

BAB I PENDAHULUAN

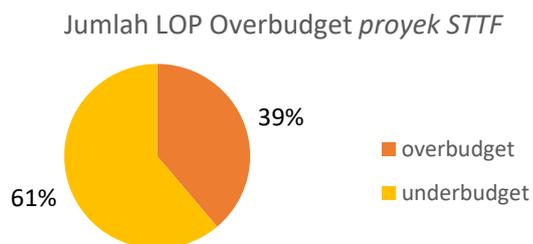
I.1 Latar Belakang

Proyek adalah suatu kegiatan yang bersifat sementara dan memiliki jangka waktu tertentu, serta sumber daya terbatas untuk menghasilkan suatu produk, jasa maupun hasil yang unik. Kegiatan yang disebut proyek ini bisa dalam bentuk apapun dan menghasilkan *output* apapun yang tidak termasuk pekerjaan rutin dalam suatu organisasi. Umumnya istilah proyek ini identik dengan pekerjaan konstruksi. Proyek konstruksi adalah kegiatan terencana untuk membangun suatu bangunan. Terdapat tiga segmen dalam industri konstruksi yaitu konstruksi *real-estate*, konstruksi infrastruktur seperti jalan tol dan jembatan, dan konstruksi industri seperti pembangunan jaringan kabel fiber optik dan pembangunan saluran air (Somani & Minde, 2017). Di dalam proyek konstruksi terdapat sumber daya yang dibutuhkan seperti material, tenaga kerja, peralatan serta biaya yang harus dikelola dalam perencanaannya agar proyek dapat selesai dalam waktu yang sudah ditentukan. Dalam proyek konstruksi ini parameter selesainya proyek adalah ketika produk sudah selesai dibangun dan sudah memenuhi semua kriteria dan *requirement*. Menurut Bodicha (2015). Proyek yang baik adalah proyek yang dapat memenuhi harapan klien dalam segi *deliverables* yang memiliki nilai seperti kualitas, dan *scope* yang sesuai dengan kebutuhan klien dan juga manajemen proyek yang baik.

PT. XYZ merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bisnis penyedia layanan konstruksi dan pengelolaan infrastruktur jaringan. Layanan yang disediakan merupakan layanan telekomunikasi yang mencakup komunikasi seluler, layanan jaringan interkoneksi, layanan nirkabel serta internet. Di dalam PT. XYZ terdapat banyak unit yang menangani bagian yang berbeda-beda. Saat ini PT. XYZ unit konstruksi khususnya yang berlokasi di sektor Malang sedang melaksanakan beberapa proyek pembangunan jaringan fiber optik ke setiap penjuru kota Malang. Akses jaringan fiber optik ini dibangun agar daerah-daerah di kota Malang dapat menggunakan layanan Internet. Dalam arsitektur jaringan fiber optik memiliki perangkat yang disebut *Optical Line Termination (OLT)* yang berfungsi menyediakan *service provider* untuk pelanggan, atau bisa disebut titik

konversi optik yang berada diujung jaringan fiber optik. Titik konversi ini bisa berada di rumah pelanggan atau biasa disebut layanan *fiber to the home* (FTTH), tower (FTTT), gedung (FTTB) dan korporat. Konstruksi suatu jaringan dibagi ke dalam beberapa tipe, yaitu *Provisioning type 1*, *Provisioning type 2*, *Provisioning type 3*, *Provisioning type 4* yang setiap tipenya memiliki maksud yang sama yakni membangun jaringan fiber optik untuk rumah (FTTH), perusahaan, Gedung besar (FTTB), dan juga *tower* (FTTT).

Unit konstruksi memiliki tugas untuk menangani pembangunan *Provisioning type 2* yang terdiri dari penarikan kabel distribusi dan pembangunan baru *Optical Distribution Point* (ODP) pada lokasi yang sudah terdapat layanan dan *Provisioning type 3* yang terdiri dari penarikan kabel distribusi, penanaman tiang baru dan pembangunan ODP baru pada lokasi yang belum terdapat layanan. Ada beberapa program-program besar yang terdiri dari puluhan hingga ratusan *list of project* yang ditangani oleh unit konstruksi PT. XYZ Malang. Salah satu contoh program sebelumnya dalam konstruksi jaringan *Provisioning type 2* dan 3 yaitu STTF yang memiliki tujuan untuk melayani pelanggan atau *demand* baru yang artinya konstruksi jaringan fiber optik dibuat di daerah yang belum terdapat layanan sebelumnya. Program STTF terdiri dari banyak proyek di dalamnya, yaitu sebanyak 139 *list of projects* (LOP). Dalam perencanaan program STTF memiliki nilai sebesar Rp7.898.454.735 namun nilai akhir realisasi program sebesar Rp7.576.616.561 dimana nilai realisasi menurun dari nilai perencanaan. Diantara 139 LOP, sebanyak 61% atau sebanyak 85 proyek *under budget* yang artinya *cost* saat realisasi lebih kecil dibandingkan perencanaan namun terdapat 39% atau sebanyak 54 proyek yang *overbudget* dari nilai *budget* perencanaan. Gambar I.1 menunjukkan perbandingan LOP yang mengalami *overbudget* dan *underbudget*.



Gambar I.1 Perbandingan jumlah LOP yang mengalami *overbudget*.

Sumber (PT.XYZ, 2021)

Informasi mengenai LOP *overbudget* dapat dilihat dalam Tabel I.1. Tabel di bawah ini menunjukkan lima proyek yang memiliki selisih *cost* realisasi dan *budget plan* terbesar beserta penyebabnya:

Tabel I.1 Lima proyek yang mengalami *overbudget* terbesar program STTF
Sumber (PT.XYZ, 2021)

Proyek	Budget Plan	Cost Realisasi	Selisih	Penyebab	Amandemen
A	Rp 53.168.300	Rp 160.937.088	Rp 107.768.788	Perubahan desain karena terdapat <i>miss</i> informasi mengenai lokasi pelanggan potensial. Perubahan anggaran ini sudah disetujui/ diamandemen.	C.Tel/100/LP 200/R5W- 5F3200XXX/ 2021
B	Rp 67.711.949	Rp 148.907.082	Rp 79.864.493	Perubahan desain karena kondisi alam(lahan) yang tidak memungkinkan dilakukan instalasi. Perubahan anggaran ini sudah disetujui/ diamandemen.	
C	Rp 23.378.791	Rp 77.769.081	Rp 48.561.918	Perubahan desain karena perubahan jalur. Perubahan anggaran ini sudah disetujui/ diamandemen.	
D	Rp 7.450.662	Rp 53.704.192	Rp 45.588.210	ODP catuan terpilih saat <i>planning</i> penuh sehingga harus melakukan pembangunan ODC baru. Perubahan anggaran ini sudah disetujui/ diamandemen.	
E	Rp 42.195.407	Rp 60.643.886	Rp 42.442.286	Perubahan desain karena ada tambahan pelanggan. Perubahan anggaran ini sudah disetujui/ diamandemen.	

Pada tabel I.1, penyebab dari terjadinya pembengkakan biaya realisasi adalah berasal dari risiko-risiko yang terjadi. Perubahan anggaran yang diakibatkan oleh risiko ini harus tetap diminimalkan dan dimitigasi meskipun perubahan anggaran tersebut sudah disetujui atau sudah diamandemen oleh *project owner* dan nilai akhir proyek tidak melebihi perencanaan.

Risiko adalah keadaan/kejadian yang tidak menentu yang apabila terjadi akan berdampak pada sasaran proyek seperti *scope*, *schedule*, *cost*, kualitas, agar mencapai kesuksesan proyek maka seorang *project manager* harus mengidentifikasi risiko yang berpotensi terjadi pada berbagai macam proses atau

dapat berhubungan dengan operasi, teknologi yang digunakan, prosedur organisasi dalam proyek tersebut (Ahmed, 2017). Apabila risiko sudah teridentifikasi, maka teknik dan strategi dapat ditinjau maka *contingency planning* dapat dilakukan guna menurunkan dampak dari risiko-risiko tersebut (Luppino dkk., 2014). Menurut Ahmed (2017) setiap proyek baru akan melahirkan tantangan baru dan risiko baru juga dalam pelaksanaannya, sehingga memerlukan strategi mitigasi risiko yang baru untuk menangani proyek yang berbeda.

Saat ini unit konstruksi sedang menjalankan proyek besar yang merupakan konstruksi *Provisioning type 2* dan 3 juga seperti STTF sebelumnya, yaitu proyek migrasi. Proyek ini melakukan migrasi pembangunan jaringan lokal akses fiber optik untuk menggantikan jaringan lokal akses tembaga pada pelanggan yang masih menggunakan layanan internet dengan media lokal akses kabel tembaga. Berbeda dari STTF yang melakukan pembangunan untuk melayani pelanggan baru. Tujuan proyek ini adalah mengganti seluruh jaringan lokal akses untuk layanan telekomunikasi dari media tembaga menjadi fiber optik sehingga dapat meningkatkan kualitas jaringan dalam segi kecepatan dan kapasitasnya. Selain itu, menurut *Team Leader* unit konstruksi penggunaan kabel tembaga sebagai media lokal akses sering mengalami banyak kendala dan kerugian. Salah satu kerugian adalah terjadinya vandalisme, dimana kabel-kabel tembaga yang berada di tiang-tiang pinggir jalan dicuri dengan memotong kabel tembaga tersebut yang menyebabkan gangguan jaringan dan merugikan pelanggan dan perusahaan karena harus melakukan *maintenance* dan penyambungan ulang, pencurian kabel tembaga ini terjadi karena kabel tembaga laku di pasaran meskipun dalam jumlah yang hanya beberapa meter saja. Selain itu mengenai keselamatan kerja, karena kabel tembaga mentransmisikan arus listrik sehingga risiko terjadinya kecelakaan kerja lebih besar. Maka dari itu, PT. XYZ sedang melakukan proyek migrasi untuk mengurangi risiko yang terjadi serta peningkatan kualitas.

Fiber optik merupakan media lokal akses yang menggunakan serat kaca untuk mengalirkan/mentransmisikan data dan informasi yang berupa sinyal cahaya. Perusahaan telekomunikasi sudah mulai beralih dari kabel tembaga menjadi fiber optik selain karena ukurannya yang kecil dan fleksibel juga karena fiber optik

memiliki kapasitas *bandwidth* yang besar sehingga dapat mengantarkan banyak data hingga 1GB per detik serta dengan menggunakan media lokal akses fiber optik, tidak perlu memasang *repeater*/penguat jaringan untuk menjangkau lokasi yang jauh. Keunggulan lainnya adalah fiber optik tahan terhadap cuaca, tidak terganggu gangguan sinyal elektromagnetik dan tidak ada konslet listrik karena tidak menggunakan arus listrik melainkan cahaya.

Maka dari itu untuk menanggapi permasalahan pada proyek terdahulu yaitu STTF, serta melengkapi kekurangan *risk register* yang sudah ada, peneliti mengusulkan dilakukannya tugas akhir ini untuk dapat mengetahui risiko yang mungkin terjadi dan mengakibatkan *overbudget* dan kerugian lainnya dalam pelaksanaan proyek migrasi jaringan *fiber* optik. Tugas akhir ini menggunakan *qualitative risk analysis* dengan melakukan pemetaan risiko dalam *probability impact matrix*. Tugas akhir ini memilih metode analisis kualitatif berdasarkan referensi penelitian terdahulu. Pada penelitian Analisis Respon Risiko Proyek *Shutdown* STO Tanjung Sari Menggunakan Metode *Severity Index* (Studi Kasus PT AFK) oleh Yusuf dkk. (2018), *Risk Managemen Plan* Pada Proyek Modernisasi FTTH Di Kawasan Industri Bukit Indah City Karawang Menggunakan Metode *Qualitative Risk* oleh Sari dkk. (2019), Perancangan Daftar Risiko Proyek dengan Menggunakan Metode Kualitatif di PT. XYZ oleh Simartama dkk. (2020) risiko dianalisis menggunakan *qualitative risk analysis*, dimana metode ini cocok digunakan pada proyek pembangunan jaringan telekomunikasi. Solusi yang ditawarkan dalam tugas akhir ini adalah respon risiko terhadap risiko-risiko yang berhasil diidentifikasi dan diharapkan dapat menyelesaikan proyek.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan permasalahan untuk tugas akhir ini adalah:

- a. Apa saja risiko yang bisa terjadi pada Proyek Migrasi Jaringan Telekomunikasi?
- b. Bagaimana merancang *risk register* dari risiko Proyek Migrasi Jaringan Telekomunikasi yang sudah teridentifikasi?

- c. Apa saja *risk response* yang dapat diimplementasikan pada setiap risiko yang mungkin terjadi dalam Proyek Migrasi Jaringan Telekomunikasi?

I.3 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka tujuan tugas akhir yang akan menjawab rumusan masalah adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi risiko yang terdapat pada Proyek Migrasi Jaringan Telekomunikasi.
- b. Merancang *risk register* dari risiko risiko Proyek Migrasi Jaringan Telekomunikasi.
- c. Membuat *risk Response* yang terdapat pada Proyek Migrasi Jaringan Telekomunikasi.

I.4 Batasan Tugas Akhir

Agar tugas akhir dilakukan secara terarah dari awal hingga selesai, maka Batasan masalah dari tugas akhir ini adalah:

- a. Dalam tugas akhir ini diasumsikan proyek tidak mengalami perubahan dan sesuai dengan kontrak yaitu mulai dari tanggal 1 Juni 2021 hingga 31 Juli 2021.
- b. Pengambilan data dilakukan pada proyek migrasi jaringan telekomunikasi pada saat proyek sedang dalam tahap *planning*.

I.5 Manfaat Tugas Akhir

Tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak. Berikut merupakan manfaat dari tugas akhir:

- a. Tugas akhir ini bermanfaat sebagai referensi, dan masukan untuk tugas akhir selanjutnya.
- b. Hasil rancangan dapat mempermudah dan mempercepat pengambilan keputusan saat suatu risiko terjadi.
- c. Dapat membantu mengetahui risiko apa saja yang mungkin muncul dalam proyek telekomunikasi.
- d. Dapat mengetahui risiko mana saja yang harus dihindari melalui hasil perhitungan dampak dan probabilitas risiko.

- e. Dengan adanya rancangan respon risiko dapat mengetahui risiko mana saja yang dapat dicegah dengan mengurangi probabilitas terjadinya risiko.
- f. Penanganan risiko dapat lebih cepat karena *risk owner* sudah tertera dalam *risk register*.
- g. *Contingency reserve* dapat diestimasikan pada RAB sedari awal apabila manajemen risiko diterapkan sebelumnya.
- h. Bagi perusahaan, tugas akhir ini bisa dijadikan sebagai rujukan dan *lesson learned* untuk melakukan peningkatan dalam pengelolaan proyek kedepannya.
- i. Perusahaan dapat dapat mengetahui risiko apa saja yang berpotensi terjadi dalam proyek serta apa saja tindakan yang lebih baik diambil.
- j. Perusahaan dapat mengetahui risiko prioritas yang harus diberi pencegahan dan penanganan lebih awal.

I.6 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi uraian mengenai latar belakang dilakukannya tugas akhir tugas akhir ini seperti permasalahan pada PT.XYZ. Pada bab ini juga berisi rumusan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat dari tugas akhir dan sistematika penulisan Tugas Akhir.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi literatur yang relevan dengan permasalahan yang diteliti dan dibahas pula hasil-hasil tugas akhir terdahulu. Teori yang digunakan pada tugas akhir ini yaitu manajemen risiko proyek menggunakan analisis risiko kualitatif. Teori atau metode ini digunakan untuk mengidentifikasi risiko yang mungkin terjadi dan untuk membuat *risk response planning*.

Bab III Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan strategi dan langkah-langkah yang akan dilakukan di tugas akhir dalam rangka menjawab rumusan masalah yang disusun sebelumnya. Penyusunan metodologi penelitian harus dilakukan secara kritis apakah metode atau teknik yang dipilih memang tepat sesuai tujuan tugas akhir. Pada bab ini dijelaskan langkah-langkah tugas akhir secara rinci meliputi: tahap merumuskan masalah tugas akhir, mengembangkan model tugas akhir, mengidentifikasi dan melakukan operasionalisasi variabel tugas akhir, menyusun kuesioner tugas akhir, merancang pengumpulan dan pengolahan data, merancang analisis pengolahan data.

Bab IV Perancangan Sistem Terintegrasi

Pada bab ini dilakukan pengumpulan data berdasarkan studi lapangan atau data yang diperoleh dari perusahaan dan studi literatur sebagai bahan untuk pengolahan data. Data diolah menggunakan metode-metode kualitatif dalam pengolahannya. Data kemudian akan dipetakan pada *probability impact matrix* (PIM)

Bab V Hasil dan Evaluasi

Pada bab ini, disajikan hasil rancangan, temuan, analisis dan pengolahan data yang telah diolah menggunakan metode-metode evaluasi.

Secara keseluruhan bab ini membahas secara mendetail mengenai hasil dari tugas akhir dan refleksinya terhadap tujuan tugas akhir. Dimana akan dilakukan analisis kualitatif dari risiko yang sudah teridentifikasi, serta membuat *risk response* yang akan disusun menjadi sebuah *risk register*.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini dijelaskan kesimpulan dari tugas akhir yang dilakukan serta jawaban dari pertanyaan tugas akhir yang disajikan di pendahuluan. Serta rekomendasi saran untuk tugas akhir selanjutnya.