



**ANALISIS MANAJEMEN WAKTU DAN BIAYA
KONSTRUKSI
PADA PEMBANGUNAN SALURAN UDARA
TEGANGAN TINGGI (SUTT) 150 kV
(Studi Kasus Tayan–Sandai Section 1 Kabupaten Sanggau
Provinsi Kalimantan Barat)**

SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi persyaratan penyelesaian program S-1
Bidang Ilmu Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil
Universitas Widya Kartika

Oleh :
Muhammad Iqbal
NRP : 21123005

PEMBIMBING

Muhammad Shofwan Donny Cahyono, S.ST., M.T.
NRP : 211/09.88/02.18/148

**FAKULTAS TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS WIDYA KARTIKA**

**SURABAYA
2025**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Allah S.W.T atas rahmat dan karunia-Nya sehingga Proposal Tugas Akhir dengan judul “**Analisis Manajemen Waktu Dan Biaya Konstruksi Pada Pembangunan Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) 150 KV**” (Studi Kasus Tayan-Sandai Section 1 Kabupaten Sanggau Provinsi Kalimantan Barat).

Selama proses penyusunan, penelitian yang dilakukan pada skripsi ini, banyak bantuan baik secara moril atau materil bahkan secara doa dan dukungan. Karena mendapatkan banyak bantuan serta dukungan dari berbagai pihaklah penulis dapat menyelesaikan tahapan skripsi ini. Terkait dengan hal inilah, pada kesempatan yang diberikan ini penulis ingin menyampaikan rasa syukur, dan rasa terima kasih sebesar-besarnya dari lubuk hati yang paling dalam dan dengan tulus kepada semua pihak yang ikut serta membantu dalam penyusunan skripsi ini penulis dengan segenap hati menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Ong Peter Leonardo, BA, M.Ed. Selaku Rektor Universitas Widya Kartika.
2. Bapak Robby Kurniawan Budhi, S.Kom., M.Kom. Selaku Wakil Rektor I
3. Ibu Yuli Setyarini, S.E., M.A. Selaku Wakil Rektor II
4. Ibu Shirleyana, S.T., M.Sc., RDP, Ph.D.Selaku Dekan Fakultas Teknik.
5. Bapak Muhammad Shofwan Donny Cahyono, S.ST., M.T. Selaku Kepala Program Studi.
6. Bapak Muhammad Shofwan Donny Cahyono, S.ST., M.T. Selaku Dosen Pembimbing.
7. Keluarga Besar Ibu Eti Sukrisnawati dan Ibu Itjah Sukarti yang telah memberikan segala dukungan motivasi serta doa.

8. Orang - Orang terdekat Lidwina Pancarwati S.AP yang telah memberikan semangat dan motivasi.
9. Rekan-rekan Site lapangan Project Tayan-Sandai section 1, Project Manager Bapak Syamsu Alam Muhaijang S.T, Bapak Dony Darmawan S.T, Bapak Henry Sijabat S.T, Bapak Angga Dwiputra Solihin S.P,M.M, Bapak Agung Firmansyah S.T yang secara langsung dan tidak langsung telah membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Proposal Tugas Akhir ini masih sangat jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak demi bermanfaat dan berguna bagi semua pihak khususnya dalam dunia konstruksi Teknik sipil.

Tayan, 11 Juli 2025

Penulis

Muhammad Iqbal

ABSTRAK

Muhammad Iqbal

Tugas Akhir

Analisis Manajemen Waktu Dan Biaya Konstruksi Pada Pembangunan Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) 150 KV” (Studi Kasus Tayan-Sandai Section 1 Kabupaten Sanggau Provinsi Kalimantan Barat)

Pembangunan Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) 150 kV merupakan infrastruktur penting untuk mendukung pertumbuhan ekonomi dan pemerataan energi di Indonesia. Penelitian ini menganalisis manajemen waktu dan biaya pada proyek pembangunan SUTT 150 kV Tayan–Sandai Section 1 di Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat. Metode yang digunakan meliputi Work Breakdown Structure (WBS) dan Critical Path Method (CPM) dengan bantuan Microsoft Project untuk menyusun jadwal dan menentukan lintasan kritis. Data penelitian diperoleh dari Bill of Quantity (BOQ), time schedule (S-Curve), laporan mingguan, serta observasi lapangan pada tiga titik tower berbeda kondisi medan (T.12, T.58, T.94R). Hasil menunjukkan keterlambatan proyek dipicu oleh hambatan akses lokasi, pembebasan lahan, dan kendala teknis. Analisis CPM digunakan untuk penjadwalan ulang serta penerapan metode percepatan (fast track) guna mengurangi durasi dan biaya tidak langsung akibat keterlambatan. Biaya proyek meningkat dari Rp 124.997.490.860 menjadi Rp 153.364.840.000 akibat amandemen pekerjaan. Penelitian ini merekomendasikan penggunaan perencanaan terstruktur, optimasi lintasan kritis, dan koordinasi lapangan yang lebih baik agar proyek dapat selesai tepat waktu dan sesuai anggaran.

Kata Kunci: Manajemen Proyek, Waktu dan Biaya, SUTT 150 kV, CPM, WBS, Microsoft Project, Lintasan Kritis.

ABSTRACT

Muhammad Iqbal

Tugas Akhir

Analysis of Time and Cost Management in the Construction of a 150 kV High Voltage Overhead Transmission Line (Tayan–Sandai Section 1, Sanggau Regency, West Kalimantan Province)

The development of electricity infrastructure, particularly the 150 kV High Voltage Overhead Transmission Line (SUTT), plays a crucial role in supporting economic growth and promoting energy equity in Indonesia. This study aims to analyze time and cost management in the construction of the 150 kV SUTT Tayan–Sandai Section 1 project located in Sanggau Regency, West Kalimantan. The analysis employed the Work Breakdown Structure (WBS) and Critical Path Method (CPM), supported by Microsoft Project software to develop scheduling and identify the critical path. The data collected includes the Bill of Quantity (BOQ), project time schedule (S-Curve), weekly progress reports, and field observations at three tower locations with varying terrain conditions (T.12, T.58, and T.94R). The results indicate that project delays were caused by limited site access, land acquisition issues, and technical challenges in the field. Through CPM analysis, rescheduling and fast-tracking methods were applied to optimize project duration and reduce indirect costs associated with delays. The total project cost increased from IDR 124,997,490,860 to IDR 153,364,840,000 due to amendments in project scope. This study provides recommendations for contractors and stakeholders to adopt structured planning, optimize the critical path, and improve coordination in the field to ensure the project is completed on time and within budget.

Keywords: Project Management, Time and Cost Analysis, 150 kV Transmission Line, CPM, WBS, Microsoft Project, Critical Path.

Daftar Isi

Daftar Isi	iv
Daftar Tabel	viii
Daftar Gambar	ix
Bab Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
Bab 2 Tinjauan Pustaka.....	6
2.1 Tinjauan Umum.....	6
2.2 Manajemen Konstruksi	7
2.2.1 Pengertian Manajemen Konstruksi.....	7
2.2.2 Tujuan Manajemen Konstruksi.....	8
2.3 Fungsi Manajemen Konstruksi.....	10
2.3.1 Perencanaan (<i>Planning</i>).....	10
2.3.2 Manfaat Penerapan Manajemen Konstruksi	11
2.4 Manfaat Penerapan Manajemen Konstruksi	15
2.5 Aspek Mutu.....	17
2.6 Aspek Lain-Lain.....	20
2.7 Metode Manajemen Proyek	21
2.7.1 Perencanaan.....	21
Bab 3 Metodologi Penelitian	28
3.1 Pengertian Metodologi Penelitian.....	28
3.2 Pengumpulan Data.....	28
3.3 Tahap dan prosedur Penelitian	29
3.4 Time Schedule.....	29
3.5 Flow Chat.....	31
3.6 Jadwal Penelitian	32
3.7 Data Proyek.....	33
Berikut Data – data proyek.....	33
3.8 Lokasi Proyek.....	33
Bab 4.....	35

HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Analisis Item Pekerjaan	35
4.1.1 Pekerjaan Persiapan	35
4.1.2 Pekerjaan Recheck Survei	35
4.1.3 Pekerjaan Sondir Boring.....	35
4.1.4 Pekerjaan Pancang Mini pile	35
4.1.5 Pekerjaan Pilecap Pondasi	36
4.1.6 Pekerjaan Erection.....	36
4.1.7 Pekerjaan Pembukaan Jalur / ROW	36
4.1.8 Pembangunan Direksi.....	36
4.1.9 Mobilisasi dan Demobilisasi.....	36
4.2 Pekerjaan Pancang Mini pile.....	37
4.3 Tahapan Pekerjaan Stuktur Pondasi	40
4.4 Pekerjaan Erection.....	43
4.5 Pekerjaan Commisioning/Pengujian OTDR Telekomunikasi	45
4.6 Analisa Waktu dan Biaya.....	46
4.6.1 <i>Work Break Downin Structure (WBS)</i> dan Lintasan Kritis.	46
4.6.2 Penerapan Solusi: <i>Work Breakdown Structure (WBS)</i>	49
4.7 Metode Percepatan	60
Bab 5.....	66
KESIMPULAN DAN SARAN.....	66
5.1 Kesimpulan	66
5.2 Saran	67
Daftar Pustaka.....	68

Daftar Tabel

Tabel 3.1 <i>Bar Chart</i>	32
Tabel 4.1 <i>Data Table Bill Of Quantity (BOQ)</i>	37
Tabel 4.2 Rekapitulasi volume dan biaya pekerjaan Mini pile	40
Tabel 4.3 Rekapitulasi BOQ Pondasi	42
Tabel 4.4 Rekapitulasi BOQ Erection	44



Daftar Gambar

Gambar 2.1 Diagram <i>Critical Path Method</i> (CPM)	22
Gambar 2.2 Bentuk <i>Finish to Start</i>	23
Gambar 2.3 Bentuk <i>Start to Start</i>	23
Gambar 2.4 Bentuk <i>Finish to Finish</i>	23
Gambar 2.5 Bentuk <i>Start to Finish</i>	24
Gambar 2.6 Hubungan antar kegiatan <i>PDM</i>	24
Gambar 2.7 <i>Work Breakdown Structure</i> (WBS)	25
Gambar 3.1 <i>Flow Chat</i>	31
Gambar 3.2 Peta Lokasi SUTT 150 KV	34
Gambar 4.0 S-Curve Project Tayan.....	38
Gambar 4.1 Pendetailan Work Breakdown Stucture	51
Gambar 4.2 Microsoft Project Tayan	56
Gambar 4.3 S-Curve Sesudah WBS.....	55
Gambar 4.4 Pengolahan data dengan Ms Project	59
Gambar 4.5 Microsoft Project di site.....	63

