

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini, sering mendapati pekerjaan proyek yang sama dan berkelanjutan dengan proyek-proyek lainnya, sehingga membutuhkan sumber daya yang cukup didalam proyek yang berkelanjutan tersebut. Misalnya, pembangunan komplek perumahan, pembangunan fasilitas umum, pembangunan jalan-jalan, pemasangan pipa dan lain sebagainya. Pekerjaan yang sama ini dikategorikan sebagai pekerjaan berulang. Hal ini sering mengakibatkan pembagian atau penguraian pekerjaan umum menjadi beberapa pekerjaan khusus. Penjadwalan proyek tanpa memperhitungkan pekerjaan berulang dapat menyebabkan keterlambatan pada unit kerja berulang yang dapat mempengaruhi lamanya durasi proyek.

Pipa merupakan salah satu komponen penting dalam infrastruktur untuk menyediakan pasokan air, gas, minyak, dan berbagai bahan lainnya dari satu tempat ke tempat lainnya. Pipa digunakan dalam berbagai proyek, seperti proyek perumahan, industri, dan infrastruktur publik seperti jaringan pipa air dan gas. Perlu dilakukan perencanaan dan pengawasan yang baik dalam instalasi pipa untuk memastikan kualitas dan keselamatan proyek, serta memperhatikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kinerja pipa seperti iklim, jenis bahan pipa, kualitas pengelasan, dan pemeliharaan pipa secara rutin. Dengan memperhatikan faktor-faktor tersebut, diharapkan penggunaan pipa dapat lebih efisien, aman, dan dapat memenuhi kebutuhan pasokan bahan di berbagai sektor.

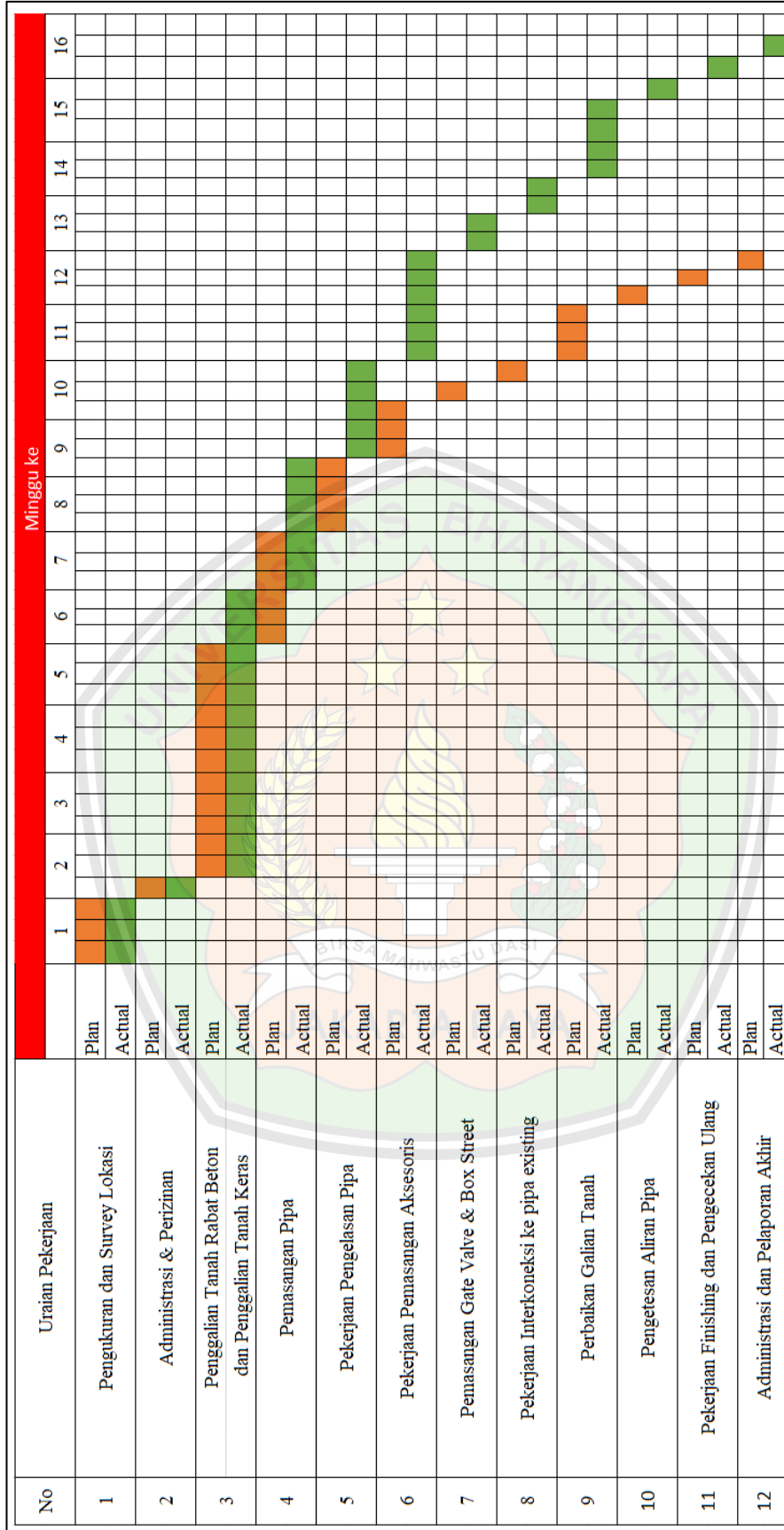
PT. MUTP merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang kontruksi terutama dalam hal instalasi, perbaikan, dan pemeliharaan pipa. Perusahaan ini menyediakan layanan jasa dalam pemasangan dan perbaikan pipa untuk keperluan, seperti pasokan air. Tugas utama dari perusahaan instalasi pipa adalah memastikan instalasi pipa berjalan dengan efisien dan aman. Hal ini meliputi perencanaan instalasi pipa, pengadaan bahan dan peralatan yang dibutuhkan, pemasangan pipa, pengelasan, dan pemeliharaan pipa secara rutin untuk memastikan kualitas dan keamanan proyek. PT. MUTP dapat mengerjakan proyek

pada skala kecil hingga skala besar seperti instalasi pipa untuk pabrik atau infrastruktur publik seperti jaringan pipa air dari PDAM setempat. PT. MUTP juga menyediakan layanan jasa untuk pengadaan bahan pipa dan perlengkapan instalasi pipa seperti katup, fitting, dan peralatan lainnya.

Keterlambatan penyelesaian proyek adalah masalah yang dapat memberikan kerugian pada berbagai pihak dan pastinya akan memengaruhi semua pekerjaan didalam proyek. Perencanaan proyek adalah salah satu kunci karena penjadwalan ini memberikan informasi tentang kemajuan proyek dalam hal sumber daya, biaya, personel, peralatan, bahan, kinerja waktu proyek dan kemajuan jam hingga penyelesaian proyek. Maka dari itu untuk meminimalkan keterlambatan terdapat beberapa peralatan kontrol yang harus digunakan untuk mengimplementasikan perencanaan sebelumnya. Manajemen proyek selama proses proyek harus dilakukan untuk menghindari kesalahan dan risiko proyek. Manajemen yang baik harus mampu mengelola perencanaan proyek, mengelola kegiatan seperti manajemen sumber daya manusia yang terlibat langsung dalam proyek dan mengarah pada perkiraan biaya proyek yang dianggarkan perusahaan.

Dibawah ini merupakan tabel 1.1 dan tabel 1.2. Pada tabel 1.1 ini bisa menunjukan bahwa dari waktu perkiraan dan actual penyelesaian proyek pembangunan distribusi jaringan pipa HDPE memiliki perbedaan atau keterlambatan dalam pelaksanaannya dan pada tabel 1.2 memuat daftar kegiatan dan durasi pelaksanaan proyek pada pembangunan distribusi jaringan pipa di Perumahan Puri Persada Cibarusah

Tabel 1.1 Waktu Penyelesaian Kegiatan Proyek



Sumber: Pengolahan Data (2023)

Tabel 1.2 Kegiatan dan Durasi Kerja Proyek

KEGIATAN	URAIAN KEGIATAN	RENCANA (HARI)	AKTUAL (HARI)
A	Pengukuran dan Survey Lokasi	6	6
B	Administrasi & Perizinan	2	2
C	Penggalian Tanah Rabat Beton dan Penggalian Tanah Keras	21	31
D	Pemasangan Pipa	18	21
E	Pekerjaan Pengelasan Pipa	11	12
F	Pekerjaan Pemasangan Aksesoris	10	14
G	Pemasangan Gate Valve & Box Street	6	6
H	Pekerjaan Interkoneksi ke pipa existing	5	5
I	Perbaikan Galian Tanah	7	8
J	Pengetesan Aliran Pipa	1	1
K	Pekerjaan Finishing dan Pengecekan Ulang	2	2
L	Administrasi dan Pelaporan Akhir	1	1
TOTAL		90	109

Sumber: Pengolahan Data (2023)

Bisa dilihat pada tabel 1.2 bahwa terdapat beberapa keterlambatan pada proses pembangunan distribusi jaringan pipa di Perumahan Puri Persada Cibarusah seperti pada proses penggalian tanah yang mengalami keterlambatan selama 10 hari. Selain itu, keterlambatan juga terjadi pada proses pemasangan pipa selama 3 hari. Kemudian, pada proses pengelasan pipa juga mengalami keterlambatan selama 1 hari dan pada tahap perbaikan terhadap penggalian tanah mengalami keterlambatan selama 1 hari.

Didalam penelitian ini, penulis melakukan observasi data penjadwalan pada proyek pembangunan distribusi jaringan pipa oleh PT. MUTP. Sehingga penulis mencoba untuk memberi usulan atas penjadwalan proyek dengan menggunakan

metode CPM (*Critical Path Method*) yang sebelumnya mungkin sudah direncanakan dan dirangkai oleh perusahaan tersebut.

Berikut ini merupakan tabel 1.3 yang memuat data proyek yang dilaksanakan oleh PT. MUTP:

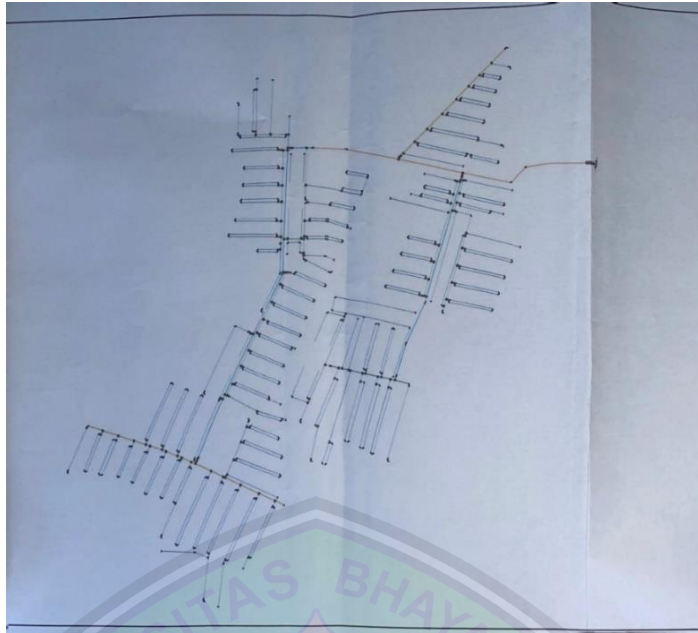
Tabel 1.3 Identitas Proyek

Identitas Proyek	
Nama Pengerjaan	Proyek Pembangunan Distribusi Jaringan Pipa
Type Pengerjaan	Pipa HDPE
Pembangunan	Jaringan pipa
Lokasi Pengerjaan	Perumahan Puri Persada Cibarusah
Panjang Proyek	20.004 meter
Jumlah Pekerja	30 orang
Perencanaan	90 hari
Aktual	109 hari

Sumber: Pengolahan Data (2023)

Pada tabel 1.3 dapat dilihat terkait dengan identitas dari proyek pembangunan distribusi jaringan pipa HDPE yang dilakukan di Perumahan Puri Persada Cibarusah dengan total panjang proyek sepanjang 20.004 meter yang dilaksanakan selama 109 hari pengerjaan

Pada gambar 1.1 dan gambar 1.2 dibawah ini dapat dilihat bahwa layout perencanaan dari pembangunan distribusi jaringan pipa di perumahan puri persada cibarusah



Gambar 1.1 Layout Pembangunan Distribusi Jaringan Pipa

Sumber: Data Perusahaan (2023)



Gambar 1.2 Layout Dari Google Earth

Sumber: Data Perusahaan (2023)

Metode yang efektif untuk perencanaan dan pengelolaan jadwal dalam manajemen proyek adalah *Critical Path Method (CPM)*. CPM merupakan analisa jaringan kerja yang berusaha mengoptimalkan waktu penyelesaian total proyek yang bersangkutan (Thoengsal & Tumpu, 2022). Pada dasarnya, kegunaan analisis jaringan untuk menentukan waktu terpendek dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan sebuah proyek, atau analisis jaringan untuk menentukan jalur waktu terlama yang dibutuhkan. Aktivitas yang dilalui jalur kritis disebut aktivitas kritis. Keterlambatan apapun dalam kegiatan akan menunda penyelesaian proyek, sehingga kegiatan kritis harus dipantau secara serius.

Oleh karena itu, dalam pemasangan maupun perbaikan pipa diperlukan adanya optimalisasi durasi proyek sehingga dapat diketahui kegiatan dan pekerjaan mana saja yang harus dikerjakan terlebih dahulu atau tidak boleh ditunda pelaksanaannya, serta berguna untuk mempersingkat waktu pekerjaan agar jadwal pekerjaan tereliminasi dengan baik. Maka dari itu dalam penelitian ini penulis memberikan judul penelitian dengan “Optimalisasi durasi pelaksanaan proyek perusahaan kontruksi pembangunan distribusi jaringan pipa pada perumahan puri persada cibarusah dengan menggunakan metode *Critical Path Method (CPM)*”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijabarkan diatas maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Adanya proses yang terlambat dalam pengerjaan proyek
2. Belum adanya metode untuk optimalisasi dalam proyek pembanguan distribusi jaringan pipa.
3. Adanya penyebab keterlambatan pada waktu penyelesaian pekerjaan pemasangan distribusi jaringan pipa

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menentukan lintasan kritis dan durasi waktu pada proyek dengan menggunakan metode *Critical Path Method* dan *Project Evaluation and Review Technique*?
2. Bagaimana penerapan probabilitas ketercapaian untuk penyelesaian proyek pembangunan distribusi jaringan pipa?
3. Bagaimana penyebab terjadinya keterlambatan pada proyek pembangunan distribusi jaringan pipa?

#### **1.4 Batasan Masalah**

Pada penelitian ini, membatasi masalah atau ruang lingkup penulisan hanya pada hal-hal yang berkaitan dengan proyek yang sedang dilaksanakan, seperti:

1. Proyek yang diteliti hanya meliputi penjadwalan pada proyek distribusi jaringan pipa
2. Hanya menggunakan metode *Critical Path Method* dan *Project Evaluation and Review Technique*
3. Penelitian ini mengamati penyebab terjadinya keterlambatan proyek.

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berikut ini adalah tujuan dilaksanakannya penelitian ini, diantaranya:

1. Mengetahui lintasan kritis dan durasi waktu pada proyek dengan metode *Critical Path Method* dan *Project Evaluation and Review Technique*.
2. Mengetahui penerapan probabilitas ketercapaian pada proyek pembangunan distribusi jaringan pipa.
3. Mengetahui penyebab keterlambatan pada proyek pembangunan distribusi jaringan pipa.



## **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

### **1.6.1 Manfaat Penelitian Bagi Perusahaan**

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan bagi perusahaan yang berguna untuk pengembangan Manajemen Proyek.

### **1.6.2 Manfaat Penelitian Bagi Mahasiswa**

Mengetahui situasi sebenarnya sehingga peneliti dapat membandingkan teori yang dipelajari di perkuliahan dengan penerapannya di lapangan dan meningkatkan pengetahuan teknis penulis tentang manajemen proyek.

### **1.6.3 Manfaat Penelitian Bagi Perguruan Tinggi**

Melalui penelitian ini diharapkan perguruan tinggi dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai referensi dan sumber ketika ada yang membutuhkan permasalahan-permasalahan yang terkait dengan penelitian ini.

## **1.7 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di PT. MUTP pada proyek pengerjaan pembangunan distribusi jaringan pipa HDPE di Perumahan Puri Persada Cibusah pada bulan April hingga Mei tahun 2023.

## **1.8 Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab I menjelaskan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, waktu penelitian, lokasi penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab II menyajikan dan menguraikan mengenai berbagai teori sebagai landasan ilmiah yang akan berkaitan dengan judul dan permasalahan yang akan diteliti.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab III berisi tentang jenis penelitian yang dilakukan, langkah-langkah dan alur yang digunakan dalam penelitian seperti pengukuran variabel, penentuan sampel, teknik pengumpulan data dan metodenya.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab IV ini menyajikan pengolahan data hasil penelitian dan pembahasan yang terkait. Bab tersebut terdiri dari deskripsi objek penelitian, analisa data dan hasil penelitian.

### **BAB V PENUTUP**

Bab V berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dikemukakan serta memberikan saran untuk perusahaan untuk tindakan yang harus dilakukan serta saran untuk penelitian kedepannya.

