

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian terdahulu

2.1.1. *Muhammad Ferdian Rahma Supriyanto (2011)*

Penelitian yang dilakukan oleh Ferdian Supriyanto berfokus kepada peningkatan kualitas pelayanan produk ekspor / impor dengan menggunakan pendekatan “*Lean Thinking*”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kualitas pelayanan ekspor / impor dengan mengidentifikasi sumber *waste* yang sering terjadi dan paling berpengaruh pada proses pelayanan ekspor/impor. Dengan adanya pendekatan *Lean Thinking* ini peneliti dapat mengidentifikasi aktivitas apa saja yang dapat menyebabkan kualitas pelayanan produk ekspor / impor menjadi menurun dan dapat menimbulkan biaya yang lebih besar. Metode peneliti menggunakan *Root Cause Analysis* (RCA).

Dari hasil penelitian, didapatkan bahwa *waste* yang sering terjadi adalah *delay* dan *duplication*. Dari alternative solusi yang diberikan, ternyata peneliti dapat melakukan perbaikan dengan mengurangi *waste* seperti melakukan penyederhanaan, pemberian, dan waktu yang lebih efisien terkait dengan pengiriman dokumen agar barang-barang ekspor maupun impor tidak terlambat untuk dikirim atau diterima.

Persamaan :

Penelitian ini sama-sama menggunakan konsep *Lean Thinking* dengan metode RCA (*Root Cause Analysis*)

Perbedaan :

Penelitian kali ini, peneliti melakukan 9 *Lean Model Approach* (E-DOWNTIME) pada perusahaan manufaktur. Sementara penelitian terdahulu focus kepada 7 *Lean Model Approach* pada perusahaan jasa. Jenis – jenis 7 *Lean Model Approach* adalah *Delay, Duplication, Unnecessary Movement, Unclear Communication, Incorrect Inventory, An Opportunity Lost to Retain or Win Customers, Errors in the Service Transactions.*

2.1.2. Hari Supriyanto (2010)

Hari Supriyanto, meneliti tentang : *Quality improvement on product with lean thinking concept approach.* Penelitian yang dilakukan oleh Hari Supriyanto berfokus kepada peningkatan kualitas produk dalam pengobatan bisnis susu bubuk dengan melakukan pendekatan *Lean Thinking*. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA), Failure Mode with Multi-Attribute Analysis (MAFMA), Root Cause Analysis (RCA).* Hasil dari penelitian ini dengan menggunakan metode diatas tersebut menunjukkan aktivitas yang meningkat pada produksi. Penurunan nilai *non-value added activity* dalam kinerja perusahaan mengakibatkan proses produksi menjadi lebih efisien.

Persamaan :

Penelitian ini sama-sama menggunakan konsep dasar *Lean Thinking* dengan menggunakan metode studi kasus secara deskriptif.

Perbedaan :

Penelitian terdahulu lebih fokus kepada metode FMEA (*Failure Mode Effect Analysis*) dan MAFMA (*Failure Mode with Multi-Attributes Analysis*) serta lebih fokus kepada proses peningkatan kinerja mesin yang bekerja. Sementara pada penelitian ini, peneliti meneliti tentang peningkatan kinerja proses produksi dengan tujuan dapat meningkatkan kualitas produk.

2.1.3. Pattiapon dan Wilma Latuny, Marcy (2010)

Marcy Pattiapon dan Wilma Latuny meneliti tentang : Implementasi Konsep *Lean Thinking* untuk Menganalisa *Order Fullfilment Process*. Peneliti ini berfokus dengan memperoleh profit yang setinggi mungkin. Dengan adanya pendekatan *lean thinking* ini dapat mengeliminasi segala bentuk aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah (*non value added*). Metode penelitian yang digunakan adalah *Supply Chain Management*, *Lean Thinking*, *Diagram Pareto (pareto chart)*, *Root Cause Analysis (RCA)*, *Bussines Process Management*.

Hasil dari penelitian ini adalah bisa di buktikan bahwa *Lean Manufacturing* dapat lebih efisien untuk menghindari terjadinya pemborosan (*waste*). Pemborosan yang ditemukan oleh penelitan adalah *Defect*, *Waiting*, *Unnecessary motion*. Dengan menggunakan tipe *waste* tersebut, ternyata peneliti dapat menekan sekecil mungkin pengeluaran dengan melakukan perbaikan mesin yang tertunda agar tidak terjadi keterlambatan pengiriman informasi kepada

supplier, kualitas material lebih diperhatikan dan meminimalisasi kerusakan mesin.

Persamaan :

Persamaan penelitian ini adalah teori tentang pendekatan *lean thinking* menggunakan metode RCA (*Root Cause Analysis*) yang diterapkan pada perusahaan manufaktur.

Perbedaan :

Pada penelitian terdahulu, peneliti menggunakan konsep *Business Process Management* dan *Supply Chain Management*. Sedangkan, penelitian sekarang, peneliti lebih berfokus kepada pengurangan *waste* yang terjadi pada proses pembuatan produk.

2.1.4. Murtafi' Rizqi (2010)

Murtafi' Rizqi meneliti tentang : Identifikasi dan pengurangan *waste* dan *non value added activity* dengan pendekatan *lean thinking* di PT. Sriwijaya Air District Surabaya. Peneliti ini berfokus pada peningkatan kualitas pelayanan dan ketepatan waktu dalam penerbangan dengan pendekatan *Lean Thinking*. Metode penelitian yang digunakan adalah *Big Picture Mapping*, *Value Stream Mapping*, *Value Stream Analysis*, *Cause and Effect Daiagram*.

Hasil dari penelitian ini adalah terdapat *waste* yang terjadi pada tipe *Waiting*, *Excessive Transportation*, *Inappropriate Processing*, *Unnecessary Motion*, *Defect*. Dengan mengetahui *waste* yang terjadi pada PT. SRIWIJAYA maka peneliti dapat melakukan perbaikan agar pencapaian target dapat dipenuhi

dengan memperbaiki sistem computer agar tidak *pending* dan proses *boarding* lebih efisien.

Persamaan :

Persamaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang adalah sama – sama melakukan penelitian dengan menggunakan metode *Lean Thinking* dalam perusahaan dalam melakukan studi kasus perusahaan.

Perbedaan :

Penelitian terdahulu menggunakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa sedangkan peneliti menggunakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur.

2.1.5. Arif Prasanda (2006)

Arief Prasanda, meneliti tentang pendekatan *lean thinking* dengan menggunakan *value stream mapping* untuk mereduksi *waste*. Peneliti ini berfokus pada perbaikan terhadap adanya pemborosan di PT.Masulagung Garbhamas dengan melakukan pendekatan Metode *Lean Thinking*. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan metode *Value Stream Mapping* (VSM). Menurut Arief Prasanda, pentingnya menggunakan *Value Stream Mapping* terdiri dari tujuh *tool* dimana bila digunakan secara terintegrasi akan sangat efektif untuk dapat mereduksi *waste* yang ada pada perusahaan. Tujuh *tool* adalah *Process Activity Mapping*, *Supply Chain Response Matrix*, *Production Variety Funnel*, *Quality Filter Mapping*, *Demand Amplification Mapping*, *Decision Point Analysis* dan *Physical Structure*.

Persamaan :

Penelitian ini sama-sama menggunakan konsep *Lean Thinking* pada perusahaan dengan metode penelitian studi kasus.

Perbedaan :

Penelitian ini menggunakan analisa *Value Stream Mapping* (VSM) sedangkan pada penelitian sekarang, peneliti menggunakan metode *Root Cause Analysis* (RCA).

2.2 Landasan Teori

2.2.1. Definisi Manufaktur

Industri manufaktur ada sejak 10.000-20.000 tahun yang lalu, perkembangan produk manufaktur pada awalnya di produksi secara manual dan setelah perkembangan zaman proses produksi dilakukan secara mekanikal. Setelah adanya perkembangan teknologi informasi dan otomasi industri proses produksi dilakukan secara terotomasi. Ada beberapa tipe industri manufaktur yaitu *business to business product (capital industry)* dan *business to costumers product (consumer industry)*. (Groover, 2007)

Manufaktur adalah proses merubah bahan baku menjadi produk. Proses ini meliputi : perancangan produk, pemilihan material dan tahap-tahap proses dimana produk tersebut dibuat. Sistem manufaktur adalah sebuah metode pengelolaan produksi. Didalam sistem manufaktur terdapat proses bisnis. Proses bisnis meliputi aktifitas yang melibatkan berbagai variasi sumber daya 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.

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 (Gaspersz, 2006). 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 (Hines and Taylor, 2000), 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 inspeksi bahan baku, memastikan bahan baku yang masuk ke dalam bin, dan pemisahan material dan sampah.
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 pemindahan bahan baku, pengangkutan bahan baku ke rantai produksi, dan contoh lain dapat dilihat pada tabel 4.2.

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. 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

Jenis pemborosan yang terjadi karena produk yang rusak atau tidak sesuai dengan spesifikasi, hal ini akan menyebabkan proses *rework* yang kurang efektif. Tingginya complain dari konsumen, serta inspeksi level yang sangat tinggi.

3. Overproduction

Jenis pemborosan yang disebabkan produksi yang berlebihan, maksudnya adalah memproduksi produk yang melebihi yang dibutuhkan atau memproduksi lebih awal dari jadwal yang sudah dibuat. 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.

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*

Merupakan kegiatan yang penting akan tetapi tidak menambah nilai dari suatu produk. *Transport* merupakan proses memindahkan material atau *Work In Process* dari suatu stasiun kerja ke stasiun kerja yang lainnya. Baik menggunakan *forklift* maupun *conveyor*.

7. *Inventories*

Inventories, 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 Processing*

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.

2.2.4. *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 kinerja 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.

2.2.5. Definisi Biaya Kualitas

Menurut Hansen Mowen (2005:7), 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 progam pelatihan kualitas, perencanaan kualitas, pelaporan kualitas, pemilihan dan eveluasi 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. Ketidaksiuaian 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.

2.2.6. 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 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 standar 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.

2.2.7. Lean Thinking

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 industri 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 (*countinuous improvement*)

2.2.8. Lean Manufacturing

Menurut *Hines and Taylor (2000)*, *Lean Manufacturing* merupakan pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi dan mengeliminasi *waste* melalui perbaikan yang berlanjut dari produk untuk memenuhi permintaan konsumen secara sempurna. Menurut *Laily (2008)*, *Lean* adalah proses produksi dengan minimal atau tanpa *waste*. *Lean manufacturing* adalah strategi untuk memproduksi *output level* tinggi dengan persediaan yang minimal. Suatu perusahaan dikatakan *lean* apabila dari segala aktivitas yang dilakukan hanya ada aktivitas yang memberikan nilai tambah.

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.

2.2.9. Korelasi Lean dengan Konsep Produktivitas

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).

Rasio antara output terhadap input dalam proses merupakan konsep produktivitas (Singgih, 2010). Nilai proses produktivitas yang tinggi mengindikasikan proses produksi yang baik. Produktivitas yang tinggi dapat dicapai melalui proses yang efisien dan efektif.

Konsep produktivitas dijelaskan sebagai rasio perbandingan jumlah *output* terukur dengan jumlah *input* terukur. Searah dengan pernyataan tersebut, Sumanth (1985) berpendapat bahwa produktivitas berkaitan dengan penggunaan sumber daya (*input*) secara efisien dalam menghasilkan barang dan atau jasa (*output*). Efisien dalam bahasan ini diartikan sebagai bentuk pengelolaan kinerja yang baik untuk menghasilkan suatu produk, sehingga tidak ada pemborosan proses (*waste process*). Dapat disimpulkan bahwa produktivitas adalah suatu metode untuk mendeskripsikan *output* berdasarkan *inputnya* atau bisa dicari dengan cara membagi output dengan inputnya. Perubahan yang dapat dilakukan yaitu bagaimana meningkatkan output dengan input yang ada.

Produktivitas juga merupakan salah satu hal yang paling penting bagi perusahaan untuk mencapai tujuan dari perusahaan itu sendiri. Hal utama yang menjelaskan apakah penggunaan suatu *tools* dapat meningkatkan produktivitas atau tidak, bisa dilihat dari *improvement* yang dilakukan. Perbaikan dari keadaan yang buruk menjadi keadaan yang lebih baik (*optimum*) dan perbaikan yang dibuat dari keadaan aktual menjadi keadaan yang menunjukkan perubahan yang positif juga dapat diartikan sebagai produktivitas.

Untuk meningkatkan produktivitas dari proses produksi diperlukan suatu proses efektif dan efisien. Proses efektif dan efisien dapat dicapai dengan

mengeliminasi *non value adding activity*. *Non Value adding activity* mengindikasikan adanya suatu pemborosan (*waste*). Untuk mengeliminasi pemborosan (*waste*) dapat dilakukan dengan pendekatan *lean*. Jika pemborosan dapat dieliminasi maka, dihasilkan produk yang berkualitas dan biaya produksi dapat ditekan sehingga perusahaan mendapat keuntungan berupa penghematan (*cost reduction*). Dengan diterapkan *lean* pada proses produksi diharapkan proses produksi yang efektif dan efisien sehingga perusahaan mendapat manfaat berupa penghematan.

2.3 Proposisi 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

