

TUGAS AKHIR

ANALISIS PENCEGAHAN DAN EFISIENSI PEKERJAAN TAMBAH KURANG / *CHANGE ORDER (CO)* PADA PROYEK KONSTRUKSI

(Studi Kasus Pada Proyek New OPD Mayapada Hospital Tangerang)

Diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Strata 1 (S-1)

Disusun Oleh:

NAMA : AHMAD IRSADI
NIM : 4110 5110 005



**UNIVERSITAS MERCU BUANA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL dan PERENCANAAN
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

2011

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ahmad Irsadi
NIM : 41105110005
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan karya asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dipertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 05 Pebruari 2011

Yang memberikan pernyataan

Ahmad Irsadi

Semester : Ganjil

Tahun Akademik : 2010/2011

Tugas Akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : ANALISIS PENCEGAHAN DAN EFISIENSI PEKERJAAN TAMBAH KURANG / *CHANGE ORDER (CO)* PADA PROYEK KONSTRUKSI (Studi Kasus Pada Proyek New OPD Mayapada Hospital Tangerang)

Disusun Oleh :

Nama : Ahmad Irsadi

NIM : 41105110005

Jurusan / Program Studi : Teknik Sipil dan Perencanaan / Teknik Sipil

Telah diajukan dan dinyatakan LULUS Sidang Sarjana Tanggal 29 Januari 2011 :

Mengetahui,

Pembimbing Tugas Akhir

Ir. Mawardi Amin, MT.

Jakarta, 05 Pebruari 2011

Mengetahui,

Ketua Sidang

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Ir. Budi Santosa, MT.

Ir. Sylvia Indriany, MT.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahi Robbil 'Alamin. Puji syukur penulis panjatkan kepada Alloh *Subhanahu Wata'ala* atas rahmat, hidayah dan segala kenikmatan yang Dia anugerahkan sehingga penulisan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam *takdzim* penulis sanjungkan kepada panutan mulia baginda Muhammad Rosulullah *Sholallahu 'Alaihi Wasalam*, para sahabat dan ahli keluarga Beliau sampai akhir zaman.

Suatu keberhasilan memang membutuhkan kemauan yang keras dan semangat yang tinggi dalam mencapainya. Dan untuk hasil yang terbaik itu perlu suatu pengkajian yang mendalam dan keluasan ilmu. Dengan segala keterbatasan yang ada, Penulis berusaha menghasilkan suatu karya, walaupun sederhana mudah-mudahan dapat memberikan masukan dan dapat dijadikan sebagai bahan acuan di lingkungan pendidikan dan dunia kerja khususnya bagi teman-teman *surveyor* / tenaga *cost control*.

Kritik dan saran yang membangun demi perbaikan tulisan ini sangat penulis harapkan sehingga menjadi lebih sempurna.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis juga mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya atas dukungan, motivasi, bimbingan dan kerjasama yang diberikan kepada penulis oleh semua pihak, khususnya kepada :

1. Keluarga tercinta, Bapak, Ibu, Istri, dan Adik-adik, yang selalu memberikan perhatian, kasih sayang, nasehat serta do'a yang tulus kepada penulis;

2. Ibu Ir. Henny Gambiro, M.Si., selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Mercu Buana;
3. Ibu Ir. Desiana Vidayanti, M.T., selaku Wakil Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Mercu Buana;
4. Ibu Ir. Sylvia Indriany, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Mercu Buana;
5. Bapak Ir. Alizar, M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Mercu Buana, dan juga selaku Koordinator Tugas Akhir;
6. Bapak Ir. Mawardi Amin M.T., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, memberikan petunjuk, mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyusun skripsi ini;
7. Para Dosen PKK Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Mercu Buana;
8. Tim Dosen Penguji Sidang selaku penguji yang telah memberikan masukan dan menyempurnakan skripsi ini;
9. Para Staf dan Karyawan PKK Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Mercu Buana;
10. Direksi dan Staf Karyawan PT. JBI, terimakasih atas semua kerjasama dan bantuannya;
11. Pak Slamet, Pak Sony, Kismon, Wandi, Iman, Dayat, Suryana, Riko, Joko, Fikto dan rekan-rekan mahasiswa PKK angkatan-VII, atas segala kebersamaannya;
12. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga Alloh SWT melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya serta membalas segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis.

Semoga tulisan ini bermanfaat bagi ilmu pengetahuan maupun dunia kerja konstruksi, menambah wawasan serta pengetahuan bagi penulis pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Jakarta, 05 Pebruari 2011

Ahmad Irsadi

DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Pengesahan	i
Lembar Pernyataan	ii
Abstrak	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiv

Bab I Pendahuluan

1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-2
1.3 Pembatasan Masalah	I-2
1.4 Maksud dan Tujuan	I-3
1.5 Metodologi Penelitian	I-3
1.6 Sistematika Pembahasan	I-5

Bab II Tinjauan Pustaka

2.1 Jenis-jenis Kontrak	II-1
2.1.1 Menurut Cara Perhitungan Nilai Kontrak	II-1

2.1.2 Menurut Cara Pembayaran dari <i>Owner</i>	II-3
2.1.3 Menurut Lingkup dan Tanggung Jawab Kontraktor	II-4
2.2 Dokumen Kontrak	II-5
2.2.1 Pengertian	II-5
2.2.2 Isi Dokumen Kontrak	II-6
2.2.3 Urutan Keberlakuan (<i>Order of Priority</i>)	II-8
2.3 Pekerjaan Tambah Kurang / <i>Change Order (CO)</i>	II-8
2.3.1 Pengertian	II-8
2.3.2 Nilai dari Perubahan Pekerjaan	II-11
2.3.3 Pola Pengelolaan <i>Change Order (CO)</i>	II-11
2.4 Istilah-istilah Umum dalam Kontrak	II-12

Bab III Metodologi Penelitian

3.1 Diagram Alir Penyusunan Tugas Akhir	III-1
3.2 Studi Literatur	III-2
3.3 Pengumpulan Data	III-2
3.3.1 Studi Kasus	III-2
3.3.2 Kuesioner	III-3
3.4 Pengolahan Data	III-6
3.4.1 Data <i>Change Order</i> dan Dokumen Kontrak	III-6
3.4.2 Data Kuesioner	III-7

Bab IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

4.1 Pendahuluan	IV-1
-----------------------	------

4.2	Studi Kasus	IV-2
4.2.1	Masa <i>Design Engineering</i>	IV-2
4.2.2	Proses Tender	IV-3
4.2.2.1	<i>Aanwijzing</i> (Penjelasan Tender)	IV-3
4.2.2.2	Pemasukan Penawaran dan Evaluasi Penawaran	IV-3
4.2.2.3	Klarifikasi	IV-4
4.2.2.4	Negosiasi	IV-5
4.2.3	Masa Pelaksanaan Konstruksi	IV-6
4.2.4	Pola Pengolahan <i>Change Order</i>	IV-8
4.2.5	Perhitungan Nilai Kontrak Pekerjaan	IV-17
4.2.6	<i>Site Memo</i> dan Instruksi <i>Change Order (CO)</i>	IV-27
4.2.7	Nilai Pekerjaan Tambah Kurang / <i>Change Order (CO)</i>	IV-28
4.3	Data Kuesioner Pendahuluan	IV-62
4.3.1	Analisis Data	IV-62
4.3.2	Gambaran Umum Responden	IV-65
4.3.3	Jenis-jenis Bangunan yang Dikerjakan	IV-66
4.3.4	Paket Pekerjaan	IV-67
4.3.5	Luas Bangunan / <i>Gross Floor Area (GFA)</i>	IV-67
4.3.6	Jenis Kontrak	IV-68
4.3.7	Besarnya Nilai Kontrak	IV-69
4.3.8	Besarnya Penambahan Biaya	IV-69
4.3.9	Lama Masa Konstruksi	IV-70
4.3.10	Lama Penambahan Masa Konstruksi	IV-71
4.4	Pengolahan Data Kuesioner	IV-71

4.4.1 Faktor Penyebab <i>Change Order</i>	IV-72
4.4.1.1 Analisis Data	IV-72
4.4.1.2 Penambahan Lingkup Pekerjaan	IV-76
4.4.1.3 Terjadinya Perubahan Desain	IV-76
4.4.1.4 Pengurangan Lingkup Pekerjaan	IV-77
4.4.1.5 Gambar yang Belum Jelas & Sempurna	IV-77
4.4.1.6 Keterlambatan dalam Penyelesaian Pekerjaan	IV-78
4.4.1.7 Kecakapan Tenaga Kerja yang Rendah	IV-79
4.4.1.8 Ketidaksesuaian Gambar, Spek dan Dokumen Kontrak Lainnya	IV-80
4.4.1.9 Adanya <i>Grey Area</i> (Ketidakjelasan Lingkup) Pekerjaan	IV-80
4.4.2 Langkah-langkah Pencegahan <i>Change Order</i>	IV-81
4.4.2.1 Analisis Data	IV-81
4.4.2.2 Ketelitian dalam Membaca Gambar dan Menghitung Volume	IV-85
4.4.2.3 Melakukan Penjelasan Tender (<i>Aanwijzing</i>) dengan Jelas	IV-86
4.4.2.4 Adanya Pasal-pasal Kontrak yang Jelas dan Mengatur Semua Aspek Pekerjaan Termasuk Risalah-Risalah Rapat	IV-86
4.4.2.5 Setiap Instruksi Perubahan Dalam Bentuk Tertulis	IV-88
4.4.2.6 Pembatasan Lingkup yang Jelas dan Tidak Tumpang Tindih Antara Masing-masing Paket Pekerjaan	IV-88
4.4.2.7 Adanya Koordinasi yang Baik Antara Semua Tim Proyek	IV-89
4.4.2.8 Ketegasan Pimpinan Proyek dalam Mengambil Keputusan	IV-89

4.4.2.9 Ketelitian Dalam Membaca Pasal-pasal Kontrak dan Dokumen Lainnya	IV-90
4.4.3 Langkah-Langkah Efisiensi <i>Change Order</i>	IV-91
4.4.3.1 Analisis Data	IV-91
4.4.3.2 Ketelitian Dalam Membaca Gambar dan Menghitung Volume	IV-94
4.4.3.3 Pembuatan <i>Monitoring Change Order (CO)</i> Secara Berkala	IV-94
4.4.3.4 Ketelitian Dalam Membaca Pasal-pasal Kontrak dan Dokumen Lainnya	IV-95
4.4.3.5 Evaluasi Penawaran Kontraktor Sebelum Mengadakan Negosiasi	IV-95
4.4.3.6 Batasan Instruksi yang Jelas dan Spesifik	IV-95
4.4.3.7 Pembuatan Estimasi <i>Change Order (CO)</i> oleh Masing- masing Tim Proyek	IV-96
4.5 Perbandingan Hasil Analisis Studi Kasus dengan Kuesioner	IV-96
4.5.1 Faktor Penyebab <i>Change Order (CO)</i>	IV-96
4.5.2 Langkah-langkah Proteksi <i>Change Order (CO)</i>	IV-97
4.5.3 Langkah-langkah Efisiensi <i>Change Order (CO)</i>	IV-99

Bab V PENUHUP

5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran	V-3

Daftar Pustaka

Daftar Referensi

Lampiran

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Matrik Pola Pengolahan <i>Change Order</i> (Usulan Perubahan dari Pemberi Tugas / <i>Owner</i>)	IV-13
Tabel 4.2 Matrik Pola Pengolahan <i>Change Order</i> (Usulan Perubahan dari Perencana)	IV-14
Tabel 4.3 Matrik Pola Pengolahan <i>Change Order</i> (Usulan Perubahan dari Konsultan MK dan QS)	IV-15
Tabel 4.4 Matrik Pola Pengolahan <i>Change Order</i> (Usulan Perubahan dari Kontraktor)	IV-16
Tabel 4.5 Analisa Harga Satuan	IV-17
Tabel 4.6 Estimasi Nilai Pekerjaan Struktur	IV-26
Tabel 4.7 Estimasi Nilai Pekerjaan Arsitektur	IV-26
Tabel 4.8 Estimasi <i>Change Order</i> 1 Struktur	IV-30
Tabel 4.9 Estimasi <i>Change Order</i> 2 Struktur	IV-35
Tabel 4.10 Estimasi <i>Change Order</i> 3 Struktur	IV-36
Tabel 4.11 Estimasi <i>Change Order</i> 4 Struktur	IV-38
Tabel 4.12 Estimasi <i>Change Order</i> 5 Struktur	IV-39
Tabel 4.13 Rekap Estimasi Pekerjaan <i>Change Order</i> Struktur	IV-40
Tabel 4.14 Estimasi <i>Change Order</i> 01 Arsitektur	IV-42
Tabel 4.15 Estimasi <i>Change Order</i> 02 Arsitektur	IV-45
Tabel 4.16 Estimasi <i>Change Order</i> 03 Arsitektur	IV-48
Tabel 4.17 Estimasi <i>Change Order</i> 04 Arsitektur	IV-49
Tabel 4.18 Estimasi <i>Change Order</i> 05 Arsitektur	IV-50
Tabel 4.19 Estimasi <i>Change Order</i> 06 Arsitektur	IV-51

Tabel 4.20 Estimasi <i>Change Order</i> 07 Arsitektur	IV-52
Tabel 4.21 Estimasi <i>Change Order</i> 08 Arsitektur	IV-53
Tabel 4.22 Estimasi <i>Change Order</i> 09 Arsitektur	IV-54
Tabel 4.23 Estimasi <i>Change Order</i> 10 Arsitektur	IV-55
Tabel 4.24 Estimasi <i>Change Order</i> 11 Arsitektur	IV-56
Tabel 4.25 Estimasi <i>Change Order</i> 12 Arsitektur	IV-57
Tabel 4.26 Estimasi <i>Change Order</i> 13 Arsitektur	IV-59
Tabel 4.27 Rekap Estimasi Pekerjaan <i>Change Order</i> Arsitektur	IV-61
Tabel 4.28 Data Pendahuluan Kuesioner	IV-62
Tabel 4.29 Penyebab Terjadinya <i>Change Order</i>	IV-72
Tabel 4.30 Langkah Proteksi <i>Change Order</i>	IV-81
Tabel 4.31 Langkah Efisiensi <i>Change Order</i>	IV-92
Tabel 4.32 Contoh Format <i>Monitoring Change Order</i>	IV-94
Tabel 4.33 Persamaan penyebab <i>Change Order</i> pada analisis data kuesioner dan studi kasus lapangan	IV-96
Tabel 4.34 Persamaan langkah pencegahan timbulnya <i>Change Order</i> pada analisis data kuesioner dan studi kasus lapangan	IV-98
Tabel 4.35 Persamaan langkah efisiensi pengolahan <i>Change Order</i> pada analisis data kuesioner dan studi kasus lapangan	IV-99

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	III-1
Gambar 4.1 Komposisi Jumlah Responden	IV-65
Gambar 4.2 Masa Kerja Responden	IV-65
Gambar 4.3 Jenis-jenis Bangunan	IV-66
Gambar 4.4 Paket Pekerjaan	IV-67
Gambar 4.5 Luas Bangunan / <i>Gross Floor Area (GFA)</i>	IV-68
Gambar 4.6 Jenis Kontrak	IV-68
Gambar 4.7 Besarnya Nilai Kontrak	IV-69
Gambar 4.8 Besarnya Penambahan Biaya	IV-70
Gambar 4.9 Lama Masa Konstruksi	IV-70
Gambar 4.10 Lama Penambahan Masa Konstruksi	IV-71
Gambar 4.11 Rangking Nilai <i>Mean</i> Penyebab Terbitnya <i>Change Order</i>	IV-75
Gambar 4.12 Rangking Nilai <i>Mean</i> Langkah-langkah Pencegahan Terbitnya <i>Change Order</i>	IV-84
Gambar 4.13 Rangking Nilai <i>Mean</i> Langkah-langkah Efisiensi Pengolahan <i>Change Order</i>	IV-93