

TUGAS AKHIR

**ANALISIS EFEKTIVITAS PERBANDINGAN PROYEK DENGAN DAN
TANPA MENGGUNAKAN PERENCANAAN RENCANA ANGGARAN
BIAYA DAN TIME SCHEDULE DENGAN PENJADWALAN
*PRECEDENCE DIAGRAM METHOD***

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana S-1 pada
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Lambung Mangkurat

Disusun Oleh:

Muhammad Bahrani

NIM. 2110811210080

Dosen Pembimbing:

Ir. Endah Widiastuti, S.T., M.T.

NIP. 19940601 202203 2 014



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI**

UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL

BANJARBARU

2025

**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL**

**Analisis Efektivitas Perbandingan Proyek Dengan Dan Tanpa Menggunakan
Perencanaan Rencana Anggaran Biaya Dan *Time Schedule* Dengan Penjadwalan
*Precedence Diagram Method***

Oleh

Muhammad Bahrani (2110811210080)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 11 Juni 2025 dan dinyatakan

LULUS

Komite Penguji:

Ketua : Ir. Retna Hapsari Kartadipura, M.T.

NIP. 19620831 199003 2 002

Anggota 1 : Ir. Eliatun, M.T.

NIP. 19750525 200501 2 004

Anggota 2 : Aulia Isramaulana, S.T., M.T.

NIP. 19820522 200812 1 001

Pembimbing : Endah Widiastuti, S.T., M.T.

Utama NIP. 19940601 202203 2 014

Banjarbaru, **11 5 JUL 2025**

Diketahui dan disahkan oleh:

Wakil Dekan Bidang Akademik

Fakultas Teknik ULM,

Dr. Mahmud, S.T., M.T.

NIP. 19740107 199802 1 001

Koordinator Program Studi

S-1 Teknik Sipil,

Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.

NIP. 19720826 199802 1 001



LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Bahrani
NIM : 2110811210080
Fakultas : Teknik
Program Studi : S-1 Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Efektivitas Perbandingan Proyek
Dengan Dan Tanpa Menggunakan Perencanaan
Rencana Anggaran Biaya Dan Time Schedule
Dengan Penjadwalan *Precedence Diagram
Method*
Pembimbing : Endah Widiastuti, S.T., M.T.

Dengan ini saya menyatakan bahwa hasil penulisan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib berlaku di Universitas Lambung Mangkurat. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banjarbaru, 2025

Penulis



Muhammad Bahrani
NIM. 2110811210080

ANALISIS EFEKTIVITAS PERBANDINGAN PROYEK DENGAN DAN TANPA MENGGUNAKAN PERENCANAAN RENCANA ANGGARAN BIAYA DAN TIME SCHEDULE DENGAN PENJADWALAN PRECEDENCE DIAGRAM METHOD

Muhammad Bahrani, Endah Widiastuti, S.T., M.T.
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat
Email: muhammadbahrani08@gmail.com

ABSTRAK

Proyek Nusa Guest House Banjarbaru hanya melibatkan *drafter* gambar kerja dari proyek Nusa Guest House Banjarbaru, tapi tidak melibatkan pihak ketiga (Konsultan Perencana) dalam proses perencanaan RAB dan *Time Schedule*, serta pihak CV Senusa Group hanya memiliki gambar kerja desain denah tiap lantai sebagai acuan mereka dalam pembangunan, pada proses pembangunan. Pada penelitian ini digunakan metode perancangan RAB, *Time Schedule* dan *Precedence Diagram Method* (PDM) untuk membandingkan dan menganalisis Rencana Anggaran Biaya dan *Time Schedule* pada proyek Nusa Guest House Banjarbaru yang tidak memiliki perencanaan dan menganalisis item pekerjaan apa saja yang termasuk kedalam jalur kritis, dengan menggunakan PDM (*Precedence Diagramming Method*).

Dari hasil analisis RAB dan penjadwalan proyek Nusa Guest House Banjarbaru, diperoleh estimasi biaya sebesar Rp. 2,919,513,994 (tidak termasuk PPN 12%) dengan durasi selama 587 hari, terhitung dari 2 Januari 2023 hingga 4 Oktober 2024. Sebagai perbandingan, pada kelompok tanpa perencanaan, estimasi mencapai Rp. 4,406,000,000.00 dengan selisih sebesar Rp. 1,486,486,005.59. Pengerjaan proyek tanpa perencanaan dimulai pada tanggal 2 Januari 2023 dan hingga saat ini masih progress 85%. Beberapa lintasan kritis, pada metode PDM seperti Pekerjaan persiapan, galian, tanah, pondasi, beton bertulang lantai 1-3, dinding, lantai dan langit-langit, sanitasi, pengecatan, exterior.

Kata kunci: Perencanaan, Rencana Anggaran Biaya, *Time Schedule*, *Precedence Diagram Method* (PDM).

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas berkah, rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Efektivitas Perbandingan Proyek Dengan Dan Tanpa Menggunakan Perencanaan Pada Proyek Pembangunan Nusa Guest House Banjarbaru”. Penyusunan Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan Program Sarjana (S-1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, tentunya banyak pihak yang turut serta membantu penulis dalam memberikan dukungan, baik moril maupun materiil, yang tentunya sangat berarti untuk penulis. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Kedua orang tua, ayahanda tercinta serta keluarga besar penulis yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu.
2. Ibu Ir. Endah Widiastuti, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah berkenan meluangkan waktu untuk memberikan masukan, arahan, dan tentunya ilmu yang bermanfaat dalam penulisan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Ir. Retna Hapsari Kartadipura, M.T. selaku dosen penguji I dan Ibu Ir. Eliatun, S.T., M.T. selaku dosen penguji II sidang skripsi yang telah memberikan banyak saran dan masukan kepada penulis.
4. Seluruh dosen Program Studi S-1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat selama masa perkuliahan. Serta seluruh Civitas Akademik Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat yang telah membantu dalam urusan administrasi serta keperluan lainnya selama ini.
5. Owner dan Tim Senusa Group dari Proyek Pembangunan Nusa Guest House Banjarbaru yang telah bersedia memberikan izin penelitian dan membantu kelancaran penelitian ini.

6. Teman-teman seperjuangan yang telah menemani selama masa perkuliahan serta memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan dan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak terkhusus dalam bidang manajemen konstruksi.

Banjarbaru, November 2024



Muhammad Bahrani

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Proyek Konstruksi	5
2.2. Manajemen Proyek	6
2.3. Rencana Anggaran Biaya	7
2.3.1. Gambar Kerja	7
2.3.2. Volume Pekerjaan	8
2.3.3. Analisis Harga Satuan Pekerjaan.....	9
2.3.4. Harga Satuan Dasar (HSD).....	10
2.4. Penjadwalan Proyek (<i>Time Schedule</i>)	11
2.4.1. Tenaga kerja	11
2.4.2. Produktivitas	13
2.4.3. Durasi	13

2.4.4.	Kurva S	14
2.4.5.	PDM (<i>Precedence Diagram Method</i>)	14
2.4.6.	Microsoft Project	15
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1	Lokasi Penelitian	17
3.2	Persiapan	17
3.3	Perumusan Masalah	17
3.4	Pengumpulan Data	18
3.5	Pengolahan Data	19
3.6	Pembahasan	22
3.7	Bagan Alir	23
3.8	Kesimpulan dan Saran	24
BAB IV	HASIL PENELITIAN	25
4.1	Data Umum	25
4.2	Data Proyek	25
4.3	Gambar Kerja	26
4.4	WBS (<i>Work Breakdown Structure</i>)	27
4.5	Volume	31
4.6	AHSP (Analisis Harga Satuan Pekerjaan)	33
4.6.1	Pekerjaan beton mutu $f'c$ 20 mpa, slump (100±25) mm, agregat maks 19 mm secara semi mekanis	34
4.7	Rencana Anggaran Biaya	36
4.8	Rekapitulasi Biaya	37
4.9	Produktivitas & Durasi Pekerjaan	38
4.9.1	Beton mutu $f'c$: 20 Mpa	38
4.9.2	Tulangan besi diameter 13 mm	39

4.9.3	Bekisting Lantai	40
4.10	Analisis Hubungan Ketergantungan PDM.....	42
4.11	PDM (<i>Precedence Diagram Method</i>).....	46
4.11.1	Perhitungan Maju (<i>Forward Pass</i>)	47
4.11.2	Perhitungan Mundur (<i>Backward Pass</i>)	48
4.11.3	Perhitungan <i>Float</i>	48
4.11.4	Precedence Diagram Method (PDM) dengan Microsoft Project 2021	50
4.12	Jalur Kritis (<i>Critical Path</i>).....	55
4.13	Kurva S	62
4.14	Hasil Perencanaan RAB dan Penjadwalan.....	64
4.15	Pembahasan	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		67
5.1	Kesimpulan	67
5.2	Saran	68
DAFTAR PUSTAKA.....		69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Skema Harga Satuan Pekerjaan.....	9
Gambar 2. 2 Contoh Diagram PDM	15
Gambar 3. 1 Gambar Titik Lokasi.....	17
Gambar 4. 1 Work Breakdown Structure Nusa Guest House Banjarbaru	27
Gambar 4. 2 WBS Struktur Bawah Dan Lantai Dasar.....	28
Gambar 4. 3 WBS Struktur Lantai 2 dan 3	29
Gambar 4. 4 WBS Arsitektural	30
Gambar 4. 5 WBS MEP	31
Gambar 4. 6 Gambar Kerja Plat Poer.....	32
Gambar 4. 7 PDM (Precedence Diagram Method).....	47
Gambar 4. 8 Contoh Analisis PDM	47
Gambar 4. 9 Hasil Precedence Diagram Method.....	49
Gambar 4. 10 Langkah Setup Waktu Mulai	50
Gambar 4. 11 Langkah Menentukan Hari Libur	51
Gambar 4. 12 Langkah Menentukan Hari Mulai Libur	51
Gambar 4. 13 Langkah Menentukan Hari Terakhir Libur	52
Gambar 4. 14 Langkah Lanjutan untuk <i>Setup</i> Pada Hari Libur Yang Ditentukan	52
Gambar 4. 15 Langkah Input Item Pekerjaan	53
Gambar 4. 16 Langkah Input Durasi Pekerjaan	53
Gambar 4. 17 Langkah Input Predecessors.....	54
Gambar 4. 18 Langkah Menampilkan Visual Critical Path	54
Gambar 4. 19 Visual Dari Critical Path	55
Gambar 4. 20 Critical Path.....	61
Gambar 4. 21 Kurva S Bulanan	62
Gambar 4. 22 Kurva S Mingguan	63

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Data Proyek	26
Tabel 4. 2 Perhitungan Volume Penulangan Pelat Poer	33
Tabel 4. 3 Volume Pekerjaan Plat Poer 100x40x40	33
Tabel 4. 4 Perhitungan Analisis Harga Satuan Pekerjaan Pelat Poer	35
Tabel 4. 5 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya Pelat Poer.....	37
Tabel 4. 6 Perhitungan Rekapitulasi.....	37
Tabel 4. 7 Perhitungan Durasi Pekerjaan	41
Tabel 4.8 Hubungan Antar Pekerjaan.....	42
Tabel 4. 9 Jalur Kritis	55
Tabel 4. 10 Selisih Biaya.....	65