

BAB 1 PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

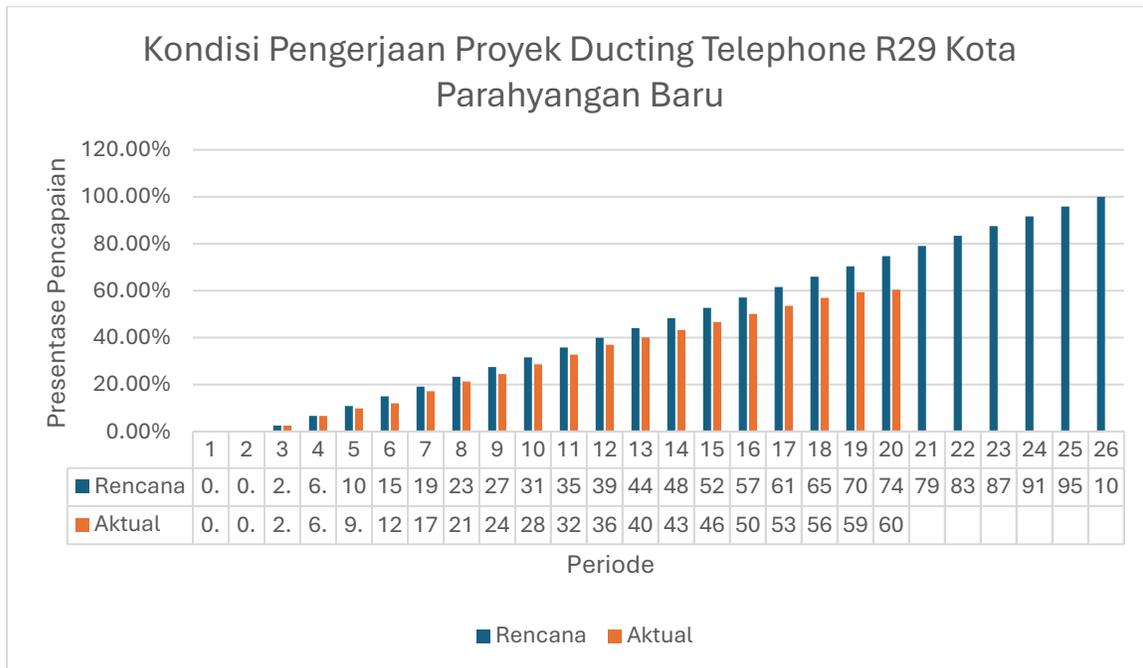
PT. XYZ adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang pengadaan jasa dan konstruksi sipil untuk telekomunikasi yang berlokasi di Bandung. PT. XYZ dapat mengerjakan proyek proyek dengan seperti jasa pelaksana konstruksi jaringan transmisi telekomunikasi dan/prabayar telepon, jasa pelaksana instalasi jaringan distribusi telekomunikasi atau telepon dan jasa pelaksana konstruksi instalasi elektrikal lainnya.

PT. XYZ tengah mengelola proyek Ducting Telepone Jl. Anggapati - Tatar Punawangi (R-29) di Kota Baru Parahyangan, dengan durasi pengerjaan selama 180 hari. Proyek ini dimulai pada 19 Juni 2023 dan dijadwalkan selesai pada 16 Desember 2023, meliputi tahapan Pekerjaan Persiapan, Pekerjaan ducting telephone Jl. Anggapati ROW 21, pekerjaan ODC, dan Pekerjaan Penjaringan Distribusi (Sambungan Rumah) Jl. Anggapati ROW 21. PT. XYZ menggunakan *Earned Value Management* (EVM) untuk mengukur dan menganalisis performa proyek ini.

Salah satu permasalahan yang dikeluhkan oleh para karyawan yaitu sistem monitoring yang ada tidak mampu memberikan informasi real-time tentang kemajuan proyek. Mereka menghadapi kesulitan dalam melacak tugas-tugas yang sedang berlangsung, mengidentifikasi kendala atau masalah sejak dini, dan memastikan bahwa setiap tugas diselesaikan tepat waktu. Kurangnya visibilitas dan transparansi ini menyebabkan penundaan yang tidak perlu, pemborosan sumber daya, dan penurunan kualitas hasil akhir proyek.

Selain itu, kurangnya sistem monitoring yang efektif juga berdampak negatif pada komunikasi dan koordinasi antar tim. Karyawan merasa kesulitan untuk mengakses informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan yang tepat dan cepat. Tanpa adanya data yang akurat dan terstruktur, tim proyek tidak dapat mengukur kinerja dengan baik atau mengidentifikasi area yang membutuhkan perbaikan. Hal ini tidak hanya menghambat efisiensi operasional, tetapi juga menurunkan motivasi dan produktivitas karyawan. Dengan pengembangan *dashboard* sistem *monitoring* yang lebih baik, diharapkan dapat meningkatkan transparansi, efisiensi, dan akurasi dalam pengelolaan proyek, sehingga menghasilkan kinerja yang lebih optimal dan kualitas hasil yang lebih baik.

Saat ini, proses *Monitoring* dan *Controlling* diimplementasikan secara manual untuk memastikan bahwa progres pengerjaan sesuai dengan rencana yang telah disusun pada fase perencanaan. Monitoring proyek diperlukan untuk mengevaluasi kinerja yang telah dicapai dan untuk meramalkan kinerja yang mungkin terjadi di masa mendatang. PT. XYZ berkomitmen untuk memastikan bahwa semua tahapan proyek berjalan sesuai jadwal dan dengan kualitas yang diharapkan, demi mencapai tujuan proyek secara efektif dan efisien.



Gambar I. 1 Perbandingan Kinerja Rencana dan Aktual pada Proyek R29

Pada Gambar 1.1, dapat dilihat bahwa nilai akumulasi dari pekerjaan proyek mengalami penurunan. Pada pekan 1 hingga pekan 12 pekerjaan proyek masih berjalan secara sesuai dengan rencana. Namun, pada pekan 13 hingga pekan 20 terjadi penurunan kinerja proyek. Kondisi aktual pada pekan 20 menunjukkan kondisi rencana proyek diangka 74.69% sedangkan pada kondisi aktual proyek berada diangka 63.3%. Hal ini menunjukkan proyek mengalami keterlambatan sebesar 11.72%. Hal tersebut membuat proyek berpotensi tidak dapat selesai tepat waktu sesuai dengan jadwal perencanaan proyek sehingga membutuhkan penambahan waktu. Terhambatnya pelaksanaan proyek akan menyebabkan kerugian baik bagi pemilik maupun kontraktor. Dengan demikian, diperlukan pendekatan manajemen proyek yang baik, untuk menganalisis kinerja proyek sehingga dapat mengukur masalah yang terjadi pada proyek dan menemukan pemecahan masalah yang tepat.

Metode yang berhubungan dengan masalah proyek tersebut adalah metode *Earn Value Management* (EVM). Menurut *Project Management Institute* (2017) pada buku *A Guide to The Project Management Body of Knowledge Sixth Edition, Earned Value Management* (EVM) adalah metode manajemen proyek yang digunakan untuk mengukur kinerja proyek dengan membandingkan nilai yang seharusnya diperoleh dengan nilai yang sebenarnya diperoleh pada suatu titik waktu tertentu dalam proyek. Peneliti berinisiatif untuk menganalisis kinerja proyek menggunakan metode *Earn Value Management* (EVM). Metode EVM digunakan untuk mengetahui jika terjadi penyimpangan jadwal dan melakukan *forecasting* untuk mengetahui estimasi penyelesaian proyek. Terdapat tiga dimensi utama yang dikontrol dalam metode EVM, yaitu *Planned Value* (PV), *Earned Value* (EV) dan *Actual Cost* (AC).

Tabel I. 1 Interpretasi Nilai SPI & CPI

Keterangan	SPI	CPI
Nilai > 1	<i>Ahead of Schedule</i>	<i>Under Budget</i>
Nilai = 1	<i>On Schedule</i>	<i>On Budget</i>
Nilai < 1	<i>Behind Schedule</i>	<i>Over Budget</i>

(Sumber: PMBOK)

Dengan menggunakan informasi ini, proyek manajer dapat menghitung beberapa indikator kinerja kunci, seperti Cost Performance Index (CPI) dan Schedule Performance Index (SPI), yang membantu dalam menilai kinerja proyek secara keseluruhan. EVM dapat membantu dalam mengidentifikasi deviasi dari rencana awal dan memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih baik selama siklus hidup proyek

Tabel I. 2 Rencana Analisis Kinerja Proyek Ducting Telephone Jl. (R-29)

Pekan	Bobot Recana	Bobot Aktual	Nilai Kontrak	Biaya Lansung	PV Kumulatif	EV Kumulatif	SPI	CPI
1	0.09%	0.09%	1,314,709,000	1,001,424,717	369,231	369,231	1.00	1.31
2	0.09%	0.09%	1,314,709,000	1,001,424,717	738,462	738,462	1.00	1.31
3	2.36%	2.36%	1,314,709,000	1,001,424,717	1,107,692	10,933,623	9.87	1.31
4	4.16%	4.16%	1,314,709,000	1,001,424,717	11,302,854	28,913,025	2.56	1.31
5	4.16%	3.16%	1,314,709,000	1,001,424,717	29,282,256	46,892,426	1.60	1.19
6	4.16%	2.16%	1,314,709,000	1,001,424,717	47,261,657	64,871,828	1.37	1.05
7	4.16%	5.16%	1,314,709,000	1,001,424,717	65,241,059	82,851,230	1.27	1.18
8	4.16%	4.16%	1,314,709,000	1,001,424,717	83,220,460	100,830,631	1.21	1.20
9	4.16%	3.16%	1,314,709,000	1,001,424,717	101,199,862	118,810,033	1.17	1.17
10	4.16%	4.16%	1,314,709,000	1,001,424,717	119,179,264	136,789,434	1.15	1.19

Pekan	Bobot Recana	Bobot Aktual	Nilai Kontrak	Biaya Lansung	PV Kumulatif	EV Kumulatif	SPI	CPI
11	4.16%	4.16%	1,314,709,000	1,001,424,717	137,158,665	154,768,836	1.13	1.20
12	4.16%	4.16%	1,314,709,000	1,001,424,717	155,138,067	172,748,237	1.11	1.21
13	4.16%	3.16%	1,314,709,000	1,001,424,717	173,117,468	186,401,596	1.08	1.19
14	4.16%	3.16%	1,314,709,000	1,001,424,717	191,096,870	200,054,954	1.05	1.18
15	4.43%	3.43%	1,314,709,000	1,001,424,717	209,076,271	214,886,264	1.03	1.16
16	4.43%	3.43%	1,314,709,000	1,001,424,717	228,233,626	229,717,575	1.01	1.15
17	4.43%	3.43%	1,314,709,000	1,001,424,717	247,390,980	244,548,886	0.99	1.14
18	4.43%	3.43%	1,314,709,000	1,001,424,717	266,548,335	259,380,197	0.97	1.13
19	4.43%	2.43%	1,314,709,000	1,001,424,717	285,705,689	269,885,465	0.94	1.11
20	4.33%	1.00%	1,314,709,000	1,001,424,717	304,863,044	274,211,508	0.90	1.06
21	4.33%		1,314,709,000	1,001,424,717	323,594,022	274,211,508	0.85	1.00
22	4.33%		1,314,709,000	1,001,424,717	342,325,000	274,211,508	0.80	0.95
23	4.16%		1,314,709,000	1,001,424,717	361,055,977	274,211,508	0.76	0.91
24	4.16%		1,314,709,000	1,001,424,717	379,035,379	274,211,508	0.72	0.86
25	4.16%		1,314,709,000	1,001,424,717	397,014,781	274,211,508	0.69	0.83
26	4.16%		1,314,709,000	1,001,424,717	414,994,182	274,211,508	0.66	0.79

(Sumber: Hasil Analisis Data PT. XYZ)

Analisis evaluasi kinerja proyek dilakukan dengan metode *Earn Value Management* dengan indikator *Cost Performance Index* (CPI) dan *Schedule Performance Index* (SPI). Analisis indikator SPI menunjukkan bahwa dari pekan-1 hingga pekan-16 nilai SPI > 1, memiliki arti bahwa proyek berjalan *ahead of schedule*, sedangkan dari pekan-17 hingga pekan-20 nilai SPI < 1, yang memiliki arti bahwa proyek berjalan *behind schedule*. Selain itu, untuk analisis indikator CPI menunjukkan bahwa dari pekan-1 hingga pekan-21 proyek memiliki nilai CPI > 1, yang artinya proyek masih *under budget*, sedangkan dari pekan-22 hingga pekan-26 proyek memiliki nilai CPI < 1 yang artinya proyek mengalami *overbudget*.

Dengan memahami CPI dan SPI, tim proyek dapat mengidentifikasi tantangan, mengevaluasi dampaknya, dan mengambil tindakan yang diperlukan untuk memastikan proyek berjalan sesuai dengan rencana. Ini mendukung prinsip-prinsip manajemen proyek yang baik dan membantu mewujudkan keberhasilan proyek.

Pada PT. XYZ seorang manajer bertanggung jawab atas beberapa proyek secara bersamaan, terdapat risiko yang signifikan terhadap efektivitas pengelolaan proyek tersebut. Manajer tersebut mungkin menghadapi tantangan dalam membagi waktu dan perhatian secara optimal di antara berbagai proyek, yang berpotensi menyebabkan penurunan fokus, keterlambatan dalam pengambilan keputusan, serta kesulitan dalam memantau kinerja setiap

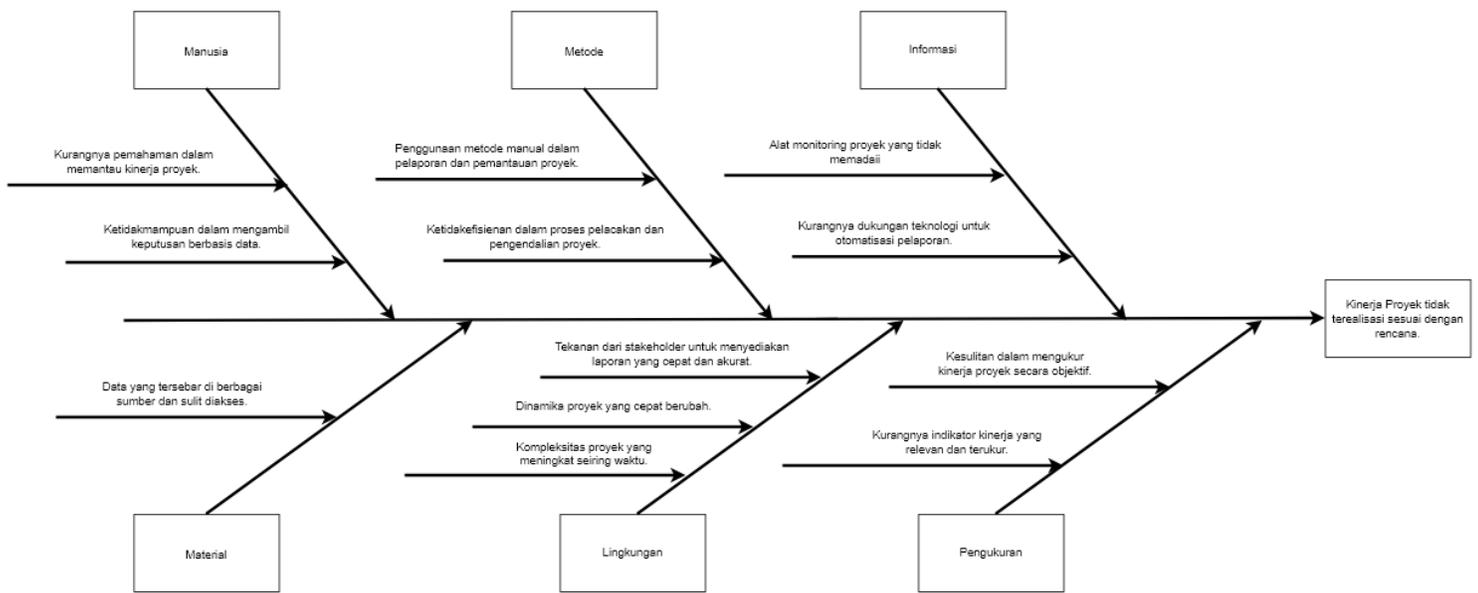
proyek secara rinci. Risiko ini juga mencakup kemungkinan terjadinya kelebihan beban kerja, yang dapat mengakibatkan kelelahan dan penurunan produktivitas. Selain itu, tanpa dukungan alat yang memadai, manajer mungkin mengalami kesulitan dalam mengkoordinasikan tim proyek yang berbeda dan memastikan bahwa semua proyek berjalan sesuai dengan rencana, anggaran, dan standar kualitas yang telah ditetapkan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan sebuah rancangan *dashboard monitoring dan controlling* proyek. Melalui *Monitoring* dan *Controlling* tim proyek dapat mengidentifikasi risiko secara dini, memantau kinerja proyek, mengendalikan biaya, dan menjaga kualitas pekerjaan. Selain itu, hal tersebut dapat membantu dalam manajemen perubahan, penjadwalan yang efisien, dan komunikasi yang efektif dengan pemangku kepentingan. Dengan pemantauan yang teratur, tim proyek dapat mengidentifikasi deviasi dari rencana aslinya dan mengambil tindakan korektif untuk menjaga proyek tetap berada dalam jalurnya. Secara keseluruhan, kegiatan ini memastikan proyek berjalan sesuai dengan rencana, meminimalkan risiko, dan meningkatkan peluang kesuksesan proyek.

Dashboard monitoring dapat menjadi alat yang sangat efektif dalam membantu perusahaan meningkatkan kinerja proyek. Dengan adanya *dashboard* yang menampilkan data secara real-time, manajer proyek dapat dengan mudah melacak kemajuan setiap tugas dan mengidentifikasi potensi masalah sejak dini. Informasi yang disajikan secara visual dan terstruktur memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat, sehingga mengurangi kemungkinan penundaan dan pemborosan sumber daya.

I.2 Alternatif Solusi

Proses identifikasi alternatif solusi dalam penelitian ini dilakukan melalui penerapan alat analisis yang disebut sebagai diagram fishbone. Diagram fishbone membantu tim penelitian atau peneliti individu dalam mengidentifikasi faktor-faktor yang potensial berkontribusi pada masalah atau hasil yang tidak sesuai dengan harapan. Diagram ini secara visual menggambarkan hubungan antara berbagai sebab dan akibatnya. Penelitian ini melibatkan analisis terhadap permasalahan keterlambatan proyek dan realisasi anggaran yang tidak sesuai dengan perencanaan.



Gambar I. 2 *Fishbone Diagram*

Dengan merinci identifikasi akar penyebab kinerja proyek yang tidak sesuai rencana, terdapat beberapa opsi alternatif untuk mengatasi masalah tersebut. Berikut ini adalah hasil analisis dari solusi-solusi alternatif:

Tabel I. 3 Identifikasi Akar Masalah

No.	Akar Masalah	Potensi Alternatif Solusi
1.	<p>Manusia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurangnya pemahaman dalam memantau kinerja proyek. • Manajer Proyek handle beberapa proyek. • Kesulitan dalam mengelola tim proyek secara efektif. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pelatihan dan workshop mengenai pemantauan kinerja proyek. • Implementasi alat kolaborasi digital dan pelatihan manajemen tim.
2.	<p>Metode</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementasi sistem pelaporan

	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan metode manual dalam pelaporan dan pemantauan proyek. • Ketidakefisienan dalam proses pelacakan dan pengendalian proyek. (Penggunaan sumber daya waktu, tenaga kerja, biaya, dan teknologi yang belum optimal untuk mencapai tujuan proyek.) 	otomatis melalui <i>dashboard</i> .
3.	<p>Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alat monitoring proyek yang tidak memadai. • Kurangnya sistem informasi untuk otomatisasi pelaporan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investasi dalam perangkat keras dan lunak yang mendukung pemantauan dan pelaporan proyek yang lebih efektif. • Mengadopsi teknologi berbasis digital untuk otomatisasi dan integrasi data pelaporan.
4.	<p>Material</p> <ul style="list-style-type: none"> • Data yang tersebar di berbagai sumber dan sulit diakses. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementasi alat sistem informasi untuk mengintegrasikan, menyimpan dan mengakses data dari berbagai sumber secara terpusat.
5.	<p>Environment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dinamika proyek yang cepat berubah. • Tekanan dari stakeholder untuk menyediakan laporan yang cepat dan akurat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan <i>dashboard</i> yang fleksibel dan mampu menyesuaikan diri dengan perubahan dinamika proyek secara real-time. • Mengadopsi <i>dashboard</i> dengan fitur real-time reporting yang dapat diakses oleh para stakeholder sesuai kebutuhan mereka.

6.	Pengukuran <ul style="list-style-type: none"> • Kesulitan dalam mengukur kinerja proyek secara objektif. • Kurangnya indikator kinerja yang relevan dan terukur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengembangkan dan menerapkan Key Performance Indicators (KPI) yang jelas dan terukur pada visualisasi data pada alat sistem informasi. • Menyusun dan mengimplementasikan KPI yang relevan dan disesuaikan dengan karakteristik spesifik proyek.
----	--	---

Berdasarkan pemaparan alternatif solusi yang tercantum dalam Tabel I., fokus penelitian ini terarah pada perancangan alat bantu dalam proses monitoring dan tracing penjadwalan dan realisasi anggaran biaya proyek. Selain itu, penelitian ini memiliki beberapa usulan pelengkap untuk menyelesaikan akar permasalahan pada diagram fishbone yaitu pembuatan intruksi kerja penggunaan alat bantu aplikasi secara tertlus. Oleh karena itu, penelitian ini dilaksanakan dengan judul “PERANCANGAN *DASHBOARD* MONITORING DAN CONTROLLING KINERJA PROYEK PADA PT. XYZ MENGGUNAKAN METODE *AGILE* DAN *LEAN DEVELOPMENT*”.

Penggunaan *dashboard* monitoring dalam manajemen proyek telah terbukti efektif dalam berbagai studi dan jurnal ilmiah. Menurut (Braumah, 2013) di dalam penelitian mereka yang diterbitkan dalam "Journal of Project Management" menunjukkan bahwa perusahaan yang mengadopsi *dashboard* monitoring mengalami peningkatan efisiensi proyek hingga 25% dan penurunan jumlah penundaan proyek sebesar 15%. Selain itu, dari penelitian yang dilakukan oleh Project Management Institute (PMI) dengan mensurvei 500 profesional proyek. Hasil menunjukkan bahwa 76% responden melaporkan bahwa penggunaan *dashboard* monitoring proyek meningkatkan kinerja proyek mereka. Dengan demikian, penerapan *dashboard* monitoring tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga memastikan bahwa proyek dapat diselesaikan dengan kualitas yang lebih baik dan tepat waktu.

I.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan alternatif solusi yang telah di paparkan, maka perumusan

masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kebutuhan *Dashboard* Monitoring dan Controlling Kinerja Proyek yang memenuhi di PT. XYZ?
2. Bagaimana rancangan desain berupa *Dashboard* Monitoring dan Controlling Kinerja Proyek yang sesuai dengan kebutuhan di PT.XYZ?

I.4 Tujuan Tugas Akhir

Dari rumusan masalah yang telah ditetapkan pada poin sebelumnya, maka di dapatkan bahwa tujuan dari penelitian ini:

1. Mengidentifikasi kebutuhan dari PT. XYZ sebagai acuan perancangan desain *Dashboard* Monitoring dan Controlling Kinerja Proyek.
2. Merancang *Dashboard* Monitoring dan Controlling Kinerja Proyek yang sesuai dengan kebutuhan PT. XYZ

I.5 Manfaat Tugas Akhir

Penelitian pada tugas akhir ini memiliki beberapa manfaat bagi pihak – pihak terkait, diantaranya:

1. Bagi perusahaan, mendapatkan usulan berupa alat bantu perhitungan RAB yang dapat mengurangi waktu pengerjaan RAB dan mengurangi kesalahan perhitungan.
2. Bagi peneliti, tugas akhir ini bermanfaat dalam implementasi model dan metode yang telah dipelajari di keilmuan terknik industri dalam upaya meningkatkan efisiensi dan efektivitas pekerjaan di suatu perusahaan.

I.6 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Bab ini mencakup penjelasan mengenai konteks masalah, latar belakang masalah, perumusan tujuan penyelesaian masalah melalui pembentukan sistem terintegrasi yang melibatkan interaksi antara manusia, material, peralatan/mesin, informasi, dan energi. Selain itu, juga mencakup batasan tugas akhir, keuntungan dari penyelesaian tugas akhir, dan struktur penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisikan literatur, teori, ataupun konsep umum yang digunakan untuk memecahkan permasalahan pada penelitian dan perancangan *dashboard* monitoring dan controlling proyek PT. XYZ. Isi dari bab ini kemudian dilanjutkan dengan alasan pemilihan teori perancangan.

Bab III Metodologi Penyelesaian Masalah

Bab ini berisikan sistematika atau langkah-langkah yang dilakukan untuk memecahkan permasalahan pada perancangan *dashboard* monitoring dan controlling proyek PT. XYZ. Isi dari bab ini kemudian dilanjutkan dengan identifikasi sistem terintegrasi, Batasan dan asumsi tugas akhir, identifikasi komponen sistem integral, dan rencana waktu penyelesaian tugas akhir

Bab IV Perancangan Sistem Terintegrasi

Bab ini berisikan tahapan pada perancangan *dashboard* monitoring dan controlling proyek PT. XYZ dengan menerapkan langkah-langkah metode yang telah dikonsepskan pada bab sebelumnya.

Bab V VALIDASI DAN EVALUASI HASIL RANCANGAN

Bab ini berisikan validasi dan evaluasi terkait perancangan *dashboard* monitoring dan controlling proyek PT. XYZ yang telah dibuat pada tahap sebelumnya.

Bab VI Kesimpulan dan saran

Bab ini berisikan ringkasan mengenai hasil akhir dari perancangan *dashboard* monitoring dan controlling proyek PT. XYZ. Selain itu, pada bab ini terdapat saran untuk penelitian selanjutnya.