

TUGAS AKHIR

**ANALISIS OPTIMASI LUASAN BANGUNAN UNTUK
PENGUNAAN BONDEK PADA KONSTRUKSI RUMAH
TINGGAL DUA LANTAI**

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



**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**



Disusun oleh :

NAMA : RESTY KHARISMA APRIANIE

NIM : 41111110077

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK PERENCANAAN DAN DESAIN.
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

2013

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

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2013

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

Judul Tugas Akhir : Analisis Optimasi Luasan Bangunan Untuk
Penggunaan Bondek Pada Konstruksi Rumah
Tinggal Dua Lantai

Disusun oleh :

Nama : Resty Kharisma

NIM : 41111110077

Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil

Telah diajukan dan dinyatakan LULUS pada Sidang Sarjana Tanggal 20 Juli 2013.

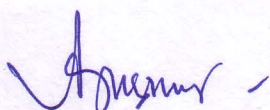
Pembimbing Tugas Akhir



Ir. Mawardi Amin, MT

Jakarta, 26 Juli 2013

Mengetahui,
Ketua Penguji



Ir. Agus Suroso, MT

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil



Ir. Mawardi Amin, MT



**LEMBAR PERNYATAAN
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK PERENCANAAN DAN DESAIN
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Q

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Resty Kharisma Aprianie
NIM : 41111110077
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik Perencanaan dan Desain

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.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 17 Juli 2013

Yang memberikan pernyataan

Resty Kharisma Aprianie

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu 'alaikum wr. Wb.

Alhamdulillah segala puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Optimasi Luasan Bangunan Untuk Penggunaan Bondek Pada Konstruksi Rumah Tinggal dua Lantai”. Tugas Akhir ini disusun sebagai persyaratan kelulusan pada Program Studi Teknik Sipil Strata 1 (S1) Fakultas Teknik Perencanaan dan Desain Universitas Mercu Buana

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapat saran, dorongan, bimbingan serta keterangan-keterangan dari berbagai pihak yang merupakan pengalaman yang tidak dapat diukur secara materi, namun dapat membukakan mata penulis bahwa sesungguhnya pengalaman dan pengetahuan tersebut adalah guru yang terbaik bagi penulis. Oleh karena itu dengan segala hormat dan kerendahan hati perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Mawardi Amin, MT. selaku dosen pembimbing dan KaProdi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.
2. Kedua orang tua, kakak, adik, serta suami tersayang yang selalu memberikan dukungan dan doanya.
3. Seluruh teman-teman Teknik Sipil yang telah memberikan motivasi.
4. Semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu yang telah terlibat banyak membantu sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan yang dibuat baik sengaja maupun tidak sengaja, dikarenakan keterbatasan ilmu pengetahuan dan wawasan serta pengalaman yang penulis miliki. Untuk itu penulis mohon maaf atas segala kekurangan tersebut tidak menutup diri terhadap segala saran dan kritik serta masukan yang bersifat konstruktif bagi diri penulis.

Akhir kata semoga dapat bermanfaat bagi penulis sendiri, institusi pendidikan dan masyarakat luas. Amin!

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb

Jakarta, Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 LATAR BELAKANG MASALAH	I-1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	I-4
1.3 MAKSUD DAN TUJUAN	I-5
1.4 BATASAN MASALAH	I-5
1.5 SISTEMATIKA PENULISAN	I-6
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
2.1 TINJAUAN UMUM	II-1
2.2 PEMASANGAN BONDEK	II-4
2.3 OPTIMASI PROGRAM LINIER.....	II-8

2.4 ANALISIS HUBUNGAN KORELASI DAN REGRESI ANTAR VARIABEL.....	II-15
---	-------

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 TINJAUAN UMUM.....	III-1
3.2 METODOLOGI PERENCANAAN.....	III-1
3.2.1 Identifikasi Masalah (Evaluasi)	III-3
3.2.2 Studi Literatur	III-3
3.2.3 Identifikasi Kebutuhan Data	III-3
3.2.4 Pengumpulan Data.....	III-4
3.2.5 Tinjauan Studi Literatur.....	III-6
3.2.6 Pengolahan dan Pengkajian Studi Literatur.....	III-6
3.2.7 Kesimpulan Luasan Tertentu adalah Optimasi Penggunaan <i>Bondek</i> Dibanding Perancah Konvensional.....	III-7

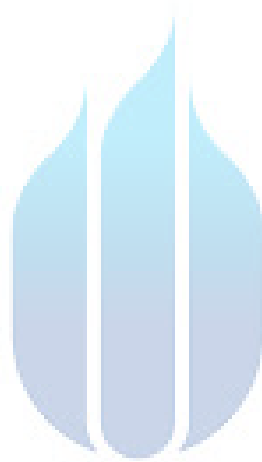
BAB IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 PERKIRAAN BIAYA.....	IV-1
4.2 TAHAPAN PERKIRAAN BIAYA.....	IV-1
4.2.1 Tahapan Perhitungan Volume	IV-1
4.2.2 Tahapan Analisis Harga Satuan.....	IV-2
4.3 PEMBAHASAN	IV-3
4.3.1 Data Umum Proyek	IV-3
4.3.2 Analisis Biaya Plat Lantai.....	IV-6
4.3.3 Optimasi Program Linier	IV-13

4.3.4 Analisis Hubungan Korelasi dan Regresi Antar Variabel	IV-20
---	-------

BAB V. PENUTUP

5.1 SIMPULAN.....	V-1
5.2 SARAN.....	V-2
DAFTAR PUSTAKA.....	xii



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Contoh Sketsa <i>Bondek</i>	II-3
Gambar 2.2 : Aksesoris <i>Bondek</i>	II-5
Gambar 2.3 : Garis Besar Pemasangan <i>Bondek</i>	II-7
Gambar 3.1 : Bagan Metodologi Penelitian	III-2
Gambar 4.1 : Grafik Perbandingan Biaya Plat Lantai Konvensional Dengan <i>Bondek</i>	IV-16
Gambar 4.2 : Kontrol Menggunakan Solver <i>Microsoft Excel</i>	IV-19



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Rekomendasi Penggunaan <i>Bondek</i>	II-4
Tabel 2.2 : Lambang Matematika dalam Kalimat Bahasa Indonesia	II-8
Tabel 4.1 : Volume Beton	IV-6
Tabel 4.2 : Volume Bekisting	IV-6
Tabel 4.3 : Volume Pembesian Plat Lantai Konvensional.....	IV-6
Tabel 4.4 : Volume Pembesian Plat Lantai <i>Bondek</i>	IV-7
Tabel 4.5 : Analisis Harga Satuan Plat Lantai Konvensional	IV-7
Tabel 4.6 : Analisis Harga Satuan Plat Lantai <i>Bondek</i>	IV-9
Tabel 4.7 : <i>BOQ</i> Plat Lantai Konvensional.....	IV-10
Tabel 4.8 : <i>BOQ</i> Plat Lantai <i>Bondek</i>	IV-11
Tabel 4.9 : Perbandingan Analisis Harga <i>Bondek</i> dan Konvensional.....	IV-12
Tabel 4.10 : Hasil Perhitungan Biaya Pekerjaan Plat Lantai Dari Data Penelitian	IV-15
Tabel 4.11 : Hasil Perhitungan Biaya Pekerjaan Plat Lantai Dari Data <i>Sample</i>	IV-15
Tabel 4.12 : Simpleks 1.....	IV-17
Tabel 4.13 : Simpleks 2.....	IV-17
Tabel 4.14 : Data Pendukung untuk Perhitungan Korelasi dan Regresi....	IV-20

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Gambar Denah Rumah *Type* Camar
- Lampiran 2 : Gambar Denah Rumah *Type* Dara
- Lampiran 3 : Gambar Denah Rumah *Type* Elang
- Lampiran 4 : Gambar Denah Rumah Bapak Jumiko
- Lampiran 5 : Gambar Denah Rumah Batu Ceper
- Lampiran 6 : SNI 7394:2008 (Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan beton untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan)
- Lampiran 7 : Standarisasi harga satuan perencanaan pekerjaan konstruksi provinsi DKI Jakarta Nomor : 136/2013
- Lampiran 8 : Pedoman analisis harga satuan Pekerjaan (AHSP) bidang pekerjaan umum
- Lampiran 9 : Daftar Upah Pekerja PT. Borneo Indonusa 2013
- Lampiran 10 : Tabel data ukuran *wiremesh* standar
- Lampiran 11 : Ilustrasi Perbandingan Biaya Pelat Lantai Metode Konvensional dengan *Bondek*
- Lampiran 12 : Gambar Pelaksanaan Pemasangan *Bondek*