
TUGAS AKHIR

BAB I
PENDAHULUAN



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA

2024

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pesatnya pertumbuhan ekonomi Indonesia telah memicu peningkatan aktivitas pembangunan di berbagai sektor. Baik pemerintah maupun pelaku bisnis swasta berlomba-lomba untuk merealisasikan berbagai proyek, seperti pembangunan fasilitas bisnis, gudang penyimpanan, infrastruktur, dan lainnya. Adanya proyek-proyek ini diharapkan mampu memberikan kontribusi relevan bagi kesejahteraan masyarakat serta kemajuan ekonomi secara keseluruhan.

Setiap aspek dalam proyek konstruksi saling mempengaruhi, membuat proyek ini sangat sensitif terhadap perubahan. Penyimpangan antara rencana dan pelaksanaan di lapangan seringkali menyebabkan penundaan dan peningkatan beban proyek. Manajemen proyek merupakan suatu keharusan dalam menentukan keberhasilan sebuah proyek. Pertumbuhan industri modern yang semakin kompleks menuntut adanya sistem pengelolaan proyek yang baik.

Umumnya penjadwalan proyek memanfaatkan satu di antara metode yang dipakai ketika perancangan proyek. Di antaranya Network Diagram (PDM, CPM, PERT) dan Bar Chart. Menurut penelitian, tiap-tiap metode yang ada memiliki kelebihan dan kekurangannya. Misalnya, pada *Bar chart* terdapat bentuk yang biasa dan gampang dimengerti, namun tidak efektif bagi proyek yang mempunyai komponen proyek yang banyak. Metode CPM (*Critical Path Method*) pada item banyak telah efektif penerapannya namun ketika kegiatan awal, penetapan dugaan waktu bersifat khusus serta berlaku ketidakjelasan, maka kemungkinan besar akan terjadi kelambatan apabila asumsi yang ditetapkan bersifat pesimis atau optimis oleh manajer proyek sedangkan PERT juga sudah efektif untuk pekerjaan dengan item pekerjaan yang banyak, namun aktivitas proyek harus dijabarkan dengan jelas serta dihubungkan dengan perkiraan waktu yang condong subjektif oleh perancang PERT dan terlalu fokus pada jalur kritis, jalur terlama dan tanpa hambatan (Irfan, 2018). CPM dan PERT untuk menunjukkan hubungan kegiatan tumpang tindih (*Overlapping*) juga memerlukan *dummy* yang banyak karena metode ini hanya memakai satu *constraint* yaitu *Finish to Start* (Erviyanto, 2005).

Dalam mengatasi kekurangan pada metode tersebut, maka digunakan PDM yang tidak terbatas pada ketentuan dasar jaringan kerja CPM, sehingga relasi (konstrain) antar aktivitas terurai menjadi sebagian kemungkinan. Dalam metode PDM, setiap aktivitas dalam proyek diwakili oleh sebuah kotak. Kotak-kotak ini kemudian dihubungkan dengan garis untuk menunjukkan urutan pelaksanaan dan ketergantungan antar aktivitas. Garis penghubung ini disebut dengan konstrain, yang mendefinisikan hubungan antara satu aktivitas dengan aktivitas lainnya. Menurut Laksito (2005) satu konstrain hanya bisa mengaitkan dua node yaitu PDM sesuai bagi penjadwalan, formulasi, dan mengelola berbagai kegiatan pada pekerjaan konstruksi, sebab menyediakan jadwal yang dibangun secara empiris.

Agar bisa menyelesaikan tugas akhir ini, maka penulis berpedoman pada referensi penelitian terdahulu oleh Tiara Sandiwa (2023), dengan judul Penerapan Metode PDM (*Precedence Diagram Method*) Pada Penjadwalan Waktu Proyek Pembangunan Gedung Puskesmas Talawi, berdasarkan hasil perhitungan PDM (*Precedence Diagram Method*) di temukan 22 kegiatan kritis dengan durasi 329 hari (47 minggu). Sonia Dwi Farma (2023), dengan judul Penerapan Metode PDM (*Precedence Diagram Method*) Dalam Perencanaan Jadwal Pembangunan Kantor DPRD Kota Padang, bersumber pada analisis perhitungan memakai metode PDM (*Precedence Diagram Method*), durasi waktu yang diperlukan adalah 714 hari, serta ada 18 pekerjaan kritis. Santia Rahma Dewi (2023), dengan judul Penerapan Metode PDM (*Precedence Diagram Method*) Dalam

Perhitungan Waktu Pada Proyek Pembangunan Kantor BPS Kabupaten Pasaman, berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan dengan metode PDM (*Precedence Diagram Method*), durasi waktu yang diperlukan adalah 116 hari dan terdapat 14 pekerjaan kritis. Ade Kurniawan (2023), dengan judul Penjadwalan Waktu Dengan Menggunakan Metode PDM (*Precedence Diagram Method*) Pada Perencanaan Pembangunan Gedung Rehabilitasi Dinas Pemadam Kebakaran Dan Penyelamatan Kota Jambi, berdasarkan analisis perhitungan dengan metode PDM (*Precedence Diagram Method*), durasinya adalah 175 hari serta terdapat 12 pekerjaan kritis.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan metode Precedence Diagram Method (PDM) dalam penjadwalan proyek konstruksi, khususnya pada

proyek pembangunan Gedung PKM Politeknik Negeri Padang. Fokus penelitian ini adalah pada hubungan antar kegiatan dalam diagram jaringan PDM dan pentingnya pengendalian waktu dalam proyek konstruksi.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir yang akan diajukan ini adalah sebagai berikut:

1. Seperti apakah diagram jaringan kerja PDM (*Precedence Diagram Method*) untuk mendapatkan penjadwalan waktu pada perencanaan waktu proyek pembangunan Gedung PKM Politeknik Negeri Padang?
2. Berapa lama total waktu pelaksanaan proyek pembangunan Gedung PKM Politeknik Negeri Padang hasil dari penjadwalan waktu?
3. Seperti apakah kegiatan-kegiatan kritis pada diagram jaringan kerja PDM (*Precedence Diagram Method*) untuk penjadwalan waktu pada proyek pembangunan Gedung PKM Politeknik Negeri Padang?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Menyusun diagram jaringan kerja dengan metode PDM pada proyek pembangunan gedung PKM Politeknik Negeri Padang.
2. Menghitung total durasi hasil penjadwalan berdasarkan diagram jaringan PDM yang didapatkan.
3. Dapat mengetahui jalur kritis didapatkan dari perencanaan pada proyek pembangunan gedung PKM Politeknik Negeri Padang.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada pembahasan tugas akhir ini adalah:

1. Untuk data yang digunakan yaitu berupa item pekerjaan dan durasi pekerjaan yang didapatkan berdasarkan dari kontrak rencana awal yang ada dalam *time schedule* proyek pembangunan Gedung PKM Politeknik Negeri Padang
2. Analisa pada Tugas Akhir ini, menganalisa pada mata pembayaran SMKK, pekerjaan struktur, sampai pekerjaan arsitektur pada proyek Pembangunan Gedung PKM Politeknik Negeri Padang.

3. Perancangan penjadwalan waktu menggunakan metode PDM untuk penghitungan yang dilakukan menggunakan manual.
4. Hanya fokus analisa jaringan kerja, untuk mendapatkan penjadwalan waktu pada proyek Pembangunan Gedung PKM Politeknik Negeri Padang.
5. Waktu yang diperoleh merupakan waktu penyelesaian proyek ketika situasi normal

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi pembaca:
 - a. Sebagai referensi penelitian berikutnya.
 - b. Untuk mengembangkan serta meningkatkan ilmu pengetahuan mengenai manajemen konstruksi dan pengaplikasiannya di lapangan
2. Bagi kontraktor:
 - a. Sebagai pertimbangan dalam menetapkan kebijakan perusahaan terkhusus pada bagian penjadwalan proyek dan perencanaan.
 - b. Meningkatkan pengetahuan tentang penjadwalan proyek dan perencanaan.
3. Bagi penulis:
 - a. Meningkatkan pengetahuan mengenai penjadwalan proyek menggunakan metode PDM beserta perencanaannya.
 - b. Menerapkan wawasan yang diperoleh selama pembelajaran kuliah

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut uraian singkat tentang penulisan skripsi ini secara keseluruhan:

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, maksud dan tujuan penulisan, pokok bahasan, batasan masalah, metode serta sistematika penulisan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan teori-teori penting yang menjadi dasar penelitian ini. Kemudian, bab ini juga menjelaskan cara-cara yang digunakan untuk mengukur seberapa baik suatu sistem pengendalian biaya dan waktu bekerja. Terakhir, bab ini memberikan langkah demi langkah tentang bagaimana penelitian ini dilakukan.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN DAN DATA UMUM PROYEK

Pada bab ini membahas tentang penguraian gambaran umum tentang proyek, data-data penulisan yang akan digunakan dalam penulisan, serta rencana kerja dan syarat-syarat pedoman pekerjaan.

BAB IV: ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini mengaplikasikan konsep-konsep utama yang telah dijelaskan di Bab 3, seperti membandingkan biaya proyek yang telah direncanakan dengan biaya aktual yang dikeluarkan. Selain itu, bab ini juga menganalisis seberapa efektif biaya yang telah dikeluarkan dan mengevaluasi apakah proyek berjalan sesuai jadwal yang ditetapkan.

BAB V: PENUTUP

Bab ini menyajikan kesimpulan dari penelitian dan menggarisbawahi implikasi dari temuan-temuan yang diperoleh, serta memberikan rekomendasi untuk penelitian di masa depan.