

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **II.1 ARTI 5S**

5S dirancang untuk menghilangkan pemborosan. Sebagaimana setiap kata memiliki arti yang luas, demikian pula dengan aktivitas 5S yang bahkan kadang-kadang memiliki arti yang kurang jelas. Maka harus diuraikan dengan jelas apa arti 5S, apa yang dapat dilakukannya, dan bagaimana aktivitas 5S itu dan apa yang dapat dihasilkannya?

#### **II.2 TUJUAN 5S**

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

##### **II.2.1 KEAMANAN DAN 5S**

Selama puluhan tahun, kedua kata pemilahan dan penataan menjadi ciri khas yang menyolok pada poster-poster dan surat kabar bahkan di perusahaan-perusahaan kecil. 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.

## **II.2.2 MENGUTAMAKAN TEMPAT KERJA YANG TERSUSUN RAPI**

Hal ini sebenarnya lebih berarti bahwa harus memperhatikan hal-hal kecil. Apakah mengenakan helm pengaman dan sepatu pengaman? Apakah berhati-hati ketika mengangkat barang-barang? Apakah jalan bebas hambatan? Hal-hal kecil ini 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, dalam mencegah polusi oleh serbuk kikir dan asap, dan dalam mencegah hal-hal lain yang sangat berbahaya bagi kesehatan dan keamanan manusia.

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.

### II.2.3 EFISIENSI DAN 5S

Tukang yang terampil memelihara peralatan. Kepala juru masak yang terkenal, tukang kayu yang mahir, pelukis termasyhur, mereka semua memelihara 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.

3 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 yang ketat. Itulah sebabnya mengapa perlu memasukkan 5S sebagai bagian dari 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 mereka harus dilakukan. Ini juga merupakan cara efektif untuk menandakan saat dimulai dan diakhiri jam kerja. Hanya 3 menit, tetapi untuk jangka panjang hasilnya lebih efektif.

#### **II.2.4 MUTU DAN 5S**

Elektronika modern dan mesin lain memerlukan tingkat persisi dan kebersihan yang sangat tinggi. Hanya setitik kotoran dapat menyebabkan komputer macet. Serbuk kikir dan bunyi suara mesin yang keras menunjukkan sesuatu yang tidak terpasang dengan sempurna. Menjatuhkan barang pada ban berjalan dapat berakibat terpasangnya suku cadang yang salah atau produk dikirimkan ke pelanggan yang salah.

#### **II.2.5 MACET DAN 5S**

Di beberapa pabrik manufaktur umumnya terdapat "*sindrom Senin pagi*". Ini terjadi dalam keadaan saluran minyak tersumbat dan mesin macet dan tekanan peralatan hidrolik dan peumatik rendah pada Senin pagi. Semua ini terjadi karena pembentukan kotoran selama sepekan yang lalu telah mengeras dan melekat pada tempat-tempat yang tidak

dikehendaki. Semua terjadi karena perusahaan tidak menerapkan 5S selama sepekan lalu.

Karyawan memiliki masalah yang sama. Jika mereka melakukan sesuatu setiap hari, berarti mereka memiliki rutinitas. Tetapi bila mereka kembali setelah liburan, mereka lupa ke arah mana katup harus diputar, ke arah mana mematikan tombol, dan angka berapa yang normal untuk meteran tertentu. Semua ini harus diberi tanda. Tetapi seringkali tidak dilakukan. Seringkali perusahaan (dan karyawan) menganggap label tidak diperlukan. Kemudian bila mereka kembali bekerja setelah libur, mereka menyadari bahwa ingatan seseorang bisa salah.

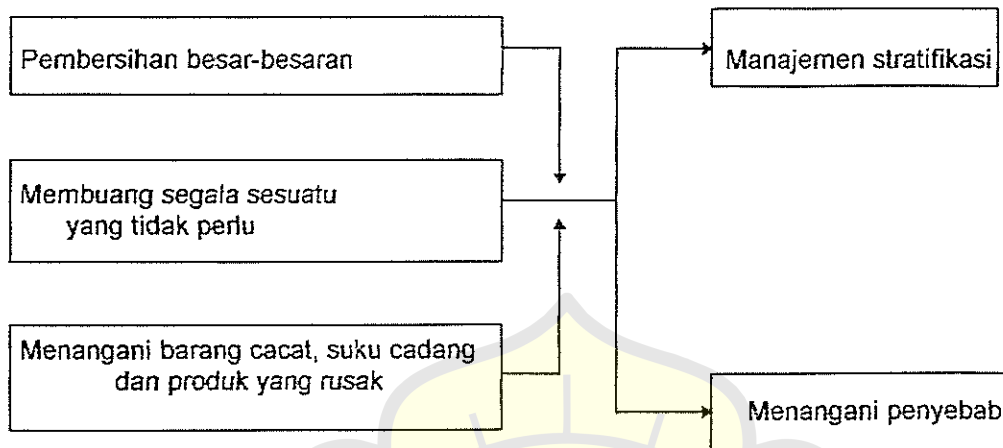
Mempraktekkan 5S, memastikan bahwa memiliki tempat kerja yang rapi, segala sesuatu tersimpan rapi dan selalu tersedia kapan pun diperlukan, dan menciptakan "tempat yang baik untuk bekerja" akan menghemat uang dalam jangka panjang. Hal ini akan meningkatkan mutu, efisiensi, keamanan dan mencegah sindrom Senin pagi, produk cacat dan karyawan yang terluka.

### **II.3 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 itu.

Yang diutamakan di sini ialah manajemen stratifikasi dan mencari penyebab-penyebabnya untuk menghilangkan yang tidak diperlukan serta menghilangkan penyebab itu sebelum menimbulkan masalah.



Gambar 2.1 Proses pemilahan

### II.3.1 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.

Sebagaimana 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 sekadar membuang yang tidak diperlukan. Misalnya, setiap orang dapat membersihkan ruangan atau meja yang berantakan, tetapi hanya

pemiliknya yang dapat membuat sistem dan menyusun segalanya di tempat yang tepat.

Ada berbagai teori yang berbeda tentang bagaimana memilah pekerjaan, tetapi langkah awal semua teori itu adalah membagi segala sesuatu ke dalam kelompok sesuai dengan urutan kepentingannya. Langkah pertama adalah menciptakan tingkatan kepentingan dan menerapkan manajemen stratifikasi. Diagram Pareto, dan membuat daftar persediaan barang pun merupakan cara untuk menyusun barang, memutuskan mana yang penting dan mana yang sangat penting, kemudian menyiapkan manajemen berdasarkan prioritas. 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.

Tetapi sulit untuk membedakan antara yang penting dan yang tidak penting di rumah maupun di tempat kerja. Di rumah, kita memiliki sejumlah besar pakaian yang tidak pernah dikenakan, tetapi kita tidak rela membuangnya. Di tempat kerja, kita memiliki setumpuk kertas dan sebuah tempat penuh suku cadang yang tidak diperlukan sejak awal. Sebaliknya, ketimbang menerapkan manajemen stratifikasi, kita selalu berdalih bahwa suatu hari kelak kita akan membutuhkannya. Kita menyimpan barang dengan anggapan akan berguna seandainya diperlukan. Sebenarnya apa

Tabel 2.1 Azas pemilahan

	Derajat Kebutuhan (Frekuensi Pemakaian)	Metode Penyimpanan (Stratifikasi)
Rendah	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Barang yang tidak dipergunakan tahun lalu</li> <li>* Barang yang hanya dipergunakan sekali dalam waktu 6-12 bulan terakhir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Buang</li> <li>* Simpan jauh-jauh</li> </ul>
Rata-rata	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Barang yang hanya dipergunakan dalam waktu 2-6 bulan terakhir</li> <li>* Barang yang dipergunakan lebih dari sekali dalam sebulan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Simpan di bagian tengah tempat kerja</li> </ul>
Tinggi	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Barang yang dipergunakan sekali dalam seminggu</li> <li>* Barang yang dipergunakan setiap hari</li> <li>* Barang yang dipergunakan setiap jam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Simpan dekat orang yang menggunakannya atau simpan di kantong baju/ celana orang itu</li> </ul>

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 di mana harus disimpan
Barang yang kadang-kadang digunakan	Pastikan untuk menyimpannya kembali di tempat semula, yang berarti harus ada sebuah papan bergambar, kode warna dan lain-lain
Arsip	Beri nomor dan kode warna baik pada rak maupun pada penjilid

yang seharusnya kita lakukan adalah memutuskan dengan tegas bahwa kita harus membedakan antara yang diperlukan dengan yang tidak. Kita harus menerapkan manajemen stratifikasi.



### II.3.2 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 yang keras, memoles dan mengelas, tetapi saat ini mereka lebih banyak membangun dan memelihara ruangan supaya 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.

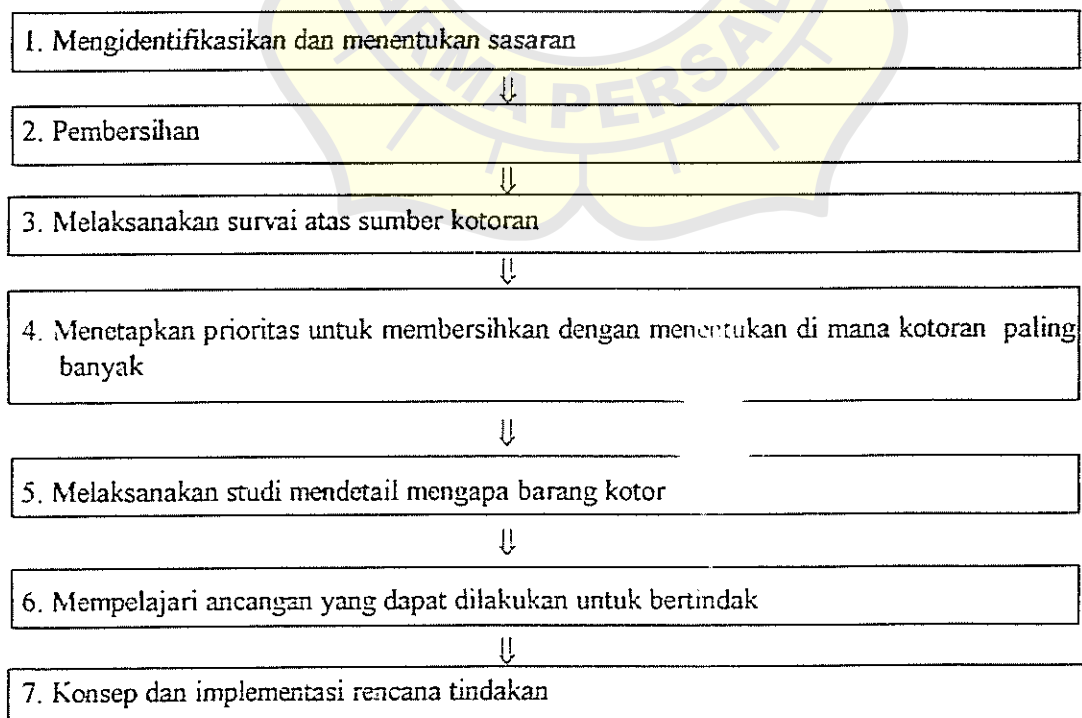
Dalam sebuah pabrik, karyawan akan melacak kebocoran sampai ke sumbernya hanya karena menemukan noda setetes minyak yang bocor. Karena karyawan begitu sungguh-sungguh menghentikan kebocoran minyak mereka tidak sempat berhenti untuk beristirahat sejenak.

Ada banyak alasan mengapa sulit melaksanakan dan memaksakan kebijakan untuk melacak sesuatu sampai ke sumbernya. Beberapa di antaranya adalah sebagai berikut:

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. Seringkali 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 mengimplementasikan meskipun terpikirkan olehnya.

#### **Prosedur untuk melacak Kotoran Sampai ke Sumbernya**

Tujuh langkah sederhana untuk melacak kotoran sampai ke sumbernya



## **Mendefinisi Kotoran, Lokasi dan Bentuknya**

Terutama penting sekali untuk mengidentifikasi 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 mendefinisi 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 sekadar mulai mengajak setiap orang berpartisipasi dalam kampanye kebersihan. Sebenarnya, pemandangan yang paling menyedihkan adalah sebuah tempat kerja di mana 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 Secara Ilmiah**

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 di suatu tempat atau terbawa dari luar, apakah ada pencemaran, tertiuap 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 ilmiah. 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 dengan 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 terpecik 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 teknisi. 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 terbentuk. Apakah itu berarti menghilangkan semua kotoran di sumbernya atau hanya menekannya sampai seminimal mungkin, itu masih termasuk usaha mengatasi kotoran di sumbernya. 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 daripada masing-masing keluar sendiri-sendiri. Dan ini berarti merancang ulang peralatan sehingga lebih mudah dibersihkan. Ini berarti merancang ulang barang sehingga serutan jatuh dari mesin,

tidak tertimbun di dalam mesin. Dengan demikian, tidak ada lagi tempat yang sukar dibersihkan (lihat Gambar 2.2).

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 yang dapat diharapkan dan untuk menetapkan prioritas.

Ketekunan adalah sifat yang paling penting dalam menangani penyebab kotoran.

Bagaimana meneliti terbentuknya kotoran tersebut? Tidak ada alasan untuk berhenti bila rencana untuk bertindak baru saja dirancang. Hanya sesudah rencana itu direvisi dan diperbaiki berulang-ulang baru akan mulai tampak hasilnya. Walaupun diperlukan lebih banyak usaha dalam teknik pencegahan kotoran, sebagian besar perusahaan tidak memiliki upaya maksimal untuk melaksanakannya.

Masalah teknis berbeda untuk kotoran dan kebocoran, tetapi perusahaan perlu mengembangkan kemampuan teknologi untuk menanganinya.

Ancangan	Teknik Khusus (Teknis 5S)	Tindakan
1. Mencegah kotoran i. Pencegahan ii. Pengurangan  Menangani penyebab	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Mencegah kebocoran: Menutup, menyegel</li> <li>— Mencegah berhamburan kemana-mana: pintu, desain penutup, mengarahkan aliran</li> <li>— Mencegah jatuh: Sarana pengangkutan, sarana penempatan desain kotak</li> <li>— Memperbaiki yang lepas dan yang rusak</li> <li>— Riset proses: bebas bunyi keras, tanpa minyak, tidak dipoles</li> <li>— Sumbatan, mencegah penyumbatan</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buang</li> <li>2. Scka</li> <li>3. Perbaiki</li> <li>4. Hentikan</li> <li>5. Berhenti</li> <li>6. Kurangi</li> <li>7. Jangan disimpan</li> <li>8. Kumpulkan</li> <li>9. Jangan sampai tertumpah</li> <li>10. Jangan berjalan sambil membawa</li> <li>11. Kerat</li> </ol>
2. Mengumpulkan dan membuang i. Mengumpulkan ii. Membuang  Menangani tempat yang sukar dibersihkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Pelajari kembali metode pengumpulan debu Kapasitas, ukuran jalan masuk saluran, dsb</li> <li>— Pelajari kembali metode pengumpulan dan pembuangan Alat pembersih, saluran limbah, bentuk wadah, ukuran wadah, dsb</li> <li>— Pelajari kembali metode pembersihan</li> <li>— Bentuk serbuk kikir: Ukuran, arah terbang, dsb</li> <li>— Peralatannya sendiri, bentuk dasar, dsb</li> </ul>	

Gambar 2.2 Menangani kotoran

## 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 akan 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 ke sumbernya 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.

#### **II.4 SEITON = PENATAAN**

Umumnya, dalam penerapan 5S, *seiton* berarti menyimpan barang di tempat yang tepat atau dalam tata letak yang benar sehingga dapat dipergunakan dalam keadaan mendadak. Ini merupakan cara untuk menghilangkan proses pencarian.

Yang diutamakan di sini adalah manajemen fungsional dan penghapusan proses pencarian. Jika segala sesuatu disimpan

ditempatnya demi mutu dan keamanan, berarti memiliki tempat kerja yang rapi.

#### **II.4.1 MENERAPKAN PRINSIP PENATAAN**

Prinsip penataan berlaku di seluruh masyarakat dan di segala aspek kehidupan. Prinsip ini ditemukan dalam sistem kartu katalog di perpustakaan, di tempat parkir suatu gedung, dalam sistem pemesanan karcis kapal terbang, dalam analisis perencanaan, cara barang di atur di gudang, cara kita mengatur meja rias dan lemari rumah, bahkan cara menyimpan sesuatu di dompet. Semua pengaturan ini memerlukan keterampilan. Semua itu dirancang untuk membantu kita menemukan segala sesuatu pada saat diperlukan tanpa kehilangan waktu yang seharusnya tidak perlu untuk mencari dan membongkar. Semua diatur supaya mudah ditemukan kembali.

Tetapi 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 harus ada kriteria untuk menentukannya. Jika tidak ada kriteria dan pola tertentu, tidak mungkin seseorang mengetahui di mana tempatnya yang tepat, dan ini berarti akan diperlukan waktu lebih banyak untuk menyimpan atau mengambilnya. Tetapi ada berbagai kemungkinan, dan memilih adalah salah satu yang terbaik memerlukan penelitian.

## **2. Tentukan Bagaimana Menyimpan Barang**

Langkah kedua ialah menentukan bagaimana menyimpan barang. Hal ini penting sekali untuk penyimpanan 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 ke tempatnya semula. Kedengarannya mudah, dan memang mudah bila membuatnya 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.

### **II.4.2 PERENCANAAN FUNGSIONAL**

Penataan diawali dengan studi efisiensi 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 gunakan: dibuang.

2. Barang-barang yang tidak kita gunakan tetapi ingin dipergunakan seandainya diperlukan: simpan sebagai sesuatu untuk keadaan tidak terduga.
3. Barang-barang yang kita gunakan hanya sewaktu-waktu saja: simpan sejauh mungkin.
4. Barang-barang yang kadang-kadang kita gunakan: simpan di tempat kerja.
5. Barang-barang yang sering kita gunakan: simpan di tempat 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 karena bukan saja kita harus berpikir tentang efisiensi, tetapi kita juga harus berbicara tentang mutu, jangan sampai karat, rusak, penyok, berubah bentuk dan sebagainya. Faktor keamanan juga harus diperhatikan dalam mempertimbangkan perencanaan apa yang terbaik, artinya perencanaan yang paling fungsional. Apakah gudang aman? Apakah sudah diambil tindakan pencegahan yang diperlukan dalam menyimpan benda-benda yang mudah terbakar? Pokok persoalan ini sangat penting dan sangat pelik serta memerlukan perhatian penuh.

Supaya tempat kerja tetap tertata rapi, perlu dibuat lorong dan garis pemisah di lantai. Tata letaknya harus luwes sehingga dapat diubah

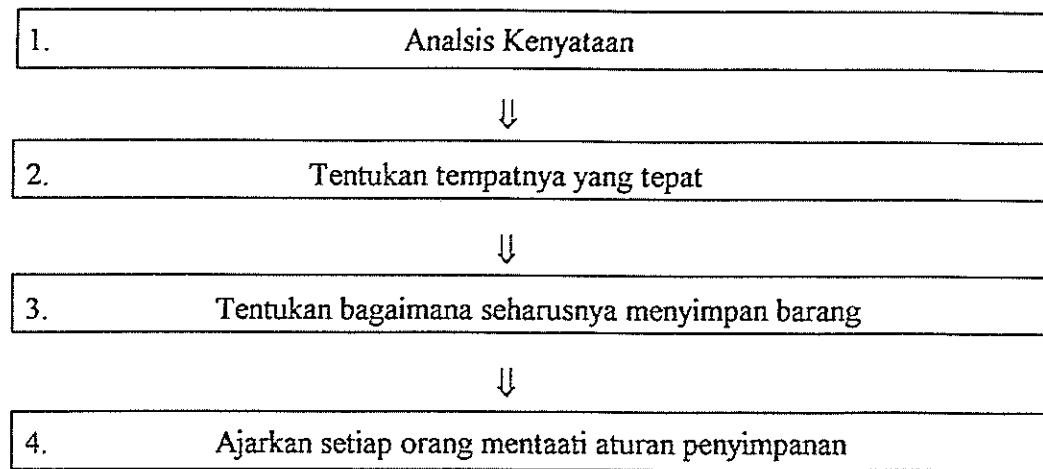
sesuai dengan kebutuhan. Segala sesuatu harus disimpan di atas rak sehingga mempermudah pembersihan dan pemeriksaan.

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 praktek selama proses pembenahan. Sasaran akhir proses pembenahan ini adalah untuk memperoleh sebanyak mungkin apa yang diinginkan, di mana dan kapan diinginkan. Kunci untuk melakukan hal ini ialah bertanya kepada diri sendiri dengan pertanyaan: 5W dan 1H: *what* (apa), *when* (kapan), *where* (di mana), *why* (mengapa), *who* (bagaimana) untuk setiap barang.

#### **II.4.3 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 penyimpanannya (lihat Gambar 2.3).



Gambar 2.3 Mempromosikan Penataan

#### II.4.4 MEMAHAMI DAN MENGANALISIS STATUS QUO

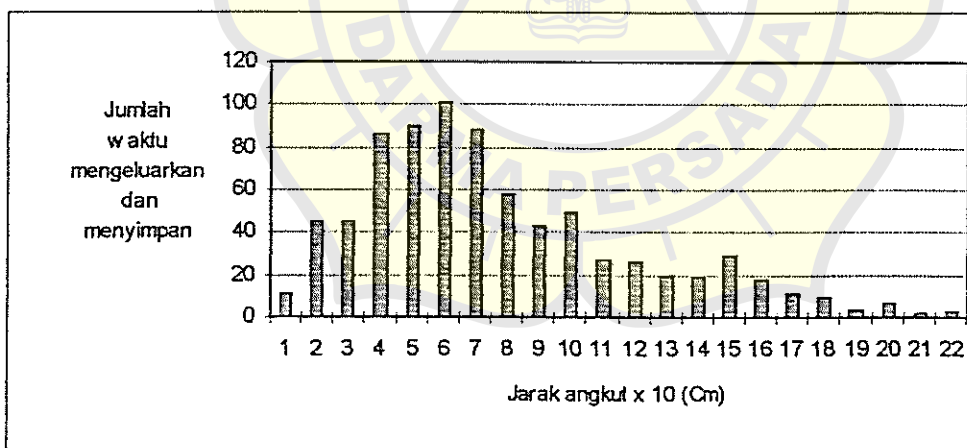
Penataan adalah pengkajian efisiensi. Pengkajian itu berupa pertanyaan seberapa cepat dapat menemukan barang yang diperlukan dan seberapa cepat dapat menyimpannya kembali. Membuat keputusan yang berubah-ubah di mana barang harus disimpan, tidak akan mempersingkat waktu. Sebaliknya, harus menganalisis mengapa mengambil dan menyimpan barang memerlukan waktu demikian lama. Harus dikaji hal ini, baik untuk karyawan baru maupun karyawan 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 pabrik yang membuat penelitian mendetail tentang logistik material dan alat yang dipergunakan dalam proses produksi menemukan bahwa, di luar adanya kesulitan, ada berbagai variasi jarak atau seberapa jauh barang-barang diangkut (lihat gambar 2.4).



Gambar 2.4 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 (lihat 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"> <li>1. Tidak mengetahui nama barang</li> <li>2. Cari sampai diketahui</li> </ol>
2.	Mengambil barang		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak diketahui dengan pasti di mana barang disimpan</li> <li>2. Tempat penyimpanan jauh</li> <li>3. Tempat penyimpanan terpecah</li> <li>4. perjalanan bolak-balik</li> </ol>
3.	Cari		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sukar ditemukan karena ada berbagai jenis barang</li> <li>2. Tidak diberi label</li> <li>3. Tidak ada di tempatnya, tetapi tidak jelas apakah sedang diperbaiki atau seseorang sedang mempergunakannya</li> <li>4. Tidak jelas apakah ada persediaan (tidak ada buku besar dan tidak diketahui harus bertanya kepada siapa)</li> <li>5. Satu yang dibawa ternyata rusak</li> </ol>
4.	Temukan kembali		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sukar dikeluarkan</li> <li>2. Terlalu besar untuk dibawa</li> <li>3. Perlu dipasang atau dirakit</li> <li>4. Terlalu berat untuk dibawa</li> </ol>
5.	Bawa		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak ada jalan untuk mengangkutnya</li> </ol>

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.



## **II.4.5 MENENTUKAN DI MANA BARANG AKAN DISIMPAN**

### **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.

### **Tentukan Metode Analitis untuk Stratifikasi dan Tata Letak Penyimpanan**

Ada beberapa barang yang ingin disimpan dekat dan barang lain 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 sedemikian rupa sehingga dapat dipindahkan dengan mudah. Dalam melakukan stratifikasi ini penting sekali untuk bekerja dalam kerangka kerja analitis yang sistematis.

### **Standar Pemberian Nama**

Seringkali barang memiliki dua nama: nama resmi dan nama lain yang diberikan orang kepadanya. Dalam hal ini, putuskan nama apa yang

akan dipergunakan dan taati keputusan itu. Penggunaan dua nama untuk barang yang sama hanya akan mengacaukan. Waktu menbuang 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 di antaranya. Membuat sediaan barang akan menonjolkan semua masalah ini.

#### **II.4.6 MENENTUKAN BAGAIMANA MENYIMPAN BARANG**

##### **Pelajari Penyimpanan Fungsional**

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

- 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.
- Misalnya, sepasang orang kembar yang berdiri berdampingan, sulit untuk membedakannya. Demikian juga, barang yang nampaknya serupa, memiliki nama serupa, atau memiliki nomor yang sama harus disimpan berjauhan. 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 bila 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.

### **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 di mana harus mencarinya.

- Dalam melaksanakan aktivitas 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.

- Dalam memberikan tempat penyimpanan, tentukan bukan hanya lokasinya tetapi juga raknya. Tentukan di mana segala sesuatu akan diletakkan dan pastikan bahwa itu benar-benar tempatnya.
- 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 di mana barang itu disimpan.

#### **Mempermudah Mengambil dan Menyimpan Barang**

- Seluruh proses ini bertujuan untuk memperlancar pekerjaan, karena bila setiap barang memiliki tempat dan ada di tempatnya masing-masing, hal ini akan mengurangi kekeliruan dan pekerjaan menjadi lebih lancar. Akan membantu bila membuat diagram dan menggunakan lampu.
- Juga akan membantu bila lokasi penyimpanan tidak berserakan di satu tempat. Barang harus disimpan di tempatnya 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 diletakkan di lantai atau di atas 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 diletakkan 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 dalam wadah, misalnya dibuatkan kotak khusus untuk seperangkat alat sehingga dapat dijamin kelengkapannya.

#### **II.4.7 TAATI ATURANNYA**

##### **Kontrol Setiap Hari dan Jaga Agar Persediaan Tidak Habis**

- Jika mencari sesuatu di tempatnya 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 tempat itu? Siapa yang harus dihubungi? 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 di tempat 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 memiliki persediaan.

### **Praktik Mengambil dan Menyimpan Barang:**

#### **Manfaat Kaizen**

Kerapian adalah proses menghilangkan pemborosan waktu yang dipergunakan untuk mengambil dan menyimpan barang. Tetapi jika hasilnya tidak terlihat, sulit untuk menentukan apa yang telah dicapai. Bila

setiap orang tidak mempraktikkannya dengan benar, kerapian tidak akan mungkin memberikan hasil yang memuaskan.

## **KAIZEN**

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

### **II.5 SEISO = PEMBERSIHAN**

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

Di sini 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 semakin penting. Dengan mutu yang lebih tinggi, ketepatan yang lebih tinggi, dan teknologi pemrosesan yang lebih halus, hal-hal terkecil

pun masih terbagi-bagi lagi. Itulah sebabnya tidak boleh mudah menyerah dalam mengadakan pembersihan secara tuntas.

**Berkaitan dengan Banyak Masalah.** Membersihkan berarti lebih dari sekedar membuat barang bersih. Hal ini lebih merupakan sebuah falsafah dan komitmen untuk bertanggung jawab atas segala aspek barang yang dipergunakan dan untuk memastikan semua barang selalu berada dalam kondisi prima. Jangan berpikir bahwa pembersihan adalah sekedar membersihkan dan pekerjaan tersebut melelahkan. Sebaliknya, harus memandangnya sebagai suatu bentuk pemeriksaan.

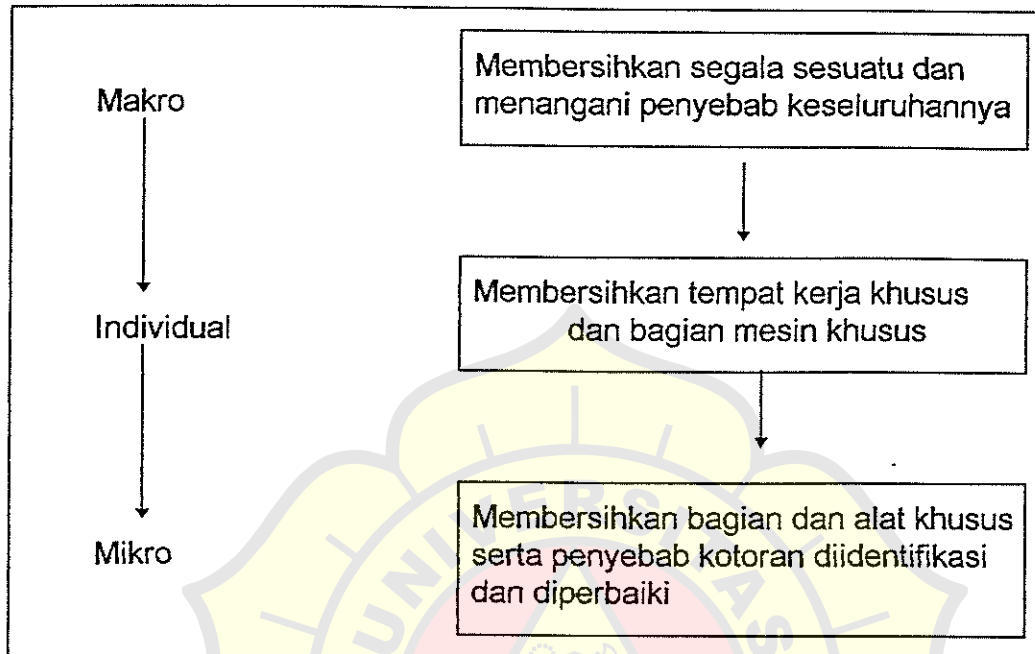
Dengan meningkatnya kecanggihan produk industri modern, debu, kotoran, bahan asing, bunyi suara mesin yang keras dan masalah lain kemungkinan besar dapat mengakibatkan barang cacat, macet bahkan kecelakaan. Pembersihan adalah jawabannya. Pembersihan harus dipandang sebagai cara untuk menghilangkan penyebab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

### **Ancangan Tiga Langkah**

Pada umumnya, ada tiga langkah pembersihan yang benar. Pertama, aktivitas tingkat makro membersihkan segala sesuatu dan mencari cara untuk menangani penyebab semua yang berkaitan dengan keseluruhan gambaran. Kedua, tingkat individual, menangani tempat kerja khusus dan mesin khusus. Ketiga, tingkat mikro, di mana



suku cadang dan alat khusus dibersihkan dan penyebab kotoran dicari dan diperbaiki (lihat Gambar 2.5).



Gambar 2.5 Ancangan tiga langkah

Menangani penyebab telah dijelaskan di bagian depan, maka fokus utama dalam bagian ini ialah tingkat kedua dan ketiga.

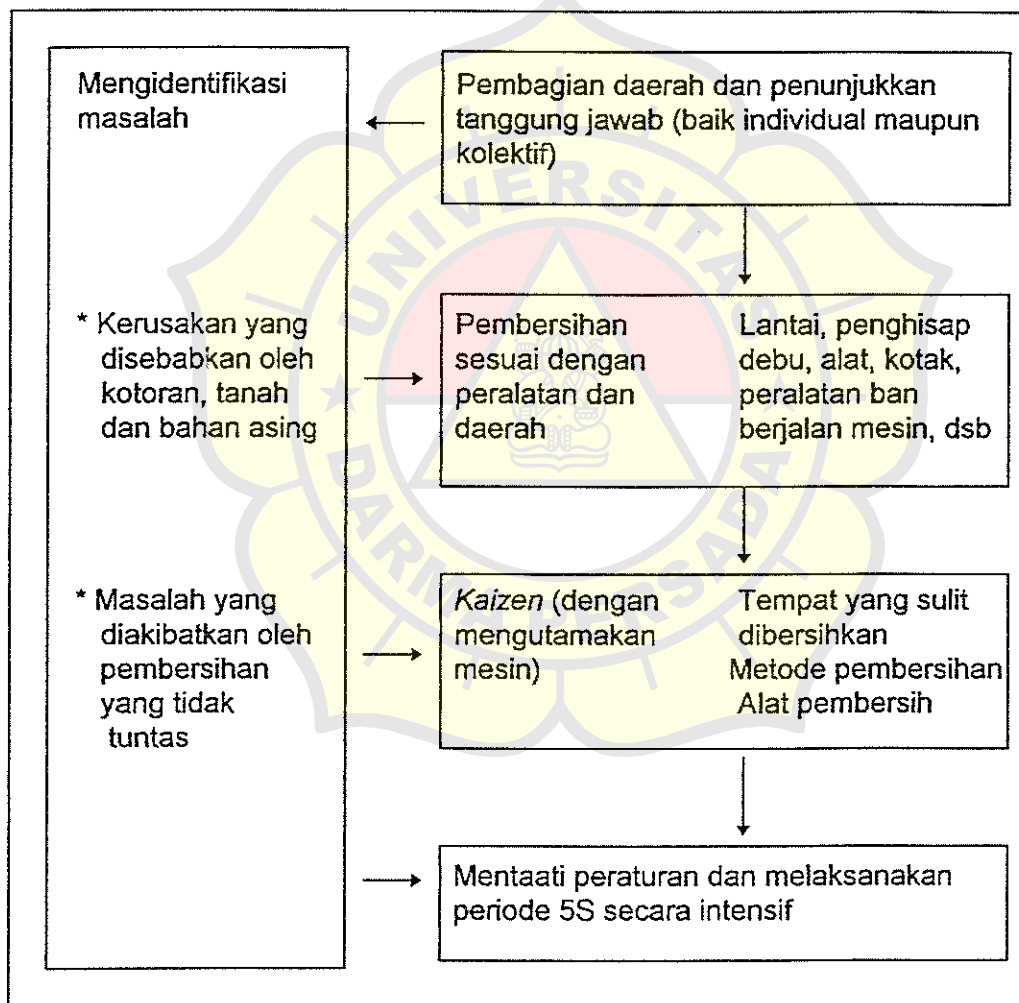
### II.5.1 MEMBERSIHKAN TEMPAT KERJA DAN PERALATAN

#### Prosedur

Ada empat langkah (lihat Gambar 2.6) yang harus diikuti:

1. Bagi daerah itu menjadi beberapa bagian dan alokasikan 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 2.6 Mempromosikan tempat kerja yang lebih bersih.

## **Daerah dan Tanggung Jawab**

Dalam mengalokasikan tanggung jawab untuk aktivitas 5S, sebaiknya diawali dengan tanggung jawab kelompok untuk daerah tertentu. Kemudian tanggung jawab kelompok dengan satu orang sebagai pemimpin kelompok. Tetapi, ini saja tidak cukup. Setiap orang berbicara tentang kelompok yang mengerjakan sesuatu, tetapi akhirnya hal ini tidak terlaksana. Lihat saja ruangan konferensi atau toilet di perusahaan. Kelompok hanya merupakan sekumpulan individu, dan kelompok tidak dapat melakukan apa pun yang tidak dilakukan oleh anggotanya.

**Pergantian tanggung jawab.** Setiap orang selalu merawat mobilnya sendiri supaya bersih dan berusaha supaya mobil itu tidak terkena goresan. Tetapi jika mobil itu milik orang lain - khususnya bila orang lain itu bukan dalam bentuk pribadi seperti perusahaan - orang seringkali membiarkannya kotor atau berkarat. Tanggung jawab bersama berarti merupakan tanggung jawab setiap orang, tetapi seringkali diartikan bukan sebagai tanggung jawab seseorang. Sejumlah perusahaan mencoba mengatasinya dengan memberikan tanggung jawab secara bergantian kepada anggota kelompok itu. Caranya adalah dengan melakukan pergantian harian yang bertujuan untuk menyebarkan tanggung jawab. Dalam menyebarkan tanggung jawab untuk jenis pekerjaan yang tidak disukai orang, seseorang ketika menyelesaikan pekerjaannya harus memastikan bahwa pekerjaan itu diserahkan kepada orang berikutnya.

Jika tidak ada tanggung jawab individual yang digariskan dengan jelas dan tidak ada semangat kerjasama dalam memelihara daerah tanggung jawab kelompok, tidak mungkin diharapkan kerjasama yang baik. Dalam hal ini, 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 se jelas mungkin dan tidak ada satu pun yang tidak didefinisikan, tidak ditugaskan atau masih kabur.

Jika setiap orang tidak mengingat nasihat dan peringatan (lihat Gambar 2.7) dan menerima tanggung jawab pribadi, pasti tidak akan mendapatkan apa-apa.

- Saya tidak akan membuat barang menjadi kotor.
- Saya tidak akan menumpahkan sesuatu.
- Saya tidak akan membiarkan barang berserakan.
- Saya akan segera membersihkan barang yang kotor.
- Saya akan menulis kembali tulisan yang telah terhapus.
- Saya akan menempelkan kembali pengumuman yang terlepas.

Gambar 2.7 Janji 5S

## 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 bersamaan dengan pembersihan tahunan dan fasilitas kaizen.

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

Di antara sejumlah besar tempat yang harus dibersihkan dalam proses ini adalah langit-langit, peralatan listrik, pipa, saringan alat pendingin udara, bagian dalam dan di sekeliling 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 kecacatan 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 ke dalam 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.
- 

**Operasi saputangan.** Operasi ini dapat disebut dengan berbagai macam nama - strategi sekali sapu, operasi pembersihan dan sebagainya

**Operasi saputangan.** Operasi ini dapat disebut dengan berbagai macam nama - strategi sekali sapu, operasi pembersihan dan sebagainya - tetapi pada dasarnya merupakan kampanye untuk menghimbau setiap orang untuk melakukan sedikit pembersihan dan pemolesan. Bila dilakukannya dengan sepotong kain putih, sebaiknya potongan kain ini dipajang untuk menunjukkan tempat yang paling perlu dibersihkan dan untuk menunjukkan bagaimana melakukannya. Setelah beberapa waktu, tempat yang paling kotor sekali pun tidak akan sekotor sebagai mana biasanya.

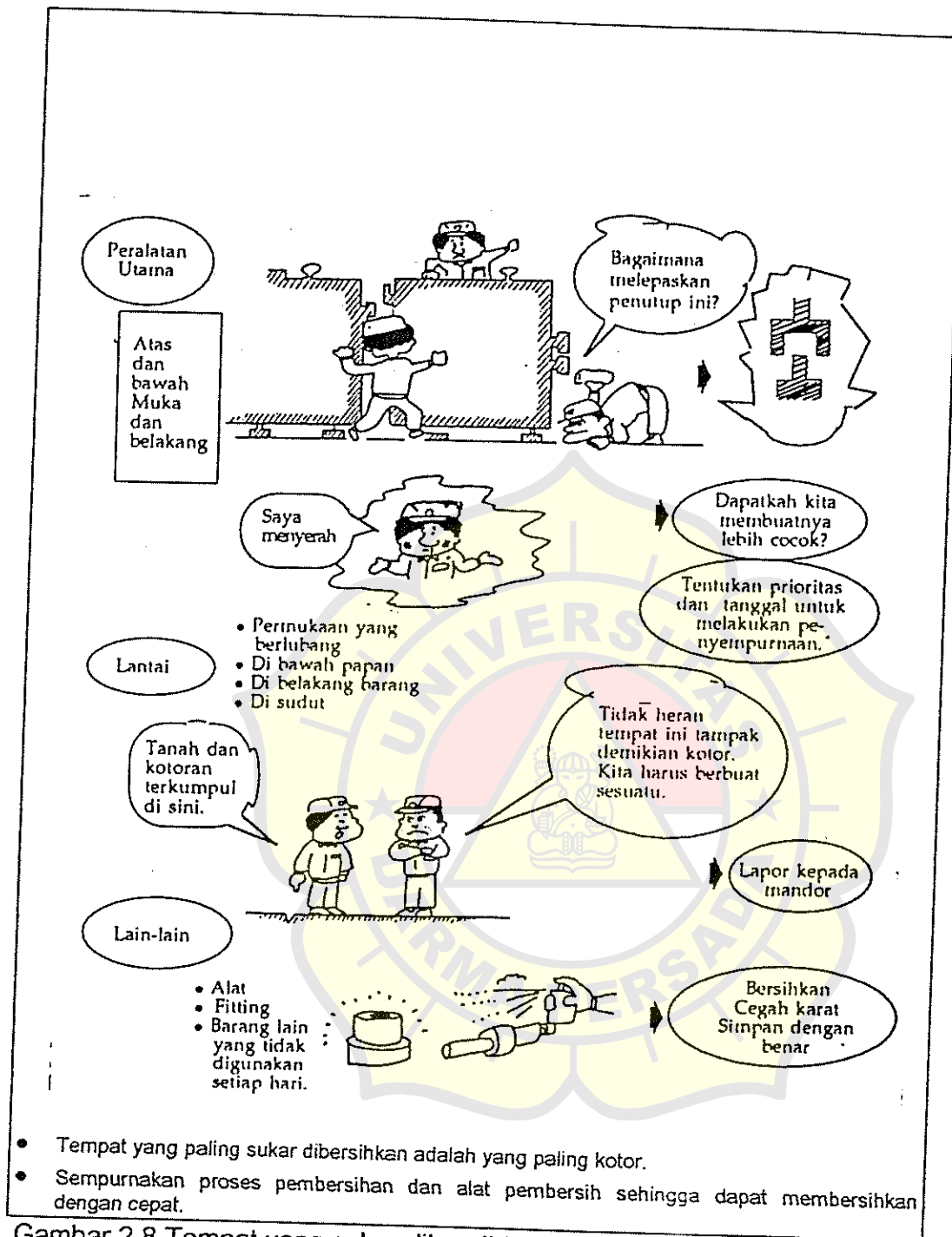
**Mesin Pembersih.** Mula-mula, orang berjalan mengelilingi pabrik dengan alat penghisap debu, tetapi terbukti hal ini tidak efisien, maka dirancang peralatan yang lebih baik dengan menempelkan penghisap debu pada truk forklift. Peralatan ini tidak perlu berupa perlengkapan pembersihan khusus bila menggunakan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

**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 dengan lancar dan efisiensinya menurun (lihat Gambar 2.8).

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 awal atau akhir pekerjaan. Itu juga dapat dilakukan pada akhir pekan atau pada awal bulan. Merupakan gagasan yang baik untuk mengadakan variasi di sini 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 bilamana waktu telah habis.

Misalnya dapat menyisihkan 3 menit di awal siang hari. Sesudah 3 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. Bila telah menentukan bahwa hal ini akan berlangsung selama 3 menit, jangan dilebihkan atau dikurangkan



Gambar 2.8 Tempat yang sukar dibersihkan

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.

### **II.5.2 TEMPAT PEMERIKSAAN**

Beberapa peralatan dan fasilitas perlu dipelihara supaya tetap bersih dan perlu diingat di mana penempatannya. Misalnya, mereka yang saat itu sudah cukup umur pasti ingat Olympiade Tokyo, yang pada saat itu tim bola voli wanita Jepang menyimpan sapu tangan di pinggang, sehingga sewaktu-waktu mereka dapat menyeka peluh di kening karena peluh yang menetes di lapangan mudah membuat orang lain terpeleset. Bila mereka terpeleset, mereka akan kehilangan angka dan akhirnya dan akhirnya kalah. Jadi bagi mereka, lapangan bola voli merupakan daerah pemeriksaan utama.

### **II.5.3 SEMANGAT “MEMBERSIHKAN IALAH MEMERIKSA”**

Dalam ketentaraan, berlaku peraturan 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 sekadar membersihkan tempat dan peralatan. Dalam pembersihan juga tercakup 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.

Hal ini tidak saja berlaku di dalam pabrik. Sebenarnya, pintu gerbang pabrik, eksterior pabrik, adalah alat penghubung perusahaan dengan masyarakat. Perhatikan baik-baik apakah padang rumputnya subur? Adakah sampah yang berserakan? Bayangkan kesan apa yang diberikan oleh semua ini. Apakah pabrik tampak cantik menarik atau kusam? Bahkan bila tidak peduli terhadap hubungan masyarakat sekali pun, berapa banyak orang yang ingin datang untuk bekerja di tempat yang tampaknya tidak terpelihara itu? Di sini 5S dapat menjadi sarana penghubung ke masyarakat dan alat rekrutmen yang paling baik.

#### **II.5.4 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 nihil serta menghilangkan cacat dan kesalahan sesuai dengan tujuan dilakukannya pemeriksaan utama.

## II.6 SEIKETSU = PEMANTAPAN

Dalam istilah 5S, pemantapan berarti terus-menerus dan secara berulang-ulang memelihara pemilahan, penataan dan pembersihannya. 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.

### II.6.1 MANAJEMEN VISUAL

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

#### Label

Peralatan harus diberi label dengan nama dan fungsinya. Hal ini berlaku untuk setiap barang.

**Minyak pelumas.** Ini adalah salah satu barang yang paling mudah dimengerti dan setiap wadah harus diberi label dengan jenis (mutu) minyak, warna dan untuk apa.

**Label manajemen presisi.** Ini harus menunjukkan derajat presisi, tingkat manajemen dan periode berlakunya.

**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 pemeriksaan pun.

**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.

**Label tanggung jawab.** Label ini harus menunjukkan siapa yang bertanggung jawab atas apa. Setiap orang harus 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.

**Label lain.** Di antara beberapa label lain yang dapat dipergunakan ialah label yang menunjukkan barang itu untuk apa dan menarik perhatian orang untuk memperhatikan keamanan khusus.

### **Keterampilan Visual**

**Keadaan tembus pandang.** Dalam sejumlah besar pabrik, barang disimpan dalam laci, dalam rak tertutup dan di bawah penutup supaya tidak tampak. Tetapi hal ini seringkali seperti menyapu sesuatu di bawah permadani. Tidak tampak, tidak bisa diingat. Ruangan tertutup itu

seringkali merupakan tempat yang paling berantakan - karena tidak mencolok mata. Maka sebaiknya penutup keadaan berantakan itu dibuka. Buat penutupnya tembus pandang. Jika perlu panel logam, pasang jendela pemeriksaan dalam panel itu. 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 pipa 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 di mana 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.

## II.6.2 MANAJEMEN 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 lebih kondusif bagi pekerjaan. Semakin banyak orang yang 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 itu membuktikan pentingnya kepandaian dan tindakan.

Dari sudut pandang manusia, kesehatan berpengaruh sampai ke luar pabrik, menyebar ke sekelilingnya. 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. Ini merupakan ide yang sangat bagus.

## II.7 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 mempraktekkannya dengan membuat dan mematuhi peraturan.

### **II.7.1 PEMBIASAAN ADALAH URUTAN PERTAMA 5S**

Tampaknya ada sedikit perlawanan terhadap pembiasaan di antara anak muda karena mereka merasa dipaksa untuk melakukan pola perilaku yang sudah ditetapkan sebelumnya. Sebenarnya kita tidak perlu merasa securiga itu terhadap hal ini. 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 diperlukan supaya masyarakat aman dan tenteram. Itulah sebabnya mengapa pembiasaan tidak boleh dipisahkan dengan 5S, apalagi ditinggalkan.

## II.7.2 PEMBIASAAN DAPAT MENGUBAH POLA PERILAKU

Pembiasaan adalah proses perulangan dan praktek. Misalnya, coba pikirkan keamanan industri. Berapa banyak orang mengalami kecelakaan karena mereka lupa mengenakan helm pengaman, sepatu pengaman atau kaca mata. Berapa banyak orang mengalami kecelakaan karena memasukkan tangan ke dalam mesin tanpa terlebih dahulu mematikan aliran listrik. Itulah sebabnya mengapa sangat penting bahwa setiap orang memiliki kebiasaan untuk mematuhi aturan-aturan keamanan yang sederhana. Pembiasaan merupakan bagian integral keamanan industri.

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

## II.8 SISTEM PENILAIAN

Nilai yang diberikan di setiap pertanyaan ada tiga kategori, yaitu:

O : 5 point

□ : 3 point

X : 0 point



Maksud dari nilai di atas ialah bertujuan mengubah data kualitatif menjadi data kuantitatif. Yang berdasarkan skala. 5 point berarti baik, 3 point berarti cukup, 0 point berarti buruk.

Setelah pemberian nilai berdasarkan tiga kategori dilanjutkan dengan mencari Nilai Keseluruhan, yaitu:

$$\text{Nilai keseluruhan} = \frac{\text{Nilai perolehan}}{\text{Item penilaian}} \times 20$$

A : 80 - 100    B : 60 - 79

C : 50 - 59    D : 0 - 40

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

Angka 20 merupakan suatu konstanta yang akan menghasilkan angka tertinggi 100.

Penilaian berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan pada faktor-faktor yang menunjang produksi seperti part center, part supply, line production, repair, quality control, yaitu:

**\* Seiri (pemilahan)**

1. Apakah barang-barang yang tidak diperlukan yang mengacaukan tempat bekerja sudah disingkirkan?
2. Apakah kabel-kabel atau pipa-pipa tak berguna sudah disingkirkan?
3. Adakah alat-alat atau mineral sudah tidak ada di lantai?
4. Apakah semua barang-barang yang tak perlu sudah diseleksi, dikelompokkan, disimpan dan diberi label?

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

**\* Seito (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 di sekitar alat pemadam kebakaran?

5. Apakah lantai tidak mengalami penurunan, retakan atau rintangan?

**\* Seiso (pembersihan)**

1. Perhatikan dengan cermat pada lantai, jalur-jalur jalan dan sekitar mesin. Apakah minyak, kotoran, debu dan serpihan logam sudah lenyap?

2. sudah bersihkan bagian mesin dari minyak atau bagian serpihan logam?

3. Apakah pipa-pipa tidak berminyak, kotor atau kasar?

4. Apakah saluran minyak tidak tersumbat oleh kotoran?

5. Apakah bola lampu, reflektor bersih?

**\* Seiketsu (pemantapan)**

1. Apakah memakai seragam?

2. Apakah tempat kerja mempunyai penerangan dan sumber listrik yang memadai?

3. Apakah tidak mempunyai masalah tentang suara, getaran atau panas?
4. Apakah langit-langit perusahaan masih kokoh?
5. Apakah mempunyai area untuk makan dan merokok?

**\* 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 yang benar?
4. Apakah memakai pelat nama dan penutup kepala dengan benar?
5. Apakah para pekerja selalu bekerja sesuai jadwal?

