

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang bersifat sementara dengan tujuan menghasilkan suatu produk konstruksi seperti bangunan, jalan, jembatan, maupun infrastruktur lainnya. Pelaksanaan proyek konstruksi dilakukan dengan memanfaatkan berbagai sumber daya seperti tenaga kerja, material, peralatan, serta biaya dalam jangka waktu tertentu untuk mencapai tujuan yang telah direncanakan. Setiap proyek konstruksi memiliki karakteristik yang unik dan memerlukan pengelolaan yang baik agar seluruh kegiatan yang terlibat dapat berjalan secara efektif dan terkoordinasi (Rizky et al., 2024).

Dalam pelaksanaan proyek konstruksi, diperlukan suatu sistem pengelolaan yang dikenal sebagai manajemen proyek. Manajemen proyek merupakan suatu proses perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, serta pengendalian sumber daya proyek untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan secara efektif dan efisien. Keberhasilan suatu proyek konstruksi umumnya ditentukan oleh tiga batasan utama yang dikenal sebagai triple constraint, yaitu waktu pelaksanaan, biaya proyek, serta mutu hasil pekerjaan. Ketiga aspek tersebut harus dikelola secara seimbang agar proyek dapat diselesaikan sesuai dengan target yang telah ditetapkan oleh pemilik proyek (Maheswara Aji, Nindiani, Tri Sasmi, Fadli Perdana, et al., 2025)

Salah satu aspek penting dalam manajemen proyek konstruksi adalah manajemen waktu, yang berkaitan dengan perencanaan dan pengendalian jadwal pelaksanaan proyek. Manajemen waktu berfungsi untuk mengatur urutan pekerjaan, menentukan durasi setiap aktivitas, serta memastikan bahwa seluruh kegiatan proyek dapat diselesaikan sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan. Melalui pengelolaan waktu yang baik, pelaksanaan proyek dapat berjalan lebih terstruktur dan efisien sehingga dapat meminimalkan potensi terjadinya keterlambatan pekerjaan (Haryanto & Jamal, n.d.,2021).

Penjadwalan proyek merupakan bagian penting dari manajemen waktu yang digunakan untuk menentukan kapan suatu aktivitas proyek dimulai dan kapan aktivitas tersebut harus diselesaikan. Penjadwalan proyek memberikan informasi mengenai urutan pekerjaan, alokasi waktu pelaksanaan, serta hubungan antar aktivitas pekerjaan dalam suatu proyek. Dengan adanya penjadwalan yang baik,

pelaksanaan proyek dapat dipantau secara sistematis sehingga potensi keterlambatan dapat diidentifikasi lebih awal dan tindakan pengendalian dapat segera dilakukan (Haryanto & Jamal, n.d.,2021).

Namun dalam praktiknya, proyek konstruksi sering mengalami keterlambatan akibat kurang optimalnya perencanaan dan pengendalian waktu proyek. Keterlambatan proyek dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti perubahan desain, keterlambatan pengadaan material, keterbatasan tenaga kerja, serta kurangnya koordinasi antar aktivitas pekerjaan. Kondisi ini dapat berdampak pada meningkatnya biaya pelaksanaan proyek serta menurunnya efisiensi pelaksanaan pekerjaan secara keseluruhan. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode penjadwalan yang mampu membantu perencana proyek dalam mengendalikan waktu pelaksanaan proyek secara lebih efektif (Maheswara Aji, Nindiani, Tri Sasmi, & Fadli Perdana, 2025).

Selain itu, proyek konstruksi pada umumnya terdiri dari berbagai aktivitas pekerjaan yang saling berkaitan dan memiliki hubungan ketergantungan antara satu aktivitas dengan aktivitas lainnya. Setiap aktivitas pekerjaan harus dilaksanakan sesuai dengan urutan tertentu agar tidak mengganggu pelaksanaan aktivitas berikutnya. Hubungan ketergantungan antar aktivitas tersebut menyebabkan pelaksanaan proyek menjadi semakin kompleks, sehingga diperlukan suatu metode penjadwalan yang mampu menggambarkan hubungan antar aktivitas pekerjaan secara sistematis dan jelas (Haryanto & Jamal, n.d.,2021).

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam perencanaan dan pengendalian waktu proyek adalah Precedence Diagram Method (PDM). Metode PDM merupakan metode penjadwalan proyek berbasis jaringan kerja yang menggambarkan aktivitas proyek dalam bentuk node atau simpul serta menunjukkan hubungan ketergantungan antar aktivitas pekerjaan. Metode ini termasuk dalam kategori Activity on Node (AON) yang mempermudah dalam menggambarkan hubungan aktivitas proyek (Romadhona et al., 2021).

Metode Precedence Diagram Method memiliki beberapa keunggulan dibandingkan metode penjadwalan lainnya, salah satunya adalah kemampuannya dalam menggambarkan berbagai jenis hubungan antar aktivitas pekerjaan. Dalam metode PDM dikenal beberapa jenis hubungan aktivitas seperti Finish to Start (FS), Start to Start (SS), Finish to Finish (FF), dan Start to Finish (SF). Dengan adanya variasi hubungan aktivitas tersebut, metode PDM mampu menggambarkan kondisi

pelaksanaan proyek secara lebih realistis sehingga mempermudah perencanaan proyek dalam mengidentifikasi jalur kritis serta menentukan durasi penyelesaian proyek secara lebih optimal (Romadhona et al., 2021).

Salah satu jenis pekerjaan dalam proyek konstruksi adalah proyek rehabilitasi bangunan. Rehabilitasi merupakan kegiatan perbaikan atau pemulihan kondisi bangunan yang mengalami kerusakan agar dapat kembali berfungsi sesuai dengan standar yang ditetapkan. Proyek rehabilitasi umumnya dilakukan pada bangunan yang telah mengalami penurunan kualitas akibat usia bangunan, kerusakan struktur, maupun perubahan kebutuhan fungsi bangunan.

Berbeda dengan proyek pembangunan baru, proyek rehabilitasi memiliki karakteristik yang lebih kompleks karena melibatkan pekerjaan pada bangunan yang sudah ada sebelumnya. Dalam proyek rehabilitasi sering dijumpai berbagai kondisi lapangan yang tidak terduga, seperti kerusakan struktur yang tersembunyi, perubahan desain selama pelaksanaan pekerjaan, serta keterbatasan ruang kerja. Kondisi tersebut menyebabkan perencanaan dan penjadwalan pekerjaan pada proyek rehabilitasi harus dilakukan secara lebih cermat agar pelaksanaan proyek dapat berjalan dengan baik.

Kabupaten Bojonegoro merupakan salah satu daerah yang terus melakukan pembangunan dan peningkatan kualitas infrastruktur, termasuk fasilitas pelayanan kesehatan. Salah satu fasilitas kesehatan yang memiliki peran penting dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat adalah Puskesmas. Puskesmas merupakan fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama yang menjadi garda terdepan dalam penyelenggaraan pelayanan kesehatan masyarakat.

Untuk mempertahankan kualitas pelayanan kesehatan kepada masyarakat, kondisi bangunan diharuskan untuk selalu dalam keadaan yang baik dan layak untuk digunakan. Hal tersebut juga berlaku pada fasilitas pelayanan kesehatan di Kabupaten Bojonegoro yang selalu berusaha meningkatkan kebutuhan pelayanan. Oleh sebab itu, apabila terjadi suatu kerusakan atau penurunan kualitas bangunan, maka perlu dilaksanakan kegiatan rehabilitasi untuk memperbaiki kondisi bangunan supaya dapat berfungsi kembali secara optimal. Pada penelitian ini, kegiatan rehabilitasi yang dimaksud berfokus pada Proyek Rehabilitasi Puskesmas Kabupaten Bojonegoro sebagai objek studi kasus.

Pelaksanaan proyek rehabilitasi Puskesmas Kabupaten Bojonegoro tersebut membutuhkan berbagai aktivitas pekerjaan konstruksi yang berhubungan satu sama

lain, mulai dari pekerjaan, persiapan, pekerjaan struktur , pekerjaan arsitektur, sampai pekerjaan utilitas bangunan. Seluruh aktivitas pekerjaan memiliki hubungan ketergantungan yang harus diperhatikan supaya pelaksanaan proyek tersebut dapat berjalan dengan optimal dan terkoordinasi dengan baik. Dalam pelaksanaan proyek konstruksi, efisiensi waktu menjadi salah satu faktor utama yang menentukan keberhasilan proyek. Keterlambatan sering terjadi akibat kurang optimalnya penjadwalan serta rendahnya produktivitas tenaga kerja. Produktivitas tenaga kerja memiliki hubungan langsung dengan durasi pekerjaan, di mana semakin tinggi produktivitas maka semakin cepat pekerjaan dapat diselesaikan. Sebaliknya, produktivitas yang rendah akan memperpanjang waktu pelaksanaan proyek. Pada proyek rehabilitasi bangunan seperti Puskesmas Kabupaten Bojonegoro, kompleksitas pekerjaan semakin tinggi karena adanya keterbatasan kondisi bangunan eksisting dan keterkaitan antar aktivitas pekerjaan.

Oleh karena itu, diperlukan metode penjadwalan yang mampu mengatur hubungan antar aktivitas secara sistematis, yaitu metode *Precedence Diagram Method* (PDM). Metode ini digunakan untuk menentukan urutan pekerjaan, menghitung durasi proyek, serta mengidentifikasi lintasan kritis. Melalui penerapan metode PDM, diharapkan dapat dilakukan

Evaluasi penjadwalan proyek sehingga diperoleh durasi yang lebih efisien serta peningkatan produktivitas tenaga kerja. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penjadwalan proyek dan memperoleh jadwal yang optimal pada Proyek Rehabilitasi Puskesmas Kabupaten Bojonegoro.

Kompleksitas hubungan antara aktivitas pekerjaan pada proyek rehabilitasi Puskesmas Kabupaten Bojonegoro tersebut mengharuskan adanya perencanaan penjadwalan yang terstruktur dan baik supaya pelaksanaan proyek dapat berjalan secara efektif dan efisien serta dapat diselesaikan sesuai dengan rencana waktu yang telah disusun. Penelitian ini menggunakan data perencanaan oleh sebab itu, dibutuhkan suatu metode penjadwalan yang dapat menganalisis hubungan antar aktivitas pekerjaan secara sistematis sehingga dapat mencapai jadwal proyek yang optimal.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini dilakukan dengan judul **“Evaluasi Penjadwalan Pekerjaan pada Proyek Rehabilitasi Puskesmas Kecamatan Bojonegoro Menggunakan Metode *Precedence Diagram Method* (PDM)”** dengan tujuan untuk menganalisis penjadwalan pekerjaan proyek,

menentukan jalur kritis, serta memperoleh durasi penyelesaian proyek yang lebih optimal melalui penerapan metode *Precedence Diagram Method* (PDM).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan sebelumnya, berikut poin-poin yang akan menjadi rumusan masalah di dalam penelitian ini:

1. Apa saja kegiatan dalam Proyek Rehabilitasi Puskesmas Kecamatan Bojonegoro yang termasuk dalam lintasan kritis berdasarkan penerapan metode PDM?
2. Berapa durasi optimal proyek setelah dilakukan penerapan metode *Precedence Diagram Method* (PDM) yang dihasilkan dibandingkan dengan jadwal rencana awal?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kegiatan-kegiatan dalam proyek tersebut mana yang termasuk kegiatan kritis dengan menggunakan metode (*Precedence diagram method*).
2. Untuk mengetahui durasi optimal proyek setelah dilakukan penerapan metode *Precedence Diagram Method* (PDM) yang dihasilkan dibandingkan dengan jadwal rencana awal.

1.4 Batasan Masalah

Ruang lingkup penelitian ini diperjelas sesuai tujuan penelitian dengan menetapkan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus pada analisis pengelolaan waktu pada proyek Rehabilitasi Puskesmas Kecamatan Bojonegoro
2. Metode yang digunakan dalam analisis waktu ini menggunakan Metode *Precedence Diagram Method* (PDM).

1.5 Manfaat Penelitian

Dari tujuan penelitian yang diuraikan diatas maka manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam melaksanakan suatu proyek.
2. Dapat dijadikan sebagai referensi untuk mengetahui durasi optimal dalam suatu proyek.

3. Dapat dijadikan sebagai bahan referensi atau bacaan terhadap penelitian sejenis.

1.6 Keaslian Tugas Akhir

Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil laporan penulis sendiri.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini terdiri dari 5 bab, dimana secara garis besar diuraikan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang informasi secara umum dari penelitian yang memuat tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi menjelaskan teori yang berhubungan dengan topik masalah yang akan dibahas serta topik-topik yang berhubungan dengan permasalahan yang akan diteliti yaitu mengenai Sistem Manajemen.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang lokasi penelitian, metode penelitian, metode pengumpulan data, dan metode analisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan tentang data penelitian, analisa data penelitian, dan analisa hasil penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menguraikan tentang hasil akhir pembahasan yang terdiri dari kesimpulan dan saran mengenai Evaluasi Penjadwalan Pekerjaan Pada Proyek Rehabilitasi Puskesmas Kabupaten Bojonegoro Menggunakan Metode Precedence Diagram Method (PDM).