

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Arohman dkk. (2023) melakukan penelitian pada bengkel Fariz Jaya Motor yang terdapat kendala pada area kerja yaitu ruangan yang gelap, dan tidak tertata rapi serta banyak barang tertumpuk. Masalah tersebut diselesaikan dengan metode 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin), yang menghasilkan usulan perbaikan yaitu melakukan pemisahan dan penataan *tools set*, dan suku cadang. Patrianagara & Riandadari (2020) dengan objek penelitian di bengkel Honda Graha PT. Supreme Surabaya Motor Service juga menggunakan metode 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu* dan *Shitsuke*). Hasil penelitian berupa usulan pemilahan barang tak terpakai, pengontrolan dan penataan peralatan.

Widiyatmoko & Anitasari (2022) juga melakukan penelitian pada bengkel Pembina Purworejo. Masalah yang terjadi yaitu kondisi belum baik, banyak *spare part* yang tertumpuk dan barang habis pakai yang belum terbuang, sehingga pekerja kesulitan dalam pencarian barang. Menggunakan metode 5R, penelitian ini menghasilkan usulan berupa pemilahan barang dan pengelompokan *spare part* berdasarkan jenisnya. Selain itu, Christoforus (2017) melakukan penelitian di UD. Guna Wijaya Motor Balikpapan dengan permasalahan yang hampir sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Widiyatmoko & Anitasari (2022) dan memperoleh hasil berupa implementasi konsep 5R yaitu memilah barang sesuai kategorinya, penentuan lokasi, dan cara penyimpanannya. Permasalahan pada Khansa Oto Care yang diteliti oleh Budiyanto & Nurcahyono (2022) juga terkait lingkungan kerja bengkel yaitu banyak barang tak terpakai, terdapat minyak dan plastik berceceran, dan perawatan peralatan belum baik. Hasil penelitian ini berupa implementasi pembersihan dan penataan barang dan alat, pembuatan *checklist maintenance*, serta poster 5R.

Selain itu Perdana dkk. (2022) juga melaksanakan penelitian di sebuah bengkel yang mempunyai masalah mengenai penataan area bengkel, namun metode yang digunakan adalah 6S (*Sort, Set-in order, Shine, Safety, Standardize* dan *Sustain*). Usulan yang dihasilkan yaitu mengganti tempat sampah dengan ukuran yang lebih besar, pemberian batas area kerja, menambah tempat peralatan dan meletakkan poster 6S. Penelitian yang dilakukan Arrigo (2019) juga menggunakan metode 6S untuk menangani masalah pada bengkel Surya Ambarukmo. Permasalahannya

yaitu terdapat sisa material yang mempersempit ruang gerak, kurangnya tempat peralatan yang berakibat adanya aktivitas pencarian alat dan terdapat masalah keamanan pekerja. Hasil yang diperoleh yaitu dapat mengurangi waktu servis sebesar 12 %.

Rahmat dkk. (2022) melakukan sebuah penelitian pada Bengkel Nurdy Motor Kota Palangka Raya. Pada objek tersebut terdapat permasalahan adalah belum adanya pengelolaan pada area bengkel, alat-alat yang masih tercecer. Dengan menggunakan metode 5R dan penerapan ergonomi penelitian ini menghasilkan solusi perancangan sebuah rak alat, penambahan *toolbox* dan pemberian kunci pas *ring 1 set*. Sama hal dengan penelitian yang dilakukan Rahmat dkk. (2022), dengan permasalahan yang hampir sama Budiyanto & Nurcahyono (2022) juga melakukan penambahan rak untuk barang dan alat pada objek penelitiannya yaitu Khansa Oto Care. Penambahan rak tersebut bertujuan untuk memudahkan pencarian dan penataan alat.

Anggela dkk. (2023) melakukan penelitian di PT. Tri Mandiri Sejati (bengkel distributor sepeda motor). Permasalahan yang ditemukan pada objek penelitian tersebut adalah mengenai tata letak yang kurang optimal karena letak material dan area bengkel tersebut kurang efektif. Permasalahan tersebut memerlukan sebuah solusi berupa perancangan tata letak dengan metode *Systematic Layout Planning*. Penggunaan metode perancangan tersebut dapat mengurangi biaya pemindahan material sebesar 48%. Berbeda dengan Anggela dkk. (2023) penelitian yang dilakukan oleh Sosialisman dkk. (2022) pada UD. A'A Motor Speedshop merancang tata letak dengan memakai metode *From to Chart (FTC) Activity Relationship Chart (ARC)*. Penelitian tersebut menghasilkan rancangan tata letak yang dapat mengurangi jarak lintasan dari 119,5 m menjadi 97 meter.

Penelitian yang dilakukan oleh Jamalludin dkk. (2020) pada bengkel Nusantara juga memiliki masalah mengenai tata letak dan perancangan dengan metode *ARC*. Letak fasilitas-fasilitas masih saling terpisah-pisah sehingga waktu servis menjadi lebih lama karena jarak tempuh yang lama. Usulan tata letak tersebut mampu mengurangi jarak tempuh total sebesar 25,31% dari tata letak awal sebelum perancangan. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Priska dkk. (2020) pada bengkel sepeda motor juga merancang sebuah *layout*. Masalahnya adalah pada tempat kerja ditemukan banyak benda yang berserakan sehingga dapat mengakibatkan kecelakaan kerja. Metode yang dipakai adalah 6S dan

memperoleh hasil sebuah antara lain rancangan *layout*, penggantian tempat sampah, penambahan poster dan garis pembatas di setiap sudut peralatan.

Beberapa penelitian juga terdapat membahas Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), seperti Daulay & Nuruddin (2021) pada Bengkel Dwi Jaya Motor. Pada objek tersebut terdapat masalah terkait potensi bahaya dalam melakukan servis motor. Menggunakan metode *Hira & Metode FTA* memperoleh 12 bahaya dari 9 aktivitas yang diamati. Usulan pencegahannya berupa *briefing* K3 sebelum dan sesudah aktivitas, dan membuat *safety sign*. Demikian juga dengan penelitian Efvandi dkk (2022) pada bengkel mobil Dwi Jaya Motor mengalami masalah terkait K3. Permasalahan terletak pada pekerja yang tidak *aware* terhadap dengan bahaya sekitar area kerja bengkel dan masih terjadi kecelakaan kerja. Meskipun sama terkait K3, penelitian ini menggunakan metode *Job safety analysis*. Hasil penelitian ini adalah terdapat potensi bahaya pada saat aktivitas servis mesin, servis radiator dan penggantian oli yaitu potensi terjadi tumpahan oli panas, terkena dan tersembur air radiator panas. Oleh karena itu, usulannya adalah menyediakan APD berupa sarung tangan anti panas, kacamata dan membuat *safety sign*. Vaizah dkk. (2023) juga melakukan penelitian di sebuah bengkel servis motor dan memiliki masalah terkait K3. Tujuan pada penelitian untuk mengurangi resiko bahaya di area kerja. Hasil yang diperoleh dengan metode *House of Risk* adalah terdapat beberapa resiko bahaya pada area kerja bengkel. Adapun 11 tindakan preventif, beberapa diantaranya terdiri dari meninjau *Standard Operating Pcedure* (SOP), pelatihan kesadaran resiko, penggunaan alat pelindung diri dan memeriksa alat dan mesin secara berkala.

Disamping itu, juga terdapat penelitian pada area kerja bengkel dengan solusi perancangan alat bantu kerja. Seperti penelitian dilakukan oleh Sukania (2020) pada sebuah bengkel motor di Tangerang. Dikarenakan terdapat masalah pekerja yang mengeluhkan nyeri dan pegal akibat dari melakukan pekerjaan dengan postur yang tidak ergonomis, maka metode yang digunakan adalah metode REBA. Hasil penelitian diperoleh skor REBA masih tinggi yaitu 12, maka diperlukan perbaikan berupa pembuatan alat bantu untuk mengangkat motor. Lain hal dengan penelitian yang dilakukan oleh Pratama (2021) pada bengkel Yudha Motor. Pada bengkel ini terdapat masalah pada aktivitas perbaikan mesin vespa yaitu terdapat kendala saat perbaikan *part* mesin yang berada di sebelah kiri, sehingga saat pengerjaan vespa digulingkan ke samping dengan diganjal balok kayu dan ban bekas. Hal tersebut membuat *body* lecet dan besar resiko *body* vespa rusak. Oleh

karena itu, terdapat solusi untuk pembuatan alat bantu berupa *paddock* (alat untuk mengangkat motor) khusus untuk sepeda motor vespa dan sebuah kursi untuk pekerja dengan metode *benchmarking*

Pada penelitian lainnya juga terdapat metode berbeda untuk menyelesaikan masalah kondisi kerja yang tidak teratur yaitu Metode *WISE (Work Improvement in Small Enterprises)*. Sari dkk (2021) menggunakan metode tersebut pada objek penelitian di UMKM Percetakan. Hal tersebut dikarenakan terdapat masalah yaitu kondisi kerja yang berantakan (alat-alat, produk yang sedang dikerjakan dan produk jadi yang diletakkan pada lantai), limbah hasil produksi kurang terorganisir, dan belum adanya kesadaran dan penerapan K3. Pemilihan daftar periksa *WISE* melibatkan 7 pekerja. Hasil pemilihan tersebut terpilih 13 elemen daftar periksa yang dipilih dari 58 butir elemen. Hasil dari diskusi dengan metode *focus group discussion (FGD)* hanya terdapat 4 elemen yang diimplementasikan karena 9 elemen lainnya membutuhkan waktu, biaya dan memerlukan perancangan kompleks. Usulan perbaikan berupa pembuatan jadwal kebersihan, tanda bahaya pencegahan kebakaran, pembuatan tanda himbauan kesehatan dan pembuatan label. Saputra & Kusmindari (2023) juga menggunakan metode *WISE*, namun objeknya adalah UMKM Pempek. Terdapat masalah kondisi kerja dan belum adanya penerapan K3. Pengambilan data menggunakan kuesioner yang berisi daftar periksa *WISE* dengan 8 aspek yang berisi beberapa elemen tiap aspeknya yang melibatkan 14 pekerja. Berdasarkan hasil pengolahan data terdapat 19 elemen yang perlu perbaikan. Pengambilan keputusan terhadap prioritas perbaikan dengan metode Borda memperoleh hasil yaitu aspek organisasi pekerjaan dengan bobot tertinggi sebesar 23 %.

Tabel 2.1 merupakan tabel ringkasan dari hasil tinjauan pustaka di atas.

Tabel 2.1. Ringkasan Tinjauan Pustaka

Peneliti	Objek Penelitian	Masalah	Metode	Hasil penelitian	Keterkaitan dengan penelitian saat ini
Arohman dkk. (2023)	Bengkel Fariz Jaya Motor	Kondisi ruangan yang gelap, dan tidak tertata rapi dan banyak barang yang tertumpuk.	5 R (Ringkas, Rapi, Resik, Rajin)	Usulan perbaikan yaitu dengan melakukan pemisahan dan penataan <i>tools set</i> , dan penataan suku cadang.	Membantu dalam pemilihan metode dan mengembangkan solusi
Anggela dkk. (2023)	PT. Tri Mandiri Sejati (bengkel distributor sepeda motor)	Tata letak yang kurang optimal karena terdapat letak bahan material dan area kerja bengkel tersebut kurang efektif dan sistematis.	<i>Systematic Layout Planning</i>	Perancangan tata letak yang dapat meminimasi pemindahan material sebesar 44,8 %.	Menambah referensi metode dan masalah yang diselesaikan pada bengkel
Sukania (2020)	Sebuah Bengkel Motor di Tangerang	Pekerja mengalami keluhan pada otot rangka karena melakukan pekerjaan dengan postur yang tidak ergonomis. Dalam jangka waktu yang lama hal tersebut dapat mengakibatkan penyakit yang disebut MSD (<i>Muscular Dissorder</i>).	<i>Rapid Entire Body Assessment (REBA)</i>	Berdasarkan hasil penelitian diperoleh skor REBA 12 maka dari itu harus dilaksanakan perbaikan. Usulan perbaikannya pembuatan alat bantu mengangkat motor.	Memberikan masukan dalam merancang solusi agar memperhatikan ergonomi kerja

Tabel 2.1. Lanjutan

Peneliti	Objek Penelitian	Masalah	Metode	Hasil penelitian	Keterkaitan dengan penelitian saat ini
Sosialisman dkk. (2022)	UD. A'A Motor Speedshop	Keterlambatan dalam bekerja karena pemindahan material cukup jauh yang memerlukan waktu cukup lama sehingga alur kegiatan bengkel kurang efisien	FTC dan ARC	Perancangan tata letak bengkel yang sebelumnya diperoleh panjang jarak lintasan awal 119,5 m menjadi 97 meter. Usulan perencanaan <i>layout</i> mengurangi jarak sebesar 22,5 m	Menambah referensi metode dan masalah yang diselesaikan pada bengkel
Rahmat dkk (2022)	Bengkel Nurdy Motor Kota Palangka Raya	Belum ada pengelolaan bengkel pada area kerja banyak barang dan alat belum mempunyai tempat pasti	Penerapan Ergonomi dan 5R	Perancangan rak alat, penambahan <i>toolbox</i> , dan pemberian kunci pas <i>ring</i> 1 set.	Terkait pemilihan alternatif dan pengembangan solusi solusi
Priska dkk. (2020)	Bengkel XYZ (bengkel sepeda motor)	Pada tempat kerja ditemukan banyak benda yang berserakan, sehingga dapat mengakibatkan kecelakaan kerja	6S	Rancangan layout, rekomendasi penggantian tempat sampah, poster serta garis pembatas di setiap sudut peralatan.	Terkait pemilihan metode dan pengembangan solusi
Widiyatmoko & Anitasari (2022)	Bengkel Pembina Purworejo	Kondisi bengkel belum dikelola dengan baik, <i>spare part</i> yang belum dikelompokkan dan bahan habis pakai belum dibuang dan masih tertumpuk mengakibatkan pekerja kesulitan dalam mencari <i>spare part</i> .	5R	Hasil penelitian berupa usulan perbaikan melakukan pemilihan barang dan pengelompokan <i>spare part</i> berdasarkan jenisnya agar mudah dicari.	Membantu dalam pemilihan alternatif solusi dan perancangan usulan solusi

Tabel 2.1. Lanjutan

Peneliti	Objek Penelitian	Masalah	Metode	Hasil penelitian	Keterkaitan dengan penelitian saat ini
Efvandi dkk (2022)	Bengkel Mobil Dwi Jaya Motor	Pekerja masih tidak <i>aware</i> terhadap dengan bahaya sekitar area kerja bengkel dan masih adanya kecelakaan kerja saat pekerja melakukan pekerjaannya	<i>Job safety analysis</i>	Terdapat beberapa potensi bahaya saat servis mesin, servis radiator dan penggantian oli yaitu potensi terjadi tumpahan oli panas, tangan terkena alat dan tersembur air radiator. Usulannya yaitu menyediakan APD berupa sarung tangan, kacamata dan membuat <i>safety sign</i> .	Membantu dalam pengembangan usulan solusi
Pratama (2021)	Bengkel Yudha Motor	Pada saat servis mesin vespa terdapat kendala saat perbaikan <i>part</i> mesin yang berada di sebelah kiri, sehingga saat pengerjaan vespa digulingkan ke samping diganjal balok kayu dan ban bekas. Hal tersebut membuat <i>body</i> lecet dan resiko <i>body</i> rusak.	<i>Benchmarking</i>	Pembuatan alat bantu dalam aktivitas perbaikan sepeda motor vespa agar pengerjaan lebih mudah dan mengurangi resiko <i>body</i> lecet. Alat bantu ini berupa <i>paddock</i> khusus vespa dan kursi pekerja	Menambah referensi metode dan masalah yang diselesaikan pada bengkel
Jamalludin dkk. (2020)	Bengkel Nusantara	Letak fasilitas-fasilitas pada bengkel ini masih saling terpisah-pisah sehingga waktu servis menjadi lebih lama karena jarak tempuh yang lama.	ARC	Usulan perancangan tata letak bengkel yang terdapat pemindahan area servis agar lebih luas. Hasil tersebut dapat mengurangi jarak tempuh total dengan jarak tempuh lebih pendek dari <i>sebelumnya</i> sebesar 25,31 %.	Menambah referensi terkait metode dan masalah yang diselesaikan pada bengkel

Tabel 2.1. Lanjutan

Peneliti	Objek Penelitian	Masalah	Metode	Hasil penelitian	Keterkaitan dengan penelitian saat ini
Vaizah dkk. (2023)	Bengkel Servis Motor PT. XYZ	Kesehatan dan keselamatan kerja, sumber daya manusia dan resiko bahaya yang terdapat pada area kerja	<i>House of Risk</i>	Penelitian memperoleh beberapa resiko bahaya di area kerja bengkel. Terdapat 11 tindakan preventif dan beberapa tindakannya yaitu meninjau dan merancang SOP, pelatihan kesadaran resiko, penggunaan APD dan memeriksa alat dan mesin secara berkala	Menambah referensi untuk perncangan alternatif solusi dan usulan solusi
Perdana dkk. (2022)	Lingkungan Kerja Bengkel Yogyakarta	Kurang adanya manajemen serta pengawasan mengakibatkan tidak tertatanya area bengkel yang dapat membahayakan keselamatan dan keamanan pekerja	6S	Berdasarkan data audit 6S maka terdapat usulan perbaikan yaitu memberikan pelatihan kerja berupa ilmu mengenai 6S, mengganti tempat sampah dengan ukuran lebih besar, pemberian batas area dan menambah tempat penyimpanan peralatan dan meletakkan poster 6S	Membantu dalam pengembangan alternatif solusi
Dauly & Nuruddin (2021)	Bengkel Dwi Jaya Motor	Terdapat potensi bahaya dalam pengerjaan servis motor yang dapat menjadi resiko kecelakaan kerja	<i>Metode Hira & Metode FTA</i>	Memperoleh 12 bahaya dari 9 aktivitas yang diamati. Pencegahannya: <i>briefing</i> K3 sebelum dan sesudah aktivitas, membuat <i>safety sign</i>	Membantu dalam mengembangkan solusi

Tabel 2.1. Lanjutan

Peneliti	Objek Penelitian	Masalah	Metode	Hasil penelitian	Keterkaitan dengan penelitian saat ini
Budiyanto & Nurcahyono (2022)	Khansa Oto Care	Pada Khansa Oto Care terdapat beberapa permasalahan yaitu banyak barang tak terpakai di lingkungan kerja, belum ada tempat penyimpanan barang, terdapat minyak dan plastik berceceran serta perawatan peralatan belum baik.	5S	Hasil dari penelitian ini yaitu melakukan pembersihan dan penataan barang dan alat, pembuatan <i>checklist maintenance</i> dan penambahan rak serta poster 5R.	Terkait dalam pemilihan alternatif metode
Arrigo (2019)	Bengkel Motor Surya Ambarukmo	Terdapat material non-standar atau sisa-sisa material yang dapat mengurangi ruang gerak para pekerja, kondisi kerja yang buruk karena kurangnya tempat peralatan sehingga terdapat aktivitas mencari peralatan yang membuang-buang waktu dan terdapat permasalahan keamanan saat bekerja	6S	Penerapan 6S dapat mengurangi waktu servis akibat dari permasalahan yang ada pada area bengkel	Membantu dalam pemilihan metode dan mendapatkan informasi <i>checklist</i> yang digunakan
Christoforus (2017)	UD. Guna Wijaya Motor Balikpapan	Susah dalam mencari perkakas karena tercampur, dalam pencarian perkakas membutuhkan waktu. Masalah juga terdapat pada area kerja yaitu mengenai kebersihan yang kurang terjaga.	5S	Memilah barang sesuai kategorinya, penentuan lokasi barang yang disimpan dan cara penyimpanannya, menambah alat kebersihan, merancang penerapan 5S dalam media visual serta merancang SOP.	Membantu dalam pemberian alternatif solusi

Tabel 2.1. Lanjutan

Peneliti	Objek Penelitian	Permasalahan	Metode	Hasil penelitian	Keterkaitan dengan penelitian saat ini
Sari dkk. (2021)	UMKM Percetakan	Masalahnya yaitu kondisi kerja yang berantakan (alat-alat, produk yang sedang dikerjakan dan produk jadi yang diletakkan pada lantai), limbah hasil produksi kurang terorganisir, dan belum adanya kesadaran dan penerapan K3.	<i>WISE (Work Improvement in Small Enterprises)</i>	Pemilihan elemen daftar periksa <i>WISE</i> melibatkan 7 pekerja. Terdapat 13 elemen daftar periksa yang dipilih dari 58 butir. Hasil penelitian terdapat 4 elemen dengan usulan yaitu pembuatan jadwal kebersihan, pembuatan tanda bahaya pencegahan kebakaran, pembuatan tanda himbauan kesehatan dan pembuatan label.	Membantu dalam penambahan alternatif metode
Saputra & Kusmindari (2023)	UMKM Pempek (Pempek Ita)	Permasalahan terletak pada kondisi kerja dan belum ada penerapan K3. Kondisi area kerja kurang ventilasi sehingga suhu ruang produksi terasa panas dan bau yang dapat menurunkan produktivitas pekerja, serta belum adanya peralatan <i>safety</i> yang standar sehingga dapat meningkatkan resiko terjadinya kecelakaan kerja.	<i>WISE</i>	Pengambilan data dengan kuesioner yang berisi daftar periksa <i>WISE</i> dengan 8 aspek yang berisi beberapa elemen tiap aspeknya yang melibatkan 14 pekerja. Berdasarkan Hasil pengolahan data terdapat 19 elemen yang perlu perbaikan. Pengambilan keputusan terhadap prioritas perbaikan dengan metode Borda memperoleh hasil yaitu aspek organisasi pekerjaan dengan bobot tertinggi sebesar 23 %.	Membantu dalam penambahan alternatif metode

2.2. Dasar Teori

Pada sub bab-sub bab berikut ini akan menjelaskan dasar-dasar teori yang digunakan pada penelitian ini

2.2.1. Bengkel

Bengkel adalah sebutan tempat kerja atau *workshop* untuk mekanik dalam melaksanakan pekerjaannya dan tempat berbagai alat yang digunakan untuk mekanik. Pada umumnya bengkel adalah tempat untuk perawatan, perbaikan dan pemasangan *spare part* kendaraan. Bengkel biasanya diklasifikasikan menjadi 3 kategori yaitu bengkel sepeda, bengkel sepeda motor, dan bengkel mobil (roda empat atau lebih). Bengkel sepeda motor adalah tempat perawatan, perbaikan dan pemasangan *spare part* kendaraan roda dua oleh mekanik sepeda motor.

2.2.2. Area kerja

Area kerja merupakan lingkungan atau ruangan sebagai tempat melakukan suatu aktivitas pekerjaan sesuai dengan bidang pekerja tersebut. Area ini sangat mempengaruhi pekerja dalam melaksanakan aktivitas atau tugas-tugasnya. Area kerja yang nyaman dan kondusif akan membuat pekerja melaksanakan tugasnya secara optimal. Pada area ini juga untuk penunjang kenyamanan terdapat faktor yang mempengaruhi yaitu tata letak barang, meja, alat dan mesin harus sesuai dengan kebutuhan serta dapat memaksimalkan penggunaan ruangan.

2.2.3. Metode 5S

5S adalah sebuah konsep atau metode yang asalnya dari Negara Jepang mengenai pengaturan lingkungan kerja, pada intinya metode ini untuk meminimalkan dan bahkan menghilangkan *waste* agar menciptakan lingkungan atau tempat kerja yang lebih efektif, efisien dan produktif (Osada, 2000). 5S merupakan singkatan dari *Seiri*, *Seiton*, *Seiso*, *Seiketsu* dan *Shitsuke*, berikut merupakan penjelasan dari kelima tahapan tersebut, menurut (Osada, 2000):

a. *Seiri* atau *Sort* (Pemilahan)

Pada umumnya istilah dari pemilihan merupakan pengaturan atau pengelompokan segala sesuatu, dalam pemilihan ini sesuai dengan aturan atau prinsip yang diterapkan. Pada 5S yaitu *Seiri* adalah melakukan pembedaan antara barang yang diperlukan dengan barang yang tidak diperlukan, memutuskan dengan cara tegas dan melakukan manajemen stratifikasi. Hal yang penting dilakukan yaitu manajemen stratifikasi dan mencari penyebab

untuk membuang hal yang tidak diperlukan serta menghilangkannya sebelum mengakibatkan permasalahan. Manajemen stratifikasi sangat penting, namun sangat susah dilaksanakan, karena sulit membedakan hal penting dan tidak penting yang terdapat di tempat kerja. Hal tersebut dikarenakan terdapat beberapa anggapan bahwa daripada melakukan manajemen stratifikasi berdalih bahwa barang atau apa pun itu suatu hari dapat digunakan. Oleh karena itu perlunya memutuskan secara tegas dalam membedakan atau memilah hal yang penting dan tidak penting dan harus melaksanakan manajemen stratifikasi.

b. *Seiton* atau *Set in order* (Penataan)

Penerapan 5S, *Seiton* yang artinya penyimpanan barang pada tempat yang telah tentukan atau penataan yang baik sehingga sedia dipakai saat mendadak dibutuhkan. Penataan bertujuan agar dapat mempercepat pencarian dan menghilangkannya. Hal utama pada pendekatan ini adalah manajemen fungsional dan menghapus proses pencarian. Sesuatu yang disimpan pada tempatnya untuk mutu dan keamanan, maka dapat dinyatakan bahwa kondisi tempat kerja tersebut rapi. Pada dasarnya penataan memerlukan sebuah ketrampilan yang bertujuan untuk menghilangkan proses pencarian tanpa menghilangkan waktu yang seharusnya tidak perlu dilakukan pencarian dan pembongkaran. Segala penataan atau pengaturan agar memudahkan penemuan kembali.

Berikut merupakan formulasi peraturan dalam prinsip penataan yang dapat mengendalikan stratifikasi dan memutuskan beberapa kali dalam penggunaan segala sesuatu:

- i. Semua barang yang tidak digunakan: dibuang.
- ii. Semua barang yang tidak diperlukan, namun digunakan seandainya diperlukan: disimpan untuk digunakan hal yang tidak dapat diprediksi.
- iii. Barang-barang yang digunakan hanya di saat-saat tertentu saja: disimpan sejauh-jauhnya.
- iv. Barang-barang yang terkadang diperlukan: simpan di tempat kerja.
- v. Barang-barang yang sering digunakan: disimpan pada area tempat kerja atau pekerja yang menyimpannya.

c. *Seiso* atau *Shine* (Pembersihan)

Pembersihan dalam artian umum merupakan membersihkan barang-barang atau sampah-sampah agar lingkungan menjadi bersih. Pada 5S, pembersihan memiliki artian membuang sampah dan membersihkan kotoran yang ada. Pembersihan juga termasuk bentuk daripada pemeriksaan. Hal yang menjadi utama pada tahap ini adalah memeriksa kebersihan tempat kerja untuk menciptakan tempat kerja yang baik.

Terdapat slogan "Membersihkan ialah Memeriksa". Pembersihan dalam artian luas yaitu bukan hanya membersihkan tempat dan peralatan, namun juga dalam melakukan pembersihan juga mencakup pemeriksaan terhadap tempat dan peralatan. Oleh karena itu, pembersihan juga mencakup pemeriksaan. Selain itu, pembersihan memberikan pengaruh yang besar terhadap waktu istirahat, keamanan, semangat bekerja, mutu dan lain-lain. Penerapan 5S ini juga berusaha untuk mencapai kebersihan yang nihil dari kotoran dan debu serta dapat mengurangi atau bahkan menghilangkan kesalahan cacat untuk meraih tujuan pemeriksaan.

d. *Seiketsu* atau *Standardize* (Pemantapan)

Pemantapan dalam 5S artinya terus-menerus memelihara pemilahan, penataan dan pembersihan. Dalam pemantapan diperlukan manajemen visual dan manajemen warna. Manajemen visual berguna untuk mencapai dan memelihara kondisi yang telah dimantapkan. Pada manajemen visual dapat memuat poster penerapan 5S. Sedangkan, manajemen warna merupakan pengkodean warna untuk memelihara dan menciptakan lingkungan kerja yang kondusif seperti penggunaan busana putih pada pekerja agar mencerminkan kebersihan pribadi dalam melaksanakan pekerjaan dan begitu juga pada pengkodean warna barang dengan warna putih agar mengetahui tingkat kebersihan pada barang tersebut. Selain itu pengkodean barang-barang misalnya barang-barang berupa padat, cair, gas yang berbahaya dapat diberi warna merah

e. *Shitsuke* atau *Sustain* (Pembiasaan)

Dalam istilah umum pembiasaan merupakan pelatihan dan kemampuan untuk melakukan sesuatu walaupun itu sulit. Pada 5S, pembiasaan berarti menanamkan kemampuan untuk melaksanakan suatu hal dengan baik dan benar. Penerapan ini memiliki penekanan untuk menciptakan kebiasaan yang

baik pada tempat kerja. Tujuan dari pembiasaan ini untuk menghilangkan kebiasaan buruk yang dilakukan.

Kata *Shitsuke* diperoleh dari jahitan pertama pada baju kimono sehingga baju tersebut dijahit dengan pas, seperti yang dilaksanakan penjahit sebelum baju tersebut dipakai oleh pemiliknya. Melihat sudut pandang tersebut, maka sesuatu dapat dipelajari agar menghasilkan kenyamanan. Oleh karena itu pembiasaan ini tidak dapat dipisahkan dalam 5S. Dalam melaksanakan pembiasaan tidak ada jalan pintas atau malu melakukannya karena baru pertama kali melakukan. Hal tersebut akan menjauhkan dari pembiasaan yang sangat penting diterapkan agar sesuai prosedur, taat dan teliti dalam melaksanakan peraturan dan pekerjaan.

2.2.4. Tujuan 5S

Menurut Osada (2000), terdapat tujuan dari penerapan 5S, yaitu:

a. Keamanan

Pada area kerja keamanan sangat penting untuk diperhatikan. Demikian juga dengan pemilahan dan penataan sangat penting dijalankan, karena keamanan serta pemilahan dan penataan saling berkaitan satu sama lain. Dengan adanya pemilahan dan penataan membuat tempat kerja tersusun rapi, sehingga dapat mengurangi resiko bahaya dalam melaksanakan aktivitas di tempat kerja yang diakibatkan dari benda yang tercecer di lantai tempat kerja dan mengganggu *material handling*. Penerapan 5S ini juga sangat penting untuk keamanan pribadi dan kesehatan setiap kecelakaan yang terjadi di tempat kerja. Oleh karena itu, area kerja yang melaksanakan 5S secara rajin, maka terjadinya kecelakaan kerja akan berkurang dan jumlahnya lebih sedikit daripada yang sama sekali tidak melaksanakannya.

b. Efisiensi

Penerapan 5S ini menciptakan efisiensi dan biaya. Hal tersebut dikarenakan dalam penerapan 5S peralatan akan tersusun rapi dan dalam kondisi yang baik karena menggunakan alat dengan baik dan memelihara alat tersebut. Tertatanya peralatan dan kondisi peralatan yang prima akan dapat menghemat waktu dalam pencarian dan juga waktu tidak terbuang percuma untuk memperbaiki alat rusak karena kerusakan yang seharusnya dapat dicegah sebelumnya.

c. Mutu

Kebersihan pada alat atau mesin sangatlah penting, apalagi dengan alat elektronika modern yang harus dijaga kebersihannya secara ekstra. Hal tersebut dikarenakan setitik kotoran yang terdapat pada dalam mesin akan mengakibatkan mesin macet. Kesalahan pemasangan suku cadang atau salah mengoperasikan alat juga dapat membuat produk atau layanan yang dihasilkan mutunya kurang maksimal. Diterapkannya metode 5S dapat membantu suatu pabrik atau perusahaan untuk menjaga kebersihan pekerja dan keterampilan pekerja dalam penggunaan alat sehingga mutu produk atau layanan jasa yang dihasilkan mengalami Peningkatan.

d. Mencegah terjadinya Macet

Di beberapa perusahaan manufaktur biasanya terdapat sebuah sindrom yang dinamakan "sindrom Senin pagi" yaitu sindrom penyakit perusahaan terhadap masalah saluran pada pipa tersumbat, dan mesin macet waktu pagi hari di hari senin. Hal tersebut dikarenakan terdapat kotoran yang sudah mengeras selama sepekan pada pipa tersebut. Hal tersebut terjadi karena belum adanya penerapan 5S sebelumnya.

Menerapkan 5S, dapat memastikan bahwa tempat kerja memiliki kenyamanan dan rapi, selalu tersedia saat dibutuhkan, serta menciptakan tempat kerja yang baik yang dapat menghemat biaya. Selain itu juga dapat meningkatkan efisiensi, mutu dan K3 mengurangi produk yang tidak sesuai spesifikasi serta menurunkan resiko bahaya pada tempat kerja.

2.2.5. Manfaat penerapan 5S

Penerapan 5S pada tempat kerja memiliki beberapa manfaat, yaitu:

- a. Meningkatkan produktivitas tempat kerja karena dalam penerapannya terdapat mengatur tempat kerja yang lebih efisien
- b. Meningkatkan kenyamanan bagi pekerja dengan melakukan pembersihan akan dapat membuat lingkungan menjadi bersih dan menjadi luas karena tidak ada sampah yang berserakan.
- c. Dapat mengurangi resiko bahaya di tempat kerja
- d. Menghilangkan berbagai hal yang termasuk pemborosan di tempat kerja karena pada penerapannya terdapat pemilahan barang yang perlu dan tidak perlu dan ini juga dapat menghemat tempat yang digunakan
- e. Tempat kerja menjadi lebih bersih, rapi dan teratur.

- f. Lingkungan kerja menjadi lebih nyaman dan aman
- g. Penggunaan area kerja dapat optimal
- h. Terdapat standar kerja yang jelas
- i. Dapat mengurangi biaya operasional
- j. Mengurangi keluhan atau kendala pekerja
- k. Meningkatkan citra perusahaan

2.2.6. Metode 6S (Sort, Set-in order, Shine, Standardize, Sustain dan Safety)

Dave (2020) menyatakan penerapan 6S dikenalkan pertama kali oleh Toyota Motor Corporation di mana konsep ini digunakan sebagai sistem lean manufacturing. Metode 6S ini merupakan perluasan dari metode 5S, dalam tahapannya 5 pada metode 6S menambahkan tahapan yaitu *Safety* (keselamatan) untuk mengurangi kecelakaan kerja. Untuk tahapan terdiri dari *Sort, Set-in order, Shine, Safety, Standardize, Sustain* pengertiannya sama dengan tahapan 5S namun berbeda istilah saja. Pada 5S dengan istilah bahasa Jepang dan pada 6S menggunakan istilah dalam bahasa Inggris. Adapun tujuan dari adanya tambahan pada konsep 6S ini menurut Setiawan (2018) dan juga Dhouchak & Khatak (2017) yaitu untuk mengidentifikasi, pencegahan dan penghapusan resiko bahaya tempat kerja dengan memakai alat keselamatan sebelum memasuki tempat kerja dan memastikan tempat kerja aman dari bahaya yang dapat dikenali.

2.2.7. Checklist 6S

Terdapat beberapa *checklist* yang ada, salah satunya *checklist* yang dirancang oleh MacAdam (2010). Penilaian dalam bentuk list ini dapat digunakan pada UMKM karena ruang lingkupnya belum terlalu besar dan juga umum serta perbaikannya mudah dipahami. *Checklist* ini terdiri dari 6 pilar 6S, untuk jumlah pertanyaannya berbeda-beda setiap pilarnya. Total pertanyaannya sebanyak 40 pertanyaan pada setiap aktivitas akan mendapatkan nilai tertentu sesuai dengan kondisi objek yang diamati. Tabel 2.2 merupakan pedoman penilaian pada *checklist* 6S dan Tabel 2.3 merupakan *gambar checklist* 6S. Template *checklist* 6S ini digunakan pada penelitian yang dilakukan oleh Tanson (2011), Sinurat (2016), Taslim (2018), Arrigo (2019) yang bersumber dari *checklist* 6S milik MacAdam (2010) yang telah diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia.

Tabel 2.2. Pedoman Penilaian

Nilai	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 Result (3 audits)</i>	Setelah 3kali berturut-turut mendapatkan nilai 3.5, maka nilai 4 dapat diberikan.
4,5	<i>Outstanding Result</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 mendapatkan nilai 4.5, maka nilai 5 dapat diberikan.

Tabel 2.3. Checklist 6S

0	1	2	3	3.5 (4)	4.5 (5)
ZERO EFFORT	SLIGHT EFFORT	MODERATE EFFORT	MINIMUM ACCEPTABLE LEVEL	ABOVE AVERAGE RESULTS (3AUDITS)	OUTSTANDING RESULTS (6 AUDITS)
DESKRIPSI KEGIATAN SORT (SEIRI / RINGKAS)					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 yang diperlukan saja yang ada di tempat kerja. Alat-alat yang tidak diperlukan untuk membuat produk saat ini dikeluarkan dari tempat kerja					
3) Hanya dokumen yang diperlukan yang ada di tempat kerja. Poster, memo, pengumuman, laporan yang sudah ketinggalan zaman atau tidak diperlukan lagi. dikeluarkan dari tempat kerja.					
4) Hanya perlengkapan yang diperlukan yang ada di tempat kerja. Semua perlengkapan yang sudah usang, rusak atau tidak diperlukan, rak, loker, meja kerja, dll. yang tidak diperlukan untuk dikeluarkan dari tempat kerja					
5) Hanya perabotan / fasilitas yang diperlukan saja yang berada di area kerja. Kursi, tempat penyimpanan, dll. yang sudah rusak, yang tidak diperlukan untuk membuat produk saat ini dikeluarkan dari area kerja					

Tabel 2.1. Lanjutan

0 ZERO EFFORT	1 SLIGHT EFFORT	2 MODERATE EFFORT	3 MINIMUM ACCEPTABLE LEVEL	3.5 (4) ABOVE AVERAGE RESULTS (3AUDITS)	4.5 (5) OUTSTANDING RESULTS (6 AUDITS)
DESKRIPSI KEGIATAN SET IN ORDER (SEITON / RAPI)					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 penyimpanan khusus yang mudah dijangkau oleh pekerja. Lokasinya diberi label dengan benar dan peralatan dapat dengan mudah diidentifikasi jika tidak ada.					
8) Dokumen diberi label dengan benar dan memiliki lokasi yang ditentukan dan diberi label dengan jelas, sehingga terlihat dengan jelas oleh pekerja.					
9) Perlengkapan diidentifikasi dengan jelas (diberi nomor, diberi nama, kode warna, dll.) dan ditempatkan di lokasi yang diidentifikasi dengan benar. Titik pemeliharaan kritis ditandai dengan jelas.					
10) Perabotan / fasilitas diberi label dengan jelas (nomor, nama, kode warna, dan lain-lain) dan ditempatkan di lokasi yang diidentifikasi dengan benar.					
DESKRIPSI KEGIATAN SHINE (SEISO / RESIK)					SCORE
11) Kontainer, kotak, keranjang, dan wadah lainnya dalam keadaan bersih, tidak retak, robek, atau rusak. Peletakkannya tersusun rapi..					
12) Peralatan tetap bersih dan berfungsi dengan baik. Jika memungkinkan, peralatan disimpan sedemikian rupa agar tetap bersih dan bebas dari risiko kerusakan.					
13) Dokumen tidak sobek, tetap bersih dan terlindung dari kotoran.					
14) Permukaan kerja (mesin, meja kerja, cetakan dan peralatan lainnya termasuk kotak listrik) dalam keadaan bersih dan dicat.					
15) Lantai bebas dari kotoran, serpihan, oli, suku cadang, perangkat keras, kotak kosong, bahan pengemas, dll. Saluran air (jika diperlukan) ditempatkan dengan benar dan tidak tersumbat.					
16) Dinding, partisi, railing, dll dicat dan dijaga kebersihannya.					
17) Terdapat jadwal yang menunjukkan waktu, frekuensi dan tanggung jawab untuk membersihkan area tempat kerja seperti jendela, sudut, dinding, pintu, bagian atas lemari, dll.					
18) Semua peralatan kebersihan tersimpan dengan rapi dan mudah didapat bila diperlukan.					
DESKRIPSI KEGIATAN STANDARDIZE (SEIKETSU / RAWAT)					SCORE
19) Peralatan, perlengkapan, dokumen, perabotan, dll. disimpan dengan rapi di tempat yang telah ditentukan dan disimpan segera setelah digunakan.					
20) Dokumen diberi label yang jelas mengenai isi dan tanggung jawab pengendalian dan revisinya. Tanggal dan nomor revisi terlihat jelas.					
21) Pemeliharaan peralatan terlihat dengan jelas menyatakan kapan pemeliharaan terakhir dilakukan dan kapan pemeliharaan berikutnya dijadwalkan					
22) Limbah produk (misalnya serutan, wadah, cairan, pembungkus, dll.) secara konsisten dan sering dibersihkan serta dikeluarkan dari tempat kerja.					
23) Tindakan pencegahan telah diterapkan untuk memastikan area kerja memenuhi pedoman 6S (misalnya sistem yang tidak memungkinkan limbah menumpuk seperti wadah untuk mengumpulkan sisa-sisa produk dari mesin).					
24) Hasil audit sebelumnya dipasang sehingga dapat dilihat oleh semua pekerja					

Tabel 2.1. Lanjutan

0 ZERO EFFORT	1 SLIGHT EFFORT	2 MODERATE EFFORT	3 MINIMUM ACCEPTABLE LEVEL	3.5 (4) ABOVE AVERAGE RESULTS (3AUDITS)	4.5 (5) OUTSTANDING RESULTS (6 AUDITS)
DESKRIPSI KEGIATAN STANDARDIZE (SEIKETSU / RAWAT)					SCORE
25) Area kerja yang memerlukan perbaikan pada audit sebelumnya telah diperbaiki.					
DESKRIPSI KEGIATAN SUSTAIN (SHITSUKE / RAJIN)					SCORE
26) Seorang anggota 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 yang ditentukan oleh Pengawas 6S dll.).					
29) Semua pekerja, pemimpin tim, dan pengawas mengerjakan kegiatan 6S setidaknya sekali / minggu.					
30) Tim mencari inisiatif untuk melakukan perbaikan di tempat kerja yang tidak teridentifikasi selama audit 6S terakhir.					
DESKRIPSI KEGIATAN SAFETY (KESELAMATAN)					SCORE
31) Area Kerja yang memerlukan alat pelindung diri diberi label dengan jelas.					
32) Semua alat pelindung diri dipelihara dalam kondisi bersih dan dapat diandalkan serta disimpan dengan benar di lokasi yang mudah dijangkau dan diberi label bila tidak digunakan.					
33) Selang pemadam kebakaran, alat pemadam kebakaran dan peralatan darurat lainnya dipajang dengan jelas dan tidak terhalang					
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 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 ramah ergonomis. perkakas disimpan pada ketinggian yang sesuai, perangkat bantuan pengangkatan disediakan jika diperlukan, dll.					
38) Lingkungan kerja memenuhi persyaratan dari segi pencahayaan (kecerahan dan warna), kualitas udara, temperatur, dan lainnya.					
39) Tata letak tempat kerja mengakomodasi kemudahan keluar jika terjadi keadaan darurat.					
40) Jalan setapak dan jalur kendaraan teridentifikasi dengan jelas dan tidak terhalang, Pintu keluar diberi label dengan jelas dan tidak terhalang.					

2.2.8. Interrelationship Diagram

Menurut *American Society for Quality (2023)*, *Interrelationship Diagram* didefinisikan sebagai alat untuk menggambarkan hubungan antar faktor dalam situasi yang kompleks dan juga menunjukkan hubungan sebab akibat. Dengan tujuan utama adalah membantu mengidentifikasi hubungan yang tidak mudah

dikenali. Diagram ini hampir sama dengan alat *Root Cause Identification*, tetapi diagram ini lebih digunakan untuk mengidentifikasi hubungan logis dari masalah yang kompleks dan membingungkan. Keunggulan dari diagram ini mampu dalam memvisualkan permasalahan tersebut.

2.2.9. Fishbone Diagram

Fishbone Diagram merupakan diagram yang pertama kali dikembangkan oleh ilmuwan asal Jepang yang bernama Dr. Kaoru Ishikawa. *Fishbone Diagram* yang disebut juga diagram tulang ikan yang mengidentifikasi dengan menggunakan 5 faktor yaitu manusia, mesin, material, metode dan lingkungan. Diagram tulang ikan ini juga disebut diagram sebab akibat karena mencari akar permasalahan dan akibatnya yang ditimbulkan. Langkah-langkah dari pembuatan *Fishbone Diagram*, yaitu:

- a. Menentukan masalah yang nantinya diidentifikasi penyebabnya
- b. Mencari kategori-kategori utama yang dapat menyebabkan objek
- c. Menggali informasi (brainstorming) mengenai semua hal yang menyebabkan masalah tersebut terjadi
- d. Mencari akar penyebab masalah tersebut

2.2.10. Eisenhower Matrix

Eisenhower Matrix atau juga dikenal dengan nama kotak Eisenhower merupakan sebuah kerangka kerja untuk mengatur pekerjaan berdasarkan urgensi dan kepentingan. Oleh karena itu pekerjaan dapat diprioritaskan dari yang paling penting. Nama matriks berasal dari nama Presiden Amerika Serikat ke-34 yaitu Dwight D. Eisenhower karena gagasannya yang mengatur mengenai cara memprioritaskan pekerjaan, maka dari itu gagasan tersebut dikenal dengan Matriks Eisenhower.

Pada *Eisenhower Matrix* membagi 4 kategori pekerjaan yang terdiri dari pekerjaan yang dikerjakan terlebih dahulu, pekerjaan yang dijadwalkan untuk nanti, pekerjaan yang dapat didelegasikan dan pekerjaan yang dapat dihapus. Dalam penggunaan Matriks Eisenhower juga melihat pekerjaan satu per satu dan memisahkan pekerjaan tersebut ke dalam kuadran yang ditentukan. Berikut merupakan uraian dari keempat kuadran tersebut.

- a. Kuadran 1: *Do* (Kerjakan)

Pada kuadran 1 ini merupakan kuadran untuk semua pekerjaan yang termasuk kategori pekerjaan yang mendesak dan penting. Daftar pekerjaan yang ada

pada kuadran ini memiliki konsekuensi yang jelas dan mempengaruhi kedepannya serta harus dikerjakan sekarang

b. Kuadran 2: *Schedule* (Jadwalkan)

Kuadran kedua yaitu untuk pekerjaan yang akan dijadwalkan, maka semua pekerjaan yang tidak mendesak tetapi penting dapat dimasukkan pada kuadran ini. Pekerjaan yang masuk pada kuadran dua ini juga berpengaruh jangka panjang, namun tidak harus segera dilakukan dan dapat dijadwalkan untuk dikerjakan nanti.

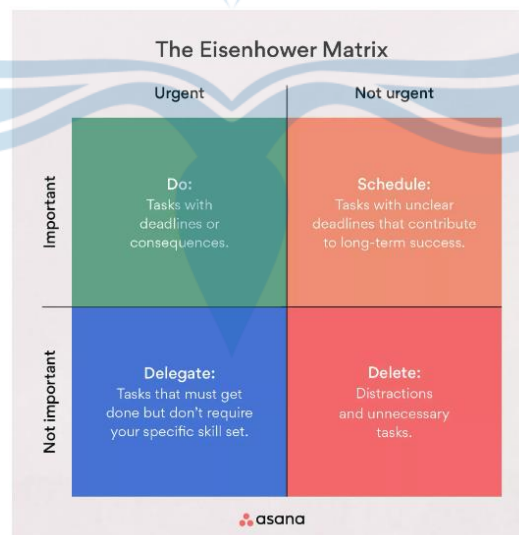
c. Kuadran 3: *Delegasikan*

Pekerjaan yang ditempatkan pada kuadran ini adalah pekerjaan yang mendesak namun tidak terlalu penting untuk dilakukan. Pekerjaan tersebut boleh diselesaikan sekarang, namun tidak terlalu berpengaruh pada waktu yang lama. Pekerjaan ini mungkin tidak membutuhkan keahlian khusus untuk penyelesaiannya, maka tugas tersebut dapat didelegasikan ke anggota tim lain.

d. Kuadran 4: *Delete* (Hapus)

Setelah penyelesaian ketiga daftar pekerjaan di ketiga kuadran pertama, maka akan terdapat pekerjaan yang tersisa, maka pekerjaan tersebut termasuk ke kuadran ini yaitu tugas tidak mendesak dan tidak penting.

Gambar 2.1 merupakan gambaran dari *Eisenhower Matrix*.



Gambar 2.1. Eisenhower Matrix

(sumber: Arsana.com)

2.2.11. Studi Gerakan

Studi gerakan merupakan salah satu usaha yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas kerja. Studi gerakan ini pertama kali dikenalkan oleh Gilbert lalu dilanjutkan untuk dikembangkan oleh Barner (1980). Tujuan adanya studi gerakan ini yaitu untuk mengurangi atau bahkan menghilangkan gerakan-gerakan tidak efektif dengan demikian pekerjaan yang dilaksanakan lebih mudah dan cepat. Adapun manfaat dari studi gerakan yang diuraikan sebagai berikut:

- a. Dapat memperbaiki keterampilan pekerja dengan menerapkan metode yang baik, menggunakan peralatan dengan baik dan menghilangkan gerakan yang tidak perlu.
- b. Dapat meningkatkan masa hidup mesin.
- c. Dapat mengurangi kelelahan pekerja.
- d. Dapat mengurangi biaya tenaga kerja karena pemborosan.

2.2.12. Therblig

Salah satu metode dasar studi gerakan yaitu metode Gilberth. Metode ini terdapat 17 elemen gerakan yang dinamakan *Therblig*. 17 Elemen ini dikelompokkan lagi ke dalam 2 kelompok yaitu *Therblig* efektif dan *Therblig* infektif. *Therblig* efektif merupakan elemen kerja yang memiliki kaitan dengan aktivitas pekerjaan. Sedangkan, *Therblig* inefektif adalah gerakan yang tidak ada kaitannya terhadap pekerjaan yang diselesaikan dan gerakan yang seharusnya dihilangkan sesuai dengan prinsip-prinsip ekonomi gerakan. Menurut Zadry dkk. (2015) berikut merupakan pembagiannya:

A. Gerakan Efektif

- a. *Physical basic divisions* terdiri dari Menjangkau (*Reach*), Memegang (*Grasp*), Membawa (*Move*), Melepas (*Release Load*) dan Mengarahkan sementara (*Pre-position*).
- b. *Objective basic divisions* terdiri dari Memakai (*Use*), Merakit (*Assembly*) dan Lepas Rakit (*Disassembly*).

B. Gerakan Inefektif

- a. *Mental/semi mental basic divisions* terdiri dari Mencari (*Search*), Memilih (*Select*), Mengarahkan (*Posotion*), Memeriksa (*Inspection*) dan Merencanakan (*Plan*).
- b. *Delay* terdiri dari Keterlambatan yang tak terhindarkan (*Unavoidable Delay*), Keterlambatan yang dapat dihindarkan (*Avoidable Delay*) dan Istirahat untuk menghilangkan lelah (*Rest to Overcome Fatigue*).

2.2.13. WISE (*Work Improvement in Small Enterprises*)

WISE merupakan sebuah program yang dikembangkan oleh *Organisasi Buruh Internasional* (ILO). Pada program ini bertujuan untuk membantu usaha kecil dan menengah dalam meningkatkan produktivitas usaha. Menurut *International Labour Organization* (2004), terdapat 8 daftar periksa WISE, yaitu:

a. Penyimpanan dan penanganan bahan

Pada daftar ini terkait dengan tempat penyimpanan, penanganan material, *material handling* seperti penggunaan *konveyor*, troli, *forklift* dll. serta jalur pengangkutan barang.

b. Desain stasiun kerja

Membahas terkait desain tempat kerja, tempat alat dan metode dalam bekerja

c. Keamanan mesin produktif

Terkait dengan keamanan dalam penggunaan mesin dan pengontrolannya.

d. Pengendalian zat berbahaya dan sumber bahaya

Membahas terkait hal-hal yang menjadi sumber bahaya seperti bahan dari zat kimia diletakkan pada tempat tertutup, wadah bahan kimia diberi label, terdapat ventilasi pembuangan lokal, memasang sekat atau penghalang dampak bahaya dari debu, bahan kimia berbahaya, kebisingan atau panas.

e. Pencahayaan

Terkait penerangan pada bangunan usaha seperti *skylight* dan jendela, lampu dan penempatan titik lampu.

f. Fasilitas kesejahteraan

Terdapat beberapa elemen terkait tersedianya pasokan air dingin dan air minum, tersedianya fasilitas toilet dan cuci (dengan sabun) yang dibersihkan secara rutin di dekat area kerja, tersedia tempat istirahat dan tempat higienis tersendiri untuk makan dan penyediaan peralatan pertolongan pertama dan petugas pertolongan pertama yang berkualifikasi.

g. Tempat atau lingkungan fisik

Terdapat elemen terkait seperti jalur kabel, perlindungan panas pada bangunan dengan bahan isolasi, penghawaan alami, menyediakan alat pemadam kebakaran dan jalur keluar darurat.

h. Organisasi kerja

Membahas terkait pengaturan pekerjaan dengan bervariasi dan menarik, menyediakan *buffer stock* di antara stasiun kerja dan mengatur ulang tata letak untuk memastikan kelancaran aliran pekerja antar stasiun kerja yang berbeda.