

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman saat ini, proyek pembangunan di berbagai jenis sektor berkembang begitu pesat. Dari segi Teknik pihak-pihak yang berkaitan dengan berusaha dan membuat metode efisien dan efektif, sehingga dapat dibuat rencana yang baik untuk pelaksanaan proyek konstruksi. Pelaksanaan sebuah proyek konstruksi sering kali mendapat berbagai kendala seperti mengoptimalkan waktu, biaya serta mutu pelaksanaan, terutama proyek yang melibatkan biaya yang lumayan besar.

Pertumbuhan properti sangat berpengaruh dalam pertumbuhan populasi yang dimana Kota Bekasi dalam survei hasil sensus 2019-2021 dengan jumlah penduduk sebanyak 2.543.676 jiwa yang telah dilakukan oleh Badan Pusat Statistik. Tingginya jumlah penduduk di Kota Bekasi. Tingginya jumlah penduduk di Kota Bekasi oleh karena itu akibat dari adanya perkembangan populasi yang mempengaruhi dari penjualan properti di Kawasan tersebut. (R. Anisa and Juliannisa 2022)

Dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan dan peningkatan properti di Kota Bekasi masih sangat tinggi. Disebabkan pertumbuhan infrastruktur dan fasilitas sosial di Kota Bekasi. Dalam hal ini, Kota Bekasi menjadi alternatif pembangunan proyek perumahan.

Manajemen proyek digunakan untuk merencanakan, mengerjakan, dan mengendalikan kegiatan proyek untuk meminimalisir resiko pada waktu dan biaya proyek. Teknik ini digunakan untuk berorientasi pada tujuan untuk pembangunan proyek konstruksi. terselesaikannya suatu proyek infrastruktur tepat waktu menjadi suatu prioritas utama, faktor waktu, dan sumber daya manusia mempengaruhi biaya operasional khususnya pada biaya pekerja. Permasalahan yang sering terjadi yaitu waktu keterlambatan proyek yang disebabkan kurang tepatnya perencanaan proyek, mengakibatkan kegagalan pada proyek yang berdampak kepada semua pekerja yang terlibat dalam proyek. oleh karena itu

perencanaan yang tepat dan sesuai dengan karakteristik proyek yang bersangkutan sangatlah diperlukan untuk menghadapi ketidakpastian kondisi proyek sehingga penjadwalan pelaksanaan suatu proyek dapat dilaksanakan dengan waktu dan biaya yang efisien (Naura Mutia Astari, Ade Momon Subagyo 2021).

Selain pembangunan proyek perumahan, ada juga penyelenggaraan kawasan perumahan dan permukiman yang tidak hanya melaksanakan pembangunan baru, tetapi juga perbaikan dan pengembangan pada kawasan perumahan dan permukiman yang sudah ada dengan cara melakukan pengembangan, penataan, atau pembongkaran hunian perkotaan maupun perdesaan dan rekonstruksi terhadap perumahan dan permukiman kumuh. Pemerintah perlu berupaya mengembangkan sistem pembiayaan perumahan dan permukiman secara menyeluruh agar masyarakat bisa mendapatkan tempat tinggal dengan mudah dan tidak memberatkan dalam hal pengeluaran biaya untuk tempat tinggal. Proyek pembangunan perumahan juga tidak hanya dilakukan dengan bantuan pemerintah, tetapi bisa juga dilakukan oleh pihak swasta yang tidak dikuasai oleh pemerintah. Tidak sedikit pihak swasta melakukan proyek pembangunan perumahan. Salah satunya yaitu perumahan Permata Nusa Indah yang merupakan perumahan berjenis subsidi.

Dalam pengerjaan proyek pembangunan perumahan Permata Nusa Indah memiliki kendala yang menghambat pengerjaan pembangunan yang disebabkan oleh cuaca, seperti pada musim hujan, dan disebabkan oleh bahan bangunan yang telah habis menyebabkan pembangunan tersebut mengalami jeda waktu. Dengan masalah tersebut sangat penting untuk melakukan penjadwalan proyek. Dengan adanya penjadwalan proyek akan membantu aktivitas pengerjaan, sehingga pengerjaan proyek tersebut mendapatkan hasil optimal dengan mempertimbangkan keterbatasan yang disebabkan oleh bahan bangunan yang telah habis agar tidak mengalami jeda waktu yang begitu lama.

PT. PMJ adalah perusahaan yang bergerak pada bidang konstruksi. Dalam hal ini peneliti mengambil contoh dari proyek yang sudah di kerjakan oleh PT. PMJ yaitu pembangunan rumah *type 25* yang terletak di Bekasi, Jawa Barat. Pembangunan rumah *type 25* dapat dilihat pada Tabel 1.1 sebagai berikut :

Tabel 1. 1 Identitas Pekerjaan

Identitas Pengerjaan	
Nama Pengerjaan	Proyek
Perusahaan	PT. Panca Muara Jaya
Tipe Pengerjaan	Pembangunan Rumah <i>type 25</i>
Luas Lahan	60 m ²
Lokasi Pengerjaan	Kec. Cibitung, Kabupaten Bekasi
Pembangunan	25 Rumah
Jenis Pekerjaan	Job Order
Perencanaan	263 Hari
Aktual	320 Hari
Luas Tanah	4.410m ²

Sumber : PT. PMJ (2024)

Pada Tabel 1.1 di atas terlihat proyek yang sudah dikerjakan oleh PT. PMJ mengalami keterlambatan suatu proses pengerjaan Rumah *type 25* dengan waktu perencanaan 263 hari dan dalam aktualnya 320 hari dengan keterlambatan sebanyak 57 hari.

Dalam hal ini peneliti ingin mengoptimisasi perencanaan dengan sebaik mungkin agar proyek pembangunan ini dapat diselesaikan secara optimal. Dengan data yang ada di tabel 1.1 maka dapat tabel uraian kegiatan agar lebih jelas dalam perhitungan waktunya. berikut ini adalah data uraian kegiatan pengerjaan 25 rumah:

Tabel 1. 2 Uraian Kegiatan

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Rencana Hari	Aktual Hari
A	Pekerjaan Persiapan	18	24
B	Pekerjaan Tanah Dan Pondasi	12	14
C	Pekerjaan Beton	24	28
D	Pekerjaan Kusen Dan Pintu	21	25
E	Pekerjaan Dinding	19	22
F	Pekerjaan Atap	12	15
G	Pekerjaan Plafond	16	18
H	Pekerjaan Lantai	14	16
I	Pekerjaan Instalasi Air Bersih-Kotor	20	23
J	Pekerjaan Instalasi Listrik	12	15
K	Pekerjaan Sanitair	10	13
L	Pekerjaan Gantungan	10	14
M	Pekerjaan Finishing Dan Pengecatan	14	21
N	Pekerjaan Tambahan	21	25
O	Drainase	24	27
P	Pembangunan Jalan	16	20
TOTAL		263	320

Sumber : PT. PMJ (2024)

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan masih banyak terjadi keterlambatan dalam kegiatan-kegiatan tertentu. dalam hal ini banyak keterlambatan-keterlambatan dapat mengganggu kegiatan-kegiatan berikutnya. Pada tabel 1.2 dapat kita lihat perencanaan awal pekerjaan proyek ini pada awal rencana dengan durasi hari adalah 263 hari, namun dalam aktual pekerjaannya 320 hari. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa pekerjaan proyek pembangunan ini mengalami keterlambatan selama 57 hari tentunya ini menjadi catatan besar permasalahan bagi perusahaan tersebut.

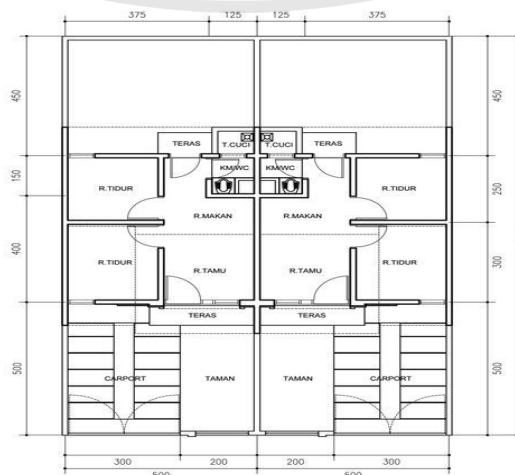
Dalam mengoptimalkan merancang suatu aktivitas, keterlambatan adalah pembatasan yang tidak dikehendaki karena bisa merugikan perusahaan baik dalam segi anggaran, dan tenaga kerja. Dalam membangun Rumah *type 25* pastinya ada *siteplan* untuk membangun Rumah *type 25* tersebut yang dimana *siteplan* tersebut sebagai berikut:



Gambar 1. 1 *Siteplan* Rumah *Type 25*

Pada gambar 1.1 di atas ini dapat dilihat bahwa PT. PMJ membangun sebuah proyek pembangunan Cluster yang dimana rumah yang di bangun dengan berjumlah 25 Unit rumah serta bertipe 25.

Dapat dilihat denah dan desain Rumah *type 25* di Perumahan Permata Nusa Indah pada Gambar 1.1 sebagai berikut :





Gambar 1. 2 Desain Rumah *Type 25*

Sumber : PT. PMJ (2024)

Untuk menganalisa data dan merencanakan suatu kegiatan pekerjaan, dalam hal ini keterlambatan adalah kondisi yang tidak dihendaki, karena dapat merugikan suatu perusahaan, dari segi tenaga dan biaya serta waktu, pada hal ini diperlukanya biaya proyek pembangunan rumah *type 25* yang sesuai dengan anggaran yang sudah disetujui yang dimana biaya tersebut ada biaya rencana dan biaya aktual.

Karena itu diperlukan biaya pembangunan yang sesuai dengan anggaran yang sudah disepakati. Berikut data anggaran rencana dan aktual pada tabel berikut ini :

Tabel 1. 3 Harga Rencana Dan Aktual

Kode	Uraian Kegiatan	Durasi Kegiatan		Harga Pekerjaan	Total Pekerja	Upah	Biaya Rencana	Biaya Aktual	GAP Biaya
		Rencana (Hari)	Aktual (Hari)						
A	Pekerjaan Persiapan	18	24	Rp824.000	8	Rp1.510.000	Rp28.004.000	Rp37.064.000	Rp9.060.000
B	Pekerjaan Tanah Dan Pondasi	12	14	Rp30.540.000	20	Rp2.150.000	Rp56.340.000	Rp60.640.000	Rp4.300.000
C	Pekerjaan Beton	24	28	Rp99.500.000	20	Rp2.150.000	Rp151.100.000	Rp159.700.000	Rp8.600.000
D	Pekerjaan Kusen Dan Pintu	21	25	Rp220.500.000	10	Rp1.800.000	Rp258.300.000	Rp265.500.000	Rp7.200.000
E	Pekerjaan Dinding	19	22	Rp57.862.500	20	Rp2.150.000	Rp98.712.500	Rp105.162.500	Rp6.450.000
F	Pekerjaan Atap	12	15	Rp760.500.000	20	Rp2.150.000	Rp786.300.000	Rp792.750.000	Rp6.450.000
G	Pekerjaan Plafond	16	18	Rp35.687.500	20	Rp2.150.000	Rp70.087.500	Rp74.387.500	Rp4.300.000
H	Pekerjaan Lantai	14	16	Rp375.587.500	20	Rp2.150.000	Rp405.687.500	Rp409.987.500	Rp4.300.000
I	Pekerjaan Instalasi Air Bersih-Kotor	20	23	Rp412.500	20	Rp2.150.000	Rp43.412.500	Rp49.862.500	Rp6.450.000
J	Pekerjaan Instalasi Listrik	12	15	Rp3.750.000	10	Rp2.000.000	Rp27.750.000	Rp33.750.000	Rp6.000.000
K	Pekerjaan Sanitair	10	13	Rp15.750.000	10	Rp2.150.000	Rp37.250.000	Rp43.700.000	Rp6.450.000
L	Pekerjaan Gantungan	10	14	Rp8.250.000	10	Rp1.800.000	Rp26.250.000	Rp33.450.000	Rp7.200.000
M	Pekerjaan Finishing Dan Pengecatan	14	21	Rp1.825.000	10	Rp1.800.000	Rp27.025.000	Rp39.625.000	Rp12.600.000
N	Pekerjaan Tambahan	21	25	Rp10.050.000	12	Rp1.790.000	Rp47.640.000	Rp54.800.000	Rp7.160.000
O	Drainase	24	27	Rp2.287.500	10	Rp1.580.000	Rp40.207.500	Rp44.947.500	Rp4.740.000
P	Pembangunan Jalan	16	20	Rp615.625.000	10	Rp1.580.000	Rp640.905.000	Rp647.225.000	Rp6.320.000
	Total	263	320	Rp2.238.951.500		Rp31.060.000	Rp2.744.971.500	Rp2.852.551.500	Rp107.580.000

Sumber : PT. PMJ (2024)

Pada tabel di atas dapat disimpulkan biaya rencana dan biaya aktual berberda dimana untuk biaya rencana dengan total biaya sebesar Rp2.744.971.500. dan biaya aktual sebesar Rp2.852.551.500. dengan perbedaan biaya lebih besar aktual dengan total biaya sebesar Rp107.580.000. berikut ini adalah time schedule pembangunan Rumah *type* 25.

Pada tabel di atas dapat disimpulkan bahwa pembangunan Cluster Dengan Rencana 263 hari namun mengalami keterlambatan 57 hari menjadi 320 hari pada pembangunan rumah *type* 25. Oleh karena itu metode yang dapat mengoptimalkan jadwal dalam manajemen proyek yaitu CPM karena pada dasarnya CPM adalah analisis jaringan kerja dalam menentukan waktu sebuah pekerjaan suatu proyek dan PERT yaitu sebuah metode untuk penjadwalan proyek dalam berdasarkan jaringan untuk memerlukan waktu dalam setiap kegiatannya.

Berdasarkan permasalahan yang di atas, maka penulis tertarik untuk menganalisa proyek pembuatan Rumah *type* 25 ini di daerah Bekasi dengan menggunakan metode CPM (*Critical Path Method*) dan PERT (*Project Evaluation And Review Technique*). Sehingga peneliti bermaksud untuk menjalankan penelitian dengan judul “Penerapan Manajemen Proyek Dengan Metode CPM (*Critical Path Method*) Dan PERT (*Project Evaluation And Review Technique*) Pada Proyek Pembangunan Perumahan Permata Nusa Indah”.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Proses pembangunan proyek tidak sesuai dengan jadwal waktu pelaksanaan.
2. Penerapan sistem manajemen penjadwalan tidak normal.
3. Penerapan hasil perhitungan CPM dengan metode PERT.
4. Adanya penyebab keterlambatan waktu pada penyelesaian pekerjaan pembangunan rumah tipe 25.

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara untuk menentukan sebuah lintasan kritis pada sebuah proyek pembangunan rumah dengan metode CPM?
2. Bagaimana mengetahui perhitungan waktu yang optimal dalam menggunakan metode CPM?
3. Bagaimana cara menentukan hasil presentase probabilitas dalam perhitungan PERT?
4. Bagaimana cari solusi dari sebab akibat keterlambatan pembangunan rumah?

1.4 Batasan Masalah

1. Penelitian proyek pembangunan rumah *type* 25 di PT. PMJ.
2. Penelitian ini mencakup biaya dan waktu yang dikeluarkan dalam pembangunan rumah *type* 25 di PT. PMJ.
3. Penelitian ini dilakukan dengan metode CPM dan PERT.
4. Penelitian ini mengamati penyebab terjadinya keterlambatan.

1.5 Tujuan Penelitian

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

1. Mengetahui lintasan kritis pada proyek pembangunan rumah *type* 25 dengan metode CPM.
2. Mengetahui perhitungan waktu dan anggaran yang optimal dengan metode CPM dan PERT.
3. Mengetahui hasil presentase kelayakan proyek pembangunan rumah dengan metode PERT.

4. Mengetahui penyebab terjadinya keterlambatan suatu kegiatan pembangunan rumah *type 25*.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian bagi 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 diwaktu yang akan datang.

1.6.3 Manfaat Bagi Perusahaan

1. Penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam mengurangi permasalahan-permasalahan yang ada di perusahaan.
2. Sebagai sarana mencari sumber daya manusia yang memiliki kemampuan yang baik.

1.7 Tempat Dan Waktu Penelitian

Dalam menyusun laporan ini tempat yang diteliti adalah pembangunan rumah *type 25* di daerah Bekasi Jawa Barat.

1.8 Metodologi Penelitian

1. Metode Observasi

Metode ini digunakan untuk mengetahui dan mempelajari bagaimana nantinya aplikasi ini digunakan pengumpulan informasi menggunakan cara observasi.

2. Studi Pustaka

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

3. Metode Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis dengan cara melakukan tanya-jawab kepada pihak yang bersangkutan untuk mengetahui informasi yang diinginkan.

1.9 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan tahapan dalam penulisan penelitian ini yang penyusunannya bermaksud untuk memberikan informasi yang jelas dan mudah dipahami. Maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada Bab ini membahas pengantar terhadap masalah yang akan dibahas yang terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tempat dan waktu penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada Bab ini membahas tinjauan pustaka yang berisikan teori-teori dan pemikiran yang digunakan sebagai landasan serta pemecah masalah.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

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

BAB IV : ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil penelitian serta pengolahan atau perhitungan data dan analisa terhadap hasil-hasil yang telah diperoleh pada bab-bab sebelumnya.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil pembahasan, analisis data serta saran-saran yang bisa diberikan berdasarkan penelitian yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

