

TUGAS AKHIR
STUDI PENJADWALAN MENGGUNAKAN *PRECEDENCE DIAGRAM*
***METHOD* (PDM) PADA PELAKSANAAN PROYEK PEMBANGUNAN**
DINAS SOSIAL PROVINSI KALIMANTAN SELATAN TAHAP-II

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

Disusun Oleh :

NABILA AZZAHRA

2110811120013

Dosen Pembimbing :

Ir.Abdul Karim,S.T., M.T.

NIP. 19950519 202203 1 013



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN
TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL
BANJARBARU
2024

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL

**Studi Penjadwalan Menggunakan *Precedence Diagram Method* (PDM) Pada
Pelaksanaan Proyek Pembangunan Dinas Sosial Provinsi Kalimantan
Selatan Tahap-II**

Oleh

Nabila Azzahra (2110811120013)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 19 Desember 2024 dan dinyatakan

L U L U S

Komite Penguji :

Ketua : Aulia Isramaulana, S.T., M.T.
NIP. 19820522 200812 1 001


Anggota 1 : Ir. Endah Widiastuti, M.T.
NIP. 19940601 202203 2 014


Anggota 2 : Ir. Candra Yuliana, S.T., M.T.
NIP. 19730304 199702 2 001

**Pembimbing
Utama** : Ir. Abdul Karim, M.T.
NIP. 19950519 202203 1 013

11.5 JAN 2025
Banjarbaru,

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 Arsvad, S.T., M.T.
NIP. 19720826 199802 1 001

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Nabila Azzahra
NIM : 2110811120013
Fakultas : Teknik
Program Studi : S-1 Teknik Sipil
Judul Skripsi : Studi Penjadwalan Menggunakan *Precedence Diagram Method* (PDM) Pada Pelaksanaan Proyek Pembangunan Dinas Sosial Provinsi Kalimantan Selatan Tahap-II
Pembimbing : 1. Ir.Abdul Karim, M.T.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Lambung Mangkurat.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Banjarbaru, 2025

Penulis

Nabila Azzahra
NIM. 2110811120013

STUDI PENJADWALAN MENGGUNAKAN *PRECEDENCE DIAGRAM METHOD* (PDM) PADA PELAKSANAAN PROYEK PEMBANGUNAN DINAS SOSIAL PROVINSI KALIMANTAN SELATAN TAHAP-II

Nabila Azzahra¹, Ir.Abdul Karim, S.T., M.T²

Program Studi Teknik Sipil Universitas Lambung Mangkurat

Jl. Jendral Achmad Yani Km.35,5 Banjarbaru, Kalimantan Selatan – 70714

E-mail : nabilaazzahrahusyairin@gmail.com

ABSTRAK

Penjadwalan adalah salah satu tolak ukur keberhasilan dalam suatu proyek konstruksi, selain daripada mutu dan anggaran. Maka dari itu Proyek Pembangunan Kantor Dinas Sosial Provinsi Kalimantan Selatan Tahap-II membutuhkan perencanaan yang baik sehingga pada tahap berikutnya dapat menjadi bahan evaluasi agar dapat selesai dengan tepat waktu ataupun lebih cepat.

Pada penelitian digunakan metode penjadwalan *Precedence Diagram Method* yang dapat memberikan visualisasi hubungan ketergantungan antar item pekerjaan dalam sebuah proyek dengan dibantu aplikasi *Ms.Project 2021* untuk menentukan total keseluruhan durasi serta lintasan kritis dengan *network diagram*, dengan cara memasukkan uraian pekerjaan, durasi serta hubungan ketergantungan antar item pekerjaan. Dengan menggunakan Penjadwalan PDM dapat mengevaluasi pekerjaan di lapangan karena dapat menampilkan *Early Start, Latest Start, Early Finish, Latest Finish* dan juga lintasan kritis sehingga lebih mudah untuk mengidentifikasi lintasan kritis untuk mengoptimalkan sumber daya yang ada.

Dari hasil penelitian yang dilakukan metode PDM mempunyai total durasi 138 hari yang dimulai pada 05 Juli 2023 dan berakhir pada tanggal 19 November 2023 serta ditemukan lintasan kritis terbanyak pada pekerjaan beton pada Proyek Pembangunan Kantor Dinas Sosial Provinsi Kalimantan Selatan Tahap-II

Kata Kunci: *Precedence Diagram Method* (PDM), *Microsoft Project 2021*, Lintasan Kritis.

**SCHEDULING USING THE PRECEDENCE DIAGRAM METHOD (PDM)
IN THE CONSTRUCTION PROJECT OF SOUTH KALIMANTAN
PROVINCE SOCIAL SERVICE OFFICE PHASE II**

Nabila Azzahra¹, Ir.Abdul Karim, S.T., M.T²

Department of Civil Engineering, Lambung Mangkurat University Jl. Jendral
Achmad Yani Km.35,5 Banjarbaru, South Kalimantan – 70714

E-mail: nabilaazzahrahusyairin@gmail.com

ABSTRACT

Scheduling is a crucial factor in the success of any construction project, along with quality and budget. Therefore, the construction project of South Kalimantan Province Social Service Office Phase II requires careful planning to serve as a benchmark for evaluation, ensuring timely or even accelerated completion.

This research employed the Precedence Diagram Method (PDM) for scheduling, which provides a visual representation of the dependencies between project activities. Microsoft Project 2021 was utilized to determine the overall duration and critical path through a network diagram by inputting activity descriptions, durations, and dependencies. PDM scheduling enables on-site evaluation by displaying early start, latest start, early finish, latest finish, and critical paths, facilitating the identification of critical paths to optimize resource allocation.

The results showed that the PDM method yielded a total duration of 138 days, commencing on July 5, 2023, and concluding in 19 November 2023. The critical path was predominantly found in concrete works for the South Kalimantan Province Social Service Office Phase II construction project.

Keywords: Precedence Diagram Method (PDM), Microsoft Project 2021, Critical Path.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Studi Penjadwalan Menggunakan *Precedence Diagram Method* (PDM) Pada Pelaksanaan Proyek Pembangunan Dinas Sosial Provinsi Kalimantan Selatan Tahap-II” dengan baik. Tugas Akhir ini merupakan salah satu Langkah untuk melanjutkan penulisan Tugas Akhir sebagai persyaratan yang ditetapkan dalam kurikulum Program S-1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T).

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini terjadi beberapa hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat dilalui berkat adanya bimbingan, bantuan dan doa dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Maka dari itu, dikesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Orang tua saya, ayahanda tercinta Akhmad Husyairin, ibunda tersayang Gina Lolita Lesmana Sari yang telah memberikan dukungan dan doa yang tiada hentinya baik moral maupun material kepada penulis.
2. Orang tua sambung saya, Ferry Ismayadi dan Mariana Mafaza yang juga tak pernah henti membantu, mendoakan, dan memberikan dukungan serta semangat kepada penulis.
3. Nagita Salwa Azzahra selaku adik dan *support system* terbaik yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan kepada penulis selama penulisan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Ir. Abdul Karim, S.T., M.T. selaku dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah berkenan memberikan tambahan ilmu, solusi dan masukan pada setiap permasalahan dan kesulitan dalam penulisan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Aulia Isramaulana, S.T., M.T selaku ketua, Ibu Ir. Endah Widiastuti, M.T selaku sekretaris/anggota 1 dan Ibu Ir. Candra Yuliana, S.T., M.T., IPM selaku anggota 2 yang telah meluankan waktu dan memberikan saran pada Sidang Tugas Akhir ini.

6. Segenap dosen pengajar serta staf pegawai Program Studi S-1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat atas ilmu, pendidikan dan pengetahuan yang telah diberikan kepada penulis selama berada dibangku perkuliahan.
7. Seluruh pekerja pada Proyek Pembangunan Kantor Dinas Sosial Provinsi Kalimantan Selatan Tahap-II, yang bersedia mengizinkan penelitian dan banyak membantu kelancaran penulisan Tugas Akhir ini.
8. Kamil Al Kahfi Sobina, patner yang telah menemani, memberikan semangat serta menjadi salah satu *support system* terbaik penulis pada saat menyusun Tugas Akhir ini sampai dengan selesai.
9. Teman teman Wareak yang senantiasa membantu dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini hingga selesai dan selalu memberi dukungan serta semangat kepada penulis.
10. Seluruh teman teman Eclipse 2021 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
11. Anti, Dhiya, Lala, yang sudah menjadi *support system* selama pengerjaan Tugas Akhir ini dari awal hingga selesai.
12. Serta terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkn satu per satu.

Penulis menyadari Tugas Akhir ini masih belum matang karena terbatasnya data yang didapatkan, untuk itu diperlukan penelitian lanjutan untuk untuk melengkapi penelitian ini kedepannya. Akhir kata, besar harapan penulis agar Tugas Akhir ini dapat selesai dan bermanfaat untuk kedepannya.

Banjarbaru, Desember 2024

Penulis

Nabila Azzahra

NIM. 2110811120013

DAFTAR ISI

COVER

LEMBAR PENGESAHAN**Error! Bookmark not defined.**

LEMBAR PERNYATAAN i

ABSTRAK iii

ABSTRACT iv

KATA PENGANTAR..... v

DAFTAR ISI..... vii

DAFTAR GAMBAR..... ix

DAFTAR TABEL xi

BAB I..... 1

PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang..... 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Tujuan Penelitian 3

1.4 Batasan Masalah 3

1.5 Manfaat Penelitian 4

BAB II 5

TINJAUAN PUSTAKA..... 5

2.1 Proyek Konstuksi 5

2.2 Manajemen Proyek 6

2.3 *Work Breakdown Structure* (WBS)..... 7

2.4 Penjadwalan Proyek Konstruksi 9

2.5 Metode Penjadwalan Proyek..... 10

2.5.1 Bagan Balok (*Barchart*)..... 10

2.5.2 *Critical Path Method* (CPM) 11

2.5.3 *Project Evaluation and Review Technique* (PERT)..... 13

2.5.4 *Precedence Diagram Method* (PDM) 14

2.6 *Microsoft Project* 19

2.7 Penelitian Tedahulu	21
BAB III	23
METODE PENELITIAN	23
3.1 Lokasi Penelitian.....	23
3.2 Persiapan	23
3.3 Perumusan Masalah	24
3.4 Pengumpulan Data	24
3.5 Pengolahan Data	25
3.6 Kesimpulan dan Saran	25
3.7 Bagan Alir.....	26
BAB IV	27
HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Gambaran Umum Proyek	27
4.2 Membuat <i>Work Breakdown Structure</i> (WBS)	29
4.3 Durasi Pekerjaan	35
4.4 Hubungan Ketergantungan	38
4.5 Input Data dengan Program <i>Microsoft Project 2021</i>	40
4.6 Pembuatan Kurva S <i>Early Start</i> dan <i>Latest Start</i> Berdasarkan Penjadwalan menggunakan <i>Precedence Diagram Method</i> (PDM).....	49
4.6.1 Perhitungan Maju dan Mundur	49
4.6.2 Lintasan Kritis.....	51
4.6.3 Kurva S <i>Early Start</i> dan Kurva S <i>Latest Start</i>	54
4.7 Hasil & Pembahasan	59
BAB V	61
KESIMPULAN DAN SARAN	61
5.1 Kesimpulan	61
5.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Struktur WBS	9
Gambar 2. 2 Contoh Lintasan Kritis	13
Gambar 2. 3 Lambang kegiatan	15
Gambar 2. 4 Hubungan Kegiatan I dan J	15
Gambar 2. 5 Macam Model Node PDM	16
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian	23
Gambar 3. 2 Bagan Alir	26
Gambar 4. 1 Work Breakdown Structure (WBS).....	30
Gambar 4. 2 WBS Level 2 dan Level 3 Pekerjaan Persiapan.....	31
Gambar 4. 3 WBS Pekerjaan Struktur Level 4 Pada Pekerjaan Balok Sloof Ukuran 30x60.....	31
Gambar 4. 4 WBS Pekerjaan Struktur Level 4 Pada Pekerjaan Balok Sloof Ukuran 25x50.....	32
Gambar 4. 5 WBS Pekerjaan Struktur Level 4 Pada Pekerjaan Kolom Ukuran 40x40.....	32
Gambar 4. 6 WBS Pekerjaan Struktur Level 4 Pada Pekerjaan Kolom Ukuran 30x30.....	33
Gambar 4. 7 WBS Pekerjaan Struktur Level 4 Pada Pekerjaan Balok BA Ukuran 25x50.....	33
Gambar 4. 8 WBS Pekerjaan Struktur Level 4 Pada Pekerjaan Balok B1 Ukuran 30x60.....	34
Gambar 4. 9 WBS Pekerjaan Struktur Level 4 Pada Pekerjaan PLat Lantai 2 (Elevasi +4,95).....	34
Gambar 4. 10 Tampilan Microsoft Project Setelah Dibuka	40
Gambar 4. 11 Memasukkan Jumlah Total Jam dan Hari Kerja	40
Gambar 4. 12 Memasukkan Tanggal Mulainya Proyek.....	41
Gambar 4. 13 Masukkan Jam Kerja Perhari	41
Gambar 4. 14 Daftar Aktivitas Pada Tampilan Ms.Project	42
Gambar 4. 15 Tampilann pada Task Name yang Sudah Ditentukan Sub Aktivitas dan Sub per Aktivitas	42

Gambar 4. 16 Penetapan Durasi pada Ms.Project.....	43
Gambar 4. 17 Penetapan Ketergantungan pada Kolom Predecessors.....	43
Gambar 4. 18 Menampilkan Network Diagram.....	44
Gambar 4. 19 Tampilan Lintasan Kritis pada Ms.Project.....	44
Gambar 4. 20 Network Diagram dengan Menggunakan Metode PDM dibantu Microsoft Project 2021.....	48
Gambar 4. 21 Tampilan Total Seluruh Durasi	49
Gambar 4. 22 Kurva S Early Start	56
Gambar 4. 23 Kurva S Latest Start	57
Gambar 4. 24 Kurva S Perencanaa	58

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Volume setiap item pekerjaan.....	27
Tabel 4. 2 Tabel Koefisien Pemasangan Bekisting untuk Sloof pada AHSP Permen Pu No.8 Tahun 2023	36
Tabel 4. 3 Durasi Pekerjaan pada Proyek Pembangunan Kantor Dinas Sosial Provinsi Kalimantan Selatan Tahap-II	36
Tabel 4. 4 Hubungan Ketergantungan Antar Pekerjaan pada Proyek Pembangunan Kantor Dinas Sosial Provinsi Kalimantan Selatan Tahap-II.....	38
Tabel 4. 5 Perhitungan Maju dan Perhitungan Mundur Pada Penjadwalan.....	49
Tabel 4. 6 Pekerjaan yang Berada di Lintasan Kritis.....	52
Tabel 4. 7 Lintasan Kritis Pada Proyek Pembangunan Kantor Dinas Sosial Provinsi Kalimantan Selatan.....	53
Tabel 4. 8 Rekapitulasi Durasi Pada Setiap Jenis Pekerjaan	60