TUGAS AKHIR

ANALISA PERBAANDINGAN WAKTU DAN BIAYA PEKERJAAN BEKISTING SISTEM MULTIFLEX AND SCAFFOLDING DENGAN BEKISTING SISTEM PCH PADA PROYEK BANGUNAN GEDUNG

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



Disusun oleh :

N A M A : MOH FITROH KHUZAMAN

N I M : 41109110025

UNIVERSITAS MERCU BUANA

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

2011

UNIVERSITAS MERCU BUANA	**LEMBAR PENGESAHAN SIDANG SARJANA** **PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL** **FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN** **UNIVERSITAS MERCU BUANA**	Q

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 Mercubuana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : Analisa Perbandingan Waktu dan Biaya Pekerjaan Bekisting Sistem Multiflex and scaffolding dengan Bekisting Sistem PCH Pada Proyek Bangunan Gedung.

Disusun Oleh :

Nama : Moh. Fitroh Khuzaman

NIM : 41109110025

Jurusan / Program Studi : Teknik Sipil

Telah dinyatakan LULUS pada Sidang Sarjana Tanggal 5 Agustus 2011.

Pembimbing Tugas Akhir

Ir. Mawardi Amin, MT

Jakarta, 5 Agustus 2011

Mengetahui,
Ketua Penguji

Ir. Mawardi Amin, MT

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil

Ir.Sylvia Indriany, MT

UNIVERSITAS MERCU BUANA	**LEMBAR PENGESAHAN SIDANG SARJANA** **PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL** **FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN** **UNIVERSITAS MERCU BUANA**	Q

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 Mercubuana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : Analisa Perbandingan Waktu dan Biaya Pekerjaan Bekisting Sistem Multiflex and scaffolding dengan Bekisting Sistem PCH Pada Proyek Bangunan Gedung.

Disusun Oleh :

Nama : Moh. Fitroh Khuzaman

NIM : 41109110025

Jurusan / Program Studi : Teknik Sipil

Telah dinyatakan LULUS pada Sidang Sarjana Tanggal 5 Agustus 2011.

Pembimbing Tugas Akhir

Ir. Mawardi Amin, MT

Jakarta, 5 Agustus 2011

Mengetahui, Ketua Penguji	Mengetahui, Ketua Program Studi Teknik Sipil
Ir. Mawardi Amin, MT	Ir.Sylvia Indriany, MT

UNIVERSITAS MERCU BUANA	**LEMBAR PENGESAHAN SIDANG SARJANA** **PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL** **FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN** **UNIVERSITAS MERCU BUANA**	Q

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Moh Fitroh Khuzaman

Nomor Induk Mahasiswa : 41109110025

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

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

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

Jakarta, 5 Agustus 2011

Yang Memberikan Pernyataan

Moh Fitroh Khuzaman

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dalam rangka menyelesaikan masa studi pada Universitas Mercu Buana.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh Universitas Mercu Buana sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar S1 (Strata-1) Jurusan Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Adapun judul skripsi ini adalah : “Analisa Biaya dan Waktu Pekerjaan Bekisting Sistem Multiflex and Scaffolding dengan bekisting Sistem PCH”. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh untuk dapat dikatakan sebagai suatu karya tulis yang sempurna, mengingat terbatasnya kemampuan serta singkatnya waktu yang tersedia. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun demi perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini.

Demikian pula penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan tersusun tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, untuk itu melalui kesempatan ini pula penyusun ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir.Mawardi Amin, MT selaku pembimbing Tugas Akhir.
2. Ir. Sylvia Indriyani, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.
3. Ir. Alizar, MT selaku Koordinator mata kuliah skripsi dan Tugas Akhir Universitas Mercu Buana, Jakarta.
4. Bapak / Ibu Dosen khususnya di Jurusan Teknik Sipil Universitas Mercubuana yang tidak sempat kami sebutkan namanya satu persatu.

5. Kristiyanto, ST selaku Project Manager pada Proyek Kebagusan City.
6. Orang tua penulis tercinta yang selalu memberikan doa dan dorongan hingga terwujudnya penulisan skripsi ini.
7. Teman-teman, sahabat dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas bantuan yang telah diberikan kepada penulis.

Akhir kata penulis mohon maaf apabila didalam penyusunan skripsi ini ditemui banyak kesalahan dan kekurangan terutama dalam penyampaian susunannya. Penulis juga mengharapkan semoga skripsi ini dapat memberi manfaat khususnya kepada pembaca.

Jakarta, Juli 2011

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN SIDANG i

LEMBAR PENGESAHAN KELULUSAN ii

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA iii

ABSTRAK iv

KATA PENGANTAR v

DAFTAR ISI vii

DAFTAR GAMBAR x

DAFTAR TABEL xi

DAFTAR GRAFIK xii

DAFTAR LAMPIRAN xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang I-1

1.2 Ruang Lingkup I-4

1.3 Batasan Masalah I-4

1.4 Tujuan Penulisan I-4

1.5 Manfaat Penelitian I-5

1.6 Sistematika Penulisan I-5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Bekisting II-1

2.2 Tata Cara Pembuatan Bekisting II-1

2.3 Sistem Pemasangan Bekisting

2.3.1 Bekisting Sistem Multiflex and Scaffolding II-3

2.3.2 Bekisting Sistem PCH II-4

2.5 Pembongkaran Bekisting II-4

2.6 Perawatan Beton II-5

BAB III METODOLOGI PERENCANAAN

3.1 Umum III-1

3.2 Studi Literatur III-1

3.3 Pengumpulan Data III-1

3.4 Data Poyek III-2

3.5 Pengolahan Data III-3

3.6 Zoning III-3

3.7 Waktu Siklus (Cycle Time) III-5

3.8 Langkah – Langkah Penelitian III-7

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Metode Kerja Pekerjaan Bekisting IV-1

4.1.1 Zoning IV-2

4.1.2 Denah Penempatan Alat Bekisting IV-3

4.2 Analisis Perbandingan Waktu IV-8

4.3 Analisis Perbandingan Biaya IV-16

4.3.1 Perhitungan Biaya Alat Bekisting IV-16

4.2.2 Perhitungan Biaya Bahan dan Upah Pekerjaan IV-12

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan V-1

5.2 Saran V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.3.1 Bekisting Sistem Multiflex and Scaffoldiing II-3

Gambar 2.3.2 Bekisting Sistem PCH II-4

Gambar 3.6.1 Zoning Pekerjaan Bekisting III-5

Gambar 3.7.1 Cycle Pekerjaan Bekisting III-6

Gambar 4.1.1 Zoning Pekerjaan Bekisting IV-2

Gambar 4.1.2 Denah Penempatan Alat Bekisting metode Scaffolding IV-3

Gambar 4.1.3 Tampak Potongan Bekisting Metode Multiflex and Scaffolding IV-5

Gambar 4.1.4 Tampak Isometrik Bekisting Metode Multiflex and Scaffolding IV-5

Gambar 4.1.5 Denah Penempatan Alat Bekisting Sistem PCH IV-6

Gambar 4.1.6 Tampak Potongan dan Isometrik Bekisting Sistem PCH IV-8

DAFTAR TABEL

Tabel 4.2.1 Tabel Five Minute Rating Pekerjaan Bekisting Sistem Scaffolding II-10

Tabel 4.2.2 Tabel Five Minute Rating Pekerjaan Bekisting Sistem PCH II-11

Tabel 4.2.3 Tabel Crew Balance Pekerjaan Bekisting Sistem Scaffolding II-12

Tabel 4.2.4 Tabel Crew Balance Pekerjaan Bekisting Sistem PCH II-13

Tabel 4.3.1 Jumlah Kebutuhan Alat Bekisting Balok Metode Scaffolding II-17

Tabel 4.3.2 Jumlah Kebutuhan Alat Bekisting Plat Metode Scaffolding II-18

Tabel 4.3.3 Jumlah Biaya Alat Bekisting Balok Metode Scaffolding II-18

Tabel 4.3.4 Jumlah Biaya Alat Bekisting Plat Metode Scaffolding II-19

Tabel 4.3.5 Jumlah Kebutuhan Alat Bekisting Balok Metode PCH III-20

Tabel 4.3.6 Jumlah Kebutuhan Alat Bekisting Plat Metode PCH III-21

Tabel 4.3.7 Jumlah Biaya Alat Bekisting Balok Metode PCH IV-22

Tabel 4.3.8 Jumlah Biaya Alat Bekisting Plat Metode PCH IV-23

Tabel 4.3.9 Rekapitulasi Sewa Alat bekisting Metode PCH IV-23

Tabel 4.3.10 Perbandingan Harga Satuan bekisting proyek kebagusan city dengan proyek Thee central 88 IV-23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lay Out Proyek Kebagusan City

Lampiran 2. Gambar Denah Proyek Kebagusan City

Lampiran 3. Metode Pekerjaan Bekisting

Lampiran 4. Koefisien Bahan dan Alat untuk Analis

Lampiran 5. Data Penawaran Alat suplier

Lampiran 6. Dokumentasi