

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Manajemen Mutu ✓

Manajemen Mutu mempunyai banyak arti, dan Dr. Joseph M. Juran salah seorang guru dalam manajemen mutu memberikan definisi tentang manajemen mutu sebagai suatu kumpulan aktivitas yang berkaitan dengan mutu tertentu yang memiliki karakteristik : (Shigeru Mizuno, Manajemen Mutu Perusahaan, hal:11)

1. Mutu menjadi bagian dari setiap agenda manajemen atas
2. Sasaran mutu dimasukkan dalam rencana bisnis
3. Sasaran disebarkan ke tingkat yang mengambil tindakan
4. Pelatihan dilaksanakan pada semua tingkat
5. Manajer atas secara teratur meninjau kembali kemajuan dibandingkan dengan sasaran
6. Penghargaan diberikan untuk performansi terbaik.

Sementara menurut beberapa para ahli, Manajemen Mutu memiliki pengertian yang cukup beragam, diantaranya adalah :

1. Gasperz

- Manajemen Mutu adalah suatu cara untuk meningkatkan performansi secara terus menerus (*continous performance improvement*) pada setiap level operasi atau proses, dalam setiap area fungsional dari suatu organisasi dengan menggunakan semua sumber daya manusia dan modal yang tersedia.

(Vincent Gasperz, Manajemen Bisnis Total, hal:5)

2. Ishikawa

- Manajemen mutu merupakan aktivitas teknik dan manajemen, melalui mana kita mengukur karakteristik mutu dan output (barang/jasa), kemudian membandingkan hasil pengukuran itu dengan spesifikasi output yang diinginkan pelanggan, serta mengambil tindakan perbaikan yang tepat apabila ditemukan perbedaan antara performansi aktual dan standar (Kaoru Ishikawa, Teknik Penuntun Manajemen Mutu, hal: 1)

2.2. Pengertian 5S

Untuk mencapai disiplin pada tempat kerja maka perlu diterapkan 5S. Diman 5S merupakan singkatan dari lima istilah Jepang (5S : Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, shitsuke) yang berkaitan dengan pemeliharaan tempat kerja. Saat ini, menerapkan 5S sudah menjadi norma bagi perusahaan yang berkecimpung dalam bidang manufaktur. Ketiadaan 5S di tempat kerja merupakan indikasi efisiensi rendah, pemborosan, disiplin pribadi yang rendah dan banyak kesulitan dalam memenuhi batas waktu penyerahan barang. (Masaaki Imai, 1998, hal 18)

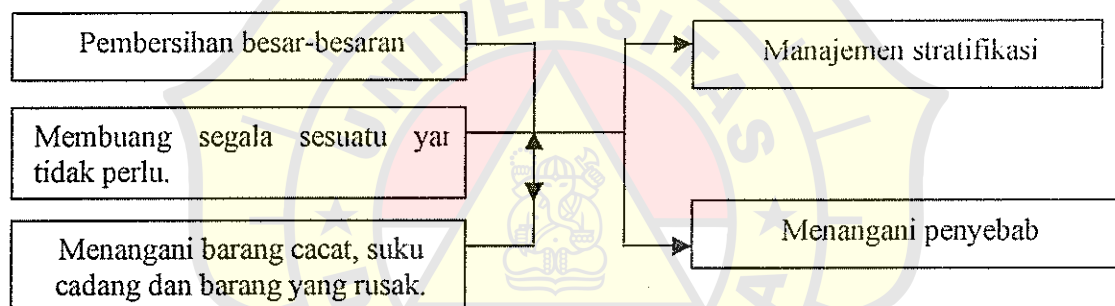
5S merupakan prinsip-prinsip kerja yang harus dijalankan oleh setiap pekerja yang berhubungan dengan proses produksi dan peningkatan produktivitas pekerja (Osada, Takashi, Sikap Kerja 5S, hal 23). 5S juga merupakan metode yang digunakan untuk mengurangi kekenduran didalam pabrik (Yasuhiro Monden, Sistem Produksi Toyota, hal :247) yang membiasakan pekerja agar bekerja dengan aktivitas-aktivitas gerakan yang baik dan benar. Lima S dari bahasa Jepang yang terdiri dari :

1. Seiri (Pemilahan) : Umumnya istilah ini berarti mengatur segala sesuatu, memilah sesuai dengan aturan atau prinsip tertentu. 5S berarti membedakan antara yang diperlukan dengan yang tidak diperlukan, mengambil keputusan yang tegas untuk dapat membuang yang tidak diperlukan.
2. Seiton (Penataan) : Dalam penerapan 5S Seiton berarti menyimpan barang-barang ditempat yang tepat atau dalam tata letak yang benar sehingga dapat dipergunakan dalam keadaan mendadak. Ini merupakan cara dalam proses pencarian.
3. Seisho (Pembersihan) : Istilah ini berarti membersihkan barang-barang sehingga menjadi bersih. Dalam istilah 5S, berarti membuang sampah pada tempatnya dan membersihkan segala sesuatu. Disini diutamakan pembersihan sebagai pemeriksaan terhadap kebersihan dan menciptakan tempat kerja yang tidak memiliki cacat dan cela.
4. Seiketsu (Pemantapan) : Dalam istilah 5S, perawatan berarti terus menerus dan secara berulang-ulang memelihara pemilahan, penataan, dan pembersihannya. Dengan demikian pemantapan mencakup kebersihan pribadi dan kebersihan lingkungan.
5. Shitsuke (Pembiasaan) : Istilah ini berarti pelatihan dan kemampuan untuk melakukan apa yang ingin Anda lakukan meskipun itu sulit dilakukan. Dalam istilah 5S, ini berarti menanamkan kemampuan untuk melakukan sesuatu dengan cara yang benar.

2.2.1 Seiri (Pemilahan) ✓

Umumnya istilah ini berarti mengatur segala sesuatu, memilah sesuai dengan aturan atau prinsip tertentu.

5S berarti membedakan antara yang diperlukan dengan yang tidak diperlukan, mengambil keputusan yang tegas, dan menerapkan manajemen stratifikasi untuk membuang yang tidak diperlukan. Yang diutamakan disini ialah manajemen stratifikasi dan mencari penyebab-penyebabnya untuk menghilangkan yang tidak diperlukan serta menghilangkan penyebab itu sebelum menimbulkan masalah.



Gambar 2.1 Proses Pemilahan

(Sumber: Takashi Osada, sikap kerja 5S, hal :43)

2.2.1.1 Manajemen Stratifikasi

Dalam berbagai situasi dan pembicaraan mengenai berbagai masalah, kita berbicara tentang perlunya pemilahan yang berarti memilah dan membenahi segala sesuatu. Sebenarnya pemilahan merupakan hal terpenting dalam segala sesuatu yang kita kerjakan.

Ada beberapa orang yang nampaknya kacau dan tergesa-gesa tetapi sebenarnya teratur dengan baik, demikian pula ada orang yang nampaknya bersih rapi tetapi tidak segera menemukan sesuatu yang diperlukan. Pemilahan lebih rumit ketimbang sekedar membuang yang tidak diperlukan. Misalnya setiap orang dapat membersihkan ruangan atau meja yang berantakan, tetapi hanya pemiliknya yang dapat membuat dan menyusun segalanya ditempat yang tepat.

Ada berbagai teori yang berbeda tentang bagaimana memilah pekerjaan, tetapi langkah awal semua teori itu adalah membagi segala sesuatu kedalam kelompok sesuai dengan urutan kepentingannya. Langkah pertama adalah menciptakan tingkatan kepentingan dan menerapkan manajemen stratifikasi. Membuang barang persediaan yang kurang laku atau membuat perubahan berkala sesuai permintaan, merupakan cara lain memindahkan atau membuang barang yang kurang diperlukan sehingga dapat berkonsentrasi terhadap barang yang benar-benar penting dan memerlukan perhatian.

Manajemen stratifikasi mencakup memutuskan pentingnya suatu barang, mengurangi persediaan barang yang tidak diperlukan, sekaligus memastikan bahwa barang yang diperlukan disimpan dalam jarak dekat supaya lebih efisien. Maka kunci pokok manajemen stratifikasi yang baik ialah kemampuan untuk mengatakan tingkat kepentingannya untuk memastikan bahwa barang-barang berada ditempatnya (lihat tabel 2.1). Barang yang tidak diperlukan harus disimpan jauh-jauh, sebaliknya barang yang diperlukan disimpan dekat kita (lihat tabel 2.2, hal 13). Kita perlu memiliki kesadaran untuk membuang barang yang

rusak atau cacat sebagaimana kita perlu memiliki kesadaran untuk memperbaikinya.

Tabel 2.1 Azas Pemilahan

Derajat kebutuhan (Frekuensi Pemakaian)	Metode Penyimpangan (Stratifikasi)
Rendah ~ Barang yang tidak dipergunakan tahun Lalu ~ Barang Yang hanya dipergunakasekali dalam waktu 6-12 bulan	~ Buang ~ Simpan jauh – jauh ~ Simpan dibagian tengah tempat kerja
Rata-Rata .. ~ Barang yang hanya dipergunak dalam waktu 2-6 bulan terakhir ~ Barang yang dipergunakan lebih dari sekali dalam sebulan.	
Tinggi ~ Barang yang dipergunakan sekali dalam seminggu ~ Barang yang dipergunakan setiap hari ~ Barang yang dipergunakan setiap jam	~ Simpan dekat orang yang menggunakannya atau simpan di kantong baju / celana orang itu

Tabel 2.2 Menyimpan barang yang diperlukan

Barang	Penyimpanan
Barang yang sering digunakan	Simpan di tempat yang mudah terjangkau.
Barang yang selalu digunakan	Simpan supaya mudah diambil, mudah disimpan dan mudah dipahami dimana harus disimpan.
Barang yang kadang-kadang digunakan	Pastikan untuk menyimpannya kembali di tempat semula, yang berarti harus ada sebuah papan bergambar, kodewarna dan lain-lain.
Arsip	Beri nomor dan kodewarna ,baik pada rak maupun pada penjilid.

(Sumber :Osada,Takashi,Sikap Kerja 5S,hal 35)

2.2.1.2. Menangani Penyebab

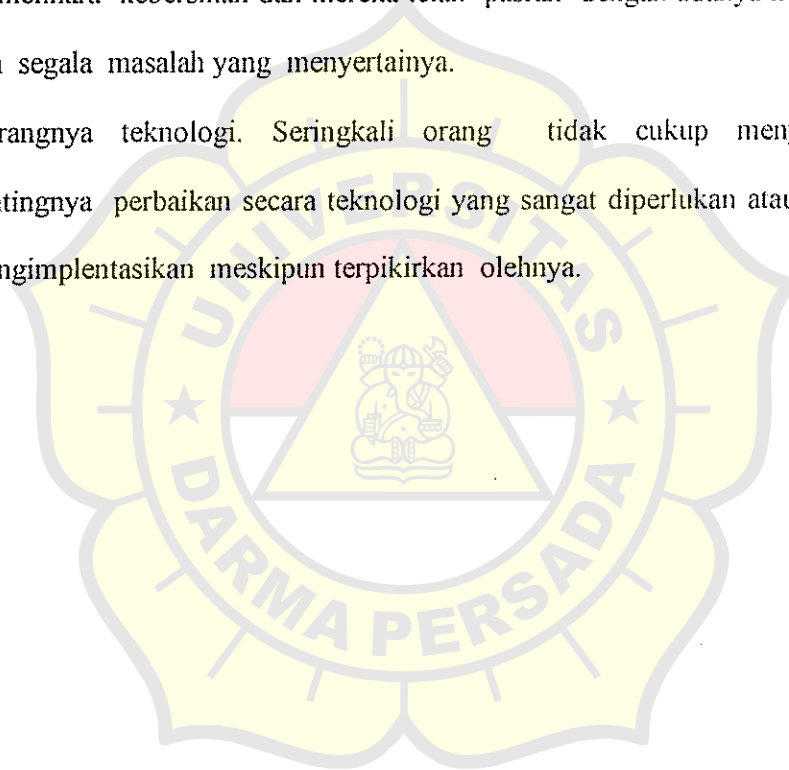
Manusia merupakan penyebab utama kontaminasi dalam industri elektronik dan alat pemelihara kesehatan. Itulah sebabnya mengapa ada alat kedap udara, pengering udara, baju khusus dan sebagainya. Dahulu industri elektronik menghabiskan banyak waktu dan tenaga untuk pembersihan, menghilangkan bunyi suara mesin dan keras, memoles dan mengelas, tetapi saat ini mereka lebih banyak membangun dan memelihara ruangan tetap bersih.

Kecenderungan baru dalam industri sekarang ini adalah berbagai macam perusahaan bukan saja elektronik dan peralatan kedokteran tetapi juga alat-alat mesin dan bermacam-macam manufaktur sangat memperhatikan ketepatan dan menyadari bahwa pengendalian lingkungan merupakan bagian penting untuk menjamin ketepatan produk.

Dalam sebuah pabrik, karyawan akan melacak kebocoran sampai ke sumbernya hanya karena menemukan noda setetes minyak yang bocor. Karena karyawan begitu sungguh-sungguh menghentikan kebocoran minyak mereka tidak sempat berhenti untuk beristirahat sejenak.

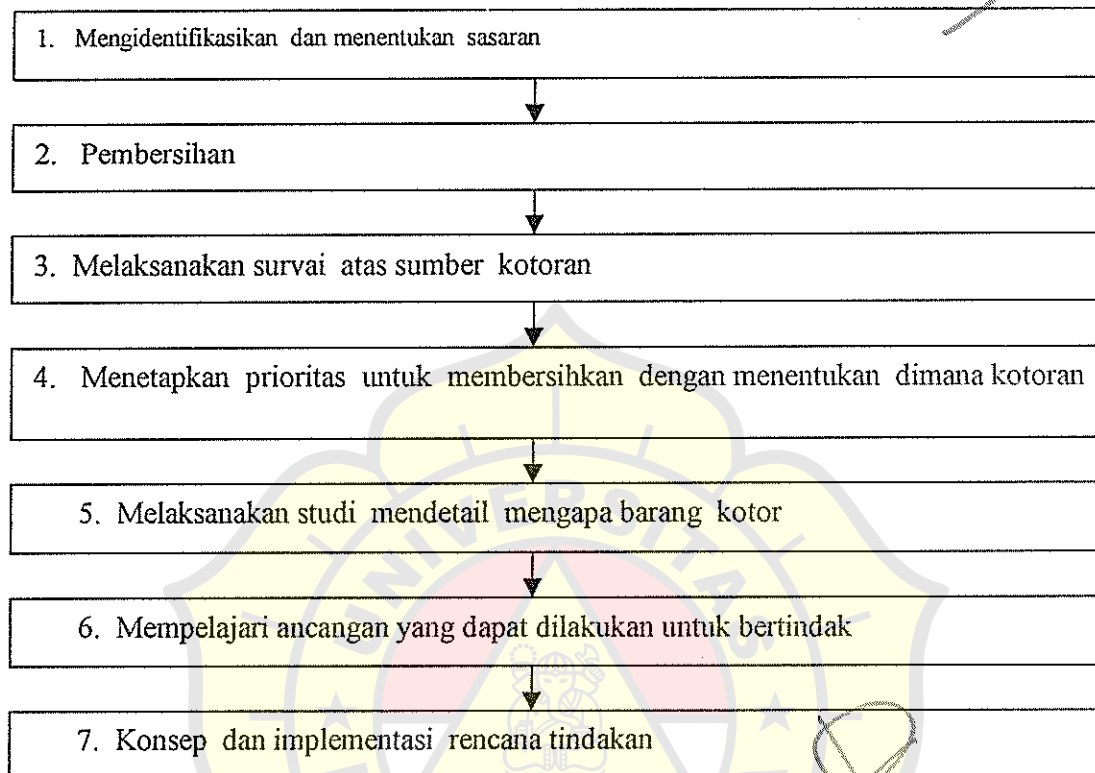
Ada banyak alasan mengapa sulit melaksanakan dan memaksakan kebijakan untuk melacak sesuatu sampai ke sumbernya. Beberapa di antaranya adalah sebagai berikut : *(Sumber: "Sikap Kerja 5 S" / Takashi Osada)*

1. Orang menganggap keadaan itu sebagai sesuatu yang biasa. Mereka tidak menyadari bahwa keadaan dapat berubah menjadi sangat baik, mereka menganggap selalu dan akan selalu demikian.
2. Terlalu banyak masalah. Ada mesin yang rusak dan alat yang tidak berguna lagi, sehingga keadaan begitu parah dan tidak mungkin melacak masalah sampai ke sumbernya.
3. Orang sudah menyerah kalah. Sering kali mereka menyadari sulitnya memelihara kebersihan dan mereka telah pasrah dengan adanya kotoran dan segala masalah yang menyertainya.
4. Kurangnya teknologi. Seringkali orang tidak cukup menyadari pentingnya perbaikan secara teknologi yang sangat diperlukan atau untuk mengimplentasikan meskipun terpikirkan olehnya.



- Prosedur untuk melacak Kotoran Sampai ke Sumbernya

Tujuh langkah sederhana untuk melacak kotoran sampai ke sumbernya dapat dilihat sebagai berikut: (Takashi,osada, Sikap kerja 5S, hal :57)



Gambar 2.2 Tujuh langkah Melacak kotoran Sampai ke sumbernya

- Mendefinisi Kotoran dan Bentuknya

Terutama penting sekali mendefinisikan kotoran dengan jelas. Bahkan sebelum mulai melacak kotoran sampai ke sumbernya, penting untuk mengidentifikasi secara jelas kotoran apa itu. Ini berarti mengidentifikasi berbagai macam kotoran dan lokasinya, sejauh mana dan berapa banyak, karena mendefinisikan masalah ini akan menentukan bagaimana akan melaksanakan pembersihan dan bagaimana menyusun pemecahan masalahnya.

Perlu dicatat bahwa tidak dapat melacak kotoran sampai ke sumbernya bila segala sesuatu ada dalam keadaan kotor. Hal ini hanya dapat dilakukan selama atau segera sesudah pembersihan besar.

- Meneliti Penyebab Kotoran

Kebijaksanaan pembersihan berarti menjamin segala sesuatu dalam keadaan bersih, tetapi sedikit lebih kompleks ketimbang sekedar mulai mengajak setiap orang berpartisipasi dalam kampanye kebersihan. Sebenarnya, pemandangan yang paling menyedihkan adalah sebuah tempat kerja dimana mereka hanya membersihkan tempat yang kotor kemudian menganggap pekerjaan itu sudah selesai. Membersihkan itu penting, tetapi hanya merupakan awal. Yang paling penting adalah mengadakan penelitian sebab akibat dan memelihara tempat itu supaya tetap bersih.

- Melacak Kotoran

Apa itu kotoran? Mengapa kotoran merupakan masalah? Apa batas toleransinya? Pertanyaan ini dan pertanyaan lainnya harus dipertimbangkan dan dijawab jika penelitian sebab akibat itu memiliki tujuan, apakah kotoran ini disebabkan oleh kebocoran disuatu tempat atau terbawa dari luar, apakah ada pencemaran tertiuip angin secara tiba-tiba, atau ada barang terjatuh? Ada berbagai macam sebab, maka perlu dilakukan pemeriksaan kotoran dan mengkategorikannya.

Apakah kotoran itu merupakan kejadian normal dalam proses produksi atau kejadian yang tidak diinginkan ? Apakah harus dicegah ? Apakah karena seseorang bertindak ceroboh ? atau apakah sedemikian banyak kotoran sehingga tidak ada waktu untuk membersihkan semuanya ? Harus mengancangnya secara alamiah. Bagaimana bisa timbul kotoran dan bagaimana mencegahnya ? Jika tidak, usaha akan sia-sia.

- Tingkatan Kotoran

Terutama, perlu ditempelkan label di berbagai tempat yang mengandung kotoran. Pada label tercatat jelas di mana kotorannya, bagaimana kondisinya, berapa banyak kotoran yang ada dan faktor lain. Selain itu tercatat apa yang sedang dikerjakan saat ini untuk mencegah pembentukan kotoran dan metode pembersihan apa yang dipergunakan.

Jika penelitian ini dilakukan, siap memberi peringkat sepuluh terburuk, atau terserah. Siap untuk menentukan prioritas. Tentu saja, tutup yang tidak cocok benar atau pelindung yang bengkok harus segera diperbaiki, tetapi perlu diprioritaskan pada masalah yang lebih sulit.

Kemudian mulailah dengan lokasi prioritas dan coba tentukan mengapa barang itu begitu kotor.

- Apakah timbunan debu dan ventilasi sesuai ketentuan ?
- Apakah tempat ini cenderung dipenuhi serbuk kikiran dan debu ?
- Apakah pengemasan dan penyegelan dilakukan dengan ketat di tempat yang menghasilkan banyak debu ?

- Apakah peralatan, tutup, kain pembungkus ada dalam kondisi baik ?
- Usaha apa yang dapat dilakukan untuk mencegah minyak dan air agar tidak terpercik ke segala arah ?

Ada banyak hal lagi, begitu banyak sehingga daftarnya hampir tidak ada akhirnya. Misalnya, juga dapat mempertimbangkan apakah masalah itu dapat diatasi langsung atau perlu bantuan teknis. Dalam kampanye pencegahan kotoran ini (maksudnya kampanye 5S) perlu ditentukan kuantitas, seperti lokasi kotoran itu, jenis kotoran, berapa banyaknya dan bagaimana mencegahnya dan mempertimbangkan apakah masalah itu ada atau tidak ada hubungannya dengan peralatan khusus, alat atau proses yang dipergunakan di tempat kerja tertentu itu.

- Membuat Rencana Tindakan

Ada dua cara pokok membuat rencana tindakan, yaitu sebagai berikut :

1. Menangani Penyebab

Cara pertama ialah berusaha supaya kotoran tidak berbentuk. Apakah itu berarti menghilangkan semua kotoran disumbernya atau hanya menekannya sampai seminimal mungkin, itu masih termasuk usaha mengatasi kotoran disumbernya. Hal ini memerlukan bantuan semua alat teknologi yang tersedia. Ini juga berarti merupakan usaha yang sungguh-sungguh untuk memperbaiki segala sesuatu yang rusak dan untuk menjamin bahwa barang itu tetap baik sepanjang waktu.

2. Menangani Tempat yang sukar dibersihkan

Ancangan kedua ialah mengasumsikan bahwa pekerjaan itu tidak bisa tidak akan menghasilkan kotoran dan berupaya untuk mengembangkan cara yang lebih efisien untuk membersihkannya. Ancangan kedua ini lebih banyak dipergunakan. Misalnya, merancang ulang saluran limbah minyak dan air sehingga kedua jenis limbah keluar ke satu tempat untuk diolah dan dibuang dari pada masing-masing keluar sendiri-sendiri. Dan ini berarti merancang ulang barang sehingga serutan jatuh dari mesin tidak tertimbun didalam mesin. Dengan demikian, tidak ada lagi tempat yang sukar dibersihkan (Lihat Gambar 2.3).

Sesudah membuat ancangan untuk bertindak, perlu memeriksanya sekali lagi berapa biaya untuk penerapannya, peralatan baru apa yang mungkin diperlukan, bahkan apakah dapat dilaksanakan oleh orang dalam atau harus minta bantuan orang luar. Dalam proses ini juga perlu ditentukan berapa besar dampak rencana ini dapat diharapkan dan untuk menetapkan prioritas.

Ketekunan adalah sifat yang paling penting dalam menangani penyebab kotoran.

Ancangan	Teknik Khusus (Teknis 5 S)	Tindakan
1. Mencegah kotoran i. Pencegahan ii. Pengurangan Menangani penyebab	Mencegah kebocoran : menutup, menyegel Mencegah berhamburan kemana-mana : Pintu desain penutup, mengarahkan aliran Mencegah jatuh : Sarana pengangkutan, Saranan penempatan Desain kontak Memperbaiki yang lepas dan yang rusak	1. Buang 2. Seka 3. perbaiki 4. Hentikan 5. Berhenti 6. Kurangi 7. jangan disimpan 8. Kumpulkan 9. Jangan sampai tertumpah 10. Jangan berjalan sambil membawa 11. Kerat
2. Mengumpulkan dan membuang i. Mengumpulkan ii. Membuang Menangani temp yang sukar dibersihkan	Riset proses : bebas bunyi keras, tanpa minyak, tidak lepas. Sumbatan, mencegah penyumbatan Pelajari kembali metode pengumpulan debu Kapasitas, ukuran jalan Masuk saluran dan sebagainya. Pelajari kembali metode pengumpulan dan pembuangan. Alat pembersih, saluran limbah, bentuk wadah, ukuran wadah dsb. Pelajari kembali metode pembersihan Bentuk serbuk kikir. Ukuran, arah terbang, dsb Peralatannya sendiri, bentuk dasar, dsb	

Gambar 2.3 Menangani kotoran

(Sumber: Takashi Osada, Sikap Kerja 5S, hal :63)

2.2.1.3 Merealisasikan Rencana Tindakan

Membuang wadah minyak, mendesain ulang penutup dan kain pembungkus. Bocoran minyak merupakan masalah besar di sebagian besar fasilitas pabrikan. Akibatnya, banyak pabrik menempatkan wadah oli untuk menampung oli yang bocor. Tetapi, hal ini hanya menyamarkan masalah, lebih

baik membuang wadah oli dan berupaya untuk memiliki pabrik tanpa wadah oli. Membuang wadah oli memaksa untuk menyelidiki dari mana asal kebocoran itu, apa yang menyebabkannya dan bagaimana memperbaikinya. Jika kebocoran tidak dapat dihentikan, harus memasang pipa pembuangan ketimbang membiarkan oli dalam wadahnya tertutup debu.

Penutup yang lebih kecil. Ketimbang mencoba menutupi seluruh peralatan di mana ada kebocoran oli atau serbuk kikir, lebih baik peralatan dipindahkan lebih dekat kesumbernya dan membuat penutup yang lebih kecil atau kain pembungkus khusus untuk lokasi tersebut.

Lain-lain. Kebijakan lain yang dapat dipertimbangkan adalah penutup mesin, penutup yang dapat dipindah-pindahkan dan sebagainya. Yang penting adalah inovasi. Selain itu setiap orang di tempat kerja diarahkan untuk mengidentifikasi penyebab khususnya.

2.2.2. *Seiton* (Penataan)

Dalam penerapan 5S, *Seiton* berarti menyimpan barang ditempat atau dalam tata letak yang benar sehingga dapat dipergunakan dalam keadaan mendadak. Ini merupakan cara untuk menghilangkan proses pencarian.

Yang diutamakan disini adalah Manajemen fungsional dan penghapusan proses pencarian. Jika segala sesuatu disimpan ditempatnya demi mutu dan keamanan, berarti memiliki tempat kerja yang rapi.

2.2.2.1 Menerapkan Prinsip Penataan

Prinsip penataan berlaku diseluruh masyarakat dan disegala aspek kehidupan. Prinsip ini ditemukan dalam sistem kartu katalog di perpustakaan, ditempat parkir, cara barang diatur di gudang, dalam analisis perencanaan. Semua ini dirancang untuk membantu kita menemukan segala sesuatu psat diperlukan tanpa kehilangan waktu yang seharusnya tidak perlu untuk mencari dan membongkar. Semua diatur supaya mudah ditemukan kembali. Tentu tidak akan sulit bila tiga aturannya ditaati, yaitu :

1.Tentukan Tempat barang yang tepat

Langkah pertama ialah menentukan tempat untuk barang-barang secara tepat. Sudah tentu ada kriteria untuk menentukannya. Jika tidak ada kriteria dan pola tertentu, tidak mungkin seseorang mengetahui dimana tempatnya yang tepat, dan ini berarti akan diperlukan waktu lebih banyak untuk menyimpan atau mengambilnya.

2.Tentukan bagaimana menyimpan barang

Langkah kedua ialah menentukan bagaimana menyimpan barang. Hal ini penting sekali untuk menyimpan fungsional. Barang harus disimpan supaya mudah ditemukan dan mudah diambil. Penyimpanan harus dilakukan dengan memperhatikan supaya mudah ditemukan kembali.

3.Taati aturan penyimpanan.

Langkah ketiga ialah mentaati aturannya. Ini berarti selalu menyimpan kembali barang ketempatnya semula. Kedengarannya mudah, yang sulit adalah pelaksanaannya. Dilakukan atau tidak, ini akan menentukan apakah pemilahan

dan penataan berhasil atau tidak. Selain itu, manajemen persediaan barang sangat diperlukan untuk mengetahui apakah kehabisan bahan dan produk atau tidak.

2.2.2.2 Perencanaan Fungsional

Penataan diawali dengan studi intensif dan mendetail. Dimulai dengan stratifikasi organisasi, prinsip penataan berusaha memformulasikan peraturan yang mengendalikan stratifikasi. Seringkali kita mulai dengan memutuskan berapa kali kita menggunakan segala sesuatu dan memulainya dari itu :

1. Barang yang tidak kita pergunakan : dibuang
2. Barang-barang yang tidak kita pergunakan tetapi ingin dipergunakan seandainya diperlukan simpan sebagai sesuatu untuk keadaan tidak terduga.
3. Barang-barang yang kadang-kadang kita pergunakan : simpan ditempat kerja
4. Barang-barang yang sering kita pergunakan : simpan ditempat kerja atau disimpan para pekerja.

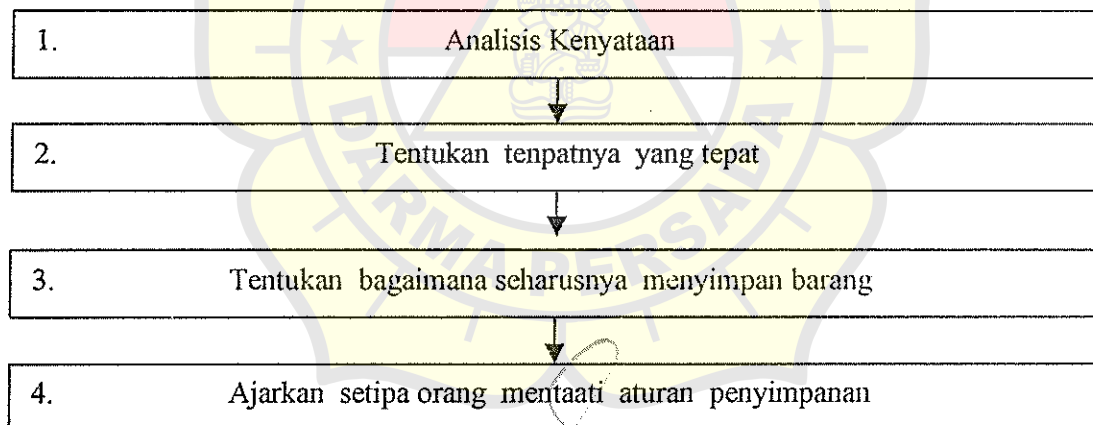
Penyimpanan juga harus didasarkan pada beberapa banyak yang kita tangani dan seberapa cepat kita menemukannya saat diperlukan. Tidak ada perlunya menyimpan banyak barang jika kita dapat memperolehnya lebih banyak secara cepat. Ini bukan saja kita harus berpikir tentang efisiensi, tetapi kita juga harus berbicara tentang mutu jangan sampai karat, rusak, penyok, berubah bentuk dan sebagainya.

Tata letak harus diatur sedemikian rupa sehingga tidak memungkinkan terbentuknya sarang laba-laba. Wadah oli dan benda-benda lain dapat dicapai dengan mudah, sehingga pekerjaan berjalan lancar.

Karena penataan dimaksudkan untuk meningkatkan efisiensi maka perlu juga dilakukan studi waktu, penyempurnaan dan bahkan paraktek selama proses pembenahan. Sasaran akhir proses pembenahan ini adalah untuk memperoleh sebanyak mungkin apa yang diinginkan, dimana dan kapan diinginkan.

2.2.2.3 Mempromosikan Penataan

Prosedur dasar untuk penataan ialah (1) analisis status quo, (2) tentukan tempatnya yang tepat, (3) tentukan bagaimana seharusnya menyimpan barang dan (4) ajarkan setiap orang untuk mentaati aturan penyimpanan yang dapat dilihat pada gambar 2.4.



Gambar 2.4 Mempromosikan Penataan

(Sumber : Takashi Osada, Sikap Kerja 5S, hal :69)

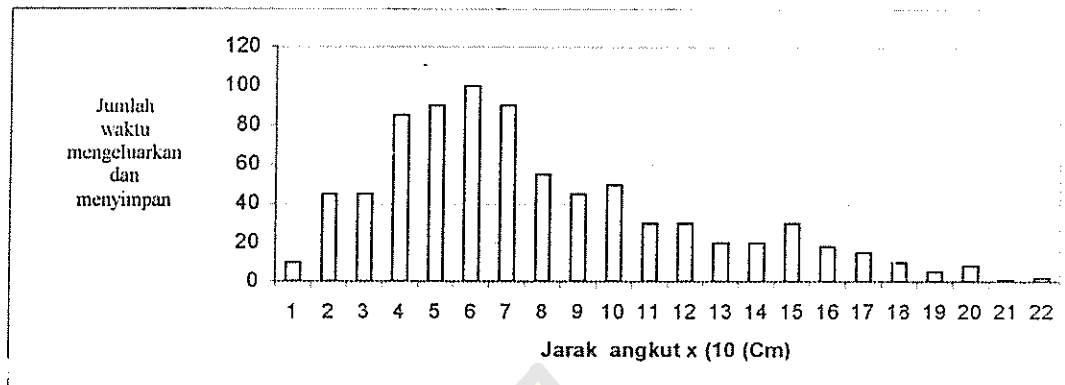
2.2.2.4 Memahami dan Menganalisis Status Quo

Penataan adalah pengkajian efisiensi. Pengkajian itu berupa pertanyaan seberapa cepat dapat menemukan barang yang diperlukan dan seberapa cepat dapat menyimpannya kembali. Membuat keputusan yang berubah-ubah dimana barang harus disimpan, tidak akan mempersingkat waktu. Sebaliknya, harus menganalisis mengapa mengambil dan menyimpan barang memerlukan waktu demikian lama. Harus dipikirkan sistem yang dimengerti setiap orang. Jika tidak, semua usaha akan sia-sia.

Mulailah dengan menganalisis bagaimana orang-orang mengambil dan menyimpan barang dan mengapa memerlukan waktu lama. Hal ini terutama penting di dalam tempat kerja yang menggunakan sejumlah besar alat dan bahan yang berbeda, karena waktu untuk mengambil dan menyimpan barang adalah waktu yang terbuang dengan sia-sia. Misalnya, bila seseorang mengambil sesuatu barang atau menyimpannya 200 kali sehari dan setiap kali memerlukan waktu 30 detik, berarti sama dengan 100 menit - lebih dari satu jam setengah - setiap hari. Bila waktu rata-rata dapat dikurangi menjadi 10 detik, dapat menghemat waktu lebih dari satu jam.

Jika menangani produksi lot kecil dalam waktu singkat, setiap detik berharga. Satu menit yang dipergunakan untuk mengambil barang dan menyimpannya kembali dapat berakibat fatal. Seorang pemilik pabrikan yang membuat penelitian mendetail tentang logistik meterial dan alat yang dipergunakan dalam proses produksi menemukannya bahwa, di luar adanya

kesulitan, ada berbagai variasi jarak atau seberapa jauh barang-barang diangkut yang dapat dilihat pada gambar 2,5.



Gambar 2.5 Analisis jarak angkut

Jarak angkut total setiap hari rata-rata 180 kilometer. Juga terbukti bahwa bila jarak itu dibuat antara 40 sampai 60 sentimeter akan lebih efisien. Maka mereka memulai pemilihan dan penataan untuk memantapkan arus kerja dan memperbaiki proses kerja seperti yang terdapat pada tabel 2.3.

Tabel 2.3 Contoh Analisis waktu untuk mengambil barang

No.	Pekerjaan	Waktu	Masalah
1.	Tanya namanya		<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak mengetahui nama barang 2. Cari sampai diketahui
2.	Mengambil barang		<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak diketahui dengan pasti di mana barang disimpan. 2. tempat penyimpanan jauh 3. Tempat Penyimpanan terpencar 4. perjalanan bolak balik
3.	Cari		<ol style="list-style-type: none"> 1. sukar ditemukan karena ada berbagai jenis barang 2. Tidak diberi label 3. Tidak ada tempatnya, tetapi tidak jelas apakah sedang diperbaiki atau seseorang

			sedang mempergunakannya. 4. Tidak jelas apakah ada persediaan (tidak ada buku besar dan tidak diketahui harus bertanya kepada siapa). 5. Satu yang dibawa ternyata rusak
4.	Temukan kembali		1. Sukar dikeluarkan 2. Terlalu besar untuk dibawa 3. Perlu dipasang atau dirakit 4. terlalu berat untuk dibawa
5.	Bawa		Tidak ada jalan untuk mengangkutnya.

Catatan : 1. Sebagian besar waktu dipergunakan untuk mencari lokasi barang dan hal ini paling perlu disempurnakan.
2. Setiap orang harus mengetahui nama setiap barang
3. Barang harus disimpan lebih efisien

(Sumber: Takashi Osada, Sikap Kerja 5S, hal 71)

2.1.2.5 Menentukan Dimana Barang Akan Disimpan

1) Membuang Barang yang tidak diperlukan

Langkah pertama ialah mengurangi persediaan barang sampai setengahnya. Sebaiknya jangan memiliki lebih dari satu barang dari setiap jenis pada suatu waktu tertentu. Lebih dari satu berarti terlalu banyak.

2) Tentukan Metode Analitis untuk Stratifikasi dan Tata Letak

Penyimpanan

Ada beberapa barang yang ingin disimpan dekat dan barang di tempat yang lebih jauh. Jenis stratifikasi inilah yang diperlukan. Apakah barang yang disimpan dekat kita benar-benar harus ada dekat kita? Dalam melaksanakan ini, perlu dipertimbangkan tata letak seluruh bangunan. Barang yang sering dipakai lebih baik disimpan dekat pintu. Barang berat harus ditempatkan sesemikian

rupa sehingga dapat dipindahkan dengan mudah. Dalam melakukan stratifikasi ini penting sekali untuk bekerja dalam kerangka kerja analitis yang sistematis.

3) Standar Pemberian Nama

Seringkali barang memiliki dua nama : nama resmi dan nama lain yang diberikan orang kepadanya. Dalam hal ini, putuskan nama apa yang dipergunakan dan ditaati keputusan itu. Penggunaan dua nama untuk barang yang sama hanya akan mengacaukan. Waktu membuang barang yang tidak diperlukan adalah saat terbaik untuk membuat sediaan barang sehingga dapat diketahui jumlah setiap barang yang ada. Mungkin ada sejumlah barang tanpa nama. Ada kalanya dua barang yang disebut dengan nama yang sama walaupun ada sedikit perbedaan diantaranya. Membuat sediaan barang akan menonjolkan semua masalah ini.

2.2.2.6 Menentukan Bagaimana Menyimpan Barang

A. Pelajari Penyimpanan Fungsional

Penyimpanan fungsional adalah penyimpanan yang tentu saja dilakukan dengan pertimbangan mutu, keamanan, efisien dan konservasi.

1. Ada berbagai pertimbangan mutu berdasarkan sifat produk tertentu, tetapi yang paling penting adalah berhati-hati untuk jangan keliru menafsirkan barang-barang dengan nama berbeda. Manusia cenderung membuat kesalahan dengan barang yang serupa.
2. Misalnya, sepasang orang kembar yang berdiri berdampingan, sulit untuk membedakannya. Demikian juga, barang yang nampaknya

serupa, memiliki nama serupa. Seringkali akan membantu bila menggambar garis besar alat pada papan alat dan menggunakan warna berbeda untuk menghindari kekeliruan. Kemungkinan lain adalah menggunakan garis dan panel nama, sehingga tombol dengan nama alat tertentu ditekan, sebuah lampu akan menyala pada papan alat yang dikehendaki. Juga membantu bila nomor papan dan tempat pada nama alat dicatat. Segala sesuatu yang dapat dilakukan untuk mencegah kekeliruan harus diusahakan

B. Nama dan Lokasi

Walaupun suatu barang tidak memiliki nama resmi, pasti ada sejenis nama yang diberikan oleh orang yang menggunakannya. Karena setiap orang memberinya nama (Walaupun kadang-kadang nama yang berbeda), ketiadaan nama tidak mengakibatkan kekeliruan jika seseorang menggunakan nama yang mereka berikan sendiri. Tetapi, ketiadaan nama resmi dapat mengakibatkan masalah besar bagi orang yang bekerja sama dalam satu tim; segala sesuatu harus memiliki nama yang dapat dimengerti oleh setiap orang dan setiap orang harus memahami apa arti nama itu. Bila barang itu tidak memiliki nama, tidak dapat memberinya tempat dan tidak seorang pun akan mengetahui dimana harus mencarinya.

1. Dalam melaksanakan aktifitas 5S, segala sesuatu harus memiliki nama dan lokasi. Nama-nama itu harus sederhana dan mudah dimengerti. Untuk

menekankan penamaan ini, perlu dilakukan, misalnya, menuliskannya pada papan alat dan juga pada alat itu sendiri.

2. Dalam memberikan tempat penyimpanan tentukan bukan hanya lokasinya tetapi juga raknya. Tentukan simana segala sesuatu akan siletakan dan pastikan bahwa itu benar-benar tempatnya.
3. Nama barang dan lokasinya harus dijadikan satu. Jika lokasi penyimpanan tertulis pada alatnya dan nama alat tercatat pada lokasi penyimpanannya, berarti sedang membuat kemajuan. Segala sesuatu bukan saja harus memiliki nama sendiri, tetapi juga lokasi yang tepat dimana barang itu disimpan

C. Mempermudah Mengambil dan Menyimpan Barang

Seluruh proses ini bertujuan untuk memperlancar pekerjaan, karena bila setiap barang memiliki tempat dan ada ditempatnya masing-masing, hal ini akan mengurangi kekeliruan dan pekerjaan menjadi lebih lancar. Akan membantu bila membuat diagram dan menggunakan lampu.

Juga akan mambantu bila lokasi penyimpanan tidak berserakan disatu tempat. Barang harus disimpan ditempatnya masing-masing, dan sistem itu harus dapat dimengerti, apakah diklasifikasi menurut fungsi, produk, proses dan sebagainya. Terutama penting bahwa set peralatan dan perlengkapan kerja dalam keadaan lengkap dan ada persediaan bila diperlukan

Dalam merancang fasilitas penyimpanan, barang berat harus diletakan dilantai atau diatas roli sehingga mudah dipergunakan. Barang lain dapat digantung pada sangkutan, dan barang yang sering dipakai harus paling

mudah ditemukan. Menempatkan barang sehingga mudah ditemukan dan mudah dipergunakan berarti mempermudah pekerjaan yang segera akan dimulai. Sejumlah besar orang lebih mudah mengambil yang diletakan setinggi lutut atau bahu. Waktu sedang bekerja barang harus mudah diambil.

Adalah penting untuk memanfaatkan seluruh ruang penyimpanan yang ada. Ini berarti merancang ruang sehingga cocok untuk menyimpan setiap barang. Misalnya, barang panjang memerlukan perawatan khusus. Selang karet, kabel dan yang semacamnya dapat digulung. Tali kipas dan tali-tali lain dapat digantungkan. Barang kecil harus disimpan dala wadah, misalnya dibuatkan kotak khusus untuk seperangkat alat sehingga dapat dijamin kelengkapannya.

2.2.2.7 Taati Aturannya

A. Kontrol Setiap Hari dan Jaga Agar Persediaan Tidak Habis

Jika mencari sesuatu ditempatnya yang biasa dan ternyata tidak ada, maka ada tiga kemungkinan ; persediaan habis, ada yang mengambilnya dan belum mengembalikan atau barang itu hilang. Tetapi tidak tahu kemungkinan mana yang benar. Juga tidak tahu apa yang harus dilakukan. Bila persediaan habis, sudah dipesan ulang atau belum? Bila ada yang mempergunakannya, siapa orangnya dan kapan dikembalikan ?

Selain itu, jika persediaan habis, bagaimana prosedur pemesanannya ? Adakah toko lain atau tempat persediaan barang dekat itu? Idealnya jika semua beres dalam sekejap mata. Setiap tempat harus memiliki catatan kapan harus

memesan ulang (misalnya, jika tinggal lima buah). Harus ada catatan, bagaimana harus memesan ulang, bahkan harus ada beberapa contoh kartu pemesanan – lebih baik lagi bila diberi kode berwarna. Sebenarnya, banyak tempat yang penyusunan barangnya sedemikian baik sehingga jika barang berkurang sampai titik pemesanan ulang, kartu pemesanan ulang ada ditempat itu.

Dalam menentukan berapa banyak barang harus disediakan, pertanyaan utamanya ialah : seberapa lama pemesanan ulangnya ? Jika dapat memesan barang secara mendadak, penyimpanannya tidak perlu dalam jumlah besar. Bila pemesanan itu memerlukan waktu lama, lebih bijaksana jika persediaan.

2.2.2.8 Praktik Mengambil dan Menyimpan Barang

A. Definisi Kaizen

Kerapian adalah proses menghilangkan pemborosan waktu atau yang dipergunakan untuk mengambil dan menyimpan barang. Tetapi jika hasilnya tidak terlihat, sulit untuk menentukan apa yang telah dicapai. Bila setiap orang tidak mempraktikannya dengan benar, kerapian tidak akan mungkin memberikan hasil yang memuaskan. (Sumber: "Sikap Kerja 5 S" / Takashi Osada)

B. Manfaat Kaizen

Kaizen berarti penyempurnaan. Selain itu kaizen berarti penyempurnaan berkesinambungan dalam kehidupan pribadi, dalam keluarga, lingkungan sosial dan ditempat kerja. Bila diterapkan di tempat kerja kaizen berarti penyempurnaan berkesinambungan termasuk setiap orang, baik manajer maupun karyawan.

memberikan hasil yang memuaskan. (Sumber: "Sikap Kerja 5 S" / Takashi Osada)

- Manfaat Kaizen

Kaizen berarti penyempurnaan. Selain itu kaizen berarti penyempurnaan berkesinambungan dalam kehidupan pribadi, dalam keluarga, lingkungan sosial dan ditempat kerja. Bila diterapkan di tempat kerja kaizen berarti penyempurnaan berkesinambungan termasuk setiap orang, baik manajer maupun karyawan.

2.2.3 Seiso (Pembersihan)

Umumnya istilah ini berarti membersihkan barang-barang sehingga menjadi bersih. Dalam istilah 5S, berarti membuang sampah pada tempatnya, kotoran dan benda –benda asing serta membersihkan segala sesuatu. Pembersihan merupakan salah satu bentuk dari pemeriksaan.

Disini diutamakan pembersihan sebagai pemeriksaan terhadap kebersihan dan menciptakan tempat kerja yang tidak memiliki cacat dan cela.

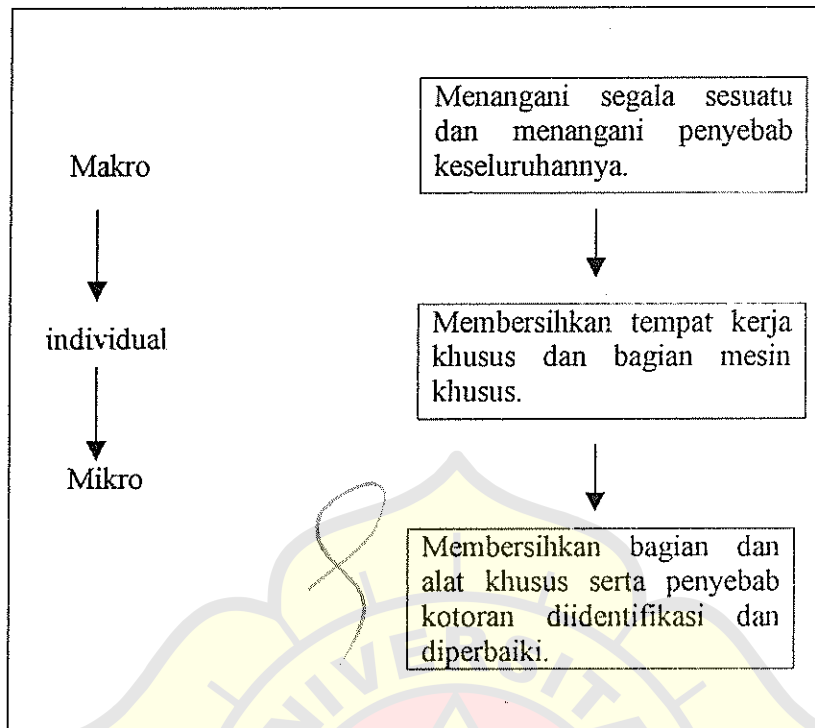
Walaupun membersihkan jelas berarti membuang sampah dan kotoran serta menjadikan barang lebih bersih, akhir-akhir ini hal ini menjadi sangat penting. Dengan mutu yang lebih tinggi, ketepatan yang lebih tinggi dan teknologi pemrosesan yang halus, hal-hal terkecilpun masih terbagi. Itulah sebabnya tidak boleh mudah menyerah dalam mengadakan pembersihan secara tuntas.

Dengan meningkatnya kecanggihan produk industri modern, debu, kotoran, bahan asing, bunyi suara mesin yang keras dan masalah lain yang kemungkinan dapat mengakibatkan barang cacat, macet bahkan kecelakaan. Pembersihan adalah jawabannya. Pembersihan harus dipandang sebagai cara untuk menghilangkan penyebab masalah satu demi satu dan harus dilakukan dengan makna ini.

2.2.3.1 Ancangan Tiga Langkah

Pada umumnya ada tiga langkah aktivitas pembersihan yang benar, yaitu :

1. Tingkat makro, membersihkan segala sesuatu dan mencari cara untuk menangani penyebab semua yang berkaitan dengan keseluruhan gambaran
2. Tingkat individual, menangani tempat kerja khusus dan mesin khusus
3. Tingkat mikro, dimana suku cadang dan alat khusus dibersihkan dan penyebab kotoran dicari dan diperbaiki. (lihat gambar 2.6 hal :34)



Gambar 2.6 Ancangan Tiga Langkah Pembersihan

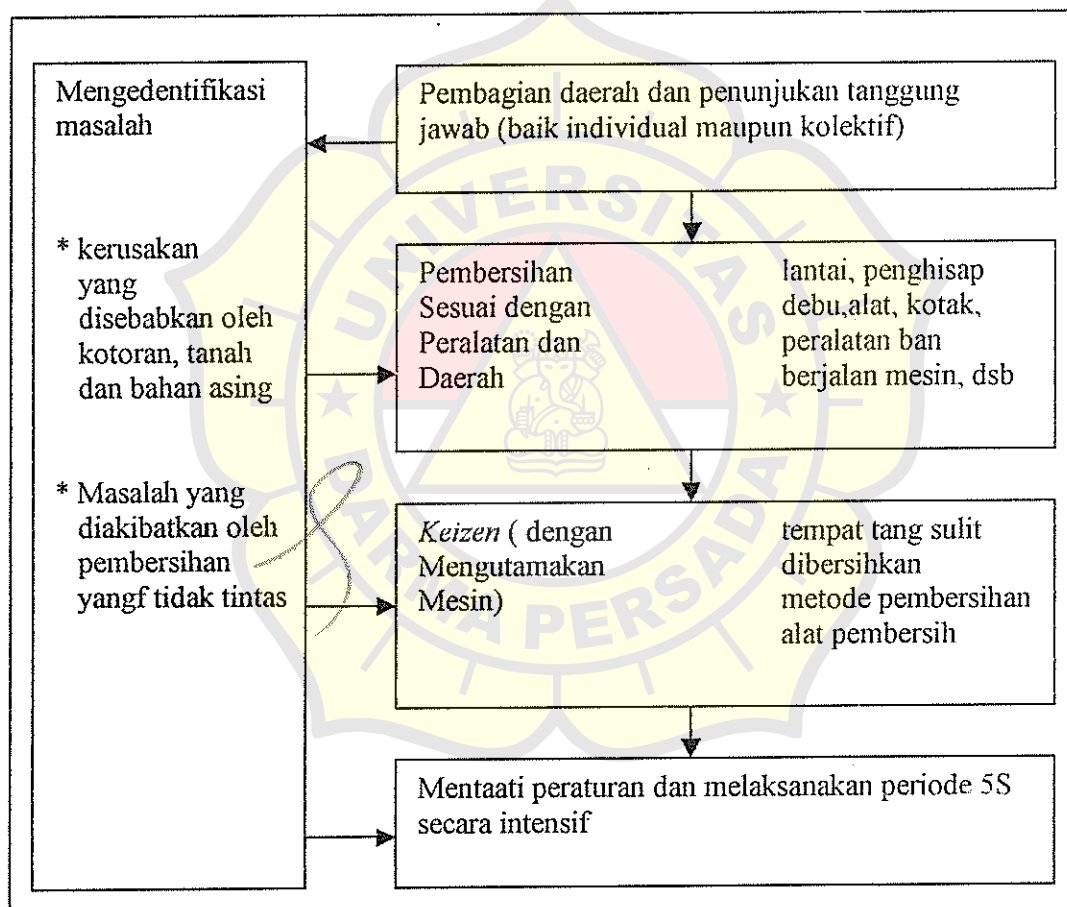
Menangani penyebab telah dijelaskan dibagian depan, makas fokus uatama dalam bagian ini ialah tingkat kedua dan ketiga.

2.2.3.2 Membersihkan Tempat Kerja dan Peralatan

Ada empat langkah (lihat gambar 2.7) yang harus diikuti : (*Takashi Osada, hal 111*)

1. Bagi daerah itu menjadi beberapa bagian danalokasikan tanggung jawab untuk tiap bagian.

2. Tentukan apa yang harus dibersihkan urutannya, dan kemudian kerjakan.
Selain itu, setiap orang harus memahami pentingnya pembersihan sehingga sumber masalahnya dapat dianalisis.
3. Revisi cara melakukan pembersihan dan alat yang dipergunakan sehingga tempat yang sukar dibersihkan akan mudah dibersihkan.
4. Tentukan aturan yang harus ditaati supaya barang tampak seperti apa yang dikehendaki.



Gambar 2.7 Mempromosikan tempat kerja yang lebih bersih.

pembersihan sangat mirip dengan pertahanan zona yang berlaku dalam olah raga regu seperti soccer atau sepak bola. Akan kalah dalam perang melawan kotoran bila setiap orang tidak bekerja sebaik mungkin.

Membuat peta tanggung jawab individual. Dalam aktivitas 5S, sebaiknya pekerjaan dimulai dengan menganggap tanggung jawab individual dengan pengertian bahwa orang wajib saling membantu dalam mengerjakan bagian yang benar-benar sulit.

Misalnya, memulai dengan membuat peta daerah tanggung jawab individual. Dalam melakukan ini, semua tugas harus diberikan sejelas mungkin dan tidak ada satupun yang tidak didefinisikan, tidak ditugaskan atau masih kabur.

Jika setiap orang tidak mengingat nasihat dan peringatan (lihat gambar 2.8) dan menerima tanggung jawab pribadi, pasti tidak akan mendapatkan apapun.

1. Saya tidak akan membuat barang menjadi kotor.
2. Saya tidak akan menumpahkan sesuatu.
3. Saya tidak membiarkan barang berserakan.
4. Saya akan segera membersihkan barang yang kotor.
5. Saya akan menulis kembali tulisan yang telah terhapus.
6. Saya akan menempelkan kembali pengumuman yang terlepas.

(Sumber : Takashi Osada, hal : 115)

Tabel 2.3 Janji 5S

A. Penerapan

Bila melakukan pembersihan dengan kemajuan yang teratur sesuai dengan peralatan dan lokasi, pasti akan menemukan sejumlah besar masalah dalam proses. Itulah sebabnya mengapa sebaiknya dilakukan bersama dengan pembersihan tahunan dan fasilitas kaizen.

Beberapa masalah yang mungkin ditemukan dalam proses ini ditunjukkan dalam tabel 2.4

Diantara sejumlah besar tempat yang harus dibersihkan dalam proses ini adalah langit-langit, peralatan listrik, pipa, saringan alat pendingin udara, bagian dalam dan disekeliling mesin, kotak dan rak, roli dan alat angkut lain serta tutup pelindung. Ini semua merupakan tempat yang berpengaruh pada proses dan mutu produk.

Tabel 2.4 Masalah yang ditemukan dalam proses pembersihan

- Saringan alat pendingin udara yang kotor mengakibatkan kecacaran dalam percetakan.
- Serbuk kikir pada ban berjalan mengakibatkan goresan.
- Sedikit kotoran pada alat pencetak mengakibatkan hasil pengepresan yang tidak sempurna.
- Barang terjatuh dari peralatan dan masuk kedalam produk.
- Barang menjadi penyok atau bengkok dalam pengangkutan.
- Serbuk kikir dan partikel lain mencemari damar.
- Cairan pendingin yang kotor mengakibatkan penyumbatan .
- Debu dan bahan lain merusak hasil pengecatan.
- Hubungan yang buruk terjadi karena kontak listrik kotor.
- Kebakaran terjadi karena sampah menyebabkan hubungan pendek pada peralatan listrik.

B. Operasi sapu tangan.

Operasi ini dapat disebut dengan berbagai macam nama – strategi sekali sapu, operasi pembersihan dan sebagainya - pada dasarnya merupakan kampanye untuk melakukan sedikit pembersihan dan pemolesan. Bila dilakukannya dengan sepotong kain putih, sebaiknya potongan kain ini dipajang untuk menunjukkan bagaimana melakukannya. Setelah beberapa waktu, tempat yang paling kotor sekali pun tidak akan seotor sebagaimana biasanya.

C. Mesin pembersih

Mula-mula, orang berjalan mengelilingi pabrik dengan alat penghisap debu, tetapi terbukti hal ini tidak efisien, maka dirancang peralatan yang lebih baik dengan menempelkan penghisap debu pada truk forklift. Peralatan ini tidak perlu berupa perlengkapan pembersihan khusus bila menggunakan daya kreasi. Tetapi beberapa pabrik memiliki robot pembersih dan dijalankan mengelilingi pabrik sepanjang hari.

D. Pentingnya membatasi waktu.

Tidak ada alasan aktivitas 5S 3 menit harus tepat 3 menit. Yang penting harus dilakukan dalam waktu singkat, bisa 2 menit atau 3 menit. Selain itu, jangka waktunya jelas ditentukan dan waktu dipergunakan sebaik-baiknya. Karena jangka waktunya pendek, pembatasan itu dapat dipergunakan bukan untuk aktivitas 5S, tetapi sebagai bagian dari rutinitas sehari-hari. Orang dapat melakukannya sebagai bagian dari pekerjaannya. Bila mereka tidak bahwa pekerjaan mereka tidak berjalan lancar dan efisiensinya menurun.

Ada beraneka macam variasi aktivitas. Ada aktivitas 5S 1 menit, 3 menit, 10 menit, bahkan 30 menit. Sebenarnya, ada kombinasi lain dari setiap variasi ini. Yang penting adalah menentukan dengan jelas kapan akan dilakukan dan apa yang akan dikerjakan selama waktu itu. Itu semua dapat dilaksanakan pada akhir bulan atau awal bulan. Merupakan gagasan yang baik untuk mengadakan variasi disini dengan periode berbeda yang ditujukan untuk tugas berbeda. Jika setiap orang bekerja keras, akan menemukan bahwa dapat menyelesaikan sejumlah besar pekerjaan dalam 3 menit. Tiga menit adalah kira-kira waktu putar sebuah lagu populer. Waktu itu tidak begitu lama dan berakhir bila mana waktu telah habis.

Misalnya dapat menyisihkan 3 menit di awal siang hari. Sesudah tiga menit, mulailah dengan pekerjaan rutin. Ini tidak berarti menyimpan segala sesuatu ketika tiga menit berakhir, tetapi melakukan pemeriksaan mutu dan keamanan dalam 2 menit dan 30 detik sehingga segala sesuatu siap untuk dimulai jika 3 menit itu berakhir. Bilas telah menentukan bahwa hal ini akan berlangsung selama 3 menit, jangan dilebihkan atau dikurangkan

E. Setiap Orang Dengan Serentak Membantu Mutu dan Keamanan.

Meminta setiap orang mengerjakan hal yang sama secara serentak sangat membantu pemeriksaan mutu dan keamanan. Beberapa pabrik mendapatkan bahwa dengan memulai kebijakan meminta setiap orang melakukan hal yang sama beberapa kali sehari setiap hari, secara drastis akan mengurangi jumlah kesalahan yang dibuat pada operasi perakitan.

2.2.3.4 Tempat Pemeriksaan

Beberapa peralatan dan fasilitas perlu dipelihara supaya tetap bersih dan perlu diingat dimana penempatannya. Misalnya, mereka yang saat itu sudah cukup umur pasti ingat olimpiade tokyo, yang pada saat itu tim bola volly wanita jepang menyimpan sapu tangan di pinggang, sehingga sewaktu-waktu mereka dapat menyeka peluh dikening karena peluh yang menetes dilapangan mudah membuat orang lain terpeleset .Bila mereka terpeleset,mereka akan kehilangan angka dan akhirnya kalah.jadi bagi mereka,lapangan bola volly merupakan daerah pemeriksaan utama.

Dalam setiap industri perlu adanya lembar pemeriksaan ditempat kerja dengan membuat lembar evaluasi pemeriksaan yang terdiri dari pertanyaan-pertanyaan berdasarkan kriteria 5S agar kita dapat mengidentifikasi masalah-masalah yang ada langsung menangani penyebabnya. Adapun bentuk pertanyaan berdasarkan kriteria 5S untuk lembar evaluasi 5S ditempat kerja , yaitu : (*Osada, Takashi, Sikap Kerja 5S, hal : 126*)

A. Seiri (Pemilahan)

1. Apakah barang-barang yang tidak diperlukan yang mengacaukan tempat bekerja sudah disingkirkan ?
2. Apakah karet-karet atau kawat-kawat tak berguna sudah disingkirkan ?
3. Adakah alat-alat atau perlengkapan pribadi sudah tidak ada ditempat kerja ?
4. Apakah semua barang-barang yang tak perlu sudah diseleksi, dikelompokan, disimpan dan diberi label ?

5. Apakah semua alat ukur dan perkakas sudah diklasifikasikan dan disimpan ?

B. Seiton (Penataan)

1. Apakah letak koridor utama, jalur-jalur dan tempat penyimpanan terlihat jelas ?
2. Apakah alat-alat dibedakan berdasarkan spesialisasi dan kegunaannya ?
3. Apakah pallet disusun sesuai dengan tinggi yang ditetapkan ?
4. Apakah segala sesuatu disimpan disekitar alat pemadam kebakaran ?
5. Apakah lantai tidak mengalami penurunan, retakan atau rintangan?

C. Seiso (Pembersihan)

1. Perhatikan dengan cermat pada lantai, jalur-jalur jalan dan sekitar mesin. Apakah minyak, kotoran, debu, dan serpihan karet sudah lenyap ?
2. Sudah bersihkan bagian mesin dari minyak dan serpihan karet ?
3. Apakah pipa-pipa tidak berminyak, kotor atau kasar ?
4. Apakah saluran minyak tidak tersumbat oleh kotoran ?
5. Apakah bola lampu, reflektor bersih ?

D. Seiketsu (Pemantapan)

1. Apakah tiap pegawai memakai seragam ?
2. Apakah tempat kerja mempunyai penerangan dan sumber listrik yang memadai ?
3. Apakah tidak mempunyai masalah tentang suara, gerakan atau panas ?
4. Apakah langit-langit perusahaan masih kokoh ?
5. Apakah mempunyai area untuk makan dan merokok ?

E. Shitsuke (Pembiasaan)

1. Apakah mempunyai pemeriksaan rutin sehari-hari ?
2. Apakah laporan-laporan pekerjaan dilaksanakan dengan baik dan waktu yang tepat ?
3. Apakah memakai alat pengaman ?
4. Apakah memakai pelat nama dan penutup kepala dengan benar ?
5. Apakah para pekerja selalu bekerja sesuai jadwal ?

2.2.3.5 Semangat “Membersihkan Ialah Memeriksa”

Dalam ketentaraan, berlaku perlakuan yang sangat ketat mengenai pemeliharaan senjata yang selalu harus diminyaki dan dijaga kebersihannya sehingga dapat dipergunakan setiap saat. Dalam contoh yang lebih luas, pabrik modern menemukan adanya kesalahan yang kecil bila prosedur pembersihan semakin diperketat.

Pembersihan lebih luas artinya daripada sekedar membersihkan tempat dan peralatan. Dalam pembersihan juga tercukup kesempatan untuk pemeriksaan. Bahkan tempat yang tidak kotor pun secara tuntas bila pembersihan dilakukan dengan benar, dan itulah sebabnya mengapa dikatakan bahwa membersihkan adalah memeriksa.

2.2.3.6 Mencapai Kotoran dan Debu Nihil

Jadi pembersihan adalah sesuatu yang memiliki pengaruh besar atas waktu istirahat, mutu, keamanan, semangat kerja dan setiap aspek operasi lain. Bagian ini memerlukan perhatian secara penuh. Gerakan 5S berusaha mencapai kotoran nihil dan debu serta menghilangkan cacat dan kesalahan sesuai dengan tujuan yang dilakukannya pemeriksaan utama.

2.2.4 *Seiketsu* (Pemantapan)

Dalam istilah 5S, pemantapan berarti terus menerus dan secara berulang-ulang memelihara pemilahan, penataan, dan pembersihan. Dengan demikian, pemantapan mencakup kebersihan pribadi dan kebersihan lingkungan.

Dalam hal ini terutama diperlukan manajemen visual dan pemantapan 5S. Inovasi dan manajemen visual terpadu dipergunakan untuk mencapai dan memelihara kondisi yang dimantapkan sehingga selalu dapat bertindak dengan cepat.

2.2.4.1 Manajemen visual

Manajemen Visual akhir-akhir ini dipandang sebagai cara efektif menerapkan *Kaizen*. Saat ini *kaizen* diterapkan dalam produksi, mutu, keamanan dan sebagainya.

1. Label : Peralatan harus diberi label dengan nama dan fungsinya. Hal ini berlaku untuk setiap barang, yaitu :
 - a) Label manajemen presisi : Ini harus menunjukkan derajat presisi, tingkat manajemen dan periode berlakunya.

- b) Label pemeriksaan tahunan : Pada dasarnya sama dengan stiker pemeriksaan pada mobil yang menunjukkan kapan harus diperiksa. Label harus ditempelkan pada semua peralatan sehingga tidak kehilangan satu pemeriksaanpun.
- c) Label temperatur : Ada banyak hal yang dapat dilakukan untuk menunjukkan derajat panas, termasuk label khusus dan pewarnaan. Beberapa barang berubah dengan berubahnya temperatur dan yang lain mencatat temperatur tertinggi sehingga dapat menemukan masalah yang timbul seketika, meskipun kebetulan tidak berada di tempat itu pada saat itu.
- d) Label tanggung jawab : Label ini harus menunjukkan siapa yang bertanggung jawab atas sesuatu, dan segala sesuatu harus menjadi tanggung jawab seseorang. Cara terbaik untuk menjelaskan hal ini kepada setiap orang adalah dengan menempelkan label tanggung jawab.
- e) Label lain.: Diantara beberapa label lain yang dapat dipergunakan ialah label yang menunjukkan barang itu untuk apa dan menarik perhatian orang untuk memperhatikan keamanan khusus.

2. ketrampilan Visual

- a) Keadaan tembus pandang : Dalam sejumlah besar pabrik, barang disimpan dalam laci, dalam rak tertutup dan dibawah penutup supaya tidak tampak. Tetapi hal ini seringkali seperti menyapu sesuatu di

bawah permadani. Tidak tampak, tidak bisa diingat. Ruangan tertutup itusingkali merupakan tempat yang paling berantakan, karena tidak mencolok mata. Maka sebaiknya penutup keadaan berantakan ini dibuka. Buat penutupnya tembus pandang, buatlah supaya setiap orang dapat melihat apa yang sedang terjadi dan bagaimana baiknya atau buruknya sesuatu barang.

- b) Memperlihatkan keadaan : Sejumlah besar pabrik memasang pita kecil pada kipas angin sehingga dapat melihat angin sepoi-sepoi. Variasi lain tentang hal ini, mereka memasang jendela atau potongan plastik di beberapa limbah sehingga dapat melihat aliran airnya. Ada banyak hal lain yang dapat dilakukan untuk membantu orang melihat apa yang sedang terjadi.
- c) Peta masalah : Jika ada masalah, buat diagramnya di peta bengkel. Sama seperti berbagai departemen penjualan memasang paku kecil pada peta untuk menunjukkan dimana karyawannya berada, hal ini dapat juga dilakukan dengan memasang paku kecil untuk menunjukkan masalah, jalan keluar bila ada bahaya, peralatan pemadam kebakaran dan lokasi penting lainnya. Pasang peta sehingga setiap orang dapat melihatnya. Dalam pengertian yang sebaliknya, sebuah peta masalah dapat berubah menjadi “ peta daerah sempurna “ untuk tempat kerja dan proses yang bebas masalah.

tertutup itu sering kali merupakan tempat yang paling berantakan, karena tidak mencolok mata. Maka sebaiknya penutup keadaan berantakan ini dibuka. Buat penutupnya tembus pandang, buatlah supaya setiap orang dapat melihat apa yang sedang terjadi dan bagaimana baiknya atau buruknya sesuatu barang.

- Memperlihatkan keadaan : Sejumlah besar pabrik memasang pita kecil pada kipas angin sehingga dapat melihat angin sepoi-sepoi. Variasi lain tentang hal ini, mereka memasang jendela atau potongan plastik di beberapa limbah sehingga dapat melihat aliran airnya. Ada banyak hal lain yang dapat dilakukan untuk membantu orang melihat apa yang sedang terjadi.
- Peta masalah : Jika ada masalah, buat diagramnya di peta bengkel. Sama seperti berbagai departemen penjualan memasang paku kecil pada peta untuk menunjukkan dimana karyawannya berada, hal ini dapat juga dilakukan dengan memasang paku kecil untuk menunjukkan masalah, jalan keluar bila ada bahaya, peralatan pemadam kebakaran dan lokasi penting lainnya. Pasang peta sehingga setiap orang dapat melihatnya. Dalam pengertian yang sebaliknya, sebuah peta masalah dapat berubah menjadi “ peta daerah sempurna “ untuk tempat kerja dan proses yang bebas masalah.

2.2.4.2 Manajemem Warna

Manajemen warna atau manajemen pengkodean warna akhir-akhir ini mendapat perhatian besar. Bukan saja dipergunakan untuk manajemen pengkodean warna tetapi juga untuk menciptakan lingkungan kerja yang kondusif bagi pekerjaan. Semakin banyak orang bekerja manual yang memilih mengenakan busana putih dan warna lembut lainnya, karena kotoran yang menempel pada busana ini cepat terlihat, maka akan mudah diketahui tingkat kebersihan suatu benda. Hal ini membuktikan pentingnya kepedaiaan dan tindakan.

Dari sudut pandang manusia, kesehatan berpengaruh sampai ke luar pabrik, menyebar kesekelilingnya. 5S diperlukan sehubungan dengan adanya kabut minyak, serbuk kikir, suara berisik, minyak yang lebih encer, bahan beracun dan banyak lagi yang ada di tempat kerja, untuk menjamin bahwa semua itu tidak mengotori tempat kerja maupun lingkungan sekitarnya yang lebih luas. Bahkan ada perusahaan menempatkan bunga di tempat kerja masing-masing.

2.2.5 *Shitsuke* (Pembiasaan)

Umumnya istilah ini berarti pelatihan dan kemampuan untuk melakukan apa yang ingin dilakukan meskipun itu sulit dilakukan. Dalam istilah 5S, ini berarti menanamkan atau memiliki kemampuan untuk melakukan sesuatu dengan cara yang benar.

Dalam hal ini, penekanannya adalah untuk menciptakan tempat kerja dengan kebiasaan dan perilaku yang baik. Dengan mengajarkan setiap orang apa yang harus dilakukan dan memerintahkan setiap orang untuk melaksanakannya, maka

kebiasaan buruk akan terbuang dan kebiasaan baik akan terbentuk. Orang mempraktekannya dengan membuat dan mematuhi peraturan.

2.2.5.1 Pembiasaan Adalah Urutan Pertama 5S

Kata Shitsuke berasal dari jahitan pertama sehingga sebuah kimono dapat dijahit dengan pas, seperti pekerjaan yang dilakukan tukang jahit sebelum baju dicoba. Dipandang dari sudut itu, jelaslah bahwa pembiasaan adalah sesuatu yang kita pelajari untuk membuat hidup kita lebih nyaman. Itu merupakan dasar peradaban yang minimal mengapa pembiasaan tidak boleh dipisahkan dengan 5S.

2.2.5.2 Pembiasaan dapat Mengubah Pola Perilaku

Pembiasaan adalah proses perulangan dan praktek. Misalnya, coba pikirkan keamanan industri. Berapa banyak orang mengalami kecelakaan karena memasukan tangan kedalam mesin tanpa terlebih dahulu mematikan aliran listrik. Itulah sebabnya mengapa sangat penting bahwa setiap orang memiliki kebiasaan untuk mematuhi aturan-aturan keamanan. Pembiasaan merupakan bagian integral keamanan.

Apakah itu prosedur gawat darurat atau prosedur operasi standar, perlu diusahakan supaya karyawan setiap saat mematuhi peraturan. Tidak ada kesempatan untuk jalan pintas atau merasa malu tampak sebagai pemula. Ketaatan secara penuh penting sekali. Untuk mencapainya perlu pemanfaatan pertemuan dipagi hari, dengan meminta setiap karyawan untuk berjanji bekerja dengan teliti, banyak belajar, dan terutama bagi setiap orang untuk berpartisipasi penuh.

2.3 Tujuan 5S

Karena 5S begitu penting, banyak orang membuat kesalahan dengan berkonsentrasi pada istilah individual, seolah-olah hal itu merupakan daya tarik yang menguntungkan. Tetapi harus diingat bahwa 5S sebenarnya adalah cara untuk mencapai tujuan tertentu dan harus diterapkan dengan memperhatikan sasaran tertentu.

Adapun Tujuan dari Prinsip 5S ini adalah :

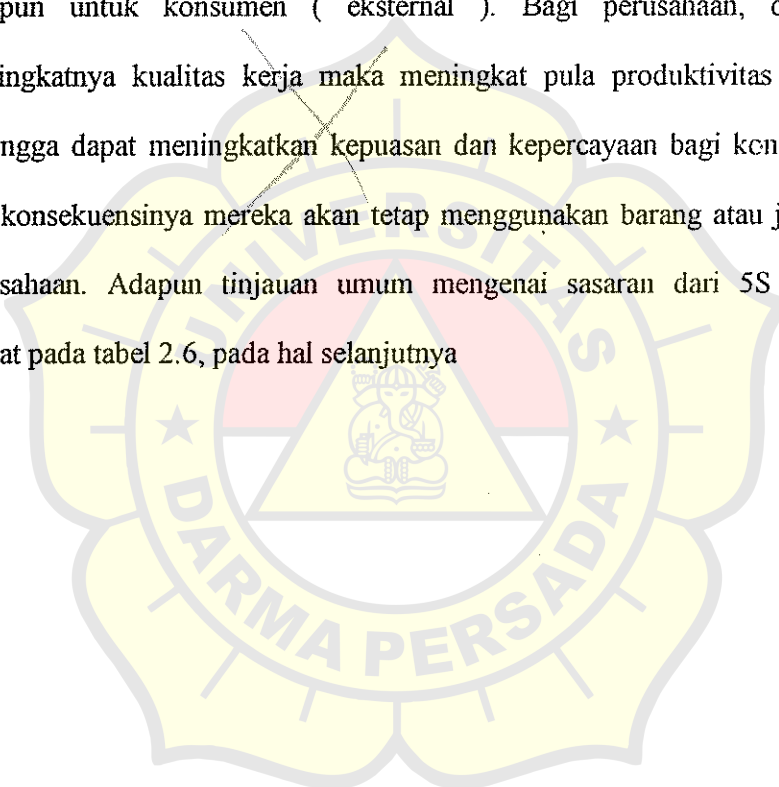
1. Agar para karyawan menjadi mudah di dalam mengerjakan tugas-tugasnya yaitu dengan melakukan pelatihan-pelatihan, pemberian kursus ketrampilan, mengadakan lokakarya dan seminar sehingga para karyawan menjadi handal dalam bekerja.
2. Karyawan merasa nyaman pada saat bekerja. Dengan adanya sistem kerja yang baik harus ditunjang pula dengan sistem 5S.
 - a. Suasana di tempat kerja seperti suasana di tempat sendiri sehingga para karyawan tidak merasa asing di tempat kerja
 - b. Komunikasi dua arah (hubungan timbal balik)
 - c. Kompetisi antar karyawan agar meningkatkan kualitas kerja
 - d. Target waktu dalam bekerja sesuai dengan yang diharapkan sehingga tidak ada waktu yang hilang.

2.4. Sasaran Dari Sistem 5S

Adapun sasaran dari sistem 5S adalah : (Sumber: "Sikap Kerja 5 S" Takashi Osada)

1. Terciptanya keselamatan kerja saat proses produksi (saat kerja berlangsung)
2. Perbaiki mutu dan hasil kerja yang maksimal.

Penerapan 5S ini membawa dampak baik untuk perusahaan (internal) maupun untuk konsumen (eksternal). Bagi perusahaan, dengan meningkatnya kualitas kerja maka meningkat pula produktivitas kerja. Sehingga dapat meningkatkan kepuasan dan kepercayaan bagi konsumen dan konsekuensinya mereka akan tetap menggunakan barang atau jasa di perusahaan. Adapun tinjauan umum mengenai sasaran dari 5S dapat dilihat pada tabel 2.6, pada hal selanjutnya



Tabel 2.6 Tinjauan umum 5S

5S	PENGERTIAN	SASARAN	KEGIATAN	PRINSIP
<i>Seiri</i> (pemilahan)	Membedakan antara yang diperlukan dengan yang tidak diperlukan serta membuang yang tidak diperlukan,	1. Tentukan kriteria dan taati hal itu dalam membuang yang tidak diperlukan. 2. terapkan manajemen stratifikasi untuk menentukan prioritas. 3. Usahakan untuk dapat menangani penyebab kotor.	1. Menghilangkan yang tidak perlu. 2. Menangani penyebab kotor. 3. Kaizen dan pemilahan berdasarkan dasarnya.	Manajemen Stratifikasi dan menangani penyebab kotor.
<i>Seiton</i> (penataan)	Menentukan tata letak yang tertata rapi sehingga dapat menentukan barang yang diperlukan.	1. Tempat kerja yang tertata rapi. 2. Tata letak dan penempatan yang efisien.	1. Penyimpanan fungsional. 2. menata rapikan tempat kerja dan peralatan kerja. 3. Menghilangkan pemborosan waktu untuk mencari barang	Penyimpanan fungsional dan menghilangkan waktu untuk mencari barang.

Seiso (pembersihan)	Menghilangkan sampah, kotoran. Pembersihan sebagai cara inspeksi.	1. Tingkat kebersihan yang sesuai dengan kebutuhan. 2. Menemukan masalah kecil melalui pengawasan 3. Memahami bahwa membersihkan adalah memeriksa.	1. Keadaan dimana 5S berguna 2. Pembersihan yang lebih efisien 3. Membersihkan dan memeriksa perkakas	Pembersihan sebagai pemeriksaan dan tingkat kebersihan
Seiketsu (pemantapan)	Menghilangkan barang dagang teratur, rapi dan bersih dan juga dalam aspek personal dalam kaitannya dengan polusi	1. Pemantapan manajemen dalam memelihara 5S. 2. Manajemen visual inovatif supaya ketidaknormalan tampak	1. Manajemen visual inovatif 2. Deteksi dan tindakan dini 3. Alat untuk memelihara pemantapan.	Manajemen visual dan pemantapan manajemen 5S
Shitsuke (pembiasaan)	Melakukan yang benar sebagai kebiasaan.	1. Partisipasi penuh dalam mengembangkan kebiasaan yang baik. 2. Komunikasi dan umpan balik sebagai rutinitas sehari-hari.	1. Pemberian kode warna. 2. Tanggung jawab individual 3. Mempraktekan kebiasaan baik.	Pembentukan kebiasaan dan tempat kerja mantap

(Sumber : Osada, Takashi, Sikap Kerja 5S, hal 25)

2.5 Keamanan Dan 5S

Selama puluhan tahun, kedua kata pemilahan dan penataan menjadi ciri khas yang mencolok pada poster-poster dan surat kabar bahkan diperusahaan-perusahaan besar. Karena keamanan sangat penting dan sebaliknya pemilahan dan penataan sangat penting untuk keamanan, maka kedua istilah ini harus diulang terus menerus untuk menjamin bahwa pesan yang disampaikan diterima oleh setiap orang.

2.6. Mengutamakan Tempat Kerja Yang Tersusun Rapi

Hal ini sebenarnya lebih berarti bahwa harus memperharikan hal-hal kecil. Apakah mengenakan helm pengaman dan sepatu pengaman ?, apakah berhati-hati ketika mengangkat barang ?. Hal-hal kecil inilah yang tampaknya tidak berarti tetapi membuat perbedaan. Itulah sebabnya mengapa orang mengutamakan pentingnya tempat kerja yang tersusun rapi. Selain itu 5S juga penting untuk keamanan pribadi dan kesehatan setiap orang dalam mencegah kebakaran dan kecelakaan karena terpeleset akibat kebocoran minyak.

Tempat kerja yang menerapkan 5S dengan teliti tidak perlu terus menerus membicarakan keamanan dan kecelakaan industri yang dialaminya akan lebih sedikit ketimbang pabrik yang hanya mengutamakan peralatan dan prosedur yang sedemikian aman sehingga tidak mungkin gagal.

2.7 Efisiensi dan 5S

Tukang yang terampil memelihara peralatan, kepala juru masak yang terkenal, tukang kayu yang mahir, pelukis termahsyur, mereka semua memelihara semua peralatan masing-masing. Tidak ada pisau berkarat, tidak ada gergaji dengan gigi yang tumpul dan tidak ada kuas yang kusut. Mereka menggunakan peralatan yang baik dan memeliharanya. Mereka tidak membuang waktu bila mereka bekerja. Mereka mengetahui bahwa waktu yang dipergunakan untuk memelihara peralatan tidak terbuang percuma, bahkan hal itu menghemat lebih banyak waktu karena peralatan berada dalam keadaan prima saat diperlukan ketimbang waktu yang harus mereka pergunakan untuk membersihkan peralatan itu sebelum mereka mulai bekerja.

Tiga menit pun dapat membuat perbedaan. Pemilahan dan penataan tidak membuat banyak perbedaan jika memiliki semua waktu di dunia ini. Tetapi hal ini sangat berarti bila bekerja menurut jadwal. Jangan membuang terlalu banyak waktu pada aktivitas 5S. Sisihkan sedikit waktu di saat setiap orang berkonsentrasi pada 5S. Pada kesempatan lain dapat memeriksa apakah segala sesuatu ada di tempatnya masing-masing. Pastikan bahwa tidak ada kebocoran minyak. Setiap orang perlu dilibatkan dalam kegiatan ini untuk beberapa saat.

Misalnya, beberapa perusahaan telah memulai periode 5S selama 3 menit. Setiap orang mengetahui mereka diharapkan untuk melakukannya dan mereka mengetahui hanya memiliki waktu 3 menit untuk melakukan itu. Mereka bekerja bersama-sama menerapkan 5S pada saat yang sama. Akan merasa heran berapa banyak yang dapat dicapai bila karyawan terampil dalam 5S dan mereka tahu apa

yang harus mereka lakukan. Ini juga merupakan cara efektif untuk menandakan saat dimulai dan diakhiri jam kerja. Hanya 3 menit, tetapi untuk jangka panjang hasilnya lebih efektif

2.8 Sistem Kerja

Sistem kerja terdiri dari 4 (empat) komponen, yaitu : Peralatan atau mesin, manusia, metode kerja dan lingkungan kerjanya (Sतालaksana,1979, hal 80). Jika ingin mendapatkan suatu rancangan atau usulan mengenai sistem kerja yang baik perlu memperhatikan keempat komponen tersebut. Adapun pengertian dari masing-masing komponen tersebut adalah sebagai berikut :

1. Metode Kerja

Metode kerja disini mengandung pengertian tentang aturan atau metode kerja yang digunakan sebagai dasar acuan manusia untuk dapat bekerja sesuai dengan aturan dan metode kerja yang ada agar target perusahaan dapat tercapai.

2. Peralatan atau Mesin

Komponen ini berupa segala sesuatu yang membantu manusia dalam mengolah masukan yang ada. Untuk itu dalam perancangan atau usulan perbaikan sistem kerja komponen pembantu ini harus disesuaikan dengan manusia dan bahan yang diproses. Mesin dan peralatan yang baik harus mudah digunakan oleh manusia dengan nyaman dan aman dalam pengoperasiannya.

3. Manusia

Peranan manusia dalam sistem kerja adalah sebagai perancang, pelaksana dan penilai. Manusia sebagai pelaksana merupakan variabel hidup dengan berbagai

yang memungkinkan manusia merasa aman dan nyaman dalam melakukan pekerjaannya.

4. Lingkungan Kerja

Dalam melakukan pekerjaannya manusia tidak terlepas dari kondisi lingkungan dimana dia bekerja. Manusia bisa bekerja dengan baik jika lingkungan tempat kerja dirasakan aman dan nyaman untuk bekerja. Kondisi lingkungan yang biasanya berpengaruh terhadap hasil kerja manusia antara lain sebagai berikut :

a) Temperatur dan Kelembaban

Faktor temperatur dan kelembaban merupakan variabel penting dalam menjaga lingkungan kerja yang menyenangkan. Meskipun manusia dapat bekerja pada berbagai tingkat temperatur, dari yang dingin sampai yang cukup panas sekalipun, hasil kerja yang optimal biasanya diperoleh pada kondisi temperatur yang dianggap baik bagi kebanyakan pekerja, yaitu antara 20 – 27 derajat celsius. Tingkat temperatur biasanya disesuaikan dengan tingkat kelembaban yang ada. Tingkat kelembaban yang dianggap baik 30-50 %.

b) Sirkulasi Udara

Untuk menjaga agar udara disekitar tempat kerja tetap sehat harus ada sirkulasi udara yang bersih dan segar. Sumber utama adanya udara yang segar adalah adalah tanaman disekitar tempat kerja. Ventilasi diperlukan untuk menjaga lingkungan kerja dengan udara yang bersih dan segar. Bau dan udara kotor, seperti asap, uap dan gas beracun yang berasal dari sampah dan kotoran yang lain dapat mengganggu suasana kerja yang baik, bahkan dapat berbahaya

bagi kesehatan pekerja. Untuk itu ventilasi yang memadai diperlukan dalam setiap ruangan kerja. Peralatan penyejuk udara dan kipas angin biasanya dipergunakan untuk membantu sirkulasi udara dan mendapatkan udara yang bersih.

c) Kebisingan

Yang dimaksud dengan kebisingan adalah bunyi-bunyian yang tidak dikehendaki oleh telinga kita. Suasana bising atau ribut dapat disebabkan oleh getaran mesin, peralatan dan manusia. Bunyi dapat mengganggu atau mengacaukan pekerjaan yang dapat menyebabkan kesalahan atau bahkan kecelakaan. Selain itu bunyi juga dapat merusak pendengaran. Dalam ruang perkantoran, tingkat suara yang disarankan lebih rendah dari 60 dB. Pekerja juga tidak boleh bekerja dalam suasana yang mempunyai tingkat suara diatas 90 dB selama 8 jam berturut-turut.

d) Warna

Warna dapat mempengaruhi suasana kerja, yang dimaksud disini adalah warna tembok ruangan atau lantai tempat bekerja, karena berpengaruh terhadap kemampuan mata untuk melihat obyek pekerjaan. Dalam banyak hal warna juga menghasilkan efek emosi dan psikologi.

2.9. Sistem Penilaian

Sistem Penilaian ini bertujuan untuk melakukan Pemeriksaan dengan membuat Lembar Pertanyaan yang berkaitan dengan kriteria 5S dengan menggunakan Checklist. Penilaian dengan checklist terdiri dari sejumlah pertanyaan yang menjelaskan beraneka macam dan tingkat nilai bagi suatu pekerjaan tertentu atau kondisi tertentu (*James.L.Gibson, Organisasi dan manajemen, hal : 500*)

Nilai yang diberikan disetiap pertanyaan ada tiga kategori, yaitu :

0 : Adanya ketentuan dari bahan yang diperlukan, serta terawasi

Δ : Ketentuan dan bahan yang diperlukan ada, tetapi kontrol pelaksanaannya kurang

X : Perlu Perbaikan

(*Kaoru Ishikawa, Quality Control Circles At Work, hal : 43*)

Angka Penilaian : **0** = 5 point

Δ = 3 point

X = 0 point

sejuk. Warna juga sering dipakai untuk menunjukkan keadaan aman atau berbahaya. Misalnya, warna merah dipakai untuk menunjukkan tanda bahaya.

2.9. Sistem Penilaian

Sistem Penilaian ini bertujuan untuk melakukan Pemeriksaan dengan membuat Lembar Pertanyaan yang berkaitan dengan kriteria 5S dengan menggunakan Checklist. Penilaian dengan checklist terdiri dari sejumlah pertanyaan yang menjelaskan beraneka macam dan tingkat nilai bagi suatu pekerjaan tertentu atau kondisi tertentu (*James.L.Gibson, Organisasi dan manajemen, hal : 500*)

Nilai yang diberikan disetisp pertanyaan ada tiga kategori, yaitu :

0 : Adanya ketentuan dari bahan yang diperlukan, serta terawasi

Δ : Ketentuan dan bahan yang diperlukan ada, tetapi kontrol pelaksanaannya kurang

X : Perlu Perbaikan

(*Kaoru Ishikawa, Quality Control Circles At Work, hal : 43*)

Angka Penilaian : **0** = 5 point

Δ = 3 point

X = 0 point

Setelah pemberian nilai dengan tiga kategori dilanjutkan dengan mencari nilai secara keseluruhan, yaitu :

$$\text{Nilai Keseluruhan} = \frac{\text{Total angka Penilaian}}{\text{Jumlah item secara keseluruhan}} \times 20$$

* Keterangan : Angka 20 merupakan suatu konstanta yang akan menghasilkan angka tertinggi 100

Penilaian secara keseluruhan dibagi atas 4 Ranking, yaitu :

A = 80 – 100 Point

B = 60 – 79 Point

C = 50 – 59 Point

D = 0 - 49 Point

Pemberian nilai A,B,C atau D dengan maksud mendapatkan nilai yang akan menentukan keputusan yang akan diambil

