

BAB 2

KAJIAN PUSTAKA

Dalam bab ini berisi tentang teori-teori yang dapat digunakan atau relevan sebagai landasan atas kerangka berpikir untuk menyelesaikan masalah tentang keterlambatan penyelesaian pekerjaan proyek konstruksi. Tujuan kajian pustaka ini diharapkan menjadi acuan untuk menghasilkan penelitian yang baik.

2.1. PENELITIAN TERDAHULU

Penelitian terdahulu ini nantinya akan menjadi referensi penulis untuk menyelesaikan penelitian.

2.1.1. DESKRIPSI PARA AHLI TENTANG KETERLAMBATAN PROYEK KONSTRUKSI

Keterlambatan menurut “Erviyanto (2003)” adalah sebagian waktu pelaksanaan yang tidak dimanfaatkan sesuai dengan rencana kegiatan sehingga menyebabkan satu atau beberapa kegiatan mengikuti menjadi tertunda atau tidak dapat diselesaikan tepat sesuai jadwal yang telah direncanakan.

Menurut “Lewis dan Atherey (1996)”, jika suatu pekerjaan sudah ditargetkan harus selesai pada waktu yang telah ditetapkan namun karena suatu alasan tertentu tidak dapat dipenuhi maka dapat dikatakan pekerjaan itu mengalami keterlambatan. Hal ini akan berdampak pada perencanaan semula serta pada masalah keuangan. Keterlambatan yang terjadi dalam suatu proyek konstruksi akan memperpanjang durasi proyek atau meningkatnya biaya maupun keduanya.

Menurut sebuah survey yang dilakukan oleh Mahzer et al, 1998 mengenai faktor penyebab keterlambatan proyek konstruksi di Lebanon dari persepsi owner, kontraktor dan perusahaan konsultan/arsitektur menemukan bahwa owner lebih berfokus pada persoalan keuangan sedangkan kontraktor dengan permasalahan kesepakatan kontrak dan konsultan menjadikan manajemen proyek sebagai persoalan yang paling penting.

Sebuah penelitian yang dilakukan di Kuwait melalui wawancara terhadap 450 perusahaan owner dan pengembang secara acak menyimpulkan bahwa faktor utama penyebab keterlambatan penyelesaian proyek konstruksi adalah perubahan rencana, masalah pembayaran oleh owner, dan kurangnya pengalaman owner.

Menurut Alifen et al, 2000 (Dalam I.A.Rai Widhiawati, 2009), keterlambatan proyek seringkali menjadi sumber perselisihan dan tuntutan antara pemilik dan kontraktor, sehingga akan menjadi sangat mahal nilainya baik ditinjau dari sisi kontraktor maupun pemilik. Kontraktor akan terkena denda penalti sesuai dengan kontrak disamping itu kontraktor juga akan mengalami tambahan biaya *overhead* selama proyek masih berlangsung. Dari sisi pemilik, keterlambatan proyek akan membawa dampak pengurangan pemasukan karena penundaan pengoperasian fasilitasnya.

2.2. DASAR TEORI

2.2.1. PENGERTIAN PENYEDIA JASA

Undang-undang Republik Indonesia No. 18 Tahun 1999 tentang jasa konstruksi menyebutkan bahwa penyedia jasa adalah orang perseorangan/badan yang kegiatan usahanya adalah menyediakan layanan jasa konstruksi, yang terdiri dari konsultan perencana, konsultan pengawas, dan kontraktor. Pengertian dari masing-masing penyedia jasa akan dijelaskan sebagai berikut ini :

1. Konsultan perencana adalah penyedia jasa orang/badan usaha yang dinyatakan ahli yang profesional dibidang perencanaan jasa konstruksi yang mampu mewujudkan pekerjaan dalam bentuk dokumen perencanaan bangunan atau bentuk lain.
2. Konsultan pengawas adalah penyedia jasa orang/badan usaha yang dinyatakan ahli yang profesional dibidang pengawasan jasa konstruksi yang mampu melaksanakan pekerjaan pengawasan sejak awal pekerjaan sampai dengan selesainya pekerjaan.
3. Kontraktor adalah penyedia jasa orang/badan usaha yang dinyatakan ahli yang profesional dibidang pelaksanaan jasa konstruksi yang mampu menyelenggarakan kegiatan untuk mewujudkan suatu hasil perencanaan menjadi bentuk bangunan atau bentuk fisik lainnya.

2.2.2. PROSES MANAJEMEN

Proses manajemen adalah suatu proses untuk memanfaatkan sumber daya manusia dan sumberdaya lainnya untuk mencapai tujuan tertentu. Manajemen tergantung pada komunikasi yang jelas, dan kemampuan untuk melontorkan pemikiran, gagasan, informasi serta instruksi dengan cepat dan efektif diantara orang-orang yang keterampilan teknis dan minatnya berbeda-beda.

Proses manajemen atau sering juga disebut Fungsi Manajemen, dalam satu kesatuan sebagai berikut dibawah ini :

1. Penempatan tujuan (goal setting). Penetapan tujuan merupakan tahapan awal dari proses manajemen. Tujuan merupakan misi sasaran yang akan tercapai.
2. Perencanaan (planning). Perencanaan merupakan proses pemilihan informasi dan pembuatan asumsi-asumsi mengenai keadaan dimasa yang akan datang untuk merumuskan kegiatan-kegiatan yang perlu dilakukan dalam rangka pencapaian tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.
3. Staffing adalah proses manajemen yang berkenaan dengan pengerahan (recruitment), penempatan, pelatihan, dan pengembangan tenaga kerja dalam organisasi. Pada dasarnya prinsip dari tahapan proses manajemen itu adalah menempatkan orang yang sesuai pada tempat yang sesuai dan pas pada saat yang tepat (right people, right position, right time).
4. Directing. Directing adalah usaha untuk memobilisasi sumber-sumber daya yang dimiliki oleh organisasi agar dapat bergerak dalam satu kesatuan yang

sesuai dengan rencana yang telah dibuat. Dalam tahapan proses ini terkandung usaha-usaha bagaimana memotivasi orang-orang agar dapat bekerja.

5. Supervising, Supervising didefinisikan sebagai interaksi langsung antara individu-individu dalam suatu organisasi untuk mencapai kinerja kerja serta tujuan organisasi tersebut.
6. Pengendalian (Controlling). Controlling yaitu panduan atau aturan untuk melaksanakan aktifitas suatu usaha atau bagian-bagian lain dari usaha tersebut untuk tercapainya tujuan yang telah disepakati.

2.2.3. KEGIATAN PROYEK

Kegiatan Proyek Konstruksi merupakan suatu kegiatan membangun sarana maupun prasarana. Dalam sebuah bidang arsitektur atau teknik sipil, sebuah konstruksi juga dikenal sebagai bangunan atau satuan infrastruktur pada sebuah area atau pada beberapa area

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kegiatan proyek merupakan suatu rangkaian kegiatan yang mempunyai cirri-ciri sebagai berikut ini :

1. Dimulai dari awal proyek (awal rangkaian kegiatan) dan diakhiri dengan akhir proyek (akhir rangkaian kegiatan), serta mempunyai jangka waktu yang terbatas.
2. Rangkaian kegiatan proyek hanya satu kali sehingga menghasilkan produk yang bersifat unik. Jadi tidak ada dua atau lebih proyek yang identik, yang ada adalah proyek yang sejenis.

2.2.4. TAHAPAN PROYEK DAN PELAKSANAANNYA

Tahapan utama proyek konstruksi terdiri dari 5 tahap, yaitu :

1. Tahap briefing bertujuan memungkinkan klien menjelaskan fungsi proyek dan biaya yang diijinkan, sehingga para arsitek, insinyur, surveyor kuantitas dan anggota lain kelompok perancang dapat secara tepat menafsirkan keinginannya dan menafsirkan biaya. Yang harus dilakukan selama tahap briefing adalah :
 - a. Menyusun rencana kerja dan menunjuk para perancang dan ahli;
 - b. Mempertimbangkan kebutuhan pemakai, keadaan lokasi dan lapangan, merencanakan rancangan, taksiran biaya, persyaratan mutu;
 - c. Mempersiapkan : Program data departemen, program data ruangan, jadwal waktu, sketsa dengan skala 1 : 1000, 1 : 1500 atau 1 : 2000, Yang menggambarkan denah dan batas-batas proyek, taksiran biaya dan implikasinya dan rencana pelaksanaan.
 - d. Tahap perencanaan dan perancangan bertujuan untuk melengkapi penjelasan proyek dan menentukan tata letak, rancangan, metode konstruksi dan taksiran biaya agar mendapat persetujuan yang perlu dari klien dan pihak berwenang yang terlibat.
2. Tahap perencanaan dan perancangan bertujuan untuk melengkapi penjelasan proyek dan menentukan tata letak, rancangan, metode konstruksi dan taksiran biaya agar mendapat persetujuan yang perlu dari klien dan pihak berwenang yang terlibat. Kegiatan pada tahap ini meliputi :

- a. Mengembangkan ichtisar proyek menjadi penyelesaian akhir.
 - b. Memeriksa masalah teknis
 - c. Meminta persetujuan dari klien
 - d. Mempersiapkan rancangan sketsa/prarancangan, termasuk taksiran biaya, rancangan terinci, spesifikasi dan jadwal, daftar kuantitas, taksiran biaya akhir, program pelaksanaan pendahuluan, termasuk jadwal waktu.
3. Tahap pelelangan (tender) menunjuk kontraktor bangunan, atau sejumlah kontraktor yang akan melaksanakan konstruksi. Kegiatan pada tahap ini untuk mendapatkan penawaran dari para kontraktor untuk pembangunan gedung dan untuk menyerahkan kontrak. Dalam tahap ini klien terkait kuat pada sebagian besar pengeluaran proyek, jadi prosedur serta proses harus didefinisikan secara cermat dan ketat.
 4. Tahap konstruksi atau tahap pelaksanaan pembangunan bertujuan membangun bangunan dalam batasan biaya dan waktu yang telah disepakati, mutu yang telah disyaratkan. Kegiatan dalam tahap ini adalah : merencanakan, mengkoordinasi dan mengendalikan operasi lapangan.
 5. Tahap persiapan penggunaan bertujuan menjamin agar bangunan yang telah selesai dibangun sesuai dokumen kontrak, dan semua fasilitas bekerja sebagaimana mestinya. Kegiatannya adalah :
 - a. Mempersiapkan catatan pelaksanaan
 - b. Meneliti bangunan dengan cermat dan memperbaiki kerusakan

- c. Menguji sifat kedap air bangunan
- d. Memulai menguji dan menyesuaikan semua fasilitas
- e. Mempersiapkan petunjuk operasi serta pedoman pemeliharaan
- f. Melatih staf

2.2.5. KETERIKATAN BIAYA, WAKTU, DAN KUALITAS

Sebagaimana layaknya pelayanan jasa, ketentuan mengenai biaya, mutu dan waktu penyelesaian konstruksi sudah diikat dalam kontrak dan ditetapkan sebelum pelaksanaan konstruksi dimulai. Apabila dalam proses konstruksi terjadi penyimpangan kualitas hasil pekerjaan, baik disengaja atau tidak, risiko yang harus ditanggung tidak kecil.

Keterkaitan waktu konstruksi, kualitas, dan pembiayaan ketiganya bersifat saling tarik menarik, artinya :

- a. Jika ingin mempercepat waktu konstruksi tetapi ingin mempertahankan kualitas, maka pembiayaan akan naik.
- b. Sebaliknya jika ingin mempercepat waktu konstruksi tapi tidak mau menaikkan pembiayaan maka kualitas tidak mungkin dipertahankan.

Dari skema diatas terlihat pula bahwa jadwal, perubahan pekerjaan, peraturan pemerintah, pengadaan bahan dan alat mempengaruhi waktu konstruksi, sedangkan inflasi, penundaan waktu, modal kerja, sengketa hukum dan bunga bank mempengaruhi pembiayaan. Kualitas tenaga, kualitas bahan dan alat,

pemeriksaan dan pengawasan, perencanaan dan spesifikasi teknis mempengaruhi kualitas bangunan. Lokasi proyek, produktifitas, jadwal konstruksi, ekonomi biaya tinggi, rekayasa nilai, dan pelatihan pekerja mempengaruhi waktu konstruksi, pembiayaan dan kualitas bangunan.

2.2.6. KETERLAMBATAN PROYEK

Jika suatu pekerjaan sudah ditargetkan harus selesai pada waktu yang telah ditetapkan namun karena suatu alasan tertentu tidak dapat dipenuhi maka dapat dikatakan pekerjaan itu mengalami keterlambatan. Hal ini akan berdampak pada perencanaan semula serta pada masalah keuangan. Keterlambatan yang terjadi dalam suatu proyek konstruksi akan memperpanjang durasi proyek atau meningkatkan biaya maupun keduanya. Adapun dampak keterlambatan pada klien atau owner adalah hilangnya kesempatan untuk menempatkan sumber dayanya ke proyek lain, meningkatkan biaya langsung yang dikeluarkan yang berarti bahwa bertambahnya pengeluaran untuk gaji karyawan, sewa peralatan dan lain sebagainya serta mengurangi keuntungan.

2.2.7. JENIS ATAU TYPE KETERLAMBATAN

Dikutip dari Wahyudi, (2006) menyatakan, keterlambatan dapat dibagi menjadi 3 jenis utama, yaitu:

1. Keterlambatan yang tidak dapat dimaafkan (Non Excusable Delays).

Non Excusable Delays adalah keterlambatan yang diakibatkan oleh tindakan, kelalaian, atau kesalahan kontraktor.

2. Keterlambatan yang dapat dimaafkan (Excusable Delays).

Excusable Delays adalah keterlambatan yang disebabkan oleh kejadian-kejadian diluar kendali baik pemilik maupun kontraktor. Pada kejadian ini, kontraktor mendapatkan kompensasi berupa perpanjangan waktu saja.

3. Keterlambatan yang layak mendapat ganti rugi (Compensable Delays).

Compensable Delays adalah keterlambatan yang diakibatkan tindakan, kelainan atau kesalahan pemilik. Pada kejadian ini, kontraktor biasanya mendapatkan kompensasi berupa perpanjangan waktu dan tambahan biaya operasional yang perlu selama keterlambatan pelaksanaan tersebut.

2.2.8. FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KETERLAMBATAN

Berdasarkan 3 jenis utama keterlambatan, maka penyebab keterlambatan proyek dapat di kelompokkan sebagai berikut:

1. Non Excusable Delays.

Penyebab- penyebab yang termasuk dalam jenis keterlambatan ini adalah:

- a. Identifikasi, durasi, dan rencana urutan kerja yang tidak lengkap dan tidak tersusun dengan baik.

Identifikasi aktivitas proyek merupakan tahap awal dari penyusunan jadwal proyek. Identifikasi yang tidak lengkap akan mempengaruhi durasi proyek secara keseluruhan dan mengganggu urutan kerja.

b. Ketidak tepatan perencanaan tenaga kerja

Jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan dalam tiap tahapan pelaksanaan proyek berbeda-beda, tergantung dari besar dan jenis pekerjaannya. Perencanaan yang tidak sesuai kebutuhan di lapangan dapat menimbulkan persoalan karena tenaga kerja adalah sumber daya yang tidak mudah didapat dan mahal sekali harganya.

c. Kualitas tenaga kerja yang buruk

Kurangnya ketrampilan dan keahlian pekerja dapat mengakibatkan produktivitas tenaga kerja yang dihasilkan rendah sehingga memerlukan waktu yang lama dalam menyelesaikan proyek.

d. Keterlambatan penyediaan alat/material akibat kelalaian kontraktor

Salah satu faktor yang mendukung dalam pelaksanaan proyek secara langsung adalah tersediannya peralatan dan material yang akan digunakan. Keterlambatan penyediaan alat dan material di proyek dapat dikarenakan keterlambatan pengiriman supplier, kesulitan untuk mendapatkannya, dan kekurangan material itu sendiri. Penyediaan alat dan material yang tidak sesuai dengan kebutuhan dan waktu yang direncanakan, akan membuat produktivitas pekerja menurun karena banyaknya jam nganggur sehingga menghambat laju pekerjaan.

- e. Jenis peralatan yang digunakan tidak sesuai dengan proyek

Peralatan merupakan salah satu sumber daya yang digunakan secara langsung didalam pelaksanaan proyek. Perencanaan jenis peralatan harus disesuaikan dengan karakteristik dan besarnya proyek sehingga tujuan dari pekerjaan proyek dapat tercapai.

- f. Mobilisasi sumber daya yang lambat

Mobilisasi yang dimaksud dalam hal ini adalah pergerakan supplier kelokasi proyek, antar lokasi dalam proyek, dan dari dalam lokasi proyek ke luar lokasi proyek. Hal ini sangat dipengaruhi oleh penyediaan jalan proyek dan waktu pengiriman alat ataupun material.

- g. Banyak hasil pekerjaan yang harus diulang/ diperbaiki karena cacat/salah

Faktor ini lebih mengarah pada mutu atau kualitas pelaksanaan pekerjaan, baik secara struktur atau penyelesaian akhir yang dipengaruhi gambar proyek, penjadwalan proyek, dan kualitas tenaga kerja. Pada dasarnya semua perbaikan/pengulangan akibat cacat atau salah memerlukan tambahan waktu

- h. Kesulitan finansial.

Perputaran arus uang baik arus masuk maupun arus keluar harus direncanakan dengan baik penggunaannya, agar tidak menimbulkan kesulitan untuk proyek itu sendiri. Kesulitan pembiayaan oleh kontraktor ini, terutama yang berkaitan dengan kewajiban pembayaran ke pemasok material dan pembayaran upah tenaga kerja. Hal ini akan menyebabkan tersendatnya

dukungan sumber daya yang ada dan membuat pelaksanaan pekerjaan menjadi terhambat.

i. Kurangnya pengalaman kontraktor

Pengalaman kontraktor berpengaruh dalam penanganan masalah dalam bekerja bisa mengakibatkan keterlambatan proyek. Kontraktor yang sudah berpengalaman dengan mudah mengatasi permasalahan yang timbul, lain halnya dengan kontraktor yang kurang pengalaman, akan membutuhkan waktu yang lebih banyak.

j. Koordinasi dan komunikasi yang buruk dalam organisasi kontraktor

Komunikasi adalah kunci awal bagi keberhasilan kerja tim. Dalam pelaksanaan proyek konstruksi, koordinasi memerlukan komunikasi yang baik agar masing-masing kelompok tidak terjadi pekerjaan yang tumpang tindih.

k. Metode konstruksi/teknik pelaksanaan yang tidak tepat/salah

Kesalahan atau ketidaktepatan dalam memilih metode konstruksi, walaupun mungkin tidak sampai menimbulkan kegagalan penyelesaian struktur, seringkali berdampak lebih lamanya waktu penyelesaian yang diperlukan.

l. Kecelakaan kerja yang terjadi pada pekerja

Kurangnya kontrol keselamatan kerja yang ada di dalam proyek dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja terhadap pekerja. Hal ini dapat berdampak pada penderita secara fisik, hilangnya semangat kerja, dan trauma akibat kecelakaan yang pada akhirnya dapat mengakibatkan turunnya produktivitas kerja.

2. Excusable Delays

- a. Terjadinya hal- hal yang tak terduga seperti banjir badai, gempa bumi, tanah longsor, kebakaran, cuaca buruk.

Cuaca sangat mempengaruhi produktivitas pekerja. Cuaca yang buruk menyebabkan turunnya stamina para pekerja yang berarti menurunnya produktivitas. Produktivitas pekerja yang rendah dan tidak sesuai yang direncanakan akan mengakibatkan mundurnya jadwal proyek. Gempa bumi, banjir, tanah longsor, kebakaran dapat menyebabkan proyek terhenti sementara dan membutuhkan waktu lebih.

- b. Lingkungan sosial politik yang tidak stabil

Aspek sosial politik seperti kerusuhan, perang, keadaan sosial yang buruk dapat mengakibatkan hambatan dalam pelaksanaan proyek karena perbaikan pekerjaan akibat kerusakan yang terjadi memerlukan tambahan waktu yang akan memperpanjang jadwal proyek secara keseluruhan.

- c. Respon dari masyarakat sekitar yang tidak mendukung adanya proyek

Respon dari masyarakat sekitar yang tidak mendukung adanya proyek Respon dari masyarakat sekitar proyek yang berbeda- beda, ada yang mendukung dan ada pula yang menolak. Dengan adanya respon negatif dari masyarakat sekitar menyebabkan adanya demo yang berakibat pada berhentinya kegiatan proyek sesaat yang berarti mundurnya jadwal pelaksanaan proyek.

3. Compensable Delays

Penyebab- penyebab yang termasuk dalam jenis keterlambatan ini adalah:

a. Penetapan pelaksanaan jadwal proyek yang amat ketat

Jadwal proyek seringkali ditentukan oleh pemilik untuk kepentingan pemakian yang mendesak. Kesalahan- kesalahan akan timbul karena adanya tekanan waktu sehingga memerlukan perbaikan- perbaikan. Akibatnya jadwal yang telah direncanakan akan berubah dan memerlukan tambahan waktu.

b. Persetujuan ijin kerja yang lama

Persetujuan ijin kerja merupakan hal yang lazim dalam melaksanakan suatu aktivitas pekerjaan seperti gambar dan contoh bahan. Proses persetujuan ijin ini akan menjadi kendala yang bisa memperlambat proses pelaksanaan pekerjaan apabila untuk mendapatkan ijin tersebut diperlukan waktu yang cukup lama untuk mengambil keputusan.

c. Perubahan lingkup pekerjaan/detail konstruksi

Permintaan pemilik untuk mengganti lingkup pekerjaan pada saat proyek sudah terlaksana akan berakibat pembongkaran ulang dan perubahan jadwal yang telah dibuat kontraktor. Setiap pembongkaran ulang dalam pelaksanaan proyek memerlukan tambahan waktu penyelesaian.

d. Sering terjadi penundaan pekerjaan

Kondisi finansial pemilik yang kurang baik dapat berakibat penundaan atau penghentian pekerjaan proyek yang bersifat sementara, yang secara langsung berakibat pada mundurnya jadwal proyek.

e. Keterlambatan penyediaan meterial

Dalam pelaksanaan proyek, sering terjadi adanya beberapa material yang disiapkan oleh pemilik. Masalah akan terjadi apabila pemilik terlambat menyediakan material kepada kontraktor dari waktu yang telah dijadwalkan. Proyek tidak dapat dilanjutkan, produktivitas pekerja rendah karena menganggur, yang mengakibatkan keterlambatan proyek.

f. Dana dari pemilik yang tidak mencukupi

Proyek dapat berhenti dan mengalami keterlambatan karena dana dari pemilik proyek yang tidak cukup.

g. Sistem pembayaran pemilik ke kontraktor yang tidak sesuai kontrak

Pelaksanaan pembangunan proyek konstruksi membutuhkan biaya terus menerus sepanjang waktu pelaksanaannya, yang menuntut kontraktor sanggup menyediakan dana secara konsisten agar kelancaran pekerjaan tetap terjaga. Pembayaran termyn dari pemilik yang tidak sesuai kontrak dapat merugikan pihak kontraktor karena akan mengacaukan semua sistem pendanaan proyek tersebut dan mempengaruhi kelancaran pekerjaan kontraktor.

h. Cara inspeksi/kontrol pekerjaan birokratis oleh pemilik

Cara inspeksi dan kontrol yang terlalu birokratis dapat membuat kebebasan kontraktor dalam bekerja menjadi lebih terbatas. Keterbatasan inilah yang pada akhirnya akan menyebabkan pelaksanaan pekerjaan berjalan dengan lambat

Berdasarkan faktor-faktor diatas, maka disimpulkan faktor yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

Tabel 2.1 : Beberapa Faktor yang sering menjadi penyebab terjadinya keterlambatan pekerjaan kostruksi

Faktor	Indikator
Faktor Bahan (Material)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perubahan material pada bentuk, fungsi dan spesifikasi 2. Tidak tepatnya jadwal pengiriman bahan 3. Kerusakan bahan di tempat penyimpanan 4. Tidak sesuainya pabrikan bahan bangunan 5. Ketidak tepatan waktu pemesanan 6. Manajemen bahan dan material yang kurang baik
Faktor Tenaga Kerja Terampil	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kekurangan Tukang 2. Kekurangan Pekerja 3. Kekurangan kepala tukang 4. Kemampuan Tenaga kerja
Faktor Peralatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kerusakan peralatan 2. Ketersediaan peralatan 3. Kemampuan mandor atau operator 4. Produktifitas peralatan 5. Kesalahan manajemen peralatan
Faktor Keuangan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketersediaan keuangan selama pelaksanaan 2. Fluktuasi nilai tukar rupiah terhadap dolar 3. Situasi perekonomian nasional (krisis moneter)
Pemilik (Owner)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terlambatnya Penyediaan lahan 2. Mengadakan perubahan pekerjaan 3. Keterlambatan pembayaran oleh owner 4. Kesulitan keuangan pada owner 5. Perubahan desain oleh owner
Konsultant Perencana	<ol style="list-style-type: none"> 1. Komunikasi yang kurang antara perencana dengan owner 2. Persiapan dan ijin Shop drawing 3. Perencanaan yang kurang baik 4. Kesalahan Desain

Faktor	Indikator
Konsultant Pengawas	1. Prosedur pemeriksaan proyek 2. Persiapan jadwal kerja dan revisi oleh konsultan pengawas ketika konstruksi sedang berjalan
Faktor Teknis	1. Kesalahan dalam penyelidikan tanah 2. Masalah Geologi 3. Kondisi permukaan air dibawah tanah dilapangan 4. Perubahan kondisi lokasi proyek 5. Kegagalan dalam penyelidikan lokasi
Faktor Lingkungan	1. Faktor sosial 2. Pengaruh keamanan lingkungan terhadap pembangunan Proyek 3. Pengaruh hujan pada aktivitas konstruksi

Dari tabel 2.1 faktor – faktor tersebut diatas nantinya akan menjadi variabel pertanyaan untuk kuesioner pada responden.

2.2.9. DAMPAK KETERLAMBATAN

1. Bagi pemilik, keterlambatan menyebabkan kehilangan penghasilan dari bangunan yang seharusnya sudah bisa digunakan atau disewakan.
2. Bagi kontraktor, keterlambatan penyelesaian proyek beranti naiknya overhead karena bertambah panjang waktu pelaksanaan, sehingga merugikan akibat kemungkinan naiknya harga karena inflasi dan naiknya upah buruh, juga akan terta hannya modal kontraktor yang kemungkinan besar dapat dipakai untuk proyek lain.
3. Bagi konsultan, keterlambatan akan mengalami kerugian waktu, karena dengan adanya keterlambatan tersebut konsultan yang bersangkutan akan terhambat dalam mengagendakan proyek lainnya.

2.2.10. MENGATASI KETERLAMBATAN

Menurut Istimawan Dipohusodo (1996), selama proses konstruksi selalu saja muncul gejala kelangkaan periodik atas material-material yang diperlukan, berupa material dasar atau barang jadi baik yang lokal maupun import. Cara penanganannya sangat bervariasi tergantung pada kondisi proyek, sejak yang ditangani langsung oleh staf khusus dalam organisasi sampai bentuk pembagian porsi tanggung jawab diantara pemberi tugas, kontraktor dan sub-kontraktor, sehingga penawaran material suatu proyek dapat datang dari sub-kontraktor, pemasok atau agen, importer, produsen atau industri, yang kesemuanya mengacu pada dokumen perencanaan dan spesifikasi teknis yang telah ditetapkan. Cara mengendalikan keterlambatan adalah :

1. Mengerahkan sumber daya tambahan
2. Melepas rintangan-rintangan, ataupun upaya-upaya lain untuk menjamin agar pekerjaan meningkat dan membawa kembali ke garis rencana.
3. Jika tidak mungkin tetap pada garis rencana semula mungkin diperlukan revisi jadwal, yang untuk selanjutnya dipakai sebagai dasar penilaian kemajuan pekerjaan pada saat berikutnya.

Menurut Agus Ahyari (1987), untuk mengatasi keterlambatan bahan yang terjadi karena pemasok mengalami suatu hal, maka perlu adanya pemasok cadangan. Dalam penyusunan daftar prioritas pemasok, tidak cukup sekali disusun dan digunakan selanjutnya. Daftar tersebut setiap periode tertentu harus diadakan evaluasi mengenai pemasok biasa dilakukan berdasarkan hubungan pada waktu

yang lalu. Untuk mengetahui kualitas pemasok bisa dilihat dari karakteristik pola kebiasaan, pola pengiriman, cara penggantian atas barang yang rusak.

Sedangkan menurut Donal S Baffie (1990), sekalipun sudah dipergunakan prosedur yang terbaik, namun permasalahan akan timbul juga. Kadang-kadang terjadi

suatu perubahan rencana kontraktor itu sendiri yang memerlukan barang kritis harus lebih dipercepat lagi penyerahannya dari tanggal yang sudah disetujui sebelumnya. Keterlambatan lain mungkin timbul dari pihak pemasok atau kontraktor, atau pada proses pengiriman dan lain-lain. Tugas dari ekspeditur profesional yang berpengalaman adalah menentukan cara yang efektif dalam menjaga agar pengadaan barang tetap sesuai jadwal yang telah ditetapkan dengan pengaruh kerugian sekecil mungkin. Bila suatu material tidak dapat diperoleh lagi atau menjadi sangat mahal, maka spesialis pengadaan harus mengetahui tempat memperoleh material pengganti (substitusi) yang akan dapat memenuhi atau melampaui persyaratan aslinya.

2.2.11. ANALISIS FAKTOR

Analisis faktor adalah salah satu teknik statistika yang dapat digunakan untuk memberikan deskripsi yang relatif sederhana melalui reduksi jumlah peubah yang disebut faktor. Analisis faktor adalah prosedur untuk mengidentifikasi item atau variabel berdasarkan kemiripannya. Kemiripan tersebut ditunjukkan dengan nilai korelasi yang tinggi. Item-item yang memiliki korelasi yang tinggi akan

membentuk satu kerumunan faktor. Prinsip dasar dalam analisis faktor adalah menyederhanakan deskripsi tentang data dengan mengurangi jumlah variabel/dimensi.

A. Tujuan Analisis Faktor

1. *Data Summarization*, yakni mengidentifikasi adanya hubungan antar variabel dengan melakukan uji korelasi.
2. *Data Reduction*, yakni setelah melakukan korelasi, dilakukan proses membuat sebuah variabel set baru yang dinamakan faktor untuk menggantikan sejumlah variabel tertentu.

B. Jenis Analisis Faktor

1. Analisis Faktor Eksploratori (Exploratory Factor Analysis)

Seorang peneliti membuat seperangkat item yang mengukur kualitas pelayanan bank. Item tersebut merupakan operasionalisasi dari teori dan indikator mengenai kualitas layanan. Peneliti hendak mengidentifikasi berapa faktor yang ada di dalam seperangkat item tersebut. Dari analisis faktor kemudian didapatkan ada 4 faktor yang menggambarkan kualitas layanan bank, antara lain faktor fitur layanan, fasilitas gedung, keramahan karyawan, serta jaminan keamanan.

2. Analisis Faktor Konfirmatori (Confirmatory Factor Analysis)

Seorang peneliti merancang sebuah alat ukur mengenai dukungan sosial. Alat ukur tersebut berisi seperangkat aitem yang diturunkan dari lima dimensi dukungan sosial. Peneliti berusaha memastikan apakah alat ukur yang dibuatnya benar-benar menjelaskan kelima dimensi tersebut. Ia kemudian melakukan

analisis faktor konfirmatori. Hasil dari analisis faktor menunjukkan bahwa pembagian kelima faktor akhirnya dibuktikan.

Fungsi Analisis Faktor

1. Pengujian Dimensionalitas Pengukuran

Dimensionalitas pengukuran adalah banyaknya atribut yang diukur oleh sebuah alat ukur. Alat ukur yang unidimensi mengukur satu atribut psikologis saja sedangkan alat ukur yang multidimensi mengukur lebih dari satu atribut ukur. Pengukuran dalam bidang psikologi didominasi oleh pengukuran unidimensi karena alat ukur yang dikembangkan peneliti psikologi biasanya mengukur satu target ukur saja. Misalnya Skala Kecemasan, skala ini diharapkan mengukur atribut kecemasan saja dan tidak mengukur atribut yang lain. Untuk mengetahui apakah alat ukur yang dikembangkan oleh peneliti mengukur satu atribut atau banyak atribut diperlukan analisis faktor.

2. Pengujian Komponen atau Aspek dalam Alat Ukur

Penyusunan alat ukur psikologi biasanya diawali dari penurunan konsep menjadi komponen atau aspek konsep sebelum diturunkan menjadi aitem berupa pernyataan skala. Untuk mengidentifikasi apakah item-item yang diturunkan dari komponen alat ukur mewakili komponen tersebut maka diperlukan analisis faktor. Analisis faktor juga dapat menunjukkan apakah antar komponen memiliki keterkaitan atautkah tidak (independen).

C. Proses Analisis Faktor

1. Merumuskan masalah

Merumuskan masalah meliputi beberapa hal:

- Tujuan analisis faktor harus diidentifikasi.
- Variabel yang akan dipergunakan di dalam analisis faktor harus dispesifikasi berdasarkan penelitian sebelumnya, teori dan pertimbangan dari peneliti.
- Pengukuran variabel berdasarkan skala interval atau rasio.
- Banyaknya elemen sampel (n) harus cukup atau memadai.

2. Menyusun matriks korelasi.

Di dalam melakukan analisis faktor, keputusan pertama yang harus diambil oleh peneliti adalah menganalisis apakah data yang ada cukup memenuhi syarat di dalam analisis faktor. Langkah pertama ini dilakukan dengan mencari korelasi matriks antara indikator-indikator yang diobservasi. Ada beberapa ukuran yang bisa digunakan untuk syarat kecukupan data sebagai rule of thumb yaitu:

- Korelasi matriks antar indikator: Metode yang pertama adalah memeriksa korelasi matriks. Tingginya korelasi antara indikator mengindikasikan bahwa indikator-indikator tersebut dapat dikelompokkan ke dalam sebuah indikator yang bersifat homogen sehingga setiap indikator mampu membentuk faktor umum atau faktor konstruk. Sebaliknya korelasi yang rendah antara indikator mengindikasikan bahwa indikator-indikator tersebut tidak homogen sehingga tidak mampu membentuk faktor konstruk.
- Korelasi parsial: Metode kedua adalah memeriksa korelasi parsial yaitu mencari korelasi satu indikator dengan indikator lain dengan mengontrol

indikator lain. Korelasi parsial ini disebut dengan negative anti-image correlations.

- Kaiser-Meyer Olkin (KMO) : Metode ini paling banyak digunakan untuk melihat syarat kecukupan data untuk analisis faktor. Metode KMO ini mengukur kecukupan sampling secara menyeluruh dan mengukur kecukupan sampling untuk setiap indikator.

3. Ekstraksi faktor.

Ekstraksi Faktor adalah suatu metode yang digunakan untuk mereduksi data dari beberapa indikator untuk menghasilkan faktor yang lebih sedikit yang mampu menjelaskan korelasi antara indikator yang diobservasi. Ada beberapa metode yang bisa digunakan untuk melakukan ekstraksi faktor yaitu:

- Principal Components Analysis: Analisis komponen utama (principal components analysis) merupakan metode yang paling sederhana di dalam melakukan ekstraksi faktor. Metode ini membentuk kombinasi linear dari indikator yang diobservasi.
- Principal Axis Factoring: Metode ini hampir sama dengan metode principal components analysis sebelumnya kecuali matriks korelasi diagonal diganti dengan sebuah estimasi indikator kebersamaan, namun tidak sama dengan principal components analysis di mana indikator kebersamaan yang awal selalu diberi angka 1.
- Unweighted Least Square: Metode ini adalah prosedur untuk meminimumkan jumlah perbedaan yang dikuadratkan antara matriks korelasi yang diobservasi

dan yang diproduksi dengan mengabaikan matriks diagonal dari sejumlah faktor tertentu.

- **Generalized Least Square:** Metode ini adalah metode meminimumkan error sebagaimana metode unweighted least squares. Namun, korelasi diberi timbangan sebesar keunikan dari indikator (error). Korelasi dari indikator yang mempunyai error yang besar diberi timbangan yang lebih kecil dari indikator yang mempunyai error yang kecil.
- **Maximum Likelihood:** Adalah suatu prosedur ekstraksi faktor yang menghasilkan estimasi parameter yang paling mungkin untuk mendapatkan matriks korelasi observasi jika sampel mempunyai distribusi normal multivariat.

4. Merotasi factor.

Setelah kita melakukan ekstraksi faktor, langkah selanjutnya adalah rotasi faktor (rotation). Rotasi faktor ini diperlukan jika metode ekstraksi faktor belum menghasilkan komponen faktor utama yang jelas. Tujuan dari rotasi faktor ini agar dapat memperoleh struktur faktor yang lebih sederhana agar mudah diinterpretasikan. Ada beberapa metode rotasi faktor yang bisa digunakan yaitu:

- **Varimax Method:** Adalah metode rotasi orthogonal untuk meminimalisasi jumlah indikator yang mempunyai factor loading tinggi pada tiap faktor.
- **Quartimax Method:** Merupakan metode rotasi untuk meminimalisasi jumlah faktor yang digunakan untuk menjelaskan indikator.
- **Equamax Method:** Merupakan metode gabungan antara varimax method yang meminimalkan indikator dan quartimax method yang meminimalkan faktor.

5. Interpretasikan Faktor.

Setelah diperoleh sejumlah factor yang valid, selanjutnya kita perlu menginterpretasikan nama-nama factor, mengingat factor merupakan sebuah konstruk dan sebuah konstruk menjadi berarti kalau dapat diartikan. Interpretasi factor dapat dilakukan dengan mengetahui variable-variabel yang membentuknya. Interpretasi dilakukan dengan judgment. Karena sifatnya subjektif, hasil bisa berbeda jika dilakukan oleh orang lain.

6. Pembuatan factor scores.

Faktor score yang dibuat, berguna jika akan dilakukan analisis lanjutan, seperti analisis regresi, analisis diskriminan atau analisis lainnya.

7. Pilih variabel surrogate atau tentukan summated scale.

- Variabel surrogate adalah satu variable yang paling dapat mewakili satu factor. Misak factor 1 terdiri dari variable X1, X2 dan X3. Maka yang paling mewakili factor 1 adalah variable yang memiliki factor loading terbesar. Apabila factor loading tertinggi dalam satu factor ada yang hampir sama, missal $X1 = 0,905$ dan $X2 = 0,904$ maka sebaiknya pemilihan surrogate variable ditentukan berdasarkan teori, yaitu variable mana secara teori yang paling dapat mewakili factor. Atau cara lain adalah dengan menggunakan Summated Scale.
- Summated Scale adalah gabungan dari beberapa variable dalam satu factor, bisa berupa nilai rata-rata dari semua factor tersebut atau nilai penjumlahan dari semua variable dalam satu factor.

2.2.12. PROGRAM DAN CARA KERJA SPSS (STATISTICAL PRODUCT AND SERVICE SOLUTIONS)

SPSS atau Statistical Product and Service Solutions merupakan software komputer yang dapat dijadikan salah satu alternatif untuk mengolah data statistik hingga dihasilkan informasi yang relevan menjadi cepat dan lebih akurat.

Cara kerja proses perhitungan dengan SPSS adalah sebagai berikut :



Gambar 2.1 Cara Kerja Proses Perhitungan dengan SPSS

Penjelasan proses statistik dengan SPSS :

1. Input Data merupakan kegiatan memasukkan data yang hendak dianalisis kedalam program SPSS. Oleh karena itu, proses input data diawali dengan proses pembuatan variabel. Proses pembuatan variabel dilakukan di area Variabel View. Sebagai contoh saya akan membuat variabel prestasi. Caranya cukup dengan saya menuliskan prestasi di bagian kolom Name.

Setelah proses pembuatan variabel selesai, selanjutnya saya akan memasukkan data prestasi yang sudah terkumpul.

2. Proses Analisis Data dalam SPSS secara umum berlangsung pada menu Analyze. Untuk jenis analisis yang hendak dilakukan sangat tergantung dari kebutuhan dan apa yang menjadi kebutuhan yang diinginkan penulis. Maka dari menu SPSS saya klik Analyze – Descriptive – Statistics – Descriptive
3. Output adalah keluaran SPSS yang berupa data informasi yang dibutuhkan.

2.2.13. PENELITIAN SEJENIS

Tabel 2.2 Rangkuman Penelitian Terdahulu Atau Sejenis Tentang Keterlambatan Pekerjaan Konstruksi

No.	Judul / Lokasi / Peneliti / Alat Analisis	Permasalahan	Kesimpulan dan Saran
1	Judul : analisis manajemen terhadap faktor keterlambatan proyek konstruksi di lingkungan dinas pariwisata Tahun : 2010 Lokasi : Kab. Rokan Hulu Peneliti : KISMAN HASIBUAN, ARIFAL HIDAYAT. MT, PADALUMBA Analisis : - Analisis profil responden dan profil proyek - Menentukan skor dengan skala Likert - Analisis indeks kepentingan - Menguji validitas dan reliabilitas data	Dalam pelaksanaan proyek konstruksi di lingkungan dinas Pariwisata di kabupaten Rokan Hulu terkadang sering terjadi masalah-masalah yang dapat mengakibatkan waktu penyelesaian proyek tidak sesuai dengan rencana sehingga mengalami keterlambatan. Keterlambatan proyek konstruksi umumnya disebabkan oleh beberapa faktor, seperti : masalah kontrak, keuangan, tenaga kerja, material, lingkungan, cuaca dan lain-lain.	Kesimpulan : Faktor utama penyebab keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi di lingkungan dinas Pariwisata kabupaten Rokan Hulu menurut persepsi kontraktor berdasarkan nilai indeks kepentingan tertinggi = 2,11 adalah karena faktor bahan/material. Hasil analisis validitas data kuesioner terhadap keterlambatan proyek di lingkungan dinas Pariwisata kabupaten Rokan Hulu menurut persepsi kontraktor didapat bahwa seluruh pertanyaan item 1 sampai 7 atau nilai r hitung memiliki nilai validitas yang baik yaitu di atas nilai r tabel = 0,542 Hasil analisis reliabilitas data kuesioner terhadap keterlambatan proyek di lingkungan dinas Pariwisata kabupaten Rokan Hulu menurut persepsi kontraktor menghasilkan nilai r = 0,987 yang berarti bahwa pengukuran yang dilakukan memiliki nilai interpretasi yang tinggi atau jawaban yang diberikan oleh responden (kontraktor) memiliki tingkat konsistensi yang baik atau realibel.

No.	Judul / Lokasi / Peneliti / Alat Analisis	Permasalahan	Kesimpulan dan Saran
2	<p>Judul : studi faktor-faktor penyebab keterlambatan proyek konstruksi bangunan gedung</p> <p>Tahun : 2011</p> <p>Lokasi : Kota Tangerang Kab. Tangerang</p> <p>Peneliti : Deden Matri Wirabakti, Rahman Abdullah, Andi Maddeppungeng</p> <p>Analisis :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analisis Rangking - Korelasi Jenjang Spearman - Uji Reliabilitas 	<ul style="list-style-type: none"> - Faktor – faktor apa saja penyebab keterlambatan pekerjaan proyek konstruksi. - Bagaimana solusi dari masalah dengan memproses dan menyimpulkan data yang didapat. 	<ul style="list-style-type: none"> - Berdasarkan hasil uji analisis descriptive berdasarkan nilai mean rank diperoleh rangking dari tiap faktor-faktor penyebab keterlambatan proyek konstruksi bangunan gedung di Daerah Tangerang rangking pertama adalah factor keterlambatan pengiriman bahan dan rangking ketiga puluh Sembilan adalah factor bencana alam. - Berdasarkan hasil uji analisis descriptive diperoleh 10 (sepuluh) faktor terbesar berdasarkan nilai mean rank yaitu: pertama adalah faktor keterlambatan pengiriman bahan, kedua adalah ketersediaan bahan terbatas dipasaran, ketiga adalah, kurangnya ketersediaan tenaga kerja, keempat adalah curah (intensitas) hujan, kelima adalah kurangnya kehadiran tenaga kerja, keenam kurangnya kedisiplinan tenaga kerja, ketujuh adalah kurangnya keahlian tenaga kerja, kedelapan adalah komunikasi antara kontraktor dan owner yang buruk, kesembilan adalah buruknya komunikasi antara tenaga kerja dan badan pembimbing, kesepuluh adalah kesalahan design oleh perencaran. - Faktor keterlambatan pengiriman bahan merupakan factor utama penyebab keterlambatan proyek konstruksi bangunan gedung di Daerah Tangerang. - Berdasarkan hasil korelasi jenjang Spearman antara persentasi keterlambatan dan 10 (sepuluh) factor keterlambatan terbesar factor kurangnya keahlian tenaga kerja memiliki angka korelasi terbesar, dan factor curah (intensitas hujan memiliki angka korelasi yang paling rendah. - Berdasarkan hasil analisis uji reabilitas terhadap 10 faktor terbesar memiliki instrument yang andal (reliable) atau menghasilkan ukuran yang konsisten apabila digunakan untuk mengukur dengan nilai alpha cronbach $0.8422 > 0.6$.

No.	Judul / Lokasi / Peneliti / Alat Analisis	Permasalahan	Kesimpulan dan Saran
3	<p>Judul : Analisa Faktor_Faktor Resiko Yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek Gedung</p> <p>Tahun : 2012</p> <p>Lokasi : KOTA MEDAN</p> <p>Peneliti : Zulfantino dan Ir.syahrizal, M.T</p> <p>Analisis : Penelitian ini membahas tentang analisis deskriptif, data yang diolah menggunakan aplikasi SPSS. Rata-rata hitung untuk data kuantitatif yang terdapat dalam sebuah sampel dihitung dengan jalan membagi jumlah nilai data oleh banyak data.</p>	<p>Keterlambatan proyek konstruksi adalah tidak selesainya pekerjaan yang telah disepakati dalam dokumen kontrak pelaksanaan. Keterlambatan proyek konstruksi mengakibatkan bertambahnya waktu penyelesaian proyek yang telah direncanakan. Penyelesaian pekerjaan yang tidak tepat waktu tersebut merupakan kurangnya tingkat produktifitas yang mana akan mengakibatkan bertambahnya biaya konstruksi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hasil analisa data menunjukkan ada enam faktor resiko utama yang berpengaruh terhadap kinerja waktu pelaksanaan konstruksi gedung di kota medan, yaitu: Keahlian tenaga kerja yang kurang terampil (X11), rangking 1 (3,83); Tidak efektifnya perencanaan dan penjadwalan (X24), rangking 2 (3,48); Kesulitan finansial (X23), rangking 3 (3,38); Jadwal tenaga kerja dibutuhkan (X19), rangking 4 (3,45); Adanya perubahan desain (X2), rangking 5 (3,45); dan Jumlah peralatan yang digunakan (X14), rangking 6 (3,45). - Untuk mengatasi keterlambatan ini, pihak-pihak yang terlibat dalam pembangunan konstruksi gedung harus melakukan beberapa cara atau strategi diantaranya: pemantauan dan pelaporan hasil pelaksanaan pekerjaan, mengubah metode atau cara kerja bagi pekerja dan memperketat disiplin kerja. - Perusahaan konstruksi yang akan melaksanakan proyek hendaknya memperhatikan metode pelaksanaan, kebutuhan tenaga kerja dan peralatan, dan dengan mengetahui faktor resiko yang dominan dapat membantu untuk mengambil keputusan dalam menentukan tindakan koreksi yang paling sesuai.

INTERNASIONAL			
1	<p>Judul : A Model for Evaluation of Delays in Construction Projects</p> <p>Tahun : 2016</p> <p>Peneliti : Ghada Taha1, Mohamed Badawy , Omar El-Nawawy</p> <p>Analisis : The following indices were computed from the data collected through the questionnaire survey: Probability index (P.I): A formula is used to rank the causes of delay based on frequency of occurrence and it was</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifying the main causes of delay in construction projects from the point of view of contractor and consultant. - Develop a model to evaluate the top five causes of delay in construction projects.. 	<ul style="list-style-type: none"> - This study summarize some major causes of delays that facing construction projects. Based on literature study and from interview of experts, 63 causes were identified under 10 major groups. These factors causing the delays analysed using Importance index as a function of frequency index and severity index, and ranked from contractor point of view and from consultant point of view.
2	<p>Judul: Causes Of Delay In Nigeria Construction INDUSTRY</p> <p>Tahun : 2012</p> <p>Peneliti : KASIMU ALHAJI MOHAMMED</p>	<ul style="list-style-type: none"> - To identify the major causes of delay in Nigeria construction industry. - To identify the effects of delay in construction projects. - To recommend strategies for improving project delivery based on the findings of the study. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construction delay is a critical function in construction projects. Projects investigated in this study exhibit a delay during the construction projects. In practice, this phenomenon is expected to continue unless management takes action to control these causes right from design stages. And adequate planning; coordination; and proper monitoring of the construction projects by an experience and qualify professionals will reduce the impact of delay. We believe that the arguments and findings presented in this study provide a good guidance for managerial intervention, and provide some guidelines and actionable information that project managers can utilize to manage their projects. In summary, this study summarized some reasons behind the delay caused in these sites and proposes some recommendation, which might enable the contractors' organization to develop in house competitiveness for the effective projects delivering and client's satisfaction within the stipulated time schedule.

No.	Judul / Lokasi / Peneliti / Alat Analisis	Permasalahan	Kesimpulan dan Saran
3	<p>Judul : Causes and Effects of Delay in Iranian Construction Projects</p> <p>Tahun : 2012</p> <p>Peneliti : Towhid Pourrostam and Amiruddin Ismail</p> <p>Lokasi : Iran</p>	<p>Delays are one of the biggest problems in construction projects in developing countries, as cause a negative effects on the projects. The literature related the field of causes of delay in construction projects has been reviewed over the last decade. Summary of causes of delay from literature review are shown in Table I. A questionnaire survey was conducted to solicit the causes of delay from consultants and contractors' viewpoint. The respondents were asked to identify their response category on 28 construction delay factors from Table I. The second part of questionnaire focused on the effects of construction delay in Iranian construction projects.</p>	<p>- This study identified the causes and effects of delay in Iranian construction projects. Projects investigated in this study included residential, office and administration buildings, and roads. A questionnaire survey was conducted to solicit the causes and effect of delay from consultants and contractors' viewpoint. Ten most causes of delay were: (1) delay in progress payment by client, (2) change orders by client during construction, (3) poor site management, (4) slowness in decision making process by client, (5) financial difficulties by contractors, (6) late in reviewing and approving design documents by client, (7) problems with subcontractors, (8) ineffective planning and scheduling of project by contractor, (9) mistakes and discrepancies in design documents, and (10) bad weather. Six major effects of delay were: (1) time overrun, (2) cost overrun, (3) disputes, (4) total abandonment, (5) arbitration, and (6) litigation.</p>