

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Perencanaan dan penjadwalan yang baik dan sesuai merupakan sebuah acuan untuk melaksanakan pekerjaan *project* menjadi lebih efektif dan efisien (Warudkk., 2017). Masalah yang akan sering dihadapi dalam sebuah *project* konstruksi adalah terjadinya ketidaksesuaian antara perencanaan awal dengan realisasi yang ada dalam pelaksanaan sebuah *project*, perencanaan awal seperti dana, jadwal, dan mutu yang baik telah dilaksanakan tidak menjamin sesuai dan berjalan lancar seperti perencanaan awal. Pada tahap pelaksanaan akan terjadi sebuah perubahan yang mengakibatkan keterlambatan *project*, keterlambatan suatu pekerjaan merupakan sebuah efek dari ketergantungan antara pekerjaan dan variabilitas dalam semua proses pekerjaan. Sifat *project* yang peka terhadap sebuah perubahan serta spesifik, maka sebuah perencanaan tidak mudah dan cenderung terjadi penyimpangan dalam pelaksanaannya.

Ketepatan waktu, biaya, dan mutu merupakan hal yang perlu diperhatikan oleh *Project Manager* untuk mengerjakan *project* dan dituntut harus memiliki sebuah sistem manajemen *project* yang baik sehingga sebuah *project* dapat diselesaikan dengan tepat waktu, sehingga dana yang dibutuhkan sesuai dengan estimasi dan mutu bangunan yang dihasilkan sesuai dengan rencana. Supaya pekerjaan dapat diselesaikan dengan baik maka hal yang harus diperhatikan dalam menjalankan suatu *project* yaitu langkah-langkah jaringan kerja yang harus dilaksanakan secara berurutan dan berkesinambungan, hingga *project* tersebut selesai dan penyelenggaraan pembangunan *project* tersebut terarah lebih efisien dan efektif (Wardana, 2017)

Sekarang ini *project management* terutama metode perancangan jadwal adalah sebuah metode yang digunakan untuk menangani ketidakpastian serta efek *negative* di *project management* dan *project* lain yang tanpa perlu menambahkan sumber data (Tripiawan, 2020).

Industri konstruksi di Indonesia, secara umum masih bergelut dengan permasalahan ketidakefisienan dalam pelaksanaan proses konstruksinya. Masih terlalu banyak pemborosan (*waste*) berupa kegiatan yang menggunakan

sumber data tetapi tidak menghasilkan nilai yang diharapkan (*value*) (Abduh, 2018). Proyek yang mengalami kegagalan dapat disebabkan oleh beberapa hal, namun perlu diketahui mengapa proyek dapat dikatakan sukses, Proyek yang dapat mencapai tujuannya dengan kualitas yang diinginkan, selesai pada tepat waktu, dan tidak memakan ongkos lebih dari persetujuan merupakan indikator proyek dapat dikatakan sukses (Grit, 2019). Perencanaan suatu proyek merupakan fondasi utama dari sebuah proyek supaya dapat diselesaikan, tanpa adanya fondasi yang baik maka proyek yang dijalankan akan tidak stabil hingga menyebabkan kegagalan. Perencanaan dilakukan untuk memenuhi banyak hal sebelum proyek dimulai salah satunya adalah menentukan durasi dari sebuah pengerjaan, kegiatan dalam proyek biasanya dilakukan dalam rentan waktu waktu tertentu supaya menentukan kapan proyek selesai, sejauh mana proyek sudah dimulai, konsekuensi dari sebuah keterlambatan yang terjadi, ongkos dari keseluruhan biaya proyek, dan lain-lain. Pengembangan jadwal merupakan sebuah proses dalam menganalisis urutan aktivitas dari sebuah proyek, durasi, kebutuhan dari sumber data, dan jadwal yang digunakan dalam eksekusi proyek serta pemantauan hingga pengendalian (PMI, 2017).

PT XYZ merupakan perusahaan terintegrasi sebagai penyedia bahan bangunan berupa semen, beton siap pakai dan produk agregat yang sedang bekerja sama dengan komunitas Polyface Nambo yang bergerak dalam bidang teknologi pasca panen yang akan membangun infrastruktur atau *workstation* pengolahan tanaman serai wangi menjadi pewarna alam dan minyak *oleoresin* menggunakan proses distilasi yang bertujuan untuk membangun ekonomi masyarakat sekitar lokasi tersebut. PT XYZ akan mengembangkan sebuah konsep *integrated farming* untuk mengintegrasikan potensi lahan, masyarakat, hasil panen, akses transportasi, alat pasca panen, dan semua hasil lahan yang akan memberikan nilai tambah untuk diolah dan di manfaatkan kembali. *Project* tersebut akan menjadi objek dari penelitian ilmiah ini, *project* ini akan dibangun oleh PT XYZ berlokasi di Bogor, Jawa Barat.

Project ini berfokus terhadap pembangunan infrastruktur saung (*workstation*) yang terdiri dari beberapa uraian pekerjaan:

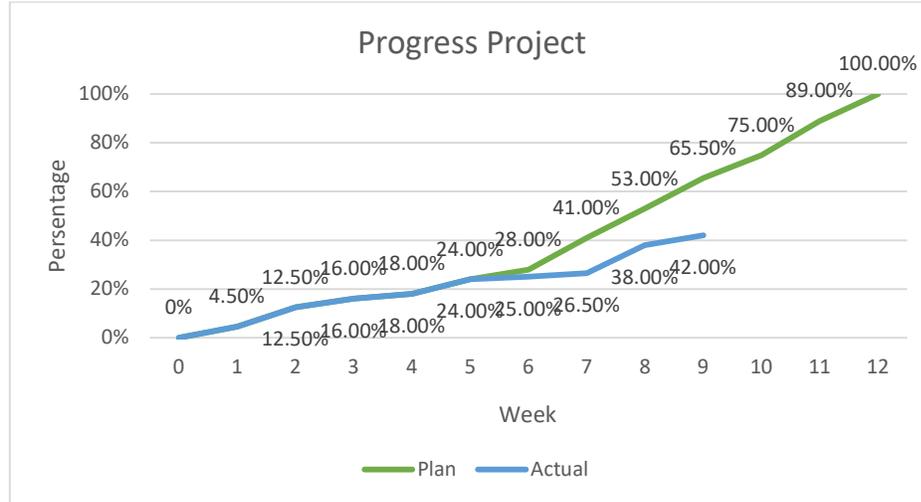
Tabel I. 1 Uraian pekerjaan pembangunan saung (*workstation*) di PT XYZ

NO	URAIAN PEKERJAAN
1	Pekerjaan Persiapan
2	Pekerjaan Saung Utama
3	Pekerjaan Saung Ekstraksi
4	Pekerjaan Saung Olah Limbah
5	Pekerjaan Saung Pekerja
6	Pekerjaan Saung Pamarutan

Project ini akan berfungsi sebagai area *marketing*, pertanian, pengolahan yang dilengkapi fasilitas saung (*workstation*) yang akan digunakan sebagai tempat kerja untuk mengolah, mengelola, memproduksi, dan memasarkan produk *oleoresin* dan pewarna alam. *Project* ini dimulai dari 20 Mei 2022 hingga 7 September 2022, tetapi *project* ini sudah menyelesaikan *project* nya hingga pekerjaan persiapan. *Project* pembangunan saung (*workstation*) ini memiliki sebuah rencana pembangunan selama 12 minggu yang terdiri dari beberapa pekerjaan seperti pekerjaan persiapan, pekerjaan saung utama, pekerjaan saung ekstraksi, pekerjaan saung olah limbah, pekerjaan saung pekerja, pekerjaan saung pamarutan.

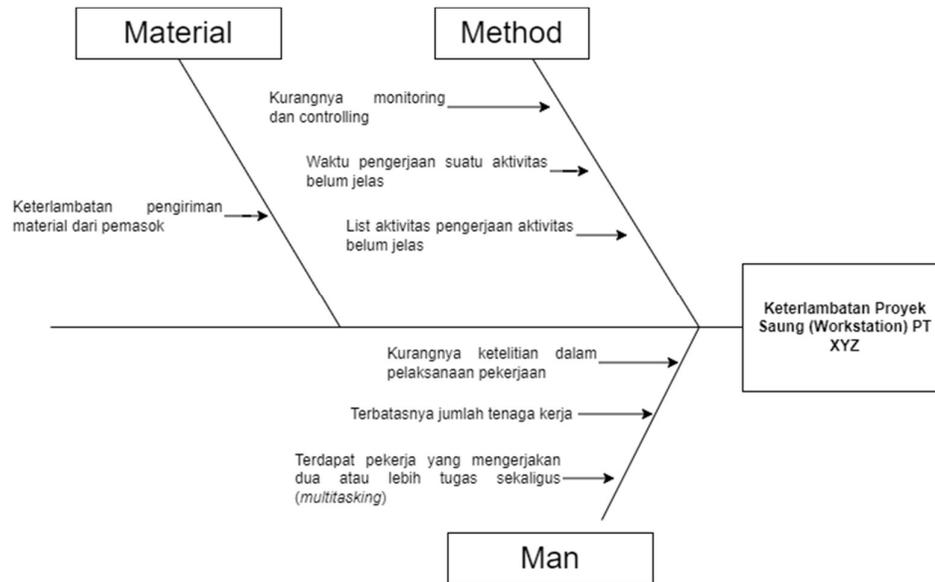
Keterlambatan dan ketidaksesuaian waktu dari suatu *project* akan berdampak negatif terhadap *project* yang sedang dijalankan. Hal yang mungkin terjadi adalah kenaikan biaya pekerjaan suatu *project* (*over budget*) dan menimbulkan tuntutan dari *owner* yang menginginkan penyelesaian tepat waktu. Jika terjadi perubahan waktu atau keterlambatan dalam pelaksanaan suatu *project* maka anggaran juga berubah (Tripiawan, 2020).

Project ini dalam pelaksanaannya tidak terlepas dari risiko, salah satunya yaitu keterlambatan dalam melaksanakan *project*, sehingga *project* yang seharusnya pada minggu kesembilan sudah mencapai 65.50% tetapi aktualnya pada minggu kesembilan masih sekitar 42%. Keterlambatan yang terjadi akan menyebabkan proyek tidak sesuai dengan waktu yang direncanakan dan dapat menyebabkan risiko di antaranya kerugian perusahaan dan kegagalan proyek. Berikut merupakan keterlambatan yang terjadi dalam *project* pembangunan saung (*workstation*) PT XYZ dapat dilihat melalui Progres *Project* pada gambar I.1.



Gambar I. 1 Progress Project Pembangunan Saung (Workstation) PT XYZ

Pada gambar I.1 menunjukkan progres pembangunan *project* pembangunan saung (*workstation*) PT XYZ dari 20 Mei 2022 – 7 September 2022. Pada grafik tersebut menunjukkan pada minggu ke enam hingga minggu kesembilan tidak mencapai target yang diinginkan. Oleh karena itu, dengan adanya gap pengukuran kemajuan *project* pada grafik rencana dan aktual pembangunan terjadi keterlambatan *project*. Keterlambatan ini akan memengaruhi jalannya *project* ke depannya, sehingga apabila terjadi keterlambatan maka perusahaan akan mengalami kerugian dari waktu *project* yang melebihi dari rencana awal pembangunan. Berikut merupakan *fishbone* yang menggambarkan faktor sebab-akibat terjadinya keterlambatan *project* pembangunan saung (*workstation*) PT XYZ:



Gambar I. 2 Fishbone keterlambatan *project* pembangunan saung (*workstation*) PT XYZ

Pada gambar I.2 diketahui faktor-faktor adanya keterlambatan dari sebuah proyek. Terdapat empat faktor di antaranya adalah:

1. *Man* (Manusia)

Faktor pertama yang menjadi hambatan dari proyek pembangunan saung (*workstation*) yaitu faktor *man*/manusia, saat berjalannya pengerjaan proyek terdapat kurangnya ketelitian dalam pelaksanaan pekerjaan, sehingga pada saat bekerja terdapat kesalahan yang membuat proses pekerjaan mengalami pengulangan/*retake* atau tidak sesuai dengan rencana sebelumnya. Permasalahan lain adalah terbatasnya jumlah tenaga kerja, pekerja yang mengerjakan proyek merupakan pekerja yang berasal dari Polyface Nambo terdapat pada data pembagian tenaga kerja yang terdapat pada sub bab Pengumpulan data tabel IV.7 berjumlah 49 orang. Selain dari itu, akibat terbatasnya jumlah tenaga kerja membuat akar masalah lain yaitu terdapat pekerja yang mengerjakan dua atau lebih tugas sekaligus, sehingga mengakibatkan berkurangnya produktivitas dan menurunnya kualitas dari hasil pekerjaan.

2. *Method* (Metode)

Faktor kedua yang menjadi hambatan dari proyek pembangunan saung (*workstation*) yaitu faktor metode, yaitu kurangnya *monitoring* dan

controlling dikarenakan *supervisor* tidak melakukan *reporting* kepada *project manager*, serta *supervisor* tidak *standby* pada area pembangunan sehingga kurangnya koordinasi. Selain dari itu, akibat tidak adanya diagram progres pekerjaan setiap harinya yang berfungsi sebagai alat untuk *monitoring* dan *controlling project* tersebut sudah terlaksana atau mengalami keterlambatan dan kendala lainnya. Hal lain yaitu *list* aktivitas dan waktu pengerjaan [ada proyek belum jelas mengakibatkan banyaknya perubahan yang terjadi pada aktivitas, pembobotan dari penyelesaian suatu aktivitas tidak menentu, dan perencanaan yang terlambat.

3. Material

Faktor ketiga yang menjadi hambatan dari proyek pembangunan saung (*workstation*) yaitu faktor material yaitu keterlambatan pengiriman material dari pemasok, dikarenakan perusahaan melakukan pemesanan secara mendadak sehingga membuat pemasok tidak dapat memenuhi pesanan dengan cepat dikarenakan material yang sulit didapat. Berikut merupakan beberapa data yang memuat tanggal order material dengan realisasi kedatangan material.

Tabel I. 2 Daftar Material Terlambat
Sumber: data PT XYZ, 2022

No	Spesifikasi Material	Qty.	Tanggal estimasi kedatangan	Tanggal kedatangan <i>Actual</i>
1	Tabung Solvent (2m x 1.5m x 1m)	3	18 Juni 2022	30 Juni 2022
2	Tabung Ekstraksi (4m x 3m x 2m)	4	18 Juni 2022	30 Juni 2022

I.2 Alternatif Solusi

Permasalahan yang akan menjadi fokus pada tugas akhir ini merupakan permasalahan kompleks yang berdasar pada latar belakang mengenai keterlambatan *project* pembangunan saung (*Workstation*) PT XYZ yang disebabkan oleh beberapa hal yang telah dijelaskan pada *Fishbone* diagram gambar I.2 dan latar belakang. Terdapat alternatif solusi dari permasalahan yang akan dipilih dari setiap aspek pada *fishbone* diagram yaitu *man*, *method*, *material*, dan *information*. Berikut ini merupakan daftar akar masalah terpilih

berdasarkan dengan observasi lapangan dan data beserta alternatif solusi yang diberikan:

Tabel I. 3 Daftar akar permasalahan dan potensi solusi permasalahan

No.	Faktor	Akar Masalah	Potensi Solusi	Penjelasan Solusi
1	Method	Kurangnya <i>monitoring</i> dan <i>controlling</i>	Perancangan <i>Dashboard Monitoring and Controlling</i>	Dengan <i>dashboard monitoring</i> dan <i>controlling</i> , seluruh informasi yang ada dapat diintegrasikan dalam informasi terpusat dapat berupa <i>software</i> dan lainnya.
2		Waktu pengerjaan suatu aktivitas belum jelas	Perancangan <i>Schedule Baseline</i>	Melakukan perancangan <i>schedule baseline</i> dapat memiliki acuan jadwal yang jelas untuk menjalankan sebuah proyek
3		<i>List</i> aktivitas pengerjaan aktivitas belum jelas	Perancangan <i>Scope Baseline</i>	Melakukan perancangan <i>Scope Baseline</i> agar memiliki acuan dalam aktivitas yang akan dilakukan sehingga perubahan dapat diminimalisasi
5	Man	Kurangnya ketelitian dalam pelaksanaan pekerjaan	Perancangan Panduan/ <i>Manual Book</i> Perencanaan <i>Project</i>	Perancangan Manual Book supaya dapat memiliki acuan dan panduan dalam proses perencanaan proyek
6		Terbatasnya jumlah tenaga kerja	Perancangan <i>Resource leveling</i>	Perancangan pemerataan sumber data supaya pekerja tidak mengalami <i>overallocated</i> dengan cara meratakan penggunaan sumber data tanpa meningkatkan atau menambah durasi waktu kegiatan
7		Terdapat pekerja yang mengerjakan dua atau lebih tugas sekaligus (<i>multitasking</i>)		
8	Material	Keterlambatan Pengiriman material dari pemasok	Perancangan <i>Procurement Management Planning</i>	Perancangan <i>Procurement Management Planning</i> dapat memastikan proses pengadaan material berjalan tepat waktu, jumlah sesuai dengan

No.	Faktor	Akar Masalah	Potensi Solusi	Penjelasan Solusi
				pesanan serta memeriksa kualitas dari barang itu sendiri

Pada tugas akhir ini alternatif yang dipilih akan difokuskan pada akar masalah yaitu waktu dan *list* aktivitas pengerjaan belum jelas, kurangnya ketelitian dalam pelaksanaan pekerjaan, terbatasnya jumlah tenaga kerja, dan terdapat pekerja yang mengerjakan dua atau lebih tugas sekaligus (*multitasking*). Dipilihnya akar masalah tersebut dikarenakan proyek pembangunan saung (*workstation*) dalam menjalankan proyek tersebut belum memiliki fondasi jadwal yang jelas untuk meminimalkan kegagalan proyek yang dapat disebabkan oleh keterlambatan. Proyek pembangunan saung (*workstation*) PT XYZ membutuhkan dokumen perencanaan awal yang dapat dijadikan pedoman untuk menjalankan proyek sehingga tidak mengalami pengulangan tahap yang sama pada proyek. *Re-baseline* merupakan titik awal dari sebuah proyek yang mewakili biaya, jadwal, dan batasan yang telah disetujui (Verzuh, 2021). Perencanaan yang baik dapat mengurangi sebuah risiko dari suatu kegagalan dalam sebuah proyek, sehingga proyek pembangunan saung (*workstation*) harus mempunyai fondasi yang kuat supaya tidak terjadi perubahan ke depannya yang terlalu signifikan. Pada proyek pembangunan saung (*workstation*) telah berjalan selama sembilan minggu berdasarkan data terakhir yang didapatkan di lapangan dan berdasarkan *project manager*. Mengubah *baseline* merupakan masalah besar karena berpengaruh terhadap perubahan ongkos, jadwal, dan batasan yang telah disetujui sebelumnya (Verzuh, 2021). Pemerataan sumber data (*resource leveling*) perlu dilakukan dikarenakan terdapat masalah keterbatasan tenaga kerja serta untuk menghindari perilaku buruk pekerja seperti *student's syndrome*, *parkinson's law*, memandang mudah waktu aktivitas dan mengatur pekerja yang bekerja dalam dua aktivitas pada waktu yang sama (*multitasking*). Rancangan Implementasi yang akan dilakukan adalah rancangan manual book sebagai bahan panduan untuk *project manager* serta tim *planner* dalam proses perencanaan proyek seperti perencanaan jadwal, *monitoring* dan *controlling* proyek. Pemilihan akar masalah didasarkan pada data yang mendukung bukti

akar masalah tersebut berupa progres proyek pada gambar I.1 dan dikuatkan atas pernyataan *project manager* serta diskusi dengan tim proyek terhadap akar masalah yang terdapat pada tabel I.2.

Pada alternatif solusi aspek material yaitu keterlambatan pengiriman material dari pemasok terdapat kekurangan ketersediaan data dari perusahaan yang mendukung dilaksanakannya penelitian. Pada alternatif solusi dengan akar masalah kurangnya *monitoring* dan *controlling* dapat diselesaikan dengan potensi solusi yaitu perancangan *dashboard monitoring* dan *controlling* untuk menganalisis performansi kinerja proyek, hal tersebut tidak dapat diterapkan pada perusahaan dikarenakan hasil observasi dan diskusi dengan *project manager* target yang akan menjadi pengguna *dashboard* tersebut berusia 45 ke atas sehingga sulit untuk melakukan adaptasi terhadap *dashboard* baru.

I.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, berikut merupakan rumusan masalah pada penulisan proposal penelitian ilmiah ini.

1. Bagaimana hasil rancangan *re-baseline schedule* untuk proyek pembangunan saung (*workstation*) PT XYZ?
2. Bagaimana hasil *resource leveling* untuk proyek pembangunan saung (*workstation*) PT XYZ?

I.4 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan rumusan masalah di atas, berikut merupakan tujuan Tugas Akhir pada penulisan Proposal Penelitian Ilmiah ini.

1. Untuk mengetahui hasil rancangan *re-baseline schedule project* pembangunan saung (*workstation*) PT XYZ.
2. Untuk mengetahui hasil rancangan *resource leveling project* pembangunan saung (*workstation*) PT XYZ

I.5 Manfaat Tugas Akhir

Berikut merupakan manfaat tugas akhir pada penulisan Proposal Penelitian Ilmiah ini.

1. Untuk menambah ilmu pengetahuan penulis mengenai manfaat dan penerapan *re-baseline schedule* dalam usaha pencapaian waktu yang akan

dibutuhkan. Sehingga, diperoleh pengetahuan mengenai perencanaan, pemecahan suatu permasalahan dan cara menyelesaikan masalah dalam sebuah *project*.

2. Mendapatkan ilmu Teknik mengenai perencanaan dan pelaksanaan *project* yang dapat di terapkan pada *project* mendatang.
3. Menjadi bahan pertimbangan bagi perusahaan dalam melakukan perbaikan dan pengelolaan kualitas pada *project*.
4. Dapat menjadi pembelajaran untuk *project* sejenis di masa mendatang.
5. Dapat menjadi sumber referensi bagi penelitian selanjutnya.
6. Dapat membantu *Project Manager* dalam mengambil tindakan untuk dipertimbangkan dalam perancangan jadwal.
7. Dapat memberikan perencanaan jadwal yang optimal pada *project*.
8. Dapat membantu perusahaan untuk meminimalkan *non-value-added activity*, dan menyelesaikan permasalahan keterlambatan *project*.
9. Dapat membantu mengidentifikasi perhitungan nilai risiko terhadap *waste* yang termasuk kategori *high risk*.
10. Dapat mengetahui informasi mengenai risiko keterlambatan *project*.

I.6 Sistematika Penulisan

Berikut ini merupakan sistematika penulisan perancangan penjadwalan *project* pembangunan saung (*workstation*) PT XYZ.

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini berisi mengenai latar belakang, alternatif solusi, rumusan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Pada bab ini berisi mengenai landasan teori yang mendukung penelitian, alasan memilih metode tersebut untuk memecahkan masalah yang ada pada penelitian, dan kajian literatur dan tugas akhir sebelumnya yang relevan dengan metode yang terpilih untuk penelitian.

BAB III Metodologi Perancangan

Pada bab ini berisi mengenai tahapan mekanisme/ rencana perancangan solusi yang mendefinisikan mekanisme pengumpulan data, tahapan perancangan, sistematika perancangan, batasan dan asumsi tugas akhir, identifikasi komponen sistem terintegrasi dan rencana waktu penyelesaian tugas akhir

BAB IV Perancangan Sistem Terintegrasi

Pada bab ini berisi mengenai data-data yang sudah didapatkan berupa data kondisi eksistensi yang akan digunakan dalam perancangan data yang dikumpulkan sesuai dengan tema desain yang dijalankan kemudian dilakukan pengolahan data dan merumuskan jawaban atas pertanyaan tersebut.

BAB V Analisis dan Hasil Perancangan

Pada bab ini berisi mengenai analisis hasil perancangan yang telah dibuat berdasarkan data-data yang ada lalu akan menjelaskan secara lebih rinci dari hasil perancangan yang telah didapatkan.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi mengenai kesimpulan berdasarkan hasil analisis yang didapatkan dan saran yang bertujuan untuk memperbaiki kekurangan.