

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

PT. XYZ merupakan perusahaan penyedia jasa layanan telekomunikasi dan jaringan di wilayah Indonesia. Dalam usaha penyediaan jasa layanan jaringan, PT. XYZ memiliki proyek rutin yang selalu dijalankan setiap tahunnya, yaitu proyek *Fiber-To-The-Home* (FTTH). Proyek FTTH ini terbagi menjadi 2 kategori, yaitu *Outside Plant – Fiber Optic (OSP FO) Project* dan *Provisioning Type 2 (PT2) Project*, perbedaan kedua proyek tersebut berada pada karakteristik pembangunan. Proyek OSP-FO hanya meliputi pemasangan layanan Triple Play Indihome untuk rumah-rumah yang telah terpasang *Optical Distribution Point (ODP)* di sekitarnya, sedangkan Proyek PT2 merupakan pemasangan layanan IndiHome untuk daerah-daerah perumahan yang belum terdapat ODP. ODP ini merupakan perangkat pendukung layanan fiber optik yang berfungsi sebagai titik terminasi kabel drop optik atau tempat pembagian kabel *core optic* yang didistribusikan ke beberapa pelanggan. Pelaksanaan proyek OSP ini bersifat tahunan, pengerjaannya dibagi menjadi 4 termin atau *batch* dengan 1 *batch* berdurasi selama 60 hari. Pada pelaksanaan OSP *batch* 1 tahun 2020 ini terdapat 68 sub-proyek yang tersebar pada 4 daerah telekomunikasi (Datel), yaitu Cirebon, Indramayu, Kuningan, dan Majalengka. Dengan lokasi penyebaran sub-proyek yang begitu luas, pengerjaan proyek OSP-FO *batch* 1 bekerja sama dengan 9 mitra. Setiap mitra pelaksana proyek memiliki karakteristik kerja yang berbeda-beda, mulai dari pembagian sub-proyek yang diberikan ke masing-masing mitra tidak semuanya dapat selesai tepat pada waktu yang sudah ditentukan oleh PT. XYZ, berikut data persentase *progress* kerja setiap mitra pelaksana Proyek OSP-FO *Batch* 1 per 29 Februari 2020 Witel Cirebon:

Tabel I. 1 *Progress* kerja mitra pelaksana Proyek FTTH OSP-FO *Batch* 1 2020

MITRA PELAKSANA	GRAND TOTAL	DROP	SISA ORDER	PROGRESS
PT. A	10	-	10	95.5 %
PT. B	13	8	5	99.0 %
PT. C	12	2	10	95.0 %

Tabel I. 2 *Progress* kerja mitra pelaksana Proyek FTTH OSP-FO *Batch* 1 2020
(lanjutan)

PT. D	6	1	5	100.0 %
PT. E	3	-	3	100.0 %
PT. F	8	1	7	99.3 %
PT. G	5	3	2	97.5 %
PT. H	8	-	8	97.5 %
PT. I	3	1	2	95.0 %
TOTAL	68	16	52	97.3 %

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa 7 dari 9 mitra masih belum menyelesaikan pekerjaan mereka, diikuti 16 sub-proyek yang diusulkan untuk dilanjutkan ke proyek OSP-FO *batch* 2 dikarenakan terdapat kendala perijinan dan relokasi. Tidak tercapainya *progress* 100% pada pengerjaan proyek OSP-FO *batch* 1 oleh beberapa mitra tersebut tentunya merugikan PT. XYZ sebagai pemilik proyek, dikarenakan tidak dapat mencapai target yang sudah ditentukan sehingga dapat menyebabkan rusaknya alur *cashflow* perusahaan maupun para mitra pekerja. Selain itu, PT. XYZ juga akan mengalami kendala untuk melanjutkan proyek OSP-FO *batch* 2 bila pada *batch* 1 masih terdapat sub-proyek yang belum selesai. Keterlambatan yang terjadi tersebut seharusnya dapat diantisipasi oleh PT. XYZ dengan pengawasan dan pemantauan langsung secara berkala dengan melakukan pengukuran kinerja proyek, akan tetapi sedikitnya jumlah sumber daya pada Unit Optima yang menangani bagian pembangunan tersebut mengakibatkan sulitnya PT. XYZ untuk selalu mengawasi kinerja dari para mitra tersebut. Keterlambatan yang terjadi pada proyek OSP-FO *batch* 1 ini dapat kita analisis penyebabnya dengan menggunakan metode *Earned Value Management*.

Dalam ilmu manajemen proyek, *Earned Value Management* (EVM) dikenal sebagai suatu metode yang biasa digunakan untuk melakukan pengukuran kinerja proyek. *Earned Value Management* (EVM) dapat mengukur nilai kinerja berdasarkan biaya dan durasi dari penyelesaian proyek yang telah direncanakan pada fase *planning*. Dengan metode EVM ini, seorang manajer proyek dapat mengetahui *progress* serta penyimpangan yang terjadi pada proyek yang sedang dikerjakan (Prayogi, Pratami, Puspita, & Bermano, 2019). Referensi utama dalam pengukuran kinerja menggunakan EVM terdiri dari 3 variabel utama, yaitu biaya aktual atau *Actual Cost* (AC), biaya perencanaan atau *Planned Value* (PV), dan *Earned Value* (EV) atau besar pekerjaan yang telah diselesaikan dan dikonversikan

ke dalam satuan biaya, melalui 3 variabel tersebut dapat dilakukan perhitungan untuk mendapatkan indeks pengukuran kinerja penjadwalan dan biaya, yaitu *Schedule Performance Index* dan *Schedule Performance Index*. Pada penelitian ini indeks pengukuran kinerja yang digunakan adalah aspek pengukuran kinerja penjadwalan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat keterlambatan yang terjadi pada proyek. Nantinya, dari hasil indeks tersebut dapat diperoleh kesimpulan, apakah proyek mengalami penyimpangan dari penjadwalan yang telah direncanakan atau tidak.

Selain menggunakan metode EVM, pengukuran kinerja jadwal proyek dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Earned Duration Management* (EDM). Metode EDM ini merupakan metode baru yang mulai dipublikasikan melalui penelitian yang disusun oleh Khamooshi & Golafshani pada tahun 2014. Pada penelitian tersebut dikatakan bahwa, bila pada perhitungan yang dilakukan dengan metode EDM menggunakan variabel yang berupa

Sebelum mulai masuk ke metode EDM, sebelumnya sudah ada pengukuran kinerja jadwal proyek berbasis variabel durasi aktual yang masih menggunakan variabel biaya untuk membantu perhitungannya yaitu *Earned Schedule* (ES). Pada penelitian tersebut dinyatakan bahwa untuk mengembangkan kinerja dari SPI, maka dibutuhkan perhitungan *Earned Schedule* yang mana ES ini mengkonversikan *Earned Value* menjadi durasi yang ekuivalen untuk mencapai *Planned Value* (PV). ES tersebut akan dibandingkan dengan *Actual Duration* (AD) untuk menghasilkan indeks pengukuran jadwal yang dinotasikan dengan $SPI_{(t)}$ (Khamooshi & Golafshani, 2014). Akan tetapi ada beberapa kasus dimana perhitungan dengan indikator $SPI_{(t)}$ ini menunjukkan hasil yang kurang akurat karena proyek yang diukur berada pada skala besar, maka dari itu diperkenalkanlah metode *Earned Duration Management*.

Metode *Earned Duration Management* (EDM) dapat mengukur nilai kinerja penjadwalan suatu proyek dengan lebih akurat dan konsisten bila dibandingkan dengan SPI dan $SPI_{(t)}$. Sama halnya dengan metode EVM, metode EDM ini dapat mengukur kinerja proyek yang berfokus pada penjadwalannya dan kemudian dapat digambarkan pada kurva-S sebagai bentuk analisisnya (De Andrade & Vanhoucke, 2017). EDM hanya menggunakan variabel-variabel yang menyangkut durasi kerja

proyek seperti durasi aktual atau *Actual Duration* (AD), waktu perencanaan atau *planned duration* (PD), dan *Earned Duration* (ED) atau besar pekerjaan yang telah diselesaikan dan dikonversikan ke dalam satuan waktu. Bila perhitungan pada EVM menggunakan analisis SPI sebagai pengukur kinerja biaya proyek, pada EDM analisis yang digunakan untuk mengukur kinerja waktu proyek ialah *Duration Performance Index* (DPI). Dalam pengukuran kinerja durasi atau penjadwalan proyek OSP-FO *batch* 1 tahun 2020 di Witel Cirebon ini dapat dianalisis dengan 2 metode, yaitu EVM dan EDM yang mana penggunaan kedua metode ini dilakukan untuk dapat membandingkan tingkat keterlambatan yang diukur berdasarkan variabel biaya dan variabel durasi kerjanya. Nantinya dari hasil pengukuran tersebut dapat kita menganalisis tingkat dan faktor penyebab keterlambatannya dengan melakukan analisis dari pendekatan EVM dan EDM. Dengan mengukur indeks kinerja waktu pada kerja proyek di *batch* 1 ini nantinya dapat dijadikan *lesson learned* untuk *batch* 2 dan seterusnya.

Pengerjaan proyek OSP-FO *batch* 2 yang langsung dimulai setelah *batch* 1 selesai perlu dilakukan peninjauan ulang guna mengantisipasi faktor-faktor penyebab keterlambatan yang terjadi pada *batch* 1. Dalamantisipasi keterlambatan tersebut, dapat dilakukan percepatan untuk perancangan kerja pada proyek OSP-FO *batch* 2. Percepatan kerja tersebut dapat dilakukan dengan menambah jam kerja pekerja, menambah sumber daya, atau mengganti material yang digunakan, hal tersebut disesuaikan dengan keadaan proyek yang paling memungkinkan untuk proyek dan kemudian dilakukan pencarian biaya minimum. Perubahan rancangan kerja proyek yang telah dipercepat di awal pekerjaan diharapkan dapat meningkatkan kinerja proyek OSP *batch* 2 dan seterusnya.

Selain melakukan percepatan kerja untuk proyek OSP *batch* 2 tersebut, pemantauan dan pengawasan kinerja mitra pelaksana proyek masih tetap harus dilakukan. Mengingat sedikitnya sumber daya pada unit pembangunan (Optima) di PT. XYZ, pengawasan secara *mobile* akan lebih efektif. Salah satu pengawas dari PT. XYZ mengeluhkan bahwa pengawasan yang dilakukan Unit Optima pada PT. XYZ masih sebatas pada *update* dengan menggunakan aplikasi Telegram, yang mana informasi di lapangan hanya di-*update* sebatas foto dan koordinat wilayah, PT. XYZ perlu adanya pencatatan ulang hasil *update progress* pekerjaan setiap

mitra dan pengolahan data tersebut agar dapat disimpulkan oleh semua pihak terutama Unit Optima pada PT. XYZ selaku pemegang utama proyek. Untuk mengatasi hal tersebut perlu adanya perancangan sistem informasi yang dapat mempermudah pengukuran kinerja proyek dan dapat menampilkan informasi mengenai kinerja proyek, apakah proyek tersebut berjalan tepat waktu atau mengalami keterlambatan. Sistem informasi tersebut dirancang dengan mengombinasikan hasil dari perhitungan pengukuran kinerja dengan metode EVM dan EDM dengan menghasilkan indikator yang dapat disimpulkan sehingga Unit Optima PT. XYZ maupun mitra pelaksana dapat mengambil keputusan bila terjadi kendala pada proyek.

Dengan merancang sistem informasi untuk alat ukur kinerja proyek yang mengombinasikan EVM dan EDM tersebut, diharapkan bahwa PT. XYZ dapat menyelesaikan proyek lebih tepat waktu, sehingga peluang kesuksesan proyek dapat meningkat.

I.2 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat beberapa perumusan masalah, yaitu:

1. Bagaimana analisis dari pengukuran kinerja durasi Proyek OSP-FO *batch* 1 pada Witel Cirebon PT. XYZ dengan menggunakan pendekatan metode *Earned Value Management* dan *Earned Duration Management*?
2. Apa saja solusi yang perlu diberikan untuk PT. XYZ dalam menangani keterlambatan pada Proyek OSP-FO Witel Cirebon PT. XYZ?
3. Bagaimana proses perancangan sistem informasi berbasis web untuk pengukuran kinerja Proyek FTTH khususnya OSP-FO Witel Cirebon PT. XYZ dengan pendekatan metode *Earned Value Management* dan *Earned Duration Management*?

I.3 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat beberapa tujuan yang, yaitu:

1. Mengetahui hasil analisis dari pengukuran kinerja durasi Proyek OSP-FO *batch* 1 pada Witel Cirebon PT. XYZ dengan menggunakan pendekatan metode *Earned Value Management* dan *Earned Duration Management*.

2. Menentukan solusi yang perlu diberikan untuk PT. XYZ dalam menangani keterlambatan pada Proyek OSP-FO Witel Cirebon PT. XYZ.
3. Merancang sistem informasi berbasis web untuk pengukuran kinerja Proyek FTTH khususnya OSP-FO Witel Cirebon PT. XYZ dengan pendekatan metode *Earned Value Management* dan *Earned Duration Management*.

4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat dicapai melalui penelitian ini ialah sebagai berikut,

1. Membantu PT. XYZ dalam mengawasi dan memantau pekerjaan mitra yang menggarap proyek OSP-FO agar sesuai dengan biaya dan waktu yang telah direncanakan.
2. Membantu mengukur estimasi durasi yang digunakan untuk penyelesaian proyek yang telah berlangsung.
3. Membantu memberikan informasi *real-time* mengenai aktivitas yang sedang berjalan pada Proyek FTTH OSP-FO Witel Cirebon PT. XYZ melalui sistem informasi yang dirancang sebagai *tools* pendukung pengukuran kinerja proyek sehingga memudahkan proses pelaporan.
4. Dapat menjadi referensi atau *lesson learned* untuk pelaksanaan proyek selanjutnya.

5. Batasan Penelitian

Pada penelitian ini terdapat beberapa batasan yang dirumuskan agar penelitian lebih terfokus dan terarah:

1. Penelitian ini hanya membahas pengukuran kinerja durasi atau penjadwalan proyek dengan menggunakan metode *Earned Value Management* dan *Earned Duration Management*.
2. Data untuk Proyek FTTH OSP-FO *batch* 1 Witel Cirebon diambil pada rentang waktu Januari 2020 – Februari 2020.
3. Perancangan sistem informasi ini hanya dilakukan pada tahapan analisa kebutuhan dan desain sistem serta perancangan dilakukan dalam bentuk *web prototype*.

6. Sistematika Penelitian

Penyusunan Tugas Akhir ini menggunakan kerangka pembahasan yang tersusun dalam sistematika penelitian sebagai berikut,

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi uraian mengenai latar belakang penelitian dari permasalahan pada PT. XYZ, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab Landasan Teori berisikan penjelasan mengenai literatur yang berkaitan dengan metode yang digunakan dalam penelitian, pembahasan penelitian terdahulu, dan alasan penggunaan metode dalam memecahkan masalah dalam penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang penjelasan mengenai langkah-langkah penelitian dan pemecahan masalah yang ada dan yang akan dilakukan dalam melakukan penelitian yang meliputi tahap-tahap penelitian awal hingga akhir untuk mencapai tujuan penelitian yang dilakukan.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini berisi tentang penjelasan mengenai data-data pendukung yang menunjang penyelesaian Tugas Akhir, perancangan sistem informasi, dan penjelasan proses pengumpulan data yang diperoleh selama melakukan penelitian yang nantinya akan diolah untuk menghasilkan output yang diharapkan yaitu pada perancangan sistem informasi untuk pengukuran kinerja proyek.

BAB V ANALISIS DATA

Pada bab Analisis Data berisikan pembahasan analisis dari pengolahan data sebelumnya yang digunakan untuk memberikan informasi lebih detail mengenai hasil pengolahan data dengan tujuan menjawab rumusan masalah yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab VI berisi tentang kesimpulan berdasarkan hasil yang sudah didapatkan dan juga berisi saran yang akan diberikan pada perusahaan maupun pada penelitian selanjutnya.