

ANALISA OVERRUNS BIAYA PADA BEBERAPA TIPE PROYEK KONSTRUKSI

Indriani Santoso

Dosen Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil, Universitas Kristen Petra

ABSTRAK

Penelitian ini membahas terjadinya *overruns* biaya untuk beberapa tipe proyek konstruksi, penyebab terjadinya *overruns* biaya, ketergantungan antara *overruns* biaya dan tipe proyek, ketergantungan antara *overruns* biaya dan *overruns* waktu, ketergantungan antara penyebab *overruns* biaya dan beberapa tipe proyek konstruksi.

Penelitian ini dilakukan terhadap kontraktor dengan kualifikasi kelas A dan B yang berkedudukan di Surabaya dengan cara mendistribusikan kuesioner untuk mendapatkan data proyek yang berhubungan dengan terjadinya *overruns* biaya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyebab yang dominan dari *overruns* biaya adalah data dan informasi proyek yang kurang lengkap, kenaikan harga material, kebijaksanaan keuangan dari pemerintah. Tipe proyek konstruksi berupa bangunan industri mengalami *overruns* biaya lebih sedikit dibandingkan tipe proyek berupa bangunan komersial maupun fasilitas umum. Proyek yang mengalami *overruns* biaya tidak selalu mengalami *overruns* waktu, demikian juga sebaliknya. Untuk beberapa tipe proyek konstruksi penyebab terjadinya *overruns* biaya berpengaruh sama atau hampir tidak terjadi perbedaan.

Kata kunci : Overruns Biaya, Tipe Proyek, Proyek Konstruksi, Kontraktor

ABSTRACT

This research studied the occurrence of cost overruns in several type of construction projects, the causes of cost overruns, the dependency between cost overruns and projects type, cost overruns and time overruns, the causes of cost overruns and project type in several type of construction projects.

Questionnaires were distributed to contractors with qualification A and B in Surabaya, to get data relating to cost overruns.

It is shown that the main causes in cost overruns were insufficient data and information of the project, rise of materials price, and government monetary policy. Less cost overruns happened in industrial building compared with comercial buildings and public facilities. It was also shown that cost overruns not necessarily be accompanied by time overruns and vise versa. For several type of construction projects there were no differences in the causes of cost overruns.

Keywords : cost overrund, type of project, construction project, contractor

PENDAHULUAN

Pada pelaksanaan proyek konstruksi banyak dijumpai proyek yang mengalami pembengkakan biaya (*overruns* biaya) maupun keterlambatan

waktu, bahkan dari peneliti terdahulu disebut-kan bahwa delapan dari sepuluh proyek mengalami pembengkakan biaya (*overruns* biaya)[1]. Pembengkakan biaya menjadi topik pembahasan dalam penulisan ini dan untuk pembahasan selanjutnya pembengkakan biaya disebut dengan *overruns* biaya. *Overruns* biaya pada tahap pelaksanaan proyek sangat tergantung pada perencanaan, koordinasi dan pengendalian dari kontraktor dan juga bergantung pada estimasi

Catatan : Diskusi untuk makalah ini diterima sebelum tanggal 1 Juni 1999. Diskusi yang layak muat akan diterbitkan pada Dimensi Teknik Sipil volume 1 nomor 2 September 1999.

anggaran biaya. Pembangunan proyek sesuai dengan tipe konstruksi dibutuhkan keahlian, pengetahuan dan pengalaman tersendiri baik bagi perencana, manajer konstruksi maupun kontraktor. Hal ini disebabkan karena pem-bangunan suatu tipe proyek konstruksi adalah unik dan sangat kompleks, mempunyai resiko tinggi dan merupakan integrasi dari berbagai disiplin ilmu [2].

Penelitian ini membahas mengenai *overruns* biaya pada beberapa tipe proyek konstruksi yang termasuk bangunan komersial, bangunan fasili-tas umum dan bangunan industri. Yang termasuk bangunan komersial adalah kompleks perumahan, apartemen, bangunan perkantoran, pusat perbelanjaan, kompleks ruko/rukan, perhotelan. Bangunan fasilitas umum adalah gedung sekolah, gedung pemerintahan, sarana rekreasi, pasar dan terminal, sedangkan bangunan industri adalah pabrik dan gudang.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui terjadinya *overruns* biaya pada setiap proyek yaitu dengan mengukur besarnya nilai ke-untungan terhadap target keuntungan yang ditetapkan pada akhir proyek dan mengetahui penyebab-penyebab penting terjadinya *overruns* biaya proyek, kemudian menentukan faktor penyebab *overruns* biaya yang dominan. Penelitian ini juga bertujuan mencari hubungan antara *overruns* biaya dengan tipe proyek konstruksi maupun faktor-faktor lain yang berpengaruh.

Manfaat penelitian adalah meminimumkan besarnya *overruns* biaya sesuai dengan tipe proyek konstruksi untuk proyek-proyek yang akan datang. Bagi kontraktor, penelitian ini bermanfaat untuk mengantisipasi masalah-masalah yang menjadi penyebab dominan terjadinya *overruns* biaya pada pelaksanaan proyek dan memperkecil resiko kerugian dalam penyelesaian proyek.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah studi kepustakaan dengan meneliti hasil-hasil peneliti terdahulu mengenai penyebab-penyebab *overruns* biaya [3,2] dan diperkuat dengan landasan teori yang berhubungan dengan estimasi biaya proyek, tingkat ketelitian dan klasifikasi estimasi, konsep-konsep estimasi biaya serta penentuan nilai tender oleh kontraktor [4, 5, 6, 7] untuk menganalisa faktor-faktor penyebab terjadinya *overruns* biaya. Faktor-faktor penyebab tersebut dikelompokkan menjadi tiga

kelompok utama berdasarkan filosofi manajemen konstruksi yaitu perencanaan, koordinasi dan pengendalian [4]. Berdasarkan prinsip-prinsip diatas, maka disusunlah kuesioner yang meliputi tipe proyek, biaya proyek, peranan estimasi biaya, penyebab dan jenis *overruns* biaya [8]. Kuesioner mengenai penyebab *overruns* biaya dapat dilihat pada Lampiran 1.

Pengumpulan data diperoleh dengan mendistribusikan kuesioner kepada kontraktor dengan kualifikasi A dan B yang berdomisili di Surabaya, sedangkan hasil yang diperoleh adalah sebanyak 31 proyek konstruksi. Untuk memperkuat ketelitian data dilengkapi dengan wawancara terhadap beberapa kontraktor.

ANALISA DATA PENELITIAN

Analisa data penelitian ini dilakukan dengan analisa deskripsi dan analisa statistik. Analisa deskripsi memberikan uraian-uraian mengenai faktor-faktor yang ada hubungannya dengan terjadinya *overruns* biaya proyek, sedangkan analisa statistik digunakan untuk menganalisa data penyebab terjadinya *overruns* biaya dan adanya ketergantungan antar variabel. Untuk data yang berjenis ordinal yaitu data penyebab terjadinya *overruns* biaya digunakan angka index dan tingkat kesetujuan. Untuk menguji adanya ketergantungan antara tipe proyek dengan penyebab *overruns* biaya, juga ketergantungan antar variabel yang berpengaruh pada terjadinya *overruns* biaya digunakan tabel *contingency*, pengujian hipotesa menggunakan *chi square* (X^2) dan menentukan besarnya koefisien assosiasi.

Menentukan Penyebab Terjadinya *Overruns* Biaya

Untuk setiap penyebab dari terjadinya *overruns* biaya A1 sampai dengan H29 (Lampiran1) akan dicari besarnya angka indeks dan tingkat kesetujuan. Cara perhitungan angka indeks dan tingkat kesetujuan ditunjukkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Variabel A1 sampai dengan H29

| Kode | Nilai | Frekwensi | Bobot |
|------|---------------------|-----------|-------|
| 1 | Sangat tidak setuju | f1 | 10 |
| 2 | Tidak setuju | f2 | 20 |
| 3 | Setuju | f3 | 30 |
| 4 | Sangat setuju | f4 | 40 |
| | Total frekwensi | ft | |

Angka indeks : $\{\sum \text{frekwensi} \times \text{bobot}\} / \text{total frekwensi}$.
 Tingkat kesetujuan : $\{\text{Angka Indeks} / \text{Bobot maksimum}\} \times 100 \%$.

Hasil perhitungan angka indeks dan tingkat kesetujuan untuk setiap penyebab overruns biaya dapat dilihat pada Lampiran 2.

Menentukan Faktor Penyebab Overruns Biaya yang Maksimum

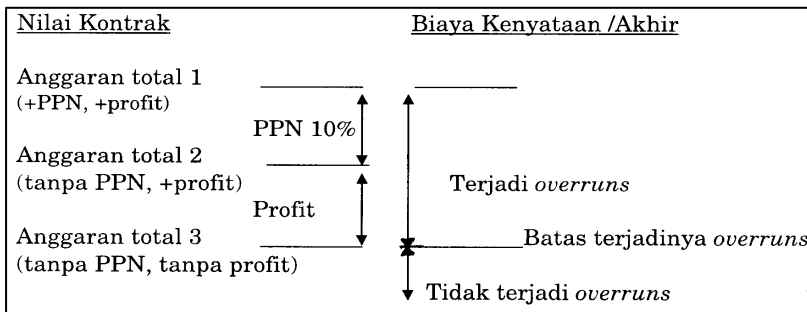
Dari setiap kelompok (kelompok A sampai dengan H) akan ditentukan tingkat kesetujuan yang maksimum, yang menunjukkan penyebab yang maksimum pada tabel 2.

Tabel 2. Tingkat Kesetujuan Maksimum

| Kelompok | Tingkat kesetujuan maksimum | Nilai (%) |
|-----------------------------------|---|-----------|
| A. Estimasi biaya | Data dan informasi proyek yang kurang lengkap | 84 |
| B. Pelaksanaan dan hubungan kerja | Manager proyek tidak kompeten | 74 |
| C. Material | Adanya kenaikan harga material | 84 |
| D. Tenaga kerja | Kwalitas tenaga kerja yang buruk | 72 |
| E. Peralatan | Tingginya harga/ sewaperalatan | 73 |
| F. Aspek keuangan | Cara pembayaran yang tidak tepat waktu | 77 |
| G. Waktu pelaksanaan | Selalu terjadi penundaan pekerjaan | 77 |
| H. Kebijakan politik | Adanya kebijaksanaan keuangan dari pemerintah | 83 |

Menentukan Indikasi Overruns Biaya Pada Setiap Proyek

Untuk menentukan besarnya keuntungan proyek pada tahap akhir sebuah proyek, diperlukan data mengenai anggaran total awal (sesuai nilai kontrak) dan biaya akhir proyek/biaya kenyataan nilai, persentase besarnya keuntungan di-bandingkan dengan target profit menunjukkan indikasi bahwa proyek mengalami overruns biaya atau tidak mengalami overruns biaya (Gambar 1)



Gambar 1. Bagan Perhitungan Overruns Biaya

Mencari Ketergantungan Antar Variabel

Dengan membuat tabel silang antar variabel pada tabulasi data akan dicari ada tidaknya hubungan (ketergantungan) antara satu variabel dengan variabel yang lain. Pada analisa ini dicari ketergantungan antara:

1. Tipe proyek dengan overruns biaya
2. Tipe proyek yang overruns biaya dengan overruns waktu.
3. Tipe proyek dengan penyebab terjadinya overruns biaya yang maksimum dalam setiap kelompok.

a. Ketergantungan Antara Tipe Proyek dengan Overruns Biaya

Dari 31 proyek yang dianalisa ditentukan frekwensi proyek yang mengalami overruns biaya sebanyak 21 proyek, yang tidak mengalami overruns biaya sebanyak 10 proyek (Tabel 3).

Tabel 3. Tipe Proyek dan Frekwensi Overruns Biaya

| Tipe proyek | Frekwensi overruns biaya | Frekwensi tidak overruns biaya | Total |
|-------------|--------------------------|--------------------------------|----------|
| 1 | 7 (n11) | 1 (n12) | 8 (n10) |
| 2 | 6 (n21) | 0 (n22) | 6 (n20) |
| 3 | 8 (n31) | 9 (n32) | 17 (n30) |
| Total | 21 (n01) | 10 (n02) | 31 (n) |

Hipotesa : Ho: Tidak ada ketergantungan antara tipe proyek dengan overruns biaya
 Ho: $m_1 = m_2 = m_3$ (independen) ...
 (1)
 H1: $m_1 \neq m_2 \neq m_3$ (ada ketergantungan / dependen) (2)

Pengujian dengan menggunakan tabel contingency dan uji hipotesa chi square [9].
 Dengan perumusan:

$$X^2 = \sum \frac{(nij - Eij)^2}{Eij} \dots\dots\dots (3)$$

dimana:
 X^2 = nilai dari chi square
 n_{ij} = frekwensi dari A_iB_j
 $E_{ij} = \{n_{i0} \times n_{0j}\}/n$

Dari perhitungan untuk semua sel diperoleh hasil $X^2 = 7,61$
 X^2 tabel untuk $df = 2$ dan tingkat signifikan $\alpha = 0,05$ adalah 5,99.

Karena X^2 hitung lebih besar dari X^2 tabel, maka Ho ditolak berarti: ada ketergantungan antara tipe proyek dengan overruns biaya, atau dengan perkataan lain

tipe proyek industri mengalami *overruns* biaya lebih sedikit daripada tipe proyek bangunan komersial dan fasilitas umum.

Perhitungan koefisien asosiasi menurut Pearson [9]:

$$Q = \sqrt{\frac{Xkwadrat}{n + Xkwadrat}}$$

dimana

$$0 \leq Q \leq \sqrt{\frac{q - 1}{q}} \dots\dots\dots(4)$$

dimana:
 X^2 = nilai dari chi square
 n = ukuran dari sample = 31
 q = jumlah baris atau kolom (diambil nilai terkecil) = 2

Didapat $Q = 0,44$ dan $0 \leq Q \leq 0,71$, berarti besarnya ketergantungan antara tipe proyek dengan *overruns* biaya cukup kuat.

b. Ketergantungan Antara Tipe Proyek yang Mengalami *Overruns* Biaya Dengan *Overruns* Waktu

Dari 31 proyek konstruksi yang dianalisa diperoleh sejumlah 21 proyek yang mengalami *overruns* biaya. Dari 21 proyek tersebut ditinjau terjadi *overruns* waktu atau tidak terjadi *overruns* waktu (Tabel 4).

Tabel 4. Frekwensi *Overruns* Biaya dan Waktu

| Tipe proyek <i>overruns</i> biaya | Frekwensi <i>overruns</i> waktu | Frekwensi tidak <i>overruns</i> waktu | Total |
|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------|
| 1 | 4 (n11) | 3 (n12) | 7(n10) |
| 2 | 4 (n21) | 2 (n22) | 6(n20) |
| 3 | 4 (n31) | 4 (n32) | 8(n30) |
| Total | 12 (n01) | 9 (n02) | 21(n) |

Dari hasil perhitungan diperoleh: hipotesa H_0 diterima, berarti tidak ada ketergantungan antara tipe proyek yang mengalami *overruns* biaya dengan *overruns* waktu atau dengan perkataan lain tipe proyek yang mengalami *overruns* biaya belum tentu mengalami *overruns* waktu.

c. Ketergantungan Antara Tipe Proyek dengan Penyebab Terjadinya *Overruns* Biaya yang Maksimum.

Penyebab terjadinya *overruns* biaya yang maksimum pada setiap kelompok diperoleh dari besarnya tingkat kesetujuan yang maksimum. Frekwensi dari tipe proyek dengan 8 penyebab *overruns* biaya yang maksimum pada tabel 5 dan hasil perhitungan pada tabel 6.

Tabel 5. Frekwensi Penyebab Maksimum *Overruns* Biaya dan Tipe Proyek.

| Tipe proyek | SS | S | TS | STS | Total |
|---------------|----|----|----|-----|-------|
| Penyebab A1: | | | | | |
| 1 | 4 | 3 | 1 | 0 | 8 |
| 2 | 2 | 3 | 1 | 0 | 6 |
| 3 | 8 | 8 | 1 | 0 | 17 |
| Total | 14 | 14 | 3 | 0 | 31 |
| Penyebab B12: | | | | | |
| 1 | 0 | 6 | 2 | 0 | 8 |
| 2 | 1 | 0 | 5 | 0 | 6 |
| 3 | 8 | 6 | 3 | 0 | 17 |
| Total | 9 | 12 | 10 | 0 | 31 |
| Penyebab C13: | | | | | |
| 1 | 3 | 5 | 0 | 0 | 8 |
| 2 | 0 | 5 | 1 | 0 | 6 |
| 3 | 10 | 6 | 1 | 0 | 17 |
| Total | 13 | 16 | 2 | 0 | 31 |
| Penyebab D18: | | | | | |
| 1 | 2 | 6 | 0 | 0 | 8 |
| 2 | 0 | 4 | 2 | 0 | 6 |
| 3 | 0 | 13 | 4 | 0 | 17 |
| Total | 2 | 23 | 6 | 0 | 31 |
| Penyebab E19: | | | | | |
| 1 | 1 | 3 | 4 | 0 | 8 |
| 2 | 0 | 4 | 2 | 0 | 6 |
| 3 | 6 | 8 | 3 | 0 | 17 |
| Total | 7 | 15 | 9 | 0 | 31 |
| Penyebab F21: | | | | | |
| 1 | 2 | 5 | 1 | 0 | 8 |
| 2 | 0 | 5 | 1 | 0 | 6 |
| 3 | 4 | 11 | 2 | 0 | 17 |
| Total | 6 | 21 | 4 | 0 | 31 |
| Penyebab G27: | | | | | |
| 1 | 2 | 6 | 0 | 0 | 8 |
| 2 | 1 | 5 | 0 | 0 | 6 |
| 3 | 5 | 10 | 2 | 0 | 17 |
| Total | 8 | 21 | 2 | 0 | 31 |
| Penyebab H28: | | | | | |
| 1 | 6 | 2 | 0 | 0 | 8 |
| 2 | 4 | 1 | 1 | 0 | 6 |
| 3 | 6 | 7 | 4 | 0 | 17 |
| Total | 16 | 10 | 5 | 0 | 31 |

Tabel 6. Hasil Perhitungan Nilai X^2

| Nama penyebab | Nilai X^2 | Nilai X^2 df=4, $\alpha=0,05$ | Hipotesa H_0 |
|---------------|-------------|---------------------------------|----------------|
| A1 | 1,01 | 9,48 | diterima |
| B12 | 15,74 | 9,48 | ditolak |
| C13 | 7,44 | 9,48 | diterima |

| | | | |
|-----|------|------|----------|
| D18 | 8,12 | 9,48 | diterima |
| E19 | 5,56 | 9,48 | diterima |
| F21 | 1,8 | 9,48 | diterima |
| G27 | 2,41 | 9,48 | diterima |
| H28 | 4,86 | 9,48 | diterima |

Untuk penyebab B12: nilai χ^2 hitung lebih, besar dari nilai χ^2 tabel, maka H_0 ditolak berarti ada ketergantungan antara tipe proyek dengan penyebab B12 yaitu manajer proyek yang tidak kompeten. Atau dengan perkataan lain manajer proyek yang tidak kompeten berpengaruh tidak sama terhadap tipe proyek. Untuk penyebab lainnya yaitu A1, C13, D18, E19, F21, G27, H28 nilai χ^2 hitung < nilai χ^2 tabel, maka H_0 diterima berarti tidak ada ketergantungan antara tipe proyek dengan penyebab *overruns* biaya yang maksimum atau dengan perkataan lain penyebab *overruns* biaya yang maksimum berpengaruh sama pada setiap tipe proyek.

5. Peran Estimator Dalam Melakukan Estimasi Biaya.

Peran *estimator* dalam estimasi biaya proyek konstruksi ditinjau dari ketelitian, pengalaman dan spesialisasi terhadap jumlah proyek secara keseluruhan, jumlah proyek yang mengalami *overruns* biaya dan jumlah proyek yang tidak mengalami *overruns* biaya. Dari analisa menunjukkan terjadinya persentase yang meningkat dari ketelitian, pengalaman dan spesialisasi *estimator* untuk proyek yang tidak *overruns* biaya dibandingkan dengan proyek yang mengalami *overruns* biaya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Sesuai dengan analisa pembahasan diperoleh hasil, penyebab terjadinya *overruns* biaya dengan tingkat kesetujuan maksimum pada setiap kelompok yang merupakan penyebab yang sangat menentukan terhadap terjadinya *overruns* biaya adalah:

1. Data dan informasi proyek yang kurang lengkap
2. Manajer proyek yang tidak kompeten
3. Kenaikan harga material
4. Kualitas tenaga kerja yang buruk
5. Tingginya harga sewa/peralatan
6. Cara pembayaran yang tidak tepat waktu
7. Selalu terjadi penundaan pekerjaan
8. Adanya kebijaksanaan keuangan dari pemerintah.

Dari kedelapan penyebab yang maksimum, penyebab yang dominan adalah data dan informasi proyek yang kurang lengkap, kenaikan harga material,

kebijaksanaan keuangan dari pemerintah. Dengan mengetahui penyebab yang menentukan dari segi perencanaan dan pelaksanaan, koordinasi sumber daya, pengendalian keuangan dan waktu merupakan masukan yang berharga bagi kontraktor untuk mengantisipasi penyebab tersebut dalam setiap pelaksanaan pekerjaan agar nilai *overruns* biaya bisa diperkecil.

Berdasarkan pembahasan mengenai ketergantungan antar variabel diperoleh: Ketergantungan antara tipe proyek dengan *overruns* biaya diperoleh hasil adanya ketergantungan antara tipe proyek dengan *overruns* biaya yang dalam penelitian ini berarti bahwa tipe proyek industri lebih sedikit mengalami *overruns* biaya daripada tipe proyek bangunan komersial dan bangunan fasilitas umum. Hal ini menjadi masukan dan pertimbangan bagi kontraktor untuk melakukan perencanaan, koordinasi dan kontrol yang lebih ketat pada pelaksanaan pekerjaan dengan tipe proyek bangunan komersial maupun bangunan fasilitas umum disebabkan karena kedua tipe proyek tersebut lebih sering mengalami *overruns* biaya dibandingkan dengan tipe proyek bangunan industri.

Ketergantungan antara tipe proyek yang mengalami *overruns* biaya dengan *overruns* waktu diperoleh bahwa proyek yang mengalami *overruns* waktu tidak semuanya mengalami *overruns* biaya, demikian juga sebaliknya.

Penyebab-penyebab terjadinya *overruns* biaya terhadap tipe proyek konstruksi, berdasarkan hasil analisa statistik dinyatakan bahwa tidak ada ketergantungan antara tipe proyek dengan penyebab *overruns* biaya, kecuali untuk penyebab manajer proyek yang tidak kompeten. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penyebab-penyebab *overruns* biaya mempunyai pengaruh yang sama pada semua tipe proyek. Penyebab manajer proyek yang tidak kompeten adalah lebih menentukan untuk tipe proyek industri, dibandingkan kedua tipe proyek yang lainnya disebabkan karena hasil analisa menunjukkan adanya ketergantungan.

Berdasarkan pembahasan mengenai peran *estimator* dalam melakukan estimasi biaya, diperoleh hasil bahwa peran *estimator* yang sangat teliti dalam melakukan estimasi biaya, pengalaman *estimator* lebih besar dari 5 tahun dan spesialisasi dalam estimasi berdasarkan tipe proyek tertentu berpengaruh pada proyek yang tidak mengalami *overruns* biaya. Hal ini agar menjadikan pertimbangan bagi kontraktor untuk memilih *estimator* yang memenuhi kriteria

seperti disebutkan diatas agar tidak mengalami *overruns* biaya.

DAFTAR PUSTAKA

1. O.P Kharbanda, EA Stallworthy, LF Williams, "*Proyect Cost Control in Action*", Gower Publishing Company Limited. 1980.
2. Cheryl S, Francis TH and George Jergeas, "Construction Claims and Disputes: Causes and Cost/Time Overruns", *Journal of Construction Engineering and Management, ASCE*, Vol.120, No. 4 , Dec., 785-795.1994.
3. A.Uchechukwu E, and Silas A.B., "Construction Cost Factors in Nigeria" *Journal of Construction Engineering and Management, ASCE* ,Vol.119, No 4, Dec, 698-713. 1993.
4. George J.Ritz, "*Total Construction Project Management*", Mac Graw Hill Book Company. 1994.
5. Pilcher Roy, "*Principles of Construction Management*", Mc Graw Hill Book Company Europe. 1992.
6. Sol A. Ward, "*Cost Engineering for Effective Proyect Control*", John Wiley & Son, Inc. 1992.
7. Frederic E. Gould, "*Managing the Construction Process*", Prentice Hall, Inc. Simon & Schuster/A Viacom Company Upper Saddle River, New Jersey, 1997.
8. Indriani, "*Analisa Overruns Biaya pada Beberapa Tipe Proyek Konstruksi*" Program Pasca Sarjana U.K Petra. 1998.
9. Gouri K. Bhattacharyya, Richard A. Johnson, "Statistical Concept and Methods", John Wiley & Sons, Inc., 1977.

Lampiran 1**Penyebab dan Jenis Cost Overruns (Pembengkakan biaya)**

| Penyebab Terjadinya Cost Overruns | Sangat setuju | Setuju | Tidak setuju | Sangat tidak setuju |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| PERENCANAAN | | | | |
| A. Estimasi Biaya | | | | |
| 1. Data dan Informasi proyek yang kurang lengkap | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Tidak memperhitungkan pengaruh Inflasi dan eskalasi | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Tidak memperhitungkan biaya tak terduga (Contingency) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Tidak memperhatikan faktor resiko pada lokasi dan konstruksi | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Ketidak tepatan estimasi biaya | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| B. Pelaksanaan dan Hubungan Kerja | | | | |
| 6. Tingginya frekwensi perubahan pelaksanaan | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Terlalu banyak pengulangan pekerjaan karena mutu jelek | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Terlalu banyak proyek yang ditangani dalam waktu yang sama | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Hubungan kurang baik Owner-Perencana Kontraktor | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Kurangnya koordinasi antara Construction Manager - Perencana - Kontraktor | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. Terjadi perbedaan/perselisihan pada proyek | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. Manager proyek tidak kompeten/cakap | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| KOORDINASI SUMBER DAYA | | | | |
| C. Material | | | | |
| 13. Adanya kenaikan harga material | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14. Terlambat/ Kekurangan bahan waktu pelaksanaan | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15. Kontrol kualitas yang buruk dari bahan | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| D. Tenaga Kerja | | | | |
| 16. Kekurangan tenaga kerja | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17. Tingginya upah tenaga kerja | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 18. Kualitas tenaga kerja yang buruk | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| E. Peralatan/ Equipment | | | | |
| 19. Tingginya harga/sewa peralatan | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 20. Tingginya biaya transportasi peralatan | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| KONTROL | | | | |
| F. Aspek Keuangan Proyek | | | | |
| 21. Cara pembayaran yang tidak tepat waktu | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 22. Pengendalian/ kontrol keuangan yang jelek | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 23. Tingginya suku bunga pinjaman bank | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 24. Tidak adanya kontrol keuangan | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| G. Waktu Pelaksanaan | | | | |
| 25. Adanya keterlambatan jadwal karena pengaruh cuaca | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 26. Jangka waktu kontrak | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 27. Selalu terjadi penundaan pekerjaan | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| H. Kebijakan Politik | | | | |
| 28. Adanya kebijakan keuangan dari pemerintah | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 29. Sistem terganggu/huru-hara | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Lampiran 2.

Perhitungan Angka Index dan Tingkat Kesetujuan

| Nilai | 1 | 2 | 3 | 4 | A.I | T.K (%) |
|-------|---|----|----|----|-------|---------|
| A1 | - | 3 | 14 | 14 | 33,55 | 83,87 |
| A2 | - | 9 | 16 | 6 | 29,03 | 72,58 |
| A3 | - | 21 | 6 | 4 | 24,52 | 61,29 |
| A4 | - | 7 | 19 | 5 | 29,35 | 73,39 |
| A5 | - | 3 | 22 | 6 | 30,97 | 77,42 |
| B6 | 1 | 3 | 26 | 1 | 28,71 | 71,77 |
| B7 | 1 | 8 | 15 | 7 | 29,03 | 72,58 |
| B8 | 2 | 21 | 8 | - | 21,94 | 54,84 |
| B9 | - | 24 | 6 | 1 | 22,58 | 56,45 |
| B10 | - | 5 | 22 | 4 | 29,68 | 74,19 |
| B11 | 2 | 20 | 8 | 1 | 22,58 | 83,87 |
| B12 | - | 10 | 12 | 9 | 29,68 | 69,35 |
| C13 | - | 2 | 16 | 13 | 33,55 | 62,10 |
| C14 | 1 | 9 | 17 | 4 | 27,74 | 63,71 |
| C15 | 1 | 14 | 16 | - | 24,84 | 65,32 |
| D16 | - | 17 | 11 | 3 | 25,48 | 71,77 |
| D17 | - | 15 | 13 | 3 | 26,13 | 73,39 |
| D18 | - | 6 | 23 | 2 | 28,71 | 61,29 |
| E19 | - | 9 | 15 | 7 | 29,35 | 77,42 |
| F20 | 1 | 15 | 15 | - | 24,52 | 71,77 |
| F21 | - | 4 | 20 | 7 | 30,97 | 68,55 |
| F22 | - | 10 | 15 | 6 | 28,71 | 66,13 |
| F23 | - | 9 | 21 | 1 | 27,42 | 75,00 |
| F24 | 1 | 13 | 13 | 4 | 26,45 | 77,42 |
| G25 | - | 5 | 21 | 5 | 30,00 | 83,06 |
| G26 | - | 7 | 17 | 7 | 30,00 | 68,55 |
| G27 | - | 2 | 24 | 5 | 30,97 | |
| H28 | - | 5 | 11 | 15 | 33,23 | |
| H29 | - | 11 | 17 | 3 | 27,42 | |

| Nilai | Keterangan | Bobot |
|-------|---------------------|-------|
| 1 | Sangat tidak setuju | 10 |
| 2 | Tidak setuju | 20 |
| 3 | Setuju | 30 |
| 4 | Sangat setuju | 40 |

Keterangan :

A1 sampai H29 : Atribut penyebab cost overruns (Lampiran 1)

A.I. : Angka Indeks

T.K : Tingkat kesetujuan (%)

Lampiran 3

Tipe Proyek, OVERRUNS Biaya, OVERRUNS Waktu

| Tipe Proyek | Nilai Kontrak/Anggaran Awal (juta Rp) | | | Target Keuntungan | | Biaya Kenyataan Tanpa PPN (juta Rp.) | Besarnya Keuntungan | | Keunt./Target (%) | Keterangan Biaya | Jadwal (hari) | | OVERRUNS waktu (hari) |
|--------------------|---------------------------------------|------------|--------------|-------------------|-----------|--------------------------------------|---------------------|------|-------------------|------------------|---------------|-----------|-----------------------|
| | Total | Tanpa PPN | Tanpa Profit | (%) | (juta Rp) | | (juta Rp) | (%) | | | Rencana | Kenyataan | |
| 1. Bangunan Kom. | 2.800,000 | 2.545,454 | 2.314,049 | 10 | 231,405 | 2.500,000 | 45,454 | 1,8 | 19,6 | OVERRUNS | 180 | 195 | 15 |
| 2. Bangunan Kom. | 2.719,966 | 2.472,724 | 2.247,930 | 10 | 224,793 | 2.272,727 | 199,996 | 8,1 | 89 | OVERRUNS | 360 | 450 | 90 |
| 3. Bangunan Kom. | 6.300,000 | 5.727,272 | 5.206,611 | 10 | 520,661 | 5.269,090 | 458,182 | 8 | 88 | OVERRUNS | 180 | 240 | 60 |
| 4. Bangunan Kom. | 2.925,567 | 2.659,606 | 2.417,823 | 10 | 241,782 | 2.287,261 | 372,344 | 14 | 154 | No OVERRUNS | 240 | 270 | 30 |
| 5. Bangunan Kom. | 1.339,800 | 1.218,000 | 1.107,273 | 10 | 110,727 | 1.175,864 | 42,136 | 3,5 | 38,1 | OVERRUNS | 210 | 210 | 0 |
| 6. Bangunan Kom. | 9.000,000 | 8.181,818 | 7.792,208 | 10 | 779,221 | 7.792,208 | 389,610 | 4,8 | 50 | OVERRUNS | 360 | 360 | 0 |
| 7. Bangunan Kom. | 2.700,000 | 2.454,545 | 2.231,405 | 10 | 223,141 | 2.254,545 | 200,000 | 8,1 | 89,6 | OVERRUNS | 300 | 300 | 0 |
| 8. Bangunan Kom. | 10.000,000 | 9.090,909 | 8.264,463 | 10 | 826,446 | 8.490,909 | 600,000 | 6,6 | 72,6 | OVERRUNS | 360 | 480 | 120 |
| 9. Fasilitas Umum | 2.600,000 | 2.363,000 | 2.148,760 | 10 | 214,876 | 2.293,091 | 69,909 | 3 | 32,5 | OVERRUNS | 180 | 180 | 0 |
| 10. Fasilitas Umum | 8.000,000 | 7.272,727 | 6.611,570 | 10 | 661,157 | 6.796,941 | 475,786 | 6,5 | 72 | OVERRUNS | 780 | 750 | -30 |
| 11. Fasilitas Umum | 30.000,000 | 27.272,727 | 23.715,415 | 10 | 3.557,312 | 29.090,909 | - | - | - | OVERRUNS | 720 | 1800 | 1080 |
| 12. Fasilitas Umum | 709,200 | 644,727 | 586,116 | 10 | 58,612 | 639,653 | 1.818,18 | 0,8 | 8,7 | OVERRUNS | 264 | 314 | 50 |
| 13. Fasilitas Umum | 4.700,000 | 4.272,727 | 3.884,298 | 10 | 388,430 | 4.200,000 | 2 | 1,7 | 18,7 | OVERRUNS | 120 | 210 | 90 |
| 14. Fasilitas Umum | 12.041,706 | 10.947,005 | 9.951,823 | 10 | 995,182 | 10.266,349 | 5,074 | 6,2 | 68,4 | OVERRUNS | 300 | 390 | 90 |
| 15. Industri | 5.280,110 | 4.800,100 | 4.363,727 | 10 | 436,373 | 4.392,776 | 72,727 | 8,5 | 93,3 | OVERRUNS | 150 | 300 | 150 |
| 16. Industri | 5.555,000 | 5.050,000 | 4.590,909 | 10 | 459,091 | 4.292,500 | 680,656 | 15 | 165 | No OVERRUNS | 180 | 300 | 120 |
| 17. Industri | 541,453 | 492,230 | 428,026 | 10 | 64,204 | 443,450 | 407,324 | 9,9 | 76 | OVERRUNS | 150 | 150 | 0 |
| 18. Industri | 230,300 | 209,364 | 190,331 | 10 | 19,033 | 193,855 | 757,500 | 7,4 | 81,5 | OVERRUNS | 90 | 90 | 0 |
| 19. Industri | 183,800 | 167,091 | 151,900 | 10 | 15,190 | 153,815 | 48,780 | 7,9 | 87,4 | OVERRUNS | 150 | 150 | 0 |
| 20. Industri | 1.980,000 | 1.800,000 | 1.674,418 | 7,5 | 125,581 | 1.625,000 | 15,509 | 9,7 | 139,4 | No OVERRUNS | 120 | 180 | 60 |
| 21. Industri | 4.020,500 | 3.655,000 | 3.400,000 | 7,5 | 255,000 | 3.173,800 | 13,276 | 13,2 | 188,7 | No OVERRUNS | 360 | 345 | -15 |
| 22. Industri | 4.250,000 | 3.863,636 | 3.512,397 | 10 | 351,240 | 3.361,364 | 175,000 | 13 | 143 | No OVERRUNS | 210 | 210 | 0 |
| 23. Industri | 981,000 | 891,818 | 810,744 | 10 | 81,074 | 820,524 | 481,200 | 8 | 87,9 | OVERRUNS | 90 | 90 | 0 |
| 24. Industri | 535,000 | 486,364 | 442,149 | 10 | 44,215 | 411,218 | 502,273 | 15,5 | 170 | No OVERRUNS | 120 | 190 | 70 |
| 25. Industri | 2.200,000 | 2.000,000 | 1.818,182 | 10 | 181,818 | 1.650,475 | 71,293 | 17,5 | 192 | No OVERRUNS | 210 | 390 | 180 |
| 26. Industri | 2.250,000 | 2.045,455 | 1.859,504 | 10 | 185,950 | 1.751,516 | 75,146 | 14,4 | 158 | No OVERRUNS | 60 | 120 | 60 |
| 27. Industri | 905,027 | 822,752 | 747,956 | 10 | 74,796 | 769,350 | 349,525 | 6,5 | 71,4 | OVERRUNS | 75 | 150 | 75 |
| 28. Industri | 784,972 | 713,612 | 648,738 | 10 | 64,874 | 682,254 | 293,939 | 4,4 | 48,3 | OVERRUNS | 75 | 150 | 75 |
| 29. Industri | 7.900,000 | 7.181,818 | 6.528,925 | 10 | 652,893 | 6.663,888 | 53,401 | 7,2 | 79,3 | OVERRUNS | 210 | 390 | 180 |
| 30. Industri | 3.800,000 | 3.454,545 | 3.140,496 | 10 | 314,050 | 2.975,491 | 31,357 | 15,8 | 174 | No OVERRUNS | 150 | 210 | 60 |
| 31. Industri | 4.900,000 | 4.454,545 | 4.049,587 | 10 | 404,959 | 4.004,545 | 517,930 | 10,1 | 111 | No OVERRUNS | 150 | 195 | 45 |
| | | | | | | | 545,005 | | | | | | |
| | | | | | | | 450,000 | | | | | | |