BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kurun waktu satu waktu dekade ini merupakan periode perkembangan teknologi yang sangat pesat. Termasuk di dalamnya adalah perkembangan teknologi yang diaplikasikan dalam kegiatan mengatur perencanaan sebuah proyek. Kegiatan dalam mengatur jalannya proyek terdapat beberapa hal yang penting untuk dilakukan diantaranya jadwal proyek, kegiatan proyek, biaya proyek, ketentuan jam kerja orang, desain proyek, dan risiko yang terdapat pada jalannya proyek. Setiap proyek akan sangat lazim ketika mempunyai konsep manajemen risiko dengan pengelolaan risiko yang baik. Pengendalian ialah suatu usaha sistematis untuk menentukan standar yang sesuai dengan perencanaan, rancangan, perbandingan dalam pelaksanaan dengan standar analisis kemungkinan adanya penyimpangan, selain itu untuk perbaikan yang diperlukan agar sumber daya digunakan secara efektif dan efisien untuk mencapai tujuan (Suharto, 2007).

Dalam pelaksanaan pembangunan ada beberapa aspek yang akan menjadi pembahasan dalam perencanaan dan pengendalian, bagaimana proyek tersebut bisa terlaksana, kapan proyek tersebut akan dimulai, berapa biaya yang dikeluarkan dalam pembangunan proyek tersebut, berapa sumber daya manusia yang dibutuhkan, kemungkinan tingkat risiko yang akan terjadi, serta kapan harus selesai proyek tersebut. Pengendalian proyek akan mengacu pada keadaan – keadaan yang tidak menentu sehingga risiko akan timbul apabila dalam pelaksanaan ada ketidaksesuaian dengan ekspektasi yang sebenarnya. Khususnya pada proyek konstruksi merupakan bidang pekerjaan yang sangat mengandung bahaya dan risiko (Labombang, 2011). Dampak yang sering terjadi pada pengendalian proyek adalah terjadinya risiko dan kecelakaan yang akan berdampak pada keterlambatan waktu pelaksanaan sehingga mengakibatkan meningkatnya biaya pada pembangunan.

Selama ini proyek di PT. PAL Indonesia (Persero) mempunyai beberapa faktor utama yang menjadi halangan seperti keterlambatan material terutama bahan baku utama, revisi desain oleh pemilih proyek, ketidaksesuaian hasil uji,

faktor eksternal, dan lain sebagainya. Sehingga akan menimbulkan dampak yang negatif dalam proyek tersebut, selain tidak mendapat untung karena adanya kemunduran pada penjadwalan proyek ini mengakibatkan semakin pembengkakan biaya yang dibutuhkan. Proses penjadwalan di PT. PAL Indonesia (Persero) menggunakan *microsoft project*. PT. PAL Indonesia (Persero) menggunakan data proyek sebelumnya untuk menentukan waktu dan biaya yang dibutuhkan. Manajemen perusahaan yang baik diharapkan mendukung kegiatan operasional dalam pekerjaan proyek tersebut agar memberikan realisasi hasil kepada pemilik proyek (Hutasuhut,2015). PT. PAL Indonesia (Persero) merupakan perusahaan maritim yang saat ini sebagai zona ekonomi sekaligus zona perhubungan yang berkembang di Indonesia. Oleh sebab itu, perkembangan industri dibidang maritim juga berkembang pesat guna memenuhi terciptanya harapan Indonesia sebagai negara maritim dalam zona ekonomi terbesar didunia.

PT. PAL Indonesia (Persero) merupakan industri yang bergerak dibidang pembuatan dan perbaikan kapal. Selain itu, industri ini juga melakukan proyek pembuatan pipa untuk pembangunan kilang minyak atau dengan istilah lain proyek *Joint Steel Pipe Pile* yang bekerjasama dengan PT. Bromo Steel Indonesia milik PT. Pertamina. Pada *master schedule plan* yang telah direncanakan terdapat permasalahan waktu penyelesaian proyek hal ini disebabkan karena ketidaksesuaian waktu realisasi pekerjaan di lapangan. Hasil dari *master schedule plan* menunjukkan bahwa pada bulan Desember 2019 proyek *Joint Steel Pipe Pile* dalam status *finish* sedangkan realita dari penjadwalannya *finish* hingga akhir bulan Februari 2020. Dari total keseluruhan 1 rangkaian proyek terdapat 74 aktivitas dimana ada 52 aktivitas yang termasuk kegiatan kritis adalah kegiatan *clear area* kegiatan pembersihan area yang akan digunakan untuk pekerjaan proyek, *marking area* yaitu kegiatan penandaan area yang akan digunakan untuk peletakan *jig frame carrier, welding stood plate* yaitu kegiatan pengelasan *stood plate* sesuai desain yang telah ditentukan dan kegiatan lainnya. Dari sekumpulan kegiatan kritis ini membentuk sebuah jalur yang dinamakan jalur kritis. Jalur kritis merupakan kegiatan yang tidak dapat ditunda pada waktu pengerjaannya dan kegiatan tersebut mempunyai korelasi dengan kegiatan lain. Ketika dalam satu rangkaian proyek terdapat banyak kegiatan kritis maka semakin banyak juga

kegiatan yang wajib dicermati, karena jalur kritis memiliki kumpulan periode waktu paling lama yang digunakan untuk perhitungan total waktu pengerjaan proyek (Sahid, 2012). Metode jalur kritis digunakan sebagai metode yang mempercepat periode waktu pelaksanaan suatu proyek, dapat dilakukan beberapa hal yaitu dengan cara menambah sumber daya dan penambahan jam orang dalam beberapa aktivitas yang bisa dilakukan secara bersama-sama. Keterlambatan waktu dalam penyelesaian proyek *Joint Steel Pipe Pile* didapatkan dari data pendukung perusahaan yaitu *master schedule* yang bisa menunjukkan bahwa proyek dapat diselesaikan lebih awal dari perencanaan namun, terdapat beberapa faktor eksternal yang dapat menghambat waktu penyelesaian proyek seperti faktor lingkungan, faktor cuaca, faktor revisi desain dari pemilik proyek.

Seorang *Engineer* terutama pada bidang manajemen proyek akan sangat berperan penting dalam mengatasi permasalahan pada proyek ini untuk meminimalisir keterlambatan proyek. Hal ini juga mempengaruhi status perusahaan agar tidak terkesan buruk juga agar tidak terlihat tidak mampu untuk menyelesaikan proyek yang telah disepakati. Dampak yang paling buruk ketika perusahaan tidak dapat menyelesaikan proyek dalam kurun waktu yang sudah disepakati adalah mendapatkan penalti.

Penelitian yang dilakukan oleh Anggara Hayun A dengan judul Perencanaan Dan Pengendalian Proyek Dengan Metode Pert – Cpm: Studi Kasus Fly Over Ahmad Yani, Karawang. Pada proyek ini peneliti melakukan percepatan waktu dari perencanaan dilapangan yang membutuhkan waktu selama 227 namun setelah dilakukan percepatan waktu makan didapatkan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek adalah 184 hari. Setelah dilakukan percepatan waktu dengan menggunakan jaringan kerja menyebabkan umur proyek berkurang menjadi lebih efisien, karena waktu yang diperlukan untuk pembangunan proyek tersebut berkurang 43 hari. Kelebihan dari penggunaan metode PERT adalah berguna pada tingkat manajemen proyek, menampilkan secara grafis menggunakan jaringan untuk menunjukkan hubungan antara kegiatan, dapat mengetahui waktu seluruh kegiatan proyek yang akan diselesaikan, mengetahui probabilitas proyek selesai pada waktu tertentu (Mussardo, 2019).

Sama halnya penelitian yang dilakukan oleh Eka Dannyanti pada proyek Pembangunan Twin Tower Building (TTB) yang mengalami keterlambatan waktu pada proses pelaksanaan dimana pekerjaan harus selesai pada tanggal 23 Juli 2010 oleh PT. Hutama Karya (Persero) namun keterlambatan terjadi sehingga pada tanggal tersebut proyek mencapai 85% dikarenakan pekerjaan mekanikal elektrikal gedung belum diselesaikan. Peneliti mencoba untuk menghitung percepatan estimasi pada penjadwalan proyek dengan menggunakan metode PERT meskipun terdapat pembengkakan biaya pada pekerjaan. Hasil perhitungan dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa durasi rencana pengerjaan proyek adalah 175 hari. Namun, dengan menerapkan metode PERT didapatkan durasi proyek selesai dalam waktu 150 hari. Hal ini didukung dengan adanya nilai Z atau peluang pada target penyelesaian pekerjaan proyek (Dannyanti,2011).

Berdasarkan penelitian terdahulu menggunakan metode PERT setiap proyek memperoleh hasil yang sesuai dengan perkiraan yaitu percepatan waktu, Oleh karena itu penting dilakukan untuk evaluasi pengendalian penjadwalan kegiatan selama proyek dilaksanakan dengan menggunakan metode PERT. Maka secara garis besar penulis akan mengkaji penjelasan proyek *Joint Steel Pipe Pile* di PT. PAL Indonesia (Persero) dengan mengevaluasi dari jalur kritis yang terdiri dari 52 kegiatan untuk melihat durasi paling optimal pada proyek, karena berdasarkan referensi tersebut mengatakan bahwa jalur kritis merupakan kegiatan-kegiatan yang sangat penting dan tidak dapat mengalami keterlambatan.

Melalui penelitian ini, penulis akan melakukan tinjauan terhadap masing-masing pekerjaan pada proyek *Joint Steel Pipe Pile* di PT. PAL Indonesia (Persero) sehingga dapat dilakukan evaluasi penjadwalannya dengan menggunakan metode PERT. Data jenis kegiatan serta jaringan kerja berupa data sekunder yang diperoleh dari penelitian terdahulu dengan judul PENJADWALAN PROYEK JOINT STEEL PIPE PILE (Studi Kasus: PT. PAL INDONESIA (Persero)) (Safitri, 2020) diharapkan mampu memberikan informasi berupa hasil evaluasi kegiatan dalam proyek. Dengan mengidentifikasi "jalur kritis" maka diharapkan penulis dapat mengetahui bahwa sumber daya akan teralokasi ke tugas - tugas terpenting dan mengoptimalkan kecepatan dalam menyelesaikan dan menyerahkan proyek.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun masalah yang dibahas pada penelitian ini yaitu bagaimana hasil evaluasi penjadwalan kegiatan kritis pada proyek *Joint Steel Pipe Pile* di PT. PAL Indonesia (Persero) dengan metode PERT?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dilakukan adalah mengetahui hasil evaluasi penjadwalan kegiatan kritis pada proyek *Joint Steel Pipe Pile* di PT. PAL Indonesia (Persero) dengan metode PERT.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini terfokus dan tidak merambak, peneliti memiliki batasan dari permasalahan ini yaitu:

1. 52 kegiatan kritis berdasarkan data yang ada pada Ms. Project proyek *Joint Steel Pipe Pile*
2. Data yang ambil pada penelitian ini hanya berdasar di PT. PAL Indonesia (Persero)
3. Objek dari penelitian ini adalah khusus pada proyek *Joint Steel Pipe Pile* yang dikerjakan pada tahun 2019 milik PT. Bromo Steel Indonesia dalam naungan PT. Pertamina RU V – Balikpapan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi Peneliti

   Penelitian ini dilakukan untuk mengaplikasikan dan membabarkan ilmu Manajemen Rekayasa selama perkuliahan dengan penuh harapan bisa meningkatkan skill terkait dunia kerja khususnya bidang penjadwalan proyek.

2. Bagi Perusahaan

   Sebagai perbandingan dan mengetahui implementasi metode untuk diterapkan di perusahaan lain khususnya PT. PAL Indonesia (Persero).

3. Bagi Peneliti lain

Dijadikan sebagai referensi untuk pengembangan ilmu Manajemen Rekayasa terutama pada bidang penjadwalan proyek dalam media belajar khususnya menambah gudang ilmu untuk proses penyelesaian tugas akhir.