

# BAB 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Mizuno (1994) mengatakan, pengendalian mutu yang sering disebut sebagai QC (*Quality Control*), diterapkan untuk pertama kalinya di Amerika Serikat sekitar tahun 1920 sebagai sarana statistik untuk memperbaiki produksi di dunia industri. Semula, pengendalian mutu hanya terbatas pada pengurangan jumlah produk yang cacat di jalur produksi, tetapi kini pengendalian mutu telah diperluas menjadi pengendalian mutu terpadu yang meliputi sejumlah besar bidang lain, termasuk perancangan, perencanaan, pengembangan, dan pemasaran. Bahkan perusahaan – perusahaan di industri non – manufaktur seperti konstruksi, distribusi, perbankan, dan asuransi mulai memperkenalkan pengendalian mutu terpadu dalam operasi - operasi mereka [1].

Menurut Godfrey (1998), pertumbuhan dari kompetisi di dalam mutu telah merangsang perluasan strategis bisnis untuk meliputi perencanaan dalam mutu dan kepemimpinan yang berkualitas [2]. Oleh karena itu, harus dilakukan evaluasi yang efektif terhadap risiko yang melekat dalam kegiatan proyek sehari-hari. Selain itu juga harus diikuti dengan keputusan yang baik berdasarkan evaluasi, serta melakukan tindakan yang cocok untuk dilaksanakan sebagai hasil dari keputusan yang diambil. Sehingga risiko kegagalan untuk menyelesaikan proyek sesuai dengan biaya, mutu dan waktu semakin kecil.

Hatush dan Skitmore (1998), telah mengindikasikan bahwa pada evaluasi *supplier* model tradisional (metode tender penawaran terendah), maka kontraktor berkompetisi semata-mata hanya pada harga *bidding* dan ini akan berpotensi mutu konstruksi akan rendah [3].

Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (LKPP) menilai praktik banting harga dalam tender pengadaan barang dan jasa pemerintah masih tinggi dan berpotensi menurunkan kualitas proyek. Kepala LKPP mengatakan, pemborong dan kontraktor masih ada yang menawar harga tender hingga di bawah 50%. Meskipun penawaran tender yang rendah menguntungkan pemerintah, tetapi praktik banting harga itu dikhawatirkan akan menurunkan kualitas dan mutu barang atau proyek infrastruktur (Bisnis Indonesia, 2008) [4].

Asosiasi Kontraktor Indonesia (AKI) menilai sistem pengadaan barang/jasa pemerintah untuk proyek infrastruktur dengan penawaran harga terendah menjadi pemicu utama rendahnya kualitas konstruksi di Indonesia (Bisnis Indonesia, 2009) [5].

Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi (LPJK) mendesak pemerintah membuat prosedur teknis lelang proyek konstruksi. Karena patokan harga terendah untuk memenangkan lelang proyek infrastruktur membuat kualitas konstruksi diabaikan (*Terkini news*, 2006) [6].

Perumahan Griya Suradita Indah di Cisauk Tangerang, merupakan permukiman PNS terbesar di Indonesia, yang diresmikan Presiden Megawati Soekarnoputri. Permukiman ini dibangun diatas lahan 50 hektar, yang 45 hektar diantaranya dijadikan permukiman. Berdasarkan temuan di lapangan, ternyata jumlah pembangunan prasarana umum (PSU) tidak sesuai spesifikasi yang dipersyaratkan. Dimana tidak seluruh permukiman dibangun saluran air (drainase). Dana yang seharusnya untuk 300 rumah, tetapi hanya terbangun bagi 150 rumah. Ketua Umum Asosiasi Pengembang Perumahan dan Permukiman Seluruh Indonesia (Apersi) mengatakan, dari alokasi dana PSU Rp 1,2 miliar maka saat tender dapat turun mencapai Rp 900 juta karena pengembangnya banting-bantingan harga (Kompas, 2008) [7].

Menurut Stokes, M (1977), *Underestimate* terjadi bila suatu organisasi proyek ingin mengerjakan pekerjaan dengan biaya lebih rendah dari pada yang seharusnya. Harapan dengan melakukan penawaran rendah mereka akan mendapatkan pekerjaan tersebut. Kemudian menutupi kerugian yang dialaminya dengan mengajukan *change order* [8].

Oberlender (1993) mengatakan, persiapan estimasi biaya sangat penting bagi masing-masing pihak dalam proses pengambilan keputusan. Dimana pada masing-masing tahapan, perkiraan biaya harus didasarkan dengan proyek yang terdahulu. Organisasi *owner* harus menentukan biaya proyek maksimum dan minimum yang realistis, meliputi biaya disain dan konstruksi. Organisasi konsultan harus menentukan biaya penyelenggaraan tugas disain dan pembuatan dokumen kontrak, serta biaya pemasangan yang yang mungkin menjadi bagian

dari proses disain. Organisasi kontraktor konstruksi harus menentukan biaya semua material, tenaga kerja, dan peralatan untuk pelaksanaan proyek [9].

Untuk memenangkan persaingan, estimasi biaya proyek yang efisien sangat penting bagi kontraktor. Jika estimasi biaya proyek terlalu rendah akan menimbulkan kualitas produk yang tidak sesuai spesifikasi teknis yang diharapkan. Dengan demikian, estimasi biaya harus akurat dengan memperhitungkan risiko-risiko yang akan terjadi dan merupakan dasar untuk pengambilan keputusan pelaksanaan pekerjaan proyek baik bagi *owner* maupun kontraktor.

Dalam proses pelaksanaan proyek konstruksi, diperlukan waktu yang cukup panjang, sehingga kesulitan dalam memprediksi faktor-faktor lainnya yang akan terjadi selama pelaksanaan proyek konstruksi menyebabkan fungsi *budgeting* menjadi rumit. Dengan kondisi tersebut, *owner* harus menerima suatu penawaran yang tinggi dari kontraktor. Keadaan yang lebih sulit dihadapi *owner* adalah bila kontraktor melakukan *underestimate* dan kemudian mencoba menutupi kerugian dengan mengajukan klaim dan mutu pekerjaan yang tidak memadai.

Dalam aturan Keppres No. 16 Tahun 1994 dan yang sebelumnya, pemerintah sebenarnya sudah membatasi penawaran harga proyek. Penawaran terendah ditetapkan maksimal 80% (delapan puluh persen) dari *Owner Estimate*. Namun aturan itu dihapuskan setelah keluar Keppres No. 18 Tahun 2000 hingga Keppres No.80 Tahun 2003. Oleh karena itu dalam pengajuan tender, para kontraktor dapat mengajukan penawaran *underestimate*.

Dari data Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi (LPJK), statistik badan usaha daftar menurut propinsi dan golongan tahun 2008, jumlah badan usaha jasa konstruksi untuk kontraktor golongan M dan B yang terbesar yaitu berada di propinsi DKI Jakarta. Dimana jumlah golongan M sebanyak 2011 dan golongan B sebanyak 428 badan usaha, dengan jumlah seluruhnya yaitu 2439 badan usaha.

Menurut Lenny (2009), saat ini Dinas PU DKI sudah membangun 28 FO, 14 *underpass*, serta 211 jembatan dan kolektor. Untuk tahun 2009 ini dinas PU DKI akan menambah 2 FO dan 7 jembatan [10]. Dengan demikian dapat kita lihat bahwa jumlah proyek tidak sebanding dengan jumlah kontraktor yang ada. Oleh

karena itu wilayah DKI Jakarta dapat dijadikan sebagai objek dari penelitian, karena tingkat persaingan antar kontraktor sangat tinggi.

Agar tidak mengurangi kualitas proyek yang dikehendaki, karena persaingan penawaran harga yang semakin tinggi, maka ada suatu keterkaitan antara risiko harga penawaran *underestimate* yang dapat mempengaruhi kualitas proyek konstruksi. Oleh karena itu penulis mencoba untuk mengidentifikasi risiko-risiko yang harus diperhitungkan pada penawaran *underestimate* yang dapat mempengaruhi kualitas akhir proyek nantinya.

## 1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah adalah untuk membatasi masalah penelitian yang telah ditetapkan. Perumusan masalah juga merupakan inti dari suatu penelitian. Berdasarkan uraian latar belakang dari penelitian ini, maka perlu dilakukan deskripsi dan signifikansi masalah penelitian yang akan dilakukan, sehingga akan mendapatkan suatu rumusan masalah yang akan dijawab dari penelitian ini.

### 1.2.1 Deskripsi Masalah

Didalam tahapan-tahapan proyek ada tiga macam *cost estimate* yang diperlukan pada saat yang bersangkutan, antara lain *Preliminary Estimate* (PE) pada tahapan *evaluation and planning*, *Semi Detailed Estimate* (SE) pada tahapan *conceptual engineering* dan *Definitive Estimate* (DE) pada tahapan *detailed engineering*. *Cost estimate* pada tahapan *detailed engineering* versi kontraktor disebut sebagai *Bid Price* (harga penawaran).

Didalam proses seleksi kontraktor untuk pelaksanaan proyek konstruksi pada umumnya dilakukan dengan proses tender. Dimana pada akhirnya kontraktor diminta untuk mengajukan penawaran harga. Penawaran harga kontraktor ini bisa terjadi tiga hal antara lain *over*, sesuai dengan anggaran yang ditetapkan dan *under*. Problematika yang timbul adalah jika penawaran *underestimate*. Maka dalam rangka agar tidak mengalami kerugian atau untuk mendapatkan suatu nilai keuntungan tertentu, kontraktor melakukan strategi yang salah satunya mengurangi alokasi biaya pelaksanaan di lapangan, yang berdampak menurunkan kualitas pelaksanaan proyek.

### 1.2.2 Signifikansi Masalah

Berdasarkan deskripsi masalah di atas, apabila alokasi biaya dilapangan direduksi akibat penawaran *underestimate*, maka akan timbul risiko-risiko antara lain seperti mutu material tidak sesuai dengan spesifikasi, menempatkan manajerial yang kurang berpengalaman, metode yang tidak memadai, dan lain sebagainya yang pada akhirnya mengurangi kualitas proyek konstruksi secara keseluruhan. Oleh karena itu diperlukan suatu kajian untuk mengidentifikasi dan menganalisa faktor-faktor risiko yang dominan pada penawaran *underestimate*, dan bagaimana mengelola risiko agar proyek dapat diselesaikan sesuai dengan spesifikasi yang telah direncanakan.

### 1.2.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, adapun permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini antara lain :

1. Risiko apa saja yang harus diperhitungkan terhadap penawaran *underestimate* yang dapat mempengaruhi kualitas proyek konstruksi ?
2. Apa tindakan terhadap risiko penawaran *underestimate* yang dapat mempengaruhi kualitas proyek konstruksi ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Dalam rangka ingin meningkatkan kualitas produk proyek konstruksi dan daya saing kontraktor nasional, penelitian ini mempunyai maksud untuk mengkaji risiko-risiko yang terjadi pada tahap penawaran. Dengan demikian risiko sebagai faktor yang dapat mempengaruhi biaya penawaran dapat diperhitungkan dengan lebih pasti. Sedangkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui risiko-risiko yang harus diperhitungkan terhadap penawaran *underestimate* yang dapat mempengaruhi kualitas proyek konstruksi.
2. Untuk menentukan tindakan terhadap risiko penawaran *underestimate* yang dapat mempengaruhi kualitas proyek konstruksi.

#### 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah di dalam penelitian yang dilakukan ini adalah pada hal-hal berikut :

1. Penelitian dilakukan terhadap proyek infrastruktur jalan dan jembatan yang berada di Dinas PU Propinsi DKI Jakarta.
2. Penelitian difokuskan pada pelaksanaan pengadaan proyek jasa konstruksi pemerintah dengan menerapkan Keppres 80 Tahun 2003, yang diikuti oleh kontraktor golongan M dan B.
3. Kategori proyek tidak kompleks, jadi nilai proyek antara Rp 1.000.000.000,00 (satu milyar rupiah) sampai Rp 50.000.000.000,00 (lima puluh milyar rupiah).
4. Responden penelitian ini adalah *Owner* dan Konsultan Supervisi.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Sesuai dengan maksud dan tujuan penelitian, adapun manfaat penelitian ini untuk memberikan kontribusi antara lain :

1. Kepada diri pribadi.
2. Menambah suatu ilmu dan wawasan terkait dalam penawaran harga untuk dunia pendidikan.
3. Memberi gambaran dan wawasan buat praktisi antara lain kepada *owner*, konsultan supervisi, dan kontraktor (*project manager*).
4. Memberi masukan buat regulator (pembuat kebijakan) / Pemerintah.

#### 1.6 Keaslian Penelitian

Penelitian merupakan pemikiran yang sistematis mengenai berbagai jenis masalah, yang mana pemecahannya memerlukan pengumpulan dan penafsiran berupa fakta-fakta. Oleh sebab itu penelitian yang membahas tentang analisis risiko pada penawaran *underestimate* terhadap kualitas proyek konstruksi jalan dan jembatan di propinsi DKI Jakarta ini memiliki perbedaan dari penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Adapun beberapa tesis yang terdahulu yang relevan dan dapat dijadikan sebagai referensi, antara lain sebagai berikut :

1. Fadli. “Analisa Risiko Akibat Pemberlakuan Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 80 Tahun 2003 Terhadap Kinerja Pelaksanaan Proyek Konstruksi Nasional Tahun 2004 Sampai Tahun 2006,” Tesis, Program Pascasarjana Fakultas Teknik UI, Depok, 2007.

- a. Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan identifikasi dan analisa risiko akibat pemberlakuan Keputusan Presiden Republik Indonesia No. 80 Tahun 2003 terhadap Kinerja Pelaksanaan Proyek Konstruksi Nasional tahun 2004 sampai tahun 2006.

- b. Kesimpulan

Kesimpulan umum yang dapat diambil dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

- Pemahaman risiko akibat pemberlakuan Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 80 Tahun 2003 yang dilakukan dengan baik dapat meningkatkan kinerja pelaksanaan proyek-proyek konstruksi nasional karena hal tersebut menyebabkan pelaksana jasa konstruksi memperoleh kesempatan untuk dapat mengantisipasi penawaran harga proyek pemerintah yang dapat lebih mengamankan kelangsungan proyek konstruksi dan perusahaan tersebut.
- Pemahaman risiko akibat pemberlakuan Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 80 Tahun 2003 dapat menimbulkan kesadaran kolektif dikalangan peserta tender agar terjaga komitmen untuk tidak menawar terlalu rendah sehingga dapat menyulitkan penyelenggara proyek konstruksi tersebut dan mengancam kelangsungan perusahaan jasa konstruksi yang melakukan praktek tersebut.
- Jumlah kontrak per tahun yang diperoleh oleh kontraktor jasa konstruksi akan mempengaruhi kinerja total proyek konstruksi.

2. Hario Kuncoro A. “Pengaruh Kualitas Dokumen Penawaran Terhadap Kinerja Proyek Konstruksi Jalan Bina Marga di Pulau Jawa.” Tesis, Program Pascasarjana Fakultas Teknik UI, Jakarta, 1999.

a. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kualitas dokumen penawaran mempunyai pengaruh terhadap kinerja proyek.

b. Kesimpulan

Peningkatan kualitas dokumen penawaran akan meningkatkan kinerja proyek konstruksi jalan Bina Marga di pulau Jawa. Hal ini ditunjukkan dengan diperolehnya model regresi yang menggambarkan adanya hubungan atau korelasi positif yang kuat antara berbagai variabel kualitas dokumen penawaran terhadap kinerja waktu proyek sebesar  $r = 0.414$  sampai dengan  $0.733$  dan kinerja biaya proyek sebesar  $r = 0.452$  sampai dengan  $0.752$ .

3. Heru Pamungkas. “Pengaruh Kualitas *Owner* Estimasi Terhadap Kinerja Pelaksanaan Proyek Konstruksi Bank BNI.” Tesis, Program Pascasarjana Fakultas Teknik UI, Depok, 1999.

a. Maksud dan tujuan penelितain

- Maksud Penelitian

Melakukan penelitian tentang pengelolaan / pengendalian proyek konstruksi Bank BNI yang berkaitan/ berhubungan dengan kinerja waktu dan biaya proyek konstruksi.

- Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah untuk mendapatkan informasi kejelasan tentang adanya keterkaitan yang berpengaruh (signifikan) antara kinerja waktu dan biaya proyek Bank BNI dengan kualitas *Owner* estimate yang dilakukan oleh pihak Bank BNI terhadap proyek konstruksinya.

b. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 22 sample proyek konstruksi Bank BNI, dapat diambil kesimpulan :

- Penelitian telah dapat membuktikan secara kuantitatif dan hipotesis yaitu peningkatan kualitas *owner estimate* akan meningkatkan kinerja proyek Bank BNI. Hal ini ditunjukkan dengan didapatnya model regresi berganda linier yang dapat menggambarkan adanya hubungan korelasi positif yang kuat antara berbagai variable kualitas *owner estimate* terhadap ;
  - Kinerja biaya proyek sebesar  $r = 0,407$  sampai dengan  $r = 0,694$
  - Kinerja waktu proyek sebesar  $r = 0,419$  sampai dengan  $r = 0,673$
- Peningkatan kinerja biaya sangat dipengaruhi oleh
  - Peningkatan kualitas spesifikasi teknis
  - Peningkatan kualitas sistem data base harga material
  - Peningkatan perkiraan kendala terhadap kenaikan harga
- Peningkatan kinerja waktu sangat dipengaruhi oleh
  - Peningkatan kualitas proyek
  - Peningkatan kualitas metode konstruksi
  - Peningkatan kualitas rencana waktu pelaksanaan
- Model regresi yang dilakukan dengan menggunakan tambahan variable *dummy* sangat mendapatkan  $R^2 \cong 1$ , telah menghasilkan variable lainnya yang mempunyai pengaruh terhadap peningkatan kinerja biaya proyek yaitu, variable sistem pelaporan proyek untuk pembayaran dan faktor penyediaan dana pinjaman, sedang untuk kinerja waktu adalah kualitas program kerja dan faktor kebijaksanaan pejabat.
- Kualitas spesifikasi teknis mempunyai peran yang sangat besar untuk meningkatkan kinerja biaya proyek, sedangkan kualitas proyek sangat mempunyai peran yang besar untuk meningkatkan kinerja waktu proyek.

4. Asril Ebab. “Analisis Risiko Pada Tahap Penawaran Proyek – Proyek Konstruksi di DKI Jakarta. “Thesis, Program Pascasarjana Fakultas Teknik UI, Depok, 2001

a. Maksud dan Tujuan Penelitian

Dalam rangka meningkatkan kinerja pelaksanaan proyek dan daya saing kontraktor nasional dalam era persaingan bebas dimasa mendatang, peneliti mempunyai maksud untuk mengkaji risiko-risiko yang terjadi dalam proses pelaksanaan konstruksi. Dengan demikian risiko sebagai faktor yang dapat mempengaruhi harga penawaran harus dapat diperhitungkan secara lebih pasti. Sedangkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui risiko-risiko yang harus diperhitungkan dalam proses penawaran dan dapat mempengaruhi total biaya proyek sehingga dapat mencegah terjadinya cost overrun.

b. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap 22 proyek konstruksi yang telah diselesaikan oleh kontraktor-kontraktor yang berdomisili di wilayah DKI Jakarta, dapat disimpulkan bahwa :

- Penelitian ini telah membuktikan secara kualitatif dan kuantitatif tentang analisis sumber-sumber risiko yang baik pada tahap penawaran akan meningkatkan kinerja biaya proyek. Hal ini bisa dilihat pada model regresi yang dihasilkan, yang menyatakan hubungan korelasi positif yang kuat antara variable sumber-sumber risiko terhadap kinerja biaya.
- Untuk meningkatkan kinerja biaya proyek, sangat perlu dilakukan analisis terhadap sumber-sumber risiko :
  - *Change Order*
  - Kebutuhan akan pekerjaan
  - Pengalaman kontraktor terhadap pekerjaan sejenis.
- Hasil analisis studi kasus terhadap salah satu proyek dari sampel penelitian, dengan nilai kontrak 17,15 milyar, tingkat pengembalian modal yang diinginkan oleh kontraktor

(*Required Rate of Return*) sebesar 24% per tahun atau 2% perbulan dengan kondisi kontrak tanpa *down payment*, *retention* 5%, system pembayaran perbulan, maka kontraktor harus menambahkan nilai *markup* sebesar 4,7%. Jika kondisi kontrak dengan *down paument* sebesar 10%, *retention* 5%, sistem pembayaran perbulan, maka beban yang ditanggung oleh kontraktor menjadi lebih kecil yaitu sebesar 2,8% dari nilai kontrak.

- Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis proyek yaitu bangunan gedung dan bangunan industry. Setelah dilakukan analisis statistik, dengan melihat hubungan saling keterkaitan antara kedua jenis sampel tersebut, terbukti sampel tersebut tidak saling mempengaruhi. Sehingga hasil penelitian ini dapat dipergunakan pada bangunan gedung dan industry.
- Besar beban *markup* ini juga sangat tergantung pada besarnya *Required Rate of Return (RRR)* yang ditetapkan oleh kontraktor, semakin kecil *Required Rate of Return* yang ditetapkan akan semakin kecil risiko yang harus ditanggung. Dari hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa dengan RRR 12%. Risiko yang ditanggung adalah 2,3% dengan kondisi kontrak tanpa uang muka, dan 1,5% untuk kontrak dengan uang muka 10%.
- Untuk penetapan besarnya RRR yang dibebankan pada proyek yang terdapat pada bangunan industri dan gedung seperti yang terdapat pada sample penelitian ini tergantung pada motivasi perusahaan yang bertujuan untuk mendapatkan pekerjaan agar dapat menutupi biaya operasi, sehingga perusahaan tersebut dapat tetap berjalan tanpa mengharapkan keuntungan financial.

5. Edwi Kusumawati. “Analisis Risiko Mark Up Terhadap Nilai Kontrak Pada Proyek Bangunan Bertingkat Di DKI Jakarta.” Tesis, Program Pascasarjana Fakultas Teknik UI, Depok, 2002.

a. Tujuan Penelitian

Untuk menentukan nilai *mark up* membutuhkan informasi yang cukup dalam melakukan analisis risiko mengenai penetapannya. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu menentukan rekomendasi persentase *mark up* yang kompetitif dengan menggunakan analisa nilai *mark up* yang lalu.

b. Kesimpulan

Dari seluruh proses penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil dalam ruang lingkup yang telah ditentukan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi *mark up* di perusahaan kontraktor di DKI Jakarta. Kesimpulan yang diperoleh adalah sebagai berikut :

- Dari hasil penelitian dapat disebutkan bahwa data-data proyek masa lalu perusahaan dapat dijadikan panduan untuk masa yang akan datang. Masing-masing perusahaan dapat dengan mudah mendapatkan patokan nilai *mark up* yang akan digunakan untuk tender-tender berikutnya berdasarkan data proyek yang serupa.
- Range *mark up* antara 11,5% - 25,05% yang masih memberikan kemungkinan untuk mendapatkan profit.
- Faktor lingkungan lebih penting dalam penetapan nilai *mark up* dibandingkan dengan faktor proyek itu sendiri dan faktor perusahaan.
- *Mark up* sebesar 17,47% probabilitas untuk mendapatkan rencana profit 10,94% adalah 50%.
- Untuk mendapatkan profit rata-rata sebesar 10,37%, tingkat kesulitan yang dihadapi sekitar 34%, dengan skala tingkat kesulitan tertinggi sebesar 100%.
- Penetapan *mark up* terakhir berdasarkan intuisi, namun dengan penelitian ini perusahaan mempunyai panduan berapa persen *mark up* yang harus dipakai dalam mangajukan penawaran, tidak jauh dari rekomendasi yang diberikan bisa kurang atau lebih sedikit. Atau dengan kata lain perusahaan mengetahui dasar penetapannya.

- Dengan hasil penelitian ini dapat merehabilitir konotasi istilah *mark up* yang buruk, yang seharusnya *mark up* sesuatu yang wajar.
6. Hendri Izin Riyatno. “Identifikasi Faktor – faktor Risiko Yang Berpengaruh Di Tahap *Engineering* Pada EPC Terhadap Kinerja Biaya.” Tesis, Program Pascasarjana Fakultas Teknik UI, Depok, 2008.
- a. Tujuan Penelitian
- Tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisa, mengetahui dan menetapkan peristiwa risiko dominan yang mempengaruhi pada tahap *engineering* pada proyek EPC terhadap kinerja biaya melalui pendekatan manajemen risiko, memberikan masukan penyusunan prosedur pada tahap *engineering*, agar dapat dilakukan langkah-langkah strategis untuk mengeliminir risiko pada proyek tersebut.
- b. Kesimpulan
- Terdapat 15 faktor dominan yang berpengaruh terhadap kinerja biaya ditahapan *engineering* pada proyek *Engineering Procurement & Construction* (EPC). Kelima belas faktor dominan tersebut terbagi pada tiap tahapan proses *engineering* (konseptual, *Basic Engineering* dan *Detail Engineering*). Adapun variabel dominan tersebut :
    - a. Tahap Konseptual :
      - Tidak melakukan survey
    - b. Tahap Basic Engineering :
      - Ketatnya waktu yang tersedia untuk penyelesaian pekerjaan *Basic Engineering*
      - Harga satuan tidak update
      - Kelalaian dalam perhitungan volume
      - Kesalahan dalam analisa harga satuan
      - Tidak diperhitungkannya gejolak moneter
    - c. Tahap Detail Engineering
      - Kesalahan pada tahap konstruksi
      - Kesalahan pada tahap desain

- Kelalaian dalam perhitungan volume
  - Harga satuan tidak update
  - Kontraktor salah mengestimasi biaya proyek
  - Kesalahan asumsi biaya proyek
  - Keterbatasan waktu untuk penyelesaian proses desain
  - Lambatnya review & approval dari pemilik proyek
  - Kenaikan harga material dan peralatan akibat faktor eksternal
- Dari hasil validasi ke 2 kepada pakar dan diselaraskan dengan referensi, didapat tindakan pencegahan untuk variable faktor yang berpengaruh ditahap engineering. Respon dari variabel yang berpengaruh tersebut menjadi *input* bagi prosedur yang telah ada.

7. Ulmiah Muis. “Analisa Risiko Komponen Biaya Over Head Pada Proyek Pembangunan Gedung dengan simulai Monte Carlo” Thesis, Program Pascasarjana Fakultas Teknik UI, Depok, 2003.

a. Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi sumber-sumber risiko penyebab terjadinya *cost overrun* pada masing-masing komponen biaya *overhead* proyek.

Sedangkan tujuan penelitian ini adalah menentukan berapa besar probabilitas risiko yang timbul pada setiap level pada masing-masing komponen biaya *overhead* proyek.

b. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan disertai dengan hasil analisa dan pembahasannya, maka dapat disimpulkan :

1. Kurang jelasnya perencanaan detail aktivitas / WBS yang berdampak penambahan waktu yang tidak produktif menjadi sumber risiko tertinggi (H=4) terjadinya *cost overrun (risk level high)* pada biaya *overhead* administrasi dengan probabilitas sebesar 20%.

2. Kesalahan dalam menentukan ruang lingkup yang berdampak kesalahan estimasi anggaran *overhead* juga mempunyai risiko cukup tinggi (S=3) akan tetapi menyebabkan *cost underrun* pada biaya *overhead* bank dengan probabilitas sebesar 6,4%.
  3. Perencanaan detail aktivitas dan pengendalian terhadap waktu sangat perlu menjadi perhatian manajemen proyek agar risiko terjadinya *cost overrun* dapat dihindari.
8. Adecyu Ayu Cynantya. “Pengaruh Tingkat Pemahaman Seorang Manajer Proyek Konstruksi dari Aspek Manajemen Kualitas Terhadap Kinerja Waktu”. skripsi, Fakultas Teknik UI, Depok, 2008.
- a. Tujuan Penelitian
    1. Untuk mengetahui seberapa jauh tingkat pemahaman dan kemampuan manajer proyek dalam menjamin pengelolaan manajemen kualitas proyek konstruksi sesuai dengan standar baku LPJKN
    2. Untuk mengetahui hubungan antara pengalaman dan penerapan manajemen kualitas oleh manajer proyek terhadap kinerja waktu proyek konstruksi
  - b. Kesimpulan  
 Berdasarkan hasil analisis pengolahan data, temuan-temuan, serta pembahasan penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa :
    1. Tingkat pemahaman manajer proyek dalam menjamin pengelolaan manajemen kualitas proyek konstruksi sesuai dengan standar buku LPJKN pada PT. X berkisar antara paham hingga sangat memahami manajemen kualitas tersebut.
    2. Tingkat kemampuan manajer proyek dalam menjamin pengelolaan manajemen.
9. Hadi Anwar. “Pengaruh Proses Pelelangan Terhadap Kinerja Harga Penawaran.” Tesis, Program Pascasarjana Fakultas Teknik UI, Depok, 2001.

a. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari pelaksanaan penelitian ini adalah untuk membuat suatu kajian, mengenai evaluasi terhadap parameter-parameter yang berhubungan dengan proses pelelangan untuk mendapatkan variabel-variabel yang mempunyai kontribusi dalam proses pengendalian penyusunan suatu pelelangan proyek konstruksi.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk dapat mengetahui korelasi antara beberapa parameter atau criteria kunci yang digunakan dalam suatu proses pelelangan untuk mendapatkan kinerja biaya penawaran yang terbaik.

b. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa data dan model regresi yang terbentuk mengenai pengaruh proses pelelangan terhadap kinerja harga penawaran adalah sebagai berikut :

- Dalam analisa variabel penentu untuk model hubungan proses pelelangan terhadap kinerja harga penawaran, diperoleh variabel-variabel penentu sebagai berikut :
  - Kepemimpinan dan kemampuan *owner* dalam perencanaan dan manajemen suatu proyek.
  - Pengalaman kerja dari *Construction Manager*.
  - *Track Record* dalam pembayaran termijn.
- Model regresi yang dilakukan setelah menggunakan tambahan variabel dummy dimana nilai Adjusted R Square = 0.989, variabel yang diperoleh adalah :
  - Dummy 1, menjelaskan pengalaman pemilik dalam melakukan proses pelelangan
  - Dummy 2, menjelaskan ketersediaan dan harga material konstruksi.