

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

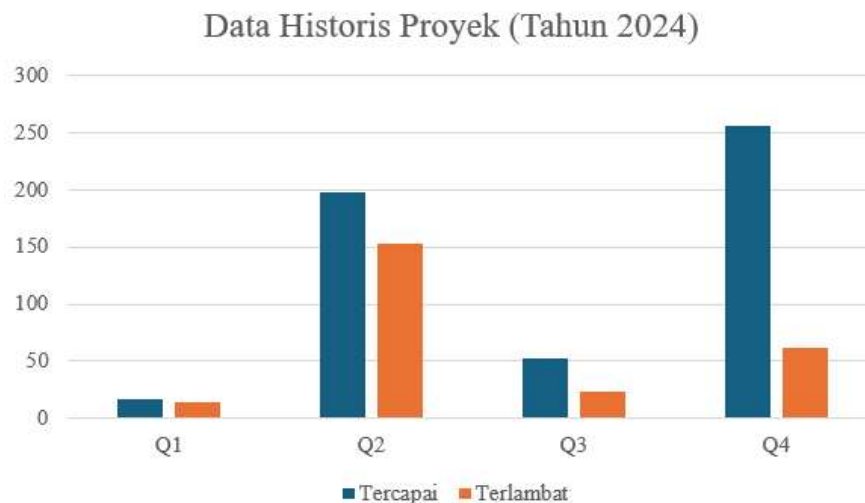
Teknologi digital yang selalu terbaru memberikan banyak peluang permintaan terhadap sistem informasi. Dalam mendukung hal tersebut diketahui bahwa infrastruktur digital memiliki peran penting dalam mendukung teknologi digital terutama untuk menggapai akses internet yang merata. Pemerataan akses internet serta peningkatan mutu infrastruktur digital menjadi fokus utama untuk menjamin seluruh lapisan masyarakat dapat memperoleh manfaatnya secara merata (Deliabilda dkk., 2021). Perusahaan pendukung yang berhubungan dengan sistem informasi dapat memaksimalkan proyek pengerjaan infrastruktur dalam memanfaatkan potensi pasar terkait perkembangan teknologi digital tersebut. Perusahaan pendukung yang berhubungan dengan sistem informasi yang mendukung perkembangan teknologi digital salah satunya yaitu perusahaan berikut.

PT XYZ merupakan perusahaan yang menyediakan serta mengelola jaringan akses telekomunikasi secara menyeluruh dalam rantai nilai, mencakup tahap perencanaan, pembangunan, hingga operasional dan pemeliharaan. Jangkauan operasional berskala nasional, berperan dalam mempercepat penetrasi jaringan internet berkecepatan tinggi di Indonesia. Bertujuan mempercepat pembangunan infrastruktur digital dan pengelolaan layanan berkualitas, mengkoordinasikan ekosistem infrastruktur digital, serta meningkatkan talenta dan kemampuan digital baru guna memaksimalkan nilai bagi seluruh pemangku kepentingan. Diperlukan manajemen proyek yang maksimal untuk menggapai tujuan perusahaan tersebut karena dalam pelaksanaannya PT XYZ menerapkan pengerjaan *Project Based* pada berbagai macam proyek konstruksi instalasi jaringan. Setiap proyek memiliki awal dan akhir yang jelas serta keunikan yang tercermin dalam perbedaan implikasi pada berbagai aspek pekerjaan (Hidayanto, 2024).

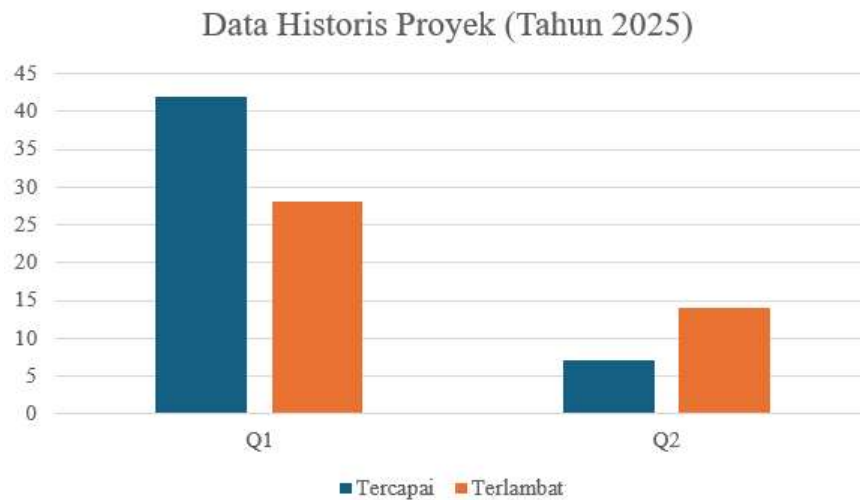
Beragamnya karakteristik proyek yang tidak pernah sama antara satu sama lain membuat tantangan yang lebih dalam penyelesaiannya. Perusahaan perlu memahami tantangan dalam menerapkan kontrol yang efektif dan siap menyesuaikan mekanismenya seiring perubahan situasi. Keberhasilan pada

akhirnya bergantung pada keseimbangan antara kontrol dan fleksibilitas, serta penguatan budaya perbaikan berkelanjutan (Andiyan dkk., 2023). Berdasarkan penelitian (Muliawan, 2023), faktor biaya, waktu, dan kualitas merupakan indikator utama dan paling mendasar dalam menentukan keberhasilan suatu proyek. Indikator keberhasilan sebuah proyek dapat dilihat dari berbagai aspek salah satunya yaitu waktu dalam penyelesaiannya. Jadwal merupakan salah satu parameter utama dalam mengukur keberhasilan suatu proyek, selain anggaran dan kualitas. Dalam manajemen proyek, penjadwalan penting untuk menetapkan durasi, mengidentifikasi aktivitas, serta menyusun urutan kerja secara logis dan realistis (Mahyuddin, 2023). Sehingga, dapat disimpulkan bahwa proyek merupakan upaya kompleks dengan batasan waktu, biaya, dan sumber daya, sehingga memerlukan perencanaan dan pengelolaan yang baik untuk mengurangi risiko kerugian.

PT XYZ pada Regional II Jawa Barat menyelesaikan beberapa proyek dengan berbagai macam karakteristik dari setiap proyeknya. Jumlah proyek yang sudah dikerjakan selama tahun 2024 hingga pertengahan kuartal II tahun 2025 sebanyak 866 proyek, proyek tersebut terdiri dari berbagai macam pengelompokan jenis proyek. Berikut merupakan hasil dari proyek yang sudah dilaksanakan mengenai durasi yang sesuai dan tidak sesuai dengan perencanaan pengerjaannya.



Gambar I. 1 Data Historis Proyek PT XYZ Regional II Tahun 2024



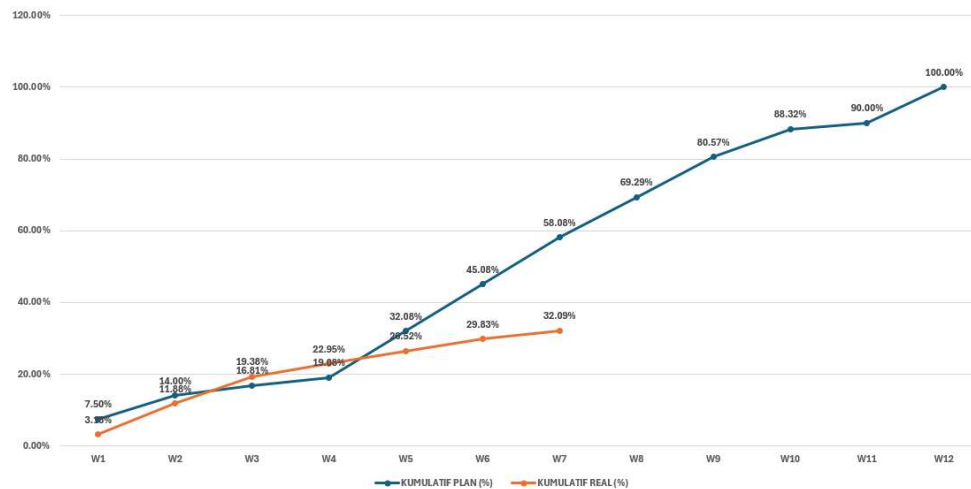
Gambar I. 2 Data Historis Proyek PT XYZ Regional II Tahun 2025

Pada Gambar I. 1 Data Historis Proyek PT XYZ Regional II Tahun 2024 dan Gambar I. 2 Data Historis Proyek PT XYZ Regional II Tahun 2025 diketahui bahwa proyek yang dilaksanakan selama tahun 2024 hingga pertengahan kuartal II tahun 2025 pada PT XYZ memiliki persentase keterlambatan proyek sebanyak 41% setiap kuartal. Persentase keterlambatan tersebut tergolong kategori tinggi yang berdampak menjadi permasalahan yang perlu diselesaikan.

Tabel I. 1 Daftar Proyek PT XYZ Regional II Kuartal I dan II Tahun 2025

No	REQ-ID	Nilai <i>Project</i>	Durasi
1	FTM-CIJAURA	Rp1.083.715.212	60
2	FEEDER RESELIENCY ODC-BAH-FZA	Rp483.394.967	56
3	SMD028 SEKARWANGI-BUAHDUA	Rp449.619.712	41
4	FEEDER RESELIENCY ODC-BAH-FBE	Rp448.871.178	50
5	FEEDER RESELIENCY ODC-BAH-FAG	Rp447.475.687	56
6	MTEL-XL-BANDUNG TIMUR-2023-DF007 WO#80	Rp340.702.583	41
7	MTEL-Bandung-Q3AOP2023-DF009-INSERT WO#86	Rp277.869.227	58
8	MTEL-Bandung-Q3AOP2023-DF006 INSERT WO#98	Rp268.434.221	29
9	FEEDER RESELIENCY ODC-BAH-FAJ	Rp213.371.611	41
10	BDG,DGO,HEM,UNPAD DU-MM-SGPERBANGSA,0HP	Rp191.012.200	48

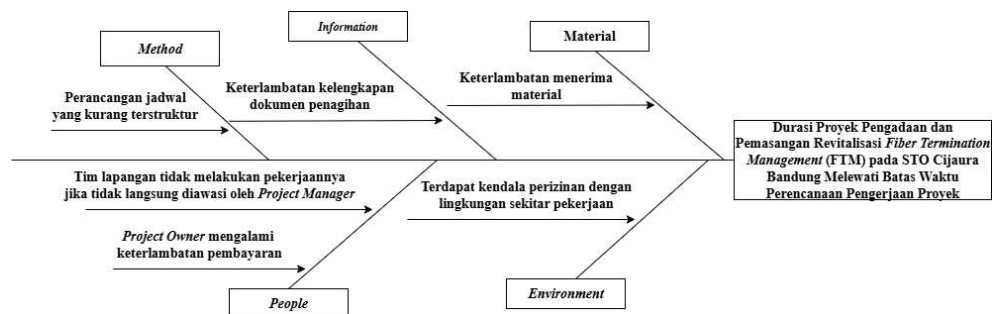
Berdasarkan rentan proyek yang sedang dilaksanakan pada kuartal I dan II tahun 2025 terdapat 10 proyek dengan nilai proyek terbesar dan durasi paling panjang. Proyek dengan durasi terpanjang dan biaya terbesar yang sedang dikerjakan, yaitu proyek pengadaan dan pemasangan revitalisasi *Fiber Termination Management* (FTM) pada STO Cijaura Bandung. Proyek tersebut merupakan proyek memperbaiki sistem manajemen terminasi fiber optik untuk meningkatkan kapasitas dan kecepatan jaringan. Dalam proyek ini memiliki lingkup pekerjaan pada pembaruan infrastruktur berbasis tembaga menjadi fiber optik hingga pengujian dan pemantauan dalam memberikan layanan kepada pelanggan berpusat pada Sentral Telekomunikasi Optik atau *Site Termination Office* (STO) tersebut. Proyek pengadaan dan pemasangan revitalisasi *Fiber Termination Management* (FTM) pada STO Cijaura Bandung memiliki indikasi keterlambatan pada proses persiapan dan pengadaan yang mengalami keterlambatan durasi pengerjaan. Karena hal tersebut, penyelesaian proyek akan melebihi durasi yang direncanakan. Berikut tampilan *S-Curve* antara perencanaan dan realisasi pengerjaan proyek pengadaan dan pemasangan revitalisasi *Fiber Termination Management* (FTM) pada STO Cijaura Bandung yang menggambarkan keterlambatan.



Gambar I. 3 Grafik *S-Curve* Proyek Pengadaan dan Pemasangan Revitalisasi *Fiber Termination Management* (FTM) Cijaura Bandung

Berdasarkan Gambar I. 3 Grafik *S-Curve* Proyek Pengadaan dan Pemasangan Revitalisasi *Fiber Termination Management* (FTM) Cijaura Bandung

menyimpulkan bahwa pengerjaan proyek pengadaan dan pemasangan revitalisasi *Fiber Termination Management* (FTM) pada STO Cijaura Bandung memiliki keteringgalan target pengerjaan pada minggu pertama dan kelima yang mengakibatkan keteringgalan pengerjaan pada minggu seterusnya. Keteringgalan terlihat pada realisasi yang dibandingkan dengan perencanaan memiliki persentase yang berbeda, yaitu persentase realisasi lebih kecil dibandingkan perencanaan. Hal tersebut berdampak hingga akhir penyelesaian proyek yang membuat keterlambatan durasi proyek melebihi waktu perencanaan pengerjaan proyek. Terdapat beberapa penyebab yang mengakibatkan keterlambatan proyek, berbagai macam penyebab keterlambatan dapat dikelompokkan. Seperti, penyebab yang dapat dikendalikan dan tidak dapat dikendalikan oleh tim proyek. Penyebab keterlambatan tersebut berbeda-beda pada setiap proyek, sesuai dengan karakteristik dan jenis proyek yang dikerjakan. Oleh karena itu, identifikasi penyebab keterlambatan pada sebuah proyek perlu dilakukan untuk mengetahui pencegahan dan penyelesaiannya. Berikut merupakan identifikasi penyebab keterlambatan proyek pengadaan dan pemasangan revitalisasi *Fiber Termination Management* (FTM) Cijaura Bandung dengan menggunakan *fishbone diagram*.



Gambar I. 4 *Fishbone Diagram* Keterlambatan Proyek Pengadaan dan Pemasangan Revitalisasi *Fiber Termination Management* (FTM) Cijaura Bandung

Pada *fishbone diagram* Gambar I. 4 *Fishbone Diagram* Keterlambatan Proyek Pengadaan dan Pemasangan Revitalisasi *Fiber Termination Management* (FTM) Cijaura Bandung terdapat beberapa faktor yang menyebabkan proyek terlambat, yang terdiri dari lima aspek faktor yaitu material, lingkungan, informasi, manusia, dan metode yang diketahui dari *Project Manager* Proyek Pengadaan dan

Pemasangan Revitalisasi Fiber Termination Management (FTM) Cijaura Bandung. Berikut penjelasan dari kelima aspek faktor terlambatnya proyek.

1. Material

Pada faktor Material, keterlambatan proyek disebabkan oleh keterlambatan penerimaan material dari penyedia yang berada di luar tanggung jawab tim proyek. Setiap regional PT XYZ memiliki satu unit penyedia dan penyimpanan material yang harus memenuhi seluruh kebutuhan proyek di wilayahnya. Walaupun tim proyek telah mengajukan kebutuhan material sejak tahap persiapan, keterlambatan tetap dapat terjadi karena keterbatasan kapasitas tim penyedia. Hal ini berdampak pada keterlambatan jadwal proyek dan memengaruhi keterkaitan antar proyek di regional tersebut.

2. Lingkungan

Pada faktor Lingkungan, penyebab keterlambatan proyek akibat kendala perizinan dengan masyarakat sekitar lokasi kerja. Pada Regional II PT XYZ, sebagian besar proyek berada di area permukiman, sehingga proses perizinan memerlukan beberapa tahapan birokrasi. Tingkat kesulitan perizinan di lingkungan masyarakat cenderung lebih tinggi dibandingkan di area tanpa penduduk, sehingga sering kali menjadi faktor penyebab keterlambatan proyek.

3. Informasi

Pada faktor Informasi, penyebab keterlambatan proyek akibat keterlambatan dalam melengkapi dokumen penagihan. Hal ini terjadi karena setiap konsumen PT XYZ menetapkan persyaratan dokumen yang berbeda, terdiri dari proses inisiasi hingga penutupan proyek. Sistem pembayaran PT XYZ yang mengikuti ketentuan masing-masing konsumen seperti, pelunasan setelah proyek selesai atau pembayaran bertahap, mewajibkan kelengkapan dokumen disusun secara rinci dan sesuai dengan perjanjian. Beragamnya karakteristik dan ketentuan dari berbagai perusahaan atau instansi konsumen menyebabkan tim proyek harus menyesuaikan proses administrasi, yang pada akhirnya memerlukan waktu lebih lama dan berdampak pada keterlambatan penyelesaian proyek.

4. Manusia

Pada faktor Manusia, penyebab keterlambatan proyek terdiri dari dua hal, yaitu akibat kurangnya kinerja optimal tim lapangan tanpa pengawasan langsung dari

project manager dan keterlambatan pembayaran oleh *project owner*. Berdasarkan wawancara dengan supervisor konstruksi Regional II PT XYZ, sebagian pekerja lapangan tidak bekerja maksimal saat tidak diawasi, yang berisiko menyebabkan pekerjaan ulang dan berdampak pada durasi proyek. Selain itu, keterlambatan pembayaran oleh konsumen perusahaan menyebabkan proses administrasi proyek tertunda, sehingga menghambat penutupan proyek dan memengaruhi arus kas PT XYZ, yang akhirnya berkontribusi pada keterlambatan penyelesaian proyek.

5. Metode

Pada faktor Metode, penyebab keterlambatan proyek yaitu perancangan jadwal yang kurang terstruktur karena tidak memiliki rincian dokumen penjadwalan proyek. Penjadwalan proyek PT XYZ tidak mengetahui pekerjaan kritis pada proyek yang mengakibatkan tim proyek tidak dapat mengutamakan pekerjaan pada jalur kritis tersebut. Sehingga, beberapa pekerjaan proyek menjadi terabaikan dan menjadi memiliki potensi penambahan waktu untuk mengerjakannya dan berpengaruh pada keseluruhan durasi proyek.

Berdasarkan hasil identifikasi penyebab durasi proyek pengadaan dan pemasangan revitalisasi *Fiber Termination Management* (FTM) di STO Cijaura Bandung melewati batas durasi perencanaan dengan menggunakan *fishbone diagram*, diketahui terdapat beberapa penyebab yang dikelompokkan berdasarkan beberapa faktor, yaitu material, lingkungan, informasi, manusia, dan metode. Faktor tersebut menjadi potensi penyebab keterlambatan dalam pelaksanaan proyek PT XYZ. Keterlambatan ini mengakibatkan ketidaksesuaian dengan rencana yang telah disusun sebelumnya. Selain itu, hal ini dapat memengaruhi biaya proyek akibat denda keterlambatan apabila proyek tidak dapat diselesaikan tepat waktu.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengembalikan durasi proyek pengadaan dan pemasangan revitalisasi *Fiber Termination Management* (FTM) Cijaura Bandung sesuai dengan perencanaan, berdasarkan hasil identifikasi melalui analisis *fishbone diagram* yaitu menyelesaikan akar permasalahan yang bersumber dari faktor metode. Faktor metode diidentifikasi sebagai penyebab utama terjadinya durasi proyek melewati batas durasi perencanaan awal. Penyelesaian pada faktor

metode berdampak langsung terhadap permasalahan utama dan dapat berkontribusi dalam mengatasi penyebab lainnya yang saling berkaitan. Oleh karena itu, analisis percepatan proyek diterapkan untuk memperoleh alternatif solusi yang optimal, sehingga hasil analisis tersebut dapat dijadikan dasar pengambilan keputusan dalam pengendalian durasi proyek pengadaan dan pemasangan revitalisasi *Fiber Termination Management* (FTM) Cijaura Bandung serta menjadi acuan dalam penyelesaian permasalahan serupa di lingkungan PT XYZ.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang, rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Pemilihan usulan alternatif yang dapat mengoptimalkan percepatan proyek pengadaan dan pemasangan revitalisasi *Fiber Termination Management* (FTM) Cijaura Bandung?
2. Berapa jumlah biaya dan waktu optimal percepatan pada proyek pengadaan dan pemasangan revitalisasi *Fiber Termination Management* (FTM) Cijaura Bandung?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan yang akan dicapai dari penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Mengetahui usulan alternatif optimal yang digunakan untuk percepatan pada proyek pengadaan dan pemasangan revitalisasi *Fiber Termination Management* (FTM) Cijaura Bandung.
2. Mengetahui jumlah biaya dan waktu optimal pada percepatan proyek pengadaan dan pemasangan revitalisasi *Fiber Termination Management* (FTM) Cijaura Bandung.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan PT XYZ analisis percepatan pada proyek pengadaan dan pemasangan revitalisasi *fiber termination management* (FTM) Cijaura

Bandung untuk mencegah melewati batas waktu dan biaya proyek agar keberlangsungan proyek tetap sesuai dengan perencanaannya.

2. Menyajikan analisis biaya dan waktu optimal sebagai landasan percepatan proyek pengadaan dan pemasangan revitalisasi *Fiber Termination Management* (FTM) Cijaura Bandung PT XYZ.

1.5 Batasan dan Asumsi Tugas Akhir

Berikut adalah batasan-batasan yang ada dalam penelitian percepatan proyek pengadaan dan pemasangan revitalisasi *Fiber Termination Management* (FTM) Cijaura Bandung PT XYZ:

1. Analisis ini hanya berfokus pada percepatan proyek.
2. Analisis percepatan proyek ini dibatasi hanya pada tahapan proses pekerjaan tertentu yang memiliki potensi ketergantungan pekerjaan yang masih dapat dilakukan percepatan untuk memperbaiki perencanaan penjadwalan karena terdampak keterlambatan proyek pengadaan dan pemasangan revitalisasi *Fiber Termination Management* (FTM) Cijaura Bandung PT XYZ.
3. Percepatan menggunakan metode *crashing* menggunakan penambahan jam kerja dan jumlah pekerja.
4. *Fast Track* hanya merancang penjadwalan dengan pekerjaan menjadi paralel atau tumpang tindih.
5. Analisis pada penelitian ini menggunakan metode *fast track* dan *crashing*.
6. Analisis ini dilakukan pada sisa pengerjaan aktivitas proyek pengadaan dan pemasangan revitalisasi *Fiber Termination Management* (FTM) Cijaura Bandung PT XYZ.

Setelah menetapkan batasan tugas akhir, berikut adalah asumsi-asumsi yang digunakan:

1. Percepatan menggunakan metode *crashing* dengan penambahan jam kerja dan penambahan jumlah pekerja, diasumsikan pekerja dapat hadir.
2. *Crashing* jadwal penambahan jam kerja berdurasi dari 1 hingga 4 jam pada 5 hari kerja setiap minggunya.

1.6 Sistematika Laporan

Pada penelitian ini diuraikan dengan sistematika ini sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang permasalahan, rumusan masalah yang akan dibahas, tujuan dari tugas akhir ini, manfaat yang diharapkan dari penelitian, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam laporan tugas akhir.

Bab II Landasan Teori

Bab ini menyajikan kajian literatur terkait dengan topik tugas akhir, yang akan menjadi dasar teori dalam penyusunan tugas akhir.

Bab III Metode Penyelesaian Masalah

Bab ini mencakup pemaparan strategi, teknik, dan langkah-langkah yang diterapkan untuk merumuskan dan melaksanakan solusi terhadap permasalahan yang ada.

Bab IV Penyelesaian Permasalahan

Bab ini berisikan data yang diperoleh, berupa data kondisi eksisting yang digunakan sebagai dasar dalam perancangan penyelesaian permasalahan. Data dikumpulkan sesuai dengan rumusan yang diangkat, kemudian diolah dan dianalisis untuk merumuskan jawaban atas permasalahan.

Bab V Validasi, Analisis Hasil, dan Implikasi

Bab ini berisikan hasil validasi yang diberikan oleh pihak perusahaan terkait, serta himpunan data yang dikumpulkan dan digunakan sebagai dasar analisis. Data yang diperoleh, diolah menggunakan metode untuk penyelesaian permasalahan, disertai pembahasan atas hasil penelitian yang dilakukan untuk menghasilkan suatu kesimpulan.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini memuat kesimpulan dan saran yang diberikan bagi penulis selanjutnya atau objek penulisan.