

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Perkembangan sektor konstruksi di Indonesia saat ini diperkirakan akan tumbuh secara pesat, terbukti dimana tiap tahunnya proyek dengan skala besar bertambah banyak. Hal ini dinilai cukup baik karena dapat mendorong pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Pertumbuhan ekonomi di negara berkembang sangat berpengaruh pada kehidupan masyarakat. Selain dapat mengurangi jumlah kemiskinan, proyek konstruksi juga dapat meningkatkan sumber daya. Tidak hanya dalam segi perekonomian saja, akan tetapi juga dapat berpengaruh pada infrastruktur Indonesia.

Selain memberikan dampak positif, pembangunan konstruksi juga dapat memberikan dampak negatif pada lingkungan sekitar. Lingkungan sekitar menjadi rusak akibat dari penggusuran lahan hijau yang mengakibatkan kurangnya resapan air. Pembangunan juga dapat menimbulkan polusi udara karena pada dasarnya proyek konstruksi berupa pembangunan secara fisik seperti pembangunan gedung, jalan, jembatan, dan lain sebagainya. Polusi udara dihasilkan dari debu hasil pembangunan, dimana hal tersebut dapat memperburuk kualitas udara dan mengganggu masyarakat sekitar.

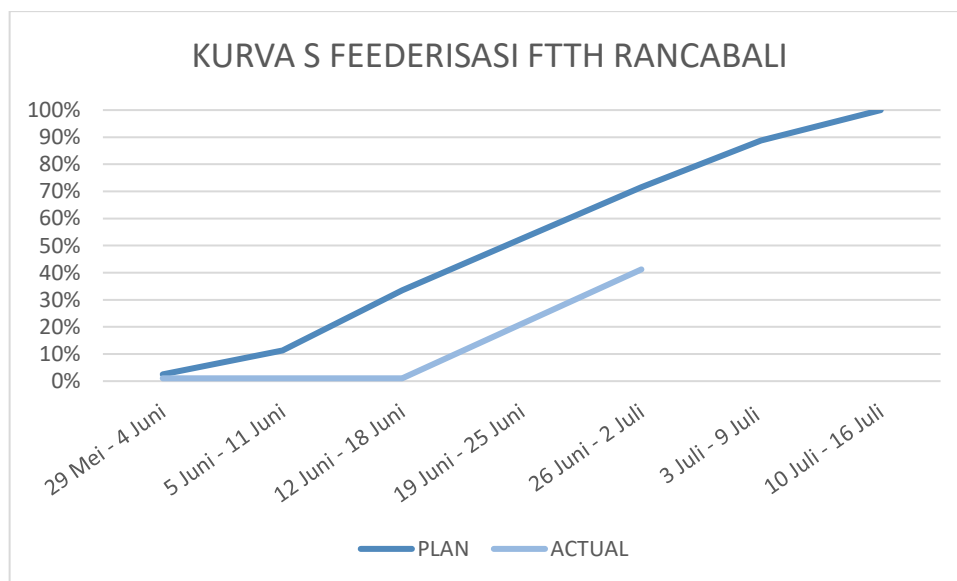
Untuk dapat meminimalisir terjadinya kerusakan yang ditimbulkan, pengerjaan proyek harus dikerjakan tepat waktu. Tepat waktu dapat terjadi karena didukung dengan manajemen waktu yang terorganisir. Menurut Jones & Barlett (2004) dalam (Kholisa, 2012), manajemen waktu merupakan suatu kompetensi dalam memprioritas, menjadwal, serta melakukan tanggung jawab pribadi pada kepuasan individu. Manajemen waktu sangat dibutuhkan agar tiap aktivitas yang dilakukan dapat berjalan dengan seimbang. Penerapan manajemen waktu yang sesuai dapat memberikan pengaruh dan hasil yang baik pada setiap proyek karena adanya keefektifan dan keefisienan.

Manajemen waktu biasanya berkaitan dengan penjadwalan, dimana penjadwalan adalah sebuah alat yang dapat menentukan awal mula hingga berakhirnya suatu proyek. Dalam proyek konstruksi, perencanaan penjadwalan terdiri dari pengaturan waktu, tenaga kerja, peralatan, material, dan keuangan (Widiasanti & Lenggogeni,

2013). Perencanaan penjadwalan penting dilakukan agar proyek dapat mencapai keberhasilan dan tidak mengalami kerugian.

PT XYZ merupakan anak perusahaan dari salah satu perusahaan BUMN yang bergerak dalam bidang jasa layanan teknologi informasi dan komunikasi serta jaringan telekomunikasi di Indonesia, yaitu PT ABC. Perusahaan XYZ merupakan salah satu perusahaan yang dapat memajukan perekonomian negara karena perusahaan XYZ juga memiliki keterkaitan pada proyek konstruksi. Beberapa proyek konstruksi pada perusahaan XYZ yaitu seperti penambahan *feeder*, penambahan alat produksi, dan lain sebagainya. Dalam pengerjaan proyek terdapat beberapa hambatan yang dapat membuat pengerjaan proyek tidak sesuai dengan target.

Untuk dapat mengetahui apakah proyek sesuai dengan target atau tidak, maka dapat dilihat menggunakan kurva S. Kurva S merupakan data pendukung yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi masalah pada proyek. Berikut merupakan kurva S pada proyek pada PT XYZ:

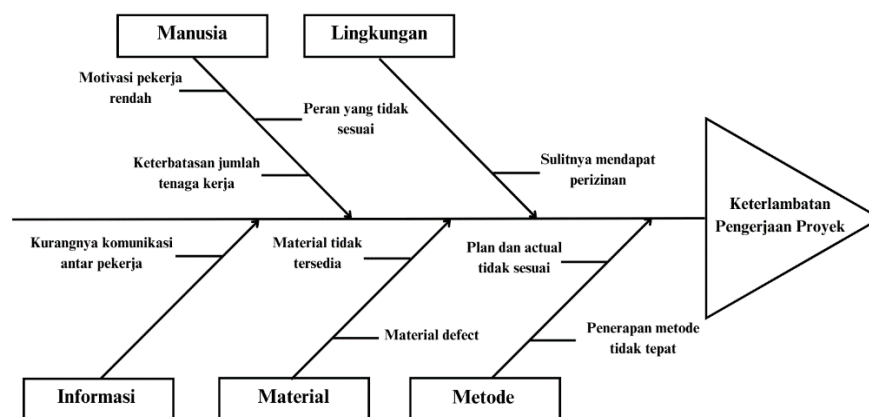


Gambar I. 1 Kurva S FTTH Rancabali

Fiber To The Home (FTTH) merupakan jaringan distribusi fiber optik terpadu yang memberikan layanan pada pelanggan perumahan maupun residensial. Pada Gambar I.1 menunjukkan *progress* pengerjaan proyek FTTH Rancabali. Menurut rencana, proyek akan dimulai pada minggu akhir bulan Mei 2023 tepatnya tanggal 29 mei

2023 dan akan berakhir pada pekan ke tujuh yaitu pada tanggal 16 Juli 2023. Akan tetapi, gambar kurva di atas menunjukkan bahwa pengerjaan proyek tidak terealisasikan sesuai dengan rencana dan akan mengalami keterlambatan. Hal tersebut terjadi dikarenakan pengerjaan proyek sempat berhenti dan tidak mengalami peningkatan pengerjaan pada pekan kelima. Pengerjaan proyek sempat terhambat dikarenakan terdapat kendala terkait dengan perizinan dan material yang belum tersedia. Ketersediaan material, seperti perangkat sangat mempengaruhi pengerjaan proyek dikarenakan tidak dapat dilakukannya sebuah aktivitas. Pengerjaan proyek yang mengalami kemunduran juga dapat mempengaruhi efektivitas pekerja karena pekerja tidak dapat melakukan pekerjaan dengan maksimal.

Oleh karenanya, dibutuhkan perancangan penjadwalan yang selaras untuk dapat mempercepat ketertinggalan serta menghindari terjadinya keterlambatan. Dalam merancang penjadwalan yang baik, diperlukan penentuan faktor apa saja yang dapat menghambat pada pengerjaan proyek menggunakan *fishbone diagram*. Berikut merupakan *fishbone diagram* yang menunjukkan faktor keterlambatan pada proyek:



Gambar I. 2 *Fishbone Diagram*

Menurut Gambar I.2, beberapa faktor yang mempengaruhi keterlambatan pengerjaan proyek terdiri dari beberapa aspek seperti aspek informasi, manusia, material, lingkungan, dan metode. Pada aspek informasi, diketahui bahwa kurangnya komunikasi antar pekerja sering terjadi karena konteks yang minim dalam menyampaikan informasi sehingga informasi yang diterima oleh setiap

pekerja terbatas. Hal tersebut dapat menyebabkan pekerja tidak dapat melakukan tugasnya dengan maksimal karena informasi yang tidak tepat yang menimbulkan *miscommunication* (untuk kurangnya informasi dapat dilihat pada lampiran B).

Pada aspek manusia, penyebab terjadinya penurunan produktivitas kinerja yaitu karena motivasi pekerja yang rendah disebabkan karena pekerjaan yang tertunda selama beberapa minggu, pekerja tidak memiliki semangat untuk melakukan aktivitasnya dikarenakan pekerja dikontrak dan akan dibayar jika telah melakukan pekerjaannya. Selain itu, keterbatasan jumlah tenaga kerja yang dimana tidak semua tenaga kerja yang terlibat dalam pengerjaan proyek mampu melakukan pekerjaan tertentu yang memerlukan keahlian khusus. Keahlian khusus dimiliki oleh teknisi yang telah terlatih dan berpengalaman dalam bidang tertentu seperti teknisi yang memahami cara melakukan penyambungan kabel, pemasangan ODC, dan lain sebagainya. Sedangkan peran yang tidak sesuai membuat pekerjaan menjadi tidak cepat terselesaikan. Pekerja tidak melakukan tugasnya dengan baik karena keterbatasan tenaga kerja, sedangkan suatu aktivitas harus tetap berjalan agar pekerjaan lainnya tidak mengalami penumpukan yang dapat memicu terjadinya keterlambatan

Pada aspek material yaitu material yang tidak tersedia dikarenakan beberapa material harus dipesan kepada vendor terlebih dahulu dan membutuhkan waktu yang cukup lama. Pada aspek material pun, terdapat material yang *defect* sehingga tidak layak untuk digunakan (untuk material *defect* dapat dilihat pada lampiran B). Kemudian, pada aspek lingkungan adalah sulitnya mendapat perizinan, dimana perizinan merupakan salah satu faktor penting yang dapat mendukung keberhasilan suatu proyek. Akan tetapi, perizinan sulit didapatkan dikarenakan memerlukan persetujuan dari beberapa pihak terkait seperti kepala desa, warga sekitar, dan pihak lainnya. Pada aspek metode, faktor yang mempengaruhi terjadinya keterlambatan pengerjaan proyek adalah ketidaksesuaian antara *plan* dan *actual* yang terlihat pada kurva s serta penerapan metode tidak tepat dikarenakan perusahaan terkait tidak memahami bagaimana penerapan atau penggunaan metode dalam penjadwalan.

I.2 Alternatif Solusi

Setelah mendapatkan faktor penyebab keterlambatan dengan menggunakan *fishbone*, diperlukan suatu alternatif solusi. Alternatif solusi merupakan suatu uraian yang dapat menjabarkan mengenai solusi dari permasalahan yang ada pada pengerjaan proyek secara detail, dimana untuk mendapatkan alternatif solusi perlu dilakukannya identifikasi akar permasalahan pada latar belakang. Berikut merupakan table alternatif solusi:

Tabel I. 1 Alternatif Solusi

Akar Masalah	Potensi Solusi
Kurangnya komunikasi antar pekerja	<i>Monitoring</i> komunikasi antar pekerja
Motivasi pekerja rendah	Pemantauan dan pelatihan khusus terhadap pekerja
Peran pekerja yang tidak sesuai	
Keterbatasan jumlah tenaga kerja	Menambahkan pekerja yang memiliki keahlian khusus
Material tidak tersedia	Melakukan <i>control</i> pada material secara rutin
Material <i>defect</i>	
Sulitnya mendapat perizinan	Melakukan pemeriksaan, menyiapkan dokumen penting terkait perizinan
Plan dan actual tidak sesuai	Membuat penjadwalan secara terorganisir
Penerapan metode tidak tepat	Melakukan pemantauan secara berkala

Tabel I.1 merupakan alternatif solusi yang menunjukkan beberapa akar masalah yang dapat menimbulkan turunya keterlambatan. Keterlambatan dapat merugikan beberapa pihak yang terlibat dalam pengerjaan proyek. Oleh karena itu, tiap akar masalah perlu diberikan solusi guna mencegah serta meminimalisir terjadinya keterlambatan.

Solusi yang dapat diberikan pada akar masalah kurangnya komunikasi antar pekerja yaitu melakukan *monitoring* komunikasi antar pekerja, karena komunikasi merupakan salah satu kunci keberhasilan. Pada akar masalah motivasi pekerja rendah serta peran pekerja yang tidak sesuai, dapat dilakukan pemantauan dan

pelatihan khusus terhadap pekerja sehingga para pekerja lebih memahami tugasnya masing-masing dan lebih semangat dalam melakukan pekerjaannya. Dari keterbatasan jumlah tenaga kerja, maka solusi yang dapat diberikan yaitu menambahkan pekerja yang memiliki keahlian khusus.

Selanjutnya pada material tidak tersedia serta material *defect*, solusi yang dapat diberikan yaitu melakukan *control* pada material secara rutin karena material merupakan salah satu komponen penting dalam proyek. Kemudian solusi yang dapat diberikan pada masalah sulitnya mendapat perizinan yaitu melakukan pemeriksaan dan menyiapkan dokumen penting terkait perizinan. Dan pada masalah dimana *plan* dan *actual* tidak sesuai, solusi yang dapat diberikan yaitu dengan membuat penjadwalan secara teroganisir. Serta pada penerapan metode yang tidak tepat yaitu dapat melakukan pemantauan secara berkala.

Dari beberapa akar masalah, maka potensi solusi yang akan diangkat pada proyek FTTH Rancabali adalah pada penjadwalan dengan menerapkan suatu metode, dimana metode yang dapat dipakai yaitu *Critical Path Method* (CPM) serta *crashing*. CPM merupakan metode yang dapat digunakan dalam menentukan aktivitas penting serta mampu mengontrol waktu proyek. Kelebihan lain dari menggunakan metode CPM yaitu dapat memecahkan masalah dengan melakukan perhitungan baik secara maju maupun mundur. Sedangkan *crashing*, dapat mendukung percepatan pekerjaan dengan adanya penambahan *resources*. Akan tetapi, penambahan *resources* tersebut akan berdampak pada penambahan biaya proyek.

Oleh karena itu, sebelum menerapkan penggunaan *Critical Path Method*, maka perlu juga mengetahui aktivitas apa saja yang ada selama pengerjaan proyek dengan menggunakan *RACI Matrix*. *RACI Matrix* merupakan suatu alat yang dapat membantu dalam menentukan peran tiap individu di dalam suatu kelompok. Sehingga tiap individu pun mampu memahami dengan baik tiap tugas dan tanggung jawabnya masing-masing.

Dengan penggunaan metode yang tepat, diharapkan proyek dapat berjalan sesuai dengan kesepakatan yang sebelumnya telah ditentukan atau sesuai dengan jadwal, serta tidak mengalami keterlambatan. Keterlambatan dapat memberikan dampak

yang buruk bagi perusahaan maupun *stakeholder* yang terkait. Keterlambatan dapat menyebabkan kerugian baik dalam segi biaya maupun waktu. Oleh karena itu, penjadwalan yang tepat sangat diperlukan sehingga proyek mendatang tidak mengalami keterlambatan.

I.3 Perumusan Masalah

Menurut latar belakang yang telah dijabarkan di atas, maka dapat diketahui rumusan masalahnya:

1. Bagaimana membuat jadwal baru yang baik dengan menerapkan metode CPM pada proyek FTTH Rancabali sehingga tidak terjadi keterlambatan?
2. Berapa waktu percepatan yang diperlukan sehingga proyek FTTH Rancabali tidak mengalami keterlambatan?

I.4 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan dari rumusan masalah yang telah ditentukan yaitu:

1. Untuk mengetahui pembuatan jadwal baru yang baik dengan menerapkan metode CPM pada proyek FTTH Rancabali sehingga tidak terjadi keterlambatan.
2. Untuk mengetahui percepatan waktu yang diperlukan sehingga proyek FTTH Rancabali tidak mengalami keterlambatan.

I.5 Manfaat Tugas Akhir

Beberapa manfaat dilakukannya penelitian pada proyek FTTH Rancabali adalah:

1. Dapat mengetahui faktor apa saja yang dapat menghambat pengerjaan proyek FTTH Rancabali.
2. Dapat mengetahui kemungkinan apa saja yang dapat menyebabkan kesalahan pada proyek FTTH Rancabali.
3. Meminimalisir terjadinya kegagalan yang mungkin terjadi pada proyek FTTH Rancabali.
4. Dapat menganalisis keterlambatan proyek FTTH Rancabali dengan menerapkan *Critical Path Method*.
5. Menjadi referensi pada penelitian selanjutnya pada proyek yang memiliki masalah yang serupa.

I.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang terjadinya suatu masalah pada suatu proyek yang perlu identifikasi agar dapat diketahui akar permasalahan yang ada, sehingga dapat dilakukannya perancangan untuk mendapatkan alternatif solusi yang sesuai. Selain itu, terdapat pula uraian mengenai perumusan masalah, tujuan, ruang lingkup, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang teori dasar yang memiliki keterkaitan dengan metode yang digunakan dalam penelitian. Teori dasar dan metode didapatkan dari buku dan jurnal yang mendukung.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan langkah-langkah yang dilakukan dalam memecahkan masalah dengan melakukan perancangan. Perancangan digambarkan menggunakan flowchart yang berisikan mengenai pendahuluan tahap identifikasi, pengumpulan data, pengolahan data, validasi dan verifikasi, serta kesimpulan dan saran.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini menjelaskan atau menjabarkan mengenai data-data pendukung yang telah dikumpulkan sebelumnya. Data berupa dokumen yang didapatkan dari perusahaan yang diteliti. Kemudian, melakukan pengolahan data menggunakan metode yang sesuai.

BAB V ANALISIS DATA

Pada bab ini menjelaskan mengenai data yang akan dilakukan validasi menggunakan teori yang sesuai serta verifikasi dengan melakukan penilaian agar hasil yang didapatkan dapat sesuai. Bab ini sangat penting karena dengan melakukan analisis data, maka dapat diketahui apakah metode yang digunakan dapat menyelesaikan masalah dengan baik atau tidak.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab yang berisikan mengenai kesimpulan akhir dari penelitian serta perancangan yang telah dibuat. Selain itu juga, terdapat saran yang membangun untuk penelitian yang akan dilakukan pada proyek yang serupa.