

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Gudang

Gudang dapat di kenal sebagai fasilitas penyimpanan produk atau bahan baku untuk mengantisipasi fluktuasi barang tersebut. gudang dapat di artikan sebagai fasilitas yang berfungsi untuk menyimpan barang yang akan di gunakan dalam produksi atau penjualan (Hadiguna, 2009). Menurut Lambert dalam Meri & Wijaya (2016), Gudang dibutuhkan dalam proses koordinasi penyaluran barang, yang muncul sebagai akibat kurang seimbang nya proses permintaan dan penawaran yang mendorong muncul nya persediaan (*Inventory*), persediaan membutuhkan ruang sebagai tempat penyimpanan sementara yang di sebut sebagi gudang. Sedangkan menurut Richards dalam Payogo & Sutapa (2015), gudang adalah bangunan yang di gunakan untuk menyimpan barang, barang-barang yang di simpan didalam gudang dapat berupa bahan baku, barang setengah jadi, barang jadi atau suku cadang.

Penyimpanan barang atau produk dalam suatu gudang (*storage*) diatur dan ditata sesuai dengan kebijakan perusahaan yang telah ditentukan. menurut Francis, dkk dalam meri & wijaya (2016), Pengaturan dan tata letak suatu gudang dapat dilihat dalam beberapa bentuk metode penyimpanan. Berikut, di mana metode terbaik yang akan diambil tergantung pada karakteristik item. Metode-metode tersebut adalah:

a. Metode Penyimpanan Acak (*Random Storage*)

Yaitu penyimpanan item yang datang di setiap lokasi yang tersedia, di mana setiap item mempunyai probabilitas sarana pada setiap lokasi. Penempatan barang hanya hanya memperhatikan jarak terdekat menuju suatu tempat penyimpanan, dengan perputaran penyimpanan menggunakan sistem *First in First out* (FIFO). Dalam metode ini memiliki kelebihan seperti membutuhkan ruang yang lebih sedikit karena setiap lokasi penyimpanan dapat dipergunakan untuk setiap jenis barang. Kekurangan dari metode ini adalah penempatan barang menjadi kurang teratur karena tidak memperhatikan karakteristik barang serta faktor lain, seperti data keluar masuk barang

b. Metode Penyimpanan Tetap (*Dedicated Storage*)

Barang disimpan pada lokasi tertentu tergantung karakteristik barangnya. Dalam hal ini barang tidak dapat diletakkan di sembarang tempat karena karakteristik barang, seperti dimensi, berat, dan jaminan keamanan pada setiap barang yang tidak sama. Kelebihan dari metode ini adalah lokasi penyimpanan menjadi lebih teratur dan lebih terorganisir. Kelemahan metode ini adalah penggunaan ruang yang lebih banyak karena tidak setiap jenis barang dapat dimasukkan kedalam area kosong yang tersedia.

c. Metode *class-based dedicated storage*

Metode ini merupakan gabungan antara *random storage* dan *dedicated storage*. Metode *classbased dedicated storage* membagi setiap produk yang ada kedalam tiga, empat atau lima kelas berdasarkan perbandingan *throughput* dan rasio *storage*-nya. Selain itu pengaturan tempat dirancang lebih fleksibel dengan cara membagi tempat menjadi beberapa bagian, akan tetapi pada setiap tempat tersebut dapat diisi secara acak oleh beberapa jenis barang yang sudah diklarifikasikan berdasarkan jenis maupun karakteristik dari barang tersebut.

d. Metode *shared storage*

Merupakan model penyimpanan dimana kebutuhan ruang penyimpanan diminimasi. Produk yang berbeda menggunakan slot penyimpanan yang sama, walaupun hanya satu produk menempati satu slot ketika satu slot tersebut diisi.

2.2 Metode 5S

2.2.1 Definisi 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke*)

5S adalah suatu metode penataan dan pemeliharaan wilayah kerja secara intensif yang berasal dari Jepang. Penerapan budaya kerja 5S juga dapat digunakan dalam meningkatkan efisiensi waktu kerja, memelihara ketertiban, dan disiplin di lokasi kerja sekaligus meningkatkan kinerja perusahaan secara menyeluruh (Prayogo & Sutapa, 2015). Menurut Osada (2014) metode 5S merupakan serangkaian aktivitas ditempat kerja yang terdiri dari beberapa aktivitas yaitu: pemilahan, penataan, pembersihan, pemeliharaan, dan pembiasaan yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan dengan baik serta untuk menghilangkan pemborosan (*waste*). Berikut adalah uraian dari 5S :

1. *Seiri* (pemilahan)

Umumnya istilah ini berarti mengatur segala sesuatu, memilah dengan aturan atau prinsip tertentu. 5S berarti membedakan antara yang diperlukan dengan yang tidak diperlukan, mengambil keputusan yang tegas, dan menerapkan manajemen sertifikasi untuk membuang yang tidak diperlukan (Osada, 2014). Dalam pemilahan ini berarti yang diutamakan ialah manajemen stratifikasi dan mencari penyebab-penyebab permasalahan untuk menghilangkan yang tidak diperlukan dan menghilangkan penyebab-penyebab masalah sebelum menimbulkan masalah.

2. *Seiton* (penataan)

Seiton berarti menyimpan barang di tempat yang tepat atau dalam tata letak yang benar sehingga dapat dipergunakan dalam keadaan mendadak. (Osada, 2014). Hal ini adalah cara untuk menghilangkan pemborosan (waste) waktu proses pencarian. Yang diutamakan disini adalah manajemen fungsional dan penghapusan proses pencarian .

3. *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 pemeriksaan, sehingga menciptakan tempat kerja yang tidak memiliki cacat dan cela (Osada, 2014).

4. *Seiketsu* (pemantapan)

Dalam istilah 5S, pemantapan berarti terus-menerus dan secara berulang-ulang memelihara pemilahan, penataan, dan pembersihannya (Osada, 2014). Dengan demikian, pemantapan mencakup 3S *Seiri*, *Seiton*, *Seiso* tetap berjalan dengan baik agar setiap penyimpanan lebih mudah diketahui. Konsep ini harus terus berjalan setelah 3 (tiga) konsep 5S diatas dilaksanakan, hal ini bertujuan agar semua barang/peralatan, pakaian kerja, tempat kerja, dan material lainnya tetap dalam kondisi bersih dan rapi.

5. *Shitsuke* (pembiasaan)

Pembiasaan ini berarti pelatihan dan kemampuan untuk melakukan apa yang ingin anda lakukan meskipun itu sulit dilakukan (Osada, 2014). Dalam hal

pembiasaan ini memastikan setiap karyawan memiliki kesadaran dan menetapkan program 5S dengan disiplin. Dengan menekankan kebiasaan untuk menciptakan tempat kerja yang baik serata berperilaku baik pula. dengan mengajarkan kesetiap orang dan memerintahkan untuk melaksanakannya, maka kebiasaan buruk akan hilang dan membentuk kebiasaan yang baik.

2.2.2 Tinjauan umum dan aktivitas 5S

Kata 5S terbilang ringan untuk di ucapkan, namun dalam penerapan 5S belum tentu semua orang dapat menjalankannya dengan baik. Untuk memulai menerapkan 5S yang terlebih dahulu diperlukan komitmen, dedikasi, dan kedisiplinan yang tinggi dari pribadinya sendiri. Jika telah terbentuk pribadi seseorang, maka dalam melaksanakan 5S sangatlah mudah. Dalam menerapkan 5S harus secara berurutan. Bila dalam penerapan 5S tidak berurutan, maka tahap demi tahap tidak akan dapat terlaksana dengan baik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.1 pengertian dari 5S, sasaran, tujuan 5S dan prinsip 5S (Sumber: Osada, 2014), pada tabel 2.2 merupakan tabel ciri aktivitas dari 5S (Sumber: Osada, 2014), dan tabel 2.3 merupakan keuntungan yang didapatkan dari penerapan 5S secara kualitatif dan kuantitatif (Sumber: Suwondo, 2012).

Tabel 2.1 Tinjauan umum 5S

	Arti	Sasaran yang ingin di capai	Aktivitas dalam penerapan	Prinsip
Pemilahan (<i>Seiri</i>)	Membedakan antara yang diperlukan dan yang tidak diperlukan serta membuang yang tidak diperlukan	a. Tentukan kriteria dan taati hal itu dalam membuang yang tidak diperlukan. b. Terapkan manajemen stratifikasi. c. Usahakan dalam Menangani penyebab kotoran.	a. Menghilangkan yang tidak perlu. b. <i>Kaizen</i> dan pemilahan berdasarkan azasnya. c. Menangani penyebab kotor	a. Menangani penyebab-penyebab. b. Manajemen stratifikasi

<p>Penataan (<i>Seiton</i>)</p>	<p>Menentukan tata letak yang tertata rapi sehingga selalu dapat menemukan barang yang diperlukan.</p>	<p>a. Tempat kerja yang tertata rapi. b. Tata letak dan penempatan yang efisien. c. Meningkatkan produktivitas dengan menghilangkan pemborosan waktu untuk mencari barang.</p>	<p>a. Penyimpanan fungsional berdasarkan 5W dan 1H. b. Praktik dan kompetisi dalam penyimpanan dan mengambil barang. c. Menata dan merapikan tempat kerja dan peralatan. d. Menghilangkan pemborosan waktu untuk mencari barang.</p>	<p>a. Penyimpanan fungsional. b. Menghilangkan waktu untuk mencari barang.</p>
<p>Pembersihan (<i>Seiso</i>)</p>	<p>Menghilangkan sampah, kotoran dan barang asing untuk memperoleh tempat kerja yang bersih, pembersihan sebagai cara inspeksi.</p>	<p>a. Tingkat kebersihan yang sesuai dengan kebutuhan, mencapai kotoran nol dan debu nihil. b. Menemukan masalah kecil melalui pengawasan kebersihan. c. Memahami bahwa membersihkan adalah</p>	<p>a. Keadaan dimana 5S berguna. b. Pembersihan yang lebih efisien. c. Membersihkan dan memeriksa peralatan dan perkakas</p>	<p>Pembersihan sebagai pemeriksaan dan tingkat kebersihan.</p>

		memeriksa.		
Pemantapan (<i>Seiketsu</i>)	Memelihara barang dengan teratur, rapi, dan bersih, juga dalam aspek personal dan kaitannya dengan polusi.	a. Pemantapan manajemen untuk memelihara 5S. b. Manajemen visual inovatif supaya ketidaknormalan tampak.	a. Manajemen visual inovatif. b. Alat (misalnya manual) untuk memelihara pemantapan. c. Deteksi dan tindakan dini.	Manajemen visual dan pemantapan 5S
Disiplin (<i>Shitsuke</i>)	Melakukan sesuatu yang benar sebagai kebiasaan	a. Partisipasi penuh dalam mengembangkan kebiasaan yang baik dan mentaati peraturan. b. Komunikasi dan umpan balik sebagai rutinitas sehari-hari	a. Komunikasi dan umpan balik. b. Tanggung jawab individual. c. Mempraktikkan kebiasaan baik. d. Pemberian kode warna dan 5S satu menit.	Pembentukan kebiasaan dan tempat kerja yang baik.

Sumber: (Osada,2014)

Tabel 2.2 Aktivitas 5S

Tema	Ciri khas aktivitasnya
Pemilahan (<i>Seiri</i>) “manajemen stratifikasi dan penanganian	1. Buang waktu barang yang tidak diperlukan 2. Tangani penyebab kotoran dan kebocoran

penyebab”.	<ol style="list-style-type: none"> 3. Pembersihan ruangan 4. Tangani barang yang cacat dan rusak 5. Periksa tutup dan daerah bertekanan rendah untuk mencegah kebocoran dan percikan 6. Bersihkan daerah sekitar tempat kerja 7. Atur gudang 8. Buang kotoran dan bunyi mesin yang keras 9. Buang wadah minyak
Penataan (<i>Seiton</i>) “penyimpanan fungsional dan membuang waktu untuk mencari barang”.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Semua barang memiliki tempat khusus 2. Menyimpan dan mengambil barang 30 detik 3. Standart pengarsipan 4. Pembagian daerah dan tanda penempatan penempatan 5. Mengeliminasi tutup dan kunci 6. FIFO (<i>First In, First Out</i>) 7. Papan pengumuman yang rapi 8. Pengumuman yang mudah di baca dan di mengerti 9. Garis lurus dan garis tegak lurus 10. Penempatan fungsional untuk material, suku cadang, kartu, rak, perkakas, peralatan dan lain-lain
Pembersihan (<i>Seiso</i>) “pemebrsiahan sebagai pemeriksaan dan tingkat kebersihan”.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Latihan gerak cepat untuk ketrampilan 5S 2. Tanggung jawab individual 3. Membuat pembersihan dan pemeriksaan lebih mudah 4. Kampanye bersih berkilauan 5. Setiap orang adalah penjaga dan pembersih gudang (5S prioritas) 6. Lakukan pemeriksaan kebersihan dan koreksi masalah kecil 7. Bersihkan juga tempat yang tidak diperhatikan orang
Pemantapan (<i>Seiketsu</i>) “manajemen visual dan pemantapan 5S”.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tanda benar 2. Daerah berbahaya diberi tanda pada meteran 3. Label suhu

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Pemberian petunjuk arah 5. Label untuk ukuran ban berjalan 6. Label arah membuka dan menutup 7. Label voltase 8. Pipa yang diberi kode warna 9. Label minyak 10. Warna peringatan 11. Papan petunjuk pemadam kebakaran 12. Pengamanan 13. Label tanggung jawab 14. Pengaturan kabel 15. Tanda pemeriksaan
Pembiasaan (<i>Shitsuke</i>) “pembentukan kebiasaan dan tempatkerja yang disiplin”.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembersihan bersama 2. Waktu latihan 3. Praktik memungut barang 4. Kenakan sepatu pengaman 5. Manajemen ruangan umum 6. Praktik penanganan keadaan gawat darurat 7. Tanggung jawab individual 8. Menelpon dan berkomunikasi 9. Manual 5S 10. Setelah melihat baru percaya

Sumber: (Osada,2014)

Tabel 2.3 Keuntungan penerapan 5S

	Keuntungan penerapan 5S	
	Kuantitatif	Kualitatif
<i>Seiri</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penghematan pemakaian ruangan 2. Persediaan dan produk barang yang bermutu 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tempat kerja lebih aman 2. Suasana kerja lebih aman 3. Mencegah tempat/alat/bahan rusak lebih awal

	3. Kecepatan waktu pencarian barang/dokumen yang dibutuhkan	
<i>Seiton</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kendali persediaan dan produk, secara efisien 2. Waktu pencarian yang cepat 3. Proses kerja yang lebih cepat 4. Menghindari kesalahan 5. Meminimalkan terjadinya kehilangan peralatan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Suasana kerja akan lebih nyaman 2. Mendidik dan meningkatkan disiplin karyawan 3. Memacu karyawan, agar terus menghasilkan ide yang kreatif 4. Moral karyawan menjadi lebih tinggi 5. Merasa aman dan nyaman ditempat kerja 6. Menerapkan FIFO
<i>Seiso</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. System pengawasan persediaan dan produk yang lebih murah dan hemat 2. Meminimalkan biaya kerusakan pada peralatan 3. Proses kerja cepat dan tidak berulang “Benar pada saat melakukan pekerjaannya pertama kali”. 4. Meningkatkan kualitas produk 5. Waktu melakukan pembersihan lebih cepat 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Suasana kerja lebih nyaman dan ceria 2. Karyawan terus menghasilkan ide yang kreatif 3. Moral karyawan meningkat 4. Aman di tempat kerja
<i>Seiketsu</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biaya penyelenggaraan operasi yang rendah 2. Biaya pengeluaran (overhead) yang rendah 3. Efisiensi dari proses meningkat 4. Kuantitas pengeluaran menurun 5. Sedikit keluhan dari pelanggan 6. Produktivitas karyawan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendidik disiplin karyawan positif 2. Karyawan terus menghasilkan ide kreatif 3. Kemahiran karyawan meningkat 4. Karyawan setia kepada organisasi 5. Citra positif organisasi meningkat

	meningkat	
<i>Shitsuke</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biaya pengeluaran rendah 2. Produktivitas karyawan meningkat 3. Kualitas produk/pelayanan meningkat 4. Memperoleh manfaat dari pelaksanaan 5S 5. Meminimalkan kecelakaan di tempat kerja 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disiplin karyawan meningkat dan inovatif 2. Ketrampilan karyawan meningkat 3. Kesehatan karyawan bertambah baik 4. Karyawan setia pada organisasi 5. Budaya kerja antar tim yang tinggi

Sumber: (Suwondo,2012)

2.2.3 Tujuan 5S

Karena 5S dirancang untuk menghilangkan pemborosan, hal tersebut jelas begitu penting bagi suatu perusahaan. Maka banyak orang yang salah berkonsentrasi pada istilah individual seolah-olah hal tersebut merupakan daya tarik yang menguntungkan. Tetapi sebenarnya yang harus diingat adalah bahwasanya 5S merupakan cara untuk mencapai tujuan tertentu dan harus di terapkan dengan memperhatikan sasaran tertentu itu (Osada, 2014). Berikut adalah tujuan-tujuan 5S yang ada didalam buku Sikap Kerja 5S (Osada, 2014) :

a. Keamanan

Hampir selama puluhan tahun, kedua kata pemilahan dan penataan menjadi ciri khas pada poster-poster dan surat kabar bahkan diperusahaan-perusahaan kecil. Karena pemilahan dan penataan sangat berperan besar di dalam masalah keamanan.

b. Tempat Kerja yang Tersusun Rapi

Tempat kerja yang menerapkan 5S dengan teliti tidak perlu terus-menerus membicarakan keamanan, dan kecelakaan kerja yang dialami akan lebih sedikit dari pada perusahaan yang hanya mengutamakan peralatan dan prosedur yang amat sedemikian sehingga tidak mungkin gagal.

c. Efisiensi

Para ahli diberbagai bidang seperti juru masak, pelukis, tukang kayu, akan menggunakan peralatan yang baik dan memeliharanya. Mereka tahu waktu yang dipergunakan untuk memelihara peralatan tidak terbuang percuma, bahkan hal itu lebih menghemat banyak waktu.

d. Mutu

Elektronika dan mesin-mesin modern memerlukan tingkat presisi dan kebersihan yang sangat tinggi. terkadang untuk menghasilkan produk yang baik banyak gangguan-gangguan kecil yang dapat berakibat terhadap penurunan mutu dari produk yang dikerjakan.

e. Kemacetan

Pabrik yang tidak menerapkan 5S akan menghadapi berbagai masalah kemacetan mulai dari mesin yang disebabkan kotoran yang mengendap ataupun kemacetan dalam ingatan karyawan, harus disadari bahwa ingatan seseorang bisa saja salah, maka daripada itu diperlukan berbagai petunjuk yang melengkapi keterbatasan seorang manusia dalam menjalankan tugasnya.

Selain sasaran diatas, menurut SIEN consultant (2012) dalam Jamaludin (2014) penerapan metode 5R ini bertujuan untuk:

1. Memudahkan dalam pencarian suatu barang atau peralatan yang diperlukan dalam bekerja sehingga mengurangi kelelahan bekerja.
2. Barang-barang yang sudah tidak terpakai mudah dikenali
3. System standart mudah dipahami dan terlihat jelas.
4. Memperbaiki kondisi fisik kerja, sehingga tidak ada benda yang berlebihan dan tempat kerja menjadi luas.
5. Menurunkan tingkat kerusakan produk dan alat produksi.
6. Mewujudkan citra positif dimata pelanggan yang tercermin dari kondisi tempat kerja yang rapih dan bersih.
7. Lokasi menjadi lebih teratur (tidak berantakan).

2.3 Tahapan Merancang 5S

Menurut Osada (2014) tahapan- tahapan penerapan 5S adalah sebagai berikut:

1. Perancangan Metode 5S

Tahap ini merupakan tahap paling awal dari penerapan metode 5S, pada tahap ini dilakukan perancangan metode 5S. Maksud perancangan disini adalah lebih kepada perencanaan apa saja yang akan dilakukan nantinya pada tahap penerapan. Misalnya saja menentukan lokasi yang dianggap bermasalah, menentukan peralatan apa saja yang perlu diterapkan metode 5S ini serta bagaimana cara untuk menaggulangnya.

2. Sosialisasi Metode 5S.

Tahap sosialisasi ini adalah tahapan selanjutnya setelah perancangan dilakukan. Pada tahap ini melalui bantuan dari pimpinan perusahaan dilakukan sosialisasi kepada semua karyawan mengenai penerapan metode 5S yang akan dilakukan. semua karyawan diberikan penjelasan tentang pengertian, tujuan serta manfaat dari metode 5S. Selain itu juga diberikan sosialisasi tentang rancangan metode 5S yang telah dibuat

3. Penerapan Metode 5S

Tahapan ini merupakan proses penerapan yang akan dilakukan setelah dilakukan proses perancangan dan sosialisasi 5S. Tahapan ini dilakukan untuk mereliasasikan perancangan metode 5S yang telah dibuat ada 5 aspek yang akan diterapkan yaitu seiri, seiton, seiso, seiketsu, dan shitsuke.

2.4 Penelitian Terdahulu

Jurnal-jurnal nasional yang berkaitan dengan Analisis, Perancangan, dan implementasi metode 5S digunakan sebagai sumber referensi sebagai berikut:

1. (Meri & Wijaya, 2016). telah melakukan penelitian dengan judul **Analisa Penerapan 5S di WAREHOUSE Studi Kasus WAREHOUSE Proyek Indarung VI Pt. Semen Padang**. Masalah yang telah teridentifikasi adalah kurangnya implementasi dari prinsip 5S di Warehouse terutama pada visual managemen *warehouse* dan penempatan barang yang tidak tertata dengan baik di *warehouse* yang mengakibatkan meningkatnya waktu pengolahan barang dan menurunkan produktivitas kerja. pendekatan yang dipakai adalah metung ode 5S. dengan data yang telah didapatkan maka data tersebut di oalah dengan menghitung luas area penyimpanan

dan perhitungan kapasitas dan utilitas ruang yang di butuhkan di warehouse kemudian peneliti membuat desain layout usulan. Kemudian di analisa dengan menstandarisasi penyimpanan dan pengambilan barang berdasarkan prinsip 5S , kemudian dibuatlah langkah-langkah usulan dari penerapan 5S di *Warehouse* Proyek Indarung. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah : kapasitas warehouse tidak bisa menampung keseluruhan barang proyek, sehingga perlunya untuk perluasan *Warehouse* agar bisa menampung keseluruhan barang, penerapan 5S di *Warehouse* Proyek Indarung VI PT. Semen Padang dilakukan cukup baik dan di usulkan untuk penerapan penyortiran barang yang reject dan tidak sesuai dengan PO, membuang barang-barang yang tidak diperlukan di *warehouse*, menunjuk salah seorang pegawai untuk kepala penerapan 5S di *warehouse*, mengelompokkan barang sesuai dengan kelompok, serta pembiasaan prosedur 5S di *warehouse*.

2. (Prayogo & Sutapa, 2015). telah melakukan penelitian dengan judul **Upaya peningkatan Kinerja Departemen *Warehouse* di PT. X.** masalah yang teridentifikasi adalah Material yang beraneka ragam dengan jumlah yang tidak sedikit serta kurangnya kapasitas penyimpanan di gudang sehingga Penempatan material di gudang belum memiliki tempat yang tetap, sering membuat karyawan gudang kesulitan untuk mencari dan meletakkan material, sehingga material diletakkan sembarangan di tempat yang kosong. Dalam penelitian ini di gunakan metode Tata Letak Fasilitas (TLF), Metode *Value Stream Mapping* (VSM), dan Metode 5S. Metode 5S akan dipakai untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi dibandingkan dengan Metode TLF dan VSM karena perbaikan yang akan dilakukan adalah perbaikan yang paling mendasar. kesimpulan dari penelitian ini adalah Hasil dari penerapan 5S ini adalah mengurangi waktu penyimpanan yang semula bisa mencapai 25 menit kini menjadi dibawah 5 menit. System FIFO menjadi dapat berjalan dengan baik sehingga mengurangi barang yang rusak. Kapasitas penyimpanan yang semula hanya 410 palet menjadi bisa menampung 536 palet.

3. (Rinawati, dkk 2015). telah melakukan penelitian tentang **Rancangan Penerapan 5s Guna Mereduksi *Searching Time* pada Area 1 PT. XYZ** permasalahan dalam penelitian ini adalah seringnya mengalami keterlambatan pengiriman pesanan. Untuk mengetahui keterlambatan tersebut peneliti melakukan pengamatan dengan mengukur efisiensi produksi berdasarkan aktivitas menambah nilai (*value added*), tidak menambah nilai (*non value added*), dan tidak menambah nilai namun dibutuhkan untuk menghasilkan produk (*necessary non value added*). Kemudian peneliti telah membuat rancangan 5S (*seiri, seiso, seiton, seiketsu, shitsuke*) di 5 (lima) departemen yaitu departemen *Lumberyard*, departemen *RoughMill*, departemen *SmoothMill*, departemen *Veneering*, departemen *Part sanding and Assembly*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah Hasil perancangan *seiri* akan meningkatkan utilitas berupa lantai pabrik dan tempat penyimpanan dikarenakan pemindahan barang yang sudah tidak terpakai. Dengan perancangan *seiton*, semua peralatan akan berada pada tempatnya dan dapat meminimalisir *non value added activity* sebesar 1170 detik (19,5 menit) dari seluruh waktu produksi lot material. *Lead time* pembuatan 1 lot material berkurang sebanyak 7,48% dari 15621,6 detik (260,36 menit) menjadi 14451,6 detik (240,86 menit). Dengan tereduksinya total *lead time* tersebut, keterlambatan yang terjadi dapat diturunkan dengan mengalokasikan waktu tersebut untuk proses produksi. Dengan perancangan *seiso*, maka kondisi lantai produksi menjadi lebih bersih dan nyaman untuk digunakan sehingga dalam jangka panjang pekerja akan lebih produktif. Dengan perancangan *seiketsu*, akan ada prosedur untuk masing – masing aspek dari 3S sebelumnya, sehingga penerapan 3S sebelumnya dapat terawat.
4. (Meri and Lenggogeni 2017). telah melakukan penelitian tentang **Perbaikan Workshop dengan Menerapkan Budaya Kerja 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke*) di Workshop PT. Semen Padang.** Masalah yang dalam penelitian ini adalah kebiasaan tenaga kerja yang tidak bisa mengembalikan dan menata ulang peralatan-peralatan yang telah digunakan sesuai dengan keberadaan semula menjadikan salah satu

faktor penghambat dalam kelancaran bekerja sehingga menjadikan efisiensi waktu dalam melakukan pekerjaan kurang maksimal. Alat yang digunakan untuk menganalisa berupa checklist untuk mengetahui penataan peralatan pada area. Dan dilakukan perhitungan luas area serta jumlah barang serta utilitas ruang untuk mengetahui kapasitas ruang dan panneliti membuat usulan layout. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah Penataan area kerja di *wokshoppada area raw material* sama sekali tidak ada penataan yang rapi, *material* yang masuk diletakkan sesuai area yang kosong saja, tanpa ada pertimbangan untuk ukuran, karakter dan berat. Penerapan budaya kerja 5S di *workshop* PT. Semen Padang telah dilakukan dengan cukup baik. Namun pada area penyimpanan sangat tidak efektif, dengan luas area yang memadai penerapan 5S dalam pengelolaan barang belum diterapkan. Evaluasi usulan yang dilakukan dalam penerapan pada area penyimpanan adalah penerapan utama pada indikator *seiton* (penataan) menyusun material sesuai dengan dimensi, karakteristik serta pembiasaan prosedur 5S di *workshop*.

5. (Nugraha, dkk 2015). Telah melakukan penelitian tentang **Usulan Perbaikan Berdasarkan Metode 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) untuk Area Kerja Lantai Produksi Di PT. X.** masalah yang telah diidentifikasi adalah permasalahan tentang peralatan yang tidak digunakan berada di area kerja, area kerja tidak terorganisir dengan baik, dan kedisiplinan mengenai kebersihan sangat kurang mengakibatkan proses kerja berjalan kurang baik. Untuk itu peneliti mengusulkan menggunakan pendekatan dengan metode 5S untuk memecahkan masalah tersebut. dalam peenelitian tersebut penulis menggunakan checklist audit sheet dan checklist evaluasi, checklist tersebut di rancang berisi item-item pertanyaan yang disusun berdasarkan butir-butir yang harus diperhatikan dalam konsep 5S dan penyesuaian terhadap kondisi di lantai produksi. Kemudian checklist tersebut di berikan kepada pihak perusahaan untuk memahaminya, setelah itu di sebarkan ke setiap departemen. Pada tahap analisis ditemukan hasil berupa tuntutan kebutuhan yang diperlukan pada lantai produksi. Berdasarkan tuntutan tersebut kemudian diusulkan

implementasi 5S pada masing-masing area kerja di lantai produksi, usulan ini di implementasikan selama 2 bulan kemudian di evaluasi. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah diketahui nilai indeks evaluasi program 5S pada lantai produksi, Peranan kepala regu menjadi kunci penting bagi keberhasilan penerapan metode 5S, Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap ketidak berhasilan penerapan metode 5S adalah pemahaman para karyawan terhadap fungsi 5S, motivasi, kinerja kepala regu dan pengawasan terhadap penerapan metode 5S, dan di buatkan Strategi perbaikan penerapan metode 5S yang direkomendasikan untuk program 5S di area produksi.

2.5 Riset gap

Riset Gap penelitian terdahulu dapat di lihat pada tabel 2.4.

Table 2.4 Riset Gap

No	Nama, Tahun, Judul	Obyek		Metode			Metode Pengumpulan Data			
		Manufaktur	Jasa	5S (<i>Seiri, Seiso, Seiton, Seiketsu, Shitsuke</i>)	TLF (Tata Letak Fasilitas)	VSM (<i>Value Stream Mapping</i>)	Data primer		Data skunder	
							Brainstorming	Dokumentasi	Dokumentasi Berupa Arsip	Studi literatur
1.	(Meri and Wijaya 2016) Analisa Penerapan 5S di WAREHOUSE Studi Kasus WAREHOUSE Proyek Indarung VI Pt. Semen Padang	✓ Produk yang dihasilkan berupa <i>portland cement, super masonry cement, oil well cement</i> , dan lain-lain		✓					✓ Data layout warehouse, jumlah barang di warehouse	✓ Definisi 5S, jenis warehouse, mekanisme kerja di warehouse
2.	(Prayogo and Sutapa 2015) Upaya peningkatan Kinerja Departemen Warehouse di PT. X	✓ Produk yang dihasilkan <i>real axle</i> dan <i>propeller shaft</i>		✓	✓	✓	✓	✓ Berupa Pembuatan jadwal supplier		✓ Definisi 5S, jenis warehouse, mekanisme kerja di warehouse
3.	(Kinawati, dkk 2015) Rancangan Penerapan 5s Guna Mereduksi <i>Searching Time</i> pada Area 1 PT. XYZ	✓ Produk yang dihasilkan berupa macam produk furnitur, seperti <i>chair</i> (kursi), <i>casegood</i> (lemari), <i>bed</i> (tempat tidur) serta <i>artifac</i> (lampu, cermin, dll)		✓				✓ Berupa foto	✓ data <i>layout area 1</i> , alat <i>material handling</i> saat ini, data frekuensi penggunaan dan jumlah alat dan mesin	✓ Definisi 5S
4.	(Meri and Lenggogeni 2017) Perbaikan Workshop dengan Menerapkan Budaya Kerja 5S (<i>Seiri</i> ,	✓ Produk yang dihasilkan berupa <i>Erection</i> peralatan pabrik		✓				✓ Pembuatan <i>checklist</i>	✓ Data dimensi area, data jumlah mesin, jumlah material beserta dimensinya	✓ Metode-metode penyimpanan material di gudang

	Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) di Workshop PT. Semen Padang									
5	(Nugraha, dkk 2015) Usulan Perbaikan Berdasarkan Metode 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) untuk Area Kerja Lantai Produksi Di PT. X.	✓		✓			Wawancara dengan karyawan ✓	Pembuatan checklist ✓		Definisi 5S ✓
6	(qowim, 2019) Analisis penerapan 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) pada divisi gudang PT Sumber Urip Sejati	✓		✓			✓	✓	✓	Definisi 5S ✓