

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Biasanya keberhasilan atau kegagalan dari pelaksanaan proyek sering kali disebabkan karena kurang terencananya kegiatan proyek serta pengendalian terhadap masalah yang kurang efektif sehingga kegiatan proyek tidak efisien. Hal ini akan berakibat terjadi keterlambatan menurunnya kualitas pekerjaan dalam pelaksanaan sebuah proyek. Keterlambatan dalam akhir sebuah proyek yaitu keadaan yang tidak bisa dikehendaki perusahaan, karena hal tersebut dapat merugikan waktu, biaya dan kualitas. Dalam kaitannya dengan waktu, biaya dan kualitas sebuah proyek, perusahaan harus sebisa mungkin memanfaatkan penggunaan waktu di setiap kegiatan atau aktivitas proyek, sehingga biaya dapat dikurangi dari rencana biaya semula.

Kebutuhan akan hunian terus bertambah seiring dengan pertumbuhan ekonomi dan jumlah populasi penduduk terus meningkat setiap tahun nya. Rumah tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia karena selain menjadi tempat tinggal, fungsi rumah juga sebagai tempat berlindung untuk keluarga juga bisa menjadi tempat untuk beristirahat. Selain itu, rumah juga bisa dijadikan alat untuk investasi.

PT. PIH adalah perusahaan yang bergerak pada bidang konstruksi. Didalam melaksanakan proyek tersebut mengalami keterlambatan yang tidak sesuai dengan rencana, sehingga terjadinya penambahan waktu dalam penyelesaian proyek. Untuk mengestimasi waktu dalam sebuah proyek maka diperlukan penekanan waktu, penekanan waktu bisa dilakukan untuk mengoptimalkan sumber daya yang ada. Keberhasilan suatu proyek dapat dilihat dari ketepatan waktu dalam menyelesaikan suatu proyek.

Metode yang paling optimal untuk perencanaan dan pengendalian jadwal didalam sebuah proyek adalah Metode Jalur Kritis atau disebut juga *Critical Path Method* (CPM) dan *Project Evaluation and Review Technique* (PERT). *Critical Path Method* (CPM) adalah metode yangnng berdasarkan jaringan atau *network*

menggunakan penyeimbangan waktu dan biaya. Setiap suatu kegiatan dapat diselesaikan lebih cepat dari waktu normal dengan cara memintas kegiatan dengan jalur kritis untuk sejumlah biaya tertentu (Schroeder, 1996). Dengan demikian, jika waktu penyelesaian proyek tidak memuaskan, beberapa kegiatan bisa dapat dipercepat untuk memproses penyelesaian proyek dengan waktu yang singkat.

Sedangkan *Project Evaluation and Review Technique* (PERT) adalah metode yang difokuskan untuk memperkecil adanya waktu penangguhan, maupun gangguan serta mengkoordinir macam-macam bagian pekerjaan dengan cara menyeluruh dan mempersingkat penyelesaian proyek. Metode tersebut ini memungkinkan pekerjaan yang teroganisir dan teratur, dikarenakan jadwal maupun biaya pekerjaan akan ditentukan sebelum waktu pelaksanaan proyek dimulai.

Selain itu PERT juga digunakan sebagai pendistribusian peluang berdasarkan tiga perkiraan waktu untuk masing-masing setiap kegiatan, antara lain waktu optimis (a), waktu realistik (m), dan waktu pesimis (b). Heizer dan Render (2005). Aktivitas-aktivitas yang telah dilalui oleh *Critical Path* tersebut dinamakan jalur kritis. Kehambatan sebuah penyelesaian aktivitas proyek ini dapat menyebabkan penundaan penyelesaian, karena itu kegiatan-kegiatan kritis perlu diawasi. Jika pengambilan keputusan bermaksud mempercepat pelaksanaan pekerjaan, maka akan mempersingkat waktu pada sebuah aktivitas kritis.

Berikut adalah data proyek yang sudah dikerjakan, maupun masih dalam proses pekerjaan (*on going*) yang dikerjakan oleh PT. PIH sebagai berikut ini:

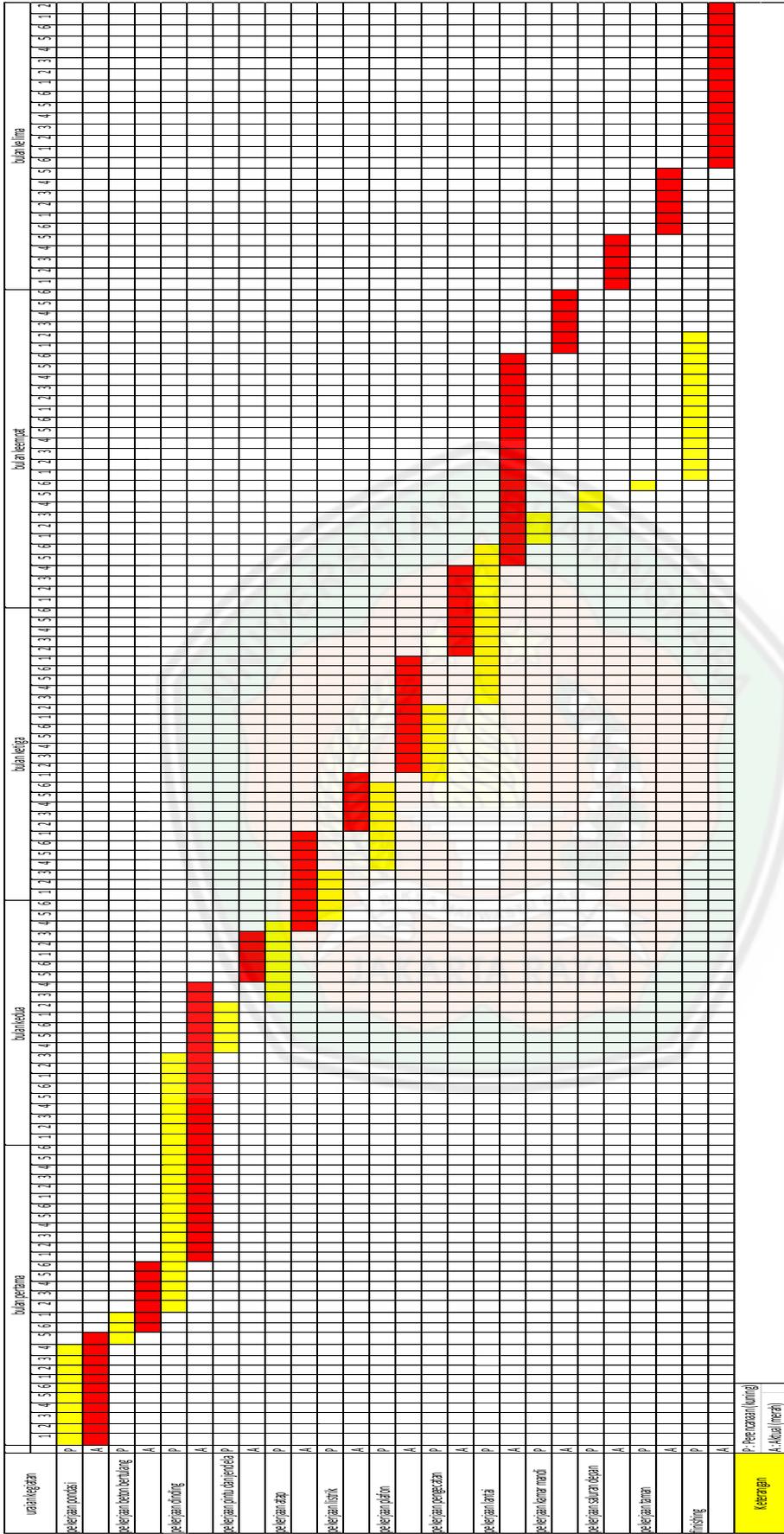
Tabel 1.1 Identitas Proyek

Identitas Pengerjaan	
Nama Pengerjaan	Proyek
Type Pengerjaan	Pembangunan Rumah Type 60
Jenis Pengerjaan	Job Order
Lokasi Pengerjaan	Ciketing Udik
Perencanaan	110 Hari
Aktual	140 Hari

Sumber : PT. PIH

Dalam data Tabel 1.1 di atas terlihat proyek yang sudah dikerjakan oleh PT PIH, proyek yang sudah dikerjakan mengalami keterlambatan dalam penyelesaian. Terlihat pada tabel 1.1 menjelaskan tentang keterlambatan suatu proses pengerjaan pada perumahan. Dengan jarak waktu perencanaan 110 hari, dan dalam aktual menjadi 140 hari sehingga proyek tersebut mengalami keterlambatan 30 hari dan dapat juga dilihat pada gambar *schedule time* dibawah ini:





Gambar 1.1 *Schedule Time* Proyek Pembangunan Rumah Type 60

Sumber : PT. PIH

Berdasarkan gambar di atas masih banyak yang terjadi keterlambatan di kegiatan-kegiatan tersebut, terlihat bahwa keterlambatan tersebut dapat mengganggu kegiatan-kegiatan berikutnya. Hal tersebut membuat peneliti untuk memperbaiki perencanaan pada proyek berikutnya agar tidak mengalami keterlambatan pada penjadwalan kerja. Penjadwalan kerja proyek membantu menunjukkan keterkaitan pada setiap aktivitas dengan aktivitas yang lain dan terhadap sebuah proyek.

Pada pekerjaan tersebut peneliti ingin mengoptimalkan perencanaan dengan sebaik mungkin agar pekerjaan bisa diselesaikan dengan optimal. Pengoptimalan manajemen perencanaan mempengaruhi keberhasilan proyek tersebut. Berikut ini adalah data uraian kegiatan pekerjaan :

Tabel 1.2 Uraian Kegiatan Durasi Proyek

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Rencana	Aktual	Pekerja
A	Pekerjaan Tanah dan Pondasi	10	11	6
B	Pekerjaan Beton Bertulang	3	7	6
C	Pekerjaan Dinding	26	28	6
D	Pekerjaan Pintu dan Jendela	5	5	6
E	Pekerjaan Atap	8	10	6
F	Pekerjaan Listrik	5	6	6
G	Pekerjaan Plafon	9	12	6
H	Pekerjaan Pengecatan	8	9	6
I	Pekerjaan Lantai	16	20	6
J	Pekerjaan Kamar Mandi	3	6	6
K	Pekerjaan Saluran Depan	2	5	6
L	Pekerjaan Taman	1	6	6
M	Finising	14	15	6
Jumlah		110	140	6

Sumber : PT. PIH

Dalam menganalisa data dan merencanakan kegiatan suatu pekerjaan, tentunya keterlambatan adalah kondisi yang tidak dikehendaki, karena akan merugikan perusahaan, baik dalam segi waktu, dan tenaga. Oleh karena itu diperlukan biaya proyek pembangunan rumah *type* 60 yang sesuai dengan anggaran yang sudah disetujui. Data biaya aktivitas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1.3 Struktur Kegiatan Anggaran Biaya Proyek

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Biaya Material Proyek (Rp)	Biaya Tenaga Kerja (Rp)
A	Pekerjaan Tanah dan Pondasi	10.800.000	8.250.000
B	Pekerjaan Beton Bertulang	8.000.000	5.250.000
C	Pekerjaan Dinding	20.000.000	21.000.000
D	Pekerjaan Pintu dan Jendela	14.000.000	3.750.000
E	Pekerjaan Atap	13.000.000	7.500.000
F	Pekerjaan Listrik	5.000.000	4.500.000
G	Pekerjaan Plafon	9.200.000	9.000.000
H	Pekerjaan Pengecatan	6.780.000	6.750.000
I	Pekerjaan Lantai	10.800.000	15.000.000
J	Pekerjaan Kamar Mandi	6.200.000	4.500.000
K	Pekerjaan Saluran Depan	2.750.000	3.750.000
L	Pekerjaan Taman	2.500.000	4.500.000
M	Finising	7.580.000	11.250.000
Jumlah		116.610.000	105.000.000

Sumber : PT. PIH

Oleh karena itu diperlukan analisis optimalisasi durasi proyek sehingga dapat diketahui kegiatan dan kerjaan mana saja yang harus dikerjakan terlebih dahulu atau tidak boleh ditunda pelaksanaannya (kegiatan kritis), serta mempersingkat waktu pekerjaan agar jadwal pekerjaan terminimalisasi dengan baik. sehingga keterlambatan dapat dikendalikan dan dihindari dengan metode CPM (*Critical Path Method*) dan PERT (*Project Evaluation and Review Technique*).

## 1.2 Identifikasi Masalah

Dalam penulisan ini permasalahan penelitian yang penulis ajukan dapat diidentifikasi permasalahannya sebagai berikut:

1. Terjadi keterlambatan pada pelaksanaan proyek pembangunan rumah *type* 60 di PT. PIH.
2. Proyek tersebut mengalami keterlambatan karena penggunaan waktu tidak optimal sehingga dalam proses pelaksanaannya dengan rencana 110 hari dan pada aktual 140 hari.

3. Biaya aktivitas pembangunan proyek rumah type 60 di PT. PIH kurang efisien.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka dapat dirumuskan beberapa rumusan-rumusan masalah di antaranya adalah:

1. Bagaimana jalur lintasan kritis pada proyek pembangunan rumah *type* 60 dengan menggunakan metode CPM ?
2. Berapa durasi optimal dalam lintasan kritis pada proyek pembangunan rumah *type* 60 dengan menggunakan metode CPM ?
3. Berapa besarnya efesiensi biaya pembangunan proyek rumah *type* 60 dengan menggunakan metode CPM?
4. Berapa peluang proyek pembangunan rumah *type* 60 dapat diselesaikan dengan menggunakan metode PERT ?

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Dalam melakukan penelitian diperlukan suatu tujuan penelitian agar target yang akan dicapai bisa terselesaikan. Berikut ini merupakan beberapa poin tujuan penelitian yang ingin dicapai diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui lintasan kritis proyek pembangunan rumah *type* 60 dengan menggunakan metode CPM agar tidak mengalami keterlambatan.
2. Mengetahui durasi optimal pengerjaan proyek pembangunan rumah *type* 60 dengan menggunakan metode CPM.
3. Mengetahui efesiensi biaya pembangunan proyek rumah *type* 60 dengan menggunakan metode CPM.
4. Mengetahui peluang proyek pembangunan rumah *type* 60 dengan menggunakan metode PERT.

## **1.5 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini penulis membatasi masalah untuk mencegah meluasnya pembahasan. Adapun batasan masalah yang penulis tetapkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya pada proyek pembangunan rumah *type 60*.
2. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode CPM dan PERT.
3. Penelitian ini tidak membahas faktor alam atau cuaca sebagai penghalang pembangunan proyek rumah *type 60*.

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Penelitian yang penulis lakukan ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi semua pihak yang terkait, baik itu bagi penulis sebagai mahasiswa, universitas tempat penulis menimba ilmu, perusahaan tempat penulis melakukan penelitian dan bagi para pembaca.

### **1.6.1 Manfaat Bagi Mahasiswa**

1. Dapat memahami masalah yang ada dan mampu menyelesaikan dengan baik menggunakan metode-metode ilmiah.
2. Untuk menambah kemampuan dengan menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terjadi.

### **1.6.2 Manfaat Bagi Universitas**

1. Menjalin kerjasama dengan perusahaan-perusahaan untuk menunjang kegiatan akademik.
2. Sebagai bahan pembelajaran di waktu yang akan datang.

### **1.6.3 Manfaat Bagi Perusahaan**

1. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat terselesainya permasalahan-permasalahan yang ada di perusahaan terutama dalam waktu penyelesaian suatu proyek yang dikerjakan.
2. Sebagai sarana mencari sumber daya manusia yang memiliki kemampuan yang baik.

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

Untuk memperoleh data yang diperlukan, penulis melakukan penelitian di PT. PIH yang berlokasi di Ciketing Udik dengan objek yang diteliti adalah pembangunan rumah *type* 60. Waktu penelitian ini dimulai dari April-Juni 2020.

### **1.8 Metodologi Penelitian**

1. Studi Pustaka

Sebuah pustaka yang dilakukan untuk memahami dan mempelajari sistem informasi yang bersangkutan dengan cara melakukan suatu pembahasan yang berdasarkan pada buku-buku referensi.

2. Metode *Survey*

Metode ini digunakan untuk mengetahui dan mempelajari bagaimana nantinya aplikasi ini digunakan pengumpulan informasi menggunakan cara observasi. Observasi merupakan salah satu metode pengumpulan data atau fakta yang efektif. Observasi merupakan pengamatan langsung yaitu suatu kegiatan yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang diperlukan dengan cara melakukan pengamatan pencatatan dan peninjauan langsung.

3. Analisa

Proses pengkajian sebuah penyelesaian masalah dimana diharapkan permasalahan yang ada dapat teratasi. Analisa merupakan suatu proses

kerja dari rentetan tahapan pekerjaan sebelum riset didokumentasikan melalui tahap penelitian.

## **1.9 Sistematika Penulisan**

Untuk memberikan gambaran dalam sebuah penelitian ini, dengan itu penulis menyusun skripsi ini dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini menjelaskan pengantar terhadap masalah yang akan dibahas yang terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, tempat dan waktu penelitian, metodologi penelitian sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini menjelaskan tinjauan pustaka yang berisikan teori-teori dan pemikiran yang digunakan sebagai landasan serta pemecahan masalah.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab ini menjelaskan tentang bagaimana data penelitian diperoleh serta bagaimana menganalisa data. Oleh karena itu pada bab ini menguraikan tentang lokasi penelitian, teknik pengumpulan data, diagram alir dan analisa.

### **BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini menjelaskan hasil penelitian serta pengolahan atau perhitungan data dan analisa terhadap hasil-hasil yang telah di peroleh pada bab-bab sebelumnya.

### **BAB V PENUTUP**

Dalam bab ini menjelaskan kesimpulan dari hasil pembahasan, analisis data serta saran-saran yang bisa diberikan berdasarkan penelitian yang dilakukan.

### **DAFTAR PUSTAKA**