

## BAB V

### PEMBAHASAN

#### 5.1 Analisis 5S

Pada UMKM ini sudah menerapkan metode 5S dalam sistem kerjanya. Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata nilai 5S sebelum perbaikan yaitu menunjukkan *score* 3,2 (*Good*), yang artinya para responden berpendapat bahwa pelaksanaan atau aktivitas 5S di perusahaan mereka termasuk baik. Namun temuan mengenai 5S pada saat observasi masih banyak yang perlu untuk diperbaiki. Temuan aktivitas 5S sebelum perbaikan adalah masih adanya bahan material masih tercampur, sebagian besar area produksi tidak menerapkan sistem *labelling*, penataan barang yang tidak sesuai kategori, lantai kotor, banyak sisa material aluminium yang berceceran di lantai, serta penempatan komponen diatas meja perakitan yang kurang rapi. Perbedaan pendapat ini disebabkan karena faktor tingkat pengetahuan mengenai penerapan metode 5S yang masih kurang serta tidak adanya standar terhadap aktivitas 5S yang dilakukan sebelumnya. Sehingga penerapan 5S yang telah dilakukan sebelumnya menjadi percuma, karena kebiasaan karyawan yang tidak adanya motivasi atau tekad untuk memelihara area kerjanya agar tetap bersih dan rapi kembali. Keberhasilan penerapan 5S adalah sangat tergantung pada keterlibatan setiap pekerja/ karyawan yang ada dalam suatu organisasi tersebut, tentang bagaimana mereka menyikapi betapa pentingnya konsep 5S ini. Sebab tantangan terbesar dalam penerapan 5S adalah untuk memulai dan memelihara usaha yang sudah dilakukan agar tetap terlaksana dengan baik.

Oleh karena itu peneliti melakukan perbaikan penerapan/ implementasi 5S guna memperbaiki bagian produksi sehingga dapat membantu dalam meminimalkan waktu *lead time* produksi sehingga target dapat tercapai. Perbaikan yang dilakukan diantaranya yaitu :

#### 1. *Seiri*

Melakukan perbaikan kondisi pada area yang belum dilakukan penerapan *seiri*, yaitu memisahkan item yang dibutuhkan dari item yang tidak dibutuhkan, kemudian membuang item yang tidak diperlukan dari tempat kerja. Sehingga pergerakan material dapat berjalan dengan lancar dan tidak terjadi penumpukan. Pada produksi kompor batik di perusahaan ini, *workspace* pekerja sangat tidak teratur karena tidak ada penyusunan yang terstruktur antara material yang masih dibutuhkan dengan yang tidak, serta alat-alat yang dibutuhkan selama proses produksi berlangsung masih tercampur dalam satu tempat. Sehingga operator masih harus memilih dan memeriksa peralatan atau material apa yang akan digunakan, sehingga membuat proses kerja menjadi akan lebih lama dan dapat menghambat proses kerja. Tahapan yang dilakukan untuk perbaikan adalah pembersihan besar-besaran pada area kerja yang ingin diterapkan yang berfungsi untuk menghilangkan debu dan kotoran pada peralatan yang akan dilakukan pemilahan agar saat melakukan pemilahan bisa melihat kondisi asli dari peralatan tersebut. Pada rantai produksi seperti material sisa, barang yang berkarat, kabel yang rusak, kardus kosong/ tidak terpakai, serta barang-barang yang tak terpakai lagi dibuang. Barang yang sering digunakan seperti solder, gunting disimpan di tempat yang mudah dijangkau sementara mur, baut, palu disimpan pada tempatnya dan diberi label. Dengan menerapkan *seiri* ini ruang produksi menjadi lebih luas dan nyaman.

#### 2. *Seiton*

*Seiton* yang berarti rapi adalah kondisi di lingkungan tempat kerja yang terstruktur sehingga diharapkan dapat meningkatkan keefektifan jalannya produksi. Seperti menyimpan item yang diperlukan di tempat yang tepat agar mudah diambil jika akan digunakan. Pada perbaikan *seiton* di tempat produksi yang dilakukan yaitu pemberian garis pembatas. Hal ini dimaksudkan agar penempatan benda tidak melebihi garis batas yang ditentukan karena dapat mengakibatkan pelebaran area produksi dan pembatas ini juga untuk memastikan supaya tidak ada ruangan yang tidak terpakai. Selanjutnya yaitu

memisahkan dan menempatkan barang sesuai kategori serta melakukan penamaan pada material. Dalam hal ini rak tempat penyimpanan kardus dibedakan berdasarkan kategori type kompor. Hal ini dilakukan untuk meminimalkan waktu untuk mencari kardus yang sesuai untuk kebutuhan. Jika segala sesuatu disimpan sesuai urutannya tidak hanya mempermudah menemukan barang tapi juga mengambil barang yang salah dapat dihindari.

### 3. *Seiso*

Tahapan selanjutnya dalam perancangan 5S adalah *seiso* atau resik. Tahapan pembersihan dilakukan untuk bertujuan membuat lingkungan area kerja yang bersih bebas dari kotoran seperti sampah, debu atau lantai yang licin. Pada perancangan *seiso* tahapan yang dapat dilakukan adalah melakukan pembersihan dalam tingkat besar (makro), melakukan pembersihan secara individu dan secara tingkat kecil (mikro).

Dalam menciptakan lingkungan area kerja yang bersih, adapun langkah-langkah yang perlu diterapkan yaitu sebagai berikut:

- a. Menunjuk penanggung jawab dalam setiap ruangan.
- b. Membersihkan segala *item* jika melihat terdapat kotoran.
- c. Membersihkan sekitar lingkungan kerja sebelum dan sesudah pekerjaan dengan waktu 3–10 menit.
- d. Mengajak tiap orang agar membersihkan hal yang sama.

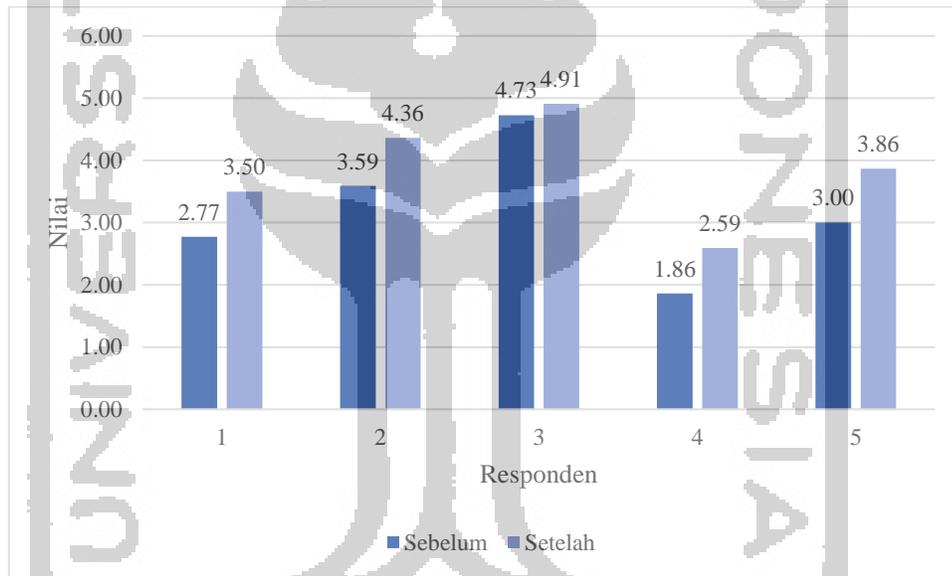
### 4. *Seiketsu*

Dalam perancangan *seiketsu* yang akan dilakukan bertujuan untuk menstandarisasi pada pengimplementasian sebelumnya yaitu perancangan pada *seiri*, *seito*, dan *seiso*. Tahapan yang dilakukan dalam menjalankan 5S pada perancangan *seiketsu* adalah memantau kembali aktivitas dari perancangan *seiri*, *seito*, dan *seiketsu* serta menjadikan aktivitas tersebut kebiasaan sikap kerja di suatu perusahaan. Dalam hal ini perbaikan yang dilakukan yaitu membuat pemantapan jadwal piket harian bagi karyawan untuk menuntut tanggung jawab masing-masing. Dengan adanya pemantapan jadwal ini karyawan menjadi paham tentang apa yang harus dilakukan serta dipelihara untuk dilakukan secara berulang-ulang agar 3S sebelumnya tetap terjaga.

### 5. *Shitsuke*

*Shitsuke* atau disiplin merupakan definisi dari kemampuan untuk melakukan sesuatu dengan cara yang benar sebagai suatu kebiasaan. Dengan disiplin yang tinggi, ringkas, rapi, resiko sesuai dengan standar prosedur menjadi kebiasaan kerja. Hal yang terpenting dalam pelaksanaan ini adalah cara mengkomunikasikan, mengajarkan, dan melatih karyawan dalam memahami standar prosedur yang ada.

Setelah penerapan 5S ulang atau perbaikan, menurut pekerja implementasi yang dilakukan dapat memperbaiki sistem tatanan di bagian produksi dan terlihat lebih rapih serta bersih. Sehingga *score* atau nilai yang didapat menjadi lebih baik dari *good* menjadi *excellent*. Gambar 5.2 berikut merupakan hasil dari kuesioner *assessment* 5S sebelum dan sesudah perbaikan yang diisi oleh 5 responden yang mengerti tentang keadaan area produksi.



Gambar 5.2 Grafik Penilaian 5S Sebelum dan Sesudah Perbaikan

## 5.2 Analisis Current State Value Stream Mapping

Alur informasi yang digunakan untuk bagan *current state value stream mapping* pada Gambar 4.6 merupakan data informasi untuk memproduksi tipe kompor listrik ASD 002 dengan *output* per hari adalah 12-13 unit kompor. Berdasarkan data waktu produksi yang sudah diamati dan dikumpulkan sebelumnya, pada *work station* pemotongan aluminium

memiliki *cycle time* sebesar 13,62 menit dengan dikerjakan dengan 1 operator, selanjutnya *work station* pembentukan *body* memiliki *cycle time* sebesar 14.62 menit dengan 3 operator, kemudian *work station* pengecatan memiliki *cycle time* sebesar 6.85 menit dengan 1 operator, berikutnya *work station* perakitan tungku memiliki *cycle time* sebesar 28,52 menit dengan 2 operator, *work station* perakitan mesin memiliki *cycle time* sebesar 26,59 menit dengan 2 operator, sementara *work station* perakitan kompor memiliki *cycle time* sebesar 45,535 menit dengan 2 operator, kemudian untuk *work station* uji coba memiliki *cycle time* sebesar 2,68 jam, setelah tungku selesai diuji coba maka tahap terakhir adalah pengemasan dengan jumlah operator 1 dan *cycle time* sebesar 15,10 menit.

Dapat terlihat bahwa untuk jumlah *output* produksi yang dapat dihasilkan sejumlah 12 - 13 unit/hari. Berdasarkan target pada tahun 2018 perusahaan menetapkan setidaknya harus mencapai 380 pcs/ bulan, perusahaan setidaknya harus dapat memproduksi sejumlah 15-16 unit/hari agar target dalam memenuhi *lead time* pemesanan konsumen terpenuhi. Dan untuk waktu siklus pada masing – masing *work station* tidak seluruhnya seimbang, terdapat beberapa *waste* pada masing – masing beberapa *work station*, yang selanjutnya akan dianalisis menggunakan *fishbone* diagram.

Selain menggambarkan aliran proses dan waktu produksi, berdasarkan *current state value stream mapping* dapat diketahui beberapa aktivitas pemborosan pada proses produksi ASD 002 di Astoetik ini. Berikut merupakan analisa 7 jenis pemborosan yang terjadi saat proses produksi.

#### 1. *Over Production* (Produksi Berlebih)

Pemborosan *over production* pada hasil produksi ASD 002 tidak terjadi, walaupun sistem pada Astoetik menerapkan gabungan sistem antara *make to order* dan *make to stock* yang memungkinkan dapat terjadinya *over production*, akan tetapi jumlah *safety stock* yaitu sebesar 70 unit yang ditetapkan oleh perusahaan berdasarkan hasil wawancara belum dapat terpenuhi. Dikarenakan jumlah pekerja yang masih kurang untuk dapat mengimbangi target produksi. Walaupun tiap bulan terdapat bantuan dari anak PKL namun hasil pekerjaan mereka masih membutuhkan arahan dari pekerja yang lebih senior. Meskipun demikian, proses pengadaan bahan baku memiliki resiko untuk berlebih. Kelebihan ini untuk mengatasi kekurangan bahan baku pada permintaan konsumen yang tidak menentu maupun adanya

pemborosan alumunium pada saat dilakukan proses pemotongan, tetapi tidak terjadi produksi yang berlebih namun dapat menghasilkan limbah alumunium cukup banyak.

## 2. *Waiting* (Menunggu)

Aktivitas menunggu dapat menghambat proses produksi dan memperlama waktu *lead time* produksi. Pemborosan dikarenakan menunggu pada beberapa proses produksi ini dapat terjadi dikarenakan adanya keterlambatan ketersediaan bahan baku. Selain itu dikarenakan pada proses uji coba yang harus disesuaikan suhu panas dengan standart SNI, ditambah lagi dengan aktivitas menunggu pada masing-masing proses yang sebenarnya bukan merupakan aktivitas yang bernilai tambah. Sehingga keterlambatan ini dapat menghambat proses yang berjalan, dan akan memperpanjang *lead time* produksi. Hal ini dapat menjadi sebuah *bottleneck* pada proses selanjutnya.

## 3. *Excessive Transportation* (Transportasi Berlebih)

Pada *current state* transportasi dilakukan ketika operator mengambil material sebelum mengerjakan masing-masing proses maupun pengembalian hasil pemrosesan material. Pemborosan transportasi yang berlebih tidak terjadi pada proses produksi di Astoetik ini. Dikarenakan luas atau besar dari tempat produksi itu sendiri tidak terlalu luas, sehingga saat memindahkan material dari proses satu ke proses berikutnya tidak terlalu jauh dan tidak memakan waktu yang lama. Meskipun untuk gudang akhir tempat penyimpanan setelah *packing* selesai berada di luar area produksi, namun berdasarkan persentase total transportasi yang telah diolah hanya sebesar 0,39% dari total aktivitas yang ada.

## 4. *Over Processing* (Pemborosan Proses)

Pada proses produksi ASD 002 ini tidak menunjukkan adanya pemborosan proses yang signifikan karena dalam melakukan proses pengerjaan harus mengikuti setiap proses yang telah ditentukan, tetapi dapat dimungkinkan adanya proses pengerjaan yang tidak sesuai dengan yang telah di keluarkan oleh bagian perencanaan maupun adanya aktivitas membersihkan hasil pemrosesan produk. Serta operator sesekali melakukan kegiatan mengobrol disela-sela ketika sedang bekerja.

#### 5. *Unnecessary Inventory* (Persediaan Tidak Memberi Nilai Tambah)

Persediaan yang tidak memberikan nilai tambah dimungkinkan terjadi di Astoetik dimana sistem yang diterapkan yaitu *make to order* dan *make to stock*, sehingga dapat dipengaruhi oleh permintaan konsumen.

#### 6. *Unnecessary Motion* (Gerakan yang Tidak Perlu)

Pada proses produksi di Astoetik ini terdapat pergerakan yang tidak perlu. Terlihat dengan *layout* meja kerja pada perakitan yang masih berantakan serta *tools* yang belum ada tempat khusus sebagai penyimpanan. Akibatnya operator atau pekerja harus melakukan aktivitas yang sebenarnya tidak diperlukan ketika bekerja seperti mencari gunting, palu, solder dan peralatan lainnya sehingga memerlukan waktu lebih dan dapat memperbesar *lead time* produksi.

#### 7. *Defect* (Produk Cacat)

*Defect* yang terjadi pada suatu proses produksi ASD002 dapat mengakibatkan adanya pengerjaan ulang pada suatu proses atau bahkan adanya *reject* produk bergantung pada tingkat kecacatan produk yang terjadi. *Defect* yang terjadi pada proses produksi diantaranya yaitu ukuran pada alumunium yang kadang tidak sesuai, kesalahan pemasangan pada posisi tungku, tombol panel lampu yang belum terpasang dengan benar serta *powder* cat yang kurang menempel. Namun, pada Astoetik ini apabila terdapat kecacatan produk, sebelum lanjut ke proses selanjutnya akan di cek terlebih dahulu untuk diperbaiki. Sehingga barang yang cacat tidak terbuang atau memakan waktu pada bagian uji coba.

### 5.3 Analisis PAM

*Process Activity Mapping* merupakan *tools* yang memetakan aktivitas proses produksi secara mendetail dan terperinci, dengan membagi aktivitas menjadi 5 jenis kategori yaitu *Operation*, *Transport*, *Inspection*, *Storage*, dan *Delay* dan aktivitas-aktivitas tersebut juga dibagi ke dalam 3 jenis yaitu *Value Added (VA)*, *Necessary Non Value Added (NNVA)*, dan *Non Value Added (NVA)*. Hasil rekapitulasi total waktu PAM dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Berdasarkan pada Tabel 4.12, aktivitas yang paling dominan adalah aktivitas *delay* yang memiliki persentase 55,31%, lalu aktivitas operasi sebesar 42,23%, tiga aktivitas lainnya yang tidak cukup dominan adalah inspeksi sebesar 2,07%, transportasi 0,39%, dan storage 0,00%. Kemudian aktivitas – aktivitas tersebut dikelompokkan ke dalam 3 jenis yaitu *Value Added (VA)*, *Necessary Non Value Added (NNVA)*, dan *Non Value Added (NVA)*. Aktivitas yang memiliki nilai tambah memiliki persentase sebesar 37,89% yang didominasi oleh aktivitas operasi, aktivitas yang tidak memiliki nilai tambah didominasi oleh transportasi, inspeksi, *delay* yaitu sebesar 0,39%, 2,07 dan 55,33%, dan untuk aktivitas penting tetapi tidak memiliki nilai tambah sebesar 10,77%. Setelah seluruh aktivitas sudah dikelompokkan dan terlihat secara terperinci, selanjutnya aktivitas yang tidak memiliki nilai tambah dan aktivitas penting tetapi tidak memberi nilai tambah, diberikan usulan perbaikan untuk dapat diminimalisir atau dihilangkan, agar produktivitas pada proses produksi dapat meningkat.

Dari tabel 4.17 baris dengan label kuning merupakan aktivitas yang akan dikurangi dari proses produksi ASD 002 Kompor Listrik Astoetik. Aktivitas tersebut dikurangi dengan tujuan untuk mengurangi *lead time* produksi. Aktivitas tersebut dikurangi berdasarkan tingkat kepentingan dan usulan perbaikan.

Beberapa aktivitas yang dikurangi diantaranya yaitu aktivitas uji coba yang dapat dilakukan sistem sample untuk menguji. Hal-hal seperti menyiapkan perlengkapan, transfer ke lokasi merupakan aktivitas-aktivitas yang tidak perlu dilakukan dan dapat dihilangkan. Data perbaikan waktu dapat dilihat pada tabel 4.18 berikut:

Tabel 4.17 Hasil Pengurangan Waktu

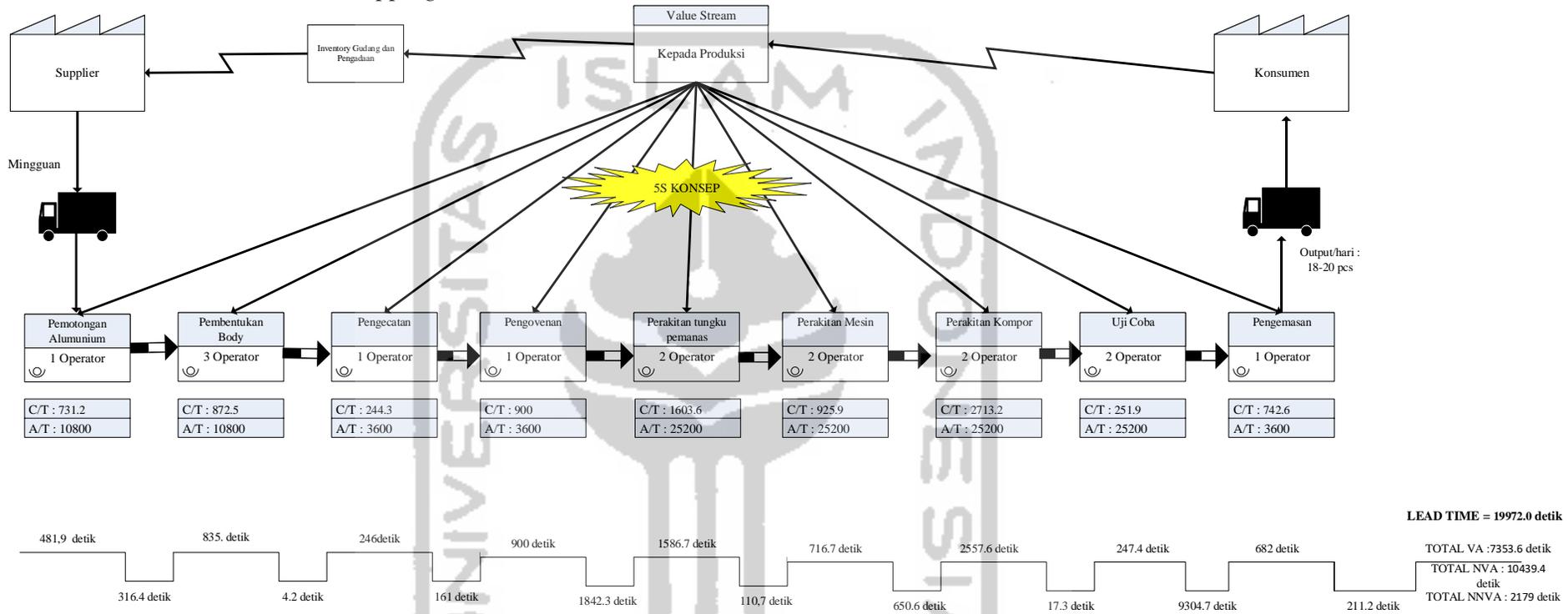
Aktivitas	Jumlah	Total Waktu (Detik)	Persentase (%)
Operasi	33	8215.1	41.13
Transportasi	0	74.9	0.38
Inspeksi	1	417.5	2.09
Storage	0	0	0.00
Delay	1	11264.5	56.40
VA	28	7353.6	36.82

NVA	0	10439.4	52.27
NNVA	4	2179	10.91
<i>Lead Time</i>		19.972	

Berdasarkan perbaikan 5S yang telah dilakukan, lead time yang awalnya sebesar 20573.1 detik berkurang menjadi 19.972 detik. Walaupun perubahan tidak signifikan namun jika UMKM terus menerapkan dan mempertahankan 5S secara continue akan memberikan dampak yang besar dikemudian hari. Rancangan *future state value stream mapping (fsvsm)* dapat dilihat pada Gambar 5.3 berikut:



5.3.1 Future State Value Stream Mapping



Gambar 5.3 Future State Value Steam Mapping

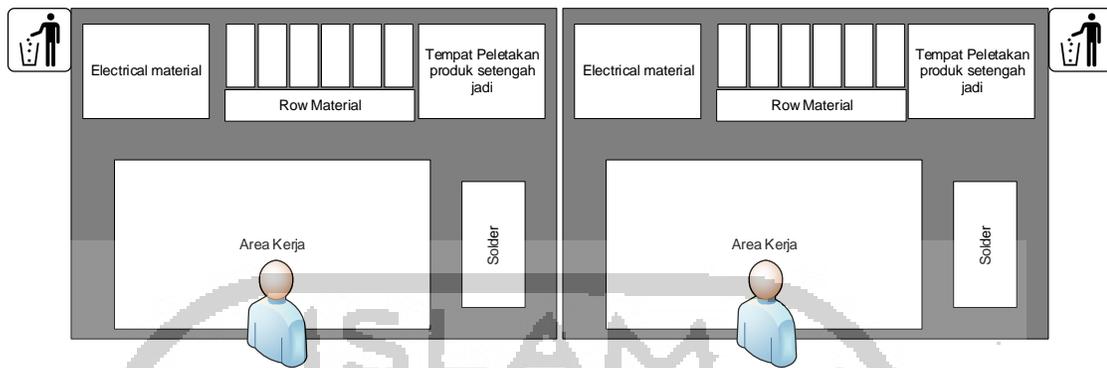
#### 5.4 Usulan Perbaikan

Usulan dan rekomendasi perbaikan adalah perbaikan secara berkelanjutan (*continuous improvement*) yang merupakan prinsip fundamental dari konsep *lean manufacturing* atau dalam bahasa jepang “Kaizen” menjadi sebuah konsep manajemen yang diterapkan di seluruh dunia. Kaizen juga diterapkan sebagai pendekatan bertahap secara sistematis, berkelanjutan, dan sesuai dengan pencapaian sasaran. Salah satu alat yang paling efektif dalam perbaikan berkelanjutan adalah konsep 5S dalam melakukan pengurangan *waste*. Usulan berikut merupakan lanjutan rekomendasi yang lain selain yang sudah di implementasi di Astoetik untuk dapat dijadikan pertimbangan untuk perusahaan. Pemberian usulan berdasarkan hasil analisis 3 keadaan 5S terendah di Astoetik, yaitu *Seiri*, *Seiketsu*, serta *Shitsuke*. Berikut usulan masing-masing kategori yang diberikan :

1. *Seiri*

*Seiri* atau ringkas berarti dalam pekerjaan dimana hal yang tidak perlu disingkirkan selama proses sehingga pergerakan material dapat berjalan dengan lancar dan tidak terjadi penumpukan. Pada produksi ASD002 kompor batik, *workspace* pekerja sangat tidak rapi karena tidak ada penyusunan yang terstruktur mengenai material dan alat-alat yang dibutuhkan selama proses produksi berlangsung.

Rekomendasi: usulan perbaikan dengan *seiri* dapat dilakukan dengan menata peralatan produksi secara ringkas, yaitu penyusunan sesuai fungsi dan diletakkan didekat alat produksi yang bersangkutan. Sebagai contoh seperti terlihat pada gambar berikut.



Gambar 5. 4 Usulan *Seiri*

## 2. *Seiketsu*

*Seiketsu* atau *Rawat (standardizing)* merupakan tahapan kerja dimana perusahaan harus menciptakan atau membuat standar kerja. Apabila suatu perusahaan menerapkan standar tertentu yang harus dipatuhi dan dilaksanakan seluruh karyawan maka dapat dipastikan hasil produksi perusahaan akan lebih meningkat baik segi jumlah maupun kualitasnya. Tidak hanya itu standarisasi juga membantu perusahaan dalam mencapai kepercayaan masyarakat dan kenyamanan serta keamanan kerja bagi karyawannya. Pada PT. Putra Multi Cipta Teknikindo divisi Astoetik ini standarisasi belum diterapkan dengan baik sehingga karyawan masih memiliki otoritas yang besar bagi dirinya sendiri. Hal ini tentu saja sangat tidak baik dalam peningkatan keefektifan kerja serta perbaikan berkesinambungan.

Rekomendasi: perlu dibuatnya standarisasi yang dapat mengacu pada standarisasi kerja resmi yang sudah diatur dengan penyesuaian terhadap perusahaan serta pelatihan dan ditanamkannya budaya untuk menerapkan standarisasi tersebut. Kemudian standar prosedur yang telah jadi ditempel ditempat-tempat untuk mengingatkan. Sebagai contoh usulan standarisasi kerja yang dapat diterapkan, sebagai berikut:

Area	Deskripsi Kondisi Standar	Gambar
Rak	Rak, lemari dan lantai bersih tanpa debu	
Material dan Peralatan	Material diletakkan pada tempatnya masing-masing sesuai dengan kategori	
Produksi	Peralatan dikembalikan ke tempatnya lagi setelah digunakan	
	Hanya ada material di rak material dan peralatan di rak peralatan	
Rak Alat Tulis	Rak bersih tanpa debu	
	Alat tulis diletakkan pada tempatnya masing-masing sesuai dengan kategori	
	Alat tulis dikembalikan ke tempatnya lagi setelah digunakan	
	Hanya ada alat tulis yang berhubungan di rak alat tulis	
Area Produksi	Meja dan lantai bersih dari debu	
	Meja tidak bergeser dari garis pembatas	
	Hanya ada peralatan produksi yang diperlukan di atas meja	
	Peralatan produksi diletakkan dengan rapi pada tempatnya	
	Kursi dimasukkan ke dalam sela meja jika tidak digunakan	
	Peralatan berkabel dipastikan tercabut dari stopkontak setelah digunakan, digulung kemudian diletakkan pada tempat penyimpanan	

Gambar 5. 5 Usulan Standart 5S Seiketsu

### 3. *Shitsuke*

*Shitsuke* atau disiplin merupakan definisi dari kemampuan untuk melakukan sesuatu dengan cara yang benar sebagai suatu kebiasaan. Dengan disiplin yang tinggi, ringkas, rapi, resik sesuai dengan standar prosedur menjadi kebiasaan kerja. Hal yang terpenting dalam poin ini adalah cara mengkomunikasikan, mengajarkan, dan melatih karyawan dalam memahami standar prosedur yang ada. *Shitsuke* sudah mencakup seiri, seiton, seiso dan seiketsu yang dilakukan secara sustainable. Rekomendasi: Pelatihan dan penerapan ilmu 5S secara berkelanjutan bagi seluruh karyawan.