

## BAB I PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Proyek merupakan aktivitas atau upaya sementara (memiliki batas waktu) yang dilakukan dengan tujuan menghasilkan suatu jasa, produk, atau hasil yang unik (PMI, 2017). Merujuk pada pengertian proyek yang di publikasikan oleh *Project Management Institute* (PMI) dapat dimaknai bahwa suatu proyek adalah suatu pekerjaan yang memiliki batas waktu dengan menghasilkan hasil yang unik dan tidak dilakukan secara berulang, sedangkan manajemen proyek sendiri merupakan pengaplikasian dari pengetahuan, alat, keahlian, serta teknik untuk melakukan aktivitas proyek untuk menunjang ketentuan yang berlaku (PMI, 2017). Dengan adanya proyek yang berjalan maka diperlukannya sebuah manajemen proyek yang tujuannya untuk membantu serta menunjang segala aktivitas proyek hingga objektif dari sebuah proyek dapat tercapai.

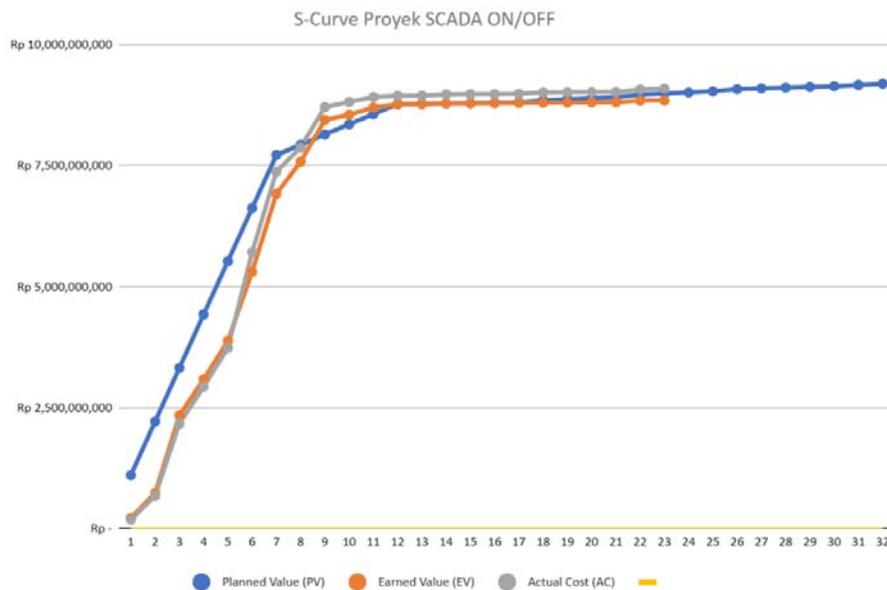
Dengan memahami apa itu proyek dan manajemen proyek, maka kedepannya dapat meningkatkan *awareness* atau kepekaan dalam menanggung sebuah tanggung jawab atas berjalannya suatu proyek, dalam kasus ini yang akan dijadikan objek kajian adalah proyek produksi mesin *Remote Terminal Unit* (RTU) SCADA Pertamina Hulu Rokan yang dikerjakan oleh PT. Mobilkom Telkomindo yang bergerak dibidang *trunking radio operator*. Perusahaan ini didirikan sejak tahun 1993 dan berdomisili di kota Jakarta Selatan, memiliki pengalaman serta keahlian dalam penyedia solusi layanan dalam komunikasi radio, radio konvensional dalam *Very High Frequency* (VHF) dan *Ultra High Frequency* (UHF), layanan *digital trunking* untuk suara dan data plus tautan gelombang mikro, serta perusahaan ini juga menawarkan konsultasi proyek dan layanan kontraktor untuk memebuhi semua kebutuhan pelanggan.

Salah satu proyek yang sedang dikerjakan oleh PT. Mobilkom Telekomindo merupakan proyek produksi mesin RTU *Supervisory Control and Data Acquisition* (SCADA) Pertamina Hulu Rokan yang berlokasi di Duri, Provinsi Riau. Proyek ini akan digunakan sebagai objek kajian penelitian dengan mengukur dan menganalisa performansi proyek menggunakan metode *Earned*

*Value Management* (EVM). Berikut merupakan *Statement of Work* (SOW) yang didapati melalui data yang diberikan oleh PT. Mobikom Telekomindo:

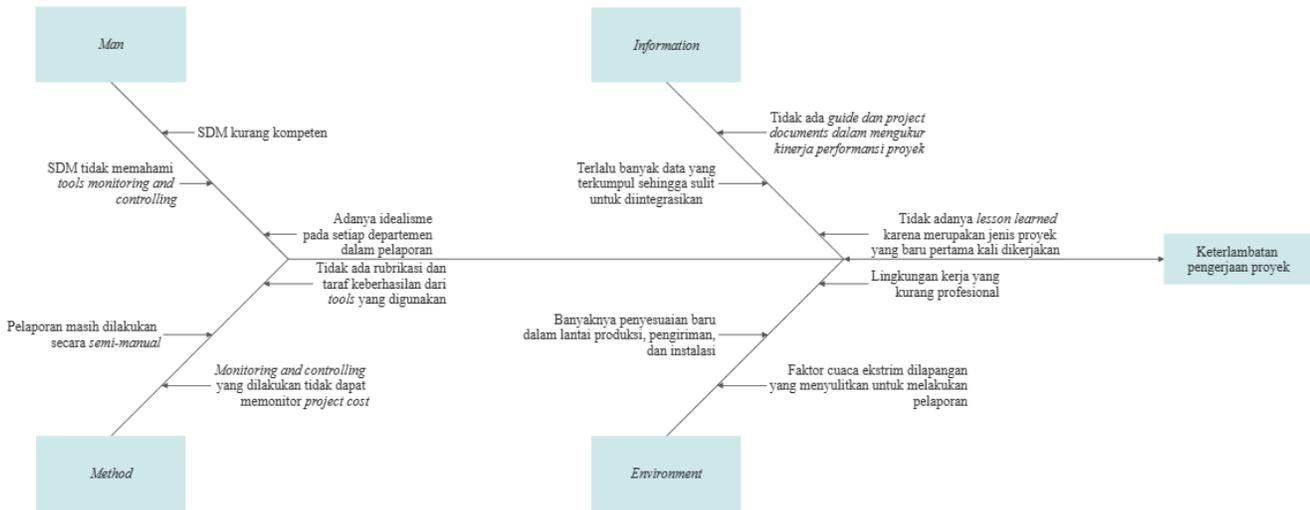
1. Merupakan proyek produksi 1500 unit mesin RTU (*Remote Terminal Unit*) SCADA Pertamina Hulu Rokan yang berlokasi di Duri, Riau.
2. Proyek dilaksanakan selama 32 minggu, dimulai sejak November 2022 hingga Juli 2023.
3. Pengerjaan proyek meliputi produksi 1500 unit RTU yang proses produksinya berada di Jakarta Selatan dan instalasi 1500 unit RTU di Duri, Riau.

Dalam pengerjaannya sesuai dengan proses pada manajemen proyek, terdapat proses *monitoring and controlling* yang dimana untuk memastikan bahwa pengerjaan aktual yang sedang dijalankan sesuai dengan perencanaan pada fase *planning*. Maka dari itu pada penelitian kali ini berinisiatif untuk menganalisis kinerja proyek menggunakan metode *Earned Value Management* (EVM). Adapun dalam pengerjaannya terdapat kendala yang terjadi seperti keterlambatan dalam pengerjaan yang ditunjukkan melalui kurva-s dibawah ini:



Gambar I. 1 Kurva-S Proyek Produksi RTU SCADA

Apabila meninjau performansi berdasarkan data kurva-s, menunjukkan bahwa adanya keterlambatan pengerjaan proyek hingga periode minggu ke-23 pengerjaan, dimana garis *earned value* (EV) berada dibawah garis *planned value* (PV) yang artinya ada ketidak sesuaian pengerjaan terhadap perencanaan, kasusnya dalam hal ini proyek berada di kondisi *underrun*. Berdasarkan wawancara terhadap *project manager* serta pengamatan langsung dilapangan untuk penelitian, hingga minggu ke-23 pengerjaan. Adapun beberapa kendala yang terjadi dalam proses pelaksanaannya dijabarkan melalui diagram *fishbone*



dibawah ini :

Gambar I. 2 *Fishbone* Diagram

Diagram *fishbone* merupakan diagram yang menguraikan suatu permasalahan yang kemudian dijelaskan secara detail melalui setiap elemen percabangan. Dalam penelitian kaliini percabangan yang dipaparkan antara lain *Man* yaitu uraian permasalahan yang terdapat pada sumber daya manusia pengerjaan proyek, *Method* yaitu metode dan proses yang membuat pengerjaan terhambat selama pengerjaan proyek, *Environment* yaitu permasalahan yang terdapat pada lingkungan pekerjaan yang memengaruhi permasalahan, dan *information* yaitu permasalahan yang berasal dari segala informasi yang menjadi penghambat berjalannya proyek.

Berdasarkan uraian permasalahan yang dijabarkan melalui diagram *fishbone* salah satu faktor yang menyebabkan keterlambatan pengerjaan yaitu dari pelaporan

kegiatan proyek yang masih dilakukan secara semi-manual dan belum ada *project document* yang mengatur tentang prosedur pelaporan sehingga data yang terkumpul belum tersentralisasi dan menimbulkan kurangnya efektivitas pelaporan kepada *stakeholders* yang bersangkutan serta kurangnya analisis performansi yang dapat membantu pengambilan keputusan pada saat eksekusi proyek, pada penelitian ini akan melakukan penilaian performansi eksekusi proyek menggunakan metode *Earned Value Management* (EVM), alasan mengapa penelitian ini menggunakan metode atau *tools* EVM sebagai penyelesaian masalah karena metode ini biasa digunakan pada proses *monitoring and controlling* proyek konstruksi yang dimana penelitian ini juga meneliti pada proses *monitoring and controlling*, selain itu dengan menggunakan EVM dapat memantau serta mengukur kinerja proyek dengan dasar yang kuat (Fleming dkk., 2002) .

Terdapat tiga dimensi dasar yang dapat memberikan banyak data untuk mencerminkan kesehatan proyek didapat melalui pengukuran menggunakan metode EVM, yaitu *Planned Value* (PV), *Earned Value* (EV), dan *Actual Cost* (AC). Dengan menggunakan tiga dimensi tersebut status proyek dapat dimonitor melalui performansi biaya/*cost* dan jadwal/*schedule*. Maka dari itu setelah mengetahui kondisi proyek melalui performansi serta kinerja dari segi *cost* dan *schedule*, selanjutnya dapat dilakukan *forecasting* terhadap kinerja proyek kedepannya serta melalui data yang diperoleh dapat menentukan keputusan terbaik seperti apa yang sebaiknya dilakukan agar proyek terus dapat berjalan dan dapat menemui objektifnya. Berdasarkan rangkuman diatas, *Earned Value Management* (EVM) merupakan metode yang tepat dalam penelitian ini, karena terdapat proses analisis data secara objektif yang kemudian dapat diketahui estimasi penyelesaian proyek melalui *forecasting*, dan setelah terdapat data analisis performansi dapat dilakukan analisis serta penentuan strategi yang tepat dalam penyelesaian proyek ini.

## **I.2 Alternatif Solusi**

Berdasarkan latar belakang yang menjelaskan mengenai objek kajian beserta permasalahan yang terdapat pada proyek kajian, perlu dilakukan penjabaran

permasalahan dan alternatif solusi dari permasalahan yang dijelaskan melalui diagram *fishbone* pada latar belakang. Berikut merupakan uraian alternatif solusi berdasarkan permasalahan:

Tabel I. 1 Alternatif Solusi

No.	Permasalahan	Alternatif Solusi
1	Tidak ada <i>tools</i> pengukuran performansi yang efektif dan efisien pada eksekusi proyek untuk <i>monitoring and controlling</i> .	Pengukuran performansi kinerja <i>cost</i> dan <i>schedule</i> dan pembuatan <i>schedule baseline</i> .
2	Jenis pelaporan yang digunakan masih dilakukan secara semi-manual yang dilakukan dengan cara observasi langsung untuk memonitor pekerjaan yang sudah dilakukan.	Pembuatan <i>dashboard monitoring and controlling</i> sehingga pelaporan yang dilakukan akan terinput secara otomatis dalam suatu sistem informasi.
3	Operator yang bekerja saat ini masih belum dapat dibidang profesional dalam bekerja dan memiliki kompetensi yang kurang sesuai, serta belum memahami pelaporan yang diperlukan untuk sebuah proyek yang dijalankan	Diperlukan adanya pembuatan Standar Operasional Prosedur (SOP) dan <i>guideline</i> dalam melakukan pekerjaan serta pelaporan.
4	Proses produksi terkendala dengan optimasi <i>software</i> RTU dan pengadaan barang dari vendor yang seringkali terlambat mengakibatkan keterlambatan pada proses pengiriman dan instalasi.	Memastikan bahwa proses pengerjaan yang bersifat terpengaruh oleh keadaan eksternal dan <i>force majeure</i> untuk dilakukan penjadwalan ulang.

Melalui penjabaran yang terdapat pada tabel alternatif solusi, keterlambatan pengerjaan pada proyek ini diakibatkan lebih besar karena faktor keterlambatan pengadaan material dan proses pengerjaan yang terkendala oleh faktor eksternal, oleh sebab itu, penelitian ini akan membahas mengenai performansi kinerja proyek berdasarkan *cost* dan *schedule* serta estimasi dalam penyelesaian proyek menggunakan metode *Earned Value Management (EVM)* dengan perancangan *tools dashboard monitoring and controlling*.

### **I.3 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang akan menjadi bahasan pada penelitian yang didasari oleh latar belakang yang telah diuraikan, sebagai berikut:

1. Bagaimana proses perancangan dan implementasi *dashboard monitoring and controlling*?
2. Bagaimana performansi proyek apabila dilakukan analisis dengan menggunakan metode *Earned Value Management (EVM)*?
3. Bagaimana *forecasting* dalam penyelesaian proyek dengan menggunakan metode *Earned Value Management (EVM)*?

### **I.4 Tujuan Tugas Akhir**

Adapun tujuan atau objektif agar menjadi capaian dari penelitian ini adalah:

1. Perancangan dan implementasi sistem informasi berupa *dashboard monitoring and controlling*.
2. Analisa performansi proyek yang diukur dengan menggunakan metode *Earned Value Management (EVM)*.
3. Analisa *forecasting* penyelesaian proyek dengan menggunakan metode *Earned Value Management (EVM)*.

### **I.5 Manfaat Tugas Akhir**

Manfaat penulisan tugas akhir ini antara lain:

1. Dapat dijadikan literatur pembelajaran yang kemudian dapat dikembangkan oleh akademisi dan referensi untuk penelitian selanjutnya.
2. Dapat dijadikan pedoman untuk mencapai objektif atau keberhasilan proyek bagi perusahaan.

### **I.6 Sistematika Penulisan**

Berikut merupakan sistematika penulisan penelitian:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini terdapat latar belakang, alternatif solusi, rumusan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, dan sistematika penulisan yang

dimana menjelaskan tentang penguraian permasalahan yang terdapat pada proyek dari suatu perusahaan dan penyelesaian yang tepat pada permasalahan dari proyek kajian yang dirangkum pada bagian pendahuluan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini terdapat kajian literatur / teori / konsep umum / model / kerangka dasar dan pemilihan teori / model / kerangka standar perancangan, yang dijadikan sebagai dasar teori yang akan digunakan pada penelitian ini, serta alasan pemilihan teori yang berkesinambungan dengan keterkaitan antara rumusan permasalahan kajian dan teori yang digunakan dalam pemecahan masalahnya.

## **BAB III METODOLOGI PERANCANGAN**

Pada bab ini terdapat sistematika perancangan, batasan dan asumsi tugas akhir, identifikasi komponen sistem terintegrasi, dan rencana waktu penyelesaian tugas akhir yang bertujuan untuk menguraikan metode yang digunakan dalam penyelesaian masalah yang terdapat pada proyek kajian, serta rencana dalam penyelesaian kajian ini sampai dengan pada hasil yang diharapkan.

## **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Pada bab ini merupakan bab yang menguraikan terkait teknis serta hasil dari pengumpulan data dan pengolahan data dengan menggunakan metode yang digunakan untuk penyelesaian masalah pada proyek penelitian ini.

## **BAB V ANALISIS DATA**

Pada bab ini berisikan mengenai analisis data dari hasil pengolahan data pada bab sebelumnya. Penjelasan mengenai informasi yang lebih rinci akan dijelaskan pada bab ini, dengan tujuan untuk menjawab rumusan masalah melalui data – data yang telah diolah pada topik penelitian ini.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi mengenai kesimpulan yang didapat dari bab sebelumnya yaitu analisis data, yang diharapkan dapat menjawab rumusan masalah dari topik penelitian ini. Selanjutnya pemberian saran yang bertujuan untuk penelitian selanjutnya yang diharapkan dapat terus dikembangkan dalam melakukan penelitian terkait.