	12905	3	0.1	7.56	10.84	1.10	14.65	8.07		Handling Before Under Coat	30.54	Spray AP Enamel	
	Menit	0.17	0.197	0.188	0.212	0.172	0.19	0.17	0.172	0.218	0.205	1.8933	0.1893	0.361	3.5847	3	0.1	7.56	0.00	0.02	0.24	0.13		Under Coat	0.509		0.00
Spray TopCoat	Detik	8.3	9.1	10.4	9.3	8.8	8.6	8.2	9.2	9.8	8.4	90.1	9.01	816.2	8118	3	0.1	4.91	4.43	0.70	11.11	6.91		Handling After Under Coat	22.72		
	Menit	0.138	0.152	0.173	0.155	0.147	0.143	0.137	0.153	0.163	0.14	1.5017	0.1502	0.227	2.255	3	0.1	4.91	0.00	0.01	0.19	0.12		Under Coat	0.38		
Spray UnderCoat	Detik	17.8	18.7	21.8	18.1	16.4	17.3	17.3	16.8	17.4	17.3	178.9	17.89	3221	32005	3	0.1	5.82	20.69	1.52	22.44	13.34		Handling Before AP Enamel			
	Menit	0.297	0.312	0.363	0.302	0.273	0.288	0.288	0.28	0.29	0.288	2.9817	0.2982	0.895	8.8903	3	0.1	5.82	0.01	0.03	0.37	0.22		Enamel	0		
Spray AP Enamel	Detik											0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		Handling After AP Enamel			
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		Enamel	0		
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: GN1 PWH					Key Block					Total	Rata-Rata	$\sum X^2$	(EX)^2	K	S	N'	$\sum(X-\bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB		Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	8.4	10.4	9.4	10.8	10.8	9.6	11.2	8.8	8.6	10.3	98.3	9.83	975.5	9662.9	3	0.1	8.53	9.16	1.01	12.86	6.80		Handling Before Top Coat	17.3	Spray Top Coat	68.36
	Menit	0.14	0.173	0.157	0.18	0.18	0.16	0.187	0.147	0.143	0.172	1.6383	0.1638	0.271	2.6841	3	0.1	8.53	0.00	0.02	0.21	0.11		Top Coat	0.28833		1.13933
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	7.5	7.7	7	7.8	7.4	7.5	7.5	7.4	7.5	7.4	74.7	7.47	558.4	5580.1	3	0.1	0.65	0.40	0.21	8.10	6.84		Handling After Top Coat	9.74	Spray Under Coat	50.94
	Menit	0.125	0.128	0.117	0.13	0.123	0.125	0.125	0.123	0.123	0.123	1.245	0.1245	0.155	1.55	3	0.1	0.65	0.00	0.00	0.14	0.11		Coat	0.16233		0.849
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	9.3	10.7	9.8	9.2	9.7	10.2	10.3	9.7	9.3	9.2	97.4	9.74	951.1	9486.8	3	0.1	2.30	2.42	0.52	11.30	8.18		Handling Before Under Coat	17.3	Spray AP Enamel	
	Menit	0.155	0.178	0.163	0.153	0.162	0.17	0.172	0.162	0.155	0.153	1.6233	0.1623	0.264	2.6352	3	0.1	2.30	0.00	0.01	0.19	0.14		Under Coat	0.28833		0.00
Spray TopCoat	Detik	15.6	16.4	19.6	16	16.6	16.8	16.8	17.6	17.2	18.3	170.9	17.09	2933	29207	3	0.1	3.80	12.33	1.17	20.60	13.58		Handling After Under Coat	9.74		
	Menit	0.26	0.273	0.327	0.267	0.277	0.28	0.28	0.293	0.287	0.305	2.8483	0.2848	0.815	8.113	3	0.1	3.80	0.00	0.02	0.34	0.23		Under Coat	0.16		
Spray UnderCoat	Detik	15.6	16.4	18.6	16.6	16.8	16.8	17.6	17.2	18.3	15.9	169.8	16.98	2892	28832	3	0.1	2.63	8.42	0.97	19.88	14.08		Handling Before AP Enamel			
	Menit	0.26	0.273	0.31	0.277	0.28	0.28	0.293	0.287	0.305	0.265	2.83	0.283	0.803	8.0089	3	0.1	2.63	0.00	0.02	0.33	0.23		Enamel	0		
Spray AP Enamel	Detik											0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		Handling After AP Enamel			
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		Enamel	0		

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model GN1 PWH					Music Front Rail					Total	Rata-Rata	$\sum X^2$	(EX)^2	K	S	N'	$\sum(X-\bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB		Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	4.2	4.4	5.2	4.5	4.3	4.4	3.8	4.8	4.7	4.4	44.7	4.47	201.1	1998.1	3	0.1	5.68	1.26	0.37	5.59	3.35		Handling Before Top Coat	15.28	Spray Top Coat	102.8
	Menit	0.07	0.073	0.087	0.075	0.072	0.073	0.063	0.08	0.078	0.073	0.745	0.0745	0.056	0.555	3	0.1	5.68	0.00	0.01	0.09	0.06					
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	2.7	2.8	3.7	2.9	3.3	3.2	3.3	3.2	3.1	3.5	31.7	3.17	101.4	1004.9	3	0.1	7.71	0.86	0.31	4.10	2.24		Handling After Top Coat	9.26	Spray Under Coat	48.84
	Menit	0.045	0.047	0.062	0.048	0.055	0.053	0.055	0.053	0.052	0.058	0.5283	0.0528	0.028	0.2791	3	0.1	7.71	0.00	0.01	0.07	0.04					
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	5.1	4.2	4.7	4.5	4.3	4.3	5.3	4.8	4.4	4.7	46.3	4.63	215.6	2143.7	3	0.1	4.96	1.18	0.36	5.72	3.54		Handling Before Under Coat	15.28	Spray AP Enamel	0.00
	Menit	0.085	0.07	0.078	0.075	0.072	0.072	0.088	0.08	0.073	0.078	0.7717	0.0772	0.06	0.5955	3	0.1	4.96	0.00	0.01	0.10	0.06					
Spray TopCoat	Detik	12.6	12.9	12.4	13.5	12.3	13.2	13.4	12.7	12.6	12.9	128.5	12.85	1653	16512	3	0.1	0.82	1.51	0.41	14.08	11.62		Handling After Under Coat	9.26		
	Menit	0.21	0.215	0.207	0.225	0.205	0.22	0.223	0.212	0.21	0.215	2.1417	0.2142	0.459	4.5867	3	0.1	0.82	0.00	0.01	0.23	0.19					
Spray UnderCoat	Detik	9	8.2	7.5	8.4	7.7	8.8	7.2	7.3	8.4	8.9	81.4	8.14	666.7	6626	3	0.1	5.55	4.08	0.67	10.16	6.12		Handling Before AP Enamel	0		
	Menit	0.15	0.137	0.125	0.14	0.128	0.147	0.12	0.122	0.14	0.148	1.3567	0.1357	0.185	1.8405	3	0.1	5.55	0.00	0.01	0.17	0.10					
Spray AP Enamel	Detik											0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		Handling After AP Enamel	0		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!					
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model GN1 PWH					Leg Post (3 pcs)					Total	Rata-Rata	$\sum X^2$	(EX)^2	K	S	N'	$\sum(X-\bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB		Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	11.3	14.6	12.5	12.3	13.9	11.4	12.6	12.5	12.3	13.9	127.3	12.73	1631	16205	3	0.1	5.85	10.54	1.08	15.98	9.48		Handling Before Top Coat	56.3	Spray Top Coat	430.64
	Menit	0.188	0.243	0.208	0.205	0.232	0.19	0.21	0.208	0.205	0.232	2.1217	0.2122	0.453	4.5015	3	0.1	5.85	0.00	0.02	0.27	0.16					
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	15.2	16.2	14.2	15.2	17.2	14.8	14.6	15.6	15.2	16	154.2	15.42	2385	23778	3	0.1	2.59	6.84	0.87	18.03	12.81		Handling After Top Coat	44.24	Spray Under Coat	320.34
	Menit	0.253	0.27	0.237	0.253	0.287	0.247	0.243	0.26	0.253	0.267	2.57	0.257	0.662	6.6049	3	0.1	2.59	0.00	0.01	0.30	0.21					
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	21.8	25.8	18.8	21	22.6	20.4	22.8	22.8	24	21.2	221.2	22.12	4927	48929	3	0.1	6.33	34.42	1.96	27.99	16.25		Handling Before Under Coat	56.3	Spray AP Enamel	0.00
	Menit	0.363	0.43	0.313	0.35	0.377	0.34	0.38	0.38	0.4	0.353	3.6867	0.3687	1.369	13.592	3	0.1	6.33	0.01	0.03	0.47	0.27					
Spray TopCoat	Detik	51.2	54.6	48.2	49.5	62.6	60.1	54.3	50.8	54.6	52.4	538.3	53.83	29163	289767	3	0.1	5.78	186.22	4.55	67.48	40.18		Handling After Under Coat	44.24		
	Menit	0.853	0.91	0.803	0.825	1.043	1.002	0.905	0.847	0.91	0.873	8.9717	0.8972	8.101	80.491	3	0.1	5.78	0.05	0.08	1.12	0.67					
Spray UnderCoat	Detik	50.1	51.2	53.8	52.7	54.6	56.7	55.2	52.3	52.6	54.7	533.9	53.39	28540	285049	3	0.1	1.12	35.49	1.99	59.35	47.43		Handling Before AP Enamel	0		
	Menit	0.835	0.853	0.897	0.878	0.91	0.945	0.92	0.872	0.877	0.912	8.8983	0.8898	7.928	79.18	3	0.1	1.12	0.01	0.03	0.99	0.79					
Spray AP Enamel	Detik											0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		Handling After AP Enamel	0		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!					
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model GN1 PWH					Leg Girder (3 pcs)					Total	Rata-Rata	$\sum X^2$	(EX)^2	K	S	N'	$\sum(X-\bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB		Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	14.3	11.3	14.6	12.5	12.3	13.9	11.4	12.6	12.5	12.3	127.7	12.77	1642	16307	3	0.1	6.41	11.62	1.14	16.18	9.36		Handling Before Top Coat	52.42	Spray Top Coat	450.48
	Menit	0.238	0.188	0.243	0.208	0.205	0.232	0.19	0.21	0.208	0.205	2.1283	0.2128	0.456	4.5298	3	0.1	6.41	0.00	0.02	0.27	0.16					
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	16.6	13.8	12.8	11.6	12.2	12.8	14.4	13.8	12.8	13.4	134.4	13.44	1824	18063	3	0.1	8.64	17.34	1.39	17.60	9.28		Handling After Top Coat	49.16	Spray Under Coat	341.52
	Menit	0.277	0.23	0.213	0.193	0.203	0.213	0.24	0.227	0.23	0.213	2.24	0.224	0.507	5.0176	3	0.1	8.64	0.00	0.02	0.29	0.15					
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	27.2	24.4	22.9	28.7	23.1	23.1	22.9	24.4	24.4	24.7	245.8	24.58	6076	60418	3	0.1	5.06	33.98	1.94	30.41	18.75		Handling Before Under Coat	52.42	Spray AP Enamel	0.00
	Menit	0.453	0.407	0.382	0.478	0.385	0.385	0.382	0.407	0.407	0.412	4.0967	0.4097	1.688	16.783	3	0.1	5.06	0.01	0.03	0.51	0.31					
Spray TopCoat	Detik	54.1	56.6	58.5	59.1	53.5	57.9	54.7	55.9	58.5	54.3	563.1	56.31	31748	317082	3	0.1	1.12	39.57	2.10	62.60	50.02		Handling After Under Coat	49.16		
	Menit	0.902	0.943	0.975	0.985	0.892	0.965	0.912	0.932	0.975	0.905	9.385	0.9385	8.819	88.078	3	0.1	1.12	0.01	0.03	1.04	0.83					
Spray UnderCoat	Detik	57	56.7	65.2	53.8	54.9	56.7	54.3	55.7	56.7	58.2	569.2	56.92	32491	323989	3	0.1	2.57	92.52	3.21	66.54	47.30		Handling Before AP Enamel	0		
	Menit	0.95	0.945	1.087	0.897	0.915	0.945	0.905	0.928	0.945	0.97	9.4867	0.9487	9.025	89.997	3	0.1	2.57	0.03	0.05	1.11	0.79					
Spray AP Enamel	Detik											0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		Handling After AP Enamel	0		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!					

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: GN1 PWH					Leg Top Block Long					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB		Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	7.9	8.2	7.8	10.6	8.8	8.6	8.2	9.2	9.8	8.4	87.5	8.75	772.7	7656.3	3	0.1	8.35	7.11	0.89	11.42	6.08		Handling Before Top Coat	17.57	Spray Top Coat	68.44
	Menit	0.132	0.137	0.13	0.177	0.147	0.143	0.137	0.153	0.163	0.14	1.4583	0.1458	0.215	2.1267	3	0.1	8.35	0.00	0.01	0.19	0.10		Top Coat	0.29283		1.14067
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	8.2	7.8	10.6	8.8	8.6	8.2	9.2	9.8	8.4	8.6	88.2	8.82	784.3	7779.2	3	0.1	7.35	6.36	0.84	11.34	6.30		Handling After Top Coat	9.27	Spray Under Coat	54.72
	Menit	0.137	0.13	0.177	0.147	0.143	0.137	0.153	0.163	0.14	0.143	1.47	0.147	0.218	2.1609	3	0.1	7.35	0.00	0.01	0.19	0.10		Coat	0.1545		0.912
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	8.9	10.8	8.4	9.4	9	8.6	8.6	10.6	9.6	8.8	92.7	9.27	865.7	8593.3	3	0.1	6.62	6.32	0.84	11.78	6.76		Handling Before Under Coat	17.57	Spray AP Enamel	13.23
	Menit	0.148	0.18	0.14	0.157	0.15	0.143	0.143	0.177	0.16	0.147	1.545	0.1545	0.24	2.387	3	0.1	6.62	0.00	0.01	0.20	0.11		Under Coat	0.29283		0.22
Spray TopCoat	Detik	16.7	16.4	17.3	17.3	16.8	17.4	17.3	17.3	16.8	17.8	171.1	17.11	2929	29275	3	0.1	0.48	1.57	0.42	18.36	15.86		Handling After Under Coat	9.27		
	Menit	0.278	0.273	0.288	0.288	0.28	0.29	0.288	0.288	0.28	0.297	2.8517	0.2852	0.814	8.132	3	0.1	0.48	0.00	0.01	0.31	0.26		Top Coat	0.15		
Spray UnderCoat	Detik	20.1	19.2	18.7	18.4	18.8	19.9	16.2	17.6	16.2	17.3	182.4	18.24	3344	33270	3	0.1	4.68	17.30	1.39	22.40	14.08		Handling Before AP Enamel	17.57		
	Menit	0.335	0.32	0.312	0.307	0.313	0.332	0.27	0.293	0.27	0.288	3.04	0.304	0.929	9.2416	3	0.1	4.68	0.00	0.02	0.37	0.23		Enamel	0.29283		
Spray AP Enamel	Detik	14.7	13.5	12.9	12.8	11.6	12.2	12.8	14.4	13.6	13.8	132.3	13.23	1759	17503	3	0.1	4.25	8.26	0.96	16.10	10.36		Handling After AP Enamel	9.27		
	Menit	0.245	0.225	0.215	0.213	0.193	0.203	0.213	0.24	0.227	0.23	2.205	0.2205	0.488	4.862	3	0.1	4.25	0.00	0.02	0.27	0.17		Enamel	0.1545		
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: GN1 PWH					Leg Top Block Short					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB		Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	6.8	5.3	5.6	5.4	5.2	6.3	5.8	5.7	6.7	6.2	59	5.9	351	3481	3	0.1	7.60	2.94	0.57	7.61	4.19		Handling Before Top Coat	12.24	Spray Top Coat	45.44
	Menit	0.113	0.088	0.093	0.09	0.087	0.105	0.097	0.095	0.112	0.103	0.9833	0.0983	0.098	0.9669	3	0.1	7.60	0.00	0.01	0.13	0.07		Top Coat	0.204		0.75733
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	6.6	6.2	6.4	6.6	6.4	6.2	6	6.8	6.4	5.8	63.4	6.34	402.8	4019.6	3	0.1	1.80	0.80	0.30	7.24	5.44		Handling After Top Coat	5.77	Spray Under Coat	32.76
	Menit	0.11	0.103	0.107	0.11	0.107	0.103	0.1	0.113	0.107	0.097	1.0567	0.1057	0.112	1.1165	3	0.1	1.80	0.00	0.00	0.12	0.09		Coat	0.09617		0.546
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	6.2	6.7	6.1	5.4	4.9	5.3	6.2	5.4	5.8	5.7	57.7	5.77	335.5	3329.3	3	0.1	7.03	2.60	0.54	7.38	4.16		Handling Before Under Coat	12.24	Spray AP Enamel	10.79
	Menit	0.103	0.112	0.102	0.09	0.082	0.088	0.103	0.09	0.097	0.095	0.9617	0.0962	0.093	0.9248	3	0.1	7.03	0.00	0.01	0.12	0.07		Under Coat	0.204		0.18
Spray TopCoat	Detik	10.3	10.6	11.7	11.3	11.5	11.8	10.5	12.4	12.1	11.4	113.6	11.36	1295	12905	3	0.1	3.07	4.40	0.70	13.46	9.26		Handling After Under Coat	5.77		
	Menit	0.172	0.177	0.195	0.188	0.192	0.197	0.175	0.207	0.202	0.19	1.8933	0.1893	0.36	3.5847	3	0.1	3.07	0.00	0.01	0.22	0.15		Top Coat	0.10		
Spray UnderCoat	Detik	10.3	10.6	11.7	11.4	10.9	10.6	10.8	10.6	10.6	11.7	109.2	10.92	1195	11925	3	0.1	1.70	2.26	0.50	12.42	9.42		Handling Before AP Enamel	12.24		
	Menit	0.172	0.177	0.195	0.19	0.182	0.177	0.18	0.177	0.177	0.195	1.82	0.182	0.332	3.3124	3	0.1	1.70	0.00	0.01	0.21	0.16		Enamel	0.204		
Spray AP Enamel	Detik	11.9	11	10.2	10.2	10.2	10.8	10.8	10.4	10.8	11.6	107.9	10.79	1167	11642	3	0.1	2.42	3.13	0.59	12.56	9.02		Handling After AP Enamel	5.77		
	Menit	0.198	0.183	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18	0.173	0.18	0.193	1.7983	0.1798	0.324	3.234	3	0.1	2.42	0.00	0.01	0.21	0.15		Enamel	0.09617		
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: GN1 PWH					Fall Board					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB		Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	11.4	14.6	12.5	12.3	13.9	11.4	12.6	12.7	13.6	11.3	126.3	12.63	1607	15952	3	0.1	6.41	11.36	1.12	16.00	9.26		Handling Before Top Coat	42.9	Spray Top Coat	291.76
	Menit	0.19	0.243	0.208	0.205	0.232	0.19	0.21	0.212	0.227	0.188	2.105	0.2105	0.446	4.431	3	0.1	6.41	0.00	0.02	0.27	0.15		Top Coat	0.715		4.86267
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	8.2	7.8	10.6	8.8	8.6	8.2	9.2	9.8	8.4	8.6	88.2	8.82	784.3	7779.2	3	0.1	7.35	6.36	0.84	11.34	6.30		Handling After Top Coat	20.32	Spray Under Coat	357.96
	Menit	0.137	0.13	0.177	0.147	0.143	0.137	0.153	0.163	0.14	0.143	1.47	0.147	0.218	2.1609	3	0.1	7.35	0.00	0.01	0.19	0.10		Coat	0.33867		5.966
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	9.4	10.1	11.1	9.6	9.8	10.3	11.2	10.6	10.3	9.2	101.6	10.16	1036	10323	3	0.1	3.61	4.14	0.68	12.20	8.12		Handling Before Under Coat	42.9	Spray AP Enamel	
	Menit	0.157	0.168	0.185	0.16	0.163	0.172	0.187	0.177	0.172	0.153	1.6933	0.1693	0.288	2.8674	3	0.1	3.61	0.00	0.01	0.20	0.14		Under Coat	0.715		0.00
Spray TopCoat	Detik	34.5	38.7	38.3	34.4	35.6	36.7	34.9	38.2	35.5	37.9	364.7	36.47	13326	133006	3	0.1	1.74	25.74	1.69	41.54	31.40		Handling After Under Coat	20.32		
	Menit	0.575	0.645	0.638	0.573	0.593	0.612	0.582	0.637	0.592	0.632	6.0783	0.6078	3.702	36.946	3	0.1	1.74	0.01	0.03	0.69	0.52		Top Coat	0.34		
Spray UnderCoat	Detik	56.8	59.8	63.9	58.7	64.3	57.9	58.4	57.8	56.9	62.1	596.6	59.66	35664	355932	3	0.1	1.78	70.34	2.80	68.05	51.27		Handling Before AP Enamel			
	Menit	0.947	0.997	1.065	0.978	1.072	0.965	0.973	0.963	0.948	1.035	9.9433	0.9943	9.907	98.87	3	0.1	1.78	0.02	0.05	1.13	0.85		Enamel	0		
Spray AP Enamel	Detik																							Handling After AP Enamel			
	Menit																							Enamel	0		

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: GN1 PWH					Pedal Post (2 pcs)					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB		Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	6.2	6	5.4	4.6	5.4	4.8	5	5.4	6.4	5.2	54.4	5.44	299.1	2959.4	3	0.1	9.68	3.18	0.59	7.22	3.66		Handling Before Top Coat	36.14	Spray Top Coat	168.8
	Menit	0.103	0.1	0.09	0.077	0.09	0.08	0.083	0.09	0.107	0.087	0.9067	0.0907	0.083	0.822	3	0.1	9.68	0.00	0.01	0.12	0.06			0.60233		2.81333
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	11.4	14.6	12.5	12.3	13.9	11.4	12.6	12.7	13.6	11.3	126.3	12.63	1607	15952	3	0.1	6.41	11.36	1.12	16.00	9.26		Handling After Top Coat	26.98	Spray Under Coat	137.46
	Menit	0.19	0.243	0.208	0.205	0.232	0.19	0.21	0.212	0.227	0.188	2.105	0.2105	0.446	4.431	3	0.1	6.41	0.00	0.02	0.27	0.15			0.44967		2.291
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	15.7	14.2	13.8	12.8	11.6	12.2	12.8	14.4	13.6	13.8	134.9	13.49	1832	18198	3	0.1	6.24	12.61	1.18	17.04	9.94		Handling Before Under Coat	36.14	Spray AP Enamel	
	Menit	0.262	0.237	0.23	0.213	0.193	0.203	0.213	0.24	0.227	0.23	2.2483	0.2248	0.509	5.055	3	0.1	6.24	0.00	0.02	0.28	0.17			0.60233		0.00
Spray TopCoat	Detik	18.6	22.3	19.7	20.2	21.8	22.5	20.1	21.5	23.8	20.5	211	21.1	4474	44521	3	0.1	4.39	21.72	1.55	25.76	16.44		Handling After Under Coat	26.98		
	Menit	0.31	0.372	0.328	0.337	0.363	0.375	0.335	0.358	0.397	0.342	3.5167	0.3517	1.243	12.367	3	0.1	4.39	0.01	0.03	0.43	0.27			0.45		
Spray UnderCoat	Detik	24.9	21.9	25.6	22.5	20.1	21.5	23.8	20.5	25.6	22.7	229.1	22.91	5285	52487	3	0.1	6.20	36.15	2.00	28.92	16.90		Handling Before AP Enamel			
	Menit	0.415	0.365	0.427	0.375	0.335	0.358	0.397	0.342	0.427	0.378	3.8183	0.3818	1.468	14.58	3	0.1	6.20	0.01	0.03	0.48	0.28			0		
Spray AP Enamel	Detik											0	0	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		Handling After AP Enamel			
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!			0		
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: GN1 PWH					Pedal Box					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB		Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	3.7	4.2	4.7	4.5	4.3	4.3	3.8	3.9	3.7	4.5	41.6	4.16	174.2	1730.6	3	0.1	6.16	1.18	0.36	5.25	3.07		Handling Before Top Coat	8.81	Spray Top Coat	51.96
	Menit	0.062	0.07	0.078	0.075	0.072	0.072	0.063	0.065	0.062	0.075	0.6933	0.0693	0.048	0.4807	3	0.1	6.16	0.00	0.01	0.09	0.05			0.14683		0.866
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	5.3	4.2	4.7	4.5	4.3	4.3	5.3	4.8	4.4	4.7	46.5	4.65	217.6	2162.3	3	0.1	5.85	1.41	0.40	5.84	3.46		Handling After Top Coat	6.5	Spray Under Coat	39.93
	Menit	0.088	0.07	0.078	0.075	0.072	0.072	0.088	0.08	0.073	0.078	0.775	0.0775	0.06	0.6006	3	0.1	5.85	0.00	0.01	0.10	0.06			0.10833		0.6655
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	7.4	6.6	6.2	6.4	6.6	6.4	6.2	6	6.8	6.4	65	6.5	423.9	4225	3	0.1	2.94	1.38	0.39	7.67	5.33		Handling Before Under Coat	8.81	Spray AP Enamel	
	Menit	0.123	0.11	0.103	0.107	0.11	0.107	0.103	0.1	0.113	0.107	1.0833	0.1083	0.118	1.1736	3	0.1	2.94	0.00	0.01	0.13	0.09			0.14683		0.00
Spray TopCoat	Detik	12.3	14.8	12.5	12.9	12.8	11.6	12.2	12.8	14.4	13.6	129.9	12.99	1696	16874	3	0.1	4.79	8.99	1.00	15.99	9.99		Handling After Under Coat	6.50		
	Menit	0.205	0.247	0.208	0.215	0.213	0.193	0.203	0.213	0.24	0.227	2.165	0.2165	0.471	4.6872	3	0.1	4.79	0.00	0.02	0.27	0.17			0.11		
Spray UnderCoat	Detik	11.4	13.7	12.3	13.4	12.5	14.6	15.4	13.5	12.7	13.6	133.1	13.31	1784	17716	3	0.1	6.10	12.01	1.16	16.78	9.84		Handling Before AP Enamel			
	Menit	0.19	0.228	0.205	0.223	0.208	0.243	0.257	0.225	0.212	0.227	2.2183	0.2218	0.495	4.921	3	0.1	6.10	0.00	0.02	0.28	0.16			0		
Spray AP Enamel	Detik											0	0	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		Handling After AP Enamel			
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!			0		
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: GN1 PWH					Music Shelf R/L					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB		Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	5.3	4.2	4.7	4.5	4.3	4.3	5.3	4.8	4.4	4.7	46.5	4.65	217.6	2162.3	3	0.1	5.85	1.41	0.40	5.84	3.46		Handling Before Top Coat	11.15	Spray Top Coat	85.24
	Menit	0.088	0.07	0.078	0.075	0.072	0.072	0.088	0.08	0.073	0.078	0.775	0.0775	0.06	0.6006	3	0.1	5.85	0.00	0.01	0.10	0.06			0.18583		1.42067
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	7.4	6.6	6.2	6.4	6.6	6.4	6.2	6	6.8	6.4	65	6.5	423.9	4225	3	0.1	2.94	1.38	0.39	7.67	5.33		Handling After Top Coat	10.62	Spray Under Coat	47.46
	Menit	0.123	0.11	0.103	0.107	0.11	0.107	0.103	0.1	0.113	0.107	1.0833	0.1083	0.118	1.1736	3	0.1	2.94	0.00	0.01	0.13	0.09			0.177		0.791
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	11	10.2	10.2	10.2	10.8	10.8	10.4	10.8	11.6	10.2	106.2	10.62	1130	11278	3	0.1	1.56	1.96	0.47	12.02	9.22		Handling Before Under Coat	11.15	Spray AP Enamel	
	Menit	0.183	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18	0.173	0.18	0.193	0.17	1.77	0.177	0.314	3.1329	3	0.1	1.56	0.00	0.01	0.20	0.15			0.18583		0.00
Spray TopCoat	Detik	19.6	21.5	21.1	20.7	21.8	22.5	20.1	21.5	23.8	20.5	213.1	21.31	4555	45412	3	0.1	2.65	13.39	1.22	24.97	17.65		Handling After Under Coat	10.62		
	Menit	0.327	0.358	0.352	0.345	0.363	0.375	0.335	0.358	0.397	0.342	3.5517	0.3552	1.265	12.614	3	0.1	2.65	0.00	0.02	0.42	0.29			0.18		
Spray UnderCoat	Detik	13.6	15.5	18.6	16.4	15.4	15.2	16.2	16.3	16.7	14.3	158.2	15.82	2520	25027	3	0.1	6.16	17.12	1.38	19.96	11.68		Handling Before AP Enamel			
	Menit	0.227	0.258	0.31	0.273	0.257	0.253	0.27	0.272	0.278	0.238	2.6367	0.2637	0.7	6.952	3	0.1	6.16	0.00	0.02	0.33	0.19			0		
Spray AP Enamel	Detik											0	0	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		Handling After AP Enamel			
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!			0		

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: GN1 PWH					Key Slip					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB		Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	8.9	8.2	7.9	8.2	9.4	8.8	7.6	9.6	8.2	8.7	85.5	8.55	734.8	7310.3	3	0.1	4.59	3.73	0.64	10.48	6.62		Handling Before Top Coat	38.34	Spray Top Coat	129.84
	Menit	0.148	0.137	0.132	0.137	0.157	0.147	0.127	0.16	0.137	0.145	1.425	0.1425	0.204	2.0306	3	0.1	4.59	0.00	0.01	0.17	0.11			0.639		2.164
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	11	10.2	10.2	10.2	10.8	10.8	10.4	10.8	11.6	10.2	106.2	10.62	1130	11278	3	0.1	1.56	1.96	0.47	12.02	9.22		Handling After Top Coat	24.76	Spray Under Coat	95.28
	Menit	0.183	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18	0.173	0.18	0.193	0.17	1.77	0.177	0.314	3.1329	3	0.1	1.56	0.00	0.01	0.20	0.15			0.41267		1.588
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	13.6	13.6	12	11.4	11.5	12.4	12.7	13	11.1	12.5	123.8	12.38	1540	15326	3	0.1	4.11	7.00	0.88	15.02	9.74		Handling Before Under Coat	38.34	Spray AP Enamel	
	Menit	0.227	0.227	0.2	0.19	0.192	0.207	0.212	0.217	0.185	0.208	2.0633	0.2063	0.428	4.2573	3	0.1	4.11	0.00	0.01	0.25	0.16			0.639		0.00
Spray TopCoat	Detik	16.5	16.6	15.4	16.8	17.1	16.3	15.8	15.8	16.6	15.4	162.3	16.23	2637	26341	3	0.1	1.09	3.18	0.59	18.01	14.45		Handling After Under Coat	24.76		
	Menit	0.275	0.277	0.257	0.28	0.285	0.272	0.263	0.277	0.257	2.705	0.2705	0.733	7.317	3	0.1	1.09	0.00	0.01	0.30	0.24		0.41				
Spray UnderCoat	Detik	17.1	16.3	15.8	16.6	15.4	16.8	14.6	14.4	16.6	15.2	158.8	15.88	2530	25217	3	0.1	2.88	8.08	0.95	18.72	13.04		Handling Before AP Enamel			
	Menit	0.285	0.272	0.263	0.277	0.257	0.28	0.243	0.24	0.277	0.253	2.6467	0.2647	0.703	7.0048	3	0.1	2.88	0.00	0.02	0.31	0.22			0		
Spray AP Enamel	Detik											0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		Handling After AP Enamel			
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!			0		
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: GN1 PWH					Music Rack					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB		Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	6.7	6.2	6.7	6.8	6.7	7.2	6.4	7.3	6.6	6.7	67.3	6.73	453.9	4529.3	3	0.1	1.91	0.96	0.33	7.71	5.75		Handling Before Top Coat	26.46	Spray Top Coat	126.16
	Menit	0.112	0.103	0.112	0.113	0.112	0.12	0.107	0.122	0.11	0.112	1.1217	0.1122	0.126	1.2581	3	0.1	1.91	0.00	0.01	0.13	0.10			0.441		2.10267
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	7.4	6.6	6.2	6.4	6.6	6.4	6.2	6	6.8	6.4	65	6.5	423.9	4225	3	0.1	2.94	1.38	0.39	7.67	5.33		Handling After Top Coat	13.32	Spray Under Coat	91.68
	Menit	0.123	0.11	0.103	0.107	0.11	0.107	0.103	0.1	0.113	0.107	1.0833	0.1083	0.118	1.1736	3	0.1	2.94	0.00	0.01	0.13	0.09			0.222		1.528
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	7.9	6.7	6.1	7.2	6.7	6.4	6.5	6.2	7	5.9	66.6	6.66	446.7	4435.6	3	0.1	6.38	3.14	0.59	8.43	4.89		Handling Before Under Coat	26.46	Spray AP Enamel	
	Menit	0.132	0.112	0.102	0.12	0.112	0.107	0.108	0.103	0.117	0.098	1.11	0.111	0.124	1.2321	3	0.1	6.38	0.00	0.01	0.14	0.08			0.441		0.00
Spray TopCoat	Detik	16.9	16.5	15.2	15.5	15.8	16.6	15.4	16.8	14.6	14.4	157.7	15.77	2494	24869	3	0.1	2.66	7.34	0.90	18.48	13.06		Handling After Under Coat	13.32		
	Menit	0.282	0.275	0.253	0.258	0.263	0.277	0.257	0.28	0.243	0.24	2.6283	0.2628	0.693	6.9081	3	0.1	2.66	0.00	0.02	0.31	0.22			0.22		
Spray UnderCoat	Detik	16.6	15.4	16.8	14.6	14.4	16.6	15.2	14.8	14.6	13.8	152.8	15.28	2345	23348	3	0.1	3.83	9.94	1.05	18.43	12.13		Handling Before AP Enamel			
	Menit	0.277	0.257	0.28	0.243	0.24	0.277	0.253	0.247	0.243	0.23	2.5467	0.2547	0.651	6.4855	3	0.1	3.83	0.00	0.02	0.31	0.20			0		
Spray AP Enamel	Detik											0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		Handling After AP Enamel			
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!			0		
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: GN1 PWH					Pedal Block					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB		Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	6.6	5.2	5.6	6.2	6.6	6.6	5.4	5	6.4	5.6	59.2	5.92	354	3504.6	3	0.1	9.08	3.54	0.63	7.80	4.04		Handling Before Top Coat		Spray Top Coat	
	Menit	0.11	0.087	0.093	0.103	0.11	0.11	0.09	0.083	0.107	0.093	0.9867	0.0987	0.098	0.9735	3	0.1	9.08	0.00	0.01	0.13	0.07			0		0
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	8.9	8.2	7.9	8.2	9.4	8.8	7.6	9.6	8.2	8.7	85.5	8.55	734.8	7310.3	3	0.1	4.59	3.73	0.64	10.48	6.62		Handling After Top Coat		Spray Under Coat	
	Menit	0.148	0.137	0.132	0.137	0.157	0.147	0.127	0.16	0.137	0.145	1.425	0.1425	0.204	2.0306	3	0.1	4.59	0.00	0.01	0.17	0.11			0		0
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	11.8	9.4	10.8	10.8	9.6	11.2	8.8	8.6	11.4	10.8	103.2	10.32	1076	10650	3	0.1	9.68	11.46	1.13	13.70	6.94		Handling Before Under Coat		Spray AP Enamel	27.04
	Menit	0.197	0.157	0.18	0.18	0.16	0.187	0.147	0.143	0.19	0.18	1.72	0.172	0.299	2.9584	3	0.1	9.68	0.00	0.02	0.23	0.12			0		0.45
Spray TopCoat	Detik											0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		Handling After Under Coat			
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!			0.00		
Spray UnderCoat	Detik											0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		Handling Before AP Enamel	28.94		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!			0.48233		
Spray AP Enamel	Detik	13.4	14.8	12.4	12.8	13.4	13.4	14.4	13.4	13.6	13.6	135.2	13.52	1832	18279	3	0.1	2.10	4.26	0.69	15.58	11.46		Handling After AP Enamel	20.64		
	Menit	0.223	0.247	0.207	0.213	0.223	0.223	0.24	0.223	0.227	0.227	2.2533	0.2253	0.509	5.0775	3	0.1	2.10	0.00	0.01	0.26	0.19			0.344		

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: GN1 PWH					Pedal Rod Guide					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB		Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	5.7	5.7	5.9	6.3	5.4	5.6	5.7	5.7	5.3	6	57.3	5.73	329.1	3283.3	3	0.1	2.03	0.74	0.29	6.59	4.87		Handling Before Top Coat	0	Spray Top Coat	0
	Menit	0.095	0.095	0.098	0.105	0.09	0.093	0.095	0.095	0.088	0.1	0.955	0.0955	0.091	0.912	3	0.1	2.03	0.00	0.00	0.11	0.08					
Penge lapan Cabinet Baru	Detik	6.6	5.2	5.6	6.2	6.6	6.6	5.4	5	6.4	5.6	59.2	5.92	354	3504.6	3	0.1	9.08	3.54	0.63	7.80	4.04		Handling After Top Coat	0	Spray Under Coat	0
	Menit	0.11	0.087	0.093	0.103	0.11	0.11	0.09	0.083	0.107	0.093	0.9867	0.0987	0.098	0.9735	3	0.1	9.08	0.00	0.01	0.13	0.07					
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	6.7	6.7	6.8	6.4	6.5	7	7.1	6.8	6.4	6.3	66.7	6.67	445.5	4448.9	3	0.1	1.30	0.64	0.27	7.47	5.87		Handling Before Under Coat	0	Spray AP Enamel	7.76 0.13
	Menit	0.112	0.112	0.113	0.107	0.108	0.117	0.118	0.113	0.107	0.105	1.1117	0.1112	0.124	1.2358	3	0.1	1.30	0.00	0.00	0.12	0.10					
Spray TopCoat	Detik											0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		Handling After Under Coat	0.00		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!					
Spray UnderCoat	Detik											0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		Handling Before AP Enamel	23.3		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!					
Spray AP Enamel	Detik	3.8	3.8	3.9	4.2	3.6	3.7	3.7	4.1	3.8	4.2	38.8	3.88	151	1505.4	3	0.1	2.49	0.42	0.21	4.52	3.24		Handling After AP Enamel	13.34 0.22233		
	Menit	0.063	0.063	0.065	0.07	0.06	0.062	0.062	0.068	0.063	0.07	0.6467	0.0647	0.042	0.4182	3	0.1	2.49	0.00	0.00	0.08	0.05					
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: GN1 PWH					Pedal Bottom					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB		Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	5.6	5.4	5.4	5.2	4.8	5.6	6.2	6.8	5	5.2	55.2	5.52	307.8	3047	3	0.1	9.26	3.14	0.59	7.29	3.75		Handling Before Top Coat	0	Spray Top Coat	0
	Menit	0.093	0.09	0.09	0.087	0.08	0.093	0.103	0.113	0.083	0.087	0.92	0.092	0.086	0.8464	3	0.1	9.26	0.00	0.01	0.12	0.06					
Penge lapan Cabinet Baru	Detik	8.9	8.2	7.9	8.2	9.4	8.8	7.6	9.6	8.2	8.7	85.5	8.55	734.8	7310.3	3	0.1	4.59	3.73	0.64	10.48	6.62		Handling After Top Coat	0	Spray Under Coat	0
	Menit	0.148	0.137	0.132	0.137	0.157	0.147	0.127	0.16	0.137	0.145	1.425	0.1425	0.204	2.0306	3	0.1	4.59	0.00	0.01	0.17	0.11					
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	11.6	14.4	12.4	13.6	11.8	12.8	12.6	13.4	12.6	13	128.2	12.82	1650	16435	3	0.1	3.44	6.28	0.84	15.33	10.31		Handling Before Under Coat	0	Spray AP Enamel	14.94 0.25
	Menit	0.193	0.24	0.207	0.227	0.197	0.213	0.21	0.223	0.21	0.217	2.1367	0.2137	0.458	4.5653	3	0.1	3.44	0.00	0.01	0.26	0.17					
Spray TopCoat	Detik											0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		Handling After Under Coat	0.00		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!					
Spray UnderCoat	Detik											0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		Handling Before AP Enamel	28.14 0.469		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!					
Spray AP Enamel	Detik	7.5	7.7	7	7.8	7.4	7.5	7.5	7.4	7.5	7.4	74.7	7.47	558.4	5580.1	3	0.1	0.65	0.40	0.21	8.10	6.84		Handling After AP Enamel	25.64 0.42733		
	Menit	0.125	0.128	0.117	0.13	0.123	0.125	0.125	0.123	0.125	0.123	1.245	0.1245	0.155	1.55	3	0.1	0.65	0.00	0.00	0.14	0.11					
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: GN1 PWH					Pedal Lever A					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	Σ(X-Xbar)^2	Sd	BKA	BKB		Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	3.8	3.8	3.6	3.2	3.4	2.8	3	3.2	3.4	3.8	34	3.4	116.7	1156	3	0.1	8.72	1.12	0.35	4.46	2.34		Handling Before Top Coat	0	Spray Top Coat	0
	Menit	0.063	0.063	0.06	0.053	0.057	0.047	0.05	0.053	0.057	0.063	0.5667	0.0567	0.032	0.3211	3	0.1	8.72	0.00	0.01	0.07	0.04					
Penge lapan Cabinet Baru	Detik	4.2	4.4	4.4	4.5	4.6	4.3	4.7	4.4	4.3	4.4	44.2	4.42	195.6	1953.6	3	0.1	0.90	0.20	0.15	4.86	3.98		Handling After Top Coat	0	Spray Under Coat	0
	Menit	0.07	0.073	0.073	0.075	0.077	0.072	0.078	0.073	0.072	0.073	0.7367	0.0737	0.054	0.5427	3	0.1	0.90	0.00	0.00	0.08	0.07					
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	4.8	5.2	4.8	5	4.2	3.8	5.4	5	4.8	4.8	47.8	4.78	230.4	2284.8	3	0.1	7.70	1.96	0.47	6.18	3.38		Handling Before Under Coat	0	Spray AP Enamel	10.08 0.17
	Menit	0.08	0.087	0.08	0.083	0.07	0.063	0.09	0.083	0.08	0.08	0.7967	0.0797	0.064	0.6347	3	0.1	7.70	0.00	0.01	0.10	0.06					
Spray TopCoat	Detik											0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		Handling After Under Coat	0.00		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!					
Spray UnderCoat	Detik											0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		Handling Before AP Enamel	15.64 0.26067		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!					
Spray AP Enamel	Detik	5.2	5.4	4.8	5	5.2	4.4	4.6	5.4	5.4	5	50.4	5.04	255.1	2540.2	3	0.1	3.91	1.10	0.35	6.09	3.99		Handling After AP Enamel	9.56 0.15933		
	Menit	0.087	0.09	0.08	0.083	0.087	0.073	0.077	0.09	0.09	0.083	0.84	0.084	0.071	0.7056	3	0.1	3.91	0.00	0.01	0.10	0.07					

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: GN1 PWH					Pedal Lever B					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	$\Sigma(X-\bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	3.2	3.8	3.8	3.6	3.2	3.4	2.8	3	3.2	3.4	33.4	3.34	112.5	1115.6	3	0.1	7.78	0.96	0.33	4.32	2.36	Handling Before Top Coat		Spray Top Coat	
	Menit	0.053	0.063	0.063	0.06	0.053	0.057	0.047	0.05	0.053	0.057	0.5567	0.0557	0.031	0.3099	3	0.1	7.78	0.00	0.01	0.07	0.04		0		0
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	4.2	4.4	4.4	4.5	4.6	4.3	4.7	4.4	4.3	4.4	44.2	4.42	195.6	1953.6	3	0.1	0.90	0.20	0.15	4.86	3.98	Handling After Top Coat		Spray Under Coat	
	Menit	0.07	0.073	0.073	0.075	0.077	0.072	0.078	0.073	0.072	0.073	0.7367	0.0737	0.054	0.5427	3	0.1	0.90	0.00	0.00	0.08	0.07		0		0
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	4.4	5.2	4.8	5	4.2	3.8	5.4	5	4.8	4.8	47.4	4.74	226.8	2246.8	3	0.1	8.35	2.08	0.48	6.18	3.30	Handling Before Under Coat		Spray AP Enamel	8.24
	Menit	0.073	0.087	0.08	0.083	0.07	0.063	0.09	0.083	0.08	0.08	0.79	0.079	0.063	0.6241	3	0.1	8.35	0.00	0.01	0.10	0.05		0		0.14
Spray TopCoat	Detik											0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	Handling After Under Coat			
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		0.00		
Spray UnderCoat	Detik											0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	Handling Before AP Enamel	15.52		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		0.25867		
Spray AP Enamel	Detik	4.2	3.8	3.4	4.4	4.4	3.4	4.6	4.4	4.4	4.2	41.2	4.12	171.4	1697.4	3	0.1	8.99	1.70	0.43	5.42	2.82	Handling After AP Enamel	9.48		
	Menit	0.07	0.063	0.057	0.073	0.073	0.057	0.077	0.073	0.073	0.07	0.6867	0.0687	0.048	0.4715	3	0.1	8.99	0.00	0.01	0.09	0.05		0.158		
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: GN1 PWH					Pedal Metal					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	$\Sigma(X-\bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	3.4	3.2	3.8	3.8	3.6	3.2	3.4	2.8	3	3.2	33.4	3.34	112.5	1115.6	3	0.1	7.78	0.96	0.33	4.32	2.36	Handling Before Top Coat		Spray Top Coat	
	Menit	0.057	0.053	0.063	0.063	0.06	0.053	0.057	0.047	0.05	0.053	0.5567	0.0557	0.031	0.3099	3	0.1	7.78	0.00	0.01	0.07	0.04		0		0
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	4.2	4.4	4.4	4.5	4.6	4.3	4.7	4.4	4.3	4.4	44.2	4.42	195.6	1953.6	3	0.1	0.90	0.20	0.15	4.86	3.98	Handling After Top Coat		Spray Under Coat	
	Menit	0.07	0.073	0.073	0.075	0.077	0.072	0.078	0.073	0.072	0.073	0.7367	0.0737	0.054	0.5427	3	0.1	0.90	0.00	0.00	0.08	0.07		0		0
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	4.3	5.6	5.4	5.4	5.2	4.8	5.6	5.2	5.8	5	52.3	5.23	275.3	2735.3	3	0.1	5.79	1.76	0.44	6.56	3.90	Handling Before Under Coat		Spray AP Enamel	8.45
	Menit	0.072	0.093	0.09	0.09	0.087	0.08	0.093	0.087	0.097	0.083	0.8717	0.0872	0.076	0.7598	3	0.1	5.79	0.00	0.01	0.11	0.07		0		0.14
Spray TopCoat	Detik											0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	Handling After Under Coat			
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		0.00		
Spray UnderCoat	Detik											0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	Handling Before AP Enamel	7.76		
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		0.12933		
Spray AP Enamel	Detik	7.2	8.8	8.6	8.2	9.2	9.8	8.4	8.6	7.9	7.8	84.5	8.45	718.9	7140.3	3	0.1	6.18	4.91	0.74	10.66	6.24	Handling After AP Enamel	5.23		
	Menit	0.12	0.147	0.143	0.137	0.153	0.163	0.14	0.143	0.132	0.13	1.4083	0.1408	0.2	1.9834	3	0.1	6.18	0.00	0.01	0.18	0.10		0.08717		
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: GN1 PWH					Key Bed					Total	Rata-Rata	ΣX^2	(EX)^2	K	S	N'	$\Sigma(X-\bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	12.9	13.4	13.6	14.8	13.8	13.8	14.4	13.4	13.8	13.7	137.5	13.75	1893	18906	3	0.1	1.21	2.55	0.53	15.35	12.15	Handling Before Top Coat	31.04	Spray Top Coat	325.76
	Menit	0.215	0.223	0.227	0.247	0.23	0.23	0.24	0.223	0.227	0.23	2.2917	0.2292	0.526	5.2517	3	0.1	1.21	0.00	0.01	0.26	0.20		0.51733		5.42933
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	18.4	16.8	17.9	16.4	17.3	17.3	16.8	17.4	17.3	17.3	172.9	17.29	2992	29894	3	0.1	0.87	2.89	0.57	18.99	15.59	Handling After Top Coat	22.43	Spray Under Coat	215.46
	Menit	0.307	0.28	0.298	0.273	0.288	0.288	0.28	0.29	0.288	0.288	2.8817	0.2882	0.831	8.304	3	0.1	0.87	0.00	0.01	0.32	0.26		0.37383		3.591
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	21.8	22.5	20.1	21.5	23.8	20.5	25.6	22.7	23.4	22.4	224.3	22.43	5054	50310	3	0.1	4.18	23.36	1.61	27.26	17.60	Handling Before Under Coat	31.04	Spray AP Enamel	44.73
	Menit	0.363	0.375	0.335	0.358	0.397	0.342	0.427	0.378	0.39	0.373	3.7383	0.3738	1.404	13.975	3	0.1	4.18	0.01	0.03	0.45	0.29		0.51733		0.75
Spray TopCoat	Detik	81.7	78.8	82.1	84.7	83.4	78.9	81.4	79.4	83.9	80.1	814.4	81.44	66365	663247	3	0.1	0.55	40.40	2.12	87.80	75.08	Handling After Under Coat	22.43		
	Menit	1.362	1.313	1.368	1.412	1.39	1.315	1.357	1.323	1.398	1.335	13.573	1.3573	18.43	184.24	3	0.1	0.55	0.01	0.04	1.46	1.25		0.37		
Spray UnderCoat	Detik	71.7	68.8	72.1	74.7	69.5	71.4	73.2	72.3	75.6	68.9	718.2	71.82	51629	515811	3	0.1	0.84	48.02	2.31	78.75	64.89	Handling Before AP Enamel	31.04		
	Menit	1.195	1.147	1.202	1.245	1.158	1.19	1.22	1.205	1.26	1.148	11.97	1.197	14.34	143.28	3	0.1	0.84	0.01	0.04	1.31	1.08		0.51733		
Spray AP Enamel	Detik	43.2	46.7	47.1	43.1	42.5	47.8	44.6	43.5	43.2	45.6	447.3	44.73	20041	200077	3	0.1	1.51	33.52	1.93	50.52	38.94	Handling After AP Enamel	22.43		
	Menit	0.72	0.778	0.785	0.718	0.708	0.797	0.743	0.725	0.72	0.76	7.455	0.7455	5.567	55.577	3	0.1	1.51	0.01	0.03	0.84	0.65		0.37383		

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: GN1 PWH					Side Board					Total	Rata-Rata	$\sum X^2$	(EX)^2	K	S	N'	$\sum(X-\bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB		Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	39.5	37.4	40.8	36.4	36.8	38.5	39.2	37.4	37.6	37.1	380.7	38.07	14511	144932	3	0.1	1.08	17.42	1.39	42.24	33.90		Handling Before Top Coat	110.64	Spray Top Coat	567.6
	Menit	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	6.345	0.6345	4.031	40.259	3	0.1	1.08	0.00	0.02	0.70	0.56			1.844		9.46
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	75.7	72.7	73.2	72.3	75.6	68.9	71.7	68.8	72.1	74.7	725.7	72.57	52717	526640	3	0.1	0.90	52.66	2.42	79.83	65.31		Handling After Top Coat	52.93	Spray Under Coat	504.54
	Menit	1.3	1.2	1.2	1.2	1.3	1.1	1.2	1.1	1.2	1.2	12.095	1.2095	14.64	146.29	3	0.1	0.90	0.01	0.04	1.33	1.09			0.88217		8.409
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	50.8	54.1	53.2	55.1	52.4	54.3	50.9	51.2	51.7	55.6	529.3	52.93	28044	280158	3	0.1	0.92	28.60	1.78	58.28	47.58		Handling Before Under Coat	110.64	Spray AP Enamel	
	Menit	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.9	0.9	0.9	8.8217	0.8822	7.79	77.822	3	0.1	0.92	0.01	0.03	0.97	0.79			1.844		0.00
Spray TopCoat	Detik	147.4	141.8	135.9	150.9	140.9	137.9	139.0	143.1	142.6	139.5	1419	141.9	2E+05	2E+06	3	0.1	0.81	180.36	4.48	155.33	128.47		Handling After Under Coat	52.93		
	Menit	2.5	2.4	2.3	2.5	2.3	2.3	2.3	2.4	2.4	2.3	23.65	2.365	55.98	559.32	3	0.1	0.81	0.05	0.07	2.59	2.14			0.88		
Spray UnderCoat	Detik	158.4	159.2	169.3	184.9	158.0	163.7	184.0	178.6	166.4	159.3	1681.8	168.18	3E+05	3E+06	3	0.1	3.25	1021.68	10.65	200.14	136.22		Handling Before AP Enamel			
	Menit	2.6	2.7	2.8	3.1	2.6	2.7	3.1	3.0	2.8	2.7	28.03	2.803	78.85	785.68	3	0.1	3.25	0.28	0.18	3.34	2.27			0		
Spray AP Enamel	Detik											0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		Handling After AP Enamel			
	Menit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!			0		
Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Model: GN1 PWH					Music Support					Total	Rata-Rata	$\sum X^2$	(EX)^2	K	S	N'	$\sum(X-\bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB		Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																
Angkat dan Setting Cabinet Baru	Detik	5.6	4.4	5.2	4.8	5	4.2	4.5	5.4	5	4.8	48.9	4.89	240.9	2391.2	3	0.1	6.66	1.77	0.44	6.22	3.56		Handling Before Top Coat	21.62	Spray Top Coat	156.64
	Menit	0.093	0.073	0.087	0.08	0.083	0.07	0.075	0.09	0.083	0.08	0.815	0.0815	0.067	0.6642	3	0.1	6.66	0.00	0.01	0.10	0.06			0.36033		2.61067
Pengelapan Cabinet Baru	Detik	6.6	5.2	5.6	6.2	6.6	6.6	5.4	5	6.4	5.6	59.2	5.92	354	3504.6	3	0.1	9.08	3.54	0.63	7.80	4.04		Handling After Top Coat	16.96	Spray Under Coat	103.74
	Menit	0.11	0.087	0.093	0.103	0.11	0.11	0.09	0.083	0.107	0.093	0.9867	0.0987	0.098	0.9735	3	0.1	9.08	0.00	0.01	0.13	0.07			0.28267		1.729
Angkat Cabinet Hasil Spray	Detik	7.5	8.8	8.6	8.2	9.2	9.8	8.4	8.6	7.9	7.8	84.8	8.48	723.3	7191	3	0.1	5.30	4.24	0.69	10.54	6.42		Handling Before Under Coat	21.62	Spray AP Enamel	
	Menit	0.125	0.147	0.143	0.137	0.153	0.163	0.14	0.143	0.132	0.13	1.4133	0.1413	0.201	1.9975	3	0.1	5.30	0.00	0.01	0.18	0.11			0.36033		0.00
Spray TopCoat	Detik	18.6	20.3	21.1	19.9	20.7	19.6	17.8	21.2	19.2	17.4	195.8	19.58	3850	38338	3	0.1	3.72	15.84	1.33	23.56	15.60		Handling After Under Coat	16.96		
	Menit	0.31	0.338	0.352	0.332	0.345	0.327	0.297	0.353	0.32	0.29	3.2633	0.3263	1.069	10.649	3	0.1	3.72	0.00	0.02	0.39	0.26			0.28		
Spray UnderCoat	Detik	18.4	16.8	17.9	16.4	17.3	17.3	16.8	17.4	17.3	17.3	172.9	17.29	2992	29894	3	0.1	0.87	2.89	0.57	18.99	15.59		Handling Before AP Enamel			
	Menit	0.307	0.28	0.298	0.273	0.288	0.288	0.28	0.29	0.288	0.288	2.8817	0.2882	0.831	8.304	3	0.1	0.87	0.00	0.01	0.32	0.26			0		
Spray AP Enamel	Detik											0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		Handling After AP Enamel			
	Menit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#####	0	0	3	0.1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!			0		

2. Waktu Siklus Aktivitas Berkala

Jenis Kegiatan	Satuan Waktu	Pengamatan Ke-										Total	Rata-Rata	$\sum X^2$	$(\sum X)^2$	K	S	N'	$\sum (X - \bar{X})^2$	Sd	BKA	BKB
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
Mengganti Plastik Wadah Cat, Membuang Limbah, dan Menuang Cat A dan B ke Wadah Cat	Detik	83.9	92.5	88.3	84.2	86.7	85.9	84.3	91.6	92.1	90.1	879.60	87.96	77475.16	773696.16	3.00	0.10	1.23	105.54	3.42	98.23	77.69
	Menit	1.40	1.54	1.47	1.40	1.45	1.43	1.41	1.53	1.54	1.50	14.66	1.47	21.52	214.92	3.00	0.10	1.23	0.03	0.06	1.64	1.29
Mencampur dan Mengaduk Cat	Detik	30.00	29.20	22.20	30.00	27.00	26.40	23.40	24.60	27.30	24.40	264.50	26.45	7064.81	69960.25	3.00	0.10	8.85	68.79	2.76	34.74	18.16
	Menit	0.50	0.49	0.37	0.50	0.45	0.44	0.39	0.41	0.46	0.41	4.41	0.44	1.96	19.43	3.00	0.10	8.85	0.02	0.05	0.58	0.30
Mengisi Cat ke Spray Gun	Detik	7.20	7.90	7.40	6.80	8.30	7.80	7.30	9.20	9.40	7.40	78.70	7.87	626.03	6193.69	3.00	0.10	9.68	6.66	0.86	10.45	5.29
	Menit	0.12	0.13	0.12	0.11	0.14	0.13	0.12	0.15	0.16	0.12	1.31	0.13	0.17	1.72	3.00	0.10	9.68	0.00	0.01	0.17	0.09
Mencuci Spray Gun	Detik	19.00	20.10	22.20	25.20	26.80	24.40	23.80	22.60	23.50	21.60	229.20	22.92	5302.50	52532.64	3.00	0.10	8.44	49.24	2.34	29.94	15.90
	Menit	0.32	0.34	0.37	0.42	0.45	0.41	0.40	0.38	0.39	0.36	3.82	0.38	1.47	14.59	3.00	0.10	8.44	0.01	0.04	0.50	0.27
Mengambil Rak Cabinet Baru untuk PB-5	Detik	124.50	116.70	126.90	125.60	119.40	131.20	129.20	121.20	136.70	133.20	1264.60	126.46	160279.12	1599213.16	3.00	0.10	2.01	357.80	6.31	145.38	107.54
	Menit	2.08	1.95	2.12	2.09	1.99	2.19	2.15	2.02	2.28	2.22	21.08	2.11	44.52	444.23	3.00	0.10	2.01	0.10	0.11	2.42	1.79
Mengambil Rak Cabinet Baru untuk PB-2	Detik	54.8	52.8	55.7	53.8	54.9	56.7	54.3	55.7	56.7	58.2	553.60	55.36	30669.82	306472.96	3.00	0.10	0.66	22.52	1.58	60.11	50.61
	Menit	0.91	0.88	0.93	0.90	0.92	0.95	0.91	0.93	0.95	0.97	9.23	0.92	8.52	85.13	3.00	0.10	0.66	0.01	0.03	1.00	0.84
Mendorong Rak Cabinet Hasil Spray PB-5 ke Waiting Room	Detik	56.8	59.8	63.9	58.7	64.3	57.9	58.4	57.8	56.9	62.1	596.60	59.66	35663.50	355931.56	3.00	0.10	1.78	70.34	2.80	68.05	51.27
	Menit	0.95	1.00	1.07	0.98	1.07	0.97	0.97	0.96	0.95	1.04	9.94	0.99	9.91	98.87	3.00	0.10	1.78	0.02	0.05	1.13	0.85
Mendorong Rak Cabinet Hasil Spray PB-2 ke Waiting Room	Detik	147.4	141.8	135.9	150.9	140.9	137.9	139.0	143.1	142.6	139.5	1419.00	141.90	201536.46	2013561.00	3.00	0.10	0.81	180.36	4.48	155.33	128.47
	Menit	2.46	2.36	2.27	2.52	2.35	2.30	2.32	2.39	2.38	2.33	23.65	2.37	55.98	559.32	3.00	0.10	0.81	0.05	0.07	2.59	2.14

Total Cabinet per Jenis Cabinet Per Model

Cabinet	Panel B1	Panel B2	Panel B3	Panel U1	Panel P1	Panel P1	Panel G1	Small B1	Small B2	Small B3	Small U1J	Small P121	Small P116	Small GN1
Top Coat	12	12	12	15	14	12	8	13	21	21	21	19	20	36
Under Coat	7	7	7	11	10	7	8	11	21	21	21	20	22	35
White Sealer	5	5	5	4	4	5	0	2	4	4	4	3	3	0
AP Enamel	0	0	0	1	0	0	1	3	7	7	9	9	8	16

LAMPIRAN 6

Detail Karakteristik Performansi Operator

1. Operator 1 (*Spray PB-2*)

a. *Skill (Good, C1)*

- Kualitas hasil baik
- Bekerja dengan stabil
- Gerakan-gerakan cepat dan terkoordinasi dengan baik
- Tidak memerlukan banyak pengawasan dan tidak ragu-ragu
- Bekerjanya lebih baik daripada umumnya pekerjaan orang lain

b. *Effort (Good, C2)*

- Menggunakan alat-alat yang tepat dengan baik
- Memelihara dengan baik kondisi peralatan
- Penuh perhatian pada pekerjaan
- Saat-saat menganggur sangat sedikit, bahkan kadang-kadang tidak ada

c. *Condition (Good)*

Performa kerja baik

d. *Consistency (Good)*

Konsistensi dalam bekerja baik

2. Operator 2 (*Spray PB-5*)

a. *Skill (Excellent, B1)*

- Percaya pada diri sendiri
- Tampak cocok dengan pekerjaannya
- Terlihat telah terlatih baik
- Bekerjanya teliti dengan tidak banyak melakukan pengukuran-pengukuran
- Menggunakan peralatan dengan baik
- Bekerjanya cepat tanpa mengorbankan mutu
- Bekerjanya berirama dan terkoordinasi

b. *Effort (Good, C2)*

- Menggunakan alat-alat yang tepat dengan baik
- Memelihara dengan baik kondisi peralatan
- Penuh perhatian pada pekerjaan
- Saat-saat menganggur sangat sedikit, bahkan kadang-kadang tidak ada

c. *Condition (Good)*

Performa kerja baik

d. *Consistency (Good)*

Konsistensi dalam bekerja baik

3. Operator 3 (*Spray PB-5*)

a. *Skill (Excellent, B2)*

- Percaya pada diri sendiri
- Tampak cocok dengan pekerjaannya
- Terlihat telah terlatih baik
- Bekerjanya teliti dengan tidak banyak melakukan pengukuran-pengukuran

b. *Effort (Good, C2)*

- Menggunakan alat-alat yang tepat dengan baik
- Memelihara dengan baik kondisi peralatan
- Penuh perhatian pada pekerjaan
- Saat-saat menganggur sangat sedikit, bahkan kadang-kadang tidak ada

c. *Condition (Good)*

Performa kerja baik

d. *Consistency (Good)*

Konsistensi dalam bekerja baik

4. Operator 4 (*Spray PB-5*)

a. *Skill (Good, C2)*

- Kualitas hasil baik
- Bekerja dengan stabil
- Gerakan-gerakan cepat dan terkoordinasi dengan baik
- Tidak memerlukan banyak pengawasan

b. *Effort (Good, C2)*

- Menggunakan alat-alat yang tepat dengan baik
- Memelihara dengan baik kondisi peralatan
- Penuh perhatian pada pekerjaan
- Saat-saat menganggur sangat sedikit, bahkan kadang-kadang tidak ada

c. *Condition (Good)*

Performa kerja baik

d. *Consistency (Good)*

Konsistensi dalam bekerja baik

LAMPIRAN 7**Data Konversi Waktu Siklus****1. Konversi Waktu Siklus Pengamatan Per Cabinet → Waktu Siklus Per Jenis****Cabinet****a. B1 PWH**

TOTAL SPRAY SMALL PART			
Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before	110.08	Handling After AP	18.71
Top Coat	1.83467	Enamel	0.31183
Handling After Top Coat	74.17	Spray Top Coat	490.16
	1.23617		8.16933
Handling Before Under Coat	217.63	Spray Under Coat	256.26
	3.62717		4.271
Handling After Under Coat	62.07	Spray White Sealer	5.64
	1.03		0.09
Handling Before White Sealer	16.57	Spray AP Enamel	21.41
	0.28		0.36
Handling After White Sealer	12.1		
	0.20167		
Handling Before AP Enamel	25.51		
	0.42517		

TOTAL SPRAY PANEL PART			
Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before	217.91	Handling After AP	0
Top Coat	3.63183	Enamel	0
Handling After Top Coat	155.69	Spray Top Coat	791.96
	2.59483		13.1993
Handling Before Under Coat	166.16	Spray Under Coat	542.37
	2.76933		9.0395
Handling After Under Coat	104.80	Spray White Sealer	92.80
	1.75		1.55
Handling Before White Sealer	102.41	Spray AP Enamel	0.00
	1.71		0.00
Handling After White Sealer	69.38		
	1.15633		
Handling Before AP Enamel	0		
	0		

b. B2 PWH

TOTAL SPRAY SMALL PART			
Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before	170.87	Handling After AP	34.37
Top Coat	2.84783	Enamel	0.57283
Handling After Top Coat	125.84	Spray Top Coat	770.12
	2.09733		12.8353
Handling Before Under Coat	154.46	Spray Under Coat	489.75
	2.57433		8.1625
Handling After Under Coat	113.05	Spray White Sealer	5.64
	1.88		0.09
Handling Before White Sealer	16.41	Spray AP Enamel	36.11
	0.27		0.60
Handling After White Sealer	12.79		
	0.21317		
Handling Before AP Enamel	45.19		
	0.75317		

TOTAL SPRAY PANEL PART			
Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before	210.67	Handling After AP	0
Top Coat	3.51117	Enamel	0
Handling After Top Coat	123.95	Spray Top Coat	891
	2.06583		14.85
Handling Before Under Coat	163.98	Spray Under Coat	530.85
	2.733		8.8475
Handling After Under Coat	100.67	Spray White Sealer	92.8
	1.68		1.55
Handling Before White Sealer	99.27	Spray AP Enamel	0
	1.65		0.00
Handling After White Sealer	65.29		
	1.08817		
Handling Before AP Enamel	0		
	0		

c. B3 PWH

TOTAL SPRAY SMALL PART			
Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before	170.81	Handling After AP	34.33
Top Coat	2.84683	Enamel	0.57217
Handling After Top Coat	125.8	Spray Top Coat	781
	2.09667		13.0167
Handling Before Under Coat	154.4	Spray Under Coat	489.36
	2.57333		8.156
Handling After Under Coat	113.01	Spray White Sealer	5.64
	1.88		0.09
Handling Before White Sealer	16.41	Spray AP Enamel	35.19
	0.27		0.59
Handling After White Sealer	12.79		
	0.21317		
Handling Before AP Enamel	45.13		
	0.75217		

TOTAL SPRAY PANEL PART			
Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before	213.76	Handling After AP	0
Top Coat	3.56267	Enamel	0
Handling After Top Coat	123.95	Spray Top Coat	931.8
	2.06583		15.53
Handling Before Under Coat	167.1	Spray Under Coat	535.89
	2.785		8.9315
Handling After Under Coat	100.67	Spray White Sealer	94.74
	1.68		1.58
Handling Before White Sealer	102.36	Spray AP Enamel	0
	1.71		0.00
Handling After White Sealer	65.29		
	1.08817		
Handling Before AP Enamel	0		
	0		

d. U1J PWH

TOTAL SPRAY SMALL PART U1J				TOTAL SPRAY PANEL PART U1J			
Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before	198.3	Handling After AP	42.15	Handling Before	337.9	Handling After AP	11.84
Top Coat	3.305	Enamel	0.7025	Top Coat	5.63167	Enamel	0.19733
Handling After Top Coat	137.7	Spray Top Coat	987.08	Handling After Top Coat	178.97	Spray Top Coat	1384.36
	2.295		16.4513		2.98283		23.0727
Handling Before	180.76	Spray Under Coat	643.65	Handling Before	273.1	Spray Under Coat	760.92
Under Coat	3.01267		10.7275	Under Coat	4.55167		12.682
Handling After	127.12	Spray White Sealer	22.92	Handling After	143.31	Spray White Sealer	77.36
Under Coat	2.12		0.38	Under Coat	2.39		1.29
Handling Before	24.4	Spray AP Enamel	44.72	Handling Before	84.22	Spray AP Enamel	37.37
White Sealer	0.41		0.75	White Sealer	1.40		0.62
Handling After	15.72			Handling After	52.91		
White Sealer	0.262			White Sealer	0.88183		
Handling Before AP	56.04			Handling Before AP	17.02		
Enamel	0.934			Enamel	0.28367		

e. P121 PWH

TOTAL SPRAY SMALL PART P121				TOTAL SPRAY PANEL PART P121			
Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before	177.73	Handling After AP	48.61	Handling Before	320.88	Handling After AP	0
Top Coat	2.96217	Enamel	0.81017	Top Coat	5.348	Enamel	0
Handling After Top Coat	168.04	Spray Top Coat	1147.2	Handling After Top Coat	167.13	Spray Top Coat	1274.44
	2.80067		19.12		2.7855		21.2407
Handling Before	220.87	Spray Under Coat	724.44	Handling Before	256.08	Spray Under Coat	692.43
Under Coat	3.68117		12.074	Under Coat	4.268		11.5405
Handling After	145.52	Spray White Sealer	37.12	Handling After	131.47	Spray White Sealer	77.36
Under Coat	2.43		0.62	Under Coat	2.19		1.29
Handling Before	50	Spray AP Enamel	42	Handling Before	84.22	Spray AP Enamel	0
White Sealer	0.83		0.70	White Sealer	1.40		0.00
Handling After	27.66			Handling After	52.91		
White Sealer	0.461			White Sealer	0.88183		
Handling Before AP	70.55			Handling Before AP	0		
Enamel	1.17583			Enamel	0		

f. P116 PWH

TOTAL SPRAY SMALL PART P116				TOTAL SPRAY PANEL PART P116			
Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before	171.67	Handling After AP	34.55	Handling Before	213.76	Handling After AP	0
Top Coat	2.86117	Enamel	0.57583	Top Coat	3.56267	Enamel	0
Handling After Top Coat	119.92	Spray Top Coat	840.8	Handling After Top Coat	123.95	Spray Top Coat	931.8
	1.99867		14.0133		2.06583		15.53
Handling Before	171.67	Spray Under Coat	609.9	Handling Before	167.1	Spray Under Coat	535.89
Under Coat	2.86117		10.165	Under Coat	2.785		8.9315
Handling After	119.92	Spray White Sealer	3.34	Handling After	100.67	Spray White Sealer	94.74
Under Coat	2.00		0.06	Under Coat	1.68		1.58
Handling Before	6.86	Spray AP Enamel	31.21	Handling Before	102.36	Spray AP Enamel	0
White Sealer	0.11		0.52	White Sealer	1.71		0.00
Handling After	5.14			Handling After	65.29		
White Sealer	0.08567			White Sealer	1.08817		
Handling Before AP	45.39			Handling Before AP	0		
Enamel	0.7565			Enamel	0		

g. GN1 PWH

TOTAL SPRAY SMALL PART					TOTAL SPRAY PANEL PART			
Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total		Jenis Kegiatan	Total	Jenis Kegiatan	Total
Handling Before Top Coat	401.69	Spray Top Coat	2184.02		Handling Before Top Coat	276.86	Spray Top Coat	2331.68
	6.69483		36.4003			4.61433		38.8613
Handling After Top Coat	291.5	Spray Under Coat	1626.09		Handling After Top Coat	190.04	Spray Under Coat	1937.88
	4.85833		27.1015			3.16733		32.298
Handling Before Under Coat	383.99	Spray AP Enamel	113.33		Handling Before Under Coat	276.86	Spray AP Enamel	44.73
	6.39983		1.89			4.61433		0.75
Handling After Under Coat	279.24				Handling After Under Coat	190.04		
	4.65					3.17		
Handling Before AP Enamel	166.81				Handling Before AP Enamel	31.04		
	2.78017					0.51733		
Handling After AP Enamel	111.19				Handling After AP Enamel	22.43		
	1.85317					0.37383		

2. Konversi Waktu Siklus Aktivitas Berkala → Waktu Siklus per Aktivitas per Frekuensi

Aktivitas	Frekuensi	ST (46 pcs)	Satuan	Panel B1	Panel B2	Panel B3	Panel U1	Panel P1	Panel P1	Panel GN	Small B1	Small B2	Small B3	Small U1J	Small P121	Small P116	Small GN1
Mengganti Plastik Wadah Cat, Membuang Limbah,	4	351.84	Detik	92.59	92.59	92.59	115.74	108.02	92.59	61.73	100.31	162.03	162.03	162.03	146.60	154.32	277.77
		5.86	Menit	1.54	1.54	1.54	1.93	1.80	1.54	1.03	1.67	2.70	2.70	2.70	2.44	2.57	4.63
Mengganti Plastik Wadah Cat, Membuang Limbah,	3	263.88	Detik	40.51	40.51	40.51	63.66	57.87	40.51	46.29	63.66	121.52	121.52	121.52	115.74	127.31	202.54
		4.40	Menit	0.68	0.68	0.68	1.06	0.96	0.68	0.77	1.06	2.03	2.03	2.03	1.93	2.12	3.38
Mengganti Plastik Wadah Cat, Membuang Limbah,	1	87.96	Detik	9.64	9.64	9.64	7.72	7.72	9.64	0.00	3.86	7.72	7.72	7.72	5.79	5.79	0.00
		1.47	Menit	0.16	0.16	0.16	0.13	0.13	0.16	0.00	0.06	0.13	0.13	0.13	0.10	0.10	0.00
Mengganti Plastik Wadah Cat, Membuang Limbah,	1	87.96	Detik	0.00	0.00	0.00	1.93	0.00	0.00	1.93	5.79	13.50	13.50	17.36	17.36	15.43	30.86
		1.47	Menit	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03	0.10	0.23	0.23	0.29	0.29	0.26	0.51
Mencampur dan Mengaduk Cat Top Coat	8	211.60	Detik	55.68	55.68	55.68	69.61	64.96	55.68	37.12	60.32	97.45	97.45	97.45	88.17	92.81	167.05
		3.53	Menit	0.93	0.93	0.93	1.16	1.08	0.93	0.62	1.01	1.62	1.62	1.62	1.47	1.55	2.78
Mencampur dan Mengaduk Cat Under Coat	6	158.70	Detik	24.36	24.36	24.36	38.28	34.80	24.36	27.84	38.28	73.09	73.09	73.09	69.61	76.57	121.81
		2.65	Menit	0.41	0.41	0.41	0.64	0.58	0.41	0.46	0.64	1.22	1.22	1.22	1.16	1.28	2.03
Mencampur dan Mengaduk Cat White Sealer	2	52.90	Detik	5.80	5.80	5.80	4.64	4.64	5.80	0.00	2.32	4.64	4.64	4.64	3.48	3.48	0.00
		0.88	Menit	0.10	0.10	0.10	0.08	0.08	0.10	0.00	0.04	0.08	0.08	0.08	0.06	0.06	0.00
Mencampur dan Mengaduk Cat AP Enamel	2	52.90	Detik	0.00	0.00	0.00	1.16	0.00	0.00	1.16	3.48	8.12	8.12	10.44	10.44	9.28	18.56
		0.88	Menit	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.06	0.14	0.14	0.17	0.17	0.15	0.31
Mengisi Cat ke Spray Gun Top Coat	48	377.76	Detik	99.41	99.41	99.41	124.26	115.98	99.41	66.27	107.69	173.97	173.97	173.97	157.40	165.68	298.23
		6.30	Menit	1.66	1.66	1.66	2.07	1.93	1.66	1.10	1.79	2.90	2.90	2.90	2.62	2.76	4.97
Mengisi Cat ke Spray Gun Under Coat	36	283.32	Detik	43.49	43.49	43.49	68.34	62.13	43.49	49.71	68.34	130.48	130.48	130.48	124.26	136.69	217.46
		4.72	Menit	0.72	0.72	0.72	1.14	1.04	0.72	0.83	1.14	2.17	2.17	2.17	2.07	2.28	3.62
Mengisi Cat ke Spray Gun White Sealer	12	94.44	Detik	10.36	10.36	10.36	8.28	8.28	10.36	0.00	4.14	8.28	8.28	8.28	6.21	6.21	0.00
		1.57	Menit	0.17	0.17	0.17	0.14	0.14	0.17	0.00	0.07	0.14	0.14	0.14	0.10	0.10	0.00
Mengisi Cat ke Spray Gun AP Enamel	12	94.44	Detik	0.00	0.00	0.00	2.07	0.00	0.00	2.07	6.21	14.50	14.50	18.64	18.64	16.57	33.14
		1.57	Menit	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03	0.10	0.24	0.24	0.31	0.31	0.28	0.55
Mencuci Spray Gun Top Coat	4	91.68	Detik	24.13	24.13	24.13	30.16	28.15	24.13	16.08	26.14	42.22	42.22	42.22	38.20	40.21	72.38
		1.53	Menit	0.40	0.40	0.40	0.50	0.47	0.40	0.27	0.44	0.70	0.70	0.70	0.64	0.67	1.21
Mencuci Spray Gun Under Coat	3	68.76	Detik	10.56	10.56	10.56	16.59	15.08	10.56	12.06	16.59	31.67	31.67	31.67	30.16	33.17	52.78
		1.15	Menit	0.18	0.18	0.18	0.28	0.25	0.18	0.20	0.28	0.53	0.53	0.53	0.50	0.55	0.88
Mencuci Spray Gun White Sealer	1	22.92	Detik	2.51	2.51	2.51	2.01	2.01	2.51	0.00	1.01	2.01	2.01	2.01	1.51	1.51	0.00
		0.38	Menit	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.00
Mencuci Spray Gun AP Enamel	1	22.92	Detik	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.50	1.51	3.52	3.52	4.52	4.52	4.02	8.04
		0.38	Menit	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.03	0.06	0.06	0.08	0.08	0.07	0.13
Mengambil Rak Cabinet Top Coat PB-5	3	379.38	Detik	99.84	99.84	99.84	124.80	116.48	99.84	0.00	108.16	174.71	174.71	174.71	158.08	166.39	299.51
		6.32	Menit	1.66	1.66	1.66	2.08	1.94	1.66	0.00	1.80	2.91	2.91	2.91	2.63	2.77	4.99
Mengambil Rak Cabinet Under Coat PB-5	3	379.38	Detik	58.24	58.24	58.24	91.52	83.20	58.24	0.00	91.52	174.71	174.71	174.71	166.39	183.03	291.19
		6.32	Menit	0.97	0.97	0.97	1.53	1.39	0.97	0.00	1.53	2.91	2.91	2.91	2.77	3.05	4.85
Mengambil Rak Cabinet White Sealer PB-5	3	379.38	Detik	41.60	41.60	41.60	33.28	33.28	41.60	0.00	16.64	33.28	33.28	33.28	24.96	24.96	0.00
		6.32	Menit	0.69	0.69	0.69	0.55	0.55	0.69	0.00	0.28	0.55	0.55	0.55	0.42	0.42	0.00

Lanjutan →

Mengambil Rak Cabinet	1	55.36	Detik							29.53							
Top Coat Panel GB PB-2		0.92	Menit	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mengambil Rak Cabinet	1	55.36	Detik							29.53							
Under Coat Panel GB PB-		0.92	Menit	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mengambil Rak Cabinet	1	55.36	Detik	0.00	0.00	0.00	3.69	0.00	0.00	3.69	11.07	25.83	25.83	33.22	33.22	29.53	59.05
AP Enamel PB-2		0.92	Menit	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.06	0.18	0.43	0.43	0.55	0.55	0.49	0.98
Mendorong Rak Cabinet	3	178.98	Detik	47.10	47.10	47.10	58.88	54.95	47.10		51.03	82.43	82.43	82.43	74.58	78.50	141.30
Top Coat PB-5 ke Waiting		2.98	Menit	0.79	0.79	0.79	0.98	0.92	0.79	0.00	0.85	1.37	1.37	1.37	1.24	1.31	2.36
Mendorong Rak Cabinet	3	178.98	Detik	27.48	27.48	27.48	43.18	39.25	27.48		43.18	82.43	82.43	82.43	78.50	86.35	137.38
Under Coat PB-5 ke		2.98	Menit	0.46	0.46	0.46	0.72	0.65	0.46	0.00	0.72	1.37	1.37	1.37	1.31	1.44	2.29
Mendorong Rak Cabinet	3	178.98	Detik	19.63	19.63	19.63	15.70	15.70	19.63	0.00	7.85	15.70	15.70	15.70	11.78	11.78	0.00
White Sealer PB-5 ke		2.98	Menit	0.33	0.33	0.33	0.26	0.26	0.33	0.00	0.13	0.26	0.26	0.26	0.20	0.20	0.00
Mendorong Rak Cabinet	1	141.90	Detik							75.68							
Top Coat Panel GB PB-2		2.37	Menit	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mendorong rak Cabinet	1	141.90	Detik							75.68							
Under Coat Panel GB PB-		2.37	Menit	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mendorong Rak Cabinet	1	141.90	Detik	0.00	0.00	0.00	3.11	0.00	0.00	3.11	9.34	21.78	21.78	28.01	28.01	24.89	49.79
AP Enamel PB-2 ke		2.37	Menit	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.05	0.16	0.36	0.36	0.47	0.47	0.41	0.83

3. Konversi Waktu Siklus per Aktivitas per Frekuensi → Waktu Siklus per Aktivitas per Jenis Cabinet

AKTIVITAS	Panel B1	Panel B2	Panel B3	Panel U1	Panel P12	Panel P116	Panel GN	Small B1	Small B2	Small B3	Small U1	Small P12	Small P11	Small GN1
Tuang, Campur, dan Aduk Cat Top Coat	2.47	2.47	2.47	3.09	2.88	2.47	1.65	2.68	4.32	4.32	4.32	3.91	4.12	7.41
Tuang, Campur, dan Aduk Cat Under Coat	1.08	1.08	1.08	1.70	1.54	1.08	1.24	1.70	3.24	3.24	3.24	3.09	3.40	5.41
Tuang, Campur, dan Aduk Cat White Sealer	0.26	0.26	0.26	0.21	0.21	0.26	0.00	0.10	0.21	0.21	0.21	0.15	0.15	0.00
Tuang, Campur, dan Aduk Cat AP Enamel	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.05	0.15	0.36	0.36	0.46	0.46	0.41	0.82
Isi Cat ke Spray Gun Top Coat	1.66	1.66	1.66	2.07	1.93	1.66	1.10	1.79	2.90	2.90	2.90	2.62	2.76	4.97
Isi Cat ke Spray Gun Under Coat	0.72	0.72	0.72	1.14	1.04	0.72	0.83	1.14	2.17	2.17	2.17	2.07	2.28	3.62
Isi Cat ke Spray Gun White Sealer	0.17	0.17	0.17	0.14	0.14	0.17	0.00	0.07	0.14	0.14	0.14	0.10	0.10	0.00
Isi Cat ke Spray Gun AP Enamel	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03	0.10	0.24	0.24	0.31	0.31	0.28	0.55
Cuci Alat Spray Gun Top Coat	0.40	0.40	0.40	0.50	0.47	0.40	0.27	0.44	0.70	0.70	0.70	0.64	0.67	1.21
Cuci Alat Spray Gun Under Coat	0.18	0.18	0.18	0.28	0.25	0.18	0.20	0.28	0.53	0.53	0.53	0.50	0.55	0.88
Cuci Alat Spray Gun White Sealer	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.00
Cuci Alat Spray Gun AP Enamel	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.03	0.06	0.06	0.08	0.08	0.07	0.13
Handling Rak Top Coat Panel GB PB-5	2.45	2.45	2.45	3.06	2.86	2.45	0.00	2.65	4.29	4.29	4.29	3.88	4.08	7.35
Handling Rak Under Coat PB-5	1.43	1.43	1.43	2.24	2.04	1.43	0.00	2.24	4.29	4.29	4.29	4.08	4.49	7.14
Handling Rak White Sealer PB-5	1.02	1.02	1.02	0.82	0.82	1.02	0.00	0.41	0.82	0.82	0.82	0.61	0.61	0.00
Handling Rak Top Coat Panel GB PB-2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Handling Rak Under Coat Panel GB PB-2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Handling Rak AP Enamel PB-2	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.11	0.34	0.79	0.79	1.02	1.02	0.91	1.81
TOTAL	11.88	11.88	11.88	15.48	14.21	11.88	9.00	14.14	25.09	25.09	25.51	23.56	24.91	41.31

LAMPIRAN 8

Data Perhitungan Waktu Siklus Proporsional

1. Waktu Siklus Proporsional Sebelum *Kaizen*

Proses	Model	Waktu Siklus	Waktu Siklus Proporsional
Handling Before Top Coat Small Part	B1 PWH	1.83	0.58
Handling After Top Coat Small Part	B1 PWH	1.24	0.39
Handling Before Under Coat Small Part	B1 PWH	3.63	1.14
Handling After Under Coat Small Part	B1 PWH	1.03	0.32
Handling Before White Sealer Small Part	B1 PWH	0.28	0.09
Handling After White Sealer Small Part	B1 PWH	0.20	0.06
Handling Before AP Enamel Small Part	B1 PWH	0.43	0.13
Handling After AP Enamel Small Part	B1 PWH	0.31	0.10
Handling Before Top Coat Panel Part	B1 PWH	3.63	1.14
Handling After Top Coat Panel Part	B1 PWH	2.59	0.81
Handling Before Under Coat Panel Part	B1 PWH	2.77	0.87
Handling After Under Coat Panel Part	B1 PWH	1.75	0.55
Handling Before White Sealer Panel Part	B1 PWH	1.71	0.54
Handling After White Sealer Panel Part	B1 PWH	1.16	0.36
Handling Before Top Coat Small Part	B2 PWH	2.85	1.12
Handling After Top Coat Small Part	B2 PWH	2.10	0.82
Handling Before Under Coat Small Part	B2 PWH	2.57	1.01
Handling After Under Coat Small Part	B2 PWH	1.88	0.74
Handling Before White Sealer Small Part	B2 PWH	0.27	0.11
Handling After White Sealer Small Part	B2 PWH	0.21	0.08
Handling Before AP Enamel Small Part	B2 PWH	0.75	0.30
Handling After AP Enamel Small Part	B2 PWH	0.57	0.23
Handling Before Top Coat Panel Part	B2 PWH	3.51	1.38
Handling After Top Coat Panel Part	B2 PWH	2.07	0.81
Handling Before Under Coat Panel Part	B2 PWH	2.73	1.07
Handling After Under Coat Panel Part	B2 PWH	1.68	0.66
Handling Before White Sealer Panel Part	B2 PWH	1.65	0.65
Handling After White Sealer Panel Part	B2 PWH	1.09	0.43
Handling Before Top Coat Small Part	B3 PWH	2.85	0.15
Handling After Top Coat Small Part	B3 PWH	2.10	0.11
Handling Before Under Coat Small Part	B3 PWH	2.57	0.14
Handling After Under Coat Small Part	B3 PWH	1.88	0.10
Handling Before White Sealer Small Part	B3 PWH	0.27	0.01
Handling After White Sealer Small Part	B3 PWH	0.21	0.01
Handling Before AP Enamel Small Part	B3 PWH	0.75	0.04

Proses	Model	Waktu Siklus	Waktu Siklus Proporsional
Handling After AP Enamel Small Part	B3 PWH	0.57	0.03
Handling Before Top Coat Panel Part	B3 PWH	3.56	0.19
Handling After Top Coat Panel Part	B3 PWH	2.07	0.11
Handling Before Under Coat Panel Part	B3 PWH	2.79	0.15
Handling After Under Coat Panel Part	B3 PWH	1.68	0.09
Handling Before White Sealer Panel Part	B3 PWH	1.71	0.09
Handling After White Sealer Panel Part	B3 PWH	1.09	0.06
Handling Before Top Coat Small Part	U1J PWH	3.31	0.23
Handling After Top Coat Small Part	U1J PWH	2.30	0.16
Handling Before Under Coat Small Part	U1J PWH	3.01	0.21
Handling After Under Coat Small Part	U1J PWH	2.12	0.15
Handling Before White Sealer Small Part	U1J PWH	0.41	0.03
Handling After White Sealer Small Part	U1J PWH	0.26	0.02
Handling Before AP Enamel Small Part	U1J PWH	0.93	0.06
Handling After AP Enamel Small Part	U1J PWH	0.70	0.05
Handling Before Top Coat Panel Part	U1J PWH	5.63	0.39
Handling After Top Coat Panel Part	U1J PWH	2.98	0.21
Handling Before Under Coat Panel Part	U1J PWH	4.55	0.31
Handling After Under Coat Panel Part	U1J PWH	2.39	0.16
Handling Before White Sealer Panel Part	U1J PWH	1.40	0.10
Handling After White Sealer Panel Part	U1J PWH	0.88	0.06
Handling Before AP Enamel Panel Part	U1J PWH	0.28	0.02
Handling After AP Enamel Panel Part	U1J PWH	0.20	0.01
Handling Before Top Coat Small Part	P121 PWH	2.96	0.02
Handling After Top Coat Small Part	P121 PWH	2.80	0.01
Handling Before Under Coat Small Part	P121 PWH	3.68	0.02
Handling After Under Coat Small Part	P121 PWH	2.43	0.01
Handling Before White Sealer Small Part	P121 PWH	0.83	0.00
Handling After White Sealer Small Part	P121 PWH	0.46	0.00
Handling Before AP Enamel Small Part	P121 PWH	1.18	0.01
Handling After AP Enamel Small Part	P121 PWH	0.81	0.00
Handling Before Top Coat Panel Part	P121 PWH	5.35	0.03

Proses	Model	Waktu Siklus	Waktu Siklus Proporsional
Handling After Top Coat Panel Part	P121 PWH	2.79	0.01
Handling Before Under Coat Panel Part	P121 PWH	4.27	0.02
Handling After Under Coat Panel Part	P121 PWH	2.19	0.01
Handling Before White Sealer Panel Part	P121 PWH	1.40	0.01
Handling After White Sealer Panel Part	P121 PWH	0.88	0.00
Handling Before Top Coat Small Part	P116 PWH	2.86	0.01
Handling After Top Coat Small Part	P116 PWH	2.00	0.01
Handling Before Under Coat Small Part	P116 PWH	2.86	0.01
Handling After Under Coat Small Part	P116 PWH	2.00	0.01
Handling Before White Sealer Small Part	P116 PWH	0.11	0.00
Handling After White Sealer Small Part	P116 PWH	0.09	0.00
Handling Before AP Enamel Small Part	P116 PWH	0.76	0.00
Handling After AP Enamel Small Part	P116 PWH	0.58	0.00
Handling Before Top Coat Panel Part	P116 PWH	3.56	0.02
Handling After Top Coat Panel Part	P116 PWH	2.07	0.01
Handling Before Under Coat Panel Part	P116 PWH	2.79	0.01
Handling After Under Coat Panel Part	P116 PWH	1.68	0.01
Handling Before White Sealer Panel Part	P116 PWH	1.71	0.01
Handling After White Sealer Panel Part	P116 PWH	1.09	0.00
Handling Before Top Coat Small Part	GN1 PWH	6.69	1.07
Handling After Top Coat Small Part	GN1 PWH	4.86	0.78
Handling Before Under Coat Small Part	GN1 PWH	6.40	1.02
Handling After Under Coat Small Part	GN1 PWH	4.65	0.74
Handling Before AP Enamel Small Part	GN1 PWH	2.78	0.44
Handling After AP Enamel Small Part	GN1 PWH	1.85	0.30

Proses	Model	Waktu Siklus	Waktu Siklus Proporsional
Handling Before Top Coat Panel Part	GN1 PWH	4.61	0.74
Handling After Top Coat Panel Part	GN1 PWH	3.17	0.51
Handling Before Under Coat Panel Part	GN1 PWH	4.61	0.74
Handling After Under Coat Panel Part	GN1 PWH	3.17	0.51
Handling Before AP Enamel Panel Part	GN1 PWH	0.52	0.08
Handling After AP Enamel Panel Part	GN1 PWH	0.37	0.06
Spray Top Coat Small Part	B1 PWH	8.17	2.57
Spray UnderCoat Small Part	B1 PWH	4.27	1.34
Spray White Sealer Small Part	B1 PWH	0.09	0.03
Spray AP Enamel Small Part	B1 PWH	0.36	0.11
Spray Top Coat Panel Part	B1 PWH	13.20	4.15
Spray Undercoat Panel Part	B1 PWH	9.04	2.84
Spray White Sealer Panel Part	B1 PWH	1.55	0.49
Spray Top Coat Small Part	B2 PWH	12.84	5.05
Spray UnderCoat Small Part	B2 PWH	8.16	3.21
Spray White Sealer Small Part	B2 PWH	0.09	0.04
Spray AP Enamel Small Part	B2 PWH	0.60	0.24
Spray Top Coat Panel Part	B2 PWH	14.85	5.84
Spray Undercoat Panel Part	B2 PWH	8.85	3.48
Spray White Sealer Panel Part	B2 PWH	1.55	0.61
Spray Top Coat Small Part	B3 PWH	13.02	0.71
Spray UnderCoat Small Part	B3 PWH	8.16	0.44
Spray White Sealer Small Part	B3 PWH	0.09	0.01
Spray AP Enamel Small Part	B3 PWH	0.59	0.03
Spray Top Coat Panel Part	B3 PWH	15.53	0.84
Spray Undercoat Panel Part	B3 PWH	8.93	0.49
Spray White Sealer Panel Part	B3 PWH	1.58	0.09
Spray Top Coat Small Part	U1J PWH	16.45	1.14
Spray UnderCoat Small Part	U1J PWH	10.73	0.74
Spray White Sealer Small Part	U1J PWH	0.38	0.03
Spray AP Enamel Small Part	U1J PWH	0.75	0.05
Spray Top Coat Panel Part	U1J PWH	23.07	1.59
Spray Undercoat Panel Part	U1J PWH	12.68	0.88
Spray White Sealer Panel Part	U1J PWH	1.29	0.09
Spray Ap Enamel Panel Part	U1J PWH	0.62	0.04
Spray Top Coat Small Part	P121 PWH	19.12	0.10
Spray UnderCoat Small Part	P121 PWH	12.07	0.06

Proses	Model	Waktu Siklus	Waktu Siklus Proporsional
Spray White Sealer Small Part	P121 PWH	0.62	0.00
Spray AP Enamel Small Part	P121 PWH	0.70	0.00
Spray Top Coat Panel Part	P121 PWH	21.24	0.11
Spray Undercoat Panel Part	P121 PWH	11.54	0.06
Spray White Sealer Panel Part	P121 PWH	1.29	0.01
Spray Top Coat Small Part	P116 PWH	14.01	0.06
Spray UnderCoat Small Part	P116 PWH	10.17	0.04
Spray White Sealer Small Part	P116 PWH	0.06	0.00
Spray AP Enamel Small Part	P116 PWH	0.52	0.00
Spray Top Coat Panel Part	P116 PWH	15.53	0.07
Spray Undercoat Panel Part	P116 PWH	8.93	0.04
Spray White Sealer Panel Part	P116 PWH	1.58	0.01
Spray Top Coat Small Part	GN1 PWH	36.40	5.82
Spray UnderCoat Small Part	GN1 PWH	27.10	4.33
Spray AP Enamel Small Part	GN1 PWH	1.89	0.30
Spray Top Coat Panel Part	GN1 PWH	38.86	6.21
Spray Undercoat Panel Part	GN1 PWH	32.30	5.16
Spray Ap Enamel Panel Part	GN1 PWH	0.75	0.12
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Top Coat Small Part	B1 PWH	2.68	0.84
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Under Coat Small Part	B1 PWH	1.70	0.53
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat White Sealer Small Part	B1 PWH	0.10	0.03
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat AP Enamel Small Part	B1 PWH	0.15	0.05
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Top Coat Panel Part	B1 PWH	2.47	0.78
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Under Coat Panel Part	B1 PWH	1.08	0.34
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat White Sealer Panel Part	B1 PWH	0.26	0.08

Proses	Model	Waktu Siklus	Waktu Siklus Proporsional
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Top Coat Small Part	B2 PWH	4.32	1.70
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Under Coat Small Part	B2 PWH	3.24	1.28
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat White Sealer Small Part	B2 PWH	0.21	0.08
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat AP Enamel Small Part	B2 PWH	0.36	0.14
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Top Coat Panel Part	B2 PWH	2.47	0.97
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Under Coat Panel Part	B2 PWH	1.08	0.43
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat White Sealer Panel Part	B2 PWH	0.26	0.10
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Top Coat Small Part	B3 PWH	4.32	0.24
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Under Coat Small Part	B3 PWH	3.24	0.18
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat White Sealer Small Part	B3 PWH	0.21	0.01
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat AP Enamel Small Part	B3 PWH	0.36	0.02
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Top Coat Panel Part	B3 PWH	2.47	0.13
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Under Coat Panel Part	B3 PWH	1.08	0.06
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat White Sealer Panel Part	B3 PWH	0.26	0.01
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Top Coat Small Part	U1J PWH	4.32	0.30
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Under Coat Small Part	U1J PWH	3.24	0.22
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat White Sealer Small Part	U1J PWH	0.21	0.01
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat AP Enamel Small Part	U1J PWH	0.46	0.03
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Top Coat Panel Part	U1J PWH	3.09	0.21
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Under Coat Panel Part	U1J PWH	1.70	0.12
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat White Sealer Panel Part	U1J PWH	0.21	0.01
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat AP Enamel Panel Part	U1J PWH	0.05	0.00

Proses	Model	Waktu Siklus	Waktu Siklus Proporsional
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Top Coat Small Part	P121 PWH	3.91	0.02
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Under Coat Small Part	P121 PWH	3.09	0.02
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat White Sealer Small Part	P121 PWH	0.15	0.00
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat AP Enamel Small Part	P121 PWH	0.46	0.00
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Top Coat Panel Part	P121 PWH	2.88	0.02
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Under Coat Panel Part	P121 PWH	1.54	0.01
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat White Sealer Panel Part	P121 PWH	0.21	0.00
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Top Coat Small Part	P116 PWH	4.12	0.02
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Under Coat Small Part	P116 PWH	3.40	0.01
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat White Sealer Small Part	P116 PWH	0.15	0.00
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat AP Enamel Small Part	P116 PWH	0.41	0.00
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Top Coat Panel Part	P116 PWH	2.47	0.01
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Under Coat Panel Part	P116 PWH	1.08	0.00
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat White Sealer Panel Part	P116 PWH	0.26	0.00
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Top Coat Small Part	GN1 PWH	7.41	1.18
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Under Coat Small Part	GN1 PWH	5.41	0.86
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat AP Enamel Small Part	GN1 PWH	0.82	0.13
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Top Coat Panel Part	GN1 PWH	1.65	0.26
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Under Coat Panel Part	GN1 PWH	1.24	0.20
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat AP Enamel Panel Part	GN1 PWH	0.05	0.01
Isi Cat ke Spray Gun Top Coat Small Part	B1 PWH	1.79	0.56
Isi Cat ke Spray Gun Under Coat Small Part	B1 PWH	1.14	0.36

Proses	Model	Waktu Siklus	Waktu Siklus Proporsional
Isi Cat ke Spray Gun White Sealer Small Part	B1 PWH	0.07	0.02
Isi Cat ke Spray Gun AP Enamel Small Part	B1 PWH	0.10	0.03
Isi Cat ke Spray Gun Top Coat Panel Part	B1 PWH	1.66	0.52
Isi Cat ke Spray Gun Under Coat Panel Part	B1 PWH	0.72	0.23
Isi Cat ke Spray Gun White Sealer Panel Part	B1 PWH	0.17	0.05
Isi Cat ke Spray Gun Top Coat Small Part	B2 PWH	2.90	1.14
Isi Cat ke Spray Gun Under Coat Small Part	B2 PWH	2.17	0.86
Isi Cat ke Spray Gun White Sealer Small Part	B2 PWH	0.14	0.05
Isi Cat ke Spray Gun AP Enamel Small Part	B2 PWH	0.24	0.10
Isi Cat ke Spray Gun Top Coat Panel Part	B2 PWH	1.66	0.65
Isi Cat ke Spray Gun Under Coat Panel Part	B2 PWH	0.72	0.29
Isi Cat ke Spray Gun White Sealer Panel Part	B2 PWH	0.17	0.07
Isi Cat ke Spray Gun Top Coat Small Part	B3 PWH	2.90	0.16
Isi Cat ke Spray Gun Under Coat Small Part	B3 PWH	2.17	0.12
Isi Cat ke Spray Gun White Sealer Small Part	B3 PWH	0.14	0.01
Isi Cat ke Spray Gun AP Enamel Small Part	B3 PWH	0.24	0.01
Isi Cat ke Spray Gun Top Coat Panel Part	B3 PWH	1.66	0.09
Isi Cat ke Spray Gun Under Coat Panel Part	B3 PWH	0.72	0.04
Isi Cat ke Spray Gun White Sealer Panel Part	B3 PWH	0.17	0.01
Isi Cat ke Spray Gun Top Coat Small Part	U1J PWH	2.90	0.20
Isi Cat ke Spray Gun Under Coat Small Part	U1J PWH	2.17	0.15
Isi Cat ke Spray Gun White Sealer Small Part	U1J PWH	0.14	0.01

Proses	Model	Waktu Siklus	Waktu Siklus Proporsional
Isi Cat ke Spray Gun AP Enamel Small Part	U1J PWH	0.31	0.02
Isi Cat ke Spray Gun Top Coat Panel Part	U1J PWH	2.07	0.14
Isi Cat ke Spray Gun Under Coat Panel Part	U1J PWH	1.14	0.08
Isi Cat ke Spray Gun White Sealer Panel Part	U1J PWH	0.14	0.01
Isi Cat ke Spray Gun AP Enamel Panel Part	U1J PWH	0.03	0.00
Isi Cat ke Spray Gun Top Coat Small Part	P121 PWH	2.62	0.01
Isi Cat ke Spray Gun Under Coat Small Part	P121 PWH	2.07	0.01
Isi Cat ke Spray Gun White Sealer Small Part	P121 PWH	0.10	0.00
Isi Cat ke Spray Gun AP Enamel Small Part	P121 PWH	0.31	0.00
Isi Cat ke Spray Gun Top Coat Panel Part	P121 PWH	1.93	0.01
Isi Cat ke Spray Gun Under Coat Panel Part	P121 PWH	1.04	0.01
Isi Cat ke Spray Gun White Sealer Panel Part	P121 PWH	0.14	0.00
Isi Cat ke Spray Gun Top Coat Small Part	P116 PWH	2.76	0.01
Isi Cat ke Spray Gun Under Coat Small Part	P116 PWH	2.28	0.01
Isi Cat ke Spray Gun White Sealer Small Part	P116 PWH	0.10	0.00
Isi Cat ke Spray Gun AP Enamel Small Part	P116 PWH	0.28	0.00
Isi Cat ke Spray Gun Top Coat Panel Part	P116 PWH	1.66	0.01
Isi Cat ke Spray Gun Under Coat Panel Part	P116 PWH	0.72	0.00
Isi Cat ke Spray Gun White Sealer Panel Part	P116 PWH	0.17	0.00
Isi Cat ke Spray Gun Top Coat Small Part	GN1 PWH	4.97	0.79
Isi Cat ke Spray Gun Under Coat Small Part	GN1 PWH	3.62	0.58
Isi Cat ke Spray Gun AP Enamel Small Part	GN1 PWH	0.55	0.09

Proses	Model	Waktu Siklus	Waktu Siklus Proporsional
Isi Cat ke Spray Gun Top Coat Panel Part	GN1 PWH	1.10	0.18
Isi Cat ke Spray Gun Under Coat Panel Part	GN1 PWH	0.83	0.13
Isi Cat ke Spray Gun AP Enamel Panel Part	GN1 PWH	0.03	0.01
Mencuci Alat Spray Gun Top Coat Small Part	B1 PWH	0.44	0.14
Mencuci Alat Spray Gun Under Coat Small Part	B1 PWH	0.28	0.09
Mencuci Alat Spray Gun White Sealer Small Part	B1 PWH	0.02	0.01
Mencuci Alat Spray Gun AP Enamel Small Part	B1 PWH	0.03	0.01
Mencuci Alat Spray Gun Top Coat Panel Part	B1 PWH	0.40	0.13
Mencuci Alat Spray Gun Under Coat Panel Part	B1 PWH	0.18	0.06
Mencuci Alat Spray Gun White Sealer Panel Part	B1 PWH	0.04	0.01
Mencuci Alat Spray Gun Top Coat Small Part	B2 PWH	0.70	0.28
Mencuci Alat Spray Gun Under Coat Small Part	B2 PWH	0.53	0.21
Mencuci Alat Spray Gun White Sealer Small Part	B2 PWH	0.03	0.01
Mencuci Alat Spray Gun AP Enamel Small Part	B2 PWH	0.06	0.02
Mencuci Alat Spray Gun Top Coat Panel Part	B2 PWH	0.40	0.16
Mencuci Alat Spray Gun Under Coat Panel Part	B2 PWH	0.18	0.07
Mencuci Alat Spray Gun White Sealer Panel Part	B2 PWH	0.04	0.02
Mencuci Alat Spray Gun Top Coat Small Part	B3 PWH	0.70	0.04
Mencuci Alat Spray Gun Under Coat Small Part	B3 PWH	0.53	0.03
Mencuci Alat Spray Gun White Sealer Small Part	B3 PWH	0.03	0.00
Mencuci Alat Spray Gun AP Enamel Small Part	B3 PWH	0.06	0.00
Mencuci Alat Spray Gun Top Coat Panel Part	B3 PWH	0.40	0.02

Proses	Model	Waktu Siklus	Waktu Siklus Proporsional
Mencuci Alat Spray Gun Under Coat Panel Part	B3 PWH	0.18	0.01
Mencuci Alat Spray Gun White Sealer Panel Part	B3 PWH	0.04	0.00
Mencuci Alat Spray Gun Top Coat Small Part	U1J PWH	0.70	0.05
Mencuci Alat Spray Gun Under Coat Small Part	U1J PWH	0.53	0.04
Mencuci Alat Spray Gun White Sealer Small Part	U1J PWH	0.03	0.00
Mencuci Alat Spray Gun AP Enamel Small Part	U1J PWH	0.08	0.01
Mencuci Alat Spray Gun Top Coat Panel Part	U1J PWH	0.50	0.03
Mencuci Alat Spray Gun Under Coat Panel Part	U1J PWH	0.28	0.02
Mencuci Alat Spray Gun White Sealer Panel Part	U1J PWH	0.03	0.00
Mencuci Alat Spray Gun AP Enamel Panel Part	U1J PWH	0.01	0.00
Mencuci Alat Spray Gun Top Coat Small Part	P121 PWH	0.64	0.00
Mencuci Alat Spray Gun Under Coat Small Part	P121 PWH	0.50	0.00
Mencuci Alat Spray Gun White Sealer Small Part	P121 PWH	0.03	0.00
Mencuci Alat Spray Gun AP Enamel Small Part	P121 PWH	0.08	0.00
Mencuci Alat Spray Gun Top Coat Panel Part	P121 PWH	0.47	0.00
Mencuci Alat Spray Gun Under Coat Panel Part	P121 PWH	0.25	0.00
Mencuci Alat Spray Gun White Sealer Panel Part	P121 PWH	0.03	0.00
Mencuci Alat Spray Gun Top Coat Small Part	P116 PWH	0.67	0.00
Mencuci Alat Spray Gun Under Coat Small Part	P116 PWH	0.55	0.00
Mencuci Alat Spray Gun White Sealer Small Part	P116 PWH	0.03	0.00
Mencuci Alat Spray Gun AP Enamel Small Part	P116 PWH	0.07	0.00
Mencuci Alat Spray Gun Top Coat Panel Part	P116 PWH	0.40	0.00

Proses	Model	Waktu Siklus	Waktu Siklus Proporsional
Mencuci Alat Spray Gun Under Coat Panel Part	P116 PWH	0.18	0.00
Mencuci Alat Spray Gun White Sealer Panel Part	P116 PWH	0.04	0.00
Mencuci Alat Spray Gun Top Coat Small Part	GN1 PWH	1.21	0.19
Mencuci Alat Spray Gun Under Coat Small Part	GN1 PWH	0.88	0.14
Mencuci Alat Spray Gun AP Enamel Small Part	GN1 PWH	0.13	0.02
Mencuci Alat Spray Gun Top Coat Panel Part	GN1 PWH	0.27	0.04
Mencuci Alat Spray Gun Under Coat Panel Part	GN1 PWH	0.20	0.03
Mencuci Alat Spray Gun AP Enamel Panel Part	GN1 PWH	0.01	0.00
Handling Rak Cabinet Top Coat PB-5	B1 PWH	5.10	1.60
Handling Rak Cabinet Under Coat PB-5	B1 PWH	3.67	1.15
Handling Rak Cabinet White Sealer PB-5	B1 PWH	1.43	0.45
Handling Rak Cabinet Top Coat PB-5	B2 PWH	6.73	2.65
Handling Rak Cabinet Under Coat PB-5	B2 PWH	5.71	2.25
Handling Rak Cabinet White Sealer PB-5	B2 PWH	1.84	0.72
Handling Rak Cabinet Top Coat PB-5	B3 PWH	6.73	0.37
Handling Rak Cabinet Under Coat PB-5	B3 PWH	5.71	0.31
Handling Rak Cabinet White Sealer PB-5	B3 PWH	1.84	0.10
Handling Rak Cabinet Top Coat PB-5	U1J PWH	7.35	0.51
Handling Rak Cabinet Under Coat PB-5	U1J PWH	6.53	0.45
Handling Rak Cabinet White Sealer PB-5	U1J PWH	1.63	0.11
Handling Rak Cabinet Top Coat PB-5	P121 PWH	6.73	0.04
Handling Rak Cabinet Under Coat PB-5	P121 PWH	6.12	0.03
Handling Rak Cabinet White Sealer PB-5	P121 PWH	1.43	0.01
Handling Rak Cabinet Top Coat PB-5	P116 PWH	6.53	0.03
Handling Rak Cabinet Under Coat PB-5	P116 PWH	5.92	0.03
Handling Rak Cabinet White Sealer PB-5	P116 PWH	1.63	0.01
Handling Rak Cabinet Top Coat Small PB-5	GN1 PWH	7.35	1.17

Proses	Model	Waktu Siklus	Waktu Siklus Proporsional
Handling Rak Cabinet Under Coat Small PB-5	GN1 PWH	7.14	1.14
Handling Rak Cabinet Top Coat Panel GP PB-2	GN1 PWH	1.75	0.28
Handling Rak Cabinet Under Coat Panel GP PB-2	GN1 PWH	1.75	0.28
Handling Rak Cabinet AP Enamel PB-2	B1 PWH	0.34	0.11
Handling Rak Cabinet AP Enamel PB-2	B2 PWH	0.79	0.31
Handling Rak Cabinet AP Enamel PB-2	B3 PWH	0.79	0.04
Handling Rak Cabinet AP Enamel PB-2	U1J PWH	1.13	0.08
Handling Rak Cabinet AP Enamel PB-2	P121 PWH	1.02	0.01
Handling Rak Cabinet AP Enamel PB-2	P116 PWH	0.91	0.00
Handling Rak Cabinet AP Enamel PB-2	GN1 PWH	1.93	0.31

2. Waktu Siklus Proporsional Setelah *Kaizen*

Proses	Model	Waktu Siklus	Waktu Siklus Proporsional
Handling Before Top Coat Small Part	B1 PWH	1.83	0.56
Handling After Top Coat Small Part	B1 PWH	1.24	0.38
Handling Before Under Coat Small Part	B1 PWH	3.63	1.11
Handling After Under Coat Small Part	B1 PWH	1.03	0.32
Handling Before White Sealer Small Part	B1 PWH	0.28	0.08
Handling After White Sealer Small Part	B1 PWH	0.20	0.06
Handling Before AP Enamel Small Part	B1 PWH	0.43	0.13
Handling After AP Enamel Small Part	B1 PWH	0.31	0.10
Handling Before Top Coat Panel Part	B1 PWH	3.63	1.11
Handling After Top Coat Panel Part	B1 PWH	2.59	0.79
Handling Before Under Coat Panel Part	B1 PWH	2.77	0.85
Handling After Under Coat Panel Part	B1 PWH	1.75	0.53
Handling Before White Sealer Panel Part	B1 PWH	1.71	0.52
Handling After White Sealer Panel Part	B1 PWH	1.16	0.35
Handling Before Top Coat Small Part	B2 PWH	2.85	0.64
Handling After Top Coat Small Part	B2 PWH	2.10	0.47
Handling Before Under Coat Small Part	B2 PWH	2.57	0.58
Handling After Under Coat Small Part	B2 PWH	1.88	0.42
Handling Before White Sealer Small Part	B2 PWH	0.27	0.06
Handling After White Sealer Small Part	B2 PWH	0.21	0.05

Proses	Model	Waktu Siklus	Waktu Siklus Proporsional
Handling Before AP Enamel Small Part	B2 PWH	0.75	0.17
Handling After AP Enamel Small Part	B2 PWH	0.57	0.13
Handling Before Top Coat Panel Part	B2 PWH	3.51	0.78
Handling After Top Coat Panel Part	B2 PWH	2.07	0.46
Handling Before Under Coat Panel Part	B2 PWH	2.73	0.61
Handling After Under Coat Panel Part	B2 PWH	1.68	0.37
Handling Before White Sealer Panel Part	B2 PWH	1.65	0.37
Handling After White Sealer Panel Part	B2 PWH	1.09	0.24
Handling Before Top Coat Small Part	B3 PWH	2.85	0.32
Handling After Top Coat Small Part	B3 PWH	2.10	0.24
Handling Before Under Coat Small Part	B3 PWH	2.57	0.29
Handling After Under Coat Small Part	B3 PWH	1.88	0.21
Handling Before White Sealer Small Part	B3 PWH	0.27	0.03
Handling After White Sealer Small Part	B3 PWH	0.21	0.02
Handling Before AP Enamel Small Part	B3 PWH	0.75	0.08
Handling After AP Enamel Small Part	B3 PWH	0.57	0.06
Handling Before Top Coat Panel Part	B3 PWH	3.56	0.40
Handling After Top Coat Panel Part	B3 PWH	2.07	0.23
Handling Before Under Coat Panel Part	B3 PWH	2.79	0.31
Handling After Under Coat Panel Part	B3 PWH	1.68	0.19
Handling Before White Sealer Panel Part	B3 PWH	1.71	0.19
Handling After White Sealer Panel Part	B3 PWH	1.09	0.12
Handling Before Top Coat Small Part	U1J PWH	3.31	0.34
Handling After Top Coat Small Part	U1J PWH	2.30	0.24
Handling Before Under Coat Small Part	U1J PWH	3.01	0.31
Handling After Under Coat Small Part	U1J PWH	2.12	0.22
Handling Before White Sealer Small Part	U1J PWH	0.41	0.04
Handling After White Sealer Small Part	U1J PWH	0.26	0.03
Handling Before AP Enamel Small Part	U1J PWH	0.93	0.10
Handling After AP Enamel Small Part	U1J PWH	0.70	0.07
Handling Before Top Coat Panel Part	U1J PWH	5.63	0.58
Handling After Top Coat Panel Part	U1J PWH	2.98	0.31
Handling Before Under Coat Panel Part	U1J PWH	4.55	0.47
Handling After Under Coat Panel Part	U1J PWH	2.39	0.25
Handling Before White Sealer Panel Part	U1J PWH	1.40	0.15
Handling After White Sealer Panel Part	U1J PWH	0.88	0.09
Handling Before AP Enamel Panel Part	U1J PWH	0.28	0.03
Handling After AP Enamel Panel Part	U1J PWH	0.20	0.02

Proses	Model	Waktu Siklus	Waktu Siklus Proporsional
Handling Before Top Coat Small Part	P121 PWH	2.96	0.12
Handling After Top Coat Small Part	P121 PWH	2.80	0.12
Handling Before Under Coat Small Part	P121 PWH	3.68	0.15
Handling After Under Coat Small Part	P121 PWH	2.43	0.10
Handling Before White Sealer Small Part	P121 PWH	0.83	0.03
Handling After White Sealer Small Part	P121 PWH	0.46	0.02
Handling Before AP Enamel Small Part	P121 PWH	1.18	0.05
Handling After AP Enamel Small Part	P121 PWH	0.81	0.03
Handling Before Top Coat Panel Part	P121 PWH	5.35	0.22
Handling After Top Coat Panel Part	P121 PWH	2.79	0.11
Handling Before Under Coat Panel Part	P121 PWH	4.27	0.18
Handling After Under Coat Panel Part	P121 PWH	2.19	0.09
Handling Before White Sealer Panel Part	P121 PWH	1.40	0.06
Handling After White Sealer Panel Part	P121 PWH	0.88	0.04
Handling Before Top Coat Small Part	P116 PWH	2.86	0.10
Handling After Top Coat Small Part	P116 PWH	2.00	0.07
Handling Before Under Coat Small Part	P116 PWH	2.86	0.10
Handling After Under Coat Small Part	P116 PWH	2.00	0.07
Handling Before White Sealer Small Part	P116 PWH	0.11	0.00
Handling After White Sealer Small Part	P116 PWH	0.09	0.00
Handling Before AP Enamel Small Part	P116 PWH	0.76	0.03
Handling After AP Enamel Small Part	P116 PWH	0.58	0.02

Proses	Model	Waktu Siklus	Waktu Siklus Proporsional
Handling Before Top Coat Panel Part	P116 PWH	3.56	0.12
Handling After Top Coat Panel Part	P116 PWH	2.07	0.07
Handling Before Under Coat Panel Part	P116 PWH	2.79	0.09
Handling After Under Coat Panel Part	P116 PWH	1.68	0.06
Handling Before White Sealer Panel Part	P116 PWH	1.71	0.06
Handling After White Sealer Panel Part	P116 PWH	1.09	0.04
Handling Before Top Coat Small Part	GN1 PWH	6.69	1.20
Handling After Top Coat Small Part	GN1 PWH	4.86	0.87
Handling Before Under Coat Small Part	GN1 PWH	6.40	1.15
Handling After Under Coat Small Part	GN1 PWH	4.65	0.83
Handling Before AP Enamel Small Part	GN1 PWH	2.78	0.50
Handling After AP Enamel Small Part	GN1 PWH	1.85	0.33
Handling Before Top Coat Panel Part	GN1 PWH	4.61	0.83
Handling After Top Coat Panel Part	GN1 PWH	3.17	0.57
Handling Before Under Coat Panel Part	GN1 PWH	4.61	0.83
Handling After Under Coat Panel Part	GN1 PWH	3.17	0.57
Handling Before AP Enamel Panel Part	GN1 PWH	0.52	0.09
Handling After AP Enamel Panel Part	GN1 PWH	0.37	0.07
Spray Top Coat Small Part	B1 PWH	8.17	2.50
Spray UnderCoat Small Part	B1 PWH	4.27	1.31
Spray White Sealer Small Part	B1 PWH	0.09	0.03
Spray AP Enamel Small Part	B1 PWH	0.36	0.11
Spray Top Coat Panel Part	B1 PWH	13.20	4.04
Spray Undercoat Panel Part	B1 PWH	9.04	2.77
Spray White Sealer Panel Part	B1 PWH	1.55	0.47
Spray Top Coat Small Part	B2 PWH	12.84	2.87
Spray UnderCoat Small Part	B2 PWH	8.16	1.82
Spray White Sealer Small Part	B2 PWH	0.09	0.02
Spray AP Enamel Small Part	B2 PWH	0.60	0.13
Spray Top Coat Panel Part	B2 PWH	14.85	3.32
Spray Undercoat Panel Part	B2 PWH	8.85	1.98
Spray White Sealer Panel Part	B2 PWH	1.55	0.35
Spray Top Coat Small Part	B3 PWH	13.02	1.47
Spray UnderCoat Small Part	B3 PWH	8.16	0.92
Spray White Sealer Small Part	B3 PWH	0.09	0.01

Proses	Model	Waktu Siklus	Waktu Siklus Proporsional
Spray AP Enamel Small Part	B3 PWH	0.59	0.07
Spray Top Coat Panel Part	B3 PWH	15.53	1.75
Spray Undercoat Panel Part	B3 PWH	8.93	1.01
Spray White Sealer Panel Part	B3 PWH	1.58	0.18
Spray Top Coat Small Part	U1J PWH	16.45	1.71
Spray UnderCoat Small Part	U1J PWH	10.73	1.11
Spray White Sealer Small Part	U1J PWH	0.38	0.04
Spray AP Enamel Small Part	U1J PWH	0.75	0.08
Spray Top Coat Panel Part	U1J PWH	23.07	2.40
Spray Undercoat Panel Part	U1J PWH	12.68	1.32
Spray White Sealer Panel Part	U1J PWH	1.29	0.13
Spray Ap Enamel Panel Part	U1J PWH	0.62	0.06
Spray Top Coat Small Part	P121 PWH	19.12	0.79
Spray UnderCoat Small Part	P121 PWH	12.07	0.50
Spray White Sealer Small Part	P121 PWH	0.62	0.03
Spray AP Enamel Small Part	P121 PWH	0.70	0.03
Spray Top Coat Panel Part	P121 PWH	21.24	0.88
Spray Undercoat Panel Part	P121 PWH	11.54	0.48
Spray White Sealer Panel Part	P121 PWH	1.29	0.05
Spray Top Coat Small Part	P116 PWH	14.01	0.47
Spray UnderCoat Small Part	P116 PWH	10.17	0.34
Spray White Sealer Small Part	P116 PWH	0.06	0.00
Spray AP Enamel Small Part	P116 PWH	0.52	0.02
Spray Top Coat Panel Part	P116 PWH	15.53	0.52
Spray Undercoat Panel Part	P116 PWH	8.93	0.30
Spray White Sealer Panel Part	P116 PWH	1.58	0.05
Spray Top Coat Small Part	GN1 PWH	36.40	6.53
Spray UnderCoat Small Part	GN1 PWH	27.10	4.86
Spray AP Enamel Small Part	GN1 PWH	1.89	0.34

Proses	Model	Waktu Siklus	Waktu Siklus Proporsional
Spray Top Coat Panel Part	GN1 PWH	38.86	6.97
Spray Undercoat Panel Part	GN1 PWH	32.30	5.79
Spray Ap Enamel Panel Part	GN1 PWH	0.75	0.13
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Top Coat Small Part	B1 PWH	2.26	0.69
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Under Coat Small Part	B1 PWH	1.43	0.44
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat White Sealer Small Part	B1 PWH	0.09	0.03
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat AP Enamel Small Part	B1 PWH	0.13	0.04
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Top Coat Panel Part	B1 PWH	2.09	0.64
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Under Coat Panel Part	B1 PWH	0.91	0.28
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat White Sealer Panel Part	B1 PWH	0.22	0.07
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Top Coat Small Part	B2 PWH	3.65	0.82
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Under Coat Small Part	B2 PWH	2.74	0.61
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat White Sealer Small Part	B2 PWH	0.17	0.04
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat AP Enamel Small Part	B2 PWH	0.30	0.07
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Top Coat Panel Part	B2 PWH	2.09	0.47
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Under Coat Panel Part	B2 PWH	0.91	0.20
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat White Sealer Panel Part	B2 PWH	0.22	0.05
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Top Coat Small Part	B3 PWH	3.65	0.41
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Under Coat Small Part	B3 PWH	2.74	0.31
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat White Sealer Small Part	B3 PWH	0.17	0.02
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat AP Enamel Small Part	B3 PWH	0.30	0.03
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Top Coat Panel Part	B3 PWH	2.09	0.24
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Under Coat Panel Part	B3 PWH	0.91	0.10
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat White Sealer Panel Part	B3 PWH	0.22	0.02

Proses	Model	Waktu Siklus	Waktu Siklus Proporsional
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Top Coat Small Part	U1J PWH	3.65	0.38
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Under Coat Small Part	U1J PWH	2.74	0.28
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat White Sealer Small Part	U1J PWH	0.17	0.02
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat AP Enamel Small Part	U1J PWH	0.39	0.04
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Top Coat Panel Part	U1J PWH	2.61	0.27
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Under Coat Panel Part	U1J PWH	1.43	0.15
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat White Sealer Panel Part	U1J PWH	0.17	0.02
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat AP Enamel Panel Part	U1J PWH	0.04	0.00
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Top Coat Small Part	P121 PWH	3.30	0.14
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Under Coat Small Part	P121 PWH	2.61	0.11
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat White Sealer Small Part	P121 PWH	0.13	0.01
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat AP Enamel Small Part	P121 PWH	0.39	0.02
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Top Coat Panel Part	P121 PWH	2.43	0.10
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Under Coat Panel Part	P121 PWH	1.30	0.05
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat White Sealer Panel Part	P121 PWH	0.17	0.01
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Top Coat Small Part	P116 PWH	3.48	0.12
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Under Coat Small Part	P116 PWH	2.87	0.10
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat White Sealer Small Part	P116 PWH	0.13	0.00
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat AP Enamel Small Part	P116 PWH	0.35	0.01
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Top Coat Panel Part	P116 PWH	2.09	0.07
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Under Coat Panel Part	P116 PWH	0.91	0.03
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat White Sealer Panel Part	P116 PWH	0.22	0.01

Proses	Model	Waktu Siklus	Waktu Siklus Proporsional
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Top Coat Small Part	GN1 PWH	6.26	1.12
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Under Coat Small Part	GN1 PWH	4.56	0.82
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat AP Enamel Small Part	GN1 PWH	0.70	0.12
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Top Coat Panel Part	GN1 PWH	1.39	0.25
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat Under Coat Panel Part	GN1 PWH	1.04	0.19
Tuang Cat A dan B, campur+aduk Cat AP Enamel Panel Part	GN1 PWH	0.04	0.01
Isi Cat ke Spray Gun Top Coat Small Part	B1 PWH	1.52	0.46
Isi Cat ke Spray Gun Under Coat Small Part	B1 PWH	0.96	0.29
Isi Cat ke Spray Gun White Sealer Small Part	B1 PWH	0.06	0.02
Isi Cat ke Spray Gun AP Enamel Small Part	B1 PWH	0.09	0.03
Isi Cat ke Spray Gun Top Coat Panel Part	B1 PWH	1.40	0.43
Isi Cat ke Spray Gun Under Coat Panel Part	B1 PWH	0.61	0.19
Isi Cat ke Spray Gun White Sealer Panel Part	B1 PWH	0.15	0.04
Isi Cat ke Spray Gun Top Coat Small Part	B2 PWH	2.45	0.55
Isi Cat ke Spray Gun Under Coat Small Part	B2 PWH	1.84	0.41
Isi Cat ke Spray Gun White Sealer Small Part	B2 PWH	0.12	0.03
Isi Cat ke Spray Gun AP Enamel Small Part	B2 PWH	0.20	0.05
Isi Cat ke Spray Gun Top Coat Panel Part	B2 PWH	1.40	0.31
Isi Cat ke Spray Gun Under Coat Panel Part	B2 PWH	0.61	0.14
Isi Cat ke Spray Gun White Sealer Panel Part	B2 PWH	0.15	0.03
Isi Cat ke Spray Gun Top Coat Small Part	B3 PWH	2.45	0.28
Isi Cat ke Spray Gun Under Coat Small Part	B3 PWH	1.84	0.21

Proses	Model	Waktu Siklus	Waktu Siklus Proporsional
Isi Cat ke Spray Gun White Sealer Small Part	B3 PWH	0.12	0.01
Isi Cat ke Spray Gun AP Enamel Small Part	B3 PWH	0.20	0.02
Isi Cat ke Spray Gun Top Coat Panel Part	B3 PWH	1.40	0.16
Isi Cat ke Spray Gun Under Coat Panel Part	B3 PWH	0.61	0.07
Isi Cat ke Spray Gun White Sealer Panel Part	B3 PWH	0.15	0.02
Isi Cat ke Spray Gun Top Coat Small Part	U1J PWH	2.45	0.25
Isi Cat ke Spray Gun Under Coat Small Part	U1J PWH	1.84	0.19
Isi Cat ke Spray Gun White Sealer Small Part	U1J PWH	0.12	0.01
Isi Cat ke Spray Gun AP Enamel Small Part	U1J PWH	0.26	0.03
Isi Cat ke Spray Gun Top Coat Panel Part	U1J PWH	1.75	0.18
Isi Cat ke Spray Gun Under Coat Panel Part	U1J PWH	0.96	0.10
Isi Cat ke Spray Gun White Sealer Panel Part	U1J PWH	0.12	0.01
Isi Cat ke Spray Gun AP Enamel Panel Part	U1J PWH	0.03	0.00
Isi Cat ke Spray Gun Top Coat Small Part	P121 PWH	2.22	0.09
Isi Cat ke Spray Gun Under Coat Small Part	P121 PWH	1.75	0.07
Isi Cat ke Spray Gun White Sealer Small Part	P121 PWH	0.09	0.00
Isi Cat ke Spray Gun AP Enamel Small Part	P121 PWH	0.26	0.01
Isi Cat ke Spray Gun Top Coat Panel Part	P121 PWH	1.63	0.07
Isi Cat ke Spray Gun Under Coat Panel Part	P121 PWH	0.87	0.04
Isi Cat ke Spray Gun White Sealer Panel Part	P121 PWH	0.12	0.00
Isi Cat ke Spray Gun Top Coat Small Part	P116 PWH	2.33	0.08
Isi Cat ke Spray Gun Under Coat Small Part	P116 PWH	1.92	0.06

Proses	Model	Waktu Siklus	Waktu Siklus Proporsional
Isi Cat ke Spray Gun White Sealer Small Part	P116 PWH	0.09	0.00
Isi Cat ke Spray Gun AP Enamel Small Part	P116 PWH	0.23	0.01
Isi Cat ke Spray Gun Top Coat Panel Part	P116 PWH	1.40	0.05
Isi Cat ke Spray Gun Under Coat Panel Part	P116 PWH	0.61	0.02
Isi Cat ke Spray Gun White Sealer Panel Part	P116 PWH	0.15	0.00
Isi Cat ke Spray Gun Top Coat Small Part	GN1 PWH	4.20	0.75
Isi Cat ke Spray Gun Under Coat Small Part	GN1 PWH	3.06	0.55
Isi Cat ke Spray Gun AP Enamel Small Part	GN1 PWH	0.47	0.08
Isi Cat ke Spray Gun Top Coat Panel Part	GN1 PWH	0.93	0.17
Isi Cat ke Spray Gun Under Coat Panel Part	GN1 PWH	0.70	0.13
Isi Cat ke Spray Gun AP Enamel Panel Part	GN1 PWH	0.03	0.01
Mencuci Alat Spray Gun Top Coat Small Part	B1 PWH	0.37	0.11
Mencuci Alat Spray Gun Under Coat Small Part	B1 PWH	0.23	0.07
Mencuci Alat Spray Gun White Sealer Small Part	B1 PWH	0.01	0.00
Mencuci Alat Spray Gun AP Enamel Small Part	B1 PWH	0.02	0.01
Mencuci Alat Spray Gun Top Coat Panel Part	B1 PWH	0.34	0.10
Mencuci Alat Spray Gun Under Coat Panel Part	B1 PWH	0.15	0.05
Mencuci Alat Spray Gun White Sealer Panel Part	B1 PWH	0.04	0.01
Mencuci Alat Spray Gun Top Coat Small Part	B2 PWH	0.59	0.13
Mencuci Alat Spray Gun Under Coat Small Part	B2 PWH	0.45	0.10
Mencuci Alat Spray Gun White Sealer Small Part	B2 PWH	0.03	0.01
Mencuci Alat Spray Gun AP Enamel Small Part	B2 PWH	0.05	0.01

Proses	Model	Waktu Siklus	Waktu Siklus Proporsional
Mencuci Alat Spray Gun Top Coat Panel Part	B2 PWH	0.34	0.08
Mencuci Alat Spray Gun Under Coat Panel Part	B2 PWH	0.15	0.03
Mencuci Alat Spray Gun White Sealer Panel Part	B2 PWH	0.04	0.01
Mencuci Alat Spray Gun Top Coat Small Part	B3 PWH	0.59	0.07
Mencuci Alat Spray Gun Under Coat Small Part	B3 PWH	0.45	0.05
Mencuci Alat Spray Gun White Sealer Small Part	B3 PWH	0.03	0.00
Mencuci Alat Spray Gun AP Enamel Small Part	B3 PWH	0.05	0.01
Mencuci Alat Spray Gun Top Coat Panel Part	B3 PWH	0.34	0.04
Mencuci Alat Spray Gun Under Coat Panel Part	B3 PWH	0.15	0.02
Mencuci Alat Spray Gun White Sealer Panel Part	B3 PWH	0.04	0.00
Mencuci Alat Spray Gun Top Coat Small Part	U1J PWH	0.59	0.06
Mencuci Alat Spray Gun Under Coat Small Part	U1J PWH	0.45	0.05
Mencuci Alat Spray Gun White Sealer Small Part	U1J PWH	0.03	0.00
Mencuci Alat Spray Gun AP Enamel Small Part	U1J PWH	0.06	0.01
Mencuci Alat Spray Gun Top Coat Panel Part	U1J PWH	0.42	0.04
Mencuci Alat Spray Gun Under Coat Panel Part	U1J PWH	0.23	0.02
Mencuci Alat Spray Gun White Sealer Panel Part	U1J PWH	0.03	0.00
Mencuci Alat Spray Gun AP Enamel Panel Part	U1J PWH	0.01	0.00
Mencuci Alat Spray Gun Top Coat Small Part	P121 PWH	0.54	0.02
Mencuci Alat Spray Gun Under Coat Small Part	P121 PWH	0.42	0.02
Mencuci Alat Spray Gun White Sealer Small Part	P121 PWH	0.02	0.00
Mencuci Alat Spray Gun AP Enamel Small Part	P121 PWH	0.06	0.00

Proses	Model	Waktu Siklus	Waktu Siklus Proporsional
Mencuci Alat Spray Gun Top Coat Panel Part	P121 PWH	0.40	0.02
Mencuci Alat Spray Gun Under Coat Panel Part	P121 PWH	0.21	0.01
Mencuci Alat Spray Gun White Sealer Panel Part	P121 PWH	0.03	0.00
Mencuci Alat Spray Gun Top Coat Small Part	P116 PWH	0.57	0.02
Mencuci Alat Spray Gun Under Coat Small Part	P116 PWH	0.47	0.02
Mencuci Alat Spray Gun White Sealer Small Part	P116 PWH	0.02	0.00
Mencuci Alat Spray Gun AP Enamel Small Part	P116 PWH	0.06	0.00
Mencuci Alat Spray Gun Top Coat Panel Part	P116 PWH	0.34	0.01
Mencuci Alat Spray Gun Under Coat Panel Part	P116 PWH	0.15	0.00
Mencuci Alat Spray Gun White Sealer Panel Part	P116 PWH	0.04	0.00
Mencuci Alat Spray Gun Top Coat Small Part	GN1 PWH	1.02	0.18
Mencuci Alat Spray Gun Under Coat Small Part	GN1 PWH	0.74	0.13
Mencuci Alat Spray Gun AP Enamel Small Part	GN1 PWH	0.11	0.02
Mencuci Alat Spray Gun Top Coat Panel Part	GN1 PWH	0.23	0.04
Mencuci Alat Spray Gun Under Coat Panel Part	GN1 PWH	0.17	0.03
Mencuci Alat Spray Gun AP Enamel Panel Part	GN1 PWH	0.01	0.00
Handling Rak Cabinet Top Coat PB-5	B1 PWH	2.77	0.85
Handling Rak Cabinet Under Coat PB-5	B1 PWH	1.99	0.61
Handling Rak Cabinet White Sealer PB-5	B1 PWH	0.78	0.24
Handling Rak Cabinet Top Coat PB-5	B2 PWH	3.66	0.82
Handling Rak Cabinet Under Coat PB-5	B2 PWH	3.10	0.69
Handling Rak Cabinet White Sealer PB-5	B2 PWH	1.00	0.22
Handling Rak Cabinet Top Coat PB-5	B3 PWH	3.66	0.41
Handling Rak Cabinet Under Coat PB-5	B3 PWH	3.10	0.35
Handling Rak Cabinet White Sealer PB-5	B3 PWH	1.00	0.11
Handling Rak Cabinet Top Coat PB-5	U1J PWH	3.99	0.41
Handling Rak Cabinet Under Coat PB-5	U1J PWH	3.55	0.37

Proses	Model	Waktu Siklus	Waktu Siklus Proporsional
Handling Rak Cabinet White Sealer PB-5	U1J PWH	0.89	0.09
Handling Rak Cabinet Top Coat PB-5	P121 PWH	3.66	0.15
Handling Rak Cabinet Under Coat PB-5	P121 PWH	3.32	0.14
Handling Rak Cabinet White Sealer PB-5	P121 PWH	0.78	0.03
Handling Rak Cabinet Top Coat PB-5	P116 PWH	3.55	0.12
Handling Rak Cabinet Under Coat PB-5	P116 PWH	3.21	0.11
Handling Rak Cabinet White Sealer PB-5	P116 PWH	0.89	0.03
Handling Rak Cabinet Top Coat Small PB-5	GN1 PWH	3.99	0.72
Handling Rak Cabinet Under Coat Small PB-5	GN1 PWH	3.88	0.70
Handling Rak Cabinet Top Coat Panel GP PB-2	GN1 PWH	1.75	0.31
Handling Rak Cabinet Under Coat Panel GP PB-2	GN1 PWH	1.75	0.31
Handling Rak Cabinet AP Enamel PB-2	B1 PWH	0.32	0.10
Handling Rak Cabinet AP Enamel PB-2	B2 PWH	0.74	0.16
Handling Rak Cabinet AP Enamel PB-2	B3 PWH	0.74	0.08
Handling Rak Cabinet AP Enamel PB-2	U1J PWH	1.05	0.11
Handling Rak Cabinet AP Enamel PB-2	P121 PWH	0.95	0.04
Handling Rak Cabinet AP Enamel PB-2	P116 PWH	0.84	0.03
Handling Rak Cabinet AP Enamel PB-2	GN1 PWH	1.79	0.32

LAMPIRAN 9

Perhitungan Waktu Baku Operator

1. Waktu Baku Operator Sebelum *Kaizen*

SERVARIUS SETU	Waktu Siklus	Waktu Normal	Waktu Baku	DARMINTO	Waktu Siklus	Waktu Normal	Waktu Baku
Handling Before TC Panel	0.74	0.82	1.16	Spray TC	9.34	10.84	15.37
Handling After TC Panel	0.51	0.56	0.80	Isi Cat TC	1.43	1.66	2.36
Handling Before UC Panel	0.74	0.82	1.16	Cuci Alat TC	0.35	0.40	0.57
Handling After UC Panel	0.51	0.56	0.80	Handling Before TC	2.11	2.45	3.47
Handling Before AP Enamel	1.09	1.21	1.72	Handling Rak TC	2.12	2.46	3.49
Handling After AP Enamel	0.78	0.86	1.23	Handling After TC	1.42	1.64	2.33
Spray TC Panel	6.21	6.89	9.78	Tuang Aduk Cat TC	2.14	2.48	3.52
Spray UC Panel	5.16	5.73	8.13	Spray UC	5.98	6.94	9.84
Spray AP Enamel	0.90	1.00	1.42	Isi Cat UC	0.91	1.05	1.49
Tuang Aduk Cat TC Panel	0.26	0.29	0.41	Cuci Alat UC	0.22	0.26	0.36
Tuang Aduk Cat UC Panel	0.20	0.22	0.31	Handling Before UC	2.00	2.32	3.29
Tuang Aduk Cat AP Enamel	0.39	0.43	0.61	Handling Rak UC	1.79	2.07	2.94
Isi Cat TC Panel	0.18	0.20	0.28	Handling After UC	1.19	1.38	1.95
Isi Cat UC Panel	0.13	0.15	0.21	Tuang Aduk Cat UC	1.35	1.57	2.23
Isi Cat AP Enamel	0.26	0.29	0.41	Spray WS	0.46	0.54	0.76
Cuci Alat TC Panel	0.04	0.05	0.07	Isi Cat WS	0.08	0.09	0.13
Cuci Alat UC Panel	0.03	0.04	0.05	Cuci Alat WS	0.02	0.02	0.03
Cuci Alat AP Enamel	0.06	0.07	0.10	Handling Before WS	0.54	0.63	0.90
Handling Rak TC Panel	0.28	0.31	0.44	Handling Rak WS	0.47	0.54	0.77
Handling Rak UC Panel	0.28	0.31	0.44	Handling After WS	0.37	0.43	0.60
Handling Rak AP Enamel	0.86	0.95	1.35	Tuang Aduk Cat WS	0.12	0.14	0.19
TOTAL ST	19.60	21.76	30.87	TOTAL ST	34.40	39.91	56.61

Lanjutan →

ADE WAHYUDI	Waktu Siklus	Waktu Normal	Waktu Baku	SUPRIYANTO	Waktu Siklus	Waktu Normal	Waktu Baku
Spray TC	9.34	10.56	14.98	Spray TC	9.34	10.09	14.42
Isi Cat TC	1.43	1.62	2.30	Isi Cat TC	1.43	1.55	2.21
Cuci Alat TC	0.35	0.39	0.56	Cuci Alat TC	0.35	0.38	0.54
Handling Before TC	2.11	2.38	3.38	Handling Before TC	2.11	2.28	3.25
Handling Rak TC	2.12	2.40	3.40	Handling Rak TC	2.12	2.29	3.27
Handling After TC	1.42	1.60	2.27	Handling After TC	1.42	1.53	2.19
Tuang Aduk Cat TC	2.14	2.42	3.43	Tuang Aduk Cat TC	2.14	2.31	3.30
Spray UC	5.98	6.76	9.59	Spray UC	5.98	6.46	9.23
Isi Cat UC	0.91	1.02	1.45	Isi Cat UC	0.91	0.98	1.40
Cuci Alat UC	0.22	0.25	0.35	Cuci Alat UC	0.22	0.24	0.34
Handling Before UC	2.00	2.26	3.20	Handling Before UC	2.00	2.16	3.08
Handling Rak UC	1.79	2.02	2.86	Handling Rak UC	1.79	1.93	2.76
Handling After UC	1.19	1.34	1.90	Handling After UC	1.19	1.28	1.83
Tuang Aduk Cat UC	1.35	1.53	2.17	Tuang Aduk Cat UC	1.35	1.46	2.09
Spray WS	0.46	0.52	0.74	Spray WS	0.46	0.50	0.71
Isi Cat WS	0.08	0.09	0.13	Isi Cat WS	0.08	0.09	0.12
Cuci Alat WS	0.02	0.02	0.03	Cuci Alat WS	0.02	0.02	0.03
Handling Before WS	0.54	0.62	0.87	Handling Before WS	0.54	0.59	0.84
Handling Rak WS	0.47	0.53	0.75	Handling Rak WS	0.47	0.50	0.72
Handling After WS	0.37	0.41	0.59	Handling After WS	0.37	0.40	0.57
Tuang Aduk Cat WS	0.12	0.13	0.19	Tuang Aduk Cat WS	0.12	0.13	0.18
TOTAL ST	34.40	38.87	55.14	TOTAL ST	34.40	37.15	53.08

2. Waktu Baku Operator Setelah Kaizen

SERVARIUS SETU	Waktu Siklus	Waktu Normal	Waktu Baku	DARMINTO	Waktu Siklus	Waktu Normal	Waktu Baku
Handling Before TC Panel	0.83	0.92	1.30	Spray TC	7.31	8.48	12.02
Handling After TC Panel	0.57	0.63	0.89	Isi Cat TC	0.91	1.06	1.50
Handling Before UC Panel	0.83	0.92	1.30	Cuci Alat TC	0.22	0.26	0.37
Handling After UC Panel	0.57	0.63	0.89	Handling Before TC	1.63	1.89	2.67
Handling Before AP Enamel	1.17	1.30	1.85	Handling Rak TC	0.87	1.01	1.43
Handling After AP Enamel	0.83	0.92	1.31	Handling After TC	1.09	1.26	1.79
Spray TC Panel	6.97	7.73	10.97	Tuang Aduk Cat TC	1.36	1.58	2.24
Spray UC Panel	5.79	6.43	9.12	Spray UC	4.68	5.42	7.69
Spray AP Enamel	0.97	1.08	1.53	Isi Cat UC	0.58	0.68	0.96
Tuang Aduk Cat TC Panel	0.25	0.28	0.39	Cuci Alat UC	0.14	0.16	0.23
Tuang Aduk Cat UC Panel	0.19	0.21	0.29	Handling Before UC	1.55	1.80	2.55
Tuang Aduk Cat AP Enamel	0.35	0.39	0.55	Handling Rak UC	0.74	0.86	1.22
Isi Cat TC Panel	0.17	0.19	0.26	Handling After UC	0.92	1.06	1.51
Isi Cat UC Panel	0.13	0.14	0.20	Tuang Aduk Cat UC	0.87	1.01	1.43
Isi Cat AP Enamel	0.23	0.26	0.37	Spray WS	0.34	0.40	0.56
Cuci Alat TC Panel	0.04	0.05	0.06	Isi Cat WS	0.05	0.06	0.08
Cuci Alat UC Panel	0.03	0.03	0.05	Cuci Alat WS	0.01	0.01	0.02
Cuci Alat AP Enamel	0.06	0.06	0.09	Handling Before WS	0.40	0.46	0.66
Handling Rak TC Panel	0.31	0.35	0.49	Handling Rak WS	0.18	0.21	0.30
Handling Rak UC Panel	0.31	0.35	0.49	Handling After WS	0.27	0.31	0.44
Handling Rak AP Enamel	0.84	0.93	1.33	Tuang Aduk Cat WS	0.07	0.08	0.12
TOTAL ST	21.43	23.79	33.75	TOTAL ST	24.19	28.06	39.80

Lanjutan →

ADE WAHYUDI	Waktu Siklus	Waktu Normal	Waktu Baku	SUPRIYANTO	Waktu Siklus	Waktu Normal	Waktu Baku	IMAM	Waktu Siklus	Waktu Normal	Waktu Baku
Spray TC	7.31	8.26	11.71	Spray TC	7.31	7.89	11.19	Spray TC	7.31	7.31	10.36
Isi Cat TC	0.91	1.03	1.47	Isi Cat TC	0.91	0.99	1.40	Isi Cat TC	0.91	0.91	1.30
Cuci Alat TC	0.22	0.25	0.36	Cuci Alat TC	0.22	0.24	0.34	Cuci Alat TC	0.22	0.22	0.31
Handling Before TC	1.63	1.84	2.61	Handling Before TC	1.63	1.76	2.49	Handling Before TC	1.63	1.63	2.31
Handling Rak TC	0.87	0.98	1.39	Handling Rak TC	0.87	0.94	1.33	Handling Rak TC	0.87	0.87	1.23
Handling After TC	1.09	1.23	1.75	Handling After TC	1.09	1.18	1.67	Handling After TC	1.09	1.09	1.55
Tuang Aduk Cat TC	1.36	1.54	2.19	Tuang Aduk Cat TC	1.36	1.47	2.09	Tuang Aduk Cat TC	1.36	1.36	1.93
Spray UC	4.68	5.28	7.49	Spray UC	4.68	5.05	7.16	Spray UC	4.68	4.68	6.63
Isi Cat UC	0.58	0.66	0.94	Isi Cat UC	0.58	0.63	0.90	Isi Cat UC	0.58	0.58	0.83
Cuci Alat UC	0.14	0.16	0.23	Cuci Alat UC	0.14	0.15	0.22	Cuci Alat UC	0.14	0.14	0.20
Handling Before UC	1.55	1.75	2.48	Handling Before UC	1.55	1.67	2.37	Handling Before UC	1.55	1.55	2.20
Handling Rak UC	0.74	0.84	1.19	Handling Rak UC	0.74	0.80	1.13	Handling Rak UC	0.74	0.74	1.05
Handling After UC	0.92	1.04	1.47	Handling After UC	0.92	0.99	1.40	Handling After UC	0.92	0.92	1.30
Tuang Aduk Cat UC	0.87	0.98	1.40	Tuang Aduk Cat UC	0.87	0.94	1.33	Tuang Aduk Cat UC	0.87	0.87	1.24
Spray WS	0.34	0.39	0.55	Spray WS	0.34	0.37	0.52	Spray WS	0.34	0.34	0.48
Isi Cat WS	0.05	0.05	0.08	Isi Cat WS	0.05	0.05	0.07	Isi Cat WS	0.05	0.05	0.07
Cuci Alat WS	0.01	0.01	0.02	Cuci Alat WS	0.01	0.01	0.02	Cuci Alat WS	0.01	0.01	0.02
Handling Before WS	0.40	0.45	0.64	Handling Before WS	0.40	0.43	0.61	Handling Before WS	0.40	0.40	0.57
Handling Rak WS	0.18	0.21	0.29	Handling Rak WS	0.18	0.20	0.28	Handling Rak WS	0.18	0.18	0.26
Handling After WS	0.27	0.30	0.43	Handling After WS	0.27	0.29	0.41	Handling After WS	0.27	0.27	0.38
Tuang Aduk Cat WS	0.07	0.08	0.11	Tuang Aduk Cat WS	0.07	0.08	0.11	Tuang Aduk Cat WS	0.07	0.07	0.10
TOTAL ST	24.19	27.33	38.77	TOTAL ST	24.19	26.12	37.06	TOTAL ST	24.19	24.19	34.31

LAMPIRAN 10

MAN MACHINE CHART

1. MM CHART BEFORE

a. MM CHART TOP COAT

Waktu [menit]	OPERATOR SPRAY (TOPCOAT)		CONVEYOR	
	Simbol	Isi pekerjaan	Simbol	Isi pekerjaan
2	0.83	Setting Alat Spray		
	2.17	Menyiapkan Cat		
4	1	Menyiapkan APD		
	0.18	Isi Cat ke Spray Gun		
	0.88	Spray Layer 1 Hinge Strip 4		
	0.1	Isi Cat ke Spray Gun		
6	0.91	Spray Layer 1 Fall Center & Top Frame ©		
	0.14	Isi Cat ke Spray Gun	6.21	Conveyor ON
8	0.97	Spray Layer 1 Fall Board & Top Frame ©	0.97	Conveyor OFF
	0.13	Isi Cat ke Spray Gun		
	0.67	Spray Layer 1 Key Slip 3		
	0.05	Spray Layer 1 Fall Center 2	0.95	Conveyor ON
	0.1	Isi Cat ke Spray Gun		
	0.76	Spray Layer 1 Fall Center 2	0.77	Conveyor OFF
10	0.15	Isi Cat ke Spray Gun	0.52	Conveyor ON
	0.38	Spray Layer 1 Fall Back 3		
	0.11	Isi Cat ke Spray Gun	0.49	Conveyor OFF
	1.27	Spray Layer 1 Fall Front 2		
12	0.14	Isi Cat ke Spray Gun	1.43	Conveyor ON
	0.78	Spray Layer 1 Fall Back 3	0.78	Conveyor OFF
	0.17	Isi Cat ke Spray Gun	0.16	Conveyor ON
	0.76	Spray Layer 1 Fall Center & Top Board	0.76	Conveyor OFF
	0.14	Isi Cat ke Spray Gun		
	0.69	Spray Layer 1 Key Slip 3		
14	0.18	Isi Cat ke Spray Gun		
	0.9	Spray Layer 1 Fall Center & Top Board	1.08	Conveyor ON
	0.16	Isi Cat ke Spray Gun	0.90	Conveyor OFF
	0.87	Spray Layer 1 Fall Front & Top Frame ©	0.15	Conveyor ON
16	0.97	Cuci Alat Spray Gun		
	0.13	Isi Cat ke Spray Gun		
	0.91	Spray Layer 2 Hinge Strip 4	2.01	Conveyor OFF
	0.15	Isi Cat ke Spray Gun		
18	0.8	Spray Layer 2 Fall Center & Top Frame ©		
	0.15	Isi Cat ke Spray Gun		
	0.89	Spray Layer 2 Fall Board & Top Frame ©	1.98	Conveyor ON
	0.16	Isi Cat ke Spray Gun	0.89	Conveyor OFF
	1.04	Spray Layer 2 Key Slip 3		
	0.17	Isi Cat ke Spray Gun	0.94	Conveyor ON
20	0.81	Spray Layer 2 Fall Center 2	0.81	Conveyor OFF
	0.2	Isi Cat ke Spray Gun		
	0.44	Spray Layer 2 Fall Back 3	0.24	Conveyor ON
	0.44	Spray Layer 2 Fall Back 3	0.44	Conveyor OFF
	0.11	Isi Cat ke Spray Gun	0.51	Conveyor ON
	0.4	Spray Layer 2 Fall Front 2	0.40	Conveyor OFF
22	0.14	Isi Cat ke Spray Gun		
	0.75	Spray Layer 2 Fall Back 3		
	0.22	Isi Cat ke Spray Gun		
	0.4	Spray Layer 2 Fall Center & Top Board	1.42	Conveyor ON
24	0.14	Isi Cat ke Spray Gun	0.40	Conveyor OFF
	0.94	Spray Layer 2 Key Slip 3		
	0.15	Isi Cat ke Spray Gun		
	0.95	Spray Layer 2 Fall Center & Top Board		
	0.15	Isi Cat ke Spray Gun		
	0.06	Spray Layer 2 Fall Center & Top Board	2.06	Conveyor ON
26	0.63	Spray Layer 2 Fall Front & Top Frame ©		
	0.73	Cuci Alat Spray Gun		
	0.14	Isi Cat ke Spray Gun		
	0.74	Spray Layer 3 Hinge Strip 4	2.24	Conveyor OFF
30	0.17	Isi Cat ke Spray Gun		

Lanjutan →

32	0.97		Spray Layer 3 Fall Center & Top Frame ©	1.94		Conveyor ON
	0.12		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.2		Spray Layer 3 Fall Center & Top Frame ©	0.12		Conveyor OFF
	1		Spray Layer 3 Fall Board & Top Frame ©			
	0.12		Isi Cat ke Spray Gun	1.45		Conveyor ON
	0.16		Spray Layer 3 Fall Board & Top Frame ©			
34	1.05		Spray Layer 3 Key Slip 3	0.39		Conveyor OFF
	0.12		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.39		Spray Layer 3 Fall Center 2	0.52		Conveyor ON
	0.13		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.39		Spray Layer 3 Fall Back 3	0.39		Conveyor OFF
	0.14		Isi Cat ke Spray Gun			
36	0.41		Spray Layer 3 Fall Front 2	0.55		Conveyor ON
	0.13		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.73		Spray Layer 3 Fall Back 3	0.41		Conveyor OFF
	0.15		Isi Cat ke Spray Gun			
38	0.77		Spray Layer 3 Fall Center & Top Board	3.30		Conveyor ON
	0.16		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.64		Spray Layer 3 Key Slip 3	0.26		Conveyor OFF
	0.74		Spray Layer 3 Fall Center & Top Board			
	0.12		Isi Cat ke Spray Gun	0.78		Conveyor ON
	0.26		Spray Layer 3 Fall Center & Top Board			
40	0.15		Isi Cat ke Spray Gun	1.28		Conveyor OFF
	0.45		Spray Layer 3 Fall Front & Top Frame ©			
	1.16		Cuci Alat Spray Gun	1.74		Conveyor ON
	0.12		Isi Cat ke Spray Gun			
42	0.78		Spray Layer 4 Hinge Strip 4	0.99		Conveyor OFF
	0.12		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.84		Spray Layer 4 Fall Center & Top Frame ©	1.47		Conveyor ON
	0.11		Isi Cat ke Spray Gun			
44	0.05		Spray Layer 4 Fall Center & Top Frame ©	0.39		Conveyor OFF
	0.83		Spray Layer 4 Fall Board & Top Frame ©			
	0.12		Isi Cat ke Spray Gun	1.28		Conveyor ON
	0.19		Spray Layer 4 Fall Board & Top Frame ©			
46	0.63		Spray Layer 4 Key Slip 3	0.39		Conveyor OFF
	0.14		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.39		Spray Layer 4 Fall Center 2	1.02		Conveyor ON
	0.12		Isi Cat ke Spray Gun			
48	1.06		Spray Layer 4 Fall Back 3	0.77		Conveyor OFF
	0.1		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.39		Spray Layer 4 Fall Front 2	2.40		Conveyor ON
	0.14		Isi Cat ke Spray Gun			
50	1.15		Spray Layer 4 Fall Back 3	0.44		Conveyor OFF
	0.11		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.77		Spray Layer 4 Fall Center & Top Board	3.16		Conveyor ON
	0.11		Isi Cat ke Spray Gun			
52	0.66		Spray Layer 4 Key Slip 3	3.95		Conveyor OFF
	0.17		Isi Cat ke Spray Gun			
	1.35		Spray Layer 4 Fall Center & Top Board	3.95		Conveyor ON
	0.1		Isi Cat ke Spray Gun			
54	0.43		Spray Layer 4 Fall Front & Top Frame ©	3.95		Conveyor OFF
	0.82		Cuci Alat Spray			
56	2.29		Penggantian Plastik Wadah Cat	3.95		Conveyor ON
	0.46		Menuangkan Tinner AC			
58				3.95		Conveyor ON
	3.95		Menunggu			
60						
Total		Waktu	Persentase (%)		Waktu	Persentase (%)
Sendiri		17.66	30%		3.95	7%
Bersama		37.22	63%		37.22	63%
Menunggu		3.95	7%		17.66	30%
		58.830	100%		58.830	100%

b. MM CHART UNDER COAT

Waktu [menit]	OPERATOR SPRAY (UNDERCOAT)			CONVEYOR		
	Simbol	Isi pekerjaan		Simbol	Isi pekerjaan	
2	0.83	Setting Alat Spray				
	2.17	Menyiapkan Cat				
4	1	Menyiapkan APD				
	0.18	Isi Cat ke Spray Gun				
	0.88	Spray Layer 1 Hinge Strip 4				
	0.1	Isi Cat ke Spray Gun				
6	0.91	Spray Layer 1 Fall Center & Top Frame ©				
	0.14	Isi Cat ke Spray Gun	6.21		Conveyor ON	
8	0.97	Spray Layer 1 Fall Board & Top Frame	0.97		Conveyor OFF	
	0.13	Isi Cat ke Spray Gun				
	0.67	Spray Layer 1 Key Slip 3				
	0.85	Spray Layer 1 Fall Center 2	1.33			
10	0.1	Isi Cat ke Spray Gun			Conveyor ON	
	0.26	Spray Layer 1 Fall Center 2	0.38		Conveyor OFF	
	0.15	Isi Cat ke Spray Gun	0.53		Conveyor ON	
	0.35	Spray Layer 1 Fall Back 3				
12	0.11	Isi Cat ke Spray Gun	0.49		Conveyor OFF	
	1	Spray Layer 1 Fall Front 2				
	0.14	Isi Cat ke Spray Gun	1.43		Conveyor ON	
	0.78	Spray Layer 1 Fall Back 3	0.39		Conveyor OFF	
14	0.17	Isi Cat ke Spray Gun	0.55		Conveyor ON	
	0.76	Spray Layer 1 Fall Center & Top Board	0.38		Conveyor OFF	
	0.14	Isi Cat ke Spray Gun				
	1.14	Spray Layer 1 Key Slip 3				
16	0.18	Isi Cat ke Spray Gun				
	0.45	Spray Layer 1 Fall Center & Top Board	1.46		Conveyor ON	
	0.16	Isi Cat ke Spray Gun	0.45		Conveyor OFF	
	0.87	Spray Layer 1 Fall Front & Top Frame ©	0.60		Conveyor ON	
18	0.77	Cuci Alat Spray Gun				
	0.13	Isi Cat ke Spray Gun				
	0.71	Spray Layer 2 Hinge Strip 4	1.99		Conveyor OFF	
	0.15	Isi Cat ke Spray Gun				
20	1.2	Spray Layer 2 Fall Center & Top Frame ©				
	0.15	Isi Cat ke Spray Gun				
	0.89	Spray Layer 2 Fall Board & Top Frame	2.00		Conveyor ON	
	0.16	Isi Cat ke Spray Gun	0.45		Conveyor OFF	
22	0.64	Spray Layer 2 Key Slip 3				
	0.17	Isi Cat ke Spray Gun	1.38		Conveyor ON	
	0.81	Spray Layer 2 Fall Center 2	0.41		Conveyor OFF	
	0.2	Isi Cat ke Spray Gun				
24	0.88	Spray Layer 2 Fall Back 3	0.64		Conveyor ON	
	0.11	Isi Cat ke Spray Gun	0.44		Conveyor OFF	
	0.8	Spray Layer 2 Fall Front 2	0.11		Conveyor ON	
	0.14	Isi Cat ke Spray Gun	0.80		Conveyor OFF	
26	0.75	Spray Layer 2 Fall Back 3				
	0.13	Isi Cat ke Spray Gun				
	0.79	Spray Layer 2 Fall Center & Top Board	1.02		Conveyor ON	
	0.14	Isi Cat ke Spray Gun	0.79		Conveyor OFF	
28	0.64	Spray Layer 2 Key Slip 3				
	0.15	Isi Cat ke Spray Gun				
	0.74	Spray Layer 2 Fall Center & Top Board				
	0.15	Isi Cat ke Spray Gun				
30	0.26	Spray Layer 2 Fall Center & Top Board	1.61		Conveyor ON	
	0.63	Spray Layer 2 Fall Front & Top Frame ©				
	1.17	Cuci Alat Spray Gun				
	0.14	Isi Cat ke Spray Gun				
30	0.73	Spray Layer 3 Hinge Strip 4	2.69		Conveyor OFF	
	0.18	Isi Cat ke Spray Gun				

Lanjutan →

32	0.77		Spray Layer 3 Fall Center & Top Frame ©	1.67		Conveyor ON
	0.12		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.2		Spray Layer 3 Fall Center & Top Frame ©	0.12		Conveyor OFF
	0.78		Spray Layer 3 Fall Board & Top Frame			
	0.12		Isi Cat ke Spray Gun	1.33		Conveyor ON
	0.16		Spray Layer 3 Fall Board & Top Frame ©			
34	0.66		Spray Layer 3 Key Slip 3	0.78		Conveyor OFF
	0.12		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.78		Spray Layer 3 Fall Center 2	0.13		Conveyor ON
	0.13		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.77		Spray Layer 3 Fall Back 3	0.55		Conveyor ON
	0.14		Isi Cat ke Spray Gun			
36	0.41		Spray Layer 3 Fall Front 2	0.41		Conveyor OFF
	0.41		Spray Layer 3 Fall Front 2			
	0.13		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.76		Spray Layer 3 Fall Back 3			
	0.15		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.77		Spray Layer 3 Fall Center & Top Board			
38	0.16		Isi Cat ke Spray Gun	3.30		Conveyor ON
	0.64		Spray Layer 3 Key Slip 3			
	0.14		Spray Layer 3 Fall Center & Top Board	1.43		Conveyor OFF
	0.12		Isi Cat ke Spray Gun			
40	0.86		Spray Layer 3 Fall Center & Top Board			
	0.15		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.91		Spray Layer 3 Fall Front & Top Frame ©	0.61		Conveyor ON
	0.34		Cuci Alat Spray Gun			
42	1.82		Penggantian Plastik Wadah Cat	1.13		
	0.46		Menuangkan Tinner AC			
44						
						
46	3.95		Menunggu	3.95		Conveyor ON
Total		Waktu	Persentase (%)		Waktu	Persentase (%)
Sendiri		15.51	33%		3.95	8%
Bersama		27.57	59%		27.57	59%
Menunggu		3.95	8%		15.51	33%
		47.03	100%		47.03	100%

c. *MM CHART WHITE SEALER*

Waktu [menit]		OPERATOR (WHITE SEALER)		CONVEYOR		
		Simbol	Isi pekerjaan		Simbol	Isi pekerjaan
2	0.83		Setting Alat Spray			
	2.17					
4	1		Menyiapkan Cat			
	0.18				Menyiapkan APD	
6	0.88		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.1				Spray Layer 1 Hinge Strip 4	
8	0.91		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.14				Spray Layer 1 Fall Center & Top Frame ©	
10	0.97		Isi Cat ke Spray Gun			6.21
	0.13				Spray Layer 1 Fall Board & Top Frame ©	
12	0.67		Isi Cat ke Spray Gun			0.97
	0.05				Spray Layer 1 Key Slip 3	
14	0.1		Spray Layer 1 Fall Center 2			1.33
	0.76				Isi Cat ke Spray Gun	
16	0.15		Spray Layer 1 Fall Center 2			0.86
	0.75				Isi Cat ke Spray Gun	
18	0.11		Spray Layer 1 Fall Back 3			0.05
	0.9				Isi Cat ke Spray Gun	
20	0.14		Spray Layer 1 Fall Front 2			0.86
	0.78				Isi Cat ke Spray Gun	
22	0.17		Spray Layer 1 Fall Back 3			1.06
	0.76				Isi Cat ke Spray Gun	
24	0.14		Spray Layer 1 Fall Center & Top Board			0.78
	0.69				Isi Cat ke Spray Gun	
26	0.18		Spray Layer 1 Key Slip 3			0.16
	0.9				Isi Cat ke Spray Gun	
28	0.16		Spray Layer 1 Fall Front & Top Frame ©			0.76
	0.87				Cuci Alat Spray Gun	
30	0.7		Penggantian Plastik Wadah Cat			1.08
	1.46				Menuangkan Tinner AC	
32	0.46		Menunggu			0.90
	3.95					
34						3.20
36						3.95
38						
40						
42						
44						
46						
48						
50						
52						
54						
56						
58						
60						
62						
64						
66						
68						
70						
72						
74						
76						
78						
80						

Total		Waktu	Persentase (%)		Waktu	Persentase (%)
Sendiri		5.13	23%		3.95	18%
Bersama		13.08	59%		13.08	59%
Menunggu		3.95	18%		5.13	23%
		22.16	100%		22.16	100%

2. MM CHART AFTER

a. MM CHART TOP COAT

Waktu [menit]	OPERATOR SPRAY 1			OPERATOR SPRAY 2			CONVEYOR	
	Simbol	Isi pekerjaan		Simbol	Isi pekerjaan		Simbol	Isi pekerjaan
2								
4	3.50	Angkat, Setting, Lap Cabinet Ba	3.75		Angkat, Setting, Lap Cabinet Baru			
	0.76	Persiapan dan Isi Cat	0.68		Persiapan dan Isi Cat			
	0.93	Spray Layer 1 Key Slip 3 & Top B	0.82		Spray Layer 1 Top Frame R/L 8 & ??			
6	0.16	Isi Cat ke Spray Gun	0.09		Menunggu Isi Cat			
			0.13		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.83	Spray Layer 1 Top Frame 2	0.47		Menunggu Conveyor			
	0.12	Isi Cat ke Spray Gun	0.88		Spray Layer 1 Side Board 3			
	0.29	Spray Layer 1 Top Frame 2	0.14		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.13	Isi Cat ke Spray Gun	0.45		Menunggu Conveyor			
8	0.99	Spray Layer 1 Top Board 2						
	0.11	Isi Cat ke Spray Gun	1.11		Spray Layer 1 Hinge Strip & Top Board, Key Slip 2			
	0.27	Spray Layer 1 Top Board 2	0.2		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.93	Spray Layer 1 Side Board 2	0.24		Menunggu Conveyor			
	0.1	Isi Cat ke Spray Gun	0.99		Spray Layer 1 Top Board 3			
10	0.29	Spray Layer 1 Side Board 2	0.16		Isi Cat ke Spray Gun			
	1.18	Spray Layer 1 Top Frame R/L 12						
	0.23		0.92		Spray Layer 1 Side Arm 8			
	0.22	Isi Cat ke Spray Gun	0.13		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.87	Spray Layer 1 Top Frame & Side	0.35		Spray Layer 1 Side Arm 8			
12	0.2	Isi Cat ke Spray Gun	0.21		Menunggu Conveyor			
	0.36		0.75		Spray Layer 1 Top Frame Side R/L 2, Top Frame R/L 2, Side Sleeve 4			
			0.19		Isi Cat ke Spray Gun			
	1.07	Spray Layer 2 Key Slip 3 & Top B	0.18		Spray Layer 1 Top Frame Side R/L 2, Top Frame R/L 2, Side Sleeve 4			
	0.32	Cuci Alat Spray Gun						
14	0.14	Isi Cat ke Spray Gun	1.21		Spray Layer 2 Top Frame R/L 8 & ???			
			0.48		Cuci Alat Spray Gun			
	0.99	Spray Layer 2 Top Frame 2	0.14		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.13	Isi Cat ke Spray Gun	0.97		Spray Layer 2 Side Board 3			
16			0.16		Isi Cat ke Spray Gun			
	1.32	Spray Layer 2 Top Board 2	0.35		Menunggu Conveyor			
	0.11	Isi Cat ke Spray Gun	0.87		Spray Layer 2 Hinge Strip & Top Board, Key Slip 2			
	0.16	Spray Layer 2 Top Board 2	0.1		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.9	Spray Layer 2 Side Board 2	0.16		Spray Layer 2 Hinge Strip & Top Board, Key Slip 2			
18	0.1	Isi Cat ke Spray Gun	0.3		Menunggu Conveyor			
	0.16	Spray Layer 2 Side Board 2	0.86		Spray Layer 2 Top Board 3			
	0.3		0.1		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.93	Spray Layer 2 Top Frame R/L 12	0.2		Spray Layer 2 Top Board 3			
	0.12	Isi Cat ke Spray Gun	0.21		Menunggu Conveyor			
20	0.39		0.77		Spray Layer 2 Side Arm 8			
	1	Spray Layer 2 Top Frame & Side	0.08		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.33	Cuci Alat Spray Gun	0.38		Spray Layer 2 Side Arm 8			
	0.16	Isi Cat ke Spray Gun	0.12		Isi Cat ke Spray Gun			
22	1.01	Spray Layer 3 Key Slip 3 & Top B	1.03		Spray Layer 2 Top Frame Side R/L 2, Top Frame R/L 2, Side Sleeve 4			
	0.16	Isi Cat ke Spray Gun	0.16		Isi Cat ke Spray Gun			
			1.22		Spray Layer 3 Top Frame R/L 12 & ???			
	1.1	Spray Layer 3 Top Frame 2	0.57		Cuci Alat Spray			
	0.11	Isi Cat ke Spray Gun	0.13		Isi Cat ke Spray Gun			
24	0.19	Spray Layer 3 Top Frame 2	0.93		Spray Layer 3 Side Board 3			
	0.39		0.12		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.75	Spray Layer 3 Top Board 2	0.19		Spray Layer 3 Side Board 3			
	0.1	Isi Cat ke Spray Gun	0.29		Menunggu Conveyor			
	0.31	Spray Layer 3 Top Board 2	0.86		Spray Layer 3 Hinge Strip & Top Board, Key Slip 2			
26	0.24		0.1		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.8	Spray Layer 3 Side Board 2	0.17		Spray Layer 3 Hinge Strip & Top Board, Key Slip 2			
	0.11	Isi Cat ke Spray Gun	1.02		Spray Layer 3 Top Board 3			
	0.13	Spray Layer 3 Side Board 2	0.12		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.42		0.26		Spray Layer 3 Top Board 3			
28	0.93	Spray Layer 3 Top Frame R/L 12	0.17		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.11	Isi Cat ke Spray Gun	1.09		Spray Layer 3 Side Arm 8			
	0.36		0.17		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.84	Spray Layer 3 Top Frame & Side	0.28		Menunggu Conveyor			
	0.74	Cuci Alat Spray Gun	0.9		Spray Layer 3 Top Frame Side R/L 2, Top Frame R/L 2, Side Sleeve 4			
30	0.15	Isi Cat ke Spray Gun	0.16		Isi Cat ke Spray Gun			

Lanjutan →

32	0.92	Spray Layer 4 Key Slip 3 & Top Board	0.23	Spray Layer 3 Top Frame Side R/L 2, Top Frame R/L 2, Side Sleeve 4	
	0.13	Isi Cat ke Spray Gun	0.92	Spray Layer 4 Top Frame R/L 8 & ???	
	0.23	Menunggu Conveyor	0.13	Isi Cat ke Spray Gun	
	0.81	Spray Layer 4 Top Frame 2	0.46	Menunggu Conveyor	
34	0.13	Isi Cat ke Spray Gun			
	0.36	Spray Layer 4 Top Frame 2	0.97	Spray Layer 4 Side Board 3	
	0.84	Spray Layer 4 Top Board 2	0.1	Isi Cat ke Spray Gun	
	0.11	Isi Cat ke Spray Gun	0.32	Spray Layer 4 Side Board 3	
36	0.45	Spray Layer 4 Top Board 2	0.22	Nuang Cat A	
	0.34	Nuang Cat B + Campur & Aduk	0.98	Spray Layer 4 Hinge Strip & Top Board, Key Slip 3	
	0.15	Isi Cat ke Spray Gun	0.15	Isi Cat ke Spray Gun	
	0.85	Spray Layer 4 Side Board 2	0.15	Spray Layer 4 Hinge Strip & Top Board, Key Slip 3	
38	0.25	Isi Cat ke Spray Gun	1.17	Spray Layer 4 Top Board 3	
			0.17	Isi Cat ke Spray Gun	
	1.06	Spray Layer 4 Top Frame R/L 12			
	0.22	Isi Cat ke Spray Gun			
40	0.21	Menunggu Conveyor			
			1.2	Spray Layer 4 Side Arm 8	
	0.94	Spray Layer 4 Top Frame & Side	0.13	Isi Cat ke Spray Gun	
			0.45	Spray Layer 4 Side Arm 8	
42	1.09	Cuci Alat Spray Gun	0.14	Isi Cat ke Spray Gun	
	0.48	Buang Limbah Cat	0.83	Spray Layer 4 Top Frame Side R/L 2, Top Frame R/L 2, Side Sleeve 4	
	0.27	Cuci Adukan Cat			
	0.13	Menunggu			
Total			Total		
Waktu			Waktu		
Persentase (%)			Persentase (%)		
Sendiri			Sendiri		
Bersama			Bersama		
Menunggu			Menunggu		
40.02			40.02		
100%			100%		

b. MM CHART UNDER COAT

OPERATOR SPRAY 1			OPERATOR SPRAY 2			CONVEYOR		
Waktu			Waktu			Waktu		
[menit]								
	Simbol	Isi pekerjaan		Simbol	Isi pekerjaan		Simbol	Isi pekerjaan
2								
4	3.50	Angkat, Setting, Lap Cabinet Ba	3.75		Angkat, Setting, Lap Cabinet Baru			
6	0.76	Persiapan dan Isi Cat	0.68		Persiapan dan Isi Cat			
	0.93	Spray Layer 1 Key Slip 3 & Top B	0.82		Spray Layer 1 Top Frame R/L 8 & ??			
	0.16	Isi Cat ke Spray Gun	0.09		Menunggu Isi Cat			
			0.13		Isi Cat ke Spray Gun			
8	0.83	Spray Layer 1 Top Frame 2	0.47		Menunggu Conveyor			
	0.12	Isi Cat ke Spray Gun	0.88		Spray Layer 1 Side Board 3			
	0.29	Spray Layer 1 Top Frame 2	0.14		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.13	Isi Cat ke Spray Gun	0.45		Menunggu Conveyor			
	0.99	Spray Layer 1 Top Board 2						
	0.11	Isi Cat ke Spray Gun	1.11		Spray Layer 1 Hinge Strip & Top Board, Key Slip 2			
	0.27	Spray Layer 1 Top Board 2	0.2		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.93	Spray Layer 1 Side Board 2	0.24		Menunggu Conveyor			
	0.1	Isi Cat ke Spray Gun	0.99		Spray Layer 1 Top Board 3			
10	0.29	Spray Layer 1 Side Board 2	0.16		Isi Cat ke Spray Gun			
	1.18	Spray Layer 1 Top Frame R/L 12						
	0.23	Menunggu Isi Cat	0.92		Spray Layer 1 Side Arm 8			
	0.22	Isi Cat ke Spray Gun	0.13		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.87	Spray Layer 1 Top Frame & Side	0.35		Spray Layer 1 Side Arm 8			
	0.2	Isi Cat ke Spray Gun	0.21		Menunggu Conveyor			
12	0.36	Menunggu Conveyor	0.75		Spray Layer 1 Top Frame Side R/L 2, Top Frame R/L 2, Side Sleeve 4			
	1.07	Spray Layer 2 Key Slip 3 & Top B	0.19		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.32	Cuci Alat Spray Gun	0.18		Spray Layer 1 Top Frame Side R/L 2, Top Frame R/L 2, Side Sleeve 4			
	0.14	Isi Cat ke Spray Gun	1.21		Spray Layer 2 Top Frame R/L 8 & ???			
14			0.48		Cuci Alat Spray Gun			
	0.99	Spray Layer 2 Top Frame 2	0.14		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.13	Isi Cat ke Spray Gun	0.97		Spray Layer 2 Side Board 3			
			0.16		Isi Cat ke Spray Gun			
16			0.35		Menunggu Conveyor			
	1.32	Spray Layer 2 Top Board 2						
	0.11	Isi Cat ke Spray Gun	0.87		Spray Layer 2 Hinge Strip & Top Board, Key Slip 2			
	0.16	Spray Layer 2 Top Board 2	0.1		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.9	Spray Layer 2 Side Board 2	0.16		Spray Layer 2 Hinge Strip & Top Board, Key Slip 2			
	0.1	Isi Cat ke Spray Gun	0.3		Menunggu Conveyor			
18			0.86		Spray Layer 2 Top Board 3			
	0.16	Spray Layer 2 Side Board 2	0.1		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.3	Menunggu Conveyor	0.2		Spray Layer 2 Top Board 3			
	0.93	Spray Layer 2 Top Frame R/L 12	0.21		Menunggu Conveyor			
	0.12	Isi Cat ke Spray Gun	0.77		Spray Layer 2 Side Arm 8			
20	0.39	Menunggu Conveyor						

Lanjutan →

	1		Spray Layer 2 Top Frame & Side	0.08		Isi Cat ke Spray Gun		
	0.33		Cuci Alat Spray Gun	0.38		Spray Layer 2 Side Arm 8		
	0.16		Isi Cat ke Spray Gun	0.12		Isi Cat ke Spray Gun		
22	1.01		Spray Layer 3 Key Slip 3 & Top B	1.03		Spray Layer 2 Top Frame Side R/L 2, Top Frame R/L 2, Side Sleeve 4		
	0.16		Isi Cat ke Spray Gun	0.16		Isi Cat ke Spray Gun		
	1.1		Spray Layer 3 Top Frame 2	1.22		Spray Layer 3 Top Frame R/L 12 & ???		
	0.11		Isi Cat ke Spray Gun	0.57		Cuci Alat Spray		
24	0.19		Spray Layer 3 Top Frame 2	0.13		Isi Cat ke Spray Gun		
	0.39	Waktu	Menunggu Conveyor	0.93		Spray Layer 3 Side Board 3		
	0.75		Spray Layer 3 Top Board 2	0.12		Isi Cat ke Spray Gun		
	0.1		Isi Cat ke Spray Gun	0.19		Spray Layer 3 Side Board 3		
	0.31		Spray Layer 3 Top Board 2	0.29	Waktu	Menunggu Conveyor		
26	0.24	Waktu	Menunggu Conveyor	0.86		Spray Layer 3 Hinge Strip & Top Board, Key Slip 2		
	0.8		Spray Layer 3 Side Board 2	0.1		Isi Cat ke Spray Gun		
	0.11		Isi Cat ke Spray Gun	0.17		Spray Layer 3 Hinge Strip & Top Board, Key Slip 2		
	0.13		Spray Layer 3 Side Board 2	1.02		Spray Layer 3 Top Board 3		
	0.42	Waktu	Menunggu Conveyor	0.12		Isi Cat ke Spray Gun		
28	0.93		Spray Layer 3 Top Frame R/L 12	0.26		Spray Layer 3 Top Board 3		
	0.11		Isi Cat ke Spray Gun	0.17		Isi Cat ke Spray Gun		
	0.36	Waktu	Menunggu Conveyor	1.09		Spray Layer 3 Side Arm 8		
	0.84		Spray Layer 3 Top Frame & Side	0.17		Isi Cat ke Spray Gun		
	0.74		Cuci Alat Spray Gun	0.28	Waktu	Menunggu Conveyor		
30	0.15		Isi Cat ke Spray Gun	0.9		Spray Layer 3 Top Frame Side R/L 2, Top Frame R/L 2, Side Sleeve 4		
				0.16		Isi Cat ke Spray Gun		
				0.23		Spray Layer 3 Top Frame Side R/L 2, Top Frame R/L 2, Side Sleeve 4		
	1.09		Cuci Alat Spray Gun					
	0.48		Buang Limbah Cat					
32	0.27		Cuci Adukan Cat					
	0.13	Waktu	Menunggu	1.55		Cuci Alat Spray Gun	32.02	CONVEYOR ON
Total		Waktu	Persentase (%)					
Sendiri	0		0%	0		0%	0.00	0%
Bersama	29.20		73%	29.13		73%	32.02	80%
Menunggu	2.82		7%	2.89		7%	0.00	0%
			80%			80%	32.02	0%

c. MM CHART WHITE SEALER

Waktu		OPERATOR SPRAY 1			OPERATOR SPRAY 2			CONVEYOR	
[menit]		Simbol	Isi pekerjaan		Simbol	Isi pekerjaan		Simbol	Isi pekerjaan
2									
4	3.50		Angkat, Setting, Lap Cabinet Ba	3.75		Angkat, Setting, Lap Cabinet Baru			
	0.76		Persiapan dan Isi Cat	0.68		Persiapan dan Isi Cat			
	0.93		Spray Layer 1 Key Slip 3 & Top B	0.82		Spray Layer 1 Top Frame R/L 8 & ??			
6	0.16		Isi Cat ke Spray Gun	0.09	Waktu	Menunggu Isi Cat			
	0.83		Spray Layer 1 Top Frame 2	0.13		Isi Cat ke Spray Gun			
	0.12		Isi Cat ke Spray Gun	0.47	Waktu	Menunggu Conveyor			
	0.29		Spray Layer 1 Top Frame 2	0.88		Spray Layer 1 Side Board 3			
	0.13		Isi Cat ke Spray Gun	0.14		Isi Cat ke Spray Gun			
8	0.99		Spray Layer 1 Top Board 2	0.45	Waktu	Menunggu Conveyor			
	0.11		Isi Cat ke Spray Gun	1.11		Spray Layer 1 Hinge Strip & Top Board, Key Slip 2			
	0.27		Spray Layer 1 Top Board 2	0.2	Waktu	Isi Cat ke Spray Gun			
	0.93		Spray Layer 1 Side Board 2	0.24		Menunggu Conveyor			
	0.1		Isi Cat ke Spray Gun	0.99		Spray Layer 1 Top Board 3			
10	0.29		Spray Layer 1 Side Board 2	0.16		Isi Cat ke Spray Gun			
	1.18		Spray Layer 1 Top Frame R/L 12						
	0.23	Waktu	Menunggu Isi Cat	0.92		Spray Layer 1 Side Arm 8			
	0.22		Isi Cat ke Spray Gun	0.13		Isi Cat ke Spray Gun			
12	0.87		Spray Layer 1 Top Frame & Side	0.35		Spray Layer 1 Side Arm 8			
	1.09		Cuci Alat Spray Gun	0.21	Waktu	Menunggu Conveyor			
	0.48		Buang Limbah Cat	0.75		Spray Layer 1 Top Frame Side R/L 2, Top Frame R/L 2, Side Sleeve 4			
	0.27		Cuci Adukan Cat	0.19		Isi Cat ke Spray Gun			
	1.27	Waktu	Menunggu	0.18		Spray Layer 1 Top Frame Side R/L 2, Top Frame R/L 2, Side Sleeve 4			
14				1.09		Cuci Alat Spray Gun	15.02		CONVEYOR ON
Total		Waktu	Persentase (%)		Waktu	Persentase (%)		Waktu	Persentase (%)
Sendiri	0		0%	0		0%	0.00		0%
Bersama	13.52		90%	13.56		90%	15.02		100%
Menunggu	1.5		10%	1.46		10%	0.00		0%
			100%			100%	15.02		100%

LAMPIRAN 11**POLA SETTING CABINET PB-5**

DATA POLA SETTINGAN KABINET (TOP COAT / SURFACER)			
NO	GP	NO	UP
1	Top board front / rear 1-1-1 pcs	1	Side board 3-3-3 pcs
2	Leg block long / short 3-3-3 pcs	2	Bottom Frame 2-2-2 pcs
3	Stick long / short 8-8-8 pcs	3	Top board 2-2-2 pcs
4	Leg girder 6-6-6 pcs	4	Fall center 3-3-3 pcs
5	Music rack 3-3-3 pcs	5	Fall front 5-5-5 pcs
6	Music front rail 5-6-5 pcs	6	Key slip 5-5-5 pcs
7	Music support 3-4-3 pcs	7	Top frame 3-3-3 pcs
8	Key block 5-6-5 pcs	8	Side arm 7-7-7 pcs
9	Music shelf 6-6-6 pcs	9	Side base 7-7-7 pcs
10	Leg post 5-5-5 pcs	10	Top frame R/L 7-7-7 pcs
11	Pedal post 5-5-5 pcs	11	Key block 5-4-5 unit
12	Front beam 4-4-4 pcs	12	Leg 6-5-6 pcs
13	Key slip 5-6-5 pcs	13	Hinge Stripe 5-5-5 pcs
14	Fallboard 3-2-3 pcs	14	Top frame silt 4-4-4 pcs
15	Pedal box 4-8-4 pcs	15	Side sleeve 7-6-7 pcs
		16	Fall back 5-5-5 pcs
		17	Pedal rail 5-4-5 pcs
		18	Music desk 4-4-4
		19	Top frame side r/l 4-3-4 pcs
		20	Top board front / rear 3-3-3 pcs