

BAB I. PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Berkembangnya teknologi dan telekomunikasi menuntut semakin besarnya permintaan layanan jaringan internet yang menjadi sarana yang dibutuhkan untuk sebagian besar masyarakat Indonesia. Jaringan internet ke rumah merupakan salah satu layanan yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat dalam mengakses internet. Maka perlu adanya teknologi yang dapat memfasilitasi koneksi internet dari seluruh dunia ke rumah-rumah sehingga memenuhi kebutuhan internet di Indonesia. Semakin meningkatnya kebutuhan internet di Indonesia memberi dampak langsung terhadap perusahaan penyedia layanan dan jaringan telekomunikasi di Indonesia.

PT. XYZ adalah perusahaan yang bergerak pada layanan telekomunikasi yang sekaligus merupakan penyedia layanan internet terbesar di Indonesia. Selain layanan jaringan internet PT.XYZ menyediakan berbagai macam layanan komunikasi seperti layanan interkoneksi jaringan telepon, multimedia, manajemen data, sewa transponder satelit, dan televisi berlangganan. Layanan-layanan tersebut dapat didukung dengan adanya teknologi *fiber optic* yang mampu mengakses data digital dengan cepat. *Fiber optic* merupakan sebuah saluran transmisi jenis kabel yang terbuat dari serat kaca yang sangat halus dengan teknologi transfer data melalui gelombang cahaya sehingga dapat mentransmisikan sinyal dari suatu tempat ke tempat lain yang berjauhan dengan kapasitas *bandwith* yang besar dan interferensi yang rendah.

Teknologi *fiber optic* ini berupa jaringan yang saling terhubung dari banyak tempat dengan jarak yang jauh. Jaringan-jaringan *fiber optic* tersebut harus dibangun infrastrukturnya untuk menghubungkan jaringan internet hingga ke rumah-rumah. PT.XYZ memiliki Infrastruktur pendukung berupa jaringan kabel *fiber optic* yang terus diperluas jaringannya untuk memenuhi permintaan pelanggan terkhusus layanan internet. Proyek perluasan jaringan *fiber optic* memiliki nama "*Fiber to the Home*" atau sering disebut juga proyek FTTH. PT.XYZ hingga saat ini terus mengerjakan perluasan proyek FTTH diseluruh Indonesia untuk memenuhi kebutuhan internet pelanggan-pelanggannya.

Jumlah pelanggan yang semakin bertambah dari tahun ke tahun menuntut PT.XYZ untuk terus mengerjakan proyek FTTH ini. Bertambah luasnya jaringan FTTH dari tahun ke tahun dapat dilihat dari bertambahnya sentral telepon otomatis (STO) dan jumlah *port optic*. Jumlah tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.1 berdasarkan *annual reports* PT.XYZ tahun 2018 dan 2019.

Tabel 1. 1 Jumlah pelanggan tahun 2018 & 2019

	Tahun 2018	Tahun 2019
Jumlah STO / Clouds	268	500
Jumlah Optical Port	9,1 juta	10,9 juta

Perluasan jaringan FTTH yang dilakukan PT.XYZ merupakan salah satu proyek dibidang infrastruktur yang memerlukan keilmuan *Project management*. Proyek sendiri didefinisikan sebagai aktifitas yang memiliki waktu mulai dan waktu berakhir yang sudah ditentukan, dengan kata lain proyek merupakan aktifitas yang durasinya sementara, hal ini menjadi nilai pembeda antara aktifitas proyek dengan aktifitas operasional yang dilakukan secara berkelanjutan (PMBOK, 2017). Proyek memiliki kedisiplinan dan kesesuaian pada anggaran dan rentang waktu yang disetujui. Tujuan-tujuan proyek dapat didefinisikan dengan baik dalam hal hasil, konsekuensi kontrak, jangka waktu proyek, dan pembiayaan. Maka tujuan proyek dapat dikatakan tercapai apabila proyek sudah memenuhi nilai-nilai yang sesuai dengan standar yang telah disetujui pelanggan. Manajemen proyek adalah aplikasi prosedural dalam mengembangkan kemampuan dan kemahiran untuk mencapai tujuan-tujuan proyek tersebut (PMBOK, 2017).

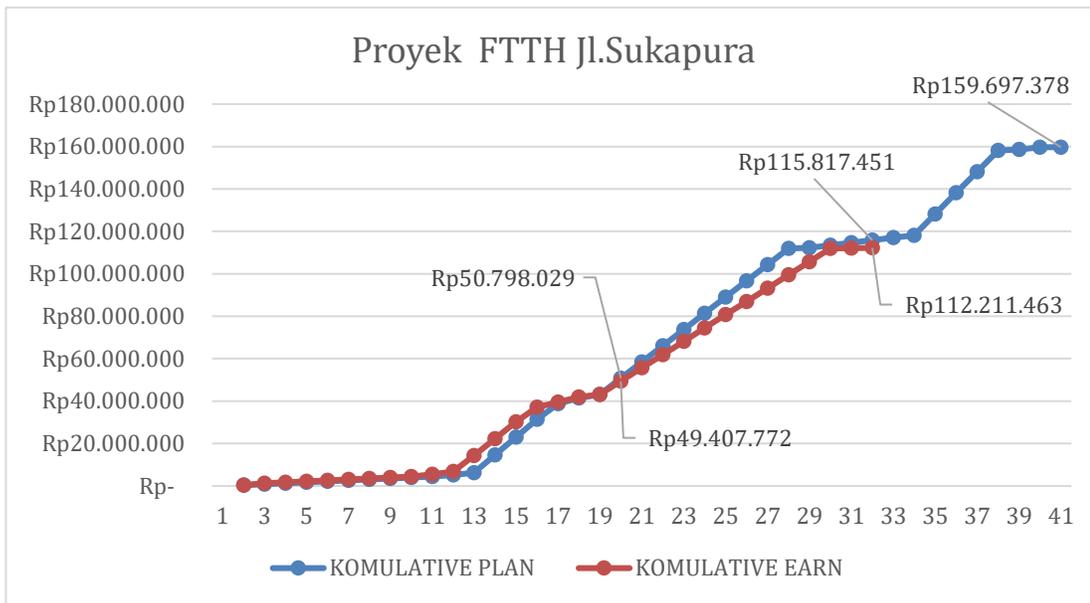
Manajemen proyek adalah konsentrasi ilmu manajemen yang menerapkan pengetahuan, keterampilan, alat, dan teknik untuk kegiatan proyek demi memenuhi persyaratan proyek. Manajemen proyek memungkinkan organisasi untuk melaksanakan proyek secara efektif dan efisien. Sehingga proyek menciptakan nilai dan manfaat dalam organisasi. Manajemen proyek memberikan manfaat dalam

menyelaraskan tujuan proyek sejalan dengan manfaat pada strategi bisnis organisasi. Manajemen proyek membantu para pemegang kepentingan dalam memantau, mencatat, dan melaporkan manfaat yang direalisasikan sepanjang jangka waktu yang ditetapkan dalam rencana (PMBOK, 2017).

Manajemen proyek yang baik akan berdampak positif terhadap kondisi proyeknya. Proyek yang berjalan dengan baik memiliki suatu kondisi yang ideal. Kondisi ideal bagi proyek ketika seluruh komponen kontrak proyek dengan pengguna jasa diuraikan secara jelas dalam surat perjanjian (*project charter*) yang meliputi syarat umum kontrak, syarat khusus kontrak, spesifikasi teknis, gambar rencana, dan daftar kuantitas. Pelaksana proyek biasanya berasumsi bahwa seluruh informasi dalam kontrak sesuai dengan kondisi ideal, namun selama masa pelaksanaan sering kali tidak sesuai dengan asumsi tersebut sehingga menyebabkan keterlambatan jadwal proyek. Dampak ketidaksesuaian kondisi ideal suatu proyek akan tampak jelas pada ketidaksiapaannya dengan waktu kontrak atau disebut juga proyek mengalami keterlambatan. Keterlambatan penyelesaian proyek merupakan masalah yang sering muncul dan berdampak pada keseluruhan pekerjaan proyek (Oka & Kartikasari, 2019).

Keterlambatan proyek (*construction delay*) diartikan sebagai penundaan penyelesaian pekerjaan sesuai kontrak kerja dimana secara hukum melibatkan beberapa situasi yang menyebabkan timbulnya klaim (Wijayanthi, 2005). Dapat dihipunkan berbagai jenis penyebab keterlambatan yang dapat dikelompokkan dalam 3 kategori bentuk keterlambatan, yakni keterlambatan yang layak mendapatkan ganti rugi (*Compensable Delay*) keterlambatan yang tidak dapat dimaafkan (*Non-Excusable Delays*) keterlambatan yang dapat dimaafkan (*Excusable Delays*) (Raharjo, 2010). Keterlambatan akan menyebabkan kerugian bagi pihak-pihak bersangkutan terutama pemilik proyek dan tim proyek yang pada umumnya disertai konflik, tuntutan waktu dan tuntutan biaya, serta penyimpangan kualitas penyelesaian proyek (Simatupang & A. K. T. Dundu, 2015). Oleh karena itu penjadwalan proyek secara optimal perlu dirancang untuk menghindari adanya kerugian pada proyek.

Salah satu proyek FTTH yang dikerjakan PT.XYZ berlokasi di Jl. Sukapura Dayeuhkolot Kab. Bandung. Penulis melakukan analisa terhadap kinerja proyek menggunakan *earned value method*. Hasil *earned value method* berupa kurva S yang menjelaskan persentasi proyek yang sudah dikerjakan berdasarkan biaya pelaksanaan pekerjaan, informasi tersebut dibandingkan dengan informasi *planned value* yang menjelaskan persentase pekerjaan yang ditargetkan selesai pada periode tertentu. Pelaksanaan proyek FTTH dilokasi Jl. Sukapura direncanakan selesai dalam waktu 40 hari dari penanda tangan kontrak. Karena adanya pandemi Covid-19 pekerjaan proyek tertunda selama 3 hari kerja. Pandemi Covid-19 mengakibatkan instalasi pemasangan tiang dan penarikan kabel tidak mendapat izin dari warga setempat dan pimpinan unit proyek dan pembangunan dengan alasan pencegahan penyebaran virus Covid-19, dan proyek baru bisa berlanjut setelah tertunda selama 3 hari setelah adanya negosiasi oleh pihak yang bersangkutan. Penundaan aktivitas kerja karena pandemi covid-19 tersebut didasari atas kebijakan *flexi work arrangement* dengan surat edaran C.Tel.114/PS 000/COP-A0000000/2020 terlampir. Ketika proyek berlanjut, masalah keterlambatan terjadi pada periode hari ke-19 dan selanjutnya, kesimpulan ini berdasarkan pemantuan *earned value* yang lebih rendah dari *Planned value* dimulai dari hari ke-19 yang mempengaruhi keterlambatan pekerjaan selanjutnya. Grafik 1.1 menjelaskan perbandingan bobot *earned value* terhadap *planed value* proyek FTTH Jl. Sukapura.



Gambar 1. 1 Kurva S proyek FTTH Jl. Sukapura

Berdasarkan Gambar 1.1, proyek FTTH Jl. Sukapura mengalami keterlambatan mulai periode hari ke-19 dengan *earn value* senilai Rp 49.407.772 atau sebesar 31,24% yang lebih rendah dari pada *planned value* senilai Rp50.798.029 atau sebesar 30,4% dengan selisih *earn value* dan *planned value* sebesar Rp 1.390.275. Keterlambatan ini terus berpengaruh hingga periode hari ke-31 dengan *earn value* senilai Rp 112.211.463 atau sebesar 69,69% yang lebih rendah terhadap *planned value*-nya senilai Rp115.817.451 atau sebesar 72,38% dengan selisih *earn value* dan *planned value* sebesar Rp 3.605.989. Hal ini menjadi ancaman proyek mengalami kerugian karena keterlambatan jadwal proyek, sehingga tim proyek perlu membayarkan denda pinalti karena terlambat dalam menyelesaikan proyek FTTH JL. Sukapura.

Keterlambatan pekerjaan yang terus dibiarkan akan menyebabkan proyek tidak selesai tepat waktu sesuai pada kontrak. Keterlambatan penyelesaian proyek mengakibatkan resiko seperti hilangnya kepercayaan dari pelanggan, adanya denda yang harus dibayarkan, bahkan kegagalan proyek.

Untuk mencegah terjadinya resiko-resiko tersebut perlu adanya pemantauan proyek untuk segera mengetahui adanya gejala keterlambatan dan langkah menangani keterlambatan proyek untuk selesai tepat waktu. Proyek FTTH Jl. Sukapura

menggunakan metode *earn value analysis* sebagai metode pemantauan/*monitoring* sehingga pengelola proyek dapat mengetahui status keterlambatan jadwal proyek. Metode CPM-PERT sebagai langkah untuk mengendalikan (*controlling*) jadwal yang terlambat. Metode CPM merupakan langkah untuk mengetahui durasi keseluruhan pekerjaan dengan kondisi tepat biaya sesuai dengan apa yang direncanakan. Sedangkan PERT adalah metode yang memperkuat analisa CPM berdasarkan probabilitas hasil literasi perbandingan waktu normal, waktu pesimis dan waktu optimis. Pada pengendalian jadwal proyek memungkinkan dilakukannya percepatan jadwal untuk menyelesaikan proyek tepat waktu. Percepatan dapat dilakukan dengan metode *crashing* dengan memadatkan durasi aktifitas disertai penambahan sumber daya. Perlu diketahui percepatan jadwal proyek menggunakan metode *crashing* memerlukan sumber daya tambahan yang memungkinkan bertambahnya biaya proyek.

I.2 Rumusan Masalah

Masalah dalam penjadwalan proyek perlu diselesaikan dengan memahami kondisi waktu pengerjaan proyek apakah sesuai dengan waktu yang telah dijadwalkan. Sehingga dapat diputuskan adanya perubahan manajemen penjadwalan yang dapat mencegah adanya masalah keterlambatan proyek, masalah masalah terkait jadwal proyek tersebut adalah:

1. Apakah kondisi pekerjaan proyek terlambat berdasarkan analisa *earn value analysis* pada proyek FTTH Jl. Sukapura?
2. Berapa biaya tambahan dan durasi waktu selesai proyek FTTH Jl. Sukapura setelah diterapkannya percepatan jadwal proyek?
3. Berapa nilai probabilitas proyek selesai tepat waktu setelah adanya pemadatan aktifitas (*crashing*) pada proyek FTTH Jl. Sukapura?

I.3 Tujuan penelitian

Adapun tujuan dari diadakanya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kondisi ketepatan waktu kinerja (terlambat/lancar) berdasarkan *Earn Value Analysis* pada proyek FTTH Jl. Sukapura.

2. Mengetahui estimasi biaya tambahan dan durasi proyek selesai setelah diterapkannya pemadatan aktifitas pekerjaan (*crashing*) pada proyek FTTH Jl. Sukapura.
3. Mengetahui nilai probabilitas proyek selesai tepat waktu setelah adanya pemadatan aktifitas (*crashing*) pada proyek FTTH Jl. Sukapura.

I.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pemantauan kinerja terhadap kesesuaian jadwal proyek.
2. Memberi informasi mengenai estimasi biaya tambahan untuk keperluan pemadatan aktifitas (*crashing*).
3. Memberi informasi tingkat probabilitas/kemungkinan penyelesaian proyek.
4. Menjadi acuan untuk manajer proyek dalam pengambilan keputusan percepatan jadwal
5. Mengidentifikasi resiko keterlambatan pekerjaan sedini mungkin.
6. Memberikan tolak ukur dan gambaran penelitian atau pengelolaan masalah proyek yang sejenis.

I.5 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data dan informasi proyek melalui wawancara, pengamatan proyek, dan studi literatur untuk memenuhi kebutuhan penelitian seperti data *Statement of work*, *Work Breakdown structure*, proporsi bobot pekerjaan, biaya proyek, kurva S selama fase *planing* dan fase *monitoring* proyek.
2. Pemantauan hanya dalam ruang lingkup kesesuaian waktu kerja dan biaya terhadap penjadwalan yang direncanakan.
3. Metode yang digunakan dalam pemantauan dan pengendalian jadwal proyek adalah metode dan EVM, CPM-PERT, dan *Crashing*.
4. Proyek yang diteliti adalah proyek FTTH di daerah Jl.Sukapura Bojongsoang Kab.Bandung termin ke-2 (16 Juni-26Juli 2020) .

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan bertujuan untuk mempermudah pemahaman dan penelaahan penelitian. Dalam laporan penelitian ini, sistematika penulisan terdiri atas 6 bab, masing-masing uraian yang secara garis besar dapat dijelaskan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini merupakan pendahuluan yang materinya sebagian besar menyempurnakan usulan penelitian yang berisikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Dalam bab ini menguraikan teori-teori yang mendasari pembahasan secara terperinci yang memuat tentang pengertian manajemen proyek, pengertian penjadwalan, pengertian *critical path method*, pengertian *project evaluation review techic*, pengertian *earned value analysis*, pengertian *crashing critical activities*, pengertian *fiber optic* dan literatur jurnal.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini berisikan tentang pengembangan metodologi yang terdiri dari kerangka pemikiran, serta langkah-langkah penelitian dalam memecahkan masalah dengan metode PERT-CPM dan *crashing* untuk menganalisa data. Langkah-langkah yang dikembangkan meliputi tahap merumuskan masalah penelitian, tahap identifikasi, tahap pengamatan pada objek penelitian, tahap pengumpulan dan pengolahan data, serta tahap analisis dan kesimpulan dan saran untuk menemukan solusi yang sesuai dengan tujuan dari permasalahan utama.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Dalam bab ini menguraikan tentang pengumpulan data yang diperlukan seperti data *steatment of work*, *Work Breakdown Structure (WBS)*, *network diagram*, *activity list*, proporsi pekerjaan dan estimasi durasi normal, optimis dan pesimis. Serta analisa data

untuk menilai kinerja penjadwalan manajemen proyek dengan perhitungan metode PERT-CPM dan *Crashing*.

BAB V ANALISA DATA

Berisikan tentang penjabaran hasil analisis perhitungan dengan metode PERT-CPM dan *crashing* yang merupakan implementasi dan manfaat pada tahap *controlling* proyek Jl. Sukapura. Hasil analisa berupa durasi waktu proyek, Probabilitas penyelesaian proyek, dan urutan aktifitas yang berada di jalur kritis.

BAB VI PENUTUP

Berisikan tentang kesimpulan dari serangkaian pembahasan skripsi berdasarkan analisis yang telah dilakukan serta saran-saran untuk disampaikan kepada obyek penelitian atau bagi penelitian selanjutnya.