

**PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU DENGAN METODE *EARNED*
VALUE ANALYSIS (EVA) PADA PROYEK JARINGAN IPAL KOTA
PALEMBANG**



SKRIPSI

**Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Teknik (S1) Program Studi Teknik Sipil**

Disusun oleh :

Gumilar Thariq Akbar

20171045P

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2024

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

Nama : Gumilar Thariq Akbar

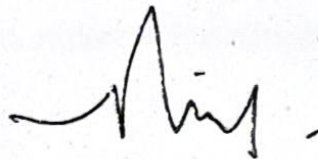
NIM : 20171045P

Program studi : Teknik Sipil

Judul : Pengendalian Biaya dan Waktu Dengan Metode *Earned Value Analysis (EVA)* Pada Proyek IPAL Kota Palembang

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Ir. Achmad Syarifudin, M.Sc, PU-SDA

HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi dengan judul “**Pengendalian Biaya dan Waktu Dengan Metode *Earned Value Analysis (EVA)* Pada Proyek IPAL Kota Palembang**” yang disusun oleh :

Nama : Gumilar Thariq Akbar

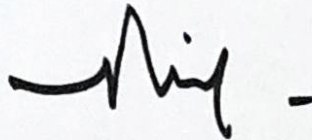
NIM : 20171045P

Program studi : Teknik Sipil

Telah dipertahankan dalam Sidang Panitia Ujian Skripsi Program Studi Teknik Sipil Universitas Bina Darma pada tanggal 06 Juli 2024.

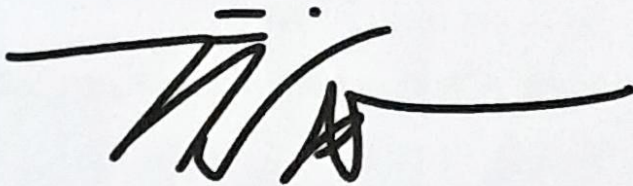
Panitia Ujian,

Ketua/Pembimbing,



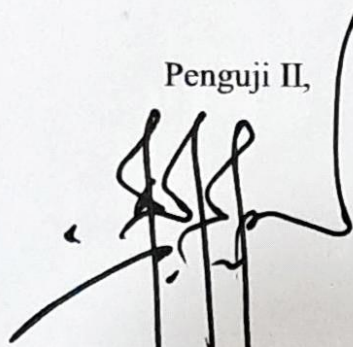
Prof. Dr. Ir. Achmad Syarifudin, M.Sc, PU-SDA

Penguji I,



Ir. Farlin Rosyad, S.T.,M.T.,M.Kom, IPM

Penguji II,



Ely Mulyati, S.T., M.T.

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU DENGAN METODE *EARNED VALUE ANALYSIS (EVA)* PADA PROYEK IPAL KOTA PALEMBANG
PALEMBANG**

Gumilar Thariq Akbar

20171045P

**Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik (S1) Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains Teknologi
Universitas Bina Darma**

Palembang,

Ketua Program Studi Teknik Sipil

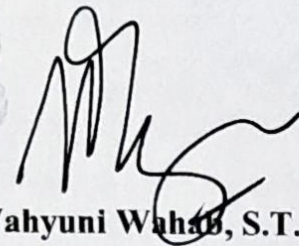
Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains Teknologi



Universitas Bina Darma
Fakultas Sains Teknologi

Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI.,MKM



Wahyuni Wahab, S.T.,M.Eng

HALAMAN PENGESAHAN

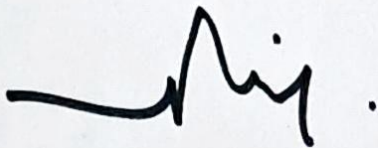
**PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU MENGGUNAKAN METODE
EARNED VALUE ANALYSIS (EVA) PADA PROYEK JARINGAN IPAL
KOTA PALEMBANG**

**Gumilar Thariq Akbar
20171045P**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik (S1) Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains
Teknologi
Universitas Bina Darma**

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Ir. Achmad Syarifudin, M.Sc, PU-SDA

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Wahyuni Wahab, S.T., M.Eng.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Gumilar Thariq Akbar

NIM : 20171045P

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lain ;
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri dengan arahan Tim Pembimbing ;
3. Di dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dituliskan atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tulisan dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan ;
4. Saya bersedia skripsi yang saya hasilkan ini di cetak keasliannya menggunakan plagiarism checkers serta diunggah di internet, sehingga dapat diakses publik secara daring ;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh – sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan perundang – undangan yang berlaku.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 10 Juli 2024

Yang membuat pernyataan



Gumilar Thariq Akbar

20171045P

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Dan janganlah kamu berputus asa dari rahmat Allah, sesungguhnya tiada berputus asa dari rahmat Allah melainkan kaum yang kafir” (QS. Yusuf ; 87)

Assalamualikum Warahmatullahin Wabarakatuh...

Alhamdulillah Ya Allah, atas Rahmat dan Izin-Mu lah saya dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan memuaskan. Tak Lupa bahwa setiap cobaan, masalah, maupun halangan melintang telah dilewati dengan cara yang sangat indah dan mengajarkan bahwa Engkaulah yang Maha Pengasih dan juga Maha Pemurah. Dan dengan penuh rasa syukur saya ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Yang pertama dan paling utama, saya mengucapkan rasa syukur atas rahmat dan karunia Allah SWT yang telah memberi kemudahan dan kelancaran dalam penulisan laporan tugas akhir ini.
2. Untuk kedua orang tua yang telah memberikan segalanya kepada saya, ucapan terimakasih mungkin belum dapat membalaskan budi yang telah kalian berikan selama ini. Kata – kata tidak dapat menggambarkan besarnya rasa syukur atau kebahagiaan yang kalian beri selama ini. Semoga saya diberi waktu yang panjang untuk dapat membalas budi kalian dan semoga kalian tetap dalam lindungan Allah SWT
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Achmad Syarifudin, M.Sc, PU-SDA yang selalu meberikan ilmu yang sangat luar biasa dan dukungan akademis maupun non akademis yang telah diberikan dapat membangun rasa kepercayaan diri saya, terimakasih atas bimbingan bapak yang sangat luar biasa ini.
4. Bapak dan ibu dosen Jurusan Teknik Sipil Universitas Bina Darma Palembang. Terimakasih sudah memberikan ilmu dengan sabar dan sering kali menasihati dalam beberapa hal.
5. Terima kasih juga untuk calon istri Nuhjatul Fuadi,S.T atas support dan doa nya. sehingga saya bisa menyelesaikan kuliah serta mendapatkan gelar sarjana ini.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh...

Best Regards,

Gumilar Thariq Akbar

ABSTRAK

Judul: PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU DENGAN METODE EARNED VALUE ANALYSIS (EVA) PADA PROYEK IPAL KOTA PALEMBANG, Nama: Gumilar Thariq Akbar, NIM: 20171045P, Dosen Pembimbing: Prof. Dr. Ir. Achmad Syarifudin, M.Sc, PU-SDA, 2024.

Dalam pelaksanaan sebuah proyek perlu dilakukan pengendalian agar penyimpangan pada suatu proyek dapat diatasi sehingga proyek dapat selesai seperti yang direncanakan. Dengan itu, maka perlu dilakukan tindakan pengawasan dan pengendalian di semua sektor, khususnya pengendalian waktu dan biaya. Pembangunan Proyek Jaringan IPAL Kota Palembang telah mengalami keterlambatan pekerjaan di lapangan yang menyebabkan terjadinya deviasi dari total progress yang direncanakan. Berdasarkan hal tersebut maka, penulis akan melakukan analisis pengendalian biaya dan waktu menggunakan metode EVA (Earned Value Analysis) dengan tujuan untuk mengetahui kinerja serta perkiraan biaya dan waktu yang dibutuhkan untuk penyelesaian keseluruhan pekerjaan akibat dampak dari keterlambatan waktu pelaksanaan pekerjaan yang terjadi. Metode EVA adalah suatu metode pengendalian yang digunakan untuk mengendalikan biaya dan jadwal proyek secara terpadu. Parameter akhir yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu parameter SEAC dan BEAC. Nilai SEAC adalah parameter yang menjelaskan perkiraan durasi waktu penyelesaian yang dibutuhkan pada proyek sampai dengan selesai, yaitu selama 918 hari. Sedangkan parameter BEAC merupakan perkiraan biaya yang dibutuhkan untuk penyelesaian sampai dengan akhir proyek yaitu sebesar Rp 210,078,454,167.97. Tingkat kinerja proyek ditinjau dari biaya dan waktu berdasarkan hasil Earned Value Analysis yaitu diperoleh tingkat kinerja biaya kurang baik. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai CV pada bulan ke – 25, yaitu bulan akhir penelitian bernilai negatif dan nilai $CPI < 1$ berarti bahwa biaya yang dikeluarkan lebih besar dari biaya yang direncanakan dan nilai SV bernilai negatif dan nilai $SPI < 1$ menunjukkan bahwa proyek mengalami keterlambatan.

Kata Kunci: *Earned Value Analysis (EVA)*, Pengendalian, Biaya, Waktu.

ABSTRACT

Title: COST AND TIME CONTROL USING EARNED VALUE ANALYSIS (EVA) METHOD ON PALEMBANG CITY SEWERAGE PROJECT, Name: Gumilar Thariq Akbar, NIM: 20171045P, Supervisor: Prof. Dr. Ir. Achmad Syarifudin, M.Sc, PU-SDA, 2024.

In implementing a project, control is necessary to address deviations so that the project can be completed as planned. Therefore, monitoring and control actions need to be carried out in all sectors, especially time and cost control. The construction of the Palembang City Wastewater Treatment Plant Network Project has experienced delays in fieldwork, resulting in deviations from the planned total progress. Based on this, the author will conduct an analysis of cost and time control using the Earned Value Analysis (EVA) method with the aim of understanding the performance and estimating the cost and time needed for the overall completion of the work due to the impact of delayed implementation of the work. The EVA method is a control method used to control project costs and schedules in an integrated manner. The final parameters needed in this study are the SEAC and BEAC parameters. The SEAC value is a parameter that explains the estimated duration of time needed to complete the project until completion, which is 918 days. Meanwhile, the BEAC parameter is the estimated cost required for completion until the end of the project, amounting to Rp 210,078,454,167.97. The project performance level is assessed based on cost and time through Earned Value Analysis, resulting in poor cost performance. This is indicated by the CV value in the 25th month, the end of the study, being negative, and $CPI < 1$ meaning that the expenses incurred are greater than the planned expenses, with SV being negative and $SPI < 1$ indicating project delays.

Keywords: Earned Value Analysis (EVA), Control, Cost, Time.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN	iii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Tujuan	4
1.5 Ruang Lingkup.....	5
1.6 Sistematika penulisan.....	6
BAB II.....	8
2.1 Manajemen Proyek.....	8
2.2 Pengendalian Proyek.....	9
2.2.1 Fungsi Pengendalian Proyek	10
2.2.2 Proses Perencanaan dan Pengendalian Proyek.....	11
2.2.3 Langkah – Langkah Pengendalian Proyek	11
2.2.4 Indikator Pengendalian Kinerja Proyek.....	12
2.3 Rencana Anggaran Biaya.....	13
2.4 Penjadwalan Proyek.....	14
2.5 Laporan Proyek.....	15
2.6 Metode Earned Value Analysis (EVA).....	16
2.6.1 Varian Biaya dan Jadwal	19
2.6.2 Indeks Kinerja Biaya dan Jadwal.....	20
2.6.3 Perkiraan Biaya dan Waktu	23
2.7 Kerangka Berfikir.....	26
BAB III.....	27
3.1 Bagan Alur Penelitian	27
3.2 Mulai	28
3.3 Studi Literatur	28
3.4 Pengumpulan Data	28
3.4.1 Data Primer.....	28
3.4.2 Data Sekunder	30

3.5 Pengolahan Data.....	30
3.6 Analisis Data	32
3.7 Kesimpulan dan saran	32
BAB IV	33
4.1 Tinjauan Umum	33
4.2 Data Proyek.....	33
4.2.1 Jadwal Pelaksanaan Proyek	33
4.2.2 Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	37
4.2.3 Laporan Progress Bulanan Proyek.....	38
4.2.4 Laporan Pembiayaan Bulanan Proyek.....	39
4.3 <i>Earned Value Analysis (EVA)</i>	40
4.3.1 Budget Cost Of Work Schedule (BCWS)/Planned Value (PV)	40
4.3.2 Budget Cost Of Work Performance (BCWP)/Earned Value (EV)	44
4.3.3 Actual Cost of Work Performance (ACWP)/Actual Cost (AC)	46
4.3.4 <i>Cost Variance (CV)</i>	50
4.3.5 <i>Schedule Variance (SV)</i>	52
4.3.6 <i>Cost Performance Index (CPI)</i>	55
4.3.7 <i>Schedule Performance Index (SPI)</i>	57
4.3.8 <i>Critical Ratio (CR)</i>	60
4.3.9 <i>Budget Estimate To Complete (BETC)</i>	62
4.3.10 <i>Budget Estimate At Complete (BEAC)</i>	64
4.3.11 <i>Variance At Completion (VAC)</i>	67
4.3.12 <i>Schedule Estimate To Complete (SETC)</i>	69
4.3.13 <i>Schedule Estimate At Complete (SEAC)</i>	70
4.3.14 Rekapitulasi Hasil <i>Earned Value Analysis (EVA)</i>	73
BAB V METODE PELAKSANAAN	74
5.1 Metode Pelaksanaan.....	74
5.1.1 Traffic Management	75
5.1.2 Lokasi Pekerjaan.....	76
5.1.3 Diagram Alir Metode Pelaksanaan	77
5.1.4 Tahapan Pekerjaan:	78
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	85
6.1 Kesimpulan	85
6.2 Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kurva S Earned Value	19
Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir	26
Gambar 3. 1 Peta Jaringan IPAL Kota Palembang Paket B2B	29
Gambar 4. 1 Kurva S Proyek Jaringan IPAL Kota Palembang Paket B2B	36
Gambar 4. 2 Grafik Kurva S Earned Value	49
Gambar 4. 3 Grafik Identifikasi SV dan CV	55
Gambar 5. 1 Ilustrasi traffic management	75
Gambar 5. 2 Plan pengembalian perkerasan badan jalan.....	76
Gambar 5. 3 Flow Chart pengembalian perkerasan badan jalan.....	77
Gambar 5. 4 Typical Jalan Aspal untuk Jalan Nasional dan Jalan Kota.....	78
Gambar 5. 5 Typical Jalan Aspal untuk Jalan Provinsi.....	79
Gambar 5. 6 Iustrasi Pengaspalan	80
Gambar 5. 7 Typical Jalan Beton Jalan Kota	81
Gambar 5. 8 Typical Jalan Beton Jalan Provinsi	82
Gambar 5. 9 Iustrasi Pengecoran Beton.....	82
Gambar 5. 10 Typical Jalan Beton Labur Aspal	83
Gambar 5. 11 Ilustrasi Pengaspalan Beton.....	83
Gambar 5. 12 Typical Jalan Paving Block.....	84
Gambar 5. 13 Penyusunan dan Pemasangan Jalan Paving Block	84

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Analisa Varians Terpadu.....	20
Tabel 2. 2 Analisa Performance Index.....	22
Tabel 3. 1 Informasi Umum Proyek.....	29
Tabel 3. 2 Form Rekapitulasi Pengolahan Data.....	32
Tabel 4. 1 Rencana Anggaran Biaya Proyek Jaringan IPAL Kota Palembang	37
Tabel 4. 2 Laporan Progress Bulanan Proyek.....	38
Tabel 4. 3 Laporan Pembiayaan Bulanan Proyek	40
Tabel 4. 4 Rekapitulasi nilai Budgeted Cost of Work Schedule (BCWS)/Planned Value (PV) Proyek Pembangunan Jaringan IPAL Kota Palembang Paket B2B	43
Tabel 4. 5 Rekapitulasi nilai Budgeted Cost of Work Performance (BCWP)/ Earned Value (EV) Proyek Pembangunan Jaringan IPAL Kota Palembang Paket B2B.....	46
Tabel 4. 6 Rekapitulasi nilai Actual Cost of Work Performance (ACWP) Proyek Pembangunan Jaringan IPAL Kota Palembang Paket B2B	47
Tabel 4. 7 Rekapitulasi hasil perhitungan indikator BCWS, BCWP dan ACWP kumulatif Proyek Jaringan IPAL Kota Palembang Paket B2B	48
Tabel 4. 8 Rekapitulasi hasil perhitungan nilai CV Proyek Jaringan IPAL Kota Palembang Paket B2B	52
Tabel 4. 9 Rekapitulasi hasil perhitungan nilai SV Proyek Pembangunan Jaringan IPAL Kota Palembang Paket B2B.....	54
Tabel 4. 10 Rekapitulasi hasil perhitungan nilai CPI Proyek Jaringan IPAL Kota Palembang Paket B2B	57
Tabel 4. 11 Rekapitulasi hasil perhitungan nilai SPI Proyek Jaringan IPAL Kota Palembang Paket B2B	60

Tabel 4. 12 Nilai Critical Ratio (CR) Proyek Jaringan IPAL Kota Palembang Paket B2B	62
Tabel 4. 13 Rekapitulasi hasil perhitungan nilai BETC pada Proyek Jaringan IPAL Palembang Paket B2B	64
Tabel 4. 14 Rekapitulasi hasil perhitungan nilai BEAC pada Proyek Jaringan IPAL Palembang Paket B2B	66
Tabel 4. 15 Rekapitulasi hasil perhitungan nilai VAC pada Proyek Jaringan IPAL Palembang Paket B2B	68
Tabel 4. 16 Rekapitulasi hasil perhitungan nilai SETC pada Proyek Jaringan IPAL Palembang Paket B2B	70
Tabel 4. 17 Rekapitulasi hasil perhitungan nilai SEAC pada Proyek Jaringan IPAL Palembang Paket B2B	72
Tabel 5. 1 Rambu-rambu pengamanan lokasi kerja.....	75
Tabel 5. 2 Nama jalan utama Pekerjaan IPAL Paket B2 B Kota Palembang	76