

Bab I Pendahuluan

I.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan zaman saat ini, sektor industri di seluruh dunia masih menempati peringkat teratas untuk pengembangan ekonomi di dunia, khususnya untuk sektor industri konstruksi. Sektor industri dibagi menjadi beberapa kelompok yaitu industri konstruksi, industri manufaktur, industri pertambangan, dan industri produksi. Industri konstruksi menurut lansiran yang dikutip dari Behm (2008) merupakan sesuatu sektor industri yang besar, dinamik, dan kompleks serta terdapat beberapa pemeran-pemeran yang terlibat untuk meningkatkan suatu perekonomian negara. Selain itu Myers (2013) dalam berbagai penelitian di sektor industri konstruksi menyimpulkan bahwa industri konstruksi juga merupakan sebuah investasi di bidang ekonomi terbesar di berbagai negara, sehingga industri konstruksi menjadi bagian produksi yang sangat penting untuk dikembangkan. Tahap awal proses konstruksi dimulai dari pengadaan produk industri konstruksi itu sendiri.

Pengadaan untuk produk industri konstruksi pada umumnya dilakukan secara tradisional. Pada metode ini, setiap barang ataupun jasa yang diperlukan harus dipesan secara bersamaan dan atas kesepakatan bersama dengan tim teknik. Seiring dengan perkembangan, pengadaan pada industri konstruksi di bidang EPC (*engineering, procurement, dan construction*) sudah mulai berkembang. EPC merupakan sebuah bentuk kontrak perjanjian yang dominan dalam industri konstruksi (Solutions, 2014). Pada umumnya kontraktor akan melakukan perancangan teknik secara detail untuk mendapatkan semua alat dan material yang diperlukan dalam sebuah proyek. Selain itu, detail perancangan akan berguna untuk memberikan informasi fasilitas dan aset yang berfungsi untuk masa konstruksi. Kontraktor EPC biasanya terlibat dalam berbagai fase konstruksi seperti fase teknik (*engineering phase*), fase pengadaan (*procurement phase*) seperti alat berat; material; sub-kontraktor, dan fase konstruksi (*construction phase*) dari awal sampai dengan selesainya konstruksi proyek.

Fase konstruksi terbagi menjadi empat tahap, tahap tersebut menurut *Project Management* (2000) yaitu tahap *initiating*, *planning*, *executing*, dan *closing*. Tahapan tersebut harus dilakukan kontrol mulai dari tahap *initiating* sampai dengan tahapan akhir yaitu tahap *closing*. Tahap *initiating* adalah pendokumentasian formal yang menjelaskan bagaimana pekerjaan proyek akan diberikan wewenang. Hal ini berguna untuk memastikan bahwa pekerjaan dilakukan oleh organisasi (kontraktor) yang telah diidentifikasi pada waktu yang tepat dan dalam urutan yang tepat.

Permasalahan terbesar di industri konstruksi secara umum yaitu pengelolaan waktu yang kurang baik, sehingga menyebabkan terjadinya keterlambatan pekerjaan yang menyebabkan biaya pelaksanaan menjadi meningkat. Selain itu, hal lain yang menyebabkan adanya pekerjaan tambah kurang karena ketidaksesuaian mutu pekerjaan dengan spesifikasi yang disyaratkan. Sehingga menyebabkan pengaruh yang besar terhadap ketidaksesuaian *jadwal* pelaksanaan dengan perencanaan awal. Jadwal proyek di industri konstruksi sangat berpengaruh terhadap keberlangsungan proyek.

Salah satu solusi untuk mencegah keterlambatan proyek adalah metode *Advance Work Packaging* (AWP). AWP telah diterapkan dan dikaji penerapannya secara langsung dengan beberapa perusahaan luar negeri. Kebanyakan perusahaan tersebut bergerak di sektor industri konstruksi bidang minyak dan gas, contohnya melalui badan organisasi *Construction Owners Assosiation of America* (COAA). Saat ini COAA telah mengembangkan ilmu terbaru di industri konstruksi. Lebih dari 10 tahun, COAA telah mengkaji berbagai pekerjaan installasi yang ada di proyek seluruh dunia. Penemuannya membuktikan bahwa keterlambatan dari sebuah pekerjaan konstruksi juga berasal dari butir-butir pekerjaan. Diskusi yang telah dilakukan oleh institusi tersebut menghasilkan pengelompokan paket-paket pekerjaan untuk menghemat durasi pelaksanaan proyek. Paket-paket pekerjaan tersebut dinamakan AWP. Dalam AWP (2017) keuntungan yang diperoleh antara lain produktivitas tenaga ahli-nya akan terlihat meningkat sampai dengan 25%, sehingga 2% dari pembayaran pekerja dapat dialihkan hingga 100% pengembalian investasi. Hal ini disebabkan karena adanya tiga faktor penting dalam penerapan

AWP yaitu *world class safety performance* atau disebut kinerja keamanan kerja kelas dunia (mengikuti standar dan aturan yang berlaku), *aligned quality objectives* atau selaras dengan tujuan yang dicapai, *career boosting project performance* atau disebut juga dengan peningkatan karir dalam kinerja proyek.

Diharapkan metode AWP pada tahap perencanaan konstruksi di lapangan dapat diterapkan. Di Indonesia masih beranggapan bahwa penerapan metode AWP adalah sesuatu hal yang rumit untuk dilakukan pada fase perencanaan. Padahal, metode AWP dapat mengefektifitaskan sumber daya manusia dan meningkatkan produktivitas para pekerja yang dibutuhkan berdasarkan paket-paket pekerjaan. Sehingga durasi selesainya proyek akan lebih singkat.

I.2 Rumusan Masalah

Proyek EPC perlu mengintegrasikan antara sistem AWP di dalam tahap perencanaan untuk mengurangi tingkat keterlambatan di dalam pelaksanaan proyek, sehingga masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara menerapkan sistem AWP pada perencanaan proyek?
2. Seberapa besar tingkat efektivitas penggunaan AWP dalam tahap perencanaan proyek?

I.3 Ruang Lingkup

Untuk melakukan penelitian dengan judul Optimasi Perencanaan Jadwal Konstruksi Proyek EPC dengan metode *Advanced Work Packaging* dilakukan estimasi maupun simulasi jadwal pada saat fase perencanaan konstruksi. Estimasi maupun simulasi jadwal dilihat dari segi estimasi durasi, hubungan antar butir-butir pekerjaan, dan WBS. Sehingga, estimasi maupun simulasi yang dilakukan yaitu untuk mengerjakan pekerjaan pelaksanaan konstruksi pada proyek EPC bagian *Civil Works* dan *Building*.

I.4 Tujuan Proyek Akhir

Tujuan dari penulisan laporan proyek akhir ini adalah menerapkan pendekatan AWP pada tahap perencanaan proyek EPC dan mengukur tingkat efektifitas

terhadap durasi pelaksanaan proyek per paket pekerjaan atau WBS. Selain itu, untuk membentuk pola pikir yang terstruktur dalam melakukan perencanaan proyek EPC, sehingga akan berdampak positif kepada pemilik proyek, kontraktor, dan *engineer*.

I.5 Manfaat Proyek Akhir

Manfaat yang akan diperoleh dari analisis penggunaan metode AWP pada tahap perencanaan konstruksi di proyek EPC, yaitu:

1. Memperdalam ilmu teknologi dan informasi terhadap pembuatan *jadwal* proyek konstruksi dengan menggunakan berbagai macam perangkat lunak.
2. Dapat mengetahui cara mengatasi permasalahan konstruksi dari segi waktu perencanaan proyek.
3. Lebih mengenal berbagai macam butir pekerjaan
4. Dapat mengurangi estimasi durasi penyelesaian pekerjaan
5. Dapat mengetahui perbandingan estimasi durasi, hubungan antar pekerjaan, dan WBS antara metode tradisional dengan metode AWP.

I.6 Sistematika Penulisan Laporan

Di dalam penyusunan laporan proyek akhir, bentuk penelitian yang digunakan secara studi komparatif. Penulisan laporan proyek akhir ini terdiri dari enam bab yang merupakan satu kesatuan tidak terpisahkan. Untuk itu, secara garis besar kerangka laporan proyek akhir adalah sebagai berikut:

Bab I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang kajian yang terjadi pada sebuah proyek pembangunan fasilitas pabrik minyak dari segi waktu dan gambaran obyek penelitian secara umum. Kemudian diikuti oleh keberhasilan penggunaan metode AWP pada perencanaan konstruksi di proyek EPC. Selain itu, dibahas juga rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian yang berisi kerangka penelitian.

Bab II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka terdiri dari dua kerangka hal pokok dalam penelitian, yaitu kerangka secara teori dan kerangka analisis. Kerangka secara teori didasarkan kepada teori dari studi literatur yang telah ada dari berbagai sumber yaitu jurnal, buku, presentasi, konferensi, website, maupun gambar yang di deskripsikan. Sedangkan kerangka analisis yang digunakan yaitu melakukan analisis dengan metode *quotating*, *paraphrasing*, dan *summarizing*. Serta tidak lupa memanfaatkan penggunaan tabel dan gambar untuk memberikan gambaran secara lebih singkat.

Bab III METODE PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan ketentuan dan cara yang digunakan untuk penelitian. Batasan penelitian yang dijelaskan pada objek penelitian, desain penelitian yaitu dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan cara komparasi dua metode, tahap penelitian dalam bentuk bagan alur kerja, serta teknik pengumpulan dan analisis data yang menjelaskan tentang data primer dan data sekunder.

Bab IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini diuraikan dua pokok bahasan penting, yaitu terdiri dari: proses pengumpulan data dan metode yang dilakukan dalam pengolahan data. Untuk proses pengumpulan data dijelaskan tata cara peneliti dalam melakukan pengolahan data. Sedangkan untuk metode pengolahan data akan disajikan dua metode untuk dilakukan komparasi, yaitu metode tradisional dan AWP. Selain itu diuraikan hasil perhitungan-perhitungan yang digunakan dalam penelitian yaitu pengambilan keputusan, analisis metode terkait judul penelitian, dan simulasi yang dapat dilakukan untuk metode AWP.

Bab V ANALISIS HASIL

Pada bab ini diuraikan dari hasil analisis perhitungan secara primer maupun sekunder. Alasan terdapat berbagai macam hubungan antar pekerjaan akan dijelaskan pada bab ini. Selain itu, karena bersifat komparatif maka akan dilakukan penjelasan lebih lanjut terhadap perbandingan metode tradisional dan AWP.

Bab VI SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Bab ini merupakan bab akhir yang berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan sebagai jawaban atas rumusan masalah dan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian. Pada bab ini juga disertai dengan saran atau rekomendasi yang dapat diberikan terkait dengan kelengkapan data untuk dilakukan penerapan AWP secara lebih valid.