

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perencanaan kegiatan-kegiatan proyek merupakan masalah yang sangat penting karena perencanaan kegiatan merupakan dasar untuk proyek bisa berjalan dan agar proyek yang dilaksanakan dapat selesai dengan waktu yang optimal. Pada tahapan perencanaan proyek, diperlukan adanya estimasi durasi waktu pelaksanaan proyek. Realita di lapangan menunjukkan bahwa waktu penyelesaian sebuah proyek bervariasi, akibatnya perkiraan waktu penyelesaian suatu proyek tidak bisa dipastikan akan dapat ditepati.

Rumah tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia karena selain menjadi tempat tinggal, dengan fungsi rumah sebagai tempat berlindung untuk keluarga juga bisa menjadi tempat untuk beristirahat, selain itu rumah juga bisa dijadikan alat untuk investasi.

Keterbatasan waktu dan sumber daya proyek harus diselesaikan pada waktu yang sebelum yang telah ditentukan dan harus sesuai dengan keinginan PT. Dinutama Properindo dalam perusahaan yang bergerak di bidang konstruksi, di dalam melakukan proyek tersebut dengan mengalami keterlambatan yang tidak sesuai dengan rencana, maka terjadinya penambahan waktu dalam penyelesaian suatu proyek.

PT. Dinutama Properindo sebuah perusahaan yang bergerak dalam konstruksi segala jenis bangunan. Untuk pembangunan yang sedang dikerjakan PT. Dinutama Properindo saat ini pembangunan *cluster* perumahan tipe 30.

Aktifitas besar, yakni kegiatan persiapan, pekerjaan struktur, pekerjaan arsitektur, dan pekerjaan mekanikal elektrikal. Dalam suatu kondisi pemilik proyek bisa saja menginginkan proyek selesai lebih awal dari rencana semula atau karna faktor eksternal seperti misalnya faktor cuaca, proyek memiliki perkembangan yang buruk sehingga implementasi proyek tidak seperti yang direncanakan, atau dapat dikatakan kemajuan proyek lambat.

Proyek pembangunan PT Dinautama Properindo yang sudah selesai pada Juni 2020 dengan durasi 267 hari kerja, dan tenaga kerja yang dibutuhkan sebanyak 50 orang. Namun dalam pelaksanaannya proyek pembangunan perumahan sebanyak 48 rumah mengalami keterlambatan sehingga selesai pada bulan September 2020 dengan durasi 389 hari kerja. Oleh karena itu diperlukan analisis optimalisasi durasi proyek sehingga dapat diketahui berapa lama suatu proyek tersebut diselesaikan dan mencari adanya kebutuhan sumber daya yang tidak terpakai.

Salah satu metode yang dapat mengoptimalkan jadwal dalam manajemen proyek adalah *Critical Path Method* (CPM) pada dasarnya merupakan dalam analisa jaringan kerja untuk menentukan waktu yang diperlukan untuk pengerjaan suatu proyek dan *Program Evaluation and Review Technique* (PERT) adalah metode dalam penjadwalan proyek yang berdasarkan jaringan yang akan memerlukan dalam waktu disetiap kegiatan, dalam sebuah peluang penyelesaian proyek pada tanggal yang ditetapkan dapat dihitung, dengan waktu mulai dan akhir dalam standar untuk dalam suatu kegiatan dalam suatu proyek yang akan dikerjakan dalam suatu kegiatan.

Dalam metode PERT lebih menekankan ke arah yang mendapatkan kurun waktu yang paling baik, suatu proyek yaitu pada bagian-bagian kecil dari pekerjaan dan disetiap kegiatan ditentukan lamanya waktu yang diperlukan, sehingga pekerjaan direncanakan waktu penyelesaiannya dengan sangat teliti. Berikut adalah data proyek yang sudah dikerjakan, maupun masih dalam proses pekerjaan yang dikerjakan oleh PT. Dinautama Properindo sebagai berikut:

Tabel 1. 1 Identitas Proyek

Identitas Pekerjaan	
Perusahaan	PT. Dinautama Properindo
Nama Pengerjaan	Proyek Pembangunan Perumahan
Tipe Pengerjaan	Rumah Tipe 30 /60
Ukuran	Cluster
Pembangunan	48 Rumah
Pekerja	40 - 50 Orang
Jenis Pengerjaan	Borongan
Lokasi Pengerjaan	Desa Sukamekar, Cikarang, Kab Bekasi
Rencana	267 Hari
Aktual	389 Hari

Sumber: PT. Dinautama Properindo (2020)

Pada tabel 1.1 dapat dilihat bahwa pengerjaan proyek sedang dilakukan oleh PT. Dinautama Properindo berjumlah 48 rumah dengan tipe 30. Pengerjaan proyek pembangunan rumah dengan menggunakan sistem borongan dengan jumlah pekerja 40 - 50 orang. Lokasi pengerjaan proyek ini bertempat di Desa Sukamekar, Cikarang, Kab Bekasi dalam pembangunan proyek perumahan ini direncanakan akan selesai selama 267 Hari, namun pada kenyataannya proyek pembangunan ini selesai selama 389 Hari.

Pada pekerjaan tersebut penelitian ingin mengoptimalkan perencanaan dengan sebaik mungkin agar sesuai pekerjaan dapat diselesaikan dengan optimal, manajemen perencanaan mempengaruhi keberhasilan proyek tersebut.

Dengan data yang ada diatas dapat kita buat tabel uraian kegiatan supaya lebih jelas perhitungannya. Berikut ini adalah data uraian dalam suatu kegiatan pengerjaan:

Tabel 1. 2 Uraian Durasi Rencana dan Aktual Pekerjaan

Kegiatan	Uraian Pekerjaan	Durasi Rencana (Hari)	Durasi Aktual (Hari)
1	Tahap Persiapan		
A	Pengukuran Tanah	8	8
B	Pemasangan Bowpalnk	25	34
C	Penggalian Tanah	23	47
2	Tahap Konstruksi		
D	Pondasi	17	25
E	Pemasangan Dinding	24	36
F	Pemasangan Atap	40	52
G	Pemasangan Plafon	28	44
H	Intalasi Listrik	8	12
I	Intalasi Air	10	15
J	Pemasangan Plester Dan Pengacian Dinding	20	32
K	Pemasangan Kramik	24	32
L	Pemasangan Kusen jendela Dan Pintu	32	44
3	Finnishing		
M	Pengecatan	8	8
	TOTAL	267	389

Sumber: PT. Dinautama Properindo (2020)

Dalam data Tabel 1.2 di atas, dapat dijelaskan bahwa proyek yang telah terlaksana oleh PT. Dinautama Properindo sebanyak 48 Rumah, pengerjaan proyek tersebut memiliki durasi rencana pembangunan selama 267 Hari, pada nyatanya proyek ini mengalami keterlambatan saat pembangunan tersebut selama 122 Hari,

dan mengasihkan durasi aktual selama 389 hari. Hal ini menjadi suatu permasalahan saat pembangunan proyek rumah *cluster* tersebut.

Pada Tabel diatas ini merencanakan suatu kegiatan dalam suatu pekerjaan mengalami keterlambatan dalam suatu proyek yang tidak dikehendaki, karena akan merugikan perusahaan, baik dalam segi waktu, biaya dan tenaga, oleh karena itu diperlukan suatu biaya dalam proyek pembangunan rumah tipe 30 yang sesuai dengan anggaran yang sudah disetujui. Dalam data biaya aktivitas dapat dilihat pada tabel berikut: ( pengerjaan dibuat menjadi 4 tahap)

Tabel 1. 3 Tahap 1: Rancangan Anggaran Biaya Untuk Pengerjaan 10 Rumah

Kegiatan	Uraian Pekerjaan	Durasi Rencana pergang (Hari)	Durasi Aktual pergang (Hari)	Pekerja	Harga Pekerja	Harga Bahan Baku	Harga Total
A	Tahap Persiapan						
B	Pengukuran Tanah	2	2	40	Rp8.000.000		Rp8.000.000
C	Pemasangan Bowpalnk	6	8	40	Rp32.000.000	Rp13.616.000	Rp45.616.000
D	Penggalian Tanah	5	12	40	Rp48.000.000	Rp46.224.000	Rp94.224.000
B	Tahap Konstruksi						
D	Pondasi	4	6	40	Rp24.000.000	Rp55.650.000	Rp79.650.000
E	Pemasangan Dinding	6	9	40	Rp36.000.000	Rp52.200.000	Rp88.200.000
F	Pemasangan Atap	10	13	40	Rp52.000.000	Rp69.600.000	Rp121.600.000
G	Pemasangan Plafon	7	11	40	Rp44.000.000	Rp18.000.000	Rp62.000.000
H	Intalasi Listrik	2	3	40	Rp12.000.000	Rp13.030.000	Rp25.030.000
I	Intalasi Air	2	3	40	Rp12.000.000	Rp17.660.000	Rp29.660.000
J	Pemasangan Plester Dan Pengacian Dinding	5	8	40	Rp32.000.000	Rp10.600.000	Rp42.600.000
K	Pemasangan Kramik	6	8	40	Rp32.000.000	Rp19.050.000	Rp51.050.000
L	Pemasangan Kusen jendela Dan Pintu	8	11	40	Rp44.000.000	Rp38.510.000	Rp82.510.000
C	Finnishing						
M	Pengecatan	2	2	40	Rp8.000.000	Rp62.775.000	Rp70.775.000
	TOTAL	65	96		Rp384.000.000	Rp416.915.000	Rp800.915.000

Sumber: PT. Dinautama Properindo (2020)

Pada Tabel diatas menjelaskan rician anggaran biaya dimana pada 3 bulan pertama membangun 10 rumah, dengan pekerja 40 orang, durasi aktual 96 hari, dikurangi rencana 65 hari, maka dalam pengerjaan proyek mengalami keterlambatan perumahan 31 hari, dengan upah Rp 100.000 per hari,- dengan harga pekerja sebesar Rp 384.000.000,- dan mempunyai harga bahan baku Rp 416.916.000,- total harga yang dikeluarkan sebesar Rp 800.915.000,-

Tabel 1. 4 Tahap 2: Rancangan Anggaran Biaya Untuk Pengerjaan 10 Rumah

Kegiatan	Uraian Pekerjaan	Durasi Rencana pergang (Hari)	Durasi Aktual pergang (Hari)	Pekerja (Orang)	Harga Pekerja	Harga Bahan Baku	Harga Total
A	Tahap Persiapan						
B	Pengukuran Tanah	2	2	40	Rp8.000.000		Rp8.000.000
C	Pemasangan Bowpalnk	6	8	40	Rp32.000.000	Rp13.616.000	Rp45.616.000
D	Penggalian Tanah	5	12	40	Rp48.000.000	Rp46.224.000	Rp94.224.000
B	Tahap Konstruksi						Rp0
E	Pondasi	4	6	40	Rp24.000.000	Rp55.650.000	Rp79.650.000
F	Pemasangan Dinding	6	9	40	Rp36.000.000	Rp52.200.000	Rp88.200.000
G	Pemasangan Atap	10	13	40	Rp52.000.000	Rp69.600.000	Rp121.600.000
H	Pemasangan Plafon	7	11	40	Rp44.000.000	Rp18.000.000	Rp62.000.000
I	Intalasi Listrik	2	3	40	Rp12.000.000	Rp13.030.000	Rp25.030.000
J	Intalasi Air	2	3	40	Rp12.000.000	Rp17.660.000	Rp29.660.000
K	Pemasangan Plester Dan Pengacian Dinding	5	8	40	Rp32.000.000	Rp10.600.000	Rp42.600.000
L	Pemasangan Kramik	6	8	40	Rp32.000.000	Rp19.050.000	Rp51.050.000
M	Pemasangan Kusen jendela Dan Pintu	8	11	40	Rp44.000.000	Rp38.510.000	Rp82.510.000
C	Finnishing						
N	Pengecatan	2	2	40	Rp8.000.000	Rp62.775.000	Rp70.775.000
	TOTAL	65	96		Rp384.000.000	Rp416.915.000	Rp800.915.000

Sumber: PT. Dinautama Properindo (2020)

Pada tabel diatas menjelaskan rician anggaran biaya dimana pada 3 bulan pertama membangun 10 rumah, dengan pekerja 40 orang, durasi aktual 96 hari,

dikurangi rencana 65 hari, maka dalam pengerjaan proyek mengalami keterlambatan perumahan 31 hari, dengan upah Rp 100.000 per hari,- dengan harga pekerja sebesar Rp 384.000.000,- dan mempunyai harga bahan baku Rp 416.916.000,- total harga yang dikeluarkan sebesar Rp 800.915.000

Tabel 1. 5 Tahap 3: Rancangan Anggaran Biaya Untuk Pengerjaan 10 Rumah

Kegiatan	Uraian Pekerjaan	Durasi Rencana pergang (Hari)	Durasi Aktual pergang (Hari)	Pekerja	Harga Pekerja	Harga Bahan Baku	Harga Total
A	Tahap Persiapan						
B	Pengukuran Tanah	2	2	40	Rp8.000.000		Rp8.000.000
C	Pemasangan Bowpalnk	6	8	40	Rp32.000.000	Rp13.616.000	Rp45.616.000
D	Penggalian Tanah	5	12	40	Rp48.000.000	Rp46.224.000	Rp94.224.000
B	Tahap Konstruksi						
E	Pondasi	4	6	40	Rp24.000.000	Rp55.650.000	Rp79.650.000
F	Pemasangan Dinding	6	9	40	Rp36.000.000	Rp52.200.000	Rp88.200.000
G	Pemasangan Atap	10	13	40	Rp52.000.000	Rp69.600.000	Rp121.600.000
H	Pemasangan Plafon	7	11	40	Rp44.000.000	Rp18.000.000	Rp62.000.000
I	Intalasi Listrik	2	3	40	Rp12.000.000	Rp13.030.000	Rp25.030.000
J	Intalasi Air	2	3	40	Rp12.000.000	Rp17.660.000	Rp29.660.000
K	Pemasangan Plester Dan Pengacian Dinding	5	8	40	Rp32.000.000	Rp10.600.000	Rp42.600.000
L	Pemasangan Kramik	6	8	40	Rp32.000.000	Rp19.050.000	Rp51.050.000
M	Pemasangan Kusen jendela Dan Pintu	8	11	40	Rp44.000.000	Rp38.510.000	Rp82.510.000
C	Finnishing						
N	Pengecatan	2	2	40	Rp8.000.000	Rp62.775.000	Rp70.775.000
	TOTAL	65	96		Rp384.000.000	Rp416.915.000	Rp800.915.000

Sumber: PT. Dinautama Properindo (2020)

Pada tabel diatas menjelaskan rician anggaran biaya dimana pada 3 bulan pertama membangun 10 rumah, dengan pekerja 40 orang, durasi aktual 96 hari, dikurangi rencana 65 hari, maka dalam pengerjaan proyek mengalami keterlambatan perumahan 31 hari, dengan upah Rp 100.000 per hari,-dengan harga

pekerja sebesar Rp 384.000.000,- dan mempunyai harga bahan baku Rp 416.916.000,- total harga yang dikeluarkan sebesar Rp 800.915.000,-

Tabel 1. 6 Tahap 4: Rancangan Anggaran Biaya Untuk Pengerjaan 48 Rumah

Kegiatan	Uraian Pekerjaan	Durasi Rencana pergang (Hari)	Durasi Aktual pergang (Hari)	Pekerja	Harga Pekerja	Harga Bahan Baku	Harga Total
A	Tahap Persiapan						
B	Pengukuran Tanah	2	2	50	Rp10.000.000		Rp10.000.000
C	Pemasangan Bowpalnk	7	10	50	Rp50.000.000	Rp13.616.000	Rp63.616.000
D	Penggalian Tanah	8	11	50	Rp55.000.000	Rp46.224.000	Rp101.224.000
B	Tahap Konstruksi						
E	Pondasi	5	7	50	Rp35.000.000	Rp55.650.000	Rp90.650.000
F	Pemasangan Dinding	6	9	50	Rp45.000.000	Rp52.200.000	Rp97.200.000
G	Pemasangan Atap	10	13	50	Rp65.000.000	Rp69.600.000	Rp134.600.000
H	Pemasangan Plafon	7	11	50	Rp55.000.000	Rp18.000.000	Rp73.000.000
I	Intalasi Listrik	2	3	50	Rp15.000.000	Rp13.030.000	Rp28.030.000
J	Intalasi Air	4	6	50	Rp30.000.000	Rp17.660.000	Rp47.660.000
K	Pemasangan Plester Dan Pengacian Dinding	5	8	50	Rp40.000.000	Rp10.600.000	Rp50.600.000
L	Pemasangan Kramik	6	8	50	Rp40.000.000	Rp19.050.000	Rp59.050.000
M	Pemasangan Kusen jendela Dan Pintu	8	11	50	Rp55.000.000	Rp38.510.000	Rp93.510.000
C	Finnishing						
N	Pengecetan	2	2	50	Rp10.000.000	Rp64.005.000	Rp74.005.000
	TOTAL	72	101		Rp505.000.000	Rp418.145.000	Rp923.145.000

Sumber: PT. Dinautama Properindo (2020)

Pada tabel diatas menjelaskan rician anggaran biaya dimana pada 3 bulan pertama membangun 10 rumah, dengan pekerja 40 orang, durasi aktual 101 hari, dikurangi rencana 72 hari, maka dalam pengerjaan proyek mengalami keterlambatan perumahan 29 hari, dengan upah Rp 100.000 per hari,- dengan harga pekerja sebesar Rp 505.000.000,- dan

mempunyai harga bahan baku Rp 418.145.000,- total harga yang dikeluarkan sebesar Rp 923.145.000,-

Tabel 1. 7 Rancangan Anggaran Biaya Keseluruhan Proyek (48 rumah)

Kegiatan	Uraian Pekerjaan	Durasi Rencana (Hari)	Durasi Aktual (Hari)	Harga Pekerja		Harga Bahan Baku	Harga Total
				40 (orang)	50 (orang)		
1	Tahap Persiapan						
A	Pengukuran Tanah	8	8	Rp24.000.000	Rp10.000.000		Rp34.000.000
B	Pemasangan Bowpalnk	25	34	Rp96.000.000	Rp50.000.000	Rp54.464.000	Rp200.464.000
C	Penggalian Tanah	23	47	Rp144.000.000	Rp55.000.000	Rp184.896.000	Rp383.896.000
2	Tahap Konstruksi						
D	Pondasi	17	25	Rp72.000.000	Rp35.000.000	Rp222.600.000	Rp329.600.000
E	Pemasangan Dinding	24	36	Rp108.000.000	Rp45.000.000	Rp208.800.000	Rp361.800.000
F	Pemasangan Atap	40	52	Rp156.000.000	Rp65.000.000	Rp278.400.000	Rp499.400.000
G	Pemasangan Plafon	28	44	Rp132.000.000	Rp55.000.000	Rp72.000.000	Rp259.000.000
H	Intalasi Listrik	8	12	Rp36.000.000	Rp15.000.000	Rp52.120.000	Rp103.120.000
I	Intalasi Air	10	15	Rp36.000.000	Rp30.000.000	Rp70.640.000	Rp136.640.000
J	Pemasangan Plester Dan Pengacian Dinding	20	32	Rp96.000.000	Rp40.000.000	Rp42.400.000	Rp178.400.000
K	Pemasangan Kramik	24	32	Rp96.000.000	Rp40.000.000	Rp76.200.000	Rp212.200.000
L	Pemasangan Kusen jendela Dan Pintu	32	44	Rp132.000.000	Rp55.000.000	Rp154.040.000	Rp341.040.000
3	Finnishing						
M	Pengecetan	8	8	Rp24.000.000	Rp10.000.000	Rp252.330.000	Rp286.330.000
				Rp1.152.000.000	Rp505.000.000		
	TOTAL	267	389	Rp1.657.000.000		Rp1.668.890.000	Rp3.325.890.000

Sumber. PT. Dinautama Properindo (2020)

Pada tabel diatas menjelaskan 254 hari kumulatif jika terjadi CPM/PERT maka dari harga total  $Rp\ 3.325.890.000 \div 48\ rumah = Rp\ 69.289.000 = 70.000.000,-$  pada anggaran biaya dimana pada 48 rumah, dengan direncanakan kumulatif dapat diselesaikan pada 267 hari, tetapi kenyataannya pada aktul pengerjaanya 389 hari,

maka mempunyai keterlambatan pengerjaan 122 hari, dengan pekerja 40-50 orang, dengan upah Rp 100.000 per hari,- dengan harga pekerja sebesar Rp 1.657.000.000,- dan mempunyai harga bahan baku Rp 1.668.890.000,- total harga yang dikeluarkan sebesar Rp 3.325.890.000,- sehingga dari waktu aktual tersebut diperkirakan harga 1 unit rumah Rp 70.000.000,-

Untuk ini saya mengajukan diri untuk menganalisis hasil proyek pembangunan rumah *cluster* tipe 30, dengan menggunakan metode *Critical Path Method* (CPM) dan *Program Evaluation and Review Technique* (PERT), dan dapat menyelesaikan permasalahan di proyek rumah *cluster* tipe 30 dengan menggunakan metode tersebut. Dengan menerapkan manajemen proyek diharapkan pekerjaan rumah menjadi optimal dari waktu dan biaya.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

1. Tidak optimalnya waktu dalam menyelesaikan pembangunan perumahan
2. Anggaran biaya yang habis lebih dari yang direncanakan
3. Belum adanya sistem manajemen untuk pembangunan

## **1.3 Rumusan Masalah**

PT. Dinautama Properindo sering kali mendapatkan masalah dalam waktu penyelesaian proyek karena waktu penyelesaian tidak sesuai dengan waktu yang telah disepakati sebelumnya dan terjadinya penumpukan jumlah pekerja yang tidak sesuai. Hal ini dapat akan memperburuk image perusahaan yang terkesan tidak mampu menyelesaikan proyek sesuai kontrak yang telah disepakati. Berdasarkan permasalahan yang dijelaskan pada latar belakang, maka pertanyaan penelitian dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana cara mengoptimalkan waktu pekerjaan proyek ?
2. Bagaimana mengoptimalkan biaya dengan penjadwalan waktu pembangunan yang tepat?
3. Bagaimana hasil dari perhitungan CPM dan PERT dalam mengoptimalkan proyek ?

#### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah ini mencakup pembahasan inti yang saya akan bahas. Batasan masalah ini meliputi sebagai berikut:

1. Penelitian pembangunan rumah tipe 30 di PT. Dinutama Properindo.
2. Penelitian ini menyangkut dalam anggaran waktu masalah yang ada di dalam perusahaan di PT. Dinutama Properindo.
3. Biaya yang telah dikeluarkan untuk pembangunan rumah tipe 30

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan dari perumusan masalah, maka tujuan yang ingin dicapai dalam suatu penelitian membutuhkan suatu tujuan supaya dapat dicapai terget adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui jalur kritis proyek pembangunan dengan metode CPM
2. Untuk mengetahui biaya optimal pekerjaan proyek setelah di terapkan metode CPM dan PERT
3. Untuk mengetahui perhitungan dari metode CPM dan PERT

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat bagi kalangan akademisi, yaitu sebagai referensi untuk mengembangkan ilmu pengetahuan bidang tenaga kerja, dan manajemen proyek.
2. Manfaat bagi perusahaan yang sejenis, dapat memanfaatkan penelitian ini dan metode tersebut sebagai bahan pertimbangan untuk pengendalian tenaga kerja proyek selanjutnya.
3. Dapat menambah wawasan dan pengetahuan umum bagi masyarakat

#### **1.7 Tempat dan Waktu Penelitian**

1. Tempat penelitian yang saya teliti di PT. Dinutama Properindo tersebut yaitu: Di tempat Kasablanka (Bekasi Utara).
2. Waktu Penelitian

Penelitian menyelesaikan skripsi dan pengamatan mulai tanggal 8 Mei 2020 sampai 8 Juni 2020

## **1.8 Sistematika Penulisan**

Sistematik penelitian yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini terdiri dari beberapa sub – bab, pembagian bab tersebut adalah sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam Bab ini membahas mengenai latar belakang, Perumusan masalah, Tujuan dan Kegunaan, Batasan Masalah, serta Sistematika penelitian.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisikan teori-teori yang bersumber dari buku, literatur yang digunakan untuk menganalisa dan megolah data-data yang diperoleh untuk melakukan penelitian.

### **Bab III : METODELOGI PENELITIAN**

Pada bab ini akan diterangkan metode pemecahan masalah secara sistematis dari menentukan masalah, pengumpulan data, pengolahan data, Menganalisis sampai menarik suatu kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.

### **BAB IV : PENGUMPULAN DATA DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab ini berisikan tentang data – data yang telah didapatkan secara langsung dari lapangan serta menyajikannya dalam bentuk yang mudah dipahami, serta membahas tentang pengolahan data yang membantu dalam proses pemecahan masalah.

### **BAB V : PENUTUP**

Bab ini berisi tentang menyimpulkan hasil dari penelitian yang telah didapatkan berdasarkan dari pengolahan dan analisa data penelitian yang dilakukan dan memberikan saran – saran yang berguna bagi perusahaan yang bersangkutan