

PENENTUAN MODAL KERJA MINIMUM
BERDASARKAN PERENCANAAN PRODUKSI
AGREGAT PADA PT. X

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Mencapai Gelar
Sarjana Teknik Industri

Disusun Oleh :

NAMA : RINA HOSIANNA SARAGIH
N I M : 93220003
N I R M : 933123700350003



JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
J A K A R T A
2 0 0 0



LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

NAMA : RINA HOSIANNA SARAGIH
N I M : 93220003
N I R M : 933123700350003
FAKULTAS : TEKNIK
JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI
KONSENTRASI : SISTEM PRODUKSI
JUDUL TUGAS AKHIR : PENENTUAN MODAL KERJA
MINIMUM BERDASARKAN
PERENCANAAN PRODUKSI
AGREGAT PADA PT. X

TUGAS AKHIR INI TELAH DIREVISI DAN DISETUJUI OLEH :

IR. HERMAN NOER R, ME
KAJUR TEKNIK INDUSTRI

IR. SENTI SIAHAAN ME
PEMBIMBING I



IR. ATIK KURNIANTO, M.Eng
PEMBIMBING II

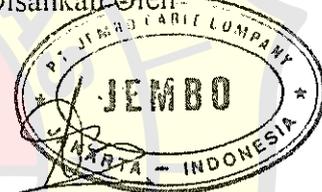
LEMBAR PENGESAHAN

Menyatakan bahwa:

NAMA : RINA HOSIANNA SARAGIH
NIM : 93220003
NIRM : 93312700350003
JUDUL TA : PENENTUAN MODAL KERJA MINIMUM
BERDASARKAN PERENCANAAN PRODUKSI
AGREGAT PADA PT X

Telah melakukan penelitian tugas akhir di PT Jambo Cable Co, Jatiuwung
Tangerang.

Disahkan Oleh



Ir Adi.N,MM
Kepala Produksi, PPIC
PT Jambo Cable Co.
Tangerang



JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : RINA HOSIANNA SARAGIH
N I M : 9322003
N I R M : 933123700350003
FAKULTAS : TEKNIK
JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI
KONSENTRASI : SISTEM PRODUKSI
JUDUL TUGAS AKHIR : PENENTUAN MODAL KERJA
MINIMUM BERDASARKAN
PERENCANAAN PRODUKSI
AGREGAT PADA PT. X

MENYATAKAN

Bahwa Tugas Akhir atau Skripsi ini, saya susun sendiri berdasarkan hasil penelitian lapangan, wawancara serta memadukannya dengan literatur atau bahan – bahan referensi lainnya yang berhubungan dengan materi Tugas Akhir atau Skripsi sebagaimana yang tercantum dalam daftar pustaka.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, Juli 2000



Yang menyatakan

(Rina Hosianna Saragih)

Takut akan Tuhan adalah permulaan pengetahuan,
Tetapi orang bodoh menghinia hikmat dan didikan
Amsal 1 : 7

Apapun juga yang kamu perbuat,
Perbuatlah dengan segenap hatimu
Seperti untuk Tuhan dan bukan untuk manusia
K.ose 3 : 23

Lagipula, anakku, wapaadalah!
Membuat banyak buku tak akan ada akhirnya,
dan banyak belajar melelahkan badan.
Akhir kata dari segala yang didengar ialah:
takutlah akan Allah dan berpeganglah pada perintah-perintahNya,
karena ini adalah kewajiban setiap orang.
Penghotobah 12:12-13

Kepada keempat orang muda itu Allah memberikan pengetahuan
dan kepandaian tentang berbagai-bagai tulisan dan hikmat.
Daniel 1: 20

Kupersembahkan skripsi ini kepada:
Papa dan Mama serta ketiga
kakakku: Cima, Rama dan Rima,
serta adikku Ria

ABSTRAKSI

Dalam pembuatan rencana produksi secara keseluruhan amatlah dibutuhkan dalam landasan bagi pembuatan rencana – rencana produksi, produk dan penjualan serta juga dalam finansial. Permasalahan yang dihadapi ialah bagaimana merencanakan metode/cara aberproduksi yang paling efisien yang ditinjau dari sudut pandang finansial yang membutuhkan adanya informasi akan pengaruh rencana produksi yang telah dibuat terhadap keuangan perusahaan dalam hal ini modal kerja yang akan dibutuhkan.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan perencanaan tahunan jenis kabel telepon yang berdasarkan produksi agregat yang menganalisis pengaruh perencanaan produksi terhadap modal kerja dalam perusahaan.

Metode peramalan yang paling sesuai dengan kecenderungan data / kejadian di masa lalu adalah dengan memilih MSE yang paling kecil adalah sebagai berikut :

Metode peramalan konstan = 153.654.095,47 ; metode peramalan linear = 565.939.133,50 ; metode peramalan kuadratik = 48.037.736.907.886,20 ; metode peramalan rata-rata bergerak tunggal = 518.804.849,47 ; metode peramalan triple exponential smoothing = 15.083,55. Dalam hal ini metode yang MES nya terkecil adalah dengan menggunakan ***Metode Triple Exponensial Smoothing*** = 15.083,55 dan perencanaan produksi agregat yang didapatkan dengan metode level plan = 122.964.889.309 ; metode chase plan = 1.644.802.633,67 ; metode penyelesaian kompromi = 20.882.850.634,10 dalam hal ini perencanaan produksi agregat yang didapatkan dengan menggunakan ***Metode Chase Plan*** = 1.644.802.633,67. Dan hasil dari produksi agregat terhadap modal kerja dalam perusahaan adalah = Rp. 8.397860,73 per-tahun.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan berkatNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: ***“PENENTUAN MODAL KERJA MINIMUM BERDASARKAN PERENCANAAN PRODUKSI AGREGAT PADA PT X”***.

Adapun maksud dari penyusunan skripsi ini guna untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Universitas Darma Persada, Jakarta.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan bantuan, baik moril maupun material dalam penyusunan skripsi, khususnya kepada:

1. Bapak Ir. Agus Sun S, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada, Jakarta.
2. Ibu Ir. Senti Siahaan, ME, selaku Dosen Pembimbing Utama dan Koordinator Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan dorongan dalam menyelesaikan tugas akhir ini;
3. Bapak Ir. Atik Kurnianto, M.Eng, selaku Dosen Pembimbing Dua yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis;
4. Bapak Ir. Adi N., MM, selaku Kepala Produksi Perusahaan PT Jembo Cable Co. yang telah memberikan bimbingan dan dorongan dalam menyelesaikan tugas keserjanaan ini;
5. Seluruh dosen dan karyawan di Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Darma Persada, Jakarta;

6. Ayahanda A.M. Saragih, ibunda Triniarsih, kakak-kakakku (Cima, SE, Rama,SE, Rima,SE) dan adik Ria yang telah memberikan dorongan moril maupun material serta doa-doanya selama kuliah hingga sampai dalam menyelesaikan tugas selama ini;
7. Teman-temanku Gereja GPIB “Anugerah”(K’Hendra,SE, Ir.Verly, K’Adri) yang telah memberikan bantuan dorongan serta doanya kepada penulis dalam menyusun skripsi ini baik berupa pikiran maupun tenaga;
8. Teman-temanku angkatan ’93 Fakultas Teknik Universitas Darma Persada, Jakarta dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuannya.

Dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan serta menghargai saran dan kritik yang membangun dari para pembaca demi kesempurnaan skripsi ini, karena sekalipun penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk menyajikan skripsi sebaik-baiknya, tetapi penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna.

Akhir kata, penulis berharap agar skripsi ini bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkannya.

Jakarta, Juli 2000

Penulis

Rina Hosianna Saragih

DAFTAR ISI

Halaman

Tanda Persetujuan Tugas Akhir

Disetujui dan Disahkan

ABSTRAKSI i

KATA PENGANTAR ii

DAFTAR ISI v

DAFTAR TABEL x

DAFTAR GAMBAR xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang 1

1.2. Perumusan Masalah 3

1.3. Pembatasan Masalah 4

1.4. Tujuan Penelitian 4

1.5. Metodologi Penelitian 5

1.6. Sistematika Penulisan 5

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Arti dan Pentingnya Perencanaan 7

2.1.1. Perencanaan Jangka Panjang 8

a. Peramalan Bisnis 9

b. Perencanaan Produk dan Penjualan 10

c.	Perencanaan Produksi	11
d.	Perencanaan Pengadaan Sumber Daya	12
e.	Perencanaan Finansial	13
2.1.2.	Perencanaan Jangka Menengah	13
2.2.	Peramalan	13
2.2.1.	Peramalan Kuantitatif dan Kualitatif	15
2.2.2.	Model Konstan	16
2.2.3.	Model Linear	16
2.2.4.	Model Kuadratik	17
2.2.5.	Model Indeks Musiman	19
2.2.6.	Model Rata-rata Bergerak Tunggal	20
2.2.7.	Metode <i>Triple Exponential Smoothing</i>	22
2.2.8.	Langkah-langkah Peramalan	24
2.2.9.	Analisa Kesalahan Peramalan	25
a.	<i>Mean Absolute Deviation</i> (MAD)	26
b.	<i>Mean Squarred Error</i> (MSE)	27
c.	<i>Mean Absolute Percent Error</i> (MAP)	27
2.3.	Perencanaan Produksi Agregat	28
2.3.1.	Perencanaan Agregat Metode Grafis	30
2.3.2.	Perhitungan Ongkos dari Setiap Strategi	32
2.4.	Modal Kerja Perusahaan	33
2.4.1.	Biaya dan Hubungannya dengan Produk	33

2.4.2.	Biaya Ditinjau dari Volume Produksi	36
2.4.3.	Aspek Finansial dari Modal Kerja	39
 BAB III USULAN PEMECAHAN MASALAH		
3.1.	Gambaran Permasalahan	42
3.2.	Langkah-langkah Pemecahan Masalah	42
3.2.1.	Perumusan Masalah dan Tujuan	43
3.2.2.	Studi Pustaka	43
3.2.3.	Studi Lapangan	43
3.2.4.	Pengumpulan Dara Produksi dan Data Keuangan ...	43
3.2.5.	Pengolahan Data dan Peramalan	44
3.2.6.	Pembuatan Rencana Produksi Agregat	45
3.2.7.	Rencana Produksi terhadap Modal Kerja	45
3.2.8.	Kesimpulan	46
 BAB IV PENGUMPULAN DATA		
4.1.	Pengumpulan Data	48
4.1.1.	Data Umum Perusahaan	48
4.1.2.	Struktur Organisasi	49
4.1.3.	Proses Produksi Pembuatan Kabel Telepon	50
4.1.4.	Mengenal tentang Penentuan Harga Produksi Kabel	52
4.1.5.	Data-data Biaya	57
4.1.6.	Data-data Biaya Lainnya	58
4.2.	Pengolahan Data	59

4.2.1.	Plot Data Peramalan	60
4.2.2.	Menentukan Metode Peramalan	61
4.2.3.	Peramalan Agregat	72
4.2.4.	Menentukan Biaya Produksi Kabel Telepon	73
4.2.4.1.	Biaya <i>Overhead</i> per Unit	73
4.2.4.2.	Biaya Bahan Langsung per Unit	73
4.2.4.3.	Biaya Tenaga Kerja Langsung per Unit	74
4.2.4.4.	Biaya Penyimpanan per Unit	74
4.2.4.5.	Biaya Agregat per Unit	75
4.2.5.	Perencanaan Produksi	75
4.2.5.1.	<i>Level Plan</i>	76
4.2.5.2.	<i>Chase Plan</i>	78
4.2.5.3.	Penyelesaian Kompromi	79
4.2.6.	Perhitungan Modal Kerja Perusahaan	80
4.2.6.1.	Perhitungan Biaya	80
4.2.6.2.	Perhitungan Aliran Uang (<i>Cash Flow</i>)	81
4.2.6.3.	<i>Pro Forma Income Statement</i> dan <i>Balance Sheet</i>	82
 BAB V ANALISA PEMBAHASAN		
5.1.	Analisa Penentuan Rencana Produksi dengan Metode Agregat	86
5.2.	Analisa Pengaruh terhadap Kondisi Modal Kerja ..	87
 BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1.	Kesimpulan	89

6.2. Saran	90
------------------	----

DAFTAR PUSTAKA

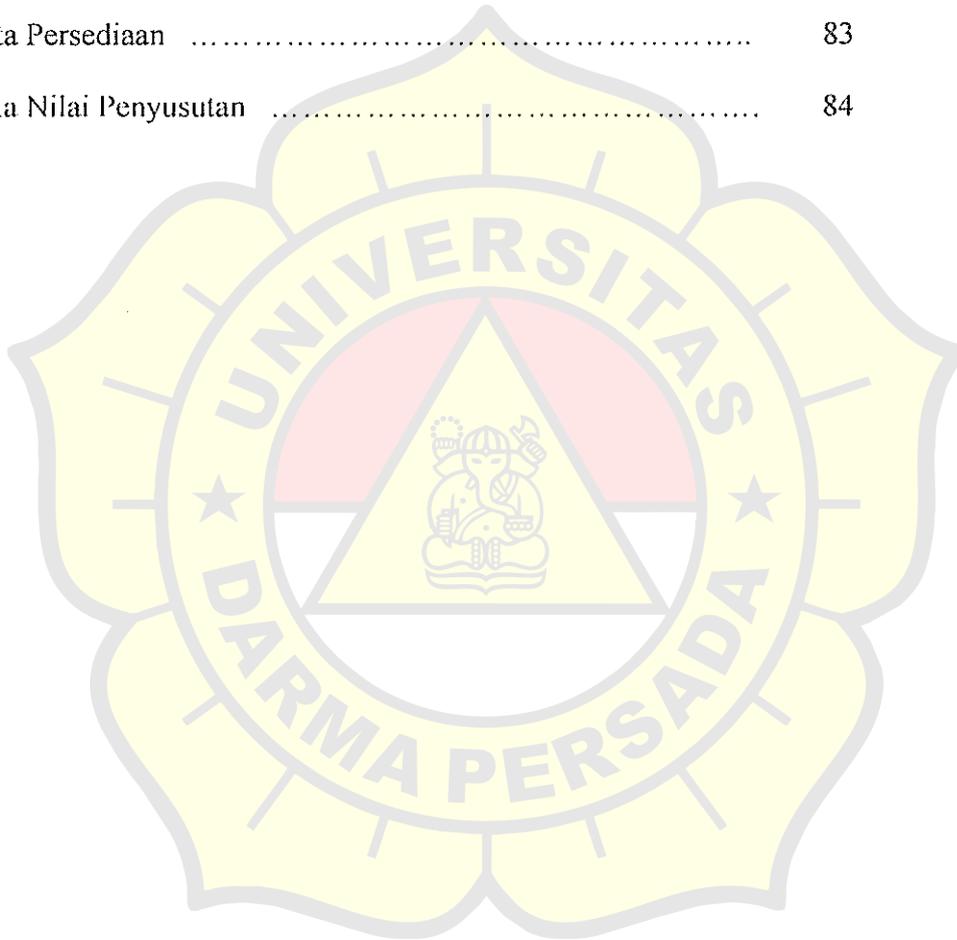
LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
4.1.5.1.	Biaya Bahan Langsung	57
4.1.5.2.	Biaya Tenaga Kerja Langsung	57
4.1.5.3.	Biaya <i>Overhead</i>	57
4.1.6.1.	Biaya Lainnya	58
4.1.7.	Data Permintaan Produksi	59
4.2.2.1.a.	Peramalan Konstan	61
4.2.2.1.b.	Menghitung Nilai Kesalahan	62
4.2.2.2.a.	Peramalan Linear	63
4.2.2.2.b.	Nilai Tingkat Kesalahan	64
4.2.2.3.a.	Peramalan Kuadratik	65
4.2.2.3.b.	Menghitung Nilai Kesalahan	66
4.2.2.4.a.	Data Peramalan Rata-rata Bergerak Tunggal	67
4.2.2.4.b.	Nilai Tingkat Kesalahan	68
4.2.2.5.	<i>Forecasting</i> dengan Metode <i>Triple Exponential Smoothing</i> dengan $\alpha = 0,10$	69
4.2.2.6.a.	Peramalan Indeks Musiman	70
4.2.2.6.b.	Peramalan Tingkat Kesalahan Terkecil	70
4.2.2.6.c.	Menghitung Nilai Kesalahan	71
4.2.2.7.	Menentukan Nilai MSE yang Terkecil	71
4.2.3.	Data Peramalan Tahun 2000	72

4.2.4.1.	Data Permintaan Jenis Kabel	73
4.2.5.1.1.	Data <i>Level Plan</i>	77
4.2.5.1.2.	Data <i>Chase Plan</i>	78
4.2.5.1.3.	Data Penyelesaian Kompromi	79
4.2.5.1.4.	Data Biaya yang Dibutuhkan	80
4.2.6.1.4.	Data Depresiasi Peralatan dan Bangunan Pabrik	82
4.2.6.1.5.	Data Persediaan	83
4.2.6.1.6.	Data Nilai Penyusutan	84



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1.	Skema Aktivitas Perencanaan	9
2.2.	Model Rata-rata Bergerak	21
2.3.	Tahap-tahap Peramalan	25
2.4.	Analisa Kesalahan Peramalan	27
2.5.	Bagan Alir Rencana Produksi Agregat	30
2.6.	Tahap-tahap Perencanaan Agregat	32
2.7.	Hubungan Biaya Tetap dengan Volume Produksi	37
2.8.	Hubungan Biaya Variabel dengan Volume Produksi	38
2.9.	Hubungan Biaya Semi Variabel dengan Volume Produksi	39
2.10.	Diagram Siklus <i>Cash Flow</i>	40
3.1.	<i>Flow Chart</i> Pemecahan Masalah	47
4.1.	Struktur Organisasi	48
4.2.	Peta Proses Operasi Pembuatan Kabel Telepon	49

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Suatu industri baru yang sedang berkembang tentunya mengalami banyak tantangan, baik dalam hal pemasaran maupun produksi, namun juga memiliki keuntungan yaitu fleksibilitas dalam penerapan metode dan teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk pembuatan suatu perencanaan yang baik. Fleksibilitas ini diperlukan saat suatu industri memerlukan perbaikan dalam kegiatan dan dituangkan dalam suatu rencana yang dibuat.

Dalam industri manufaktur pada saat ini, memerlukan suatu strategis agar dapat menghadapi persaingan antar perusahaan. Salah satu yang menjadi segi persaingan adalah tentang mutu. Mutu di sini bukan saja yang menyangkut kualitas produk itu sendiri, tetapi juga kualitas dari pelayanan atau service dari perusahaan terhadap konsumen. Semua hal tersebut itu dapat dilakukan perusahaan jika terdapat koordinasi antar elemen kerja yang terlibat dalam sistem baik secara langsung atau tidak langsung.

Masalah perencanaan dalam suatu industri menjadi demikian penting, karena bersangkutan langsung dengan kemampuan daya saing perusahaan yang pada gilirannya akan mempengaruhi kelangsungan hidup perusahaan. Jika dalam industri manufaktur yang berpengaruh terhadap segi-segi pemuasan konsumen adalah proses produksi yang berlangsung dalam sistem itu, yaitu penyediaan input atau sumber, kelancaran proses produksi yang akan berlangsung, dan output yang akan dihasilkan. Kelangsungan industri manufaktur yang bersifat job order sangat bergantung pada penilaian konsumen atau servise berupa ketepatan pengiriman produk dalam kondisi baik dan mutu terjamin. Untuk itu diperlukan proses perencanaan produksi yang cepat. Dari berbagai aspek perencanaan yang ada, maka salah satu aspek yang sering menjadi pertimbangan utama ialah aspek perencanaan produksi yang berkaitan erat dengan masalah pembiayaan, yakni aspek finansial.

Perencanaan produksi yang harus dibuat perusahaan adalah menyangkut pada aktivitas produksi yang mempertimbangkan berbagai input, proses produksi dan output yang dihasilkan. Agar dapat dilihat suatu hubungan yang lebih jelas antara rencana produksi dengan modal kerja yang dibutuhkan perusahaan sehingga dengan dasar ini dapat dibuat suatu rencana produksi yang terintegrasi dengan baik yang berguna untuk perkembangan perusahaan di masa datang. Permasalahan yang dihadapi ialah bagaimana merencanakan metode/cara berproduksi yang paling efisien ditinjau dari sudut pandang

finansial yang membutuhkan adanya informasi akan pengaruh rencana produksi yang telah dibuat terhadap keuangan perusahaan dalam hal ini modal kerja yang dibutuhkan.

Untuk melihat bagaimana perencanaan perusahaan dalam menyediakan modal kerja sesuai dengan perencanaan produksi yang akan diteruskan.

1.2. Perumusan Masalah

Dalam usaha mencapai tingkat efisiensi modal yang lebih tinggi, perlu dilakukan perencanaan produksi yang baik. Berdasarkan peninjauan perusahaan yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana rencana produksi kabel telepon tiap tahun berdasarkan rencana produksi agregat.
2. Seberapa besar modal kerja minimum yang dibutuhkan berdasarkan perencanaan dengan metode *chase plan*.

1.3. Pembatasan Masalah

Untuk permasalahan yang sesuai dengan tujuan yang diinginkan, maka permasalahan ini akan dibatasi sebagai berikut:

1. Data permintaan yang diambil pada periode tahun 1996 – 1998.
2. Pembuatan rencana produksi terhadap kondisi modal kerja perusahaan.
3. Proses produksi yang berlangsung berjalan kontinyu dan peralatan dan mesin yang digunakan dianggap laik pakai.

1.4. Tujuan Penelitian

Agar perencanaan produksi yang dilakukan dapat berhasil guna, maka haruslah diteliti dengan baik hubungan dengan aspek finansial perusahaan. Hal ini disebabkan karena perusahaan yang sekecil apapun terhadap cara berproduksi akan berpengaruh terhadap modal kerja perusahaan baik pengaruh itu negatif maupun positif yang pada gilirannya mempengaruhi seluruh kondisi finansial perusahaan.

Tujuan yang hendak dicapai dari pembahasannya mengenai perencanaan produksi dalam perusahaan ini yaitu:

1. Menentukan perencanaan produksi tahunan kabel telepon jenis Foam.S JATC, DJTC dan Aerial Cable dengan metode agregat.
2. Menentukan modal kerja minimum berdasarkan perencanaan produksi.

1.5. Metodologi Penelitian

Untuk mengumpulkan data laporan dan berusaha menemukan data dengan jalan mengadakan riset yang ada dilakukan dengan cara/metode sebagai berikut:

1. Studi Kepustakaan, yaitu melakukan penelitian kepustakaan dari berbagai buku dan tulisan ilmiah untuk menentukan metode yang akan dipakai dalam analisa permasalahan.
2. Studi Lapangan, yaitu dengan mengumpulkan data langsung dari lokasi pabrik baik dengan pencatatan data maupun wawancara dengan pihak manajemen.

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Menguraikan secara ringkas latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Berisi teori-teori yang dipergunakan dalam penulisan laporan tugas akhir ini, baik yang menyangkut pengumpulan dan pengolahan data maupun yang menyangkut analisa permasalahan.

BAB III : USULAN PEMECAHAN MASALAH

Memuat langkah-langkah yang akan diambil untuk mengenali, mengevaluasi dan pemecahan permasalahan yang ditemukan.

BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN ANALISA DATA

Berisi kumpulan data yang relevan bagi analisa dan penyelesaian masalah yang dibahas dalam laporan tugas akhir serta pengolahan data relevan yang berhasil dikumpulkan untuk memperoleh data akhir untuk dianalisa dan dilihat hubungannya.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Menarik kesimpulan dari hasil analisa dan memberikan saran untuk diterapkan di kemudian hari.