

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan pemuda 1 adalah salah satu jalan kota yang ada di wilayah samarinda sering kali mengalami banjir. Sehingga perlu adanya pembangunan drainase yang memadai untuk menanggulangi banjir tersebut, pembangunan konstruksi drainase ini diharapkan mampu mengatasi masalah banjir di kawasan tersebut. Karena kondisi lahan yang sangat sempit menjadi salah satu faktor yang menyebabkan pembangunan menjadi sulit adapun lokasi tersebut juga termasuk wilayah padat penduduk (Sinaulan, 2022). Pembangunan proyek ini memiliki panjang saluran sekitar 300 m. Pada proyek pekerjaan drainase pengendali banjir SEMANI (Sentosa-Remaja-A.Yani) menggunakan precast *U-ditch* sebagai drainasenya dikarenakan yang terdahulu memakai manual dan kurang efektif, kondisi di lokasi proyek sering terjadi pasang surut air sungai karang Mumus yang menjadikan banjir. Adapun ukuran precast lebarnya 240 cm, tingginya 180 cm, dan panjang 10 cm.

Adapun keterlambatan pada waktu pekerjaan sehingga di mungkinkan adanya *over budget*. Untuk mengatasi hal ini maka perlu dilakukan optimasi waktu pekerjaan. Keterlambatan tersebut juga terkendala disebabkan oleh administrasi, data proyek, *owner*, keterlambatan material (Maulana, 2019). Yang masih kurang, untuk menyusun penjadwalan waktu pada proyek yang lebih maksimal (Agus, 2022). Sebagai upaya menghindari keterlambatan waktu pelaksanaan proyek, sehingga sangat penting untuk dilakukan penelitian optimasi waktu keterlambatan dan mencari pekerja keritis yang terjadi di proyek pemuda 1.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa waktu penyelesaian suatu proyek dapat bervariasi, sehingga sulit untuk memastikan perkiraan waktu penyelesaian proyek tersebut akan tepat (Pratasis, 2023). Tingkat akurasi estimasi waktu penyelesaian proyek bergantung pada sejauh mana estimasi durasi setiap kegiatan di dalam proyek dapat dipercaya. Selain dari estimasi waktu, penting juga untuk mengidentifikasi pekerjaan keritis dan melakukan optimasi waktu pada proyek (Dumandi, 2014). Oleh karena itu, diperlukan penggunaan metode PDM pengendalian proyek untuk memastikan bahwa proyek dapat selesai dan efisien setiap pekerjaannya (Siregar, 2019). Pengendalian proyek memiliki peran yang sangat penting dalam mengarahkan proses proyek tersebut (Henaulu, 2017). Dalam tahap perencanaan ini, penulis memilih metode *Precedence Diagram Method* (PDM) tidak hanya untuk mengklarifikasi pekerjaan, tetapi juga untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan proyek guna mencapai hasil yang optimal (Andhika, 2017). Keuntungan dari metode *Precedence Diagram Method* (PDM) adalah tidak memerlukan kegiatan palsu atau tambahan (Sufa A, 2017), sehingga pembuatan proyek jaringan menjadi lebih sederhana, dan keterkaitan tumpang tindih antar kegiatan dapat diatur tanpa perlu menambahkan kegiatan baru (Sativa N.I, 2017).

Rumusan Masalah penelitian ini adalah bagaimana menganalisis pekerjaan kritis dan optimasi dalam penjadwalan waktu. Menggunakan metode *Precedence Diagram Method* (PDM). Batasan masalah penelitian ini adalah optimalisasi waktu pelaksanaan proyek pembangunan saluran drainase yang berlokasi di Pemuda 1 Kota Samarinda pada Tahun Anggaran 2023 dengan menggunakan metode PDM.

Menurut Ida bagus gede indramanik, (2021) Metode PDM adalah teknik manajemen proyek yang menggambarkan dan mengelola ketergantungan antarkegiatan. Ini merupakan bagian dari *Critical Path Method* (CPM) dan membantu manajer proyek merencanakan, mengawasi, dan mengendalikan tugas atau aktivitas proyek. Elemen kunci melibatkan node (simpul) sebagai representasi kegiatan, arc (busur) sebagai ketergantungan antar kegiatan, durasi untuk menunjukkan waktu kegiatan, dan hubungan antarkegiatan seperti *Finish-to-Start*, *Start-to-Start*, *Finish-to-Finish*, dan *Start-to-Finish*. Metode ini membantu mengidentifikasi jalur kritis dalam proyek.

Menurut penelitian Zufahmi, (2016) Untuk menentukan waktu penyelesaian proyek yang paling optimal, digunakan dua metode pelaksanaan yang berbeda. Pada peneliti pertama, urutan pelaksanaan mencakup langkah-langkah seperti pekerjaan tanah, pekerjaan beton, pekerjaan pasangan dan plesteran, pekerjaan pelapis lantai, pekerjaan kozan pintu jendela, pekerjaan atap, dan pekerjaan kunci dan penggantung sehingga proyek dapat diselesaikan dalam waktu 110 hari. Sementara itu, kedua mengikuti urutan pelaksanaan yang mencakup pekerjaan kompleks lantai 1 dan dilanjutkan dengan pekerjaan lantai 2, membutuhkan waktu 99 hari untuk menyelesaikannya. Alternatif kedua ini terbukti lebih optimal dibandingkan dengan estimasi waktu penyelesaian dari pihak kontraktor yang mencapai 120 hari.

Menurut Henaulu, (2017) melalui analisis jaringan dengan menggunakan Metode PDM, diperoleh estimasi waktu penyelesaian proyek konstruksi rumah minimalis sekitar 62 hari. Kegiatan kritis yang memerlukan penghentian tanpa terhenti pada Kegiatan A dengan durasi 5 hari, Kegiatan B dengan durasi 6 hari, Kegiatan D dengan durasi 12 hari, Kegiatan F dengan durasi 23 hari, Kegiatan H dengan durasi 6 hari, Kegiatan I dengan durasi 7 hari , dan Kegiatan J dengan durasi 3 hari.

Menurut Pangestu, (2017) rencana awal proyek memiliki jadwal pelaksanaan selama 167 hari kerja, sementara realisasi proyek yang sebenarnya membutuhkan waktu 188 hari kerja. Oleh karena itu, terdapat selisih waktu sebanyak 21 hari, yang menunjukkan keterlambatan dalam pelaksanaan proyek dari jadwal rencana awal.

Maka dari itu, penulis memilih judul ini **“OPTIMASI PERENCANAAN JADWAL WAKTU DENGAN METODE *PDM* DALAM PROYEK PEMBANGUNAN DRAINASE DI PEMUDA 1: Studi Kasus Manajemen dan Pengembangan Sistem Drainase yang Terhubung Langsung dengan Sungai di Daerah Kabupaten/Kota dan Kawasan Strategis Provinsi”**. Harapannya, penggunaan metodologi PDM akan memperbaiki dan meningkatkan efisiensi pelaksanaan rencana proyek serta memastikan penyelesaian proyek tepat pada waktunya.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah ini mencakup :

1. Bagaimana melakukan optimasi waktu dengan menggunakan metode PDM.
2. Bagaimana mencari pekerjaan kritis dalam proyek drainase dengan metode PDM.

1.3 Tujuan Penelitian

Dengan mengacu pada konteks yang telah dijelaskan, tujuan dari penulisan skripsi ini adalah :

1. Untuk menganalisis optimasi waktu pada proyek konstruksi saluran drainase dengan metode PDM.
2. Untuk menganalisis pekerjaan kritis pada proyek konstruksi saluran drainase dengan metode PDM.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat metode penelitian ini bagi penulis, merupakan sarana mengaplikasikan ilmu yang diperoleh dari perkuliahan untuk studi kasus di lapangan. Hasil penelitian dapat memberikan informasi kepada pemilik proyek mengenai aktivitas penting untuk mengurangi keterlambatan penyelesaian proyek konstruksi. Menggunakan metode PDM untuk melakukan analisis penjadwalan untuk memahami waktu yang dibutuhkan untuk proyek tersebut Memahami metode penjadwalan menggunakan metode PDM.