

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini salah satu kota yang sedang melaju pesat prospek pengembangan properti pembangunanya adalah perumahan di wilayah Kota Bekasi yang berkembang pesat. Daerah yang sebelumnya berupa hamparan sawah telah banyak berubah menjadi lingkungan perumahan dengan bermacam fasilitas sosial yang mendukung perumahan. Sehingga daerah ini menjadi salah satu tempat tujuan dimana para pengembang untuk melakukan sebuah proyek pengembangan properti di negara Indonesia.

Pertumbuhan Properti sangat berpengaruh dalam pertumbuhan populasi yang dimana kota Bekasi dalam survei hasil sensus 2018-2020 yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik, Kota Bekasi memiliki jumlah penduduk 2.943.859 jiwa. Tingginya jumlah penduduk di Kota Bekasi disebabkan oleh perpindahan penduduk ke Kota Bekasi oleh karena itu akibat dari adanya perkembangan populasi yang mempengaruhi dari penjualan properti di kawasan tersebut. (Ikhran, 2018)

Dari sini dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan dan peningkatan properti Kota Bekasi masih sangat tinggi. Hal ini disebabkan pesatnya pertumbuhan infrastruktur dan fasilitas sosial di Kota Bekasi. Dalam hal ini, Kota Bekasi menjadi alternatif pembangunan perumahan.

Untuk kelancaran suatu proyek diperlukan sebuah manajemen yang mengarahkan proyek dari awal sampai akhir, yaitu manajemen proyek. Manajemen proyek terus tumbuh dan berkembang karena industri modern perlu mengoordinasikan untuk mengendalikan berbagai kegiatan. Manajemen proyek memiliki karakter khusus, dimana jam kerja manajemen dibatasi oleh jadwal tertentu.

Untuk mengelola sebuah proyek tingkat keberhasilan sebuah proyek sering kali disebabkan oleh perencanaan yang kurang kegiatan proyek dan pengendalian yang tidak efektif, kegiatan proyek menjadi tidak baik, yang menyebabkan penundaan dan penurunan kualitas kerja. Keterlambatan dalam menyelesaikan suatu proyek merupakan kondisi yang sangat tidak diinginkan. Karena itu bisa merugikan kedua belah pihak. Oleh karena itu, perusahaan harus dapat memaksimalkan efisiensi penggunaan waktu pada setiap kegiatan agar pelaksanaan proyek dapat terlaksana sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Rencana proyek dapat membantu dalam menunjukkan sebuah hubungan setiap kegiatan dengan kegiatan lainnya di seluruh proyek dan untuk mengidentifikasi hubungan yang perlu diselesaikan antara aktivitas lain terlebih dahulu. Selain menampilkan perkiraan waktu yang sesuai dalam setiap kegiatan. Oleh karena itu, metode perencanaan yang sering digunakan yakni *Critical Path Method (CPM)* dan *Program Evaluation Review Technique (PERT)*.

CPM dan PERT dapat mengasumsikan waktu kegiatan yang diketahui hanya memerlukan satu faktor waktu dalam setiap kegiatan. Salah satu kelebihan dari metode CPM adalah cocok untuk dalam perencanaan, perumusan, serta pengelolaan dalam berbagai suatu kegiatan dalam seluruh kegiatan konstruksi, karena dapat memberikan sebuah jadwal yang dapat dibangun beralaskan sebuah pengalaman dan observasi yang telah di jalankan. CPM yaitu analisis jaringan yang mengoptimalkan total biaya proyek dengan mempercepat waktu penyelesaian keseluruhan proyek yang bersangkutan. (Leksono et al., 2020)

PERT merupakan metode perencanaan proyek berbasis web yang membutuhkan waktu untuk setiap aktivitas, agar sebuah peluang mendapatkan menyelesaikan proyek pada waktu yang ditetapkan dan dapat dihitung, dari waktu mulai hingga waktu akhir dalam suatu kegiatan dan suatu proyek yang akan di kerjakan dalam suatu kegiatan. (Sumasto et al., 2022)

Berikut ini adalah data proyek pembangunan yang dikerjakan oleh PT.XYZ sebagai berikut ini :

Tabel 1. 1 Identitas Proyek

| Identitas Pembangunan | |
|-----------------------|--------------------------------------|
| Perusahaan | PT.XYZ |
| Nama Pekerjaan | Proyek Pembangunan Perumahan Cluster |
| Tipe Pekerjaan | Rumah Tipe 40/72 |
| Ukuran | Cluster |
| Pembangunan | 28 Rumah |
| Pekerja | 24 Pekerja |
| Jenis Pekerjaan | Job Order |
| Lokasi Pekerjaan | Kec. Tambun Utara, Kabupaten Bekasi |
| A (Rencana) | 266 Hari |
| M (Aktual) | 300 Hari |
| Luas Tanah | 4.079m ² |

Sumber : PT XYZ (2023)

Dalam data tabel 1.1 di atas, terlihat pekerjaan proyek pembangunan yang dikerjakan tidak sesuai dari waktu yang sudah ditentukan. hal ini dikarenakan bahwa keseriusan proyek pembangunan Cluster tersebut. Terlihat bahwa perencanaan untuk pembangunan rumah ini selama 266 hari sedangkan aktualnya bisa sampai 300 hari, karena pada kegiatan proyek mengalami kendala salah satunya material, faktor cuaca, dan lokasi yang sulit di akses dengan kendaraan berat.

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 28 rumah:

Tabel 1. 2 Uraian Kegiatan

| KODE | URAIAN KEGIATAN | DURASI KEGIATAN | |
|------|------------------------------------|-----------------|---------------|
| | | Rencana (Hari) | Aktual (Hari) |
| A | Persiapan | 12 | 12 |
| B | Pekerjaan Tanah | 48 | 54 |
| C | Pekerjaan Pondasi | 24 | 27 |
| D | Pekerjaan Sanitasi | 24 | 24 |
| E | Pekerjaan Dinding | 21 | 24 |
| F | Pemasangan Atap | 23 | 25 |
| G | Pekerjaan Plaster & Aci | 20 | 24 |
| H | Instalasi Listrik | 10 | 12 |
| I | Pemasangan Plafon | 19 | 20 |
| J | Pemasangan Keramik | 19 | 20 |
| K | Pemasangan Kusen, Pintu, & Jendela | 20 | 22 |
| L | Pengecetan | 10 | 15 |
| M | Drainase | 5 | 7 |
| N | Pembangunan Jalan Utama | 5 | 7 |
| O | Pembangunan Pos Satpam | 3 | 3 |
| P | Pembangunan Taman | 3 | 4 |
| | TOTAL | 266 | 300 |

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 266 hari, namun dalam aktual pekerjaannya 300 hari. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa pekerjaan proyek pembangunan ini mengalami keterlambatan selama 34 hari tentunya ini menjadi catatan besar permasalahan bagi perusahaan tersebut..

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



Gambar 1. 1 Siteplan

Pada gambar 1.1 di atas ini dapat dilihat bahwa PT.XYZ membangun sebuah proyek pembangunan Cluster yang dimana rumah yang di bangun dengan berjumlah 28Unit rumah serta bertipe 40/72.

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 tipe 40/72 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 :

| KODE | URAIAN KEGIATAN | DURASI KEGIATAN | | Harga Bangunan | Total pekerja | Upah | Biaya Rencana | Biaya Aktual | GAP Biaya |
|-------|------------------------------------|-----------------|--------|-----------------|---------------|--------------|-----------------|-----------------|---------------|
| | | Rencana | Aktual | | | | | | |
| A | Persiapan | 12 | 12 | Rp42,806,000 | 24 | Rp2,700,000 | Rp75,206,000 | Rp75,206,000 | Rp0 |
| B | Pekerjaan Tanah | 48 | 54 | Rp15,120,000 | 24 | Rp2,700,000 | Rp144,720,000 | Rp160,920,000 | -Rp16,200,000 |
| C | Pekerjaan Pondasi | 24 | 27 | Rp266,420,000 | 24 | Rp2,700,000 | Rp331,220,000 | Rp339,320,000 | -Rp8,100,000 |
| D | Pekerjaan Sanitasi | 24 | 24 | Rp182,756,000 | 24 | Rp2,700,000 | Rp247,556,000 | Rp247,556,000 | Rp0 |
| E | Pekerjaan Dinding | 21 | 24 | Rp166,754,000 | 24 | Rp2,700,000 | Rp223,454,000 | Rp231,554,000 | -Rp8,100,000 |
| F | Pemasangan Atap | 23 | 25 | Rp203,119,000 | 24 | Rp2,700,000 | Rp265,219,000 | Rp270,619,000 | -Rp5,400,000 |
| G | Pekerjaan Plaster & Aci | 20 | 24 | Rp34,160,000 | 24 | Rp2,700,000 | Rp88,160,000 | Rp98,960,000 | -Rp10,800,000 |
| H | Instalasi Listrik | 10 | 12 | Rp80,049,000 | 24 | Rp2,400,000 | Rp104,049,000 | Rp108,849,000 | -Rp4,800,000 |
| I | Pemasangan Plafon | 19 | 20 | Rp140,420,000 | 24 | Rp2,400,000 | Rp186,020,000 | Rp188,420,000 | -Rp2,400,000 |
| J | Pemasangan Keramik | 19 | 20 | Rp89,054,000 | 24 | Rp2,700,000 | Rp140,354,000 | Rp143,054,000 | -Rp2,700,000 |
| K | Pemasangan Kusen, Pintu, & Jendela | 20 | 22 | Rp387,240,000 | 24 | Rp2,700,000 | Rp441,240,000 | Rp446,640,000 | -Rp5,400,000 |
| L | Pengecatan | 10 | 15 | Rp253,428,000 | 24 | Rp2,700,000 | Rp280,428,000 | Rp293,928,000 | -Rp13,500,000 |
| M | Drainase | 5 | 7 | Rp49,790,000 | 8 | Rp850,000 | Rp54,040,000 | Rp55,740,000 | -Rp1,700,000 |
| N | Pembangunan Jalan Utama | 5 | 7 | Rp36,035,000 | 10 | Rp1,050,000 | Rp41,285,000 | Rp43,385,000 | -Rp2,100,000 |
| O | Pembangunan Pos Satpam | 3 | 3 | Rp8,500,000 | 4 | Rp400,000 | Rp9,700,000 | Rp9,700,000 | Rp0 |
| P | Pembangunan Taman | 3 | 4 | Rp11,506,000 | 6 | Rp650,000 | Rp13,456,000 | Rp14,106,000 | -Rp650,000 |
| TOTAL | | 266 | 300 | Rp1,967,157,000 | | Rp34,750,000 | Rp2,646,107,000 | Rp2,727,957,000 | -Rp81,850,000 |

Gambar 1. 2 Harga Rencana dan Aktual

Sumber PT. XYZ (2022)

Pada tabel di atas dapat disimpulkan biaya rencana dan biaya aktual berberda dimana untuk biaya rencana dengan total biaya sebesar Rp.2.646.107.000. dan biaya aktual sebesar Rp.2.727.957.000. dengan perbedaan biaya lebih besar aktual dengan total biaya sebesar Rp.81.850.000.

Pada gambar di atas dapat disimpulkan bahwa pembangunan Cluster Dengan Rencana 266 hari namun mengalami keterlambatan 34 hari menjadi 300 hari pada pembangunan Cluster. 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.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Pembangunan Cluster tidak sesuai dengan jadwal waktu pelaksanaan.
2. Penerapan sistem manajemen penjadwalan yang tidak normal.
3. Adanya penyebab terjadinya keterlambatan waktu pada penyelesaian pekerjaan rumah dan pekerjaan drainase dan jalan.

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengetahui perhitungan waktu dan biaya yang optimal dalam menggunakan metode CPM?
2. Bagaimana cara menentukan hasil presentase probabilitas dalam perhitungan metode PERT?
3. Bagaimana mencari dari sebab akibat pada terlambatnya pembangunan rumah?

1.4 Batasan Masalah

1. Penelitian proyek pembangunan Cluster rumah tipe 40/72 di PT XYZ
2. Penelitian ini mencakup dalam anggaran, waktu dan masalah yang ada didalam PT. XYZ
3. Penelitian ini mengamati penyebab terjadinya keterlambatan.

1.5 Tujuan Penelitian

Dari perumusan masalah tersebut, maka pada hal ini tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini Membutuhkan suatu tujuan supaya bisa dicapai suatu target sasaran yaitu :

1. Mengetahui perhitungan waktu yang optimal dan biaya dalam pekerjaan pembangunan proyek dengan menggunakan metode CPM dan PERT.
2. Mengetahui hasil perhitungan presentase probabilitas dalam metode PERT.
3. Mengetahui penyebab terjadinya keterlambatan suatu kegiatan pembangunan cluster.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini nantinya bisa digunakan untuk semua pihak yang terkait, baik itu bagi penulis sebagai mahasiswa, Universitas tempat penulis menuntut ilmu, perusahaan tempat penulis melakukan penelitian dan bagi para pembaca.

1.6.1 Manfaat Bagi Mahasiswa

1. Menjalin hubungan kerja sama dengan perusahaan untuk menunjang kegiatan akademik.
2. Sebagai bahan pembelajaran diwaktu mendatang.

1.6.2 Manfaat Bagi Perusahaan

1. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat terselesainya permasalahan-permasalahan yang ada di perusahaan.
2. Sebagai sasaran mencari sumber daya manusia yang memiliki kemampuan yang baik.

1.7 Waktu dan Tempat Penelitian

Penulis akan melakukan penelitian ini di PT.XYZ dengan yang diteliti adalah perencanaan pembangun perumahan Cluster Srijaya. Pada waktu penelitian dilakukan pada bulan Juni 2022 – Juli 2023.

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

Untuk memudahkan dalam memberikan gambaran tentang isi penelitian ini maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang latar belakang, indentifikasi 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.

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 KESIMPULAN DAN SARAN

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

DAFTAR PUSTAKA