

TUGAS AKHIR

ANALISA PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU

PEKERJAAN PLAT LANTAI KONVENSIONAL DAN PLAT

LANTAI KOMPOSIT PLAT BAJA (*METAL DECK*)

Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gedung PGN Area

Palembang

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



Disusun oleh :

Nama : Andriansyah
NIM : 41109120046

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK PERENCANAAN DAN DESAIN
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA
2014**



**LEMBAR PENGESAHAN SIDANG SARJANA
PROGAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK PERENCANAAN DAN DESAIN
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Q

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2013 / 2014

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

Judul Tugas Akhir : Analisa Perbandingan Biaya dan Waktu Pekerjaan Plat Lantai Konvensional dan Plat Lantai Komposit Plat Baja (*Metal Deck*) Studi Kasus Proyek Pembangunan Gedung PGN Area Palembang.

Disusun oleh :

Nama : Andriansyah
NIM : 41109120046
Jurusan / Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan LULUS pada sidang sarjana tanggal 12 Juli 2014.

Pembimbing

Ir. Mawardi Amin, MT

Jakarta 21 Juli 2014

Mengetahui,
Ketua Penguji

Acep Hidayat, ST. MT

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil

Ir. Mawardi Amin, MT

	LEMBAR PERNYATAAN FAKULTAS TEKNIK PERENCANAAN DAN DESAIN UNIVERSITAS MERCU BUANA	Q
---	--	--

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Andriansyah
 Nomor Induk Mahasiswa : 41109120046
 Program Studi / Jurusan : Teknik Sipil
 Fakultas : Teknik Perencanaan dan Desain

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 kesarjaan saya.

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

Jakarta, 12 Juli 2014

Yang memberikan pernyataan



Andriansyah

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran ALLAH SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “*Analisa Perbandingan Biaya dan Waktu Pekerjaan Plat Lantai Konvensional dan Plat Lantai Komposit Plat Baja (Metal Deck) Studi Kasus Proyek Pembangunan Gedung PGN Area Palembang*” ini dengan lancar dan tepat pada waktunya.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak mungkin selesai tanpa bantuan yang telah diberikan oleh berbagai pihak. Jadi dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orangtua kami tercinta.
2. Bapak Ir. Mawardi Amin, MT selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil dan Dosen Pembimbing.
3. Seluruh dosen dan staff Fakultas Teknik Desain dan Perencanaan Universitas Mercu Buana Jakarta.
4. Bapak Kusnasriawan Nugroho Santoso selaku Project Manager Pembangunan Gedung PGN Area Palembang.
5. Bapak Ardika Maulana selaku Site Manager Pembangunan Gedung PGN Area Palembang.
6. Seluruh pekerja di lingkungan proyek pembangunan Gedung PGN Area Palembang.

7. Sdr. Ahmad Budi Siswanto, Sdr. Jainal Abidin, Sdri. Loren Tania, Sdri. Nurrul Widyawaty yang bersama – sama mengambil Tugas Akhir danseluruh Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas TeknikPerencanaandanDesainUniversitas MercuBuana Jakarta Angkatan XVI.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwaTugas Akhir ini, masih terdapat kekurangan- - kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa/i Teknik Sipil serta bagi semua pihak yang berkepentingan.

Jakarta, Juli 2014

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	I-2
1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah.....	I-2
1.4 Manfaat Penelitian.....	I-3
1.5 Sistematika Penulisan.....	I-3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Beton.....	II-1
2.2 Pelat Lantai.....	II-2
2.2.1 Pelat Lantai Konvensional	II-2
2.2.2 Pelat Lantai Komposit Pelat Baja (<i>Metal Deck</i>).....	II-2
2.2.3 Jenis – Jenis Pelat Baja (<i>Metal Deck</i>).....	II-3

2.3	Bekisting dan Jenisnya.....	II-7
2.3.1	Bekisting.....	II-7
2.3.2	Jenis – Jenis Bekisting.....	II-8
2.4.	Metode Pelaksanaan Pekerjaan Pelat Lantai.....	II-10
2.4.1	Pelat Lantai Konvensional.....	II-10
2.4.2	Pelat Lantai Komposit Pelat Baja (<i>Metal Deck</i>)...II-12	
2.5	Rencana Anggaran Biaya.....	II-14
2.6	Penjadwalan Proyek.....	II-16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		
3.1	Objek Penelitian.....	III-1
3.2	Jenis dan Sumber Data.....	III-1
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	III-2
3.4	Diagram Alir Penelitian.....	III-4
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN		
4.1	Tahapan Estimasi Biaya.....	IV-1
4.2.1	Perhitungan Volume.....	IV-1
4.2.2	Analisa Harga Satuan.....	IV-5
4.2	Pembahasan.....	IV-7
4.2.1	Data Umum Proyek.....	IV-7
4.2.2	Harga Satuan Pekerjaan.....	IV-8
4.2.3	Analisis Estimasi Biaya Plat Lantai Konvensional dan Plat Lantai Komposit Metal Deck.....	IV-10

4.2.4	Perbandingan Estimasi Biaya Plat Lantai Konvensional dan Plat Lantai Komposit Metal Deck.....	IV-16
4.3	Perbandingan Waktu Pekerjaan Plat Lantai Konvensional dan Plat Lantai Komposit <i>Metal Deck</i>	IV-19
BAB V PENUTUP		
5.1	Simpulan.....	V-1
5.2	Saran.....	V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

LEMBAR ASISTENSI



DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1 Plat lantai komposit plat baja (*metal deck*)
- Gambar 2.2 Floordeck 600
- Gambar 2.3 Floordeck 620
- Gambar 2.4 Combideck 870
- Gambar 2.5 Alkadeck 1000
- Gambar 2.6 Bekisting tradisional
- Gambar 2.7 Sistem bekisting rekayasa (*engineering*)
- Gambar 3.1 Peta lokasi proyek
- Gambar 4.1 Denah plat lantai
- Gambar 4.2 Denah plat lantai dan pembesian
- Gambar 4.3 Denah plat lantai
- Gambar 4.4 Penampang plat baja (*metal deck*)
- Gambar 4.5 Penampang lekukan plat baja (*metal deck*) (ukuran dalam mm)
- Gambar 4.6 Plat lantai komposit plat baja (*metal deck*)
- Gambar 4.7 Diagram perbandingan biaya kumulatif pekerjaan plat lantai konvensional dan plat lantai komposit plat baja (*metal deck*)

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Combideck

Tabel 3.1 Diagram Alir Penelitian

Tabel 3.2 Rencana Kegiatan Pembuatan Tugas Akhir

Tabel 4.1 Membuat 1 m³ beton mutu $f'_c = 31,2$ Mpa (K350), slump (12 ± 2) , w/c = 0,48

Tabel 4.2 Pembesian 10 kg dengan besi polos atau ulir

Tabel 4.3 Memasang 1m² bekisting untuk plat lantai

Tabel 4.4 Memasang bekisting 1m² plat baja(*metal deck*) sebagai pengganti bekisting

Tabel 4.5 Analisa tenaga kerja pemasangan metal deck

Tabel 4.6 Harga satuan pekerjaan pengecoran

Tabel 4.7 Harga satuan pekerjaan pembesian

Tabel 4.8 Harga satuan pekerjaan bekisting plat lantai konvensional

Tabel 4.9 Harga satuan pekerjaan pemasangan plat baja(*metal deck*)

Tabel 4.10 Perhitungan volume pekerjaan plat lantai basement 1

Tabel 4.11 Perhitungan volume pekerjaan plat lantai mezzanine

Tabel 4.12 Perhitungan volume pekerjaan plat lantai ground

Tabel 4.13 Perhitungan volume pekerjaan plat lantai serba guna

Tabel 4.14 Perhitungan volume pekerjaan plat lantai 2

Tabel 4.15 Perhitungan volume pekerjaan plat lantai 3 s/d 6

Tabel 4.16 Perhitungan volume pekerjaan plat lantai atap

Tabel 4.17 Estimasi biaya pekerjaan plat lantai konvensional

Tabel 4.18 Estimasi biaya pekerjaan plat lantai baja (*metal deck*)

Tabel 4.19 Perbandingan total estimasi biaya pekerjaan plat lantai konvensional dan plat lantai komposit plat baja(*metal deck*)

Tabel 4.20 Perbandingan estimasi biaya kumulatif pekerjaan plat lantai konvensional dan plat lantai komposit plat baja (*metal deck*)

Tabel 4.21 Rencana tenaga kerja

Tabel 4.22 Perhitungan waktu kerja pekerjaan plat lantai konvensional

Tabel 4.23 Perhitungan waktu kerja pekerjaan plat lantai komposit plat baja (*metal deck*)

Tabel 4.24 Perbandingan waktu pekerjaan plat lantai konvensional dengan plat lantai komposit plat baja (*metal deck*)

Tabel 5.1 Perbandingan estimasi biaya dan waktu pekerjaan plat lantai konvensional dengan plat lantai komposit plat baja (*metal deck*)



DAFTAR LAMPIRAN

Denah Plat Lantai Basement 1
Denah Plat Lantai Mezzanine
Denah Plat Lantai Ground
Denah Plat Lantai Seba Guna
Denah Plat Lantai 2
Denah Plat Lantai 3
Denah Plat Lantai 4
Denah Plat Lantai 5
Denah Plat Lantai 6
Denah Plat Lantai Atap
Daftar Harga Satuan Bahan
Daftar Harga Satuan Upah



U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A