

TUGAS AKHIR

USULAN PERBAIKAN MUTU
DENGAN MENGGUNAKAN METODE POKA YOKE
BERDASARKAN BIAYA MUTU
DI PT. X

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar

Sarjana Teknik

Jurusan Teknik Industri

Nama : YAYAN KARYANA

NIM : 97220029



FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA
2003

LEMBAR PENGESAHAN
USULAN PERBAIKAN MUTU
DENGAN MENGGUNAKAN METODE POKA YOKE
BERDASARKAN BIAYA MUTU DI PT. X

Disusun oleh

Nama : Yayan Karyana

NIM : 97220029

Menyetujui

Pembimbing TA

Koordinator TA dan Kajur


Ir Atik Kurnianto, M. Eng


Ir Herman Noer Rahman, M.E

FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA

2003

LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN

Nama : Yayan Karyana
Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknik Industri
Judul : Usulan Perbaikan Mutu Dengan Menggunakan Metode Poka Yoke
Berdasarkan Biaya Mutu Di PT. X

Adalah benar telah melakukan penelitian pada Departemen produksi Line Die Casting dan Departemen Quality Control / Quality Assurance Di PT. ISI

Mengetahui



Koordinator Riset dan PKL

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yayan Karyana

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknik Industri

Judul : Usulan Perbaikan Mutu Dengan Menggunakan Metode Poka Yoke
Berdasarkan Biaya Mutu Di PT. X

Menyatakan bahwa Tugas Akhir atau Skripsi ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, wawancara dan bimbingan serta memadukan dengan buku-buku literatur atau bahan referensi yang terkait dan relevan dengan Tugas Akhir atau Skripsi ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

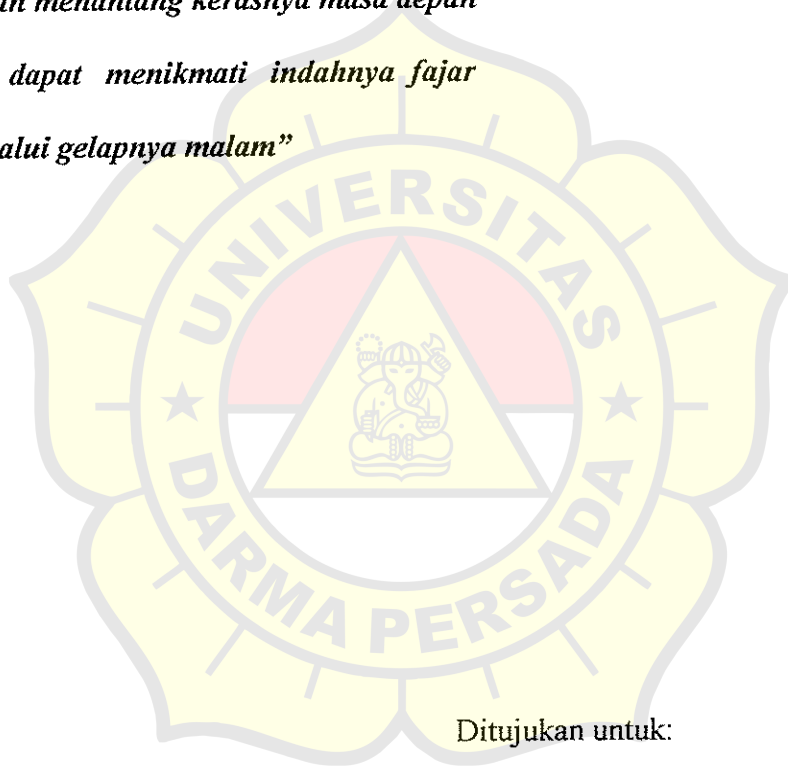
Jakarta, 3 Nopember 2003



Yayan Karyana

LEMBAR PERSEMBAHAN

*“Hidup bukan untuk masa lalu ataupun saat ini,
Hiduplah untuk masa depan. Masa lalu adalah
Sebuah pelajaran, saat ini adalah kenyataan,
Diujung jalan menantang kerasnya masa depan
Kita akan dapat menikmati indahny fajar
Setelah Melalui gelapnya malam”*



Ditujukan untuk:

Kupersembahkan karyaku ini untuk
Keluargaku tercinta ; Mamah, papah
serta kakak dan adik-adikku tercinta
Seseorang yang selalu menemani dan
Memberiku semangat

ABSTRAK

PT. ISI Plant Caking merupakan salah satu perusahaan swasta nasional yang bergerak dibidang industri otomotif, dengan hasil produk berupa engine motor dan mobil. Khusus mengenai produk yang diteliti disini adalah produk Cylinder Head Tipe FD 110 CSDT untuk mesin motor merk Shogun. Dalam usahanya untuk menghadapi era globalisasi dan perdagangan bebas mereka sadar bahwa mutu dari produk merupakan hal yang sangat penting untuk dapat bersaing dengan perusahaan lain yang sejenis.

Dalam upaya untuk meningkatkan mutu produknya, PT. ISI menerapkan sistem pengendalian mutu, namun tetap saja tidak mengatasi masalah yang ada yaitu tingginya jumlah produk cacat. Jenis-jenis cacat yang sering terjadi antara lain keropos, retak, gompal, pengecatan tidak rata. Berdasarkan proses pengendalian mutu yang ada di PT. ISI produk cacat akan mengalami proses selanjutnya yang dikategorikan ke dalam dua kategori, yaitu produk scrap dan produk rework. Yang masuk kedalam produk scrap adalah keropos, retak, gompal sedangkan yang masuk kedalam kategori produk rework atau yang harus mengalami proses pengerjaan ulang adalah pengecatan tidak rata.

Untuk memperbaiki mutu produk di PT. ISI diusulkan sebuah metode Poka Yoke. Metode ini bertujuan untuk mencegah atau menekan tingkat kesalahan manusia "human error". Penerapan yang dapat dilakukan adalah pada bagian pemeriksaan, sehingga produk yang diperiksa dapat dipastikan 100 % baik dengan tidak adanya produk cacat yang lolos ke proses selanjutnya. Alat yang di gunakan adalah Scanner atau alat pemindai untuk memeriksa produk satu persatu. Selain itu dapat juga digunakan lampu indikator yang di tempatkan pada mesin melting furnace untuk memastikan bahwa proses peleburan sesuai dengan standar yang telah ditentukan.

Berdasarkan hasil perhitungan biaya mutu untuk produk Cylinder Head tipe FD 110 CSDT selama bulan September, diketahui bahwa total biaya mutu yang dikeluarkan sebesar Rp 3.967.246,8. Dengan perincian berdasarkan elemen-elemen biaya mutu sebagai berikut, Biaya pencegahan Rp 188.800, Biaya penilaian Rp 437.625 , dan Biaya kegagalan internal sebesar Rp 3.430.831,8. Dari hasil perhitungan diketahui bahwa elemen biaya mutu dominan adalah biaya kegagalan internal, hal ini disebabkan oleh tingginya jumlah produk cacat. Berdasarkan hasil perhitungan ini dapat dijadikan sebuah acuan untuk melakukan sebuah program perbaikan mutu untuk memperbaiki sistem pengendalian mutu yang ada sekaligus untuk memperbaiki atau menghilangkan produk cacat dan kesalahan proses.

KATA PENGANTAR

Assalamu' alaikum Wr. Wb

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala karunia yang telah diberikannya kepada kita semua terutama kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan kelulusan program Strata Satu (S1) Jurusan Teknik Industri.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, dan tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih secara khusus kepada :

1. Bapak Ir. Atik Kurnianto, Meng, sebagai pembimbing yang selalu memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menulis dan menyelesaikan Tugas Akhir.
2. Bapak Ir. Budi Sumartono, MT, selaku Pembimbing Akademik Teknik Industri angkatan '97.
3. Bapak Ir. Ahmad sebagai Koordinator Riset dan PKL di PT. ISI
4. Seluruh jajaran, dosen dan pihak sekretariat Fakultas Teknik, khususnya dosen Jurusan Teknik Industri
5. Keluargaku ; Mamah dan Bapakku tersayang, Kakak dan adik-adikku tercinta.

Terimakasih atas dukungannya selama ini.

6. Anggaraningsih M (Nuning) Terima kasih atas dukungan dan perhatiannya selama ini
7. Seluruh teman-teman Teknik Industri angkatan '97 ; Secara khusus Anggara, Alfian, Ozi, Robby, Firman, Buddy, Denny dan teman-teman yang sudah lulus terlebih dahulu "Good luck Guys"
8. Teman-teman TI'98 Khususnya Daeng, Febie, dan Jhony.
9. Seluruh teman-teman Universitas Darma Persada terutama Fakultas Teknik, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Demikianlah yang dapat penulis sampaikan. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk menyempurnakan Tugas Akhir ini. Apabila ada kata atau kalimat yang salah atau kurang sempurna penulis mohon maaf. Atas perhatiannya penulis mengucapkan terima kasih.

Wassalamu' alaikum Wr. Wb

Jakarta, 10 Nopember 2003

Penulis

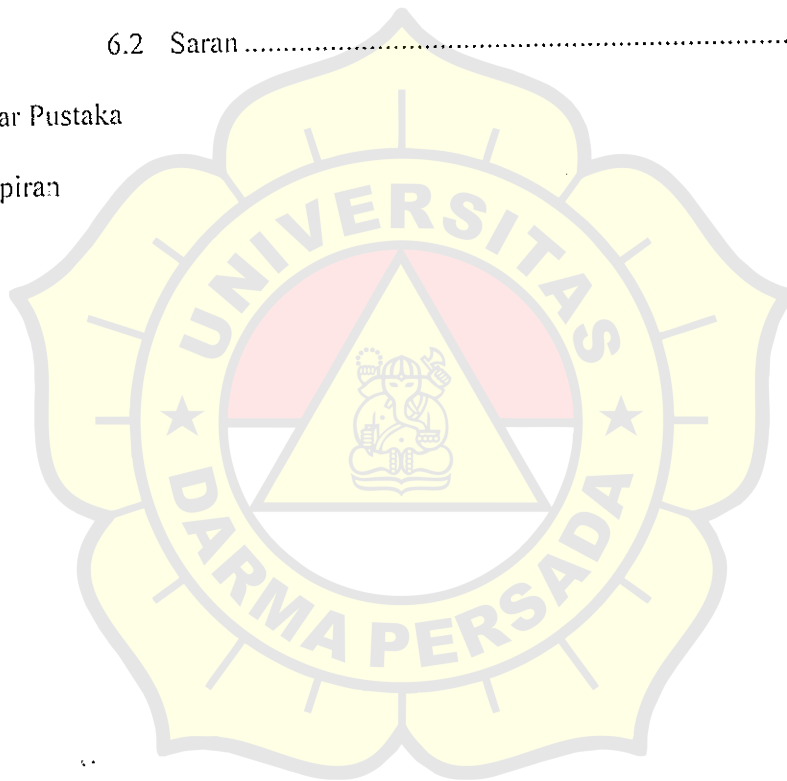
DAFTAR ISI

	halaman
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	iii
Daftar Gambar.....	vii
Daftar Tabel	viii
Daftar Lampiran.....	ix
BAB I Pendahuluan	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4 Pembatasan Masalah.....	4
1.5 Sistematikan Penulisan	5
BAB II Landasan Teori	
2.1 Pengertian Mutu	7
2.1.1 Dimensi Mutu.....	8
2.1.2 Fungsi Mutu	9
2.2 Penegrtian Pengendalian Mutu	10
2.2.1 Tujuan Pengendalian Mutu	11
2.2.2 Lingkup Pengendalian Mutu	12
2.3 Tujuh Alat Bantu Pengendalian Mutu.....	12
2.4 Biaya Mutu.....	21
2.5 Penetapan Biaya Mutu.....	22

2.6	Pandangan Terhadap Biaya Mutu	23
2.7	Definisi Unsur-unsur Biaya Mutu	25
2.8	Pengumpulan Biaya Mutu	31
2.9	Laporan Biaya Mutu.....	32
2.9.1	Tujuan Laporan Biaya Mutu	33
2.9.2	Manfaat Laporan Biaya Mutu	34
2.10	Preventive Activities (Poka Yoke).....	37
BAB III	Metodologi Penelitian	
3.1	Langkah-langkah Penelitian.....	41
3.2	Kerangka Pemecahan Masalah	45
BAB IV	Pengumpulan dan Pengolahan data	
4.1	Pengumpulan Data	49
4.1.1	Data Sekunder	49
4.1.1.1	Sejarah Perusahaan	49
4.1.1.2	Tujuan, Fungsi dan Peranan Perusahaan	53
4.1.1.3	Struktur Organisasi	55
4.1.1.4	Job Description	56
4.1.1.5	Kepegawaian.....	57
4.1.1.6	Tipe dan Hasil Produksi	60
4.1.2	Data Primer.....	64
4.1.2.1	Kegiatan produksi	64
4.1.2.2	Kegiatan Pengendalian Mutu.....	67
4.1.2.3	Jenis dan Jumlah Produk Cacat	70

4.2	Pengolahan Data.....	71
4.2.1	Identifikasi Elemen-elemen Biaya Mutu	71
4.2.2	Menghitung Elemen-elemen Biaya Mutu	74
4.2.2.1	Biaya Pencegahan	75
4.2.2.2	Biaya Penilaian	77
4.2.2.3	Biaya Kegagalan internal	80
4.2.3	Perhitungan Rasio Perbandingan Biaya Mutu.....	81
4.2.3.1	Perhitungan Total Biaya Mutu.....	81
4.2.3.2	Rasio Biaya Kegagalan Internal Dengan Biaya Produksi	82
4.2.3.3	Rasio Total Biaya Mutu Terhadap Jumlah Produksi	83
4.2.4	Membuat Laporan Biaya Mutu	83
4.2.5	Menentukan Elemen Biaya Mutu Dominan.....	85
4.2.6	Usulan Perbaikan Mutu.....	86
4.2.6.1	Langkah-langkah Dasar Dalam Metode Poka Yoke	87
BAB V	Analisis	
5.1	Analisis	95
5.1.1	Analisis Elemen-elemen Biaya Mutu	95
5.1.2	Analisis Rasio Perbandingan Biaya Mutu.....	98
5.1.2.1	Rasio Kegagalan Internal Terhadap Biaya Mutu	98

5.1.2.2 Rasio Total Biaya Mutu Terhadap Jumlah Produksi.....	98
5.2 Pembahasan	99
5.2.1 Spesifikasi Produk Cacat	99
5.2.2 Penerapan Poka Yoke Pada Line Die Casting ...	102
BAB VI Kesimpulan dan Saran	
6.1 Kesimpulan	107
6.2 Saran	108
Daftar Pustaka	109
Lampiran	



DAFTAR GAMBAR

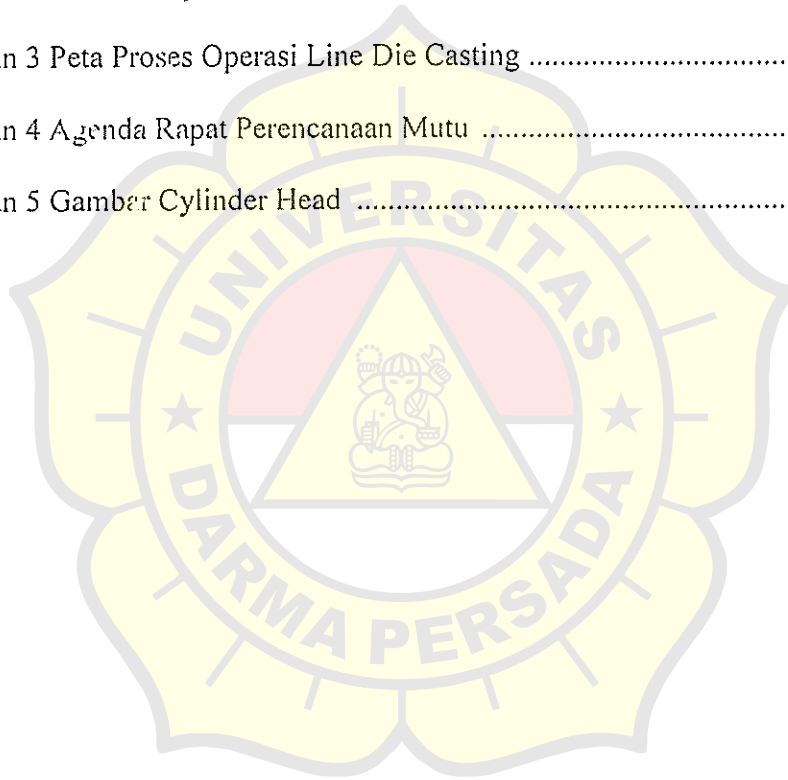
	Halaman
Gambar 2.1 Diagram Pareto	15
Gambar 2.2 Diagram Sebab Akibat	16
Gambar 2.3 Diagram Scater (Pencar)	18
Gambar 2.4 Histogram	20
Gambar 3.1 Flow Chart Langkah Penelitian	44
Gambar 3.2 Flow Chart Langkah Pemecahan Masalah	48
Gambar 4.1 Sruktur Organisasi	55
Gambar 4.2 Diagram Pareto	85
Gambar 5.1 Diagram Sebab Akibat	99

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Check Sheet	19
Tabel 2.2 Laporan Biaya Mutu	36
Tabel 2.3 Lembar Poka Yoke	40
Tabel 4.1 Waktu Baku Inspeksi	69
Tabel 4.2 Jenis Cacat Cylinder Head Tipe FD 100 CSDT	70
Tabel 4.3 Jumlah Peroduk cacat Cylinder Head Tipe FD 100 CSDT	70
Tabel 4.4 Laporan Biaya Mutu	84
Tabel 4.5 Jenis Cacat Cylinder Head Tipe 100 CSDT	87
Tabel 4.6 Jumlah Produk Cacat Cylinder Head Tipe 100 CSDT	87
Tabel 4.7 Kecacatan Berdasarkan Stasiun Kerja	88
Tabel 4.8 Lembar Poka Yoke	89

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Struktur Organisasi PT ISI	L-1
Lampiran 2 Job Description	L-2
Lampiran 3 Peta Proses Operasi Line Die Casting	L-3
Lampiran 4 Agenda Rapat Perencanaan Mutu	L-4
Lampiran 5 Gambar Cylinder Head	L-5



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan derasnya arus globalisasi dan perdagangan bebas, membuat persaingan yang terjadi di dunia industri dewasa ini sangat ketat. Hal ini memicu perusahaan-perusahaan yang ada berlomba-lomba dalam menawarkan keunggulan produknya kepada konsumen. Konsumen sendiri yang nantinya akan memilih produk mana yang akan mereka beli. Biasanya konsumen akan lebih memilih produk yang memiliki mutu paling baik, mereka rela mengeluarkan lebih banyak uang untuk mendapatkannya. Dalam dunia industri, mutu produk merupakan hal yang sangat penting. Kata mutu senantiasa diutarakan sebagai faktor keberhasilan usaha.

PT. Indomobile Suzuki Internasional (PT. ISI) sebagai salah satu perusahaan swasta yang bergerak di bidang otomotif sangat menyadari hal ini. Dalam rangka agar dapat bersaing dengan perusahaan-perusahaan otomotif lainnya, maka peningkatan mutu atas produk yang dihasilkan harus terus menerus diusahakan.

Untuk menjaga mutu produknya, maka pihak manajemen merasa perlu membuat sistem pengendalian mutu yang baik dan sesuai dengan kondisi perusahaan.

Penerapan sistem pengendalian mutu ini diharapkan dapat mengatasi masalah yang ada. Permasalahan utama dalam mutu produk yang dapat dilihat secara langsung adalah adanya kecacatan pada produk yang dihasilkan. Dengan begitu ini menjadi satu hal yang harus selalu diawasi oleh pihak perusahaan, karena semakin banyak jumlah produk yang cacat dapat dijadikan ukuran tingkat mutu produk yang dihasilkan. Hal itu juga berdampak langsung pada jumlah biaya yang harus dikeluarkan untuk meningkatkan mutu produk itu sendiri. Oleh karena itu sistem pengendalian mutu yang diterapkan hendaknya dapat meminimumkan jumlah produk cacat, sekaligus menekan biaya yang dibutuhkan dalam melakukan pengendalian mutu tersebut. Salah satu caranya adalah dengan menganalisis biaya mutu yang dibutuhkan dan mengidentifikasi elemen-elemen biaya mutu yang timbul dalam proses pengendalian mutu agar dapat segera melakukan perbaikan mutu.

Dalam perusahaan dimana kami melakukan penelitian, pengendalian mutu memang telah dilakukan, hanya saja jumlah produk cacat masih cukup tinggi. Untuk itu penulis ingin mengajukan perbaikan mutu dengan metode Poka Yoke berdasarkan biaya mutu yang ada.

I.2 Perumusan Masalah

Untuk melakukan perbaikan mutu yang ada dengan melihat faktor biaya mutu, maka perlu dirumuskan hal-hal sebagai berikut:

1. Apa saja elemen-elemen biaya mutu yang ada dalam proses pengendalian mutu.
2. Bagaimana menghitung elemen-elemen biaya mutu yang ada dalam proses pengendalian mutu.
3. Bagaimana melakukan perbaikan mutu dengan menggunakan metode Poka Yoke berdasarkan biaya mutu yang ada.

I.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi elemen-elemen biaya mutu yang timbul dalam proses pengendalian mutu.
2. Menengethitung elemen-elemen biaya mutu dalam proses pengendalian mutu
3. Melakukan perbaikan mutu dengan menggunakan metode Poka Yoke berdasarkan biaya mutu yang ada

Sedangkan manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu melalui penelitian lebih lanjut, baik oleh individu maupun institusi.
2. Diharapkan dapat bermanfaat bagi perusahaan, terutama perusahaan tempat penulis melakukan penelitian, dalam upaya menurunkan biaya mutu.

1.4 Pembatasan Masalah

Adapun pembatasan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di salah satu bagian bagian produksi yaitu Departemen Line Die Casting, Departemen Quality Control.
2. Elemen-elemen biaya kualitas yang diukur adalah biaya pencegahan, biaya penilaian dan kegagalan. Khusus mengenai biaya kegagalan, yang dihitung adalah biaya kegagalan internal berdasarkan perspektif pihak PT. ISI Plant Cakung sebagai produsen atau sebelum produk dilepas ke pasar dengan tidak mengikut sertakan biaya kegagalan eksternal.
3. Perhitungan elemen-elemen biaya kualitas dilakukan dengan pendekatan estimasi untuk data selama bulan September
4. Mutu bahan baku dari pemasok dianggap baik dan tidak membahas masalah pengadaan material
5. Produk yang diteliti adalah Cylinder Head Tipe FD 100 CSDT untuk mesin motor Shogun (Automatic)

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam memahami pokok bahasan, maka penulisan laporan ini disusun secara sistematis yang terbagi dalam beberapa bab. Adapun sistematikanya adalah sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan

Dalam bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II : Landasan Teori

Dalam bab ini berisi tentang berbagai teori yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah.

BAB III : Metodologi Penelitian

Dalam bab ini berisi metodologi penelitian dan diagram alir pemecahan masalah serta keterangan dari diagram alir tersebut.

BAB IV : Pengumpulan dan Pengolahan Data

Dalam bab ini berisi data-data yang telah dikumpulkan dari perusahaan untuk kemudian diolah dalam pemecahan masalah.

BAB V : Analisa

Data yang diperoleh pada bab sebelumnya akan dianalisa dalam bab ini.

BAB VI : Kesimpulan dan Saran

Dalam bab ini berisi tentang kesimpulan akhir dari pengolahan data yang telah dilakukan serta saran-saran yang diberikan pihak penulis kepada perusahaan tempat melakukan penelitian.

