

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Pada bagian tinjauan pustaka ini menampilkan referensi-referensi jurnal atau laporan mengenai pemasalahan-permasalahan yang sesuai dengan masalah yang sedang dialami oleh UMKM Hart Furniture. Pada bagian tinjauan pustaka ini menggunakan kata kunci berupa “Hambatan Produksi”. Pada pencarian pustaka tersebut dilakukan dengan menggunakan *Google* dan *Google Scholar*. Pada kata kunci diatas didapatkan sejak tahun 2019 sebanyak 19.800 pustaka. Topik atau pembahasan permasalahan yang dilakukan pada penelitian kali ini mengenai hambatan produksi yang menyebabkan keterlambatan produksi terkait dengan mata kuliah Analisis Perancangan Sistem Kerja (APSK). Ringkasan tinjauan pustaka berdasarkan kata kunci yang telah ditentukan terdapat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Ringkasan Tinjauan Pustaka

Nomor	Referensi	Objek Penelitian	Metode Penelitian	Masalah	Hasil Penelitian
1	Pamungkas (2023)	Cilegon Interior Furniture	<i>Lean Manufacturing</i>	Sebagian customer yang sudah melakukan pemesanan harus menunggu lebih lama karena belum menyelesaikan produksi yang sebelumnya. Munculnya masalah tersebut disebabkan karena terindikasinya waste inappropriate processing, waiting, dan transportation.	Usulan perbaikan dengan mengevaluasi pekerja yang ada untuk mengerjakan proses pemotongan <i>plywood</i> dan HPL secara bersamaan dan menambah pekerja untuk mengisi waktu tunggu di pemotongan HPL, menerapkan SOP dalam pemesanan, <i>future value state mapping</i> mengalami penurunan terkait waktu <i>lead time</i>
2	Ramdani,dkk (2022)	PT. Helie Furniture Indonesia	<i>Lean Manufacturing</i>	Radius chair karena produk ini memiliki persentase keterlambatan penyelesaian produk paling besar dibandingkan dengan produk kursi lainnya, yaitu sebesar 54,55%. Pada proses produksi radius chair terdapat beberapa waste yang ada pada lini produksi, seperti adanya produk cacat dan adanya penumpukan inventory	Memperketat pengawasan selama proses produksi berlangsung, Publikasi SOP, dan Merancang ulang layout

Tabel 2.1. Ringkasan Tinjauan Pustaka (Lanjutan)

Nomor	Referensi	Objek Penelitian	Metode Penelitian	Masalah	Hasil Penelitian
3	Somantri (2021)	CV. UM	<i>Lean Manufacturing</i>	Keterlambatan dalam memenuhi permintaan pelanggan karena pemborosan (<i>waste</i>)	Menerapkan rancangan alat bantu dan penerapan konsep 5S, merancang ulang layout, dan penambahan fasilitas pendukung proses produksi
4	Cahaya & Handayani (2022)	UMKM Nafa Cahaya	<i>Lean Manufacturing</i>	Dalam proses produksi ditemukan hambatan berupa <i>waste waiting</i> dan <i>waste motion</i> yang harus dihilangkan guna mencapai tujuan produksi yang efisien	<i>Waste</i> paling dominan yaitu <i>waste waiting</i> sebesar 22%, dilanjutkan dengan analisis penyebab <i>waste waiting</i> kemudian dilakukan rancangan usulan proses produksi

Tabel 2.1. Ringkasan Tinjauan Pustaka (Lanjutan)

Nomor	Referensi	Objek Penelitian	Metode Penelitian	Masalah	Hasil Penelitian
5	Muttaqin & Prasetyo (2022)	CV. Putra Jaya	<i>Lean Manufacturing</i>	Pada proses produksi pintu mengalami kendala dalam melakukan aktivitas – aktivitas produksi karena perusahaan tidak mempunyai alat bantu atau material handling dan Standard Operating Procedure (SOP) pada proses produksi pintu yang tidak maksimal. Terdapat pemborosan <i>waste transportation, motion, dan waiting</i>	Menyediakan alat bantu atau <i>material handling</i> berupa <i>handtruck</i> dan perbaikan <i>Standard Operating Procedure</i>
6	Pardede (2020)	IKM Ramajaya	AHP dan 5S	Proses produksi masih mengandung aktivitas yang kurang efisien, seperti penempatan bahan baku, peralatan, dan perlengkapan yang tidak terorganisir dengan baik. Kondisi ini ditandai dengan penyebaran barang yang berserakan, percampuran antara peralatan dan perlengkapan, serta fasilitas penyimpanan yang tidak memadai	Implementasi metode 5S berhasil mengurangi durasi proses produksi lemari, yang awalnya memerlukan waktu 17.536 detik menjadi 16.469 detik

Tabel 2.1. Ringkasan Tinjauan Pustaka (Lanjutan)

Nomor	Referensi	Objek Penelitian	Metode Penelitian	Masalah	Hasil Penelitian
7	Sandy,dkk (2024)	CV. Jaya Abadi Furniture	<i>Lean Manufacturing</i>	Pada proses pembuatan meja memerlukan waktu yang terlalu lama sehingga menghambat waktu proses produksi	Perubahan yang terjadi adalah waktu pengeringan produk meja menurun dari yang awalnya 67,21 jam menjadi 39,75 jam
8	Andivas,dkk (2021)	PT. XYZ	<i>Lean Manufacturing</i>	Perusahaan menunjukkan bahwa ada kegiatan yang tidak memberikan nilai tambah, mengakibatkan terjadinya keterlambatan pengiriman produk pesanan	Menggunakan <i>Value Stream Mapping</i> untuk menemukan waste, dimana untuk menyelesaikan pesanan produk sebelumnya membutuhkan waktu selama 44,6 hari menurun menjadi 23 hari

Tabel 2.1. Ringkasan Tinjauan Pustaka (Lanjutan)

Nomor	Referensi	Objek Penelitian	Metode Penelitian	Masalah	Hasil Penelitian
9	Sutaarga & Mas'ud (2024)	PT. Inoac Polytechno Indonesia	<i>Lean Manufacturing</i>	Proses persiapan produksi masih banyak hal atau kegiatan yang menimbulkan pemborosan, seperti kegiatan yang berulang-ulang dan penggunaan alat-alat manual	Waktu yang dibutuhkan untuk sekali proses prepare delivery sebelum dilakukannya perbaikan adalah 37 menit/PO (purchase order). Sedangkan setelah dilakukannya perbaikan, waktu yang dibutuhkan dalam sekali proses prepare delivery adalah 31 menit/PO (purchase order)
10	Pattiapon,dkk (2020)	UD. Filkin	<i>Lean Manufacturing</i>	Menghasilkan salah satu produk yaitu pintu kemudian ditemukan berbagai jenis <i>waste</i> yang seharusnya bisa dihindari seperti <i>waste waiting, inappropriate processing</i> dan <i>overproduction</i>	Untuk mengurangi <i>waste waiting</i> disarankan agar melakukan pelatihan dan penambahan pekerja. Untuk mengurangi <i>waste inappropriate processing</i> disarankan untuk meningkatkan pola pemahaman pekerja terhadap keinginan konsumen. Dan untuk mengurangi <i>waste overproduction</i> disarankan untuk melakukan perencanaan ulang terhadap produk yang akan dibuat, yang sesuai dengan permintaan pasar

2.1.1. Ringkasan Tinjauan Pustaka

Beberapa peneliti menerapkan metode *Lean Manufacturing* untuk menangani masalah pemborosan dalam proses produksi. Menurut Pamungkas (2023) melakukan penelitian pada Cilegon Interior Furniture dengan menggunakan metode *Lean Manufacturing*. Masalah yang ditemukan dalam proses produksi adalah keterlambatan penyelesaian pesanan karena produksi sebelumnya belum selesai. Hal ini disebabkan adanya *waste* berupa *inappropriate processing*, *waiting*, dan *transportation*. Untuk mengatasi masalah tersebut, Pamungkas mengusulkan perbaikan dengan mengevaluasi pekerja agar proses pemotongan *plywood* dan HPL dapat dilakukan secara bersamaan. Selain itu, ia menyarankan penambahan pekerja untuk mengisi waktu tunggu pemotongan HPL serta menerapkan SOP dalam proses pemesanan. Dengan perbaikan tersebut, *future value state mapping* menunjukkan penurunan waktu *lead time*. Menurut Ramdani dan tim (2022) meneliti PT. Helie Furniture Indonesia dengan metode *Lean Manufacturing*. Penelitian difokuskan pada proses produksi radius *chair* yang memiliki persentase keterlambatan paling besar dibandingkan produk kursi lainnya, yaitu sebesar 54,55%. Beberapa *waste* yang ditemukan dalam lini produksi meliputi produk cacat dan penumpukan *inventory*. Untuk mengatasi masalah ini, Ramdani dan tim menyarankan beberapa perbaikan, antara lain memperketat pengawasan selama proses produksi berlangsung, publikasi SOP, dan perancangan ulang layout produksi. Menurut Somantri (2021) melakukan penelitian di CV. UM dengan menggunakan metode *Lean Manufacturing*. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi keterlambatan dalam memenuhi permintaan pelanggan yang disebabkan oleh adanya pemborosan (*waste*) dalam proses produksi. Solusi yang diusulkan meliputi penerapan rancangan alat bantu, penerapan konsep 5S, perancangan ulang *layout* produksi, serta penambahan fasilitas pendukung proses produksi untuk meningkatkan efisiensi. Menurut Cahya dan Handayani (2022) meneliti proses produksi di UMKM Nafa Cahaya dengan metode *Lean Manufacturing*. Tujuan penelitian mereka adalah menghilangkan hambatan yang terjadi akibat *waste waiting* dan *waste motion* guna mencapai produksi yang lebih efisien. Berdasarkan analisis yang dilakukan, *waste* paling dominan adalah *waste waiting* sebesar 22%. Selanjutnya, mereka melakukan analisis penyebab *waste waiting* dan merancang usulan perbaikan proses produksi untuk mengatasi masalah tersebut. Menurut Muttaqin dan Prassetiyo (2022) melakukan penelitian di CV. Putra Jaya dengan menggunakan metode

Lean Manufacturing. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi kendala dalam proses produksi pintu yang disebabkan oleh tidak tersedianya alat bantu atau material handling serta penerapan *Standard Operating Procedure (SOP)* yang kurang optimal. Kondisi tersebut menyebabkan pemborosan berupa *waste transportation, motion, dan waiting*. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, mereka mengusulkan penyediaan alat bantu berupa *handtruck* serta perbaikan SOP dalam proses produksi pintu. Menurut Sandy dan tim (2024) melakukan penelitian di CV. Jaya Abadi Furniture dengan metode *Lean Manufacturing*. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah lamanya waktu dalam proses pembuatan meja yang menghambat efisiensi produksi. Hasil perbaikan menunjukkan penurunan signifikan pada waktu pengeringan produk meja, dari sebelumnya 67,21 jam menjadi 39,75 jam. Menurut Andivas dan tim (2021) meneliti PT. XYZ dengan menggunakan metode *Lean Manufacturing*. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah yang menyebabkan keterlambatan pengiriman produk pesanan. Dengan menggunakan *Value Stream Mapping*, tim peneliti berhasil menemukan *waste* yang ada dalam proses produksi. Hasilnya, waktu penyelesaian pesanan yang sebelumnya memakan waktu 44,6 hari berhasil dikurangi menjadi hanya 23 hari. Menurut Sutaarga dan Mas'ud (2024) melakukan penelitian di PT. Inoac Polytechno Indonesia dengan menggunakan metode *Lean Manufacturing*. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi pemborosan dalam proses persiapan produksi yang disebabkan oleh kegiatan yang berulang-ulang dan penggunaan alat-alat manual. Setelah dilakukan perbaikan, waktu proses *prepare delivery* yang sebelumnya membutuhkan 37 menit per purchase order (PO) berhasil dikurangi menjadi 31 menit per PO. Menurut Pattiapon dan tim (2020) meneliti UD. Filkin dengan metode *Lean Manufacturing*. Penelitian ini berfokus pada proses produksi pintu yang ditemukan memiliki berbagai jenis *waste*, yaitu *waste waiting, inappropriate processing, dan overproduction*. Untuk mengatasi *waste waiting*, mereka menyarankan pelatihan serta penambahan pekerja. Sementara itu, untuk mengurangi *waste inappropriate processing*, mereka merekomendasikan peningkatan pemahaman pekerja terhadap keinginan konsumen. Untuk menghindari *waste overproduction*, disarankan adanya perencanaan ulang terhadap produk yang akan dibuat agar sesuai dengan permintaan pasar.

Peneliti menerapkan metode AHP dan konsep 5S untuk menangani masalah pemborosan dalam proses produksi. Menurut Pardede (2020) meneliti IKM

Ramajaya dengan menggunakan metode AHP dan konsep 5S. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi aktivitas yang tidak efisien dalam proses produksi, seperti penataan bahan baku, peralatan, dan perlengkapan yang kurang terorganisir, serta percampuran perlengkapan di area penyimpanan yang tidak memadai. Hasil dari implementasi konsep 5S menunjukkan peningkatan efisiensi waktu produksi. Waktu yang sebelumnya diperlukan untuk proses pembuatan lemari sebesar 17.536 detik berhasil diturunkan menjadi 16.469 detik.

2.2. Dasar Teori

Pada subbab ini merupakan suatu penjelasan mengenai dasar teori yang digunakan sebagai panduan pada penelitian yang dilakukan.

2.2.1. Studi Waktu (*Time Study*)

Metode studi waktu merupakan suatu metode yang digunakan dalam melakukan penerapan teknik yang dirancang agar mendapatkan waktu baku (standar) bagi para pekerja yang memenuhi syarat untuk melakukan pekerjaan tertentu pada tingkat kinerja dalam kondisi dan tempo kerja normal yang telah ditentukan. Metode studi waktu ini memiliki manfaat dalam membantu memilih alternatif pelaksanaan pekerja yang sama, membantu dalam mengambil keputusan tenaga kerja yang dibutuhkan untuk suatu pekerjaan tertentu dan membantu dalam pengadaan pabrik dan mesin. Aspek waktu mengandung prosedur untuk menentukan jumlah waktu yang diperlukan. Pada umumnya, pengukuran dengan menggunakan studi waktu ini digunakan untuk mengukur suatu pekerjaan yang terkait dengan manusia, mesin atau bahkan kombinasi antar keduanya.

Pada metode studi waktu ini, memiliki teknik pengukuran waktu kerja yang dibedakan menjadi dua yaitu pengukuran waktu kerja secara langsung dan pengukuran waktu kerja tidak langsung.

1. Pengukuran waktu kerja secara langsung merupakan suatu pengukuran yang dilakukan secara langsung pada tempat dilakukannya suatu pekerjaan yang dapat diukur ketika pekerjaan tersebut sedang berlangsung dengan menggunakan metode sebagai berikut :

- a. Studi waktu menggunakan *Stopwatch*
- b. Pengambilan sampel pekerjaan (*Work Sampling*)

2. Pengukuran waktu kerja secara tidak langsung merupakan suatu pengukuran yang dilakukan tanpa dilakukan pengamatan pada tempat dimana pekerjaan tersebut dilakukan. Namun, pada pengukuran ini pengamat harus dapat

memahami proses pekerjaan yang sedang dilakukan dengan menggunakan metode sebagai berikut :

- a. Data Waktu Standar (Data Standar)
- b. Data Waktu Pergerakan (Sistem Waktu yang Ditentukan)

Waktu dapat dikategorikan sebagai berikut :

- a. Waktu Siklus (*Cycle Time*)

Waktu siklus adalah waktu pekerja dalam menyelesaikan pekerjaannya saat dilakukan pengamatan pada waktu itu juga dan dapat diasumsikan sebagai waktu yang konstan. Waktu siklus merupakan hasil pengamatan langsung yang dinyatakan dalam *stopwatch*.

- b. Waktu Normal

Waktu normal adalah waktu kerja yang telah mempertimbangkan faktor penyesuaian yaitu rata-rata siklus waktu yang dikalikan dengan faktor penyesuaian.

- c. Waktu Standar

Waktu standar adalah waktu yang digunakan para pekerja untuk menghasilkan satu unit data jenis produk atau waktu yang dibutuhkan para pekerja untuk menyelesaikan suatu pekerjaannya. Waktu standar ini mencakup waktu penyisihan, waktu untuk menghilangkan kelelahan dan hambatan yang tidak dapat dihindari, yang diberikan dengan mempertimbangkan situasi dan kondisi yang harus diselesaikan. Waktu standar untuk suatu tugas dapat dihitung berdasarkan pengamatan seorang pekerja yang menjalankan siklus tugasnya secara berulang-ulang. Perbandingan waktu kerja terbaik dari metode kerja yang ada, diperlukan waktu standar atau waktu standar dapat digunakan sebagai acuan dalam melakukan metode kerja terbaik.

2.2.2. Sistem Kerja

Berdasarkan buku Analisa dan Perancangan Sistem Kerja oleh Boy Isma Putra & Ribangun Bambang Jakaria (2020), sistem kerja dapat didefinisikan sebagai kombinasi yang terintegrasi antara manusia, mesin, material, metode, dan lingkungan kerja untuk mencapai tujuan produksi atau pelayanan yang spesifik. Fokus utama dari analisis sistem kerja adalah untuk mengidentifikasi dan menghilangkan pemborosan (*waste*) dalam berbagai bentuk, seperti waktu tunggu yang tidak perlu, pergerakan yang tidak efisien, dan proses yang berulang. Berikut ini adalah beberapa peta kerja keseluruhan yang dapat membantu dalam menganalisis dan menggambarkan sistem kerja.

a. Peta Proses Operasi (PPO)

Peta proses operasi, atau juga dikenal sebagai Peta OPC (Operation Process Chart), adalah sebuah diagram yang berfungsi untuk memvisualisasikan atau menggambarkan seluruh tahapan yang dilalui oleh bahan baku. Diagram ini secara berurutan menunjukkan setiap langkah operasi dan pemeriksaan yang diperlukan, mulai dari tahap awal hingga bahan baku tersebut sepenuhnya berubah menjadi produk jadi. Peta Proses Operasi dapat digunakan untuk memperkirakan kebutuhan bahan baku, mesin, dan anggaran. Kegunaan lainnya dapat digunakan sebagai alat untuk menentukan tata letak pabrik serta sebagai alat untuk melakukan perbaikan cara kerja yang sedang digunakan.

b. Diagram Aliran Proses

Diagram aliran proses merupakan suatu gambaran dari tata letak pabrik atau gedung, digambar sesuai skala, yang menunjukkan lokasi setiap aktivitas. Garis dan anak panah pada diagram ini menggambarkan pergerakan material atau individu dari satu lokasi ke lokasi lain. Diagram aliran proses ini dapat digunakan untuk memperjelas suatu PAP, terutama apabila arah aliran merupakan faktor yang penting. Serta dapat membantu dalam perbaikan tata letak (*layout*) sebuah perusahaan atau usaha.

2.2.3. Process Activity Mapping (PAM)

Process Activity Mapping (PAM) merupakan sebuah gambaran yang dapat digunakan untuk melakukan analisis dan memahami alur kerja dalam suatu proses. PAM ini dapat membantu mengidentifikasi area yang tidak efisien, hambatan, dan peluang peningkatan dalam proses tersebut. *Process Activity Mapping* (PAM) dapat digunakan untuk menentukan atau menemukan aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah atau dapat menyebabkan penundaan pekerjaan atau aktivitas pada suatu proses serta dapat mengoptimalkan proses tersebut. *Process Activity Mapping* (PAM) ini memiliki beberapa mafaat, diantaranya adalah meningkatkan pemahaman tentang suatu proses, mengurangi pemborosan dan meningkatkan efisiensi, meningkatkan komunikasi antar tim, membuat keputusan yang lebih baik, dan mendukung upaya peningkatan yang berkelanjutan. *Process Activity Mapping* (PAM) ini dapat diterapkan di berbagai industri, termasuk manufaktur, layanan kesehatan, dan administrasi. Metode ini sangat berguna untuk sebuah organisasi atau usaha yang ingin meningkatkan

efisiensi operasional dan memberikan nilai yang lebih besar kepada para pelanggan.

2.2.4. Waste (Pemborosan)

Waste (pemborosan) merupakan sebuah kehilangan atau kerugian yang berasal dari berbagai sumber daya, seperti material, waktu (yang berkaitan dengan tenaga kerja dan peralatan), dan modal. Hal tersebut dapat terjadi karena kegiatan atau aktivitas yang membutuhkan biaya secara langsung maupun tidak langsung tetapi tidak menambah nilai kepada produk akhir yang dibuat (*Formoso et al*, 2002).

Waste (pemborosan) ini dapat juga diartikan sebagai segala kegiatan manusia yang menyerap sumber daya dalam jumlah tertentu namun tidak menghasilkan nilai tambah, seperti kesalahan yang membutuhkan sebuah perbaikan, hasil produksi yang tidak diinginkan oleh *customer*, proses yang tidak perlu, pergerakan tenaga kerja yang tidak diperlukan dan menunggu hasil akhir dari kegiatan-kegiatan sebelumnya. (Womack *and* Jones, 1996 dalam *Formoso et al*, 2002).

Menurut Ohno (1988) dalam bukunya *Toyota Production System : Beyond Large Scale Production*, *waste* dibagi menjadi beberapa klasifikasi sebagai berikut :

1. *Waste of Waiting*, waktu menunggu adalah pemborosan pada saat menunggu material datang, dan menunggu keputusan.
2. *Waste of Defect, reject* atau *repair* yang merupakan pemborosan yang dapat secara langsung terlihat.
3. *Waste of Motion*, Gerakan yang tidak diperlukan sehingga menambah waktu proses dapat disebut pemborosan
4. *Waste of Transportation*, suatu pemborosan yang disebabkan oleh transportasi yang tidak teratur.
5. *Waste of Overproduction*, produk yang dibuat lebih banyak dari permintaan pelanggan merupakan sebuah pemborosan.
6. *Waste of Overprocessing*, suatu proses yang lebih dari yang diinginkan pelanggan atau pembeli merupakan sebuah pemborosan.
7. *Waste of Inventory*, semakin banyak persediaan yang disimpan, maka makin banyak pemborosan yang terjadi.

2.2.5. 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke*)

Metode 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke*) merupakan sebuah praktik manajemen kerja yang berasal dari Jepang dengan tujuan untuk menciptakan dan memelihara lingkungan kerja yang bersih, rapi, teratur, dan produktif. Metode 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke*) merupakan singkatan dari lima kata dalam Bahasa Jepang, yaitu *Seiri* (Ringkas), *Seiton* (Rapi), *Seiso* (Resik), *Seiketsu* (Rawat), dan *Shitsuke* (Rajin).

a. *Seiri* (Ringkas)

Tahap pertama ini berfokus pada pemilahan barang-barang yang ada di tempat kerja. Barang-barang yang tidak diperlukan atau tidak digunakan secara teratur harus disingkirkan. Tujuannya adalah untuk menghilangkan segala sesuatu yang tidak perlu, sehingga tempat kerja menjadi lebih lapang dan efisien.

b. *Seiton* (Rapi)

Setelah barang-barang yang tidak perlu disingkirkan, tahap selanjutnya adalah menata barang-barang yang tersisa dengan rapi. Setiap barang harus memiliki tempatnya sendiri, dan tempat tersebut harus mudah diakses dan diberi label yang jelas. Tujuannya adalah untuk memudahkan pencarian dan pengambilan barang, sehingga waktu kerja menjadi lebih efisien.

c. *Seiso* (Resik)

Tahap ini menekankan pentingnya menjaga kebersihan tempat kerja. Semua area kerja harus dibersihkan secara rutin, termasuk lantai, meja, peralatan, dan mesin. Tujuannya adalah untuk menciptakan lingkungan kerja yang bersih dan sehat, serta untuk mencegah kerusakan peralatan akibat kotoran atau debu.

d. *Seiketsu* (Rawat)

Tahap ini berfokus pada pemeliharaan dan standarisasi ketiga tahap sebelumnya. Prosedur dan standar kebersihan dan kerapian harus ditetapkan dan dipatuhi oleh semua pekerja. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa tempat kerja selalu dalam kondisi yang optimal.

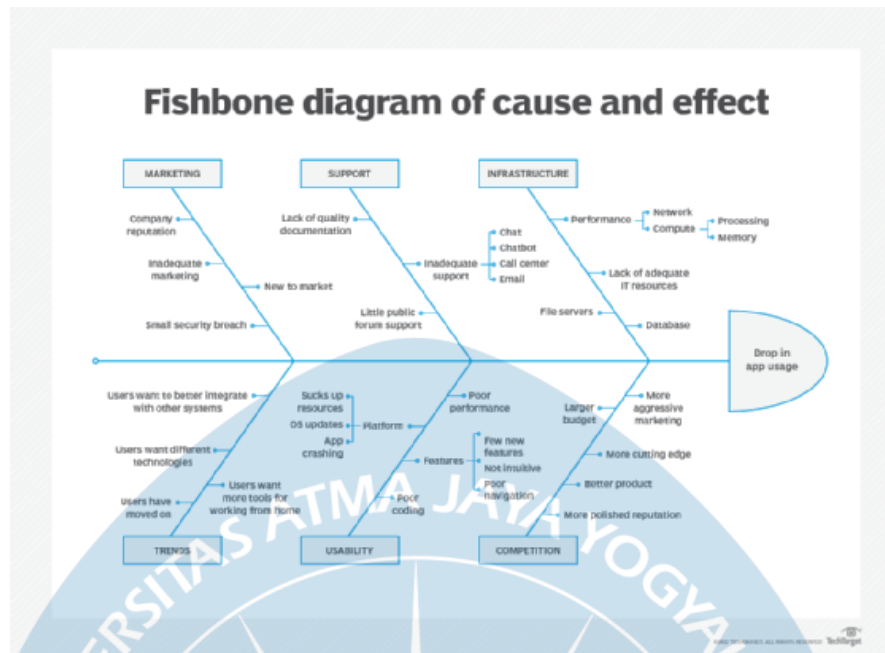
e. *Shitsuke* (Rajin)

Tahap terakhir ini menekankan pentingnya disiplin diri dan kebiasaan yang baik. Semua orang harus memiliki kesadaran dan tanggung jawab untuk menjaga kebersihan, kerapian, dan keteraturan tempat kerja. Tujuannya adalah untuk menciptakan budaya kerja yang positif dan berkelanjutan.

Metode 5S dapat diterapkan di berbagai jenis tempat kerja, mulai dari pabrik dan kantor hingga rumah sakit dan sekolah. Dengan menerapkan metode 5S, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi, produktivitas, kualitas, dan keselamatan kerja, meminimalisirkan pemborosan, mengurangi waktu produksi serta menciptakan lingkungan kerja yang lebih nyaman dan menyenangkan.

2.2.6. Fishbone Diagram

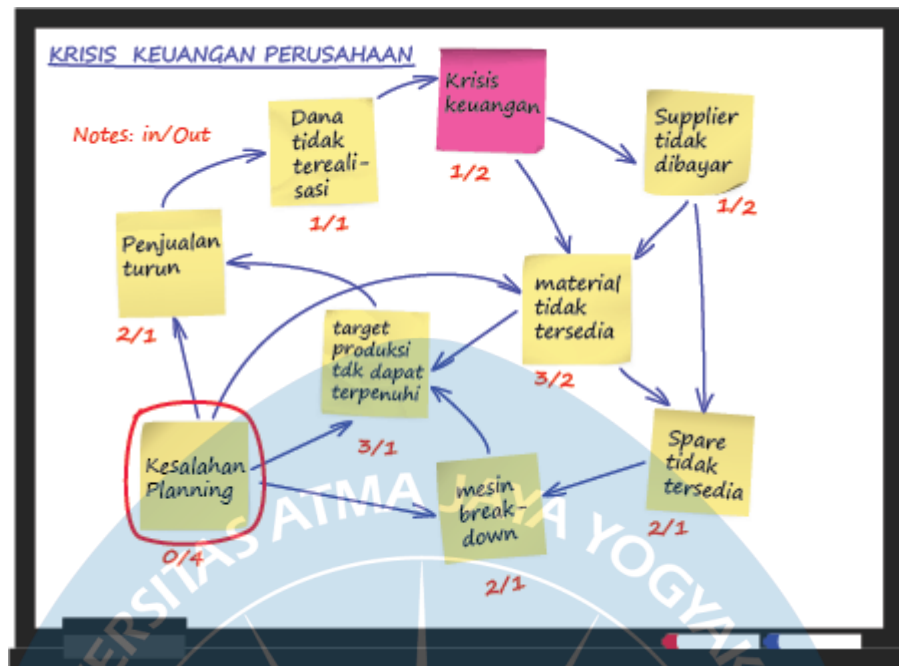
Fishbone diagram atau diagram tulang ikan merupakan suatu gambaran yang dapat digunakan untuk menunjukkan beberapa penyebab mengenai suatu peristiwa tertentu. *Fishbone* diagram merupakan sebuah metode yang digunakan untuk mengidentifikasi, menjelajahi, dan menganalisis sebuah akar permasalahan yang ada pada suatu persoalan. *Fishbone* diagram atau dikenal juga dengan diagram Ishikawa atau diagram sebab-akibat. *Fishbone* diagram merupakan sebuah alat analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi dan memvisualisasikan berbagai penyebab yang dapat menyebabkan suatu permasalahan tertentu. Diagram tulang ikan dapat menggambarkan korelasi antara suatu peristiwa dengan sejumlah penyebab yang dapat terjadi. Diagram tulang ikan ini dapat membantu dalam melakukan analisis penyebab akar dari suatu masalah dan mengidentifikasi hubungan antarp penyebab yang mungkin terlibat. Pada *Fishbone* diagram biasanya terdapat beberapa elemen seperti *man*, *machine*, *methode*, *material*, *money*, dan *environment*. *Fishbone* diagram ini biasanya digunakan dalam melakukan suatu proses perbaikan, analisis masalah, atau identifikasi penyebab-penyebab inovasi. Hal tersebut dapat membantu seseorang dalam memahami hubungan antara sebab-akibat yang ada pada suatu permasalahan dan dapat mengambil Keputusan yang sesuai untuk memperbaiki suatu masalah atau memajukan inovasi. Contoh *Fishbone* diagram dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Contoh *Fishbone* Diagram
(Sumber : Sarah Lewis)

2.2.7. Diagram Interelasi

Diagram interelasi merupakan alat atau gambaran yang digunakan untuk menjelaskan atau menggambarkan hubungan antara beberapa hal yang saling terkait dan dijelaskan dalam sebuah grafik. Diagram interelasi menunjukkan bagaimana akar permasalahan yang berbeda dapat saling terkait satu sama lain. Hal tersebut dapat membantu mengidentifikasi akar permasalahan mana yang dapat menyebabkan suatu permasalahan dan mana yang merupakan sebuah akibat dari tindakan lain. Diagram interelasi ini terdiri dari sekumpulan kotak, dimana satu kotak mewakili setiap permasalahan yang perlu dipertimbangkan. Selain itu, terdapat garis penghubung dan panah yang berfungsi untuk menunjukkan hubungan langsung dan membedakan antara sebab dan akibat. Diagram interelasi berguna untuk membedakan kemungkinan antara penyebab masalah tertentu. Contoh diagram interelasi dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. Contoh Diagram Interelasi

(Sumber : eriskushadi.com)