

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian oleh Soesilo (2017) yang melakukan penelitian 5s pada pengeringan produk di proses plating dengan memperbaiki beberapa tempat kerja dengan menggunakan teknik Kizen yang bertujuan untuk melakukan peningkatan efisiensi dan mendapatkan hasil menghilangkan pemborosan box, dengan adanya rak area produksi menjadi lebih longgar, produktivitas dari produksi meningkat dan pemborosan tempat dan material berkurang. Kemudian dalam penelitian yang dilakukan oleh Reza dan Azwir (2019) di CV Widjaya dalam permasalahan Ruang area kerja yang sempit karena disebabkan oleh area kerja yang dipenuhi oleh sisa-sisa material yang tidak dibersihkan dan kurangnya pengawasan dalam keselamatan dan lingkungan kerja dengan hasil yang diperoleh mampu melakukan pengoptimalan waktu kerja dari awalnya 840 menit menjadi 810 menit (penurunan sebesar 4%), rata-rata produktivitas pada bulan maret ke april mencapai 99.5% dengan sebelumnya pada bulan Februari hanya 57%. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Tri dkk (2019) yang menggunakan studi kasus pada perusahaan manufaktur di Tangerang sebagai objek penelitiannya mampu membuat pekerja jadi lebih terkontrol pekerjaannya, membantu dalam pekerjaan sehingga menjadi lebih mudah dan aman.

Kemudian pada penelitian Mu'adzah dkk (2020) di Perusahaan Manufaktur mampu melakukan penerapan dengan metode 5s sehingga mampu meningkatkan kinerja pada proses manufaktur dengan efektif dan efisien, dan Ibrahim (2021) yang melakukan penelitian pada PT IGP Internasional Kalasan dikarenakan hasil produksi masih banyak ditemukan defect yang cukup besar hingga mencapai 610.6 kg pada bulan Februari 2021 pada mesin dying. Sehingga didapatkan hasil analisis terkait keterlibatan antara Pemilik dan karyawan pada performa bisnis memiliki peranan yang penting dan membawa pengaruh yang signifikan, karena implementasi terhadap 5s dapat lebih baik. Adapun beberapa tujuan yang ingin dicapai dalam beberapa penelitian tersebut seperti peningkatan produktivitas dengan melakukan penerapan terkait 5s. Dalam penerapannya untuk upaya meningkatkan produktivitas kerja ini dengan melakukan penerapan seperti *seiri*, yang dirancang dengan melakukan pemilihan terhadap barang yang sangat

penting, penting, tidak penting dan sangat tidak penting, kemudian pada *seiton* dilakukan perancangan untuk mengelompokkan barang sesuai dengan jenisnya. Tahap *seiso* dilakukan perancangan untuk membuat area pembersihan. Tahap *seiketsu* dilakukan perancangan seperti pemberi tanda, papan area dan pelabelan. Tahap *shitsuke* dilakukan perancangan untuk penerapan 5s ini dilakukan atau diterapkan dalam standar perusahaan. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Anggarkasih (2022) mengenai pemborosan yang mengakibatkan inefisiensi produksi karena proses produksi yang berhenti sementara, dengan metode analisis aliran dan 5s mendapatkan hasil dalam bentuk prediksi dengan peningkatan evaluasi dari 22% menjadi 76% dan peningkatan pada pembobotan dari 24 poin menjadi 76 poin.

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Ukkas (2017) yang membahas mengenai faktor – faktor yang mempengaruhi produktivitas seperti tingkat pendidikan, pengalaman kerja, usia dan jenis kelamin memberikan dampak yang signifikan terhadap produktivitas. Kemudian Rini (2017) yang melakukan penelitian untuk melihat pengaruh produktivitas tenaga kerja terhadap kinerja waktu, Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Febrianti (2019) mengenai pengaruh motivasi dan pengalaman kerja terhadap produktivitas tenaga kerja dalam hasil penelitiannya pengalaman kerja memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas pekerja hingga mencapai angka 84,8 %. Adapun beberapa tujuan yang ingin dicapai dalam beberapa penelitian tersebut yang di antaranya adalah meningkatkan produktivitas dengan memperhatikan kualitas dari tenaga kerjanya, mulai dari umur, pengalaman kerja, motivasi kerja, dan tingkat pendidikan. Berdasarkan penelitian tersebut kualitas dari pekerja sangat mempengaruhi terhadap suatu produktivitas kerja, terutama apabila pekerja memiliki motivasi kerja yang baik, maka dapat dengan cepat menyelesaikan pekerjaannya dan berdampak baik bagi produktivitas disuatu perusahaan, karena semakin singkat waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan maka semakin tinggi produktivitasnya, begitupun sebaliknya.

Berdasarkan penelitian oleh Suleman (2020) mengenai pengaruh beban kerja terhadap produktivitas kerja, berdasarkan hasil penelitiannya didapatkan beban kerja memiliki kontribusi yang penting dalam menunjang produktivitas sebesar 44,8%. Kemudian dalam penelitian yang dilakukan oleh Manoppo dkk (2021) di PT. Empat Saudara Manado mendapatkan hasil bahwa beban kerja, integritas dan lingkungan kerja berpengaruh secara signifikan terhadap produktivitas pekerja,

dan penelitian yang dilakukan oleh Triyadin dan Yusuf (2021) mengenai pengaruh beban kerja terhadap produktivitas kerja dan mendapatkan kesimpulan bahwa beban kerja memiliki pengaruh terhadap produktivitas, hal tersebut dapat dilihat pada t hitung $>$ t tabel ($6.62 > 2.02$). Adapun beberapa tujuan yang ingin dicapai dalam beberapa penelitian tersebut yang di antaranya adalah memperhatikan beban kerja pekerja agar beban kerja tidak berlebihan dan dapat merata pada setiap departemen yang ada. Berdasarkan hasil penelitiannya juga beban kerja membawa pengaruh peningkatan produktivitas suatu perusahaan dengan signifikan. Selain itu setiap perusahaan juga perlu memperhatikan beban kerja setiap karyawannya dengan memposisikan pekerja pada departemen yang sesuai dengan kemampuan pekerja, dan memberikan fasilitas produksi yang cukup agar mampu menunjang pekerja dalam menyelesaikan tugasnya dan meningkatkan keamanan di lingkungan kerja.

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Agista. B. A., dkk (2021) pada UKM Kerajinan Kayu mengenai tata letak dikarenakan adanya penumpukan bahan baku, sehingga menyebabkan tidak mampu memenuhi permintaan pelanggan dengan tepat waktu. Dan dari analisis dengan 3 metode yang ada, diambil hasil *travelled distance* terkecil dengan total 1082.248 menggunakan metode *Simulated Annealing* sehingga dapat lebih efisien dari segi jarak, waktu dan biaya produksinya. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Waisnawa. I. G. N. S., dkk (2018) di Kerajinan Limbah Kayu dengan melakukan analisis aliran mendapatkan hasil dari dilakukannya penerapan aliran produksi dengan mendapatkan peningkatan pada kapasitas produksi mencapai 67.5%. Dan penelitian yang dilakukan oleh Nurhidayat. F. (2021) pada PT DSS karena ingin melakukan peningkatan pada target produksi dikarenakan adanya peningkatan pada permintaan konsumen dan hasil dari perbaikan tersebut mendapatkan penghematan sebesar 32% dari jarak material handling yang awalnya 32.934 menjadi 18.732 dan biaya pemindahan material dari awalnya 2.424.479 menjadi 1.630.869.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Moengin.P. dan Ayunda. N. (2020) pada PT. Rollflex Manufacturing Indonesia karena terdapat target produksi yang tidak tercapai akibat adanya pemborosan di rantai produksi sehingga lead time menjadi besar dan dilakukan perbaikan dengan menggunakan metode lean manufacturing dan mendapatkan hasil dari perbaikan yang dilakukan adalah leadtime sebesar 1.496,44 menit yang sebelumnya sebesar 1.525,45 menit,

efisiensi sebesar 65.33% yang sebelumnya hanya 64.09% dan target produksi sebesar 808 unit yang sebelumnya hanya 748 unit. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Ristyowati.T dkk (2017) di PT. Sport Glove Indonesia karena terdapat pemborosan pada produksi seperti delay dan cacat sehingga menghambat dan mengganggu jalannya produksi. Metode yang digunakan adalah lean manufacturing dan mendapatkan hasil dari perbaikan yang dilakukan mampu memenuhi target produksi dengan dilakukannya penambahan pekerja, melakukan pengawasan dan memberikan pelatihan pada pekerja. Selain itu penelitian dari Andri,dkk (2018). Permasalahan terkait adanya pemborosan aktivitas pada produksi sehingga tidak tercapainya target produksi. Metode yang digunakan adalah lean manufacturing dan hasil dari perbaikan yang dilakukan dapat menurunkan production lead time sebesar 8610.02 detik dengan peningkatan efisiensi sebesar 21.08%.

Berdasarkan penelitian dari Irawan, dkk (2020) pada penelitian yang berjudul Hubungan Pemberian Penghargaan (Reward) Terhadap Kinerja Pegawai dengan pengambilan data menggunakan metode kuantitatif ini didapatkan data peningkatan yang menunjukkan korelasi sebesar 0.308 dan taraf signifikansi adalah 0.330. Sehingga hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa adanya hubungan antara penghargaan dengan kinerja kerja. Kemudian penelitian dari Amalia, dkk (2023) pada penelitian yang berjudul Dampak dari Pemberian Insentif Terhadap Kinerja Pegawai dengan metode kualitatif ini didapatkan dampak positif dari pemberian insentif terhadap motivasi dan juga kinerja dari pegawai.

2.1.2. Keunikan Penelitian

Niko frame memproduksi 13 macam ukuran standar yang berbeda dalam berbagai motif serta menerima ukuran custom dari pelanggan. Hal tersebut membuat waktu produksi menjadi tidak dapat diukur dengan akurat karena kepadatan dan jenis dari frame mempengaruhi waktu produksi walaupun proses produksinya relatif sama.

Tabel 2.1. Rekap Sitasi Tinjauan Pustaka

No	Tahun	Penulis	Objek	Permasalahan	Metode	Hasil
1	2017	Soesilo. R	Pengeringan produk di Proses Plating	Memperbaiki beberapa tempat kerja dengan menggunakan teknik Kizen yang bertujuan untuk melakukan peningkatan efisiensi	Kaizen dan 5s	Menghilangkan pemborosan box, dengan adanya rak area produksi menjadi lebih longgar, produktivitas dari produksi meningkat dan pemborosan tempat dan material berkurang
2	2017	Ukkas. I	Industri Kecil Kota Palopo	Ingin melakukan peningkatan terhadap produktivitas pada saat ini	Produktivitas, Explanatory Research	Tingkat pendidikan, pengalaman kerja, usia dan jenis kelamin memberikan dampak yang signifikan terhadap produktivitas
3	2017	Rini. I. P.	Kinerja Waktu proyek pada Bangunan Bertingkat	Ingin melakukan peningkatan terhadap produktivitas pada saat ini	Produktivitas, Regresi Linear	Produktivitas tenaga kerja sangat berpengaruh terhadap kinerja waktu proyek
4	2017	Ristyowati T., dkk	PT. Sport Glove Indonesia	Adanya pemborosan pada produksi seperti delay dan cacat sehingga menghambat dan mengganggu jalannya produksi	Lean Manufacturing	Hasil dari perbaikan yang dilakukan mampu memenuhi target produksi dengan dilakukannya penambahan pekerja, melakukan pengawasan dan memberikan pelatihan pada pekerja.

Tabel 2.1. Lanjutan

No	Tahun	Penulis	Objek	Permasalahan	Metode	Hasil
5	2018	Waisnawa. I. G. N. S., dkk	Kerajinan Limbah Kayu	Aliran produksi yang belum teratur sehingga menyebabkan kurang efektifnya perpindahan antar departemen	Analisis Aliran	Hasil dari dilakukannya penerapan aliran produksi maka mendapatkan peningkatan pada kapasitas produksi mencapai 67.5%
6	2018	Andri, dkk	PT. XYZ	Adanya pemborosan aktivitas pada produksi sehingga tidak tercapainya target produksi	Lean manufacturing (value stream mapping)	Hasil dari perbaikan yang dilakukan dapat menurunkan production lead time sebesar 8610.02 detik dengan peningkatan efisiensi sebesar 21.08%
7	2019	Reza. M dan Azwir. H. H.	Di CV Widjaya Presisi	Ruang area kerja yang sempit karena disebabkan oleh area kerja yang dipenuhi oleh sisa-sisa material yang tidak dibersihkan dan kurangnya pengawasan dalam keselamatan dan lingkungan kerja.	5s	Pengoptimalan waktu kerja dari awalnya 840 menit menjadi 810 menit (penurunan sebesar 4%), rata-rata produktivitas pada bulan maret ke april mencapai 99.5% dengan sebelumnya pada bulan february hanya 57%.
8	2019	Tri. D., Rakhmanita A, Anggraini	Perusahaan Manufaktur di Tangerang	Ruang area kerja yang tidak terkontrol	Kaizen dan 5s	Pekerja jadi lebih terkontrol pekerjaannya, membantu dalam pekerjaan sehingga menjadi lebih mudah dan aman.

Tabel 2.1. Lanjutan

No	Tahun	Penulis	Objek	Permasalahan	Metode	Hasil
9	2019	Febrianti. N. R	Pengrajin Kuningan di Kecamatan Tapan Kabupaten Bondowoso	Ingin melakukan peningkatan pada produktivitas pekerja	Purposive area	Motivasi, pengalaman kerja memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas pekerja hingga mencapai angka 84,8 %.
10	2020	Mu'adzah, Ahmad. L. T., Kusumawati. A. N.	Perusahaan Manufaktur	Ingin melakukan peningkatan pada efisien dan efektifitas pekerja	5s	merupakan metode yang efektif dan efisien dalam meningkatkan kinerja dalam proses manufaktur
11	2020	Suleman. M. H dan Fitriyanti	PT. Bank Syariah Mandiri Cabang Harapan Raya Pekanbaru	Ingin meningkatkan produktivitas dengan memperhatikan beban kerja dari setiap pekerja	Regresi Linear	Beban kerja memiliki kontribusi yang penting dalam menunjang produktivitas sebesar 44,8%
12	2020	Moengin. P., & Ayunda. N.	PT. Rollflex Manufacturing Indonesia	Adanya target produksi yang tidak tercapai akibat adanya pemborosan di lantai produksi sehingga lead time menjadi besar	Lean Manufacturing	Hasil dari perbaikan yang dilakukan adalah leadtime sebesar 1.496,44 menit yang sebelumnya sebesar 1.525,45 menit, efisiensi sebesar 65.33% yang sebelumnya hanya 64.09% dan target produksi sebesar 808 unit yang sebelumnya hanya 748 unit

Tabel 2.1. Lanjutan

No	Tahun	Penulis	Objek	Permasalahan	Metode	Hasil
13	2021	Ibrahim. F	PT. IGP Internasional Kalasan	Hasil produksi masih banyak ditemukan defect yang cukup besar hingga mencapai 610.6 kg pada bulan februari 2021 pada mesin dying	5s	Keterlibatan antara Pemilik dan karyawan pada performa bisnis memiliki peranan yang penting dan membawa pengaruh yang signifikan, karena implementasi terhadap 5s dapat lebih baik.
14	2021	Manopo. P. K. P., Bernhard.T., Irvan.T.	PT. Empat Saudara Manado	Ingin meningkatkan produktivitas dengan memperhatikan beban kerja dari setiap pekerja	Regresi Berganda	Beban kerja, integritas dan lingkungan kerja berpengaruh secara signifikan terhadap produktivitas pekerja.
15	2021	Triyadin. A., dan Yusuf. M.	ULP Rayon Woha	Ingin meningkatkan produktivitas dengan memperhatikan beban kerja dari setiap pekerja	Purposive Sampling	Beban kerja memiliki pengaruh terhadap produktivitas, hal tersebut dapat dilihat pada t hitung > t tabel (6.62 > 2.02).
16	2021	Agista. A. B., dkk	UKM Kerajinan Kayu	Penumpukan bahan baku, sehingga menyebabkan tidak mampu memenuhi permintaan pelanggan dengan tepat waktu	Dimensionless Block Diagram, Simulated Annealing dan Modified Spanning Tree	Dari analisis dengan 3 metode yang ada, diambil hasil travelled distance terkecil dengan total 1082.248 menggunakan metode Simulated Annealing sehingga dapat lebih efisien dari segi jarak, waktu dan biaya produksinya

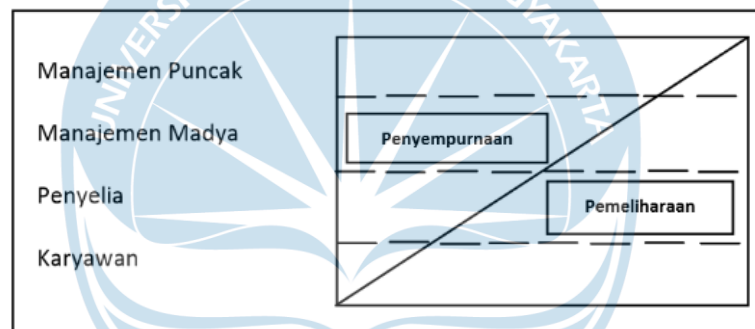
Tabel 2.1. Lanjutan

No	Tahun	Penulis	Objek	Permasalahan	Metode	Hasil
17	2021	Nurhidayat. F.	PT DSS	Ingin melakukan peningkatan pada target produksi dikarenakan adanya peningkatan pada permintaan konsumen	Systematic Layout Planning	Didapatkan penghematan sebesar 32% dari jarak material handling yang awalnya 32.934 menjadi 18.732 dan biaya pemindahan material dari awalnya 2.424.479 menjadi 1.630.869.
18	2021	Irawan L., dkk	Pegawai Dinas Pariwisata Samarinda	Hubungan pemberian penghargaan (reward) terhadap kinerja pegawai	Asosiatif, Kuantitatif	Didapatkan data peningkatan yang menunjukkan korelasi sebesar 0.308 dan taraf signifikansi adalah 0.330. Sehingga hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa adanya hubungan antara penghargaan dengan kinerja kerja.
19	2022	Anggarkasih., I. G. A.	Naruna Cramics	Pemborosan yang mengakibatkan inefisiensi produksi karena proses produksi yang berhenti sementara.	Analisis Aliran & 5s	Hasil penelitian dalam bentuk prediksi dengan peningkatan evaluasi dari 22% menjadi 76% dan peningkatan pada pembobotan dari 24 poin menjadi 76 poin
20	2023	Amalia, dkk	Perusahaan Rintisan	Dampak dari pemberian intensif terhadap kinerja pegawai	Kualitatif	Didapatkan dampak positif dari pemberian intensif terhadap motivasi dan juga kinerja dari pegawai.

2.2. Dasar Teori

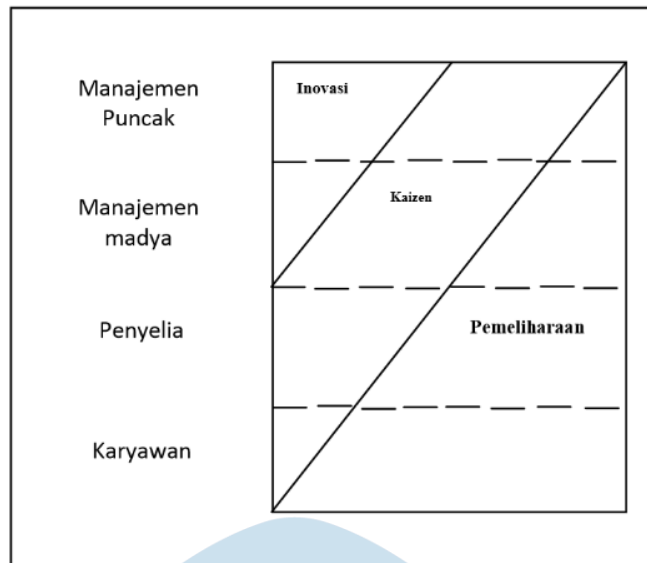
2.2.1. Konsep *Kaizen* dan 5s

Imai (2012) menyebutkan bahwa *Kaizen* berasal dari kata *kai* yaitu perubahan dan *zen* yaitu lebih baik sehingga *Kaizen* berarti perubahan yang melibatkan beberapa aspek untuk tujuan menjadi lebih baik yang sifatnya berkesinambungan dan melibatkan seluruh aspek mulai dari karyawan hingga manajer. Dalam *kaizen* terdapat 2 aspek utama seperti penyempurnaan dan pemeliharaan. Pemeliharaan lebih mengarah pada kegiatan yang ditujukan untuk pemeliharaan baik itu secara manajerial, standar teknologi dan operasi yang sedang berjalan. Apabila penyempurnaan ialah melakukan penyempurnaan pada standar yang sudah berjalan. Berikut merupakan persepsi terhadap fungsi pekerjaan menurut Imai (2001) yang dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Persepsi terhadap fungsi pekerjaan (Imai, 2001).

Filsafat pada *Kaizen* memiliki pandangan bahwa perbaikan dalam sebuah sistem perlu dilakukan pengembangan secara terus menerus untuk mendapatkan perbaikan dan penyesuaian terhadap teknologi yang sudah berkembang. Selain itu peran sumber daya manusia dalam penerapan *kaizen* juga sangat diperlukan karena sumber daya manusia adalah yang dapat melakukan sebuah perancangan, memasang, memelihara dan mengoperasikan dari sistem berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Laura dan Paramita (2018). Konsep *kaizen* sendiri memiliki peta konsep *kaizen* seperti yang dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. Peta Konsep Kaizen (Imai, 2012).

Pada konsep Kaizen terdapat beberapa metode dalam melakukan implementasi yang salah satunya adalah 5s yang merupakan metode dasar dalam hal kegiatan perbaikan, menurut (Melton 2005) dalam penerapan 5s ini merupakan teknik yang melakukan pengendalian pada kepatuhan terhadap 5 aktivitas dalam menciptakan stasiun kerja yang sesuai dalam kegiatan produksi. Selain itu metode ini juga dapat memungkinkan dalam hal peningkatan kinerja suatu sistem karena dapat mengurangi waktu yang diperlukan sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas dari produk tersebut (Omogbai & Salonitis 2017). Kemudian 5s ini merupakan 5 kata dalam bahasa jepang yang mewakili 5 tahapan menurut (Mariano et al 2015), Sistem ini merupakan paduan antara efektifitas kerja dengan profesionalitas untuk mecapai tujuan industri yang efektif, efisien dan aman. 5s merupakan singkatan dari *Seiri*, *Seiton*, *Seiso*, *Seiketsu* dan *Shitsuke* atau apabila dalam bahasa indonesia adalah Ringkas, Rapih, Resik, Rawat dan Rajin. Berikut merupakan 5 tahapan seperti yang dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.2. Tahapan 5s

Tahapan	Penjelasan
1S (<i>Seiri</i>) (Filip & Marascu-Kein 2015)	Melakukan klasifikasi terhadap item yang tidak diperlukan pada produksi dan memisahkan item yang tidak digunakan setiap hari ataupun pemilahan terhadap frekuensi terpakainya suatu item.
2S (<i>Seiton</i>) (Ramdass 2015)	Melakukan penentuan lokasi untuk semua barang yang digunakan dalam area kerja, sehingga apabila digunakan dikembalikan dan disimpan pada tempat yang sama.
3S (<i>Seiso</i>) (Filip & Marascu-Kein 2015)	Melakukan pembersihan terkait peralatan dan seluruh area kerja, sehingga membuat area kerja yang bersih dan keamanan yang baik dalam stasiun kerja.
4S (<i>Seiketsu</i>) (HungLin 2011)	Melakukan standarisasi sehingga dapat mempertahankan implementasi pada 3S pertama dan dapat menciptakan prosedur standar disetiap stasiun kerja, sehingga pekerja dapat melakukan tugas sehari-harinya dengan sama.
5S (<i>Shitsuke</i>) (Mariano et al 2015)	Apabila pada 3 fase pertama dapat dilakukan, pada tahap ke 4 dapat mempertahankan kondisi sebelumnya dan pada tahap ke 5 dapat memupuk sebuah komitmen untuk melakukan perbaikan yang berkelanjutan.

Dalam melakukan penerapan 5s ini yang paling penting ialah pengurangan produk cacat, memaksimalkan efisiensi, meningkatkan kewanaman pekerja, dan meningkatkan kualitas dan moral hidup pekerja (HungLing 2011). Dalam penerapannya pun membawa beberapa dampak seperti peningkatan produktivitas,

pengelolaan ruang atau area kerja menjadi lebih baik, pengurangan waktu dalam pencarian sebuah objek dan mencegah kehilangan alat atau tools yang sering digunakan (Ashraf et al. 2017). Selain itu sistem ini juga mampu membuat penggunaan bahan baku menjadi lebih efisien sehingga lebih sedikitnya limbah dan membangun komitmen pekerja agar mampu memberikan etika kerja yang baik serta mempertahankan praktik yang baik pula (Agrahari et al.). Kemudian berikut merupakan Prinsip dasar 5s yang dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.3. Prinsip 5s

5s	Penjelasan
<i>Seiri</i> (Ringkas)	<ul style="list-style-type: none"> - Mengkategorikan barang di area kerja. - Membuat ceklist terkait kategori atau kondisi barang. - Melakukan pemilahan terkait barang yang diperlukan dengan yang tidak diperlukan dalam kegiatan produksi. - Alat yang digunakan dalam kegiatan produksi mudah dijangkau.
<i>Seiton</i> (Rapi)	<ul style="list-style-type: none"> - Menyimpan peralatan pada tempat penyimpanan yang sudah disediakan - Alat yang digunakan mudah diambil, ditemukan dan disimpan kembali pada tempatnya sehingga tidak tercecer. - Melakukan pengelompokan barang berdasarkan fungsi dan frekuensi penggunaannya. - Melakukan perancangan untuk tempat penyimpanan yang sesuai dengan alat dan penggunaannya. - Memberikan identifikasi yang jelas terkait item dan alat pada area produksi. - Memberikan label pada setiap alat dan elemen ruangan yang sesuai. - Label diberikan berhubungan dengan penggunaan dan penyimpanan alat.

Tabel 2.3. Lanjutan

5s	Penjelasan
<i>Seiso</i> (Resik)	<ul style="list-style-type: none"> - Memenuhi standar kebersihan baik itu alat maupun bahan - Melakukan pembersihan secara berkala untuk area produksi - Melakukan pengecekan terkait kebersihan alat secara terjadwal. - Menghindari dan menghilangkan penyebab alat menjadi kotor. - Selalu mengupayakan agar area produksi dalam keadaan bersih. - Melakukan perhitungan untuk prosedur dan alat kebersihan yang dibutuhkan sesuai dengan tata letak tempat.
<i>Seiketsu</i> (Rawat)	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan perawatan terhadap lingkungan agar tetap ringkas, rapi dan bersih. - Menggunakan peralatan sesuai dengan standar yang telah ditentukan. - Melakukan pencegahan terkait kegiatan yang mampu mengganggu jalannya produksi. - Melakukan pengoptimalan pada lingkungan kerja agar terjaga dengan baik.
<i>Shitsuke</i> (Rajin)	<ul style="list-style-type: none"> - Melaksanakan standar penggunaan peralatan dengan baik. - Menciptakan kedisiplinan atau kebiasaan dalam penggunaan peralatan yang sesuai dengan standarnya. - Efisiensi dalam penggunaan peralatan. - Melakukan peningkatan dalam produktivitas melalui evaluasi yang dilakukan secara berkala.

Dalam penerapan prinsip dasar 5s ini perlu juga dilakukan evaluasi secara berkala untuk melakukan pengontrolan terkait penerapan 5s, selain itu pembuatan ceklist kerja dan ceklist peralatan juga dapat dilakukan untuk selalu melakukan pengecekan terkait area dan peralatan yang digunakan selama produksi berlangsung. Adapun sasaran dalam penerapan 5s ini yang di antaranya adalah meningkatkan efisiensi, dan produktivitas serta keselamatan kerja dan perbaikan kualitas. Serta manfaat dari melakukan penerapan 5s ini dapat membuat waktu

produksi menjadi lebih cepat, lingkungan atau area produksi yang nyaman, menghemat biaya produksi, dan kualitas dari produk juga dapat terjaga. Selain itu adapun penghambat dari melakukan penerapan atau implementasi 5s ini yang di antaranya adalah pekerja yang belum terbiasa oleh penerapan 5s ini, sehingga masih perlu dilakukan sosialisasi atau pemahaman terkait 5s dan kesadaran akan pentingnya penerapan 5s ini agar dapat konsisten dan mendapatkan manfaat dari penerapan 5s ini.

2.2.2. Manajemen Sumber Daya Manusia

Berdasarkan buku yang ditulis oleh (Larasati. S, 2018) bahwa Sumber Daya Manusia atau biasa disingkat SDM merupakan faktor sentral yang terdapat pada suatu institusi dengan berbagai tujuan yang ada untuk melakukan kepentingan manusia dan memegang peranan penting dalam institusi tersebut dikarenakan SDM menjadi faktor strategis pada kegiatan organisasi. Selain itu tujuan umum lainnya ialah melakukan pengoptimalan dalam sebuah produktivitas kerja. Dalam hal ini perlu diingat juga SDM dalam sebuah institusi mampu memberikan nilai tambah pada sebuah institusi sebagai tolak ukur sebuah keberhasilan. Dalam manajemen SDA ada beberapa prinsip yang harus diperhatikan untuk menyesuaikan terhadap kebutuhan pada suatu institusi seperti:

- a. Dalam pembagian job desc atau pekerjaan dilakukan secara seimbang, sehingga diharapkan pembagian yang diberikan memiliki beban kerja yang sama antara 1 pekerja dan pekerja lainnya.
- b. Memberikan rasa tanggung jawab dan wewenang kepada pekerja dengan jelas dan tegas, sehingga pekerja paham apa yang menjadi tanggung jawab dan wewenangnya dalam sebuah pekerjaan.
- c. Memiliki 1 pimpinan pada setiap departemen yang ada, sehingga dalam pemberian informasi dan sebuah keputusan hanya dari 1 orang atau 1 arah saja. Sehingga baik itu keputusan maupun informasi menjadi lebih jelas sehingga tujuan yang akan dicapai antara pimpinan dan pekerjanya menjadi sama dan apa yang direncanakan dapat terlaksana sesuai dengan kebutuhan.
- d. Disiplin pada apa yang sudah menjadi tanggung jawab dan pekerjaannya berdasarkan peraturan, rencana kerja dan waktu yang telah ditentukan atau disepakati.

Kemudian dalam MSDM atau Manajemen Sumber Daya Manusia juga terdapat beberapa komponen yang perlu diperhatikan seperti:

- a. Pengusaha atau pemilik memiliki tujuan untuk mendapatkan keuntungan dari usaha yang telah dibuat atau dimodalkan.
- b. Pimpinan atau Manager, memiliki wewenang dan tanggung jawab untuk melakukan memberi arahan, perintah dan melakukan pengontrolan terhadap pekerja dan memastikan apa yang telah direncanakan dapat berjalan dengan baik.
- c. Karyawan atau pekerja, Sumber Daya Manusia yang menjalankan sebuah rencana dan perintah yang telah diberikan oleh pimpinan atau atasan demi tercapainya tujuan pada suatu institusi.

Selain komponen, terdapat juga peranan MSDM dalam sebuah institusi. Peranan MSDM tersebut memegang peranan penting dalam sebuah institusi terutama dalam keberhasilan mencapai tujuan. Berikut merupakan peranan dari MSDM.

- a. Menetapkan pembagian jabatan yang sesuai dengan kualitas, jumlah dan penempatan SDM yang sesuai dengan kemampuannya berdasarkan *job evaluation, job description, dan job requirement*.
- b. Melakukan analisis dan menetapkan kebutuhan dari SDM yang diperlukan
- c. Menciptakan komitmen kerja
- d. Melakukan peramalan terkait permintaan dan keadaan perusahaan/ institusi untuk melakukan pengontrolan dan pengambilan sebuah keputusan dalam sebuah permasalahan.

2.2.3. Produktivitas dan Beban Kerja

Produktivitas adalah kemampuan seorang SDM baik itu secara individu maupun kelompok dalam hal menyelesaikan pekerjaan maupun memproduksi sebuah barang baik itu dalam bentuk barang maupun jasa. Dalam menentukan produktivitas suatu pekerja dapat dilihat baik itu secara kuantitatif atau kualitatif dari waktu ke waktu. Selain itu ada beberapa faktor yang mempengaruhi produktivitas dari pekerja itu seperti.

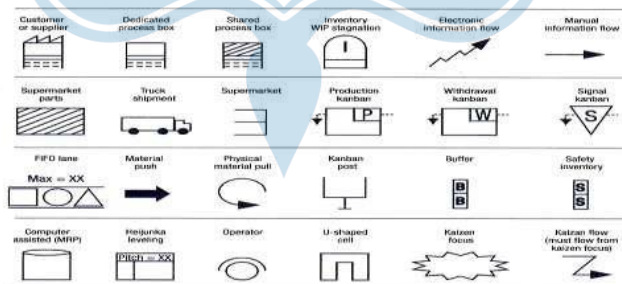
- a. Lingkungan kerja, dalam kegiatan produktivitas tentu lingkungan kerja memegang peranan cukup penting, karena lingkungan kerja yang baik tentu akan membuat pekerja menjadi nyaman dalam melakukan pekerjaannya. Sehingga apabila ingin meningkatkan sebuah produktivitas juga dapat memperhatikan terlebih dahulu lingkungan kerja dari pekerja tersebut, karena sering kali lingkungan kerja yang kondisinya kurang baik membawa produktivitas menjadi tidak atau kurang optimal.
- b. Kurang menguasai penggunaan peralatan atau mesin produksi, sehingga pekerja dan mesin masih kurang penyesuaian. Hal ini juga dapat menurunkan

angka produktivitas, maka dari itu pembagian job desc yang sesuai dengan kemampuanpun sangatlah harus diperhatikan. Sehingga semakin baik penyesuaian yang dilakukan pekerja terhadap mesin yang digunakan maka proses kerjapun dapat berjalan dengan efektif dan meningkatkan produktivias.

c. Psikologi pekerja yang tidak baik, perlu diperhatikan juga selain kesehatan para pekerja juga dari sisi psikologinya. Sehingga mampu menciptakan pekerja yang nyaman dengan pekerjaannya, dengan begitu maka produktivitas dapat terjaga dengan baik.

2.2.4. Value Stream Mapping

Value Stream Mapping atau biasa disingkat dengan VSM adalah salah satu alat yang digunakan untuk menerapkan lean. VSM ini merupakan metode yang melakukan identifikasi pada seluruh proses produksi pada suatu perusahaan. Pada pembuatan VSM ini biasanya tergambar dengan simbol – simbol tertentu yang menggambarkan proses dari awal bahan baku hingga produk tersebut sampai pada konsumen. Tujuan dari VSM adalah melakukan identifikasi dari awal material masuk hingga diproses tanpa mendapatkan hambatan yang dapat mengganggu tingkat produktivitas dan efisien dari suatu proses produksi. Maka dengan VSM dapat melakukan identifikasi terhadap pemorosan yang terjadi pada suatu sistem produksi. Simbol dari VSM dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3. Simbol Value Stream Mapping

2.2.5. Waktu Baku

Waktu Baku adalah waktu yang dibutuhkan para pekerja untuk menyelesaikan produksi dari awal hingga akhir dengan menyesuaikan kemampuan rata-rata pekerja. Dalam sebuah perhitungan, sebelum melakukan perhitungan pada sebuah waktu baku maka perlu dilakukan juga uji keseragaman data yang dimana dalam pengujian ini dilakukan pengujian pada data yang diperoleh dari pengambilan data dengan sistem yang sama. Kemudian dapat dilakukan juga uji

kenormalan dan kecukupan data, karena pengambilan data yang dilakukan dalam waktu terbatas maka perlu diadakan sampling. Tujuan dari uji kenormalan dan kecukupan ini untuk mengetahui data yang diperoleh tersebut apakah sudah normal atau cukup. Setelah itu dilakukan juga perhitungan waktu siklus merupakan waktu penyelesaian yang didapatkan dari pengambilan data dengan melakukan pengukuran waktu produksi menggunakan *stopwatch* atau penghitung waktu. Sehingga dapat dilakukan perhitungan waktu normal yang diperoleh dari perhitungan rata-rata waktu yang telah diamati dikalikan dengan performansi pekerja dengan mempertimbangkan faktor penyesuaian dan kelonggaran yang ada.

2.2.6. Pemborosan (Waste)

Terdapat 7 jenis pemborosan yang dapat terjadi pada proses produksi yang di antaranya adalah

a. Cacat Produk

Dalam sebuah produksi kecacatan produk baik itu produk setengah jadi atau produk jadi dapat disebabkan oleh beberapa faktor mulai dari kurang terampilnya pekerja, kesalahan pengukuran oleh pekerja, mesin yang sudah tidak optimal, pekerja yang dalam menyelesaikan pekerjaannya dalam waktu singkat sehingga buru-buru dan penempatan produksi yang tidak optimal juga dapat menjadikan tingkat kecacatan produk tinggi.

b. Menunggu

Dalam sebuah produksi, kegiatan menunggu adalah pemborosan yang dapat terjadi dalam setiap departemen, baik itu dalam menunggu material, informasi, peralatan yang digunakan atau bahkan menunggu barang dari departemen sebelumnya sehingga produksi menjadi terganggu dan harus berhenti sejenak.

c. Persediaan yang tidak penting

Dalam pemborosan ini biasanya terjadi apabila ada penumpukan pada persediaannya, baik itu penumpukan bahan baku, barang setengah jadi, bahan pembantu atau bahan jadi yang menumpuk dan kemudian tidak dapat digunakan karena habisnya umur simpan dari barang tersebut.

d. Proses yang tidak tepat

Dalam pemborosan ini dapat terjadi apabila adanya kesalahan pekerja dalam melakukan proses produksi baik itu mengoperasikan peralatan yang digunakan atau mesin, sehingga produksi yang dihasilkan terjadi kesalahan.

e. Transportasi

Pada pemborosan transportasi ini dapat disebabkan apabila tata letak produksi yang tidak beraturan baik itu dari gudang maupun stasiun kerja yang ada. Sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam pemindahan bahan baku maupun pemindahan dari antar departemen.

f. Gerakan tidak penting

Selain transportasi, gerakan pekerja yang tidak penting juga termasuk dalam pemborosan. Hal ini dapat terjadi apabila penataan pada area kerja yang kurang baik, sehingga dalam menjangkau peralatan yang dibutuhkan membutuhkan waktu yang lebih lama atau area yang sempit dan juga kemampuan dari pekerja dapat mempengaruhi gerakan – gerakan yang tidak efektif ini.

g. Produksi yang berlebih

Dalam pemborosan ini biasanya dilakukan apabila banyaknya produk yang cacat sehingga produksi dilebihkan untuk mencapai target produksi yang ada. Hal ini dapat menyebabkan lebihnya waktu produksi dan biaya produksi yang seharusnya bisa diminimasi.

2.2.7. Daftar Periksa 5s

Salah satu cara dalam meningkatkan produktivitas pada sebuah proses produksi adalah dengan menerapkan 5s. Penggunaan daftar periksa 5s ini bertujuan untuk melakukan identifikasi atau menganalisis kondisi area kerja dari setiap departemen yang ada. Nantinya akan ada penilaian skor disetiap daftar periksa 5s ini sehingga akan menjadi pembanding untuk diketahui departemen yang paling bermasalah dan dilakukan perbaikan. Berikut merupakan daftar periksa 5s yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 2.4.

Category	Criteria	Audit Period				
		0	1	2	3	4
SEIRI	Membedakan antara apa yang dibutuhkan dan tidak dibutuhkan	0	1	2	3	4
	Terdapat prosedur tertulis untuk eliminasi atau pembuangan item-item tidak terpakai					
	Terdapat alat tidak dibutuhkan					
	Terdapat Barang yang tidak dibutuhkan pada dinding / papan buletin					
	Gang, tangga, sudut bebas item					
	WIP atau parts di area kerja					
	Semua mesin dan/atau peralatan berada dalam kondisi terpakai secara teratur					
Semua item tidak terpakai mudah diidentifikasi						
SEITON	Sebuah tempat untuk segala sesuatu dan segala sesuatu di tempatnya	0	1	2	3	4
	Semua item memiliki lokasi tertentu					
	Permukaan kerja, dan area penyimpanan yang jelas diberi label dan terorganisir dengan baik					
	Semua item ditempatkan di lokasi yang tepat					
	Terdapat label/tanda yang mengindikasikan area penyimpanan					
	Semua lokasi kerja dan <i>parts</i> teridentifikasi secara jelas menggunakan label/tanda					
	Terdapat indikator yang jelas tentang status kualitas minimum dan maksimum <i>inventory</i>					
Tempat penyimpanan perkakas teridentifikasi secara jelas serta mudah diambil/dikembalikan						
SEISO	Disiplin rutin menjaga tempat kerja yang bersih dan terorganisir	0	1	2	3	4
	Peralatan, komputer, permukaan kerja, dan penyimpanan daerah bersih					
	Sampah dan daur ulang dikumpulkan dan dibuang dengan benar					
	Daerah bersama dibersihkan dan dipelihara secara teratur					
	Semua lantai selalu bersih dan mengkilap					
	Semua mesin - mesin selalu bersih dan mengkilap					
	Pembersihan selalu dilakukan berdasarkan aktivitas <i>checklist</i>					
SEISO	Terdapat rotasi tanggung jawab pembersihan dalam area kerja yang ditentukan					
	Tempat kerja yang bersih dan teratur telah menjadi kebiasaan dari semua karyawan					
SEIKETSU	Melakukan standarisasi terhadap praktek 3S (<i>Seiri, Seiton, dan Seiso</i>)	0	1	2	3	4
	Staf terlatih dan sepenuhnya memahami prosedur 5S					
	Standar 5S jelas ditampilkan					
	Alat manajemen visual mengidentifikasi jika pekerjaan selesai					
	Udara bersih dan tidak berbau					
	Lokasi dan intensitas penerangan cukup					
	Pakaian kerja yang digunakan tidak kotor dan rapi					
	Terdapat upaya yang jelas dalam menghindari kekotoran					
Terdapat sistem dan prosedur tertulis tentang 5S di area-area kerja						
SHITSUKE	Berpegang pada aturan (disiplin diri)	0	1	2	3	4
	Setiap orang yang terlibat dalam kegiatan peningkatan					
	Pembersihan dan pekerjaan prosedur standar diikuti					
	Dokumentasi 5S dan instruksi yang saat ini					
	Audit 5S terjadi secara teratur					
	Prosedur tertulis diimplementasikan dan dikomunikasikan oleh setiap karyawan dalam organisasi					
	Setiap orang hadir dan terlibat aktif dalam meeting untuk keberhasilan area kerja mereka					
	Terdapat peraturan dan prosedur tertulis tentang 5S yang dipahami oleh semua karyawan					
	Peraturan dan prosedur tertulis tentang 5S dihargai/diakui dan diikuti oleh semua karyawan					
NILAI TOTAL						

Gambar 2.4. Daftar Periksa 5s (Nugraha dkk., 2015)

Setelah dilakukan pembobotan poin dari 0 hingga 4, kemudian masing – masing nilai pada setiap aspek tersebut dihitung sesuai dengan rumus pada persamaan 2.1.

$$N = [(Total\ 0 \times 0) + (Total\ 1 \times 1) + (Total\ 2 \times 2) + (Total\ 3 \times 3) + (Total\ 4 \times 4)] \quad (2.1)$$

Selain itu berikut merupakan pedoman dalam pemberian point yang dapat dilihat pada Gambar 2.5.

Poin	Kategori	Penjelasan
0	Buruk sekali	Pekerja yang berada di stasiun kerja tersebut tidak menerapkan 5S
1	Buruk	Beberapa pekerja yang berada di stasiun kerja tersebut sudah menerapkan 5S tetapi masih belum peduli akan 5S
2	Cukup	Beberapa pekerja sudah mulai sadar akan pentingnya 5S dan sudah menerapkan 5S di stasiun pekerja tersebut tetapi tidak dilakukan secara berkala
3	Baik	Sebagian besar pekerja sudah menerapkan dan sudah menyadari akan pentingnya 5S di stasiun kerja tersebut dan fokus meningkatkan penerapan 5S
4	Baik sekali	Seluruh pekerja sudah menerapkan 5S di stasiun kerja tersebut dan melakukan seluruh aktivitasnya dengan berdasar kepada 5S

Gambar 2.5. Pedoman Skor pada Daftar Periksa 5s (Gupta dkk., 2015)

2.2.8. Penilaian Evaluasi 5s

Dalam penerapan 5s perlu dilakukan penerapan secara berkelanjutan dan melakukan evaluasi 5s secara rutin dalam waktu yang berkala. Hal ini dapat dilihat pada persentase yang dihasilkan, apabila persentase yang dihasilkan semakin besar, maka penerapan 5s sangat baik. Dalam evaluasi ini dilakukan pada seluruh departemen yang ada. Contoh dari penilaian evaluasi 5s ini dapat dilihat pada Gambar 2.6.

Pemberian Skor untuk setiap pernyataan berdasarkan aplikasi: 0 - 20% = skor 1, 21% - 40% = skor 2, 41% - 60% = skor 3, 61% - 80% = skor 4, 81% - 100% = skor 5		SKOR				
No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1	Semua orang telah memberikan kontribusi terhadap proses <i>red tagging</i> untuk menyingkirkan item-item yang tidak diperlukan	√				
2	Semua orang telah mengikuti prosedur untuk melakukan proses 3S	√				
3	Semua mesin dan peralatan ditempatkan atau disimpan pada tempat yang telah ditentukan. Telah ada penunjukan personil secara formal dari manajemen untuk bertanggung jawab memelihara mesin, peralatan, dan tempat kerja		√			
4	Semua mesin, peralatan, dan tempat kerja tampak bersih dan terpelihara dengan sangat baik dan teratur		√			
5	Terdapat 5S Visual Board, poster-poster, dan bentuk-bentuk visual lainnya yang memungkinkan semua orang mengetahui dan mengerti tentang 5S dalam organisasi	√				
6	Terdapat prosedur dan instruksi kerja tentang 5S yang diperbaharui secara berkala	√				
7	Semua karyawan dan manajemen telah memperoleh pelatihan secara formal tentang 5S agar memahami tentang prinsip-prinsip 5S	√				
8	Terdapat sistem penghargaan dan pengakuan yang berlaku secara formal sebagai alat motivasi dalam implementasi 5S	√				
9	Terdapat sistem audit 5S yang dilakukan secara berkala. Skor audit dikomunikasikan secara visual melalui 5S visual board. Terdapat personil atau bagian audit 5S yang bertanggung jawab secara formal dalam organisasi	√				
SKOR TOTAL		11				
Maksimum Skor total = 45						
SKOR Program 5S (persen) = $(11/45) \times 100 = 24,44$		SKOR 5S				
Kriteria Evaluasi Program 5S (Skor 5S) : 0 - 20% = Sangat Buruk, 21% - 40% = Buruk, 41% - 60% = Cukup, 61% - 80% = Baik, 81% - 100% = Sangat Baik		24,44%				

Gambar 2.6. Penilaian Evaluasi 5s (Nugraha dkk., 2015)

2.2.9. Fishbone Diagram

Fishbone Diagram atau dalam bahasa Indonesia disebut diagram tulang ikan ini berguna untuk melakukan identifikasi atau menganalisa penyebab dari suatu

masalah yang ada. Dalam diagram tulang ikan ini memberikan sebab akibat dari setiap permasalahan yang ada. Oleh karena itu diagram tulang ikan sering disebut juga sebagai diagram sebab – akibat. Dalam pembuatan diagram tulang ikan ini terdapat 4 parameter yang biasa digunakan seperti *methods*, *man*, *material* dan *machine*. Berikut merupakan contoh dari diagram tulang ikan atau *Fishbone Diagram* yang dapat dilihat pada Gambar 2.7.



Gambar 2.7. *Fishbone Diagram*

2.2.10. Rekayasa dan Desain

Rekayasa merupakan penerapan yang memanfaatkan beberapa ilmu yang seperti matematika, ilmu alam yang kemudian diciptakan untuk membantu kehidupan agar menjadi lebih mudah. Umumnya rekayasa yang dilakukan digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang ada. Selain itu Rekayasa juga dapat digunakan sebagai pengembangan suatu sistem perusahaan menjadi lebih efisien dan efektif sehingga mampu berdampak baik dalam penerapannya.