

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1. Penelitian Terdahulu

Kurniawan, H (2013) melalui penelitiannya yang berjudul “Studi Deskriptif Manajemen Kualitas dengan Metode 5S di Gudang Hypermarket X Surabaya”. Tujuan dari penelitian ini yaitu mendeskripsikan manajemen kualitas dengan metode 5S pada gudang Hypermarket X Surabaya. Penelitian ini berjenis deskriptif murni karena penelitian ini tidak dilakukan perancangan atau penerapan pada perusahaan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pada gudang *groceries* dan elektronik metode 5S belum sepenuhnya berjalan dengan baik.

Siska dan Henriadi (2012) melalui penelitiannya yang berjudul “Perancangan Fasilitas Pabrik Tahu untuk Meminimalisasi *Material Handling*”. Tujuan dari penelitian ini untuk merancang ulang tata letak fasilitas pabrik pembuatan tahu yang dapat meminimalkan panjang lintasan *material handling* serta menerapkan metode 5S untuk meningkatkan produktivitas kerja. Hasil penelitian ini menunjukkan penurunan panjang lintasan material handling yang cukup signifikan yaitu 45 m atau sekitar 19,2% lebih pendek dari layout awal. Melalui penerapan metode 5S ini kondisi fisik lingkungan kerja di pabrik tahu lebih tertata rapi dan berpengaruh pada kenyamanan pekerja.

Menurut Simanjuntak dan Hernita (2008) melalui penelitiannya yang berjudul “Usulan Perbaikan Metode Kerja Berdasarkan *Micromotion Study* dan Penerapan Metode 5S untuk Meningkatkan Produktivitas”. Penelitian ini yang diteliti adalah metode kerja dan *layout* kerja operator, kemudian dilakukan usulan perbaikan dengan menerapkan 5S pada lingkungan kerja. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa jumlah hasil produksi pada sesudah perbaikan mengalami peningkatan dibandingkan *layout* sebelum usulan perbaikan. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan indeks produktivitas dari 97,5% menjadi 115%.

Menurut Rimawan dan Sutowo (2011) melalui penelitiannya yang berjudul “Analisa Penerapan 5S+*Safety* pada *Warehouse* di PT. Multifilling Mitra Indonesia. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui 5S yang diterapkan pada

bagian *warehouse* dan menganalisis 5S yang berjalan di PT. Multifilling Mitra Indonesia pada bagian *warehouse*. Hasil ini penelitian ini menunjukkan *score* 6S di area *warehouse* mulai bulan Mei hingga bulan Desember mengalami penurunan. Hal ini disebabkan dengan mulai berkurangnya partisipasi serta karyawan untuk menerapkan budaya kerja 6S di *warehouse*.

(Tanson, 2011) melalui penelitiannya yang berjudul "Implementasi 6S di CV. Pandanus Internusa Yogyakarta". Tujuan dari penelitian ini untuk melihat sejauh mana pelaksanaan 6S yang telah ada di CV. Pandanus Internusa dan memberikan usulan untuk memperbaiki beberapa tempat kerja dan kebiasaan yang ada selama ini untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih baik. Penelitian ini dengan penambahan satu elemen yaitu *safety*. Hal ini dimaksudkan, perbaikan selain untuk menciptakan lingkungan kerja yang ringkas, rapi, resik, rawat dan rajin, juga memperhatikan aspek keselamatan kerja. (Osada, 2000). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan *seiri* dan *safety* sudah cukup baik, yaitu nilai di atas 3,0, setelah implementasi yang dilakukan menunjukkan pada pilar *set in order* dan *shine* meningkat menjadi 2,9 sedangkan *standardize* menjadi 3,0.

2.1.2. Penelitian Sekarang

Penelitian sekarang dilakukan di sebuah industri makanan kecil pembuatan donat goreng di Vitania Donat Salatiga. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis penerapan 6S di Vitania Donat, melakukan evaluasi penerapan 6S sebelum implementasi dengan menggunakan instrumen audit yang dikembangkan oleh Todd MacAdam, membuat implementasi perbaikan 6S, dan melakukan evaluasi penerapan 6S setelah implementasi dengan menggunakan instrumen audit yang dikembangkan oleh Todd MacAdam. Kesuksesan penerapan 6S tidak hanya dilihat dari hasil evaluasi penerapan 6S dengan menggunakan instrumen audit *checklist* 6S tetapi juga dilihat dari penurunan waktu proses pembuatan donat setelah implementasi 6S.

2.2. Dasar Teori

2.2.1. Konsep Kaizen

Proses perbaikan kualitas memerlukan komitmen untuk perbaikan yang melibatkan secara seimbang antara aspek manusia (motivasi) dan aspek teknologi (teknik). *Kaizen* merupakan istilah dalam bahasa Jepang terhadap

konsep *Continus Incremental Improvement*. *Kai* berarti perubahan dan *Zen* berarti baik.

Menurut (Simanjuntak dan Hernita, 2008) *Kaizen* berarti penyempurnaan yang berkesinambungan yang melibatkan setiap orang. *Kaizen* pada dasarnya merupakan suatu kesatuan pandangan yang komprehensif dan terintegrasi yang bertujuan untuk melaksanakan perbaikan secara terus menerus.

Menurut (Imai, 2010), *kaizen* berarti penyempurnaan berkesinambungan yang melibatkan setiap orang baik manager maupun karyawan. Filsafat *kaizen* menganggap bahwa cara hidup – baik cara kerja, kehidupan sosial, maupun kehidupan rumah tangga – perlu disempurnakan setiap saat.

Menurut (Imai, 2010) dalam perusahaan Jepang yang sukses, hal yang dituntut oleh manajemen puncak adalah *kaizen* (penyempurnaan). Menyempurnakan standar berarti menetapkan standar yang lebih tinggi. Setelah hal ini tercapai, kini menjadi tugas pemeliharaan manajemen agar standar baru itu diterapkan. Penyempurnaan berkesinambungan hanya dapat tercapai bila karyawan berusaha untuk mencapai standar yang lebih tinggi. Pemeliharaan dan penyempurnaan tidak dapat dipisahkan bagi manajer Jepang. Penyempurnaan dapat dipecah menjadi *kaizen* dan pembaruan (inovasi). *Kaizen* berarti penyempurnaan kecil yang diperoleh sebagai hasil usaha yang berkesinambungan. Pembaruan melibatkan penyempurnaan drastis sebagai hasil investasi besar dengan teknologi dan peralatan baru.

Fokus dari *kaizen* adalah menghilangkan *waste*, meningkatkan produktivitas, dan mencapai perbaikan berkelanjutan berkelanjutan dalam kegiatan yang ditargetkan dan proses suatu organisasi. *Kaizen* dibangun pada filosofi bahwa kecil, perubahan tambahan secara rutin diterapkan dan berkelanjutan selama jangka waktu yang panjang dalam hasil perbaikan yang signifikan secara keseluruhan.

Standarisasi tempat kerja dalam *kaizen* dikenal dengan istilah 5S yang meliputi *sort*, *set in order*, *standardize* dan *sustain* yang kemudian berkembang dengan penambahan satu elemen lagi yaitu keselamatan kerja (*safety*) (Tanson, 2011).

2.2.2. 5S (*Sort, Set in order, Shine, Standardize, dan Sustain*)

Lima S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke*) adalah sebuah pendekatan dalam mengatur lingkungan kerja yang pada intinya berusaha mengeliminasi *waste* sehingga tercipta lingkungan kerja yang efektif, efisien dan produktif (Osada,2000). Menurut Ortiz (2006), 5S adalah salah satu aspek yang paling mendasar dari kaizen dan kunci kesuksesan. Konsep 5S berasal dari Negara Jepang dan merupakan kunci sukses bagi industri di negeri matahari terbit tersebut.

Lima S sendiri merupakan singkatan dari:

- a. *Seiri / Sort / Ringkas / Pemilahan*
- b. *Seiton / Set in order / Rapi / Penataan*
- c. *Seiso / Shine / Resik / Pembersihan*
- d. *Seiketsu / Standardize / Rawat / Pemantapan*
- e. *Shitsuke / Sustain / Rajin / Pembiasaan*

Menurut Imai (2010) 5S sangatlah penting karena merupakan pondasi dalam membuat suatu proses menjadi sependek mungkin, mengurangi biaya produksi, *output* yang berkualitas dan mengurangi timbulnya kecelakaan dengan adanya kondisi yang lebih baik.

a. *Seiri / Sort / Ringkas / Pemilahan*

Berarti mengatur segala sesuatu, memilah sesuai dengan aturan dan prinsip tertentu. Hal ini berarti membedakan antara yang diperlukan dengan yang tidak diperlukan. Membuang yang tidak diperlukan dan mencari penyebab-penyebabnya serta menghilangkan penyebabnya sehingga tidak menimbulkan masalah. Menyingkirkan berbagai benda yang tak diperlukan melalui kegiatan ringkas akan membebaskan ruang kerja dan meningkatkan fleksibilitas dalam pemanfaatan ruang, karena dengan menyingkirkan berbagai barang yang tak diperlukan, tinggal benda yang diperlukan saja yang berada di area kerja (Imai, 2010).

Sasaran yang ingin dicapai dalam penerapan *Seiri / Sort / Ringkas / Pemilahan* menurut Osada (2000) yaitu:

- i. Mencegah adanya barang / alat / bahan baku / mesin yang menumpuk, tidak digunakan, dan terlalu lama disimpan.
- ii. Mewujudkan lingkungan kerja yang efektif dan efisien.

- iii. Memudahkan dalam melakukan control dan perawatan terhadap alat / mesin / barang.

Aktivitas dalam penerapan *Seiri / Sort / Ringkas / Pemilahan* menurut Osada (2000) yaitu:

- i. Menghilangkan yang tidak perlu.
- ii. Mengurangi penyebab kotoran.
- iii. Kaizen dan pemilahan berdasarkan azasnya

Prinsip dari *Seiri / Sort / Ringkas / Pemilahan* menurut Osada (2000), yaitu:

- i. Manajemen stratifikasi
- ii. Menangani penyebab

Menurut Osada (2000), dasar pemilihan yaitu stratifikasi menurut kepentingan dan memutuskan dimana menyimpan barang. 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.

b. *Seiton / Set in order / Rapi / Penataan*

Masalah berikutnya setelah membuang barang yang tidak diperlukan ialah mengambil keputusan berapa banyak yang akan disimpan dan dimana menyimpannya. Ini dinamakan penataan. Penataan berarti menyimpan barang dengan memperhatikan efisiensi, mutu dan keamanan serta mencari cara penyimpanan optimal (Osada, 2000). Penyimpanan juga harus didasarkan pada seberapa banyak yang akan ditangani dan seberapa cepat barang ditemukan saat dibutuhkan. Tidak ada gunanya menyimpan banyak barang jika barang tidak bisa didapatkan secara cepat. Hal ini bukan hanya menyinggung tentang efisiensi, tetapi juga tentang mutu.

Sasaran yang ingin dicapai dalam penerapan *Seiton / Set in order / Rapi / Penataan* (Osada,2000) yaitu:

- i. Mengeliminasi aktivitas yang tidak memberi nilai tambah (mencari).
- ii. Menghilangkan peletakan barang /alat / mesin yang tidak pasti.
- iii. Mempermudah dalam pencarian, pengambilan, dan pengembalian barang.
- iv. Menghasilkan lingkungan kerja yang rapi dan teratur.

Aktivitas dari *Seiton / Set in order / Rapi / Penataan* (Osada, 2000), yaitu:

- i. Penyimpanan fungsional berdasarkan 5W dan 1H.

- ii. Praktik dan kompetisi dalam menyimpan dan mengambil barang.
- iii. Menatarapikan tempat kerja dan peralatan.
- iv. Menghilangkan pemborosan waktu untuk mencari barang.

Prinsip dari *Seiton / Set in order / Rapi / Penataan* (Osada, 2000), yaitu:

- i. Penyimpanan fungsional
- ii. Menghilangkan waktu untuk mencari barang.

c. *Seiso / shine / Resik / Pembersihan*

Istilah ini berarti membersihkan barang-barang sehingga menjadi bersih. Ini artinya membersihkan sampah, kotoran dan benda-benda asing serta membersihkan segala sesuatu. Pembersihan sebagai pemeriksaan terhadap tempat kerja dan yang tidak memiliki cacat dan cela.

Sasaran yang ingin dicapai dalam penerapan *Seiso / shine / Resik / Pembersihan* (Osada, 2000) yaitu:

- i. Mencapai kotoran nol dan debu nihil
- ii. Mewujudkan suasana kerja yang aman, sehat, indah, dan nyaman.
- iii. Mencegah kerusakan benda / alat / mesin kerja.
- iv. Meningkatkan semangat kerja dan tenaga kerja.

Aktivitas dari *Seiso / shine / Resik / Pembersihan* (Osada, 2000), yaitu:

- i. Keadaan dimana 5S berguna
- ii. Pembersihan yang lebih efisien
- iii. Membersihkan dan memeriksa peralatan dan perkakas.

Prinsip dari *Seiso / shine / Resik / Pembersihan* yaitu pembersihan sebagai pemeriksaan dan tingkat kebersihan.

d. *Seiketsu / Standardize / Rawat / Pemantapan*

Ini berarti terus menerus dan secara berulang-ulang melakukan pemeliharaan, pemilahan dan pembersihan. Pemantapan mencakup kebersihan pribadi dan kebersihan lingkungan tetap terpelihara. Salah satu cara melaksanakan konsep ini adalah dengan menciptakan sistem dan prosedur untuk mempertahankan dan memonitori 3S yang pertama yaitu *seiri, seiton, dan seiso*. Salah satu tool yang cukup efektif membantu adalah menggunakan *visual management*.

Sasaran yang ingin dicapai dalam penerapan *Seiketsu / Standardize / Rawat / Pemantapan* (Osada, 2000), yaitu:

- i. Pemantapan manajemen untuk memelihara 5S

- ii. Manajemen visual inovatif supaya ketidaknormalan tampak.

Aktivitas dari *Seiketsu / Standardize / Rawat / Pemantapan* (Osada, 2000), yaitu:

- i. Manajemen visual inovatif.
- ii. Alat (misalnya manual) untuk memelihara pemantapan.

Prinsip dari *Seiketsu / Standardize / Rawat / Pemantapan* yaitu manajemen visual dan pemantapan 5S.

Berikut ini adalah gambaran tentang jenis-jenis peragaan control visual yang dibutuhkan menurut Hirano (1996):

- i. Peragaan untuk membantu orang mencegah kesalahan operasi.
- ii. Indikasi dimana barang harus diletakkan.
- iii. Penandaan barang dan peralatan.
- iv. Peringatan untuk berhati-hati dan cara operasi.
- v. Peragaan pemeliharaan preventif
- vi. Instruksi

Sedangkan dalam merancang control visual yang baik ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, antara lain:

- i. Mudah dilihat dari jarak jauh.
- ii. Memasang peragaan pada barang yang bersangkutan.
- iii. Usahakan supaya orang dapat mengatakan apa yang benar dan apa yang salah.
- iv. Usahakan supaya orang dapat menggunakannya dengan mudah dan kapan saja.
- v. Usahakan supaya dengan melaksanakannya membuat tempat lebih teratur.

e. *Shitsuke / Sustain / Rajin / Pembiasaan*

Ini berarti pelatihan dan kemampuan untuk melakukan apa yang ingin anda lakukan meskipun itu sulit dilakukan. Pelatihan dan kemampuan untuk melakukan sesuatu secara benar. Tujuannya adalah menciptakan tempat kerja dengan kebiasaan dan perilaku yang baik. Dengan mengajarkan setiap orang apa yang harus dilakukan untuk memerintahkan setiap orang untuk melaksanakannya, maka kebiasaan buruk akan terbuang dan kebiasaan baik akan terbentuk.

Sasaran yang ingin dicapai dalam penerapan *Shitsuke / Sustain / Rajin / Pembiasaan* (Osada, 2000) adalah partisipasi penuh dalam mengembangkan kebiasaan yang baik.

Aktivitas dari *Shitsuke / Sustain / Rajin / Pembiasaan* (Osada, 2000), yaitu:

- i. Komunikasi dan umpan balik
- ii. Tanggung jawab individual
- iii. Mempraktikan kebiasaan baik

Prinsip dari *Shitsuke / Sustain / Rajin / Pembiasaan* adalah pembentukan kebiasaan dan tempat kerja yang baik.

2.2.3. Safety / Keselamatan Kerja

Keselamatan kerja merupakan aspek penting dalam pekerjaan atau kegiatan hidup lainnya. Keselamatan kerja selalu dijadikan sebagai bahasan utama ketika berbicara dengan mengenai pekerjaan. Hal ini karena keselamatan kerja mempunyai kontribusi penting dalam peningkatan kinerja dan produktivitas pekerja maka setiap tenaga kerja sudah seharusnya memahami pengertian keselamatan kerja bagi dirinya dan lingkungannya (Rimawan & Sutowo, 2011).

Pengertian keselamatan kerja memang sudah seharusnya dipahami secara umum oleh seluruh pekerja. Aspek keselamatan kerja memang harus dipahami semua orang sebab dalam konteksnya, keselamatan kerja ini mencoba untuk mencegah terjadinya kejadian negatif dalam kehidupan setiap orang (Rimawan & Sutowo, 2011).

Ada dua hal terbesar yang menjadi penyebab kecelakaan kerja antara lain:

- a. Perilaku yang tidak aman dan
- b. Kondisi lingkungan yang tidak aman

Meski demikian, penyebab kecelakaan yang pernah terjadi hingga menyebabkan keselamatan kerja terganggu, hingga saat ini lebih diakibatkan oleh perilaku yang tidak aman dengan faktor sebagai berikut:

- a. Tidak hati-hati.
- b. Tidak mematuhi peraturan.
- c. Tidak mengikuti standart prosedur kerja
- d. Tidak memakai pelindung diri
- e. Kondisi badan yang lemah

Pendidikan akan keselamatan kerja sangat penting artinya. Tujuannya antara lain untuk melindungi kesehatan tenaga kerja, meningkatkan efisiensi kerja, mencegah terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit. Berikut berbagai arah keselamatan dan kesehatan kerja:

- a. Mengantisipasi keberadaan faktor penyebab bahaya dan melakukan pencegahan sebelumnya.
- b. Memahami jenis-jenis bahaya yang ada di tempat kerja
- c. Mengevaluasi tingkat bahaya di tempat kita
- d. Mengendalikan terjadinya bahaya atau komplikasi.

2.2.4. Pengertian 6S

Menurut *Lean and Environment Toolkit*, 6S merupakan metode yang digunakan untuk menciptakan dan memelihara lingkungan kerja yang bersih, tertib, dan aman. Enam S (6S) didasarkan pada lima pilar (5S) dari tempat kerja visual ditambah pilar untuk keselamatan.

Secara umum orang mengenal 6S sebagai sebuah cara atau filosofi kebersihan ala orang Jepang, namun sesungguhnya 6S bukanlah sekadar cara untuk bersih-bersih pabrik atau area kerja, 6S merupakan cara *manage*, cara mengelola area kerja baik dari pola kerja yang efisien dan efektif, pola melakukan perbaikan terus menerus dengan mengikis segala bentuk pemborosan, memperbaiki alur kerja, serta memangkas proses-proses yang tidak perlu dan tidak rasional, selain itu 6S juga mengajarkan kepada kita tentang pola kedisiplinan yang tidak pernah mengenal lelah apalagi menyerah (Tanson, 2011).

Enam S (6S) terdiri dari enam pilar, yaitu:

- a. *Seiri / Sort / Ringkas / Pemilahan*
- b. *Seiton / Set in order / Rapi / Penataan*
- c. *Seiso / shine / Resik / Pembersihan*
- d. *Seiketsu / Standardize / Rawat / Pemantapan*
- e. *Shitsuke / Sustain / Rajin / Pembiasaan*
- f. *Safety / Keselamatan Kerja*

Aspek *safety* harus diperhatikan dalam setiap kegiatan untuk menciptakan area kerja yang ringkas, rapi, resik dan rawat.

2.2.5. Alasan Diperlukan 6S

Menurut Syukur, A (2010), ada beberapa alasan diperlukannya 6S, ada beberapa alasan diperlukannya 6S pada suatu perusahaan, antara lain:

- a. Memboroskan waktu karena kesulitan mencari lokasi peralatan, bahan produksi atau material.
- b. Sulit mengidentifikasi permasalahan karena tidak ada penamaan atau label dari produk atau barang.
- c. Terlalu banyak dokumen, kertas kerja dan catatan yang tidak diperlukan di area kerja.
- d. Adanya persediaan barang-dalam-pengolahan (*Work-in-Process*, WIP), yang tidak diperlukan.
- e. Adanya persediaan barang cacat / rusak yang masih berada dalam area kerja.
- f. Ada banyak tumpukan berbagai macam barang yang tidak jelas statusnya.
- g. Tempat kerja terasa sempit dan tidak nyaman karena banyak barang yang tidak dibutuhkan.
- h. Banyak terjadi kecelakaan kecil yang berulang-ulang, misalkan tersandung material atau terkena aliran listrik.
- i. Sulit mencari sesuatu yang tidak diperlukan di suatu waktu.
- j. Sulit berkomunikasi satu sama lain karena sulit untuk bergerak.

2.2.6. Tujuan dan Manfaat Penerapan 6S

Menurut Syukur, A (2010), tujuan dan manfaat penerapan 6S antara lain:

- a. Meningkatkan kinerja, produktivitas dan efisiensi dalam bekerja.
- b. Semua barang mudah ditemukan dan mudah didapat sehingga mengurangi kelelahan kerja.
- c. *Waste* mudah dikenali sehingga mempermudah pengendalian proses.
- d. Sistem standar mudah dipahami dan terlihat jelas.
- e. Memperbaiki kondisi fisik area kerja, sehingga tidak ada benda berlebihan dan tempat kerja menjadi lebih luas dan nyaman.
- f. Meningkatkan pola proses berpikir (*Just in Case* menjadi *Just In Time*).
- g. Menurunkan tingkat kerusakan produk dan alat produksi.
- h. Menurunkan pemborosan waktu.
- i. Melatih manusia pekerja yang mampu mandiri mengelola pekerjaannya.
- j. Mewujudkan perusahaan bercitra positif di mata pelanggannya yang tercermin dari kondisi tempat kerja.

- k. Menurunkan resiko kecelakaan karena lokasi yang berantakan.

2.2.7. Checklist 6S

Checklist 6S yang digunakan merupakan *checklist 6S* yang dikembangkan oleh Todd MacAdam. *Checklist 6S* yang dikembangkan oleh Todd MacAdam ini cocok digunakan untuk industri yang relatif kecil dan belum terlalu besar. Pengolahan hasil *checklist 6S* ini dilakukan di *software excel* untuk mempermudah mendapatkan hasilnya. Terdiri dari 40 pertanyaan dimana masing-masing kegiatan mendapatkan nilai tertentu berdasarkan pedoman pemberian nilai yang ada. Kegiatan yang tidak ada di perusahaan (N/A) tidak dihitung. Pedoman pemberian nilai *checklist 6S* dapat dilihat pada Tabel 2.1 dan form penilaian audit *checklist 6S* dapat dilihat pada Tabel 2.2. Heksadiagram penilaian audit *checklist 6S* dapat dilihat pada Gambar 2.1.

Tabel 2.1. Pedoman Pemberian Nilai Checklist 6S

Score	Kategori	Deskripsi
0	<i>Zero Effort</i>	Tidak ada kegiatan 6S di area kerja yang terkait dengan kriteria tersebut
1	<i>Slight Effort</i>	Upaya 6S hanya dikerjakan oleh 1-2 orang. Tidak ada upaya terorganisir dan kesempatan untuk melakukan perbaikan.
2	<i>Moderate Effort</i>	Beberapa upaya telah dilakukan untuk menerapkan 6S, tetapi upaya ini bersifat sementara.
3	<i>Minimum Acceptable Level</i>	Seluruh pekerja berupaya untuk meningkatkan pelaksanaan 6S. Perkembangan sebelumnya menjadi pedoman.
3.5	<i>Above Average Results</i>	Penerapan 6S di area kerja sangat baik, namun masih ada beberapa perbaikan yang harus dilakukan.
4	<i>Sustained Above Average Results (3 audits)</i>	Setiap 3 kali berturut-turut mendapat nilai 3.5, maka nilai 4 dapat diberikan.
4.5	<i>Outstanding Results</i>	Penerapan 6S telah sepenuhnya dijalankan di seluruh area kerja dan mengikuti standar yang berlaku. 6S telah menjadi budaya atau kebiasaan di area kerja.
5	<i>Sustained Outstanding Results (6 audits)</i>	Setelah 6 kali berturut-turut mendapat nilai 4.5 maka nilai 5 dapat diberikan

Tabel 2.2. Form Audit Checklist 6S

Deskripsi Aktivitas Sort		Score
1)	Hanya bahan yang diperlukan atau produk yang sedang dikerjakan saja yang ada di area kerja. Benda yang tidak diperlukan untuk membuat produk saat ini dikeluarkan dari area kerja.	
2)	Hanya peralatan yang dibutuhkan saja yang berada di area kerja. Alat yang tidak diperlukan untuk membuat produk saat ini dikeluarkan dari area kerja.	
3)	Hanya dokumen atau catatan yang diperlukan saja yang berada di area kerja. Dokumen atau catatan yang tidak diperlukan untuk membuat produk saat ini dikeluarkan dari area kerja.	
4)	Hanya perlengkapan yang dibutuhkan saja yang berada di area kerja. Perlengkapan yang sudah rusak, yang tidak diperlukan untuk membuat produk saat ini dikeluarkan dari area kerja.	
5)	Hanya perabotan / fasilitas yang diperlukan saja yang berada di area kerja. Kursi, tempat penyimpanan, dan lainnya yang sudah rusak, yang tidak diperlukan untuk membuat produk saat ini dikeluarkan dari area kerja.	
Deskripsi Aktivitas Set In Order		Score
6)	Penempatan kontainer, kotak, keranjang, bahan, produk setengah jadi, dan lainnya ditandai dengan garis cat dan berlabel (nomor bagian, jumlah, dan lain-lain)	
7)	Peralatan diletakkan di tempat yang mudah di jangkau oleh pekerja tanpa harus mencar. Tempat penyimpanan ini diberi label sehingga mudah untuk diidentifikasi jika tidak berada ditempat.	
8)	Penempatan dokumen diberi label dan dijaga kebersihannya serta penempatan label dapat dilihat oleh pekerja.	
9)	Perlengkapan diberi label dengan jelas (nomor, nama, kode warna, dan lain-lain) dan diletakkan di tempat yang tepat. Perlengkapan yang perlu perawatan ditandai dengan jelas.	
10)	Perabotan / fasilitas diberi label dengan jelas (nomor, nama, kode warna, dan lain-lain) dan diletakkan di tempat kerja yang tepat.	
Deskripsi Aktivitas Shine		Score
11)	Kontainer, kotak, keranjang, dan benda lainnya dalam keadaan bersih, tidak retak, robek, atau rusak. Peletakannya tersusun rapi.	
12)	Peralatan disimpan dengan rapi dan teratur sehingga tetap bersih dan bebas dari resiko kerusakan.	
13)	Dokumen tidak robek, dijaga kebersihannya, dan dilindungi dari kotoran.	
14)	Mesin, kursi, dan perlengkapan lainnya dalam keadaan bersih dan dicat.	
15)	Lantai bebas dari kotoran, sampah, minyak, kotak kemasan bahan, sisa material, dan lainnya yang tidak diperlukan.	
16)	Dinding, partisi, pembatas area kerja, dan lain-lain di cat dan selalu bersih.	

Tabel 2.2. Lanjutan

Deskripsi Aktivitas <i>Shine</i>		Score
17)	Ada jadwal piket yang menunjukkan waktu, jumlah, dan tanggung jawab untuk membersihkan area kerja.	
18)	Semua perlengkapan kebersihan disimpan rapi disuatu tempat tertentu dan selalu tersedia saat diperlukan.	
Deskripsi Aktivitas <i>Standardize</i>		Score
19)	Peralatan, perlengkapan, dokumen, perabotan, dan lainnya disimpan rapi ditempat yang telah ditentukan dan dikembalikan langsung setelah digunakan	
20)	Dokumen / catatan untuk kontrol dan perbaikan berisi tanggal dan nomor perbaikan yang jelas.	
21)	Pada catatan pemeriksaan dan pemeliharaan perlengkapan dapat dilihat dengan jelas kapan pemeriksaan terakhir dilakukan dan kapan jadwal pemeriksaan berikutnya.	
22)	Limbah produk (misalnya serutan, potongan karton, sisa bahan, air pewarna, dan lain-lain) selalu dibersihkan dengan dikeluarkan dari area kerja.	
23)	Langkah-langkah pencegahan dilakukan untuk memastikan area kerja mengikuti pedoman 6S. Ada tempat untuk mengumpulkan sisa produk.	
24)	Hasil audit sebelumnya dipasang sehingga dapat dilihat oleh semua pekerja.	
25)	Area kerja yang memerlukan perbaikan pada audit sebelumnya telah diperbaiki.	
Deskripsi Aktivitas <i>Sustain</i>		Score
26)	Seorang manajemen atau pengawas telah ikut serta dalam kegiatan 6S seperti audit atau aktivitas lainnya sebanyak 3 kali.	
27)	Memberikan penghargaan kepada pekerja yang ikut serta dalam kegiatan 6S.	
28)	Waktu dan sumber daya yang dialokasikan untuk kegiatan 6S (misalnya waktu pembersihan harian / mingguan, pemimpin tim 6S).	
29)	Semua pekerja, pemimpin tim, dan pengawas mengerjakan kegiatan 6S minimal sekali / minggu	
30)	Tim mengambil inisiatif untuk melakukan perbaikan tempat kerja yang tidak teridentifikasi selama audit 6S terakhir.	
Deskripsi Aktivitas <i>Safety</i>		Score
31)	Area kerja yang memerlukan alat pelindung diri diberi label secara jelas.	
32)	Semua perlengkapan pelindung diri dirawat dan dijaga agar tetap bersih dan dalam kondisi baik serta disimpan di tempat yang mudah dijangkau dan diberi label ketika digunakan.	
33)	Selang dan alat pemadam kebakaran serta peralatan darurat lainnya diletakkan di tempat yang terlihat dan tidak terhalang oleh benda lain.	

Tabel 2.2. Lanjutan

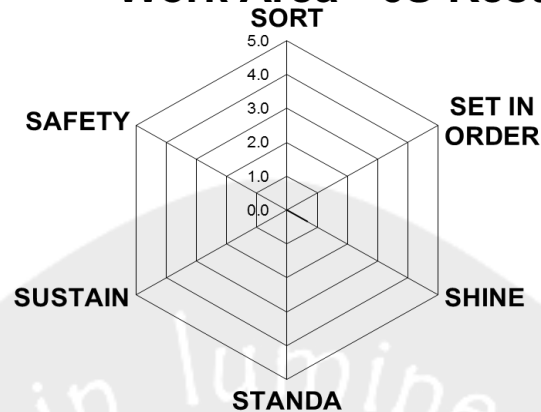
	Deskripsi Aktivitas Safety	Score
34)	Perlengkapan keamanan teridentifikasi dengan jelas, dicat dan dijaga dalam kondisi baik sehingga dapat bekerja sesuai fungsinya.	
35)	Saklar dan tombol berhenti berada di tempat kerja yang terlihat dan mudah dijangkau dalam keadaan darurat.	
36)	Kabel listrik dan lainnya yang dapat menyebabkan bahaya tersandung disingkirkan dari tempat yang dilewati orang.	
37)	Kondisi kerja sesuai dengan posisi ergonomi. Peralatan disimpan pada ketinggian yang tepat, alat bantu angkat disediakan jika diperlukan.	
38)	Lingkungan kerja memenuhi persyaratan dari segi pencahayaan (kecerahan dan warna), kualitas udara, temperatur, dan lainnya.	
39)	Tata letak area kerja terakomodasi sehingga mudah untuk menyelamatkan diri pada saat keadaan darurat.	
40)	Jalan untuk dilewati bersih dan tidak terhalang apapun. Pintu keluar diberi label yang jelas dan tidak terhalang,	

2.2.8. Audit

Menurut Badan Standardisasi Nasional (2005) tentang audit mutu, audit atau pemeriksaan dalam arti luas bermakna evaluasi terhadap suatu organisasi, sistem, proses, atau produk. Audit dilaksanakan oleh pihak yang kompeten, objektif dan tidak memihak, yang disebut auditor. Tujuannya untuk melakukan verifikasi bahwa subjek dari audit telah diselesaikan atau berjalan sesuai dengan standar, regulasi dan praktik yang telah disetujui dan diterima.

Audit dilaksanakan untuk memeriksa apakah kebijakan (atau sasaran) yang telah disebarluaskan di antara tingkatan manajemen yang berlainan telah dilaksanakan dengan baik. Audit ini dilaksanakan bukan untuk menyalahkan hasilnya tetapi untuk menunjukkan proses yang telah membuahkan hasil dan membantu orang menyadari kekurangan dalam usahanya. Audit dilaksanakan untuk mengidentifikasi apa yang salah, bukan siapa yang salah (Tanson, 2011).

Work Area - 6S Results



Gambar 2.1. Contoh Heksadiagram Penilaian Audit *Checklist 6S*

2.2.9. Peta Kerja

Peta kerja dibagi ke dalam dua kelompok, yaitu:

- a. Kelompok kegiatan kerja keseluruhan ;
 - i. Peta proses operasi
 - ii. Peta aliran proses
 - iii. Peta proses kelompok kerja
 - iv. Diagram alir
- b. Kelompok kegiatan kerja setempat :
 - i. Peta pekerja dan mesin
 - ii. Peta tangan kanan dan tangan kiri

2.2.9.1. Peta Proses Operasi (PPO)

Suatu proses operasi menggambarkan langkah-langkah operasi dan pemeriksaan yang dialami bahan dalam urut-urutannya sejak awal sampai menjadi produk jadi utuh maupun sebagai bagian setengah jadi. Kegunaan peta proses operasi antara lain bisa mengetahui kebutuhan akan mesin, memperkirakan kebutuhan akan bahan baku, sebagai alat untuk menentukan tata letak pabrik, alat untuk melakukan perbaikan cara kerja yang sedang dipakai, dan sebagai alat untuk pelatihan kerja.

2.2.9.2. Peta Aliran Proses (PAP)

Peta aliran proses adalah suatu diagram yang menunjukkan urutan-urutan dari proses operasi, pemeriksaan, transportasi, menunggu, dan penyimpanan yang terjadi selama satu proses atau prosedur berlangsung. Kegunaan PAP adalah bisa digunakan untuk mengetahui aliran bahan, aktivitas orang atau aliran kertas

dari awal masuk dalam proses atau prosedur sampai aktivitas berakhir, memberikan informasi mengenai waktu penyelesaian suatu proses, alat untuk melakukan perbaikan-perbaikan proses atau metode kerja, mengetahui jumlah kegiatan yang dialami bahan, orang atau kertas selama proses berlangsung, dan suatu alat yang akan memudahkan proses analisis untuk mengetahui tempat-tempat di mana terjadi ketidakefisienan pekerjaan.

Macam-macam peta aliran proses, yaitu:

- a. Peta aliran proses tipe bahan
Menggambarkan kejadian yang dialami bahan dalam suatu proses atau prosedur operasi.
- b. Peta aliran proses tipe orang
Suatu peta yang menggambarkan suatu proses dalam bentuk aktivitas-aktivitas manusiannya.
- c. Peta aliran proses tipe kertas
Aliran dari kertas yang menjalani sekumpulan proses mengikuti suatu prosedur tertentu secara bertahap.

2.2.9.3. Peta Proses Kelompok Kerja (PPRK)

Peta proses kelompok kerja merupakan kumpulan dari beberapa peta aliran proses di mana tiap peta aliran proses tersebut menunjukkan satu seri kerja dari seorang operator. Kegunaan PPRK dapat mengurangi biaya ongkos produksi atau proses, dan mempercepat waktu penyelesaian produksi atau proses.

2.2.9.4. Diagram Aliran

Diagram aliran merupakan suatu gambaran menurut skala, dari susunan lantai dan gedung, yang menunjukkan lokasi dari semua aktivitas yang terjadi dalam peta aliran proses.

2.2.10. Rapid Upper Limb Assessment (RULA)

Rapid Upper Limb Assessment (RULA) adalah suatu metode yang dikembangkan dalam bidang ergonomi yang menginvestigasi dan menilai postur kerja yang dilakukan oleh tubuh bagian atas. Metode penilaian postur kerja ini tidak memerlukan alat-alat khusus dalam melakukan pengukuran postur leher, punggung, dan tubuh bagian atas (McAtamney, 1993).

RULA membagi bagian tubuh menjadi dua bagian untuk menghasilkan suatu metode yang cepat digunakan, yaitu grup A dan B. Grup A meliputi lengan

atas dan lengan bawah serta pergelangan tangan. Sementara grup B meliputi leher, badan dan kaki. Hal ini memastikan bahwa seluruh postur tubuh dicatat sehingga postur kaki, badan dan leher yang terbatas yang mungkin mempengaruhi postur tubuh bagian atas dapat masuk dalam pemeriksaan.

Skor penggunaan otot dan skor tenaga pada kelompok tubuh bagian A dan B diukur dan dicatat dalam kotak-kotak yang tersedia kemudian ditambahkan dengan skor yang berasal dari tabel A dan B, yaitu sbb :

Skor A + skor penggunaan otot + skor tenaga (beban) untuk kelompok A = Skor C

Skor B + skor penggunaan otot + skor tenaga (beban) untuk kelompok B = Skor

C.

Grand skor, yang bernilai 1 hingga 7 menunjukkan level tindakan (*action level*) sebagai berikut :

a. *Action level 1*

Suatu skor 1 atau 2 menunjukkan bahwa postur ini bisa diterima jika tidak dipertahankan atau tidak berulang dalam periode yang lama.

b. *Action level 2*

Skor 3 atau 4 yang menunjukkan bahwa diperlukan pemeriksaan lanjutan dan juga diperlukan perubahan-perubahan.

c. *Action level 3*

Skor 5 atau 6 menunjukkan bahwa pemeriksaan dan perubahan perlu segera dilakukan

d. *Action level 4*

Skor 7 menunjukkan bahwa kondisi ini berbahaya maka pemeriksaan dan perubahan diperlukan dengan sangat segera (saat itu juga).