

TUGAS AKHIR

ANALISIS KOMPARASI METODE KONSTRUKSI KONVENSIONAL MEKANISASI DENGAN METODE KONSTRUKSI PRAFABRIKASI PADA PEKERJAAN UPPERSTRUCTURE PROYEK MNC MEDIA JAKARTA

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



Disusun Oleh :

NAMA : MARCILHAS AKBAR

NIM : 41114110077

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2016**



LEMBAR PERNYATAAN
SIDANG SARJANA KOMPRESIENSIF LOKAL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA

Q

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Marcilhas Akbar
NIM : 41114110077
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

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

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

Jakarta, Juli 2016

Yang memberikan pernyataan

METERAI
TEMPEL
80016ADF924463008
6000
EMASBUKUMAH
Marcilhas AKBAR



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

Q

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2015/2016

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, Universitas Mercu Buana, Jakarta
Judul Tugas Akhir :

**ANALISIS KOMPARASI METODE KONSTRUKSI KONVENSIONAL
MEKANISASI DENGAN METODE KONSTRUKSI PRAFABRIKASI PADA
PEKERJAAN UPPERSTRUCTURE PROYEK MNC MEDIA**

Disusun Oleh

Nama : Marcilhas Akbar

NIM : 41114110077

Jurusan / Program Studi : Teknik Sipil

Telah diajukan dan dinyatakan LULUS pada Sidang Sarjana Tanggal 14 Agustus
2016

Pembimbing Tugas Akhir

(Ir. Muji Indarwanto, MM, MT)

Jakarta, 11 Agustus 2016

Mengetahui,

Ketua Penguji

(Acep Hidayat, ST, MT)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil

(Ir. Mawardi Amin, MT)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang tidak pernah berhenti mencurahkan rahmat dan karunia-Nya kepada seluruh Makhhluk-Nya di seluruh penjuru alam semesta. Atas limpahan nikmat-Nya jugalah kami mampu menyelesaikan skripsi yang merupakan salah satu syarat kelulusan program Sarjana (S1), Jurusan Teknik Sipil Universitas Mercu Buana. Skripsi ini dapat diselesaikan tentunya berkat bantuan dari berbagai pihak yang terlibat. Oleh karena itu kami mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Mawardi Amin. MA., S.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil.
2. Bapak Muji Indarwanto, S.T, M.T. selaku dosen pembimbing kami yang senantiasa memberi arahan, pengajaran dan motivasi kepada kami.
3. PT. MNC LAND yang telah memberikan data-data mengenai pelaksanaan pekerjaan bekisting Proyek MNC Media.
4. Dosen penguji, yang senantiasa memberikan kritik dan saran dalam penyempurnaan Tugas Akhir kami.
5. Orang Tua, adik, kakak serta keluarga besar kami yang telah memberikan dukungan moril maupun materil.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan Penelitian ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih atas perhatiannya dan semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Jakarta, 30 Juli 2016

(Marcilhas Akbar)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGHANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	I-4
1.3 Rumusan Masalah	I-4
1.4 Hipotesis Penulisan.....	I-5
1.5 Tujuan Penelitian	I-5
1.6 Manfaat Penelitian.....	I-6
1.7 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah.....	I-6
1.8 Sistematika Penulisan	I-7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II
2.1 Deskripsi Proyek	II-1
2.2 Manajemen Proyek Konstruksi	II-6
2.3 Komponen Konstruksi Gedung.....	II-10
2.3.1 Balok	II-11
2.3.2 Plat Lantai	II-12

2.3.3 Kolom	II-13
2.3.4 Struktur Atas dan Struktur Bawah	II-14
2.4 Material Konstruksi Gedung	II-15
2.4.1 Beton	II-15
2.4.2 Besi	II-16
2.4.3 Bekisting	II-17
2.5 Produktifitas Tenaga Kerja	II-25
2.6 Harga Satuan	II-26
2.7 Tower Crane	II-29
2.8 Metode Konstruksi Konvensional Mekanisasi	II-32
2.9 Metode Konstruksi Prefabrikasi.....	II-36
2.9.1 Definisi Konstruksi Prefabrikasi.....	II-36
2.9.2 Jenis Metode Konstruksi Prefabrikasi	II-38
2.9.3 Pemilihan Metode Prefabrikasi.....	II-39
2.9.4 Jenis Sambungan.....	II-40
2.9.5 Analisa Harga Satuan.....	II-43
2.10 Penelitian Terdahulu	II-49
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	III
3.1 Kerangka Pemikiran.....	III-1
3.2 Pendekatan Penelitian	III-2
3.3 Jenis Data	III-2
3.4 Objek Penelitian.....	III-3
3.5 Sumber dan Jenis Data.....	III-3
3.6 Metode Pengumpulan Data.....	III-3

3.7 Pengolahan Data	III-3
3.9 Tempat dan Waktu Pelaksanaan	III-5
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	IV
4.1 Data Penelitian	IV-1
4.2 Gambar Proyek	IV-2
4.3 Volume Pekerjaan	IV-14
4.4 Zoning	IV-20
4.5 Metode Konstruksi Konvensional Mekanisasi	IV-26
4.5.1 Tinjauan Waktu Pelaksanaan	IV-26
4.5.2 Biaya Pelaksanaan	IV-29
4.6 Metode Konstruksi Prefabrikasi.....	IV-32
4.6.1 Produktifitas <i>Tower Crane</i>	IV-32
4.6.2 Waktu Pelaksanaan	IV-33
4.6.3 Biaya Pelaksanaan	IV-40
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	V
5.1 Simpulan	V-1
5.2 Saran.....	V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lokasi Proyek	II-1
Gambar 2.2 Tampak Bangunan	II-1
Gambar 2.3 Standar Penulangan Balok	II-12
Gambar 2.4 Standar Detail Penulangan Plat.....	II-13
Gambar 2.5 Detail Kolom.....	II-14
Gambar 2.6 Bekisting Tradisional.....	II-20
Gambar 2.7 Bekisting Semi Sistem	II-21
Gambar 2.8 Bekisting Full Sistem.....	II-22
Gambar 2.9 Proses Pelaksanaan Konvensional Mekanisasi.....	II-34
Gambar 2.10 Sambungan Kering.....	II-40
Gambar 3.1 Gambar Diagram alur penelitian.....	III-1
Gambar 4.1 Denah Lantai Basement 6	IV-2
Gambar 4.2 Denah Lantai Basement 5	IV-2
Gambar 4.3 Denah Lantai Basement 4	IV-3
Gambar 4.4 Denah Lantai Basement 3	IV-3
Gambar 4.5 Denah Lantai Basement 2	IV-4
Gambar 4.6 Denah Lantai Basement 1	IV-4
Gambar 4.7 Denah Lantai Lantai 1	IV-5
Gambar 4.8 Denah Lantai Mezzanin	IV-5
Gambar 4.9 Denah Lantai 2.....	IV-6
Gambar 4.10 Denah Lantai 3	IV-6
Gambar 4.11 Denah Lantai 4-23.....	IV-7
Gambar 4.12 Denah Lantai 23	IV-7

Gambar 4.13 Denah Lantai 25	IV-8
Gambar 4.14 Denah Lantai 26-34.....	IV-8
Gambar 4.15 Denah Lantai 35	IV-9
Gambar 4.16 Denah Lantai 36.....	IV-9
Gambar 4.17 Denah Lantai 37	IV-10
Gambar 4.18 Denah Lantai 38	IV-10
Gambar 4.19 Denah Lantai 39.....	IV-11
Gambar 4.20 Denah Lantai Roof.....	IV-11
Gambar 4.21 Tampak Bangunan	IV-12
Gambar 4.22 Site Plan	IV-13
Gambar 4.23 Pembagian Zoning	IV-20
Gambar 4.24 Tahapan Pekerjaan Antar Zona.....	IV-21



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tulangan Ulir dan Ukurannya	II-17
Tabel 2.2 Waktu Bongkar Berdasarkan ACI	II-23
Tabel 2.3 Beban Hidup	II-24
Tabel 2.4 Beban Mati.....	II-24
Tabel 2.5 Perbandingan sambungan basah dan sambungan kering prafabrikasi	II-42
Tabel 2.6 Koefisien pekerjaan bekisting plat beton pracetak 5 kali pakai	II-44
Tabel 2.7 Koefisien pekerjaan bekisting balok beton pracetak	II-44
Tabel 2.8 Koefisien pada pekerjaan bekisting kolom beton pracetak	II-44
Tabel 2.9 Koefisien upah pemasangan dan buka bekisting plat pracetak	II-44
Tabel 2.10 Koefisien upah pemasangan dan buka bekisting balok pracetak...	II-45
Tabel 2.11 Koefisien upah pemasangan dan buka bekisting kolom pracetak	II-45
Tabel 2.12 Koefisien upah tebar beton plat pracetak.....	II-45
Tabel 2.13 Koefisien upah tebar beton pekerjaan balok pracetak	II-45
Tabel 2.14 Koefisien upah tebar beton 1 buah komponen kolom pracetak.....	II-45
Tabel 2.15 Koefisien ereksi beton 1 buah komponen pelat pracetak	II-46
Tabel 2.16 Koefisien ereksi beton 1 buah komponen balok pracetak	II-46
Tabel 2.17 Koefisien ereksi beton 1 buah komponen kolom pracetak.....	II-46
Tabel 2.18 Koefisien langsir 1 buah komponen untuk pelat pracetak	II-47
Tabel 2.19 Koefisien langsir 1 buah komponen untuk balok pracetak.....	II-47
Tabel 2.20 Langsir 1 buah komponen untuk kolom pracetak.....	II-47
Tabel 2.21 Koefisien pemasangan bahan 1 m ³ grout campuran.....	II-47
Tabel 2.22 Koefisien Bahan 1 m ³ grout.....	II-48

Tabel 2.23 Koefisien upah 1 titik pekerjaan grout pada joint beton pracetak .	II-48
Tabel 2.24 Koefisien pemasangan 1 titik joint dengan sling	II-48
Tabel 2.25 Koefisien pemasangan bekisting joint	II-48
Tabel 3.1 Perencanaan waktu penelitian.....	III-5
Tabel 4.1 Rekapitulasi Volume Pekerjaan Bekisting	IV-14
Tabel 4.2 Rekapitulasi Volume Pekerjaan Bekisting (lanjutan).....	IV-15
Tabel 4.3 Rekapitulasi Volume Pekerjaan Bekisting (lanjutan).....	IV-16
Tabel 4.4 Rekapitulasi Volume Pekerjaan Pembesian	IV-16
Tabel 4.5 Rekapitulasi Volume Pekerjaan Pembesian (lanjutan).....	IV-17
Tabel 4.6 Rekapitulasi Volume Pekerjaan Pembesian (lanjutan).....	IV-18
Tabel 4.7 Rekapitulasi Volume Pekerjaan Pembesian	IV-18
Tabel 4.8 Rekapitulasi Volume Pekerjaan Pembesian (lanjutan)	IV-19
Tabel 4.9 Volume Pekerjaan Beton Zona 1	IV-22
Tabel 4.10 Volume Pekerjaan Beton Zona 1 (lanjutan)	IV-23
Tabel 4.11 Volume Pekerjaan Beton Zona 2	IV-23
Tabel 4.12 Volume Pekerjaan Beton Zona 2 (lanjutan)	IV-24
Tabel 4.13 Volume Pekerjaan Beton Zona 3	IV-25
Tabel 4.14 Volume Pekerjaan Beton Zona 3 (lanjutan)	IV-25
Tabel 4.15 Produktifitas Pekerjaan Beton	IV-28
Tabel 4.16 Schedule pelaksanaan pekerjaan metode konstruksi mekanisasi konvensional (terlampir)	IV-28
Tabel 4.17 Daftar harga satuan metode konstruksi konvensional mekanisasi	IV-30
Tabel 4.18 Biaya pekerjaan kolom metode konvensional	IV-30
Tabel 4.19 Biaya pekerjaan balok metode konvensional	IV-31
Tabel 4.20 Biaya pekerjaan plat metode konvensional	IV-31

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I : Analisa Harga Satuan
Lampiran II : Penjadwalan Pekerjaan Struktur
Lampiran III : Gambar Kerja
Lampiran IV : *Bill of Quantity* kontraktor

