



**ANALISIS PENJADWALAN ULANG PROYEK DENGAN  
BUILDING INFORMATION MODELING PADA  
PEMBANGUNAN PROYEK GEDUNG JAKSA AGUNG MUDA  
BIDANG TINDAK PIDANA KHUSUS**

**LAPORAN SKRIPSI**

**PETRA ANGGRAENI**

**UNIVERSITAS**  
**NIM 41122120052**

**MERCU BUANA**

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

**2024**



**ANALISIS PENJADWALAN ULANG PROYEK DENGAN  
BUILDING INFORMATION MODELING PADA  
PEMBANGUNAN PROYEK GEDUNG JAKSA AGUNG MUDA  
BIDANG TINDAK PIDANA KHUSUS**

**LAPORAN SKRIPSI**

**NAMA : PETRA ANGGRAENI**

**NIM : 41122120052**

**PEMBIMBING : Ir. ERNANDA DHARMAPRIBADI, M.M.**

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

**2024**

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Petra Anggraeni

NIM : 41122120052

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Analisis Penjadwalan Ulang Proyek dengan *Building Information Modeling* pada Pembangunan Proyek Gedung Jaksa Agung Muda Bidang Tindak Pidana Khusus

Menyatakan bahwa Skripsi 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 Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 27 Maret 2024



Petra Anggraeni

## HALAMAN PENGESAHAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Petra Anggraeni  
N.I.M : 41122120052  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Tugas Akhir : Analisis Penjadwalan Ulang Proyek Dengan Building Information Modeling Pada Pembangunan Proyek Gedung Jaksa Agung Muda Bidang Tindak Pidana Khusus

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 Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Ernanda Dharmapribadi, Ir., M.M.

NIDN : 0314056703

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

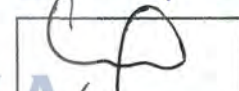
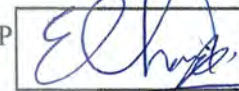
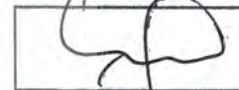
NIDN : 0024096701

Penguji 1 : Elhazri Hasdian, S.T., M.T., M.M.,PMP

NIDN : 0325038205

Penguji 2 : Ernanda Dharmapribadi, Ir., M.M.

NIDN : 0314056703



Jakarta, 17 Agustus 2024

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



**Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.**

**NIDN: 0307037202**

Kaprodi S1 Teknik Sipil



**Sylvia Indriany, S.T., M.T.**

**NIDN: 0302087103**

## ABSTRAK

Nama : Petra Anggraeni  
NIM : 41122120052  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Skripsi : Analisis Penjadwalan Ulang Proyek dengan *Building Information Modeling* Pada Pembangunan Proyek Gedung Jaksa Agung Muda Bidang Tindak Pidana Khusus  
Pembimbing : Ir. Ernanda Dharmapribadi, M.M.

Dalam proyek konstruksi pada jenis *Design and Build* di mana perencanaan memiliki dampak signifikan terhadap proses pelaksanaan. Ketika jadwal proyek sangat ketat, diperlukan penyesuaian yang cermat terhadap kebutuhan tenaga kerja dan peralatan di lapangan untuk memastikan efisiensi pelaksanaan.

Data yang dianalisis dalam penelitian ini mencakup data primer dan sekunder yang terdiri dari jadwal waktu (*time scheduler*) dan hasil pengamatan lapangan. Analisis dilakukan menggunakan *Building Information Management* (BIM). Proses analisis melibatkan evaluasi jadwal tender dan penerapan jadwal tersebut selama tahap pelaksanaan menggunakan aplikasi Microsoft Project dan akan di implementasikan menggunakan aplikasi Naviswork.

**Kata Kunci : Paket *Design and Build*, Penjadwalan, Perencanaan, *Building Information Manajemen, Microsoft Project, Naviswork.***

## ABSTRACT

*Name* : Petra Anggraeni  
*NIM* : 411221200528  
*Major* : Teknik Sipil  
*Title* : *Analysis of Project Rescheduling with Building Information Modeling in the Construction of the Deputy Attorney General for Special Crimes Building Project*  
*Mentor* : Ir. Ernanda Dharmapribadi, M.M.

*In Design and Build construction projects, planning significantly impacts the execution process. When project schedules are tight, careful adjustments to labor and equipment needs in the field are essential to ensure efficient implementation. This study analyzes both primary and secondary data, including time schedules and field observation results. The analysis employs Building Information Management (BIM). The process involves evaluating tender schedules and their implementation during the execution phase using Microsoft Project, which will be further implemented using Navisworks.*

***Keywords: Design and Build Package, Scheduling, Planning, Building Information Management, Microsoft Project, Navisworks.***



## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa. Atas berkat dan kesehatan serta penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir. Laporan ini disusun berdasarkan hasil analisa dan bantuan dari berbagai pihak sehingga dapat memperlancar pembuatan Laporan Skripsi ini.

Dalam menyelesaikan Laporan Skripsi ini penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan serta telah berpartisipasi, baik bersifat moril maupun materil dalam penyusunan laporan ini, khususnya kepada:

1. **Tuhan Yang Maha Esa.** Yang telah memberikan kesehatan serta kekuatan untuk penulis menyelesaikan laporan Skripsi ini.
2. **Bapak Hadi Susanto dan Ibu Parjiyem,** selaku orang tua yang selalu memberikan semangat, bantuan, serta doa untuk menyelesaikan laporan Laporan Skripsi.
3. **Ibu Sylvia Indriany, S.T., M.T.** Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil.
4. **Ir. Ernanda Dharmapribadi, M.M.** Selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberi saran serta arahan dalam penyusunan Skripsi ini.
5. **Seluruh Dosen dan Staf Pengajar Teknik Sipil Universitas Mercu Buana** yang telah memberikan ilmu dan arahan selama masa perkuliahan penulis.
6. **Satria Nugraha S.** Selaku Project Manajer Proyek Pembangunan Gedung JAMPIDSUS yang telah izin dalam pengambilan data penelitian yang berguna dalam penyusunan Laporan Perancangan Skripsi ini.
7. Semua rekan **PT Hutama Karya** khususnya **Team Engineering Proyek JAMPIDSUS.**

8. **Rekan-rekan mahasiswa Teknik Sipil** yang telah memberikan dukungan, masukan, dan semangat selama proses kegiatan dan penyusunan Laporan Perancangan Skripsi.
9. **Ronggo Suseno** yang selalu menemani dan selalu memberikan support selama pengerjaan Skripsi ini.
10. Teman baik saya, **Janice Aulita, Verine Kurnia Desita, dan Naufal Arif Lutfithriadi.**
11. Pihak-pihak lain yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah memberikan sedikit atau banyak andil dan doa kepada saya dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir. Saya ucapkan terimakasih banyak.

Terima kasih banyak penulis ucapkan kembali yang telah mendukung, memberikan arahan, serta meluangkan waktunya. Penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis memohon maaf apabila ada kesalahan penulisan Laporan Skripsi



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 16 Mei 2024

Petra Anggraeni



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	I-1
1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah .....	I-2
1.3 Perumusan Masalah .....	I-2
1.4 Maksud dan Tujuan.....	I-2
1.5 Manfaat Penulisan.....	I-2
1.6 Batasan Penelitian .....	I-3
1.7 Sistematika Penulisan .....	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	II-1
2.1 Proyek .....	II-1
2.2 Manajemen Proyek .....	II-1

2.3 Manajemen Waktu Proyek .....	..II-2
2.4 Penjadwalan Proyek .....	..II-4
2.4.1 Bagan Balok.II-4	
2.4.2 Kurva S .....	II-4
2.5 Aplikasi Microsoft Project .....	II-5
2.6 Penelitian Terdahulu.....	II-7
2.7 Research GAP .....	II-17
BAB III DATA DAN ANALISA .....	III-1
3.1 Diagram Alir .....	III-1
3.2 Metode Penelitian .....	III-2
3.2.1 Perumusan Masalah.....	III-2
3.2.2 Studi Literatur.....	III-2
3.2.3 Pengumpulan Data.....	III-2
3.2.4 Analisis dan Pembahasan .....	III-2
3.2.5 Validasi Pakar .....	III-3
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian .....	III-3
3.4 Jadwal Penelitian .....	III-4
BAB IV HASIL DAN ANALISIS .....	IV-1
4.1 Gambaran Umum Proyek .....	IV-1
4.2 Pengumpulan Data.....	IV-2
4.2.1 Data Primer.....	IV-3
4.2.2 Data Permodelan 3D.....	IV-3
4.2.3 Data <i>Time Schedule</i> Proyek .....	IV-3
4.3 Pengolahan Data .....	IV-3
4.3.1 Permodelan 4 Dimensi (4D) dengan <i>Navisworks Manage</i> .....	IV-3
4.3.2 Pembuatan Jadwal Ulang.....	IV-4
4.4 Analisis Data .....	IV-4
4.4.1 Visualisasi Penjadwalan .....	IV-4
4.4.2 Analisis Kinerja Waktu.....	IV-5

4.5 Kondisi Setelah Penjadwalan .....	IV-5
4.5.1 Penambahan Jam Kerja per Hari .....	IV-6
4.5.2 Penambahan Tenaga Kerja .....	IV-9
4.5.3 Penambahan Alat .....	IV-9
4.6 Validasi Pakar .....	IV-19
BAB V KESIMPULAN.....	IV-1
5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran .....	V-2
DAFTAR PUSTAKA .....	Pustaka-1
LAMPIRAN.....	Lampiran-1



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu .....	II-8
Tabel 2.2 Tabel Resource GAP .....	II-18
Tabel 3.1 Tabel Jadwal Penelitian .....	III-5
Tabel 4.1 Hasil Analisis Durasi Awal .....	IV-7
Tabel 4.2 Hasil Analisis Durasi Setelah Penambahan Jam Kerja .....	IV-8
Tabel 4.3 Hasil Analisis Durasi Awal.....	IV-9
Tabel 4.4 Hasil Analisis Durasi Setelah Penambahan Tenaga Kerja .....	IV-9
Tabel 4.5 Hasil Analisis Durasi Awal.....	IV-10
Tabel 4.6 Hasil Analisis Durasi Setelah Penambahan Alat .....	IV-11
Tabel 4.7 Durasi dan <i>Item</i> Lintasan Kritis dengan <i>Navisworks Manage</i> .....	IV-12
Tabel 4.8 Tabel Pertanyaan Perbandingan Lintasan Kritis .....	IV-18
Tabel 4.9 Tabel Pertanyaan Validasi Pakar .....	IV-20



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kurva S.....	II-5
Gambar 2.2 Skema Output BIM .....	II-6
Gambar 2.3 <i>Materials Take Off</i> .....	II-7
Gambar 2.4 Interface CDE.....	II-8
Gambar 2.5 Implementasi <i>Clash Detection</i> .....	II-8
Gambar 2.6 Implementasi BIM .....	II-9
Gambar 2.7 <i>3D BIM</i> .....	II-9
Gambar 2.8 <i>4D BIM</i> .....	II-10
Gambar 2.9 <i>Interface Autodesk Revit</i> .....	II-11
Gambar 2.10 <i>Interface Navisworks</i> .....	II-12
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	III-1
Gambar 3.2 Pemodelan 3D Struktur .....	III-3
Gambar 3.3 Pemodelan 3D Arsitektur .....	III-3
Gambar 3.4 Pemodelan 3D MEP .....	III-4
Gambar 3.5 <i>Time Schedule</i> Proyek .....	III-4
Gambar 3.6 Pemodelan 4D Menggunakan <i>Navisworks Manage</i> .....	III-5
Gambar 3.7 Lokasi Proyek.....	III-7
Gambar 4.1 Lokasi Pembangunan .....	IV-1
Gambar 4.2 Kondisi Eksisting .....	IV-2
Gambar 4.3 Bagan <i>Stakeholder</i> Proyek .....	IV-2
Gambar 4.4 Hasil Penjadwalan dengan <i>Navisworks</i> .....	IV-4
Gambar 4.5 Hasil Penjadwalan dengan <i>Navisworks</i> .....	IV-5
Gambar 4.6 Hasil Penjadwalan Ulang dengan <i>Navisworks</i> .....	IV-6
Gambar 4.7 Perbandingan Progres Pekerjaan Bulan ke -1 .....	IV-15
Gambar 4.8 Perbandingan Progres Pekerjaan Bulan ke -2 .....	IV-15
Gambar 4.9 Perbandingan Progres Pekerjaan Bulan ke -3 .....	IV-15
Gambar 4.10 Perbandingan Progres Pekerjaan Bulan ke -4 .....	IV-16
Gambar 4.11 Perbandingan Progres Pekerjaan Bulan ke -5 .....	IV-16
Gambar 4.12 Perbandingan Progres Pekerjaan Bulan ke -6 .....	IV-16
Gambar 4.13 Perbandingan Progres Pekerjaan Bulan ke -7 .....	IV-17

Gambar 4.14 Perbandingan Progres Pekerjaan Bulan ke -8 ..... IV-17

