

TUGAS AKHIR

NOMOR : 1652/WM/F.TS/ SKR 2023

“ANALISA KINERJA WAKTU PELAKSANAAN PROYEK DENGAN METODE *EARNED VALUE*”

**Studi Kasus Proyek: Proyek Pembangunan Sarana Prasarana Pengendalian
Banjir Sungai Noelmina di Kabupaten Kupang.**



DISUSUN OLEH :

JULLYO M.C. KAIN

(21118146)

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

KUPANG

2023

**LEMBARAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

NOMOR : 1652/WM/F.TS/SKR 2023

**“ANALISA KINERJA WAKTU PELAKSANAAN PROYEK
DENGAN METODE *EARNED VALUE*”**

**Studi Kasus Proyek: Proyek Pembangunan Sarana Prasarana Pengendalian Banjir
Sungai Noelmina di Kabupaten Kupang.**

**DISUSUN OLEH:
JULLYO M.C. KAIN**

NO. REGISTRASI

21118146

DIPERIKSA OLEH:

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II


Ir. LAURENSIUS LULU, M.M
NIDN: 0820106401


CHIRSTIANI C. MANUBULU, S.T., M. Eng
NIDN: 0819069102

**DISETUJUI OLEH:
KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**


STEPHANUS OLA DEMON, ST., MT
NIDN: 0809097401

**DISAHKAN OLEH :
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG**


Dr. DON GASPAR N. DA COSTA, ST., MT

NIDN : 08 2003 6801

**LEMBARAN PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR**

NOMOR : 1652/WM/F.TS/SKR 2023

**“ANALISA KINERJA WAKTU PELAKSANAAN PROYEK
DENGAN METODE *EARNED VALUE*”**

**Studi Kasus Proyek: Proyek Pembangunan Sarana Prasarana Pengendalian Banjir
Sungai Noelmina di Kabupaten Kupang.**

**DISUSUN OLEH:
JULLYO M.C. KAIN**

**NO. REGISTRASI
21118146**

DIPERIKSA OLEH:

PENGUJI I



STEPHANUS OLA DEMON, ST., MT
NIDN: 0809097401

PENGUJI II



GREGORIUS P. USBOKO, S.T., M.T
NIDN: 1525059201

PENGUJI III



Ir. LAURENSIUS LULU, M.M
NIDN: 0820106401

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Memento Mori”

(Remember of your Death)

“Kematian adalah sesuatu yang tidak bisa kita hindari, selagi diberi kesempatan untuk hidup, teruslah bekerja dan berkarya agar kelak saat kita kembali ke tempat kita berasal karya kita tetap dikenang”

PERSEMBAHAN :

Skripsi ini saya persembahkan untuk Kemuliaan Tuhan sebagai sang pemilik hidup dan kepada kedua orang tua terutama Alm. Bapak Cosniler D. Kain Yang belum sempat melihat keberhasilan anak anaknya.

“ANALISA KINERJA WAKTU PELAKSANAAN PROYEK DENGAN METODE *EARNED VALUE*”

**Studi Kasus Proyek: Proyek Pembangunan Sarana Prasarana Pengendalian
Banjir Sungai Noelmina di Kabupaten Kupang.**

ABSTRAKSI

Proses pembangunan melibatkan serangkaian kegiatan konstruksi yang kompleks, dan kesuksesan pelaksanaan proyek sangat bergantung pada manajemen waktu yang efektif. Keberhasilan proyek tidak hanya diukur dari kualitas fisik struktur bangunan itu sendiri, tetapi juga dari sejauh mana proyek dapat diselesaikan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Pembangunan Sarana Prasarana Pengendalian Banjir Sungai Noelmina adalah proyek yang dikerjakan oleh PT. Karya Utama Kontraktor, Proyek ini direncanakan berlangsung selama 210 hari dengan nilai kontrak Rp. 3.244.000.000,00. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kinerja pelaksanaan proyek, varians waktu pelaksanaan dan waktu penyelesaian. Konsep Earned Value adalah metode pengendalian proyek yang memadukan unsur biaya, dan waktu. Metode ini digunakan untuk menganalisis kinerja pelaksanaan berdasarkan data pada perencanaan dan realisasi, serta membuat perkiraan waktu penyelesaian proyek. Hasil Analisa proyek dengan Metode EV menunjukkan bahwa baik Varians Jadwal (SV) dan Indeks Kinerja (SPI) memiliki waktu keterlambatan yang sama yaitu pada minggu ke-9,10,11,14,15,16,17,18, selain dari minggu ini minggu-minggu lainnya pekerjaan lebih cepat dari yang direncanakan. Waktu untuk pekerjaan total untuk menyelesaikan proyek masih sesuai dengan waktu yang direncanakan atau tidak mengalami keterlambatan namun pada realisasinya pekerjaan sudah diselesaikan pada minggu ke-20 atau selesai lebih cepat. Hal ini sangat dipengaruhi oleh produktifitas dan banyaknya item pekerjaan yang dikerjakan sehingga makin banyak produksi makin besar volume pekerjaan yang diselesaikan makin besar bobot pekerjaan yang dicapai sehingga pekerjaan lebih cepat dari yang direncanakan, pekerjaan menjadi terlambat karena produktifitas yang rendah dan jumlah item pekerjaan yang dikerjakan lebih sedikit sehingga

produksi kecil, maka volume yang pekerjaan akan menjadi rendah sehingga berakibat pada keterlambatan karena bobot pekerjaan yang kecil.

Kata Kunci : Keberhasilan Proyek, Keterlambatan, Kinerja, Produktifitas, Produksi, Bobot, Waktu Penyelesaian,

“ANALYSE OF PROJECT IMPLEMENTATION TIME PERFORMANCE USING THE EARNED VALUE METHOD”

Case Study : Noelmina River Flood Control infrasucture Development Project In Kupang Regency

ABSTRACTION

The Construction procces involves a complex set of construction activities, and the succes of a project is highly dependent on effective time management. The succes of the project is not only measured by the physical quality of the building structure itself, but also from what extent the project can be completed according to a predetermined schedule. The Construction of flood control infrastructure for the noelmina river is a project carried out by P.T Karya Utama Kontraktor, the project is planned to last for 210 day, with contract value of Rp. 3.244.000.000. Therefore, this research aims to analyze the performance of the project implementation, variance of implementation and completion time. The concept of Earned Value is a Project control method that combines elements of cost and time of the project. The method is used to analyze implementation performance based on planning and implementation data (based on Time Schedule), as well making an estimate of the project completion time. The results of the project analisys with The Earned Value Method show that both of the Schedule Variance and Schedule Performanced Index have the same delay time, namely in the 9th, 10th, 11th, 14th, 15th, 16th, 17th, 18th week. Other than this week, the work is faster than the planned. The Completion time to complete the project is still according to the planned, or not having a delay, but at the realization the project has been complete in week of 20th or earlier than the planned. This is greatly influenced by productifity and the number of work item carried out, so the more production, the more volume of the work completed, the more the work achieved so that the work is faster than planned. Work becomes late cause of the low of productivity and the amount of work done is less, so production is small then the volume done will be low resulting in delays due to the less weight of the work.

Keywords : The succes of the projet, Delay, Performance, Productivity, Production, Work Weigth, Completion Time

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa atas segala berkat dan Pengasihannya sehingga penulis dapat menyusun penulisan Skripsi ini sebagai syarat yang harus dilaksanakan sebelum menyelesaikan Studi Strata 1 pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Atas dukungan, arahan, dan bimbingan yang diberikan dalam penulisan Proposal Tugas Akhir ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Stephanus Ola Demon, ST., MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Ir. Laurensius Lulu, M.M selaku dosen Pembimbing 1 yang telah membimbing dan memberi arahan dalam penyusunan proposal Tugas Akhir ini.
3. Ibu Christiani C. Manubulu. ST., M.Eng selaku dosen Pembimbing 2 yang telah membimbing dan memberi arahan dalam penyusunan proposal Tugas Akhir ini.
4. Kedua orangtua Terkasih yang sudah memberi dukungan secara materi maupun mental untuk penyusun agar semangat dalam menyusun proposal Tugas Akhir ini.
5. Teman – teman dan saudara serta sahabat di fakultas Teknik serta semua orang yang turut membantu dalam penyusunan proposal Tugas Akhir ini.

Akhir kata penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan yang dimiliki oleh penulis. Oleh karena itu segala saran dan kritik dari berbagai pihak sangat dibutuhkan untuk penyempurnaan Tugas Akhir ini.

Kupang, Desember 2023

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	v
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-2
1.3 Tujuan Penelitian	I-2
1.4 Manfaat Penelitian	I-2
1.5 Batasan Masalah	I-3
1.6 Keterkaitan dengan Peneliti Terdahulu	I-3
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1 Proyek	II-1
2.2 Manajemen Proyek	II-1
2.3 Sasaran Proyek dan Tiga Kendala	II-2
2.4 Penjadwalan Proyek	II-3
2.5 Waktu Pelaksanaan Proyek	II-5
2.5.1 Rencana Waktu Pelaksanaan	II-5
2.5.2 Faktor Yang Memengaruhi Waktu Pelaksanaan	II-6
2.6 Biaya Proyek	II-11
2.7 Komponen Pembentuk Biaya Proyek	II-12
2.7.1 Biaya Item Pekerjaan	II-12
2.7.2 Volume Pekerjaan	II-12
2.7.3 Analisa Harga Satuan	II-13
2.7.4 Harga Satuan	II-13
2.7.5 Koefisien	II-14

2.7.6	Produksi	II-16
2.7.7	Produktivitas	II-17
2.7.8	Produksi Minimum	II-18
2.8	Pekerjaan Tambah Kurang	II-20
2.8.1	<i>Mutual Check 0 (MC0%)</i>	II-20
2.8.2	<i>Change Contract Order (CCO)</i>	II-21
2.9	Pengendalian Waktu	II-22
2.10	Waktu Penyelesaian Item Pekerjaan	II-23
2.10.1	Hari Kerja Efektif	II-24
2.10.2	Jam Kerja Efektif	II-24
2.11	Kurva S	II-24
2.12	Bobot Kegiatan	II-26
2.13	Bobot Realisasi	II-26
2.14	Konsep <i>Earned Value</i>	II-27
2.15	Indikator Konsep <i>Earned Value</i>	II-28
2.15.1	<i>Planned Value</i>	II-28
2.15.2	<i>Earned Value</i>	II-30
2.16	Penilaian Kinerja Proyek Dengan Konsep <i>Earned Value</i>	II-31
2.16.1	<i>Schedule Variance</i>	II-31
2.16.2	<i>Schedule Performance Index</i>	II-31
2.17	Estimasi Waktu Penyelesaian	II-32
2.17.1	<i>Estimate Temporary Schedule</i>	II-32
2.17.2	<i>Estimate At Schedule</i>	II-33
BAB III METODE PENELITIAN		III-1
3.1	Umum	III-1
3.2	Pengumpulan Data	III-1
3.2.1	Lokasi Penelitian	III-1
3.2.2	Jenis Data	III-1
3.2.3	Variabel (Aspek) Yang di Evaluasi	III-2
3.2.4	Pengolahan Data	III-2

3.3	Diagram Alir	III-2
3.4	Penjelasan Diagram Alir	III-3
3.4.1	Data Yang Diperlukan	III-3
3.4.2	Analisa Indikator <i>Earned Value</i>	III-3
3.4.3	Analisa Kinerja Waktu	III-4
3.4.4	Analisa Indeks Kinerja Waktu	III-4
3.4.5	Estimasi Waktu Penyelesaian	III-4
3.4.6	Pembahasan	III-5
3.4.7	Kesimpulan dan Saran	III-5
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN		IV-1
4.1	Umum	IV-1
4.2	Pengumpulan Data	IV-1
4.2.1	Data Rencana Anggaran Biaya	IV-1
4.2.2	<i>Time Schedule</i>	IV-8
4.3	Indikator <i>Earned Value</i>	IV-12
4.3.1	<i>Planned Value</i>	IV-12
4.3.2	<i>Earned Value</i>	IV-16
4.4	Analisa Varians Waktu	IV-23
4.4.1	<i>Schedule Variance</i>	IV-24
4.5	Analisa Indeks Kinerja Waktu	IV-27
4.5.1	<i>Schedule Performance Index</i>	IV-27
4.6	Analisa Waktu Penyelesaian	IV-30
4.6.1	<i>Estimate Temporary Schedule</i>	IV-30
4.6.2	<i>Estimate At Schedule</i>	IV-30
4.7	Pembahasan	IV-31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		V-1
5.1	Kesimpulan	V-1
5.2	Saran	V-2

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu	I-1
Tabel 4.1 Uraian Pekerjaan	IV-2
Tabel 4.2 Daftar Kuantitas dan Harga Kontrak awal	IV-3
Tabel 4.3 Rekapitulasi Amandemen I	IV-5
Tabel 4.4 Rekapitulasi Volume Amandemen II	IV-7
Tabel 4.5 Kumulatif Bobot Rencana Kontrak, Amandemen I, Amandemen II dan Nilai Anggaran.....	IV-12
Tabel 4.6 Lanjutan Kumulatif Bobot Rencana Kontrak, Amandemen I, Amandemen II dan Nilai Anggaran.....	IV-13
Tabel 4.7 Analisa Perhitungan PV Minggu 1-10 (Sebelum Amandemen).....	IV-14
Tabel 4.8 Lanjutan perhitungan PV minggu 11-15 (Amandemen I).....	IV-15
Tabel 4.9 Lanjutan perhitungan PV minggu ke-16 sampai 22.....	IV-15
Tabel 4.10 Lanjutan perhitungan PV minggu ke-23 sampai 28.....	IV-16
Tabel 4.11 Progres Realisasi dan Nilai Anggaran Amandemen Kontrak dan Amandemen.....	IV-17
Tabel 4.12 Perhitungan EV.....	IV-18
Tabel 4.13 Hasil Analisa <i>Schedule Varians</i>	IV-25
Tabel 4.14 Hasil Analisa <i>Schedule Performance Indeks</i>	IV-28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Sasaran Proyek dan tiga kendala (<i>Triple Constraint</i>)	II-2
Gambar 2.2	Kurva S	II-25
Gambar 2.3	Perbandingan Menejemen Tradisional Dengan Konsep <i>Earned Value</i>	II-28
Gambar 2.4	Kurva S	II-29
Gambar 2.5	Kurva S.....	II-30
Gambar 2.6	Kurva S <i>Earned Value</i>	II-33
Gambar 3.1	Diagram Alir	III-2
Gambar 4.1	Kurva S Kontrak Awal	IV-8
Gambar 4.2	Kurva S Amandemen	IV-9
Gambar 4.3	Kurva S Amandemen II	IV-10
Gambar 4.4	Kurva S Realisasi	IV-11
Gambar 4.5	Hubungan Perbandingan Kurva S PV dan EV	IV-19
Gambar 4.6	Grafik Perbandingan EV dan PV bulan 1.	IV-20
Gambar 4.7	Grafik Perbandingan EV dan PV bulan 2	IV-21
Gambar 4.8	Grafik Perbandingan EV dan PV bulan 3	IV-22
Gambar 4.9	Grafik Perbandingan EV dan PV bulan 4	IV-22

Gambar 4.10	Grafik Perbandingan EV dan PV bulan 5	IV-23
Gambar 4.11	Grafik Batang Varians Waktu	IV-26
Gambar 4.12	Grafik Batang Indeks Kinerja Waktu	IV-29
Gambar 4.13	Grafik Batang Varians Waktu	IV-31
Gambar 4.14	Grafik Batang Indeks Kinerja Waktu	IV-35