

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISIS RUTE DISTRIBUSI PRODUK MENGUNAKAN MODEL DISTRIBUSI TERKENDALI DI PT. PAMINDO TIGA T

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Ujian Sarjana Strata Satu (S1)
Pada Jurusan Teknik Industri

Disusun Oleh:

Nama : Yogi Setyo Mardi Utomo
Nim : 2010220005



FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS DARMA PERSADA

2014

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS RUTE DISTRIBUSI PRODUK MENGUNAKAN MODEL DISTRIBUSI TERKENDALI DI PT. PAMINDO TIGA T

Telah diuji dihadapan Panitia Ujian Skripsi Sarjana Fakultas Teknik Industri pada tanggal 22 Agustus 2014 dan dinyatakan LULUS.

Disusun Oleh :

Nama : Yogi Setyo Mardi Utomo

NIM : 2010220005

Disetujui dan disahkan oleh :

Kajur Teknik Industri
Universitas Darma Persada

Pembimbing Tugas Akhir
Jurusan Teknik Industri



Ir. Jamaluddin Purba. MT



Ade Supriatna, ST.MT

LEMBAR PERNYATAAN

NAMA : Yogi Setyo Mardi Utomo

NIM : 2010220005

FAKULTAS : TEKNIK

JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI

JUDUL : ANALISIS RUTE DISTRIBUSI PRODUK
MENGGUNAKAN MODEL DISTRIBUSI TERKENDALI
DI PT. PAMINDO TIGA T

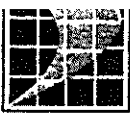
Menyatakan bahwa laporan tugas akhir (TA) ini, saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan dan wawancara serta memadukannya dengan buku-buku literatur atau bahan-bahan referensi lain yang berkaitan dalam penyelesaian tugas akhir atau skripsi ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dalam keadaan sadar dan sehat.

Jakarta, 20 Agustus 2014



Yogi Setyo Mardi Utomo



HEAD OFFICE :

Gandaria 8 Office Tower Suite 17K, JL. Sultan Iskandar Muda, Kebayoran Lama Jakarta Selatan 12240 Phone : 021-29303751, Fax : 021-29303750
Phone : 7254260 (Hunting) Fax : 739 6226

MAIN OFFICE :

Jl. M. H. Thamrin KM. 7 Tangerang - Banten 15000, PO. Box 141 Phone : 021-53122472 (Hunting) Fax : 021-53122482 / 021-5397592

SURAT KETERANGAN KERJA LAPANGAN

No : 058-B/P3T-PG/GA/RISET/II/2014

Yang bertanda tangan di bawah ini, kami atas nama Pimpinan PT. Pamindo Tiga T Pabrik Pulogadung menerangkan bahwa :

Nama : Yogi Setyo Mardi Utomo
No. Pokok Mahasiswa : 2010220005
Jurusan : Teknik Industri
Universitas : Dharma Persada

Telah melakukan Riset untuk Pengambilan data Tugas Akhir di PT. Pamindo Tiga T Pabrik Pulogadung Pada Bagian Pengiriman, yang dilaksanakan pada tanggal 21 April s/d 6 Juni 2014

Demikian Surat Keterangan ini kami buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 6 Juni 2014
PT. Pamindo Tiga T

PT. PAMINDO TIGA T


REZA WARGANA PUTRA
Section Chief G/A

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Segala Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT karena berkat Rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“ANALISIS RUTE DISTRIBUSI PRODUK MENGGUNAKAN MODEL DISTRIBUSI TERKENDALI DI PT. PAMINDO TIGA T”**.

Adapun Tugas Akhir ini adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana S1 (Strata Satu) Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Darma Persada.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan semua pihak yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan, baik bersifat moril maupun materil. Dengan segala kerendahan hati tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ade Supriatna, ST. MT selaku pembimbing Tugas Akhir serta pembimbing akademik mahasiswa teknik industri tahun 2010 yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan dan semangat hingga terselesainya tugas akhir ini.
2. Ir. Jamalludin Purba, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Darma Persada.
3. Bapak Lulus Semedi sebagai (HRD) di PT. Pamindo Tiga T yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian tugas akhir.

4. Bapak Suyono sebagai (kepala bagian pengiriman) dan karyawan di delivery order di PT. Pamindo Tiga T yang telah membantu dalam pengambilan data di PT. Pamindo Tiga T.
5. Untuk bapak ku tercinta terima kasih atas semua doa yang telah kau berikan serta segala perhatiannya baik moril maupun materil.
6. Untuk ibu ku yang tercinta terima kasih atas semua doa yang telah kau berikan serta segala perhatian yang telah diberikan.
7. Untuk Adik-adik ku terima kasih atas doa dan supportnya.
8. Teman-teman seperjuangan Adityo, Dheni, Arif, Asep.Dwi, Bahar, Sutriatmodjo, Yudi, Ramadhan.I, Syarif, Asep.H, Danu, dan Rizki.M atas kebersamaan selama ini.
9. Buat teman-teman HMTI, senior-senior Teknik Industri Unsada terima kasih atas segala sumbang saran dan masukan-masukannya.
10. Buat teman-teman angkatan 2010 terima kasih atas dukungannya dan bantuannya, tetap solid dan sukses untuk semuanya.
11. Untuk Oktariana, Dea Andini dan Ace terima kasih atas dukungannya.

Penulis menyadari masih ada kekurangan dalam penyusunan laporan ini demikian yang penulis dapat sampaikan. Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat. Atas perhatiannya penulis mengucapkan terima kasih.
Wasalamualaikum Wr. Wb

Jakarta, 20 Agustus 2014

Penulis

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan.....	ii
Lembar Pernyataan.....	iii
Kata Pengantar.....	vi
Daftar Isi.....	vi
Daftar Tabel.....	x
Daftar Gambar.....	xii
Abstrak.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang masalah.....	1
1.2 Perumusan masalah.....	2
1.3 Pembatasan masalah.....	2
1.4 Tujuan dan manfaat.....	3
1.5 Metodologi penelitian.....	4
1.6 Sistematika penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Riset Operasi.....	7
2.1.1 Sejarah riset operasi.....	7
2.1.2 Arti riset operasi.....	8
2.1.3 Model dalam riset operasi.....	9
2.1.4 Tahapan-tahapan dalam riset operasi.....	10
2.2 Ruang lingkup transportasi.....	12
2.2.1 Sejarah pertumbuhan transportasi.....	12

2.2.2 Pengertian transportasi.....	12
2.2.3 Pembagian fungsi transportasi.....	13
2.2.4 Peranan transportasi.....	14
2.2.5 Permintaan dan penawaran jasa transportasi.....	16
2.2.5.1 Segi Permintaan (demand).....	16
2.2.5.2 Segi Penawaran (supply).....	19
2.3 Metode transportasi.....	20
2.3.1 Jenis-jenis cara pengolahan dalam metode transportasi..	21
2.3.2 Langkah-langkah metode transportasi.....	21
2.3.3 Tujuan metode transportasi.....	24
2.4 Jaringan (network).....	24
2.4.1 Pengertian jaringan (network).....	24
2.4.2 Distribusi Terkendali.....	26
2.5 LINDO (Linier Interaktif Discrete Optimizer).....	27
2.5.1 Input LINDO.....	27
2.5.2 Output LINDO.....	28
2.6 Biaya transportasi.....	30
2.6.1 Konsep biaya.....	30
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	33
3.1 Metodologi Pemecahan Masalah.....	33
3.1.1 Studi Pendahuluan.....	33
3.1.2 Perumusan Masalah.....	34
3.1.3 Pengumpulan Data.....	34

3.1.4 Pengolahan Data.....	35
3.1.5 Analisa dan Pembahasan.....	35
3.1.6 Kesimpulan dan Saran.....	35
3.2 Kerangka Pemecahan Masalah.....	36
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	37
4.1 Pengumpulan Data.....	37
4.1.1 Ruang Lingkup Perusahaan.....	37
4.1.2 Visi dan misi PT. Pamindo Tiga T.....	38
4.1.2.1 Visi.....	38
4.1.2.2 Misi.....	39
4.1.3 Struktur organisasi dan job description.....	39
4.1.3.1 Job description factory manager.....	41
4.1.3.2 Job description deputy manager.....	42
4.1.3.3 Job description quality control pada section chief.....	43
4.1.3.4 Job description quality control pada sub section chief... ..	45
4.1.4 Kebijakan perusahaan.....	47
4.1.4.1 Kebijakan sistem pengendalian mutu perusahaan.....	47
4.1.5 Hasil Produksi Perusahaan.....	48
4.1.6 Proses produksi muffler truck.....	52
4.1.7 Data konsumen.....	56
4.1.8 Alat transportasi.....	57
4.1.9 Data kapasitas dan permintaan transportasi.....	57
4.1.10 Biaya pengiriman.....	59

4.2	Pengolahan data.....	60
4.2.1	Pendistribusian produk.....	60
4.2.1.1	Menentukan distribusi produk.....	60
4.2.1.2	Menentukan rute distribusi produk.....	68
BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN.....		76
5.1	Analisa.....	76
5.1.1	Analisa metode transportasi.....	76
5.1.2	Analisis model distribusi terkendali.....	79
5.2	Pembahasan.....	81
5.2.1	Pembahasan metode transportasi.....	81
5.2.2	Pembahasan model distribusi terkendali.....	83
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		86
6.1	Kesimpulan.....	86
6.2	Saran.....	87
Daftar Pustaka.....		xi

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Contoh system jaringan.....	25
Tabel 4.1 Data konsumen PT. Pamindo Tiga T.....	56
Tabel 4.2 Data spesifikasi kapasitas angkut armada.....	57
Tabel 4.3 Data spesifikasi vallet muffler.....	57
Tabel 4.4. Data kapasitas penyimpanan produk.....	58
Tabel 4.5 Data permintaan pelanggan.....	58
Tabel 4.6 Data biaya operasional PT. Pamindo Tiga T.....	59
Tabel 4.7 Data rincian biaya pengiriman PT. Pamindo Tiga T.....	59
Tabel 4.8 Tabulasi solusi awal menggunakan metode transportasi.....	60
Tabel 4.9 Penyelesaian solusi awal dengan metode Least Cost.....	61
Tabel 4.10 Penyelesaian solusi akhir dengan metode Stepping Stone...	62
Tabel 4.11 Penyelesaian solusi akhir dengan trial and error metode Stepping Stone.....	63
Tabel 4.12 Tabel Hasil Pendistribusian Produk Menggunakan Software LINDO.....	67
Tabel 4.13 Data Biaya Operasional dan Rute Pengiriman.....	68
Tabel 4.14 Data Usulan Biaya Operasional dan Rute Pengiriman.....	69
Tabel 4.15 Hasil Rute Optimal Menggunakan Software LINDO.....	74
Tabel 4.16 Rute Optimal Menggunakan Software LINDO	75
Tabel 5.1 Perhitungan solusi awal menggunakan metode least cost.....	77

Tabel 5.2 Perhitungan solusi akhir menggunakan trial and error metode
stepping stone..... 77

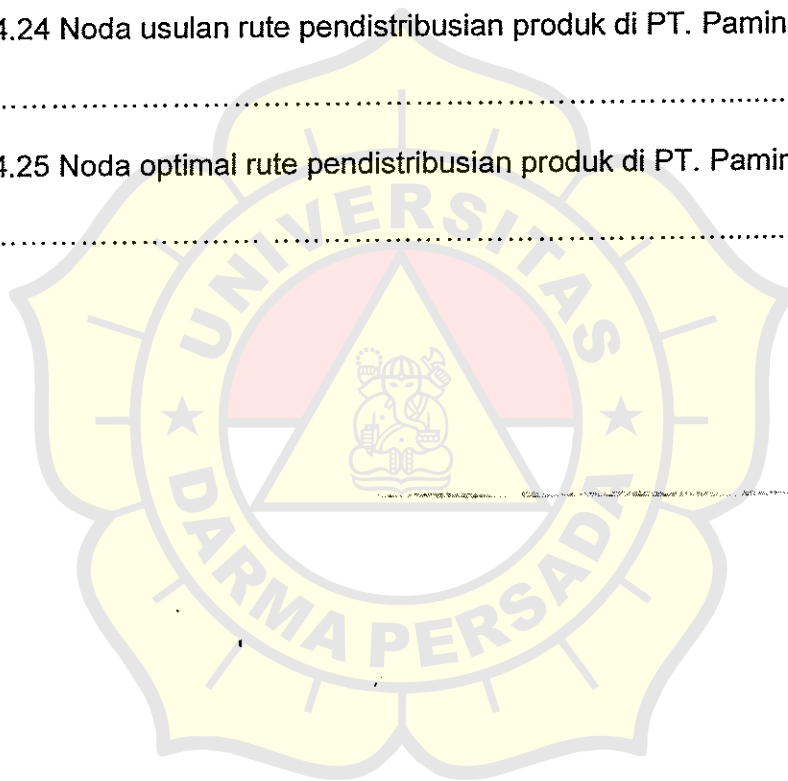
Tabel 5.3 Data rute awal dan biaya pengiriman di PT. Pamindo Tiga T. 79



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Flowchart Algoritma Transportasi.....	23
Gambar 2.2 Contoh jaringan noda awal ke noda akhir.....	25
Gambar 3.1 Kerangka pemecahan masalah.....	36
Gambar 4.1 Struktur organisasi PT. Pamindo Tiga T.....	40
Gambar 4.2 Knalpot/ muffler.....	48
Gambar 4.3 Tangki bahan bakar.....	49
Gambar 4.4 Bagian chassis.....	49
Gambar 4.5 Bagian kabin.....	49
Gambar 4.6 Rangka motor.....	49
Gambar 4.7 Tangki bahan bakar motor.....	50
Gambar 4.8 Sub frame.....	50
Gambar 4.9 Braket.....	50
Gambar 4.10 Tangki bahan bakar diesel.....	51
Gambar 4.11 Knalpot/ muffler diesel.....	51
Gambar 4.12 Proses roll material body.....	52
Gambar 4.13 Proses spot body.....	52
Gambar 4.14 Proses pembesaran diameter body.....	53
Gambar 4.15 Proses assy buffle pipe.....	53
Gambar 4.16 Proses press buffle material.....	54
Gambar 4.17 Proses perekatan pada body.....	54

Gambar 4.18 Proses pengelasan body.....	55
Gambar 4.19 Pengelasan pipa pada body.....	55
Gambar 4.20 Proses final pengelasan pipa pada.....	55
Gambar 4.21 Proses painting.....	56
Gambar 4.22 Noda pendistribusian menggunakan metode transportasi..	60
Gambar 4.23 Noda awal rute pendistribusian produk di PT. Pamindo Tiga T.....	69
Gambar 4.24 Noda usulan rute pendistribusian produk di PT. Pamindo Tiga T.....	70
Gambar 4.25 Noda optimal rute pendistribusian produk di PT. Pamindo Tiga T.....	75



ABSTRAK

Seiring dengan makin banyaknya perusahaan yang bergerak pada bidang transportasi menyebabkan persaingan yang terjadi semakin ketat. Pelayanan dan tarif transportasi adalah dua hal yang harus diperhatikan oleh setiap perusahaan. PT. Pamindo Tiga T merupakan perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur yang memproduksi komponen otomotive, masalah masalah transportasi adalah masalah yang sangat penting karena menyangkut proses pendistribusian produk dari perusahaan tersebut. Di bidang pendistribusian produk efektifitas dan efisiensi dalam pendistribusian produk sangat berperan dalam mencegah keterlambatan pengiriman. Atas dasar uraian masalah di atas, dapat dipecahkan permasalahannya guna mendapatkan kapasitas distribusi produk dan rute pendistribusian produk yang optimal berdasarkan biaya transportasi yang minimum dengan menggunakan model distribusi terkendali yang akan digunakan pada salah satu kegiatan pengiriman.

Langkah awal dalam melakukan pemecahan masalah untuk mendapatkan rute pendistribusian barang yang optimal dimulai dengan menentukan kapasitas distribusi produk menggunakan metode transportasi (*least cost* dan *stepping stone*) serta menggunakan software *lindo*. Berdasarkan hasil pengolahan data didapatkan distribusi optimal dengan biaya pengiriman sebesar Rp. 1.200.000,-. Kemudian menentukan rute pendistribusian dengan model distribusi terkendali yang diterapkan pada software *lindo*. Peneliti mendapatkan rute optimal dengan biaya pengiriman sebesar Rp. 436.500,-.

Dalam menentukan rute pendistribusian produk yang dilakukan dengan menggunakan software *lindo*, didapatkan distribusi produk yang optimal dengan mengirimkan 8 vallet ke Sunter, 21 vallet ke Tambun dari gudang 1, sedangkan gudang 2 mengirimkan 11 vallet ke Cikarang, 30 vallet ke Karawang dan 12 vallet ke Cikampek. Untuk rute optimal didapatkan bahwa truk 1 harus menuju gudang 1 yang selanjutnya diteruskan untuk pendistribusian ke perusahaan yang berada di daerah Sunter dan Tambun, Sedangkan truk 2 harus menuju ke gudang 2 yang selanjutnya diteruskan pendistribusiannya ke perusahaan yang berada di daerah Karawang, Cikarang, dan Cikampek.

Setelah semua langkah pengolahan data dilakukan, perlu dilakukan perubahan rute pendistribusian produk dari rute sebelumnya dengan merubah rute ke Cikarang dan Cikampek dari gudang 2. Pendistribusian produk ke Cikarang dapat dilakukan langsung melalui jalan tol dan tanpa melalui Cibitung sedangkan untuk rute menuju Cikampek dapat dilakukan langsung dari Cikarang melalui jalan tol menuju Purwakarta yang selanjutnya diteruskan menuju Cikampek.

Kata Kunci : Transportasi, Distribusi Produk, Model Distribusi Terkendali, Software Lindo

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG MASALAH

Seiring dengan makin banyaknya perusahaan yang bergerak pada bidang transportasi ini, menyebabkan persaingan yang terjadi semakin ketat. Pelayanan dan tarif transportasi adalah dua hal yang harus diperhatikan oleh setiap perusahaan. Pengeluaran biaya operasional yang besar mendorong terbentuknya tarif angkutan yang besar pula yang ditawarkan kepada pelanggan. Keadaan ini tentu membuat pelanggan berpikir ulang untuk menggunakan jasa perusahaan jika diluar sana masih ada perusahaan angkutan lain yang dapat memberikan tarif angkutan yang lebih baik. Pihak manajemen, khususnya yang terkait dalam pengambilan keputusan operasional, agar lebih memperhatikan kembali atau mempertimbangkan dan memberikan solusi bagaimana menghasilkan transportasi yang efisien.

Sebagaimana perusahaan lain, masalah transportasi PT. Pamindo Tiga T merupakan masalah yang sangat penting karena menyangkut proses pendistribusian produk dari perusahaan tersebut. Keterlambatan dalam pendistribusian serta efektifitas pendistribusian yang sangat jauh dari kata memuaskan menjadi dasar dari penelitian ini.

Atas dasar uraian masalah di atas, dengan menggunakan model distribusi terkendali yang akan digunakan pada salah satu kegiatan pengiriman seperti ini, peneliti berusaha membantu perusahaan dengan memecahkan permasalahan guna mendapatkan biaya transportasi yang minimum.

1.2. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dapat dirumuskan masalahnya adalah “ Bagaimana mendapatkan rute distribusi produk muffler yang optimal dengan model distribusi terkendali di PT. Pamindo Tiga T “.

1.3. PEMBATAAN MASALAH

Karena luasnya cakupan diatas maka penulis membatasi bahasan permasalahan yaitu:

1. Pada penelitian ini tidak semua kegiatan pengiriman akan dianalisa, melainkan hanya dibatasi pada kasus kegiatan pengiriman menggunakan armada angkutan perusahaan sendiri.
2. Model yang digunakan pada penelitian ini adalah model distribusi terkendali.
3. Software yang digunakan pada penelitian ini adalah software lindo.
4. Data yang digunakan oleh peneliti adalah data pengiriman produk muffler pada bulan Mei 2014.

1.4. TUJUAN DAN MANFAAT

1.4.1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang di buat, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan jumlah distribusi produk muffler
2. Menentukan rute pendistribusian produk muffler yang optimal berdasarkan biaya yang minimal

1.4.2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan oleh penulis dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Universitas

Memperkaya wawasan pengetahuan sebagai bahan studi bagi rekan-rekan mahasiswa dan juga sebagai pertimbangan bagi mahasiswa yang ingin mengerjakan tugas akhir.

2. Bagi Perusahaan

Menyajikan informasi lengkap mengenai kegiatan transportasi barang dalam menentukan rute transportasi yang menghasilkan biaya paling rendah.

3. Bagi peneliti

Mengaplikasikan teori transportasi yang telah diperoleh selama perkuliahan serta sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi sarjana (S1) di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

1.5. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang digunakan adalah dengan menggunakan :

1. Studi pustaka

Melakukan studi kepustakaan dengan melakukan studi literatur yang ada kaitan dengan topik permasalahan, selain itu penulis juga mempelajari dari bahan kuliah yang berhubungan dengan konsep dan dasar teori yang berhubungan dengan riset operasi dan distribusi produk.

2. Studi lapangan

Melakukan penelitian lapangan, yaitu merupakan pengamatan secara langsung diperusahaan. Selain itu, dilakukan pula wawancara dengan pelaku yang bersangkutan sesuai dengan topik permasalahan atau penelitian.

1.6. SISTEMATIKA PENULISAN

Adapun Sistematika penulisan laporan kerja praktek ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini mengemukakan mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Berisikan tentang sumber-sumber penunjang, teori, dan informasi yang berhubungan dengan riset operasi dan distribusi produk.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini mengemukakan mengenai sistematika pemecahan masalah yang memuat tahapan – tahapan (flow chart) dalam penyelesaian masalah.

BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisikan proses pengumpulan data yang diperoleh dari penelitian yang dilaksanakan di PT. Pamindo Tiga T dan pengolahan dengan dasar teori yang ada, sehingga diperoleh suatu pemecahan dari masalah, sesuai dengan yang telah dirumuskan.

BAB V : ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan proses analisis dan pembahasan dari hasil olahan data dan menjawab semua permasalahan sesuai pembatasan masalah pada bab sebelumnya.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian dan pengolahan data yang diperoleh, disertai dengan saran-saran yang diusulkan kepada perusahaan.

