

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan laporan penelitian.

1.1. Latar Belakang

Proyek konstruksi yang besar dan kompleks menjadi lebih sulit untuk berhasil di negara-negara berkembang (Swan & Khalfan, 2007). Penelitian terhadap literatur terkini yang relevan menunjukkan bahwa proyek konstruksi sering diselesaikan dengan pembengkakan biaya yang besar, jadwal yang terlambat dan masalah terkait dengan kualitas (Salleh, 2009). Keterlambatan didefinisikan sebagai pembengkakan waktu diluar tanggal penyelesaian yang ditentukan dalam kontrak, atau diluar tanggal dimana para pihak menyetujui pengerjaan proyek. Keterlambatan dalam proyek konstruksi dapat menyebabkan kerugian, dan berdampak negatif pada sebagian atau seluruh proyek. Keterlambatan dalam suatu proyek memiliki banyak konsekuensi yang tidak diinginkan, dan bahkan sedikit yang berhasil dalam upaya pemulihannya. Keterlambatan proyek konstruksi memiliki dampak yang besar terhadap hasil keuangan pihak proyek yang berkepentingan, oleh sebab itu penting untuk mengatasi penyebab keterlambatan waktu (Khoshgoftar *et al.*, 2010, Faridi dan El-Sayegh, 2006). Beberapa studi secara langsung memeriksa keterlambatan dan mencoba mengidentifikasi penyebabnya dan juga cara untuk menghindarinya (Andresen *et al.*, 2015). Selama empat puluh tahun terakhir, upaya signifikan telah dilakukan untuk mengidentifikasi kemungkinan penyebab terjadinya keterlambatan waktu (Yang *et al.*, 2013).

Studi keberhasilan proyek dan faktor keberhasilan kritis (CSF, *critical success factors*) sering dianggap sebagai salah satu cara penting untuk meningkatkan efektivitas penyampaian proyek (Chan *et al.*, 2004). Konsep *critical success factors* (CSF) memberikan cara cerdas mengidentifikasi faktor-faktor tertentu yang jika ada dalam sebuah proyek cenderung membuat proyek tersebut sukses. CSF dikenal sebagai alat untuk mengukur kinerja dalam suatu

perusahaan untuk mencapai tujuannya. CSF menjadi sangat penting dalam proyek konstruksi karena dapat mengidentifikasi penyebab kegagalan serta memperbaiki sistem. Beberapa studi secara langsung mencoba mengidentifikasi *critical success factor* dalam manajemen proyek konstruksi (Garbharran *et al.*, 2012; Gudiene *et al.*, 2013; Ihuah *et al.*, 2014; Alias *et al.*, 2014; Gunawan *et al.*, 2014; Gomes dan Romao, 2016).

Tesis ini didasarkan pada penelitian terdahulu dengan menyelidiki faktor keberhasilan dan keterlambatan yang diidentifikasi. Studi ini meneliti faktor keberhasilan dan keterlambatan secara terpadu untuk menentukan *critical success factor* mana yang paling berpengaruh dalam menghindari faktor keterlambatan kritis tertentu. Hal ini membantu perusahaan yang terlibat dalam proyek konstruksi dengan dasar strategi tersebut untuk menghindari keterlambatan serta dapat dikembangkan di masa depan. Penelitian ini fokus pada proyek konstruksi bangunan *cement plant*, yang diidentifikasi dan dinilai untuk faktor keterlambatan, dan memungkinkan peringkat faktor keberhasilan untuk proyek konstruksi ini.

Setelah *critical success factor* diidentifikasi, selanjutnya dibahas mitigasi dan peluang untuk memperbaiki kinerja proyek dalam penyelesaian proyek konstruksi bangunan *cement plant* di sektor industri. Penelitian ini menentukan relevansi dan penerapan faktor-faktor ini untuk industri konstruksi *cement plant*, yang memiliki kompleksitas yang tinggi. Pada proyek industri konstruksi, kinerja dievaluasi secara tradisional dengan menggunakan jadwal, biaya dan kinerja kualitas, juga dikenal sebagai “*iron triangle*” (Atkinson, 1999).

Proyek Indarung VI merupakan proyek pembangunan pabrik semen di PT Semen Padang dalam rangka meningkatkan kapasitas produksi semen sebesar 3 (tiga) juta ton per-tahun. Waktu penyelesaian proyek konstruksi pembangunan *cement plant* di PT Semen Padang sering tidak tercapai sesuai dengan skedul awal yang direncanakan. Penyelesaian konstruksi sipil merupakan *sequence* pekerjaan mekanikal dan elektrikal sehingga mempengaruhi penyelesaian waktu proyek secara keseluruhan. Manajemen PT Semen Padang sangat *concern* terhadap waktu, karena apabila penyelesaian konstruksi dapat tercapai secara tepat waktu maka dapat memberikan keuntungan yang besar yaitu berupa hasil penjualan produksi semen. Sebaliknya apabila penyelesaian pelaksanaan konstruksi

mengalami keterlambatan maka dapat berdampak terhadap membengkaknya biaya proyek dan kehilangan *opportunity* dari hasil penjualan produksi semen.

Dari data realisasi pelaksanaan konstruksi Proyek Indarung VI PT Semen Padang didapatkan hasil bahwa waktu pelaksanaan hampir seluruhnya mengalami keterlambatan waktu dan berdampak pada pembengkakan biaya proyek. Data realisasi waktu dan biaya pada Proyek Indarung VI ini dapat dilihat pada tabel 1.1.

Tabel 1.1 Data Realisasi Waktu dan Biaya Paket Pekerjaan
Proyek Indarung VI PT Semen Padang

No	Nama Proyek	Waktu				Biaya			
		Durasi Rencana (Hari)	Durasi Realisasi (Hari)	Δ (Hari)	Δ (%)	Biaya Rencana Awal (dalam juta)	Biaya Realisasi Final (dalam juta)	Δ	Δ
1	Paket CC1 Proyek Indarung VI (Cyclone Preheater, CF Silo, KILN)	420	657	237	56%	Rp 153.900	Rp 163.788	Rp 9.888	6,43%
2	Paket CC2 Proyek Indarung VI (Raw Mill Feed, Raw Mill, Pondasi Storage)	330	686	356	108%	Rp 123.200	Rp 160.732	Rp 37.532	30,46%
3	Paket CC3 Proyek Indarung VI (Coal Mill, Cooler, Clinker Storage, Offstandart Silo)	330	405	75	23%	Rp 135.000	Rp 142.626	Rp 7.626	5,65%
4	Paket CC4 Proyek Indarung VI (Struktur baja Limestone Storage, Silica Storage, Clay Storage, Additive Storage & Transport)	300	596	296	99%	Rp 135.200	Rp 147.287	Rp 12.087	8,94%
5	Paket CC5 Proyek Indarung VI (Cement Mill Feed, Cement Mill, Cement Transport, Cement Silo, Limestone Crusher, Iron Sand Dumping, Clay Crusher, Gypsum Dumping)	390	476	86	22%	Rp 125.800	Rp 134.593	Rp 8.793	6,99%
6	Paket CC7 Proyek Indarung VI (Long Belt Conveyor)	300	462	162	54%	Rp 122.946	Rp 126.191	Rp 3.244	2,64%
7	Paket CC8 Proyek Indarung VI (Coal Transport, Silo Klinker Teluk Bayur)	420	546	126	30%	Rp 128.073	Rp 147.935	Rp 19.861	15,51%

*) Sumber : Proyek Indarung VI PT Semen Padang, Mei 2018

Pada proyek konstruksi pembangunan *cement plant*, sumber faktor yang mempengaruhi pelaksanaan proyek tersebut berkaitan dengan manajemen proyek, pengadaan, *owner*, konsultan, kontraktor, manajer proyek, faktor eksternal (lingkungan), spesifikasi, material (bahan), tenaga kerja (sumber daya manusia), peralatan, sistem pengendalian proyek, metode pelaksanaan, kenyamanan (motivasi), kompetensi, komitmen, komunikasi, prosedur, dan finansial. Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, penulis berinisiatif untuk meneliti

critical success factor (CSF) yang dominan mempengaruhi pelaksanaan proyek konstruksi *cement plant* dalam peningkatan kinerja proyek.

Penelitian ini menyelidiki penyebab keterlambatan proyek konstruksi bangunan *cement plant* dengan tujuan untuk memahami alasan kegagalan ini. Dengan memahami kegagalan dan menentukan faktor keberhasilan yang berhubungan, perbaikan pada industri konstruksi *cement plant* dapat dilakukan dengan berfokus pada isu-isu yang memiliki dampak terbesar.

Pengalaman peneliti dengan masalah dalam proyek konstruksi *cement plant* dan studi awal proyek yang dipilih dalam proyek-proyek konstruksi *cement plant* dimana terdapat keterlambatan, selanjutnya diidentifikasi dalam literatur dan dikonfirmasi dalam penelitian ini. Masalah manajemen proyek yang umum terjadi adalah terkait rencana dan jadwal waktu (durasi) pekerjaan yang digunakan, monitoring proyek atau pemantauan saat pelaksanaan proyek, mekanisme kontrol atau sistem pengendalian proyek, identifikasi dan alokasi risiko proyek, serta sistem komunikasi atau rapat koordinasi proyek.

Penelitian ini juga mengamati kekurangan yang sama terkait kontraktor. Faktor dari kontraktor yang umum terjadi pada industri konstruksi adalah terkait kemampuan teknis dan profesional dari kontraktor, pengalaman kontraktor dalam proyek konstruksi, manajemen lapangan termasuk material dan peralatan, kelancaran sumber dana (*cash flow*), perencanaan jadwal pengadaan bahan (material), supervisi (pengawasan) proyek konstruksi, ketepatan waktu pemesanan bahan (material), serta kecepatan aliran informasi dan koordinasi. Masalah dari manajer proyek meliputi kurangnya kompetensi manajer proyek, keahlian memimpin manajer proyek, ketepatan keputusan yang dibuat oleh manajer proyek, kurangnya pengalaman manajer proyek, keterlambatan mengambil keputusan dari manajer proyek serta kemampuan manajer proyek untuk mendelegasikan kewenangan.

Selanjutnya masalah terkait spesifikasi adalah kelengkapan desain dan detail desain serta pencapaian spesifikasi. Masalah pada tenaga kerja (sumber daya manusia) yaitu terkait penempatan tenaga kerja sesuai dengan pengalaman dibidangnya dan penggunaan tenaga kerja yang terampil di bidangnya. Masalah pada peralatan meliputi kesesuaian spesifikasi peralatan yang digunakan,

kecukupan jumlah peralatan yang dibutuhkan dan mutu peralatan yang digunakan. Masalah terkait metode pelaksanaan meliputi ketepatan metode pelaksanaan pekerjaan, adanya *interface (overlapping)* dengan unit lain antara sipil, mekanikal dan elektrik, lingkungan kerja fisik seperti bencana alam, cuaca dan polusi serta buruknya kondisi jalan akses. Masalah terkait komitmen meliputi komitmen semua pihak terhadap proyek, dukungan dari manajemen puncak serta tujuan dan ruang lingkup proyek. Masalah terkait prosedur meliputi prosedur dan birokrasi proyek konstruksi serta sistem penyelenggaraan pengadaan proyek.

Semua potensi permasalahan tersebut memiliki efek negatif pada pihak-pihak yang terlibat dengan berpotensi menghasilkan kerugian signifikan bagi semua pihak. Keterlambatan proyek bagi Kontraktor akan mengalami kerugian waktu dan biaya, karena keuntungan yang diharapkan oleh Kontraktor akan berkurang, atau bahkan tidak mendapat keuntungan sama sekali. Selain itu adanya keterlambatan berakibat kehilangan peluang pekerjaan proyek lain. Bagi *Owner*, keterlambatan penyelesaian pekerjaan proyek akan menyebabkan kerugian terhadap waktu operasi hasil proyek, sehingga penggunaan hasil pembangunan proyek menjadi mundur atau terlambat.

Dalam pelaksanaan proyek konstruksi yang tepat waktu, dapat dipastikan menguntungkan kedua belah pihak baik Kontraktor maupun *Owner*. Oleh sebab itu perusahaan yang baik akan selalu berusaha melaksanakan proyek sesuai waktu yang telah ditetapkan atau berusaha meminimalkan keterlambatan dengan memilih tindakan koreksi yang perlu dilakukan dan mengambil keputusan berdasarkan analisa dari berbagai faktor keterlambatan. Oleh sebab itu diperlukan kajian untuk mengidentifikasi dan menganalisa faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek. Sehubungan dengan masalah ini, penelitian ini menyelidiki masalah untuk melihat pentingnya faktor keberhasilan yang dapat mencegah atau menghilangkan faktor keterlambatan. Penelitian ini dilakukan pada proyek konstruksi *cement plant* pada Proyek Indarung VI dan Proyek Bengkulu PT Semen Padang. Dengan mengetahui faktor keterlambatan kritis dan menentukan *critical success factor* dapat memungkinkan pihak kontraktor dan investor (*owner*) menentukan faktor mana yang paling mendapat perhatian.

1.2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah apa penyebab sebenarnya keterlambatan proyek di industri konstruksi *cement plant* dan *critical success factor* (CSF) apa saja yang dapat mempengaruhi peningkatan kinerja proyek dalam industri konstruksi *cement plant* ?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kinerja manajemen proyek di industri konstruksi *cement plant*.

Sedangkan tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah :

1. Mengidentifikasi faktor keterlambatan yang ada saat ini di industri konstruksi *cement plant* dengan mengungkapkan masalah paling umum dan mendasar yang mempengaruhi penyelesaian proyek.
2. Menentukan *critical success factor* (CSF) yang paling berpengaruh dalam meningkatkan kinerja proyek konstruksi *cement plant*.

1.4. Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat terarah dan berhasil dengan baik, maka ditetapkanlah batasan-batasan masalah yaitu :

1. Penelitian ini hanya pada konstruksi *cement plant* Proyek Indarung VI dan Proyek Bengkulu PT Semen Padang.
2. Unit yang dikaji pada penelitian ini adalah konstruksi sipil, konstruksi mekanikal dan konstruksi elektrikal.
3. Unit yang tidak termasuk dalam penelitian ini adalah konstruksi proses (*commissioning*).

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini meliputi :

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan mengenai latar belakang penulisan, perumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan laporan penelitian.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini diuraikan tentang tinjauan umum industri konstruksi meliputi industri konstruksi di negara-negara berkembang, kesulitan yang dihadapi oleh industri konstruksi di negara-negara berkembang, pihak proyek pada industri konstruksi, pembangunan proyek industri konstruksi dan masalah umum industri konstruksi. Selain itu juga diuraikan tentang teori-teori yang mendukung penyusunan penelitian ini, antara lain pengertian manajemen proyek, fungsi manajemen proyek, manajemen proyek konstruksi, konsep perencanaan konstruksi, faktor risiko, faktor keterlambatan, penyebab keterlambatan proyek, upaya menghindari keterlambatan proyek, *critical success factor* (CSF), pelaksanaan proyek konstruksi, kinerja waktu proyek konstruksi, wawancara Delphi, *analytical hierarchy process* (AHP), tahapan dalam AHP, penelitian terdahulu dan sistem informasi.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan bagaimana langkah-langkah yang dilalui dalam penelitian ini, mulai dari studi pendahuluan, studi pustaka, perumusan masalah, perancangan penelitian, pengumpulan dan survei data, peringkat dan validasi, pengolahan data, pembahasan data, perancangan aplikasi (*tools*) hingga tujuan dan kesimpulan.

BAB IV. PENGUMPULAN DATA DAN TEKNIK ANALISIS

Bab ini memuat tentang pengumpulan data dan wawancara menggunakan metode Delphi dan AHP yang diperlukan dalam penelitian yang terdiri dari pertanyaan wawancara Delphi, pakar ahli sebagai responden, prosedur dan waktu pelaksanaan wawancara Delphi dan AHP, teknik pengumpulan

data, identifikasi CSF dari wawancara Delphi dan evaluasi yang ditabulasi pada putaran pertama, putaran kedua maupun putaran ketiga Delphi serta perhitungan dan proses perancangan CSF menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*).

BAB V. PEMBAHASAN DATA

Bab ini memuat analisa terhadap penyebab keterlambatan proyek dan *critical success factors* yang paling berkontribusi terhadap peningkatan kinerja proyek konstruksi *cement plant* yang meliputi manajemen proyek, kontraktor, manajer proyek, spesifikasi, tenaga kerja (sumber daya manusia), peralatan, metode pelaksanaan, komitmen dan prosedur.

BAB VI. PERANCANGAN APLIKASI (*TOOLS*)

Bab ini menjelaskan tentang tahapan perancangan aplikasi (*tools*) untuk monitoring proyek dan pengendalian risiko konstruksi *cement plant*, verifikasi dan penerapannya.

BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan penelitian berdasarkan tujuan yang telah ditetapkan, keterbatasan penelitian, kontribusi penelitian dan saran atau rekomendasi yang diberikan untuk penelitian selanjutnya.

