

**TUGAS AKHIR**

**EVALUASI BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN PROYEK  
PERBAIKAN DRAINASE JALAN BANJAR RAYA INDAH  
MENGUNAKAN KONSEP *EARNED VALUE***

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar S-1 Sarjana Teknik pada  
Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat

**Oleh :**

**Hammes Gibran**

**1810811210038**

**Dosen Pembimbing:**

**Ir. Candra Yuliana, S.T., M.T.**

**NIP. 1973030 4199702 2 001**



**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

EVALUASI BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN PROYEK  
PERBAIKAN DRAINASE JALAN BANJAR RAYA INDAH  
MENGUNAKAN KONSEP *EARNED VALUE*

oleh  
Hammes Gibran (1810811210038)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 11 Januari 2024 dan dinyatakan

**L U L U S**

**Komite Penguji :**

**Ketua** : Ir. Retna Hapsari Kartadipura, M.T.  
NIP. 196208311990032002

**Anggota 1** : Ir. Eliatun, S.T., M.T.  
NIP. 197505252005012004

**Anggota 2** : Ir. Husnul Khatimi, S.T., M.T.  
NIP. 198109152005011001

**Pembimbing** : Ir. Candra Yuliana, S.T., M.T.  
NIP. 197303041997022001



Four handwritten signatures in blue ink, each on a horizontal line, corresponding to the committee members listed on the left.

Banjarbaru, 22 Januari 2024.


diketahui dan disahkan oleh:

Wakil Dekan Bidang Akademik  
Fakultas Teknik ULM,



Dr. Mahmud, S.T., M.T.  
NIP. 197401071998021001

Koordinator Program Studi  
S-1 Teknik Sipil,



Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.  
NIP. 197208261998021001

## ABSTRAK

Proyek Perbaikan Drainase Jalan Banjar raya Indah Banjarmasin adalah sebuah proyek konstruksi yang memiliki anggaran biaya tanpa PPN sebesar Rp 1.035.355.867,95 dan durasi rencana 154 hari. Berdasarkan kurva-s proyek tersebut, terjadi deviasi sebesar  $-12,038\%$  pada minggu ke-15. Nilai deviasi tersebut menunjukkan bahwa realisasi proyek tidak berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Untuk itu, dilakukanlah evaluasi biaya dan waktu proyek menggunakan Metode Earned Value serta melakukan percepatan pada pekerjaan sisa menggunakan Metode Crashing dengan pilihan penambahan jam kerja (lembur) dan penambahan shift kerja.

Nilai Cost Variance, Cost Performance Schedule Variance dan Schedule Performace Index pada analisis Earned Value menunjukkan bahwa pada minggu ke-15, biaya realisasi proyek lebih kecil dari biaya yang dikeluarkan dan proyek mengalami keterlambatan waktu terhadap rencana. Kemudian berdasarkan Estimate At Completion pada minggu ke-15 diperkirakan biaya akhir proyek menjadi Rp920.570.464,68. Sedangkan berdasarkan Estimate All Schedule pada minggu ke-15, durasi akhir proyek diperkirakan menjadi selama 171 hari.

Perhitungan percepatan pada pekerjaan sisa menggunakan 158 hari sebagai durasi terlambat berdasarkan perhitungan volume sisa dan durasi sisa. Analisis percepatan pada pekerjaan sisa menjelaskan bahwa percepatan dengan pilihan penambahan jam kerja (lembur) selama 4 jam memerlukan biaya yang lebih sedikit jika dibandingkan dengan percepatan dengan penambahan shift kerja.

Kata kunci: Evaluasi Proyek, Earned Value, Percepatan, Metode Crashing, Penambahan Jam Kerja (Lembur), Penambahan Shift Kerja

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Evaluasi Biaya Dan Waktu Pelaksanaan Proyek Perbaikan Drainase Jalan Banjar Raya Indah Menggunakan Konsep Earned Value”. Dalam penyusunan skripsi, penulis tak lepas dari pihak-pihak yang telah membantu dari awal hingga skripsi dapat terselesaikan dengan baik. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orangtua saya yang tiada henti memberikan doa dan dukungan.
2. Prof. Dr. Ahmad, SE., M.Si, selaku Rektor Universitas Lambung Mangkurat.
3. Prof. Dr. Ir. Iphan Fitriani Radam, ST., MT., IPU., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat
4. Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
5. Ir. Candra Yuliana, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan bagi penulis dalam merampungkan skripsi.
6. Ibu Ir. Retna Hapsari Kartadipura, M.T., Ibu Eliatun, S.T., M.T., dan pak Ir. Husnul Khatimi, S.T., M.T., selaku dosen penguji.
7. Dinas PUPR Kota Banjarmasin yang membantu pengumpulan data tugas akhir.
8. Teman-teman Fakultas Teknik angkatan 2018 yang namanya tidak bisa disebutkan satu per satu. Terima kasih sudah memberikan kesan, motivasi, dan banyak cerita selama perkuliahan.

Tugas akhir ini ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik perkuliahan demi memperoleh gelar Sarjana Teknik di Universitas Lambung Mangkurat. Skripsi ini membahas evaluasi biaya dan waktu serta percepatan untuk mengatasi keterlambatan yang terjadi pada proyek perbaikan drainase Jalan Banjar Raya Indah, Banjarmasin.

Penulis menyadari bahwa di dalam tugas akhir ini masih terdapat kelemahan. Oleh sebab itu, penulis berharap adanya kritik dan saran demi perbaikan karya yang akan datang. Penulis mohon maaf apabila ada kesalahan kata yang kurang berkenan.

Banjarbaru, 11 Januari 2024



Hammes Gibran

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
ABSTRAK .....	iii
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 .....	3
1. 3. Tujuan Penelitian .....	3
1. 4. Batasan Masalah.....	3
1. 5. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2. 1. Penelitian Serupa.....	5
2. 2. Keberhasilan Proyek .....	7
2. 3. Pengendalian Proyek.....	7
2. 4. Saluran Drainase .....	8
2. 5. Kurva-S .....	10
2. 6. Rencana Anggaran Biaya.....	10
2. 7. Metode <i>Earned Value</i> .....	10
2. 7. 1. Konsep <i>Earned Value</i> .....	10
2. 7. 2. Varians dan Indeks Kinerja Biaya.....	13
2. 7. 3. Konsep <i>Earned Schedule</i> .....	14
2. 7. 4. Varians dan Indeks Kinerja Waktu .....	15

2. 7. 5. Perkiraan Biaya dan Durasi.....	16
2. 8. Jaringan Kerja .....	16
2. 8. 1. PDM ( <i>Precedence Diagramming Method</i> ) .....	17
2. 8. 2. PERT ( <i>Program Evaluation and Review Technique</i> ) .....	17
2. 8. 3. <i>Critical Path Method</i> .....	18
2. 9. Percepatan Proyek.....	20
2. 9. 1. Metode <i>Fast Track</i> .....	20
2. 9. 2. Metode <i>Least Cost Analysis</i> .....	20
2. 9. 3. Metode <i>What If</i> .....	21
2. 9. 4. <i>Crashing Program</i> .....	21
2. 9. 5. Alternatif Penambahan Jam Kerja .....	23
2. 9. 6. Alternatif dengan Shift Kerja.....	24
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>26</b>
3. 1. Metode Penelitian.....	26
3. 2. Tahapan Penelitian .....	26
3. 3. Pengumpulan Data .....	27
3. 4. Analisis Data .....	27
3. 5. Bagan Alir Penelitian .....	31
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>	<b>32</b>
4. 1. Data Umum royek.....	32
4. 2. Analisis Kinerja.....	32
4. 2. 1. Analisis <i>Budgeted Cost for Work Scheduled</i> .....	32
4. 2. 2. Analisis <i>Budgeted Cost for Work Performed</i> .....	34
4. 2. 3. Analisis <i>Actual Cost for Work Performed</i> .....	35
4. 3. Parameter Biaya .....	38
4. 3. 1. Analisis <i>Cost variance</i> .....	38

4. 3. 2. Analisis Cost Performance Index.....	39
4. 4. Analisis Jadwal .....	41
4. 5. Parameter Waktu.....	42
4. 5. 1. Analisis <i>Schedule Variance</i> .....	42
4. 5. 2. Analisis <i>Schedule Performance Index</i> .....	44
4. 6. Perkiraan Biaya dan Durasi Akhir .....	46
4. 6. 1. Estimasi Biaya Akhir .....	46
4. 6. 2. Estimasi Durasi Akhir .....	47
4. 7. Analisis Percepatan .....	50
4. 7. 1. Jaringan Kerja Rencana.....	50
4. 7. 2. Perhitungan Sisa Pekerjaan .....	52
4. 7. 3. Perhitungan Percepatan dengan Lembur.....	59
4. 7. 4. Perhitungan Percepatan dengan Shift Kerja.....	69
4. 8. Perhitungan Denda Keterlambatan .....	78
4. 9. Perbandingan Hasil Analisis .....	79
BAB V PENUTUP.....	81
5. 1. Kesimpulan .....	81
DAFTAR PUSTAKA .....	83
LAMPIRAN 1 SURAT-SURAT .....	85
LAMPIRAN 2 KURVA-S .....	100
LAMPIRAN 3 TAHAPAN PERCEPATAN DENGAN APLIKASI PENJADWALAN.....	103
LAMPIRAN 4 ANALISA HARGA SATUAN.....	108



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Perbandingan Manajemen Biaya Tradisional dengan Konsep <i>Earned Value</i> .....	11
Gambar 2. 2 Konsep <i>Earned Schedule</i> .....	14
Gambar 3. 1 Bagan Alir Penelitian .....	31
Gambar 4. 1 Lokasi Proyek Pada Peta .....	32
Gambar 4. 2 Grafik CV .....	39
Gambar 4. 3 Grafik CPI .....	41
Gambar 4. 4 Grafik SV .....	44
Gambar 4. 5 Grafik SPI.....	45
Gambar 4. 6 Grafik EAC .....	47
Gambar 4. 7 Grafik EAS.....	49
Gambar 4. 8 Input Data-Data Jaringan Kerja Pada Aplikasi Penjadwalan.....	51
Gambar 4. 9 Network Diagram Pekerjaan Sisa .....	57
Gambar 4. 10 Harga Satuan Pekerjaan Galian Tanah Biasa Manual Normal .....	63
Gambar 4. 11 Harga Satuan Pekerjaan Galian Tanah Biasa Manual Normal + Lembur .....	63
Gambar 4. 12 Harga Satuan Pekerjaan Galian Tanah Biasa Manual Normal .....	72
Gambar 4. 13 Harga Satuan Pekerjaan Galian Tanah Biasa Manual Normal + Lembur .....	73

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian-penelitian serupa .....	5
Tabel 2. 2 Tabel Koefisien Penurunan Kerja .....	23
Tabel 4. 1 Tabel Nilai BCWS .....	33
Tabel 4. 2 Tabel Nilai BCWP .....	34
Tabel 4. 3Tabel Jurnal Referensi ACWP .....	35
Tabel 4. 4 Tabel Nilai BCWP dan ACWP .....	36
Tabel 4. 5 Tabel ACWP Rata-Rata (ACWP yang Digunakan) .....	37
Tabel 4. 6 Tabel Perhitungan CV .....	38
Tabel 4. 7 Tabel Perhitungan CPI .....	40
Tabel 4. 8 Tabel Perhitungan Nilai ES .....	42
Tabel 4. 9 Tabel Perhitungan SV .....	43
Tabel 4. 10 Tabel Perhitungan SPI .....	45
Tabel 4. 11 Tabel Perhitungan EAC .....	46
Tabel 4. 12 Tabel Perhitungan EAS .....	48
Tabel 4. 13 Tabel Jaringan Kerja Rencana .....	50
Tabel 4. 14 Tabel Durasi dan Tanggal Kerja pada Lintasan Kritis Rencana .....	52
Tabel 4. 15 Tabel Sisa Volume Pekerjaan .....	53
Tabel 4. 16 Tabel Durasi Sisa Pekerjaan .....	55
Tabel 4. 17 Tabel Jaringan Kerja Pada Pekerjaan Sisa .....	56
Tabel 4. 18 Tabel Tanggal Kerja Lintasan Kritis pada Pekerjaan Sisa .....	57
Tabel 4. 19 Tabel Produktivitas Pekerjaan Sisa .....	58
Tabel 4. 20 Tabel Produktivitas dan Durasi Pekerjaan Sisa dengan Penambahan Jam Kerja .....	60
Tabel 4. 21 Tabel Upah Penambahan Jam Kerja .....	62
Tabel 4. 22 Tabel Cost Slope Percepatan dengan Lembur .....	65
Tabel 4. 23 Tabel Rekapitulasi Biaya Percepatan dengan Lembur .....	67
Tabel 4. 24 Tabel Produktivitas dan Durasi Percepatan dengan Shift Kerja .....	70
Tabel 4. 25 Tabel Biaya Upah Percepatan dengan Shift Kerja .....	71
Tabel 4. 26 Tabel Cost Slope pada Lintasan Kritis dengan Percepatan Shift Kerja .....	74

Tabel 4. 27 Tabel Rekapitulasi Biaya Percepatan dengan Shift Kerja .....	76
Tabel 4. 28 Tabel Perbandingan Hasil Analisis .....	79