

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Dewasa ini peran teknologi sangat membantu dalam mendukung berjalannya mobilitas manusia. Lebih jauh dapat dikatakan bahwa saat ini teknologi tidak bisa dihindari dari aktivitas yang dilakukan oleh manusia. Dinamika perkembangan teknologi yang sangat cepat ini pula menuntut kita untuk selalu siap akan perubahan dan mengikuti perkembangan zaman. Banyak manfaat yang telah manusia rasakan dari berkembang pesatnya teknologi ini.

Teknologi dalam hal ini teknologi informasi adalah sebuah sebab-akibat dan konsekuensi yang nyata dari perubahan dan perkembangan zaman. Teknologi saat ini telah diadopsi begitu cepat dan dijadikan penunjang mobilitas sehari-hari oleh industri dan masyarakat, dan sulit rasanya bagi kita untuk menolak bahwa hal demikian ini merupakan sebuah fakta.

Sebuah penelitian yang berjudul "*The relationship between human capital, information technology*" menyebutkan bahwa Teknologi Informasi berdampak positif pada inovasi organisasi. Menurut Marchiori dkk, 2022 kemampuan teknologi informasi dan inovasi organisasi adalah anteseden langsung dari kinerja organisasi. Selain itu, inovasi secara positif memoderasi pengaruh kemampuan teknologi informasi terhadap kinerja organisasi. Hal ini menunjukkan bahwa pentingnya teknologi informasi dalam inovasi dan kinerja organisasi.

Berdasarkan studi yang dilakukan oleh McKinsey menyebutkan bahwa Jika Indonesia menerapkan digitalisasi, Indonesia dapat mewujudkan pertumbuhan sekitar USD 150 miliar—10 persen dari pendapatan domestik bruto—pada tahun 2025. Teknologi digital menawarkan cara untuk meningkatkan produktivitas lintas sektor dan memperluas partisipasi ekonomi ke semua segmen populasi.

Untuk dapat berhasil di era digital, bisnis Indonesia harus mengejar lima

imperatif strategis yang akan menjadi ujung tombak pertumbuhan dan efisiensi. Yaitu mentukan pengalaman yang berpusat pada pelanggan untuk membedakan desain dan kelincahan, membangun keterlibatan omnichannel untuk menghubungkan dunia online dan offline memanfaatkan data besar untuk mendorong keputusan waktu nyata di seluruh rantai nilai, menggandakan keamanan siber untuk melindungi modal informasi di dunia yang terhubung, membangun kapabilitas digital untuk mengembangkan organisasi era digital. (McKinsey, 2016)

Maka dari itu, digitalisasi, literasi teknologi informasi, serta peningkatan proyek berbasis teknologi informasi harus selalu ditingkatkan agar semakin maju dalam segala aspek.

Upaya untuk digitalisasi harus terus ditingkatkan untuk mendukung perekonomian Indonesia, tentunya upaya ini harus didukung dalam berbagai sektor. Baik itu sektor manufaktur, jasa, infrastruktur dan sektor lainnya.

Penggunaan teknologi informasi pada masa ini, khususnya setelah pandemi mengalami peningkatan yang cukup signifikan, Sebuah survei yang dilakukan oleh Mobile Marketing Association awal tahun 2022 menunjukkan bahwa 70 persen pelanggan yang disurvei telah mencoba kategori digital baru selama pandemi, hal ini juga diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh konsultan manajemen lainnya yaitu redseer yang menemukan bahwa jumlah pembeli *online* Indonesia meningkat menjadi 85 juta orang selama pandemi, dari sebelumnya sebesar 75 juta di era pra-COVID-19.

Dibalik peningkatan penggunaan teknologi informasi tersebut, terdapat hal yang perlu dibenahi. McKinsey mencatat bahwa Indonesia masih tertinggal dari negara-negara Asia lainnya dalam hal penggunaan teknologi informasi di kalangan bisnis. Survei perusahaan terhadap bisnis global menunjukkan bahwa hanya 21 persen perusahaan di Indonesia yang berkembang ke arah teknologi dan digitalisasi dalam kegiatan operasional mereka, Indonesia masih jauh tertinggal di bawah Korea Selatan (30 persen), Singapura (50 persen) dan China (56 persen).

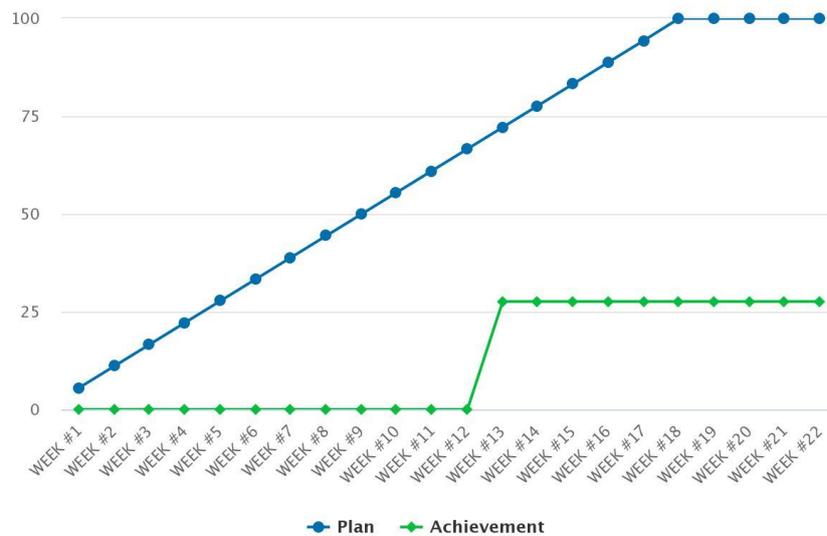
Berdasarkan hal tersebut, teknologi informasi dan juga digitalisasi menjadi hal yang penting bagi pendukung kemajuan perekonomian Indonesia. Pemanfaatan teknologi informasi harus menjadi salah satu hal utama dalam kegiatan operasional yang dilakukan oleh perusahaan-perusahaan besar. Hal ini bisa dilakukan dengan hal-hal kecil terlebih dahulu, misalnya dengan membuat website perusahaan, penggunaan pembayaran digital, penggunaan *human resource management*, dan proyek IT lainnya.

Proyek IT atau yang dapat didefinisikan menjadi proyek teknologi informasi merupakan suatu proyek yang berfokus pada suatu sistem yang memiliki fungsi untuk menghasilkan suatu informasi yang dibutuhkan oleh pengguna. Menurut Heryanto dan Triwibowo (2016) proyek teknologi informasi biasanya tidak sama dengan proyek biasa pada umumnya, hal ini dapat dilihat dari *output* atau hasil proyek yang bersifat *intangible* seperti *software*. Proyek ini memiliki siklus hidup (*life cycle*) yang dimulai dari tahap penemuan (*discovery phase*), tahap konsep (*concept phase*), tahap desain (*design phase*), tahap pelaksanaan (*execution phase*), tahap jaminan kualitas atau mutu (*quality assurance phase*), tahap implementasi (*implementation phase*) dan tahap penutupan (*closure phase*) (Heryanto & Triwibowo, 2016). Proyek ini biasanya dilakukan oleh perusahaan yang bergerak di bidang teknologi informasi. Namun pada kasus ini, digunakan juga oleh PT. LMN untuk pengerjaan proyek pembuatan aplikasi *core system* PT. YXZ.

PT. YXZ menjadi objek penelitian pada tugas akhir ini dan merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang asuransi atau penjamin yang berada di bawah naungan Badan Usaha Milik Negara (BUMN). PT. LMN merupakan perusahaan informasi dan komunikasi serta penyedia jasa dan jaringan telekomunikasi PT. YXZ mempercayakan PT. LMN untuk mengerjakan proyek tahap 3 Jasa Pengembangan PT. YXZ *Core System*.

Dalam pengembangan *core system* PT. YXZ ini dimulai pada bulan Desember 2021 dan ditargetkan selesai pada bulan Mei 2022. Dalam pengerjaan proyek ini terdapat beberapa hal yang membuat proyek ini mengalami keterlambatan. Dapat dilihat pada gambar berupa progres

pengerjaan proyek yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kondisi perencanaan proyek dengan kondisi aktual proyek.

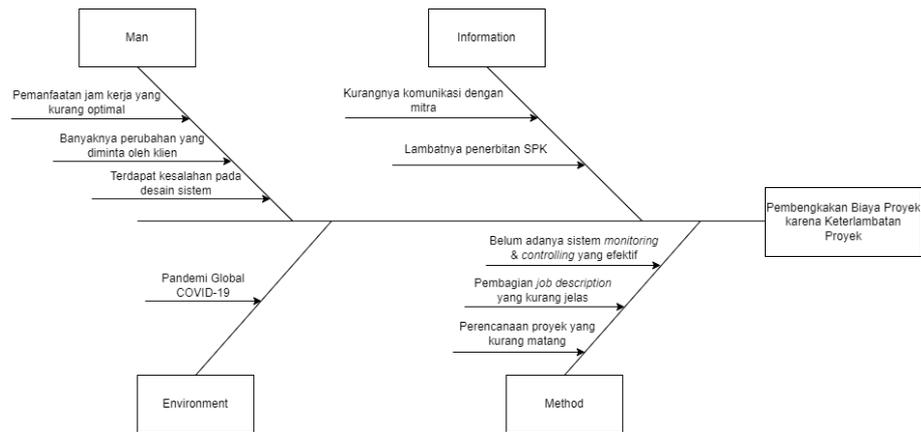


Gambar I. 1 S-Curve Proyek Pengembangan Aplikasi Core System PT. XYZ

Gambar 1.1

Berdasarkan hasil observasi dari riwayat perencanaan proyek sebelumnya, penulis menyimpulkan bahwa ada beberapa akar permasalahan yang menjadi pendorong keterlambatan proyek di PT. XYZ. Salah satu faktor terlambatnya salah satu pengembangan proyek ini disebabkan karena perencanaan yang ada pada PT. XYZ belum terstruktur dengan rapi dan sesuai dengan manajemen proyek. Perencanaan yang belum sesuai ini memberikan dampak pada pelaksanaan proyek.

Setelah melakukan wawancara dengan project manager, didapatkan beberapa permasalahan yang dituangkan ke dalam bentuk diagram tulang ikan (*fishbone diagram*). Berikut ini merupakan diagram tulang ikan keterlambatan proyek:



Gambar I. 2 Fishbone Diagram

Berdasarkan diagram tulang ikan, proyek di PT. YXZ mengalami pembengkakan biaya proyek karena keterlambatan dikarenakan ada beberapa faktor yang mempengaruhi, diantaranya Perencanaan proyek yang belum terstruktur dengan baik, Belum adanya sistem *monitoring controlling* yang efektif, pembagian *job description* yang belum jelas, kurangnya komunikasi dengan mitra, pemanfaatan jam kerja yang kurang optimal, serta adanya kesalahan pada bagian desain system.

Menurut Project Management Institute tahun 2017, proyek adalah suatu usaha sementara yang bertujuan untuk menghasilkan produk, jasa atau hasil yang unik. Sedangkan Manajemen Proyek Menurut(Ervianto, 2005) adalah semua perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, dan koordinasi suatu proyek dari awal (gagasan) hingga berakhirnya proyek untuk menjamin pelaksanaan proyek yang dilakukan dengan tepat waktu, tepat biaya dan tepat mutu.

Penjadwalan proyek adalah salah satu elemen hasil dari perencanaan dan merupakan cara untuk menentukan kapan suatu kegiatan dapat diselesaikan (Widiasanti dkk, 2021). Penjadwalan proyek sangat diperlukan agar proyek yang dilaksanakan dapat selesai tepat waktu (Arifudin, 2012). Ketidaksihesuaian penjadwalan proyek akan berdampak pada keterlambatan proyek.

Peran Manajemen Proyek yang baik dan tepat tentu sangat menentukan keberhasilan dari perancangan sebuah proyek. Hal ini juga penting untuk dapat mengantisipasi permasalahan yang mungkin muncul seperti

keterlambatan, ketidaksesuaian, bahkan kegagalan suatu proyek. Proyek pengembangan core system application tahap 3 ini sudah mengalami keterlambatan, dan telah memasuki tahap denda untuk itu, berdasarkan kontrak yang telah disepakati baik itu oleh PT. YXZ dan PT. LMN denda dari keterlambatan telah dihitung sejak hari dimana proyek seharusnya selesai. Berdasarkan hasil wawancara dengan project manager, keterlambatan akan dikenakan denda sebesar 8⁰/₀₀ Per-hari kalender dan denda maksimal hingga 50% dari nilai proyek. Guna mengantisipasi terjadinya denda yang membengkak karena semakin terlambatnya pengembangan core system application, maka dibutuhkan percepatan jadwal sebagai acuan untuk PT. LMN dalam pembuatan proyek pengembangan core system application tahap 3

I.2 Alternatif Solusi

Tugas Akhir ini memiliki beberapa permasalahan yang terjadi di dalam proyek. Masalah tersebut merupakan faktor yang menyebabkan proyek ini mengalami keterlambatan dan pembengkakan biaya. Maka dari itu dibutuhkan potensi solusi dari setiap akar masalah agar nantinya proyek tidak mengulangi masalahnya kemabali dan menentukan Tindakan yang tepat berdasarkan potensi solusi yang ada.

Tabel I. 1 Alternatif Solusi

No	Akar Masalah	Potensi Solusi
1	Perencanaan proyek yang belum terstruktur dengan baik	Perancangan pembuatan jadwal proyek perancangan aplikasi menggunakan metode CPM
2	Belum adanya system <i>monitoring controlling</i> yang efektif	Dapat dibuat melalui Perancangan dashboard <i>monitoring & controlling</i> yang nantinya dapat digunakan bagi perusahaan untuk mengawasi jalannya proyek

3	Pembagian <i>job description</i> yang kurang jelas	Perancangan RACI Matrix
4	Kurangnya komunikasi dengan mitra	Perancangan <i>Communication Management Plan</i> pada proyek ini yang nantinya dapat digunakan bagi perusahaan
5	Banyaknya perubahan yang diminta oleh klien	Perancangan dashboard <i>monitoring & controlling change request (CR)</i>

I.3 Rumusan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini, terdapat beberapa rumusan masalah yang akan dibahas oleh penulis diantaranya adalah:

1. Bagaimana merancang jadwal dan biaya untuk mempercepat penyelesaian proyek pengembangan aplikasi *core system* menggunakan metode *crashing*?
2. Bagaimana waktu dan total biaya akibat percepatan pada proyek Tahap 3 Jasa Pengembangan PT. YXZ *Core System* menggunakan metode *crashing*?

I.4 Tujuan Tugas Akhir

Sesuai dengan perumusan masalah diatas, tujuan dari pembuatan tugas akhir ini diantaranya adalah:

1. Untuk mengetahui biaya total dan waktu yang paling optimum akibat percepatan pada proyek Tahap 3 Jasa Pengembangan Aplikasi *Core System* PT. XYZ dengan penambahan jam kerja lembur.
2. Untuk mengetahui biaya total dan waktu yang paling optimum pada proyek Tahap 3 Jasa Pengembangan Aplikasi *Core System* PT. XYZ dengan penambahan jumlah pekerja.
3. Untuk dapat mengetahui perbandingan perencanaan jadwal dan biaya sebelum dan setelah dilakukannya percepatan dengan melakukan

penambahan jam kerja lembur dan penambahan jumlah pekerja.

I.5 Manfaat Tugas Akhir

Dalam penulisan tugas akhir ini, terdapat beberapa hal yang dapat menjadi manfaat, diantaranya:

1. Dapat mengontrol kemajuan proyek.
2. Dapat mengetahui implikasi waktu dan biaya.
3. Dapat memberikan perencanaan percepatan jadwal pada perusahaan.
4. Dapat mengetahui kemungkinan percepatan dari salah satu atau beberapa jalur kegiatan.
5. Dapat mengetahui hubungan antara penjadwalan waktu dan biaya dalam percepatan proyek.
6. Dapat memberikan saran mengenai kegiatan proyek agar proyek tidak terlambat.
7. Dapat mengetahui anggaran yang dibutuhkan akibat percepatan durasi proyek.
8. Dapat mengetahui anggaran yang dibutuhkan akibat percepatan durasi proyek setelah dilakukan penambahan fasilitas usulan.
9. Dapat mengetahui aktivitas kritis dari proyek.
10. Dapat mengetahui jalur alternatif agar proyek tidak mengalami pembengkakan biaya akibat keterlambatan proyek.

I.6 Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisikan latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori

Bab ini berisikan penjelasan studi literatur yang terkait dengan studi penelitian untuk memecahkan permasalahan pada kasus penelitian.

Bab III Metodologi Perancangan

Bab ini berisikan penjelasan mengenai langkah-langkah dan metode yang digunakan dalam melakukan pengumpulan dan analisis data pada kasus penelitian.

Bab IV Perancangan Sistem Terintegrasi

Bab perancangan sistem terintegrasi berisikan spesifikasi rancangan ditentukan berdasarkan data faktual dan proses perancangan yang dilakukan sesuai dengan tahap yang telah dijabarkan pada sistematika perancangan. Proses perancangan dilakukan berdasarkan spesifikasi rancangan. Luaran dari tahap ini adalah hasil rancangan yang sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan dan merupakan usulan solusi dari permasalahan yang akan diselesaikan. Untuk mahasiswa Teknik Industri, definisi sistem terintegrasi adalah integrasi antara manusia dengan peralatan / mesin dan/atau bahan baku dan / atau energi dan / atau informasi.

Bab V Validasi dan Evaluasi Hasil Rancangan

Pada Bab ini dijelaskan proses validasi dan evaluasi hasil rancangan. Bab ini membahas validasi hasil rancangan, analisis hasil rancangan, dan analisis implementasi / dampak hasil rancangan.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan merupakan jawaban dari tujuan penelitian yang dibuat di bab pendahuluan, dengan acuan apabila terdapat dua tujuan penelitian maka kesimpulan yang dihasilkan juga harus minimal berjumlah dua. Penulisan kesimpulan harus berdasarkan hasil dari perancangan. Subbab Saran dan rekomendasi memuat saran ataupun rekomendasi dikaitkan dengan analisis hasil rancangan dan analisis implementasi hasil rancangan yang telah dilakukan pada Bab Validasi dan Evaluasi Hasil Rancangan, sehingga didapatkan hasil perancangan yang lebih baik.