

**EVALUASI PERBAIKAN PADA BAGIAN PRODUKSI MENGGUNAKAN
METODE 6S DAN KANO
(STUDI KASUS: CV. GARMINDO SEJAHTERA)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata – 1
Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri**



Disusun oleh:

Nama : Abdu Syakur

NIM : 18522189

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2023

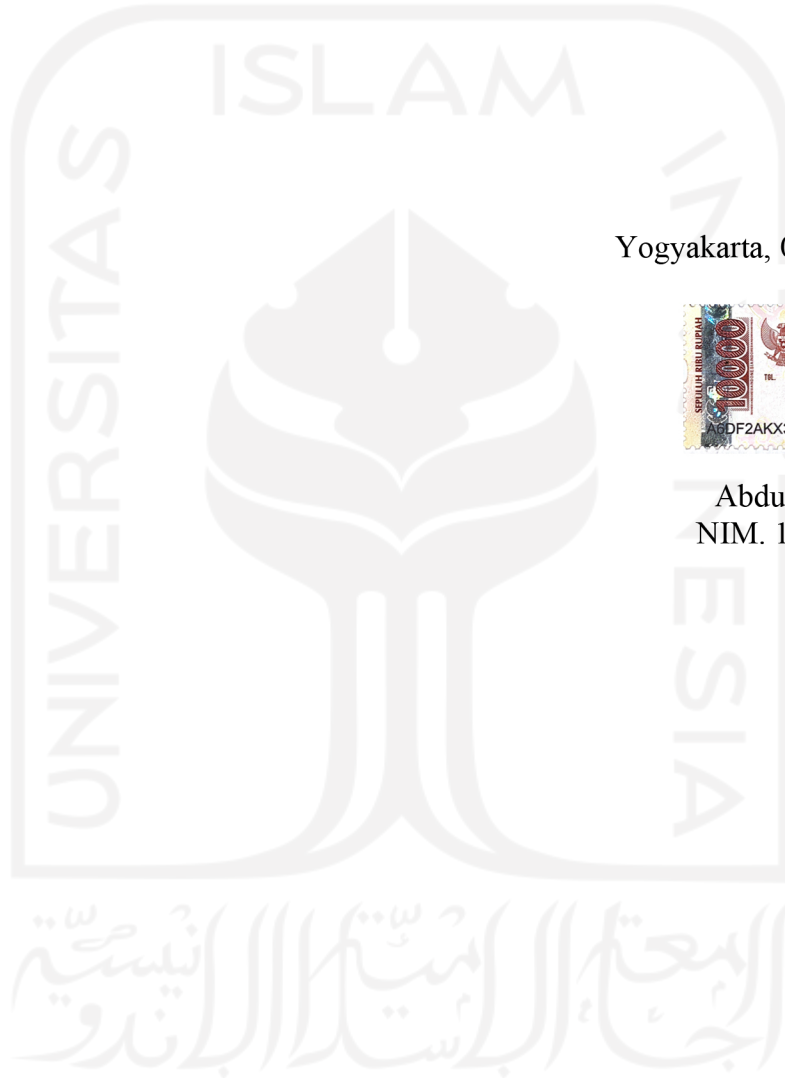
PERNYATAAN KEASLIAN

Demi Allah, saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya telah saya 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, 09 Januari 2023



Abdu Syakur
NIM. 18522189



SURAT KETERANGAN PENELITIAN PERUSAHAAN

GARMINDO SEJAHTERA

Garment Production & Embroidery

Jln. Gajah Mada Barat Gang 2 No 77 Tirto, Pekalongan – Jawa Tengah

SURAT KETERANGAN
NOMOR: 001/GS/XI/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ali Akrom, S.Tr., Bns
Jabatan : Manager produksi

Menerangkan bahwa:

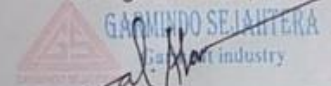
Nama : Abdu Syakur
NIM : 18522189
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Indonesia

Telah selesai melakukan penelitian tugas akhir terhitung dari bulan Oktober 2022 s/d Desember 2022 di Garmindo Sejahtera Pekalongan dengan judul "**Analisis dan perbaikan pada bagian produksi guna meningkatkan produktivitas menggunakan metode 6S**".

Demikian surat ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagai mestinya.

Pekalongan, 30 Desember 2022

Manager Produksi,



ALI AKROM

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

EVALUASI PERBAIKAN PADA BAGIAN PRODUKSI MENGGUNAKAN
METODE 6S DAN KANO
(STUDI KASUS: CV. GARMINDO SEJAHTERA)

TUGAS AKHIR



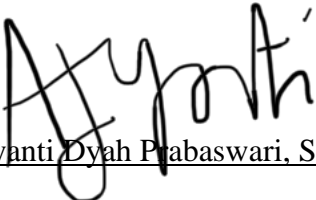
Disusun Oleh:

Nama : Abdu Syakur

NIM : 18522189

Yogyakarta, 09 Januari 2023

Dosen Pembimbing


Atyanti Dyah Prabaswari, S.T., M.Sc.

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

EVALUASI PERBAIKAN PADA BAGIAN PRODUKSI MENGGUNAKAN
 METODE 6S DAN KANO
 (STUDI KASUS: CV. GARMINDO SEJAHTERA)

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh

Nama : Abdu Syakur
 No. Mahasiswa : 18522189

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

Yogyakarta, 25 Februari 2023

Tim Penguji

Atyanti Dyah Prabaswari, S.T., M.Sc.

Ketua

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

Anggota I

Abdullah Azzam, S.T., M.T.

Anggota II

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Industri

Departemen Teknik Industri

Universitas Islam Indonesia



Ir. Muhammad Nur Fauzan Zetrisyomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Mengucapkan terima kasih kepada pemilik alam semesta, Allah SWT, atas izin dan kehendaknya-Nya saya persembahkan tugas akhir ini kepada kedua orang tua saya yang selalu kebersamai melalui untaian doa, kehadiran dan kasih sayang dengan macam rupa. Tak lupa saya persembahkan penelitian ini kepada Kakak dan Adik saya yang selalu memberi saya motivasi untuk menyelesaikan penelitian ini.

Saya persembahkan juga juga tulisan ini untuk sahabat dan teman yang sudah memberi warna pada kanvas cerita saya.



HALAMAN MOTTO

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan” (Q.S. Al-Insyrah: 5-6)



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirahim

Assalamu'alaikum Warakhmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah, segala puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat melaksanakan pengambilan data Tugas Akhir di CV. Garmindo Sejahtera dengan sebaik-baiknya. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah limpahkan kepada bimbingan kita Nabi Muhammad SWT, kepada keluarganya, sahabatnya dan semoga kita sebagai umatnya yang taat terhadap ajaran – ajarannya, sehingga saya selaku penulis penelitian ini dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Evaluasi Perbaikan pada Bagian Produksi Menggunakan Metode 6S dan KANO”.

Semoga dengan selesainya laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan menjadikan penyemangat khususnya bagi penulis dalam menempuh kegiatan maupun penelitian berikutnya. Penulisan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dukungan serta doa dari pihak yang sangat membantu penulis dalam pelaksanaan penulisan laporan, sehingga penulis dapat menghadapi segala permasalahan yang dihadapi. Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyakterimakasih dan rasa hormat kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Dr. Drs. Imam Djati Widodo, M.Eng.Sc., selaku Ketua Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph. D., IPM. selaku Ketua Program Studi Sarjana Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
4. Ibu Atyanti Dyah Prabaswari, S.T, M.Sc. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan ilmu, bimbingan, saran, serta waktunya dalam penyusunan laporan Tugas Akhir.
5. Bapak dan Ibu penulis, terima kasih untuk segala bentuk doa, materi, dan kasih sayang yang membawa penulis berada pada bab kehidupan saat ini.
6. Sahabat, teman dan kerabat yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlimpah rahmat, karunia dan kelapangan hati atas segala kebaikan yang mereka berikan kepada saya dan semoga menjadi amal sholeh. Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan oleh karenanya kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca. *Aamiin*

Wassalamu'alaikum Warrahmaatullahi Wabarakatuh.

Yogyakarta, 09 Januari 2023



Abdu Syakur
NIM. 18522189

ABSTRAK

Indonesia termasuk dalam sepuluh besar pengeksport TPT (Industri Tekstil dan Produksi Tekstil) peringkat atas dunia. Maka dari itu beberapa perusahaan di Indonesia perlu untuk meningkatkan produktivitas guna memenuhi kebutuhan permintaan tersebut. Untuk mengoptimalkan produktivitas adalah dengan memperbaiki lingkungan kerja guna meminimalisir faktor-faktor yang dianggap mempengaruhi kinerja karyawan. CV. Garmino Sejahtera adalah salah satu perusahaan *garment* yang memiliki masalah terkait produktivitas. Selain dari keluhan yang datang dari pemilik dan karyawan, masalah produktivitas juga diketahui berdasarkan pengamatan langsung dimana diketahui tata letak yang tidak beraturan yang menghambat proses produksi. Setelah diterapkannya perbaikan 6S, diperoleh hasil *form* 6S yaitu sebesar 3,71875. Perbaikan 6S pada indikator *seiton*, *seiso*, *safety*, *seiketsu* dan *shitsuke* juga berpengaruh pada peningkatan hasil produksi CV. Garmino Sejahtera sebesar 35%.

Kata kunci : Tekstil, Produktivitas, Lingkungan Kerja, 6S, Perbaikan



DAFTAR ISI

SURAT KETERANGAN PENELITIAN PERUSAHAAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	iv
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1. 1 Latar Belakang	1
1. 2 Rumusan Masalah	4
1. 3 Batasan Masalah.....	4
1. 4 Tujuan Penelitian	5
1. 5 Manfaat Penelitian	5
1. 6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II KAJIAN LITERATUR	7
2. 1 Kajian Deduktif	7
2.1.1 Lingkungan Kerja	7
2.1.2 Faktor yang mempengaruhi Lingkungan Kerja	7
2.1.3 Lingkungan Kerja Fisik	9
2.1.4 Faktor yang mempengaruhi Lingkungan Kerja Fisik	9
2.1.5 Pencahayaan.....	10
2.1.6 Suhu	11
2.1.7 Pengertian 6S	11
2.1.8 <i>Sort/Seiri</i> (Ringkas)	12
2.1.9 <i>Set in Order/Seiton</i> (Rapi)	13
2.1.10 <i>Shine/Seiso</i> (Bersih).....	13
2.1.11 <i>Standardize/Seiketsu</i> (Rawat)	14
2.1.12 <i>Sustain/Shitsuke</i> (Rajin).....	14
2.1.13 <i>Safety</i> (Keselamatan)	15

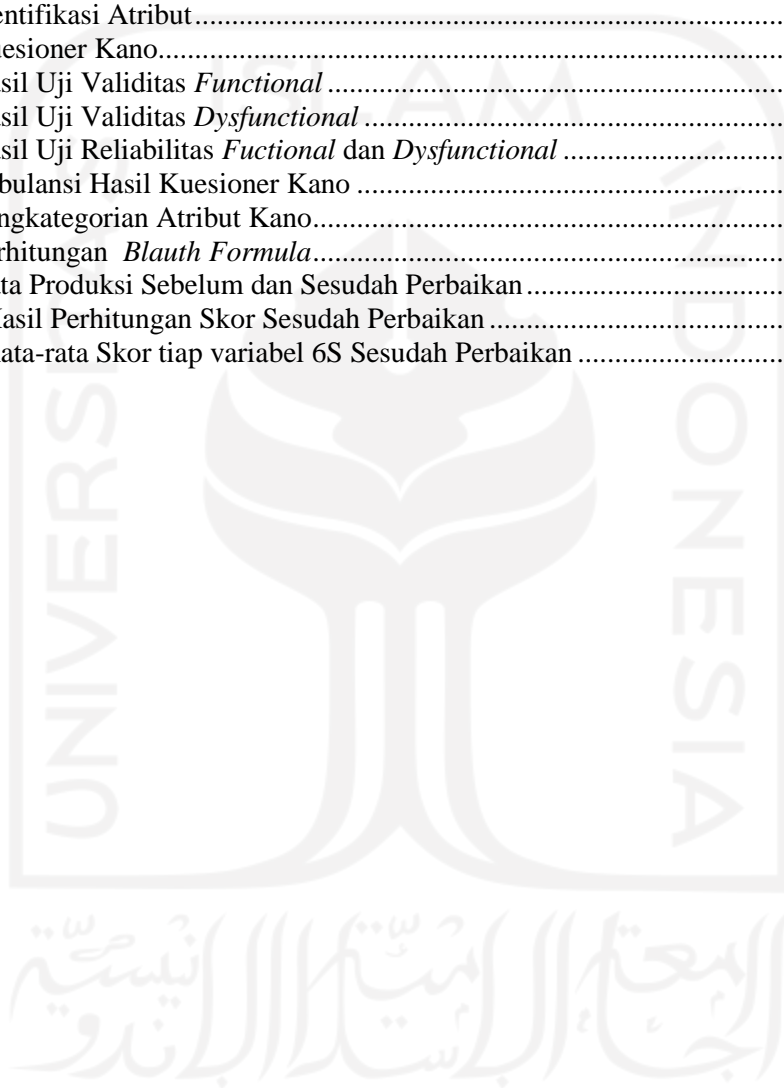
2.1.14	<i>Form Assesstment 6S</i>	15
2.1.15	Tujuan dan Manfaat 6S	17
2.1.16	Alasan perlu mengimplementasikan 6S	17
2.1.17	Kano	18
2.1.18	Uji Validitas	20
2.1.19	Uji Reliabilitas	20
2.1.20	Kepuasan Konsumen	21
2.1.21	Uji Normalitas	21
2.1.22	Uji <i>Paired Sample T-Test</i>	22
2. 2	Kajian Induktif	22
BAB III METODE PENELITIAN		40
3. 1	Lokasi Penelitian	40
3. 2	Subjek Penelitian	40
3. 3	Objek Penelitian	40
3. 4	Jenis Data Penelitian	40
3. 5	Metode Pengumpulan Data	41
3. 6	Alur Penelitian	41
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		47
4. 1	Pengumpulan Data	47
4. 1.1	KANO	47
4. 1.2	Lingkungan Kerja Fisik	48
4. 1.3	<i>Form Assesstment 6S</i>	49
4. 2	Pengolahan Data	50
4. 2.1	Uji Validitas KANO	50
4. 2.2	Uji Reliabilitas KANO	51
4. 2.3	Model KANO	51
4. 2.4	Perbaikan 6S	54
4. 2.5	Uji Normalitas	63
4. 2.6	Uji <i>Paired Sample T-Test</i>	63
4. 2.7	<i>Form Assesstments 6S</i>	64
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN		66
5.1	Pembahasan Kondisi Area Kerja CV. Garmino Sejahtera	66
5.2	Pembahasan Uji Validitas KANO	66
5.3	Pembahasan Uji Reliabilitas KANO	66
5.4	Pembahasan Kategori KANO	67
5.5	Pembahasan Lingkungan Kerja Fisik	68
5.6	Pembahasan Uji Normalitas	69
5.7	Pembahasan Uji <i>Paired Sample T-Test</i>	69

5.8	Pembahasan Perbaikan 6S.....	69
5. 8.1	Pembahasan Perbaikan <i>Seiton/Set in Order/Rapi</i>	69
5. 8.2	Pembahasan Perbaikan <i>Seiso/Shine/Resik</i>	70
5. 8.3	Pembahasan Perbaikan <i>Safety/Aman</i>	70
5. 8.4	Pembahasan Perbaikan <i>Seiketsu/Standardize/Rawat</i>	71
5. 8.5	Pembahasan Perbaikan <i>Shitsuke/Sustain/Rajin</i>	72
5.9	Pembahasan <i>Form Assesment 6S</i>	72
5.10	<i>Layout</i> Perbaikan.....	73
BAB VI PENUTUP		75
6. 1	Kesimpulan	75
6. 2	Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA.....		77
LAMPIRAN.....		83



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi hasil skor.....	16
Tabel 2. 2 <i>Guidlines Scoring</i>	17
Tabel 2. 3 Kategori Kano.....	19
Tabel 2. 4 Interpretasi hubungan antar variabel.....	21
Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu.....	26
Tabel 4. 1 Identifikasi Atribut.....	47
Tabel 4. 2 Kuesioner Kano.....	48
Tabel 4. 3 Hasil Uji Validitas <i>Functional</i>	50
Tabel 4. 4 Hasil Uji Validitas <i>Dysfunctional</i>	50
Tabel 4. 5 Hasil Uji Reliabilitas <i>Fuctional</i> dan <i>Dysfunctional</i>	51
Tabel 4. 6 Tabulansi Hasil Kuesioner Kano.....	51
Tabel 4. 7 Pengkategorian Atribut Kano.....	52
Tabel 4. 8 Perhitungan <i>Blauth Formula</i>	53
Tabel 4. 9 Data Produksi Sebelum dan Sesudah Perbaikan.....	63
Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan Skor Sesudah Perbaikan.....	64
Tabel 4. 11 Rata-rata Skor tiap variabel 6S Sesudah Perbaikan.....	64



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Siklus 6S.....	12
Gambar 2. 2 <i>Form Assesment 6S</i>	16
Gambar 2. 3 Hubungan Kepuasan Pelanggan dengan Fungsi Pelayanan	20
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	42
Gambar 4. 1 Hasil Perhitungan <i>Luxmeter</i> dan <i>Thermometer</i>	49
Gambar 4. 2 Hasil <i>Form Assesment 6S</i>	49
Gambar 4. 3 <i>CS-Coefficients</i>	53
Gambar 4. 4 Sebelum Perbaikan <i>Seiton</i>	54
Gambar 4. 5 Sesudah Perbaikan <i>Seiton</i>	54
Gambar 4. 6 Sebelum Perbaikan <i>Seiso</i>	55
Gambar 4. 7 Sesudah Perbaikan <i>Seiso</i>	55
Gambar 4. 8 Sebelum Perbaikan <i>Safety</i>	56
Gambar 4. 9 Setelah Perbaikan <i>Safety</i>	56
Gambar 4. 10 Sebelum Menggunakan APD	57
Gambar 4. 11 Sesudah Menggunakan APD.....	57
Gambar 4. 12 Sebelum Perbaikan <i>Seiketsu</i>	58
Gambar 4. 13 Sesudah Perbaikan <i>Seiketsu</i>	58
Gambar 4. 14 Sesudah Perbaikan <i>Shitsuke</i>	59
Gambar 4. 15 Sebelum Perbaikan Pencahayaan	60
Gambar 4. 16 Sesudah Perbaikan Pencahayaan.....	60
Gambar 4. 17 Sebelum Perbaikan Suhu.....	61
Gambar 4. 18 Sesudah Perbaikan Suhu	61
Gambar 4. 19 Sebelum Perbaikan Lingkungan Kerja Fisik.....	62
Gambar 4. 20 Sesudah Perbaikan Lingkungan Kerja Fisik	62
Gambar 4. 21 Hasil Uji Normalitas.....	63
Gambar 4. 22 Hasil Uji <i>Paired Correlations</i>	63
Gambar 4. 23 Hasil Uji <i>Paired Sample T-Test</i>	64
Gambar 4. 24 <i>Radar Chart</i> Variabel 6S.....	65
Gambar 5. 1 <i>Layout</i> Perbaikan.....	73

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang

Bidang industri yang perlu untuk dikembangkan di Indonesia adalah industri garmen (Pratiwi, Y., 2020). Industri garmen perlu dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan sandang nasional maupun internasional (Ananda, F. et al., 2019). Industri garmen adalah industri yang mengolah bahan mentah (tekstil atau kain) menjadi bahan jadi (pakaian atau busana) melalui beberapa proses pengolahan (Soelton, M., & Ramli, Y., 2020). Indonesia termasuk dalam sepuluh besar pengekspor TPT (Industri Tekstil dan Produksi Tekstil) peringkat atas dunia (Sunarji, A., & Sufyani, M.A., 2017). Badan Pusat Statistik (BPS) menyatakan bahwa nilai ekspor industri pakaian Indonesia pada bulan Januari – November 2021 sebesar US\$ 7.64 miliar. Nilai ini meningkat sebesar 19.59% dari nilai ekspor periode yang sama pada tahun sebelumnya (BPS., 2021). Perusahaan yang ingin mencapai target produksinya perlu untuk mengoptimalkan produktivitas karyawannya (Ilham, M., 2019). Produktivitas karyawan adalah kemampuan memperoleh manfaat yang sebesar-besarnya dari sarana dan prasarana yang tersedia dengan menghasilkan *output* dan *input* yang optimal (Saleh, A. R., & Utomo, H., 2018). Salah satu faktor penting untuk mengoptimalkan produktivitas karyawan adalah lingkungan kerja. (Kristanti, E., 2017).

Lingkungan kerja adalah tempat dimana karyawan melakukan pekerjaannya setiap hari (Nabawi, R., 2020). Salah satu upaya dalam menghasilkan kinerja karyawan yang baik atau bahkan meningkatkan kinerja yang dimiliki oleh karyawan adalah dengan menciptakan lingkungan kerja yang kondusif (Norianggono, Y.C., et al., 2014). Lingkungan kerja yang kondusif mendukung karyawan merasa nyaman sehingga pegawai bisa lebih produktif dalam bekerja, namun lingkungan kerja yang kurang kondusif akan menyebabkan pegawai merasa kurang puas atau tertekan sehingga dapat mengganggu produktivitas karyawan tersebut (Wahyuningsih, S., 2018). Sinaga, S., & Ibrahim, M., (2018) menyatakan bahwa Lingkungan kerja berpengaruh positif terhadap produktivitas kerja karyawan, hal ini dapat dilihat dari analisis data yang diketahui dari thitung (9,499) > t tabel (0,276) dan Sig (0,000) < 0,05 yang berarti terdapat pengaruh lingkungan kerja terhadap produktivitas kerja karyawan. Salah satu jenis lingkungan kerja diantaranya adalah lingkungan kerja fisik (Noorainy, F., 2017).

Lingkungan kerja fisik adalah semua keadaan berbentuk fisik yang terdapat disekitar tempat kerja yang dapat mempengaruhi karyawan baik secara langsung maupun tidak langsung (Sugara, F., et al., 2020). Beberapa faktor terkait dengan lingkungan kerja fisik diantaranya adalah pencahayaan dan suhu (Handayani, W. N., & Hati, S. W., 2018). Dalam Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/Menkes/SK/XI/2002 sudah ditetapkan batasan nilai untuk masing – masing faktor lingkungan kerja, yakni pencahayaan sebesar 1000 *lux* dan suhu dalam ruangan sebesar 18-30°C (Cintia, E., & Gilang, A., 2016).

Pencahayaan yang tidak sesuai dengan standar yang berlaku akan menurunkan kualitas karyawan dan dapat mempengaruhi kesehatan mata karyawan (Tachyudin, M., et al., 2017). Irwanto, E. D. D., (2013) menjelaskan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel pencahayaan terhadap kinerja karyawan, hal ini dibuktikan dari hasil analisis regresi linear diperoleh nilai *t* hitung sebesar (4,233) dan nilai Signifikansi sebesar $(0,00) < (0,05)$ dengan hasil ini membuktikan bahwa tingkat pencahayaan sangat penting dalam dalam menentukan kinerja karyawan.

Sedangkan faktor suhu dapat menambah beban sirkulasi darah karena tekanan panas yang didapatkan oleh karyawan dalam lingkungan kerja di suatu perusahaan (Tanggasari, D., 2021). Handayani, W. N., & Hati, S. W., (2018) menjelaskan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan jumlah 50 responden diperoleh nilai uji hipotesis antara suhu terhadap kinerja karyawan sebesar (0,558) dengan tingkat signifikansi $(0,003) < (0,05)$ dengan ini menunjukkan bahwa suhu berpengaruh terhadap kinerja karyawan.

Perusahaan perlu memperbaiki lingkungan kerja agar area kerja tertata dengan rapi serta melakukan perbaikan guna meminimalisir faktor-faktor lingkungan kerja fisik yang dianggap mempengaruhi kinerja karyawan agar karyawan dapat menyelesaikan tugasnya. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk memperbaiki lingkungan kerja adalah metode 6S.

Metode 6S dikenalkan oleh Hiroyuki Hirano (1990) sebagai metode kontrol dan pengendalian lingkungan kerja yang didesain untuk mengurangi pemborosan dan mengoptimalkan produktivitas, merupakan akronim dari *seiri*, *seiton*, *seiso*, *seiketsu*, *shitsuke* dan *safety* (Prasetyo & Ekawati, 2019). Penerapan metode 6S pada perusahaan akan mengalami kenaikan produktivitas sebesar 117%, dimana hasil perbandingan menunjukkan rata-rata produktivitas awal sebesar 2.93 meningkat menjadi 6.35 (dari nilai maksimal 10) (Dewi, et al., 2013). Dalam perbaikan nantinya, maka diperlukan penambahan fasilitas-fasilitas yang sesuai dengan kebutuhan atau kepuasan karyawan, maka dari itu metode yang paling tepat untuk digunakan adalah metode kano.

Metode kano dikembangkan oleh Noriaki Kano (Putra, M. W. P., 2019). Metode kano adalah metode yang digunakan untuk mengkategorikan atribut-atribut dari suatu produk berdasarkan seberapa layak produk tersebut mampu memuaskan kebutuhan penggunanya (Aji, E. R., & Yuliawati, E., 2016). Metode kano digunakan untuk mengetahui tingkat urgensi dari *Voice of Customers*, sehingga dapat diambil tindakan sesuai dengan tingkat prioritas pada hasil yang telah didapatkan (Nurjannah, A., & Purnomo, H., 2018). Untuk mengetahui apakah penerapan perbaikan yang telah dilakukan berpengaruh atau tidak, maka peneliti menggunakan metode analisis lingkungan kerja fisik.

Metode kano digunakan untuk mengkatagorikan atribut-atribut dalam perusahaan atau jasa, dan untuk mengukur seberapa baik produk atau jasa mampu memuaskan penggunanya. Sedangkan metode 6S digunakan untuk memperbaiki lingkungan kerja agar pekerja lebih aman dan nyaman pada saat menyelesaikan pekerjaan. Dimana ketika karyawan tersebut memiliki kepuasan yang terpenuhi, maka produktivitas dari karyawan tersebut akan semakin meningkat begitu juga sebaliknya. Semakin tinggi kepuasan kerja yang diterima karyawan, maka semakin tinggi pula produktivitas kerja karyawan (Harrisma, O. W., & Witjaksono, A. D, 2013). Sehingga metode kano memiliki korelasi dengan metode 6S.

Metode analisis lingkungan kerja fisik digunakan untuk menganalisis lingkungan kerja untuk mengetahui faktor-faktor yang sesuai untuk perusahaan (Indrawan, W., et al., 2020). Dalam pengujian ini juga menggunakan uji statistik yaitu *Paired Sample T-Test* yang digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan sebelum dan sesudah *treatment* yang diterapkan pada perusahaan.

Dalam tiga bulan terakhir CV. Garmino Sejahtera mengalami penurunan hasil produksi setiap bulannya. Diketahui bahwa pada bulan September 2022, perusahaan menghasilkan hasil produksi sebanyak 1.570 pcs. Pada bulan Oktober 2022 menghasilkan hasil produksi sebanyak 1564 pcs. Dan pada bulan November 2022 menghasilkan hasil produksi sebanyak 1.380 pcs. Dalam kasus ini dapat diketahui bahwa CV. Garmino Sejahtera mengalami penurunan hasil produksi pada setiap bulannya. Penurunan hasil produksi di CV. Garmino Sejahtera terjadi karena kurangnya penerapan budaya 6S pada area kerja. Faktor lainnya dipengaruhi oleh lingkungan kerja fisik khususnya pada faktor pencahayaan dan suhu yang tergolong masih dibawah standar yaitu pencahayaan sebesar 1000 *lux* dan suhu sebesar 30°C.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik dan beberapa karyawan terkait, ditemukan beberapa permasalahan yaitu kurang menerapkannya budaya 6S pada area kerja. Hal ini diperoleh dari hasil perhitungan *form 6S* yang didapati skor sebesar 2,34375 yang tergolong dalam klasifikasi *moderate effort* atau masih dibawah *minimum acceptable level*, sehingga

nantinya dibutuhkan perbaikan-perbaikan pada variable 6Snya. Beberapa keluhan lainnya yaitu beberapa karyawan merasakan kelelahan mata dimana pencahayaan pada perusahaan masih tergolong buruk yaitu sebesar 59 lux yang berarti masih belum sesuai dengan nilai ambang batas pencahayaan serta suhu yang tinggi pada bagian produksi yaitu sebesar 32.1°C yang juga berarti suhu belum sesuai dengan nilai ambang batas yang telah ditetapkan oleh Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/Menkes/SK/XI/2002. Berdasarkan permasalahan yang telah disebutkan menjadi latar belakang penelitian ini dengan melakukan perbaikan menggunakan metode 6S, kano, dan analisis lingkungan kerja fisik (pencahayaan dan suhu) untuk meningkatkan produktivitas melalui perubahan tata letak atau fasilitas yang sesuai di lingkungan kerja agar karyawan merasa aman dan nyaman saat menyelesaikan pekerjaannya.

1. 2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa usulan perbaikan yang dapat diterapkan pada bagian produksi CV. Garmino Sejahtera?
2. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah perbaikan yang disebabkan oleh beberapa faktor lingkungan kerja fisik?
3. Apa klasifikasi *form assestment* 6S setelah penerapan perbaikan pada bagian produksi CV. Garmino Sejahtera?

1. 3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada bagian produksi CV. Garmino Sejahtera.
2. Peserta penelitian adalah karyawan-karyawan yang ada pada bagian produksi CV. Garmino Sejahtera.
3. Penelitian ini berfokus pada penerapan metode 6S pada CV. Garmino Sejahtera.
4. Penelitian ini dilakukan sampai penerapan perbaikan yang dilakukan pada bagian produksi CV. Garmino Sejahtera.

1. 4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat usulan perbaikan pada bagian produksi CV. Garmino Sejahtera.
2. Mengetahui perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah diterapkannya perbaikan pada bagian produksi yang disebabkan oleh beberapa faktor lingkungan kerja fisik.
3. Menentukan klasifikasi *form assestment* 6S CV. Garmino Sejahtera setelah perbaikan diterapkan pada bagian produksi.

1. 5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah mengimplementasikan dan mengevaluasi perbaikan yang telah diterapkan pada bagian produksi CV. Garmino Sejahtera.

1. 6 Sistematika Penulisan

Sistematis penulisan pada penelitian Tugas Akhir ini digunakan untuk memudahkan proses pembahasan, berikut merupakan sistematis penulisan:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab 1 berisikan tentang penjelasan latar belakang, rumusan masalah dan tujuan dari penulisan laporan, batasan yang dilakukan dalam melakukan penelitian, manfaat serta sistematika penulisan dari penelitian ini.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Pada bab 2 berisikan tentang penjelasan informasi – informasi penelitian yang sudah dilakukan terdahulu yang sesuai untuk mendukung dan membantu dalam pengerjaan laporan penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab 3 berisikan tentang obyek penelitian, data dan tahapan penelitian yang menguraikan langkah – langkah dalam melaksanakan penelitian serta dapat memperlihatkan penelitian secara ringkas dan jelas.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab 4 berisikan tentang proses pengumpulan data dan pengolahan data, data yang didapatkan diperoleh baik secara primer maupun sekunder dan digunakan untuk analisis penelitian ini.

BAB V PEMBAHASAN

Pada bab 5 berisikan tentang hasil yang telah diperoleh dari pengerjaan penelitian ini. Peneliti memaparkan hasil penelitian dan memberikan penjelasan terkait dengan aktivitas yang telah dilakukan.

BAB VI PENUTUP

Pada bab 6 berisikan tentang kesimpulan dan saran.



BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1 Kajian Deduktif

2.1.1 Lingkungan Kerja

Nitisemito (2008), mengemukakan bahwa lingkungan kerja adalah segala sesuatu yang mempengaruhi kerja karyawan dalam menjalankan tugas yang diberikan. Lingkungan dalam perusahaan yang sedang beroperasi memiliki pengaruh yang cukup besar pada keberhasilan perusahaan. Dalam pengertian lain juga disebutkan bahwa lingkungan kerja adalah segala sesuatu yang tampak fisiknya berhubungan dengan organisasi perusahaan atau kantor. Lingkungan kerja yang baik akan sangat mempengaruhi tingkat produktivitas karyawan. Lingkungan kerja yang berkualitas akan menjadi pendorong bagi kegairahan kerja dan pada akhirnya akan mendorong produktivitas kerja (kinerja) karyawan, efisiensi, motivasi dan prestasi.

Suatu kondisi lingkungan kerja dapat dikatakan baik apabila lingkungan kerja tersebut sehat, nyaman, aman dan menyenangkan bagi karyawan dalam menyelesaikan pekerjaannya. Menurut Lewa dan Subono (2005), lingkungan kerja didesain sedemikian rupa agar dapat tercipta hubungan kerja antara pekerja dengan lingkungan. Lingkungan kerja yang nyaman dapat membuat para karyawan merasa aman dalam menyelesaikan pekerjaannya. Sebaliknya apabila kondisi lingkungan kerja tersebut tidak memadai akan menimbulkan dampak negatif dalam penurunan tingkat produktifitas kinerja karyawan. Menurut Sedarmayati (2009), definisi lingkungan kerja adalah keseluruhan alat perkakas dan bahan yang dihadapi, lingkungan sekitarnya dimana seseorang bekerja, metode kerjanya, serta pengaturan kerjanya baik sebagai perseorangan maupun kelompok.

2.1.2 Faktor yang mempengaruhi Lingkungan Kerja

Menurut Wursanto (2003), Beberapa faktor yang mempengaruhi pembentukan perilaku yang berhubungan dengan kondisi lingkungan kerja dapat dibedakan menjadi dua yaitu kondisi lingkungan kerja yang menyangkut segi fisik, dan kondisi lingkungan kerja yang menyangkut segi psikis (non fisik).

Kondisi lingkungan kerja yang menyangkut segi fisik adalah segala sesuatu yang menyangkut segi fisik dari lingkungan kerja, yang antara lain meliputi:

1. Keadaan bangunan, gedung atau tempat kerja yang menarik dan menjamin keselamatan kerja para pegawai. Termasuk di dalamnya ruang kerja yang nyaman dan mampu memberikan ruang gerak yang cukup bagi pegawai dalam menjalankan tugasnya, serta mengatur ventilasi yang baik sehingga para pegawai merasa betah bekerja.
2. Tersedianya beberapa fasilitas, seperti:
 - a. Peralatan kerja yang cukup memadai sesuai jenis pekerjaan masing-masing pegawai.
 - b. Tersedianya tempat-tempat rekreasi, tempat istirahat, tempat olahraga berikut kelengkapannya, kantin atau kafetaria, tempat ibadah, tempat pertemuan, dan sebagainya.
 - c. Tersedianya sarana transportasi khusus antar-jemput pegawai.
3. Letak gedung atau tempat kerja yang strategis sehingga mudah dijangkau dari segala penjuru dengan kendaraan umum. Dengan memberikan fasilitas seperti tersebut di atas diharapkan para pegawai akan berperilaku sesuai dengan perilaku yang dikehendaki organisasi yang pada akhirnya dapat memberikan dorongan untuk bekerja dengan semangat, disiplin, dan loyalitas yang tinggi.

Kondisi lingkungan kerja yang menyangkut segi non fisik atau psikis adalah segala sesuatu yang menyangkut segi psikis dari lingkungan kerja, yang antara lain meliputi:

1. Adanya perasaan aman dari para pegawai dalam menjalankan tugasnya, yang meliputi:
 - a. Rasa aman dari bahaya yang mungkin timbul pada saat menjalankan tugas.
 - b. Merasa aman dari pemutusan hubungan kerja yang sewenang-wenang (secara tidak adil).
 - c. Merasa aman dari segala macam bentuk tuduhan sebagai akibat dari saling curiga mencurigai diantara para pegawai.
2. Adanya loyalitas yang bersifat dua dimensi, yaitu vertikal dan horizontal.
 - a. Loyalitas yang bersifat vertikal, yaitu loyalitas antara pimpinan dengan bawahan, dan loyalitas antara bawahan dengan pimpinan. Untuk menunjukkan loyalitas pimpinan terhadap para bawahan antara lain dapat dilakukan dengan berbagai cara, antar lain:
 - 1) Mengadakan anjungsana ke rumah-rumah pegawai pada saat-saat tertentu.
 - 2) Ikut membantu memecahkan masalah yang sedang dihadapi oleh pegawai, sepanjang pegawai yang bersangkutan tidak keberatan.

- 3) Membela kepentingan bawahan, sepanjang bawahan itu tidak bertentangan dengan ketentuan-ketentuan yang berlaku.
 - 4) Melindungi bawahan dari segala bentuk ancaman yang datangnya dari pihak lain, sepanjang bawahan itu pada posisi atau garis yang benar.
- b. Loyalitas yang bersifat horizontal, yaitu loyalitas antara pimpinan dengan pimpinan yang setingkat, antara bawahan dengan bawahan, atau antarpegawai yang setingkat.
 - c. Adanya perasaan puas di kalangan pegawai. Perasaan puas ini akan terwujud apabila pegawai merasa bahwa kebutuhannya dapat terpenuhi, baik kebutuhan fisik maupun kebutuhan sosial, lebih-lebih kebutuhan yang bersifat psikologis.

2.1.3 Lingkungan Kerja Fisik

Lingkungan kerja fisik adalah segala sesuatu yang ada di sekitar pekerja yang dapat mempengaruhi dirinya dalam menjalankan tugas-tugas yang dibebankan dan dipengaruhi oleh faktor fisik, kimia, biologis, fisiologis, mental, dan sosial ekonomi. Lingkungan kerja fisik yang baik membuat karyawan merasa nyaman dalam bekerja. Rasa nyaman yang timbul dalam diri seseorang mampu meningkatkan kinerja dalam diri seseorang tersebut (Nitisemito, 1998).

Kondisi lingkungan kerja fisik dari suatu perusahaan atau organisasi haruslah nyaman dan menyenangkan. Lingkungan kerja dapat dibagi dalam dua kategori, yaitu: (Sedarmayanti, 2009)

1. Lingkungan kerja yang langsung berhubungan dengan pegawai (seperti: pusat kerja, kursi, meja, dan sebagainya).
2. Lingkungan kerja perantara atau lingkungan kerja umum. Lingkungan kerja perantara dapat juga disebut lingkungan kerja yang mempengaruhi kondisi manusia, misalnya: temperatur, kelembapan, sirkulasi udara, pencahayaan, kebisingan, getaran mekanis, bau tidak sedap, warna, dan lain-lain.

2.1.4 Faktor yang mempengaruhi Lingkungan Kerja Fisik

Lingkungan kerja fisik merupakan segala suatu hal yang berada pada sekitar tempat kerja selama pekerja melakukan pekerjaannya yang mempengaruhi secara langsung dalam melakukan pekerjaannya. Menurut Sedarmayanti (2009), lingkungan kerja fisik yaitu semua keadaan berbentuk fisik yang terdapat disekitar tempat kerja dimana dapat mempengaruhi kerja karyawan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Faktor – faktor yang mempengaruhi lingkungan kerja fisik menurut Sedarmayanti (2011) antara lain sebagai berikut:

1. Sirkulasi udara

Oksigen merupakan gas yang diperlukan makhluk hidup untuk menjaga kelangsungan hidup, digunakan untuk proses metabolisme. Apabila udara disekitar tempat kerja kotor maka oksigen dalam udara tersebut telah berkurang dan terkontaminasi dengan gas dan bau-bauan yang berbahaya bagi kesehatan tubuh.

2. Kebisingan

Kebisingan mengganggu konsentrasi, pekerja tidak akan nyaman mendengarkan suara bising, oleh karena itu kebisingan merupakan gangguan terhadap seseorang.

3. Penggunaan warna

Warna dapat berpengaruh terhadap manusia, selain warna yang diperhatikan namun komposisi warna pun harus diperhatikan.

4. Kelembaban udara

Banyak air yang terkandung dalam udara umumnya dinyatakan dalam persentase, kelembaban ini berhubungan atau dipengaruhi oleh temperatur udara.

5. Fasilitas

Fasilitas merupakan salah satu penunjang bagi karyawan dalam menjalankan aktivitas dalam bekerja. Pencahayaan di ruang kerja.

6. Pencahayaan

Pencahayaan yang cukup tetapi tidak menyilaukan akan membantu menciptakan nyaman karyawan dalam bekerja. Cahaya yang terlalu redup akan membuat pekerjaan terhambat. Sumber pencahayaan berasal dari pencahayaan buatan dan pencahayaan alam.

2.1.5 Pencahayaan

Pencahayaan merupakan salah satu faktor lingkungan kerja fisik yang ada di tempat kerja, pencahayaan yang buruk dapat mengakibatkan kelelahan mata dengan berkurangnya daya efisiensi kerja, kelelahan mental, keluhan-keluhan pegal di daerah mata dan sakit kepala di sekitar mata, kerusakan alat penglihatan dan dapat meningkatkan kecelakaan kerja (Suma'mur, 2009). Fungsi utama pencahayaan di tempat kerja adalah untuk menerangi obyek pekerjaan agar terlihat jelas, mudah dan dikerjakan dengan cepat dan produktivitas dapat meningkat. Pencahayaan yang intensitasnya rendah akan menimbulkan kelelahan, ketegangan mata, dan keluhan pegal disekitar mata (Odi, et al, 2018). Sesuai dengan

Keputusan Menteri Kesehatan RI No 1405/MENKES/SK/XI/2002 tentang Persyaratan Lingkungan Kerja Industri, intensitas minimal untuk pekerjaan rutin dengan menggunakan mesin seperti menjahit adalah 300-500 *lux*.

2.1.6 Suhu

Ketidaknyaman lingkungan kerja yang disebabkan oleh temperatur juga akan mempengaruhi penyelesaian pekerjaan dari seorang pekerja. Panas yang berlebihan di tubuh baik akibat proses metabolisme tubuh maupun paparan panas dari lingkungan kerja dapat menimbulkan masalah kesehatan (Odi, et al, 2018). Grandjean, E., (1986) menyebutkan bahwa kondisi panas sekeliling yang berlebihan akan mengakibatkan rasa lelah dan kantuk, mengurangi kestabilan dan meningkatnya jumlah angka kesalahan kerja. Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/MENKES/SK/XI/2002 Persyaratan kesehatan untuk ruang kerja industri yang nyaman di tempat kerja adalah suhu yang tidak dingin dan tidak menimbulkan kepanasan bagi tenaga kerja yaitu berkisar antara 18-30°C dengan tinggi langit-langit dari lantai minimal 2,5 meter.

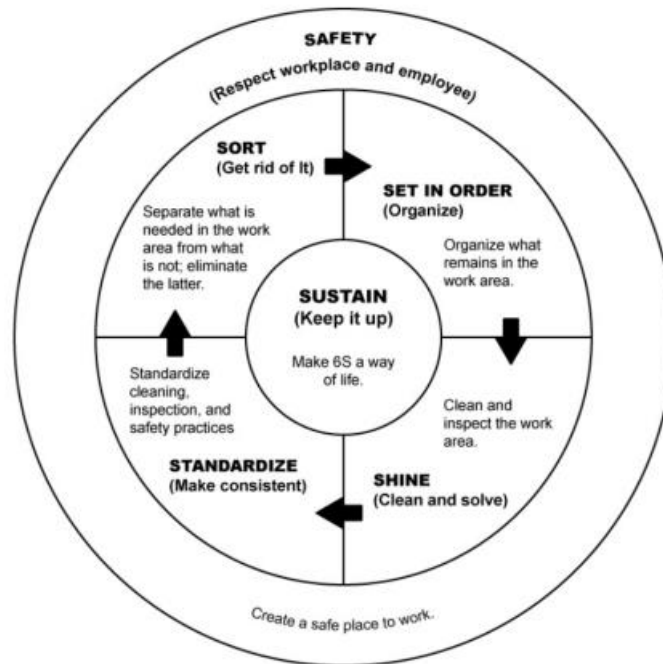
2.1.7 Pengertian 6S

Metode 5S (*seiri, seiton, seiso seiketsu, dan shitsuke*) pertama kali muncul pada tahun 1980-an yang digagas oleh Takashi Osada. Metode 5S merupakan sebuah metode yang dapat digunakan untuk tujuan menciptakan dan menjaga kualitas lingkungan kerja dalam organisasi (Fitra, 2016). Saat ini 5S telah dikembangkan menjadi 6S dengan penambahan elemen terakhir yaitu safety. 6S merupakan perkembangan dari 5S yang dikenalkan oleh Hiroyuki Hirano pada tahun 1990 sebagai metode kontrol dan pengendalian lingkungan kerja yang didesain untuk mengurangi pemborosan dan mengoptimalkan produktivitas. Metode 6S merupakan akronim dari *seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke* dan *safety*. Dalam Bahasa Inggris menjadi *sort, set in order, shine, standardization, sustain, dan safety* (Reno, 2019).

Menurut *International Research Center* (ISC) (2010), 6S merupakan metodologi untuk mengelola lingkungan kerja, yang berarti menghilangkan pemborosan untuk menciptakan lingkungan kerja yang efisien dan produktif. 6S terbagi menjadi enam kegiatan, yaitu:

1. *Sort (Seiri)*
2. *Set in Order (Seiton)*
3. *Shine (Seiso)*
4. *Standardize (Seiketsu)*
5. *Sustain (Shitsuke)*

6. Safety (Keselamatan)



Gambar 2. 1 Siklus 6S

Sumber: Anvari, (2011).

Gambar 2. 1 merupakan siklus 6S, dimana dalam pelaksanaan 6S semua saling berkaitan. Dari lingkaran yang paling dalam terdapat *sustain* (rajin) dengan maksud menjadikan 6S sebagai kebiasaan gaya hidup untuk para karyawan maupun pemilik perusahaan. Kemudian pada lingkaran kedua terdapat 4S lainnya yaitu *sort*, *set in order*, *shine* dan *standardize* yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Kemudian pada lingkaran luar terdapat *safety* sebagai pelindung utama dari ke 5S tersebut yang dimaksudkan bahwa semua aspek 5S harus memiliki keselamatan kerja guna menghindari kecelakaan kerja yang tidak diinginkan.

2.1.8 Sort/Seiri (Ringkas)

Menurut (Veres (Harea) et al., 2018) *sort* atau *seiri* adalah menghilangkan apa saja yang tidak perlu dan membersihkan area kerja. Pada umumnya istilah *sort* atau *seiri* adalah melakukan pemilahan yang sesuai dengan aturan tertentu dan mengatur segala macam sesuatunya. Pemilahan yang artinya membedakan benda atau peralatan yang diperlukan atau tidak diperlukan.

Tujuan utama dari *sort* adalah membuang semua benda / item yang tidak terpakai lagi disaat melakukan pekerjaan atau aktifitas di tempat kerja. Jika benda / item tersebut masih

diragukan mengenai penggunaannya masih digunakan atau tidak, maka benda tersebut lebih baik disingkirkan dari area kerja atau disimpan dalam gudang. Apabila benda / item tersebut benar-benar tidak digunakan lagi, sebaiknya benda tersebut dibuang.

2.1.9 Set in Order/Seiton (Rapi)

Mempersiapkan barang-barang yang diperlukan dengan rapi dan sistematis sehingga mereka dengan mudah mengambil dan mengembalikan di tempat asalnya setelah digunakan merupakan arti dari *set in order/Seiton* menurut (Sorooshian et al., 2013) (Patel & Thakkar, 2014). *Set in order* pada intinya didefinisikan dengan kerapian, barang-barang berada pada tempat yang tepat dan selalu siap untuk digunakan dan mudah untuk dicari. Sementara *sort/seiri* untuk lebih membantu menemukan barang apa yang dibutuhkan sedangkan untuk *set in order/seiton* lebih membantu bagaimana barang-barang tersebut harus ditempatkan dan memudahkan untuk mencari.

Terdapat 4 tahapan yang perlu diperhatikan dalam melakukan kegiatan pada penerapan *set in order* (Harahap, 2014):

1. Pengelompokan item pada area kerja.
2. Mempersiapkan tempat penyimpanan item.
3. Tanda batas tempat.
4. Pengenal barang.

2.1.10 Shine/Seiso (Bersih)

Pada umumnya istilah *shine* atau *seiso* berarti membersihkan item-item menjadi lebih bersih (Harahap, 2014). Debu, kotoran dan limbah adalah sumber dari ketidakrapian, ketidaksiplinan, ketidakefisienan, produksi yang salah dan mampu menyebabkan kecelakaan kerja menurut (Sorooshian et al., 2013). *Seiso* diartikan sebagai membersihkan item-item menjadi bersih, membuang kotoran serta sampah dan benda-benda asing di segala tempat. Salah satu bentuk dari pemeriksaan ialah pembersihan. Pembersihan memiliki arti yang luas tidak hanya membersihkan peralatan atau barang. Namun mencakup kesempatan untuk pemeriksaan, bahkan pada tempat yang tidak kotorpun perlu dilakukan pengecekan ulang dan diperiksa.

Tujuan dari aktivitas *shine* adalah menghilangkan debu serta kotoran dan menjaga area kerja selalu bersih dan rapi (Vincent Gaspersz, 2006). Terdapat beberapa langkah yang dilakukan dalam aktivitas *shine* tersebut:

1. Menentukan target yang ingin dibersihkan, perhatikan K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja), memberikan laporan terhadap area yang tidak aman, membersihkan lantai dan lain-lain.
2. Menentukan jadwal untuk melakukan pembenahan dan tanggung jawabnya.
3. Membuat aturan untuk melakukan kegiatan *shine* sehari-hari secara terus-menerus.
4. Menetapkan periode pemeriksaan secara terus-menerus untuk mempertahankan target kebersihan untuk peralatan, mesin dan lain-lain.

2.1.11 Standardize/Seiketsu (Rawat)

Pada kegiatan ini berfokus pada standarisasi, membuat 3S di awal yaitu *Seiri*, *Seiton* dan *Seiso* menjadi rutinitas secara terus menerus. Merawat berarti harus dilakukan secara terus-menerus dalam menjaga, memelihara, penataan dan pembersihan yang telah dilakukan. Harus memiliki standar yang tepat untuk menciptakan area kerja yang lebih baik selama fase implementasi.

Menurut Gautam et al., (2014) tujuan utama dari standarisasi adalah menciptakan hasil penerapan terbaik dan membuat setiap karyawan melakukan penerapan tersebut sesuai standar yang telah ditetapkan dengan cara yang sama. Tanpa memiliki standar yang jelas, tidak dapat mengamati peningkatan yang terjadi. Standarisasi harus jelas dan mudah dimengerti (Khedkar et al., 2012).

2.1.12 Sustain/Shitsuke (Rajin)

Sustain/Shitsuke berhubungan erat dengan kebiasaan pekerja yang harus dibina agar mampu menjaga dan meningkatkan apa yang sudah terlaksana dengan baik. Terus mempertahankan prosedur yang telah ditetapkan, menjadikan 6S kebiasaan dan terintegrasi ke dalam budaya kerja yang baik (Veres (Harea) et al., 2018).

Tujuan dari kegiatan *Sustain* secara umum adalah menjamin keberhasilan kegiatan 6S menjadikan suatu yang disiplin. Langkah yang dapat diterapkan untuk pengimplementasian *sustain* adalah sebagai berikut (Vincent Gaspersz, 2006):

1. Menciptakan lembar formulir untuk audit 6S untuk meninjau langsung hasil yang telah dicapai.
2. Menetapkan jadwal berkala pada kegiatan audit 6S minimum dalam waktu setiap minggu pada tingkat supervisor dan dalam waktu setiap bulan pada tingkatan manajemen.

3. Memberikan *reward* dalam merayakan implementasi kegiatan 6S dan terus-menerus melaksanakan peningkatan kinerja.

2.1.13 Safety (Keselamatan)

Keselamatan adalah cara menjaga pekerja dan area kerja agar tetap aman. Ini berfokus pada menghilangkan bahaya dan menciptakan lingkungan kerja yang aman. Sangat mudah mengenali bahaya yang terdapat pada area kerja ketika area kerja tersebut terorganisasi dengan baik dan bersih (Gautam, et al., 2014).

Langkah-langkah atau tindakan dalam upaya menerapkan keselamatan adalah sebagai berikut (Gautam et al., 2014):

1. Pembentukan divisi SHE (*Safety, Health and Environment*) dalam industri yang berbahaya.
2. Perusahaan harus menyediakan Alat Pelindung Diri (APD) untuk setiap karyawan.
3. Dilakukan perawatan mesin dan peralatan dengan tepat.
4. Prosedur darurat harus dipasang dan mudah untuk diakses.
5. Kesadaran tentang keselamatan harus dikembangkan dalam pikiran pekerja dengan membimbing melalui slogan, spanduk dan poster tentang keselamatan.

2.1.14 Form Assesstment 6S

Form penilaian 6S yang berisi item-item pertanyaan tipe skala *likert* yang disesuaikan terhadap kondisi di area kerja. Berikut merupakan gambar *form* penilaian 6S:

FORM PENILAIAN 6S					Tempat : Tanggal :				
6S	No	ASPEK	No	TINJAUAN	Skor				
					1	2	3	4	5
SEIRI / SORTIR / RINGKAS	1	Part atau material	1	Semua peralatan sesuai yang dibutuhkan					
	2	Peralatan	2	Alat yang rusak dipisahkan					
	3	Alat Tulis Kantor dan Filing	3	Semua barang (<i>hard</i> maupun <i>softfile</i>) yang tidak digunakan diberi tanda penanganan dengan 6S <i>reding</i>					
SETON / SET / ORDER / RAPI	4	Labeling identitas	4	Tempat penyimpanan diatur yang baik sehingga mudah dilihat, diambil, dan dikembalikan					
	5	Tempat penyimpanan, bahan dan alat	5	Terdapat penunjuk yang jelas atas jumlah persediaan maksimum atau minimum					
	6	Penunjuk Jumlah	6	Semua area dilengkapi dengan garis pembatas & semua barang di dalam garis.					
	7	Area Pembatas	7	Penyimpanan dokumen harus disusun dengan baik dan mudah sehingga cepat ditemukan					
SEIKO / SHINE / RESIK	8	Dokumentasi	8	Dokumen tertata rapi dan mudah diakses					
	9	Lantai, dinding, langit-langit	9	Tidak ada debu, kotoran, noda, rumah serangga/sarang laba-laba, dan rutin dibersihkan					
	10	Peralatan	10	Tempat sampah cukup, teridentifikasi dan sesuai dengan penggunaannya					
SAFETY / AMAN	11	Manajemen sampah	11	Peralatan kebersihan cukup, penempatan rapi, terlindung dari kotoran					
	12	Manajemen & Tanggung jawab kebersihan	12	Terdapat mekanisme yang jelas untuk penanggung jawab kebersihan					
	13	Ergonomi	13	Mengangkut barang melebihi batas kemampuan					
			14	Tersedia alat bantu <i>manual material handling</i>					
			15	Postur kerja normal					
	14	APAR	16	Terdapat APAR dengan tipe yang sesuai					
			17	Ada tanda/Sign APAR dan terdapat prosedur pemakaiannya yang sesuai					
			18	APAR berfungsi baik dan tata letaknya mudah diakses					
	15	Poster/Sign :	19	Pengecekan APAR secara berkala					
			20	Terdapat Sign atau poster K3					
			21	Terdapat tanda jalur evakuasi					
	16	Jalur Evakuasi	22	Terdapat peta jalur evakuasi					
23			Tersedia alat pelindung diri yang layak pakai dan sesuai standar						
24			Sambungan kabel tertata dengan rapi, stop kontak tertutup						
17	Alat Pelindung Diri	25	Panel dalam keadaan tertutup						
		26	Panel indikator yang berfungsi baik						
		27	Tersedia lampu <i>Emergency</i> /Genset						
18	Panel Listrik	28	Tersedia kotak P3K dan obat-obatan						
		29	Ada upaya dan mekanisme agar 6S ini selalu dilaksanakan setiap saat dengan baik						
		30	Terdapat ajakan untuk selalu melaksanakan 6S berupa slogan, peringatan, atau tanda lainnya						
SAHIBU / SEIKET / SUKSES / STANDAR / SUSTAINABLE / RAJIN	21	Menjaga seluruh metode 6S	29	Ada upaya dan mekanisme agar 6S ini selalu dilaksanakan setiap saat dengan baik					
	22	Semangat & Pemahaman 6S	30	Terdapat ajakan untuk selalu melaksanakan 6S berupa slogan, peringatan, atau tanda lainnya					
SAHIBU / SEIKET / SUKSES / STANDAR / SUSTAINABLE / RAJIN	23	Pembelajaran	31	Ada upaya untuk pembelajaran 6S dan keterlibatan seluruh karyawan dan pengguna fasilitas					
	24	Audit 6S	32	Ada audit internal 6S secara periodik					
TOTAL POIN									

Gambar 2. 2 Form Assesment 6S

Dalam melakukan penilaian tiap aspeknya, terdapat klasifikasi setiap nilainya. Berikut merupakan tabel klasifikasi nilai 6S yang digunakan untuk mengklasifikasikan hasil skor sesuai dengan tingkatannya:

Tabel 2. 1 Klasifikasi hasil skor

Skor	Klasifikasi	Deskripsi
1	<i>Unacceptable</i>	Aktivitas tidak dilakukan
2	<i>Poor</i>	Aktivitas kurang dilakukan (Sebagian kecil saja)
3	<i>Good</i>	Aktivitas dilakukan dengan cukup (diaplikasikan dan jelas di sebagian besar area)
4	<i>Excellent</i>	Aktivitas dilakukan dengan baik (diaplikasikan dan jelas di semua area)
5	<i>World Class</i>	Aktivitas dilakukan dengan sangat baik dan ada bukti yang mendukung

Setelah melakukan penilaian keseluruhan, selanjutnya melihat apakah total poin termasuk kedalam level yang dapat diterima atau tidak. Berikut merupakan tabel *Guidelines Scoring*:

Tabel 2. 2 *Guidlines Scoring*

Skor	Klasifikasi	Deskripsi
0	<i>Zero Effort</i>	Belum ada kegiatan 6S di area kerja.
1	<i>Slight Effort</i>	Upaya 6S apapun mungkin merupakan pekerjaan 1-2 orang. Tidak ada upaya terorganisir dan dibutuhkan banyak perbaikan.
2	<i>Moderate Effort</i>	Beberapa upaya telah dilakukan untuk menerapkan 6S, tetapi upaya tersebut bersifat sementara dan/atau dangkal.
3	<i>Minimum Acceptable Level</i>	Seluruh tim sedang berupaya meningkatkan implementasi 6S. Perbaikan sebelumnya menjadi standar.
3.5	<i>Above Average Results</i>	Tingkat 6S di area kerja sangat baik. Meskipun masih ada celah untuk perbaikan, area kerja sudah kelas dunia.
4	<i>Sustained Above Average Results (3 Audits)</i>	Setelah mendapatkan skor 3.5 sebanyak 3 kali berturut-turut, skor 4, dapat diberikan.
4.5	<i>Outstanding Results</i>	Tingkat 6S di area kerja adalah kelas dunia, sebuah karya untuk industri. 6S sepenuhnya menjadi budaya di area kerja.
5	<i>Sustained Outstanding Results (6 Audits)</i>	Setelah mendapat skor 4.5 sebanyak 6 kali berturut-turut, skor 5 dapat diberikan.

2.1.15 Tujuan dan Manfaat 6S

Manfaat dan tujuan penerapan 6S menurut Agus (2021) adalah sebagai berikut sebagai berikut:

1. Mengurangi waktu yang boros untuk mencari peralatan.
2. Semua barang mudah ditemukan agar mengurangi kelelahan bekerja.
3. Melatih pekerja yang mampu mandiri untuk mengelola pekerjaannya.
4. Meningkatkan reliabilitas peralatan.
5. Sistem yang terlihat jelas dan mudah untuk dipahami.
6. Menetapkan langkah agar dapat mempermudah pelatihan.
7. Memperluas area kerja.
8. Meningkatkan pola proses berpikir
9. Menurunkan tingkat kerusakan produk serta alat servis.

2.1.16 Alasan perlu mengimplementasikan 6S

Berikut terdapat alasan yang diperlukan pada penerapan 6S terhadap perusahaan menurut Agus (2021), sebagai berikut:

1. Masalah dalam penemuan lokasi untuk bahan dan peralatan.
2. Sulit dalam identifikasi masalah karena tidak ada label untuk produk maupun barang.

3. Ada juga banyaknya dokumen, kertas, dan catatan yang tidak harus berada pada tempat pekerja bekerja.
4. Tidak diperlukannya eksekusi yang tidak ada.
5. Pada sekitaran area kerja terdapat barang yang cacat atau rusak berada.
6. Adanya pencampuran jenis barang yang tidak jelas statusnya pada tumpukan.
7. Area kantor yang kurang akan ruang geraknya atau sempit dikarenakan terdapat banyak barang yang tidak diperlukan.
8. Barang yang diperlukan pada suatu waktu akan menggunakan sulit untuk ditemukan.
9. Susahnya bergerak dan berkomunikasi satu dengan yang lainnya menjadi sulit karena area yang sempit.

2.1.17 Kano

Menurut Kano, et al (1984) Metode KANO merupakan cara yang digunakan untuk mengidentifikasi kepuasan konsumen, model KANO bertujuan mengkategorikan atribut-atribut dari produk atau jasa berdasarkan seberapa baik produk yang dapat memuaskan kebutuhan pelanggan.

Menurut Effendi. D., (2014) Model kano sendiri dapat dibedakan menjadi tiga jenis produk yang mempengaruhi kepuasan konsumen, berikut tiga jenis model kano:

1. *Must-be Requirments* atau *Basic Needs* Jenis ini sebagai kriteria dasar dari sebuah produk atau syarat mutlak bagi konsumen, karena konsumen menganggap pemenuhan kriteria ini memang sudah semestinya dilakukan sehingga tidak akan meningkatkan kepuasan konsumen.
2. *One-dimensional Requirments* atau *Performance Needs* Jenis ini merupakan kepuasan proposional yang sebanding dengan kinerja atribut, semakin tinggi atribut maka akan semakin tinggi pula tingkat kepuasan konsumen.
3. *Attractive Requirments* atau *Excitements Needs* Jenis ini merupakan kriteria produk yang sangat berpengaruh bagi kepuasan konsumen. Dalam hal ini, konsumen tidak menuntut suatu produk untuk memiliki kriteria ini. Bahkan tidak akan menyebabkan penurunan tingkat kepuasan jika kriteria ini tidak terpenuhi.

Menurut Widiawan, K & Irianty, I (2005) Pada kategori *must be* atau *basic needs*, pelanggan menjadi tidak puas apabila kinerja dari atribut yang bersangkutan rendah. Tetapi kepuasan pelanggan tidak akan meningkat jauh di atas netral meskipun kinerja dari atribut tersebut tinggi. Dalam kategori *one dimensional* atau *performance needs*, tingkat kepuasan pelanggan berhubungan linier dengan kinerja atribut, sehingga kinerja atribut yang tinggi

akan mengakibatkan tingginya kepuasan pelanggan pula. Sedangkan pada kategori *attractive* atau *excitement needs*, tingkat kepuasan pelanggan akan meningkat sangat tinggi dengan meningkatnya kinerja atribut. Akan tetapi penurunan kinerja atribut tidak akan menyebabkan penurunan tingkat kepuasan.

Tabel 2. 3 Kategori Kano

Kebutuhan Konsumen	<i>Dysfunctional</i>				
	1	2	3	4	5
	Suka	Harap	Netral	Toleransi	Tidak Suka
<i>Functional</i> Suka	Q	A	A	A	O
Harap	R	I	I	I	M
Netral	R	I	I	I	M
Toleransi	R	I	I	I	M
Tidak Suka	R	R	R	R	Q

Berikut enam kategori yang terdapat pada tabel diatas:

1. *Attractive* (A)

Adanya peningkatan konsumen jika produk berfungsi lebih baik dari biasanya, tetapi kepuasan tidak menurun jika tidak berfungsi lebih baik dari biasanya.

2. *Must-be* (M)

Semakin produk tidak berfungsi dengan semestinya, maka kepuasan konsumen akan semakin menurun. Namun jika produk berfungsi dengan sangat baik, kepuasan konsumen tidak akan meningkat.

3. *One-dimensional* (O)

Kepuasan konsumen meningkat jika sebuah produk semakin berfungsi dengan baik, juga sebaliknya jika produk tidak berfungsi dengan semestinya maka kepuasan konsumen akan menurun.

4. *Indifferent* (I)

Sifat produk yang fungsional atau tidak fungsional tidak akan mempengaruhi kepuasan konsumen.

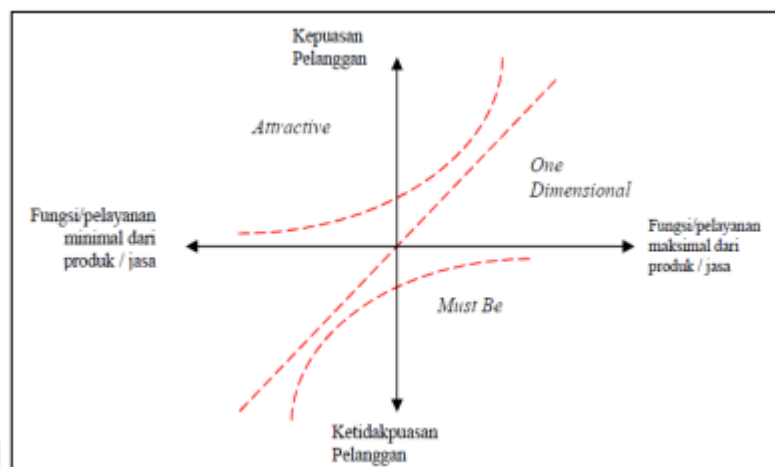
5. *Reverse* (R)

Penetapan dari perusahaan berbanding terbalik dengan yang dirasakan konsumen.

6. *Questionable* (Q)

Jawaban dari konsumen tidak jelas atau kurang sesuai dengan pertanyaan yang ada.

Berikut ini adalah hubungan antara kepuasan pelanggan dan fasilitas pelayanan sesuai dengan diagram kano (Berger et al., 1993):



Gambar 2. 3 Hubungan Kepuasan Pelanggan dengan Fungsi Pelayanan

Sumber: Berger et al. (1993)

2.1.18 Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur yang digunakan untuk mengukur pertanyaan masing – masing pada kuesioner yang telah disebar. Menurut Sugiarto dan Sitinjak (2006), validitas berhubungan dengan suatu variabel mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas dalam penelitian menyatakan derajat ketepatan alat ukur penelitian terhadap isi sebenarnya yang diukur. Dengan adanya uji validitas yang dilakukan pemeriksaan apakah item – item yang diolah mendukung item total atau tidak. Suatu kuesioner dianggap valid jika informasi yang diterima pada tiap item berkorelasi erat dengan informasi dari item – item tersebut sebagai satu kesatuan. Dalam uji validitas, atribut dikatakan valid jika $R \text{ hitung} \geq R \text{ tabel}$. $R \text{ hitung}$ didapat dari nilai *Pearson Correlation* masing-masing atribut. Sedangkan $R \text{ tabel}$ didapat dari daftar tabel R dengan ketentuan: $R \text{ tabel} = df (n - 2; 0,05)$.

Jika suatu uji signifikansi ini ditemukan satu item variabel yang gugur maka harus dilakukan putaran analisis berikutnya. Hal ini dilakukan untuk memperoleh hasil yang valid. Serta mendapatkan hasil yang akurat dalam perhitungan, untuk menghemat waktu dalam melakukan penelitian ini, maka uji validitas dilakukan dengan menggunakan alat bantu berupa software SPSS.

2.1.19 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menggambarkan kemantapan atau reliabilitas alat ukur yang digunakan. Suatu alat ukur dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi apabila alat ukur tersebut stabil sehingga dapat diandalkan (*dependability*) dan dapat digunakan untuk

meramalkan (*predictability*) (Sekaran & Bougie, 2010). Suatu data dikatakan akurat jika nilai koefisien *Cronbach Alpha* minimum adalah 0,60 (Malhotra, 2017). Inteprestrasi kekuatan hubungan antar variabel penelitian adalah sebagai berikut (Neolaka, 2014):

Tabel 2. 4 Interpretasi hubungan antar variabel

Interval koefisien korelasi (r)	Tingkat hubungan
0,00	Tidak ada korelasi
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 0,999	Sangat kuat
1,00	Korelasi sempurna

2.1.20 Kepuasan Konsumen

Kepuasan konsumen adalah tingkat perasaan seseorang setelah membandingkan kinerja (hasil) yang ia rasakan dibandingkan dengan harapannya (Kotler, 1994). Kemudian menurut Kotler (2004), menyatakan kunci dalam mempertahankan pelanggan adalah kepuasan pelanggan. Pelanggan yang merasa puas akan memberikan keuntungan terhadap perusahaan, seperti:

1. Membeli lebih banyak dan setia lebih lama.
2. Membeli jenis produk baru atau produk yang disempurnakan dari perusahaan.
3. Mengumpulkan pujian bagi perusahaan dan produknya kepada orang lain.
4. Kurang memperhatikan merek dan iklan pesaing, serta kurang sensitif terhadap harga.
5. Memberikan gagasan baru atas barang atau jasa perusaha
6. Lebih murah biaya pelayanannya baru, karena transaksinya sudah rutin.

2.1.21 Uji Normalitas

Uji normalitas adalah salah satu metode pengujian yang digunakan untuk mengetahui apakah data yang diuji berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui distribusi data dalam suatu variabel apakah data layak atau tidak untuk dianalisis. Salah satu persyaratan dan asumsi adalah bahwa distribusi data setiap variabel penelitian yang dianalisis harus membentuk distribusi normal (Fahmeyzan, 2018).

Untuk mengetahui data yang diperoleh sudah berdistribusi normal atau tidak dapat menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* untuk masing-masing variabel, dengan aturan jika perhitungan dengan tingkat signifikansi lebih besar dari (0,05) atau (*Sig*)>5%, maka data tersebut berdistribusi normal (Rusiah, 2017).

2.1.22 Uji *Paired Sample T-Test*

Uji *Paired sample t-test* adalah salah satu metode pengujian yang digunakan untuk mengkaji keefektifan perlakuan, ditandai adanya perbedaan rata-rata sebelum dan rata-rata sesudah diberikan perlakuan (Ismawati, D., & Prasetyo, I., 2020). *Paired sample t-test* merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang berpasangan, dua sampel yang dimaksud adalah sampel yang sama namun mempunyai dua data yang berbeda

2. 2 Kajian Induktif

Penelitian mengenai produktivitas menurut Maizir et al., (2020) menggunakan metode 6S dalam meningkatkan produktivitas. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi agar karyawan UMKM Konveksi XYZ dapat memahami dan menerapkan budaya 6S. Dimana waktu yang dihasilkan sebelum penerapan dalam menjahit baju model 1 adalah 4380 detik dan setelah dilakukan penerapan waktu yang dihasilkan menjadi 3720 detik. Pada penjahitan pakaian model 2 waktu sebelum penerapan adalah 2880 detik dan waktu yang diperlukan setelah penerapan adalah 2340 detik. Berdasarkan kedua proses penjahitan tersebut didapat peningkatan efisiensi waktu sebesar 15,31%. Penelitian oleh Sari et al., (2017) menerapkan metode *kaizen* 6S pada Laboratorium Ergonomi untuk meningkatkan meningkatkan produktivitas. Berdasarkan penilaian skor 6S, sebelum dilakukan penerapan didapatkan hasil sebesar 75 poin dan setelah dilakukan penerapan didapatkan hasil 107 poin. Hal tersebut meningkat dengan beberapa penerapan perbaikan seperti memasang label pada alat laboratorium yang dapat menghemat waktu dalam mencari alat dan bahan, membuat tempat kerja yang aman, serta meningkatkan budaya dan semangat 6S pada staf agar terciptanya lingkungan kerja yang lebih baik dan lebih aman. Peningkatan produktivitas kerja juga dilakukan dalam penelitian yang dilakukan Sofyan & Syariffudin (2018) yang menyebutkan bahwa menerapkan 6S terjadi peningkatan indeks produktivitas sebelum usulan perbaikan pada layout kerja sebesar 97,5% dan setelah usulan perbaikan indeks produktivitas pada layout kerja menjadi 115%.

Penelitian terkait lingkungan kerja dilakukan oleh Panjaitan (2018) menguji pengaruh lingkungan kerja terhadap produktivitas kerja di PT. Lotus Pradipta Mulia menggunakan uji statistik. Hasil analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa hasil pengolahan statistik menyatakan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan lingkungan kerja terhadap produktivitas kerja karyawan pada. Nilai *p-value* 0,012 kurang dari 0,05 berarti hipotesis

diterima, yang artinya terdapat pengaruh yang positif dan signifikan lingkungan kerja terhadap produktivitas kerja. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa lingkungan kerja di suatu perusahaan dapat memengaruhi produktivitas kerja karyawan. Penelitian oleh Lestary & Chaniago (2017) Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana lingkungan kerja, kinerja karyawan dan pengaruh lingkungan kerja terhadap kinerja karyawan di Divisi *Detail Part Manufacturing* Direktorat Produksi PT Dirgantara Indonesia (Persero). Hasil penelitian ini adalah terdapat pengaruh yang positif dari lingkungan kerja terhadap kinerja karyawan sebesar 19,2% dan sisanya 80,8% disebabkan oleh sebab-sebab yang lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Dapat disimpulkan bahwa lingkungan kerja benar berpengaruh terhadap kinerja karyawan di Divisi *Detail Part Manufacturing* Direktorat Produksi PT Dirgantara Indonesia (Persero). Penelitian serupa terkait lingkungan kerja oleh Putri et al., (2019) dengan menggunakan data 137 responden PT. GatraMapan diperoleh hasil uji analisis statistik menunjukkan bahwa variabel lingkungan kerja memiliki berpengaruh signifikan terhadap kinerja karyawan ($p = 0,000 < 0,05$). Variasi perubahan nilai variabel kinerja karyawan yang dapat dijelaskan oleh variabel bebas sebesar 0,461. Hal ini menyatakan bahwa lingkungan kerja yang terdapat di PT. Gatra Mapan dapat memberikan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap kinerja karyawan.

Al-Khairi et al., (2020) meneliti tentang pengaruh lingkungan kerja fisik terhadap produktivitas karyawan. Berdasarkan perhitungan yang didapat dari pengukuran menggunakan lux meter didapatkan hasil sebesar 84 *Lux*. Dimana intensitas pencahayaan yang digunakan di Konveksi XYZ masih berada di bawah nilai ambang batas pencahayaan. Pencahayaan yang sesuai untuk pemrosesan tekstil berdasarkan nilai ambang batas adalah 1000 *lux* yang berarti perlu perancangan ulang terkait tata letak lampu dan penambahan daya. Penelitian yang dilakukan oleh Handayani & Hati (2018) ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lingkungan kerja fisik terhadap faktor kerja karyawan pada PT. ABC Batam. Hasil yang diperoleh adalah terdapat pengaruh secara parsial dari lingkungan kerja fisik yang meliputi temperatur, kebisingan, getaran, penerangan, dan sirkulasi udara terhadap produktivitas kerja karyawan. Penelitian mengenai lingkungan kerja fisik juga dilakukan oleh Atmaja & Puspitawati (2018) menggunakan uji statistik dan diperoleh hasil bahwa lingkungan kerja fisik tidak berpengaruh signifikan terhadap produktivitas kerja karyawan setelah dikontrol variabel kepuasan kerja ($p\text{-value} > 0,05$) dengan koefisien regresi = 0,105.

Penelitian mengenai perbaikan tata letak menurut Indrawan et al., (2020) bertujuan untuk memberikan solusi perbaikan berupa penataan tata letak atau fasilitas yang ada di Konveksi XYZ. Setelah dilakukan perbaikan tata ruang dan melakukan perbaikan seperti penggantian

lampu dan pemberian kipas angin dapat dilihat dari hasil *Uji Paired Sample T-Test* dengan nilai signifikansi sebesar 0,279, sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah perbaikan yang dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Penelitian terkait perbaikan tata letak juga dilakukan oleh Putri et al., (2022) dengan tujuan mengidentifikasi tata letak fasilitas dan memberikan rekomendasi perbaikan. Berdasarkan hasil formulir penilaian 6S pada penelitian ini masih termasuk dalam kategori rendah karena nilai 6S adalah 1,28. Hasil evaluasi penerapan 6S di Konveksi XYZ masih kekurangan beberapa variabel, terutama *safety*, *seiketsu*, dan *shitsuke*, karena di 3 variabel ini nilai semua aspek masih memiliki nilai 1. Penelitian serupa terkait perbaikan tata letak dilakukan oleh Priska et al., (2020) yang diimplementasikan menggunakan metode *Kaizen* dalam menerapkan manajemen perubahan. Didapatkan bahwa nilai akhir dari implementasi 6S adalah 2.56 dan dikategorikan buruk. Sehingga diperlukan beberapa perubahan pada stasiun kerja, berupa pemberian tempat sampah, perubahan pada poster 6S, dan pemberian garis batas atau *yellow line* pada sudut-sudut peralatan.

Penelitian terkait kepuasan pelanggan dilakukan oleh Sakti (2017) bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis pelayanan yang dianggap penting oleh pelanggan internal serta mampu mengukur tingkat kepuasan pelanggan terhadap layanan yang telah diberikan, dimana lingkup penelitian pada Divisi Produksi dengan pelanggan internal yang terdiri dari 8 Divisi, yaitu *Mine Plan*, *Planning*, *Pump*, *CMS*, *HRD*, *Drill & Blast* Dan *General Affair* (GA). Berdasarkan pemetaan kategori Kano menunjukkan bahwa masih ada atribut pelayanan yang terkategori *must be* dan *one dimensional*, artinya masih perlu bentuk perbaikan kinerja dari pihak manajemen Divisi Produksi. Hubungan Komunikasi antar divisi termasuk kategori *must be* mencapai 8,24% untuk tingkat kepuasan dan 7,1% untuk tingkat kepentingan. Sedangkan Atribut Pemenuhan permintaan/kebutuhan sesuai target rencana termasuk kategori *One-Dimensional* mencapai 8,24% untuk tingkat kepuasan dan 8,4% untuk tingkat kepentingan. Penelitian menurut Prabowo (2019) dari 43 kuesioner yang telah didapatkan, terdapat 4 kategori kano yang terdapat pada 11 variabel yang ada. 4 kategori variabel kano ini antara lain *Must-be*, *One Dimensional*, *Attractive*, dan *Indifferent*. Tujuan dari pengelompokan masing-masing variabel ini adalah untuk mengkatagorikan setiap variabel berdasarkan kinerja variabel dalam memuaskan pelanggan. Diharapkan dengan adanya pengkatagorian dari variabel ini dapat diketahui variabel mana yang lebih dahulu dilakukan prioritas perbaikan. Penelitian menurut Wijaya, I. G. N. S., & Suwastika, I. W. K. (2017) penelitian ini melakukan pengukuran kepuasan pelanggan yang dalam hal ini adalah mahasiswa yang menggunakan sistem e-learning STIKOM Bali. Hasil dari penelitian ini

akan dijadikan suatu alat ukur keberhasilan dari sistem elearning dan sebagai masukan untuk pengembangan selanjutnya. Hasil dari pengukuran tingkat kepuasan pengguna menggunakan metode KANO memberikan hasil yang berada pada must-be dan attractive. Dimana hasil evaluasi menyatakan bahwa sistem sangat berpengaruh terhadap sistem.

Penelitian terkait perancangan dilakukan oleh Nurjannah, A., & Purnomo, H. (2018) dengan tujuan untuk mendesain produk setrika listrik berdasar fitur-fitur yang sesuai dengan keinginan dan kepuasan penggunanya. Hasil pengolahan dengan Metode Kano menunjukkan enam fitur, dengan kategori tingkat kepuasan berupa attractive dan one-dimensional, yang sangat perlu untuk dikembangkan. Fitur-fitur tersebut adalah: aman, gagang nyaman dipegang, tahan lama, ringan, kesesuaian warna, serta hemat listrik. Penelitian selanjutnya oleh Haryono, M., & Bariyah, C. (2014) untuk mengetahui citra atau harapan konsumen akan produk alas kaki yang berupa sandal pria melalui pendekatan emosional dan psikologis, sehingga dapat dilakukan perancangan dan pengembangan produk alas kaki yang sesuai dengan citra dan harapan mereka. Hasil akhir penelitian ini adalah dengan mengintegrasikan kedua metode tersebut sehingga diketahui bahwa desain yang sesuai dengan citra/image dan perasaan psikologis konsumen adalah desain dua kategori Kano, yaitu one-dimensional dan indifferent.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu yang pernah dilakukan sebelumnya, dapat diketahui bahwa masih belum banyak penelitian yang menggunakan metode 6S, analisis lingkungan kerja fisik dan metode kano guna memenuhi kepuasan penggunanya. Harapannya penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Judul	Metode			Hasil
			6S	Kano	Uji Statistik	
1	Maizir, I. F., Al-Khairi, P. A., & Sari, A. D. (2020).	Analisis Lingkungan Tempat Kerja Dalam Peningkatan Produktivitas Pada Umkm Konveksi XYZ.	v			Berdasarkan perhitungan penilaian <i>form</i> 6S didapatkan <i>score</i> 1 (aktivitas tidak dilakukan) sebesar 27, <i>score</i> 2 (aktivitas kurang dilakukan) sebesar 6, <i>score</i> 3 (aktivitas dilakukan dengan cukup baik) sebesar 0, <i>score</i> 4 (aktivitas dilakukan dengan baik) sebesar 0, dan <i>score</i> 5 (ativitas dilakukan dengan sangat baik) sebesar 0. <i>Score</i> akhir hasil <i>form checklist</i> 6S didapat total poin sebesar 39, kemudian dibagi dengan total jumlah pertanyaan sehingga didapat hasil skor yaitu 1.218. Hasil skor <i>form checklist</i> 6S diklasifikasikan kedalam <i>Unacceptable</i> yang berarti aktivitas atau penerapan 6S belum dilakukan sama sekali. Hal ini menandakan 6S belum diterapkan sama sekali pada UMKM XYZ. Hal tersebut sesuai dengan keadaan ruang kerja di Konveksi XYZ dimana masih terdapat alat yang tidak berhubungan dengan proses kerja, tidak adanya palabelan barang, kurangnya tempat sampah, tidak adanya garis pembatas, tidak adanya poster poster guna mengingatkan karyawan, dan keadaan ruang kerja yang kurang bersih. Sehingga hal hal tersebut dapat mempengaruhi produktivitas karyawan.
2	Sari, A. D., Suryoputro, M.	<i>A study of 6S workplace improvement in Ergonomic</i>	v			Perbaikan <i>Sort</i> dilakukan dengan menyingkirkan poster tidak terpakai, obat kadaluarsa di kotak P3K,

No	Penulis	Judul	Metode			Hasil
			6S	Kano	Uji Statistik	
	R., & Rahmillah, F. I. (2017)	<i>Laboratory.</i>				<p>mengganti rol pembatas ruangan yang berbahaya. Yang merah tagging dilakukan pada item yang statusnya masih dihapus sementara. Semua barang yang tidak penting ada di dalam laboratorium diberi label merah. Untuk <i>Set in Order</i> dilakukan dengan memberi label warna pada area kelas tutorial, ruang asisten, pintu keluar dengan tanda garis putus-putus kuning, label untuk alat pemadam ringan, dan beri label dengan hati-hati dengan warna merah. Untuk <i>Shine</i> dilakukan dengan sebelum meninggalkan laboratorium, staf wajib bersih-bersih di area laboratorium terutama di ruang asisten seperti cuci peralatan dan minuman yang telah digunakan, memposisikan kembali kursi pada tempatnya, merapikan barang-barang di atas meja, dan membuang sampah jika ada sampah di area laboratorium. <i>Safety</i> dilakukan dengan membuat jalur evakuasi di laboratorium berdasarkan tata letak pintu keluar dan rambu evakuasi. <i>Standardize</i> dilakukan Standarisasi ruangan dengan membuat gambar pada kondisiyang telah menerapkan 6S serta poster untuk melakukan budaya 6S. untuk <i>Sustain</i> dilakukan dengan membuat internal audit 6S secara berkala, setiap 6 bulan sekali.</p>
3	Sofyan, D. K., & Syarifuddin, S. (2018)	Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas dengan Menggunakan Metode Konvensional Berbasis 5s	v			<p>Dari penelitian yang sudah dilakukan adalah Rancangan ulang tata letak fasilitas pabrik pengolahan air minum PT. Ima Montaz Sejahtera terdiri dari beberapa bagian dan departemen yang</p>

No	Penulis	Judul	Metode			Hasil
			6S	Kano	Uji Statistik	
		(<i>Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu dan Shitsuke</i>).				harus di tambah dan diperbaiki dari hanya 7 (tujuh) menjadi 12 area, penambahan departemen ini tidak harus memerlukan penambahan area, hal ini bisa dilakukan dengan menyusun ulang dan memberi wilayah atau area untuk bagian yang belum ada. Penelitian ini menerapkan metode 5S pada penyusunan tata letak fasilitas PT. Ima Montaz Sejahtera untuk memperoleh tata letak yang lebih rapi, yaitu <i>Seiri</i> dan <i>Seiton</i> pada gudang mekanik, <i>Seiso</i> yaitu pada gudang produksi dan semua departemen, <i>Seiketsu</i> dan <i>Shitsuke</i> yaitu pada semua departemen.
4	Panjaitan, M. (2017).	Pengaruh Kerja Produktivitas Karyawan.	Lingkungan Terhadap Kerja		v	Persamaan regresi linear sederhana dalam penelitian adalah $Y = 18,023 + 0,463 X$. Pada persamaan tersebut dapat dilihat bahwa lingkungan kerja (X) mempunyai koefisien positif yang membuktikan kontribusinya terhadap produktivitas kerja karyawan (Y). Hal ini menunjukkan bahwa lingkungan kerja (X) memengaruhi produktivitas kerja karyawan (Y). Selanjutnya, hasil pengolahan statistik menyatakan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan lingkungan kerja terhadap produktivitas kerja karyawan pada. Nilai <i>p-value</i> 0,012 kurang dari 0,05 berarti hipotesis diterima, yang artinya terdapat pengaruh yang positif dan signifikan lingkungan kerja terhadap produktivitas kerja.
5	Lestary, L., &	Pengaruh	Lingkungan		v	Lingkungan kerja Divisi Detail <i>Part</i>

No	Penulis	Judul	Metode		Hasil
			6S	Kano Uji Statistik	
	Chaniago, H. (2017).	Kerja Terhadap Karyawan.	Kinerja		<i>Manufacturing</i> Direktorat Produksi PT Dirgantara Indonesia (Persero) sudah baik. Hal ini dapat dilihat dari nilai mean variable lingkungan kerja yang berada dalam skala interval tinggi atau baik. Kinerja karyawan Divisi Detail Part <i>Manufacturing</i> Direktorat Produksi PT Dirgantara Indonesia (Persero) sudah baik. Hal ini dapat dilihat dari nilai <i>mean variable</i> kinerja karyawan yang berada dalam skala interval tinggi atau baik. Pengaruh lingkungan kerja terhadap kinerja karyawan pada Divisi Detail Part <i>Manufacturing</i> Direktorat Produksi PT Dirgantara Indonesia (Persero) adalah sebesar 19,2% dan sisanya 80,8% disebabkan oleh sebab sebab yang lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil ada pengaruh yang positif dari variable lingkungan kerja terhadap variabel kinerja karyawan. Dapat disimpulkan bahwa lingkungan kerja benar berpengaruh terhadap kinerja karyawan.
6	Putri, E. M., Ekowati, V. M., Supriyanto, A. S., & Mukaffi, Z. (2019)	<i>The effect of work environment on employee performance through work discipline.</i>		v	Berdasarkan hasil uji analisis statistik menunjukkan bahwa variabel lingkungan kerja memiliki berpengaruh signifikan terhadap kinerja karyawan ($p = 0,000 < 0,05$). Variasi perubahan nilai variabel kinerja karyawan yang dapat dijelaskan oleh variabel bebas sebesar 0,461. Hal ini menyatakan bahwa lingkungan kerja yang terdapat di instansi dapat memberikan pengaruh yang positif dan

No	Penulis	Judul	Metode			Hasil
			6S	Kano	Uji Statistik	
7	Al-Khairi, P. A., Hadyanawati, A. A., & Zaidan, A. (2020).	Analisis Penerapan Metode 6S Dan Lingkungan Kerja Fisik Terhadap Karyawan XYZ di Yogyakarta.	v		v	signifikan terhadap kinerja karyawan. Berdasarkan skor pada setiap variabel yaitu nilai tertinggi adalah <i>Seiri</i> yaitu sebesar 2,67. Hal tersebut dikarenakan semua peralatan sesuai yang dibutuhkan dan alat yang rusak telah dipisahkan, namun masih banyak barang barang yang tidak digunakan namun tidak diberi tanda penanganan dengan 6S <i>red tag</i> . Nilai terendah yaitu <i>Shitsuke</i> sebesar 1, hal tersebut dikarenakan tidak adanya pembiasaan untuk karyawan agar melaksanakan 5S sebelumnya. Untuk nilai <i>Seiton</i> mendapat nilai 1,8 hal tersebut dikarenakan penyimpanan berkas dokumen yang sudah cukup baik namun tidak ada labeling identitas yang jelas. Untuk nilai <i>Seiso</i> yaitu sebesar 2,5 karena tidak ada tempat sampah yang mudah dijangkau dan peralatan kebersihan yang kurang memadai walaupun mekanisme penanggung jawab kebersihan sudah jelas dan berjalan dengan baik. Untuk nilai <i>Seiketsu</i> yaitu 1,5 hal tersebut dikarenakan kurangnya ajakan untuk menerapkan 6S. Pada nilai <i>Safety</i> yaitu sebesar 1,87 hal tersebut dikarenakan banyak yang belum disediakan oleh pemilik konveksi untuk menjaga keselamatan pekerja seperti APAR, jalur evakuasi, dan tidak adanya alat pelindung diri. Berdasarkan perhitungan yang didapat dari pengukuran menggunakan lux meter didapatkan hasil sebesar 84 <i>Lux</i> . Hasil pengukuran ini sesuai dengan

No	Penulis	Judul	Metode			Hasil
			6S	Kano	Uji Statistik	
8	Handayani, W. N., & Hati, S. W. (2018).	Pengaruh Lingkungan Kerja Fisik Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Operator Bagian Produksi pada Perusahaan Manufaktur Di PT Abc Batam.			v	<p>permasalahan yang dialami pekerja yaitu pekerja merasakan kelelahan mata. faktor yang menyebabkan kelelahan mata tersebut adalah tingkat intensitas pencahayaan yang digunakan di Konveksi XYZ masih berada di bawah nilai ambang batas penerangan atau pencahayaan.</p> <p>Berdasarkan analisis statistik inferensial dengan analisis regresi terbukti bahwa pengujian hipotesis 6 diterima. Dalam penelitian ini terbukti dengan hasil F hitung sebesar 219.296 lebih besar dari F tabel 2.58. Artinya bahwa Temperatur (X1), Kebisingan (X2) Getaran (X3) Penerangan/Pencahayaan (X4) Sirkulasi Udara (X5) mempunyai pengaruh yang simultan atau secara bersama-sama terhadap produktivitas kerja. Perhatian terhadap lingkungan kerja fisik yang baik merupakan cara perusahaan untuk meningkatkan semangat kerja karyawan. Sehingga Temperatur (X1), Kebisingan (X2) Getaran (X3) Penerangan/Penc ahayaan (X4), Sirkulasi Udara (X5) memegang peran penting untuk meningkatkan semangat kerja dengan semangat kerja yang tinggi maka akan meningkatkan produktivitas kerja karyawan tersebut.</p>
9	Atmaja, N. P. C. D., & Puspitawati, N. M. D. (2018)	<i>Effect of physical work environment through productivity employees job satisfaction as an</i>			v	<p>Lingkungan kerja fisik memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan kerja ($p\text{-value} < 0,05$) dengan koefisien regresi (a) = 0,598. Kepuasan kerja memiliki pengaruh yang signifikan terhadap</p>

No	Penulis	Judul	Metode			Hasil
			6S	Kano	Uji Statistik	
		<i>intervening variable.</i>				produktivitas kerja karyawan, ($p\text{-value} < 0,05$) dengan koefisien regresi (b) = 0,774. Lingkungan kerja fisik tidak berpengaruh signifikan terhadap produktivitas kerja karyawan setelah dikontrol variabel kepuasan kerja ($p\text{-value} > 0,05$) dengan a koefisien regresi (c) = 0,105. Selanjutnya, pengaruh langsung c ditemukan adalah sebesar 0,567 yang lebih besar dari c = 0,105. Pengaruh variabel lingkungan kerja fisik terhadap variabel terikat produktivitas kerja adalah berkurang dan signifikan ($p\text{-value} > 0,05$), setelah mengontrol variable kepuasan kerja. Berdasarkan kriteria Baron dan Kenny (1986), dapat disimpulkan bahwa hipotesis tidak didukung yang berarti bahwa pengaruh lingkungan kerja fisik terhadap produktivitas kerja karyawan tidak dimediasi oleh kepuasan kerja karyawan.
10	Indrawan, V., Farras, M. F., & Wulandari, S., (2020)	Peningkatan Produktivitas Menggunakan Metode 6S dan Lingkungan Kerja Fisik di Konveksi XYZ.	v		v	Intensitas cahaya dan suhu pada lingkungan kerja Konveksi XYZ berturut – turut adalah sebesar 79 lux dengan rata – rata intensitas cahaya sebesar 26,33 lux dan suhu sebesar 29,3 C. Hasil pengukuran skor 6S didapatkan hasil 1,75 dan masuk dalam klasifikasi <i>Poor</i> , yang artinya 6S yang diterapkan saat ini masih sangat sedikit. Nilai korelasi adalah sebesar 0,419 dan nilai signifikansi sebesar 0,228, dengan nilai sig. > 0,05 dapat dikatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara variabel sebelum dan sesudah treatment dan Nilai

No	Penulis	Judul	Metode		Hasil
			6S	Kano Uji Statistik	
11	Putri, F. A., Aurellia, K., Priska, H. A., Zaidan, A., & Basumerda, C. (2022).	<i>Implementation of 6S in Convection MSME to Increase Worker Productivity.</i>	v		<p>signifikansi Uji <i>Paired Sample T-Test</i> adalah 0,279, sehingga H_0 diterima, yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah <i>treatment</i>.</p> <p>Berdasarkan dari data yang telah dikumpulkan melalui <i>form</i> penilaian 6S. Mulai dari <i>seiri, seiton, seiso, safety, seiketsu, dan shitsuke</i>. Ditemukan bahwa nilai untuk variabel <i>Seiri</i> adalah 2,3, <i>Seiton</i> 1,6, <i>Seiso</i> 1,75, <i>Safety</i> 1, <i>Seiketsu</i> adalah 1, dan <i>Shitsuke</i> adalah 1. Berdasarkan skor pada masing-masing variabel di atas, tertinggi skor adalah <i>Seiri</i>, yaitu 2,23. Hal ini karena semua peralatan sesuai kebutuhan dan alat yang rusak telah dipisahkan, tetapi barang-barang yang tidak digunakan tidak ditandai dengan tanda merah. <i>Seiso</i> memiliki nilai 1,75 hal ini dikarenakan peralatan kebersihannya cukup dan tidak ada debu. Nilai terendah adalah <i>Safety</i> 1, <i>Seiketsu</i> 1, <i>Shitsuke</i> 1,87 hal ini dikarenakan banyak pemilik konveksi tidak memelihara keselamatan pekerja seperti alat pemadam kebakaran, jalur evakuasi, dan tidak adanya alat pelindung diri (APD). Selain itu, juga tidak ada pembiasaan karyawan untuk melakukan 6S dan tidak ada audit berkala oleh pemilik konveksi.</p>
12	Priska, H. A., Yudhistira, G. A., Febrianti, M.	Implementasi Metode 6S untuk Perbaikan Area Kerja Bengkel XYZ.	v		<p>Berdasarkan pengolahan data dapat hasil nilai akhir dari implementasi 6S adalah 2.56 dan dikategorikan buruk. Variabel nilai hasil 6S adalah, <i>seiri</i> dan</p>

No	Penulis	Judul	Metode		Hasil
			6S	Kano Uji Statistik	
	A., & Qurtubi, Q. (2020).				seiton mendapatkan nilai 3, seiso mendapatkan nilai 2.5, keamanan mendapatkan nilai 2.56, seiketsu mendapatkan nilai 2 dan shitsuke mendapatkan nilai 1.5. Rekomendasi dari masalah ini ditujukan guna meningkatkan kesadaran perusahaan terhadap 6S dan dapat diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari.
13	Sakti, Y. K. (2017).	Perbaikan Kinerja Di Departemen Produksi Pada PT. X Untuk Meningkatkan Kepuasan Pelanggan Internal Dengan Pendekatan Metode Kano.		v	Berdasarkan pemetaan kategori Kano menunjukkan bahwa masih ada atribut pelayanan yang terkategori <i>must be</i> dan <i>one dimensional</i> , artinya masih perlu bentuk perbaikan kinerja dari pihak manajemen Divisi Produksi. Hubungan Komunikasi antar divisi termasuk kategori <i>must be</i> mencapai 8,24% untuk tingkat kepuasan dan 7,1% untuk tingkat kepentingan. Sedangkan Atribut Pemenuhan permintaan/ kebutuhan sesuai target rencana termasuk kategori <i>One-Dimensional</i> mencapai 8,24% untuk tingkat kepuasan dan 8,4% untuk tingkat kepentingan.
14	Prabowo, (2019).	R. Penerapan Integrasi Kano dan untuk Perbaikan Kualitas Layanan.		v	Dari 43 kuesioner yang telah didapatkan dilakukan identifikasi pengkatagorian untuk masing-masing jawaban dari responden untuk keseluruhan variabel berdasarkan tabel evaluasi Kano. Kemudian dari jawaban tersebut akan dilakukan rekapitulasi untuk mengetahui seberapa banyak jumlah katagori pada masing-masing pertanyaan yang ada. Selanjutnya dilakukan rekapitulasi perhitungan nilai <i>Better</i> dan <i>Worse</i> menggunakan metode Kano pada seluruh

No	Penulis	Judul	Metode		Hasil
			6S	Kano Uji Statistik	
15	Wijaya, I. G. N. S., & Suwastika, I. W. K. (2017).	Analisis Pengguna Menggunakan Kano.	Kepuasan E-Learning Metode	v	<p>variabel. Hasil menunjukkan strategi klien, dimana pada tahap ini akan dianalisa prioritas dari variabel berdasarkan katagori Kano yang telah dilakukan sebelumnya. Bedasarkan pengkatagorian masing masing variabel. Terdapat 4 katagori kano yang terdapat pada 11 variabel yang ada. 4 katagori variabel kano ini antara lain <i>Must-be</i>, <i>One Dimensional</i>, <i>Attractive</i>, dan <i>Indifferent</i>. Tujuan dari pengelompokan masing-masing variabel ini adalah untuk mengkatagorikan setiap variabel berdasarkan kinerja variabel dalam memuaskan pelanggan. Diharapkan dengan adanya pengkatagorian dari variabel ini dapat diketahui variabel mana yang lebih dahulu dilakukan prioritas perbaikan</p> <p>dari 154 responden yang menjawab kuisioner maka diketahui untuk atribut pertama hasil yang berbeda dimana maksud dari masing-masing <i>grade</i> pada setiap atribut itu adalah : <i>M(must be)</i> yang berarti pelanggan merasa tidak puas apabila kinerja dari atribut tersebut rendah, tetapi kepuasan pengguna tidak akan meningkat jauh diatas netral meskipun kinerja pada atribut tersebut tinggi. Adapun atribut yang memiliki garde M adalah atribut 8. <i>Grade A (Attractive) grade</i> ini memiliki arti tingkat kepuasan pengguna berhubungan linier terhadap kinerja atribut, sehingga kinerja atribut yang tinggi akan mengakibatkan tingginya kepuasan pengguna,</p>

No	Penulis	Judul	Metode		Hasil
			6S	Kano Uji Statistik	
16	Nurjannah, A., & Purnomo, H. (2018).	Rancang desain setrika menggunakan metode kano.	produk pegas metode	v	<p>atribut yang mendapatkan grade A adalah 1,2,3,5,6,7,11. Grade I (<i>Indifferent</i>) grade ini memiliki arti bahwa tingkat kepuasan pengguna tidak memiliki pengaruh terhadap hasil kinerja atribut, adapun atribut yang memiliki <i>grade I</i> adalah atribut: 10. <i>Grade Q (questionable)</i> grade ini berarti bahwa tingkat kepuasan pelanggan tidak dapat didefinisikan, adapun atribut yang mendapat <i>grade Q</i> adalah: 0. Dari hasil responden ini dapat dilihat atribut mana yang memang sangat dibutuhkan pengguna dan diperlukanya sebuah perbaikan dan atribut mana yang memang tidak berpengaruh terhadap kepuasan pengguna. Serta <i>grade R</i> merupakan pengguna ingin mendapatkan suatu informasi yang kembali ke pengguna terhadap sistem yang digunakan, dan atribut yang mendapat <i>grade R</i> adalah :12</p> <p>Untuk membuat desain setrika dengan gagang yang nyaman saat digenggam, aspek ergonomi digunakan untuk menentukan ukuran gagang yang sesuai dengan dimensi tubuh manusia. Ukuran dimensi tubuh diperoleh dari penelitian yang dilakukan oleh Purnomo (2014) dengan subjek 80 responden wanita rentang usia 18 hingga 22 tahun di wilayah Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Untuk panjang gagang setrika, digunakan dimensi tubuh lebar telapak tangan dengan persentil 95th yaitu sebesar 88,2 mm. Alasan penggunaan persentil 95</p>

No	Penulis	Judul	Metode		Hasil
			6S	Kano Uji Statistik	
					<p>adalah ukuran ini tetap bisa dipakai oleh manusia dengan ukuran lebar telapak tangan berukuran besar, dan tidak menimbulkan masalah jika digunakan oleh manusia dengan lebar telapak tangan berukuran kecil. Sedangkan untuk diameter gagang diperoleh dari dimensi tubuh diameter genggam maksimum dengan persentil 5th yaitu sebesar 27,9 cm. Alasan menggunakan persentil 5 adalah dengan gagang ini sangat sesuai untuk pengguna dengan diameter genggam kecil, dan tidak menjadi masalah jika digunakan oleh manusia yang memiliki diameter genggam ukuran rata-rata maupun ukuran besar. desain untuk part gagang setrika listrik sesuai ukuran yang telah ditentukan. Atribut tahan lama dan ringan berfokus pada pemilihan material yang digunakan dalam perancangan setrika pegas. Bagian setrika yang berpengaruh pada kedua atribut tersebut adalah bahan pada kerangka luar dan logam alas pada setrika yang berfungsi sebagai penghantar panas. Bahan untuk kerangka setrika didesain menggunakan ebonit dengan keunggulan ringan, kuat, ketahanan terhadap tekanan, tahan terhadap listrik, serta tahan terhadap bahan kimia yang bersifat korosif (Rubber Santo, 2017). Sedangkan untuk penghantar panas digunakan aluminium yang memiliki keunggulan ringan, kuat, konduktor yang baik, murah, dan mudah dalam proses</p>

No	Penulis	Judul	Metode			Hasil
			6S	Kano	Uji Statistik	
17	Haryono, M., & Bariyah, C. (2014).	Perancangan Konsep Produk Alas Kaki dengan Menggunakan Integrasi Metode Engineering dan Model Kano.	v	v	v	<p>pengolahannya (Metal Supermarket, 2014). Hasil yang diperoleh bahwa yang termasuk ke dalam kuadran <i>One Dimensional</i> adalah atribut yang mempunyai performansi linier terhadap kepuasan konsumen, dimana semakin terpenuhi atribut tersebut maka akan semakin meningkatkan kepuasan konsumen. Atribut tersebut ialah, sandal nyaman dipakai, bahan sandal aman dipakai, sandal terbuat dari bahan yang kuat, sandal awet dipakai. Atribut produk yang masuk ke dalam kuadran <i>Must Be</i> tidak ada. Sedangkan atribut produk yang termasuk ke dalam kuadran <i>Indifferent</i> yaitu, sandal terbuat dari bahan yang empuk, desain sandal unik (jarang), desain sandal berwarna, sandal ringan dipakai, desain sandal modern, desain sandal kasual, harga sandal murah, desain sandal <i>sporty</i>, desain sandal menarik, desain sandal multifungsi / dapat dipakai di mana saja, bahan sandal tidak licin, bahan sandal tidak licin. Pada kuadran terakhir yaitu kuadran dengan perfoma <i>Attractive</i>, tidak ada atribut-atribut produk yang masuk ke dalam kuadran ini. Sehingga hanya ada dua kategori Kano yang dihasilkan, yaitu kategori <i>one dimensional</i> dan kategori <i>indifferent</i>.</p>
18	Syakur, A., (2022)	Analisis dan perbaikan pada bagian produksi guna meningkatkan produktivitas	v	v	v	<p>Penelitian menggunakan metode 6S dan analisis lingkungan kerja fisik telah banyak dilakukan. Namun penelitian yang menggunakan metode 6S, analisis lingkungan kerja fisik dengan</p>

No	Penulis	Judul	Metode		Hasil
			6S	Kano Uji Statistik	
		menggunakan metode 6S.			mempertimbangkan kepuasan pengguna dengan model kano belum pernah dilakukan. Maka dari itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis dan menerapkan perbaikan guna meningkatkan produktivitas.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di CV. Garmino Sejahtera yang terletak di Jalan Gajahmada, Tirtogang 2 no. 77, Kecamatan Pekalongan Barat, Kota Pekalongan, Jawa Tengah.

3.2 Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah seluruh seluruh karyawan di area kerja yang berada pada CV. Garmino Sejahtera yang memiliki kriteria yang telah ditentukan meliputi:

1. Laki-laki atau perempuan.
2. Termasuk dalam golongan usia produktif (17 – 64 tahun).
3. Bekerja pada bagian produksi CV. Garmino Sejahtera.

3.3 Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah implementasi dan evaluasi perbaikan di CV. Garmino Sejahtera yang bersumber dari lingkungan kerja pada bagian produksi yang dilakukan karyawan dalam menyelesaikan pekerjaan setiap harinya.

3.4 Jenis Data Penelitian

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari lapangan. Data primer bersumber dari pengamatan yang dilakukan peneliti terhadap subjek yang menjalankan tugas yang telah dilakukan.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang bersumber dari hasil penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan. Data sekunder yang digunakan pada penelitian ini adalah jurnal atau penelitian terdahulu yang dapat mendukung penelitian yang akan dilakukan.

3. 5 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini terdapat beberapa metode pengumpulan data diantaranya sebagai berikut:

1. Observasi

Metode observasi merupakan tahap pengamatan yang dilakukan secara langsung oleh peneliti yaitu dengan mengunjungi CV. Garmino Sejahtera pada bagian produksi untuk melakukan proses pengamatan serta mengumpulkan informasi terkait yang dapat menyebabkan menurunnya produktivitas karyawan.

2. Wawancara

Metode wawancara merupakan metode yang digunakan dengan melakukan tanya jawab atau diskusi secara langsung dengan karyawan bagian produksi di CV. Garmino Sejahtera. Metode wawancara ini merupakan cara peneliti untuk mendapat informasi tambahan yang lebih detail dan menyeluruh dari hasil observasi.

3. Kuesioner

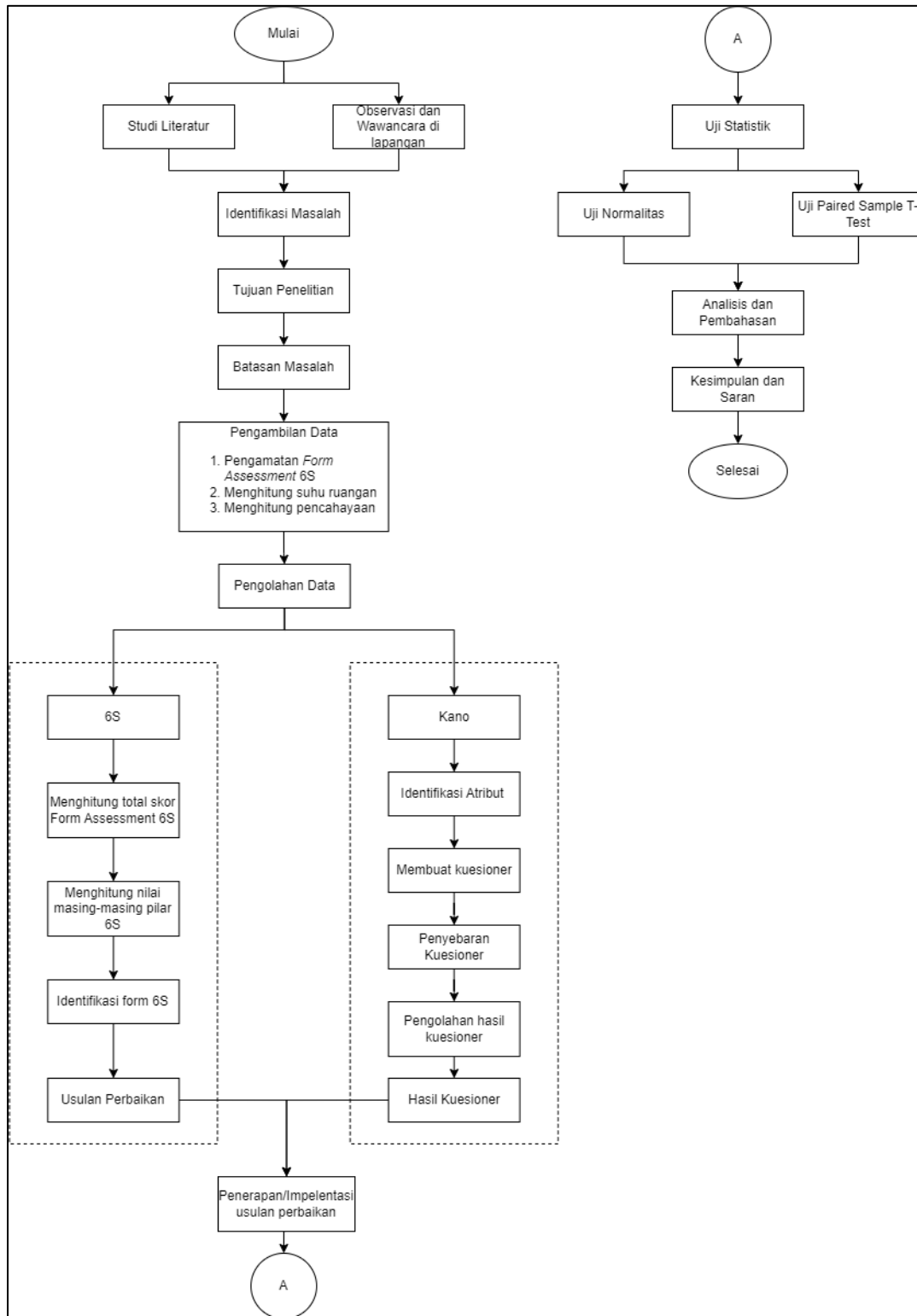
Kuesioner merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan daftar pertanyaan atau pernyataan yang tertulis untuk dijawab oleh responden. Dengan memberikan daftar pertanyaan atau pernyataan tersebut, jawaban – jawaban yang diperoleh nantinya akan dikumpulkan sebagai data yang dapat diolah dan disimpulkan menjadi hasil penelitian.

4. Studi Literatur

Studi literatur merupakan proses pengumpulan data dan informasi-informasi pendukung dalam proses penulisan penelitian dengan cara mengutip teori yang pernah dilakukan sebelumnya untuk membantu peneliti dalam menyelesaikan penelitiannya. Studi literatur didapatkan dari jurnal – jurnal artikel, makalah, *website* dan sumber lainnya.

3. 6 Alur Penelitian

Alur penelitian berisikan proses atau tahapan – tahapan dalam melakukan penelitian serta penulisan. Berikut merupakan alur penelitian pada penelitian ini:



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

Berdasarkan alur penelitian diatas, berikut merupakan penjelasan dari masing – masing alur penelitian:

1. Mulai

2. Studi Literatur

Peneliti mengumpulkan studi literatur atau referensi dari jurnal, buku atau website yang berhubungan dan dapat mendukung penelitian ini. Studi literatur yang dikumpulkan meliputi studi yang berkaitan dengan produktivitas, metode 6S, metode kano dan lingkungan kerja fisik

3. Observasi dan wawancara di lapangan

Observasi adalah melakukan pengamatan dari objek yang diteliti secara langsung. Dari hasil observasi tersebut bisa mendapatkan gambaran dari objek yang diteliti, dengan tujuan untuk memahami masalah-masalah yang terdapat pada objek yang berkaitan dengan proses penelitian.

Wawancara adalah suatu aktifitas untuk mendapatkan informasi secara langsung dengan memberikan pertanyaan atau pernyataan kepada responden. Keduanya bisa dilakukan bersamaan, dimana wawancara memiliki tujuan untuk mendapatkan informasi yang lebih dalam dari hasil observasi.

4. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang terdapat pada suatu organisasi atau perusahaan. Dari penelitian yang dilakukan di CV. Garmino Sejahtera permasalahan yang ditemukan adalah kurangnya penerapan budaya 6S pada area kerja dan faktor lingkungan kerja fisik seperti suhu yang panas dan pencahayaan yang kurang. Hal ini dapat menyebabkan kecelakaan kerja dan dapat menghambat produktivitas karyawan.

5. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan hasil dari penelitian yang dilakukan dalam memperbaiki permasalahan yang terdapat pada penelitian. Tujuan penelitian ini akan menjawab rumusan masalah dari penelitian, sehingga rumusan masalah akan terselesaikan. Pada penelitian yang dilakukan di CV. Garmino Sejahtera memiliki tujuan yang dihasilkan yaitu mengetahui upaya perbaikan apa saja yang akan diterapkan pada CV. Garmino Sejahtera, mengimplementasikan usulan perbaikan, dan mengetahui hasil sebelum dan sesudah penerapan 6S pada CV. Garmino Sejahtera.

6. Batasan Masalah

Batasan masalah merupakan batasan yang digunakan peneliti untuk masalah yang ada agar penelitian berfokus pada rumusan masalah yang ada atau juga sebuah penetapan mengenai penelitian yang akan dilakukan agar batasan masalah menjadi batasan ruang lingkup penelitian.

7. Pengambilan Data

a. Pengamatan *Form Assessment 6S*

Pengamatan ini dilakukan dengan mengisi *Form Assessment 6S* yang telah dibuat peneliti. Operator mengisi *Form Assessment 6S* ini berdasarkan kondisi pada lingkungan area kerja dengan bobot 1 – 5 sesuai dengan keadaan pada bagian produksi.

b. Menghitung Suhu Ruangan

Peneliti menghitung suhu ruangan bagian produksi menggunakan alat ukur berupa *Thermometer*. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah kondisi suhu ruangan termasuk dalam golongan yang layak untuk melakukan pekerjaan setiap harinya.

c. Menghitung Pencahayaan

Peneliti menghitung pencahayaan ruangan bagian produksi menggunakan alat ukur berupa *Luxmeter*. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah kondisi pencahayaan bagian produksi termasuk dalam golongan yang layak untuk melakukan pekerjaan setiap harinya.

8. Pengolahan Data

a. 6S

1) Menghitung total skor *Form Assessment 6S*

Setelah mengisi *Form Assessment 6S*, kemudian peneliti menghitung hasil akhir total skor *Form Assessment 6S* berdasarkan bobot yang telah diisi dan akan menghasilkan hasil total skor *Form Assessment 6S*.

2) Menghitung nilai masing – masing pilar 6S

Setelah mengetahui hasil total skor *Form Assessment 6S*, peneliti menghitung nilai masing – masing dari 6S yaitu skor *Seiri*, skor *Seiton*, skor *Seiso*, skor *Seiketsu*, skor *Shitsuke*, dan skor *Safety*.

3) Identifikasi form 6S

Dari hasil perhitungan nilai masing – masing pilar 6S, maka dapat diperoleh hasil dari skor pilar mana yang perlu diperbaiki nantinya. Identifikasi form 6S ini berupa tabel yang berisikan sebelum diperbaiki dan rekomendasi perbaikan dari masing – masing pilar 6S.

4) Usulan Perbaikan atau Rekomendasi

Dengan mengisi identifikasi form 6S nantinya akan diperoleh beberapa perbaikan atau rekomendasi yang dapat diterapkan atau diimplementasi pada CV. Garmino Sejahtera.

- b. Kano
 - 1) Identifikasi Atribut

Mengidentifikasi atribut-atribut yang dibutuhkan yang nantinya akan dimasukkan dalam kuesioner kano.
 - 2) Membuat Kuesioner

Peneliti membuat kuesioner kano berdasarkan atribut – atribut yang telah ditetapkan.
 - 3) Penyebaran Kuesioner

Peneliti menyebarkan dan menjelaskan terkait pengisian kuesioner kepada karyawan pada bagian produksi.
 - 4) Uji Validitas
 - 5) Uji Reliabilitas
 - 6) Pengolahan hasil kuesioner

Setelah kuesioner disebar, maka selanjutnya peneliti menghitung, mengolah dan menggolongkan kuesioner tersebut berdasarkan atribut – atribut terkait.
 - 7) Hasil Kuesioner

Setelah peneliti mengolah kuesioner tersebut, maka peneliti mendapatkan hasil – hasil yang nantinya akan menjadi perbaikan berdasarkan atribut – atribut yang telah dibuat sesuai dengan keinginan karyawan
9. Penerapan atau Implementasi usulan perbaikan

Dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan sebelumnya, nantinya peneliti akan mendapatkan hasil perbaikan – perbaikan apa saja yang perlu diterapkan khususnya pada bagian produksi sesuai dengan hasil tabel identifikasi form 6S.
10. Uji Statistik
 - a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah data yang sudah diperoleh berdistribusi normal atau tidak.
 - b. Uji *Paired Sample T-Test*

Uji *Paired Sample T-Test* dilakukan untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara dua kondisi area kerja yaitu sebelum dan sesudah diterapkannya metode 6S.
11. Analisis dan Pembahasan

Pembahasan berisikan penjelasan secara detail dari hasil pengolahan data yang telah didapat kemudian dianalisis serta perbaikan dan penerapan 6S pada area kerja dengan

mempertimbangkan faktor lingkungan kerja fisik khususnya pada bagian produksi guna meningkatkan produktivitas karyawan yang telah didukung dengan hasil uji statistik.

12. Kesimpulan dan Saran

Setelah melakukan analisis dan pembahasan dilakukan, maka dapat disimpulkan hasil dari penelitian yang menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian. Saran diberikan untuk menyempurnakan penelitian dan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

13. Selesai.



BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

4.1.1 KANO

Atribut-atribut kano didapatkan melalui hasil observasi dan hasil pengukuran lingkungan kerja fisik khususnya pencahayaan dan suhu. Dari hasil tersebut didapatkan atribut sebanyak 8 yang akan digunakan dalam kuesioner penelitian. Atribut-atribut tersebut antara lain sebagai berikut:

1. Bagian produksi memiliki garis pembatas.
2. Bagian produksi memiliki lingkungan yang bersih.
3. Bagian produksi memiliki jalur evakuasi.
4. Karyawan bagian produksi menggunakan APD saat bekerja.
5. Bagian produksi terdapat poster 6S.
6. Bagian produksi terdapat audit 6S.
7. Bagian produksi memiliki pencahayaan yang cukup.
8. Bagian produksi memiliki temperatur yang cukup.

Atribut-atribut tersebut digunakan sebagai pertanyaan pada kuesioner untuk mengkategorikan atribut berdasarkan model kano. Namun, terlebih dulu dilakukan identifikasi terhadap atribut-atribut berdasarkan metode 6S dan lingkungan kerja fisik.

Tabel 4. 1 Identifikasi Atribut

Dimensi	Atribut
<i>Seiton/Set in Order/Rapi</i> <i>Seiso/Shine/Resik</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Bagian produksi memiliki garis pembatas • Bagian produksi memiliki lingkungan yang bersih
<i>Safety/Aman</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Bagian produksi memiliki jalur evakuasi. • Karyawan bagian produksi menggunakan APD saat bekerja
<i>Seiketsu/Standardize/Rawat</i> <i>Shitsuke/Sustain/Rajin</i> Lingkungan Kerja Fisik	<ul style="list-style-type: none"> • Bagian produksi terdapat poster 6S • Bagian produksi terdapat audit 6S • Bagian produksi memiliki pencahayaan yang cukup • Bagian produksi memiliki temperatur yang cukup

Setelah mengidentifikasi pada setiap atribut-atribut kano, selanjutnya membuat pertanyaan untuk kuesioner kano berdasarkan atribut-atribut yang telah diidentifikasi sebelumnya. Berikut merupakan pertanyaan kuesioner kano berdasarkan hasil identifikasi:

Tabel 4. 2 Kuesioner Kano

No	Fungsional	1	2	3	4	5	Disfungsional	1	2	3	4	5
<i>Seiton/Set in Order/Rapi</i>												
1	Bagian produksi memiliki garis pembatas yang tersusun rapi.						Bagian produksi tidak memiliki garis pembatas yang tersusun rapi?					
<i>Seiso/Shine/Resik</i>												
2	Bagian produksi memiliki lingkungan yang bersih.						Bagian produksi tidak memiliki lingkungan yang bersih					
<i>Safety/Aman</i>												
3	Bagian produksi terdapat jalur evakuasi yang aman.						Bagian produksi tidak terdapat jalur evakuasi yang aman.					
4	Pada bagian produksi karyawan mengenakan APD secara lengkap.						Pada bagian produksi karyawan tidak mengenakan APD secara lengkap?					
<i>Seiketsu/Standardize/Rawat</i>												
5	Bagian produksi terdapat poster terkait budaya 6S yang menarik secara visual.						Bagian produksi tidak terdapat poster terkait budaya 6S yang menarik secara visual.					
<i>Shitsuke/Sustain/Rajin</i>												
6	Bagian produksi terdapat audit 6S secara berkala.						Bagian produksi tidak terdapat audit 6S secara berkala.					
Lingkungan Kerja Fisik												
7	Bagian produksi memiliki pencahayaan yang baik.						Bagian produksi tidak memiliki pencahayaan yang baik.					
8	Bagian produksi memiliki suhu yang baik.						Bagian produksi tidak memiliki suhu yang baik.					

4. 1.2 Lingkungan Kerja Fisik

Berikut merupakan gambar dari hasil pengukuran yang dilakukan menggunakan *Luxmeter* dan *Thermometer* pada bagian produksi:



Gambar 4. 1 Hasil Perhitungan *Luxmeter* dan *Thermometer*

Berdasarkan gambar 4. 3. Diketahui bahwa pencahayaan pada bagian produksi sebelum perbaikan sebesar 59 lux dan suhu pada bagian produksi sebesar 32,1°C.

4. 1.3 Form Assesment 6S

Setelah dilakukan perbaikan, maka peneliti selanjutnya mengumpulkan data dengan menilai *form* penilaian 6S berdasarkan keadaan objek setelah perbaikan pada bagian produksi. Berikut merupakan hasil *Form* penilaian 6S setelah perbaikan:

FORM PENILAIAN 6S					Tempat : CV. Garmindo Sejahtera Tanggal : 16 Desember 2022				
6S	No	ASPEK	No	TINJAUAN	Skor				
					1	2	3	4	5
SEBUT / SORT RINGKAS	1	Parti atau material	1	Semua peralatan sesuai yang dibutuhkan				V	
	2	Peralatan	2	Alat yang rusak dipisahkan				V	
	3	Alat Tulis Kantor dan Filing	3	Semua barang (<i>hard</i> maupun <i>software</i>) yang tidak digunakan diberi tanda penanganannya dengan 6S <i>redtag</i>				V	
SEITON / SET IN ORDER / RAPI	4	Labeling identitas	4	Tempat penyimpanan diatur yang baik sehingga mudah dilihat, diambil, dan dikembalikan				V	
	5	Tempat penyimpanan, bahan dan alat	5	Terdapat penunjukkan yang jelas atas jumlah persediaan maksimum atau minimum.				V	
	6	Penunjuk Jumlah	6	Semua area dilengkapi dengan garis pembatas & semua barang di dalam garis.					V
SEISO / SHINE / RESIK	7	Area Pembatas	7	Penyimpanan dokumen harus disusun dengan baik dan mudah sehingga cepat ditemukan				V	
	8	Dokumentasi	8	Dokumen tertata rapi dan mudah diakses			V		
	9	Lantai, dinding, langit-langit	9	Tidak ada debu, kotoran, noda, rumah serangga/sarang laba-laba, dan rutin dibersihkan				V	
SEIKEN / SAFETY / AMAN	10	Peralatan	10	Tempat sampah cukup, teridentifikasi dan sesuai dengan penggunaannya					V
	11	Manajemen sampah	11	Peralatan kebersihan cukup, penempatan rapi, terlindung dari kotoran				V	
	12	Peralatan & Tanggung jawab kebersihan	12	Terdapat mekanisme yang jelas untuk penanggung jawab kebersihan				V	
SEIKEN / SAFETY / AMAN	13	Ergonomi	13	Mengangkut barang melebihi batas kemampuan	V				
			14	Tersedia alat bantu <i>manual material handling</i>			V		
			15	Postur kerja normal				V	
	14	APAR	16	Terdapat APAR dengan tipe yang sesuai				V	
			17	Ada tanda/ <i>Sign</i> APAR dan terdapat prosedur pemakaiannya yang sesuai			V		
			18	APAR berfungsi baik dan tata letaknya mudah diakses				V	
	19	Pengecekan APAR secara berkala							
	15	Poster/ <i>Sign</i> :	20	Terdapat <i>Sign</i> atau poster K3					V
			21	Terdapat tanda jalur evakuasi					V
	16	Jalur Evakuasi	22	Terdapat peta jalur evakuasi					V
23			Tersedia alat pelindung diri yang layak pakai dan sesuai standar				V		
17	Alat Pelindung Diri	24	Sambungan kabel tertata dengan rapi, stop kontak tertutup			V			
		25	Panel dalam keadaan tertutup			V			
18	Panel Listrik	26	Panel indikator yang berfungsi baik			V			
		27	Tersedia lampu <i>Emergency</i> Genset	V					
19	Lampu <i>Emergency</i> Genset	28	Tersedia kotak P3K dan obat-obatan					V	
		29	Ada upaya dan mekanisme agar 6S ini selalu dilaksanakan setiap saat dengan baik					V	
SEIKEN / SAFETY / AMAN	22	Semangat & Pemahaman 6S	30	Terdapat ajakan untuk selalu melaksanakan 6S berupa slogan, peringatan, atau tanda lainnya					V
			31	Ada upaya untuk pembelajaran 6S dan keterlibatan seluruh karyawan dan pengguna fasilitas				V	
SEIKEN / SAFETY / AMAN	24	Audit 6S	32	Ada audit internal 6S secara periodik					V
			TOTAL POIN					2	0

Gambar 4. 2 Hasil *Form Assesment 6S*

4. 2 Pengolahan Data

4. 2.1 Uji Validitas KANO

Pada penelitian ini teknik uji validitas yang digunakan adalah teknik korelasi. Teknik korelasi yaitu membandingkan antara nilai r hitung dan r tabel atau lebih dikenal dengan *pearson product moment*.

Tabel 4. 3 Hasil Uji Validitas *Functional*

Atribut	<i>Functional</i>		
	R hitung	R tabel	Hasil
1	0,498	0,367	Valid
2	0,679	0,367	Valid
3	0,641	0,367	Valid
4	0,735	0,367	Valid
5	0,516	0,367	Valid
6	0,631	0,367	Valid
7	0,48	0,367	Valid
8	0,823	0,367	Valid

Tabel 4. 4 Hasil Uji Validitas *Dysfunctional*

Atribut	<i>Functional</i>		
	R hitung	R tabel	Hasil
1	0,576	0,367	Valid
2	0,634	0,367	Valid
3	0,587	0,367	Valid
4	0,649	0,367	Valid
5	0,434	0,367	Valid
6	0,476	0,367	Valid
7	0,556	0,367	Valid
8	0,713	0,367	Valid

Dalam uji validitas, atribut dikatakan valid jika $R \text{ hitung} \geq R \text{ tabel}$. R hitung didapat dari nilai *Pearson Correlation* masing-masing atribut. Sedangkan R tabel didapat dari daftar tabel R dengan ketentuan: $R \text{ tabel} = df (n - 2; 0,05) = 0,367$. Pada pengujian ini semua atribut *functional* maupun *dysfunctional* memiliki $R \text{ hitung} \geq R \text{ tabel} (0,367)$, Sehingga dapat dikatakan bahwa semua atribut yang digunakan semuanya telah valid.

4. 2.2 Uji Reliabilitas KANO

Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan program SPSS. Uji reliabilitas dapat dilihat pada nilai *Cronbach's Alpha* pada tabel 4. 9 jika nilai Alpha > 0,60 maka suatu pernyataan dianggap reliabel. Berikut merupakan hasil uji reliabilitas yang didapat dari hasil kuesioner:

Tabel 4. 5 Hasil Uji Reliabilitas *Fuctional* dan *Dysfunctional*

	<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of items</i>
<i>Functional</i>	0,777	31
<i>Dysfunctional</i>	0,721	31

Berdasarkan hasil tabel 4.10. Nilai *Cronbach's Alpha* pada hasil *functional* dan *dysfunctional* masing masing adalah 0,777 dan 0,721 yang dimana kedua nilai tersebut > 0.60, maka dapat dikatakan bahwa data yang terkumpul sudah reliabel atau dapat dipercaya

4. 2.3 Model KANO

Data-data pengukuran model kano meliputi data responden atas pertanyaan positif (*Functional*) dan pertanyaan negatif (*Dysfunctional*) dari atribut-atribut perbaikan sebelumnya. Berikut merupakan tabulasi yang telah diolah dari penyebaran kuesioner kepada 31 responden:

Tabel 4. 6 Tabulasi Hasil Kuesioner Kano

No.	Atr. 1	Atr. 2	Atr. 3	Atr. 4	Atr. 5	Atr. 6	Atr. 7	Atr. 8
1	I	I	I	M	M	I	M	I
2	A	I	I	M	M	I	I	I
3	I	I	I	I	A	M	O	I
4	I	M	I	I	I	I	M	I
5	I	I	I	M	M	I	I	I
6	I	I	I	I	A	I	A	I
7	I	M	A	I	A	I	A	M
8	I	A	M	I	A	A	O	I
9	M	M	M	M	O	M	O	M
10	A	I	I	I	M	I	A	I
11	O	M	M	I	A	O	A	O
12	A	I	A	A	A	I	O	I
13	I	I	I	A	A	I	A	I
14	I	M	I	M	O	A	O	O
15	I	I	O	I	A	M	A	I
16	A	M	I	I	A	I	A	I

No.	Atr. 1	Atr. 2	Atr. 3	Atr. 4	Atr. 5	Atr. 6	Atr. 7	Atr. 8
17	M	I	I	O	M	M	M	I
18	O	A	A	O	M	M	O	M
19	M	M	O	M	O	M	M	M
20	O	M	A	M	M	A	M	O
21	O	M	A	I	I	I	O	M
22	A	O	O	O	O	O	O	O
23	I	I	O	O	M	I	A	A
24	A	I	A	A	A	O	O	I
25	M	A	I	I	A	A	A	I
26	A	A	I	I	O	I	A	A
27	I	M	O	A	A	I	O	O
28	M	A	I	A	A	A	O	A
29	I	O	A	O	O	A	A	O
30	A	A	I	I	O	M	A	A
31	A	A	M	O	O	A	O	A

Berikut merupakan hasil dari klasifikasi model kano yang didapat dari penyebaran kepada 31 responden:

Tabel 4. 7 Pengkategorian Atribut Kano

Atribut	Kategori Kano						Total	Kategori
	Q	R	I	A	O	M		
1	0	0	13	9	4	5	31	A
2	0	0	12	7	2	10	31	M
3	0	0	15	7	5	4	31	A
4	0	0	13	5	6	7	31	M
5	0	0	2	13	8	8	31	A
6	0	0	14	7	2	8	31	M
7	0	0	2	11	13	5	31	O
8	0	0	15	5	6	5	31	O

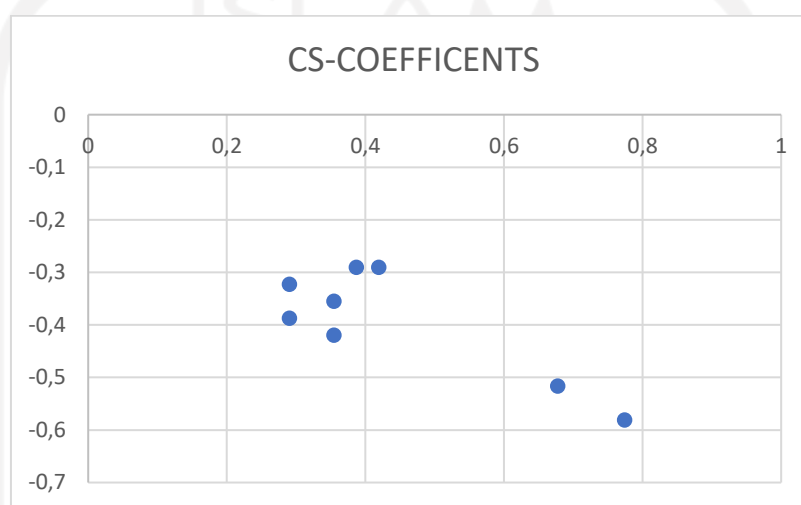
Setelah didapat jumlah kategori kano pada tiap atribut, kemudian dilakukan penentuan kategori kano menggunakan *Blauth Formula*. Berikut adalah hasil dari perhitungan *Blauth Formula*:

$$\text{Satisfaction CS: } \frac{A+O}{A+O+M+I} \quad (1)$$

$$\text{Disatisfaction CS: } \frac{O+M}{(A+O+M+I)x(-1)} \quad (2)$$

Tabel 4. 8 Perhitungan *Blauth Formula*

Atribut	A	O	M	I	Kategori	Satisfaction CS	Disatisfaction CS
1	9	4	5	13	A	0,419354839	-0,290322581
2	7	2	10	12	M	0,290322581	-0,387096774
3	7	5	4	15	A	0,387096774	-0,290322581
4	5	6	7	13	M	0,35483871	-0,419354839
5	13	8	8	2	A	0,677419355	-0,516129032
6	7	2	8	14	M	0,290322581	-0,322580645
7	11	13	5	2	O	0,774193548	-0,580645161
8	5	6	5	15	O	0,35483871	-0,35483871



Gambar 4. 3 CS-Coefficients

Atribut-atribut yang perlu dilakukan perbaikan adalah atribut yang termasuk dalam kategori kano A (*Attractive*), O (*One-Dimensional*), dan M (*Must-be*). Terdapat 8 atribut yang perlu dilakukan perbaikan yaitu:

1. Bagian produksi memiliki garis pembatas yang tersusun rapi.
2. Bagian produksi memiliki lingkungan yang bersih.
3. Bagian produksi memiliki jalur evakuasi yang aman.
4. Karyawan bagian produksi menggunakan APD.
5. Bagian produksi terdapat poster 6S yang menarik secara visual.
6. Bagian produksi terdapat audit 6S secara berkala.
7. Bagian produksi memiliki pencahayaan yang cukup.
8. Bagian produksi memiliki temperatur yang cukup.

4. 2.4 Perbaikan 6S

4. 2.4.1 *Seiton/Set in Order/Rapi*

Berikut merupakan gambar sebelum dan sesudah perbaikan pada variabel *Seiton/Set in Order/Rapi*:



Gambar 4. 4 Sebelum Perbaikan *Seiton*

Pada gambar 4. 4 adalah gambar dimana kondisi area kerja masih belum tersusun secara rapi seperti tidak adanya garis pembatas yang tersusun rapi dan jelas.



Gambar 4. 5 Sesudah Perbaikan *Seiton*

Pada gambar 4. 5 adalah gambar dimana kondisi area kerja yang sudah diperbaiki. Dapat dilihat bahwa terdapat garis pembatas yang tersusun rapi dan jelas yang nantinya akan meningkatkan produktivitas karyawan.

4. 2.4.2 *Seiso/Shine/Resik*

Berikut merupakan gambar sebelum dan sesudah perbaikan pada variabel *Seiso/Shine/Resik*:



Gambar 4. 6 Sebelum Perbaikan *Seiso*

Pada gambar 4. 6 dapat dilihat bahwa area kerja masih terdapat beberapa sisa kain yang tidak digunakan lagi berceceran di area kerja dan belum terdapat tempat pembuangan yang tersedia pada bagian produksi.



Gambar 4. 7 Sesudah Perbaikan *Seiso*

Pada gambar 4. 7 adalah gambar setelah perbaikan, dimana kondisi area kerja yang tadinya kotor sudah dibersihkan dan diberikan beberapa tempat sampah tambahan pada bagian produksi.

4. 2.4.3 *Safety/Aman*

Berikut merupakan gambar sebelum dan sesudah perbaikan pada variabel *Safety/Aman*:



Gambar 4. 8 Sebelum Perbaikan *Safety*

Pada gambar 4. 8 dapat dilihat bahwa perusahaan belum memiliki tanda dan belum memiliki rute jalur evakuasi yang aman.



Gambar 4. 9 Setelah Perbaikan *Safety*

Gambar 4. 9 merupakan gambar setelah dilakukannya implementasi. Dapat dilihat bahwa sesudah implementasi terdapat tanda yang jelas terkait adanya jalur evakuasi. Pengadaan jalur evakuasi ini penting dilakukan karena perusahaan perlu memerhatikan keamanan karyawan ketika terjadi bencana yang tidak terduga.



Gambar 4. 10 Sebelum Menggunakan APD

Pada gambar 4. 10 dapat dilihat terdapat karyawan yang tidak memakai APD (Alat Pelindung Diri) seperti masker. Hal ini akan membahayakan karena bisa menyebabkan kecelakaan kerja seperti batuk atau asma.

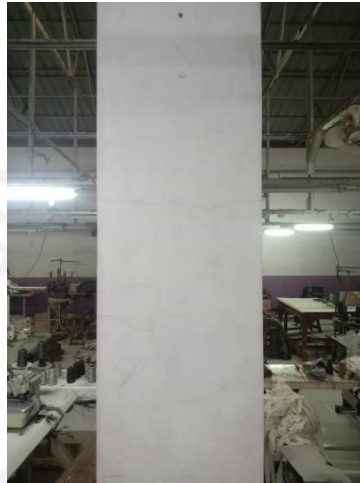


Gambar 4. 11 Sesudah Menggunakan APD

Pada gambar 4. 11 adalah gambar yang telah diimplementasi. Karyawan diberikan APD (Alat Pelindung Diri) berupa masker yang nantinya karyawan akan bekerja setiap harinya menggunakan masker guna melindungi dirinya dari bahaya atau kecelakaan kerja.

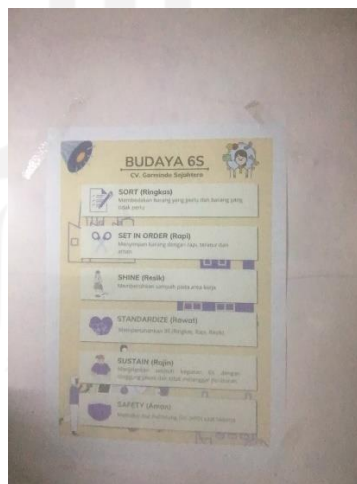
4. 2.4.4 *Seiketsu/Standardize/Rawat*

Berikut merupakan gambar sebelum dan sesudah perbaikan pada variabel *Seiketsu/Standardize/Rawat*:



Gambar 4. 12 Sebelum Perbaikan *Seiketsu*

Pada gambar 4. 12 dapat dilihat bahwa belum terdapat poster terkait budaya 6S di lingkungan kerja. Penerapan poster 6S ini nantinya diharapkan para karyawan akan selalu mengingat dan merawat terkait adanya gerakan 6S yang diterapkan di area kerja.



Gambar 4. 13 Sesudah Perbaikan *Seiketsu*

Pada gambar 4. 13 dapat dilihat setelah implementasi terdapat poster terkait penjelasan dan penerapan 6S. Pengadaan poster ini tidak hanya untuk pajangan saja, harapannya karyawan-karyawan pada perusahaan akan membaca dan selalu

menerapkan budaya 6S pada area kerja.

4. 2.4.5 *Shitsuke/Sustain/Rajin*

Berikut merupakan gambar perbaikan pada variabel *Shitsuke/Sustain/Rajin*:



Gambar 4. 14 Sesudah Perbaikan *Shitsuke*

Pada gambar 4. 14 dapat dilihat bahwa setelah implementasi terdapat audit 6S pada bagian produksi. Hal ini dilakukan agar nantinya 6S diterapkan secara terus menerus.

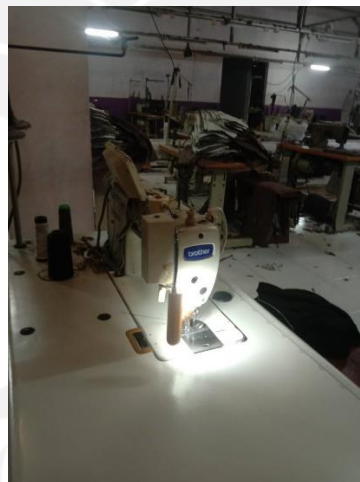
4. 2.4.6 Lingkungan Kerja Fisik

Berikut merupakan gambar sebelum dan sesudah perbaikan pada Lingkungan Kerja Fisik:



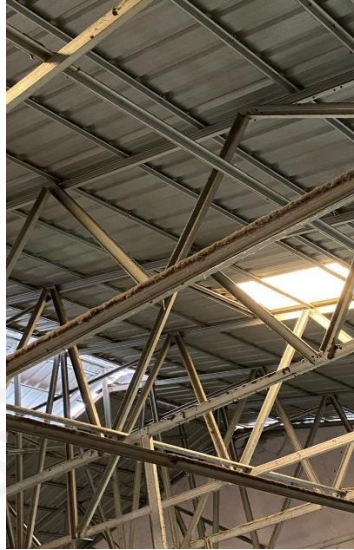
Gambar 4. 15 Sebelum Perbaikan Pencahayaan

Pada gambar 4. 15 dapat dilihat bahwa pencahayaan pada mesin jahit masih kurang dari standar. Hal ini akan menyebabkan gangguan mata pada karyawan. Pencahayaan yang kurang juga akan menyebabkan menurunnya produktivitas dikarenakan karyawan akan kesulitan untuk menyelesaikan pekerjaannya.



Gambar 4. 16 Sesudah Perbaikan Pencahayaan

Pada gambar 4. 16 merupakan mesin jahit yang telah diimplementasi. Implementasi diberikan dengan menambah lampu LED pada bagian mesin jahit yang nantinya akan memudahkan karyawan dalam menyelesaikan pekerjaannya dan karyawan tidak akan mengeluh terkait pencahayaan area kerja yang kurang terang.



Gambar 4. 17 Sebelum Perbaikan Suhu

Pada gambar 4. 17 dapat dilihat bahwa belum terdapat kipas angin yang dapat mengurangi suhu pada bagian produksi.



Gambar 4. 18 Sesudah Perbaikan Suhu

Pada gambar 4. 18 setelah perbaikan, terdapat kipas angin yang akan membantu karyawan agar karyawan merasa nyaman saat menyelesaikan pekerjaannya.



Gambar 4. 19 Sebelum Perbaikan Lingkungan Kerja Fisik

Pada gambar 4. 19 merupakan hasil pencahayaan dan suhu sebelum perbaikan pada lingkungan kerja fisik yaitu diperoleh pencahayaan sebesar 59 *lux* dan suhu sebesar 32°C.



Gambar 4. 20 Sesudah Perbaikan Lingkungan Kerja Fisik

Pada gambar 4. 20 dapat dilihat bahwa setelah perbaikan pada variabel lingkungan kerja fisik diperoleh hasil pencahayaan didapatkan sebesar 1503 *lux* dan suhu sebesar 29.1°C.

4. 2.5 Uji Normalitas

Tabel 4. 9 Data Produksi Sebelum dan Sesudah Perbaikan

Jam Kerja	Sebelum Perbaikan	Sesudah Perbaikan
08.00 – 09.00	5	7
09.00 – 10.00	6	8
10.00 – 11.00	4	6
11.00 – 12.00	5	7
13.00 – 14.00	5	8
14.00 – 15.00	4	5
15.00 – 16.00	6	6
TOTAL	35	47

Shapiro-Wilk		
Statistic	df	Sig.
.858	7	.144
.922	7	.482

Gambar 4. 21 Hasil Uji Normalitas

Berdasarkan perhitungan uji normalitas menggunakan SPSS, diketahui bahwa nilai signifikansi sebelum perbaikan sebesar 0,144 dan nilai signifikansi setelah perbaikan sebesar 0.482 yang berarti kedua nilai signifikansi tersebut > 0.05 , yang berarti H_0 diterima dan H_1 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi tersebut terdistribusi normal.

4. 2.6 Uji *Paired Sample T-Test*

Paired Samples Correlations		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Sebelum_Perbaikan & Sesudah_Perbaikan	7	.550	.201

Gambar 4. 22 Hasil Uji *Paired Correlations*

Diketahui bahwa nilai korelasi sebesar 0.550 dengan nilai signifikansi 0.201 dengan nilai signifikansi > 0.05 , maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara variabel sebelum dan sesudah perbaikan.

Sig. (2-tailed)
.003

Gambar 4. 23 Hasil Uji *Paired Sample T-Test*

Diketahui bahwa nilai *sig (2-tailed)* sebesar $0.003 < 0.05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah perbaikan diterapkan.

4. 2.7 *Form Assesstments 6S*

Setelah menghitung form penilaian 6S dan mendapatkan hasil dari setiap variabelnya, selanjutnya dilakukan pengolahan skor 6S. Berikut merupakan hasil perhitungan skor 6S setelah perbaikan diterapkan:

Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan Skor Sesudah Perbaikan

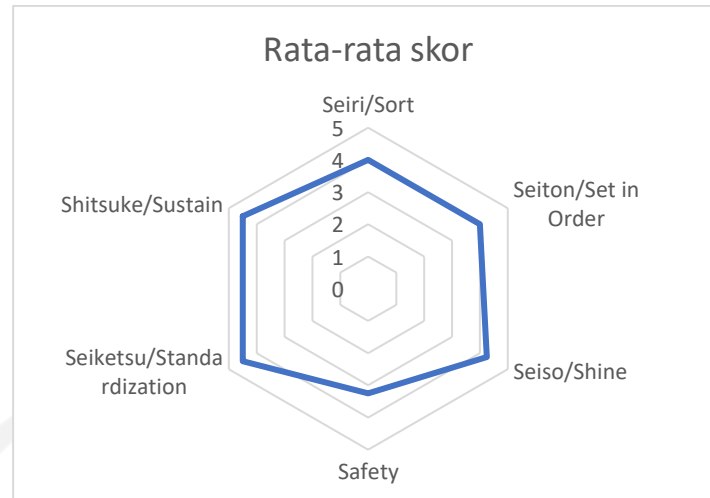
Hasil Perhitungan Skor					
Skor	1	2	3	4	5
Jumlah	2	0	6	16	7
Perhitungan	$1 \times 2 = 2$	$2 \times 0 = 0$	$3 \times 6 = 18$	$4 \times 16 = 64$	$5 \times 7 = 35$
Total	$2 + 0 + 18 + 64 + 35 = 119$				
Skor	$119/32 = 3,71875$				

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel, diketahui bahwa skor pada bagian produksi CV. Garmindo Sejahtera setelah diterapkan perbaikan sebesar 3,71875. Berdasarkan tabel, skor tersebut diklasifikasikan kedalam *Above Average Result* atau dibawah *Sustained Above*.

Berikut merupakan rata-rata skor tiap variabel 6S beserta grafik radarnya:

Tabel 4. 11 Rata-rata Skor tiap variabel 6S Sesudah Perbaikan

6S	Rata-rata skor
<i>Seiri/Sort</i>	4
<i>Seiton/Set in Order</i>	4
<i>Seiso/Shine</i>	4,25
<i>Safety</i>	3,25
<i>Seiketsu/Standardization</i>	4,5
<i>Shitsuke/Sustain</i>	4,5



Gambar 4. 24 Radar Chart Variabel 6S



BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Pembahasan Kondisi Area Kerja CV. Garmindo Sejahtera

Pengumpulan data yang diperoleh didapatkan dari hasil observasi langsung dan wawancara di tempat penelitian. Wawancara dilakukan kepada *owner* perusahaan dan beberapa karyawan terkait. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, pada bagian produksi CV. Garmindo Sejahtera masih belum menerapkan 6S. Hal ini dapat dilihat pada bagian produksi masih kurang tertata secara rapi, belum memiliki garis pembatas pada area kerja, kondisi lantai yang kotor dan tidak terawat, APD (Alat Pelindung Diri) yang kurang diperhatikan, tidak terdapat ajakan untuk menerapkan budaya 6S dan lemahnya SOP (*Standard Operational Process*) yang berlaku. Dengan kondisi pada area kerja tersebut dapat mengakibatkan potensi-potensi yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja dan menurunnya produktivitas karyawan.

5.2 Pembahasan Uji Validitas KANO

Teknik uji validitas yang digunakan adalah teknik korelasi, yaitu membandingkan antara nilai r hitung dan r tabel (*pearson product moment*). Apabila menggunakan *Software SPSS*, r hitung dapat dilihat pada kolom *Corrected Item Total Correlation*. Sedangkan nilai r tabel dapat dilihat melalui tabel r dengan $\alpha=0.05$ dan df (*degree of freedom*) = $n-2 = 31-2 = 29$ sehingga didapatkan nilai r tabel adalah 0,367.

Berdasarkan tabel dan tabel didapatkan hasil perhitungan untuk seluruh atribut pertanyaan memiliki nilai r hitung $\geq r$ tabel (0,367), maka seluruh pertanyaan dinyatakan *valid*. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh pertanyaan atribut telah mampu melakukan fungsi ukurnya atau memberikan hasil ukur yang tepat sesuai tujuannya.

5.3 Pembahasan Uji Reliabilitas KANO

Pada hasil uji reliabilitas menggunakan metode *Cronbach Alpha*. Nilai koefisien *Cronbach Alpha* yang mendekati 1 menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh semakin konsisten sehingga dapat dikatakan mempunyai reliabilitas yang tinggi. Suatu data dikatakan *reliable* jika nilai koefisien *Cronbach Alpha* minimum adalah 0,60 (Malhotra, 2017).

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan nilai *Cronbach's Alpha* pada seluruh pernyataan positif (*functional*) dan pertanyaan negatif (*Dysfunctional*) berturut turut adalah 0,777 dan 0,721 yang berarti kedua nilai tersebut > 0.60 , maka seluruh pertanyaan sudah reliabel. Hal ini menunjukkan bahwa seberapa sering pertanyaan tersebut ditanyakan kepada responden dalam waktu yang berbeda maka hasilnya tidak akan menyimpang jauh dari rata-rata jawaban responden (konsisten).

5.4 Pembahasan Kategori KANO

Pada model kano dilakukan pengkategorian atribut-atribut berdasarkan hubungan antara tingkat kepuasan pelanggan atas atribut pelayanan dan tingkat pemenuhan atribut pelayanan tersebut. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh masing-masing atribut dalam memenuhi kepuasan pelanggan. Berdasarkan hasil dari kuesioner kano didapatkan hal sebagai berikut:

1. Terdapat 2 atribut yang termasuk dalam kategori *One-Dimensional*, yaitu:

- a. Bagian produksi memiliki pencahayaan yang cukup.
- b. Bagian produksi memiliki suhu yang cukup.

Atribut *One-dimensional* dirasa penting karena bersifat *linear*, jika atribut ini dipenuhi maka kepuasan konsumen akan meningkat tetapi jika tidak dipenuhi maka kepuasan konsumen menurun atau konsumen akan merasa kecewa. Maka dari itu, perusahaan harus memperhatikan atribut dalam kategori ini karena jika tidak dipenuhi konsumen akan merasa kecewa sehingga harus dilakukan perbaikan.

2. Terdapat 3 atribut yang termasuk dalam kategori *Attractive*, yaitu:

- a. Bagian produksi memiliki garis pembatas yang rapi dan jelas
- b. Bagian produksi memiliki jalur evakuasi yang aman.
- c. Bagian produksi terdapat poster 6S yang menarik secara visual.

Untuk atribut yang termasuk kategori *attractive* dapat meningkatkan kepuasan konsumen secara signifikan sehingga perlu mendapatkan perhatian dari perusahaan untuk dilakukan *continuous improvement*. Sehingga atribut yang termasuk ke kategori *attractive* jika dipenuhi maka tingkat kepuasan pelanggan akan meningkat tinggi. Maka dari itu, ketiga atribut ini sangat perlu dipenuhi untuk meningkatkan kepuasan konsumen.

3. Terdapat 3 atribut yang termasuk dalam kategori *Must-be*, yaitu:

- a. Bagian produksi memiliki lingkungan yang bersih
- b. Bagian produksi menggunakan APD secara lengkap.

c. Bagian produksi menerapkan audit 6S secara berkala.

Atribut yang termasuk ke kategori *must-be* merupakan kriteria dasar yang harus dipenuhi perusahaan. Kategori ini jika dipenuhi tidak akan menambah kepuasan konsumen tetapi jika tidak dipenuhi maka konsumen akan merasa kecewa. Sehingga untuk kategori *must-be*, atribut ini tetap dipertahankan, namun hanya sampai kepada apa yang diinginkan oleh pelanggan, sehingga sumber daya tersedia tidak terbuang sia-sia dan dapat digunakan untuk meningkatkan atribut lain yang ada pada kategori *One-Dimensional* dan *Attractive*.

5.5 Pembahasan Lingkungan Kerja Fisik

Berdasarkan perhitungan diketahui bahwa pencahayaan pada bagian produksi sebelum perbaikan sebesar 59 *lux* dan suhu pada bagian produksi sebesar 32.1°C. Pencahayaan yang tidak sesuai dengan standar yang berlaku akan menurunkan kualitas karyawan dan dapat mempengaruhi kesehatan mata karyawan (Tachyudin, M., et al., 2017). Sedangkan faktor suhu yang tidak sesuai dapat menambah beban sirkulasi darah karena tekanan panas yang didapatkan oleh karyawan dalam lingkungan kerja di suatu perusahaan (Tanggasari, D., 2021).

Dalam Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/Menkes/SK/XI/2002 sudah ditetapkan batasan nilai untuk masing – masing faktor lingkungan kerja, yakni pencahayaan sebesar 1000 *lux* untuk pencahayaan dalam pemrosesan tekstil dan tekanan panas/suhu sebesar 18-30°C (Cintia, E., & Gilang, A., 2016). Dengan demikian pencahayaan dan suhu pada bagian produksi CV. Garmino Sejahtera belum memenuhi standar, sehingga pada bagian produksi perlu perbaikan terkait lingkungan kerja fisik khususnya pada pencahayaan dan suhu agar tidak terjadi hal-hal yang dapat menghambat produktivitas karyawan dan menghindari kecelakaan kerja.

Menurut Sugeng dkk (2003) penerangan yang tidak sesuai dengan nilai ambang batas pencahayaan dapat memberikan dampak negatif bagi manusia sehingga dapat menyebabkan terjadinya *human error*. Dampak negatif tersebut seperti, kelelahan pada mata, berkurangnya daya dan efisiensi kerja, kelelahan mental, keluhan-keluhan pegal di area mata, sakit kepala disekitar mata, merusak alat penglihatan serta meningkatnya kecelakaan kerja. Grandjean, E., (1986) menyebutkan bahwa kondisi panas sekeliling yang berlebihan akan mengakibatkan rasa lelah dan kantuk, mengurangi kestabilan dan meningkatnya jumlah angka kesalahan kerja.

Perbaikan pencahayaan dilakukan dengan menggunakan lampu LED C820MP berwarna putih sebesar 5-watt dengan menggunakan magnet yang dapat di pasang pada mesin jahit

karyawan. Sedangkan perbaikan suhu dilakukan dengan memasang kipas angin dengan merk *Okayama WF-12K* dengan tegangan *220 Volt*.

Setelah dilakukan perbaikan pada bagian produksi, didapatkan hasil pencahayaan sebesar *1503 lux* dan untuk perbaikan suhu diterapkan dengan memasang penyejuk ruangan seperti kipas angin pada bagian produksi. Setelah dipasang didapatkan hasil sebesar 29.1°C .

5.6 Pembahasan Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang bertujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas pada variabel sebelum perbaikan memiliki nilai signifikansi sebesar 0,144. Dan untuk variabel sesudah perbaikan memiliki nilai signifikansi sebesar 0,482. Sehingga dapat dinyatakan nilai sebelum dan sesudah perbaikan memiliki distribusi yang normal karena nilai signifikansi yang diperoleh $> 0,05$ yang berarti H_0 diterima atau data berdistribusi normal.

5.7 Pembahasan Uji *Paired Sample T-Test*

Uji beda dilakukan untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah perbaikan yang telah dilakukan. Tahapan pertama yang terdapat pada uji beda ini yaitu uji normalitas. Data yang berdistribusi normal pengujian dilakukan menggunakan uji *paired sample t-test* (Nivethitha, et al., 2017).

Berdasarkan hasil *Paired Sample Correlations* pada 2 variabel, diketahui bahwa nilai korelasi sebesar 0.550 dengan nilai signifikansi 0.201 dengan nilai signifikansi ≥ 0.05 , maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara variabel sebelum dan sesudah perbaikan

Berdasarkan hasil uji *paired sample t-test* pada 2 variabel yang berdistribusi normal diperoleh nilai signifikansi untuk sebesar 0,003. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar $0,003 \geq 0,05$. Dari hasil tersebut maka dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah perbaikan diterapkan.

5.8 Pembahasan Perbaikan 6S

5. 8.1 Pembahasan Perbaikan *Seiton/Set in Order/Rapi*

Pada bagian produksi CV. Garmino Sejahtera memiliki area produksi yang tidak teratur. Hal ini disebabkan karena peralatan dan mesin jahit yang ada pada bagian produksi tidak tersusun dengan rapi, hal ini dibuktikan dengan tidak terdapatnya garis pembatas pada bagian produksi. Garis pembatas bertujuan untuk membatasi area kerja khususnya pada bagian produksi. Peralatan yang tidak ditempatkan pada tempat yang

tepat dan sesuai juga akan menyebabkan karyawan meletakkan peralatan di sembarang tempat.

Berdasarkan hasil observasi area kerja CV. Garmino Sejahtera maka diterapkanlah perbaikan pada variabel *Seiton/Set in Order*. Perbaikan yang dilakukan dalam variabel ini adalah dengan memasang garis pembatas pada bagian produksi. Dengan adanya garis pembatas pada bagian produksi harapannya karyawan dapat memahami bahwa semua peralatan dan mesin pada bagian produksi sudah rapi dan tertata. Selain itu, garis pembatas ini akan menunjukkan bahwa di dalam garis tersebut merupakan area produksi. Garis pembatas yang telah diimplementasikan memiliki ukuran 15 x 9 meter dengan menggunakan lakban berwarna merah yang bertujuan agar semua peralatan yang berkaitan dengan produksi tetap didalam area garis pembatas tersebut. Setelah dilakukan perbaikan *set in order* atau rapi, langkah selanjutnya adalah perbaikan *shine* atau resik.

5. 8.2 Pembahasan Perbaikan *Seiso/Shine/Resik*

Lingkungan pada bagian produksi CV. Garmino Sejahtera belum begitu baik. Hal ini dapat dilihat dari kondisi lantai produksi yang kotor dan penuh dengan debu. Masih terdapat beberapa sisa kain dan benang yang tidak terpakai berserakan di lantai. Selain itu pada mesin jahit juga dipenuhi debu karena jarang dibersihkan oleh karyawan, serta jangkauan tempat pembuangan sampah yang begitu jauh pada bagian produksi sehingga para karyawan membuang sampah tidak pada tempatnya.

Tahap selanjutnya adalah perbaikan *shine* atau resik. Perbaikan yang dilakukan untuk memperbaiki variabel *Seiro/Shine/Resik* adalah membersihkan secara keseluruhan pada bagian produksi seperti membersihkan sudut area kerja, dan membersihkan sisa bahan atau kain yang terdapat pada lantai produksi. Perbaikan lainnya yaitu dengan menyediakan peralatan kebersihan dan diletakkan didekat area kerja agar karyawan mudah menjangkau peralatan saat akan melakukan pembersihan area kerja. Peralatan kebersihan tersebut berupa sapu lantai sebanyak dua buah, dan tempat pembuangan sampah sebanyak 4 buah.

5. 8.3 Pembahasan Perbaikan *Safety/Aman*

Pada CV. Garmino Sejahtera belum menerapkan *safety* karena para karyawan melakukan pekerjaan tanpa menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) dikarenakan kurangnya kesadaran dan pengetahuan karyawan mengenai pentingnya keamanan atau *safety* saat bekerja. Hal ini dapat menimbulkan kecelakaan kerja yang nantinya akan

menghambat produktivitas. Hal lainnya adalah tidak terdapat jalur evakuasi yang aman pada bagian produksi. Jalur evakuasi yang aman sangat diperlukan untuk menciptakan keamanan karyawan jika terjadi bencana yang tidak terduga.

Perbaikan *safety* berkaitan dengan potensi terjadinya kecelakaan kerja pada setiap area kerja di CV. Garmino Sejahtera. Dikarenakan perusahaan harus menerapkan dan mematuhi semua prosedur tentang keselamatan ditempat kerja untuk mengurangi potensi terjadinya kecelakaan (Taufek et al., 2016). Pada bagian produksi salah satu potensi yang mungkin terjadi kecelakaan kerja adalah timbulnya penyakit pernapasan dikarenakan debu yang dihasilkan dari proses menjahit. Penanganan yang dilakukan pada perancangan *safety* ini ialah dengan membersihkan debu atau kotoran yang terdapat pada mesin jahit, kemudian para karyawan diwajibkan menggunakan masker pada saat bekerja. Masker yang digunakan adalah masker yang memiliki tiga lapis. Hal ini dibuat untuk mencegah karyawan terkena paparan debu atau kotoran yang ada di sekitar area produksi.

Penerapan *safety* selanjutnya adalah dengan membuat jalur evakuasi yang aman bagi karyawan serta memberi tanda “jalur evakuasi” agar karyawan menggunakannya saat terjadi bencana yang tidak diinginkan. Tanda jalur evakuasi ini memiliki ukuran 10 x 20 cm. Jalur evakuasi yang digunakan untuk evakuasi haruslah benar-benar aman dari benda-benda yang berbahaya yang dapat menimpa diri, serta jarak jalur evakuasi yang dipakai untuk evakuasi dari tempat tinggal semula ketempat yang lebih aman haruslah jarak yang memungkinkan cepat sampai pada tempat yang aman dan jalur yang dipilih juga layak digunakan pada saat evakuasi sehingga tidak menghambat proses evakuasi (Syam, A., 2016).

5. 8.4 Pembahasan Perbaikan *Seiketsu/Standardize/Rawat*

Pada bagian produksi CV. Garmino Sejahtera belum terdapat poster atau slogan terkait 6S sehingga para karyawan tidak mengetahui arti 6S dan tidak menerapkan hal tersebut di tempat kerja. Fungsi dari poster atau slogan ini adalah untuk mengajak para karyawan untuk selalu menerapkan budaya 6S pada area kerja dan sebagai *reminder* agar karyawan selalu mengingat dan bertanggung jawab untuk menerapkan 6S pada area kerja.

Perancangan selanjutnya adalah perancangan *standardize* (rawat) yang bertujuan untuk merawat penerapan 3S (*Sort, Set in Order, Shine*) yang mampu meningkatkan disiplin kerja. Budaya dalam melakukan *sort, set in order* dan *shine* harus dikembangkan dan setiap orang dalam perusahaan harus mendukung aktifitas tersebut (Malik, 2014).

Pada perbaikan *standardize* dilakukan dengan memasang slogan atau poster mengenai 6S di area kerja. Poster mengenai pentingnya 6S ini memiliki ukuran sebesar kertas A4 dengan desain yang menarik serta dipasang pada dinding yang ada pada bagian produksi yang harapannya karyawan dapat melihat dan mengingat budaya 6S di area produksi. Pemasangan slogan atau poster mengenai 6S ini bertujuan sebagai ajakan dan pengingat bagi para karyawan agar selalu menerapkan budaya 6S pada area kerja.

5. 8.5 Pembahasan Perbaikan *Shitsuke/Sustain/Rajin*

Bagian produksi CV. Garmino Sejahtera yang belum terdapat poster atau slogan 6S selain mempengaruhi variabel *Seiketsu/Standardize/Rawat* juga akan mempengaruhi variabel *Shitsuke/Sustain/Rajin*. Karena munculnya sikap rajin pada karyawan selain keterlibatan ajakan dari atasan juga karena ajakan yang terdapat dari poster atau slogan. Sehingga untuk menyadarkan karyawan akan pentingnya budaya 6S harus dimulai dengan ajakan terlebih dahulu. Selain itu pada bagian produksi CV. Garmino Sejahtera juga belum memiliki audit 6S secara periodik yang berguna untuk selalu melakukan *crosscheck* seluruh 6S yang telah diterapkan.

Perbaikan selanjutnya yang dilakukan adalah perbaikan *sustain/rajin* yang mengubah agar 5S dijadikan kebiasaan di CV. Garmino Sejahtera. konsep *sustain/rajin* bergantung pada kesadaran mengenai pentingnya 6S di lingkungan kerja. Peningkatan kesadaran mengenai 6S dapat dilakukan dengan beberapa langkah berikut. Langkah pertama memberikan pelatihan kepada karyawan mengenai 6S dan membuat audit 6S secara berkala untuk memastikan kegiatan 6S apakah berjalan atau tidak. Pada tahap *sustain*, dukungan dari atasan tentunya perlu agar menciptakan kesadaran bagi karyawan yang ada di perusahaan mengenai pentingnya penerapan 6S di area kerja. Audit dilakukan dengan mengevaluasi bagian produksi mulai dari sistem, proses, hingga sumber daya manusia yang ada didalamnya.

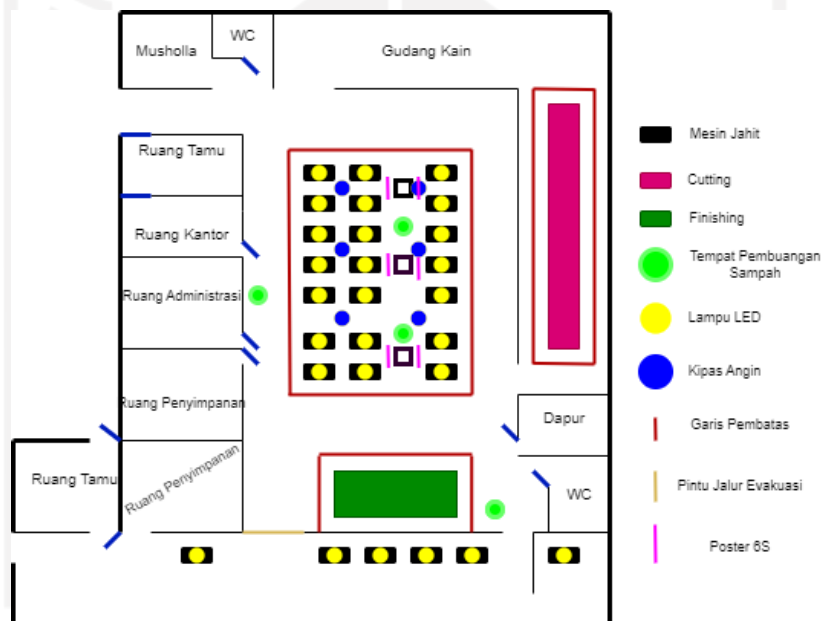
5.9 Pembahasan Hasil *Form Assesment 6S*

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan diketahui bahwa aktivitas atau penerapan 6S kurang dilakukan (sebagian kecil saja). Hal tersebut sesuai dengan keadaan bagian produksi di CV. Garmino Sejahtera dimana masih kurangnya tempat sampah, tidak adanya garis pembatas, tidak adanya poster guna mengingatkan karyawan terkait ajakan menerapkan 6S, dan lingkungan produksi yang kurang bersih. Sehingga hal-hal tersebut dapat mempengaruhi produktivitas karyawan dan mampu menyebabkan kecelakaan kerja.

Setelah dilakukannya perbaikan, didapatkan hasil perhitungan *form assessment* 6S, hasil skor 1 (aktivitas tidak dilakukan) sebesar 2, skor 2 (aktivitas kurang dilakukan) sebesar 0, skor 3 (aktivitas dilakukan dengan cukup baik) sebesar 6, skor 4 (aktivitas dilakukan dengan baik) sebesar 16, dan skor 5 (aktivitas dilakukan dengan sangat baik) sebesar 7. Sehingga skor akhir hasil *form assesstment* 6S adalah 119. Kemudian skor total dibagi 32 (jumlah pertanyaan) sehingga didapatkan skor akhir hasil *form assesstment* 6S adalah 3,71875 yang berarti hasil tersebut diklasifikasikan ke dalam kategori *Above Average Result* atau masih dibawah *Sustained Above*.

5.10 Layout Perbaikan

Berikut merupakan *layout* tata letak bagian produksi CV. Garmindo Sejahtera sesudah perbaikan:



Gambar 5. 1 *Layout* Perbaikan

Gambar 5. 1 merupakan *layout* bagian produksi CV. Garmindo Sejahtera sesudah perbaikan. Dapat dilihat terdapat beberapa perbaikan terkait tata letak dan penambahan beberapa fasilitas. Pada gambar dapat dilihat sudah terdapat garis pembatas yang sudah rapi dan jelas, terdapat beberapa tempat pembuangan sampah tambahan pada bagian produksi yang mudah dijangkau oleh karyawan, sudah terdapat jalur evakuasi beserta tanda jalur evakuasi agar memudahkan karyawan untuk menyelamatkan diri saat terjadi bencana. Selain itu terdapat poster terkait 6S yang dipasang pada dinding bagian produksi yang harapannya para karyawan akan selalu menerapkan dan mengingat budaya 6S pada area kerja. Untuk lingkungan kerja fisik ditambahkan berupa lampu LED guna menambah pencahayaan saat

bekerja dan ditambahkan kipas angin agar suhu udara tidak terlalu tinggi, hal ini diterapkan agar karyawan merasa aman dan nyaman saat menyelesaikan pekerjaannya.



BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan perbaikan 6S yang sudah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Usulan perbaikan yang dapat diterapkan pada bagian produksi dari kategori *One-Dimensional*—memiliki 2 atribut, yaitu memberikan pencahayaan yang cukup dengan menambahkan lampu LED dan memberikan pendingin ruangan pada bagian produksi. Kemudian kategori *attractive* memiliki 3 atribut, yaitu memberikan garis pembatas yang rapi dan jelas, membuat jalur evakuasi yang aman serta memasang tanda jalur evakuasi, dan memasang poster 6S yang menarik secara visual. Dan pada kategori *must-be* memiliki 3 atribut yaitu, membersihkan lingkungan bagian produksi, memberikan APD (Alat Pelindung Diri) pada karyawan bagian produksi, dan menerapkan audit 6S secara berkala.
2. Terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah setelah diterapkannya perbaikan pada bagian produksi CV. Garmino Sejahtera. Hal ini diperoleh dari hasil perhitungan *uji paired sample t-test* pada 2 variabel yang berdistribusi normal diperoleh nilai signifikansi sebesar 0.003 yang berarti nilai signifikansi ≤ 0.05 .
3. Klasifikasi *form assesment* 6S setelah penerapan perbaikan termasuk ke dalam kategori *above average result* atau masih dibawah *sustained above*. Hasil tersebut diperoleh dari total skor akhir senilai 119. Kemudian dibagi dengan 32 (jumlah pertanyaan) sehingga didapatkan skor akhir hasil *form assesment* 6S sebesar 3,71875.

6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan setelah dilakukannya perbaikan 6S adalah sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan

Bagi Perusahaan, saran yang dapat diberikan adalah mempertahankan budaya 6S secara terus menerus dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman dan nyaman. Karena dalam menerapkan budaya 6S dapat meningkatkan produktivitas dan mengurangi hambatan seperti kecelakaan kerja.

2. Bagi Penelitian Selanjutnya

Pada penelitian selanjutnya diharapkan penelitian ini menjadi referensi dalam menghasilkan hasil yang lebih baik. Penelitian lain disarankan untuk mencari akar permasalahan pada kecelakaan kerja. Saran lainnya untuk penelitian selanjutnya untuk

dapat mengkaji ulang hal- hal yang belum dikaji dalam penelitian ini.



DAFTAR PUSTAKA

- Agus, S. S. (2021). Usulan perbaikan postur kerja dengan rancangan fasilitas dan pendekatan 6s pada pekerja bengkel las sandi agus (doctoral dissertation, universitas atma jaya yogyakarta).
- Aji, E. R., & Yuliawati, E. (2016). Pengembangan produk lampu meja belajar dengan metode kano dan Quality function deployment (QFD). *Journal of research and Technology*, 2(2), 78-86.
- Al-Khairi, P. A., Hadyanawati, A. A., & Zaidan, A. (2020, November). Analisis Penerapan Metode 6S Dan Lingkungan Kerja Fisik Terhadap Karyawan Konveksi XYZ di Yogyakarta. In *Seminar dan Konferensi Nasional IDEC 2020* (p. A04).
- Ananda, F., Asngari, I., & Mardalena, M. (2019). Pengaruh Efisiensi Terhadap Keuntungan Industri Garmen di Indonesia.
- Aqlan, F., Lam, S. S., Ramakrishnan, S., & Testani, M. (2014). An ergonomic study for 6s workplace improvement. In *IIE Annual Conference. Proceedings* (p. 3063). Institute of Industrial and Systems Engineers (IISE).
- Atmaja, N. P. C. D., & Puspitawati, N. M. D. (2018). Effect of physical work environment through productivity employees job satisfaction as an intervening variable. *International Journal of Business, Economics and Law*, 17(5), 98-104.
- Cascio, W.F. 1998. *Applied Psychology in Personel Management*. Third edition. New Jersey: Prestice Hill, Inc.
- Cintia, E., & Gilang, A. (2016). Pengaruh Lingkungan Kerja Fisik Dan Non Fisik Terhadap Kinerja Karyawan Pada KPPN Bandung I. *eProceedings of Management*, 3(1).
- Dewi, M. P., Rosiawan, M., Sari, Y., Industri, J. T., Surabaya, U., Kalirungkut, R., & Operating, S., 2013, Kata kunci : Good Manufacturing Practices , 5S, Produktivitas , Standard Operating Procedure, 2(1).
- Effendi, D. (2014). Pemetaan Kebutuhan Konsumen terhadap Fitur Aplikasi E-Business menggunakan Model Kano guna mencapai Keuntungan Kompetitif (Studi Kasus: Aplikasi E-Business UNIKOM). *SEMNASTEKNOMEDIA Online*, 2(1), 3-02.
- Fahmeyzan, D., Soraya, S., & Etmy, D. (2018). Uji normalitas data omzet bulanan pelaku ekonomi mikro desa senggigi dengan menggunakan skewness dan kurtosi. *Jurnal Varian*, 2(1), 31-36.

- Ferdiana, V., & Mulyatna, F. (2020, July). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. In *SINASIS (Seminar Nasional Sains)* (Vol. 1, No. 1).
- Fitra, D. V. (2016). Analisis Penerapan Konsep 5S di Bagian Proses Maintenance PT. Traktor Nusantara. *Jurnal Teknik Industri*, 112–119.
- Grandjean, E. (1986). *Ergonomics in computerized offices*. CRC Press.
- Handayani, W. N., & Hati, S. W. (2018). Pengaruh Lingkungan Kerja Fisik Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Operator Bagian Produksi pada Perusahaan Manufaktur Di Pt Abc Batam. *Aplikasi Administrasi: Media Analisa Masalah Administrasi*, 21(1), 08-29.
- Harahap, D. (2014). Usulan Perancangan 6S (Sort, Set in order, Shine, Standardize, Sustain dan Safety) Dalam Upaya Mengurangi Tingkat Kecelakaan Kerja (Studi Kasus PT. P&P Bangkinang). Pekanbaru
- Ilham, M. (2019). Pengaruh Disiplin Kerja Dan Lingkungan Kerja Fisik Terhadap Kinerja Karyawan. *Jurnal Ilmu Manajemen (JIM)*, 7(2), 507-513.
- Indrawan, V., Farras, M. F., & Wulandari, S. (2020). Peningkatan Produktivitas Menggunakan Metode 6S dan Lingkungan Kerja Fisik di Konveksi XYZ.
- Irwanto, E. D. D. (2013). Pengaruh Pencahayaan Dan Kebisingan Tempat Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Di Pt. Perkebunan Nusantara X (Persero) Pabrik Gula Gempolkrep Mojokerto. *Jurnal Teknik Mesin*, 1(2), 162-170.
- Ismawati, D., & Prasetyo, I. (2020). Efektivitas pembelajaran menggunakan video zoom cloud meeting pada anak usia dini era pandemi covid-19. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 665.
- Kano, N. K., Seraku, F., Takahashi, & Tsuji, S. 1984. Attractive Quality and Must be Quality.
- Khedkar, P. S. B., Thakre, P. R. D., Mahantare, P. Y. V, & Gondne, R. (2012). Study of Implementing 5S Techniques in Plastic Moulding Industry, 2(5), 3653–3656.
- Kristanti, E. (2017). Pengaruh Lingkungan Kerja Fisik dan Lingkungan Kerja Non Fisik Terhadap Stres Kerja dan Dampaknya Terhadap Kinerja (Studi Pada Kantor Bersama Samsat Mojokerto Kota). *Jurnal Ilmu Manajemen*, 5(1), 1-10.
- Kusriyanto, B. 1986. Meningkatkan Produktivitas Karyawan. PT. Pustaka Binaman Pressindo. Jakarta.
- Lestary, L., & Chaniago, H. (2017). Pengaruh Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan. *Jurnal Riset Bisnis Dan Investasi*, 3(2), 94-103.
- Lewa, S. 2005. Perilaku dan Budaya Organisasi. Bandung: PT. Refika Aditama.

- Maizir, I. F., Al-Khairi, P. A., & Sari, A. D. (2020). Analisis Lingkungan Tempat Kerja Dalam Peningkatan Produktivitas Pada Umkm Konveksi XYZ Dengan Menggunakan Metode 6S. IENACO (Industrial Engineering National Conference) 8 2020.
- Maslichah, N. I., & Hidayat, K. (2017). *Pengaruh work-life balance dan lingkungan kerja terhadap kepuasan kerja karyawan (Studi pada perawat RS Lavalette Malang tahun 2016)* (Doctoral dissertation, Brawijaya University).
- Martono, R. V. (2019). *Analisis Produktivitas dan efisiensi*. Gramedia Pustaka Utama.
- Nabawi, R. (2020). Pengaruh lingkungan kerja, kepuasan kerja dan beban kerja terhadap kinerja pegawai. *Maneggio: Jurnal Ilmiah Magister Manajemen*, 2(2), 170-183.
- Nitisemito, A.S. 2002. *Manajemen Personalia (Manajemen Sumber Daya Manusia)*. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Nitisemito. 2008. *Manajemen Personalia*. Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Noorainy, F. (2017). Pengaruh Lingkungan Kerja Fisik Dan Non Fisik Terhadap Kinerja Pegawai Pada Sekretariat Daerah Kabupaten Pangandaran. *Journal of Management Review*, 1(2), 75-86.
- Norianggono, Y. C., Hamid, D., & Ruhana, I. (2014). Pengaruh lingkungan kerja fisik dan non fisik terhadap kinerja karyawan (Studi pada karyawan PT. Telkomsel Area III Jawa-Bali Nusra di Surabaya). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, 8(2).
- Nurjannah, A., & Purnomo, H. (2018). Rancang desain produk setrika pegas menggunakan metode kano. *Teknik*, 39(1), 9-15.
- Odi, K. D., Purimahua, S. L., & Ruliati, L. P. (2018). Hubungan Sikap Kerja, Pencahayaan Dan Suhu Terhadap Kelelahan Kerja Dan Kelelahan Mata Pada Penjahit Di Kampung Solor Kupang 2017. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 14(1), 65-76.
- Osada, T. (2004). "Sikap kerja 5S: Seiri (pemilihan), Seiton (Penataan), Seiso (Pembersihan), Seiketsu (Pemantapan), Shitsuke (Pembiasaan)." (M. Gandamihardja, Ed.) (Manajemen). Jakarta: PPM.
- Panjaitan, M. (2018). Pengaruh Lingkungan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan. *Jurnal Manajemen*, 3(2), 1-5.
- Patel, V. C., & Thakkar, D. H. (2014). Review on Implementation of 5S in Various Organization. *Journal of Engineering Research and Applications*, 4(3), 774–779.
- Pratiwi, Y. (2020). Analisis Dampak Industri Garmen Terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Di Kecamatan Pecangaan Kabupaten Jepara (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Prabowo, R. (2019). Penerapan Integrasi Kano dan Kansei Engineering untuk Perbaikan

Kualitas Layanan.

- Priska, H. A., Yudhistira, G. A., Febrianti, M. A., & Qurtubi, Q. (2020). Implementasi Metode 6S untuk Perbaikan Area Kerja Bengkel XYZ. IENACO (Industrial Engineering National Conference) 8 2020.
- Putra, M. W. P. (2019). Penggunaan Metode Kano Sebagai Analisis E-Servqual Pada Website [www. siakadu. ac. id](http://www.siakadu.ac.id) (Studi Pada Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Surabaya). *Jurnal Ilmu Manajemen* Vol. 7 No. 3. *Universitas Negeri Surabaya*.
- Putri, E. M., Ekowati, V. M., Supriyanto, A. S., & Mukaffi, Z. (2019). The effect of work environment on employee performance through work discipline. *International Journal of Research-GRANTHAALAYAH*, 7(4), 132-140.
- Putri, F. A., Aurellia, K., Priska, H. A., Zaidan, A., & Basumerda, C. (2022, February). Implementation of 6S in Convection MSME to Increase Worker Productivity. In *Proceeding International Conference on Religion, Science and Education* (Vol. 1, pp. 739-742).
- Putri, H. T. (2020). Covid 19 dan harga saham perbankan di Indonesia. *Eksis: Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Bisnis*, 11(1), 6-9.
- Rusiah, N., Mardani, M. R., Khoiril, M. (2017). Pengaruh struktur Modal, Pertumbuhan Perusahaan, Ukuran perusahaan, dan Profitabilitas terhadap Nilai Perusahaan pada Perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.
- Sakti, Y. K. (2017). Perbaikan Kinerja Di Departemen Produksi Pada PT. X Untuk Meningkatkan Kepuasan Pelanggan Internal Dengan Pendekatan Metode Kano. *Teknik Industri*, 20(02).
- Saleh, A. R., & Utomo, H. (2018). Pengaruh Disiplin Kerja, Motivasi Kerja, Etos Kerja dan Lingkungan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Bagian Produksi di PT. Inko Java Semarang. *Among Makarti*, 11(1).
- Sari, A. D., Suryoputro, M. R., & Rahmillah, F. I. (2017, December). A study of 6S workplace improvement in Ergonomic Laboratory. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 277, No. 1, p. 012016). IOP Publishing.
- Sedarmayanti. 2001. Sumber Daya Manusia Dan Produktivitas Kerja. Bandung: Mandar Maju.
- Sedarmayanti. 2009. Sumber Daya Manusia dan Produktivitas Kerja. Bandung: Mandar Maju.
- Simanjuntak, P. J. 1985. Pengantar Ekonomi Sumberdaya Manusia. Fakultas Ekonomi UI. Jakarta

- Sinaga, S., & Ibrahim, M. (2016). *Pengaruh Lingkungan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan (Bagian Produksi Minyak Kelapa Sawit Pt. Mitra Unggul Pusaka Segati Pelalawan Riau)* (Doctoral dissertation, Riau University).
- Soelton, M. & Ramli, Y., (2017). Implementasi Manajemen Inovasi terhadap Sumber Daya untuk Meningkatkan Kinerja Bisnis Industri Garmen di DKI Jakarta. *Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis/Volume III, 1*.
- Sofyan, D. K., & Syarifuddin, S. (2018). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas dengan Menggunakan Metode Konvensional Berbasis 5s (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu dan Shitsuke). *Jurnal Teknovasi: Jurnal Teknik dan Inovasi Mesin Otomotif, Komputer, Industri dan Elektronika*, 2(2), 27-41.
- Sorooshian, S., Salimi, M., Bavani, S., & Aminattaheri, H. (2013). Case report: Experience of 5S implementation. *Journal of Applied Sciences Research*, 8(7), 3855–3859.
- Sugara, F., Adji, S., & Chamidah, S. (2020). Pengaruh komunikasi, motivasi, dan lingkungan kerja fisik terhadap semangat kerja karyawan Ud. Sukri Dana Abadi Ponorogo. *ISOQUANT: Jurnal Ekonomi, Manajemen Dan Akuntansi*, 4(1), 47.
- Suma'mur. (2009). *Higene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Sagung Seto.
- Sunarji, A., & Sufyani, M. A. (2017). Rasio Keuangan dalam Memprediksi Kondisi Financial Distress Perusahaan Tekstil dan Garmen. *Jurnal Riset Bisnis dan Manajemen (JRBM)*, 10(2), 11-23.
- Susilawati, C. (2004). Voice of Customer Tentang Student Center Universitas Kristen Petra. *Civil Engineering Dimension*, 4(1), pp-39.
- Syukur, A. (2010). *5R, ISO 9001: 2008 & Poka Yoke: Strategi Jitu Manajemen Mutu Perusahaan. Kata Buku. Jakarta*.
- Tachyudin, M., Solichin, S., & Mardji, M. (2017). Pengaruh tingkat kebisingan dan pencahayaan terhadap kinerja pada karyawan CV. Mitra Jaya Malang. *JURNAL TEKNIK MESIN*, 24(1).
- Tanggasari, D. (2021). Analisis Pengaruh Lingkungan Kerja (Kebisingan Dan Suhu) Terhadap Kinerja Karyawan Di Pt. Santosa Utama Lestari Cabang Bima. *Food and Agro-industry Journal*, 2(2), 1-7.
- Veres (Harea), C., Marian, L., Moica, S., & Al-Akel, K. (2018). Case study concerning 5S method impact in an automotive company. *Procedia Manufacturing*, 22, 900–905.
- Vincent Gaspersz. (2006). *Continuous Cost Reduction Through Lean-Sigma Approach*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Vinodkumar S Gautam, Akash R Shah, Ankitkumar N Parmar, A. P. V. D. kedariya. (2014).

Study of 6s Concept and its Effect on Industry. *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*, 4(10), 272–277

Wahyuningsih, S. (2018). Pengaruh Lingkungan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja. *Warta Dharmawangsa*, (57).

Wibowo, M. (2014). Pengaruh lingkungan kerja terhadap kepuasan kerja karyawan (Studi pada karyawan PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk. Kandatel Malang) (Doctoral dissertation, Brawijaya University).

Widiawan, K., & Irianty, I. (2005). Pemetaan preferensi konsumen supermarket dengan metode kano berdasarkan dimensi servqual. *Jurnal Teknik Industri*, 6(1), pp-37.

Wursanto, Ig. 2003. *Dasar-Dasar Ilmu Organisasi*. Andi, Yogyakarta.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Kano

IDENTITAS RESPONDEN

1. Nama :
2. Jenis Kelamin :
3. Usia :

Kuesioner Model Kano terdiri dari 2 jenis pertanyaan mengenai atribut yang ada di CV. Garmindo Sejahtera. Pertanyaan tersebut adalah mengenai pendapat responden jika atribut terpenuhi (*functional*) dan jika atribut tidak terpenuhi (*disfunctional*). Responden dapat memilih satu diantara lima pilihan jawaban yang dianggap sesuai, dengan penjelasan sebagai berikut:

Keterangan:

- 1 : Suka (Saya menyukai hal seperti itu)
- 2 : Harapan (Saya mengharapkan hal seperti itu)
- 3 : Netral (Saya netral)
- 4 : Toleransi (Saya tidak suka tetapi saya mentoleransi/menerima hal seperti itu)
- 5 : Tidak Suka (Saya tidak suka dan tidak dapat menerima hal seperti itu)

Keterangan : Berilah tanda (√) pada kolom yang telah disediakan

No	Fungsional	1	2	3	4	5	Disfungsional	1	2	3	4	5
<i>Seiton/Set in Order/Rapi</i>												
1	Bagian produksi memiliki garis pembatas yang tersusun rapi.						Bagian produksi tidak memiliki garis pembatas yang tersusun rapi?					
<i>Seiso/Shine/Resik</i>												
2	Bagian produksi memiliki lingkungan yang bersih.						Bagian produksi tidak memiliki lingkungan yang bersih					

No	Fungsional	1	2	3	4	5	Disfungsional	1	2	3	4	5
<i>Safety/Aman</i>												
3	Bagian produksi terdapat jalur evakuasi yang aman.						Bagian produksi terdapat jalur evakuasi yang aman.	tidak				
4	Pada bagian produksi karyawan mengenakan APD secara lengkap.						Pada bagian produksi karyawan mengenakan APD secara lengkap?	tidak				
<i>Seiketsu/Standardize/Rawat</i>												
5	Bagian produksi terdapat poster terkait budaya 6S yang menarik secara visual.						Bagian produksi terdapat poster terkait budaya 6S yang menarik secara visual.	tidak				
<i>Shitsuke/Sustain/Rajin</i>												
6	Bagian produksi terdapat audit 6S secara berkala.						Bagian produksi terdapat audit 6S secara berkala.	tidak				
Lingkungan Kerja Fisik												
7	Bagian produksi memiliki pencahayaan yang baik.						Bagian produksi memiliki pencahayaan yang baik.	tidak				
8	Bagian produksi memiliki suhu yang baik.						Bagian produksi memiliki suhu yang baik.	tidak				

Lampiran 2. R tabel

DISTRIBUSI NILAI r_{tabel} SIGNIFIKANSI 5% dan 1%

N	The Level of Significance		N	The Level of Significance	
	5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	38	0.320	0.413
4	0.950	0.990	39	0.316	0.408
5	0.878	0.959	40	0.312	0.403
6	0.811	0.917	41	0.308	0.398
7	0.754	0.874	42	0.304	0.393
8	0.707	0.834	43	0.301	0.389
9	0.666	0.798	44	0.297	0.384
10	0.632	0.765	45	0.294	0.380
11	0.602	0.735	46	0.291	0.376
12	0.576	0.708	47	0.288	0.372
13	0.553	0.684	48	0.284	0.368
14	0.532	0.661	49	0.281	0.364
15	0.514	0.641	50	0.279	0.361
16	0.497	0.623	55	0.266	0.345
17	0.482	0.606	60	0.254	0.330
18	0.468	0.590	65	0.244	0.317
19	0.456	0.575	70	0.235	0.306
20	0.444	0.561	75	0.227	0.296
21	0.433	0.549	80	0.220	0.286
22	0.432	0.537	85	0.213	0.278
23	0.413	0.526	90	0.207	0.267
24	0.404	0.515	95	0.202	0.263
25	0.396	0.505	100	0.195	0.256
26	0.388	0.496	125	0.176	0.230
27	0.381	0.487	150	0.159	0.210
28	0.374	0.478	175	0.148	0.194
29	0.367	0.470	200	0.138	0.181
30	0.361	0.463	300	0.113	0.148
31	0.355	0.456	400	0.098	0.128
32	0.349	0.449	500	0.088	0.115
33	0.344	0.442	600	0.080	0.105
34	0.339	0.436	700	0.074	0.097
35	0.334	0.430	800	0.070	0.091
36	0.329	0.424	900	0.065	0.086
37	0.325	0.418	1000	0.062	0.081

الجمهورية العربية السورية
الجامعة اللبنانية
الكلية الهندسية

Lampiran 3. Hasil Kuesioner *Functional*

	Atribut 1	Atribut 2	Atribut 3	Atribut 4	Atribut 5	Atribut 6	Atribut 7	Atribut 8	Total
1	2	3	3	4	2	3	2	2	21
2	1	3	2	3	2	4	2	3	20
3	3	4	3	3	1	4	1	3	22
4	4	2	3	2	3	2	2	4	22
5	2	2	2	3	2	2	2	3	18
6	3	4	2	4	1	2	1	2	19
7	2	2	1	2	1	2	1	2	13
8	2	1	2	3	1	1	1	2	13
9	3	2	4	4	1	2	1	3	20
10	1	3	3	3	2	2	1	2	17
11	1	2	2	2	1	1	1	1	11
12	1	2	1	1	1	2	1	2	11
13	2	2	2	1	1	2	1	2	13
14	2	2	2	3	1	1	1	1	13
15	2	2	1	2	1	2	1	2	13
16	1	2	2	3	1	2	1	2	14
17	2	2	2	1	2	2	2	2	15
18	1	1	1	1	2	4	1	2	13
19	3	2	1	2	1	2	2	2	15
20	1	2	1	2	2	1	2	1	12
21	1	4	1	3	2	3	1	2	17
22	1	1	1	1	1	1	1	1	8
23	2	2	1	1	2	2	1	1	12
24	1	3	1	1	1	1	1	2	11
25	2	1	2	2	1	1	1	2	12
26	1	1	2	2	1	2	1	1	11
27	2	2	1	1	1	2	1	1	11
28	2	1	2	1	1	1	1	1	10
29	3	1	1	1	1	1	1	1	10
30	1	1	2	2	1	2	1	1	11
31	1	1	2	1	1	1	1	1	9

Lampiran 4. Hasil Kuesioner *Dysfunctional*

	Atribut 1	Atribut 2	Atribut 3	Atribut 4	Atribut 5	Atribut 6	Atribut 7	Atribut 8	TOTAL
1	4	4	3	5	5	4	5	3	33
2	3	3	4	5	5	4	4	3	31
3	4	4	4	4	4	5	5	4	34
4	3	5	4	4	4	4	5	3	32
5	4	3	4	5	5	3	4	3	31

	Atribut 1	Atribut 2	Atribut 3	Atribut 4	Atribut 5	Atribut 6	Atribut 7	Atribut 8	TOTAL
6	4	3	3	3	3	4	4	3	27
7	3	5	3	3	3	4	3	5	29
8	3	3	5	4	4	4	5	3	31
9	5	5	5	5	5	5	5	5	40
10	3	3	2	3	5	3	2	3	24
11	5	5	5	4	4	5	4	5	37
12	3	3	4	4	4	4	5	3	30
13	3	3	4	4	4	4	4	3	29
14	4	5	4	5	5	4	5	5	37
15	3	2	5	4	4	5	4	2	29
16	4	5	4	4	4	3	4	3	31
17	5	4	4	5	5	5	5	3	36
18	5	3	4	5	5	5	5	5	37
19	5	5	5	5	5	5	5	5	40
20	5	5	3	5	5	3	5	5	36
21	5	5	4	4	4	4	5	5	36
22	4	5	5	5	5	5	5	5	39
23	4	4	5	5	5	3	4	4	34
24	3	3	2	4	4	5	5	3	29
25	5	4	3	4	4	4	4	3	31
26	2	4	4	3	5	4	4	4	30
27	3	5	5	3	3	4	5	5	33
28	5	2	3	4	4	2	5	2	27
29	3	5	3	5	5	4	3	5	33
30	4	3	4	3	5	5	4	4	32
31	4	4	5	5	5	4	5	4	36

Lampiran 5. Kategori Kano

	Keterangan	Kategori
Atribut 1	Mesin jahit terdapat garis pembatas yang rapi	<i>Attractive</i>
Atribut 2	Bagian produksi memiliki ruangan yang bersih	<i>Must-be</i>
Atribut 3	Bagian produksi memiliki jalur evakuasi yang aman	<i>Attractive</i>
Atribut 4	Bagian Produksi menggunakan APD yang aman saat bekerja	<i>Must-be</i>
Atribut 5	Bagian produksi memiliki Poster 6S yang menarik	<i>Attractive</i>
Atribut 6	Bagian produksi menerapkan audit 6S secara berkala	<i>Must-be</i>
Atribut 7	Bagian produksi memiliki penerangan yang baik	<i>One-Dimensional</i>
Atribut 8	Bagian produksi memiliki suhu yang baik	<i>One-Dimensional</i>

