

**SKRIPSI**

**ANALISA PENJADWALAN PROYEK RUMAH TYPE 112  
MENGUNAKAN METODE CRITICAL PATH METHOD**



Oleh:

**PASKALIS SERVUS NDEHE**

**110017043**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S1  
FAKULTAS TEKNIK DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA  
2024**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**ANALISA PENJADWALAN PROYEK RUMAH TYPE 112  
MENGUNAKAN METODE CRITICAL PATH METHOD**



Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I

Tanggal:

**Ir. Sely Novita Sari, S.T., M.T.**

**NIK:19730265**

Dosen Pembimbing II

Tanggal: 26 Juni 2024

**Oggi Heicqal Ardian, S.T., M.Eng.**

**NIK:19730390**

## LEMBAR PENGESAHAN

### ANALISA PENJADWALAN PROYEK RUMAH TYPE 112 MENGUNAKAN METODE CRITICAL PATH METHOD

Dipertahankan didepan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Teknik Sipil S1 Institut Teknologi Nasional Yogyakarta dan  
Pada Tanggal :

Oleh :

**PASKALIS SERVUS NDEHE**  
No Mahasiswa : **110017043**

diterima guna memenuhi persyaratan untuk mencapai Derajat Sarjana Teknik Sipil S1



NAMA	TANDATANGAN
1. <b><u>Ir. Sely Novita Sari, S.T., M.T.</u></b> Ketua Tim Penguji	: Tanggal: 21/07/24
2. <b><u>Oggi Heicqal Ardian, S.T., M.Eng.</u></b> Anggota Tim Penguji	: Tanggal: 22/07/24
3. <b><u>Ir. Rizal Maulana, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng., APEC Eng.</u></b> Anggota Penguji	: Tanggal: 16/7/24

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik dan Perencanaan

**Dr. Ir. Hill Gendoet Hartono, S.T., M.T**  
NIK : 1973-0066

Menyetujui,  
Ketua Program Studi Teknik Sipil

**Andrea Sumarah Asih, S.T., M.Eng**  
NIK : 1973 0110

## **MOTTO**

“Lambat bukan berarti berhenti, yang penting tetap melangkah dan akhirnya mencapai tujuan”

“Wisuda adalah tujuan akhir, tak peduli seberapa Panjang perjalanan menuju ke sana”

(Paskalis)

## **PERSEMBAHAN**

Puji syukur dan terimakasih berlimpah atas berkat dan kasih dari Bapa di Surga sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Allah Tritunggal Maha Kudus begitu menyertai saya, mengabulkan permohonan saya dan memudahkan kesulitan saya.

Dalam perjalanan penulisan skripsi ini, saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orangtua bapa Yohanes Ndehe dan mama Dafrosa Manir yang selalu mendukung hingga menyelesaikan kegiatan belajar saya pada jenjang ini. Terimakasih selalu bersama saya, mendoakan saya dan mendukung saya. Tanpa kehadiran mereka, pencapaian ini tidak mungkin terwujud.

Kepada saudaraku terkasih Hedvi, Foyen, dan Efras, terimakasih untuk selalu memberi dukungan, semangat, dan menjadi pendengar yang baik untuk saya. Serta sahabat-sahabatku Falentino, Fredy, Ronal, Jeff, abang Gervas yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Terima kasih kepada dosen pembimbing ibu Ir. Sely Novita Sari. S.T., M.T. dan bapak Oggi Heicqal Ardian S.T., M. Eng. yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk membimbing, mengarahkan, dan memberikan ilmu serta wawasan selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas kesabaran dan dedikasi yang diberikan.

## ABSTRAK

Pertumbuhan Ekonomi dan tuntutan pembangunan diberbagai sektor berkembang sangat pesat, sehingga dampaknya semakin dirasakan pada setiap daerah-daerah di Indonesia. Kegiatan pembangunan ini dapat berupa proyek. Suatu proyek dapat berjalan dengan baik dan selesai sesuai dengan waktu yang ditetapkan, dibutuhkan suatu sistem pengelolaan disebut manajemen proyek. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa khususnya penjadwalan proyek.

*Critical path method* (CPM) merupakan metode untuk merencanakan dan analisa jaringan kerja yang berusaha mengoptimalkan biaya total proyek melalui pengurangan waktu penyelesaian total proyek yang bersangkutan. Metode *critical path method* (CPM) menyediakan pemahaman yang jelas mengenai jalur kritis, memungkinkan identifikasi kegiatan yang paling kritis untuk penyelesaian tepat waktu.

Data penelitian berupa *time schedule*, rencana anggaran biaya dan detail gambar kerja didapatkan dari kontraktor. Berdasarkan hasil penjadwalan menggunakan metode *critical path method* (CPM) dengan bantuan *microsoft project* total durasi optimal adalah 190 hari dengan penghematan waktu sebesar 24%. Kegiatan yang termasuk dalam kegiatan kritis yaitu granit lantai kamar mandi/wc lantai-2, plint lantai granit+aluminium lantai-2, plafond gypsum rangka hollow lantai-1, shadowline lantai-1, plafond gypsum rangka hollow+tritisan lantai-2, shadowline lantai-2, cat dinding luar lantai-1, cat dinding dalam lantai-1, cat plafond lantai-1, cat dinding luar lantai-2, cat dinding dalam lantai-2, cat plafond lantai-2, cat genteng, cat listplank.

**Kata kunci: Penjadwalan, Metode, Optimalisasi**

## **ABSTRACT**

*Economic growth and development demands in various sectors are growing very rapidly, so that the impact is increasingly felt in every region in Indonesia. This development activity can be a project. A project can run well and be completed according to the stipulated time, it takes a management system called project management. This study aims to analyze especially project scheduling.*

*Critical path method (CPM) is a method for planning and network analysis that seeks to optimize the total cost of a project through reducing the total completion time of the project concerned. The critical path method (CPM) provides a clear understanding of the critical path, enabling the identification of the most critical activities for timely completion.*

*Research data in the form of time schedules, cost budget plans and detailed working drawings are obtained from contractors. Based on the results of scheduling using the critical path method (CPM) method with the help of Microsoft Project, the optimal total duration is 190 days with a time savings of 24%. Activities included in critical activities are 2nd floor bathroom / wc granite floor granite, 2nd floor granite+aluminum floor plint, 1st floor hollow frame gypsum ceiling, 1st floor shadowline, hollow frame gypsum ceiling + 2nd floor tritisan, 2nd floor shadowline, 1st floor outer wall paint, 1st floor inner wall paint, 1st floor ceiling paint, 2nd floor outer wall paint, 2nd floor inner wall paint, 2nd floor ceiling paint, tile paint, paint listplank.*

**Keywords: Scheduling, Method, Optimization**

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan Syukur peneliti panjatkan Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “ANALISA PENJADWALAN PROYEK RUMAH TYPE 112 MENGGUNAKAN METODE CRITICAL PATH METHOD”. Penulisan laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana strata-1 di Fakultas Teknik dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta (ITNY).

Dalam menyelesaikan Skripsi ini tentunya peneliti tidak akan bisa menyelesaikan Skripsi tanpa bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu dengan segala hormat peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Setyo Pambudi, M.T., Selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Ir. Hill Gendoet Hartono, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
3. Ibu Andrea Sumarah Asih, S.T., M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
4. Ibu Ir. Sely Novita Sari, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang sudah membantu dan mengarahkan peneliti dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Oggi Heicqal Ardian, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing II yang sudah membantu dan mengarahkan peneliti dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Kepada semua Dosen Program Studi Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
7. Kepada kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan kepada saya baik suka maupun duka.
8. PT. Merapi Arsita Graha selaku pihak yang memberi data pada penelitian Tugas Akhir ini.
9. Serta semua pihak yang sudah membantu dan memberikan saran dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini.



Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif dari berbagai pihak demi perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata, peneliti berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Yogyakarta, 31 Juli 2024

  
Peneliti

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Batasan Masalah .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Proyek .....	5
2.2 Manajemen Proyek .....	5
2.3 Rumah <i>Type</i> 112 .....	6
2.4 Penjadwalan Proyek.....	6
2.5 Durasi Optimal.....	10
2.6 <i>Critical Path Method</i> (CPM) .....	11
2.7 Program <i>Microsoft Project</i> .....	14
2.8 Keaslian Penelitian .....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>18</b>

3.1 Lokasi Penelitian .....	19
3.2 Data Penelitian.....	19
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	20
3.4 Teknik Pengolahan dan Analisis Data .....	20
<b>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>24</b>
4.1 Umum .....	24
4.1.1 Mengidentifikasi dan Mengelompokan Lingkup Kerja .....	24
4.1.2 Hubungan Antar Kegiatan.....	28
4.2 Menghitung Produktivitas, Jumlah Tenaga Kerja dan Durasi Pekerjaan ...	32
4.3 Durasi Rencana .....	50
4.4 <i>Critical Path Method</i> Awal .....	53
4.4.1 <i>Input</i> Data Kedalam <i>Microsoft Project</i> .....	54
4.4.2 Lintasan Kritis Rencana .....	58
4.4.3 Total Durasi .....	59
4.5 Durasi Optimalisasi .....	60
4.5.1 durasi baru .....	64
4.6 <i>Critical Path Method</i> Optimalisasi .....	64
4.6.1 Lintasan Kritis Baru .....	65
4.6.2 Total Durasi Baru .....	65
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>67</b>
5.1 Kesimpulan .....	67
5.2 Saran .....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>68</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>70</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Peta Lokasi Proyek Pembangunan Rumah <i>Type</i> 112 di Perumahan Griya Kuantan Maguwoharjo.....	19
Gambar 3.2 Diagram Alir Metode Penelitian .....	23
Gambar 4.1 Lembar Kerja <i>Microsoft Project</i> .....	54
Gambar 4.2 <i>Project Information</i> .....	55
Gambar 4.3 Susunan Pekerjaan .....	56
Gambar 4.4 Durasi Pekerjaan .....	56
Gambar 4.5 <i>Predecessor</i> .....	57
Gambar 4.6 <i>Gantt Chart</i> .....	57
Gambar 4.7 <i>Network Diagram</i> .....	58
Gambar 4.8 <i>Free Slack, Total Slack Dan Critical</i> .....	58
Gambar 4.9 Perbandingan Durasi .....	66

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-Simbol <i>Network Planning</i> .....	9
Tabel 2.2 Perbandingan Penelitian Terdahulu .....	17
Tabel 4.1 Urutan Pekerjaan .....	24
Tabel 4.2 Hubungan Antar Kegiatan .....	28
Tabel 4.3 Durasi Masing-Masing Pekerjaan .....	39
Tabel 4.4 Durasi Rencana .....	50
Tabel 4.5 Lintasan Kritis Rencana .....	59
Tabel 4.6 Durasi Optimalisasi .....	62
Tabel 4.7 Durasi Baru .....	64
Tabel 4.8 Lintasan Kritis Baru .....	65