

**USULAN PENGURANGAN PRODUK CACAT UNTUK  
*SPRING ADJUSTER HME* DENGAN METODE DMAIC  
DI PT SINAR TERANG LOGAMJAYA**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar Sarjana dalam bidang  
ilmu Teknik Industri

Disusun oleh :

Nama : Steven Brian Cahaya  
NPM : 2012610048



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG  
2017**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG**



Nama : Steven Brian Cahaya  
NPM : 2012610048  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul Skripsi : USULAN PENGURANGAN PRODUK CACAT UNTUK *SPRING ADJUSTER HME* DENGAN METODE DMAIC DI PT SINAR TERANG LOGAMJAYA

**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI**

Bandung, 20 Januari 2017

**Ketua Program Studi Teknik Industri**

( Dr. Carles Sitompul, S.T., M.T., MIM )

**Pembimbing Tunggal**

( Alfian, S.T., M.T. )



Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Katolik Parahyangan

## **Pernyataan Tidak Mencontek atau Melakukan Tindakan Plagiat**

Saya, yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Steven Brian Cahaya

NPM : 2012610048

dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul :

**“USULAN PENGURANGAN PRODUK CACAT UNTUK *SPRING ADJUSTER HME* DENGAN METODE DMAIC DI PT SINAR TERANG LOGAMJAYA”**

adalah hasil pekerjaan saya dan seluruh ide, pendapat atau materi dari sumber lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menanggung sanksi yang akan dikenakan kepada saya.

Bandung, 20 Januari 2017

Steven Brian Cahaya

NPM : 2012610048

## ABSTRAK

Persaingan bebas membuat persaingan antar perusahaan menjadi semakin ketat. Untuk dapat bersaing di pasar bebas, perusahaan harus memiliki keunggulan terhadap pesaing. Salah satu strategi yang dapat diterapkan adalah keunggulan terhadap aspek kualitas. PT Sinar Terang Logamjaya merupakan perusahaan yang sangat memperhatikan dari aspek kualitas. PT Sinar Terang Logamjaya merupakan perusahaan manufaktur yang membuat part untuk kendaraan bermotor. PT Sinar Terang Logamjaya melayani pemesanan dari PT Showa Manufacturing. Salah satu produk yang dipesan oleh PT Showa Manufacturing adalah *spring adjuster HME*. *Spring adjuster HME* dipilih karena memiliki tingkat kerugian yang paling besar bagi PT Sinar Terang Logamjaya.

Metode yang digunakan untuk meningkatkan kualitas pada produk *spring adjuster HME* adalah DMAIC. Metode DMAIC cocok digunakan pada PT Sinar Terang Logamjaya karena dengan metode DMAIC dapat menyelesaikan permasalahan secara terstruktur dengan tahap-tahap yang jelas. Melalui penerapan metode DMAIC terhadap proses produksi *spring adjuster HME* maka didapat peningkatan kualitas. Peningkatan kualitas berdasarkan perubahan proporsi cacat yang terjadi pada produk *spring adjuster HME*. Proporsi cacat produk *spring adjuster HME* berkurang dari 0,7% menjadi 0,19%. Dari hasil tersebut maka dengan menerapkan metode DMAIC mampu meningkatkan kualitas proses produksi dan produk yang dihasilkan.

## **ABSTRACT**

*Free Competition make competition between the company becoming increasingly stringent. For a review can be competitive in the free market, companies must have an edge against competitors. One of development strategy can be applied What is the advantage against quality aspects. PT Sinar Terang Logamjaya is a Company that regardful from quality aspect. PT Sinar Terang Logamjaya a manufacturing company who make section for a review of Motor vehicles. PT Sinar Terang Logamjaya serving booking of PT Showa Manufacturing. One products ordered by PT Showa Manufacturing is Spring Adjuster HME. Spring Adjuster HME has been most big loss rate for PT Sinar Terang Logamjaya.*

*The methods used to improve the quality product review Spring Adjuster HME is DMAIC. Suitable DMAIC method PT Sinar Terang Logamjaya because the DMAIC method can be structured to solve the problems Operates with Obviously stages. Through the application of DMAIC method to analyze and spring adjuster HME then obtained increase quality. Increased quality based on changing the proportion of defective that occur in Spring Adjuster HME product. The proportion of Spring Adjuster HME Defective decreased 0,7% from 0,19% Being. From these findings then with checklists verify DMAIC method is able to improve the quality of production.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala penyertaan-Nya sehingga penulis dapat membuat dan menyelesaikan laporan penelitian skripsi yang berjudul “Usulan Pengurangan Produk Cacat untuk *Spring Adjuster HME* dengan Metode DMAIC di PT Sinar Terang Logamjaya” dengan tepat waktu. Dalam penyusunan laporan skripsi, banyak pihak yang telah bersedia memberikan bantuan dan dukungan penuh kepada penulis. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Alfian, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan serta arahan dalam proses penyusunan laporan skripsi dari awal hingga akhir penelitian.
2. Bapak Y.M. Kinley Aritonang, Ph.D dan Bapak Hanky Fransiscus, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan untuk penelitian skripsi ini.
3. Seluruh tim dosen jurusan Teknik Industri Universitas Katolik Parahyangan yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman selama perkuliahan.
4. Seluruh *staff* tata usaha (TU) dan pekarya yang telah memberikan bantuan.
5. Bapak Aris dari bagian kepala sistem sebagai mentor pembimbing, Bapak Sugeng dan Bapak Dadang dari bagian *quality control* (QC) serta Bapak Wawan dari bagian produksi PT Sinar Terang Logam Jaya selaku pembimbing yang telah memberikan banyak sekali waktu, masukan, bantuan, dan pengalaman dalam membantu penulis melakukan penelitian di PT Sinar Terang Logam Jaya.
6. Seluruh karyawan PT Sinar Terang Logam Jaya yang telah meluangkan waktu saat bekerja untuk membantu dan menjawab pertanyaan penulis.
7. Seluruh teman-teman kelas D TI 2012, atas kebersamaan yang telah memberikan kenangan indah dan kegembiraan selama empat tahun masa perkuliahan.

8. Papa DAN Mama, keluarga yang tanpa henti selalu mendoakan, menyemangati, dan mendukung penulis.
9. Seluruh pihak, teman, dan kerabat yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>I-1</b>
I.1 Latar Belakang Masalah .....	I-1
I.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah.....	I-4
I.3 Batasan dan Asumsi Masalah.....	I-6
I.4 Tujuan Penelitian .....	I-6
I.5 Manfaat Penelitian .....	I-6
I.6 Metodologi Penelitian.....	I-7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>II-1</b>
II.1 Pengertian Kualitas.....	II-1
II.2 Aspek Kualitas .....	II-1
II.3 Metode Untuk Meningkatkan Kualitas .....	II-3
II.4 Metode DMAIC .....	II-4
II.4.1 <i>Define</i> .....	II-4
II.4.1.1 Melakukan Identifikasi Proses Produksi .....	II-4
II.4.1.2 Membuat diagram SIPOC ( <i>Supplier-Input-Process-Output-Customer</i> ).....	II-5
II.4.1.3 Melakukan identifikasi CTQ ( <i>Critical To Quality</i> ).....	II-6
II.4.2 <i>Measure</i> .....	II-6
II.4.2.1 Peta Kendali ( <i>Control Chart</i> ) .....	II-7
II.4.2.2 Performansi.....	II-8
II.4.3 <i>Analyze</i> .....	II-8
II.4.3.1 Diagram Pareto .....	II-8



II.4.3.2 Diagram Tulang Ikan ( <i>Fishbone Diagram</i> ) .....	II-9
II.4.3.3 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) .....	II-10
II.4.4 <i>Improve</i> .....	II-11
II.4.4.1 <i>Visual Display</i> .....	II-12
II.4.4.2 <i>Single Sampling Plan</i> .....	II-13
II.4.5 <i>Control</i> .....	II-14
<b>BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....</b>	<b>III-1</b>
III.1 Tinjauan Perusahaan.....	III-1
III.2 Tahap <i>Define</i> .....	III-2
III.2.1 Proses Produksi <i>Spring Adjuster HME</i> .....	III-2
III.2.2 Diagram SIPOC.....	III-10
III.2.2.1 Diagram SIPOC Keseluruhan Proses Produksi <i>Spring Adjuster HME</i> .....	III-10
III.2.2.2 Diagram SIPOC Proses <i>Shearing</i> .....	III-11
III.2.2.3 Diagram SIPOC Proses <i>Blanking-Drawing</i> .....	III-12
III.2.2.4 Diagram SIPOC Proses <i>Pierching</i> .....	III-13
III.2.2.5 Diagram SIPOC Proses <i>Expand-Restrike</i> .....	III-14
III.2.2.6 Diagram SIPOC Proses <i>Trimming</i> .....	III-15
III.2.2.7 Diagram SIPOC Proses <i>Notching</i> .....	III-16
III.2.2.8 Diagram SIPOC Proses <i>Cutting</i> .....	III-17
III.2.2.8 Diagram SIPOC Proses Menghilangkan Gram .....	III-18
III.2.3 Penentuan <i>Critical to Quality</i> .....	III-18
III.3 <i>Measure</i> .....	III-22
III.3.1 Pengumpulan Data Awal .....	III-22
III.3.2 Pembuatan Peta Kendali P .....	III-23
III.3.2 Perhitungan Performansi Sekarang.....	III-25
<b>BAB IV ANALISIS DAN PERBAIKAN .....</b>	<b>IV-1</b>
IV.1 <i>Analyze</i> .....	IV-1
IV.1.1 Penentuan Prioritas Masalah.....	IV-1
IV.1.2 <i>Fishbone Diagram</i> .....	IV-3
IV.1.2.1 Fishbone Diagram Cacat Ukuran Tidak Standar untuk Proses <i>Notching</i> .....	IV-3

IV.1.2.2 Fishbone Diagram Cacat Ukuran Tidak Standar untuk Proses <i>Cutting</i> .....	IV-7
IV.1.3 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) .....	IV-9
IV.1.3.1 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> Proses <i>Notching</i> .....	IV-9
IV.1.3.2 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> Proses <i>Cutting</i> .....	IV-13
IV.2 Tahap <i>Improve</i> .....	IV-16
IV.2.1 Perbaikan yang Diterapkan .....	IV-18
IV.2.2 Perbaikan yang Belum Diterapkan .....	IV-26
IV.3 Tahap <i>Control</i> .....	IV-27
IV.3.1 Pengumpulan Data Produk Cacat Setelah Perbaikan .....	IV-28
IV.3.2 Pembuatan Peta Kendali Setelah Perbaikan .....	IV-29
IV.3.3 Perhitungan Performansi Setelah Tindak Perbaikan .....	IV-30
IV.3.4 Perbandingan Tingkat Kualitas Sebelum dan Setelah Tindak Perbaikan .....	IV-30
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>V-1</b>
IV.1 Kesimpulan .....	V-1
IV.2 Saran .....	V-2
DAFTAR PUSTAKA.....	xv

## DAFTAR TABEL

Tabel I.1 Produksi untuk Perusahaan Showa dari Januari 2016 sampai Juli 2016 .....	I-2
Tabel II.1 Penilaian <i>Severity</i> .....	II-10
Tabel II.2 Penilaian <i>Occurrence</i> .....	II-11
Tabel II.3 Penilaian <i>Detection</i> .....	II-11
Tabel II.4 Nilai np untuk Resiko Penjual 0,05 dan Resiko Pembeli 0,1 .....	II-14
Tabel III.1 CTQ PT Showa Indonesia <i>Manufacturing</i> .....	III-19
Tabel III.2 Volume dan Jumlah Cacat Bulan Agustus 2016 sampai Oktober 2016 .....	III-23
Tabel III.3 Perhitungan Peta Kendali P .....	III-24
Tabel III.4 Proporsi Cacat Sebelum Perbaikan .....	III-26
Tabel IV.1 FMEA Proses <i>Notching</i> .....	IV-10
Tabel IV.2 FMEA Proses <i>Cutting</i> .....	IV-14
Tabel IV.3 Hasil Rekapitulasi FMEA .....	IV-17
Tabel IV.4 Volume dan Jumlah Cacat Setelah Perbaikan .....	IV-28
Tabel IV.5 Proporsi Sesudah Perbaikan .....	IV-30
Tabel IV.6 Perbandingan Sebelum dan Sesudah Perbaikan .....	IV-30

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Kerugian yang dialami PT Sinar Terang Logamjaya.....	I-3
Gambar I.2 <i>Spring Adjuster HME</i> .....	I-4
Gambar I.3 Metodologi Penelitian di PT Sinar Terang Logamjaya .....	I-9
Gambar II.1 <i>Flowchart</i> .....	II-5
Gambar II.2 Diagram SIPOC .....	II-5
Gambar II.3 Diagram Tulang Ikan.....	II-9
Gambar III.1 Flowchart Proses Produksi <i>Spring Adjuster HME</i> .....	III-2
Gambar III.2 Hasil <i>Blanking-Drawing</i> .....	III-5
Gambar III.3 Hasil <i>Pierching</i> .....	III-6
Gambar III.4 Hasil <i>Restrike-Expand</i> .....	III-6
Gambar III.5 Hasil <i>Trimming</i> .....	III-7
Gambar III.6 Hasil Proses Notching .....	III-8
Gambar III.7 Hasil <i>Cutting</i> .....	III-9
Gambar III.8 Diagram <i>SIPOC</i> Keseluruhan.....	III-11
Gambar III.9 Diagram <i>SIPOC Shearing</i> .....	III-12
Gambar III.10 Diagram <i>SIPOC Blanking-Drawing</i> .....	III-13
Gambar III.11 Diagram <i>SIPOC Pierching</i> .....	III-14
Gambar III.12 Diagram <i>SIPOC Expand-Restrike</i> .....	III-14
Gambar III.13 Diagram <i>SIPOC Trimming</i> .....	III-15
Gambar III.14 Diagram <i>SIPOC Notching</i> .....	III-16
Gambar III.15 Diagram <i>SIPOC Cutting</i> .....	III-17
Gambar III.16 Diagram <i>SIPOC</i> Menghilangkan Gram.....	III-18
Gambar III.17 Cacat Gompal .....	III-20
Gambar III.18 Cacat Pecah .....	III-20
Gambar III.19 Cacat Penyok.....	III-21
Gambar III.20 Cacat Miring .....	III-21
Gambar III.21 Cacat Ukuran Tidak Standar .....	III-22
Gambar III.22 Visualisasi Peta Kendali P.....	III-25
Gambar IV.1 Visualisasi Diagram Pareto.....	IV-2
Gambar IV.2 Diagram Tulang Ikan Proses <i>Notching</i> .....	IV-4

Gambar IV.3 Diagram Tulang Ikan Proses <i>Cutting</i> .....	IV-7
Gambar IV.4 <i>Visual Display</i> Larangan Penggunaan Mode Otomatis .....	IV-21
Gambar IV.5 Peletakan <i>Visual Display</i> , IK dan Lembar Kendali.....	IV-21
Gambar IV.6 <i>Visual Display</i> Memastikan Posisi Benda Kerja .....	IV-23
Gambar IV.7 Alat Bantu untuk Inspeksi .....	IV-24
Gambar IV.8 Ilustrasi Pengecekan Material Input .....	IV-25
Gambar IV.9 Penerangan Lokal.....	IV-27
Gambar IV.10 Peta Kendali P Setelah Perbaikan .....	IV-29

## **DAFTAR LAMPIRAN**

LAMPIRAN A LEMBAR KENDALI PENGENCANGAN BAUT

LAMPIRAN B LEMBAR KENDALI PENGGUNAAN MATA PAHAT

LAMPIRAN C LEMBAR PEMERIKSAAN MATERIAL INPUT

LAMPIRAN D INSTRUKSI KERJA

## DAFTAR PUSTAKA

- Verity Stob. Di dalam *Software Diagramming*. Diunduh dari [http://www.theregister.co.uk/2007/08/16/verity\\_stob\\_software\\_diagramming/](http://www.theregister.co.uk/2007/08/16/verity_stob_software_diagramming/)
- Evan, L. (2005). *An Introduction to Six Sigma and Process Improvement*. New York : Thomson South-Western.
- Gaspersz, V. (1998). *Statistical Process Control: Penerapan Teknik-Teknik Statistikal dalam Manajemen Bisnis Total*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Kroemer, K., K., H., E. Katrin K. (2001). *Ergonomics: How to Design for Ease and Efficiency*. Prentice-Hall, Inc., New Jersey.
- Montgomery, D. C. (2001). *Introduction to Statistical Quality Control (4th ed.)*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Mitra, A. (1998), *Fundamentals of Quality Control and Improvement*, 2nd ed. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall.
- Pande, P., N, R. (2000). "*The Six Sigma Way*". New York : McGraw-Hill
- Patricia Lotich. Di Dalam *So How Do You Create a Fishbone Diagram*. Diunduh dari <http://thethrivingsmallbusiness.com/what-is-a-cause-and-effect-fishbone-diagram/>
- Sutalaksana, Z., A., R., dan T. (1979). *Teknik Perancangan Sistem Kerja*. Institut Teknologi Bandung, Bandung.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan pokok permasalahan dan penyebab dari permasalahan tersebut. Pada bab ini juga akan menjelaskan tujuan dan manfaat penelitian, serta metodologi penelitian yang digunakan.

### **I.1 Latar Belakang Permasalahan**

Perkembangan pasar yang semakin bebas di dunia membuat persaingan semakin ketat. Indonesia merupakan salah satu negara yang terkena dampak dari persaingan bebas. Indonesia termasuk negara yang mengikuti kebijakan MEA. MEA merupakan singkatan dari Masyarakat Ekonomi ASEAN. MEA merupakan realisasi dari negara-negara peserta ASEAN yang menginginkan adanya pasar bebas antara negara di kawasan Asia Tenggara. Perjanjian MEA membuat barang dan jasa dapat dengan mudah masuk ke Indonesia. MEA sudah terealisasi sejak tahun 2015, sehingga tingkat persaingan industri di kawasan ASEAN akan semakin ketat. Untuk dapat bersaing di pasar bebas, perusahaan harus dapat membuat produk-produk yang dapat juga bersaing di pasar Indonesia dan Asia Tenggara. Produk yang dapat bersaing di pasar bebas merupakan produk-produk yang memiliki kualitas yang baik. Hal ini menuntut setiap perusahaan harus terus berkembang untuk dapat meningkatkan kualitas produk sehingga dapat bersaing dengan perusahaan lain di pasar bebas.

Kepuasan konsumen merupakan tujuan yang ingin dicapai oleh semua perusahaan. Kepuasan konsumen didapatkan dengan memberikan barang yang berkualitas. Barang yang berkualitas adalah barang yang sesuai dengan keinginan dan spesifikasi konsumen. Jika kualitas barang yang diberikan tidak sesuai dengan keinginan konsumen maka kepuasan konsumen tidak terpenuhi dan konsumen dengan mudah berpindah tempat untuk membeli produk yang sama. Tidak sedikit konsumen yang mau membayar dengan harga yang lebih mahal untuk mendapatkan barang dengan kualitas yang lebih baik. Karena itu, peningkatan kualitas harus dilakukan perusahaan secara terus menerus



sehingga konsumen puas terhadap kualitas produk yang dihasilkan dan menambah pangsa pasar perusahaan.

Indonesia merupakan salah satu negara terbesar dalam memproduksi kendaraan bermotor roda dua. Banyak kendaraan bermotor roda dua yang diproduksi di Indonesia untuk dijual ke luar negeri. Kendaraan bermotor roda dua yang dijual merupakan kendaraan yang memiliki kualitas yang baik sehingga dapat bersaing di pasar bebas. Salah satu cara memproduksi kendaraan bermotor roda dua yang berkualitas baik adalah dengan memproduksi komponen-komponen kendaraan bermotor roda dua yang berkualitas baik. PT Sinar Terang Logamjaya merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur pembuatan komponen kendaraan bermotor roda dua. Sistem produksi yang dilakukan oleh PT Sinar Terang Logamjaya adalah *make to order*. PT Sinar Terang Logamjaya akan melakukan produksi ketika mendapat pemesanan dari pelanggan. PT Sinar Terang Logamjaya melayani kebutuhan komponen kendaraan roda dua untuk beberapa perusahaan besar. Salah satu perusahaan yang dilayani adalah dari PT Showa Indonesia Manufacturing. PT Showa Indonesia Manufacturing memproduksi garpu depan dan peredam kejut untuk kendaraan bermotor roda dua dalam jumlah yang sangat banyak. PT Showa Indonesia Manufacturing merupakan penyedia garpu depan dan peredam kejut untuk perusahaan honda, suzuki, dan kawasaki. Pada Tabel I.1 adalah produk yang dihasilkan perusahaan Sinar Terang Logamjaya untuk PT Showa Indonesia Manufacturing beserta jumlah cacat dari Januari 2016 sampai Juli 2016. Pengambilan data selama tujuh bulan sudah dapat mereprentasikan kondisi produksi normal pada tahun 2016. Pada Tabel I.1 juga akan menampilkan kerugian yang diakibatkan dari produk cacat yang dihasilkan oleh PT Sinar Terang Logamjaya.

Tabel I.1 Produksi untuk Perusahaan Showa dari Januari 2016 sampai Juli 2016

No	Nama Produk	Jumlah Produksi	Jumlah Produk Cacat	Kerugian per produk
1	Bump Stopper Comp SMUV	44.382	142	Rp1.800
2	BHB L	28.320	22	Rp1.900
3	BHB R	27.950	60	Rp1.900
4	Spring Adjuster HME	101.452	978	Rp6.900
5	Spring Adjuster HHA	27.458	204	Rp7.600

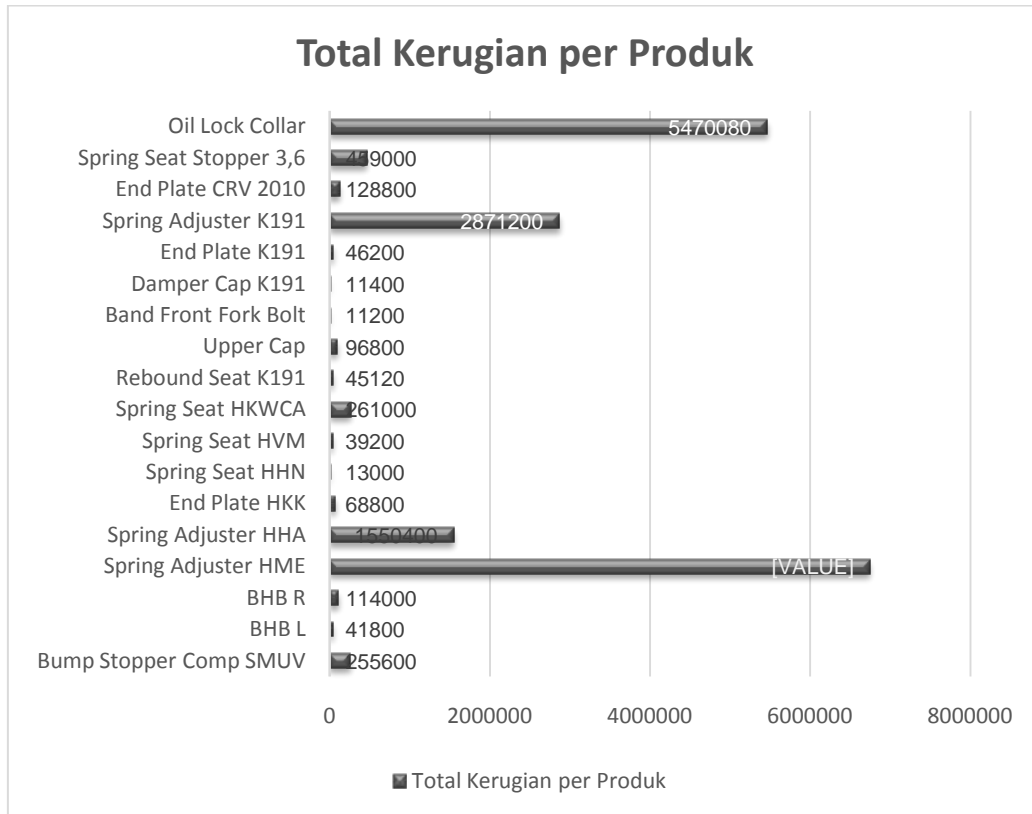
6	End Plate HKK	36.936	43	Rp1.600
7	Spring Seat HHN	105.001	10	Rp1.300
8	Spring Seat HVM	36.410	28	Rp1.400
9	Spring Seat HKWCA	168.134	174	Rp1.500

(lanjut)

Tabel I.1 Produksi untuk Perusahaan Showa dari Januari 2016 sampai Juli 2016

No	Nama Produk	Jumlah Produksi	Jumlah Produk Cacat	Kerugian per produk
10	Rebound Seat K191	32.633	96	Rp470
11	Upper Cap	32.401	44	Rp2.200
12	Band Front Fork Bolt	52.736	7	Rp1.600
13	Damper Cap K191	42.493	6	Rp1.900
14	End Plate K191	45.474	14	Rp3.300
15	Spring Adjuster K191	32.444	388	Rp7.400
16	End Plate CRV 2010	66.361	161	Rp800
17	Spring Seat Stopper 3,6	79.377	153	Rp3.000
18	Oil Lock Collar	791.677	6.216	Rp880

Berdasarkan Tabel I.1 dapat diketahui jumlah cacat dan kerugian pada setiap produk selama periode Januari 2016 sampai Juli 2016, sehingga didapat total kerugian yang dialami oleh PT Sinar Terang Logamjaya. Kerugian yang dialami perusahaan merupakan kerugian dari biaya pembelian bahan baku, administrasi, proses produksi, *packing*, transportasi, dan keuntungan perusahaan. Total kerugian per produk yang dialami PT Sinar Terang Logamjaya selama bulan Januari 2016 hingga Juli 2016 dapat dilihat pada Gambar I.1



Gambar I.1 Kerugian yang dialami PT Sinar Terang Logamjaya

Berdasarkan Gambar I.1 dapat dilihat bahwa produk yang memiliki kerugian terbesar adalah *Spring Adjuster HME*. Produk *Spring Adjuster HME*. Memiliki kerugian sebesar Rp 6.748.200,00. Biaya ini didapat dari harga produk dikali dengan jumlah cacat dan dikurangi. Biaya yang ditimbulkan cukup besar terutama pada produk *Spring Adjuster HME*. Hal ini yang melatar belakangi perlunya penelitian lebih banyak untuk mengurangi cacat yang terjadi para proses produksi di PT Sinar Terang Logamjaya.

## I.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

*Spring Adjuster HME* merupakan salah satu komponen untuk membuat *Shockbreaker* yang dibuat oleh PT Showa Manufacturing. *Spring Adjuster HME* berfungsi sebagai landasan atau dudukan pada peredam kejut atau *Shockbreaker*. Komponen tersebut berbahan dasar plat besi. Plat besi tersebut kemudian akan mengalami proses *shearing*, *blanking-drawing*, *pierching*, *restrike-expand*, *trimming*, *notching*, *cutting*, menghilangkan gram dan *surface treatment*. Setelah proses *surface treatment*, produk akan langsung dibawa ke

*final inspection* sebelum di *packing* dan dikirim ke perusahaan Showa Indonesia. Produk *Spring Adjuster HME* dapat dilihat pada Gambar 1.2.



Gambar 1.2 *Spring Adjuster HME*

Berdasarkan data historis produksi yang dimiliki perusahaan untuk produk *Spring Adjuster HME* memiliki beberapa cacat yang mungkin dihasilkan dari proses produksi. Cacat tersebut adalah cacat miring, ukuran tidak standar, gompal, pecah, dan penyok. Data jumlah dan jenis cacat pada produksi pada bulan Juli 2016 dapat dilihat pada Tabel 1.2

Tabel 1.2 Jenis Cacat Produk *Spring Adjuster HME*

No	Jenis Cacat	Jumlah Produk Cacat
1	Miring	8
2	Ukuran Tidak Standar	204
3	Gompal	9
4	Pecah	1
5	Penyok	2

Pada Tabel 1.2 masih menunjukkan terdapat sejumlah cacat yang terjadi, khususnya pada jenis cacat ukuran tidak standar. Berdasarkan hasil pengamatan produk *Spring Adjuster HME* banyak terdapat ukuran yang lebih kecil daripada spesifikasi yang diinginkan konsumen, sehingga menimbulkan kerugian berupa biaya dan waktu untuk dapat memproduksi kembali *Spring Adjuster HME* yang berkualitas baik. Berdasarkan wawancara dengan pihak PT Sinar Terang Logamjaya, untuk mengurangi produk cacat pada produk *Spring Adjuster HME* pihak PT Sinar Terang Logamjaya telah melakukan beberapa usaha perbaikan. Usaha yang pertama adalah memasang *stoper* pada mesin. *Stoper* berguna agar plat besi yang hendak akan dicetak tidak bergerak,

sehingga dapat mengurangi cacat. Usaha yang kedua adalah menggunakan troli untuk memindahkan material sebelum dan sesudah proses. Hal ini dapat membantu pekerja untuk mengurangi beban kerja. Usaha yang ketiga adalah mengarahkan operator untuk bekerja sesuai dengan *Standard Operating Procedure* (SOP).

Melalui hasil pengamatan langsung masih terdapat beberapa kelemahan dalam proses produksi sekarang. Kelemahan metode saat ini adalah kurangnya kesadaran pekerja untuk bekerja sesuai dengan *Standard Operating Procedure* (SOP). Hal ini dikarenakan tidak adanya tanda pengingat di lantai produksi untuk pekerja agar selalu bekerja sesuai dengan standar kerja yang telah ditetapkan. Hal ini yang melatar belakangi perlu dilakukan usaha yang lebih baik dalam rangka perbaikan mutu agar dapat mengurangi jumlah produk cacat dengan cara mengurangi cacat pada produk.

Salah satu metode yang digunakan dalam perbaikan mutu adalah *DMAIC*. Alasan menggunakan metode *DMAIC* karena dengan metode *DMAIC* masalah-masalah mengenai mengurangi cacat produk dapat diselesaikan secara terstruktur melalui tahap-tahap yang jelas. Dengan metode *DMAIC* diharapkan dapat menemukan penyebab dari cacat dan dapat mengurangi cacat di PT Sinar Terang Logamjaya.

Berdasarkan hasil identifikasi masalah, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

1. Apa penyebab dari cacat-cacat yang terjadi pada produk *Spring Adjuster HME*?
2. Apa tindakan perbaikan yang dapat dilakukan untuk mengurangi produk cacat pada *Spring Adjuster HME*?
3. Bagaimana kondisi proporsi produk cacat yang dimiliki proses produksi setelah dilakukan tindak perbaikan untuk produk *Spring Adjuster HME*?

### **I.3 Batasan dan Asumsi Masalah**

Batasan dan asumsi masalah digunakan peneliti karena keterbatasan waktu. Batasan masalah untuk penelitian adalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan satu siklus dengan metode *DMAIC*
2. Penelitian hanya difokuskan pada proses produksi untuk produk *Spring Adjuster HME*

Asumsi masalah yang digunakan pada penelitian ini adalah proses produksi tidak mengalami perubahan.

#### **I.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui penyebab dari cacat-cacat yang terjadi pada produk *Spring Adjuster HME*
2. Membuat usulan perbaikan untuk mengurangi produk cacat pada *Spring Adjuster HME*
3. Mengetahui kondisi proporsi cacat sebelum dan sesudah dilakukan tindak perbaikan kualitas pada produk *Spring Adjuster HME*

#### **I.5 Manfaat Penelitian**

Adapun hasil penelitian diharapkan dapat berguna dan bermanfaat untuk pihak-pihak yang bersangkutan. Manfaat penelitian ini untuk perusahaan adalah perusahaan dapat mengetahui penyebab dari produk *Spring Adjuster HME* terjadi cacat. Manfaat kedua yang didapat perusahaan adalah perusahaan dapat mengurangi produk cacat dengan menerapkan metode DMAIC, sehingga dapat meningkatkan kualitas produk di perusahaan. Sedangkan manfaat penelitian ini untuk penulis adalah dapat membantu peneliti dalam menerapkan ilmu mengenai peningkatan kualitas dengan metode DMAIC. Bagi pembaca manfaat penelitian ini adalah dapat membantu pembaca sebagai bahan referensi dalam permasalahan kualitas produk dan membantu pembaca untuk menambah ilmu dalam penerapan metode DMAIC.

#### **I.6 Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian dibuat terlebih dahulu untuk membantu peneliti dalam membuat sebuah penelitian. Perancangan dibuat dengan tujuan untuk memudahkan penelitian dan mengetahui berbagai macam hal yang diperlukan dalam menghasilkan sebuah laporan penelitian. Metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar I.3.

Penjelasan langkah-langkah metodologi penelitian akan dijelaskan sebagai berikut.

1. **Studi Perusahaan**  
Pada tahap awal penelitian dimulai dengan melakukan peninjauan langsung ke PT Sinar Terang Logamjaya. Di PT Sinar Terang Logamjaya, peneliti melakukan wawancara dan pengamatan langsung. Wawancara dilakukan terhadap kepala manajemen mutu di PT Sinar Terang Logamjaya. Selain itu peneliti juga melakukan pengumpulan data untuk mengetahui masalah pada perusahaan Sinar Terang Logamjaya.
2. **Identifikasi Masalah**  
Setelah melakukan wawancara dan pengumpulan data, maka tahap selanjutnya adalah mengidentifikasi semua masalah yang ada pada PT Sinar Terang Logamjaya.
3. **Penentuan Topik**  
Pada tahap ini, penelitian akan mulai terfokus dengan memilih topik penelitian. Topik penelitian dipilih berdasarkan masalah yang sedang dialami oleh perusahaan. Topik penelitian yang dipilih adalah perbaikan kualitas.
4. **Studi Pustaka**  
Tahap selanjutnya adalah mempelajari semua yang berhubungan dengan pengendalian kualitas dengan melakukan studi pustaka. Studi pustaka ini bertujuan untuk menguatkan peneliti dalam teori dan mengetahui langkah-langkah dalam melakukan penelitian pengendalian kualitas khususnya dengan metode DMAIC.
5. **Define**  
Pada tahap *define* akan menentukan target perbaikan dan mengidentifikasi proses semua produksi, cacat yang dihasilkan, dan menentukan CTQ (*Critical to Quality*) untuk produk *Spring Adjuster HME*.
6. **Measure**  
Pada tahap *measure* akan dilakukan pengambilan data-data yang diperlukan. Pada tahap ini juga dilakukan perhitungan proposisi produk

cacat perusahaan sekarang. Data pada tahap ini akan dijadikan input untuk tahap *analyze*.

7. *Analyze*

Pada tahap *analyze* dilakukan analisis terhadap penyebab cacat yang terjadi pada *Spring Adjuster HME*. Kemudian mencari prioritas cacat yang perlu dilakukan perbaikan. Pada tahap ini juga akan mempelajari proses produksi untuk produk *Spring Adjuster HME* yang sudah ada dan menganalisa kesalahan proses yang terjadi.

8. *Improve*

Pada tahap *improve*, memberikan usulan-usulan perbaikan. Usulan-usulan perbaikan akan diimplementasikan ke PT Sinar Terang Logamjaya.

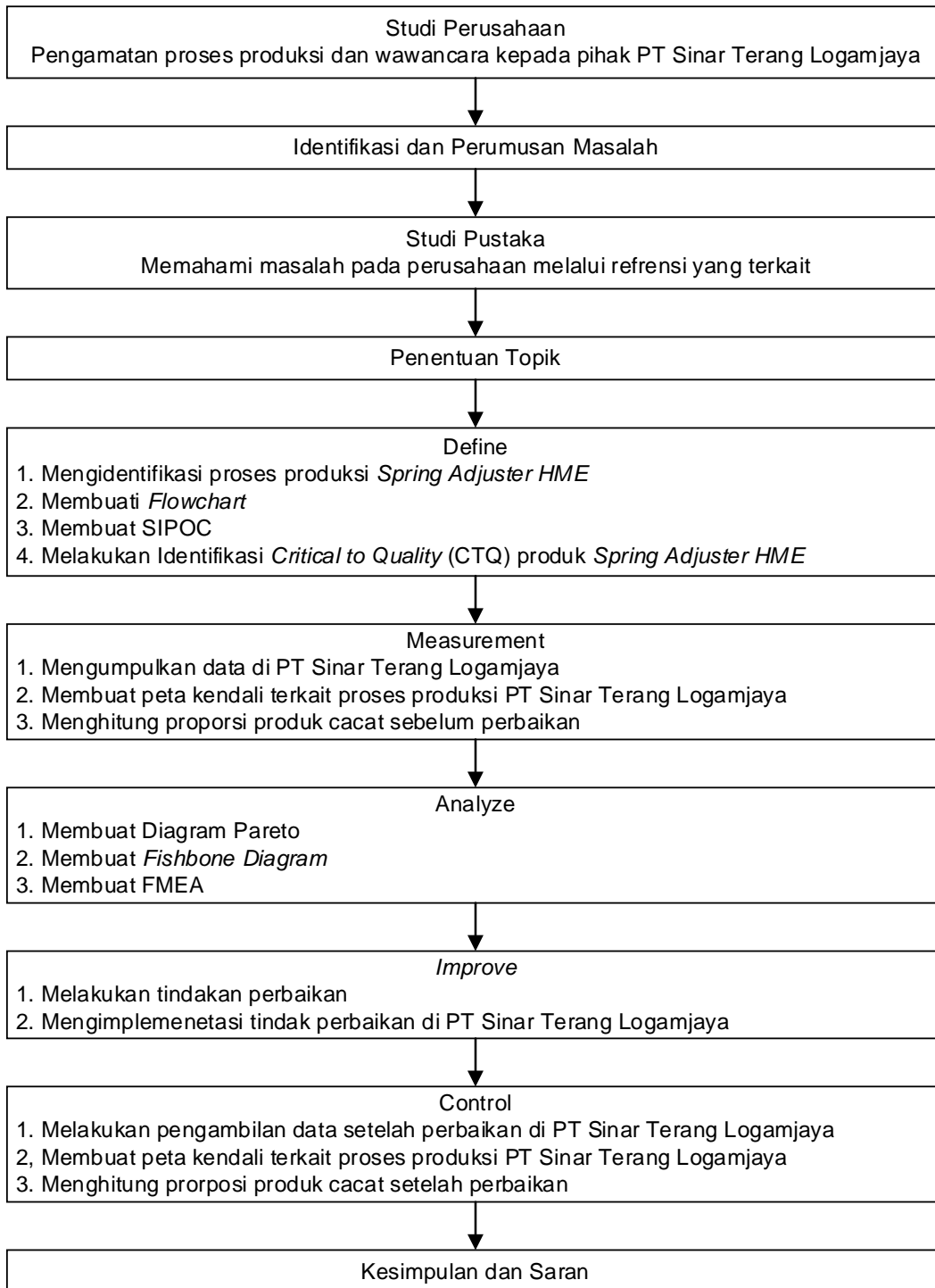
9. *Control*

Tahap *control* dilakukan setelah usulan perbaikan diimplementasikan dan proses belajar proses perbaikan telah selesai, sehingga proses dalam keadaan stabil. Pada tahap ini akan dikumpulkan data dan membuat peta kendali. Pada tahap *control* juga akan membandingkan hasil produksi sebelum dan setelah perbaikan untuk mengetahui tingkat kualitas.

10. Kesimpulan dan saran

Pada tahap kesimpulan berisikan hasil solusi perbaikan untuk perusahaan yang telah mengimplementasikan. Sedangkan saran berisi masukan untuk perusahaan dan penelitian terkait topik pengendalian kualitas.





Gambar I.3 Metodologi Penelitian di PT Sinar Terang Logamjaya