

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan ialah suatu proses dalam kegiatan yang dilakukan secara terencana dengan melalui beberapa tahapan serta dilakukan terus menerus pada suatu wilayah dari waktu ke waktu guna memperbaiki indikator sosial maupun ekonomi (Wardani dkk., 2018). Kegiatan pembangunan tersebut berupa proyek-proyek, misalnya proyek pembangunan gedung, proyek konstruksi, proyek infrastruktur, proyek pembangunan rumah, proyek pembangunan gudang, proyek pembangunan jembatan, proyek pembangunan tempat usaha dan lain sebagainya (Iwawo dkk., 2016).

Keberhasilan dan kegagalan dari pelaksanaan kegiatan proyek seringkali disebabkan oleh kegiatan proyek yang tidak direncanakan atau pengendalian yang kurang baik, sehingga menyebabkan tidak efisiennya kegiatan proyek yang sedang berlangsung (Hidayah dkk., 2018). Jika pekerjaan suatu proyek dapat dilakukan dengan baik dan sesuai rencana, maka proyek tersebut akan dapat diselesaikan tepat waktu. Namun pada kenyataannya sangat sulit diwujudkan pelaksanaan yang baik dan tepat waktu tersebut, penyebabnya yaitu terjadi banyak hambatan pada proses pelaksanaannya. Manajemen proyek yang kurang teratur, distribusi bahan, faktor alam atau keadaan alam seperti cuaca merupakan hambatan yang sering terjadi.

Hambatan tersebut akan membuat dampak yang serius pada proses pelaksanaan sebuah proyek, itu artinya dalam jalannya kegiatan setiap proyek terdapat pengaruh yang besar. Terlambatnya waktu penyelesaian proyek merupakan hambatan yang sering terjadi pada pelaksanaan proyek. Serta terdapat *complain* dan hilangnya kepercayaan dari pelanggan hingga mengakibatkan kegagalan pelaksanaan proyek dalam menyelesaikan kegiatannya (Caesaron & Thio, 2015). Puruhita dan Suprpto dalam (Rahmi dkk., 2018) mengatakan bahwa keterlambatan proyek oleh penyedia jasa, ataupun pihak lain akan berdampak pada penambahan waktu serta biaya yang tidak rencana. Hal itu akan menyebabkan terjadinya suatu masalah yang besar. Seperti membengkaknya pengeluaran proyek jauh melebihi dana yang sudah dianggarkan. Jika keterlambatan berasal dari pihak pelaksana, maka kontraktorlah yang dikenai denda. Namun pengguna jasa akan membayar kerugian jika keterlambatan itu berasal darinya.

Pada umumnya, proyek memiliki batas waktu, itu artinya sebelum atau tepat pada waktunya proyek harus dapat diselesaikan (Gunasti dkk., 2019). Oleh karena itu, diperlukan perencanaan, penjadwalan dan pengendalian waktu kegiatan proyek yang baik selama pelaksanaan proyek. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi berjalannya kegiatan proyek pembangunan, antara lain ketersediaan alat dan bahan yang dapat memenuhi standar pekerjaan proyek, kondisi alam yang tidak memungkinkan selama proyek berlangsung, dan sumber daya yang baik (Ilwaru dkk., 2018).

Seorang perencana proyek harus bisa merencanakan dengan baik mengenai apa saja aktivitas-aktivitas yang diperlukan saat proses

pembangunan. Diperlukan manajemen proyek yang baik untuk merencanakan, mengorganisir, mengarahkan juga mengendalikan sumber daya serta aktivitas suatu proyek (Masinambow, 2019). Manajemen proyek bisa dikatakan sebagai acuan agar sebuah proyek yang dikerjakan dapat selesai sesuai yang telah dirancang. Sehingga hasil akhir dari suatu proyek sangat ditentukan oleh susunan perencanaannya. Langkah selanjutnya dari perencanaan yaitu penjadwalan proyek, dimana penjadwalan tersebut yang dapat memberikan informasi mengenai jadwal rencana maupun rencana durasi waktu untuk menyelesaikan sebuah proyek yang akan dikerjakan ataupun yang sudah dilakukan (Abdurrasyid dkk., 2019).

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk perencanaan dan pengendalian proyek adalah dengan menerapkan metode CPM (*Critical Path Method*) atau metode jalur kritis dan PERT (*Project Evaluation and Review Technique*). Surachman dan Murti Astuti dalam (Kasid & Hermansyah, 2018) mengungkapkan bahwa CPM adalah metode yang dapat digunakan untuk membantu perencanaan dan penjadwalan. Metode ini menggunakan model jaringan kerja untuk menggambarkan hubungan antara setiap aktivitas dalam suatu proyek. Metode PERT merupakan suatu metode yang memungkinkan untuk memprediksi dampak ketidakpastian waktu dalam menyelesaikan setiap kegiatan proyek dan mengantisipasi ketidakpastian durasi proyek secara keseluruhan (Hidayah dkk., 2018). Metode PERT juga digunakan untuk mengevaluasi kegiatan proyek dengan tujuan untuk meminimalkan terjadinya masalah, keterlambatan atau gangguan kegiatan proyek. Metode ini digunakan untuk menyusun jadwal

serta anggaran sebelum pelaksanaan proyek, sehingga aktivitas pekerja dapat terkontrol dan lebih terorganisir (Abdurrasyid dkk., 2019).

Indonesia merupakan negara yang mayoritas penduduknya beragama Islam. Setiap muslim melakukan kegiatan ibadahnya di rumah Allah SWT. seperti masjid, mushola atau surau. Bangunan rumah Allah inilah yang selalu dijadikan sebagai tempat untuk beraktifitas seperti sholat lima waktu, tempat anak-anak belajar Al-Qur'an, pengajian, serta berbagai kegiatan keagamaan lainnya (Qomariah dkk., 2021). Oleh karena itu untuk menjalankan semua kegiatan tersebut tak dapat dipisahkan dari kebutuhan sarannya. Sarana tersebut yaitu berupa pembangunan masjid atau mushola. Di tempat suci itulah Umat Islam dapat menjalankan *ukhuwah islamiyah* hingga dapat menjadi sarana pergaulan sosial antar sesama muslim. Mushola dijadikan sebagai tempat sarana ibadah yang cukup efektif. Mengingat pentingnya fungsi mushola ini bagi setiap muslim, maka pembangunan dan keberadaannya sangat dibutuhkan (Sayfullah dkk., 2021). Pembangunan dan keberadaannya ditandai dengan adanya Mushola Al-Ikhlas yang rencananya akan dibangun di Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah. Pembangunan ini diharapkan dapat selesai tepat waktu sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Perlu adanya perencanaan yang tepat untuk pembangunan mushola tersebut agar mencapai tujuan yang diinginkan.

Perencanaan tersebut perlu kajian yang baik oleh orang yang ahli dan memiliki latar belakang pengetahuan konstruksi yang memadai serta berpengalaman. Akan tetapi yang sering terjadi di masyarakat pembangunan

tersebut dilakukan secara swadaya tanpa adanya pendamping yang ahli. Maka terdapat banyak pertanyaan yang muncul mengenai perencanaan dalam pelaksanaannya di lapangan. Seperti bagaimana merancang bangunan, menghitung modal yang dibutuhkan dan kekuatan bangunan, bahkan hambatan apa yang akan muncul. Akibatnya dalam kegiatan pembangunan akan memerlukan waktu lama karena masalah teknis. Ada beberapa bangunan mushola yang akhirnya menghentikan pembangunan di tengah jalan. Penyebabnya yaitu kurang mempertimbangkan masalah yang berkaitan dengan struktur, arsitektur ataupun faktor penganggarnya. Kemungkinan dampak selanjutnya yang akan terjadi yaitu kegagalan bangunan (seperti bangunan yang miring, runtuh, dan sebagainya). Contoh pembangunan rumah ibadah yang salah perencanaan yaitu Masjid Agung, Kota Bogor. Konstruksi Masjid Agung harus didesain ulang karena, desain yang lama tidak dapat menopang beban atap bangunan. Hal tersebut disebabkan karena adanya kesalahan dalam desain teknik konstruksinya (Wibawa & Saraswati, 2016). Oleh karena itu, sangat dibutuhkan orang yang ahli dalam melaksanakan kegiatan pembangunan.

Proyek pembangunan Mushola Al-Ikhlas di Kotawaringin Barat sudah didampingi oleh orang yang ahli. Akan tetapi seorang ahli tersebut hanya menggunakan perkiraan waktu saja dalam menentukan durasi penyelesaian pekerjaan pada proyek pembangunan Mushola Al-Ikhlas. Berdasarkan pemaparan di atas maka, peneliti tertarik untuk mengetahui bagaimana implementasi dari metode CPM (*Critical Path Method*) dan PERT (*Program Evaluation Review Technique*) dalam penjadwalan dan prediksi

durasi serta biaya pembangunan Mushola Al-Ikhlas di Kotawaringin Barat. Diharapkan dengan adanya metode tersebut dapat diketahui pekerjaan mana yang harus didahulukan atau dilakukan secara bersamaan agar tidak melebihi durasi yang telah ditentukan. Penelitian ini diharapkan dapat meminimalisir keterlambatan pada waktu penjadwalan suatu kegiatan proyek.

Penelitian terkait metode CPM dan PERT telah dilakukan oleh beberapa peneliti pada pembangunan rumah ibadah berupa masjid. Salah satunya adalah penelitian yang pernah dilakukan oleh Dwi Septiawan mengenai proyek pengadaan *furniture* Masjid di Jepara. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terjadi penurunan biaya proyek, karena telah dilakukan percepatan kinerja selama 6 hari sehingga perusahaan terhindar dari biaya *penalty* keterlambatan. Awalnya diperkirakan akan selesai selama 46 hari namun, setelah diterapkan metode CPM menjadi 40 hari (Septiawan, 2020). Penelitian yang serupa juga pernah dilakukan oleh Rinaldi Syarif mengenai analisis *network planning* pada optimalisasi waktu dan biaya proyek pembangunan masjid BPJS kantor cabang Cileungsi Bogor. Memperoleh hasil bahwa dengan menerapkan metode PERT pencapaian target durasi penyelesaian selama 78 hari dan kecil kemungkinan terjadinya kegagalan. Sedangkan dengan metode CPM memperoleh hasil penyelesaian selama 76 hari (Syarif, 2020).

Dari beberapa hasil penelitian di atas disimpulkan bahwa metode CPM dan PERT dapat digunakan dalam optimalisasi, perencanaan dan penjadwalan dari sebuah proyek. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa

metode CPM dan PERT dibutuhkan oleh suatu proyek pembangunan karena dapat membantu mengelola waktu penjadwalan proyek agar selesai tepat waktu dan sesuai rancangan serta mengantisipasi adanya keterlambatan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian tersebut, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan metode CPM dalam penjadwalan dan prediksi durasi pembangunan Mushola Al-Ikhlas di Kotawaringin Barat?
2. Bagaimana penerapan metode PERT dalam penjadwalan dan prediksi durasi proyek pembangunan Mushola Al-Ikhlas di Kotawaringin Barat?
3. Berapa total biaya proyek pembangunan Mushola Al-Ikhlas di Kotawaringin Barat setelah menerapkan metode CPM dan PERT?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Untuk menjelaskan penerapan metode CPM dalam penjadwalan dan prediksi durasi proyek pembangunan Mushola Al-Ikhlas di Kotawaringin Barat.
2. Untuk menjelaskan penerapan metode PERT dalam penjadwalan dan prediksi durasi proyek pembangunan Mushola Al-Ikhlas di Kotawaringin Barat.
3. Untuk mengetahui biaya keseluruhan dari penerapan metode CPM dan PERT pada proyek pembangunan Mushola Al-Ikhlas di Kotawaringin Barat

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti

- a. Dapat mengaplikasikan materi perkuliahan dalam melakukan penjadwalan aktivitas suatu proyek dengan menerapkan metode *Critical Path Method* (CPM) dan *Program Evaluation Review Technique* (PERT).
- b. Dapat memahami pengelolaan kinerja, perencanaan, dan perhitungan biaya suatu proyek dengan menerapkan metode *Critical Path Method* (CPM) dan *Program Evaluation Review Technique* (PERT).

2. Bagi Pembaca

Dapat mempelajari serta menambah wawasan tentang pengelolaan kinerja, perencanaan, dan penentuan biaya suatu proyek dengan menerapkan metode *Critical Path Method* (CPM) dan *Program Evaluation Review Technique* (PERT). Sehingga pembaca dapat langsung menerapkan metode tersebut.

3. Bagi Perusahaan

Setelah dilakukan penelitian ini, diharapkan dengan menggunakan metode *Critical Path Method* (CPM) dan *Program Evaluation Review Technique* (PERT) dapat digunakan sebagai acuan dalam perencanaan dan penjadwalan proyek konstruksi sejenis untuk mencapai hasil yang terbaik.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu peneliti hanya menggunakan jaringan kerja *Activity On Node* (AON) saja.

1.6 Penelitian Terdahulu

1. Dwi Septiawan (2020) dengan judul “Analisis Penerapan Metode *Critical Path Method* Pada Proyek Pengadaan *Furniture* Masjid di Jepara Inti Kreasindo”.

Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa sebelum diterapkannya metode CPM diperkirakan dalam waktu 46 hari proyek akan selesai dengan biaya Rp 225.459.900,00. Namun setelah menerapkan metode CPM maka selama 40 hari proyek mampu diselesaikan dengan total biaya Rp 213.742.400,00. Artinya terjadi penurunan biaya proyek, hal ini karena dilakukan percepatan kinerja selama 6 hari sehingga perusahaan terhindar dari biaya penalty keterlambatan (Septiawan, 2020).

2. Rinaldi Syarif (2020) dengan judul “Analisis *Network Planning* Pada Optimalisasi Waktu Dan Biaya Proyek Pembangunan Masjid BPJS Kantor Cabang Cileungsi Bogor”

Memperoleh hasil bahwa dengan menerapkan metode PERT pencapaian target durasi penyelesaian selama 78 hari dan kecil kemungkinan terjadinya kegagalan. Sedangkan dengan metode CPM memperoleh hasil penyelesaian selama 76 hari (Syarif, 2020).

3. Nasrul. MT dan Wildan Yurman (2018) dengan judul “Analisa Biaya Dan Penjadwalan Pada Proyek Penataan Bangunan Kawasan Strategis Masjid Raya Sumbar Kota Padang”

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa biaya kontrak semula Rp 28.264.437.000 namun ternyata terdapat penambahan kontrak sebesar Rp 2.000.000.000 sehingga menjadi Rp 30.264.437.000. Sedangkan untuk waktu pelaksanaan rancangan awal sebanyak 210 hari dan terdapat penambahan waktu sebanyak 11 hari sehingga totalnya adalah 221 hari. Setelah diterapkan metode CPM maka proyek dapat diselesaikan selama 203 hari (Nasrul, 2018).

1.7 Definisi Operasional

1. Penjadwalan

Penjadwalan merupakan pengalokasian waktu atau suatu rancangan kegiatan untuk mencapai tujuan dan target yang diharapkan hingga tercapai hasil yang optimal dalam melaksanakan masing-masing aktivitasnya. Penjadwalan proyek ini bertujuan untuk meminimalkan waktu keterlambatan.

2. Durasi Pembangunan

Durasi yaitu waktu yang dibutuhkan untuk melakukan suatu aktivitas. Dapat dikatakan bahwa durasi pembangunan yaitu lamanya waktu yang dibutuhkan dari awal hingga akhir untuk melakukan kegiatan pembangunan.

3. Biaya Proyek

Biaya proyek ialah dana yang akan dipakai dalam menjalankan sebuah proyek. Biaya inilah yang akan digunakan ketika proyek berlangsung dalam satu kurun waktu tertentu.