

**ANALISA PERENCANAAN STRUKTUR PELAT
PRACETAK PADA HOTEL NEO MAS MALANG**



SKRIPSI

**Di ajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana Teknik sipil**

Oleh :

**Machrus Suaidi
2017.69.01.0002**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN
2021**

PERNYATAAN PENULIS

Judul : Analisa Perencanaan Pelat *Precast* pada Hotel
Neo Mas Malang
Nama : Machrus Suaidi
NIM : 201769010002

“Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing – masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak yang mengeklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya yang disertai bukti – bukti yang cukup, maa saya berseia untuk di batalkan gelar Sarjana Teknik saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Pasuruan, 14 Agustus 2021



PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Analisa Perencanaan Pelat *Precast* pada Hotel
Neo Mas Malang
Nama : Machrus Suaidi
NIM : 201769010002

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui
Pasuruan, 14 Agustus 2021

Kaprodi



Pembimbing

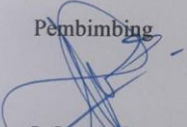
Ir. Januar Sasongko., MT
NIP. Y. 069.02.01.011

PENGESAHAN SKRIPSI


Judul : ANALISA PERENCANAAN PELAT
PRECAST PADA HOTEL NEO MAS
MALANG
Nama : Machrus Suaidi
NIM : 201769010002

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan
Penguji pada Sidang Skripsi pada tanggal 14 Agustus 2021,
Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas
untuk tujuan pengnugerhan gear Sarjana teknik Sipil (S.T)
Pasuruan, 14 Agustus 2021

Pembimbing


Ir. Januar Sasongko, MT
NIP. Y 069.02.01.011
Penguji Utama

Penguji Anggota


Sucipto, ST., MT
NIP. Y 069.11.01.061

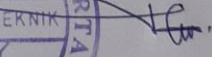

Ir. Januar Sasongko, MT
NIP. Y 069.02.01.011

Kaprodi

Dekan Fakultas Teknik


Affikhatul Maulidiah, ST., MT
NIP. Y. 069.08.14.132




Misbach Munir, ST., MT
NIP. Y 069.02.01.015

**Skripsi ini saya tunjukan kepada
Bapak dan Ibu tercinta,
dan adik-adik saya tercinta.**

ANALISA PERENCANAAN STRUKTUR PELAT PRACETAK PADA HOTEL NEO MAS MALANG.

Machrus Suaidi, 14 Agustus 2021

Program Studi S1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas
Yudharta Pasuruan. Pembimbing : (1) Ir. Januar Sasongko

ABSTRAK

Beton pracetak adalah beton yang dicetak diluar *site* atau ditempat khusus yang selanjutnya di pasang dilokasi proyek. Kelebihan penggunaan beton pracetak meliputi pengerjaan yang relatif lebih singkat, kontrol kualitas yang lebih terjamin, hemat penggunaan bagesting. Secara garis besar beton pracetak mempunyai 3 tahapan pelaksanaan yaitu tahap pembuatan, tahap pengangkatan dan tahap pemasangan. Pembangunan proyek Hotel Neo Mas terletak di Jalan Blimbing No.12 Malang dengan menggunakan metode tulangan biasa dan metode pengecoran ditempat (*insitu*), yang terdiri dari 10 lantai dan 1 basement, namun dalam pembahasan tugas akhir ini Hotel Neo Mas Malang dilakukan modifikasi pada perencanaan pembangunan menggunakan metode beton pracetak untuk elemen struktur pelat dengan dimensi Total Pelat 12 cm yakni 7 cm pelat pracetak dan 5 cm cor pelat *in situ*.

Kata Kunci : Beton Pracetak, Struktur Pelat, insitu

ABSTRACT

Precast concrete is concrete that is cast outside the site or in a special place which is then installed at the project site. The advantages of using precast concrete include relatively shorter processing times, more guaranteed quality control, efficient use of bagesting. Broadly speaking, precast concrete has 3 stages of implementation, namely the manufacturing stage, the lifting stage and the installation stage. The construction of the Neo Mas Hotel project is located at Jalan Blimbing No. 12 Malang using the ordinary reinforcement method and the on-site casting method, which consists of 10 floors and 1 basement, However, in the discussion of this final project, Neo Mas Hotel Malang, modifications were made to the development planning using the precast concrete method for slab structural elements. And the results of this final project plan will use the 12 cm total plate dimensions, namely 7 cm precast plates and 5 cm cast plates.

Keywords: Precast Concrete, Slab Structure, in situ

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahillahi bill'alamiin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan hidayah-Nya, kesempatan, dan kemudahan dalam menjalankan amanah sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, inspirasi akhlak dan pribadi mulia.

Penyusunan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memenuhi syarat dalam mencapai jenjang pendidikan Strata Satu (S1) di Universitas Yudharta Pasuruan. Adapun judul yang saya angkat adalah

“ANALISA PERENCANAAN STRUKTUR PELAT PRACETAK PADA HOTEL NEO MAS MALANG”

Dalam proses penyelesaian penulisan Tugas Akhir ini saya banyak mendapat bantuan baik materil maupun spiritual dari berbagai pihak, oleh sebab itu pada kesempatan ini saya ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. *KH. Sholeh Bahrudin yang selalu memberi motivasi dan do'a demi keberhasilan dan kesuksesan kami.*
2. *Bapak Dr. H. Kholid Murtadlo, SE., ME. selaku Rektor Universitas Yudharta Pasuruan.*
3. *Ibu Afrikhatul Maulidiyah, ST., MT. selaku Ketua Prodi Teknik Sipil Universitas Yudharta Pasuruan.*
4. *Bapak Ir. Januar Sasongko, MT. selaku dosen pembimbing satu pelaksanaan Skripsi Program Studi Teknik Sipil Universitas Yudharta Pasuruan.*
5. *Bapak Sucito ST., MT. selaku dosen pembimbing dua pelaksanaan Skripsi Program Studi Teknik Sipil Universitas Yudharta Pasuruan.*
6. *Orang tua dan Keluarga yang selalu memberikan bimbingan, serta dukungan juga Do'a kepada penulis.*

7. *Semua pihak yang telah banyak membantu penyusun, baik secara moril maupun materil, yang tidak dapat disebutkan satu per satu sampai selesainya penyusunan Skripsi ini.*

Penyusun menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun demi perbaikan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amiin.

Pasuruan, 14 Agustus 2021

Penyusun,

Machrus Suaidi

DAFTAR ISI

PERNYATAAN PENULIS	Error! Bookmark not defined.
PERSETUJUAN SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT	7
KATA PENGANTAR.....	8
DAFTAR ISI.....	10
DAFTAR TABEL	13
DAFTAR GAMBAR	14
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Penelitian terdahulu	Error! Bookmark not defined.
2.2 Beton pracetak.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Tinjauan elemen pelat pracetak	Error! Bookmark not defined.
defined.	
2.4 Pembebanan	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Beban mati.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Beban hidup.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.3 Beban gempa	Error! Bookmark not defined.
2.4.4 Kombinasi pembebanan	Error! Bookmark not defined.
defined.	
2.5 Jenis – jenis sambungan beton pracetak .	Error! Bookmark not defined.
not defined.	
2.6 Sambungan balok dan pelat	Error! Bookmark not defined.
2.7 Sambungan pelat dan pelat	Error! Bookmark not defined.

2.8 Tinjauan Perhitungan	Error! Bookmark not defined.
2.9 SAP2000.....	Error! Bookmark not defined.
2.9.1 Umum.....	Error! Bookmark not defined.
2.9.1 Fasilitas SAP2000	Error! Bookmark not defined.
2.9.2 Tahapan menjalankan Program SAP2000.....	Error! Bookmark not defined.
Bookmark not defined.	
BAB III.....	Error! Bookmark not defined.
METODOLOGI PENELITIAN ..	Error! Bookmark not defined.
3.1 Diagram Alir Pemikiran	Error! Bookmark not defined.
3.2 Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Perencanaan Pelat Precast .	Error! Bookmark not defined.
3.4 Diagram Alir Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.5 Pencarian dan Pengumpulan Literatur serta Data.....	Error! Bookmark not defined.
Bookmark not defined.	
3.6 Pemilihan kriteria Desain ..	Error! Bookmark not defined.
3.7 Penentuan Dimensi Pelat...	Error! Bookmark not defined.
3.8 Perencanaan Tulangan Pelat.....	Error! Bookmark not defined.
defined.	
3.9 Kontrol Elemen Pelat Pracetak.....	Error! Bookmark not defined.
defined.	
3.9.1 Kontrol Pengangkatan	Error! Bookmark not defined.
3.9.2 Kontrol Penumpukan..	Error! Bookmark not defined.
3.9.3 Kontrol Pemasangan...	Error! Bookmark not defined.
3.9.4 Kontrol Saat Komposit	Error! Bookmark not defined.
3.9.4 Perencanaan Sambungan.....	Error! Bookmark not defined.
defined.	
3.10 Permodelan dan Analisa Struktur...	Error! Bookmark not defined.
defined.	
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Preliminary Desain	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Data Perencanaan	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Perencanaan Dimensi Pelat	Error! Bookmark not defined.
defined.	

4.1.3 Data Perencanaan Tebal Pelat ...	Error! Bookmark not defined.
4.2 Perhitungan Tulangan Pelat Pracetak.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Data Perencanaan Pelat	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Pembebanan Pelat.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 Penulangan pelat saat pengangkatan	Error! Bookmark not defined.
4.2.4 Penulangan Pelat Pracetak kondisi sebelum komposit	Error! Bookmark not defined.
4.2.5 Penulangan Pelat Pracetak Kondisi Setelah Komposit	Error! Bookmark not defined.
4.2.6 Perencanaan Dimensi Stud (Connector).....	Error! Bookmark not defined.
4.2.7 Kontrol Penumpukan..	Error! Bookmark not defined.
4.2.8 Kontrol Pemasangan...	Error! Bookmark not defined.
4.2.9 Kontrol Pengecoran....	Error! Bookmark not defined.
4.3 Pemodelan Struktur Plat....	Error! Bookmark not defined.
4.4 Sambungan	Error! Bookmark not defined.
BAB V.....	Error! Bookmark not defined.
PENUTUP	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
BAB VI	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN - LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

- Tabel 2. 1 Perbedaan Struktur beton konvensional dengan beton Pracetak **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 2 Kelas Situs..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 3 Parameter Respons Spektral Percepatan Gempa (MCER)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 4 Parameter Respons Spektral Percepatan Gempa (MCER) Terpetakan pada Periode 1 detik, S_1 . **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 5 Kategori desain seismik berdasarkan parameter Respons Percepatan Pada periode pendek **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 6 Kategori desain Seismik berdasarkan parameter Respons pada Periode 1 detik..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 7 Perbandingan metode Penyambungan.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 1 Momen Arah Y (Mmin).....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 2 Momen Arah Y (Mmax).....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 3 Momen Arah X (Mmin)**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 4 Momen Arah X (Mmax).....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2. 1 Pelat Pracetak Berlubang (*Hollow core slab*).**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 2 Pelat Pracetak tanpa lubang (*Solid Slab*).....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 3 Pelat Pracetak T ganda (*double tee slab*).....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 4 Peta percepatan batuan dasar pada periode pendek (SS)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 5 Peta percepatan batuan dasar Periode 1 detik (S1) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 6 Percepatan Grafik Respon Spektra**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 7 Sambungan Balok dan Pelat Pracetak**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 8 Sambungan Loop.... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 9 Sambungan Menerus**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 10 Kotak dialog *New Model***Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 11 Kotak Dialog Material.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 12 Dialog Kotak iFrame Section **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 13 Dialogg Frame Section**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 14 Dialog Menu Pembebanan...**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 15 Dialog Menu Assign.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 16 Dialog Analys Action**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 1 Diagram Alir
Pemikiran.....**Error! Bookmark not
defined.**

Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian.....**Error! Bookmark not
defined.**

Gambar 3. 3 Diagram Aliir Penulangan Lebtur Pelat**Error!
Bookmark not defined.**

Gambar 3. 4 Diagram Alur Kontrol lur Elemen Pelat.....**Error!
Bookmark not defined.**

Gambar 3. 5 Pengangkatan elemen Pelat Pracetak dengan 4 Titik
Angkat **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 6 Penumpukan dengan 2 Titik tumpuan**Error!
Bookmark not defined.**

Gambar 3. 7 Kontrol Pemasangan**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 8 Kontrol Komposit... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 9 Sambungan Balok dan Pelat..**Error! Bookmark not
defined.**

Gambar 4. 1 Spesifikasi Strand yang
digunakan.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 2 Rencana Penumpukan.....**Error! Bookmark not
defined.**

Gambar 4. 3 Rencana Pemasangan**Error! Bookmark not
defined.**

Gambar 4. 4 Rencana Pengecoran**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 5 Sambungan Pelat dan Balok..**Error! Bookmark not
defined.**