

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PERENCANAAN PENERIMAAN SAMPLING
PADA PRODUK SIDE BODY R FPB
UNTUK MEMINIMASI ONGKOS TOTAL PEMERIKSAAN
DI PT. INDOMOBIL SUZUKI INTERNATIONAL**

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Sidang
Skripsi Sarjana Strata Satu (S1) Teknik Industri



Disusun oleh :

Oke Ahmad Fajar (96220024)

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA
2001**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Oke Ahmad Fajar

Nim : 96220024

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknik Industri

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir atau Skripsi ini Saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara dan bimbingan, serta memadukannya dengan buku-buku literatur atau bahan referensi lain yang terkait dan relevan dengan materi Tugas Akhir atau Skripsi ini.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, Agustus 2001



Oke Ahmad Fajar

LEMBAR PENGESAHAN

PERENCANAAN PENERIMAAN SAMPLING
PADA PRODUK SIDE BODY R FPB
UNTUK MEMINIMASI ONGKOS TOTAL PEMERIKSAAN
DI PT. INDOMOBIL SUZUKI INTERNATIONAL

Disusun Oleh :

Oke Ahmad Fajar
Nim : 96220024

Mengetahui,



Ir. Budi Sumartono, MT

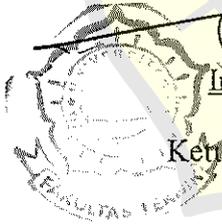
Pembimbing Tugas Akhir

Menyetujui,



Ir. Herman Noer R. M.P.

Ketua Jurusan Teknik Industri



JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA
2001

LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN

**PERENCANAAN PENERIMAAN SAMPLING
PADA PRODUK SIDE BODY R FPB
UNTUK MEMINIMASI ONGKOS TOTAL PEMERIKSAAN
DI PT. INDOMOBIL SUZUKI INTERNATIONAL**

OLEH
OKE AHMAD FAJAR
NIM : 96220024

Mengetahui,


IZAAC.W.H
Manager Welding

Pembimbing Perusahaan



YUDONENDITO

Section Head

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
2001**

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmaanirrahim

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Laporan Tugas Akhir ini disusun guna memenuhi syarat kelulusan Pendidikan Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Industri di Universitas Darma Persada.

Laporan ini dimaksudkan untuk merancang sampling penerimaan yang optimal guna menurunkan biaya pemeriksaan dari produk Side Body R FPB di PT. Indomobil Suzuki International . Adapun judul yang diberikan untuk ini adalah : “ **Perencanaan Penerimaan Sampling Pada Produk Side Body R FPB Untuk Meminimasi Ongkos Total Pemeriksaan Di PT. Indomobil Suzuki International** “

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya, baik secara moril maupun spirituil kepada :

1. Bapak Ir Budi Sumartono, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada .
2. Ir. Atik Kurnianto, MEng, selaku pembimbing kerja praktek, yang telah banyak membantu penulis dalam memberikan bimbingan dan masukan pada penyelesaian laporan tugas akhir.
3. Bapak Ir. Herman Noer, ME, selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Darma Persada

4. Ibu Ir. Fitri Dwirani, selaku Dosen Jurusan Teknik Industri yang telah banyak membantu penulis
5. Ibu Ir. Deti Nurdiawati, MT, selaku Pembimbing Akademik yang telah banyak membantu penulis
6. Bapak Ir. Eri Suherman, MT selaku Dekan Fakultas Teknik yang telah banyak membantu penulis
7. Pimpinan PT. Indomobil Suzuki International yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan kerja praktek di perusahaan.
8. Bapak Ir. Yudonendito selaku Pembimbing Kerja Praktek di PT ISI yang telah banyak membantu penulis dalam pengambilan data yang saya butuhkan
9. Kedua orangtua tercinta serta abang, teteh dan adik (Romi, Cepy, Adhi, Nita) yang selalu memberikan dukungan dan motivasi yang sungguh sangat berarti bagi penulis
10. Teman Terbaik penulis Eva, Julia, Landa, Ririn, Isna, Ucok, Pith, Gafur, Rika, Riza, Andi atas segala perhatian dan motivasinya yang sangat memotivasi penulis dalam menyelesaikan laporan ini.
11. Teman-teman terbaik penulis “angkatan 96” (Afudz, Urip, Mimin, Nisfu, Akbar, Rohili, Dea, Devi, Intan, Givi, Santo, Yuan, Agung, Richard, Wiwi, Arisandi, yang selalu Happy , kompak. dan atas motivasinya “We are the best Team and we must take care forever ”
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuannya sehingga memungkinkan terselesaikannya laporan ini.

Karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis, tentunya penulis laporan ini masih memiliki banyak kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang berguna untuk lebih melengkapi laporan ini.

Harapan penulis semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca yang membutuhkannya. Amien

Jakarta, Juni 2001

Penulis



ABSTRAKSI

Dalam era globalisasi, perkembangan perekonomian saat ini menunjukkan tingkat persaingan yang semakin ketat. Sehingga untuk tetap bertahan dalam menghadapi tantangan-tantangan yang terus berkembang, setiap perusahaan baik itu industri manufaktur ataupun jasa harus berusaha melakukan peningkatan mutu. Salah satu perhatian yang harus dicermati oleh perusahaan adalah mengenai pelaksanaan peningkatan mutu yang harus didukung dengan "strategi mutu" yang efisien dan efektif. Dalam hal ini strategi penerapan mutu itu adalah bagaimana dapat menghemat waktu pemeriksaan dan biaya pemeriksaan tetapi dapat menghasilkan suatu kualitas produk yang mampu bersaing.

Yang dimaksud strategi mutu adalah menentukan rancangan sampling penerimaan untuk meminimasi biaya pemeriksaan melalui tahapan membuat diagram pareto, peta kendali, menentukan jumlah sampel, menentukan nilai rata-rata pemeriksaan total (ATI) dan kemudian menghitung biaya pemeriksaan dengan pendekatan model ongkos total pemeriksaan serta menggunakan sampling penerimaan atribut berdasarkan tabel AQL (Acceptable Quality Level) dan Dodge-Romig dengan penarikan sampel tunggal dan rangkap dua.

Dari hasil analisa yang dilakukan di dapat rancangan sampling penerimaan yang mampu meminimumkan biaya pemeriksaan adalah Rancangan Sampling Penerimaan Tunggal AQL, yakni di dapat berdasarkan diagram Pareto nilai cacat terbesar adalah jenis body penyok, berdasarkan peta kendali di dapat nilai rata-rata proses sebesar 25,5%, berdasarkan nilai ATI yang terkecil sebesar 90,54 pada rata-rata proses 2,5% dan nilai ATI pada proses 25,5% didapat sebesar 300,72, serta dapat meminimumkan biaya rata-rata pemeriksaan sebesar 2,9% dari biaya sebelumnya. Serta menurunkan juga total biaya dari biaya sebelumnya sebesar 2,854%.

Dengan demikian perusahaan dapat menerapkan metode sampling penerimaan tunggal berdasarkan atribut dengan menggunakan tabel AQL karena metode tersebut yang paling optimal berdasarkan analisa data yang dilakukan.

DAFTAR ISI

	Halaman
Abstraksi.....	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
Daftar Tabel	viii
Daftar Gambar	ix
Daftar Grafik	x
Daftar Lampiran.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.4 Pembatasan Masalah	3
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Pengertian Pengendalian Mutu	6
2.1.1 Tujuan Pengendalian Mutu	8
2.1.2 Ruang Lingkup Pengendalian Mutu	9
2.2 Lingkaran Pengendalian Mutu	10
2.2.1 Piranti Pengendalian Mutu	12
2.2.2 Tujuh Alat Bantu Pengendalian Mutu	12
2.3 Aplikasi Bagan Pengendalian Mutu	20
2.3.1 Bagan Kendali P	22
2.3.2 Langkah-langkah Pembuatan Peta P	22
2.4 Penanganan Produk Gagal	25

Halaman

2.5 Sampling Penerimaan.....	27
2.5.1 Konsep Dalam Penarikan Sampel Penerimaan	29
2.5.2 Pentingnya Penarikan Sampel Penerimaan	30
2.5.3 Macam-macam Sampling Penerimaan	31
2.5.4 Manfaat Sampling Penerimaan.....	31
2.5.5 Notasi Dalam Rencana Sampling Penerimaan.....	33
2.5.6 Pola Perencanaan Sampling Penerimaan.....	34
2.6 Tipe Pengambilan Sampel.....	40
2.7 Sistem Dodge-Romig Untuk Sampel Penerimaan Atribut.....	41
2.7.1 Menentukan Rata-rata Proses Pemeriksaan Dodge-Romig...	42
2.7.2 Langkah-langkah Penerapan Sistem Dodge-Romig.....	42
2.7.3 Menghitung Rata-rata Pemeriksaan Total.....	45
2.8 Sistem AQL Berdasarkan Atribut.....	47
2.8.1 Definisi AQL (Acceptable Quality Level).....	47
2.8.2 Pembentukan Awal AQL sebagai Standar Mutu.....	48
2.8.3 Langkah-langkah Penggunaan Sistem AQL.....	49
2.9 Biaya Kualitas.....	50
2.9.1 Perbandingan Biaya Rata-rata Pemeriksaan.....	53

BAB III METODELOGI PEMECAHAN MASALAH

3.1 Kegunaan Pemecahan Masalah	54
3.2 Langkah-langkah Pemecahan Masalah	54
3.2.1 Identifikasi Masalah	55
3.2.2 Pengumpulan dan Pengelompokkan Data	55
3.3.2 Menghitung Probabilitas Penerimaan.	58
3.4.2 Menghitung Rata-rata Pemeriksaan Total	59
3.5.2 Menghitung Perbandingan Biaya rata-rata Pemeriksaan.....	59
3.6.2 Usulan Perbaikan.....	59

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data	61
4.1.1 Tinjauan Perusahaan.....	61
4.1.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....	61
4.1.1.2 Tujuan Pendirian Perusahaan.....	65
4.1.1.3 Jenis Produk.....	66
4.1.1.4 Struktur Organisasi Perusahaan.....	68
4.1.1.5 Struktur Organisasi Departemen Welding.....	71
4.1.1.6 Panduan Metode Penanganan Produk Gagal.....	73
4.1.1.7 Jenis-jenis Reject dan Ketentuannya.....	74
4.1.1.8 Proses Produksi.....	75
4.1.1.9 Proses Produksi Side Body R FPB.....	78
4.2.1 Pengolahan Data.....	105
4.2.2 Perhitungan Batas-batas Kendali Produk Cacat.....	105
4.2.3 Menentukan Jumlah Sampel dan Penerimaan, Penolakan.....	110
4.2.4 Menghitung Probabilitas Penerimaan.....	116
4.2.6 Menghitung Rata-rata Pemeriksaan Total.....	130
4.2.7 Menghitung Biaya Rata-rata Pemeriksaan.....	132

BAB V ANALISA DAN USULAN PERBAIKAN

5.1 Analisa Perhitungan nilai Rata-rata Pemeriksaan Total	137
5.2 Analisa Perbandingan Biaya Rata-rata Pemeriksaan.....	138
5.3 Analisa Penyebab Dominan Kecacatan Body Penyok.....	142
5.4 Usulan Perbaikan.....	145

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	151
6.2 Saran.....	153

Daftar Pustaka.....	xii
---------------------	-----

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.2 Rata-rata Mutu Keluaran dari $n = 75$ dan $c = 1$	46
Tabel 4.1 Jenis-jenis Cacat Produk Side Body R FPB	80
Tabel 4.2 Data Cacat Produk Side Body R FPB Bulan February	81
Tabel 4.3 Data Cacat Produk Side Body R FPB Bulan Maret	83
Tabel 4.4 Data Cacat Produk Side Body R FPB Bulan April	85
Tabel 4.5 Data Cacat Produk Side Body R FPB Bulan Mei	87
Tabel 4.6 Data Cacat Produk Side Body R FPB Bulan Juni	89
Tabel 4.7 Data Cacat Produk Side Body R FPB Bulan Juli	91
Tabel 4.8 Data Cacat Produk Side Body R FPB Bulan Agustus	93
Tabel 4.9 Data Cacat Produk Side Body R FPB Bulan September.....	95
Tabel 4.10 Data Cacat Produk Side Body R FPB Bulan Oktober.....	97
Tabel 4.11 Data Cacat Produk Side Body R FPB Bulan November.....	99
Tabel 4.12 Data Cacat Produk Side Body R FPB Bulan Desember.....	101
Tabel 4.13 Data Cacat Produk Side Body R FPB Bulan Januari.....	103
Tabel 4.14 Perhitungan Batas-batas Kendali.....	108

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Lingkaran Pengendalian Mutu	10
Gambar 2.2 Proses Visualisasi PDCA	11
Gambar 2.3 Diagram Pareto	15
Gambar 2.4 Diagram Sebab Akibat	15
Gambar 2.5 Histogram	16
Gambar 2.6 Bagan Kendali	17
Gambar 2.7 Lembar Periksa	18
Gambar 2.8 Diagram Pencar	19
Gambar 2.9 Bagan Kendali	25
Gambar 2.10 Metode Penanganan Produk Gagal	26
Gambar 2.11 Skema Rencana Sampling Penerimaan Tunggal.....	37
Gambar 2.12 Skema Rencana Sampling Penerimaan Rangkap Dua.....	38
Gambar 2.13 Skema Rencana Sampling Penerimaan Berganda.....	39
Gambar 3.1 Diagram Alir Pemecahan Masalah.....	60
Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT. ISI	70
Gambar 4.2 Struktur Departemen Welding FPB	72
Gambar 4.3 Line Produksi Mobil	77
Gambar 4.4 Peta Proses Operasi Side Body R FPB	79
Gambar 4.5 Diagram Alir Penerapan Sampling Rangkap Dua Perusahaan...	111
Gambar Net Diagram.....	118
Gambar 4.2 Bagan Kendali Untuk Persen yang ditolak	109
Gambar 5.1 Diagram Sebab Akibat Cacat Body Penyok	144
Gambar 5.2 Skema Rencana Sampling Penerimaan Tunggal.....	147

DAFTAR GRAFIK

Halaman

Grafik 4.1 Diagram Pareto Cacat Pada Bulan Februari 2000	82
Grafik 4.2 Diagram Pareto Cacat Pada Bulan Maret 2000	84
Grafik 4.3 Diagram Pareto Cacat Pada Bulan April 2000	86
Grafik 4.4 Diagram Pareto Cacat Pada Bulan Mei 2000	88
Grafik 4.5 Diagram Pareto Cacat Pada Bulan Juni 2000	90
Grafik 4.6 Diagram Pareto Cacat Pada Bulan Juli 2000	92
Grafik 4.7 Diagram Pareto Cacat Pada Bulan Agustus 2000.....	94
Grafik 4.8 Diagram Pareto Cacat Pada Bulan September 2000.....	96
Grafik 4.9 Diagram Pareto Cacat Pada Bulan Oktober 2000.....	98
Grafik 4.10 Diagram Pareto Cacat Pada Bulan November 2000.....	100
Grafik 4.11 Diagram Pareto Cacat Pada Bulan Desember 2000.....	102
Grafik 4.12 Diagram Pareto Cacat Pada Bulan Januari 2001.....	104

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel G

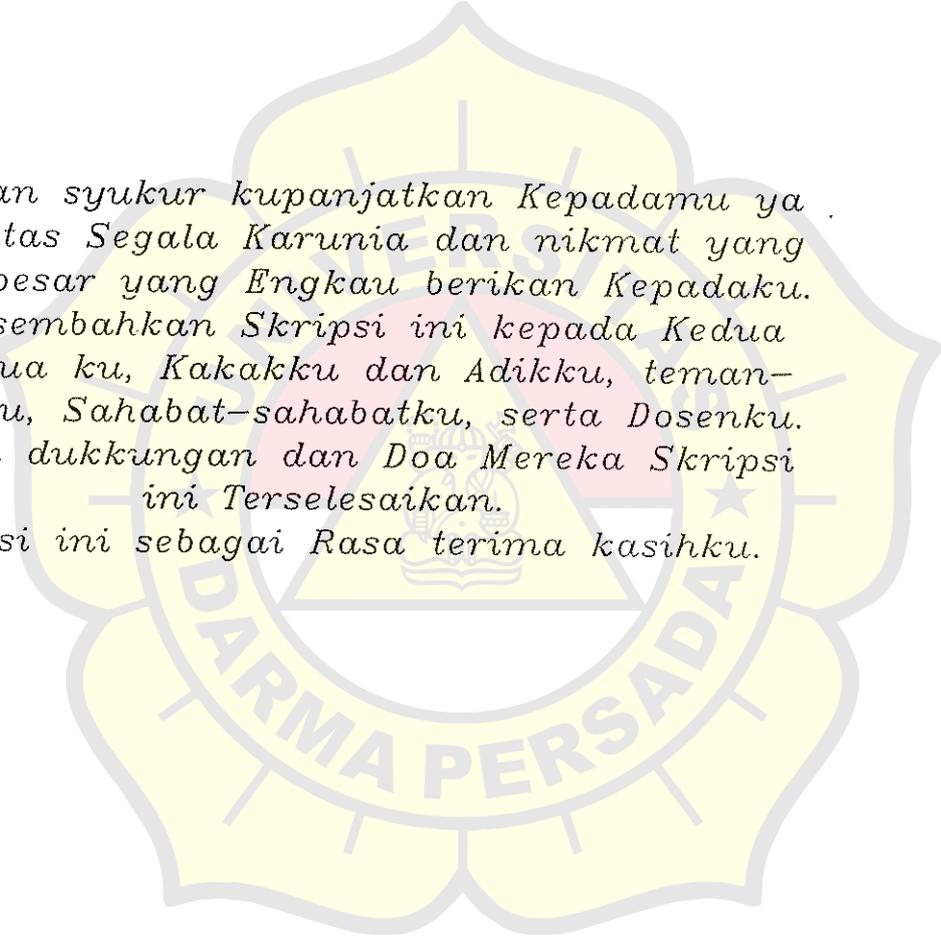
Lampiran 2 Tabel MIL-STD-105D

Lampiran 3 Tabel Dodge-Romig

Lampiran 4 Rata-rata Produksi / hari

Lampiran 5 Gambar Side Body R FPB





Puji dan syukur kupanjatkan Kepadamu ya Allah atas Segala Karunia dan nikmat yang begitu besar yang Engkau berikan kepadaku. Kupersembahkan Skripsi ini kepada Kedua Orangtua ku, Kakaku dan Adikku, teman-temanku, Sahabat-sahabatku, serta Dosenku. Karena dukkungan dan Doa Mereka Skripsi ini terselesaikan. Skripsi ini sebagai Rasa terima kasihku.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan perekonomian saat ini, menunjukkan persaingan yang semakin tajam dan ketat. Ini disebabkan dengan semakin dekatnya kita memasuki era globalisasi. Melihat kondisi ini, maka setiap perusahaan, baik itu perusahaan manufaktur maupun jasa setidaknya harus mempersiapkan kebijakannya untuk menghadapi kondisi ini.

Salah satu hal yang harus dipersiapkan oleh setiap perusahaan adalah mengenai pengendalian mutu produk yang dihasilkan, baik itu jasa maupun barang. Permasalahan yang mungkin dapat dinilai secara langsung adalah mengenai kualitas dari produk yang dihasilkan, dimana produk yang berkualitas dan dapat bersaing adalah produk yang tidak mengandung kecacatan / kerusakan. Dengan begitu semakin sedikit tingkat kecacatan / kerusakan dari suatu produk yang dihasilkan semakin menunjukkan tingkat kualitas yang baik. Oleh karena itu setiap perusahaan harus dapat memperhatikan pengawasan mutu secara ketat yakni mengenai sejauhmana tingkat kerusakan yang terjadi pada produk yang dihasilkannya, serta berusaha untuk meminimumkan jumlah kerusakan yang terjadi pada produk yang dihasilkan, sehingga nantinya dapat menghasilkan output yang baik dan mampu bersaing dalam persaingan pasar.

Tentunya sebelum produk jadi dipasarkan, bagian pengawasan mutu melakukan pemeriksaan terhadap sejumlah produk. Tapi hal ini tidaklah mudah karena keterbatasan biaya, tenaga dan waktu, Untuk itu perusahaan harus melaksanakan pengendalian mutu

dengan menyeluruh dan menerapkan suatu sistem pengendalian mutu yang sesuai dengan kondisi perusahaan.

Dalam menerapkan sistem pengendalian mutu tentunya harus dilihat dari berbagai segi, sehingga nantinya dapat dijadikan suatu standar pengendalian mutu yang baik dan dapat dipertanggung jawabkan oleh perusahaan. Salah satunya bagaimana menentukan jumlah sampel yang harus diambil dalam suatu pemeriksaan produk dan bagaimana meminimumkan biaya pemeriksaan dari suatu produk dalam pengendalian mutu. Karena dengan menentukan jumlah sampel yang tepat maka pengendalian mutu tersebut nantinya dapat dijadikan suatu standar dan benar-benar mewakili produk yang dihasilkan dan dengan meminimumkan biaya pemeriksaan perusahaan dapat memperoleh keuntungan yang besar dari produk yang dihasilkan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah pada dasarnya pemeriksaan dilakukan untuk menjaga mutu produk, dimana tingkat kecacatan produk harus serendah mungkin sehingga dapat meminimumkan biaya pemeriksaan. Untuk itu yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berapa jenis cacat yang terjadi pada produk yang dihasilkan
2. Jenis cacat apa yang sering terjadi
3. Berapa nilai rata-rata produk yang ditolak
4. Berapa nilai rata-rata pemeriksaan total
5. Seberapa besar jumlah sampling penerimaan untuk setiap pemeriksaan yang optimal
6. Seberapa besar biaya pemeriksaan yang minimum / kecil

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menentukan jenis-jenis cacat yang terjadi pada pemeriksaan akhir
2. Identifikasi jenis cacat yang sering terjadi pada produk
3. Menentukan nilai rata-rata produk yang ditolak
4. Menentukan nilai rata-rata pemeriksaan total
5. Menentukan jumlah nilai rata-rata pemeriksaan sampling penerimaan terkecil untuk setiap pemeriksaan
6. Menganalisa biaya rata-rata pemeriksaan yang minimum

Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil didalam melakukan penelitian adalah :

1. Perusahaan : Memberikan suatu masukan informasi mengenai usulan perbaikan dalam menentukan biaya pemeriksaan yang minimum dari suatu produk guna menghasilkan kualitas produk yang baik.
2. Umum : Memberikan pengetahuan untuk mengetahui dan memperdalam dalam menerapkan ilmu serta teori mengenai pengendalian kualitas.

1.4 Pembatasan Masalah

Dalam meningkatkan kualitas produk pengawasan mutu yang ketat sangat penting, dalam hal ini untuk lebih mengarahkan pada tujuan penelitian, maka yang menjadi batasan penelitian ini adalah :

1. Objek yang diteliti adalah produk Side Body R FPB, pada bagian inspeksi akhir.

2. Data produk cacat yang diambil adalah 1 periode (Februari 2000 – Januari 2001)
3. Penelitian dilakukan di Departemen Welding
4. Metode yang digunakan untuk merancang sampling penerimaan adalah dengan menggunakan tabel AQL (Acceptance Quality Level) dan Dodge Romig untuk Sampling Tunggal dan Rangkap Dua.
5. Perhitungan besarnya biaya rata-rata pemeriksaan menggunakan pendekatan nilai ATI (Rata-rata Pemeriksaan Total)

1.5 Metodologi Penelitian

1. Data Primer

Data primer yaitu cara pengumpulan data yang dilakukan melalui penelitian lapangan, dengan pengamatan secara langsung, mencatat data dan wawancara langsung.

2. Data Sekunder

Data Sekunder yaitu melakukan studi literatur yang ada kaitannya dengan permasalahan yang ada.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Mencakup didalamnya mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, pembatasan masalah, metodologi penelitian seta sistematika penulisan

BAB II : LANDASAN TEORI

Berisikan hal-hal yang bersifat teoritis yang mana teori tersebut melandasi daripada data-data yang diperoleh.

BAB III : METODELOGI PENELITIAN

Memuat didalamnya langkah-langkah pemecahan masalah yang akan dilakukan dalam analisa data.

BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Mencakup didalamnya tinjauan perusahaan, proses produksi, dan pengolahan data.

BAB V : ANALISA DATA

Memuat tentang analisa dari pengolahan data yang dilakukan guna diambil satu usulan perbaikan atau kesimpulan

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan kesimpulan secara keseluruhan dari analisa data yang dilakukan beserta saran-saran yang memungkinkan usulan perbaikan bagi perusahaan.