

BAB 1

PENDAHULUAN

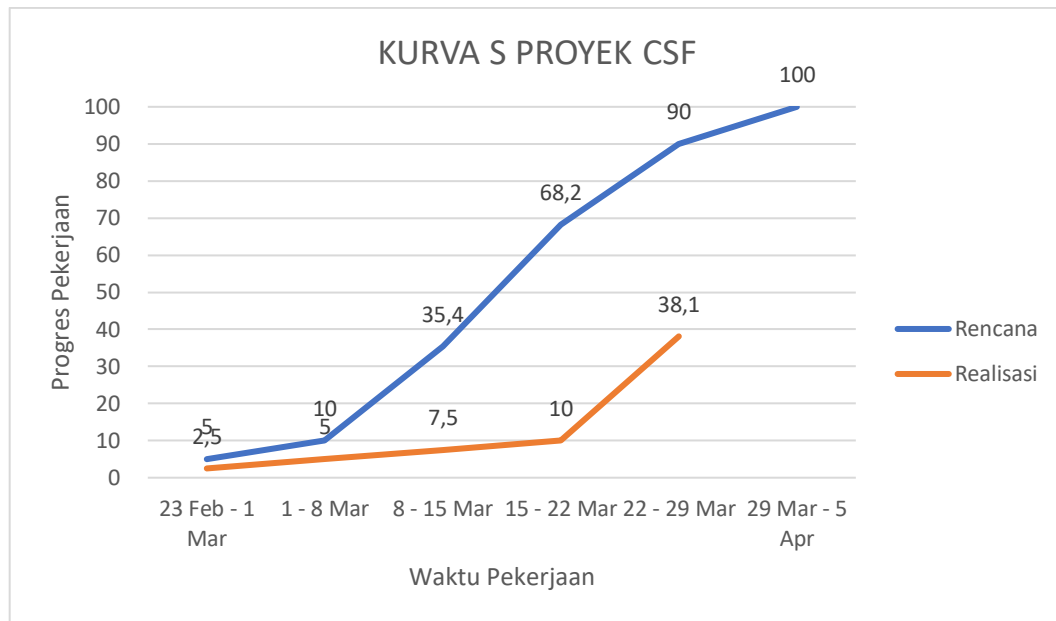
I.1 Latar Belakang

PT ABC merupakan anak perusahaan dari PT XYZ yang berdiri sejak tahun 2012. Bisnis yang dijalankan oleh perusahaan ini meliputi instalasi jaringan akses, pembangunan infrastruktur jaringan, pengelolaan NTE (*Network Terminal Equipment*), serta kegiatan operasi dan pemeliharaan jaringan akses. Dalam pelaksanaannya PT ABC sedang menjalankan proses fiberisasi sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas layanan mereka. Proses fiberisasi ini melibatkan pengalihan sistem jaringan yang sebelumnya menggunakan teknologi radio ke teknologi *fiber optic*. Langkah ini diambil untuk memastikan bahwa kebutuhan data pelanggan yang terus meningkat dapat terpenuhi dengan baik. *Fiber optic* adalah sebuah media transmisi fisik yang terdiri dari serat kaca yang dilapisi dengan bahan isolator sebagai pelindung dan dapat menyalurkan informasi dalam bentuk gelombang Cahaya (Jamal, Ulfah, & Irtawaty, 2021).

Dengan mengadopsi jaringan *fiber optic*, PT ABC bertujuan untuk memberikan kapasitas data yang lebih besar, sehingga para pelanggan dapat menikmati koneksi internet yang lebih cepat dan stabil. Perubahan ini diharapkan tidak hanya meningkatkan kepuasan pelanggan, tetapi juga memperkuat posisi PT XYZ dalam industri telekomunikasi yang semakin kompetitif. Program instalasi *fiber optic* yang ditangani oleh PT ABC antara lain FTTH (*Fiber to The Home*), FTTB (*Fiber to The Building*), dan FTTT (*Fiber to the Tower*). *Fiber to the Home* (FTTH) adalah sebuah jaringan akses yang memanfaatkan kabel fiber optic sebagai media transmisi utama dan berfungsi untuk mengirimkan data langsung ke rumah-rumah pelanggan (Utami, Rahmayanti, & Azyati, 2022). Salah satu proyek yang termasuk FTTH yaitu proyek instalasi csf (*Cell Site FTTH*). Proyek instalasi *Cell Site* FTTH bertujuan untuk meningkatkan akses internet bagi pengguna akhir dengan menggunakan teknologi serat optik. Keberhasilan proyek ini sangat penting untuk meningkatkan infrastruktur telekomunikasi dan mendukung transformasi digital.

Saat ini PT ABC mendapatkan proyek dari PT XYZ untuk pengadaan proyek CSF (*Cell Site FTTH*). Proyek CSF yang diberikan oleh PT XYZ ini merupakan proyek CSF pertama yang dikerjakan oleh PT ABC, proyek ini akan dilakukan di wilayah Mekarwangi, Bandung Barat. CSF (*Cell Site FTTH*) merupakan proyek pembangunan infrastruktur jaringan optik dengan memanfaatkan mini OLT. Proyek ini di inisiasi karena lokasi FTM yang sangat jauh dengan lokasi pemasangan ODC yang baru, jaraknya melebihi 20 KM, sehingga akan menyebabkan redaman yang cukup besar dan terjadi unspesifikasi. Redaman adalah fenomena di mana level tegangan sinyal yang diterima mengalami penurunan, yang disebabkan oleh karakteristik media transmisi. Dalam jaringan komunikasi, redaman terjadi ketika sinyal bergerak melalui medium seperti kabel tembaga, serat optik, atau gelombang radio (Juwari, Jayadi, & Sussilaikah, 2022). Dengan proyek CSF perusahaan dapat membangun ODC baru walaupun jaraknya sangat jauh dari FTM, mengaktifkan BTS (*Base Tranceiver Station*) menggunakan fiber optic. Selain itu juga dapat mengefisiensi biaya pembebasan lahan (SITAC) karena mini OLT ini akan di pasang di dalam site BTS.

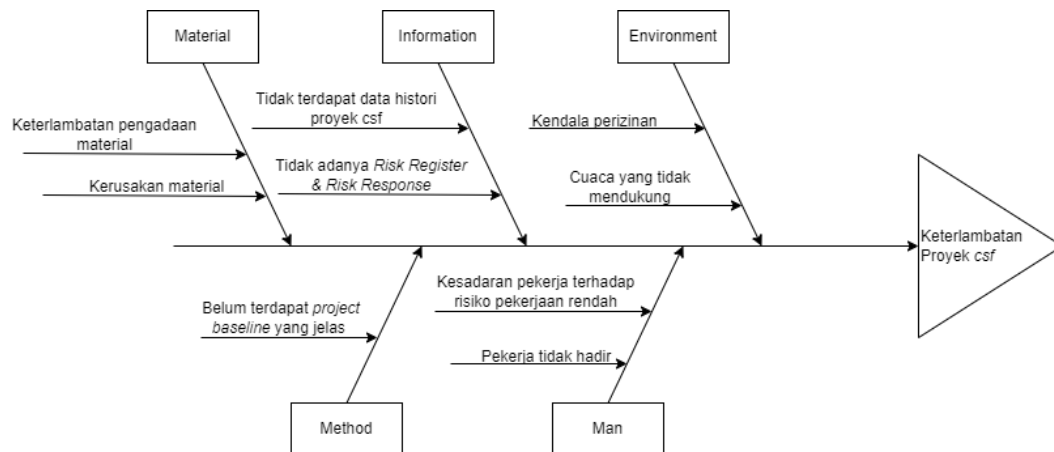
Saat ini unit kontruksi witel bandung barat sedang mengerjakan proyek *cell site* FTTH di mekarwangi. Proyek ini mulai di kerjakan pada tanggal 23 Februari 2024 dan akan berakhir pada tanggal 3 April 2024. Namun, berdasarkan informasi dari *site manager* proyek *cell site* FTTH ini menghadapi berbagai tantangan dan risiko yang dapat menghambat pelaksanaan proyek. Risiko-risiko ini mencakup masalah teknis, operasional, dan lingkungan yang dapat mempengaruhi keberhasilan proyek. Berikut merupakan kurva s dari proyek CSF mekarwangi.



Gambar 1. 1 Kurva S Proyek Cell Site FTTH

Kurva-s yang digambarkan pada gambar I.1 disesuaikan dengan pengeluaran material, jasa, dan waktu pengerjaan proyek. Terdapat dua garis yang menggambarkan bahwa pelaksanaan proyek CSF ini mengalami keterlambatan. Garis oranye menyatakan kondisi aktual dan garis biru menyatakan kondisi yang sudah direncanakan. Pada kondisi aktual proyek yang terdapat dalam gambar I.1 proses pengerjaan hingga minggu keempat masih mencapai 38,1% sehingga terdapat selisih 51,9% dari proses pengerjaan seharusnya. Selain itu juga masih terdapat 61,9% progres yang belum diselesaikan yang harus selesai dalam waktu 1 minggu lagi. Dari kurva-s tersebut didapatkan bahwa nilai SPI sebesar 0,423, nilai tersebut lebih kecil dari 1, sehingga proyek tersebut dapat dikatakan terlambat. Dengan permasalahan tersebut perlu diketahui kendala dan hambatan apa saja yang memengaruhi jalannya eksekusi proyek ini, serta perlu ditangani lebih lanjut masalah-masalah yang timbul dikarenakan proyek ini berisiko akan mengalami keterlambatan.

Dengan demikian permasalahan tersebut perlu untuk dilakukan tindakan lebih lanjut. Berdasarkan wawancara dengan pengawas lapangan terdapat beberapa kategori yang menyebabkan proyek tersebut terlambat yang direpresentasikan ke dalam sebuah *fishbone* diagram pada gambar I.2.



Gambar 1. 2 Fisbone Proyek Cell Site FTTH

Dari gambar I.2 diketahui bahwa terdapat beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya permasalahan utama yaitu keterlambatan pada proyek CSF. Faktor tersebut terbagi menjadi empat kategori, yaitu *environment*, *information*, *material*, *man*, dan *methode*. Berikut merupakan penjabaran dari lima kategori yang terdapat dalam *fishbone diagram*:

1. Kategori *Environment*

Pada ketegori ini ditemukan permasalahan bahwa perizinan pengerjaan proyek CSF dengan warga setempat yang dilalui dengan pemasangan jaringan tersebut mengalami hambatan dan cuaca yang tidak mendukung dikarenakan pengerjaan proyek ini dilakukan di luar ruangan.

2. Kategori *Information*

Pada kategori ini ditemukan permasalahan bahwa belum adanya data historis pengerjaan proyek CSF karena proyek ini baru pertama kali dikerjakan. Tidak adanya *risk register* dan *risk response*, sehingga tidak tahu secara pasti cara menanggulangi risiko yang terjadi.

3. Kategori *Man*

Pada ketegori ini ditemukan permasalahan bahwa manpower tidak hadir saat aktivitas proyek dilakukan karena terdapat beberapa yang izin, seperti sakit. Kesadaran pekerja terhadap risiko – risiko yang mungkin terjadi pun rendah.

4. Kategori *Material*

Pada kategori ini ditemukan permasalahan bahwa pengadaan material yang terlambat dikarenakan terdapat material yang kosong di *warehouse* dan produsen memiliki banyak pesanan. Terdapat juga permasalahan *core idle* yang rusak sehingga diperlukan waktu yang lama untuk memperbaikinya.

5. Kategori *Method*

Pada kategori ini ditemukan permasalahan bahwa tidak memiliki dokumen *project baseline* yang jelas serta pada proyek CSF dan daftar risiko yang belum dibuat saat persiapan pengerjaan proyek CSF.

Dengan permasalahan yang terjadi pada proses pengerjaan proyek CSF yang merupakan proyek pertama yang dilakukan oleh PT ABC, menyebabkan banyaknya risiko yang dapat menyebabkan keterlambatan. Keterlambatan merujuk pada ketidakmampuan memanfaatkan sebagian waktu pelaksanaan sesuai dengan rencana kegiatan, yang berakibat pada penundaan atau ketidakselesaian tepat waktu dari satu atau beberapa kegiatan terkait sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan (Erfianto, 2023). Keterlambatan dalam suatu proyek dapat disebabkan oleh tidak teridentifikasi risiko yang dapat terjadi, sehingga akan berdampak pada jadwal proyek menjadi terlambat dan biaya tak terduga dapat meningkat (Ismiyati & Handajani, 2019).

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan dalam latar belakang perlu diselesaikan dengan cara mencari solusi yang tepat. Maka dari itu, di bawah ini merupakan opsi-opsi solusi yang ditujukan kepada perusahaan untuk bisa melakukan *improvement* dari kekurangan atau kendala yang muncul pada proyek perusahaan.

Tabel I. 1 Alternatif Solusi

No	Akar Masalah	Potensi Solusi
1	Kesadaran pekerja terhadap risiko pekerjaan rendah	Perancangan <i>Risk Register</i> dan <i>Risk Response</i>
2	Tidak adanya <i>risk register & risk response</i>	

Tabel I. 2 Alternatif solusi (lanjutan)

No	Akar Masalah	Potensi Solusi
3	Kerusakan material	Perancang <i>Quality Metrics</i>
4	Cuaca yang tidak mendukung	Perancangan Ulang <i>Schedule</i>
5	Belum terdapat dokumen penjadwalan yang jelas	
6	Keterlambatan pengadaan material	Perancangan <i>Procurement Management Plan</i>
7	Kendala perizinan	Perancangan <i>Stakeholder Register</i>

Pada tabel I.1 dan I.2 dapat dijelaskan bahwa permasalahan – permasalahan tersebut dapat membuat proyek mengalami keterlambatan. Dari akar permasalahan tersebut terdapat lima solusi yang dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi. Dalam menentukan pemilihan alternatif Solusi untuk proyek ini dilakukan diskusi Bersama *stakeholder* diketahui bahwa keterlambatan ini terjadi dikarenakan kendala risiko yang belum diketahui penyebabnya oleh pengawas lapangan. Maka disimpulkan bahwa pada tugas akhir ini akan membahas alternatif Solusi perancangan *risk register* dan *risk response*. Alternatif ini dipilih karena kurangnya progres pada setiap aktivitas yang telah berlangsung dalam proyek *Cell Site FTTH*, yang disebabkan oleh ketidakadaan daftar risiko dan respon risiko yang memungkinkan untuk mengurangi waktu keterlambatan. Risiko yang muncul berdampak pada waktu, biaya, dan kualitas, yang akhirnya memengaruhi progres proyek *Cell Site FTTH*.

Oleh karena itu, diperlukan manajemen risiko yang efektif dalam pengelolaan proyek. Manajemen risiko proyek membantu mengidentifikasi faktor-faktor risiko yang muncul selama pelaksanaan proyek, menentukan aktivitas-aktivitas kunci yang mempengaruhi risiko, mengidentifikasi nilai risiko yang paling dominan dalam pengembangan proyek, mengevaluasi risiko biaya yang diprioritaskan, serta

menemukan solusi untuk setiap risiko yang dihadapi. (Simarmata, Pratami, & Yasa, 2020). Dengan alternatif Solusi ini dapat memudahkan PT ABC dalam mendapatkan historis data mengenai risiko pada proyek *Cell Site* FTTH serta cara penanggulangan risiko yang dapat dilakukan.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan pada latar belakang, maka dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut.

1. Apa saja potensi risiko yang mungkin terjadi selama pelaksanaan proyek pembangunan cell site FTTH di PT ABC?
2. Bagaimana cara menganalisis dampak dan kemungkinan terjadinya setiap risiko?
3. Apa akar penyebab dari risiko-risiko utama yang teridentifikasi?
4. Apa saja strategi mitigasi yang efektif untuk mengurangi dampak risiko-risiko yang diidentifikasi dalam proyek ini?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut dapat disimpulkan bahwa tujuan penelitian yang ingin dicapai, yaitu:

1. Mengidentifikasi semua risiko yang dapat muncul dalam berbagai tahap pelaksanaan proyek.
2. Mengukur dan mengevaluasi dampak dan kemungkinan dari setiap risiko yang diidentifikasi untuk menentukan tingkat keparahannya.
3. Menemukan penyebab dasar dari risiko-risiko yang memiliki dampak signifikan terhadap proyek.
4. Mengembangkan strategi mitigasi yang sesuai untuk mengurangi risiko yang telah diidentifikasi dan dianalisis.

I.4 Manfaat Penelitian

Tugas akhir ini memiliki beberapa hal yang dapat dimanfaatkan sebagai berikut:

1. Perusahaan dapat mengetahui kemungkinan risiko yang dapat terjadi saat eksekusi proyek dan dapat menghindari pertambahan waktu aktivitas yang dapat menyebabkan keterlambatan pengerjaan proyek.
2. Dapat menemukan Solusi yang tepat untuk menghadapi risiko yang akan terjadi dan menanggulangi risiko tersebut.
3. Hasil identifikasi risiko yang telah didapatkan bisa digunakan sebagai referensi atau acuan pengerjaan proyek yang serupa di masa yang akan datang.
4. Dapat membantu perusahaan untuk meminimasi atau menghilangkan dampak dari risiko yang ada.
5. Dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian yang berkaitan dengan waste pada proyek.

I.5 Sistematika Penulisan

Gambaran garis besar dari tugas akhir yang akan dilakukan dijabarkan dalam sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini berisi tentang penjelasan mengenai latar belakang dari penyebab terjadinya keterlambatan pada proyek csf, rumusan masalah masalah yang akan diteliti, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini berisi tentang literature review dari jurnal – jurnal terdahulu yang terkait dengan masalah pada penelitian ini dan alasan pemilihan menggunakan metode FMEA dan FTA untuk membantu memecahkan permasalahan.

BAB III Metodologi Penelitian

Pada bab ini berisi tentang penjelasan mengenai langkah-langkah yang digunakan untuk penyelesaian masalah berdasarkan metode yang digunakan yaitu metode gabungan antara metode kualitatif dan metode kuantitatif.

BAB IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada bab ini berisi pengolahan data atau pengimplementasian langkah – langkah yang sudah ditulis dalam metodologi penelitian di bab III.

BAB V Analisis

Pada bab ini berisi tentang hasil verifikasi berdasarkan teori metode kualitatif dan kuantitatif yang digunakan, lalu validasi rancangan dengan data yang telah diolah dari hasil rancangan, serta evaluasi hasil rancangan yang telah dilakukan oleh pihak terkait dilanjutkan dengan analisis hasil verifikasi dan validasi yang disampaikan.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari penelitian, serta saran terhadap perancangan yang telah dibuat dengan data dan permasalahan yang ada.