

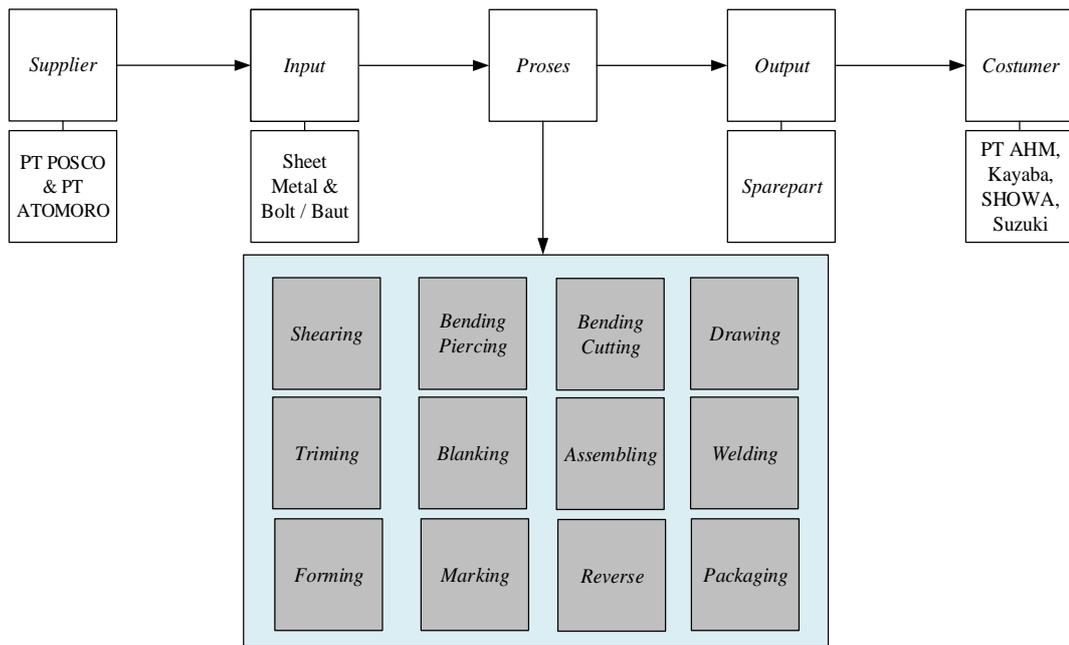
BAB I PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Perkembangan dunia usaha sekarang ini telah diwarnai dengan berbagai macam persaingan pada segala bidang. Melihat kondisi tersebut, menyebabkan para pelaku usaha dituntut untuk mempunyai strategi yang tepat dalam memenuhi target volume penjualan sejalan dengan kualitas yang baik dari produk yang dihasilkan. Produk yang berkualitas adalah produk yang memenuhi keinginan pelanggan dan sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan oleh perusahaan demi mencapai kepuasan dan kepercayaan *customer* (Hendy Tanady, 2015, p .3). Walaupun demikian, pada setiap proses produksinya, perusahaan memiliki peluang untuk menghasilkan produk yang tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan. Produk yang tidak sesuai dengan standar tersebut dapat dianggap sebagai produk cacat (*defect*), yang dimana membuat perusahaan harus segera melakukan tahapan perbaikan untuk menanggulangnya.

Perbaikan mutu dengan tujuan mengurangi jumlah produk *defect* merupakan salah satu langkah penting untuk mencapai tujuan perusahaan. Walaupun, tahapan perbaikan yang dilakukan perusahaan pasti menyebabkan biaya baru yang dikategorikan dalam biaya mutu. Selain itu, perbaikan mutu juga akan berdampak pada terjaganya kualitas produk yang baik dan sesuai dengan harapan konsumen. Konsumen akan tetap dan terus menerus menggunakan produk dari perusahaan, hal ini dapat membuat perusahaan unggul dalam persaingan dengan para kompetitornya.

PT Sinar Terang Logam Jaya (PT STALLION) merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi suku cadang (*spare part*) khusus kategori kendaraan jenis sepeda motor baik *single part* dan *sub-assembly part*. Perusahaan ini memproduksi 20 jenis suku cadang kendaraan bermotor, dengan rata-rata jumlah produksi per hari 45.000 pcs. Pada gambar I.1 merupakan diagram SIPOC secara umum di PT STALLION.



Gambar I. 1 Diagram SIPOC Keseluruhan Proses di PT STALLION

Pada gambar I.1 menjelaskan alur keseluruhan proses produksi *spareparts* yang diproduksi oleh PT STALLION, dengan *supplier* utama pemasok bahan baku berupa *sheetmetal* dari PT POSCO dan PT ATOMORO sebagai *supplier* pemasok *bolt/baut*. Setelah itu bahan baku diproses dengan menggunakan teknik *sheet metal forming* meliputi 12 proses, yaitu proses *bending*, *cutting*, *blanking*, *piercing*, *triming*, *drawing*, *assembling*, *welding*, *marking*, dan *packaging*, *forming*, *reverse*. Produk-produk yang telah di produksi kemudian akan didistribusikan ke beberapa perusahaan yang merupakan *customer* dari PT Sinar Terang Logam Jaya. Perusahaan-perusahaan yang merupakan *customer* dari PT Sinar Terang Logam Jaya diantaranya PT Astra Honda Motor (AHM), PT Indomobil Suzuki International, PT Showa Indonesia, PT Kayaba Indonesia.

PT STALLION memproduksi 20 jenis spare part yang diproduksi setiap bulannya. Dari 20 jenis *spare part* yang diproduksi oleh PT STALLION selama periode tahun 2015, terdapat 5 produk yang memiliki persentase *defect* terbesar dibandingkan produk lain yang di produksi. Berikut data jumlah produksi dan jumlah *defect* dari kelima produk tersebut.

Tabel I. 1 Data Jumlah Produksi dan Jumlah *Defect*

Periode	Nama Produk	Jumlah Produksi	Jumlah Defect	Defect Rate
2015	<i>Oil Lock Collar</i>	1565724	9759	0.6%
	<i>Plat Fuelpam</i>	548870	3626	0.6%
	<i>Rg Fuelpam</i>	168000	726	0.4%
	<i>Guide Comp Level K25</i>	745770	2237	0.3%
	<i>Kepron K59</i>	143763	477	0.3%

Sumber: Data Produksi PT STALLION, 2015

Berdasarkan Tabel I.1, dapat dilihat bahwa selama periode tahun 2015, dari kelima produk ada 2 produk dengan jumlah *defect* tertinggi yaitu produk *Oil Lock Collar* dan *Plat Fuelpam* dengan jumlah *defect* masing-masing produk sebesar 9759 dan 3626. Berdasarkan data produksi periode tahun 2015 tersebut dan hasil diskusi dengan pihak manajer *Quality Control* PT STALLION, produk *Oil Lock Collar* merupakan salah satu produk penting bagi bisnis perusahaan, didukung data jumlah produksinya selama 1 tahun terakhir yang merupakan jumlah produksi terbanyak di perusahaan dengan *defect rate* tertinggi. Oleh karena itu penelitian ini berfokus kepada perbaikan proses produksi produk *Oil Lock Collar*. Berikut ini merupakan data jumlah produksi dan jumlah *defect* untuk produk *Oil Lock Collar* bulan Januari-Desember tahun 2015.

Tabel I. 2 Data Jumlah Produksi dan Jumlah *Defect* Produk *Oil Lock Collar*

Tahun	Periode (Bulan)	Jumlah Produksi	Jumlah Defect	Jumlah Toleransi Defect	Persentase Defect yang Terjadi	Persenaste Toleransi Defect
2015	Januari	126782	702	254	0.6%	0.2%
	Februari	130477	894	261	0.7%	0.2%
	Maret	136827	872	274	0.6%	0.2%
	April	140971	851	282	0.6%	0.2%
	Mei	156092	883	312	0.6%	0.2%
	Juni	170121	916	340	0.5%	0.2%
	Juli	90562	406	181	0.4%	0.2%
	Agustus	128936	788	258	0.6%	0.2%
	September	120065	879	240	0.7%	0.2%
	Oktober	150267	934	301	0.6%	0.2%
	November	140841	1009	282	0.7%	0.2%
	Desember	73783	625	148	0.8%	0.2%
Rata-Rata		130477	813	261	0.6%	0.2%

Sumber: Data Produksi PT STALLION, 2015

Berdasarkan Tabel I.2, dapat dilihat bahwa rata-rata persentase *defect* pada produk *Oil Lock Collar* selama 1 tahun terakhir yaitu sebesar 0.6%, dengan jumlah rata-

rata *defect* per bulan sebanyak 813 produk. Jumlah ini melebihi batas toleransi *defect* yang ditetapkan perusahaan sebesar 0.2% dari jumlah produksi per bulannya. Penetapan toleransi *defect* perusahaan sebesar 0,2% berdasarkan aturan 4000 ppm per bulan dari pihak kostumer perusahaan. Yang berarti dalam sebulan tidak boleh ada produk *defect* dengan jumlah lebih dari 4000 per 1.000.000 produk yang dikirimkan, atau setara dengan 0,4% produk yang dikirimkan kepada kostumer. Maka dari itu sebagai langkah aman pencegahan agar tidak terdeteksi *defect* melebihi 0,4% dari total produk setelah berada di pihak kostumer, pihak perusahaan menetapkan toleransi *defect* perusahaan yang lebih ketat yaitu sebesar 0,2%. Akan tetapi, dari keseluruhan data produk *defect* selama periode 1 tahun terakhir, tidak terdapat persentase *defect* yang berada di bawah batas toleransi perusahaan. Melihat kondisi dimana persentase *defect* produk *Oil Lock Collar* tidak mengalami penurunan, perusahaan menganggap hal ini menjadi masalah karena akan berpengaruh terhadap adanya *cost* yang harus dikeluarkan untuk mengatasi terjadinya *defect* produk *Oil Lock Collar*. Selain itu, perusahaan juga perlu segera melakukan langkah perbaikan dengan mencari akar penyebab masalah dari proses produksi *Oil Lock Collar* agar persentase *defect* yang ada mengalami penurunan.

Dalam memenuhi kualitas yang diinginkan oleh pelanggan, PT STALLION menetapkan beberapa *Critical to Quality* (CTQ) yang diperoleh dari *Voice of Costumer* perusahaan. Menurut Hendy Tannady (2015, p .37), CTQ mencakup batas spesifikasi atas dan bawah atau faktor lainnya yang berhubungan dengan produk. Dengan adanya CTQ, diharapkan *output* dari proses produksi yang dilakukan oleh perusahaan akan sesuai dengan keinginan pelanggan sehingga tercapainya kepuasan pelanggan. Selain itu dengan membandingkan antara hasil produksi dengan CTQ, perusahaan akan mengetahui apakah sebuah produk termasuk ke dalam produk *defect* atau termasuk ke dalam produk yang sesuai memenuhi spesifikasi. Berikut adalah Tabel I.3 yang menunjukkan CTQ untuk Produk *Oil Lock Collar*.

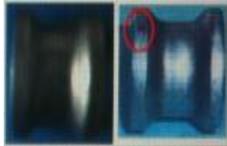
Tabel I. 3 CTQ Produk *Oil Lock Collar*

CTQ Kunci	CTQ Potensial	Deskripsi	Cara Pengujian	Tindakan Penanggulangan
Kesesuaian Visual Produk	Ketepatan Bentuk Produk	Produk berbentuk tabung berongga dengan 2 lubang di bagian badannya.	Dengan melihat produk secara visual	<i>Scrap</i>
		Permukaan produk tidak gompal, pecah, tergores, keriput, bergelombang.	Dengan melihat produk secara visual	<i>Scrap</i>
	Memiliki Ukuran yang Sesuai	Produk memiliki ukuran tinggi 24,5 mm dengan toleransi +0,2 mm, -0,2 mm.	Dengan menggunakan alat ukur Jig	<i>Scrap</i>
		Produk memiliki ukuran diameter lebar 16,2 mm dengan toleransi +0,2 mm, - 0,2 mm.	Dengan menggunakan alat ukur Jig	<i>Scrap</i>
	Kebersihan Produk	Produk tidak terdapat karat.	Dengan melihat produk secara visual	<i>Scrap</i>
		Produk tidak terdapat geram.	Dengan melihat produk secara visual	<i>Scrap</i>
		Produk tidak terdapat kotoran lainnya.	Dengan melihat produk secara visual	<i>Rework</i>
	Ketepatan Warna Produk	Produk yang dihasilkan berwarna silver	Dengan melihat produk secara visual	<i>Scrap</i>
	Memiliki Identitas Lengkap	Nomor part	Dengan melihat produk secara visual	<i>Rework</i>
		Tanggal Produksi	Dengan melihat produk secara visual	<i>Rework</i>
		Nama perusahaan pengirim	Dengan melihat produk secara visual	<i>Rework</i>
		Nama perusahaan penerima	Dengan melihat produk secara visual	<i>Rework</i>
		Quantity	Dengan melihat produk secara visual	<i>Rework</i>
		Terdapat marking "S" pada produk	Dengan melihat produk secara visual	<i>Rework</i>

Sumber: PT STALLION, 2015

Terjadinya *defect* pada produk *Oil Lock Collar* disebabkan karena ketidaksesuaian hasil dari proses produksi *Oil Lock Collar* dengan *Critical to Quality* (CTQ) yang ditetapkan. Ada beberapa dugaan penyebab *defect* yang terjadi pada proses produksi *Oil Lock Collar*. Setelah ditemukan *defect* pada produk yang dihasilkan dari proses produksi, perusahaan telah menganalisis serta melakukan usaha perbaikan untuk mengurangi terjadinya *defect* yang terjadi. Berikut ini merupakan jenis *defect* produk *Oil Lock Collar* beserta dugaan penyebab dan langkah penanggulangan yang telah dilakukan oleh perusahaan.

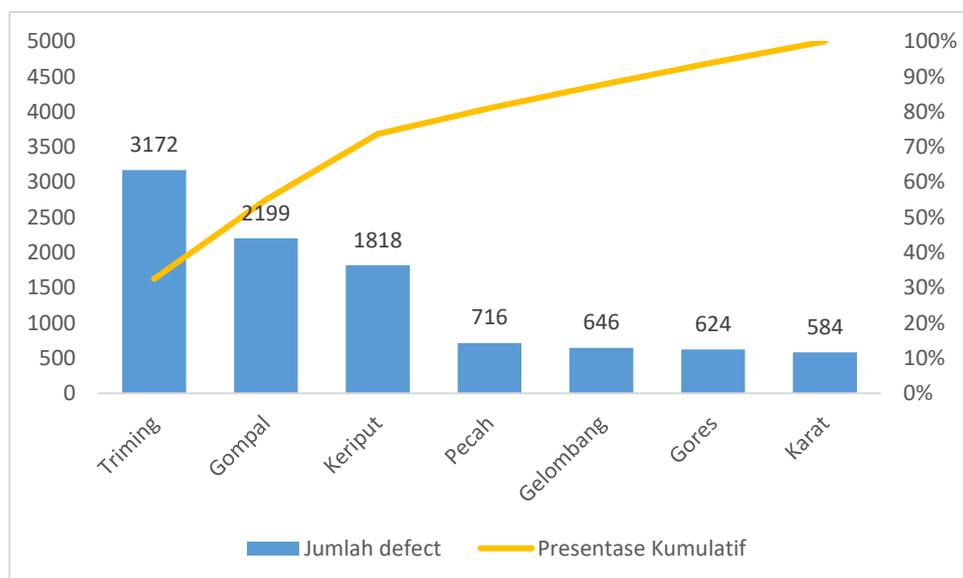
Tabel I.4 Dugaan Penyebab *Defect* dan Langkah Penanggulangan

No	Jenis <i>Defect</i>	Deskripsi	Dugaan Penyebab	Langkah Penanggulangan	Gambar
1	Gelombang	Permukaan produk tidak rata atau cenderung adanya bagian yang menonjol.	Posisi material (<i>Sheet Metal</i>) yang tidak pas terhadap <i>stopper</i> pada mesin <i>blanking</i> .	Melakukan <i>setting</i> ulang terhadap <i>stopper</i> pada mesin <i>blanking</i> .	
2	Keriput	Kondisi dimana bagian ujung permukaan produk keriput.	Adanya kotoran yang melekat pada produk.	Melakukan pembersihan terhadap wadah penyimpanan material.	
3	Pecah	Adanya keretakan, robek, atau pecah pada produk yang menyebabkan bentuk produk tidak sempurna.	Pisau pemotong mesin tumpul, menyebabkan hasil cutting yang tidak sempurna.	Melakukan grinding pada pisau untuk mempertajam pisau.	
4	Karat	Suatu kondisi dimana adanya permukaan produk yang berkarat.	Jenis material yang tidak tahan karat. Penyimpanan material yang tidak sesuai aturan	Melakukan pengecekan material.	
5	Gores	Adanya goresan pada permukaan produk.	Terdapatnya kotoran di wadah cetak dies.	Melakukan pembersihan pada dies ketika ditemukan produk defect.	
6	Gompal	Kondisi dimana bagian ujung permukaan produk gompal.	Penempatan material yang salah.	Melakukan <i>setting</i> ulang posisi <i>stopper</i>	
7	Triming	Hasil dari proses pemotongan produk tidak sesuai dengan ketentuan.	Ada geram yg menempel di <i>part</i> ataupun <i>dies</i> mesin <i>tured</i> .	Melakukan pembersihan <i>dies</i> dari geram ketika ditemukan <i>defect</i> dan penurunan toleransi ukuran <i>part</i> dari 0.2 mm menjadi 0.4 mm.	

Sumber: PT STALLION, 2015

Berdasarkan Tabel I.4, dapat dilihat bahwa perusahaan telah melakukan usaha penanggulangan untuk mengatasi penyebab *defect*. Namun jika dilihat pada data historis jumlah produksi dan jumlah *defect* selama 1 tahun seperti pada table I.2 jumlah produk *defect* tidak mengalami penurunan bahkan cenderung fluktuatif. Hal ini menunjukkan bahwa usaha penanggulangan yang dilakukan oleh perusahaan masih belum tepat ke akar permasalahan ataupun masih ada permasalahan lain penyebab *defect* yang belum teridentifikasi oleh perusahaan, sehingga masih perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi agar tercapainya peningkatan kualitas dan penurunan *defect rate* produk *Oil Lock Collar*.

Setelah mengetahui 7 jenis *defect* produk *Oil Lock Collar*, maka selanjutnya dilakukan perhitungan akumulasi presentase *defect*. Hal ini dilakukan untuk mengetahui *defect* jenis apa yang memiliki pengaruh paling dominan pada proses produksi *Oil Lock Collar*. Perhitungan akumulasi presentase *defect* menggunakan diagram pareto seperti pada Gambar I.2 berikut ini.



Gambar I. 2 Diagram Pareto Jenis *Defect* Produk *Oil Lock Collar*
 Sumber: Hasil Analisa Peneliti

Berdasarkan gambar I.2 terlihat bahwa jenis *defect* tertinggi pada proses produksi *Oil Lock Collar* adalah *defect trimming* dengan presentase *defect* sebesar 33% dari total keseluruhan *defect* yang terjadi. Sedangkan jenis *defect* terendah adalah *defect*

karat dengan presentase sebesar 6% dari total keseluruhan *defect* yang terjadi. Berdasarkan analisis 80-20 dari diagram pareto diatas dapat disimpulkan bahwa yang akan diselesaikan dengan proyek *six sigma* adalah jenis *defect trimming* yang terjadi di *workstation trimming*, serta *defect* gompal dan keriput yang terjadi di *workstation blanking drawing*. Dan diperkuat dengan pertimbangan dimana *defect trimming* merupakan *defect* dengan presentase terbesar, sedangkan *defect* gompal dan keriput memiliki pengaruh penting karena akan berdampak kepada hasil dari proses produksi *Oil Lock Collar* ke *workstation* selanjutnya.

Berdasarkan pendefinisian masalah yang terjadi, dapat disimpulkan bahwa metode *six sigma*-DMAIC merupakan metode yang tepat untuk pengendalian kualitas produk *Oil Lock Collar* di PT Sinar Terang Logam Jaya. *Six sigma* merupakan sebuah filosofi bagi manajemen perusahaan dan merupakan alat ukur bagi organisasi/perusahaan untuk memperbaiki kualitas produk melalui perbaikan kualitas proses. (Hendy Tanady, 2015, p. 37). Dengan menerapkan metode *six sigma* pada penelitian ini, diharapkan dapat menghasilkan luaran yang berguna untuk membantu tercapainya target dalam mengurangi jumlah *defect* produk *Oil Lock Collar*, sehingga *revenue* perusahaan semakin meningkat.

I.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas rumusan masalah pada penelitian ini adalah

1. Apa faktor penyebab terjadinya *defect trimming*, gompal dan keriput pada proses produksi *Oil Lock Collar* di PT. STALLION?
2. Bagaimana usulan perbaikan yang dibuat guna meminimalisir penyebab terjadinya *defect trimming*, gompal dan keriput pada proses produksi *Oil Lock Collar* di PT. STALLION?

I.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah

1. Mengetahui akar penyebab terjadinya *defect trimming*, gompal dan keriput pada proses produksi part *Oil Lock Collar* di PT. STALLION.

2. Memberikan usulan perihal perbaikan-perbaikan dalam upaya meminimalisir *defect trimming*, gompal dan keriput pada proses produksi part *Oil Lock Collar* di PT. STALLION.

I.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini, antara lain:

1. Penelitian ini dapat memberikan informasi kepada perusahaan mengenai penyebab terjadinya *defect trimming*, gompal dan keriput pada proses produksi produk *Oil Lock Collar* di PT STALLION.
2. Perusahaan diharapkan dapat meminimalkan terjadinya produk *defect* dengan cara mengatasi faktor-faktor penyebab terjadinya *defect* tersebut.
3. Penelitian ini dapat mengoptimalkan proses produksi produk *Oil Lock Collar* di PT STALLION.

I.5. Batasan Penelitian

Batasan dari penelitian ini adalah

1. Penelitian ini hanya akan dilakukan sampai tahapan perancangan usulan perbaikan sedangkan untuk tahapan implementasi tidak dilakukan pada penelitian ini.
2. Data historis yang digunakan adalah data tahun 2015.

I.6. Sistematika Penulisan

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Pada bab pendahuluan berisi uraian mengenai latar belakang yang menjadi dasar penelitian pada PT Sinar Terang Logam Jaya. Masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah masalah produk *defect trimming*, gompal dan keriput yang terjadi pada proses produksi produk *Oil Lock Collar*. Dalam bab ini juga dibahas mengenai perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. Bab ini merupakan gambaran umum penelitian yang akan dilakukan pada PT Sinar Terang Logam Jaya.

BAB II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini berisi literatur yang digunakan sebagai dasar teori penelitian yang dilakukan. Dasar teori yang akan dibahas pada bab ini meliputi studi literatur tentang kualitas produk, metode *six sigma*, beserta *tools* yang digunakan dalam pemecahan masalah.

BAB III Metodologi Penelitian

Pada bab ini dijelaskan metodologi yang akan digunakan untuk melakukan penelitian pada PT Sinar Terang Logam Jaya. Bab ini berisi tentang metode penelitian, model konseptual, serta langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan secara sistematis. Metodologi penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan output yang akan menjawab tujuan penelitian.

BAB IV Pengumpulan Dan Pengolahan Data

Pada bab ini menjelaskan tentang data yang diperlukan dalam penelitian. Teknik pengumpulan data dilakukan secara pengamatan langsung terhadap objek penelitian yaitu di PT Sinar Terang Logam Jaya, serta melakukan wawancara dengan pihak manager *Quality Control* dan mengumpulkan data historis produk yang akan diteliti. Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah sesuai dengan tahapan penyelesaian dalam metode *six sigma* yaitu *define, measure, analyze* dan *improve* (DMAI). Bab ini juga menjelaskan tentang langkah-langkah perhitungan data-data dalam penelitian, perhitungan level sigma, *defect per million oppoturnitties*, stabilitas proses, kapabilitas proses, dan identifikasi akar penyebab *defect* yang terjadi. Hasil-hasil perhitungan tersebut akan digunakan sebagai dasar dalam analisis dan usulan perbaikan bagi perusahaan.

BAB V Analisis

Bab ini berisi analisis terhadap data-data yang telah dihitung dan diidentifikasi pada bab sebelumnya. Analisis tersebut meliputi analisis hasil perhitungan stabilitas dan kapabilitas proses, analisis akar penyebab masalah pada masing-masing *defect* yang akan diteliti, dan analisis kelebihan dan kekurangan terhadap pemberian usulan perbaikan mengenai permasalahan yang terjadi.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini akan membahas kesimpulan dari seluruh penelitian, menjawab rumusan masalah yang ada pada latar belakang penelitian, serta memberikan saran bagi perusahaan maupun penelitian selanjutnya.