

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Proyek

Proyek dalam analisis jaringan kerja adalah serangkaian kegiatan yang bertujuan untuk menghasilkan produk yang unik dan hanya dilakukan periode tertentu (maharesi, 2002). Proyek dapat di definisikan sebagai suatu rangkaian yang terjadi sekali, di mana pelaksanaan sejak awal sampai akhir di batasi oleh kurun waktu tertentu (Tampulon, 2004). Menurut (Soeharto 1999) kegiatan proyek dapat di artikan sebagai suatu kegiatan sementara yang berlangsung jangka waktu terbatas dengan alokasi sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk menghasilkan produk atau deliverable yang kriteria mutuhnya telah di di gariskan dengan jelas. (Munawaroh, 2003) menyatakan proyek merupakan bagian dari program kerja suatu organisasi yang bersifat temporer untuk mendukung pencapaian kerja suatu organisasi dengan memanfaatkan sumber daya manusia maupun non sumber daya manusia. Menurut (Subagya 2000) proyek adalah suatu pekerjaan yang memiliki tanda-tanda khusus sebagai berikut:

- a. Waktu mulai dan selesainya sudah direncanakan.
- b. Merupakan suatu kesatuan pekerjaan yang tidak dapat dipisahkan dari yang lain.
- c. Biasanya volume pekerjaan besar dan hubungan antara aktivitas kompleks.

Menurut (Yamit, 2002) setiap pekerjaan yang memiliki kegiatan awal dan memiliki kegiatan akhir dengan kata lain setiap pekerjaan yang dimulai pada waktu tertentu dan direncanakan atau berakhir pada waktu yang telah ditetapkan disebut proyek.

Proyek merupakan sekumpulan aktivitas yang saling berhubungan dimana ada titik awal dan titik akhir tertentu, proyek biasanya bersifat lintas fungsi organisasi sehingga membutuhkan bermacam keahlian (skill) dari berbagai profesi dan organisasi. Setiap proyek adalah unit, bahkan tidak ada 2 (dua) proyek yang persis sama. (Dipohusodo 1995) menyatakan bahwa

suatu proyek merupakan upaya yang mengarahkan sumber daya yang tersedia, yang diorganisasikan untuk menmcapai tujuan, sasaran dan harapan penting tertentu serta harus diselesaikan dalam jangka waktu terbatas sesuai dengan kesepakatan.

Proyek adalah aktivitas sementara dari pesonil, material, serta sarana untuk menjadikan/mewujudkan sasaran-sasaran proyek dalam kurun waktu tertentu yang kemudian berakhir. Proyek pembenahan terminal bulu merupakan suatu rangkaian kegiatan yang saling berakaitan untuk mencapai tujuan tertentu. (bangunan/konstuksi) dalam batasan waktu, biaya dan mutu tertentu. Proyek pembenahan terminal selalu memerlukan resouces (sumber daya) yaitu man (manusia) material (bahan bangunan) *machine* (peralatan), *method* (metode pelaksanaan), *money* (uang), *information* (informasi) dan *time* (waktu). Dalam suatu proyek pembenahan terminal bulu terdapat 3 (tiga) hal penting yang harus diperhatikan yaitu, waktu, biaya, dan mutu (Kerzner 2006).

Pada umunya, mutu pembenahan terminal bulu merupakan elemen dasar yang dasar yang harus dijaga untuk senantiasa sesuai dengan perencanaan. Namun demikian, pada kenyataan sering terjadi pembengkakan biaya sekaligus keterlambatan waktu pelaksanaan (proboyo, 1999; Jaturono, 20004). Dengan demikian, seringkali efiesensi dan efektivitas kerja yang diharapkan tidak tercapai. Hal itu mengakibatkan pengembanganakan kehilangan nilai kompetitif dan peluang pasar (Maro dan Li, 2001).

2.2 Ciri –ciri proyek

Berdasarkan pengertian proyuek diatas:

- a. Memiliki tujuan tertentu berupa hasil karja akhir.
- b. Sifat sementara karena siklus proyek relative pendek.
- c. Dalam pelaksanaannya, proyek dibatasi oleh jadwal, anggaran dan mutu hasil akhir.
- d. Merupakan kegiatan non ritun, tidak berulang- ulang.

- e. Keperluan sumber daya berubah, baik macam maupun volumenya.

2.3 Macam-macam proyek

Menurut Soeharto (1999:5-6) dilihat dari komponen kegiatan utamanya, macam proyek yang dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- a. Proyek *Engineering-Konstruksi*

Komponen kegiatan utama jenis proyek ini terdiri dari pengkajian kelayakan, desain engineering, pengadaan dan konstruksi. Contoh proyek macam ini adalah pembangunan Gedung, jembatan, pelabuhan, jalan raya, fasilitas industri.

- b. Proyek *Engineering-Manufaktur*

Proyek ini dimaksudkan untuk menghasilkan produk baru. Jadi, proyek tersebut adalah hasil usaha kegiatan proyek dengan kata lain, proyek manufaktur merupakan proses untuk menghasilkan produk baru. Kegiatan utamanya meliputi desain engineering pengembangan produk (product development), pengadaan, manufaktur, perakitan, uji coba fungsi dan operasi produk yang dihasilkan. Contoh untuk ini adalah pembuatan katel uap, generator listrik, mesin pabrik, kendaraan. Bila kegiatan manufaktur dilakukan berulang, rutin dan menghasilkan produk yang sama terdahulu maka kegiatan ini tidak lagi diklasifikasikan sebagai proyek.

- c. Proyek penelitian dan pengembangan

Proyek penelitian dan pengembangan (research and development) bertujuan melakukan penelitian dan pengembangan dalam rangka menghasilkan suatu produk tertentu. Dalam mengejar hasil akhir, proyek ini sering kali menampung proses yang berubah-ubah, demikian pula dengan lingkup kerjanya. Agar tidak melebihi anggaran atau jadwal secara substansial maka perlu diberikan Batasan yang ketat perihal masalah tersebut.

2.4 Tahap Siklus Proyek

Kegiatan-kegiatan dalam sebuah proyek berlangsung dari titik awal, kemudian jenis dan intensitas kegiatannya meningkat hingga titik puncak, turun dan berakhir. Menurut Soeharto (1999), salah satu sistematika penahapan yang disusun oleh PMI (*Project Management Institut*). Terdiri dari:

a. Tahap Konseptual

Dalam tahap konseptual dilakukan penuyusunan dan perumusan gagasan, analisa pendahuluan, dan pengkajian kelayakan. Deliverable akan akhir pada tahap ini adalah dokumen hasil studi kelayakan.

b. Tahap perencanaan dan pengembangan (PP)

Kegiatan utama dalam tahap PP adalah melanjutkan evaluasi hasil kegiatan tahap konseptual, menyiapkan perangkat (berupa data, spesifikasi teknik, *engineering*, dan komersial). Menyusun perencanaan dan membuat keputusan strategis serta memilih peserta proyek. *Deliverable* akhir dari tahap ini adalah dokumen hasil analisis lanjutan kelayakan proyek, dokumen rencana strategi dan operasional proyek, dokumen anggaran biaya, jadwal induk, dan garis besar kriteria mutu proyek.

c. Tahap implementasi

Pada umumnya, tahap implementasi terdiri dari kegiatan desain *engineering* yang rinci dari fasilitas yang hendak dibangun, pengadaan material dan peralatan, manufaktur atau pabrikasi dan instalasi atau konstruksi. Akhir pada tahap ini adalah produk atau instalasi proyek yang telah selesai.

d. Tahap terminasi

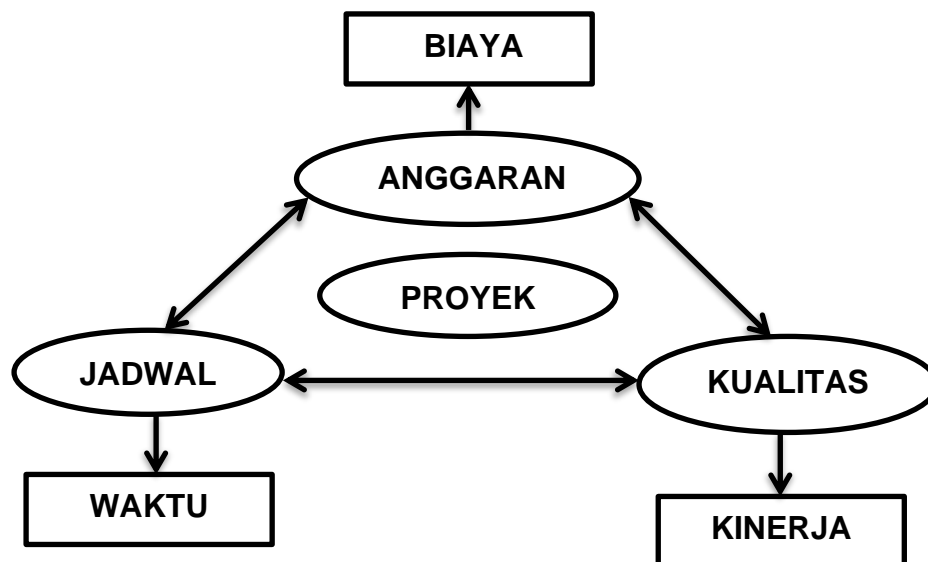
Kegiatan pada tahap terminasi antara lain, mempersiapkan instalasi atau produk beroperasi (uji coba) penyelesaian administrasi dan keuangan lainnya. Deliverable akhir dari tahap ini adalah instalasi atau produk yang siap beroperasi dan dokumen pernyataan menyelesaikan masalah asuransi, *claim* dan jaminan.

e. Tahap Operasi dan Utilitas

Dalam tahap ini, kegiatan proyek berhenti dan organisasi-organisasi mulai bertanggung jawab atas operasi dan pemeliharaan instalasi atau produk hasil proyek.

2.5 Sasaran Manajemen Proyek Dan Tiga Kendala

Didalam proses mencapai tujuan proyek telah ditentukan batasan yaitu besaran biaya (anggaran) yang dialokasikan, jadwal serta mutu yang harus dipenuhi.



Gambar 2.1 Sasaran Proyek Dan Tiga Kendala

Seperti pada gambar 2.1 ini merupakan parameter penting bagi penyelenggara proyek yang sering diasosiasikan sebagai sasaran proyek, yaitu:

a. Anggaran

Proyek harus diselesaikan dengan anggaran biaya yang telah ditetapkan. Untuk proyek-proyek yang melibatkan dana dalam jumlah besar dan jadwal yang bertahun-tahun, anggarannya bukan hanya ditentukan total proyek tetapi diuraikan kedalam komponen atau sub-

unit yang telah ditentukan, dapat pula diuraikan per periode tertentu jumlahnya diselesaikan dengan keperluan.

b. Jadwal

Proyek harus dikrjakan sesuai dengan kurun waktu dan tanggal akhir yang telah ditentukan. Bila hasilnya produk baru maka penyerahannya tidak boleh melewati batas waktu yang telah ditentukan.

c. Mutu

Produk atau hasil kegiatan proyek harus memenuhi spesifikasi dan kriteria yang dipersyaratkan.

Ketiga batasan tersebut bersifat tarik-menarik. Artinya jika ingin meningkatkan kinerja produk yang telah disepakati dalam kontrak, maka umumnya harus diikuti dengan menaikkan mutu yang selanjutnya akan berakibat pada naiknya biaya yang melebihi anggaran. Sebaiknya bila ingin menekan biaya maka biasanya berkompromi dengan mutu dan jadwal, (Imam Soeharto, 1999:2)

2.6 Manajemen Proyek

Manajemen secara umum adalah suatu upaya untuk mencapai satu tujuan dengan sumber daya seminimal mungkin (efisien). Proyek adalah rencana pekerjaan dengan suatu target pencapaian tertentu yang diselesaikan dalam waktu tertentu. Manajemen Proyek adalah suatu pendekatan atau metode untuk mengelola suatu proyek dengan efektif dan efisien. Sistem ini berfungsi sebagai perangkat untuk membantu mengelola kegiatan-kegiatan berbentuk proyek, misalny proyek konstruksi. Tanpanya suatu proyek akan sulit dieksekusi baik dari segi biaya bahan waktu kualitasnya.

2.6.1 Manajemen Waktu

Manajemen waktu adalah kemampuan dalam merencanakan, mengorganisasikan dan mengatur waktu yang akan dihabiskan untuk bisa

melakukan kegiatan tertentu secara efektif untuk mencapai tujuan. Sistem manajemen waktu atau *time management* merupakan suatu kombinasi dari berbagai perancangan proses, alat, metode, maupun teknik dalam penyelesaian proyek tertentu. Manajemen waktu juga merupakan suatu keharusan karena manajemen waktu ini untuk menentukan kapan suatu proyek harus dimulai dan pula proyek tersebut harus diselesaikan.

- 1) Prinsip manajemen waktu
 - a. Mengembangkan suatu kepekaan pribadi terhadap waktu.
 - b. Mengidentifikasi suatu tujuan jangka panjang.
 - c. Rencana pada jangka menengah.
 - d. Buat pemanfaatan waktu yang baik.
 - e. Organisir suatu tugas kantor.
 - f. Menata suatu rapat.
 - g. Berkomitmen terhadap waktu.
- 2) Kelebihan Manajemen Waktu
 - a. Mengurangi stress
 - b. Memiliki reputasi profesional yang lebih baik.
 - c. Memiliki keseimbangan dalam kehidupan sehari-hari.
 - d. Fokus yang lebih besar.
 - e. Tingkat produktifitas yang lebih tinggi.
 - f. Mengurangi penundaan.
- 3) Dampak Manajemen Waktu Yang Buruk
 - a. Melewati batas waktu yang telah ditentukan (deadlines).
 - b. *Work flow* atau alur kerja yang kurang efisien.
 - c. Kualitas kerja yang buruk.
 - d. Reputasi profesional yang negatif.
 - e. Meningkatkan stress atau tekanan kerja dalam kehidupan sehari.
- 4) Cara Manajemen Waktu Yang Baik
 - a. Membuat daftar agenda, yang berisikan poin-poin penting mengenai tugas yang harus dilakukan dan selesai dengan waktu yang telah ditentukan.

- b. Mengatur prioritas utama, agar waktu lebih produktif harus bisa mengatur apa yang menjadi prioritas utama dibandingkan kepentingan pribadi.
- c. Belajar mengenali waktu produktif, jika telah mengenali waktu yang ada, kerjakanlah tugas-tugas tersulit karena di waktu produktif tersebut akan jauh lebih mudah mengembangkan pola pikir.
- d. Jangan menunda-nunda waktu.

2.6.2 Manajemen Biaya

Manajemen biaya merupakan salah satu sistem yang didesain untuk dapat menyediakan informasi bagi manajemen sebagai pengidentifikasi peluang-peluang penyempurnaan, perencanaan strategi dan pembuatan keputusan operasional mengenai pengadaan dan penggunaan sumber-sumber yang diperlukan oleh organisasi. Sistem manajemen biaya ini terdiri atas semua alat-alat teknik dan metode-metode yang secara bersama-sama membentuk suatu sistem manajemen biaya.

a) Macam-Macam Manajemen Biaya

1. Biaya bahan baku langsung dan tidak langsung (*direct material cost*) adalah salah satu biaya bahan baku pada produk (dikurangi diskon pembelian tetapi ditambah beban angkut yang terkait). Biaya bahan baku tidak langsung (*indirect material cost*) merupakan salah satu biaya dari bahan baku yang digunakan dalam produksi tetapi bukan bagian dari produk yang sudah jadi.
2. Biaya tenaga kerja langsung dan tidak langsung (*direct labor cost*) meliputi tenaga kerja yang digunakan untuk menghasilkan produk.
3. Atau jasa ditambah sebagian jam kerja tidak normal yang tidak dapat dihindari, seperti waktu istirahat dan sholat. Biaya tenaga kerja tidak langsung (*indirect labor cost*) meliputi, pengendalian, mutu, inspeksi pembelian dan penerimaan, penanganan bahan baku, tenaga kerja bagian kebersihan, waktu jeda dan pelatihan.
4. Biaya tidak langsung lainnya, adalah suatu variabel karena berubah seiring perubahan jumlah unit yang produksi.

5. Biaya per unit dan biaya marginal atau biasa disebut biaya rata-rata (*average cost*) merupakan total biaya produksi dibagi jumlah unit output.
- b) Tujuan Manajemen Biaya
1. Mengidentifikasi biaya aktivitas, setiap perusahaan perlu menyusun terlebih dahulu biaya aktivitas yang diperlukan dalam jangka waktu tertentu agar dapat mengidentifikasi pengeluaran perusahaan.
 2. Mengatur tingkat efisiensi dapat diukur menggunakan pengelolaan biaya yang sebelumnya telah diidentifikasi sehingga dapat menunjukkan apakah aktifitas bisnis yang dilakukan efektif atau tidak.
 3. Menyempurnakan kinerja, yang dijalankan tidak sekedar hasil peruntungan saja tetapi ada proses dibaliknya.
- c) Manfaat Manajemen Biaya
1. Sebagai alat untuk membantu mengambil keputusan yang tepat.
 2. Sebagai alat menyempurnakan kinerja dalam perusahaan sebagai alat untuk meningkatkan efektivitas pelacakan biaya yang dilakukan.
 3. Sebagai alat perencanaan dan pengendalian bisnis.

2.7 Keterlambatan Proyek

Menurut Ervianto (2004) terdapat hubungan antar pihak-pihak yang terlibat dalam suatu proyek, yang pada umumnya dibedakan atas hubungan fungsional yaitu pola hubungan yang berkaitan dengan fungsi dari pihak-pihak tersebut dan hubungan kerja formal, yaitu pola hubungan yang berkaitan dengan kerja sama antara pihak-pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi yang dilakukan dalam suatu dokumen kontrak. Secara fungsional terdapat 3 pihak yang sangat berperan dalam suatu proyek konstruksi yaitu pihak pemilih proyek pihak konsultan, dan pihak kontraktor.

Pengelompokan menurut Kraiemdan Dickman dalam Praboyo (1999) yang menyebabkan keterlambatan waktu pekerjaan proyek antara lain:

- a. Keterlambatan proyek yang dapat dimanfaatkan (*Excusable Delay*) yakni keterlambatan proyek yang disebabkan oleh kejadian-kejadian diluar kendali baik oleh pemilik maupun kontraktor.
- b. Keterlambatan proyek yang tidak dimanfaatkan (*Non-Excussable Delay*), yakni keterlambatan proyek yang di sebabkan oleh tindakan, kelainan, atau kesalahan kontraktor.
- c. Keterlambatan proyek yang layak mendapatkan ganti rigu (*Compensable Delay*) yakni keterlambatan yang disebabkan oleh tindakan atau kelalaian pemilik
- d. Keterlambatan proyek yang tidak layak mendapatkan ganti rugi (*Non-Compensable Delay*), yakni keterlambatan proyek yang disebabkan oleh tindakan, kelalaian atau kesalahan kontraktor
- e. Critical atau *Non Critical*, keterlambatan proyek ini adalah akibat dari waktu progress pelaksanaan proyek. Keterlambatan proyek yang tidak kritis (*Non-Critical Delay*), maka tidak berdampak pada *schedule project*. Terjadinya efeknya pada kegiatan *Critical peth* pada *schedule*.
- f. Pelaksanaan progress atau terjadinya padfa waktu bersamaan (*Concurrent*) atau (*Non Current*) hal ini terjadi ketika pemilik dan kontraktor yang bertanggung jawab atas penyebab keterlambatan pekerjaan proyek.

Menurut Ervianto (2004) terdapat hubungan antara pihak-pihak yang terlibat dalam suatu proyek, yang pada umumnya dibedakan atas hubungan fungsional, yaitu pola hubungan yang berkaitan dengan fungsi dari pihak tersebut dan juga hubungan kerja formal, yaitu pola hubungan yang berkaitan dengan kerjasama antara pihak-pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi yang dikukuhkan dengan suatu dokumen kontrak.

Keterlambatan proyek dapat dilihat dalam 2 hal yaitu aspek yang terpengaruh dan faktor yang mempengaruhi atau yang menjadi penyebab. Adapun faktor yang terpengaruh yang menyebabkan faktor terlambat adalah:

- a. Keterlambat terkait material
- b. Keterlambatan terkait tenaga kerja

- c. Keterlambatan terkait peralatan
- d. Perencanaan yang tidak sesuai
- e. Lemahnya kontrol waktu proyek
- f. Koordinasi yang lemah
- g. Pengawasan yang tidak memadai
- h. Metode pelaksanaan yang tidak sesuai
- i. Kurangnya personil secara teknical
- j. Komunikasi yang lemah

Ketika proyek konstruksi terlambat, artinya pelaksanaan pekerjaan proyek tersebut tidak diselesaikan sesuai dengan kontrak.

2.7.1 Faktor-faktor Penyebab Keterlambatan

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

1) *Non Excussable 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 awal dari penyusunan jadwal proyek. Identifikasi yang tidak lengkap akan memengaruhi durasi proyek secara keseluruhan dan mengganggu urutan kerja aktivitas. Estimasi mengenai identifikasi, durasi, dan rencana urutan kerja setiap jenis pekerjaan harus dibuat dengan jelas dan teliti sehingga proyek dapat diselesaikan tepat waktu.

- b. Gambar rencana proyek yang tidak jelas.

Gambar rencana proyek memiliki pengaruh yang sangat penting dilapangan karena sebagai pedoman dalam kerja. Ketidak jelasan gambar rencana dapat menimbulkan kesalahan penjadwalan proyek dan persepsi dari tim proyek yang akan berkaitan pada pengulangan pekerjaan. Hal ini tentunya akan memerlukan tambahan waktu pengerjaan proyek secara keseluruhan.

c. 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 sering kali tidak mudah didapat dan mahal harganya.

d. Kualitas tenaga kerja yang buruk.

Kegiatan proyek mempunyai sifat dan kontraktor dituntut menyediakan tenaga kerja yang berkualitas dibidangnya dalam melaksanakan pekerjaan. Kurangnya keterampilan dan keahlian pekerja dapat menyebabkan produktifitas tenaga kerja yang dihasilkan rendah sehingga memerlukan waktu yang lama dalam menyelesaikan suatu proyek.

e. Keterlambatan penyediaan alat/akibat kelalain kontraktor

Keterlambatan penyediaan alat dan material dapat dikarenakan keterlambatan oleh supplier, kesulitan untuk mendapatkannya. Dari 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.

f. Jenis peralatan yang digunakan yang tidak sesuai dengan proyek

Peralatan merupakan salah satu sumber daya yang digunakan secara langsung dalam pengerjaan proyek perencanaan jenis peralatan harus disesuaikan dengan karakteristik dan besarnya proyek sehingga tujuan dari pengerjaan proyek dapat tercapai.

g. Mobilisasi sumber daya yang lambat

Mobilisasi yang dimaksud dalam hal ini adalah penggerakan dari supplier ke lokasi proyek, antara lokasi dalam proyek dan dari dalam proyek lokasi ke luar lokasi proyek dan waktu pengiriman alat/material.

h. Banyak hasil pekerjaan yang harus diulang/diperbaiki karena cacat.

Faktor ini lebih mengarah pada masalah mutu/kualitas pelaksanaan pekerjaan, baik secara terstruktur 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.

2) *Excussable Delays*

1. Terjadinya hal-hal yang tak terduga seperti banjir badai, gempa bumi, tanah longsor, kebakaran, cuaca buruk.
2. 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 kerusuhan yang terjadi memerlukan tambahan waktu yang akan memperpanjang jadwal proyek secara keseluruhan.

3. Respon dari masyarakat sekitar yang tidak mendukung adanya proyek.

Respon dari masyarakat sekitar proyek yang berbeda-beda, ada yang mendukung 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:

1. Penetapan pelaksanaan jadwal proyek yang amat ketat.

Jadwal proyek sering kali ditentukan oleh pemilik untuk kepentingan pemakaian yang mendesak. Kesalahan-kesalahan akan timbul karena adanya tekanan waktu sehingga memerlukan perbaikan-perbaikan. Akibat jadwal yang telah direncanakan akan berubah dan memerlukan waktu.

2. Persetujuan izin kerja yang lama.

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

3. 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.

4. 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 pekerjaan.

5. Keterlambatan penyediaan material.

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.

6. Dana dari pemilik yang tidak mencukupi, proyek dapat berhenti dan mengalami keterlambatan karena dana dari pemilik proyek yang tidak cukup.

7. Sistem pembayaran pemilik kekontraktor 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.

8. Cara inspeksi/control pekerjaan birokratis oleh pemilik.

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

2.7.2 Dampak keterlambatan proyek konstruksi

Menurut Lewis dan Atherley (1996), keterlambatan proyek sering menjadi sumber perselisihan dan tuntutan antara pemilik (*Owner*) dan kontraktor sehingga menjadi sangat mahal nilainya baik ditinjau dari sisi kontraktor maupun *Owner*. Adapun dampak kerugian yang dapat dialami oleh pihak yang terlibat didalam pelaksanaan proyek konstruksi adalah sebagai berikut:

a. Pihak kontraktor

Keterlambatan penyelesaian proyek mengakibatkan naiknya *overhead* yaitu biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan karena bertambahnya waktu pelaksanaan.

b. Pihak konsultan

Konsultan akan mengalami kerugian waktu serta akan terlambat dalam mengerjakan proyek yang lainnya, jika pelaksanaan proyek mengalami penyelesaian.

c. Pihak *Owner*/pemilik

Keterlambatan pelaksanaan proyek berarti kehilangan penghasilan dari hasil proyek yang seharusnya dapat digunakan dan terjadi permasalahan pada infestasi teersebut.

2.8 Desain Kuesioner

Kuesioner adalah satu set pertanyaan tertulis yang ditujukan kepada responden, dan responden *Me-record* jawaban yang ada pada kuesioner. Kuesioner merupakan mekanisme pengumpulan data yang efisien ketika

penelitian mengetahui secara pasti kebutuhan apa yang diharapkan dan bagaimana mengukur variabel yang diteliti.

1) Pertimbangan Awal Penyusunan Kuesioner

Dalam menyusun kuesioner, harus merancang kuesioner yang konsisten dengan pengetahuan minat dan tingkat intelegualitas responden potensial. Berikut tiga faktor yang harus diperhatikan dalam menyusun kuesioner agar yang bersangkutan tidak mengalami kegagalan (Tjin 2002):

- a. Karakteristik informasi yang ingin diketahui.
- b. Metode penyebaran kuesioner.
- c. Karakteristik responden yang diharapkan dapat memberikan informasi yang dimaksud.

2) Pengambilan Ukuran Sampel Responden

Untuk menentukan sampel dari populasi digunakan perhitungan maupun acuan tabel yang dikembangkan para ahli. Secara umum, bentuk penelitian korelasional jumlah sampel minimal untuk memperoleh hasil yang baik adalah 30, sedangkan dalam penelitian eksperimen jumlah sampel minimal 15 dari masing-masing kelompok dan untuk penelitian survey jumlah sampel minimum 100.

Roscoe (1975) yang dikutip Uma Sekaran (1992: 252) memberikan acuan umum untuk menentukan ukuran sampel:

- a. Ukuran sampel lebih dari 30 dan kurang dari 500 adalah tepat untuk kebanyakan penelitian.
- b. Jika sampel dipecah dalam Sub sampel seperti pria/wanita, junior/senior dan sebagainya ukuran sampel minimum 30 untuk tiap kategori adalah tepat.
- c. Dalam penelitian *multivariate* termasuk analisis regresi berganda, ukuran sampel sebaiknya 10 kali lebih besar dari jumlah variabel dalam penelitian.

- d. Untuk penelitian experimental sederhana dengan kontro exprimen yang ketat, penelitian yang sukses adalah mungkin dengan ukuran sampel kecil antara 10-20.

Dalam penelitian ini merupakan penelitian experimental menggunakan jumlah responden minimal 15 responden setiap kelompok, yaitu penelitian yang ingin diteliti dalam hal ini penyebab keterlambatan.

Besaran atau jumlah sampel ini sangat tergantung dari besaran tingkat ketelitian atau kesalahan yang diinginkan. Makin besar tingkat kesalahan maka makin kecil jumlah sampel. Namun yang perlu diperhatikan adalah semakin besar jumlah sampel (semakin mendekati populasi) maka semakin kecil peluang kesalahan generalisasi dan sebaliknya semakin kecil jumlah sampel (menjauhi jumlah populasi) maka semakin besar peluang kesalahan generalisasi.

2.9 Statistik Yang Digunakan Untuk Menganalisis

Beberapa tahap statistik yang digunakan dalam menganalisis penelitian ini antara lain:

1. Teori Analisis Data

Menurut Arikunnto (2002) bahwa data kuantitatif yang dilakukan dalam penelitian koresional, komparatif, atau eksperimen diolah dengan rumus-rumus statistik yang sudah disediakan. Data yang telah terkumpul, maka diklasifikasikan menjadi dua kelompok data yaitu data kuantitatif yang dibentuk angka-angka dan data kualitatif yang dinyatakan dalam kata-kata atau symbol atau juga dalam bentuk bukan angka.

Analisis kualitatif merupakan analisis yang mendasar pada adanya hubungan semantik antar variabel yang sedang diteliti dan hubungan antar semantik sangat penting karena dalam kualitatif. Tidak menggunakan angka-angka seperti pada analisis kualitatif (Sarwano, 2006).

2. Teori Sampling

Sugiyono (2003) mengemukakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Sampel adalah bagian dari sejumlah dan karakteristik yang memiliki populasi tersebut (Sugiyono, 2003). Penggunaannya adalah dengan mengambil sampel acak sederhana (*simple random sampling*), yaitu sampel yang diambil sedemikian rupa sehingga setiap unit penelitian dari populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel.

3. Skala Pengukuran

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dengan menggunakan skala *likert*. Skala pengukuran ini digunakan untuk mengklarifikasikan variabel yang akan diukur supaya tidak terjadi kesalahan dalam menentukan analisis data dan langkah selanjutnya (Saifuddin Azwar, 2012). Secara umum terdapat 4 jenis ukuran penelitian, antara lain:

a. Ukuran nominal

Merupakan ukuran yang paling sederhana dimana angka yang diberikan kepada objek mempunyai arti sebagai *label* saja dan tidak menunjukkan tingkatan apapun.

b. Ukuran ordinal

Merupakan suatu pemberian angka kepada set dari objek yang mempunyai sifat-sifat ukuran ordinal dan ditambah suatu sifat lain, yaitu jarak yang memperlihatkan jarak yang sama dari ciri atau sifat objek yang diukur.

c. Ukuran rasio

Merupakan ukuran yang mencakup semua ukuran diatas, ditambah dengan suatu sifat lain, yaitu ukuran ini memberikan keterangan mengenai nilai absolut dari nilai yang diukur.

Penelitian kuesioner berdasarkan metode *likert* yaitu dengan menggunakan perbandingan skala 1 sampai 5 dimana kriteria masing-masing dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Skala Pengukuran

No	Penelitian	Skala
1	Sangat Tidak Menentukan/Sangat Tidak Setuju	1
2	Tidak Menentukan/Tidak Setuju	2
3	Netral/Tidak Tahu	3
4	Menentukan/Setuju	4
5	Sangat Menentukan/Sangat Setuju	5

Kemudian kuesioner disebabkan kepada responder dilapangan sesuai yang sudah ditentukan.

4. Teori Tentang Metode Jenis Sumber Data

Terdiri dari dua sumber data yaitu data primer dan data skunder. Data yang dikumpulkan dan digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Dan data primer merupakan data yang didapat secara langsung dari sumber-sumber pertama maupun berkelompok yaitu: penyebaran kuesioner didistribusi kepada responder yang ditargetkan kepada proyek Bolu. Dan data sekunder yaitu data yang sudah ada seperti *Time schedule*, gambar, RAB dan AHSP.

Statistik non parametrik digunakan untuk pengujian hipotesis jika data berbentuk nominal dan ordinal. Data nominal adalah data yang menunjukkan frekuensi dari suatu atribut. Data ordinal adalah data yang menunjukkan urutan atau rangking. Penggunaan statistik non parametrik memerlukan berbagai persyaratan. Persyaratan tersebut adalah sumber penelitian harus diambil secara acak (*Random*). Tetapi data yang dianalisis tidak harus berdistribusi tertentu.

Setiawan (2005) menyatakan bahwa statistik non parametrik adalah bagian statistik yang parameter dari populasinya tidak mengikuti

suatu distribusi tertentu atau memiliki distribusi yang bebas persyaratannya dan variannya tidak perlu homogen.

2.10 Teori Reliabilitas Kuesioner

Reliabilitas adalah tingkat kepercayaan hasil suatu pengukuran, yang mengindikasikan stabilitas dan kekonsistenan alat ukur. Pengukuran yang mempunyai realibilitas tinggi mempunyai arti bahwa pengukuran mampu memberikan hasil ukur yang konsisten (*Reliable*) dan dapat memberikan hasil yang relative sama jika pengukuran dilakukan lebih dari 1 (satu) kali pada waktu yang berbeda.

Reliabilitas merupakan salah satu ciri atau karakter utama instrument pengukuran yang baik. Reliabilitas memberikan gambaran sejauh mana suatu pengukuran dapat dipercaya dalam arti sejauh mana skor hasil pengukuran terbebas dari kesalahan pengukuran (*Measurment error*).

Menurut Kaplan dan Saccuzzo (1993) dalam Singgi Santoso (2006). Tinggi rendahnya reliabilitas secara empiris ditunjukkan oleh suatu angka yang disebut koevisien realibilitas. Secara teoritis, besarnya koefisien Reliabilitas berkisar antara 0-1.00 koefisien realibilitas minimal yang harus dipenuhi oleh suatu alat ukur adalah 0,06. Disamping itu, walaupun koefisien korelasi dapat bertanda positif maupun negatif namun dalam hal realibilitas, koefisien yang besarnya kurang dari 0 tidak mempunyai arti apa-apa karena interpretasi reliabilitas selalu mengacu pada koevisien yang positif.

2.10.1 Alpha Cronbach

Metode ini dikembangkan oleh Cronbach koefisien Alpha Cronbach merupakan koefisien yang paling umum digunakan untuk mengevaluasi *Internal Consistency*. Alpha Cronbach dapat diinterpretasikan sebagai korelasi antara pengujian atau skala tersebut dengan pengujian atau skala yang mempunyai tujuan item yang sama. Oleh karena diinterpretasikan sebagai koefisien korelasi, maka nilainya berkisar antara 0-1 (nilai α yang negative dapat terjadi bila item-item tidak berkorelasi positif dan model reliabilitas dilanggar).

Uji validitas menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur itu mengukur apa yang ingin diukur. Kuesioner yang telah disusun harus tepat mengukur elemen apa yang ingin diukur. Terdapat beberapa hal yang dapat mengurangi validitas suatu data yaitu ketepatan pewawancara atau penanya dalam mengumpulkan data sesuai ketepatan dalam kuesioner dan keadaan narasumber atau responden saat diwawancara.

Sedangkan, reliabilitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Reliabilitas juga menunjukkan konsistensi suatu instrument pengukur dalam faktor yang sama. Pada pengujian reliabilitas menggunakan metode *Alpha Cronbach*, yaitu: reliabilitas dianggap andal jika memiliki koefisien reliabilitas $> 0,6$. Artinya pengukuran relatif konsisten jika dilakukan pengukuran ulang (Santoso, 2006).

Tabel 2.2 Nilai Alpha Cronbach

Nilai Alpha Cronbach	Keputusan
0,80 – 1,00	Reliabilitas baik
0,60 – 0,79	Reliabilitas Diterima
<0.60	Reliabilitas Kurang Baik/Tidak Diterima

Sumber: www.spssindonesia.com

2.11 Teori Analisis Yang Digunakan

Penelitian ini membahas beberapa teori analisis yang digunakan dalam penyelesaian masalah yang terjadi tentang faktor-faktor penyebab keterlambatan proyek Terminal Bolu, diantaranya adalah:

1. Analisa Deskriptif

Analisa ini digunakan untuk mengidentifikasi hasil jawaban kuesioner yang telah diisi oleh responden tentang tanggapan terhadap pengaruh variable yang telah ditentukan tersebut. Selanjutnya Analisa tersebut disusun dalam tabel frekuensi, diagram presentase, dan grafik hubungan variable dengan keterangan kategori jawaban responden.

2. Ketentuan Analisis Koefisien Korelasi Kendall

Dari hasil olahan data menggunakan SPSS26 maka diperoleh hasil (*output*) koefisien kendall. Dengan hasil olahan data yang diperoleh maka dapat ditentukan faktor mana yang paling utama berpengaruh penyebab keterlambatan proyek Terminal Bolu. Dengan demikian suatu penelitian yang menggunakan data statistik, konkordansi kendall (*output*) dipaparkan pada Bab IV.

3. Analisis Regresi Liner Berganda

Analisis regresi digunakan untuk mengukur seberapa besar pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat. Apabila hanya satu variabel terikat, atau variabel bebas maka regresi tersebut dinamakan regresi linier sederhana. Sebaliknya apabila terdapat lebih dari satu variabel bebas atau terikat, maka disebut linear berganda. Regresi linear berganda merupakan model regresi yang melibatkan lebih dari satu variabel independent. Analisis linear berganda dilakukan untuk mengetahui arah dan seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

2.12 Pengolahan Data Menggunakan SPSS

SPSS (*Statistical Program For Social Science*) merupakan program yang berguna untuk hampir seluruh file data dan sekaligus pembuatan laporan dalam bentuk tabulasi, grafik, dan plot untuk berbagai distribusi maupun statistik deskriptif. SPSS memiliki konsep dasar yaitu:

- a. Variabel
- b. Skala pengukuran
- c. Hipotesis
- d. Tingkat signifikan/Probabilitas (*significance level*)
- e. Tingkat kepercayaan (*confidence interval*) Margin Error
- f. Derajat kebebasan (*Degree of freedom*)
- g. Pengertian data / kasus

h. Pengertian nilai kritis / nilai tabel sebagai pembanding dalam pengujian hipotesis

i. Pengertian nilai observasi

Konsep dasar ini untuk melandasi dalam penggunaan program SPSS sebagai pengolahan data untuk mendapatkan nilai keakuratan data statistik.

2.13 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Judul	Metode	Hasil
1	Michael Chandra Winoto, Kevin Guwinarto, dan Sentosa Limanto (2023)	Faktor Penyebab Dan Dampak Keterlambatan Pelaksanaan Proyek Konstruksi Menurut Kontraktor Terhadap Indikator Performa Proyek	Kusioner	Dari data yang didapatkan, faktor yang paling berpengaruh terhadap indikator waktu, biaya dan mutu pada proyek berskala kecil, menengah dan besar adalah "Kurangnyamanajemen dan juga pengawasan". Kemudian dampak yang paling berpengaruh terhadap indikator waktu, biaya dan mutu pada proyek berskala kecil, menengah dan besar adalah "Pemborosan Waktu" (waktu), "Pembengkakan Biaya" (biaya), dan "Kualitas

				Pekerjaan yang buruk” (mutu).
2	Teguh Cahya Pradana (2019)	Analisa Keterlambatan Pekerjaan Yang Berdampak Waktu, Biaya Dan Mutu Pada Pelaksanaan Proyek Didinas Penataan Ruang Kota Semarang	Kusioner	Hasil dari penelitian secara keseluruhan menunjukkan bahwa kinerja kontraktor yang kurang optimal berpengaruh terhadap keterlambatan pekerjaan pada proyek konstruksi.
3	Ahmad Faisal Romadhona, Andi Tenrisukki Tenriajeng (2020)	Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Kerja Pada Proyek Pembangunan Gedung Bertingkat Di Indonesia	Kusioner	Dari hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan Faktor Keterlambatan dari Aspek Ketenagakerjaan (X1), memiliki pengaruh tertinggi terhadap keterlambatan proyek dari enam faktor lainnya. Hal tersebut dapat dilihat dari persamaan regresinya yaitu sebesar 0.807. Peningkatan faktor keterlambatan dari aspek Ketenagakerjaan akan

				<p>paling mempengaruhi kenaikan resiko keterlambatan proyek. Aspek ketenagakerjaan meliputi: Ketersediaan tenaga kerja yang ada saat ini, Keahlian tenaga kerja yang dimiliki saat ini, Angka ketidakhadiran pekerja, Tingkat kedisiplinan dan motivasi yang dimiliki tenaga kerja, Komunikasi yang kurang baik antara pekerja dengan kepala tukang/mandor.</p> <p>Keterlambatan kerja yang diakibatkan oleh faktor ketenagakerjaan dengan nilai regresi 0.807 termasuk kategori Non Excusable delay, dimana Non Excusable delay adalah keterlambatan dalam kinerja kontraktor yang terjadi karena kesalahan kontraktor</p>
--	--	--	--	---

				<p>tidak secara tepat melaksanakan kewajiban dalam kontrak. Kontraktor tidak berhak menerima penggantian biaya maupun perpanjangan waktu. Faktor ketenagakerjaan mempunyai nilai regresi 0.807 dari nilai R2 yang sebesar 0.840 yang menunjukkan bahwa korelasi antara variabel bebas dan terikat tergolong sangat kuat, hal ini menunjukkan bahwa kontraktor maupun owner dan stakeholder lainnya harus meminimalisir faktor keterlambatan tersebut agar proyek bisa berjalan dengan lancar dan tidak terjadi keterlambatan.</p>
4	Yayuk Indah Puspitasari Jantje B. Mangare,	Analisis Faktor-Faktor Keterlambatan Pada Proyek	Kusioner	<p>Dan dari hasil penelitian ini didapat bahwa faktor utama yang mempengaruhi</p>

	Pingkan A. K. Pratasris (2020)	Perumahan Casa De Viola Dan Alternatif Penyelesaiannya		keterlambatan adalah metode pelaksanaan pekerjaan tidak tepat dengan nilai mean yang didapat adalah 3.80. Untuk mengatasinya dengan memperhatikan faktor keterlambatan akibat metode pelaksanaan pekerjaan tidak tepat yang terjadi pada pekerjaan. Agar dapat memperhitungkan aspek sumber daya material dan alat serta biaya yang digunakan. Dan untuk meninjau progress yang ada dilapangan secara rutin agar dapat mengetahui pekerjaan yang sementara berjalan mengalami keterlambatan atau tidak.
5	Aditya Bachan (2021)	Analisis Penyebab Keterlambatan Pekerjaan Fisik Pada Bidang	Kusioner	Dari hasil penelitian yang penulis lakukan dengan 17 faktor yang penulis sadur menjadi penyebab

		<p>Cipta Karya Dinas Puprp Kabupaten Tanah Datar Tahun 2021</p>	<p>keterlambatan pekerjaan fisik pada Bidang Cipta Karya di tahun 2022 didapatkan 3 faktor yang sangat mempengaruhi keterlambatan pekerjaan yaitu: 1. Owner kurang koordinasi ke kontraktor dengan nilai eigen value sebesar 60,003% 2. Kontraktor kurang koordinasi dengan owner dengan nilai eigen value sebesar 13,030%. 3. Cuaca yang menghalangi pekerjaan dengan nilai eigen value sebesar 7,226% Ketiga faktor ini akan menjadi acuan bagi penulis kedepannya selaku praktisi dalam dunia jasa konstruksi.</p>
--	--	---	---