

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian terdahulu

2.1.1 Fathy Wahyu Al Hafish, Hari Supriyanto 2009

Penulis mencoba menemukan solusi dari permasalahan ini dengan menggunakan perpaduan konsep Lean Thinking untuk memperbaiki kualitas. Tools yang dipakai dalam penelitian ini adalah Big Picture Mapping, Pareto Chart, Multivariate Analysis, Root Cause Analysis, kemudian melakukan perbandingan mode kegagalan antara Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) dengan Multi Attribute Failure Mode Analysis (MAFMA). Sehingga dari hasil penelitian didapatkan Waste yang sering terjadi (waste kritis) pada proses produksi Bulk Powder adalah Dosing Oil Mix. Kemudian dari kedua jenis proses evaporasi pada dosing Oil Mix (paralel dan seri) yang diuji berdasarkan perhitungan analisis multivariate dapat disimpulkan bahwa proses dosing Oil mix single evaporation (seri) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kadar fat dalam susu.

Berdasarkan hasil FMEA dan MAFMA didapatkan penyebab kritis yang berbeda dari causes yang ada. Pada FMEA penyebab terkritis disebabkan oleh cause B, yakni setting awal heater, pompa yang membutuhkan waktu. Sedangkan pada MAFMA penyebab terkritis disebabkan oleh cause D, yakni separator yang sedang dibersihkan. Berdasarkan kedua metode tersebut dihasilkan tiga alternatif

rekomendasi perbaikan dua alternatif untuk pemecahannya. Sedangkan berdasarkan hasil perhitungan baik pada pengukuran performansi alternatif dan pengukuran biaya dan value didapatkan hasil untuk alternatif bahwa kombinasi dari ketiga alternatif perbaikan merupakan rekomendasi yang terbaik.

Persamaan :

Penelitian ini sama-sama menggunakan konsep Lean Thinking.

Perbedaan :

Tools yang dipakai dalam penelitian ini adalah Big Picture Mapping, Pareto Chart, Multivariate Analysis, Root Cause Analysis, kemudian melakukan perbandingan mode kegagalan antara Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) dengan Multi Attribute Failure Mode Analysis (MAFMA).

2.1.2 Rudi Septiyanto Susilo dan Hari Supriyanto 2009

Rudi Septiyanto Susilo dan Hari Supriyanto menjelaskan, untuk meningkatkan kinerja pemasaran light truck Toyota Dyna yaitu dengan memunculkan suatu alternatif perbaikan yang diharapkan mampu meningkatkan total penjualan perusahaan namun dengan biaya pemasaran yang sama dengan periode sebelumnya atau dengan mereduksi biaya pemasaran. Metode peningkatan kualitas yang digunakan adalah Lean Thinking. Tools yang dipakai untuk meningkatkan kualitas dengan konsep Lean adalah Service Blueprint, 7-Waste, Root Cause Analysis, Failure Mode and Effect Analysis, Regression Analysis, dan Konsep Value. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa pada proses pemasaran terdapat waste overproduction. Untuk mengatasi waste tersebut diusulkan

menggunakan alternatif perbaikan berupa pembuatan CD Presentation, mengadakan pelatihan salespeople, dan promosi ke media cetak dan radio.

Persamaan :

Penelitian ini sama-sama menggunakan konsep Lean Thinking.

Perbedaan :

Tools yang dipakai untuk meningkatkan kualitas dengan konsep Lean adalah Service Blueprint, 7-Waste, Root Cause Analysis, Failure Mode and Effect Analysis, Regression Analysis, dan Konsep Value. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa pada proses pemasaran terdapat waste overproduction

2.1.3 M. Iqbal Farisi 2010

M. Iqbal farisi menjelaskan, untuk meningkatkan produktifitas peneliti berusaha untuk mengurangi waste yang terjadi dilantai produksi secara matang dan menyeluruh. Dengan menggunakan pendekatan Lean Thinking sangat menunjang untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang ada di CV.Sinar Mulia Sejahterah Lawang Malang guna meningkatkan produktivitas kerja perusahaan secara menyeluruh.

Persamaan :

Penelitian ini sama-sama menggunakan konsep Lean Thinking.

Perbedaan :

Tools yang dipakai untuk meningkatkan kualitas tidak di jelaskan secara terperinci

2.2 Landasan Teori

2.2.1. Definisi Manufaktur

Manufaktur, dalam arti yang paling luas, adalah proses merubah bahan baku menjadi produk. Proses ini meliputi : perancangan produk, pemilihan material dan tahap-tahap proses dimana produk tersebut dibuat. Definisi manufaktur secara umum adalah suatu aktifitas yang kompleks yang melibatkan berbagai variasi sumberdaya dan aktifitas perancangan produk, pembelian, pemasaran, mesin dan perkakas, *manufacturing*, penjualan, perancangan proses, *production control*, pengiriman material, *support service*, dan *customer service*. Sistem Informasi Manufaktur adalah suatu sistem berbasis komputer yang bekerja dalam hubungannya dengan sistem informasi fungsional lainnya untuk mendukung manajemen perusahaan dalam pemecahan masalah yang berhubungan dengan manufaktur produk perusahaan yang pada dasarnya tetap bertumpu pada input, proses dan output. Sistem ini digunakan untuk mendukung fungsi produksi yang meliputi seluruh kegiatan yang terkait dengan perencanaan dan pengendalian proses untuk memproduksi barang atau jasa ruang lingkup sistem informasi manufaktur meliputi sistem perencanaan manufaktur, rencana produksi, rencana tenaga kerja, rencana kebutuhan bahan baku dan sistem pengendalian manufaktur.

2.2.2. Pemborosan (*waste*)

Pemborosan (*waste*) adalah segala aktivitas tidak bernilai tambah dalam proses dimana aktivitas-aktivitas itu hanya menggunakan sumber daya namun tidak memberikan nilai tambah kepada pelanggan. Pada saat melakukan eliminasi

waste, sangatlah penting untuk mengetahui apakah *waste* itu dan dimana *waste* tersebut berada. Umumnya produk yang dihasilkan berbeda pada masing-masing pabrik, tetapi jenis *waste* yang ditemukan di lingkungan manufaktur hampir sama.

Pada saat berpikir tentang pemborosan (*waste*), akan lebih mudah bila mendefinisikannya ke dalam tiga jenis aktivitas yang berbeda, yaitu sebagai berikut :

1. *Value Adding* (VA), segala aktivitas yang dalam menghasilkan produk atau jasa yang memberikan nilai tambah di mata konsumen. Contohnya dari aktivitas tipe ini adalah mengubah plat baja menjadi tangki baja, dan lain sebagainya.
2. *Non Value Adding* (NVA), segala aktivitas yang dalam menghasilkan produk atau jasa yang tidak memberikan nilai tambah di mata konsumen. Aktivitas inilah yang disebut *waste* yang harus dijadikan target untuk segera dihilangkan. Contoh dari aktivitas ini adalah waktu menunggu, penumpukan bahan atau material, dan sebagainya.
3. *Necessary but Non Value Added* (NNVA), segala aktivitas yang dalam menghasilkan produk atau jasa yang tidak memberikan nilai tambah di mata konsumen tetapi diperlukan kecuali apabila sudah ada perubahan pada proses yang ada. Aktivitas ini biasanya sulit untuk dihilangkan dalam waktu singkat. Contoh dari aktivitas ini adalah inspeksi setiap produk pada akhir proses karena menggunakan mesin lama yang tidak dapat dipercaya. Menurut Vincent Gasperz (2007) dalam buku "*Lean Sigma For Manufacturing And*

Service Industries”, terdapat 9 *waste* yang dapat diidentifikasi dalam sebuah perusahaan atau yang biasa disebut E-DOWNTIME.

2.2.3. Root Cause Analysis (RCA)

Menurut Jucan (2005), RCA (*Root Cause Analysis*) merupakan suatu metodologi untuk mengidentifikasi dan mengoreksi sebab-sebab yang penting dalam permasalahan operasional dan fungsional. Metode RCA sangat berguna untuk menganalisis suatu kegagalan sistem tentang hal yang tidak diharapkan yang terjadi, bagaimana hal itu bisa terjadi, dan mengapa hal itu bisa terjadi. Tujuan dari penggunaan RCA adalah untuk mengetahui penyebab masalah atau kejadian untuk mengidentifikasi akar-akar penyebab masalah tersebut. Jika akar penyebab dari suatu masalah tidak teridentifikasi, maka hanya akan mengetahui gejalanya saja dan masalah itu sendiri akan tetap ada. Dengan demikian RCA sangat baik digunakan untuk mengidentifikasi akar dari suatu masalah yang berpotensi dapat menimbulkan risiko operasional di bagian produksi.

2.2.4. Teori E-DOWNTIME

Untuk menciptakan proses produksi yang efektif dan efisien pemahaman terhadap ketiga operasi tersebut sangat penting. Hal utama yang menjadi perhatian adalah *Non-Value Adding* dan *Necessary but Non-Value Adding*, artinya sedapat mungkin aktivitas tersebut dikurangi atau dihilangkan. Dalam aktivitas tersebut seringkali menimbulkan *waste*. Menurut Gazpers (2007) terdapat Sembilan *waste* dalam proses produksi yang didefinisikan dengan istilah E-DOWNTIME yang dijabarkan sebagai berikut :

1. *Environmental, Health, and Safety (EHS)*

Jenis pemborosan yang terjadi akibat kelalaian pihak – pihak tertentu dalam perusahaan untuk memahami prosedur EHS yang ada. Dengan sikap seperti ini akan menimbulkan dampak seringnya terjadi kecelakaan kerja. Jika permasalahan kerja tersebut terjadi, maka akan tidak sedikit biaya, waktu, tenaga yang harus dikeluarkan perusahaan untuk mengatasinya. Oleh karena itu, pemborosan dari segi EHS ini sangat penting untuk dapat dilakukan tindakan preventif sedini mungkin agar dapat mencegah terjadinya kecelakaan.

2. *Defect*

Defect adalah pemborosan yang paling mudah dikenali yang terjadi karena produk yang rusak atau tidak sesuai dengan spesifikasi. Barang rusak dimanapun terjadinya pelanggan tidak mau membayarnya, sehingga menimbulkan biaya lebih untuk melakukan perbaikan (*rework*), atau memproduksi ulang, dan lain-lain. Walaupun ada beberapa barang rusak yang bisa diperbaiki, namun proses perbaikan itu sendiri membutuhkan sumberdaya yang seharusnya tidak perlu ada.

3. *Overproduction*

Overproduction adalah produksi produk dengan jumlah lebih banyak dari permintaan konsumen atau melebihi jumlah yang dibutuhkan. Overproduction merupakan jenis waste yang paling parah dibandingkan yang lain, karena diperlukan tambahan usaha penanganan bahan, tempat tambahan untuk menyimpan persediaan, dan tenaga tambahan untuk memantau persediaan, dokumen tambahan, dan lain-lain. Bentuk dari overproduction ini antara lain adalah aliran produksi yang tidak lancar, tumpukan WIP (*work in process*) yang

terlalu banyak, target dan pencapaian hasil produksi dari setiap bagian produksi kurang jelas. Overproduction juga bisa disebabkan oleh produksi yang dikerjakan sebelum waktunya. Jika hal ini terjadi, maka biaya material dan upah pekerja bertambah sedangkan nilai hasil kerja tidak bertambah.

4. *Waiting*

Jenis pemborosan yang disebabkan karena menunggu untuk proses berikutnya. *Waiting* merupakan selang waktu ketika operator tidak menggunakan waktu untuk melakukan value adding activity dikarenakan menunggu aliran produk dari proses sebelumnya (*upstream*). *Waiting* ini juga mencakup operator dan mesin seperti kecepatan produksi mesin dalam stasiun kerja lebih cepat atau lambat daripada stasiun yang lainnya.

5. *Not Utilizing Employees Knowledge, Skill, and Abilities*

Merupakan suatu kondisi dimana sumber daya yang ada (operator) tidak digunakan secara maksimal, sehingga terjadi pemborosan. Kinerja operator yang tidak maksimal ditunjukkan dengan tidak adanya aktivitas yang dilakukan operator (menganggur) atau produktivitas rendah. Selain itu juga bisa diakibatkan penggunaan operator yang tidak tepat untuk suatu pekerjaan tertentu. Misalnya pada penempatan karyawan pada posisi tertentu dimana *skill* atau riwayat pendidikan yang tidak sesuai dengan bidang kerjanya sehingga di lapangan operator sering melakukan kesalahan kerja.

6. *Transportation*

Pada dasarnya *transportation* antara proses merupakan pemborosan karena tidak memberikan nilai tambah pada produk. *Transport* merupakan proses memindahkan material atau *Work In Process* dari suatu stasiun kerja ke stasiun kerja yang lainnya. Baik menggunakan *forklift* maupun *conveyor*. Resiko kerusakan yang bisa timbul saat barang dipindahkan merupakan sebagian pemborosan yang bisa dilihat.

7. *Inventories*

Pada dasarnya inventories merupakan salah satu akumulasi pemborosan yang ada di jalur produksi. Besar kecilnya inventories bisa menjadi tolak ukur seberapa efisien dan efektifnya sistem produksi yang ada. Inventories, juga berarti persediaan yang kurang perlu. Maksudnya adalah persediaan material yang terlalu banyak, Work In Process yang terlalu banyak antara proses satu dengan proses yang lainnya sehingga membutuhkan ruang yang banyak untuk menyimpannya, kemungkinan pemborosan ini adalah buffer yang sangat tinggi.

8. *Motion*

Motion, berarti adalah aktivitas atau pergerakan yang kurang perlu yang dilakukan operator yang tidak menambah nilai dan memperlambat proses sehingga lead time menjadi lama. Proses mencari komponen karena tidak terdeteksi tempat penyimpanannya, gerakan tambahan untuk mengoperasikan suatu mesin. Hal ini juga dapat terjadi dikarenakan layout produksi yang tidak tepat sehingga sering terjadi pergerakan yang kurang perlu dilakukan oleh operator.

9. *Excess Process*

Excess Process, terjadi ketika metode kerja atau urutan kerja (proses) yang digunakan dirasa kurang baik dan fleksibel. Hal ini juga dapat terjadi ketika proses yang ada belum standar sehingga kemungkinan produk yang rusak akan tinggi. Selain itu juga ditunjukkan dengan adanya variasi metode yang dikerjakan operator.

2.2.5. Konsep *Process Improvement*

Proses (*process*) adalah serangkaian aktivitas yang ditujukan untuk mencapai beberapa hasil. Sedangkan perbaikan (*improvement*) baik dalam arti perubahan secara perlahan-lahan, dalam bentuk kecil dan bertahap serta yang bersifat terobosan, maupun perbaikan yang besar dan cepat (Evan dan Lindsay, 2007). Sehingga *process improvement* merupakan sebuah konsep perbaikan aktifitas yang berkelanjutan maka konsep ini bukanlah sebuah proyek yang mewakili awal dan akhir saja. Menurut Evans dan Lindsay (2007), perbaikan ini bisa berupa bentuk-bentuk di bawah ini :

- a) Meningkatkan nilai untuk pelanggan melalui produk dan jasa yang baru dan lebih baik
- b) Mengurangi kesalahan, cacat, limbah, serta biaya-biaya lain yang terkait
- c) Meningkatkan produktivitas dan efektivitas penggunaan semua jenis sumber daya.
- d) Memperbaiki respon dan masa siklus kienrja proses seperti menanggapi keluhan pelanggan atau peluncuran produk baru.

Fokus pada proses produksi mendukung upaya perbaikan secara terus-menerus dengan cara memahami dan mengenali sumber masalah yang sebenarnya. Perbaikan besar-besaran terhadap waktu respon memerlukan penyederhanaan aktivitas yang signifikan dan sering kali mendorong perbaikan simultan dalam kualitas.

2.2.6. Definisi Biaya Kualitas

Kegiatan yang berhubungan dengan kualitas adalah kegiatan yang dilakukan karena mungkin telah terdapat kualitas yang buruk. Biaya-biaya untuk melakukan kegiatan-kegiatan tersebut disebut dengan biaya kualitas. Jadi, biaya kualitas (*cost of quality*) adalah biaya-biaya yang timbul karena mungkin atau telah terdapat produk yang buruk kualitasnya. Biaya kualitas dibagi menjadi empat kategori :

1. **Biaya pencegahan** terjadi untuk mencegah kualitas yang buruk pada produk atau jasa yang dihasilkan. Sejalan dengan peningkatan biaya pencegahan, kita mengharapkan biaya kegagalannya turun. Contoh dari biaya pencegahan adalah program pelatihan kualitas, perencanaan kualitas, pelaporan kualitas, pemilihan dan evaluasi pemasok, audit kualitas, siklus dan kualitas, uji lapangan dan peninjauan desain.
2. **Biaya penilaian** terjadi untuk menentukan apakah produk dan jasa telah sesuai dengan persyaratan atau kebutuhan pelanggan. Contoh biaya ini termasuk biaya pemeriksaan dan pengujian bahan baku, pemeriksaan kemasan, pengawasan kegiatan penilaian, penerimaan produk dan penerimaan proses. Tujuan utama dari fungsi penilaian adalah untuk mencegah disampaikannya barang cacat ke pelanggan.

3. Biaya kegagalan internal terjadi karena produk dan jasa yang dihasilkan tidak sesuai dengan spesifikasi atau kebutuhan pelanggan. Ketidaksesuaian ini dideteksi sebelum dikirim ke pihak luar. Contoh dari biaya kegagalan internal adalah sisa bahan, pengerjaan ulang, penghentian mesin (karena adanya produk buruk yang dihasilkan oleh mesin tersebut), pemeriksaan ulang, pengujian ulang, dan perubahan desain. Biaya-biaya tersebut di atas tidak terjadi jika tidak terdapat produk cacat.
4. Biaya kegagalan eksternal terjadi karena produk dan jasa yang dihasilkan gagal memenuhi persyaratan atau tidak memuaskan kebutuhan pelanggan setelah produk disampaikan kepada pelanggan. Dari semua biaya-biaya kualitas, kategori biaya ini menjadi yang paling merugikan. Contohnya adalah biaya kehilangan penjualan karena kinerja produk yang buruk serta retur dan potongan penjualan karena kualitas yang buruk, biaya garansi, perbaikan, tanggung jawab hukum yang timbul, ketidakpuasan pelanggan, hilangnya pangsa pasar, dan biaya untuk mengatasi keluhan pelanggan. Biaya kegagalan eksternal dan biaya kegagalan internal hilang jika tidak ada produk yang cacat.

2.2.7. Pengertian dan Teori Dasar Kualitas

Kualitas merupakan hal yang paling penting untuk diperhatikan dalam setiap proses produksi. Kualitas yang baik akan dihasilkan oleh proses yang terkendali. Pengendalian kualitas adalah salah satu aktivitas manajemen untuk mengukur ciri – ciri kualitas produk dan membandingkan dengan spesifikasi yang ada sehingga dapat diambil tindakan perbaikan yang sesuai ada perbedaan antara

karakteristik yang sebenarnya dengan standart yang telah ditetapkan (Montgomery, 1990). Menurut Liker (2004), apapun yang dilakukan ketika melakukan improvement pada kualitas adalah kembali pada proses dan orang. Siapapun bisa menghabiskan uang banyak untuk melakukan tindakan pencegahan terhadap menurunnya kualitas. Bagaimanapun juga prinsip kualitas harus kuat yaitu pada kekonsistenan tanggung jawab seluruh elemen perusahaan. Kualitas ditujukan untuk mengendalikan pelanggan agar tetap loyal kepada perusahaan, sehingga tidak ada kejanggalan makna kualitas karena dengan meningkatkan nilai tambah pada pelanggan untuk menjaga bisnis perusahaan dan juga meningkatkan pendapatan untuk kelanjutan bisnis perusahaan.

Dengan adanya pengendalian kualitas, maka diharapkan penyimpangan – penyimpangan yang muncul dapat dikurangi secara bertahap dan proses dapat diarahkan menuju tujuan yang akan dicapai melalui proses yang terkendali. Pengendalian kualitas dikatakan berhasil jika proses yang dijalankan sesuai dengan yang diharapkan dan kecacatan produk dapat dikurangi seminimal mungkin. Berikut ini adalah beberapa dari definisi kualitas yang dikemukakan oleh beberapa pakar kualitas (dalam Tjiptono, 2000), antara lain :

1. Josep M. Juran

Menurut Juran, definisi kualitas adalah kesesuaian atau kecocokan untuk pemakaian (*fitness for use*). Definisi yang dikemukakan Juran ini lebih berorientasi pada pemenuhan keinginan pelanggan.

2. W. Edwards Deming

Deming mendefinisikan kualitas sebagai suatu tingkatan yang dapat diprediksi dari keseragaman dan ketergantungan pada biaya yang rendah dan sesuai dengan pasar.

3. Taguchi

Definisi kualitas menurut Taguchi adalah kerugian yang ditimbulkan oleh suatu produk setelah produk tersebut dikirim.

4. Phillip B. Crosby

Definisi kualitas menurut Crosby adalah kesesuaian dengan persyaratan. Crosby menyatakan pentingnya melibatkan setiap orang dalam organisasi pada proses, yaitu dengan jalan menekankan kesesuaian individual dengan persyaratan.

5. ISO 8402 (Quality Vocabulary)

Menurut ISO 8402, kualitas didefinisikan sebagai totalitas dari karakteristik suatu produk yang menunjang kemampuannya untuk memuaskan kebutuhan yang dispesifikasikan atau ditetapkan.

6. Goetsch dan Davis

Definisi kualitas menurut Goetsch dan Davis yaitu bahwa kualitas merupakan suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan.

Berdasarkan pengertian dasar tentang kualitas di atas tampak bahwa kualitas selalu berfokus terhadap pelanggan (*customer focused quality*). Dengan demikian produk barang ataupun jasa didesain, diproduksi dan pelayanannya diberikan

untuk memenuhi kebutuhan pelanggan, karena kualitas pada dasarnya mengacu pada segala sesuatu yang menentukan kepuasan pelanggan. Tidak satupun definisi dari para guru kualitas tersebut yang sempurna. Akan tetapi, definisi-definisi tersebut merupakan usaha mereka untuk menunjukkan bahwa setiap orang memerlukan definisi operasional mengenai kualitas. Definisi operasional merupakan deskripsi dalam ukuran-ukuran yang dapat dikuantifikasikan mengenai apa yang diukur dan langkah-langkah yang perlu untuk mengukurnya secara konsisten. Tujuan pengukuran ini adalah untuk menentukan kinerja aktual proses tersebut. Sedangkan delapan dimensi kualitas menurut David Garvin (Tjiptono, 2001 : 13) adalah sebagai berikut :

- 1.) Kinerja (*performance*): karakteristik operasi suatu produk utama,
- 2.) Ciri-ciri atau keistimewaan tambahan (*feature*),
- 3.) Keandalan (*reliability*): probabilitas suatu produk tidak berfungsi atau gagal,
- 4.) Kesesuaian dengan spesifikasi (*conformance to specifications*),
- 5.) Daya Tahan (*durability*), merupakan ukuran masa pakai suatu produk
- 6.) Kemampuan melayani (*service ability*), merupakan karakteristik yang berkaitan dengan kecepatan, kompetensi, kemudahan, serta akurasi dalam perbaikan.
- 7.) Estetika (*esthetic*): bagaimana suatu produk dipandang dirasakan dan didengarkan, dan

8.) Ketepatan kualitas yang dipersepsikan (*perceived quality*), bersifat subyektif, berkaitan dengan perasaan pelanggan dalam mengkonsumsi produk, seperti meningkatkan harga diri.

Meningkatnya kualitas berdampak pada berkurangnya tingkat kesalahan, mengurangi *rework* dan *waste*, garansi yang diklaim, sehingga dapat mengurangi ketidakpuasan pelanggan, mengurangi inspeksi, mengurangi waktu pengiriman ke pasar, meningkatkan utilitas kapasitas produksi serta memperbaiki kinerja produk dan jasa.

2.2.8. Lean Thinking

Menurut Gaspersz (2006), *Lean* didefinisikan sebagai suatu pendekatan sistemik dan sistematis untuk mengidentifikasi dan menghilangkan pemborosan (*waste*) atau aktivitas yang tidak bernilai tambah (*non-value added activities*) melalui peningkatan terus-menerus secara radikal (*radical continuous improvement*) dengan cara mengalirkan produk (*material, work in process, produk akhir*) dan informasi menggunakan system tarik (*pull system*) dari pelanggan internal dan eksternal untuk mengejar keunggulan dan kesempurnaan (Gaspersz,2007).

Prinsip *Lean Thinking* adalah mencari cara untuk proses penciptaan nilai dengan urutan terbaik yang dimungkinkan, menyusun aktivitas ini tanpa interupsi, dan menjalankannya secara lebih efektif. *Lean Thinking* menyediakan cara untuk melakukan lebih dengan semakin sedikit usaha manusia, peralatan, waktu dan ruang, tetapi semakin dekat dengan keinginan konsumen (Reidenbach dan Goeke, 2006).

Lean didefinisikan sebagai suatu upaya terus menerus untuk menghilangkan pemborosan (*waste*) dan meningkatkan nilai tambah (*added value*) pada aktivitas dan produk. Konsep ini dapat dikatakan pula sebagai konsep efisiensi yang bertujuan untuk meminimalkan atau menghilangkan pemborosan (*waste*). Bila pemborosan (*waste*) dapat dihindari maka biaya dapat dikurangi dan kualitas dapat terjaga. Pemborosan yang dimaksud adalah segala aktivitas kerja yang tidak memberikan nilai tambah dalam proses transformasi input menjadi output sepanjang *value stream*. Tujuan *Lean* adalah peningkatan terus-menerus rasio antara nilai tambah terhadap *waste* (*the value-to-waste ratio*) (Gaspersz, 2006)

Pendekatan *Lean* berfokus pada identifikasi dan eliminasi aktivitas-aktivitas yang tidak bernilai tambah (*non-value added activities*) dalam desain, produksi, operasi, dan *supply chain management*, yang berkaitan langsung dengan pelanggan. Pendekatan ini dilakukan melalui *improvement* secara berkelanjutan sehingga produk yang dihasilkan sesuai keinginan konsumen (*pull system*) dalam rangka pencapaian kesempurnaan. *Pull system* (sistem tarik) secara sederhana dapat digambarkan sebagai sebuah situasi yang berdasarkan sistem *made to order*, yaitu suatu sistem dimana perusahaan melakukan proses produksi berdasarkan jumlah permintaan konsumen. *Lean* yang diterapkan pada keseluruhan perusahaan akan disebut sebagai *Lean Enterprise*. Apabila diterapkan pada *manufacturing*, hal itu disebut sebagai *Lean Manufacturing*, jika dalam bidang jasa disebut *Lean Service*. Demikian pula apabila *Lean* diterapkan dalam fungsi : *design/development, order entry, accounting, finance, engineering,*

sales/marketing, production, administration, office, maka akan disebut sebagai : *Lean Design/Development, Lean Order Entry, Lean Accounting, Lean Finance, Lean Engineering, Lean Sales/Marketing, Lean Production, Lean Administration, Lean Office*. Demikian pula *Lean* diterapkan dalam bank akan disebut *Lean Banking*, *lean* dalam bidang retail disebut *Lean Retailing*, *Lean* dalam pemerintahan disebut sebagai *Lean Government*, dll (Vincent Gaspersz, 2007).

Menurut Gaspersz(2007), terdapat lima prinsip dasar konsep *Lean*, yaitu :

1. Mengidentifikasi nilai produk (barang/jasa) berdasarkan perspektif pelanggan, dimana pelanggan menginginkan produk (barang/jasa) berkualitas superior dengan harga yang kompetitif pada penyerahan yang tepat waktu. (ingat prinsip $Q = \text{Quality}$, $C = \text{Cost}$, dan $D = \text{Delivery}$)
2. Mengidentifikasi *value stream process mapping* (pemetaan proses *value stream*) untuk setiap produk (barang/jasa). Catatan : kebanyakan manajemen perusahaan industry di Indonesia hanya melakukan pemetaan proses bisnis atau proses kerja, bukan melakukan pemetaan proses produk. Hal ini berbeda dengan pendekatan *Lean*.
3. Menghilangkan pemborosan yang tidak bernilai tambah dari semua aktivitas sepanjang proses *value stream*.
4. Mengorganisasikan agar *material*, informasi dan produk itu mengalir segera lancar dan efisien sepanjang proses *value stream* menggunakan sistem tarik (*pull system*).

5. Mencari terus-menerus berbagai teknik dan alat-alat peningkatan (*improvement tools and techniques*) untuk mencari keunggulan (*excellence*) dan peningkatan terus-menerus (*countinous improvement*)

2.2.9. Lean Manufacturing

Pengertian *Lean Manufacturing* adalah suatu pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi dan mengeliminasi pemborosan melalui *improvement* atau perbaikan dan pengembangan yang terus-menerus dan berkelanjutan, berusaha membuat aliran industri dalam perusahaan menjadi lancar untuk berusaha menarik konsumen dalam upaya mencapai kesempurnaan. *Lean Manufacturing* adalah sebuah filosofi, didasarkan pada TPS (*Toyota Production System*) yang bertujuan untuk mengurangi *waste* melalui *continuous improvement*.

Lean Manufacturing menyaring intisari dari pendekatan *Lean* ke dalam lima langkah utama (Hines and Taylor, 2000) :

Terdapat lima prinsip dasar *Lean*, yaitu sebagai berikut (Hines and Taylor, 2000) :

1. *Specify value*, menentukan hal apa saja yang menciptakan dan tidak menciptakan nilai dari perspektif *customer* dan bukan dari perspektif perusahaan, fungsi, dan departemen.
2. *Eliminate waste*, mengidentifikasi semua langkah yang dibutuhkan untuk perancangan, pemesanan, dan produksi produk yang mencakup *whole value stream* untuk mengetahui dan mengeliminasi *non-value added activities* dan *waste* dalam proses.

3. *Make value flow*, menentukan tindakan-tindakan yang menciptakan aliran nilai tanpa adanya gangguan, pengulangan, aliran balik, menunggu, maupun sisa produksi.
4. *Pull value*, hanya membuat apa yang diinginkan *customer*. *Customer* menentukan permintaan melalui *order* yang diberikan. Prinsip ini mengeliminasi kebutuhan akan penyimpanan *inventory* yang berlebih dan modal yang lebih irit.
5. *Pursue perfection*, berusaha keras mencapai kesempurnaan dengan jalan menghilangkan lapisan berturut-turut dari *waste* yang ditemukan secara kontinyu. *Continuous improvement* atau perbaikan berkelanjutan diperlukan untuk mengeliminasi *waste* dari *resources* yang ada.

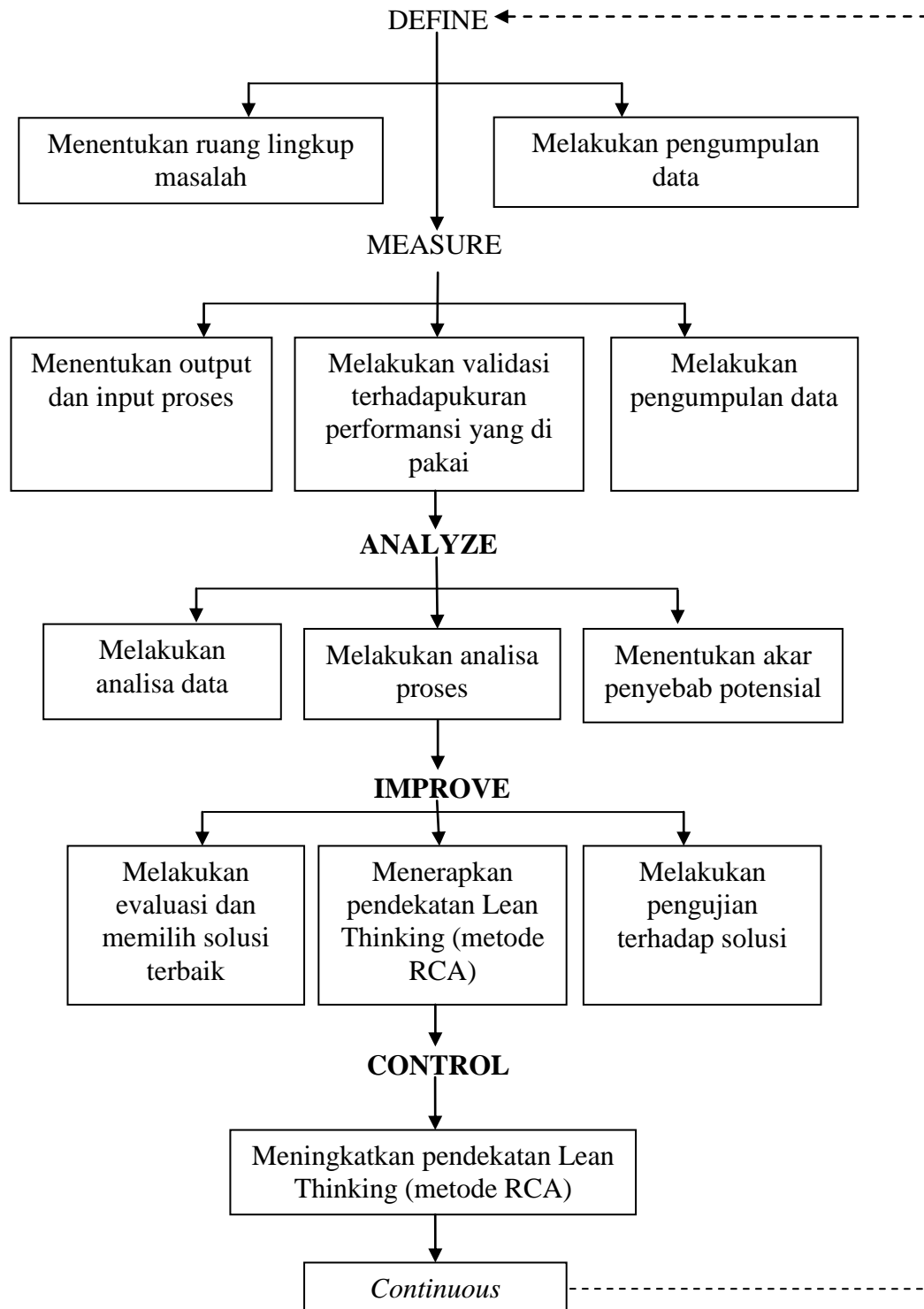
2.2.10. Efisiensi dan Produktivitas

Tujuan *Lean* adalah membuat proses lebih cepat, membuat biaya lebih murah, membuat kualitas produk lebih baik dan membuat pekerjaan lebih mudah bisa diartikan dalam akuntansi adalah metode efisiensi. Menurut Mulyadi (2007 : 380), efisiensi dan produktivitas merupakan suatu ukuran tentang seberapa efisien suatu proses mengonsumsi masukan, dan seberapa produktif suatu proses menghasilkan keluaran. Efisiensi adalah rasio antara keluaran dengan masukan suatu proses, dengan fokus perhatian pada konsumsi masukan. Produktivitas adalah rasio antara masukan dengan keluaran, dengan fokus perhatian pada keluaran yang dihasilkan suatu proses.

2.3 Preposisi Penelitian

Preposisi adalah bagian yang mengarahkan perhatian peneliti kepada sesuatu yang harus diteliti dalam ruang lingkup penelitiannya. Pada penelitian ini, berfokus kepada pengurangan *waste* yang terjadi pada proses produksi yang nantinya akan berdampak pada pemberian alternatif solusi yang dapat meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan perusahaan secara lebih efisien dan efektif.

2.4 Kerangka Penelitian



Gambar 2.1
Kerangka pemikiran