

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada masa perkembangan industri 4.0 yang dikenal dengan integrasi dan digitalisasi, sistem informasi sudah menjadi kebutuhan di bidang apapun. Upaya digitalisasi dan integrasi komponen didalamnya banyak dilakukan perusahaan atau organisasi. Bidang apapun sekarang pasti memiliki banyak data informasi pada proses layanannya dan semuanya sudah mulai dikelola dalam bentuk data digital yang diolah menggunakan perangkat lunak yang dikoneksikan dengan perangkat keras yang menjadi pintu masukan datanya. Mengacu pada hasil laporan *e-Conomy SEA* tahun 2020 yang dikerjakan dan dipublikasikan oleh Google, Temasek dan Bain & Company, menyebutkan bahwa nilai ekonomi digital di Indonesia diperkirakan mencapai 44 miliar USD pada tahun 2020 kemudian diestimasi akan terus naik hingga mencapai 124 miliar USD pada tahun 2025. Ditambah dengan tren usaha rintisan yang berfokus pada layanan teknologi atau dikenal dengan sebutan *start-up*. Dalam upaya pemenuhan kebutuhan sistem informasi, proyek sistem informasi sendiri saat ini merupakan suatu kebutuhan di industri maupun perusahaan khususnya yang bergerak pada bidang teknologi informasi.

Dalam pelaksanaan pengadaan sistem informasi tersebut yang disusun dalam suatu rangkaian proyek ada beberapa resiko masalah yang biasa terjadi pada proyek pada umumnya, yaitu terjadinya keterlambatan dari tenggat waktu yang diberikan dan/atau terjadinya peningkatan biaya dari rencana biaya yang sudah dianggarkan. Melihat kondisi tersebut, penulis mencoba mengaplikasikan solusi perencanaan dan pengendalian pelaksanaan menggunakan alat-alat manajemen proyek yang banyak digunakan pada proyek-proyek bangunan. Proyek sistem informasi ini terdiri dari tahap inisiasi rancangan, kemudian perencanaan, pelaksanaan proyek dan terakhir tahap peluncuran dan yang siap digunakan. Dalam pengerjaannya dibutuhkan *Project Manager* untuk menjalankan kegiatan manajemen proyek mulai dari perencanaan dengan tujuan proyek mampu terlaksana sesuai dengan ketentuan yang sudah direncanakan dan disepakati dalam kontrak proyek (Mardiani, 2018).

Penelitian kali ini merupakan studi kasus pada proyek integrasi sistem informasi menggunakan sudut pandang kontraktor yaitu perusahaan konsultan IT yang menjalankan proyek di PT X. Proyek sampai saat penelitian ini berlangsung sedang berjalan, proyek mulai berjalan dari bulan November tahun 2020 serta diperkirakan selesai pada bulan November 2021 pada perencanaan awal. Perusahaan sudah menyusun jadwal untuk pelaksanaan proyek, pada penelitian ini akan diberikan usulan perbaikan jadwal serta penggunaan metode nilai hasil untuk memastikan proyek bisa berjalan sesuai perencanaan.

Konsep manajemen proyek di Indonesia masih lebih banyak digunakan hanya pada proyek konstruksi bangunan atau sejenisnya. Pada perusahaan konstruksi tempat penelitian berlangsung, kajian manajemen proyek hanya digunakan untuk estimasi waktu pelaksanaan proyek untuk dibandingkan dengan kondisi aktualnya saja. Melihat dari laporan pelaksanaan proyek serupa yang sebelumnya dilakukan di perusahaan kontraktor tempat penelitian dilangsungkan, dapat dilihat laporan perencanaan dan hasil aktual pada lampiran, terjadi keterlambatan 17 hari yang seharusnya selesai pada tanggal 27 Februari 2020 menjadi selesai pada tanggal 15 Maret 2020.

Pada dasarnya suatu proyek perlu diselesaikan pada durasi waktu dan biaya yang sudah dirancang dan/atau disepakati saat perencanaan. Keterlambatan aktivitas pada proyek mempengaruhi perkembangan proyek dan menimbulkan penundaan pada kegiatan pelaksanaan proyek kemudian mengakibatkan terjadinya perselisihan (*disputes*) antara kontraktor dengan pemilik proyek (Soleha & Ismail, 2018). Untuk mengurangi resiko terjadinya keterlambatan, dibutuhkan perencanaan yang optimal pada proyek. Penyusunan rencana proyek menjadi hal yang penting sebagai dasar proyek untuk memastikan bahwa proyek mampu dilaksanakan dengan waktu yang optimal dan akurat (Rinaldi Basri et al., 2017). Dalam tahap perencanaan pada penelitian ini menggunakan optimalisasi jadwal dengan melakukan *Scope Management* dengan menganalisa *Work Breakdown Structure* dan *Network Diagram*-nya. Kemudian dilakukan *Analisa Critical Path Method* untuk menentukan kegiatan mana yang diberi perhatian lebih agar tidak terjadi keterlambatan. Setelah dibuat perencanaan yang optimal, upaya mencegah keterlambatan dan peningkatan biaya tidak hanya sampai di situ, dilanjutkan

dengan tahap pengendalian untuk memastikan tidak terjadi penyimpangan atau setidaknya tidak begitu besar pergeserannya. Adapun langkah pengendalian dalam penelitian ini menggunakan metode *Earned Value Analysis*.

Metode CPM dipilih untuk optimalisasi jadwal pada penelitian ini karena hasil dari metode ini dapat memastikan proyek berjalan dengan opsi waktu tercepat dan menunjukkan aktivitas mana saja yang jika terjadi keterlambatan bisa menyebabkan keterlambatan waktu proyek secara keseluruhan. Kelebihan yang dimiliki CPM adalah mampu menampilkan dependensi untuk membantu penjadwalan serta menentukan *slack* dan *float*, serta menunjukkan hubungan antara kegiatan dan memantau kemajuan proyek (Zareei, 2018).

Konsep perhitungan dan analisa nilai hasil digunakan dengan tujuan mengukur nilai dari suatu kegiatan yang telah dilaksanakan pada periode tertentu (Ariane & Dinariana, 2018). Dalam pengendalian pelaksanaan proyek, analisa hasil kerja yang dilakukan dalam proyek dengan cara ini akan memunculkan beberapa informasi berupa indikator proses biaya dan jadwal dalam bentuk kuantitatif. Indikator tersebut akan menunjukkan informasi mengenai kondisi kemajuan proyek pada periode tertentu kemudian dapat mengestimasi kemajuan proyek pada periode setelahnya atau pada sisa pekerjaan (Setiawan, 2017).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang sebelumnya, penulis merumuskan permasalahan yang terjadi dan akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa estimasi durasi dan biaya pada jadwal proyek yang diajukan perusahaan?
2. Bagaimana usulan jadwal proyek dengan WBS dan NWD yang lebih optimal dan berapa estimasi durasi serta biayanya?
3. Bagaimana hasil analisa jalur kritis pada jadwal yang diusulkan?
4. Bagaimana hasil aktual pelaksanaan proyek sampai akhir bulan Februari 2021 menggunakan perhitungan EVA?
5. Bagaimana usulan perbaikan jadwal setelah dilakukan *crashing* dan berapa estimasi durasi serta biayanya?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari perumusan masalah di atas, maka penulis Menyusun tujuan dari penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

1. Menentukan estimasi durasi dan biaya pada jadwal proyek yang diajukan perusahaan.
2. Melakukan optimalisasi jadwal proyek dengan *Scope Management* sebagai acuan penjadwalan proyek menggunakan *Work Breakdown Structure (WBS)* dan *Network Diagram (NWD)* untuk hubungan antar aktivitas.
3. Mengidentifikasi jalur kritis dalam proyek yang dikaji dengan menggunakan *Critical Path Method*.
4. Melakukan analisa nilai hasil atau *Earned Value Analysis (PV, EV, AC, CPI, CV, SPI, SV)* pada laporan aktual pada akhir Februari 2021 atau hari kerja ke-81.
5. Memberikan usulan perbaikan jadwal setelah dilakukan *crashing* dan menentukan estimasi durasi serta biaya akhir proyek.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapat dari diadakannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat bagi perusahaan konsultan, hasil jadwal dan estimasi biaya yang optimal serta pengendalian dalam menanggapi keterlambatan.
2. Manfaat bagi perusahaan klien (*project owner*), dengan hasil analisa *earned value* dapat memastikan proyek berjalan mendekati estimasi waktu dan biaya perencanaan.
3. Manfaat bagi kalangan akademisi, hasil penelitian ini bisa menjadi referensi untuk penelitian atau studi lanjutan perihal topik/masalah di bidang manajemen proyek.
4. Manfaat bagi pembaca secara umum, dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai manajemen proyek khususnya dalam hal penjadwalan dan pengendalian proyek menggunakan *Critical Path Method* dan *Earned*

*Value Analysis* baik secara manual (teori) ataupun menggunakan alat bantu *Microsoft Project*.

### **1.5 Batasan Masalah**

Penulis membuat batasan dalam pembahasan di penelitian ini, agar penelitian berjalan secara terarah serta mudah dipahami. Sehingga penelitian berjalan sesuai dengan tujuan dan manfaat yang ingin dicapai serta menjawab rumusan permasalahan yang telah disusun. Adapun batasan atau ruang cakup yang disusun adalah:

1. Penelitian dilakukan pada proyek sistem informasi dari sisi kontraktor yaitu perusahaan konsultan IT.
2. Analisa waktu proyek dilakukan dengan dua cara yaitu dengan waktu kalender/tanggal dan waktu pelaksanaan kerja serta waktu kalender disesuaikan dengan libur nasional 2020-2021.
3. Waktu kerja adalah 8 jam perhari dan 5 hari perminggung serta asumsi tidak ada lembur.
4. Sumber daya yang dianalisa dalam proyek ini hanya alokasi tenaga ahli dalam tim proyek dengan estimasi biaya mengacu pada data Ikatan Nasional Konsultan Indonesia (INKINDO) yang dikeluarkan pada 2020-2021.
5. Sebagian besar pekerjaan dimungkinkan dilakukan secara daring dari kantor konsultan atau tanpa mengunjungi *site*, sehingga tidak begitu berdampak pada kondisi pandemi.
6. Asumsi tidak adanya waktu lembur walaupun data *standard over-time* dimasukan dalam *project information*.
7. Analisa Nilai Hasil terakhir dilakukan berdasarkan hasil laporan aktual pada hari Jumat, 26 Februari 2021.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan pembahasan masalah dalam penelitian ini, penulis juga menyusun sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab yang dibuat dan disusun berdasarkan sistematika penulisan laporan yang telah ditentukan seperti berikut ini:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada pembahasan pendahuluan ini akan menginformasikan latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup, dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada pembahasan tinjauan pustaka ini berisi konsep dasar pemikiran, penelitian terdahulu dan pandangan umum secara teori yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang digunakan dalam penelitian agar tercapai tujuan yang telah ditetapkan. Tinjauan pustaka ini diperoleh melalui buku, artikel dan jurnal.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada pembahasan metode penelitian ini menjelaskan tentang langkah-langkah apa saja yang dilakukan dalam mencapai tujuan penelitian, menyelesaikan permasalahan secara sistematis dari menentukan masalah, metode pengumpulan data, metode pengolahan data, menganalisis sampai menarik suatu kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada pembahasan pembahasan ini menyajikan data-data yang sudah didapatkan serta menyajikannya dalam bentuk yang mudah dipahami, kemudian juga membahas tentang pengolahan data yang membantu dalam proses pemecahan masalah. Pada bab ini juga melakukan analisa data dari kegiatan penelitian.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada pembahasan kesimpulan dan saran ini berisi mengenai kesimpulan dari hasil penelitian yang didapatkan sebelumnya. Kemudian disertakan juga saran-saran yang berhubungan dengan penelitian agar dapat dilanjutkan untuk penelitian yang akan datang atau menjadi evaluasi bagi peneliti yang meneliti topik serupa.