

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

2.1.1. Joseph C. Chen Dkk (2010)

Studi kasus ini meneliti bagaimanakah lean six sigma yang dimulai dari mengidentifikasi proses yang terlibat dalam produksi produk representative dapat mengurangi pemborosan. Selanjutnya proses *blitz* dan *value string mapping* diciptakan. *Kaizen event* diadakan untuk mengidentifikasi solusi mengatasi hambatan dan mencapai efisiensi proses yang lebih besar. Keberhasilan uji coba di sektor produksi ini akhirnya dapat meningkatkan daya saing bisnis.

Studi kasus dilakukan pada industri yang bergerak dibidang manufaktur khususnya di departemen *wiring*, manajemen desain dan proyek manajemen.

Persamaan : penelitian ini dengan penelitian Joseph adalah menggunakan pendekatan *lean six sigma* untuk mengurangi produk cacat. Sedangkan,

Perbedaan: penelitian tersebut adalah tidak menggunakan pendekatan peran dukungan manajemen puncak, kejelasan tujuan, dan pelatihan

2.1.2. Nanang Shonhadji (2007)

Perusahaan/ koperasi INTAKO secara umum mengalami peningkatan kapabilitas sigma dari kinerja dasarnya, sehingga upaya perusahaan/ koperasi INTAKO untuk menurunkan tingkat kecacatan pada proses pemotongan dapat

dikatakan cukup berhasil, meskipun belum sesuai dengan target sigma yang telah ditentukan.

Studi kasus dilakukan pada industri kecil, menengah dan koperasi intako yang bergerak dibidang manufaktur.

Persamaan: penelitian ini dengan penelitian nanang adalah perusahaan di bidang manufaktur dan menggunakan pendekatan *six sigma* untuk melakukan perbaikan untuk mengurangi produk cacat pada tahapan proses. Sedangkan,

Perbedaan penelitian tersebut adalah tidak menggunakan pendekatan peran dukungan manajemen puncak, kejelasan tujuan, dan pelatihan

2.1.3. Robert H. Chenhall (2004)

Penelitian Chenhall menguji secara empiris dukungan pelatihan, kejelasan tujuan, dan dukungan manajemen puncak dalam implementasi *ABCM* akan meningkatkan konflik kognitif atau konflik afektif serta kegunaan *ABCM* dalam perencanaan produk dan manajemen biaya.

Persamaan: penelitian ini dengan penelitian Chenhall adalah sama-sama menggunakan pendekatan peran dukungan manajemen puncak, kejelasan tujuan, dan pelatihan. Sedangkan

Perbedaan: penelitian tersebut adalah penelitian chenhall dilakukan pada sistem pembiayaan berdasarkan aktivitas penelitian ini dilakukan pada pengimplementasian *lean six sigma*

2.2 Landasan Teori

Pada sub bab ini akan dijelaskan landasan teori yang mendasari penelitian ini sehingga dapat menentukan kerangka pikir penelitian serta hipotesis penelitian.

2.2.1 Theory of Planned Behavior

Ajzen (1991) menyatakan bahwa *Theory of Planned Behavior* didasarkan pada asumsi bahwa manusia adalah makhluk yang rasional dan menggunakan informasi-informasi yang mungkin baginya, secara sistematis. Orang memikirkan implikasi dari tindakan mereka sebelum mereka memutuskan untuk melakukan atau tidak melakukan perilaku-perilaku tertentu.

Teori ini menyediakan suatu kerangka untuk mempelajari sikap terhadap perilaku. Berdasarkan teori tersebut, penentu terpenting perilaku seseorang adalah intensi untuk berperilaku. Intensi individu untuk menampilkan suatu perilaku adalah kombinasi dari sikap untuk menampilkan perilaku tersebut dan norma subjektif. Sikap individu terhadap perilaku meliputi kepercayaan mengenai suatu perilaku, evaluasi terhadap hasil perilaku, norma subjektif, kepercayaan-kepercayaan normatif dan motivasi untuk patuh.

Teori ini sangat cocok dengan penelitian, karena untuk mengukur intensi perilaku karyawan mengenai pengaruh pelatihan, kejelasan tujuan dan dukungan manajemen puncak terhadap kegunaan *lean six sigma* dalam perencanaan produk dan manajemen biaya dan juga menampilkan sikap individu terhadap norma subjektif. Jika seseorang mempersepsi bahwa hasil dari

menampilkan suatu perilaku tersebut positif, ia akan memiliki sikap positif terhadap perilaku tersebut. Sebaliknya juga dapat dinyatakan bahwa jika suatu perilaku difikirkan negatif. Jika orang-orang lain yang relevan memandang bahwa menampilkan perilaku tersebut sebagai sesuatu yang positif dan seseorang tersebut termotivasi untuk memenuhi harapan orang-orang lain yang relevan, maka itulah yang disebut dengan norma subjektif yang positif. Jika orang-orang lain melihat perilaku yang akan ditampilkan sebagai sesuatu yang negatif dan seseorang tersebut ingin memenuhi harapan orang-orang lain tersebut, itu yang disebut dengan norma subjektif negatif.

Sikap dan norma subjektif diukur dengan skala (misalnya skala Likert) menggunakan frase suka/tidak suka, baik/buruk, dan setuju/tidak setuju. Intensi untuk menampilkan suatu perilaku tergantung pada hasil pengukuran sikap dan norma subjektif. Hasil yang positif mengindikasikan intensi berperilaku. *Theory of Planned Behavior* dikembangkan untuk memprediksi perilaku-perilaku yang sepenuhnya tidak di bawah kendali individu.

2.2.2 Teori Struktural-Fungsional

Teori struktural-fungsional berangkat dari asumsi bahwa suatu masyarakat terdiri atas beberapa bagian yang saling memengaruhi. Teori ini mencari unsur-unsur mendasar yang berpengaruh di dalam suatu masyarakat, mengidentifikasi fungsi setiap unsur, dan menerangkan bagaimana fungsi unsur tersebut dalam masyarakat. Banyak sosiolog yang mengembangkan teori ini

dalam kehidupan keluarga pada abad ke-20, di antaranya adalah William F. Ogburn dan Talcott Parsons (Ratna Megawangi, 1999: 56).

Teori struktural-fungsional mengakui adanya segala keragaman dalam kehidupan sosial. Keragaman ini merupakan sumber utama dari adanya struktur masyarakat dan menentukan keragaman fungsi sesuai dengan posisi seseorang dalam struktur sebuah sistem. Sebagai contoh, dalam sebuah organisasi sosial pasti ada anggota yang mampu menjadi pemimpin, ada yang menjadi sekretaris atau bendahara, dan ada yang menjadi anggota biasa. Perbedaan fungsi ini bertujuan untuk mencapai tujuan organisasi, bukan untuk kepentingan individu. Struktur dan fungsi dalam sebuah organisasi ini tidak dapat dilepaskan dari pengaruh budaya, norma, dan nilai-nilai yang melandasi sistem masyarakat (Ratna Megawangi, 1999: 56).

Beberapa perusahaan memanfaatkan manajemen puncak, pelatihan karyawan dan menetapkan tujuan *lean six sigma* untuk membimbing kegiatan perencanaan dan pengembangan produk. Anggotanya biasanya direktur utama perusahaan dan karyawan pada departemen yang penting. Teori struktural-fungsional berangkat dari asumsi bahwa suatu masyarakat terdiri atas beberapa bagian yang saling memengaruhi, hal ini menerangkan bahwa adanya struktur dan fungsi dalam sebuah organisasi.

2.2.3 Pengertian Kualitas

Pengertian kualitas menurut beberapa kamus adalah “derajat atau tingkat kesempurnaan”, dalam hal ini kualitas adalah ukuran relatif dari

keberadaan (*goodness*). Sedangkan secara operasional, produk atau jasa yang berkualitas adalah yang memenuhi atau melebihi harapan pelanggan. Dengan kata lain kualitas adalah kepuasan pelanggan (Hansen dan Mowen, 2005:5).

Kualitas produk atau jasa adalah sesuatu yang memenuhi atau melebihi ekspektasi pelanggan (Gaspersz, 2002:80), yaitu:

1. Kinerja (*performance*)

Kinerja (*performance*), berkaitan dengan aspek fungsional dari produk itu dan merupakan karakteristik utama yang dipertimbangkan konsumen ketika ingin membeli produk.

2. Estetika (*aesthetics*)

Estetika (*aesthetics*), merupakan karakteristik yang bersifat subjektif sehingga berkaitan dengan pertimbangan pribadi dan refleksi dari preferensi individual. Dengan demikian, estetika dari suatu produk lebih banyak berkaitan dengan perasaan pribadi dan mencakup karakteristik tertentu seperti : keelokan, kemulusan, suara yang merdu, dan selera.

3. Kemudahan perawatan dan perbaikan (*serviceability*)

Kemudahan perawatan dan perbaikan (*serviceability*), merupakan karakteristik yang berkaitan dengan kecepatan, keramahan, kompetensi, dan kemudahan serta akurasi dalam perbaikan.

4. Keunikan atau mutu desain (*features*)

Keunikan atau mutu desain (*features*), merupakan aspek kedua dari *performance* yang menambah fungsi dasar, berkaitan dengan pilihan-

pilihan dan pengembangannya. Seringkali terdapat kesulitan untuk memisahkan karakteristik dari *performance* dan *features*. Biasanya konsumen mendefinisikan nilai dalam bentuk fleksibilitas dan kemampuan mereka untuk memilih *features* yang ada, juga kualitas dari *features* itu.

5. Reliabilitas (*reliability*)

Reliabilitas (*reliability*), berkaitan dengan probabilitas atau kemungkinan suatu produk melaksanakan fungsinya secara berhasil dalam periode tertentu di bawah kondisi tertentu. Dengan demikian, *reliability* merupakan karakteristik yang merefleksikan kemungkinan atau probabilitas keberhasilan dalam penggunaan produk itu.

6. Durabilitas (*durability*)

Durabilitas (*durability*), merupakan ukuran masa pakai suatu produk. Karakteristik ini berkaitan dengan daya tahan produk itu.

7. Tingkat kesesuaian (*quality of conformance*)

Tingkat kesesuaian (*quality of conformance*), berkaitan dengan tingkat kesesuaian produk terhadap spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya berdasarkan keinginan konsumen. *Conformance* merefleksikan derajat di mana karakteristik desain produk dan karakteristik operasi memenuhi standar yang telah ditetapkan. Sering didefinisikan sebagai *conformance* terhadap kebutuhan (*conformance to requirements*). Karakteristik ini mengukur banyaknya atau

persentase produk yang gagal memenuhi standar yang telah ditetapkan dan oleh karena itu perlu dikerjakan ulang atau diperbaiki.

8. Pemanfaatan (*fitness for use*)

Pemanfaatan (*fitness for use*), adalah kecocokkan produk dalam menjalankan fungsinya sesuai dengan spesifikasinya.

2.2.4 Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas yang diartikan pengawasan mutu merupakan usaha untuk mempertahankan mutu atau kualitas dari barang yang dihasilkan, agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan berdasarkan kebijakan pimpinan perusahaan.

Tujuan dari pengendalian kualitas adalah :

1. Agar barang hasil produksi dapat mencapai standar kualitas yang telah ditetapkan.
2. Mengusahakan agar biaya inspeksi dapat menjadi sekecil mungkin.
3. Mengusahakan agar biaya desain dari produk dan proses dengan menggunakan mutu produksi tertentu dapat mencapai sekecil mungkin.
4. Mengusahakan agar biaya produksi dapat menjadi serendah mungkin.

Berdasarkan pengertian di atas, maka dapat ditarik kesimpulan yang dimaksud dengan pengendalian kualitas adalah suatu aktivitas untuk mencapai, mempertahankan, dan meningkatkan kualitas suatu produk agar sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dan dapat memenuhi kepuasan konsumen.

2.2.5 Pengertian dan Konsep Dasar *Lean Six Sigma*

Lean dapat didefinisikan sebagai suatu pendekatan sistemik dan sistematis untuk mengidentifikasi dan menghilangkan pemborosan atau aktivitas-aktivitas yang tidak bernilai tambah (*non-value-adding activities*) melalui peningkatan terus-menerus secara radikal dengan cara mengalirkan produk dan informasi menggunakan system tarik (*pull system*) dari pelanggan internal dan eksternal untuk mengejar keunggulan dan kesempurnaan. (Gaspersz,2007:91)

Six sigma dapat didefinisikan sebagai suatu metodologi yang menyediakan alat-alat untuk peningkatan proses bisnis dengan tujuan menurunkan variasi proses dan meningkatkan kualitas produk. Pendekatan *six sigma* merupakan sekumpulan konsep dan praktik yang berfokus pada penurunan variasi proses dan penurunan kegagalan atau kecacatan produk. Elemen-elemen yang penting dalam *six sigma*, adalah: (1) memproduksi hanya 3,4 cacat untuk setiap satu juta kesempatan atau operasi – 3,4 DPMO – *defects per million opportunities*, (2) inisiatif-inisiatif peningkatan proses untuk mencapai tingkat kerja enam sigma. *Lean six sigma* yang merupakan kombinasi antara *lean* dan *six sigma* dapat didefinisikan sebagai suatu filosofi bisnis, pendekatan sistemik dan sistematis untuk mengidentifikasi dan menghilangkan pemborosan (*waste*) atau aktivitas-aktivitas yang tidak bernilai tambah (*non-value-added activities*) melalui peningkatan terus-menerus radikal (*radical continuous improvement*) untuk mencapai tingkat kinerja enam sigma, dengan cara mengalirkan produk dan informasi menggunakan system tarik (*pull system*) dari pelanggan internal dan eksternal untuk mengejar keunggulan dan kesempurnaan berupa hanya

memproduksi 3,4 cacat untuk setiap satu juta kesempatan atau operasi – 3,4 DPMO (*defects per million opportunities*). Melalui pengintegrasian kekuatan-kekuatan *lean* dan *six sigma*, kita dapat membangun kerangka kerja *lean six sigma* (sering disingkat *lean-sigma*) untuk mencapai *lean six sigma enterprise system*. (Gaspersz,2007:92)

Pendekatan *lean* bertujuan untuk menghilangkan pemborosan (*waste elimination*), memperlancar aliran material, produk dan informasi, serta peningkatan terus-menerus. Sedangkan pendekatan *six sigma* bertujuan untuk reduksi variasi (*variation reduction*), pengendalian proses dan peningkatan terus-menerus. Integrasi *lean dan six sigma* (disebut *lean six sigma*) akan meningkatkan kinerja bisnis dan industry melalui peningkatan kecepatan dan akurasi. Pendekatan *lean* akan menyingkapkan non-value added (NVA) dan value added (VA) serta membuat value added mengalir secara lancar sepanjang value stream processes, sedangkan *six sigma* akan mereduksi variasi value added itu. (Gaspersz;2007. 93)

1. Pengertian *lean*

Menurut Gaspersz (2007:1), *Lean* adalah suatu upaya terus menerus untuk menghilangkan pemborosan (*waste*) dan meningkatkan nilai tambah (*value added*) produk (barang dan/atau jasa) agar memberikan nilai kepada pelanggan (*customer value*). Tujuan *Lean* adalah meningkatkan terus-menerus *customer value* melalui peningkatan terus-menerus rasio nilai tambah terhadap *waste*. APICS Dictionary (2005) mendefinisikan *Lean* sebagai filosofi bisnis yang berlandaskan pada minimiasi penggunaan

sumber-sumber daya (termasuk waktu) dalam berbagai aktivitas perusahaan.

Lima prinsip dasar *Lean* menurut Gaspersz (2007:4) adalah :

- 1). Mengidentifikasi nilai produk (barang dan/atau jasa) berdasarkan perspektif pelanggan, di mana pelanggan menginginkan produk (barang dan/atau jasa) berkualitas superior, dengan harga yang kompetitif dan penyerahan yang tepat waktu.
- 2). Mengidentifikasi *value stream process mapping* (pemetaan proses pada *value stream*) untuk setiap produk (barang dan/atau jasa).
- 3). Menghilangkan pemborosan yang tidak bernilai tambah dari semua aktivitas sepanjang proses *value stream* itu.
- 4). Mengorganisasikan agar material, informasi dan produk itu mengalir secara lancar dan efisien sepanjang proses *value stream* menggunakan sistem tarik (*pull system*). Terus-menerus mencari berbagai teknik dan alat peningkatan (*improvement tools and techniques*) untuk mencapai keunggulan dan peningkatan terus-menerus.

Terus-menerus mencari berbagai teknik dan alat peningkatan untuk mencapai keunggulan dan peningkatan terus menerus

Berdasarkan pengertian di atas, maka dapat ditarik kesimpulan *Lean* menitikberatkan pada kecepatan proses produksi. Untuk bisa mempercepat proses produksi salah satunya adalah menghilangkan pemborosan (*waste*).

Oleh karena itu, harus mengenal jenis-jenis pemborosan pada proses produksi. Menurut Safinnah (2009) Identifikasi *seven waste* utama dalam suatu sistem bisnis dan industri adalah :

- a. **Overproduction**, Pemborosan yang disebabkan produksi yang berlebihan, maksudnya adalah memproduksi produk yang melebihi yang dibutuhkan atau memproduksi lebih awal dari jadwal yang sudah buat. Bentuk dari *overproduction* ini antara lain adalah aliran produksi tidak lancar, tumpukan WIP yang terlalu banyak, Target dan pencapaian hasil produksi dari setiap bagian produksi kurang jelas.
- b. **Waiting**, Pemborosan 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 dari pada stasiun yang lainnya.
- c. **Transport**, *Transport* merupakan kegiatan yang penting akan tetapi tidak menambah nilai pada suatu produk. *Transport* merupakan proses memindahkan material atau *Work In Process* dari satu stasiun kerja ke stasiun kerja yang lainnya. Baik menggunakan *forklift* maupun konveyor.
- d. **Inappropriate 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 standart sehingga kemungkinan produk yang rusak akan tinggi. Adanya variasi metode yang dikerjakan operator.
- e. **Inventory**, Berarti persediaan yang kurang perlu. Maksudnya adalah Persediaan material yang terlalu banyak, *Work In Process* yang terlalu

banyak antara proses satu dengan yang lainnya sehingga membutuhkan ruang yang banyak untuk menyimpannya, kemungkinan pemborosan ini adalah buffer yang sangat tinggi.

- f. *Unnecessary motion*, Berarti adalah aktivitas/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 sehingga sering terjadi pergerakan yang kurang perlu dilakukan oleh operator.
- g. *Defects*, Berarti adalah produk yang rusak atau tidak sesuai dengan spesifikasi, hal ini akan menyebabkan proses *rework* yang kurang efektif. Tingginya komplain dari konsumen, serta Inspeksi level yang sangat tinggi.

2. Pengertian dan Konsep Dasar *Six Sigma*

Menurut Gaspersz (2007:37), pada dasarnya pelanggan akan puas apabila mereka menerima nilai yang mereka harapkan. Apabila produk (barang dan/atau jasa) diproses pada tingkat kinerja kualitas *Six Sigma*, perusahaan boleh mengharapkan 3,4 kegagalan per sejuta kesempatan (DPMO) atau bahwa 99,99966 persen dari apa yang diharapkan pelanggan akan ada dalam produk (barang dan/atau jasa) itu. Dengan demikian *Six Sigma* dapat dijadikan ukuran target kinerja proses industri tentang bagaimana baiknya suatu proses transaksi produk antara pemasok (industri) dan pelanggan

(pasar). Semakin tinggi target *Sigma* yang dicapai, semakin baik kinerja proses industri. Sehingga 6-*Sigma* otomatis lebih baik dari pada 4-*Sigma* dan 3-*Sigma*. *Six Sigma* juga dapat dianggap sebagai strategi terobosan yang memungkinkan perusahaan melakukan peningkatan luar biasa (dramatik) di tingkat bawah dan sebagai pengendalian proses industri yang befokus pada pelanggan dengan memperhatikan kemampuan proses.

Six Sigma adalah sebuah sistem yang komprehensif dan fleksibel untuk mencapai, mempertahankan dan memaksimalkan sukses bisnis. *Six Sigma* secara unik dikendalikan oleh pemahaman yang kuat terhadap kebutuhan pelanggan, pemakaian yang disiplin terhadap fakta, data, dan analisis statistik, dan perhatian yang cermat untuk mengelola, memperbaiki, dan menemukan kembali proses bisnis. (Gaspersz,2002:89).

Sistem pengendalian kualitas yang ada selama ini tidak mampu melakukan peningkatan kualitas secara dramatik untuk menuju tingkat kegagalan nol, hanya menekankan pada upaya peningkatan terus-menerus berdasarkan kesadaran mandiri dari manajemen, tanpa memberikan solusi yang ampuh dalam hal terobosan-terobosan yang harus dilakukan untuk meningkatkan kualitas secara dramatik menuju tingkat kegagalan nol. Oleh karena itu *Six Sigma* banyak dikembangkan karena mampu menjawab tantangan ini dan telah dibuktikan oleh perusahaan Motorola selama lebih dari 10 tahun setelah implementasi konsep *Six Sigma* telah mampu mencapai tingkat kualitas 3,4 DPMO (*defect per million opportunities* - kegagalan per sejuta kesempatan) (Gaspersz, 2002: 90).

Beberapa keberhasilan Motorola yang patut dicatat dari aplikasi program *Six Sigma*, adalah sebagai berikut (Gaspersz, 2007:38) :

- a. Peningkatan produktivitas rata-rata: 12.3% per tahun.
- b. Penurunan COPQ (*cost of poor quality*) lebih daripada 84%.
- c. Eliminasi kegagalan dalam proses sekitar 99.7%.
- d. Penghematan biaya manufakturing lebih daripada \$11 milyar.
- e. Peningkatan tingkat pertumbuhan tahunan rata-rata 17% dalam penerimaan, keuntungan, dan harga saham Motorola.

Hasil-hasil peningkatan kualitas dramatik yang diukur berdasarkan persentase antara COPQ (*cost of poor quality*) terhadap penjualan (*sales value*) ditunjukkan dalam tabel berikut ini:

Tabel 1: Manfaat pencapaian beberapa tingkat sigma

| Tingkat capaian sigma | DPMO (kegagalan per sejuta kesempatan) | COPQ Dari nilai penjualan |
|--|---|------------------------------|
| 1-sigma | 691.462 (sangat tidak kompetitif) | Tidak dapat dihitung |
| 2-sigma | 308.538 (rata-rata industri indonesia) | Tidak dapat dihitung |
| 3-sigma | 66.807 | 25-40% dari penjualan |
| 4-sigma | 6.210 (rata-rata industri USA) | 15-25% dari penjualan |
| 5-sigma | 233 (rata-rata industri jepang) | 5-15% dari penjualan |
| 6-sigma | 3,4 (industri kelas dunia) | < 1 % dari penjualan |
| Setiap peningkatan atau pergeseran 1-sigma akan memberikan peningkatan keuntungan sekitar 10% dari penjualan | | |

Sumber : (gaspersz, 2007:38)

Penerapan konsep *Six Sigma* bidang manufaktur terdapat enam aspek yang harus diperhatikan, yaitu:

- 1) Identifikasi karakteristik produk yang memuaskan pelanggan. (Sesuai kebutuhan ekspektasi pelanggan).

- 2) Mengklasifikasi semua karakteristik kualitas itu sebagai CTQ (*Critical-To-Quality*) individual.
- 3) Menentukan apakah setiap CTQ tersebut dapat dikendalikan melalui pengendalian material, mesin proses kerja dan lain-lain.
- 4) Menentukan batas maksimum teloransi untuk setiap CTQ sesuai yang diinginkan pelanggan.
- 5) Menentukan maksimum variasi proses untuk setiap CTQ. (Menentukan nilai maksimum standar deviasi untuk setiap CTQ).
- 6) Mengubah desain produk dan/atau proses sedemikian rupa agar mampu mencapai nilai target *Six Sigma*.

2.2.6 Dukungan Manajemen Puncak

Posisi manajemen puncak dalam manajemen tradisional adalah sebagai penentu akhir dalam pengambilan keputusan. Manajemen puncak memiliki kekuasaan-kekuatan untuk menerima dan menolak setiap gagasan dan akhirnya dialah yang memutuskannya. Jadi sangat sentralistik atau berada pada satu tangan atau kekuasaan manajemen puncak. Manajemen dan karyawan hanya melaksanakan saja keputusan tersebut.

Salah satu prinsip agar tujuan/proyek penerapan six sigma berjalan dengan baik perlu adanya komitmen dari manajemen puncak. Berikut ini adalah beberapa peran penting manajemen dalam proses Six Sigma (Gaspersz;2002) :

a. Komunikasi

Komunikasi punya peran penting dalam tiap organisasi. Dalam sebuah proyek Six Sigma, maka pastikan bahwa seluruh pihak yang terlibat mulai dari Black Belt, Green Belt, anggota tim hingga karyawan memahami tujuan dari proyek tersebut. Umumnya untuk memperoleh hasil yang lebih baik, manajemen menggunakan komunikasi tertulis. Di dalam dokumen tersebut tercatat detail-detail yang diperlukan dalam sebuah proyek. Untuk memastikan bahwa maksudnya tersampaikan dengan baik, maka dalam komunikasi tersebut manajemen menggunakan bahasa yang mudah dicerna serta tidak menggunakan jargon yang tidak perlu.

b. **Sumber Daya**

Proyek *Lean Six Sigma* tentunya membutuhkan sumber daya dalam bentuk antara lain SDM, material, infrastruktur hingga *know-how* (pengetahuan). Manajemen bertanggung jawab dalam menyediakan sumber daya ini, sehingga mereka membentuk tim logistic tersendiri untuk memberi dukungan cukup pada tim yang mengimplementasikan *Six Sigma*. Tim logistik umumnya dipimpin oleh manajemen puncak yang berperan sebagai mediator antara manajemen puncak dan tim, dan juga dipercaya dan bertanggung jawab dalam menyediakan sumber daya yang dibutuhkan dalam waktu yang tepat, saat yang tepat dan kuantitas yang tepat pula.

Beberapa perusahaan memanfaatkan beberapa dari wakil-wakil manajemen puncak untuk membimbing kegiatan perencanaan dan pengembangan produk. Anggotanya biasanya direktur utama perusahaan dan para direktur eksekutif departemen-departemen penting (Emil dan Khusnul, 2009). Hal ini

menerangkan bahwa ada dukungan manajemen puncak dalam pengimplementasian *six sigma* terhadap pengembangan produk yang sesuai dengan target *six sigma*.

Dukungan manajemen puncak menyediakan sumber daya sehingga terjadi penghematan pada setiap lini perusahaan. Jika manajemen perusahaan komit/bersepakat melaksanakan *six sigma* guna menyempurnakan proses, memenuhi harapan pelanggan, menghemat biaya, dll, maka dapat dipastikan bahwa para karyawan akan terdorong untuk menopang sepenuhnya. *Six sigma* meningkatkan moral kerja dan kebanggaan karyawan. Walaupun tidak semua karyawan harus terlibat langsung pada kegiatan *six sigma*, namun setiap individu mendapatkan peluang untuk berkontribusi secara signifikan mengingat peranan tiap-tiap anggota organisasi untuk menyediakan/menopang input yang diperlukan dalam proses tertentu (Sugiono 2004).

2.2.7 Kejelasan Tujuan

Sumber-sumber yang dapat digunakan untuk menentukan atau mengidentifikasi kategori kinerja, adalah visi dan misi strategis organisasi. Sebagai misal, visi suatu organisasi usaha adalah: mereduksi biaya, membangun loyalitas pelanggan, mengembangkan usaha, dan membangun komitmen karyawan. Dengan adanya visi yang mewakili kinerja maka akan ada upaya atau langkah-langkah yang jelas untuk merealisirnya.

Menurut Pyzdek (2002: 130) Pernyataan tujuan adalah suatu definisi operasional dari kategori kinerja yang diinginkan. Bila mengacu kepada contoh di

atas, maka harus didefinisikan dengan jelas, apa yang dimaksud dengan mereduksi biaya, membangun loyalitas pelanggan, dst. Hal tersebut untuk menghindarkan semua pihak yang terlibat dalam program *Six Sigma* mempunyai persepsi yang berbeda beda. Tujuan kinerja merupakan target dari kategori kinerja sehingga harus diungkapkan dengan jelas melalui upaya yang berorientasi pada tindakan.

Untuk meningkatkan daya saing sebuah perusahaan harus memenuhi tingkat kepuasan pelanggannya dengan merancang produk yang memenuhi ekspektasi mereka dan diperlukan kejelasan tujuan *six sigma* misalnya pada penelitian Nanang(2008) perusahaan intako menerapkan target kinerja manajemen kualitas *six sigma* pada department pemotongan rata-rata sebesar 200.000 DPMO atau *2,75 sigma* yang berarti perusahaan memiliki kejelasan tujuan mengenai produk *lean six sigma*.

Dari penelitian yang dilakukan Nanang (2008), hasil evaluasi pada tahap measure dapat disimpulkan bahwa perusahaan/koperasi intako secara umum mengalami peningkatan kapabilitas sigma dengan kata lain menurunkan tingkat kecacatan pada proses. Kejelasan proyek *six sigma* menyebabkan menurunkan tingkat kecacatan dan sekaligus mereduksi biaya.

2.2.8 Pelatihan

Setiap organisasi mempunyai tujuan bisnis agar tetap bertahan dan meningkatkan kompetisi utamanya. *Six Sigma* adalah sebuah inisiatif/ program yang menyeleraskan antara tujuan bisnis dengan aktivitas perbaikan. Artinya

dengan *six sigma* bagaimana tujuan bisnis tersebut bisa dicapai dapat dijelaskan melalui berbagai inisiatif proyek perbaikan yang dijalankan.

Salah satu kunci kesuksesan program Six Sigma adalah tingkat kesuksesan proyek perbaikan. Sukses tidaknya proyek perbaikan sangat tergantung pada kemampuan pemimpin proyek (*green belt* maupun *black belt*) dalam memimpin dan mengeksekusi proyek perbaikan. Jadi, kemampuan atau kompetensi seorang pemimpin proyek mutlak dimiliki.

Program pelatihan adalah salah satu pendekatan utama untuk bisa meningkatkan kompetensi para *Green/Black Belt*. Mengingat betapa kritical kompetensi ini, maka perlu dilakukan analisa menyeluruh agar dapat merumuskan program pelatihan yang efektif. Mengubah desain produk atau proses merupakan aspek penerapan six sigma agar mampu mencapai target six sigma (Gaspersz, 2002). Gaspersz membuktikan melalui penelitiannya bahwa desain produk memiliki hubungan dengan pelatihan six sigma yaitu produk perusahaan yang mengikuti pelatihan six sigma lebih memenuhi ekspektasi pelanggan dibandingkan perusahaan yang tidak mengikuti pelatihan

Menurut Pande (2002:96-97) *Six Sigma* dapat memaksimalkan ROI dengan membuat keputusan yang cermat tentang di mana investasi paling mungkin untuk memberikan hasil. perusahaan-perusahaan yang mengeluarkan biaya lebih dari yang diperlukan untuk mendapatkan hasil dari usaha Six Sigma mereka. Di lain pihak, melakukan Six Sigma “dengan biaya murah” dapat menjadi suatu hal yang buruk. Hal itu berpengaruh buruk (merugikan) terhadap kualitas

pelatihan dan nasihat yang anda terima, tapi yang paling penting adalah adanya pesan yang salah kepada organisasi tentang keseriusan komitmen.

2.2.9 Perencanaan produk

Produk yang diciptakan haruslah :

1. Memiliki perkiraan umur atau lama penggunaan yang baik, semakin lama umur produk dan semakin lama produk tersebut dapat digunakan sesuai fungsinya, semakin handal-lah produk tersebut.
2. Mampu berfungsi untuk penggunaan normal, apalagi penggunaan ekstrim. Sebagai contoh, sepatu yang digunakan oleh seorang eksekutif tentunya lebih awet karena mereka naik mobil, namun jika sepatu yang sama digunakan oleh misalnya pekerja biasa yang harus naik turun ganti kendaraan dan berjalan cukup jauh, namun tetap awet, maka sepatu tersebut berarti handal.
3. Tidak terlalu tergantung dengan komponen-komponen kritikal. Sebagai contoh, sebuah handphone yang antenanya patah, namun tetap bisa menerima telepon dengan baik, berarti produk tersebut handal.
4. Ketergantungan pada kerusakan salah satu bagian, kecil.
5. Seberapa komponen yang rusak dapat diperbaiki, semakin cepat semakin baik.
6. Mudah perawatannya.

Perubahan kecil pada desain dapat meningkatkan atau menurunkan biaya secara signifikan. Makin rumit produk yang dikembangkan, makin banyak

keputusan yang harus dibuat dalam perancangannya. *Tekanan waktu*. Kalau tersedia banyak waktu, tim pengembang akan lebih mudah dalam menghadapi tantangan-tantangan ini. Pada kenyataannya, tim pengembang harus membuat keputusan secara cepat, bahkan sebelum informasi terkumpul secara lengkap. *Kebutuhan dana*. Mengembangkan, memproduksi dan memasarkan produk baru memerlukan biaya yang besar. Agar biaya tersebut dapat tertutup kembali, maka produk harus dapat diterima oleh konsumen dan biaya produksinya tidak tinggi.

Menurut Hirdinis (2009), dalam perencanaan produk, produk harus dipandang sebagai pemecahan masalah bagi konsumen, dimana jika seorang konsumen membeli sebuah produk mereka dapat memperoleh manfaat dari penggunaan produk tersebut. Dan yang terpenting disini adalah bagaimana konsumen percaya bahwa suatu produk dapat memenuhi kebutuhannya, bukan bagaimana penjual memandang produk tersebut. Jika kebutuhan konsumen sudah terpenuhi, diharapkan timbul kepuasan dalam diri mereka sehingga dimasa yang akan datang mereka akan melakukan pembelian berikutnya terhadap produk yang sama.

Produk baru diartikan sebagai produk baru bagi perusahaan, modifikasi dari produk yang sudah ada, duplikat dari produk pesaing, produk yang diakuisisi dan produk asli inovatif. Produk baru dipekirakan bisa memberi sebuah proporsi yang tinggi bagi pertumbuhan perusahaan dan kadang-kadang memberikan kontribusi utama terhadap laba bisnis keseluruhan.

2.2.10 Manajemen Biaya

Informasi keuangan saja dapat mengakibatkan *misleading* karena informasi tersebut cenderung berfokus pada jangka pendek. Untuk mencapai keberhasilan yang kompetitif, perusahaan perlu memfokuskan terutama pada faktor-faktor yang mempunyai jangka waktu yang lebih panjang, seperti kecanggihan produk atau pemanufakturan, kualitas produk dan loyalitas pelanggan. Pertanggung jawaban dalam hal manajemen biaya secara khas terkait dengan peran *controller*, yang memberi laporan kepada kepala bagian keuangan perusahaan (*chief financial officer/CEO*). Informasi manajemen biaya dikembangkan untuk tujuan pemakaian pihak-pihak di dalam perusahaan untuk membantu manajemen. Oleh karena itu fokus utama informasi manajemen biaya adalah kemanfaatan dan ketepatan waktu (Blocher, Chen, dan Lin, 2000:2-3).

Informasi manajemen biaya disediakan untuk masing-masing fungsi utama manajemen (Blocher, Chen, dan Lin, 2000:3) :

1. Manajemen stratejik
2. Perencanaan dan pengambilan keputusan
3. Pengendalian manajemen dan operasional
4. Pengukuran kinerja manejerial

Diantara fungsi-fungsi manajemen tersebut, fungsi yang paling penting adalah manajemen stratejik (*strategic management*), yang merupakan pengembangan posisi kompetitif sehingga keunggulan kompetitif dapat menyebabkan kesuksesan yang berkesinambungan. Strategi adalah seperangkat

tujuan dan rencana tindakan yang spesifik, yang apabila dicapai akan memberikan suatu keunggulan kompetitif yang diharapkan (Blocher, Chen, dan Lin, 2000:4).

Pengendalian operasional, berlangsung ketika para manajer menengah (misalnya manajer pabrik, manajer produk, manajer regional) memonitor aktivitas para manajer operasional dan para karyawan (misalnya supervisor produksi dan para kepala departemen). Sebaliknya, Pengendalian manajemen merupakan evaluasi terhadap para manajer tingkat menengah oleh para manajer di atasnya (controller atau CFO). Penyusunan laporan keuangan, manajemen tunduk pada persyaratan pelaporan yang dikeluarkan industri sejenis, kelompok profesional yang relevan, dan pemerintah yang berwenang (Blocher, Chen, dan Lin, 2000:5).

Hasil penelitian Raynold (2009) menunjukkan bahwa partisipasi dalam anggaran memiliki pengaruh yang positif terhadap kinerja seseorang ketika orang yang berpartisipasi tersebut memiliki pengetahuan tentang manajemen biaya. Hasil ini mengindikasikan bahwa pengetahuan manajemen biaya merupakan faktor organisasional yang penting untuk partisipasi anggaran yang efektif.

2.3 Hubungan Pelatihan, Kejelasan Tujuan dan Dukungan Manajemen Terhadap Kegunaan Lean Six Sigma dalam Perencanaan Produk dan Manajemen Biaya

Desain produk atau mengubah proses merupakan aspek penerapan *six sigma* agar mampu mencapai target *six sigma* (Gaspersz, 2002). Gaspersz membuktikan melalui penelitiannya bahwa desain produk memiliki hubungan dengan pelatihan *six sigma* yaitu produk perusahaan yang mengikuti pelatihan *six*

sigma lebih memenuhi ekspektasi pelanggan dibandingkan perusahaan yang tidak mengikuti pelatihan. Penulis merumuskan hipotesis sebagai berikut:

H1 : terdapat pengaruh pelatihan implementasian *lean six sigma* terhadap perencanaan produk

Menurut Pande (2002:96-97) *Six Sigma* dapat memaksimalkan ROI dengan membuat keputusan yang cermat tentang di mana investasi paling mungkin untuk memberikan hasil. perusahaan-perusahaan yang mengeluarkan biaya lebih dari yang diperlukan untuk mendapatkan hasil dari usaha *Six Sigma* mereka. Di lain pihak, melakukan *Six Sigma* “dengan biaya murah” dapat menjadi suatu hal yang buruk. Hal itu berpengaruh buruk (merugikan) terhadap kualitas pelatihan dan nasihat yang anda terima, tapi yang paling penting adalah adanya pesan yang salah kepada organisasi tentang keseriusan komitmen.

Hal tersebut di atas menunjukkan adanya hubungan pelatihan *six sigma* terhadap kenaikan ROI pada perusahaan yang disebabkan reduksi biaya yang dilakukan *six sigma*. Dengan ini penulis merumuskan hipotesis bahwa ada hubungan pelatihan dengan manajemen biaya :

H2 : terdapat pengaruh pelatihan implementasian *lean six sigma* terhadap manajemen biaya

Keberhasilan uji coba di sektor produksi dipimpin Perusahaan untuk mengadopsi *lean* konsep sebagai strategis bisnis yang sedang berlangsung. Manajemen tertarik menggunakan *lean* kegiatan untuk meningkatkan daya saing bisnis mereka. Sebuah perusahaan sekarang bermaksud untuk menerapkan strategi *lean* di departemen seperti *wiring*, desain rekayasa, dan proyek manajemen.

Diharapkan, pada akhirnya, *lean manufacturing* akan dilaksanakan seluruh perusahaan (Chen, et al, 2010).

Untuk meningkatkan daya saing sebuah perusahaan harus memenuhi tingkat kepuasan pelanggannya dengan merancang produk yang memenuhi ekpektasi mereka dan diperlukan kejelasan tujuan *six sigma* misalnya pada penelitian Nanang(2008) perusahaan intako menerapkan target kinerja manajemen kualitas *six sigma* pada department pemotongan rata-rata sebesar 200.000 DPMO atau 2,75 sigma yang berarti perusahaan memiliki kejelasan tujuan mengenai produk *lean six sigma*. Sehingga penulis merumuskan hipotesis yaitu

H3 : terdapat pengaruh kejelasan tujuan terhadap perencanaan produk

Dari penelitian yang dilakukan Nanang (2008), hasil evaluasi pada tahap measure dapat disimpulkan bahwa perusahaan/koperasi intako secara umum mengalami peningkatan kapabilitas sigma dengan kata lain menurunkan tingkat kecacatan pada proses. Kejelasan proyek *six sigma* menyebabkan menurunkan tingkat kecacatan dan sekaligus mereduksi biaya.

Hasil penelitian nanang yang di uji pada koperasi intako menunjukkan pada *near front side* peningkatan kapabilitas sigma yang sebelumnya hanya 1,4 atau 538.465 DPMO setelah 6 bulan kapabilitas sigmanya menjadi 2,7 atau 219.347 DPMO. Artinya bahwa biaya kualitas potensial yang akan di tanggung perusahaan $\pm 40\%$ dari total rupiah penjualan. Untuk itu penulis merumuskan hipotesis sebagai berikut.

H4 : terdapat pengaruh kejelasan tujuan dari implementasi *lean six sigma* terhadap manajemen biaya

Bahan baku yang semakin sulit didapatkan, bahan baku yang berkualitas akan menentukan hasil produk sebuah perusahaan yang mana akan berdampak kepada keputusan manajemen puncak mengingat ketatnya kompetisi dalam memperebutkan lahan dan biaya modal (Emil dan Khusnul, 2009).

Beberapa perusahaan memanfaatkan beberapa dari wakil-wakil manajemen puncak untuk membimbing kegiatan perencanaan dan pengembangan produk. Anggotanya biasanya direktur utama perusahaan dan para direktur eksekutif departemen-departemen penting (Emil dan Khusnul, 2009).

Hal ini menerangkan bahwa ada dukungan manajemen puncak dalam pengimplementasian *six sigma* terhadap pengembangan produk yang sesuai dengan target *six sigma*. Penulis merumuskan hipotesis yaitu:

H5 : terdapat pengaruh dukungan manajemen puncak terhadap perencanaan produk

Manajemen puncak juga membantu dalam mengumpulkan dukungan yang dibutuhkan dan kerjasama dari karyawan, yang terkadang bersikap negatif terhadap proyek *lean six sigma*. Manajemen puncak biasanya adalah mereka yang terdiri dari orang yang berpengalaman dan memahami seluk beluk bisnis tersebut, mengerti apa yang bekerja dan tidak, dan bisa menangani ketidakpuasan karyawan. Oleh karena itu, mereka sudah terbiasa dalam menangani isu-isu yang menjadi hambatan bagi implementasi *lean six sigma*.

Dukungan manajemen puncak menyediakan sumber daya sehingga terjadi penghematan pada setiap lini perusahaan. Jika manajemen perusahaan komit/bersepakat melaksanakan *six sigma* guna menyempurnakan proses,

memenuhi harapan pelanggan, menghemat biaya, dll, maka dapat dipastikan bahwa para karyawan akan terdorong untuk menopang sepenuhnya. *Six sigma* meningkatkan moral kerja dan kebanggaan karyawan. Walaupun tidak semua karyawan harus terlibat langsung pada kegiatan *six sigma*, namun setiap individu mendapatkan peluang untuk berkontribusi secara signifikan mengingat peranan tiap-tiap anggota organisasi untuk menyediakan/menopang input yang diperlukan dalam proses tertentu (Sugiono 2004).

Jika manajemen (termaksud manajemen puncak) berhasil mewujudkan *six sigma* sehingga mampu memenuhi harapan pelanggan secara efektif, dan kepuasan mereka bertambah-tambah, pada gilirannya penghasilan perusahaan akan meningkat; akibatnya tersedia dana yang memadai untuk mengembangkan perusahaan (Sugiono 2004). Penulis akhirnya merumuskan hipotesis yang kedua :

H6 : terdapat pengaruh dukungan manajemen puncak terhadap manajemen biaya

2.4 Kerangka Pemikiran

Penelitian ini menguji hubungan kausal antara faktor implementasi *lean six sigma* seperti: pelatihan, kejelasan tujuan, dukungan manajemen puncak dengan perencanaan produk dan manajemen biaya. Model konseptual yang dibangun berdasarkan uraian diatas adalah :

Gambar 2.1
Kerangka Penelitian

