

LAPORAN TUGAS AKHIR

**ANALISIS RUTE OPTIMUM PENGIRIMAN BARANG
DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PENUGASAN UNTUK
MEMINIMUMKAN BIAYA TRANSPORTASI DI PT.X**

Diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan
Sarjana Teknik Industri

Disusun oleh:

NAMA : Suherman

NIM : 04220006



**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
2009**



JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DARMA PERSADA

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Dengan Judul:

" Analisis Rute Optimum Pengiriman Barang Dengan Menggunakan Model Penugasan Untuk Meminimumkan Biaya Transportasi Di PT. X", ini telah disetujui dan memenuhi persyaratan untuk dipertahankan dihadapan TIM Penguji Ujian Sarjana Strata Satu (S – 1) Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Darma Persada.

Jakarta, Agustus 2009

Ir. Jamaluddin Purba, MT
Dosen Pembimbing



JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DARMA PERSADA

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Dengan Judul:

" Analisis Rute Optimum Pengiriman Barang Dengan Menggunakan Model Penugasan Untuk Meminimumkan Biaya Transportasi Di PT. X", yang disusun oleh:

Nama : Suherman

NIM : 04220006

Telah diperiksa, diuji, dan disahkan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S – 1) Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Darma Persada.

Jakarta, Agustus 2009

Ir. Atik Kurnianto, M. Eng
Ketua Jurusan Teknik Industri



JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DARMA PERSADA

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Suherman

NIM : 04220006

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul:

"Analisis Rute Optimum Pengiriman Barang Dengan Menggunakan Model Penugasan Untuk Meminimumkan Biaya Transportasi Di PT. X", adalah benar hasil karya saya dan belum pernah diajukan sebagai karya ilmiah dan bukan merupakan tiruan atau duplikasi karya orang lain, terkecuali data-data yang bersumber pada literatur-literatur yang dicantumkan sebagai referensi pada daftar pustaka.

Jakarta, Agustus 2009



Suherman
membuat Pernyataan



FREIGHT FORWARDING, DOMESTIC & INTERNATIONAL
SEA & AIR TRANSPORTATION, LCL, FCL,
BREAK BULK, CUSTOM CLEARANCE, TRUCKING

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Suherman
NIM : 04220006
Fak / Jur : Teknik Industri
Universitas : Universitas Darma Persada

Adalah benar pernah melakukan penelitian Tugas Akhir (TA) di PT. Karya Putra Ardini, Jl H. Muhi no. 67, rt 12 / 07, Pulo Gebang, Jakarta Timur, dari Maret 2009 hingga Mei 2009.

Selama penelitian di perusahaan kami, yang bersangkutan telah melaksanakan tugasnya dengan baik dan bertanggung jawab.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Jakarta, Agustus 2009


KPA PT. KARYA PUTRA ARDINI
JAKARTA

Agus Hermansyah
Manager PT. KPA

J. H. Muhi No. 67 Rawa Kuning, Pulo Gebang, Cakung, Jakarta - Timur 13950
Telp. (021) 4806084, (021) 4808540 Fax. (021) 4806084
E-mail: kpa_17kt@yahoo.co.id

ABSTRAK

Dalam mensiati menghadapi ketatnya persaingan di dunia usaha, PT. KPA salah satu perusahaan jasa angkutan barang menginginkan perusahaannya untuk tetap diperhitungkan di kalangan konsumen jasa dengan tetap memberikan yang terbaik (produk jasa dan pelayanan), mengingat semakin banyaknya bermunculan perusahaan pesaing yang bergerak dibidang yang sama. Salah satunya dengan menawarkan tarif jasa angkutan yang berkualitas, yang dapat bersaing dengan tarif angkutan perusahaan angkutan lainnya. Dalam bidang usaha ini, salah satu hal yang jadi pertimbangan khusus para konsumen dalam memilih perusahaan angkutan adalah harga jasa angkutan yang ditawarkan perusahaan. Salah satu yang melatarbelakangi terbentuknya harga transportasi adalah biaya yang dikeluarkan dalam menjalankan transportasi tersebut. Pengambilan keputusan (pemilihan rute, armada, pendistribusian) yang tepat dalam menjalankan transportasi dapat menciptakan transportasi yang efektif dan efisien, sebaliknya jika tidak, maka transportasi yang dijalankan akan memakan biaya pengeluaran yang cukup besar, yang seharusnya tidak perlu. Bagaimana perusahaan bisa menciptakan tarif angkutan yang bersaing jika biaya yang dikeluarkan dalam menjalankan transportasi cukup besar.

Perusahaan dipercayakan oleh salah satu customernya untuk mendistribusikan barangnya berupa material elektrik ke seluruh kota-kota di Sumatera dengan kurang lebih puluhan titik lokasi pengiriman. Dengan menggunakan angkutan jenis colt diselt, dimana satu unitnya dapat menampung banyaknya barang untuk dua lokasi pengiriman sekaligus. Dengan frekuensi pengiriman sekali dalam dua minggu, dan banyaknya lokasi pengiriman yang harus dipenuhi antara empat sampai delapan titik dalam sekali jalan. Setelahnya, ke empat armada tersebut diarahkan ke empat kota tujuan untuk pengambilan barang yang akan dikirim ke Jakarta. Dengan kondisi atau keadaan seperti ini, yang memaksa perusahaan untuk mengambil keputusan yang tepat dalam menentukan rute pengiriman, dan pengalokasian armada ke beberapa kota pengambilan barang agar biaya yang dikeluarkan biaya yang dikeluarkan dapat ditekan hingga sedemikian minimum. Namun karena keterbatasan metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan untuk kasus-kasus transportasi, seringkali perusahaan mengambil keputusan yang tidak tepat dalam menjalankan transportasinya, sehingga biaya yang dikeluarkan cukup besar.

Dalam menentukan pengalokasian kota-kota tujuan tersebut ke dalam masing-masing agar di dapat rute optimum, peneliti menggunakan model penugasan. Model penugasan adalah model untuk memecahkan masalah pengalokasian untuk memecahkan masalah meminimumkan (umumnya biaya), dan memaksimumkan (umumnya keuntungan). Pada penelitian ini, model penugasan digunakan untuk meminimumkan biaya pengeluaran transportasi, yaitu mengalokasikan kota-kota tujuan ke dalam unit colt dieselt yang nantinya akan membentuk rule transportasi optimum, yaitu dengan biaya pengeluaran terendah.

Dari hasil pengolahan data dengan menggunakan model penugasan, didapat rute optimum untuk ke 4 unit armada yaitu: Armada 1 (Jakarta-Kotabumu-Tembilahan-Jambi-Jakarta), Armada 2 (Jakarta-Curup-Bukit tinggi-Medan-Jakarta), Armada 3 (Jakarta-Sekayu-Muara bungo-Palembang-Jakarta), dan Armada 4 (Jakarta-Sungai penuh-Padang sidempuan-Pekanbaru-Jakarta) dengan total biaya transportasi minimum sebesar Rp. 22.770.000 (Dua puluh dua juta tujuh ratus tujuh puluh ribu rupiah).

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmannirrohim

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT berkat rahmat, karunia, dan ijin-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul "*Analisis Rute Optimum Pengiriman Barang Dengan Menggunakan Model Penugasan Untuk Meminimumkan Biaya Transportasi Di PT.X*". dapat berjalan lancar dan selesai tepat pada waktunya.

Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat akademis untuk memperoleh gelar sarjana Strata Satu (S1) di Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Industri, Universitas Darma Persada.

Di dalam penyusunan tugas akhir ini, peneliti menyadari akan pentingnya bantuan, bimbingan, doa, dan dorongan dari pihak-pihak lain. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bpk. Ir. Jamaluddin Purba, MT, Dosen pembimbing tugas akhir yang telah banyak memberikan bimbingan, dukungan, masukan dan semangat hingga terselesaikannya tugas akhir ini.
2. Bpk. Ir. Atik Kurnianto, M.Eng, Ketua Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Darma Persada.
3. Bpk. Ir. Herman Noor Rahman, MT, Dekan Fakultas Teknik, Universitas Darma Persada.

4. Bpk. Ir. Budi Sumartono, MT, Pembimbing akademik yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan selama proses perkuliahan.
5. Seluruh staf pengajar di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada, yang telah membimbing dan membagi ilmu yang dimilikinya kepada peneliti selama peneliti menjadi mahasiswa di Jurusan Teknik Industri.
6. Seluruh staf Tata Usaha dan Perpustakaan Pusat Universitas Darma Persada.
7. Bpk. Agus Hermansyah, Manager Umum di PT. KPA yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk dapat melaksanakan penelitian tersebut, beserta para karyawannya, terima kasih atas segala bantuan, masukan dan informasinya.
8. Keluarga tercinta (Bapak, Ibu, Abang, adik-adik, Vina ponakan ku tersayang satu-satunya), yang telah memberikan do'a, dorongan dan dukungan moril maupun materil demi terselesaikannya tugas akhir ini.
9. Eko, Priadi, Neng, Deli, Indra, Patar, Leindra, dan teman sekampus lainnya, terima kasih atas kebersamaannya selama ini.
10. Mas Agus dan Mbak Wiek, terima kasih atas semua bantuannya.
11. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuannya.

Dan meskipun tugas akhir ini telah dirancang dengan seksama dan usaha yang sungguh-sungguh, namun pada dasarnya semua itu masih dalam kerangka buah karya manusia dengan segala kelemahan serta keterbatasan yang melingkupinya.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan pada perancangan dan penyusunan tugas akhir ini. Kesalahan serta kelemahan yang terjadi dalam penyusunan tugas akhir ini, akibat kelemahan serta keterbatasan penulis, hendaknya dipandang sebagai bahan yang pantas untuk diberikan kritik membangun, demi perbaikan penyusunan dimasa mendatang.

Akhir kata, peneliti berharap tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan pihak-pihak yang membutuhkan.

Jakarta, Agustus 2009

Penulis

DAFTAR ISI

Abstrak.....	i
Kata Pengantar.....	ii
Daftar Isi.....	v
Daftar Tabel.....	viii
Daftar Gambar.....	ix

BABI :PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG MASALAH.....	1
1.2. PERUMUSAN MASALAH.....	4
1.3. TUJUANDAN MANFAAT PENELITIAN.....	4
1.4. PEMBATAANMASALAH.....	5
1.5. METODE PENELITIAN.....	5
1.6. SISTEMATIKA PENULISAN.....	6

BAB II : LANDASAN TEORI

2.1. RUANG LINGKUP TRANSPORTASI.....	8
2.1.1. Sejarah Pertumbuhan Transportasi.....	8
2.1.2. Pengertian Transportasi.....	9
2.1.3. Pembagian Fungsi Transportasi.....	9
2.1.4. Peranan Transportasi.....	10
2.1.5. Permintaan dan Penawaran Jasa Transportasi.....	12

2.1.5.1. Segi Permintaan (Demand).....	12
2.1.5.2. Segi Penawaran (Supply).....	15
2.1.6. Biaya Transportasi.....	22
2.1.6.1. Konsep Biaya.....	22
2.1.6.2. Struktur Biaya.....	24
2.1.7. Manajemen Transportasi.....	30
2.1.7.1. Fungsi Manajemen Transportasi.....	30
2.1.7.2. Tugas dan Sasaran Manajemen Transportasi.....	33
2.1.7.3. Kriteria Kinerja Transportasi.....	36
2.1.8. Resiko Dalam Pengangkutan.....	38
2.2. RISET OPERASI.....	39
2.2.1. Model Dalam Riset Operasi.....	40
2.2.2. Tahap-tahap Dalam Riset Operasi.....	44
2.2.3. Model Penugasan.....	46
 BAB III : METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. TAHAP-TAHAP PEMECAHAN MASALAH.....	51
3.1.1. Studi Pendahuluan.....	51
3.1.2. Perumusan Masalah Dan Tujuan Penelitian.....	51
3.1.3. Pengumpulan Data.....	51
3.1.4. Membuat Opportunity Cost Table Pengiriman Barang....	52
3.1.5. Identifikasi Penugasan Optimum Pengiriman Barang.....	52
3.1.6. Membuat Opportunity Cost Table Pengambilan Barang...53	
3.1.7. Identifikasi Penugasan Optimum Pengambilan Barang....53	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG MASALAH

Keberhasilan pembangunan sangat dipengaruhi oleh peran transportasi sebagai urat nadi kehidupan politik, ekonomi, sosial, budaya, dan pertahanan-keamanan. Transportasi adalah sarana penunjang penting pembangunan ekonomi suatu negara. Transportasi sangat dibutuhkan untuk pendistribusian penumpang atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya. Setiap tingkat perkembangan ekonomi membutuhkan suatu kapasitas transportasi optimum agar tujuan-tujuan ekonomi dan nonekonomi tercapai. Tanpa adanya transportasi sebagai sarana penunjang, tidak dapat diharapkan tercapainya hasil yang memuaskan dalam usaha pengembangan ekonomi dari suatu negara. Saat ini banyak kita jumpai perusahaan yang bergerak di bidang transportasi (penumpang dan barang), karena memang banyaknya permintaan atau kebutuhan akan transportasi itu sendiri.

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 angkutan agar tetap dapat bersaing. Tarif angkutan terbentuk dari jumlah biaya operasional dan laba yang diinginkan 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, mempertimbangkan dan memberikan solusi bagaimana menghasilkan transportasi yang efisien.

Demikian halnya dengan PT. Karya Putra Ardini (*disingkat PT.KPA, perusahaan angkutan barang, beralamatkan Jl. Pulo Gebang, Cakung, Jakarta Timur*), Karena efisiensi dan efektifitas menjadi landasan gerak perusahaan, maka setiap pengiriman barang harus mempertimbangkan biaya, dimana biaya adalah salah satu tolak ukur mengetahui efisiensi pengiriman barang tersebut. PT. KPA memiliki empat unit armada, yaitu kendaraan truck jenis colt diesel. Kendaraan ini disiapkan khusus untuk melakukan pengiriman barang ke daerah Sumatera. Seringnya, pada pelaksanaannya, satu unit colt diselt ditugaskan melakukan pengiriman barang ke beberapa kota tujuan di Sumatera. Kondisi ini memaksa perusahaan untuk membuat keputusan dalam menentukan rute transportasi optimum agar biaya transportasi yang dikeluarkan dapat ditekan se minimum mungkin. Selama ini perusahaan melakukan rute transportasi yang panjang, serta mengeluarkan biaya transportasi yang cukup besar. Hal ini disebabkan karena dalam pengambilan keputusan

dalam menjalankan transportasi, tidak didasari oleh penerapan metode tertentu dalam pemecahan masalah transportasi. Saat ini banyak metode atau model yang khusus diciptakan untuk pemecahan masalah transportasi, seperti Model transportasi, Model jaringan, Model penugasan, dan lain sebagainya. Keberagaman model atau metode ini dilatarbelakangi oleh masalah transportasi yang beragam pula. Karenanya, dalam penggunaan metode atau model tertentu, harus dipastikan terlebih dahulu apakah metode atau model tersebut cocok untuk masalah yang akan dipecahkan. Seperti halnya dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model penugasan dalam pemecahan masalah transportasi karena metode ini sesuai untuk pemecahan masalah yang ada, yaitu masalah pengalokasian sejumlah kota tujuan ke dalam satu armada, dan pengalokasian kota tujuan ke dalam armada dalam menentukan rute optimum untuk meminimumkan biaya transportasi. Kondisinya adalah, perusahaan akhir-akhir rutin melakukan pengiriman barang (Material elektrik) ke beberapa kota di Sumatera, dengan frekuensi pengiriman lebih kurang satu kali dalam dua minggu, dengan empat sampai delapan kota tujuan sekali kirim. Untuk satu kota tujuan, kapasitas barang setengah dari kapasitas angkut colt diselt, artinya satu colt diselt dapat melakukan pengiriman untuk dua kota tujuan sekaligus.

Atas dasar uraian masalah di atas, dengan menggunakan model penugasan yang akan digunakan pada salah satu kegiatan pengiriman seperti ini, peneliti berusaha membantu perusahaan dengan memecahkan

dalam menjalankan transportasi, tidak didasari oleh penerapan metode tertentu dalam pemecahan masalah transportasi. Saat ini banyak metode atau model yang khusus diciptakan untuk pemecahan masalah transportasi, seperti Model transportasi, Model jaringan, Model penugasan, dan lain sebagainya. Keberagaman model atau metode ini dilatarbelakangi oleh masalah transportasi yang beragam pula. Karenanya, dalam penggunaan metode atau model tertentu, harus dipastikan terlebih dahulu apakah metode atau model tersebut cocok untuk masalah yang akan dipecahkan. Seperti halnya dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model penugasan dalam pemecahan masalah transportasi karena metode ini sesuai untuk pemecahan masalah yang ada, yaitu masalah pengalokasian sejumlah kota tujuan ke dalam satu armada, dan pengalokasian kota tujuan ke dalam armada dalam menentukan rute optimum untuk meminimumkan biaya transportasi. Kondisinya adalah, perusahaan akhir-akhir rutin melakukan pengiriman barang (Material elektrik) ke beberapa kota di Sumatera, dengan frekuensi pengiriman lebih kurang satu kali dalam dua minggu, dengan empat sampai delapan kota tujuan sekali kirim. Untuk satu kota tujuan, kapasitas barang setengah dari kapasitas angkut colt diselt, artinya satu colt diselt dapat melakukan pengiriman untuk dua kota tujuan sekaligus.

Atas dasar uraian masalah di atas, dengan menggunakan model penugasan yang akan digunakan pada salah satu kegiatan pengiriman seperti ini, peneliti berusaha membantu perusahaan dengan memecahkan

masalah bagaimana pengalokasian kota-kota tujuan ke dalam armada-armada yang tersedia untuk mendapatkan biaya transportasi minimum.

1.2. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian masalah diatas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah "Bagaimana pengalokasian kota tujuan ke dalam armada agar didapat rute optimum yang meminimumkan biaya transportasi".

1.3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Berdasarkan perumusan masalah yang di buat, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut "Menentukan pengalokasian kota tujuan ke dalam armada agar didapat rute optimum yang meminimumkan biaya transportasi".

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi sarjana (S1) di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

2 Bagi Perusahaan

Memberikan informasi tambahan atau masukan dalam melakukan kegiatan transportasi barang dalam menentukan rute transportasi yang menghasilkan biaya paling rendah.

3. Bagi Pihak lain

Sebagai tambahan informasi bagi pihak-pihak yang berkepentingan dan yang membutuhkan, dan sebagai *entry point* untuk penelitian selanjutnya.

1.4. PEMBATASAN MASALAH

Dalam melakukan penelitian ini, penulis memberikan batasan masalah yang diteliti agar tidak terjadi penyimpangan, dan semakin luasnya pembahasan yang dilakukan. Beberapa pembatasan masalah yang ditentukan penulis adalah sebagai berikut:

1. Karena terdapat macam-macam kegiatan pengiriman di PT. KPA, maka penelitian ini dibatasi pada satu kasus kegiatan pengiriman yang dalam pemecahan masalahnya dapat dipecahkan dengan metode yang di gunakan oleh peneliti.
2. Penelitian dilakukan pada kegiatan pengiriman yang menggunakan armada angkutan perusahaan sendiri.
3. Sarana, prasarana dan tenaga kerja dianggap telah memenuhi standar dan dalam keadaan baik.

1.5. METODE PENELITIAN

Untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan permasalahan yang ada, perlu adanya observasi dan pengamatan, yang bertujuan untuk memperoleh data-data atau fakta dan gagasan sesuai dengan kondisi

yang ada serta mendukung penyelesaian masalah. Metode penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data dan informasi:

1. Studi Pustaka (*Library Research*), peneliti melakukan apa yang disebut dengan kajian pustaka, yaitu mempelajari buku-buku referensi untuk mendapatkan landasan teori mengenai masalah yang bersangkutan dengan pokok pembahasan, disamping pencarian data dan teori melalui internet.
2. Studi Lapangan (*Field Research*), melakukan pengamatan langsung ke perusahaan dan tempat-tempat terkait untuk mengumpulkan informasi dan data-data sesuai dengan topik permasalahan yang ada.

1.6. SISTEMATIKA PENULISAN

Penyusunan tugas akhir ini dilakukan secara sistematis yang dibagi ke dalam 6 bab, yaitu:

Bab I : Pendahuluan

Pembahasan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, pembatasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II : Landasan Teori

Penjabaran teori umum dan khusus yang melandasi pelaksanaan penelitian, bertujuan untuk menunjukkan sejumlah konsep, teori, data, temuan-temuan yang bersangkutan dengan masalah penelitian, sehingga masalah yang diteliti menjadi lebih jelas dimana "tempat duduknya" didalam kerangka khasanah pengetahuan atau kepustakaan yang ada.

Bab III : Metodologi Penelitian

Pembahasan mengenai uraian tahap-tahap pemecahan masalah dan kerangka pemecahan masalah yang digambarkan secara visual dalam bentuk *flowchart*.

Bab IV: Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada bab ini, data dikumpulkan sesuai dengan sumber, metode dan instrumen pengumpulan data. Setelah data dikumpulkan, selanjutnya perlu diikuti kegiatan pengolahan data (*data processing*). Data-data tersebut diolah dengan dasar teori yang ada, sehingga diperoleh suatu pemecahan dari masalah, sesuai dengan yang telah dirumuskan.

Bab V : Analisis dan Pembahasan

Setelah data selesai diolah maka dilakukan analisis dan pembahasan dari hasil olahan data dan menjawab semua permasalahan sesuai pembatasan masalah pada bab sebelumnya.

Bab VI : Kesimpulan dan Saran

Penjabaran mengenai apa yang dapat disimpulkan dari hasil penelitian, dan apa yang dapat disarankan atas dasar hasil penelitian, termasuk saran tentang masalah-masalah baru yang perlu diteliti lebih lanjut.