

TUGAS AKHIR
ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA, WAKTU DAN METODE
PELAKSANAAN PADA PEKERJAAN PLAT LANTAI
KONVENSIONAL DAN FLOOR DECK



(Studi kasus: Proyek Pembangunan Gedung Indonesia 1 di Jl. MH. Thamrin)

*Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada Program
Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik*



41116110030

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2020

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

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 : Analisa Perbandingan Biaya, Waktu dan Metode Pelaksanaan Pada Pekerjaan Plat Lantai Konvensional dan Floor Deck (Study kasus : Proyek Pembangunan Gedung Indonesia 1 di Jl. MH Thamrin)

Disusun oleh :

Nama : Yessy Yulianti
NIM : 41116110030
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan **LULUS** pada sidang sarjana :

Tanggal : 05 Desember 2020

Mengetahui,

Pembimbing Tugas Akhir


Ketua Penguji


Prihadmadi Anggoro Seno, ST, MT.


Ir. Panani Kesai, M.Sc.

Ketua Program Studi Teknik Sipil


Acep Hidayat, S.T., M.T.

 <p>UNIVERSITAS MERCU BUANA</p>	<p>LEMBAR PERNYATAAN SIDANG SARJANA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MERCU BUANA</p>	<p>Q</p>
--	--	-----------------

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : YESSY YULIANTI

Nomor Induk Mahasiswa : 41116110030

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 tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelas kesarjanaan saya.

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

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 05 Desember 2020

Yang memberikan pernyataan



6000
 ENAM RIBU RUPIAH
YESSY YULIANTI

ABSTRAK

Judul : Analisis Perbandingan Biaya, Waktu dan Metode Pelaksanaan Plat Lantai Konvensional dan Floor deck, (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gedung Indonesia 1 di Jl. MH. Thamrin), Nama: Yessy Yulianti, NIM: 41116110030, Dosen Pembimbing: Prihadmadi Anggoro Seno, ST.,MT 2020

Pada saat ini banyak sekali struktur gedung yang menggunakan kontruksi komposit, salah satunya adalah struktur plat lantai. Yang disebut plat lantai komposit adalah plat lantai yang terbentuk dari floor deck yang bergelombang dan besi yang telah di anyaman atau wiremesh. Pada penggunaan floor deck pada struktur plat lantai dapat lebih mempercepat waktu pelaksanaan, tidak perlu menggunakan bekisting, dan lebih menghemat tenaga. Pada saat ini, ada beberapa proyek yang sudah menggunakan bahan floor deck sebagai bahan utama dalam pembuatan plat lantai. Salah satu proyek yang menggunakan floor deck sebagai bahan pembuatan plat lantai adalah Proyek Pembangunan Gedung Indonesia 1 di Jl. MH. Thamrin. Alasan digunakannya floor deck sebagai bahan pembuatan plat lantai di proyek Indonesia 1 adalah untuk menghemat waktu pelaksanaan dan menghemat biaya yang dikeluarkan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan dari segi biaya waktu dan metode metode pelaksanaan pada pekerjaan plat lantai konvensional dan floor deck pada Proyek Pembangunan Gedung Indonesia 1 di Jl.MH Thamrin. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian tentang riset yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis. Metode yang digunakan adalah dengan pengamatan langsung dilapangan, wawancara dengan pihak Manajemen Kontruksi, serta pengolahan data dari lapangan seperti gambar kerja dan harga satuan dasar.

Berdasar hasil penelitian diperoleh bahwa biaya pelaksanaan pekerjaan plat lantai konvensional untuk harga per 1 m² adalah 1.701.519 dan biaya keseluruhan dengan volume 13.711,6 m² adalah 23.330.544.106 sedangkan metode plat lantai floor deck harga per 1 m² adalah 1.080.013 dengan volume yang sama sebesar 13.771,6 m² mendapatkan total keseluruhan sebesar 14.808.704.910. Ditinjau dari segi waktu yang dibutuhkan untuk pekerjaan plat lantai konvensional membutuhkan waktu selama 10 hari sedangkan untuk plat lantai floor deck membutuhkan waktu 13 hari dengan kondisi volume yang sama yaitu masing-masing volume sebesar 13.771,6 m². Jadi dapat disimpulkan bahwa biaya pekerjaan plat lantai floor deck lebih murah di bandingkan dengan plat lantai konvensional dan dari segi waktu pelaksanaan plat lantai floor deck sebenarnya lebih cepat tetapi pada penelitian kali ini penggunaan plat lantai floor deck ada di bagian lantai atas sehingga perlu membutuhkan waktu untuk melansir material. Dari segi metode pelaksanaan plat lantai floor deck lebih efisien dari pada plat lantai konvensional dan sangat cocok digunakan untuk bangunan gedung dengan lantai yang tipikal.

Kata kunci: Konvensional, Floor deck, Perbandingan biaya, waktu dan metode pelaksanaan

ABSTRACT

Title: Comparative Analysis of Cost, Time and Methods of Implementation Plate Floor Conventional and Floor decks, (Case Study: Building Project Indonesia 1 at Jl. MH. Thamrin), Name: Yessy Yulianti, NIM: 41,116,110,030, Supervisor: Prihadmadi Anggoro Seno, ST., MT., 2020

At this time there are many building structures that use composite construction, one of which is the floor plate structure. The so-called composite floor plate is a floor plate formed from a corrugated floor deck and wiremesh iron. The use of floor decks on the floor plate structure can further speed up the execution time, do not need to use formwork, and save more energy. At this time, there are several projects that have used floor deck materials as the main material in making floor plates. One project that uses a floor deck as a material for making floor plates is the Indonesia Building Construction Project 1 on Jl. MH. Thamrin. The reason for using the floor deck as a material for making floor plates in the Indonesia 1 project is to save time for implementation and save costs

This study aims to determine the comparison in terms of time costs and methods of implementation on conventional floor slabs and floor decks at the Indonesia Building Construction Project 1 on Jl.MH Thamrin. The method used in this research is a qualitative method. Qualitative research is research on descriptive research and tends to use analysis. The method used is direct field observation, interviews with construction management, and data processing from the field such as work drawings and basic unit prices.

Based on the research results, it is found that the cost of implementing conventional floor plate work for the price per 1 m² is 1,701,519 and the overall cost with a volume of 13,711.6 m² is 23,330,544,106 while the floor plate method, the price per 1 m² is 1,080,013 with a volume equal to 13,771.6 m² getting a total of 14,808,704,910. In terms of time it takes for conventional floor plate work it takes 10 days while for floor deck floor plates it takes 13 days with the same volume conditions, each volume of 13,771.6 m². So it can be concluded that the work cost of floor deck floor slabs is cheaper compared to conventional floor plates and in terms of time of execution of floor deck floor plates is actually faster but in this study the use of floor decks is on the upper floor so it needs time to launch material. In terms of the method of implementing the floor plate floor deck is more efficient than conventional floor plates and is very suitable for use in buildings with typical floors.

Keywords: Conventional, Floor deck, Comparison of costs, time and implementation methods

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir yang berjudul “Analisis Perbandingan Waktu, Biaya dan Metode Pelaksanaan Pekerjaan Plat Lantai Konvensional Dengan Floor Deck , (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gudang Indonesia 1 di Jl. MH. Thamrin)”.

Selesaiannya tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah membantu dan membimbing penulis, baik tenaga, ide-ide, maupun pemikiran. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT atas segala kemudahan dan kelancaran yang diberikan, sehingga dapat menyusun tugas akhir ini dengan baik dan benar.
2. Bapak Acep Hidayat, ST, MT selaku ketua program studi teknik sipil fakultas teknik Universitas Mercubuana.
3. Bapak Prihadmadi Anggoro Seno, ST, MT selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, pikiran serta pengarahan dalam pengerjaan tugas akhir ini
4. Seluruh dosen, staff dan karyawan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
5. Pihak Management Kontruksi pada proyek Indonesia 1
6. Seluruh keluarga yang senantiasa mendoakan, memberikan semangat dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

7. Teman-teman seperjuangan Program Studi Teknik Sipil angkatan 2016 regular
8. Semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu yang telah terlibat banyak membantu sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan.

Oleh karena itu, saran dan kritik diharapkan untuk penyempurnaan tugas akhir ini.

Jakarta, 24 November 2020

Yessy Yulianti



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	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-4
1.6 Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah.....	I-4
1.7 Sistematika Penulisan.....	I-5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERFIKIR	
2.1 Pengertian Proyek.....	II-1
2.1.1 Pengertian Struktur.....	II-2
2.1.2 Pengertian Plat Lantai.....	II-2
2.1.3 Plat Lantai Konvensional.....	II-3
2.1.4 Metode Pelaksanaan Plat Lantai Konvensional.....	II-4

2.1.5	Plat Lantai Floor Deck.....	II-7
2.1.6	Metode Pelaksanaan Plat Lantai Floor Deck.....	II-9
2.2	Waktu.....	II-15
2.2.1	Manajemen Proyek.....	II-15
2.2.2	Manajemen Waktu Proyek.....	II-17
2.2.3	Proses Manajemen Waktu Proyek.....	II-17
2.2.4	Pengelolaan Waktu atau Jadwal Proyek.....	II-19
2.3	Biaya.....	II-20
2.4	Penelitian Sejenis	II-22
2.5	Research Gap.....	II-29
2.6	Kerangka Berfikir.....	II-37
2.7	Hipotesa Penelitian.....	II-37
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1	Metode Penelitian.....	III-1
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	III-2
3.2.1	Tempat Penelitian.....	III-2
3.2.2	Waktu Penelitian.....	III-2
3.3	Diagram Alir Penelitian.....	III-2
3.4	Kajian dan Hasil Analisi.....	III-7
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		
4.1	Tinjauan Umum.....	IV-1
4.1.1	Pelaksanaan Pekerjaan Yang Ditinjau.....	IV-1
4.2	Metode Pelaksanaan.....	IV-2
4.2.1	Metode Pelaksanaan Plat Lantai Konvensional.....	IV-2

4.2.2	Metode Pelaksanaan Floor Deck.....	IV-6
4.2.3	Kelebihan dan Kekurangan Metode Pelaksanaan Plat Lantai Konvensional dan Floor Deck.....	IV-11
4.3	Analisis Biaya Pelaksanaan.....	IV-12
4.3.1	Volume Pekerjaan.....	IV-12
4.3.2	Analisis Biaya Pekerjaan Plat Lantai Konvensional	IV-12
4.3.3	Analisis Biaya Pekerjaan Plat Lantai Floor deck.....	IV-16
4.3.4	Analisis Perbandingan Biaya Pelaksanaan Pekerjaan Plat Lantai Konvensional dengan Floor Deck	IV-20
4.3.5	Rekapitulasi Harga dan Perbandingan	IV-20
4.3.6	Hasil Analisis Biaya Pekerjaan	IV-21
4.4	Analisis Waktu Pelaksanaan.....	IV-22
4.4.1	Analisis Waktu Pelaksaaan Plat Lantai Konvensional.....	IV-22
4.4.2	Analisis Waktu Pelaksaaan Plat Lantai Floor Deck.....	IV-25
4.4.3	Hasil Analisis Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Plat Lantai Konvensional dengan Plat Lantai <i>Floor Deck</i>	IV-29
4.5	Hasil Analisis dan Perbandingan.....	IV-30
4.6	Perbandingan Metode Pelaksanaan Pekerjaan	IV-31
4.7	Validasi Pakar.....	IV-32
BAB V PENUTUP		
5.1	Simpulan	V-1
5.2	Saran.....	V-3
DAFTAR PUSTAKA		Pustaka-1
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu.....	II-23
Tabel 2.2	Research Gap.....	II-30
Tabel 3.1	Validasi Pakar.....	III-7
Tabel 4.1	Perhitungan rekap volume pekerjaan	IV-12
Tabel 4.2	Harga satuan bahan, material dan upah plat lantai konvensional ...	IV-13
Tabel 4.3	Perhitungan harga 1 m ² bekisting plat lantai konvensional.....	IV-13
Tabel 4.4	Perhitungan harga 1 m ² tulangan besi plat lantai konvensional.....	IV-14
Tabel 4.5	Perhitungan harga 1 m ³ pengecoran plat lantai konvensional.....	IV-14
Tabel 4.6	Rekapitulasi harga plat lantai konvensional per 1 m ²	IV-15
Tabel 4.7	Rekapitulasi total kebutuhan harga plat lantai konvensional.....	IV-15
Tabel 4.8	Harga satuan bahan, material dan upah <i>floor deck</i>	IV-16
Tabel 4.9	Perhitungan harga 1 m ² <i>floor deck</i> yang digunakan.....	IV-16
Tabel 4.10	Perhitungan harga 1 m ² <i>tulangan diafragma</i> plat lantai <i>floor deck</i> .	IV-17
Tabel 4.11	Perhitungan harga 1 m ² wiremesh plat lantai <i>floor deck</i>	IV-17
Tabel 4.12	Perhitungan harga 1 m ³ pengecoran plat lantai <i>floor deck</i>	IV-18
Tabel 4.13	Rekapitulasi harga plat lantai <i>floor deck</i> per 1 m ²	IV-19
Tabel 4.14	Rekapitulasi total kebutuhan harga plat lantai <i>floor deck</i>	IV-19
Tabel 4.15	Rekapitulasi harga dan perbandingan.....	IV-20
Tabel 4.16	Analisis waktu pelaksanaan pekerjaan bekisting plat lantai konvensional.....	IV-23
Tabel 4.17	Analisis waktu pelaksanaan pekerjaan pembesian plat lantai konvensional.....	IV-23
Tabel 4.18	Analisis waktu pelaksanaan pekerjaan pengecoran.....	IV-24

Tabel 4.19	Waktu pelaksanaan pekerjaan plat lantai konvensional.....	IV-25
Tabel 4.20	Analisis waktu pelaksanaan pemasangan <i>floor deck</i>	IV-26
Tabel 4.21	Analisis waktu pelaksanaan wiremesh plat lantai <i>floor deck</i>	IV-26
Tabel 4.22	Analisis waktu pelaksanaan pengecoran plat lantai <i>floor deck</i>	IV-27
Tabel 4.23	Waktu pelaksanaan pekerjaan plat lantai <i>floor deck</i>	IV-28
Tabel 4.24	Rekapitulasi analisis perbandingan waktu pelaksanaan.....	IV-29
Tabel 4.25	Rekapitulasi total biaya dan total waktu pelaksanaan plat lantai Konvensional dengan plat lantai <i>floor deck</i>	IV-30
Tabel 4.26	Rekapitulasi perbandingan metode pelaksanaan plat lantai konvensional dengan plat lantai <i>floor deck</i>	IV-31
Tabel 4.27	Biodata Pakar.....	IV-33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Plat Lantai Konvensional.....	II-4
Gambar 2.2	Bekisting Plat Lantai Konvensional.....	II-5
Gambar 2.3	Pembesian Plat Lantai Konvensional.....	II-6
Gambar 2.4	Pengecoran Plat Lantai Konvensional.....	II-7
Gambar 2.5	Plat Lantai Floor Deck	II-9
Gambar 2.6	Balok Baja.....	II-9
Gambar 2.7	Gelar Floor Deck.....	II-10
Gambar 2.8	Proses Welding Gun (Pemasangan Shear Stud).....	II-10
Gambar 2.9	Pengeboran Corewall.....	II-11
Gambar 2.10	Pembersihan Lubang Bekas Pengeboran.....	II-11
Gambar 2.11	Inject Chemical Pada Lubang Bor.....	II-12
Gambar 2.12	Pemasangan Tulangan Diafragma.....	II-12
Gambar 2.13	Pemasangan Tulangan Wiremesh.....	II-13
Gambar 2.14	Pembersihan Area Yang Akan Dicor.....	II-13
Gambar 2.15	Pengujian Slump Test.....	II-14
Gambar 2.16	Penuangan Beton Dengan Pipa Baja.....	II-14
Gambar 2.17	Kerangka Berfikir.....	II-37
Gambar 3.1	Lokasi Proyek Indonesia 1.....	III-2
Gambar 3.2	Diagram Alir Penelitian.....	III-3
Gambar 4.1	Gambar Denah.....	IV-1
Gambar 4.2	Gambar Tampak Gedung Indonesia 1.....	IV-2
Gambar 4.3	Bekisting Plat Lantai Konvensional.....	IV-3
Gambar 4.4	Pembesian Plat Lantai Konvensional.....	IV-4

Gambar 4.5	Pengecoran Plat Lantai Konvensional	IV-5
Gambar 4.6	Balok Baja	IV-6
Gambar 4.7	Gelar Floor Deck	IV-7
Gambar 4.8	Proses Welding Gun (Pemasangan Shear Stud).....	IV-7
Gambar 4.9	Pemasangan tulangan diafragma	IV-8
Gambar 4.10	Pemasangan tulangan wiremesh	IV-9
Gambar 4.11	Pembersihan area yang akan dicor	IV-9
Gambar 4.12	Pengujian slump test	IV-10
Gambar 4.13	Penuangan beton dengan pipa baja	IV-10
Gambar 4.14	Diagram perbandingan biaya	IV-21
Gambar 4.15	Diagram perbandingan waktu	IV-29

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A (INFORMASI PAKAR ENGGINER)

LAMPIRAN B (DOKUMENTASI LAPANGAN)

