



**ANALISIS EFEKTIVITAS PENGGUNAAN CETAKAN
(MOULDING) PELAT LANTAI JEMBATAN BETON PRACETAK
(FULLSLAB PRECAST) DALAM PRODUKSI TERHADAP
WAKTU DAN BIAYA**

(Studi Kasus: PT. Surya Beton Precast Pabrik Magelang)

LAPORAN TUGAS AKHIR

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun oleh :
WASI DWI PRASTOMO

41119310070

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2024



**ANALISIS EFEKTIVITAS PENGGUNAAN CETAKAN
(MOULDING) PELAT LANTAI JEMBATAN BETON PRACETAK
(FULLSLAB PRECAST) DALAM PRODUKSI TERHADAP
WAKTU DAN BIAYA**

(Studi Kasus: PT. Surya Beton Precast Pabrik Magelang)

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1)

Nama : WASIDWI PRASTOMO

NIM : 41119310070

Pembimbing : RESI ASEANTO, S.T., M.T.

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2024

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : WASI DWI PRASTOMO

NIM : 41119310070

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Tugas Akhir : Analisis Efektivitas Penggunaan Cetakan (Moulding) Pelat Lantai Jembatan Beton Pracetak (Fullslab Precast) Dalam Produksi Terhadap Waktu Dan Biaya
(Studi Kasus: PT. Surya Beton Precast Pabrik Magelang)

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 15 Agustus 2024



WASI DWI PRASTOMO

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

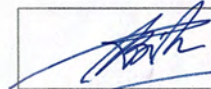
Nama : WASI DWI PRASTOMO
NIM : 41119310070
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Efektivitas Penggunaan Cetakan (Moulding) Pelat Lantai Jembatan Beton Pracetak (Fullslab Precast) Dalam Produksi Terhadap Waktu Dan Biaya
(Studi Kasus: PT. Surya Beton Precast Pabrik Magelang)

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

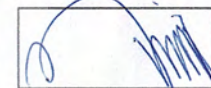
Disahkan oleh:

Pembimbing : Resi Aseanto, S.T., M.T.
NIDN : 0323068007

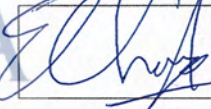
Tanda Tangan



Ketua Penguji : Dr. Mawardi Amin, M.T.
NIDN : 0024096701



Anggota Penguji : Elhazri Hasdian, S.T., M.T., M.M., PMP.
NIDN : 0325038205



Jakarta, 15 Agustus 2024

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.
NIDN: 0307037202



Sylvia Indriany, S.T., M.T.
NIDN: 0302087103

ABSTRAK

Judul : Analisis Efektivitas Penggunaan moulding Fullslab Precast dalam Produksi terhadap Waktu dan Biaya di PT. Surya beton Precast Plant Magelang

Nama: Wasi dwi Prastomo

NIM : 41119310070

Penelitian ini menganalisis efektivitas penggunaan moulding fullslab precast di PT. Surya Beton Precast terhadap waktu dan biaya produksi. PT. Surya Beton Precast, yang berlokasi di Magelang, menghadapi kendala dalam mencapai target produksi fullslab dengan waktu dan biaya yang efisien. Pada proyek sebelumnya, dari target 1100 unit fullslab dalam 4 bulan, hanya 712 unit yang berhasil diselesaikan, menunjukkan ketidakefisienan moulding.

Modifikasi moulding dilakukan untuk mempercepat waktu pembongkaran dari 12 jam menjadi 5 jam. Studi ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis data produksi dan biaya sebelum dan sesudah modifikasi moulding. Hasilnya menunjukkan penghematan signifikan pada waktu dan biaya produksi, memungkinkan pabrik memenuhi permintaan proyek strategis seperti Jembatan Pandansimo dalam 3 bulan.

Kesimpulannya, penggunaan moulding fullslab precast yang dimodifikasi terbukti lebih efektif dan efisien, memberikan manfaat signifikan dalam mengurangi waktu dan biaya produksi. Temuan ini penting bagi industri konstruksi dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi.

Kata Kunci: *efektivitas, moulding fullslab precast, waktu produksi, biaya produksi, konstruksi*

ABSTRACT

Title: *Analysis of the Effectiveness of Using Fullslab Precast Moulding in Production Regarding Time and Cost at PT. Surya Beton Precast Plant Magelang*

Name: *Wasi Dwi Prastomo*

NIM: *41119310070*

This research analyzes the effectiveness of using fullslab precast moulding at PT. Surya Beton Precast in terms of production time and cost. Located in Magelang, PT. Surya Beton Precast faced challenges in meeting fullslab production targets efficiently in both time and cost. In a previous project, only 712 out of the targeted 1100 fullslab units were completed in 4 months, indicating moulding inefficiency.

Moulding modifications were implemented to reduce demoulding time from 12 hours to 5 hours. This study employs a quantitative approach, analyzing production and cost data before and after the moulding modifications. The results show significant savings in production time and cost, enabling the factory to meet the demands of strategic projects such as the Pandansimo Bridge within 3 months.

In conclusion, the modified fullslab precast moulding proved to be more effective and efficient, significantly reducing production time and cost. These findings are crucial for the construction industry in enhancing productivity and efficiency.

Keywords: *effectiveness, fullslab precast moulding, production time, production cost, construction*

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum wr.wb

Alhamdulillahirrobil'alamin, segala puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT, atas berkah dan rahmatnya maka saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir mengenai “*Analisis Efektifitas Penggunaan Moulding FullSlab Precast Dalam Produksi Terhadap Waktu dan Biaya di PT Surya Beton Precast Magelang*” yang dapat terselesaikan dengan baik dan rampung tepat pada waktu yang telah ditentukan.

Tugas Akhir ini merupakan suatu bagian dari Kelulusan S1. Sebagai wujud syukur, ucapan terimakasih saya sampaikan kepada dosen pengajar yang telah memberikan bimbingan pada waktu perkuliahan. Berkaitan dengan ini, Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sedalam – dalamnya kepada :

1. Ibu Sylvia Indriany, S.T., M.T. selaku Kaprodi Jurusan Teknik Sipil Universitas Mercu Buana,
2. Bapak Erlangga Rizqi Fitriansyah, ST, MT. selaku Sekprodi Jurusan Teknik Sipil Universitas Mercu Buana Kampus Meruya,
3. Bapak Resi Aseanto, ST, MT. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir
4. Seluruh dosen Teknik Sipil Universitas Mercu Buana,
5. Keluarga penulis, yang telah memberikan dukungan baik secara moral dan materil kepada penulis selama penyusunan Laporan Proposal ini,
6. Serta semua pihak yang tak bisa penulis sebutkan namanya satu persatu, namun juga banyak memberikan bantuan kepada penulis.

Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penyusun khususnya dan bagi semua pihak yang membutuhkan.

Wassalamu 'alaikum wr.wb

Jakarta, 29 Februari 2024

Wasi Dwi Prastomo

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Identifikasi Masalah	I-2
1.3 Rumusan Masalah	I-3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	I-3
1.5 Manfaat Penelitian.....	I-3
1.6 Batasan Masalah.....	I-4
1.7 Sistematika Penulisan.....	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1 Teori Beton Precast	II-1
2.2 Istilah Penggunaan Bahasa Asing	II-2
2.3 Pengertian Efektivitas.....	II-2
2.4 Pengertian FullSlab	II-3
2.5 Sistem Precast Fullslab.....	II-3
2.6 Metode Pelaksanaan	II-5
2.7 Moulding Beton Precast Fullslab	II-6
2.8 Manajemen Waktu	II-6
2.7.1 Kurva S	II-8
2.7.2 Work Breakdown Structure (WBS).....	II-8
2.9 Manajemen Biaya.....	II-8
2.8.1 Biaya Proyek.....	II-10
2.8.2 Analisis Biaya Proyek	II-12
2.10 Rencana Anggaran Biaya	II-12
2.11 Analisa Harga Satuan	II-13
2.10.1 Analisa Harga Satuan Pekerjaan	II-13

2.10.2 Analisa bahan dan Upah	II-15
2.12 Penjadwalan.....	II-17
2.13 Waktu Kerja Normal	II-17
2.14 Waktu Kerja Lembur.....	II-17
2.15 Design Moulding Fullslab	II-18
2.16 Pengaruh Moulding Beton Precast Terhadap Waktu Pelaksanaan Proyek	II-19
2.17 Pengaruh Moulding Beton Precast terhadap Biaya proyek.....	II-19
2.18 Strategi meningkatkan Efektivitas Penggunaan Moulding Beton Precast	II-19
2.19 Kerangka Berfikir.....	II-19
2.20 Penelitian Terdahulu.....	II-21
2.21 Research Gap.....	II-31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1 Metode Penelitian.....	III-1
3.2 Metode Pengumpulan Data	III-1
3.3 Lokasi Pengamatan.....	III-1
3.4 Diagram Alir.....	III-2
3.5 Konsep penelitian	III-5
3.6 Identitas Stakeholder Proyek.....	III-6
3.7 Validasi Pakar.....	III-7
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	IV-1
4.1 Pengumpulan Data	IV-1
4.2 Analisis Data	IV-2
4.3 Metode Kerja Fullslab	IV-4
4.4 Moulding Precast Fullslab.....	IV-5
4.5 Desain Moulding Fullslab	IV-6
4.6 Metode Pemasangan Moulding Fullslab	IV-10
4.6.1 Metode pemasangan moulding fullslab lama	IV-10
4.6.2 Metode pemasangan moulding fullslab baru.....	IV-13
4.7 Metode Pembongkaran moulding Fullslab.....	IV-16
4.7.1 Metode pembongkaran moulding fullslab lama	IV-16
4.7.2 Metode pembongkaran moulding fullslab baru.....	IV-18
4.8 Diagram alir penggantian moulding.....	IV-19
4.9 Penjadwalan Proyek	IV-20
4.10 Rencana Anggaran Biaya	IV-20
4.9.1 Analisa harga moulding.....	IV-20

4.11 Rincian AHSP bahan dan upah	IV-25
4.12 Hasil Analisa Perbandingan Nilai Harga Produksi Keseluruhan Moulding lama dan Moulding baru	IV-26
4.13 Schedule percepatan	IV-26
4.14 Hasil Pengamatan Waktu Produksi Fullslab moulding lama	IV-28
4.15 Hasil Pengamatan Waktu Produksi Fullslab moulding Baru	IV-29
4.16 Hasil Analisa Waktu Produksi Moulding lama dan Baru	IV-30
4.17 Pengaruh moulding terhadap biaya	IV-31
4.18 Pengaruh moulding terhadap waktu	IV-32
4.19 Hasil Analisa perbandingan Harga dan Waktu Moulding Lama dan Moulding Baru	IV-33
4.20 Analisa Pakar.....	IV-34
BAB V PENUTUP	V-1
5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran.....	V-2
DAFTAR PUSTAKA	PUSTAKA-1
LAMPIRAN.....	LAMPIRAN-1



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Grafik tegangan dan regangan	II-1
Gambar 2.2 Diagram Pengaruh	II-14
Gambar 3.1 Lokasi Pabrik PT. Surya Beton Precast	III-2
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian	III-3
Gambar 4.1 Moulding Fullslab lama dan baru	IV-1
Gambar 4.2 Gambar Kerja Fullslab	IV-3
Gambar 4.3 Desain moulding Fullslab	IV-6
Gambar 4.4 Detail gambar moulding Fullslab.....	IV-7
Gambar 4.5 Detail Tampak gambar moulding Fullslab	IV-7
Gambar 4.6 Plat besi 5mm.....	IV-8
Gambar 4.7 Besi UNP 5mm	IV-8
Gambar 4.8 Besi Siku 5mm.....	IV-8
Gambar 4.9 Tie road	IV-9
Gambar 4.10 Wingnut.....	IV-9
Gambar 4.11 Baut Baja.....	IV-9
Gambar 4.12 Baji.....	IV-10
Gambar 4.13 Pemasangan separator dinding moulding lama.....	IV-10
Gambar 4.14 Pemasangan separator dinding moulding lama dengan baut	IV-11
Gambar 4.15 Pembersihan dinding moulding lama.....	IV-11
Gambar 4.16 Pelumasan minyak moulding dinding fullslab lama	IV-12
Gambar 4.17 Pelumasan minyak moulding meja fullslab lama	IV-12
Gambar 4.18 Pemasangan separator moulding fullslab baru	IV-13
Gambar 4.19 Pemasangan separator moulding fullslab baru dengan baut	IV-13
Gambar 4.20 Pelumasan minyak separator moulding Fullslab baru	IV-14
Gambar 4.21 Pemasangan dinding moulding Fullslab baru	IV-14
Gambar 4.22 Pelumasan minyak dinding moulding Fullslab baru.....	IV-15
Gambar 4.23 Pemasangan stiffner dinding moulding baru	IV-15
Gambar 4.24 Perkuatan dinding moulding baru dengan wingnut dan Tieroad	IV-16
Gambar 4.25 Pembongkaran dinding moulding lama	IV-17
Gambar 4.26 Pembongkaran separator moulding lama.....	IV-17
Gambar 4.27 Pembongkaran dinding moulding baru	IV-18
Gambar 4.28 Meja moulding setelah dipakai produksi	IV-19
Gambar 4.29 Lembar validasi pakar 1	IV-35

Gambar 4.30 Lembar validasi pakar 2.....	IV-36
Gambar 4.31 Lembar validasi pakar 3.....	IV-37



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perencanaan biaya produksi	II-10
Tabel 4.1 Tabel rencana produksi Fullslab	IV-20
Tabel 4.2 Tabel anggaran moulding Fullslab lama.....	IV-21
Tabel 4.3 Tabel anggaran moulding Fullslab baru	IV-22
Tabel 4.4 Tabel HPP produksi moulding Fullslab lama	IV-23
Tabel 4.5 Tabel HPP produksi moulding Fullslab baru.....	IV-24
Tabel 4.6 Tabel AHSP produksi Fullslab	IV-25
Tabel 4.7 Tabel perbandingan nilai pekerjaan keseluruhan fullslab	IV-26
Tabel 4.8 Tabel Schedule percepatan fullslab	IV-27
Tabel 4.9 Tabel Kurva S waktu pelaksanaan produksi fullslab.....	IV-27
Tabel 4.10 Tabel pengamatan waktu produksi moulding fullslab lama	IV-28
Tabel 4.11 Tabel pengamatan waktu produksi moulding fullslab baru.....	IV-30
Tabel 4.12 Tabel Analisa waktu produksi moulding fullslab lama dan baru	IV-30
Tabel 4.13 Tabel perbandingan nilai pekerjaan keseluruhan	IV-31
Tabel 4.14 Tabel perbandingan nilai harga moulding per pcs.....	IV-32
Tabel 4.15 Tabel hasil produksi harian fullslab.....	IV-32
Tabel 4.16 Tabel perbandingan waktu pekerjaan keseluruhan.....	IV-33
Tabel 4.17 Tabel perbandingan harga dan waktu pekerjaan keseluruhan	IV-33

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN – 1.....	LAMPIRAN-1
LAMPIRAN – 2.....	LAMPIRAN-17
LAMPIRAN – 3.....	LAMPIRAN-20
LAMPIRAN – 4.....	LAMPIRAN-22
LAMPIRAN – 5.....	LAMPIRAN-26

