

LAPORAN TUGAS AKHIR

**ANALISIS TERJADINYA PEMBENGGKAKAN BIAYA PADA
PROYEK PEMBANGUNAN**

(Studi Kasus: Pembangunan Gedung Kota Semarang)

**Diajukan untuk melengkapi Persyaratan Menempuh Tugas Akhir
Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Semarang**



Disusun Oleh:

DIO SURYADINATA

C. 111.16.0099

FERY ABDUL AZIZ

C. 111.16.0115

**YAYASAN ALUMNI UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS SEMARANG**

2020

**ANALISIS TERJADINYA PEMBENGGKAKAN BIAYA PADA
PROYEK PEMBANGUNAN**

(Studi Kasus: Pembangunan Gedung Di Kota Semarang)

Disusun Oleh :

DIO SURYADINATA (C.111.16.0099)

FERY ABDUL AZIZ (C.111.16.0115)

Tugas akhir ini telah di terima

Sebagai salah satu persyaratan menempuh ujian akhir

Semarang,.....

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Anggota


Ir. Hari Setiyo Pudjihardjo, MT
NIS. 06557003102006


Ir. Bambang Tutuko, MM, MT.
NIS. 06557003102013

Mengetahui,

Ketua Jurusan S.1 Teknik Sipil


Ir. Diah Setyati Budiningrum, MT
NIS. 06557003102020



206

BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR

Pada hari ini Rabu, tanggal 10 Februari 2021 bertempat di Fakultas Teknik, telah dilaksanakan Ujian TA Mahasiswa Program Studi S1 Teknik Sipil Universitas Semarang Periode semester Gasal Tahun Akademik 2020/2021.

Nama Mahasiswa : DIO SURYADINATA
N I M : C.111.16.0099
Fakultas : Teknik
Program Studi : S1 Teknik Sipil
Judul TA : ANALISIS TERJADINYA PEMBENGGKAKAN BIAYA PADA PROYEK PEMBANGUNAN (Studi Kasus: Pembangunan Gedung Kota Semarang)
Judul KP : PEMBANGUNAN GEDUNG EMPAT LANTAI ISSE UDIKLAT PLN DI SEMARANG

Dengan Hasil :

NO	NAMA PENGUJI	JABATAN	NILAI	TANDA TANGAN
1	Ir.Hari Setijo P, MT	Ketua Penguji	80	
2	Ir.Bambang Tutuko, MM	Anggota Penguji	80	
Total Nilai				

Nilai Angka

: 80

Nilai Huruf

: A

Keterangan

: Lulus / Tidak Lulus

Mengetahui,
Wakil Dekan

Ir. Bambang Tutuko, M.M. M.T.
NIS. 06557003102013

USM

Semarang, 10 Februari 2021
Ka. Progdj S1 Teknik Sipil

Ir. Diah Setyati Budiningrum, M.T.
NIS. 06557003102020

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS
ANALISIS TERJADINYA PEMBENGGKAKAN BIAYA PADA PROYEK
PEMBANGUNAN

(Studi Kasus: Pembangunan Gedung Kota Semarang)

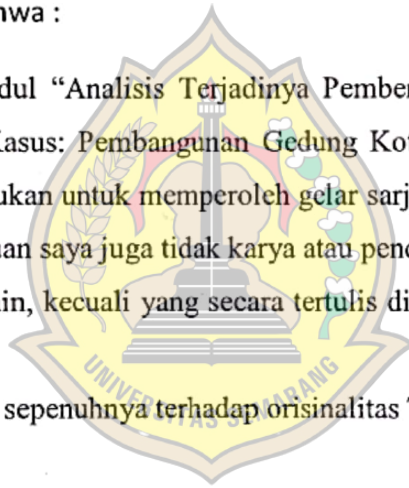
Dipersiapkan dan ditulis:

Nama : Dio Suryadinata

Nim : C.111.16.0099

Bersama ini menyatakan bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul “Analisis Terjadinya Pembengkakan Biaya Pada Proyek Pembangunan (Studi Kasus: Pembangunan Gedung Kota Semarang)” tidak pernah terdapat karya yang diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini disebut dalam daftar pustaka.
2. Saya bertanggung jawab sepenuhnya terhadap orisinalitas Tugas Akhir ini.



USM

Semarang, 24 Februari 2021



Dio Suryadinata

C.111.16.0099

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan terhadap perusahaan kontraktor yang berkedudukan di Semarang dan pernah melaksanakan proyek konstruksi gedung. Penelitian dilakukan dengan cara mendistribusikan kuisioner. Hasil kuisioner terkumpul 45 responden. Data yang terkumpul dianalisis dengan analisa statistik deskriptif.

Hasil penelitian, menunjukkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pembengkakan biaya pada proyek pembangunan gedung adalah adanya kerusakan alat selama pekerjaan konstruksi, kesalahan desain yang dibuat oleh perencana dan pengendalian biaya yang buruk di lapangan. Sementara tindakan untuk mengatasi pembengkakan biaya yang paling berpengaruh adalah pengambilan tindakan cepat agar tidak memperlambat pekerjaan, mengevaluasi pelaksanaan apakah sudah sesuai dan memilih pekerja sesuai kopetensi yang dimiliki.

Kata kunci : Proyek konstruksi, pembengkakan biaya



USM

ABSTRACT

This research was conducted on a contractor company based in Semarang and had carried out a building construction project. The research was conducted by distributing questionnaires. The results of the questionnaire collected 45 respondents. The collected data were analyzed using descriptive statistical analysis.

The results showed that the factors that influence cost overruns in building construction projects are the presence of equipment damage during construction work, design errors made by planners and poor cost control in the field. Meanwhile, the most influential action to overcome cost overruns is taking quick action so as not to slow down work, evaluating whether the implementation is appropriate and selecting workers according to their competence.

Key words: *construction projects, cost overruns*



USM

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan mengucap puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kenikmatan, rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan lancar, tanpa suatu halangan apapun.

Penulisan Laporan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penyusun menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Purwanto, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Semarang.
2. Ibu Ir. Diah Setyati, MT, selaku Kepala Jurusan Teknik Sipil Universitas Semarang.
3. Bapak Ir. Hari Setijo Pudjihardjo, MT selaku dosen pembimbing utama dan Dosen Wali.
4. Bapak Ir. Bambang Tutuko, MM, MT selaku Dosen Pembimbing Anggota yang selalu memberikan petunjuk, bimbingan dan arahan dalam penyusunan sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat selesai dengan baik.
5. Kedua orang tua yang telah membimbing kami dan memberikan seluruh dukungannya sepenuh hati.
6. Teman-teman dan Sahabat serta semua pihak yang telah memberikan motivasi dan membantu dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, baik secara moral maupun material. Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih sangat jauh dari sempurna. Segala bentuk koreksi, kritik dan saran yang konstruktif dan membangun sangat kami harapkan dan bermanfaat bagi kita semua.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 12 Desember 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR BERITA ACARA	iii
LEMBAR ORISINALITAS	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABLE	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Umum.....	5
2.2 Komponen Biaya pada Proyek Pembangunan Gedung	6
2.2.1 Biaya Langsung (<i>Direct Cost</i>)	6
2.2.2 Biaya Tidak Langsung (<i>Indirect Cost</i>)	6
2.2.3 Biaya <i>Overhead</i> pada Proyek	7
2.3 Faktor Yang Mempengaruhi Biaya Pada pelaksanaan proyek....	8
2.4 Manajemen Waktu.....	9
2.4.1 Waktu (<i>Time</i>)	9
2.4.2 Kurfa S.....	12
2.4.3 Bacart.....	13
2.5 Manajemen Sumber Daya	13
2.6 Manajemen Mutu.....	15

2.6.1	Manajemen Mutu.....	15
2.6.2	Prose Manajemen Mutu.....	16
2.7	Manajemen Biaya	16
2.7.1	Definisi	16
2.7.2	Proses Manajemen Biaya Proyek	16
2.7.3	Estimasi Biaya	17
2.8	K3	19
2.8.1	Pengertian K3	19
2.8.2	Tujuan K3	19
2.9	Desain	19
2.9.1	Desain Proyek.....	19
2.9.2	Tahapan Desain Proyek.....	20
2.9.3	Gambar Perencanaan/ <i>Preliminary Drawing</i>	20
2.9.4	<i>Shop Drawing</i>	20
1.9.5	<i>Asbuilt Drawing</i>	21
BAB III METEDOLOGI PENELITIAN		22
3.1	Pengertian Metodologi Penelitian.....	22
3.2	Jenis Penelitian	23
3.3	Lokasi Penelitian	23
3.4	Cara Memperoleh Data.....	23
3.4.1	Metode Pengumpulan Data	23
3.4.2	Jenis Data.....	24
3.5	Pembuatan Kuisisioner.....	24
3.6	Metode Penelitian	25
3.7	Pelaksanaan Penelitian	25
3.8	Metode Analisis.....	25
3.9	Metode Penyimpulan Data	27
3.10	Sampel dan Responden.....	28
BAB IV METEDOLOGI PENELITIAN		29
4.1	Analisa Deskriptif Responden	29
4.2	Data Responden	29

4.3 Faktor-Faktor Pembengkakan Biaya	33
4.3.1 Faktor Desain.....	35
4.3.2 Faktor Waktu	38
4.3.3Faktor Manajerial	41
4.3.4 Faktor Biaya	43
4.3.5 Analisa Faktor-Faktor Pembengkakan Biaya	48
4.4 Tindakan Untuk Mengatasi Pembengkakan Biaya.....	49
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	 62
5.1 Kesimpulan.....	62
5.2 Saran	62

LAMPIRAN-LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Table 4.1. Jabatan responden.....	29
Table 4.2. Jenis kepemilikan perusahaan responden.....	30
Table 4.3. Pendidikan terakhir responden	31
Table 4.4. Pengalaman responden bekerja dalam proyek	32
Table 4.5. Daftar pernyataan faktor-faktor pembengkakan biaya	34
Table 4.6. Hasil kuisioner faktor desain	35
Table 4.7 Ranking faktor desain terhadap pembengkakan biaya	37
Table 4.8. Hasil kuisioner faktor waktu	38
Table 4.9. Ranking faktor waktu terhadap pembengkakan biaya.....	40
Table 4.10. Hasil kuisioner faktor manajerial	41
Table 4.11. Ranking faktor manajerial terhadap pembengkakan biaya	43
Table 4.12. Hasil kuisioner faktor biaya.....	43
Table 4.13. Ranking faktor biaya terhadap pembengkakan biaya.....	45
Table 4.14. Ranking pernyataan faktor-faktor pembengkakan biaya.....	47
Table 4.15. Ranking kelompok faktor-faktor pembengkakan biaya	48
Table 4.16. Tindakan untuk mengatasi pembengkakan biaya dalam perencanaan.....	49
Table 4.17. Ranking tindakan untuk mengatasi pembengkakan biaya dalam perencanaan	51
Table 4.18. Tindakan untuk mengatasi pembengkakan biaya dalam Pengorganisasian.....	51
Table 4.19. Ranking tindakan untuk mengatasi pembengkakan biaya dalam pengorganisasian	53
Table 4.20. Tindakan untuk mengatasi pembengkakan biaya dalam pelaksanaan	54
Table 4.21. Ranking tindakan untuk mengatasi pembengkakan biaya dalam pelaksanaan	56
Table 4.22. Tindakan untuk mengatasi pembengkakan biaya dalam pengawasan	57
Table 4.23. Ranking tindakan untuk mengatasi pembengkakan	

biaya dalam pengawasan	59
Table 4.24. Ranking pernyataan untuk mengatasi pembengkakan biaya.....	60
Table 4.25. Ranking tindakan untuk mengatasi pembengkakan biaya	61



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berkembangnya pembangunan yang begitu pesat disegala bidang pada era globalisasi memberikan dampak yang positif dalam segala aspek, terutama dinegara yang sedang berkembang, hal ini dilakukan untuk meningkatkan taraf hidup dan perekonomian rakyatnya. Oleh karena itu, hasil dari pembangunan harus dapat di nikmati oleh seluruh masyarakat sebagai peningkatan kesejahteraan secara adil dan merata. Sejalan dengan kemajuan pembangunan kontruksi tersebut, maka mulai banyak berdiri perusahaan-perusahaan yang bekerja sebagai konsultan perencana maupun kontraktor baik untuk pembangunan gedung, jembatan, jalan tol, irigasi, hotel, industri besar dan kecil, jaringan telekomunikasi. Hal ini dilatarbelakangi harapan untuk mendapatkan keuntungan yang besar.

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu (bangunan/konstruksi) dalam batasan biaya. Proyek memiliki ciri multi kegiatan, tingkat resiko yang besar, jadwal yang terbatas, biaya yang tinggi, serta perubahan kondisi maupun desain yang begitu cepat. Proyek pada umumnya memiliki batas waktu dan sumberdaya yang meliputi bahan, material dan tenaga kerja yang terampil. Adapun permasalahan yang didapat dalam pelaksanaan proyek konstruksi tersebut salah satunya dapat mengakibatkan pembengkakan pada biayanya. (Kerzner, 2006).

Proyek Pembangunan Gedung Di Kota Semarang yang dipengaruhi oleh meningkatnya jumlah penduduk dan permintaan akan tempat tinggal maupun usah. Diharapkan pada pembangunan proyek dapat menghasilkan suatu bangunan yang memenuhi standarisasi suatu bangunan dan sesuai spesifikasi yang telah ditentukan. Pada awal pelaksanaan pembangunan proyek harus selesai sesuai waktu yang telah ditetapkan meskipun pada saat proses pelaksanaan pembangunan proyek terjadi adanya kendala pada Manjerial, Pekerja, Material, Alat, Desain dan lain-lain maka proyek akan mengalami dampak pembengkakan biaya.

Keberhasilan tidaknya proyek ini akibat adanya pembengkakan biaya dapat mengakibatkan keterlambatan pelaksanaan proyek bagi kontraktor akan mengalami kerugian biaya sehingga keuntungan yang diharapkan oleh kontraktor akan berkurang atau bahkan tidak mendapatkan keuntungan sama sekali. Bagi owner, keterlambatan pelaksanaan pekerjaan tidak sesuai rencana akibat adanya kendala pada Manjerial, Pekerja, Material, Alat, Desain dan lain-lain akan menyebabkan kerugian terhadap biaya dan waktu sehingga pekerjaan lainnya juga mengalami keterlambatan. Untuk mengantisipasi hal tersebut pihak kontraktor harus bisa menyesuaikan akibat membengkaknya biaya dengan menambah tenaga pekerja pada kegiatan-kegiatan yang dianggap kritis akan membuat pencapaian biaya dan waktu akan mudah tercapai sehingga pelaksanaan bisa sesuai jadwal pelaksanaan yang telah di rencanakan.

Biaya yang membengkak diakibatkan dari biaya langsung yaitu digunakan untuk pelaksanaan proyek yang terdiri atas biaya bahan, pekerja, peralatan, dan Sub kontraktor. Biaya langsung umumnya akan mengalami pembengkakan jika pada waktu pelaksanaan proyek terlambat. Sedangkan untuk biaya tak langsung ialah biaya yang berhubungan dengan biaya manajemen proyek meliputi sewa perkantoran, gaji pegawai, biaya sarana umum lainnya. Biaya tak langsung itu sendiri tidak tergantung pada kuantitas pekerjaan melainkan tergantung kepada jangka waktu pelaksanaan.



USM

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan dari penelitian ini adalah:

1. Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi pembengkakan biaya pada Proyek Pembangunan Gedung Di Kota Semarang ?
2. Upaya apa saja yang dilakukan untuk mengatasi pembengkakan biaya pada Proyek Pembangunan Gedung Di Kota Semarang?

1.3 Batasan Masalah

1. Analisis hanya dilaksanakan terhadap pembengkakan biaya pada proyek.
2. Penelitian hanya dilakukan pada proyek Pembangunan Gedung Di Kota Semarang.
3. Responden dalam penelitian ini adalah tenaga ahli proyek yang berkompeten di proyek pembangunan gedung.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Untuk mengetahui dan menganalisis faktor apa saja yang mempengaruhi pembengkakan biaya pada proyek.
2. Untuk mengetahui dan menganalisis tindakan untuk mengatasi pembengkakan biaya pada proyek pembangunan gedung.

1.5 Manfaat Penelitian

Tugas akhir ini memiliki beberapa manfaat, yaitu sebagai berikut :

1. Sebagai bahan referensi bagi penelitian lebih lanjut
2. Sebagai bahan masukan dalam melaksanakan kegiatan proyek dan membantu, sehingga waktu, biaya dan mutu dapat tercapai.
3. Menambah pengetahuan mengenai pengelolaan proyek dan penerapannya dalam manajemen proyek, khususnya pada proyek konstruksi.



USM

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini terdiri dari :

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini membahas tentang latar belakang pembuatan Tugas Akhir, identifikasi masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, maksud dan tujuan, manfaat, keaslian serta sistematika penulisan.

BAB II. LANDASAN TEORI

Pada studi pustaka ini akan diuraikan tentang teori-teori yang berhubungan dengan judul Tugas Akhir, serta rumus-rumus dasar yang digunakan dalam kegiatan observasi.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dibahas uraian perhitungan serta diagram alurnya, dan langkah yang akan dilakukan dalam pelaksanaan observasi, pada bab ini juga akan dilihat diagram alur penelitian.

BAB IV. DATA DAN ANALISA

Pada bab ini akan disajikan data hasil pengamatan yang diperoleh dari survei yang telah dilakukan dilapangan, serta analisis data yang kemudian akan dijadikan sebagai acuan dalam pemecahan masalah yang ada.

BAB V. PENUTUP

Pada bab ini menyajikan hasil dari pembahasan yang telah dilakukan, kemudian akan didapat kesimpulan dan diberikan saran atas permasalahan yang terjadi.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Umum

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berjangka waktu pendek. Suatu rangkaian kegiatan dalam proyek konstruksi dapat dibedakan atas 2 jenis, yaitu kegiatan rutin dan kegiatan proyek. Kegiatan rutin adalah suatu rangkaian kegiatan terus-menerus yang berulang dan berlangsung lama, sementara kegiatan proyek adalah suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya dalam jangka waktu yang pendek (Ervianto, 2002).

Penyelenggaraan proyek konstruksi adalah merubah gambar perencanaan rekayasa struktur maupun arsitektural berikut ketentuan-ketentuan yang tercantum dalam persyaratan atau spesifikasi teknis yang diwujudkan menjadi bangunan fisik dan dilakukan dengan biaya tertentu. Sebagai mana halnya pekerjaan-pekerjaan besar lain, maka sukses penyelenggaraan proyek konstruksi akan tergantung pada kualitas pelaku usaha dan tersedianya perangkat yang diperlukan. Dari sejumlah organisasi yang terlibat dalam penyelenggaraan proyek konstruksi, peran pemilik sebagai pemrakarsa proyek sangat menentukan dalam mengambil keputusan, menyusun strategi penyelenggaraan, dan memantau kemajuan implementasi pekerjaan. Sementara itu, konsultan memberikan pelayanan dalam bentuk keahlian, manakala pemilik proyek menganggap keahlian tersebut tidak cukup tersedia dalam organisasinya. Sedangkan pelaksanaan pekerjaan, biasanya diserahkan kepada penyedia jasa konstruksi. Untuk maksud tersebut, dikenal beberapa prosedur yang salah satu diantaranya adalah pelelangan umum (AdiIrfan Z, 2008).

Pekerjaan Proyek Konstruksi menurut Undang-Undang Jasa Konstruksi (UUJK) NO. 18/1999 adalah keseluruhan atau sebagian rangkaian kegiatan perencanaan, pengawasan maupun pelaksanaan yang mencakup pekerjaan arsitektur, sipil, mekanikal, elektrik, dan tata lingkungan masing-masing beserta kelengkapannya untuk mewujudkan suatu bangunan. Suatu pekerjaan konstruksi dapat dinilai kinerjanya baik atau buruk berdasarkan waktu, biaya dan mutu yang dihasilkan.

2.2. Komponen –Komponen Biaya pada Proyek Pembangunan Gedung

2.2.1. Biaya Langsung (*Direct Cost*)

Biaya langsung adalah semua biaya yang langsung berhubungan dengan pelaksanaan pekerjaan proyek konstruksi di lapangan. Biaya langsung pada proyek konstruksi dapat diperkirakan jumlahnya dengan cara menghitung volume pekerjaan dan biaya proyek berdasarkan harga satuan pekerjaan. Biaya langsung sendiri bisa dikelompokkan dalam beberapa jenis, yaitu :

- a. Biaya Material, yaitu semua biaya untuk pembelian bahan dan material yang dihitung dengan analisis harga satuan. Dalam perhitungan biaya material ini harus diperhatikan beberapa hal seperti bahan sisa, harga terbaik, harga loco atau franco, serta cara pembayaran kepada supplier.
- b. Biaya Upah Buruh, yaitu biaya untuk membayar upah atas pekerja yang diperhitungkan terhadap satuan item mata pembayaran tertentu dan biasanya sudah memiliki standar harga satuannya. Untuk perhitungan biaya upah buruh ini harus pula diperhatikan beberapa hal seperti perbedaan antara upah harian atau borongan, kapasitas kerja, asal dari mana buruh didatangkan, serta juga mempertimbangkan undang-undang perburuhan yang berlaku.
- c. Biaya Peralatan atau Equipments, yaitu biaya terhadap peralatan untuk melaksanakan pekerjaan konstruksi. Dalam perhitungan biaya ini pula perlu diperhatikan beberapa hal seperti ongkos keluar masuk gudang, ongkos buruh pengopersi, dan biaya operasi jika peralatan merupakan barang sewaan serta investasi, depresiasi, reparasi, pemeliharaan, dan ongkos mobilisasi jika peralatan merupakan barang tidak disewa.

2.2.2. Biaya Tidak Langsung (*Indirect Cost*)

Biaya tidak langsung (*Indirect Cost*) adalah semua biaya proyek yang tidak secara langsung berhubungan dengan konstruksi di lapangan. Meskipun begitu, biaya tidak langsung harus ada dan tidak bisa dilepaskan dari proyek yang tengah berjalan. Biaya tidak langsung ini belum secara eksplisit dihitung pada tiap proyek konstruksi tetapi perlu diperkirakan guna alokasi biaya di luar pekerjaan konstruksi. Biaya-biaya yang termasuk dalam biaya tidak langsung adalah sebagai berikut.

- a. Biaya tak terduga atau *unexpected costs*, merupakan biaya yang disiapkan untuk kejadian-kejadian yang mungkin terjadi ataupun mungkin tidak terjadi.

Sebagai contoh adalah jika terjadi banjir di lokasi proyek, tentu akan ada biaya khusus untuk mengatasinya. Biaya tak terduga sendiri umumnya diperkirakan antara 0,5 sampai 5% dari biaya total proyek. Hal-hal yang termasuk dalam biaya tak terduga ini adalah

1. Akibat Kesalahan, seperti gambar kerja yang tidak lengkap atau kontraktor yang salah dalam melakukan pekerjaan.
 2. Ketidakpastian Subjektif, artinya ada interpretasi yang subjektif terhadap sesuatu seperti penggunaan bahan tertentu yang diartikan berbeda oleh pekerja.
 3. Ketidakpastian Objektif, artinya ada ketidakpastian akan perlu tidaknya suatu pekerjaan karena ditentukan oleh objek diluar kemampuan manusia. Contohnya adalah pemasangan sheet pile untuk pondasi yang ditentukan oleh tinggi rendahnya muka air tanah.
 4. Variasi Efisiensi, yaitu ada tidaknya efisiensi dari sumber daya seperti buruh, material, dan peralatan.
- b. Keuntungan atau *profit*, yaitu semua hasil yang didapat dari pelaksanaan sebuah proyek. Keuntungan ini tidak sama dengan gaji karena dalam keuntungan terkandung usaha, keahlian, ditambah pula dengan adanya faktor risiko.

2.2.3. Biaya *Overhead* pada Proyek

Biaya *overhead* masuk dalam salah satu unsur harga pokok produk konstruksi. Biaya ini menjadi elemen biaya konstruksi yang terbilang relatif besar dan juga sulit pengendaliannya serta tidak mudah dibebankan secara langsung kepada suatu hasil produksi tertentu. Persentase untuk biaya *overhead* ini umumnya memiliki besaran maksimal 15% dari total biaya proyek. Biaya *overhead* pada proyek dapat dikelompokkan dalam 2 jenis biaya, yaitu:

1. *Overhead* di Lapangan, diantaranya adalah biaya personil lapangan, fasilitas sementara seperti gudang, kantor lapangan, pagar, penerangan, transportasi, dan komunikasi, biaya bank, izin bangunan, peralatan habis pakai, biaya untuk rapat lapangan, biaya pengukuran, serta biaya kualitas kontrol.
2. *Overhead* Kantor, diantaranya sewa kantor dan fasilitasnya, gaji pegawai, izin usaha, referensi bank, dan iuran anggota asosiasi.

2.3. Faktor yang Mempengaruhi Biaya Pada Pelaksanaan proyek

A. Metode kerja

Metode kerja yang digunakan pada suatu konstruksi akan berpengaruh terhadap biaya yang dikeluarkan oleh suatu perusahaan. Metode konstruksi itu sendiri merupakan cara untuk melaksanakan proses konstruksi untuk mencapai pada elemen operasi atau produk terakhir. Dalam pemilihan metode kerja harus disesuaikan dengan lokasi tersebut berada dan pekerjaan yang dilakukan.

B. Pekerja

Pekerja yang digunakan dalam pelaksanaan konstruksi akan berbeda-beda tergantung dari asal pekerja tersebut. Kualitas pekerja orang jawa atau bali dengan orang sulawesi akan berbeda bila dibandingkan. Pekerja orang jawa memiliki produktifitas lebih tinggi dibanding orang sulawesi. Makanya tidak heran bila ada pekerjaan konstruksi di sulawesi, kontraktor membawa pekerja yang berasal dari jawa atau pun bali karena memiliki kualitas yang lebih baik. Kualitas pekerja ini mempengaruhi kapasitas produksi.

C. Lokasi

Perbedaan lokasi proyek akan berpengaruh terhadap pengeluaran proyek. Lokasi yang dekat dengan sumber material dan memiliki akses serta mobilitas tinggi akan berbeda dengan lokasi proyek yang berada di daerah terpencil dan tidak memiliki akses ke lokasi proyek.

D. *Requirement* Alat

Kebutuhan dari alat yang digunakan akan berpengaruh terhadap biaya yang dikeluarkan. Yang mempengaruhi pengeluaran biaya pada alat adalah produktifitas dari alat tersebut. Penggunaan alat baru dengan alat lama akan menghasilkan produktifitas yang berbeda. Alat baru akan mempunyai produktifitas yang lebih tinggi dibanding alat yang lama. Biaya yang dikeluarkan untuk produktifitas alat yang rendah lebih tinggi dibanding biaya pada produktifitas alat yang tinggi. Biaya oli yang digunakan juga menjadi salah satu faktor besar kecilnya biaya alat. Alat yang sudah lama membutuhkan perbaikan dan perawatan yang ekstra dibanding alat yang relatif lebih baru sehingga biaya yang dikeluarkan pada alat yang sudah lama akan lebih besar dibanding alat yang baru. Jarak yang ditempuh juga mempengaruhi terhadap biaya yang dikeluarkan.

E. Faktor Satuan

Kesalahan dalam memasukkan faktor satuan akan mempengaruhi biaya. Faktor satuan harus sama antara pekerja dan lainnya. Bila material dihitung per hari maka upah pekerja harus dihitung per orang per hari (*mandays* atau OH). Bila pekerja diupah per bulan maka harus diubah menjadi per hari terlebih dahulu. Faktor satuan ini akan mempengaruhi *koefisien* dan *koefisien* itu sendiri akan mempengaruhi biaya.

F. Budaya

Faktor budaya akan mempengaruhi besarnya biaya yang dikeluarkan. Budaya orang Jawa mau dibayar rendah dan memiliki produktifitas yang baik berbeda sekali dengan budaya orang Sumatera yang ingin dibayar tinggi namun memiliki produktifitas lebih rendah.

G. Komposisi Sumber Daya yang Dibutuhkan

Komposisi bahan mempengaruhi kualitas hasil dimana *koefisien-koefisien* bahan yang digunakan akan mempengaruhi kinerja mutu dan biaya. Yang mempengaruhi dari *koefisien* bahan itu sendiri adalah faktor kehilangan, *waste*, dan kolusi.

2.4. Manajemen Waktu

Dalam suatu pelaksanaan harus sesuai dengan waktu yang telah direncanakan, karena sangat menentukan keberhasilan dari suatu proyek. Pada umumnya perubahan waktu pelaksanaan akan mempengaruhi anggaran apabila konstruksi proyek masih berlangsung, jelas bahwa penyelesaian aktual harus dibandingkan dengan rencana menyeluruh

2.4.1. Waktu (*Time*)

Proyek harus dikerjakan sesuai dengan kurun waktu dan tanggal akhir yang telah ditentukan. Bila hasil akhir adalah produk baru, maka penyerahannya tidak boleh melewati batas waktu yang telah ditentukan. Walaupun secara teoritis pelaksanaan proyek harus tepat waktu, namun sering terjadi pada waktu pelaksanaannya tidak berjalan sebagaimana yang diharapkan. (Soeharto, 1995).

a. Pengertian Waktu Pelaksanaan

Durasi pelaksanaan proyek adalah sejumlah waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan seluruh pekerjaan pembangunan suatu proyek mulai dari tahap persiapan hingga selesai diserahkan. Untuk memperkecil terjadinya keterlambatan pada proyek konstruksi, maka perlu adanya suatu rencana kerja

(pengendalian waktu) yang dapat memberikan gambaran tentang kegiatan yang akan berlangsung di proyek dari awal sampai dengan proyek selesai. Selain itu diharapkan dengan adanya rencana kerja, maka pengendalian proyek lebih mudah dan berjalan lancar. Rencana kerja ini dapat dilakukan dengan membuat *Network Diagram* yang berfungsi sebagai suatu kontrol pelaksanaan terutama mengenai masalah waktu. Dengan demikian, waktu yang telah direncanakan dalam proyek dapat dilaksanakan sesuai dengan perencanaan, atau dengan kata lain keterlambatan dapat dihindari. Jadwal waktu penyelesaian (*time schedule*) menjadi faktor yang sangat penting untuk pengendalian proyek, karena waktu penyelesaian pelaksanaan proyek pada saat sekarang cenderung pendek sehingga memerlukan perhatian dari para pelaku jasa konstruksi.

Seorang manajer proyek harus selalu melakukan *review schedule* apabila suatu saat ditentukan adanya keterlambatan salah satu bagian pekerjaan, sehingga proyek secara keseluruhan tidak akan mengalami keterlambatan. Untuk dapat mengantisipasi masalah keterlambatan proyek, maka seorang manajer proyek harus memiliki jiwa kepemimpinan (*leadership*) dan pengalaman dalam bidangnya yang cukup.

b. Rencana Waktu Pelaksanaan Proyek

Beberapa hal penting dalam merencanakan waktu pelaksanaan adalah sebagai berikut:

1. Pengalaman yang cukup dalam pelaksanaan pekerjaan
2. Pengetahuan atas pekerjaan yang dischedulekan
3. Kemampuan menginventarisir dan mengorganisir semua unsur yang terlibat di dalamnya (tenaga, peralatan, material dan uang)
4. Pengetahuan atas teknik schedule
5. Pengalaman dalam penerapan teknik scheduling

Faktor – faktor yang harus dipertimbangkan dalam membuat jadwal pelaksanaan proyek :

- a. Kebutuhan dan fungsi proyek tersebut. Dengan selesainya proyek diharapkan dapat dimanfaatkan sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan.
- b. Keterkaitan dengan proyek berikutnya ataupun kelanjutan dari proyek sebelumnya.
- c. Alasan sosial politis lainnya, apabila proyek tersebut milik pemerintah.

- d. Kondisi alam dan lokasi proyek.
- e. Keterjangkauan lokasi proyek ditinjau dari fasilitas perhubungannya.
- f. Ketersediaan dan keterkaitan sumber daya material, peralatan dan material pelengkap lainnya yang menunjang terwujudnya proyek yang bersangkutan.
- g. Kapasitas/ daya tampung area kerja proyek terhadap sumber daya yang dipergunakan selama operasional pelaksanaan berlangsung.
- h. Produktivitas sumber daya, peralatan proyek, dan tenaga kerja proyek, selama operasional berlangsung dengan referensi dan perhitungan yang memenuhi aturan teknis.
- i. Cuaca, musim, debit kerja, skala gempa tahunan, dan lain – lain.
- j. Referensi hari kerja efektif (pekerjaan) dengan mempertimbangkan hari – hari libur resmi nasional, daerah dan hari – hari keagamaan serta adat setempat dimana proyek berada.
- k. Kesiapan sponsor proyek atau sumber daya finansial proyek atau ketersediaan dana proyek yang bersangkutan.

Dengan faktor – faktor yang telah diperhitungkan dan dipertimbangkan sedemikian lengkap, maka jadwal proyek yang diterima kontraktor pemenang tender yang harus melaksanakan proyek tersebut adalah jadwal proyek yang telah matang, artinya pemenang tender sangat mungkin untuk memenuhi jadwal penyelesaian proyek tersebut.

Didalam pelaksanaan proyek ada beberapa risiko dan ketidakpastian yang dialami oleh proyek. Risiko atau ketidakpastian yang dialami oleh para penyedia jasa akan berdampak pada kinerja waktu proyek. Kinerja waktu dengan penyimpangan jadwal adalah proses dari memperbandingkan jadwal aktual dengan jadwal yang direncanakan.

$$\frac{(\text{waktu rencana} - \text{waktu aktual})}{\text{waktu rencana}} \times 100\%$$

Keterangan :

- Kinerja waktu negatif (-), artinya pelaksanaan lebih lambat dari jadwal (*Behind schedule*).
- Kinerja waktu nol (0), artinya pelaksanaan sesuai dengan jadwal (*On schedule*).

- Kinerja waktu positif (+), artinya pelaksanaan lebih cepat dari jadwal (*Ahead schedule*)

2.4.2. Kurva S

Kurva S adalah suatu grafik hubungan antara waktu pelaksanaan proyek dengan nilai akumulasi proses pelaksanaan proyek mulai dari awal hingga proyek selesai. Umumnya proyek menggunakan kurva S dalam perencanaan dan pengendalian jadwal pelaksanaan proyek. Kurva berbentuk huruf S dipakai untuk menggambarkan nilai-nilai kumulatif dan ini merupakan teknik penjadwalan dan pengendalian kuantitatif sederhana, sudah tentu tidak serumit seperti cara lintasan kritis termasuk versi komputerasinya. Kurva kemajuan secara grafis dapat memberikan bermacam ukuran kemajuan pada sumbu tegak dikaitkan dengan satuan waktu sumbu mendatar. Kriteria ataupun ukuran kemajuan dapat berupa presentasi bobot prestasi pelaksanaan atau produksi, nilai uang yang dibelanjakan, jumlah kuantitas atau volume pekerjaan, penggunaan berbagai sumber daya, orang atau tenaga kerja yang digunakan dan masih banyak lagi ukuran lainnya.

Pada jalur bagian bawah terdapat presentase rencana untuk tiap satuan waktu dan presentase kumulatif dari rencana tersebut, disamping itu terdapat presentase realisasi untuk tiap satuan waktu dari presentase komulatif dari realisasi tersebut. Presentase komulatif rencana dibuat sehingga membentuk kurva S, presentase komulatif realisasi adalah nyata dilapangan. Hasil realisasi dari pekerjaan pada satu waktu dapat dibandingkan dengan rencana, jika hasil realisasi berada diatas kurva S, maka terjadi prestasi namun jika berada dibawah kurva S mencapai prestasi, untuk itu perlu evaluasi secara menyeluruh sehingga untuk waktu selanjutnya tidak mengalami keterlambatan atau perlu adanya penjadwalan kembali (*rescheduling*).

2.4.3. Barchart

Barchart atau diagram balok ditemukan oleh H.L. Gantt pada tahun 1917. Diagram ini paling banyak digunakan pada penjadwalan proyek konstruksi karena kemudahannya. Dengan berpedoman bahwa diagram balok disusun dengan maksud mengidentifikasi unsur waktu dari urutan dalam merencanakan suatu kegiatan yang terdiri dari saat dimulai sampai selesai. Diagram balok masih

digunakan secara luas disebabkan oleh karena bagan balok mudah dibuat dan dipahami oleh setiap level manajemen. Barchart juga diartikan sebagai suatu diagram yang terdiri dari sekumpulan garis yang menunjukkan saat dimulai dan saat selesai yang direncanakan untuk item-item pekerjaan dalam proyek.

2.5. Manajemen Sumber Daya

Dalam pengelolaan proyek yang cukup besar, masalah sumber daya merupakan objek sekaligus subjek. Karena itulah pengambilan keputusan mengenai kuantitas dan kualitasnya harus diperhatikan dengan cermat. Macam-macam sumber daya itu adalah tenaga kerja/manusia, peralatan, material/bahan baku, serta modal.

Perencanaan sumber daya yang matang dan cermat sesuai kebutuhan proyek akan membantu pencapaian sasaran dan tujuan proyek secara maksimal, dengan tingkat efektivitas dan efisiensi yang tinggi. Kebutuhan sumber daya pada tiap-tiap proyek tidak selalu sama, bergantung pada skala, lokasi, serta tingkat keunikan masing-masing proyek. Namun demikian, perencanaan sumber daya dapat dihitung dengan pendekatan matematis yang memberikan hasil optimal dibandingkan hanya dengan perkiraan pengalaman saja, yang tingkat efektivitas dan efisiensinya rendah. Pendekatan matematis menghasilkan tingkat penyimpangan yang minimal serta perkiraan yang mendekati kondisi sebenarnya.

a. Sumber Daya Manusia (Tenaga Kerja)

Sumber daya manusia yang ada pada suatu proyek dapat dikategorikan sebagai tenaga kerja tetap dan tenaga kerja tidak tetap. Pembagian kategori ini dimaksudkan agar efisiensi perusahaan dalam mengelola sumber daya dapat maksimal dengan beban ekonomis yang memadai. Tenaga kerja/karyawan yang berstatus tetap biasanya dikelola perusahaan dengan pembayaran gaji tetap setiap bulannya dan diberi beberapa fasilitas lain dalam rangka memelihara produktivitas kerja karyawan serta rasa kebersamaan dan rasa memiliki perusahaan. Hal ini dilakukan agar karyawan tetap sebagai aset perusahaan dapat memberikan karya terbaiknya serta memberikan keuntungan bagi perusahaan dengan keahlian yang dimilikinya. Biasanya tenaga kerja tidak tetap ini dibutuhkan dalam jumlah yang cukup besar dibandingkan jumlah tenaga kerja tetap dengan tingkat keahlian sedang.

Tenaga kerja merupakan salah satu unsur penting dalam pelaksanaan suatu proyek karena pengaruhnya yang cukup besar terhadap biaya dan waktu penyelesaian suatu pekerjaan proyek. Namun perlu diperhatikan juga bahwa manusia merupakan sumber daya yang kompleks dan sulit di prediksi sehingga diperlukan adanya usaha dan pemikiran lebih mendalam dalam pengelolaan tenaga kerja.

Dalam hal ini tenaga kerja yaitu semua orang yang terlibat dalam pelaksanaan suatu proyek. Baik dari ahli/profesional sampai tenaga kerja pemborong/buruh. Penempatan tenaga kerja harus disesuaikan antara keahlian tertentu sehingga pekerjaan yang dihasilkan menjadi efisien dan efektif.

b. Sumber Daya Material (Bahan Bangunan)

Bahan bangunan (material) adalah setiap bahan yang digunakan untuk tujuan konstruksi. Banyak bahan alami, seperti tanah liat, pasir, kayu dan batu, bahkan ranting dan daun telah digunakan untuk membangun bangunan. Selain dari bahan alami, produk buatan banyak digunakan, dan beberapa lagi kurang sintetik. Industri pembuatan bahan bangunan didirikan di banyak negara dan penggunaan bahan-bahan tersebut biasanya dibagi ke dalam perdagangan khusus tertentu, seperti pertukangan, pipa, atap dan pekerjaan isolasi. Acuan ini berhubungan dengan tempat tinggal manusia dan struktur termasuk rumah.

Material harus dikelola dengan sebaik-baiknya agar kebutuhannya mencukupi pada waktu dan tempat yang diinginkan. Untuk proyek manufaktur, kecepatan waktu maupun kesesuaian jumlah yang diinginkan sangat memengaruhi jadwal lainnya. Oleh karena itu, dikenal pula istilah *just in time* dimana pemesanan, pengiriman serta ketersediaan material saat di lokasi sesuai dengan jadwal yang direncanakan. Pada proyek konstruksi, istilah ini mungkin lebih tepat digunakan pada pekerjaan beton dimana pengiriman material dan *batching plant* ke proyek sering menemui kendala waktu. Mutu material juga menurun dikarenakan kemacetan lalu lintas di sepanjang jalan menuju proyek. Kebutuhan material biasanya disediakan oleh pemasok yang hubungan kontraknya berlangsung dengan kontraktor pelaksana dan telah disetujui oleh pemilik proyek melalui wakilnya.

c. Sumber Daya Peralatan

Dalam penentuan alokasi sumber daya peralatan yang akan digunakan dalam suatu proyek, kondisi daerah kerja serta kondisi peralatan perlu diidentifikasi

terlebih dahulu. Tujuannya agar tingkat kebutuhan pemakaian dapat direncanakan secara efektif dan efisien.

Peralatan yang digunakan terdiri dari alat-alat berat dan alat alat pelengkap lainnya, baik yang digerakkan secara manual atau mekanis. Pemilihan jenis peralatan yang akan digunakan dalam suatu pekerjaan merupakan faktor penting yang mempengaruhi proses penyelesaian suatu pekerjaan secara cepat dan tepat. Pertimbangan dari segi biaya sehubungan dengan penggunaan peralatan harus tetap ada, artinya harus ada optimasi dari harga produk persatuan waktu untuk setiap peralatan yang digunakan. Selama pelaksanaan pekerjaan di proyek, pemeliharaan dan perawatan peralatan terutama untuk alat-alat berat harus dilakukan secara rutin sehingga kondisi alat selalu baik dan siap pakai.

2.6. Manajemen Mutu

2.6.1. Manajemen Mutu

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), mutu didefinisikan sebagai (ukuran) baik buruk suatu benda, kadar, taraf, atau derajat. Sedangkan Jerome S. Arcaro menyatakan bahwa “mutu adalah sebuah proses terstruktur untuk memperbaiki keluaran yang dihasilkan. Edwards Deming mendefinisikan mutu sebagai kesesuaian pasar atau yang dibutuhkan konsumen itu seperti apa? Perusahaan yang memiliki mutu (kualitas) adalah perusahaan yang dapat menguasai bagaimana dan apa yang dibutuhkan oleh konsumen. Philips B Crosby berpendapat bahwa mutu adalah kesesuaian dengan apa yang diisyaratkan. Sebuah produk dapat memiliki mutu atau kualitas, apabila sesuai dengan standarisasi mutu tersebut mencakup bahan baku
sebuah produk dan mutu setelah menjadi barang jadi

2.6.2. Prose Manajemen Mutu

- a. *Quality Planning*: Mengidentifikasi standar kualitas yang relevan dengan kebutuhan proyek serta cara untuk memenuhi standar tersebut. Mencakup pemilihan spesifikasi standar dan design criteria.
- b. *Quality Assurance*: Mengevaluasi performa proyek secara keseluruhan dan sistematis untuk memastikan bahwa proyek telah memenuhi standar. Dilakukan pemilihan prosedur pekerjaan, manual, dan prosedur pengujian material.
- c. *Quality Control*: Pemantauan secara spesifik terhadap elemen-elemen yang ada di konstruksi dan cara untuk mengantisipasi apabila terdapat kualitas yang kurang

baik. Staff *Quality Control* akan pengawasan, pengambilan sampel material, dan pengujian material.

2.7. Manajemen Biaya

2.7.1. Definisi

- a. Biaya (menurut buku atau pakar akuntansi kebanyakan) berarti: sumber daya yang dikorbankan untuk mencapai tujuan tertentu.
- b. Biaya (menurut Webster): *something given up in exchange*.
- c. Biaya biasanya dihitung dengan besaran-besaran moneter (uang), seperti: banyaknya rupiah yang harus dibayarkan untuk memperoleh barang atau jasa tertentu.
- d. Biaya adalah semua sumber daya yang harus dikorbankan untuk mencapai tujuan spesifik atau untuk mendapat sesuatu sebagai gantinya.
- e. Karena proyek mengkonsumsi uang dan menghabiskan sumber daya yang bisa saja digunakan di tempat lain, maka penting bagi manajer untuk paham Manajemen Biaya Proyek.
- f. Manajemen Biaya Proyek: proses yang dibutuhkan untuk memastikan bahwa proyek diselesaikan dalam anggaran yang sudah disetujui

2.7.2. Proses Manajemen Biaya Proyek

1. Estimasi Biaya (*Cost Estimating*): yang membuat dan memperkirakan biaya sumber daya yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek.
2. Penganggaran Biaya (*Cost Budgeting*): yang mengalokasikan perkiraan biaya keseluruhan terhadap setiap item kerja yang akan membentuk baseline pengukuran kinerja.
3. Penganggaran Biaya (*Cost Budgeting*): yang mengalokasikan perkiraan biaya keseluruhan terhadap setiap item kerja yang akan membentuk baseline pengukuran kinerja.

2.7.3. Estimasi Biaya

Estimasi biaya adalah proses menaksir hubungan antara biaya-biaya dan pengaruh penyebab biaya tersebut. Estimasi biaya terbagi 2, yaitu estimasi biaya langsung dan estimasi biaya tidak langsung. Estimasi biaya langsung dihitung berdasarkan perkalian harga satuan penawaran dengan volume pekerjaan yang mengacu pada gambar dan spesifikasi teknis, sedangkan perkiraan biaya tidak

langsung tidak mudah dilakukan karena tidak adanya rujukan informasi yang akurat sebagaimana halnya dengan gambar dan spesifikasi teknis (Yusuf, 2010).

Estimasi biaya merupakan hal penting dalam dunia industri konstruksi. Ketidak-akuratan dalam estimasi dapat memberikan efek negatif pada seluruh proses konstruksi dan semua pihak yang terlibat. Fungsi dari estimasi biaya dalam industri konstruksi (Yusuf, 2010) adalah :

- a. Untuk melihat apakah perkiraan biaya konstruksi dapat terpenuhi dengan biaya yang ada,
- b. Untuk mengatur aliran dana ketika pelaksanaan konstruksi sedang berjalan, dan
- c. Untuk kompetensi pada saat proses penawaran. Estimasi biaya berdasarkan spesifikasi dan gambar kerja yang disiapkan pemborong harus menjamin bahwa pekerjaan akan terlaksana dengan tepat dan kontraktor dapat menerima keuntungan yang layak.

Estimasi dilakukan beberapa kali selama perencanaan dan aktualisasi proyek. Estimasi pada tiap tahap akan mempengaruhi performa estimasi pada tahap berikutnya. Pada tahap pertama estimasi dilakukan untuk mengetahui berapa besar biaya yang diperlukan untuk membangun proyek. Selanjutnya estimasi untuk merencanakan dan mengendalikan sumber daya yang ada. Jenis – jenis estimasi bisa dilihat sebagai berikut (Schexnaydor & Mayo, 2004)

- a. Estimasi untuk perencanaan konseptual

Estimasi pada tahap ini hanya berdasar pada informasi atau parameter yang sangat general seperti ukuran konstruksi, mutu konstruksi yang diantisipasi, serta kegunaan bangunan. Pada estimasi tahap konseptual ini, owner harus menyediakan *scope document*, yang berfungsi sebagai basis dari mana estimasi tersebut dijalankan. Estimasi biaya konseptual digunakan untuk menentukan *feasibility* proyek dan mengembangkan *project financing*. Ekspektasi tahap ini ialah 15 – 20 %.

- b. Estimasi untuk studi kelayakan

Menggunakan informasi desain pendahuluan dan setelah lingkup proyek terdefinisi secara jelas, suatu estimasi untuk studi kelayakan dapat disiapkan. Item – item utama yang dibutuhkan dapat dicari biayanya dan dapat menjadi

input bagi estimasi. Dengan identifikasi lingkup proyek yang lebih baik tersebut, Ekspektasi akurasi menjadi 10 – 15 %.

c. Estimasi untuk engineering & desain

Berdasarkan pada dokumen desain level skemati, kebutuhan utama proyek dapat diukur secara kuantitatif dan tipe konstruksi dapat ditentukan. Contohnya kuantitas baja dalam ton, super struktur menggunakan baja atau beton. Suatu estimasi dengan tingkat akurasi $\pm 5\%$ sampai dengan 10% disediakan pada tahap ini.

d. Estimasi untuk konstruksi

Estimasi ini merupakan perhitungan biaya berdasarkan set lengkap dari dokumen kontrak. Estimasi untuk konstruksi dapat dibuat berdasarkan biaya rata – rata historis atau dengan mendata pekerja serta pekerjaan dan menghitung biaya produksi. Metode yang digunakan bergantung pada tipe konstruksi. Seperti contohnya konstruksi tipe gedung lebih banyak menggunakan data historis untuk perhitungannya., sementara konstruksi jalan raya biasanya mengacu pada produktivitas pekerjaan. Dalam tahap ini ekspektasi akurasi $\pm 5\%$.

e. Estimasi untuk change order

Estimasi ini dilakukan pada saat proyek telah berjalan, diakibatkan oleh perubahan pekerjaan yang diminta oleh owner pada proyek.

2.8. K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja)

2.8.1. Pengertian K3

Menurut Filosofi (Mangkunegara), Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan jasmani maupun rohani tenaga kerja khususnya dan manusia pada umumnya serta hasil karya dan budaya menuju masyarakat adil dan makmur. Menurut OHSAS 18001:2007, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah semua kondisi dan faktor yang dapat berdampak pada keselamatan dan kesehatan kerja tenaga kerja maupun orang lain (kontraktor, pemasok, pengunjung dan tamu) di tempat kerja.

2.8.2. Tujuan K3

Penerapan K3 ini tidak hanya memberikan rasa aman kepada karyawan saja namun juga menguntungkan perusahaan. Penerapan K3 mampu dijadikan tolak ukur dalam membuat SOP sehingga tidak terjadi hal-hal yang serupa dikemudian hari. Tujuan K3 lainnya ialah sebagai berikut :

- a) Menjamin setiap karyawan mendapatkan jaminan perlindungan atau keselamatan dan kesehatan selama ia bekerja
- b) Mengurangi kecelakaan kerja dikemudian hari yang menimpa karyawan
- c) Melindungi asset perusahaan dari hal-hal yang tidak diinginkan dikemudian hari
- d) Meningkatkan produktivitas jauh lebih baik dari sebelumnya
- e) Meningkatkan kesejahteraan karyawan anda
- f) Menertibkan karyawan untuk lebih bertanggung jawab akan tugas-tugasnya dan mengikuti SOP yang telah dibuat
- g) Selektif dan lebih berhati-hati dalam menggunakan perlengkapan dan peralatan kerja
- h) Bentuk tanggung jawab perusahaan terhadap karyawan dan lingkungan
- i) Menghindari gangguan kesehatan yang dialami pekerja saat melakukan tugasnya

2.9. Desain

2.9.1. Desain Proyek

Konstruksi membutuhkan perencanaan desain awal dan detail desain yang tepat yang nantinya dipakai untuk pelaksanaan pekerjaan proyek. Apabila mengabaikan rencana desain awal akan akibatnya biaya dalam alur pelaksanaan proyek akan mengalami resiko pembengkakan.

Keterlambatan suatu proyek konstruksi sangat tergantung kepada pemilik proyek (*owner*), karena pemilik terlibat juga dalam perencanaan desain dan pelaksanaan proyek. Dan juga *owner* memiliki komitmen terhadap keputusan pada kontrak proyek. Sedangkan proyek yang sukses berarti proyek yang dilaksanakan sesuai dengan biaya sehingga keberhasilan mencapai sasaran teknis, proyek yang berhasil terselesaikan telah menerapkan strategi manajemen yang telah di rancang.

2.9.2. Tahapan Desain Proyek

Pada tahap awal proyek biasanya dilakukan feasibility atau studi kelayakan, apakah proyek tersebut layak dilaksanakan baik dilihat dari keteknikan maupun keekonomian. Tahap kedua mengenai penjabarannya yaitu desain, evaluasi biaya, dan pembuatan dokumen konstruksi Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS). Tahapan tersebut meliputi:

1. *Preliminary Design*
2. *Final Design*
3. *Cost Re-evaluation or Value Engineering*

4. *Construction and Bid Specification*

2.9.3. *Gambar Perencanaan/Preliminary Drawing*

Gambar Perencanaan/*Preliminary Drawing* adalah gambar kerja yang dibuat oleh konsultan perencana baik perencana arsitektural, struktur maupun Mekanikal, Elektrikal dan Plumbing(MEP). Gambar ini biasanya sudah disepakati oleh perencana dan *owner*. Gambar perencanaan terdiri dari Gambar *For Tender* dan Gambar *For Construction*. Gambar *For tender* adalah gambar yang digunakan untuk kebutuhan lelang kontraktor untuk menghitung penawaran Rencana Anggaran Biaya (RAB) dari peserta lelang. Sedangkan Gambar *For Construction* adalah gambar yang diserahkan kepada kontraktor setelah terpilih sebagai pemenang tender yang digunakan sebagai acuan pelaksanaan di lapangan.

2.9.4. *Shop Drawing*

Shop drawing adalah gambar kerja yang diajukan oleh kontraktor yang disetujui Pengawas sebagai syarat pelaksanaan pekerjaan. Gambar *shop drawing* ini dibuat oleh kontraktor berdasarkan acuan dari gambar *For Construction* sehingga tidak boleh berbeda jauh dalam hal prinsip perencanaan. Biasanya gambar *For Construction* kurang detail sehingga pada gambar *shop drawing* didetailkan lagi. Pembuatan gambar *shop drawing* dilakukan secara parsial tergantung dari pekerjaan yang akan dilaksanakan. Syarat pelaksanaan item pekerjaan adalah mengajukan *shop drawing* kepada Pengawas atau Manajemen Kontruksi. Setelah disetujui dan diterima, maka pelaksanaan pekerjaan bisa dimulai.

2.9.5. *Asbuilt Drawing*

Asbuilt drawing adalah gambar kerja utuh yang dibuat oleh kontraktor setelah proyek selesai. Biasanya pada *asbuilt drawing* ini sudah memuat perubahan-perubahan yang terjadi saat pelaksanaan proyek. Fungsi dari gambar *asbuilt drawing* ini sebagai arsip pemilik bangunan yang digunakan untuk keperluan *maintenance* saat bangunan sudah beroperasi. Gambar kerja ini biasanya diserahkan bersamaan dengan serah terima proyek dari kontraktor ke *owner*.

Di dalam perencanaan bangunan gedung terdiri dari tenaga ahli yaitu asitek, konstruktor dan perencana MEP. Output dari arsitek adalah gambar perencanaan arsitek, output dari konstruktor adalah gambar perencanaan struktur, sedangkan ouput dari perencana MEP adalah gambar perencanaan mekanikal, elektrikal dan plumbing

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Pengertian Metodologi Penelitian

Metodologi adalah ilmu yang membicarakan metode – metode ilmiah, langkah – langkahnya, jenis – jenisnya, sampai kepada batas – batas dari metode ilmiah (Alfandi, 2001).

Penelitian adalah suatu usaha untuk memperoleh ilmu pengetahuan melalui bukti – bukti berupa fakta dengan prosedur atau tata cara kerja ilmiah tertentu yang kritis dan terkendali (Alfandi, 2001). Adapun fungsi penelitian adalah :

1. Menyediakan fakta berdasarkan pendekatan bidang ilmu yang hendak diteliti.
2. Pengembangan bidang ilmu serta penjelasan yang lebih lanjut dari suatu bidang ilmu.
3. Pengujian dari kebenaran dan tolak ukur dari penelitian.
4. Mencari hubungan sebab akibat dan merumuskan prinsip – prinsip umum dan mendapatkan makna dari suatu masalah yang hendak dipecahkan.
5. Mencari serta memberikan kebijaksanaan ataupun saran.

Penelitian mempunyai tujuan agar kegiatan penelitian tidak lepas dari kerangka tujuan yaitu pemecahan permasalahan. Penelitian juga harus terencana dengan baik mulai dari persiapan, pelaksanaan sampai dengan penyelesaian laporan dengan mengikuti metodologi yang benar.

Metodologi penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 1999). Kegiatan penelitian didasarkan pada ciri – ciri keilmuan :

1. Rasional berarti kegiatan ilmiah dilakukan dengan cara – cara yang masuk akal, sehingga terjangkau dengan penalaran manusia.

2. Empiris adalah cara – cara penelitian yang dapat diamati oleh indra manusia, sehingga orang lain dapat mengamati dan mengetahui cara – cara yang digunakan.
3. Sistematis adalah proses yang digunakan dalam penelitian menggunakan langkah – langkah yang bersifat logis.

3.2. Jenis Penelitian

Ada 2 macam jenis penelitian yang dilakukan yaitu :

1. Studi Kepustakaan

Dalam studi ini dikumpulkan referensi tentang hal – hal yang berhubungan dengan bagaimana proses dan pelaksanaan dari manajemen waktu proyek konstruksi yang baik dari berbagai sumber antara lain : literatur, baik buku maupun jurnal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dasar teori yang menunjang penelitian. Selain itu, studi pustaka dibuat sebagai dasar pembuatan daftar pertanyaan wawancara.

2. Studi Lapangan

Pengamatan lapangan informal ini berupa studi kasus pada proyek yaitu wawancara langsung dengan staff di proyek itu yang mengerti dan terlibat secara langsung mulai dari penjadwalan, pelaksanaan, pengontrolan, hingga meng-*update* kembali jadwal suatu proyek.

3.3. Lokasi Penelitian

Lokasi pada penelitian ini dilakukan pada Bangunan Gedung di Kota Semarang

3.4. Cara Memperoleh Data

3.4.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah

A. Kuisisioner

Kuesioner yaitu pengumpulan data dengan menggunakan format isian yang disebarkan pada responden yang bertujuan mendapat data primer.

B. Wawancara

Wawancara adalah metode pengumpulan data atau informasi melalui tatap muka antar pihak penanya (interview) dengan pihak yang ditanya atau penjawab (interviewer). (Sudjana:234).

3.4.2. Jenis Data

Untuk mendapatkan tujuan akhir dari penelitian, maka data yang diperlukan adalah sebagai berikut:

a. Data Primer

Data Primer adalah sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber aslinya yang berupa wawancara, jajak pendapat dari individu atau kelompok (orang) maupun hasil observasi data dari suatu objek, kejadian atau hasil pengujian (benda). Dengan kata lain, peneliti membutuhkan pengumpulan data dengan cara menjawab riset (metode survey) atau penelitian benda (metode observasi). Kelebihan dari data primer adalah data lebih mencerminkan kebenaran berdasarkan dengan apa yang dilihat dan didengar langsung oleh peneliti sehingga unsur-unsur kebohongan dari sumber yang fenomenal dapat di hindari.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah sumber data penelitian yang diperoleh melalui media perantara atau secara tidak langsung yang berupa buku, catatan, bukti yang telah ada, atau arsip baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan secara umum. Dengan kata lain peneliti membutuhkan pengumpulan data dengan cara berkunjung ke Perpustakaan, pusat kajian, pusat arsip, atau membaca banyak buku atau jurnal yang berhubungan dengan penelitiannya. Data sekunder adalah data yang diperoleh dalam bentuk sudah jadi, yaitu diolah dan disajikan oleh pihak lain.

3.5. Pembuatan Kuisisioner

Prosedur yang digunakan dalam pembuatan kuisisioner untuk mendapatkan data tentang pembengkakan biaya pada proyek pembangunan gedung di kota Semarang yaitu:

1. Mencari topik yang berhubungan dengan faktor yang mempengaruhi pembengkakan biaya pada proyek pembangunan gedung di kota Semarang
2. Mencari topik yang berhubungan dengan tindakan untuk mengatasi pembengkakan biaya pada proyek pembangunan gedung di kota Semarang.
3. Menyusun daftar pertanyaan berdasarkan variabel – variabel diatas.

3.6. Metode Penelitian

1. Melakukan studi literatur yang berkaitan dengan faktor yang mempengaruhi pembengkakan biaya dan tindakan untuk mengatasi pembengkakan biaya pada lingkup pekerjaan proyek.
2. Melakukan penelitian dengan menyebarkan kuisisioner pada responden.
3. Meneliti data yang diperoleh dari hasil penyebaran kuisisioner.
4. Menyusun dan mengolah data dengan *Program Excel*.

3.7. Pelaksanaan Penelitian

Sebelum mulai pengumpulan data dari responden, maka terlebih dahulu dilakukan wawancara dengan responden. Dari hasil ini digunakan sebagai perbandingan dengan hasil akhir dari pengolahan data yang diperoleh. Setelah kuisisioner terkumpul semua, langkah berikutnya adalah dengan menganalisa hasil dari pengolahan data tersebut. Untuk tahap akhir adalah dengan penarikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.

3.8. Metode Analisis

Proses analisis data dimulai dengan mengumpulkan seluruh data yang telah berhasil dari responden. Setelah dibaca, dipelajari maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengolahan dan analisa data. Metode yang digunakan untuk mengetahui faktor-faktor pembengkakan biaya dan tindakan yang dapat diambil ketika terjadi pembengkakan biaya, yang dilakukan dengan menggunakan program *microsoft*

excel. Langkah yang dilakukan dalam analisis data pada penelitian ini adalah sebagai berikut

a. Analisis Deskriptif Responden

Data yang diberikan oleh responden melalui kuisioner yang dibagikan, akan diolah dan digunakan untuk memberi gambaran atau penjelasan. Gambaran atau penjelasan dalam bentuk tabel.

b. Analisis *Ranking*

Metode analisis ini berguna untuk menentukan *ranking* responden dan memberikan prioritas terhadap variabel studi. Setelah pengumpulan data yang telah diisi dari responden, maka hasil data analisis dengan *mean rank*, yang merupakan teknik penjelasan kelompok faktor-faktor pembengkakan biaya dan tindakan yang dapat diambil ketika terjadi pembengkakan biaya yang didasarkan dari nilai rata-rata tersebut. Nilai rata-rata akan digunakan untuk memberikan nilai Pengolahan Analisa Data Penggunaan metode statistik dengan bantuan program aplikasi dari microsoft excel untuk mengolah dari data sebagai berikut:

- 1) Menyusun tabel, tabel disusun berdasarkan data yang diperoleh dan dikelompokkan berdasarkan faktor-faktor pembengkakan biaya dan tindakan yang dapat diambil ketika terjadi pembengkakan biaya sehingga dapat dilihat/diamati dengan mudah.
- 2) Metode Statistik nilai rata-rata (*mean*), menganalisa nilai rata-rata dari akhir jawaban dari butir-butir tertentu pada kuisioner yang telah diisi oleh para responden, dengan tujuan tertentu untuk mengidentifikasi prioritas dari variabel-variabel. 1^{Xi}

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Dimana :

\bar{x} = rata-rata ukuran nilai faktor

x_i = frekuensi pada (i) yang diberikan responden

n = Jumlah responden

Dengan nilai faktor sebagai berikut:

1 = Tidak berpengaruh : Nilai 1

2 = Kurang berpengaruh : Nilai 2

3 = Berpengaruh : Nilai 3

4 = Sangat berpengaruh : 4

Analisis data kuesioner menggunakan metode statistik deskriptif. Dengan mengetahui seberapa besar pengaruh faktor-faktor pembengkakan biaya dari setiap pertanyaan yang nantinya akan dihitung nilai rata-ratanya (*mean*). Dari rata-rata setiap jawaban responden akan disusun berurutan dalam tabel dengan nilai rata-rata terkecil. Nilai rata-rata mean terbesar ditetapkan sebagai nilai paling baik (dominan) dari setiap pertanyaan. Metode itu juga digunakan untuk tindakan yang dapat diambil ketika terjadi pembengkakan biaya.

Setelah itu, hasil dari kuisisioner tersebut diperbandingkan sebagai koefisien ranking dari setiap faktor dengan cara mengurutkan nilai rata-rata (*mean*) dari nilai yang tertinggi sebagai ranking 1 (satu).

$$IKR = \frac{\bar{x}}{M}$$

Dimana : IKR = Indeks Kepentingan Relatif

\bar{x} = nilai rata-rata (*mean*)

M = 4 (pada faktor yang mempengaruhi)

Variabel yang dimiliki IKR tertinggi diberi ranking 1, kemudian diurutkan sampai dengan nilai IKR yang paling rendah. Jika ada variabel dari IKR memiliki angka yang sama maka diurutkan dari kuisisioner yang paling banyak memiliki bobot nilai tertinggi. Metode analisis ini akan sangat berguna untuk mengidentifikasi ranking dan memberi prioritas terhadap variabel studi.

3.9. Metode Penyimpulan Data

Setelah nilai mean dan ranking diketahui, kemudian kita menentukan range untuk mengelompokan masing-masing variabel, dengan memberi 4 pilihan sesuai dengan tingkat kepentingan dan untuk kepentingan dilapangan

Cara penyimpulan data adalah dengan cara menarik kesimpulan berdasarkan analisis data yang telah dilakukan yang termasuk kategori faktor-faktor

pembengkakan biaya dan tindakan untuk mengatasi pembengkakan biaya yaitu dengan:

- a. Menentukan interval yang sangat berpengaruh sampai yang tidak berpengaruh dengan melihat kriteria skor hasil analisa sebagai berikut.
 - 1) Skor $3,5 \leq \bar{x} \leq 4$ merupakan faktor yang sangat berpengaruh
 - 2) Skor $2,5 \leq \bar{x} < 3,5$ merupakan faktor yang berpengaruh
 - 3) Skor $1,5 \leq \bar{x} < 2,5$ merupakan faktor yang kurang berpengaruh
 - 4) Skor $1 \leq \bar{x} < 1,5$ merupakan faktor yang tidak berpengaruh
- b. Berdasarkan urutan ranking skor nantinya diambil 4 faktor yang berpengaruh diantara faktor-faktor lain, yaitu dengan melihat ranking nilai teratas skor faktor yang keluar didalam analisa data tersebut. Kemudian berdasarkan urutan ranking, nantinya akan diambil faktor yang sangat berpengaruh sampai yang tidak berpengaruh. Bilamana dalam menentukan *mean*, terdapat dua atau lebih variabel yang mempunyai nilai sama, maka diurutkan dari kuisioner yang mempunyai bobot nilai tertinggi yang paling banyak. Dalam kuisioner ini bobot yang mempunyai nilai tertinggi adalah sangat berpengaruh. Pada bagian ini berhubungan dengan pernyataan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi pembengkakan biaya dan pernyataan mengenai tindakan-tindakan yang dilakukan untuk mengatasi pembengkakan biaya pada proyek pembangunan gedung yang bapak/ibu/saudara ketahui dengan tingkat penilaian pengaruh.

USM

3.10. Sampel dan Responden

Pada penelitian ini teknik pengambilan sampel yang dipilih dengan cermat sehingga relevan dengan struktur penelitian dimana pengambilan sampel dilakukan pada orang-orang yang dipilih oleh peneliti menurut ciri-ciri spesifik dan karakteristik tertentu. Maka kriteria responden sebagai sampel dalam penelitian ini adalah tenaga ahli yang bekerja di perusahaan kontraktor bangunan gedung di kota Semarang (Project Manager, Staff Teknik, Site Engineer, Pelaksana, Surveyor). Dalam penelitian ini, jumlah yang didapat sekurang-kurangnya berjumlah 45 sampe.

BAB IV

ANALISA PEMBAHASAN

4.1. Analisis Deskriptif Responden

Analisis deskriptif responden dalam laporan ini adalah analisis mengenai pengolahan data yang digunakan untuk memberi gambaran dari hasil jawaban yang diberikan oleh responden terhadap butir – butir pertanyaan pada kuisisioner.

Dalam penyusunan laporan tugas akhir dengan judul “Analisis Pembengkakan Biaya Pada Proyek Pembangunan Gedung di Kota Semarang”, dengan melakukan metode kuisisioner untuk tugas akhir ini penulis menetapkan kontraktor pada proyek konstruksi di Kota Semarang sebagai responden dengan permasalahan faktor pembengkakan biaya dan tindakan untuk mengatasi pembengkakan biaya pada proyek pembangunan gedung di Kota Semarang. Mengingat keterbatasan waktu dalam pembuatan tugas akhir ini maka penulis berinisiatif untuk menetapkan 45 responden yang berpartisipasi menjawab dan mengisi kuisisioner.

Dari sejumlah 45 eksemplar kuisisioner yang disebarkan kepada responden, diperoleh jawaban dari responden yang diminta partisipasinya untuk pengisian kuisisioner penelitian ini.

4.2. Data Responden

Data responden merupakan data diri responden yang meliputi :

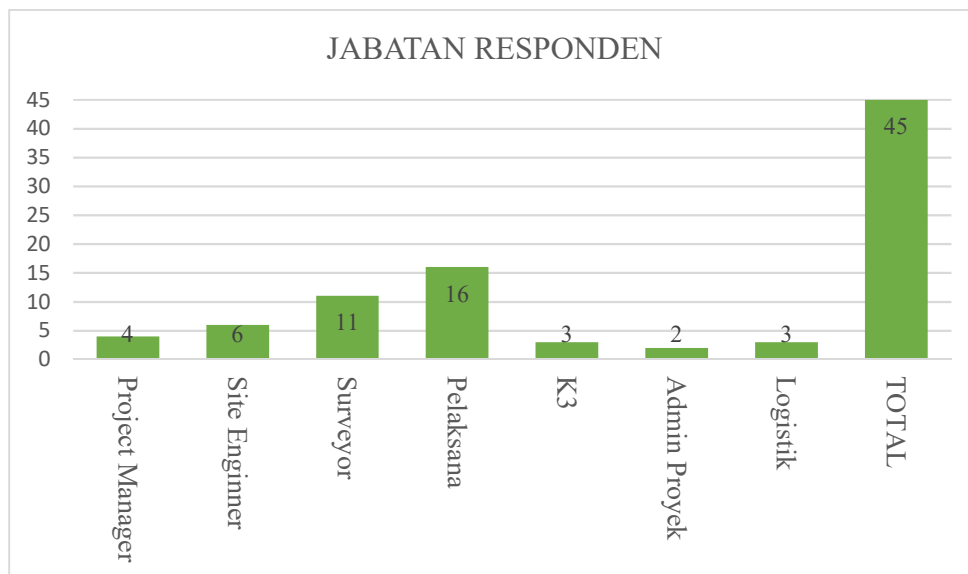
1) Jabatan responden

Dari 45 responden diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 4.1 Jabatan Responden

NO	JABATAN RESPONDEN	JUMLAH	PERSENTASE (%)
1	Project Manager	4	8,89 %
2	Site Enginner	6	13,33 %
3	Surveyor	11	24,44 %
4	Pelaksana	16	35,5 %
5	K3	3	6,7 %
6	Admin Proyek	2	4,44 %
7	Logistik	3	6,7 %
	TOTAL	45	100,0 %

Sumber: data primer yang diolah, 2020.



Sumber: data primer yang diolah, 2020

Gambar 4.1 Diagram jabatan responden

Pada tabel 4.1 menunjukkan kedudukan/ jabatan responden pada pembangunan proyek konstruksi bangunan gedung di Kota Semarang.

Jabatan responden sebagai project manager berjumlah 4 orang dengan presentase sebesar 8,89%. Jabatan responden sebagai site Engineer berjumlah 6 orang dengan presentase sebesar 13,33%. Jabatan responden sebagai Surveyor berjumlah 11 orang dengan presentase sebesar 24,44%. Jabatan responden sebagai Pelaksana berjumlah 16 orang dengan presentase sebesar 35,5%. Jabatan responden sebagai K3 berjumlah 3 orang dengan presentase sebesar 6,7%. Jabatan responden sebagai Admin Proyek berjumlah 2 orang dengan presentase sebesar 4,44%. Jabatan responden sebagai Logistik berjumlah 3 orang dengan presentase sebesar 6,7%.

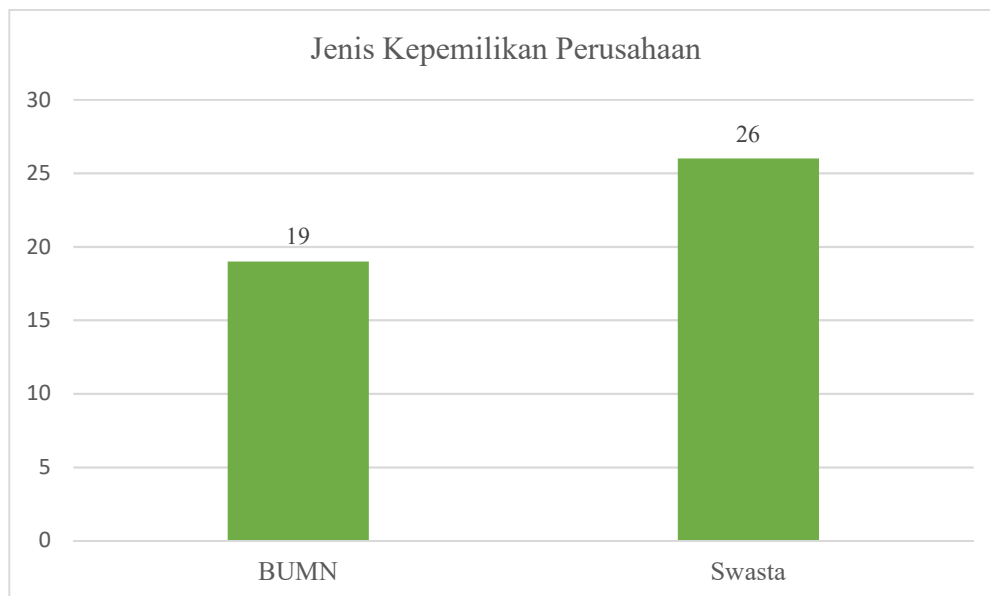
2) Jenis Kepemilikan Perusahaan

Dibawah ini adalah Jenis Kepemilikan Perusahaan responden yang mengisi kuisisioner yaitu:

Tabel 4.2 Jenis Kepemilikan Perusahaan Responden

Jenis Kepemilikan	Jumlah	Presentase (%)
BUMN	19	42,22
Swasta	26	57,78

Sumber: data primer yang diolah, 2020



Sumber: data primer yang diolah, 2020

Gambar 4.2 Diagram jenis kepemilikan perusahaan responden

Pada tabel 4.2 menunjukkan jenis kepemilikan proyek yang ditangani responden pada pembangunan proyek konstruksi bangunan gedung di Kota Semarang milik BUMN sebesar 42,22 % sedangkan milik Swasta sebesar 57,79%.

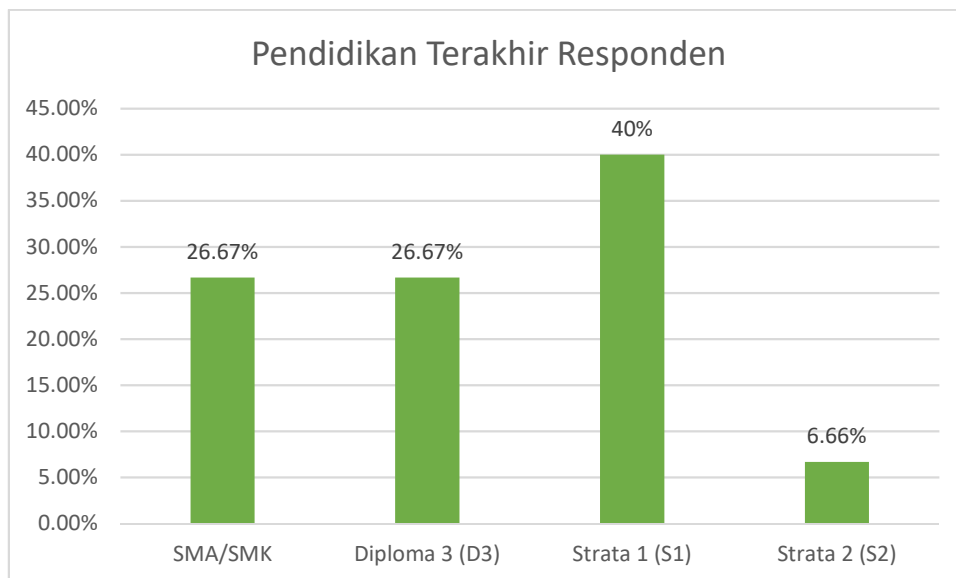
3) Pendidikan Terakhir

Data lain pelengkap responden adalah mengetahui pendidikan terakhir responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini. Di bawah ini dapat diketahui rata – rata pendidikan terakhir responden yaitu :

Tabel 4.3 Pendidikan Terakhir Responden

NO	Pendidikan Terakhir	Jumlah	Presentase (%)
1	SMA/SMK	12	26,67 %
2	Diploma 3 (D3)	12	26,67 %
3	Strata 1 (S1)	18	40%
4	Strata 2 (S2)	3	6,66 %
	TOTAL	45	100,0 %

Sumber: data primer yang diolah, 2020



Sumber: data primer yang diolah, 2020

Gambar 4.3 Diagram pendidikan terakhir responden

Pada tabel 4.3 menunjukkan pendidikan terakhir SMA/ sederajat sebanyak 26,67%, yang mempunyai pendidikan terakhir Diploma 3 (D3) sebanyak 26,67%, sedangkan yang mempunyai pendidikan Strata 1 sebanyak 40%, dan yang mempunyai pendidikan Strata 2 sebanyak 6,66%

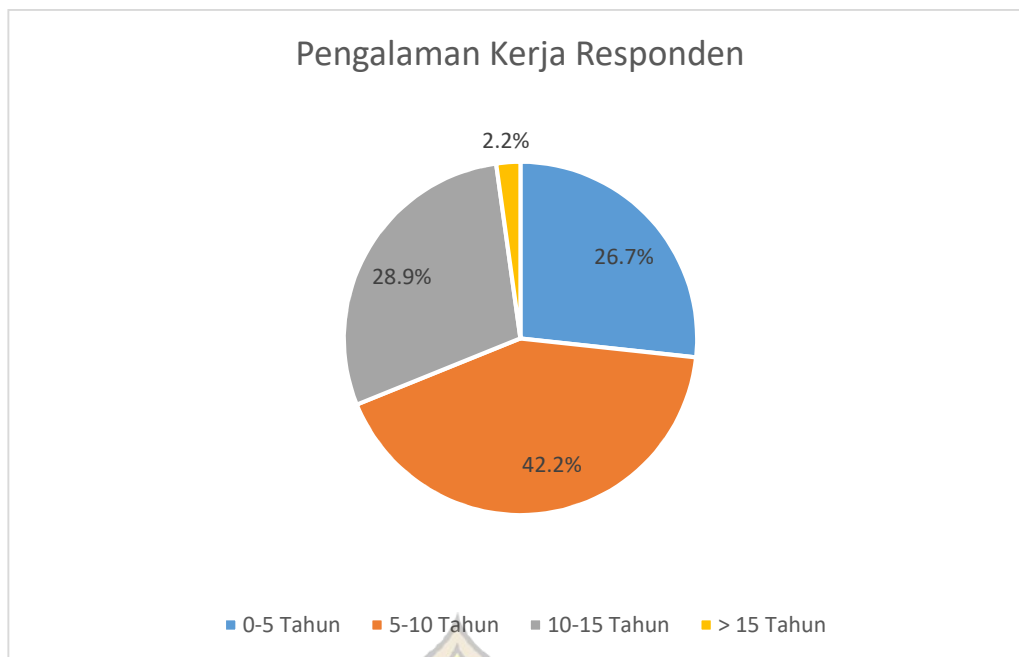
4) Lama Responden Bekerja

Salah satu pertanyaan dalam kuisisioner sebagai pelengkap data responden adalah pengalaman bekerja responden dalam bidang konstruksi, yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.4 Pengalaman Responden Bekerja dalam Proyek

Lama Bekerja	Jumlah	Presentase (%)
0-5 Tahun	12	26,7%
5-10 Tahun	19	42,2%
10-15 Tahun	13	28,9%
> 15 Tahun	1	2,2%
TOTAL	45	100,0 %

Sumber: data primer yang diolah, 2020



Sumber: data primer yang diolah, 2020

Gambar 4.4 Diagram pengalaman responden bekerja dalam proyek

Pada tabel 4.4 terlihat bahwa sebagian besar responden yang ikut berpartisipasi dalam pengisian kuisisioner ini berpengalaman di bidang konstruksi selama 5 – 10 tahun sebanyak 42,2% , sedangkan yang lebih dari 15 tahun sebanyak 2,2%.

4.3. Faktor-Faktor Pembengkakan biaya

Analisis dilakukan dengan cara mengurutkan variabel yang digunakan. Untuk menentukan pengaruh yang dominan dari faktor pembengkakan biaya pada proyek, yaitu dengan menghitung nilai rata-rata (mean) dari daftar kuisisioner. Sedangkan untuk mencari seberapa besar faktor yang mempengaruhi dan yang paling menentukan, digunakan metode indeks. Adapun metode indeks ini berdasarkan pada pendekatan model *static non parametik*, yaitu dengan menghitung nilai Indeks Kepentingan Relatif (IKR).

Nilai indeks kemudian disusun berurutan dalam suatu label dari faktor dengan nilai rata-rata terkecil. Faktor yang memiliki nilai rata-rata terbesar ditetapkan sebagai faktor yang paling mempengaruhi. Semakin kecil nilai rata-ratanya, maka semakin kecil pula pengaruhnya terhadap pengaruh perubahan waktu pelaksanaan dan biaya proyek.

Dari hasil pengisian kuisisioner oleh responden, maka didapat data mengenai faktor – faktor pembengkakan biaya. Faktor penilaian yang dilakukan sebagai berikut:

1 = tidak berpengaruh : nilai 1

2 = kurang berpengaruh : nilai 2

3 = berpengaruh : nilai 3

4 = sangat berpengaruh : nilai 4

Berikut merupakan pernyataan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi pembengkakan biaya sebagai berikut :

Tabel 4.5 Daftar Pernyataan Faktor-Faktor Pembengkakan Biaya

A	Desain
1	Spesifikasi yang tidak lengkap.
2	Kesalahan desain yang di buat oleh perencana
3	Sering terjadi perubahan desain.
4	Terjadi perbedaan/perselisihan desain pada proyek.
B	Waktu
1	Ketidak tepatan WBS (<i>Work Breakdown Structure</i>).
2	Adanya kerusakan alat selama pekerjaan konstruksi
3	Terjadi penundaan pekerjaan.
4	Penggunaan bahan yang efektif dan efisien
C	Manajerial
1	Produktivitas tenaga kerja yang buruk/rendah
2	Kekurangan tenaga kerja
3	Kurangnya koordinasi antara bidang pada pelaksanaan
4	kurangnya monitoring dan evaluasi hasil dan jumlah tenaga kerja
D	Biaya
1	Menggunakan teknik estimasi yang salah.
2	Adanya kenaikan harga material.
3	Pemakaian bahan/material yang tidak sesuai spesifikasi
4	Pengendalian biaya yang buruk di lapangan

Sumber: data primer yang diolah, 2020

4.3.1. Faktor Desain

Desain merupakan tahap yang penting dalam sebuah proyek konstruksi. Kesalahan dalam desain dapat menyebabkan suatu kegagalan konstruksi proyek. Kesalahpahaman akan konsep desain antara pihak yang terkait dapat menyebabkan kesalahan desain yang mengakibatkan menurunnya kualitas, pembengkakan biaya dan keterlambatan proyek. Berikut merupakan pernyataan yang berhubungan dengan desain pada proyek konstruksi :

Table 4.6 Hasil Kuisisioner Faktor Desain

Responden	Spesifikasi yang tidak lengkap.	Kesalahan desain yang di buat oleh perencana	Sering terjadi perubahan desain.	Terjadi perbedaan/perselisihan desain pada proyek.
1	4	3	4	4
2	4	3	2	4
3	2	4	3	3
4	3	4	3	3
5	3	4	4	3
6	1	4	3	2
7	3	4	3	3
8	3	2	2	3
9	3	4	4	4
10	4	4	3	4
11	3	4	4	3
12	3	4	4	1
13	3	4	4	3
14	2	1	4	3
15	3	4	4	2
16	3	4	4	2
17	4	3	3	3
18	3	4	3	3

Responden	Spesifikasi yang tidak lengkap.	Kesalahan desain yang di buat oleh perencana	Sering terjadi perubahan desain.	Terjadi perbedaan/perselisihan desain pada proyek.
19	3	4	2	4
20	3	4	3	4
21	3	2	3	3
22	1	4	3	3
23	3	3	4	3
24	3	4	4	4
25	3	2	4	4
26	4	4	4	3
27	3	4	3	3
28	3	4	4	3
29	2	4	3	3
30	3	3	2	4
31	3	3	3	4
32	3	3	4	4
33	4	4	4	4
34	3	4	3	3
35	3	4	3	3
36	3	4	4	2
37	2	4	3	3
38	3	3	3	3
39	4	3	3	4
40	3	3	4	4
41	3	4	4	4
42	3	4	4	4
43	3	3	3	3
44	3	4	4	3
45	4	4	3	3

Responden	Spesifikasi yang tidak lengkap.	Kesalahan desain yang di buat oleh perencana	Sering terjadi perubahan desain.	Terjadi perbedaan/perselisihan desain pada proyek.
JUMLAH	135	160	152	145
RATA-RATA	3.00	3.56	3.38	3.22
IKR	0.75	0.89	0.84	0.81
RANKING	4	1	2	3
RATA-RATA = 3.29				

Sumber: data primer yang diolah, 2020

Tabel 4.7 Ranking Faktor Desain Terhadap Pembengkakan Biaya

Ranking	PERNYATAAN	MEAN	PENILAIAN
1	Kesalahan desain yang di buat oleh perencana.	3.56	Sangat Berpengaruh
2	Sering terjadi perubahan desain.	3.38	Berpengaruh
3	Terjadi perbedaan/perselisihan desain pada proyek.	3.22	Berpengaruh
4	Spesifikasi yang tidak lengkap.	3.00	Berpengaruh

Sumber: data primer yang diolah, 2020

Berdasarkan tabel 4.7 dapat diketahui bahwa faktor desain terhadap pembengkakan biaya pada proyek yang paling sering atau dominan yaitu kesalahan desain yang di buat oleh perencana, karena desainer yang tidak memiliki pengetahuan luas, dapat menghasilkan karya yang salah desain yang menghasilkan kualitas buruk pekerjaan dan ini menyebabkan proyek melampaui biaya dan waktu yang telah ditetapkan (Walker, 2009), dan Kesalahan desain memberikan kontribusi yang signifikan untuk penambahan biaya dan jangka waktu proyek infrastruktur sosial serta menyebabkan kegagalan rekayasa, yang dapat mengakibatkan kecelakaan dan hilangnya nyawa (Love, 2012)

4.3.2. Faktor Waktu

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu (bangunan atau konstruksi) dalam batasan waktu, biaya dan mutu tertentu. Berikut ini merupakan pernyataan yang berkaitan dengan faktor waktu pada proyek konstruksi:

Table 4.8 Hasil Kuisisioner Faktor Waktu

Responden	Ketidaktepatan WBS (<i>Work Breakdown Structure</i>).	Adanya kerusakan alat selama pekerjaan konstruksi.	Terjadi penundaan pekerjaan.	Penggunaan bahan yang efektif dan efisien.
1	4	4	4	3
2	4	4	3	3
3	3	4	3	3
4	2	3	4	4
5	3	3	4	4
6	3	3	3	3
7	3	4	3	2
8	4	4	4	2
9	4	2	4	3
10	4	4	3	3
11	4	4	2	1
12	3	4	1	3
13	2	4	3	3
14	3	3	4	4
15	3	3	4	3
16	4	4	3	2
17	3	4	3	2
18	3	4	2	3
19	3	4	3	2
20	2	3	3	4

Responden	Ketidaktepatan WBS (<i>Work Breakdown Structure</i>).	Adanya kerusakan alat selama pekerjaan konstruksi.	Terjadi penundaan pekerjaan.	Penggunaan bahan yang efektif dan efisien.
21	2	3	4	3
22	3	4	4	3
23	3	4	3	2
24	3	4	3	2
25	3	4	4	3
26	4	3	3	3
27	4	4	3	3
28	4	3	2	3
29	3	4	3	4
30	3	4	3	4
31	3	4	3	3
32	2	4	2	3
33	3	3	3	2
34	3	4	3	2
35	3	4	3	2
36	2	3	4	3
37	3	4	4	4
38	3	4	3	2
39	3	4	3	3
40	3	4	3	2
41	3	4	4	2
42	2	3	4	3
43	2	3	3	4
44	3	4	3	3
45	3	4	3	2

Responden	Ketidak tepatan WBS (<i>Work Breakdown Structure</i>).	Adanya kerusakan alat selama pekerjaan konstruksi.	Terjadi penundaan pekerjaan.	Penggunaan bahan yang efektif dan efisien.
JUMLAH	137	165	143	127
RATA- RATA	3.04	3.67	3.18	2.82
IKR	0.76	0.92	0.79	0.71
RANKING	3	1	2	4
RATA-RATA = 3.18				

Sumber: data primer yang diolah, 2020

Tabel 4.9 Ranking Faktor Waktu Terhadap Pembengkakan Biaya

Ranking	PERNYATAAN	MEAN	PENILAIAN
1	Adanya kerusakan alat selama pekerjaan konstruksi	3.67	Sangat Berpengaruh
2	Terjadi penundaan pekerjaan	3.18	Berpengaruh
3	ketiga Ketidak tepatan WBS (<i>Work Breakdown Structure</i>)	3.04	Berpengaruh
4	Penggunaan bahan yang efektif dan efisien	2.82	Berpengaruh

Sumber: data primer yang diolah, 2020

Berdasarkan tabel 4.9 dapat diketahui bahwa faktor waktu terhadap pembengkakan biaya pada proyek yang paling sering atau dominan yaitu adanya kerusakan alat selama pekerjaan konstruksi. Penyebab kerusakan alat saat pekerjaan konstruksi antara lain disebabkan oleh faktor manusia dan alam. Dari faktor manusia berupa kurangnya pemahaman dan pengetahuan tenaga kerja terhadap pengoprasian alat dan kurangnya perhatian untuk melakukan perawatan sedangkan faktor alam terutama faktor cuaca dan bencana alam. Yang akan berakibat pembengkakan biaya. Maka diperlukan penyediaan alat cadangan untuk mengantisipasi apabila terjadi kerusakan alat

4.3.3. Faktor Manajerial

Manajemen konstruksi adalah ilmu dan seni yang merencanakan, mengorganisir, mengarahkan, dan mengontrol proses penyusunan suatu bangunan dengan pemanfaatan sumber daya yang efektif dan efisien. Berikut merupakan pernyataan yang berkaitan dengan manajerial :

Table 4.10 Hasil Kuisisioner Faktor Manajerial

Responden	Produktivitas tenaga kerja yang buruk/rendah	Kekurangan tenaga kerja	Kurangnya koordinasi antara bidang pada pelaksanaan	kurangnya monitoring dan evaluasi hasil dan jumlah tenaga kerja
1	4	4	3	4
2	4	3	3	3
3	3	4	4	3
4	3	4	2	4
5	4	3	4	4
6	2	3	4	3
7	2	3	4	2
8	3	2	3	2
9	3	2	3	4
10	4	4	2	2
11	4	2	2	3
12	4	3	4	4
13	3	3	4	4
14	4	2	4	1
15	4	2	3	3
16	3	3	3	3
17	3	3	3	3
18	2	1	3	3
19	4	3	2	1
20	3	3	4	3
21	3	3	4	3
22	2	3	4	3

Responden	Produktivitas tenaga kerja yang buruk/rendah	Kekurangan tenaga kerja	Kurangnya koordinasi antara bidang pada pelaksanaan	kurangnya monitoring dan evaluasi hasil dan jumlah tenaga kerja
23	3	2	3	2
24	4	2	3	3
25	4	4	3	3
26	3	4	2	4
27	3	2	4	4
28	3	3	4	3
29	4	3	3	2
30	4	2	3	3
31	3	3	4	3
32	2	2	4	3
33	4	2	2	4
34	3	2	3	4
35	3	3	4	4
36	3	2	4	3
37	4	2	3	2
38	4	2	3	3
39	3	2	4	3
40	3	2	4	3
41	4	4	2	4
42	3	3	3	3
43	3	3	3	2
44	4	3	4	2
45	4	2	4	3
JUMLAH	149	122	148	135
RATA-RATA	3.31	2.71	3.29	3.00
IKR	0.83	0.68	0.82	0.75
RANKING	1	4	2	3

Sumber: data primer yang diolah, 2020

Tabel 4.11 Ranking Faktor Manajerial Terhadap Pembengkakan Biaya

Ranking	PERNYATAAN	MEAN	PENILAIAN
1	Produktivitas tenaga kerja yang buruk/rendah	3.31	Berpengaruh
2	Kurangnya koordinasi antara bidang pada pelaksanaan	3.29	Berpengaruh
3	kurangnya monitoring dan evaluasi hasil dan jumlah tenaga kerja	3.00	Berpengaruh
4	Kekurangan tenaga kerja	2.71	Berpengaruh

Sumber: data primer yang diolah, 2020

Berdasarkan tabel 4.11 dapat diketahui bahwa faktor manajerial terhadap pembengkakan biaya pada proyek yang paling sering atau dominan yaitu produktivitas tenaga kerja yang buruk/rendah. Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas adalah sikap kerja, tingkat ketrampilan, hubungan antara tenaga kerja dan pimpinan organisasi, manajemen produktifitas, efisiensi tenaga kerja dan kewiraswastaan. (Sedarmayanti, 2001 : 71).

4.3.4. Faktor Biaya

Biaya adalah salah satu komponen penting dalam pelaksanaan proyek konstruksi gedung selain sumber daya material, pekerja dan waktu. Berikut ini merupakan pernyataan yang berkaitan dengan faktor biaya:

Table 4.12 Hasil Kuisisioner Faktor Biaya

Responden	Menggunakan teknik estimasi yang salah.	Adanya kenaikan harga material.	Pemakaian bahan/material yang tidak sesuai spesifikasi	Pengendalian biaya yang buruk di lapangan
1	4	4	4	3
2	4	4	3	3
3	3	4	2	4
4	3	3	3	4
5	2	3	2	4

Responden	Menggunakan teknik estimasi yang salah.	Adanya kenaikan harga material.	Pemakaian bahan/material yang tidak sesuai spesifikasi	Pengendalian biaya yang buruk di lapangan
6	3	4	3	4
7	1	3	4	2
8	1	2	2	2
9	3	3	3	4
10	3	3	3	3
11	3	4	3	4
12	2	3	4	3
13	2	4	2	4
14	3	3	3	4
15	3	1	3	4
16	3	3	1	3
17	4	3	2	3
18	3	4	2	4
19	1	4	4	4
20	3	4	3	4
21	2	3	3	4
22	2	3	4	4
23	3	4	2	4
24	3	2	4	4
25	4	2	4	2
26	2	4	2	4
27	2	3	1	4
28	3	3	2	3
29	1	3	3	4
30	3	4	3	4
31	2	4	4	2
32	2	3	3	4
33	2	3	2	4
34	3	4	2	3

Responden	Menggunakan teknik estimasi yang salah.	Adanya kenaikan harga material.	Pemakaian bahan/material yang tidak sesuai spesifikasi	Pengendalian biaya yang buruk di lapangan
35	2	4	3	3
36	2	3	3	4
37	4	3	4	4
38	4	3	4	4
39	3	3	2	3
40	2	4	3	4
41	2	4	3	4
42	3	3	2	4
43	1	4	4	4
44	3	3	4	3
45	3	3	4	4
JUMLAH	117	148	131	161
RATA-RATA	2.60	3.29	2.91	3.58
IKR	0.65	0.82	0.73	0.89
RANKING	4	2	3	1
RATA-RATA = 3.09				

Sumber: data primer yang diolah, 2020

Tabel 4.13 Ranking Faktor Biaya Terhadap Pembengkakan Biaya

Ranking	PERNYATAAN	MEAN	KATEGORI
1	Pengendalian biaya yang buruk di lapangan	3.58	Sangat Berpengaruh
2	Adanya kenaikan harga material.	3.29	Berpengaruh
3	Pemakaian bahan/material yang tidak sesuai spesifikasi	2.91	Berpengaruh
4	Menggunakan teknik estimasi yang salah.	2.60	Berpengaruh

Sumber: data primer yang diolah, 2020

Berdasarkan tabel 4.13 dapat diketahui bahwa faktor manajerial terhadap pembengkakan biaya pada proyek yang paling sering atau dominan yaitu pengendalian biaya

yang buruk di lapangan. Pengendalian proyek adalah suatu usaha sistematis untuk menentukan standar yang sesuai dengan sasaran perencanaan, merancang sistem informasi, membandingkan pelaksanaan dengan standar, menganalisis kemungkinan adanya penyimpangan antara pelaksanaan dengan standar, dan mengambil tindakan pembetulan yang diperlukan agar sumber daya yang digunakan secara efektif dan efisien dalam rangka mencapai sasaran (Soeharto, 1997).




Tabel 4.14 Ranking Pernyataan Faktor-Faktor Pembengkakan Biaya

No	Faktor-faktor pembengkakan biaya pada proyek	$\sum x_i$	\bar{X}	Keterangan	Ranking
1	Adanya kerusakan alat selama pekerjaan konstruksi	165	3.67	Sangat Berpengaruh	1
2	Kesalahan desain yang di buat oleh perencana	160	3.56	Sangat Berpengaruh	2
3	Pengendalian biaya yang buruk di lapangan	161	3.58	Sangat Berpengaruh	3
4	Sering terjadi perubahan desain.	152	3.38	Berpengaruh	4
5	Produktivitas tenaga kerja yang buruk/rendah	149	3.31	Berpengaruh	5
6	Kurangnya koordinasi antara bidang pada pelaksanaan	148	3.29	Berpengaruh	6
7	Adanya kenaikan harga material.	148	3.29	Berpengaruh	7
8	Terjadi perbedaan/perselisihan desain pada proyek.	145	3.22	Berpengaruh	8
9	Terjadi penundaan pekerjaan.	143	3.18	Berpengaruh	9
10	Ketidak tepatan WBS (Work Breakdown Structure).	137	3.04	Berpengaruh	10
11	Spesifikasi yang tidak lengkap.	135	3	Berpengaruh	11
12	kurangnya monitoring dan evaluasi hasil dan jumlah tenaga kerja	135	3	Berpengaruh	12
13	Pemakaian bahan/material yang tidak sesuai spesifikasi	131	2.91	Berpengaruh	13
14	Penggunaan bahan yang efektif dan efisien	127	2.82	Berpengaruh	14
15	Kekurangan tenaga kerja	122	2.71	Berpengaruh	15
16	Menggunakan teknik estimasi yang salah.	117	2.6	Berpengaruh	16

Sumber: data primer yang diolah,2020

Tabel 4.15 Ranking Kelompok Faktor-Faktor Pembengkakan Biaya

RANKING	Kelompok Faktor-Faktor Pembengkakan Biaya		KETERANGAN
1	DESAIN	3.29	Berpengaruh
2	WAKTU	3.18	Berpengaruh
3	MANAJERIAL	3.08	Berpengaruh
4	BIAYA	3.09	Berpengaruh

Sumber: data primer yang diolah, 2020

4.3.5. Analisa Faktor-Faktor Pembengkakan Biaya

Berdasarkan tabel 4.14 dapat diketahui bahwa pernyataan faktor-faktor pembengkakan biaya yang paling berpengaruh yaitu adanya kerusakan alat selama pekerjaan konstruksi dengan rata-rata 3.67, kerusakan alat pada saat pekerjaan konstruksi akan sangat mempengaruhi efisiensi pekerjaan dan penundaan waktu yang dapat berakibat pada penambahan biaya. Hal ini dapat diantisipasi dengan menyiapkan alat cadangan serta melakukan perawatan alat yang terjadwal untuk meminimalkan kemungkinan terjadi kerusakan alat.

Berdasarkan tabel 4.15 dapat diketahui bahwa kelompok faktor pembengkakan biaya yang paling berpengaruh yaitu faktor desain dengan rata-rata 3.29, faktor desain dapat memberikan pengaruh besar pada pembengkakan biaya, apabila terjadi kesalahan teknis yang dilakukan oleh perencana yang akan sangat mempengaruhi pada saat proses pelaksanaan. Maka untuk menghindari itu perencana harus menunjuk orang yang sudah berpengalaman dalam mendesain.

4.4. Tindakan Untuk Mengatasi Pembengkakan Biaya

Berdasarkan pengalaman atau pendapat responden, tindakan dibawah ini yang merupakan tindakan terbaik apabila terjadi pembengkakan biaya pada proyek pembangunan gedung di kota Semarang

1) Perencanaan

Perencanaan merupakan tahap awal dalam proyek konstruksi, perencanaan yang dibuat dengan baik dapat menjadi meminimalkan terjadinya pembengkakan biaya. Berikut merupakan tindakan yang dapat diambil untuk mencegah terjadinya pembengkakan biaya:

Table 4.16 Tindakan Untuk Mengatasi Pembengkakan Biaya Dalam Perencanaan

Responden	Adanya kesepakatan dalam mereview desain	Perencanaan time schedule yang telah disusun dengan baik dan benar	Memilih pekerja sesuai kompetensi yang dimiliki	Estimasi biaya dengan tepat dan efisien
1	4	3	4	3
2	4	3	4	4
3	3	4	4	3
4	4	4	4	4
5	4	3	4	3
6	4	3	4	3
7	4	3	3	4
8	4	4	4	4
9	3	4	4	3
10	3	4	4	4
11	4	3	2	4
12	4	4	3	3
13	2	3	3	3
14	4	3	4	3
15	3	3	3	3
16	4	4	4	3
17	3	4	4	3
18	4	3	4	4
19	3	4	3	4
20	3	3	3	3

Responden	Adanya kesepakatan dalam mereview desain	Perencanaan time schedule yang telah disusun dengan baik dan benar	Memilih pekerja sesuai kompetensi yang dimiliki	Estimasi biaya dengan tepat dan efisien
21	4	4	4	4
22	4	4	4	3
23	3	4	3	3
24	2	2	2	3
25	3	4	4	3
26	3	3	3	3
27	3	4	4	2
28	3	4	3	4
29	4	4	4	4
30	2	4	4	3
31	2	4	4	3
32	4	4	3	3
33	3	4	4	4
34	4	3	4	2
35	3	2	4	3
36	3	4	3	4
37	3	3	3	3
38	4	4	4	4
39	3	3	3	3
40	4	4	4	4
41	4	3	4	4
42	3	4	4	3
43	4	4	4	2
44	4	4	4	3
45	3	4	3	3
JUMLAH	153	160	162	148
RATA-RATA	3.40	3.56	3.60	3.29
IKR	0.85	0.89	0.90	0.82
RANKING	3	2	1	4

Sumber: data primer yang diolah, 2020

Tabel 4.17 Ranking Tindakan Untuk Mengatasi Pembengkakan Biaya Dalam Perencanaan

NO	PERNYATAAN	MEAN	PENILAIAN
1	Memilih pekerja sesuai kompetensi yang dimiliki	3.60	Sangat Berpengaruh
2	Perencanaan time schedule yang telah disusun dengan baik dan benar	3.56	Sangat Berpengaruh
3	Adanya kesepakatan dalam mereview desain	3.40	Berpengaruh
4	Estimasi biaya dengan tepat dan efisien	3.29	Berpengaruh
Rata-Rata		3.46	

Sumber: data primer yang diolah, 2020

Berdasarkan tabel 4.17 dapat diketahui bahwa dalam perencanaan, tindakan untuk mengatasi ketika terjadi pembengkakan biaya yang paling sering atau dominan yaitu memilih pekerja sesuai kompetensi yang dimiliki dengan nilai rata-rata 3.60, pemilihan pekerja yang sesuai dengan kompetensi yang dimiliki dapat meningkatkan efisiensi kerja serta meminimalkan kesalahan pada tahap perencanaan.

2) Pengorganisasian

Menurut Gatewood, Taylor, dan Farell, pengorganisasian adalah aktivitas yang terlibat dalam suatu struktur organisasi yang sesuai, memberi tugas kepada pekerja serta membentuk hubungan yang berguna di antara pekerja dan tugas-tugas. Berikut ini tindakan yang dapat diambil untuk mencegah terjadinya pembengkakan biaya pada pengorganisasian:

Table 4.18 Tindakan Untuk Mengatasi Pembengkakan Biaya Dalam Pengorganisasian

Responden	Perlunya team engineering yang paham desain konstruksi	Menyiapkan peralatan cadangan untuk kejadian yang tidak terduga	Jumlah staff harus memadai sehingga tidak terjadi double jobs	Perlunya survey harga dan mengikuti harga satuan daerah
1	3	3	4	3
2	4	4	4	3
3	4	3	4	3
4	3	4	1	3
5	4	4	4	3
6	4	4	2	3
7	4	3	3	3
8	3	4	3	3

Responden	Perlunya team engineering yang paham desain konstruksi	Menyiapkan peralat cadangan untuk kejadian yang tidak terduga	Jumlah staff harus memadai sehingga tidak terjadi double jobs	Perlunya survey harga dan mengikuti harga satuan daerah
9	2	3	4	3
10	3	4	3	4
11	4	4	3	2
12	4	4	4	4
13	3	4	3	3
14	2	4	3	4
15	3	3	3	4
16	4	4	4	3
17	4	4	4	3
18	3	3	3	3
19	3	3	4	4
20	2	2	3	3
21	3	4	3	2
22	2	1	2	3
23	4	3	4	3
24	4	4	4	3
25	3	3	4	4
26	4	3	4	3
27	3	3	3	3
28	4	4	4	3
29	3	3	4	1
30	4	4	4	3
31	3	4	2	3
32	3	3	4	3
33	4	4	4	3
34	3	3	4	3
35	3	3	4	2
36	3	4	4	3

Responden	Perlunya team engineering yang paham desain konstruksi	Menyiapkan peralatan cadangan untuk kejadian yang tidak terduga	Jumlah staff harus memadai sehingga tidak terjadi double jobs	Perlunya survey harga dan mengikuti harga satuan daerah
37	3	3	4	2
38	4	2	4	1
39	3	3	4	4
40	4	3	4	4
41	4	4	4	3
42	4	4	4	2
43	3	4	4	3
44	2	4	4	3
45	3	4	4	3
JUMLAH	149	155	160	134
RATA-RATA	3.31	3.44	3.56	2.98
IKR	0.83	0.86	0.89	0.74
RANKING	3	2	1	4

Sumber: data primer yang diolah, 2020

Tabel 4.19 Ranking Tindakan Untuk Mengatasi Pembengkakan Biaya Dalam Pengorganisasian

NO	PERNYATAAN	MEAN	PENILAIAN
1	Jumlah staff harus memadai sehingga tidak terjadi <i>double jobs</i>	3.56	Sangat Berpengaruh
2	Menyiapkan peralatan cadangan untuk kejadian yang tidak terduga	3.44	Berpengaruh
3	Perlunya team engineering yang paham desain konstruksi	3.31	Berpengaruh
4	Perlunya survey harga dan mengikuti harga satuan daerah	2.98	Berpengaruh
Rata-Rata		3.32	

Sumber: data primer yang diolah, 2020

Berdasarkan tabel 4.19 dapat diketahui bahwa dalam pengorganisasian, tindakan untuk mengatasi ketika terjadi pembengkakan biaya yang paling sering atau dominan yaitu jumlah staff harus memadai sehingga tidak terjadi *double jobs*, karena apabila pekerja

melakukan *double jobs* meningkatkan kemungkinan terjadinya kesalahan yang akan berakibat pada waktu dan biaya.

3) Pelaksanaan

Pelaksanaan konstruksi dilakukan bertujuan untuk memberikan layanan jasa pelaksanaan dalam pengerjaan sebuah proyek konstruksi. Kegiatan dalam pelaksanaan konstruksi ini meliputi rangkaian kegiatan yang dimulai dari penyiapan lapangan sampai dengan penyerahan hasil akhir pekerjaan konstruksi sebuah proyek. Orang yang melakukan peran dalam melakukan pelaksanaan konstruksi disebut dengan Kontraktor Konstruksi. Berikut ini tindakan yang dapat diambil untuk mencegah terjadinya pembengkakan biaya pada pelaksanaan:

Table 4.20 Tindakan Untuk Mengatasi Pembengkakan Biaya Dalam Pelaksanaan

Responden	Permintaan perubahan desain harus melalui prosedur yang jelas	Pengambilan tindakan cepat agar tidak memperlambat pekerjaan	Mendistribusikan tugas, wewenang, dan tanggung jawab sesuai bidangnya	Melakukan kesepakatan penggunaan material
1	2	4	3	2
2	3	4	3	3
3	4	3	4	3
4	3	4	4	3
5	2	3	4	3
6	4	3	4	3
7	3	4	3	3
8	3	3	3	4
9	3	4	3	3
10	4	3	4	3
11	2	4	3	2
12	3	4	4	3
13	3	4	4	3
14	3	4	4	2
15	4	4	3	3
16	2	4	3	2

Responden	Permintaan perubahan desain harus melalui prosedur yang jelas	Pengambilan tindakan cepat agar tidak memperlambat pekerjaan	Mendistribusikan tugas, wewenang, dan tanggung jawab sesuai bidangnya	Melakukan kesepakatan penggunaan material
17	4	3	4	3
18	3	4	3	2
19	3	4	4	3
20	3	4	3	3
21	3	3	3	2
22	3	3	3	3
23	4	4	4	3
24	3	4	3	3
25	4	3	3	4
26	2	2	1	2
27	3	4	4	4
28	3	2	3	3
29	4	4	4	4
30	3	4	3	3
31	4	4	4	4
32	3	4	2	2
33	4	4	3	2
34	4	4	3	4
35	4	4	4	3
36	3	4	3	4
37	3	4	4	3
38	3	3	3	3
39	3	3	3	3
40	4	4	3	4
41	3	3	4	4
42	3	4	3	3
43	4	3	3	4
44	2	4	3	3
45	3	4	4	3

Responden	Permintaan perubahan desain harus melalui prosedur yang jelas	Pengambilan tindakan cepat agar tidak memperlambat pekerjaan	Mendistribusikan tugas, wewenang, dan tanggung jawab sesuai bidangnya	Melakukan kesepakatan penggunaan material
JUMLAH	143	163	150	136
RATA-RATA	3.18	3.62	3.33	3.02
IKR	0.79	0.91	0.83	0.76
RANKING	3	1	2	4

Sumber: data primer yang diolah, 2020

Tabel 4.21 Ranking Tindakan Untuk Mengatasi Pembengkakan Biaya Dalam Pelaksanaan

NO	PERNYATAAN	MEAN	PENILAIAN
1	Pengambilan tindakan cepat agar tidak memperlambat pekerjaan	3.62	Sangat Berpengaruh
2	Mendistribusikan tugas, wewenang, dan tanggung jawab sesuai bidangnya	3.33	Berpengaruh
3	Permintaan perubahan desain harus melalui prosedur yang jelas	3.18	Berpengaruh
4	Melakukan kesepakatan penggunaan material	3.02	Berpengaruh
Rata-Rata		3.29	

Sumber: data primer yang diolah, 2020

Berdasarkan tabel 4.21 dapat diketahui bahwa dalam pelaksanaan, tindakan untuk mengatasi ketika terjadi pembengkakan biaya yang paling sering atau dominan yaitu pengambilan tindakan cepat agar tidak memperlambat pekerjaan ketika terjadi keterlambatan pekerjaan dan tidak di tindak lanjuti dengan cepat maka akan sangat mempengaruhi proyek. Pengalaman di proyek akan sangat mempengaruhi tindakan yang diambil pada saat terjadi keterlambatan pekerjaan. Sebaiknya dalam pemilihan pekerja memperhatikan pengalaman dan keterampilan yang dimiliki

4) Pengawasan

Menurut Schermerhorn dalam Ernie dan Saefullah (2005: 317), mendefinisikan pengawasan merupakan sebagai proses dalam menetapkan ukuran kinerja dalam pengambilan tindakan yang dapat mendukung pencapaian hasil yang diharapkan sesuai dengan ukuran yang telah ditetapkan tersebut.

Table 4.22 Tindakan Untuk Mengatasi Pembengkakan Biaya Dalam Pengawasan

Responden	Mengevaluasi biaya secara berkala	Material harus terpantau jumlah keluar masuknya	Penyusunan laporan harian, mingguan, dan bulanan secara berkala	Mengevaluasi pelaksanaan apakah sudah sesuai
1	4	3	3	4
2	4	3	4	4
3	4	3	4	4
4	4	4	3	4
5	4	3	4	4
6	3	3	3	4
7	3	3	4	3
8	3	3	4	3
9	3	3	3	3
10	4	3	4	4
11	4	4	3	3
12	4	3	4	4
13	3	3	3	3
14	3	4	4	3
15	4	3	4	4
16	4	3	4	4
17	4	4	4	4
18	4	3	3	4
19	3	2	2	3
20	3	3	3	3
21	1	1	2	1
22	3	3	4	3
23	4	3	4	4
24	4	3	3	4
25	3	4	4	4
26	4	2	3	4
27	4	3	4	4
28	4	3	4	4

Responden	Mengevaluasi biaya secara berkala	Material harus terpantau jumlah keluar masuknya	Penyusunan laporan harian, mingguan, dan bulanan secara berkala	Mengevaluasi pelaksanaan apakah sudah sesuai
29	4	2	3	3
30	4	3	4	4
31	4	3	4	4
32	4	3	3	4
33	3	3	3	3
34	4	2	3	4
35	4	3	4	4
36	3	2	3	4
37	3	3	4	3
38	4	3	4	4
39	4	3	4	4
40	2	2	3	4
41	2	3	2	3
42	2	3	3	4
43	4	3	4	4
44	4	3	3	3
45	4	3	3	4
JUMLAH	158	132	155	163
RATA-RATA	3.51	2.93	3.44	3.62
IKR	0.88	0.73	0.86	0.91
RANKING	2	4	3	1

Sumber: data primer yang diolah, 2020

Tabel 4.23 Ranking Tindakan Untuk Mengatasi Pembengkakan Biaya Dalam Pengawasan

NO	PERNYATAAN	MEAN	KATEGORI
1	Mengevaluasi pelaksanaan apakah sudah sesuai	3.62	Sangat Berpengaruh
2	Estimasi biaya dengan tepat	3.51	Sangat Berpengaruh
3	Penyusunan laporan harian, mingguan, dan bulanan secara berkala	3.44	Berpengaruh
4	Material harus terpantau jumlah keluar masuknya	2.93	Berpengaruh
Rata-Rata		3.38	

Sumber: data primer yang diolah, 2020

Berdasarkan tabel 4.23 dapat diketahui bahwa dalam pengawasan, tindakan untuk mengatasi ketika terjadi pembengkakan biaya yang paling sering atau dominan yaitu mengevaluasi pelaksanaan apakah sudah sesuai, evaluasi pelaksanaan yang berkala akan sangat mempengaruhi hasil dari suatu proyek. Agar sesuai dengan spesifikasi yang telah disepakati.



Tabel 4.24 Ranking Pernyataan Tindakan Untuk Mengatasi Pembengkakan Biaya

No	Tindakan Untuk Mengatasi Pembengkakan Biaya	$\sum x_i$	\bar{X}	Keterangan	Ranking
1	Pengambilan tindakan cepat agar tidak memperlambat pekerjaan	163	3.62	Sangat Berpengaruh	1
2	Mengevaluasi pelaksanaan apakah sudah sesuai	163	3.62	Sangat Berpengaruh	2
3	Memilih pekerja sesuai kompetensi yang dimiliki	162	3.60	Sangat Berpengaruh	3
4	Perencanaan time schedule yang telah disusun dengan baik dan benar	160	3.56	Sangat Berpengaruh	4
5	Jumlah staff harus memadai sehingga tidak terjadi double jobs	160	3.56	Sangat Berpengaruh	5
6	Menggunakan teknik estimasi yang salah.	158	3.51	Sangat Berpengaruh	6
7	Penyusunan laporan harian, mingguan, dan bulanan secara berkala	155	3.44	Berpengaruh	7
8	Menyiapkan peralat cadangan untuk kejadian yang tidak terduga	155	3.44	Berpengaruh	8
9	Adanya kesepakatan dalam mereview desain	153	3.40	Berpengaruh	9
10	Mendistribusikan tugas, wewenang, dan tanggung jawab sesuai bidangnya	150	3.33	Berpengaruh	10
11	Perlunya team engineering yang paham desain konstruksi	149	3.31	Berpengaruh	11
12	Estimasi biaya dengan tepat dan efisien	148	3.29	Berpengaruh	12
13	Permintaan perubahan desain harus melalui prosedur yang jelas	143	3.18	Berpengaruh	13
14	Melakukan kesepakatan penggunaan material	136	3.02	Berpengaruh	14
15	Perlunya survey harga dan mengikuti harga satuan daerah	134	2.98	Berpengaruh	15
16	Material harus terpantau jumlah keluar masuknya	132	2.93	Berpengaruh	16

Sumber: data primer yang diolah, 2020

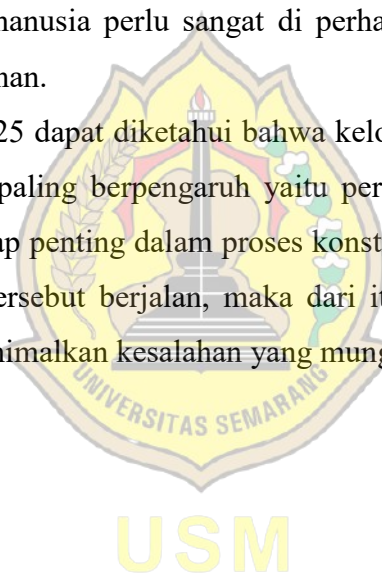
Tabel 4.25 Ranking Tindakan Untuk Mengatasi Pembengkakan Biaya

NO	PERNYATAAN	MEAN	KATEGORI
1	Perencanaan	3.46	Berpengaruh
2	Pengawasan	3.38	Berpengaruh
3	Pengorganisasian	3.32	Berpengaruh
4	Pelaksanaan	3.29	Berpengaruh

5) Analisa Tindakan Untuk Mengatasi Pembengkakan Biaya

Berdasarkan tabel 4.24 dapat diketahui bahwa pernyataan tindakan untuk mengatasi pembengkakan biaya yang paling berpengaruh yaitu pengambilan tindakan cepat agar tidak memperlambat pekerjaan dengan rata-rata 3.62, pengambilan tindakan agar tidak terjadi keterlambatan pekerjaan sangat dibutuhkan agar suatu proyek dapat selesai tepat waktu, maka faktor sumber daya manusia perlu sangat di perhatikan agar tindakan cepat dapat diambil ketika terjadi kesalahan.

Berdasarkan tabel 4.25 dapat diketahui bahwa kelompok tindakan untuk mengatasi pembengkakan biaya yang paling berpengaruh yaitu perencanaan dengan rata-rata 3.46, perencanaan merupakan tahap penting dalam proses konstruksi karena akan menjadi acuan selama proyek konstruksi tersebut berjalan, maka dari itu diperlukan orang yang sudah berpengalaman untuk meminimalkan kesalahan yang mungkin akan terjadi



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kuisioner dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Faktor Pembengkakan Biaya

Secara umum kelompok faktor pembengkakan biaya yang paling berpengaruh adalah kelompok faktor desain karena faktor desain dapat memberikan pengaruh besar pada pembengkakan biaya, apabila terjadi kesalahan yang dilakukan oleh perencana desain yang akan sangat mempengaruhi pada saat proses pelaksanaan.

Secara teknis faktor pembengkakan biaya yang paling berpengaruh adalah adanya kerusakan alat selama pekerjaan konstruksi, penyebab kerusakan alat saat pekerjaan konstruksi antara lain disebabkan oleh faktor manusia dan alam. Dari faktor manusia berupa kurangnya pemahaman dan pengetahuan tenaga kerja terhadap pengoprasian alat dan kurangnya perhatian untuk melakukan perawatan sedangkan faktor alam terutama faktor cuaca dan bencana alam. Yang akan berakibat pada pembengkakan biaya.

2. Tindakan Untuk Mengatasi Pembengkakan Biaya

Berdasarkan tahapan manajemen proyek tahap yang paling berpengaruh pada pembengkakan biaya adalah pada tahap perencanaan karena perencanaan merupakan tahap penting dalam proses konstruksi karena akan menjadi acuan selama proyek konstruksi tersebut berjalan, maka dari itu diperlukan orang yang sudah berpengalaman untuk meminimalkan kesalahan yang mungkin akan terjadi.

Secara teknis tindakan untuk mengatasi pembengkakan biaya yang paling berpengaruh adalah pengambilan tindakan cepat agar tidak memperlambat pekerjaan karena ketika terjadi keterlambatan pekerjaan dan tidak di tindak lanjuti dengan cepat maka akan sangat mempengaruhi proyek. Pengalaman di proyek akan sangat mempengaruhi tindakan yang diambil pada saat terjadi keterlambatan pekerjaan.

5.2. Saran

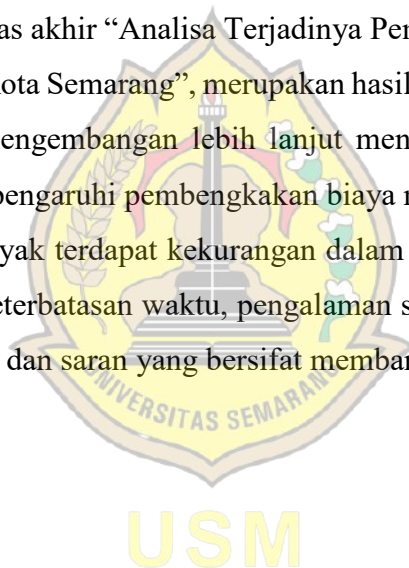
Dengan mencermati hasil analisis dan kesimpulan diatas, ada beberapa saran yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan antara lain :

1. Sebaiknya pada proyek konstruksi desain dibuat oleh orang yang mempunyai pengalaman mendesain proyek konstruksi agar meminimalkan kesalahan dan pada pelaksanaan proyek sebaiknya menyiapkan alat cadangan agar ketika terjadi kerusakan alat selama proyek berjalan tidak tertunda karena adanya kerusakan alat
2. Pada perencanaan proyek konstruksi selain menunjuk lembaga atau perorangan yang berpengalaman sebainya perencanaan dilakukan bersama pihak-pihak yang berkepentingan pada proyek tersebut agar perencanaan sesuai dengan yang diharapkan dan sebainya dalam pemilihan pekerja memperhatikan pengalaman dan keterampilan yang dimiliki.

5.3. Penutup

Demikian laporan tugas akhir “Analisa Terjadinya Pembengkakan Biaya Pada Proyek Pembangunan Gedung DI Kota Semarang”, merupakan hasil maksimal yang dapat penyusun sajikan. Pendalaman dan pengembangan lebih lanjut mengenai pemahaman terhadap isi dokumen faktor yang mempengaruhi pembengkakan biaya masih sangat dimungkinkan.

Menyadari masih banyak terdapat kekurangan dalam penyajian laporan Tugas Akhir ini yang disebabkan oleh keterbatasan waktu, pengalaman serta kemampuan yang dimiliki, oleh karena itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan.



DAFTAR PUSTAKA

- Nugraheni, S. H. (2017). Manajemen Desain 2. Universitas Dian Nuswantoro. PMI.
(2013). PMBOK Guide 5th Edition. Pennsylvania: Project Management Institut.
- Soeharto, I. (1999). Manajemen Proyek: Dari Konseptual Sampai Operasional. Jakarta: Erlangga.
- Ervianto, W.I. (2004). Teori-Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi. Yogyakarta: Andi.
<http://www.ilmusipil.com/pengawasan-dan-pengendalian-waktu-pekerjaanproyek>.
- Sutjipto, R., Nugroho, P., Natan, I., 1985. Manajemen Proyek Konstruksi 1. Kartika Yudha, Surabaya.
- Asworth Allan., 1994. Perencanaan Biaya Bangunan., PT. Gramedia Pustaka Utama., Jakarta.
- Nurhayati. 2010. Manajemen Proyek. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sompie, B. F. 1981. Fungsi Pengawasan Dalam Manajemen Konstruksi Publikasi. Fakultas Teknik Unsrat.
- Tubagus Haedar Ali, "Prinsip-prinsip Network Planning", Gramedia, Jakarta, 1992.
- Wiyono, Bambang Budi. 2001. Statistik Pendidikan: Buku Bahan Ajar Mata Kuliah Statistik. Malang: FIP UM.



DOSEN PEMBIMBING : I. Ir. Hari Setiyo Pusihardjo, MT

II. Ir. Bambang Tutuko, MM, MT

JUDUL TA

: Analisis Terjadinya Pembekalan Biaya
pada Proyek Pembangunan Gedung di Kota
Semarang

No	Hari/ Tanggal	Materi	Paraf
1.	29/11/2019	Judul oke - Buzt Prop TA - Format menyesuaikan	/f
2.	21/1/2020	- Lembar pengesahan - Draft rancangan Kultid untuk langkapi - Draft Timbangan/penerapan untuk mengotri pembayar KSKM biaya - Petunjuk	/f
3	9/3/2020	Komunitas ke Pembimbing Anggota	/f

No	Hari/ Tanggal	Materi	Paraf
4.	25/6'2	<p>→ Rumusa : Sigbet Pomoran di Sone Pukul Kunus</p> <p>→ Dijilid</p> 	

Asistensi E-mail

Bambang Tutuko <bamtutuko@gmail.com>
kepada sara

13 Jul 2020 17:07

Tujuan harus selaras dengan Rumusan Masalah No 2 tidak sesuai
Singkatan harus sebelumnya pernah ditulis lengkap.
Misal: UUKJ Tulis dulu Undang-Undang Jasa Konstruksi (UUKJ), setelah itu boleh hanya UUKJ
Kata-kata asing ditulis miring
Bab III halaman baru

Ini apa?
Ini contoh plagiat dan masih banyak lagi

Prosedur yang digunakan dalam pembuatan kuisioner untuk mendapatkan data tentang faktor yang mempengaruhi mutu dan waktu pada lingkup pekerjaan bangunan gedung tinggi di Kota Surabaya yaitu

1. Mencari topik yang berhubungan dengan faktor yang mempengaruhi mutu dan waktu pada lingkup pekerjaan bangunan gedung tinggi di Kota Surabaya

X1 : frekuensi jawaban sangat baik X3 : frekuensi jawaban cukup
X2 : frekuensi jawaban baik X4 : frekuensi jawaban buruk

Metode yang digunakan untuk mencari keberhasilan penerapan sistem manajemen konstruksi

Nilai rata-rata akan digunakan untuk memberikan nilai akan pengaruh keberhasilan dari penerapan sistem kerja manajemen konstruksi

Bambang Tutuko <bamtutuko@gmail.com>
kepada sara

14 Jul 2020 18:55

Pada latar belakang ada "dampak perubahan desain" --> tidak relevan dihapus saja

Bab II

Desain Proyek gambar kerja ini hanya bagian kecil --> dipindah di bagian terakhir Bab II saja
Klasifikasi Bangunan Gedung --> tidak relevan dihapus saja Lebih tepat komponen-komponen biaya pada proyek pembangunan gedung
Faktor2 yg mempengaruhi biaya terlalu sedikit bahasannya padahal judulnya tentang pembengkakan biaya tambahkan tentang hal-hal yg berhubungan dengan biaya dan pembengkakan biaya

Bab III

Rumus rata2 dan IKR kok tidak ada?
Ada pengulangan tentang skor --> cukup sekali saja
Sampel bukan sampel

Siapkan Kuisioner

Pembagiannya kurang tepat Bagilah berdasarkan

1. Manajerial
2. Desain
3. Pekerja
4. Material
5. Alat
6. Lainnya misalnya lokasi cuaca kecelakaan kerja dll

Sebaiknya masing2 bagian maksimal hanya ada 5 pertanyaan total bagian ini maksimal ada 30 pertanyaan

Untuk tindakan sudah baik dengan pendekatan PDAC Tetapi harusnya isinya menjawab faktor2 yg berpengaruh yaitu tentang Manajerial, Desain, Pekerja, Material, Alat dan Lainnya
Sebagai contoh
Pada Perencanaan

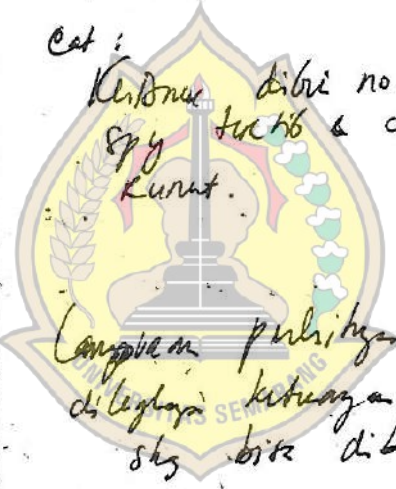


1. Isinya tindakan mengenai manajerial cukup 1 pertanyaan saja
2. isinya tindakan mengenai desain idem
3. isinya tindakan mengenai pekerja idem
4. isinya tindakan mengenai material idem
5. isinya tindakan mengenai Alat idem
6. isinya tindakan lainnya idem

*Jadi pada Perencanaan hanya ada 6 pertanyaan maka dg Pengorganisasian, Pelaksanaan dan Pengendalian total bagian ini ada 24 pertanyaan

Maka maksimal total pertanyaan 54 Ini sudah banyak sekali

Coba lihat pertanyaan yang ada banyak sekali yang bisa digabung misalnya pada Perencanaan tentang manajerial cukup 1 pertanyaan "Menyusun struktur schedule ruang lingkup kegiatan dan penugasan sdm baik manajemen maupun pekerja Pada Perorganisasian tentang manajerial menyiapkan jumlah staf yg memadai pada masing2 bagian dengan koordinasi yang terdawal Ini sekedar contoh tentu saja bisa diganti dengan pertanyaan yang lain yang sesuai dengan pertanyaan yang dibuat pada bagian faktor2 berpengaruh

No	Hari/ Tanggal	Materi	Paraf
6	25/8'20	<p>✓ Perubahan Design ? → Lihat buku kelua.</p> <p>✓ Bab III</p> <p>Metode Pengajaran</p> <p>Uraian</p> <p>1 : -</p> <p>2 : -</p> <p>3 : -</p> <p>4 : -</p> <p>5 : -</p> <p>6 : -</p> <p>7 : -</p> <p>8 : -</p> <p>9 : -</p> <p>10 : -</p> <p>11 : -</p> <p>12 : -</p> <p>13 : -</p> <p>14 : -</p> <p>15 : -</p> <p>16 : -</p> <p>17 : -</p> <p>18 : -</p> <p>19 : -</p> <p>20 : -</p> <p>21 : -</p> <p>22 : -</p> <p>23 : -</p> <p>24 : -</p> <p>25 : -</p> <p>26 : -</p> <p>27 : -</p> <p>28 : -</p> <p>29 : -</p> <p>30 : -</p> <p>31 : -</p> <p>32 : -</p> <p>33 : -</p> <p>34 : -</p> <p>35 : -</p> <p>36 : -</p> <p>37 : -</p> <p>38 : -</p> <p>39 : -</p> <p>40 : -</p> <p>41 : -</p> <p>42 : -</p> <p>43 : -</p> <p>44 : -</p> <p>45 : -</p> <p>46 : -</p> <p>47 : -</p> <p>48 : -</p> <p>49 : -</p> <p>50 : -</p> <p>51 : -</p> <p>52 : -</p> <p>53 : -</p> <p>54 : -</p> <p>55 : -</p> <p>56 : -</p> <p>57 : -</p> <p>58 : -</p> <p>59 : -</p> <p>60 : -</p> <p>61 : -</p> <p>62 : -</p> <p>63 : -</p> <p>64 : -</p> <p>65 : -</p> <p>66 : -</p> <p>67 : -</p> <p>68 : -</p> <p>69 : -</p> <p>70 : -</p> <p>71 : -</p> <p>72 : -</p> <p>73 : -</p> <p>74 : -</p> <p>75 : -</p> <p>76 : -</p> <p>77 : -</p> <p>78 : -</p> <p>79 : -</p> <p>80 : -</p> <p>81 : -</p> <p>82 : -</p> <p>83 : -</p> <p>84 : -</p> <p>85 : -</p> <p>86 : -</p> <p>87 : -</p> <p>88 : -</p> <p>89 : -</p> <p>90 : -</p> <p>91 : -</p> <p>92 : -</p> <p>93 : -</p> <p>94 : -</p> <p>95 : -</p> <p>96 : -</p> <p>97 : -</p> <p>98 : -</p> <p>99 : -</p> <p>100 : -</p> <p>101 : -</p> <p>102 : -</p> <p>103 : -</p> <p>104 : -</p> <p>105 : -</p> <p>106 : -</p> <p>107 : -</p> <p>108 : -</p> <p>109 : -</p> <p>110 : -</p> <p>111 : -</p> <p>112 : -</p> <p>113 : -</p> <p>114 : -</p> <p>115 : -</p> <p>116 : -</p> <p>117 : -</p> <p>118 : -</p> <p>119 : -</p> <p>120 : -</p> <p>121 : -</p> <p>122 : -</p> <p>123 : -</p> <p>124 : -</p> <p>125 : -</p> <p>126 : -</p> <p>127 : -</p> <p>128 : -</p> <p>129 : -</p> <p>130 : -</p> <p>131 : -</p> <p>132 : -</p> <p>133 : -</p> <p>134 : -</p> <p>135 : -</p> <p>136 : -</p> <p>137 : -</p> <p>138 : -</p> <p>139 : -</p> <p>140 : -</p> <p>141 : -</p> <p>142 : -</p> <p>143 : -</p> <p>144 : -</p> <p>145 : -</p> <p>146 : -</p> <p>147 : -</p> <p>148 : -</p> <p>149 : -</p> <p>150 : -</p> <p>151 : -</p> <p>152 : -</p> <p>153 : -</p> <p>154 : -</p> <p>155 : -</p> <p>156 : -</p> <p>157 : -</p> <p>158 : -</p> <p>159 : -</p> <p>160 : -</p> <p>161 : -</p> <p>162 : -</p> <p>163 : -</p> <p>164 : -</p> <p>165 : -</p> <p>166 : -</p> <p>167 : -</p> <p>168 : -</p> <p>169 : -</p> <p>170 : -</p> <p>171 : -</p> <p>172 : -</p> <p>173 : -</p> <p>174 : -</p> <p>175 : -</p> <p>176 : -</p> <p>177 : -</p> <p>178 : -</p> <p>179 : -</p> <p>180 : -</p> <p>181 : -</p> <p>182 : -</p> <p>183 : -</p> <p>184 : -</p> <p>185 : -</p> <p>186 : -</p> <p>187 : -</p> <p>188 : -</p> <p>189 : -</p> <p>190 : -</p> <p>191 : -</p> <p>192 : -</p> <p>193 : -</p> <p>194 : -</p> <p>195 : -</p> <p>196 : -</p> <p>197 : -</p> <p>198 : -</p> <p>199 : -</p> <p>200 : -</p> <p>201 : -</p> <p>202 : -</p> <p>203 : -</p> <p>204 : -</p> <p>205 : -</p> <p>206 : -</p> <p>207 : -</p> <p>208 : -</p> <p>209 : -</p> <p>210 : -</p> <p>211 : -</p> <p>212 : -</p> <p>213 : -</p> <p>214 : -</p> <p>215 : -</p> <p>216 : -</p> <p>217 : -</p> <p>218 : -</p> <p>219 : -</p> <p>220 : -</p> <p>221 : -</p> <p>222 : -</p> <p>223 : -</p> <p>224 : -</p> <p>225 : -</p> <p>226 : -</p> <p>227 : -</p> <p>228 : -</p> <p>229 : -</p> <p>230 : -</p> <p>231 : -</p> <p>232 : -</p> <p>233 : -</p> <p>234 : -</p> <p>235 : -</p> <p>236 : -</p> <p>237 : -</p> <p>238 : -</p> <p>239 : -</p> <p>240 : -</p> <p>241 : -</p> <p>242 : -</p> <p>243 : -</p> <p>244 : -</p> <p>245 : -</p> <p>246 : -</p> <p>247 : -</p> <p>248 : -</p> <p>249 : -</p> <p>250 : -</p> <p>251 : -</p> <p>252 : -</p> <p>253 : -</p> <p>254 : -</p> <p>255 : -</p> <p>256 : -</p> <p>257 : -</p> <p>258 : -</p> <p>259 : -</p> <p>260 : -</p> <p>261 : -</p> <p>262 : -</p> <p>263 : -</p> <p>264 : -</p> <p>265 : -</p> <p>266 : -</p> <p>267 : -</p> <p>268 : -</p> <p>269 : -</p> <p>270 : -</p> <p>271 : -</p> <p>272 : -</p> <p>273 : -</p> <p>274 : -</p> <p>275 : -</p> <p>276 : -</p> <p>277 : -</p> <p>278 : -</p> <p>279 : -</p> <p>280 : -</p> <p>281 : -</p> <p>282 : -</p> <p>283 : -</p> <p>284 : -</p> <p>285 : -</p> <p>286 : -</p> <p>287 : -</p> <p>288 : -</p> <p>289 : -</p> <p>290 : -</p> <p>291 : -</p> <p>292 : -</p> <p>293 : -</p> <p>294 : -</p> <p>295 : -</p> <p>296 : -</p> <p>297 : -</p> <p>298 : -</p> <p>299 : -</p> <p>300 : -</p> <p>301 : -</p> <p>302 : -</p> <p>303 : -</p> <p>304 : -</p> <p>305 : -</p> <p>306 : -</p> <p>307 : -</p> <p>308 : -</p> <p>309 : -</p> <p>310 : -</p> <p>311 : -</p> <p>312 : -</p> <p>313 : -</p> <p>314 : -</p> <p>315 : -</p> <p>316 : -</p> <p>317 : -</p> <p>318 : -</p> <p>319 : -</p> <p>320 : -</p> <p>321 : -</p> <p>322 : -</p> <p>323 : -</p> <p>324 : -</p> <p>325 : -</p> <p>326 : -</p> <p>327 : -</p> <p>328 : -</p> <p>329 : -</p> <p>330 : -</p> <p>331 : -</p> <p>332 : -</p> <p>333 : -</p> <p>334 : -</p> <p>335 : -</p> <p>336 : -</p> <p>337 : -</p> <p>338 : -</p> <p>339 : -</p> <p>340 : -</p> <p>341 : -</p> <p>342 : -</p> <p>343 : -</p> <p>344 : -</p> <p>345 : -</p> <p>346 : -</p> <p>347 : -</p> <p>348 : -</p> <p>349 : -</p> <p>350 : -</p> <p>351 : -</p> <p>352 : -</p> <p>353 : -</p> <p>354 : -</p> <p>355 : -</p> <p>356 : -</p> <p>357 : -</p> <p>358 : -</p> <p>359 : -</p> <p>360 : -</p> <p>361 : -</p> <p>362 : -</p> <p>363 : -</p> <p>364 : -</p> <p>365 : -</p> <p>366 : -</p> <p>367 : -</p> <p>368 : -</p> <p>369 : -</p> <p>370 : -</p> <p>371 : -</p> <p>372 : -</p> <p>373 : -</p> <p>374 : -</p> <p>375 : -</p> <p>376 : -</p> <p>377 : -</p> <p>378 : -</p> <p>379 : -</p> <p>380 : -</p> <p>381 : -</p> <p>382 : -</p> <p>383 : -</p> <p>384 : -</p> <p>385 : -</p> <p>386 : -</p> <p>387 : -</p> <p>388 : -</p> <p>389 : -</p> <p>390 : -</p> <p>391 : -</p> <p>392 : -</p> <p>393 : -</p> <p>394 : -</p> <p>395 : -</p> <p>396 : -</p> <p>397 : -</p> <p>398 : -</p> <p>399 : -</p> <p>400 : -</p> <p>401 : -</p> <p>402 : -</p> <p>403 : -</p> <p>404 : -</p> <p>405 : -</p> <p>406 : -</p> <p>407 : -</p> <p>408 : -</p> <p>409 : -</p> <p>410 : -</p> <p>411 : -</p> <p>412 : -</p> <p>413 : -</p> <p>414 : -</p> <p>415 : -</p> <p>416 : -</p> <p>417 : -</p> <p>418 : -</p> <p>419 : -</p> <p>420 : -</p> <p>421 : -</p> <p>422 : -</p> <p>423 : -</p> <p>424 : -</p> <p>425 : -</p> <p>426 : -</p> <p>427 : -</p> <p>428 : -</p> <p>429 : -</p> <p>430 : -</p> <p>431 : -</p> <p>432 : -</p> <p>433 : -</p> <p>434 : -</p> <p>435 : -</p> <p>436 : -</p> <p>437 : -</p> <p>438 : -</p> <p>439 : -</p> <p>440 : -</p> <p>441 : -</p> <p>442 : -</p> <p>443 : -</p> <p>444 : -</p> <p>445 : -</p> <p>446 : -</p> <p>447 : -</p> <p>448 : -</p> <p>449 : -</p> <p>450 : -</p> <p>451 : -</p> <p>452 : -</p> <p>453 : -</p> <p>454 : -</p> <p>455 : -</p> <p>456 : -</p> <p>457 : -</p> <p>458 : -</p> <p>459 : -</p> <p>460 : -</p> <p>461 : -</p> <p>462 : -</p> <p>463 : -</p> <p>464 : -</p> <p>465 : -</p> <p>466 : -</p> <p>467 : -</p> <p>468 : -</p> <p>469 : -</p> <p>470 : -</p> <p>471 : -</p> <p>472 : -</p> <p>473 : -</p> <p>474 : -</p> <p>475 : -</p> <p>476 : -</p> <p>477 : -</p> <p>478 : -</p> <p>479 : -</p> <p>480 : -</p> <p>481 : -</p> <p>482 : -</p> <p>483 : -</p> <p>484 : -</p> <p>485 : -</p> <p>486 : -</p> <p>487 : -</p> <p>488 : -</p> <p>489 : -</p> <p>490 : -</p> <p>491 : -</p> <p>492 : -</p> <p>493 : -</p> <p>494 : -</p> <p>495 : -</p> <p>496 : -</p> <p>497 : -</p> <p>498 : -</p> <p>499 : -</p> <p>500 : -</p>	<p>Paraf</p> <p>RS</p>

No	Hari/ Tanggal	Materi	Paraf
7	2/9 '20.	<p>Kerangka bisa di ubah ken. Hirarchy nanti di tulis ke dalam Excel, & dihitung. \bar{x} det</p> <p>Cat: Kerangka diberi no. urut spy tulis & dapat di Kurat.</p>	 
8	22/10 '20.	<p>Langkah perhitungan excel di langkah ketuanga, shg bisa dibaca / dipindah</p>	
9	10/11 '20	<p>Tabel →</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Data rencana 2. Ranking 3. Analisis tiap rencana folder 4. Analisis keseluruhan - Tabel total - ulasan. 	

No	Hari/ Tanggal	Materi	Paraf
20,	18/11/20.	<p>Kesimpulan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - tidak ada angka - Sacan <p>Cari bal V</p> <p>→ Koperasi adalah perantara antara produsen dan konsumen</p> <p>→ Tindakan koperasi</p> <p>dan lain-lain :</p>	<p>AB</p> <p>AB</p> <p>AB</p>

No	Hari/ Tanggal	Materi	Paraf
11	7/12/20	Kee ke pembimbing I	A
12.	21/12/20	<ul style="list-style-type: none"> - Rekapitulasi tabel besar perbaiki - Lampiran Kuisioner ambil sample sesuai jabatan: <ul style="list-style-type: none"> a. Project Manager ambil 1 b. Site Engineer ambil 1 dst. nya 	A
13.	23/12/20	<ul style="list-style-type: none"> - Dke, Bisa dijilid. - Siplan & pelajari 	A



**YAYASAN ALUMNI UNIVERSITAS DIPONEGORO
UNIVERSITAS SEMARANG
UPT PERPUSTAKAAN**

Sekretarian : Jl. Soekarno-Hatta, Tlogosari, Semarang 50196 Telp. (024) 6702757 Fax (024) 6702272
Website : <http://eskrripsi.usm.ac.id> e_mail : perpustakaan@usm.ac.id

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLISH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dio Suryadinata
NIM : C.111.16.0099 Email : diosuryadinata@gmail.com
Fakultas : Teknik Sipil Program Studi : Teknik
Judul SKRIPSI/TA : Analisis Terjadinya Pembengkakan Biaya Pada Proyek Pembangunan (studi kasus : Pembangunan Gedung Kota Semarang)

Dengan ini saya menyerahkan hak *non-eksklusif* kepada UPT Perpustakaan Universitas Semarang untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses SKRIPSI/TA elektronik sebagai berikut (beri tanda (✓) pada kotak yang sesuai):

Kategori Upload (✓)	Jaringan Lokal USM	Jaringan Internet
<input checked="" type="checkbox"/> Publish	Full Document (Judul, Halaman Persetujuan, Surat Keaslian (Orisinalitas), Abstrak (Indonesia-Inggris), Daftar Isi, Bab I, Bab II, Bab III, Bab IV, Bab V, Bab Penutup, Daftar Pustaka, Lembar Konsultasi, dan Lembar Publish)	Full Document (Judul, Halaman Persetujuan, Surat Keaslian (Orisinalitas), Abstrak (Indonesia-Inggris), Daftar Isi, Bab I, Bab II, Bab III, Bab IV, Bab V, Bab Penutup, Daftar Pustaka, Lembar Konsultasi, dan Lembar Publish)
<input checked="" type="checkbox"/> Approve	Full Document (Judul, Halaman Persetujuan, Surat Keaslian (Orisinalitas), Abstrak (Indonesia-Inggris), Daftar Isi, Bab I, Bab II, Bab III, Bab IV, Bab V, Bab Penutup, Daftar Pustaka, Lembar Konsultasi, dan Lembar Publish)	Half Document (Judul, Abstrak (Indonesia-Inggris), Halaman Persetujuan, Surat Keaslian (Orisinalitas), Daftar Isi, Bab Penutup, Daftar Pustaka)

Jika skripsi saya tidak di **Publish** atau **Approve** :

Note (diisi oleh dosen pembimbing):

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 24 Februari 2021

Dio Suryadinata
Tanda tangan & nama terang Mahasiswa

Mengetahui,

Pembimbing I

Ir. Hari Setiyo P. MT

Pembimbing II

Ir. Bambang Tutuko. MM, MT

Petunjuk Pengisian:

Mohon berikan jawaban dari masing-masing pilihan yang tersedia dengan memberikan tanda silang (X) pada jawaban yang Bapak/Ibu/Sdr/Sdri pilih.

Analisis Terjadinya Pembengkakan Biaya Pada Proyek Pembangunan (Studi Kasus Pembangunan Gedung Di Kota Semarang) pada bagian ini, Bapak/Ibu/Sdr/Sdri diminta membantu tanda (X) atau (V) pada salah satu alternatif jawaban yang menurut Bapak/Ibu/Sdr/Sdri paling tepat pada a, b, c, dan d

Data Penyedia Jasa (Kontraktor)

1. Jabatan Anda di Instansi Perusahaan:

- a. Project Manager
- b. Site Enginner
- c. Surveyor
- d. Pelaksana
- e. K3
- f. Admin Proyek
- g. Logistik

2. Jenis Kepemilikan Perusahaan:

- a. BUMN
- b. Swasta

3. Pendidikan Terakhir Anda:

- a. SMK/SMA
- b. D3
- c. S1
- d. S2

4. Pengalaman Kerja Di Proyek:

- a. 0-5 tahun
- b. 5-10 tahun
- c. 10-15 tahun
- d. >15 tahun



USM

Daftar pernyataan mengenai Faktor Terjadinya Pembengkakan Biaya dan Tindakan Apabila Terjadi Pembengkakan Biaya Pada Proyek Pembangunan (Studi Kasus Pembangunan Gedung Di Kota Semarang).

1. Berdasarkan pengalaman instansi/perusahaan anda, faktor manakah dibawah ini yang berpengaruh terhadap pembengkakan biaya pada proyek pembangunan. Pilih jawaban anda berdasarkan *ranking* yang telah ditentukan.
2. Berikan penilaian anda berdasarkan tingkat persetujuan dengan memberikan tanda silang (X) pada tempat yang disediakan. Ada empat kriteria penilaian yang disediakan, yaitu:

1. Tidak berpengaruh
2. Kurang berpengaruh
3. berpengaruh
4. Sangat berpengaruh

Contoh:

No	Pernyataan	1	2	3	4
1	Perencanaan pendanaan yang sesuai				X

FAKTOR-FAKTOR PEMBENGGKAKAN BIAYA					
No	PERNYATAAN	1	2	3	4
A	DESAIN				
1	Spesifikasi yang tidak lengkap				X
2	Kesalahan desain yang di buat oleh perencana			X	
3	Sering terjadi perubahan desain.		X		
4	Terjadi perbedaan/perselisihan desain pada proyek.				X
B	WAKTU				

No	PERNYATAAN	1	2	3	4
5	Ketidak tepatan WBS (Work Breakdown Structure).				×
6	Adanya kerusakan alat selama pekerjaan konstruksi				×
7	Terjadi penundaan pekerjaan.			×	
8	Penggunaan bahan yang efektif dan efisien			×	
C	MANAJERIAL				
9	Produktivitas tenaga kerja yang buruk/rendah				×
10	Kekurangan tenaga kerja			×	
11	Kurangnya koordinasi antara bidang pada pelaksanaan			×	
12	kurangnya monitoring dan evaluasi hasil dan jumlah tenaga kerja			×	
D	BIAYA				
13	Menggunakan teknik estimasi yang salah.				×
14	Adanya kenaikan harga material.				×
15	Pemakaian bahan/material yang tidak sesuai spesifikasi			×	
16	Pengendalian biaya yang buruk di lapangan			×	

USM

TINDAKAN APABILA TERJADI PEMBENGGKAKAN BIAYA					
No	PERNYATAAN	1	2	3	4
A	PERENCANAAN				
1	Adanya kesepakatan dalam mereview desain				×
2	Perencanaan time schedule yang telah disusun dengan baik dan benar			×	
3	Memilih pekerja sesuai kompetensi yang dimiliki				×
4	Estimasi biaya dengan tepat dan efisien				×

No	PERNYATAAN	1	2	3	4
B	PENGORGANISASIAN				
5	Perlunya team engineering yang paham desain konstruksi				X
6	Menyiapkan peralat cadangan untuk kejadian yang tidak terduga				X
7	Jumlah staff harus memadai sehingga tidak terjadi <i>double jobs</i>				X
8	Perlunya survey harga dan mengikuti harga satuan daerah			X	
C	PELAKSANAAN				
9	Permintaan perubahan desain harus melalui prosedur yang jelas			X	
10	Pengambilan tindakan cepat agar tidak memperlambat pekerjaan				X
11	Mendistribusikan tugas, wewenang, dan tanggung jawab sesuai bidangnya			X	
12	Melakukan kesepakatan penggunaan material			X	
D	PENGAWASAN				
13	Mengevaluasi pelaksanaan apakah sudah sesuai				X
14	Material harus terpantau jumlah keluar masuknya			X	
15	Penyusunan laporan harian, mingguan, dan bulanan secara berkala				X
16	Mengevaluasi biaya secara berkala			X	

Petunjuk Pengisian:

Mohon berikan jawaban dari masing-masing pilihan yang tersedia dengan memberikan tanda silang (X) pada jawaban yang Bapak/Ibu/Sdr/Sdri pilih.

Analisis Terjadinya Pembengkakan Biaya Pada Proyek Pembangunan (Studi Kasus Pembangunan Gedung Di Kota Semarang) pada bagian ini, Bapak/Ibu/Sdr/Sdri diminta membantu tanda (X) atau (V) pada salah satu alternatif jawaban yang menurut Bapak/Ibu/Sdr/Sdri paling tepat pada a, b, c, dan d

Data Penyedia Jasa (Kontraktor)

1. Jabatan Anda di Instansi Perusahaan:

- a. Project Manager
- b. Site Enginner
- c. Surveyor
- d. Pelaksana
- e. K3
- f. Admin Proyek
- g. Logistik

2. Jenis Kepemilikan Perusahaan:

- a. BUMN
- b. Swasta

3. Pendidikan Terakhir Anda:

- a. SMK/SMA
- b. D3
- c. S1
- d. S2

4. Pengalaman Kerja Di Proyek:

- a. 0-5 tahun
- b. 5-10 tahun
- c. 10-15 tahun
- d. >15 tahun



USM

Daftar pernyataan mengenai Faktor Terjadinya Pembengkakan Biaya dan Tindakan Apabila Terjadi Pembengkakan Biaya Pada Proyek Pembangunan (Studi Kasus Pembangunan Gedung Di Kota Semarang).

1. Berdasarkan pengalaman instansi/perusahaan anda, faktor manakah dibawah ini yang berpengaruh terhadap pembengkakan biaya pada proyek pembangunan. Pilih jawaban anda berdasarkan *rangking* yang telah ditentukan.
2. Berikan penilaian anda berdasarkan tingkat persetujuan dengan memberikan tanda silang (X) pada tempat yang disediakan. Ada empat kriteria penilaian yang disediakan, yaitu:

1. Tidak berpengaruh
2. Kurang berpengaruh
3. berpengaruh
4. Sangat berpengaruh

Contoh:

No	Pernyataan	1	2	3	4
1	Perencanaan pendanaan yang sesuai				X

FAKTOR-FAKTOR PEMBENGGKAKAN BIAYA					
No	PERNYATAAN	1	2	3	4
A	DESAIN				
1	Spesifikasi yang tidak lengkap			X	
2	Kesalahan desain yang di buat oleh perencana				X
3	Sering terjadi perubahan desain.			X	
4	Terjadi perbedaan/perselisihan desain pada proyek.			X	
B	WAKTU				

No	PERNYATAAN	1	2	3	4
5	Ketidak tepatan WBS (Work Breakdown Structure).		X		
6	Adanya kerusakan alat selama pekerjaan konstruksi			X	
7	Terjadi penundaan pekerjaan.				X
8	Penggunaan bahan yang efektif dan efisien				X
C	MANAJERIAL				
9	Produktivitas tenaga kerja yang buruk/rendah			X	
10	Kekurangan tenaga kerja				X
11	Kurangnya koordinasi antara bidang pada pelaksanaan		X		
12	kurangnya monitoring dan evaluasi hasil dan jumlah tenaga kerja				X
D	BIAYA				
13	Menggunakan teknik estimasi yang salah.			X	
14	Adanya kenaikan harga material.			X	
15	Pemakaian bahan/material yang tidak sesuai spesifikasi			X	
16	Pengendalian biaya yang buruk di lapangan				X

USM

TINDAKAN APABILA TERJADI PEMBENGGKAKAN BIAYA					
No	PERNYATAAN	1	2	3	4
A	PERENCANAAN				
1	Adanya kesepakatan dalam mereview desain				X
2	Perencanaan time schedule yang telah disusun dengan baik dan benar				X
3	Memilih pekerja sesuai kompetensi yang dimiliki				X
4	Estimasi biaya dengan tepat dan efisien				X

No	PERNYATAAN	1	2	3	4
B	PENGORGANISASIAN				
5	Perlunya team engineering yang paham desain konstruksi			X	
6	Menyiapkan peralat cadangan untuk kejadian yang tidak terduga				X
7	Jumlah staff harus memadai sehingga tidak terjadi <i>double jobs</i>	X			
8	Perlunya survey harga dan mengikuti harga satuan daerah			X	
C	PELAKSANAAN				
9	Permintaan perubahan desain harus melalui prosedur yang jelas			X	
10	Pengambilan tindakan cepat agar tidak memperlambat pekerjaan				X
11	Mendistribusikan tugas, wewenang, dan tanggung jawab sesuai bidangnya				X
12	Melakukan kesepakatan penggunaan material			X	
D	PENGAWASAN				
13	Mengevaluasi pelaksanaan apakah sudah sesuai				X
14	Material harus terpantau jumlah keluar masuknya				X
15	Penyusunan laporan harian, mingguan, dan bulanan secara berkala			X	
16	Mengevaluasi biaya secara berkala				X

Petunjuk Pengisian:

Mohon berikan jawaban dari masing-masing pilihan yang tersedia dengan memberikan tanda silang (X) pada jawaban yang Bapak/Ibu/Sdr/Sdri pilih.

Analisis Terjadinya Pembengkakan Biaya Pada Proyek Pembangunan (Studi Kasus Pembangunan Gedung Di Kota Semarang) pada bagian ini, Bapak/Ibu/Sdr/Sdri diminta membantu tanda (X) atau (V) pada salah satu alternatif jawaban yang menurut Bapak/Ibu/Sdr/Sdri paling tepat pada a, b, c, dan d

Data Penyedia Jasa (Kontraktor)

1. Jabatan Anda di Instansi Perusahaan:

- a. Project Manager
- b. Site Enginner
- c. Surveyor
- d. Pelaksana
- e. K3
- f. Admin Proyek
- g. Logistik

2. Jenis Kepemilikan Perusahaan:

- a. BUMN
- b. Swasta

3. Pendidikan Terakhir Anda:

- a. SMK/SMA
- b. D3
- c. S1
- d. S2

4. Pengalaman Kerja Di Proyek:

- a. 0-5 tahun
- b. 5-10 tahun
- c. 10-15 tahun
- d. >15 tahun



Daftar pernyataan mengenai Faktor Terjadinya Pembengkakan Biaya dan Tindakan Apabila Terjadi Pembengkakan Biaya Pada Proyek Pembangunan (Studi Kasus Pembangunan Gedung Di Kota Semarang).

1. Berdasarkan pengalaman instansi/perusahaan anda, faktor manakah dibawah ini yang berpengaruh terhadap pembengkakan biaya pada proyek pembangunan. Pilih jawaban anda berdasarkan *ranking* yang telah ditentukan.
2. Berikan penilaian anda berdasarkan tingkat persetujuan dengan memberikan tanda silang (X) pada tempat yang disediakan. Ada empat kriteria penilaian yang disediakan, yaitu:

1. Tidak berpengaruh
2. Kurang berpengaruh
3. berpengaruh
4. Sangat berpengaruh

Contoh:

No	Pernyataan	1	2	3	4
1	Perencanaan pendanaan yang sesuai				X

FAKTOR-FAKTOR PEMBENGGKAKAN BIAYA					
No	PERNYATAAN	1	2	3	4
A	DESAIN				
1	Spesifikasi yang tidak lengkap			X	
2	Kesalahan desain yang di buat oleh perencana				X
3	Sering terjadi perubahan desain.			X	
4	Terjadi perbedaan/perselisihan desain pada proyek.			X	
B	WAKTU				

No	PERNYATAAN	1	2	3	4
5	Ketidak tepatan WBS (Work Breakdown Structure).		α		
6	Adanya kerusakan alat selama pekerjaan konstruksi				α
7	Terjadi penundaan pekerjaan.				α
8	Penggunaan bahan yang efektif dan efisien				α
C	MANAJERIAL				
9	Produktivitas tenaga kerja yang buruk/rendah			α	
10	Kekurangan tenaga kerja		α		
11	Kurangnya koordinasi antara bidang pada pelaksanaan				α
12	kurangnya monitoring dan evaluasi hasil dan jumlah tenaga kerja			α	
D	BIAYA				
13	Menggunakan teknik estimasi yang salah.		α		
14	Adanya kenaikan harga material.				α
15	Pemakaian bahan/material yang tidak sesuai spesifikasi			α	
16	Pengendalian biaya yang buruk di lapangan				α

TINDAKAN APABILA TERJADI PEMBENGGKAKAN BIAYA					
No	PERNYATAAN	1	2	3	4
A	PERENCANAAN				
1	Adanya kesepakatan dalam mereview desain			α	
2	Perencanaan time schedule yang telah disusun dengan baik dan benar			α	
3	Memilih pekerja sesuai kompetensi yang dimiliki				α
4	Estimasi biaya dengan tepat dan efisien			α	

No	PERNYATAAN	1	2	3	4
B	PENGORGANISASIAN				
5	Perlunya team engineering yang paham desain konstruksi			α	
6	Menyiapkan peralat cadangan untuk kejadian yang tidak terduga			α	
7	Jumlah staff harus memadai sehingga tidak terjadi <i>double jobs</i>				α
8	Perlunya survey harga dan mengikuti harga satuan daerah			α	
C	PELAKSANAAN				
9	Permintaan perubahan desain harus melalui prosedur yang jelas			α	
10	Pengambilan tindakan cepat agar tidak memperlambat pekerjaan				α
11	Mendistribusikan tugas, wewenang, dan tanggung jawab sesuai bidangnya			α	
12	Melakukan kesepakatan penggunaan material			α	
D	PENGAWASAN				
13	Mengevaluasi pelaksanaan apakah sudah sesuai				α
14	Material harus terpantau jumlah keluar masuknya		α		
15	Penyusunan laporan harian, mingguan, dan bulanan secara berkala				α
16	Mengevaluasi biaya secara berkala				α

Petunjuk Pengisian:

Mohon berikan jawaban dari masing-masing pilihan yang tersedia dengan memberikan tanda silang (X) pada jawaban yang Bapak/Ibu/Sdr/Sdri pilih.

Analisis Terjadinya Pembengkakan Biaya Pada Proyek Pembangunan (Studi Kasus Pembangunan Gedung Di Kota Semarang) pada bagian ini, Bapak/Ibu/Sdr/Sdri diminta membantu tanda (X) atau (V) pada salah satu alternatif jawaban yang menurut Bapak/Ibu/Sdr/Sdri paling tepat pada a, b, c, dan d

Data Penyedia Jasa (Kontraktor)

1. Jabatan Anda di Instansi Perusahaan:

- a. Project Manager
- b. Site Enginner
- c. Surveyor
- d. Pelaksana
- e. K3
- f. Admin Proyek
- g. Logistik

2. Jenis Kepemilikan Perusahaan:

- a. BUMN
- b. Swasta

3. Pendidikan Terakhir Anda:

- a. SMK/SMA
- b. D3
- c. S1
- d. S2

4. Pengalaman Kerja Di Proyek:

- a. 0-5 tahun
- b. 5-10 tahun
- c. 10-15 tahun
- d. >15 tahun



Daftar pernyataan mengenai Faktor Terjadinya Pembengkakan Biaya dan Tindakan Apabila Terjadi Pembengkakan Biaya Pada Proyek Pembangunan (Studi Kasus Pembangunan Gedung Di Kota Semarang).

1. Berdasarkan pengalaman instansi/perusahaan anda, faktor manakah dibawah ini yang berpengaruh terhadap pembengkakan biaya pada proyek pembangunan. Pilih jawaban anda berdasarkan *ranking* yang telah ditentukan.
2. Berikan penilaian anda berdasarkan tingkat persetujuan dengan memberikan tanda silang (X) pada tempat yang disediakan. Ada empat kriteria penilaian yang disediakan, yaitu:

1. Tidak berpengaruh
2. Kurang berpengaruh
3. berpengaruh
4. Sangat berpengaruh

Contoh:

No	Pernyataan	1	2	3	4
1	Perencanaan pendanaan yang sesuai				X

FAKTOR-FAKTOR PEMBENGGKAKAN BIAYA					
No	PERNYATAAN	1	2	3	4
A	DESAIN				X
1	Spesifikasi yang tidak lengkap				X
2	Kesalahan desain yang di buat oleh perencana			X	
3	Sering terjadi perubahan desain.				X
4	Terjadi perbedaan/perselisihan desain pada proyek.				X
B	WAKTU				

No	PERNYATAAN	1	2	3	4
5	Ketidak tepatan WBS (Work Breakdown Structure).				X
6	Adanya kerusakan alat selama pekerjaan konstruksi				X
7	Terjadi penundaan pekerjaan.				X
8	Penggunaan bahan yang efektif dan efisien			X	
C	MANAJERIAL				
9	Produktivitas tenaga kerja yang buruk/rendah				X
10	Kekurangan tenaga kerja				X
11	Kurangnya koordinasi antara bidang pada pelaksanaan			X	
12	kurangnya monitoring dan evaluasi hasil dan jumlah tenaga kerja				X
D	BIAYA				
13	Menggunakan teknik estimasi yang salah.				X
14	Adanya kenaikan harga material.				X
15	Pemakaian bahan/material yang tidak sesuai spesifikasi				X
16	Pengendalian biaya yang buruk di lapangan			X	

TINDAKAN APABILA TERJADI PEMBENGGKAKAN BIAYA

No	PERNYATAAN	1	2	3	4
A	PERENCANAAN				
1	Adanya kesepakatan dalam mereview desain				X
2	Perencanaan time schedule yang telah disusun dengan baik dan benar			X	
3	Memilih pekerja sesuai kompetensi yang dimiliki				X
4	Estimasi biaya dengan tepat dan efisien			X	

No	PERNYATAAN	1	2	3	4
B	PENGORGANISASIAN				
5	Perlunya team engineering yang paham desain konstruksi			X	
6	Menyiapkan peralat cadangan untuk kejadian yang tidak terduga			X	
7	Jumlah staff harus memadai sehingga tidak terjadi <i>double jobs</i>				X
8	Perlunya survey harga dan mengikuti harga satuan daerah			X	
C	PELAKSANAAN				
9	Permintaan perubahan desain harus melalui prosedur yang jelas		X		
10	Pengambilan tindakan cepat agar tidak memperlambat pekerjaan				X
11	Mendistribusikan tugas, wewenang, dan tanggung jawab sesuai bidangnya			X	
12	Melakukan kesepakatan penggunaan material		X		
D	PENGAWASAN				
13	Mengevaluasi pelaksanaan apakah sudah sesuai				X
14	Material harus terpantau jumlah keluar masuknya			X	
15	Penyusunan laporan harian, mingguan, dan bulanan secara berkala			X	
16	Mengevaluasi biaya secara berkala				X

Petunjuk Pengisian:

Mohon berikan jawaban dari masing-masing pilihan yang tersedia dengan memberikan tanda silang (X) pada jawaban yang Bapak/Ibu/Sdr/Sdri pilih.

Analisis Terjadinya Pembengkakan Biaya Pada Proyek Pembangunan (Studi Kasus Pembangunan Gedung Di Kota Semarang) pada bagian ini, Bapak/Ibu/Sdr/Sdri diminta membantu tanda (X) atau (V) pada salah satu alternatif jawaban yang menurut Bapak/Ibu/Sdr/Sdri paling tepat pada a, b, c, dan d

Data Penyedia Jasa (Kontraktor)

1. Jabatan Anda di Instansi Perusahaan:

- a. Project Manager
- b. Site Enginner
- c. Surveyor
- d. Pelaksana
- e. K3
- Admin Proyek
- g. Logistik

2. Jenis Kepemilikan Perusahaan:

- BUMN
- b. Swasta

3. Pendidikan Terakhir Anda:

- a. SMK/SMA
- b. D3
- S1
- d. S2

4. Pengalaman Kerja Di Proyek:

- 0-5 tahun
- b. 5-10 tahun
- c. 10-15 tahun
- d. >15 tahun



Daftar pernyataan mengenai Faktor Terjadinya Pembengkakan Biaya dan Tindakan Apabila Terjadi Pembengkakan Biaya Pada Proyek Pembangunan (Studi Kasus Pembangunan Gedung Di Kota Semarang).

1. Berdasarkan pengalaman instansi/perusahaan anda, faktor manakah dibawah ini yang berpengaruh terhadap pembengkakan biaya pada proyek pembangunan. Pilih jawaban anda berdasarkan *ranking* yang telah ditentukan.
2. Berikan penilaian anda berdasarkan tingkat persetujuan dengan memberikan tanda silang (X) pada tempat yang disediakan. Ada empat kriteria penilaian yang disediakan, yaitu:

1. Tidak berpengaruh
2. Kurang berpengaruh
3. berpengaruh
4. Sangat berpengaruh

Contoh:

No	Pernyataan	1	2	3	4
1	Perencanaan pendanaan yang sesuai				X

FAKTOR-FAKTOR PEMBENGGKAKAN BIAYA					
No	PERNYATAAN	1	2	3	4
A	DESAIN				
1	Spesifikasi yang tidak lengkap				X
2	Kesalahan desain yang di buat oleh perencana			X	
3	Sering terjadi perubahan desain.				X
4	Terjadi perbedaan/perselisihan desain pada proyek.			X	
B	WAKTU				

No	PERNYATAAN	1	2	3	4
5	Ketidak tepatan WBS (Work Breakdown Structure).				X
6	Adanya kerusakan alat selama pekerjaan konstruksi			X	
7	Terjadi penundaan pekerjaan.			X	
8	Penggunaan bahan yang efektif dan efisien			X	
C	MANAJERIAL				
9	Produktivitas tenaga kerja yang buruk/rendah			X	
10	Kekurangan tenaga kerja				X
11	Kurangnya koordinasi antara bidang pada pelaksanaan		X		
12	kurangnya monitoring dan evaluasi hasil dan jumlah tenaga kerja			X	
D	BIAYA				
13	Menggunakan teknik estimasi yang salah.		X		
14	Adanya kenaikan harga material.				X
15	Pemakaian bahan/material yang tidak sesuai spesifikasi			X	
16	Pengendalian biaya yang buruk di lapangan				X

TINDAKAN APABILA TERJADI PEMBENGGKAKAN BIAYA					
No	PERNYATAAN	1	2	3	4
A	PERENCANAAN				
1	Adanya kesepakatan dalam mereview desain			X	
2	Perencanaan time schedule yang telah disusun dengan baik dan benar				X
3	Memilih pekerja sesuai kompetensi yang dimiliki				X
4	Estimasi biaya dengan tepat dan efisien				X

No	PERNYATAAN	1	2	3	4
B	PENGORGANISASIAN				
5	Perlunya team engineering yang paham desain konstruksi			X	
6	Menyiapkan peralat cadangan untuk kejadian yang tidak terduga				X
7	Jumlah staff harus memadai sehingga tidak terjadi <i>double jobs</i>				X
8	Perlunya survey harga dan mengikuti harga satuan daerah				X
C	PELAKSANAAN				
9	Permintaan perubahan desain harus melalui prosedur yang jelas			X	
10	Pengambilan tindakan cepat agar tidak memperlambat pekerjaan			X	
11	Mendistribusikan tugas, wewenang, dan tanggung jawab sesuai bidangnya				X
12	Melakukan kesepakatan penggunaan material			X	
D	PENGAWASAN				
13	Mengevaluasi pelaksanaan apakah sudah sesuai				X
14	Material harus terpantau jumlah keluar masuknya				X
15	Penyusunan laporan harian, mingguan, dan bulanan secara berkala			X	
16	Mengevaluasi biaya secara berkala			X	

Petunjuk Pengisian:

Mohon berikan jawaban dari masing-masing pilihan yang tersedia dengan memberikan tanda silang (X) pada jawaban yang Bapak/Ibu/Sdr/Sdri pilih.

Analisis Terjadinya Pembengkakan Biaya Pada Proyek Pembangunan (Studi Kasus Pembangunan Gedung Di Kota Semarang) pada bagian ini, Bapak/Ibu/Sdr/Sdri diminta membantu tanda (X) atau (V) pada salah satu alternatif jawaban yang menurut Bapak/Ibu/Sdr/Sdri paling tepat pada a, b, c, dan d

Data Penyedia Jasa (Kontraktor)

1. Jabatan Anda di Instansi Perusahaan:

- a. Project Manager
- b. Site Enginner
- c. Surveyor
- d. Pelaksana

K3

- f. Admin Proyek
- g. Logistik

2. Jenis Kepemilikan Perusahaan:

a. BUMN

Swasta

3. Pendidikan Terakhir Anda:

a. SMK/SMA

b. D3

S1

d. S2

4. Pengalaman Kerja Di Proyek:

a. 0-5 tahun

5-10 tahun

c. 10-15 tahun

d. >15 tahun



USM

Daftar pernyataan mengenai Faktor Terjadinya Pembengkakan Biaya dan Tindakan Apabila Terjadi Pembengkakan Biaya Pada Proyek Pembangunan (Studi Kasus Pembangunan Gedung Di Kota Semarang).

- Berdasarkan pengalaman instansi/perusahaan anda, faktor manakah dibawah ini yang berpengaruh terhadap pembengkakan biaya pada proyek pembangunan. Pilih jawaban anda berdasarkan *ranking* yang telah ditentukan.
- Berikan penilaian anda berdasarkan tingkat persetujuan dengan memberikan tanda silang (X) pada tempat yang disediakan. Ada empat kriteria penilaian yang disediakan, yaitu:

- Tidak berpengaruh
- Kurang berpengaruh
- berpengaruh
- Sangat berpengaruh

Contoh:

No	Pernyataan	1	2	3	4
1	Perencanaan pendanaan yang sesuai				X

FAKTOR-FAKTOR PEMBENGGKAKAN BIAYA					
No	PERNYATAAN	1	2	3	4
A	DESAIN				
1	Spesifikasi yang tidak lengkap		X		
2	Kesalahan desain yang di buat oleh perencana				X
3	Sering terjadi perubahan desain.			X	
4	Terjadi perbedaan/perselisihan desain pada proyek.			X	
B	WAKTU				

No	PERNYATAAN	1	2	3	4
5	Ketidak tepatan WBS (Work Breakdown Structure).			×	
6	Adanya kerusakan alat selama pekerjaan konstruksi				×
7	Terjadi penundaan pekerjaan.			×	
8	Penggunaan bahan yang efektif dan efisien			×	
C	MANAJERIAL				
9	Produktivitas tenaga kerja yang buruk/rendah			×	
10	Kekurangan tenaga kerja				×
11	Kurangnya koordinasi antara bidang pada pelaksanaan				×
12	kurangnya monitoring dan evaluasi hasil dan jumlah tenaga kerja			×	
D	BIAYA				
13	Menggunakan teknik estimasi yang salah.			×	
14	Adanya kenaikan harga material.				×
15	Pemakaian bahan/material yang tidak sesuai spesifikasi		×		
16	Pengendalian biaya yang buruk di lapangan				×

USM

TINDAKAN APABILA TERJADI PEMBENGGKAKAN BIAYA					
No	PERNYATAAN	1	2	3	4
A	PERENCANAAN			×	
1	Adanya kesepakatan dalam mereview desain				×
2	Perencanaan time schedule yang telah disusun dengan baik dan benar				×
3	Memilih pekerja sesuai kompetensi yang dimiliki				×
4	Estimasi biaya dengan tepat dan efisien			×	

No	PERNYATAAN	1	2	3	4
B	PENGORGANISASIAN				×
5	Perlunya team engineering yang paham desain konstruksi				×
6	Menyiapkan peralatan cadangan untuk kejadian yang tidak terduga			×	
7	Jumlah staff harus memadai sehingga tidak terjadi <i>double jobs</i>				×
8	Perlunya survey harga dan mengikuti harga satuan daerah			×	
C	PELAKSANAAN				
9	Permintaan perubahan desain harus melalui prosedur yang jelas				×
10	Pengambilan tindakan cepat agar tidak memperlambat pekerjaan			×	
11	Mendistribusikan tugas, wewenang, dan tanggung jawab sesuai bidangnya				×
12	Melakukan kesepakatan penggunaan material			×	
D	PENGAWASAN				
13	Mengevaluasi pelaksanaan apakah sudah sesuai				×
14	Material harus terpantau jumlah keluar masuknya			×	
15	Penyusunan laporan harian, mingguan, dan bulanan secara berkala				×
16	Mengevaluasi biaya secara berkala				×

Petunjuk Pengisian:

Mohon berikan jawaban dari masing-masing pilihan yang tersedia dengan memberikan tanda silang (X) pada jawaban yang Bapak/Ibu/Sdr/Sdri pilih.

Analisis Terjadinya Pembengkakan Biaya Pada Proyek Pembangunan (Studi Kasus Pembangunan Gedung Di Kota Semarang) pada bagian ini, Bapak/Ibu/Sdr/Sdri diminta membantu tanda (X) atau (V) pada salah satu alternatif jawaban yang menurut Bapak/Ibu/Sdr/Sdri paling tepat pada a, b, c, dan d

Data Penyedia Jasa (Kontraktor)

1. Jabatan Anda di Instansi Perusahaan:

- a. Project Manager
- b. Site Enginner
- c. Surveyor
- d. Pelaksana
- e. K3
- f. Admin Proyek

Logistik

2. Jenis Kepemilikan Perusahaan:

a. BUMN

Swasta

3. Pendidikan Terakhir Anda:

SMK/SMA

b. D3

c. S1

d. S2

4. Pengalaman Kerja Di Proyek:

0-5 tahun

b. 5-10 tahun

c. 10-15 tahun

d. >15 tahun



USM

Daftar pernyataan mengenai Faktor Terjadinya Pembengkakan Biaya dan Tindakan Apabila Terjadi Pembengkakan Biaya Pada Proyek Pembangunan (Studi Kasus Pembangunan Gedung Di Kota Semarang).

1. Berdasarkan pengalaman instansi/perusahaan anda, faktor manakah dibawah ini yang berpengaruh terhadap pembengkakan biaya pada proyek pembangunan. Pilih jawaban anda berdasarkan *ranking* yang telah ditentukan.
2. Berikan penilaian anda berdasarkan tingkat persetujuan dengan memberikan tanda silang (X) pada tempat yang disediakan. Ada empat kriteria penilaian yang disediakan, yaitu:

1. Tidak berpengaruh
2. Kurang berpengaruh
3. berpengaruh
4. Sangat berpengaruh

Contoh:

No	Pernyataan	1	2	3	4
1	Perencanaan pendanaan yang sesuai				X

FAKTOR-FAKTOR PEMBENGKAKAN BIAYA					
No	PERNYATAAN	1	2	3	4
A	DESAIN				
1	Spesifikasi yang tidak lengkap				X
2	Kesalahan desain yang di buat oleh perencana				X
3	Sering terjadi perubahan desain.			X	
4	Terjadi perbedaan/perselisihan desain pada proyek.		X		
B	WAKTU				

No	PERNYATAAN	1	2	3	4
5	Ketidak tepatan WBS (Work Breakdown Structure).		X		
6	Adanya kerusakan alat selama pekerjaan konstruksi				X
7	Terjadi penundaan pekerjaan.				X
8	Penggunaan bahan yang efektif dan efisien			X	
C	MANAJERIAL				
9	Produktivitas tenaga kerja yang buruk/rendah				X
10	Kekurangan tenaga kerja			X	
11	Kurangnya koordinasi antara bidang pada pelaksanaan			X	
12	kurangnya monitoring dan evaluasi hasil dan jumlah tenaga kerja			X	
D	BIAYA				
13	Menggunakan teknik estimasi yang salah.		X		
14	Adanya kenaikan harga material.				X
15	Pemakaian bahan/material yang tidak sesuai spesifikasi			X	
16	Pengendalian biaya yang buruk di lapangan				X

USM

TINDAKAN APABILA TERJADI PEMBENGGKAKAN BIAYA					
No	PERNYATAAN	1	2	3	4
A	PERENCANAAN				
1	Adanya kesepakatan dalam mereview desain				X
2	Perencanaan time schedule yang telah disusun dengan baik dan benar				X
3	Memilih pekerja sesuai kompetensi yang dimiliki				X
4	Estimasi biaya dengan tepat dan efisien			X	

No	PERNYATAAN	1	2	3	4
B	PENGORGANISASIAN				
5	Perlunya team engineering yang paham desain konstruksi				X
6	Menyiapkan peralat cadangan untuk kejadian yang tidak terduga			X	
7	Jumlah staff harus memadai sehingga tidak terjadi <i>double jobs</i>			X	
8	Perlunya survey harga dan mengikuti harga satuan daerah				X
C	PELAKSANAAN				
9	Permintaan perubahan desain harus melalui prosedur yang jelas			X	
10	Pengambilan tindakan cepat agar tidak memperlambat pekerjaan				X
11	Mendistribusikan tugas, wewenang, dan tanggung jawab sesuai bidangnya			X	
12	Melakukan kesepakatan penggunaan material				X
D	PENGAWASAN				
13	Mengevaluasi pelaksanaan apakah sudah sesuai				X
14	Material harus terpantau jumlah keluar masuknya			X	
15	Penyusunan laporan harian, mingguan, dan bulanan secara berkala			X	
16	Mengevaluasi biaya secara berkala			X	