

TUGAS AKHIR

ANALISIS PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU PADA
PEMBANGUNAN GEDUNG FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
KOTA MALANG



Disusun oleh:

ALYA SALSA SHAFIRA

NIM 1821031

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG

2024

LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

ANALISIS PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU PADA PEMBANGUNAN
GEDUNG FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI KOTA MALANG

ALYA SALSA SHAFIRA

1821031

Telah Disetujui Oleh Pembimbing Untuk Diujikan

Pada Tanggal Agustus 2024

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Dr. Lila Ayu Ratna Winanda, ST., MT

Ir. Deviany Kartika, MT

NIP. Y. 1030800419

NIP. P. 1032000579

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil (S-1)



Dr. Yosimpon Petrus Manaha, ST., MT

NIP. Y. 1018700150

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2024

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU PADA PEMBANGUNAN
GEDUNG FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS BRAWIJAYA KOTA
MALANG**

Tugas Akhir ini telah dipertahankan di depan Dosen Penguji Ujian Tugas Akhir Jenjang Strata (S-1) dan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil S-1.


**Disusun Oleh:
ALYA SALSA SHAFIRA
1821031**

Malang, Agustus 2024

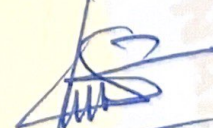
Dosen Pembahas,

Dosen Pembahas I

Dosen Pembahas II



Ir. Sudirman Indra, M.Sc
NIP. Y. 1018300054



Dr. Ir. Lies Kurniawati W., MT.
NIP. Y. 1031500485

Disahkan Oleh:

Ketua Program Studi
Teknik Sipil S-1

Sekretaris Program Studi
Teknik Sipil S-1



Dr. Yosimson P. Manaha, S.T., M.T.
NIP. P. 1030300383

Nenny Roostrianawaty, ST., MT.
NIP. P. 1031700533

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2024

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Alya Salsa Shafira

NIM : 1821031

Program Studi : Teknik Sipil S-1

Fakultas : Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul :

ANALISIS PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU PADA PEMBANGUNAN GEDUNG FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS BRAWIJAYA KOTA MALANG

adalah sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam Naskah TUGAS AKHIR ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah TUGAS AKHIR ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia TUGAS AKHIR ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh (SARJANA) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 Ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, Agustus 2024

Yang membuat pernyataan



Alya Salsa Shafira

NIM. 1821031

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan karunia, rahmat dan hidayah-Nya yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam menyusun Tugas Akhir ini yang berjudul “Analisis Pengendalian Biaya dan Waktu Pada Pembangunan Gedung Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Brawijaya Kota Malang” ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan serta saran-saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Yosimson Petrus Manaha, ST., MT selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Dr. Lila Ayu Ratna Winanda, ST., MT. dan Ir. Deviany Kartika, MT selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak membantu dan membimbing dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
3. PT. Kosa Matra Graha dan PT. Santoso Shafanara Graha yang telah membantu dalam kelengkapan data-data yang dibutuhkan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Kedua Orang Tua serta teman-teman yang sudah memberikan do’a dan semangat sehingga sampai di titik ini.
5. Rekan – Rekan Program Studi Teknik Sipil S-1 Institut Teknologi Nasional Malang yang selalu memberikan semangat dan dukungan selama perkuliahan.

Tugas Akhir ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan saran dan kritik dari para pembaca yang bersifat membangun. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Malang, Agustus 2024

Penulis

ABSTRAK

Alya Salsa Shafira (1821031). “Analisis Pengendalian Biaya dan Waktu Pada Pembangunan Gedung Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Brawijaya Kota Malang”. Program Studi Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang. Dosen Pembimbing : (I) Dr. Lila Ayu Ratna Winanda, ST., MT, ; (II) Ir. Deviany Kartika, MT.

Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Brawijaya Kota Malang ini dijadwalkan harus selesai dalam kurun waktu 120 hari kalender dengan nilai kontrak sebesar Rp. 21.165.593.307. Pada Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Brawijaya Kota Malang mengalami peningkatan biaya sebesar Rp 2.499.740.693 yang ditinjau dari nilai CCO dengan nilai kontrak. Menganalisis data dengan menggunakan metode Konsep Nilai Hasil (*Earned Value Concept*) dengan meninjau dari minggu ke-10 sampai dengan minggu ke-20.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan metode *earned value concept* yang didapat indeks kinerja dari minggu 14 $SPI = 0,997 < 1$ sampai dengan minggu 19 memiliki nilai $SPI = 0,988 < 1$ dan nilai SV pada minggu 14 $SV = - Rp 55.452.757,124$ yang menunjukkan pelaksanaan pekerjaan mengalami keterlambatan. Di akhir periode proyek pada minggu ke-20 dengan nilai *Cost Variance* (CV) sebesar – Rp 2.499.740.693, dengan indeks biaya $CPI = 0,894 < 1$, menunjukkan biaya yang dikeluarkan menelan biaya lebih besar dari biaya yang telah direncanakan. Perkiraan biaya akhir proyek yang didapat (EAC) sebesar Rp 23.665.334.000 dengan total akhir proyek yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek (EAS) selama 140 hari.

Dikarenakan proyek mengalami keterlambatan dan peningkatan biaya, maka perlu dilakukan addendum, sehingga dapat membantu memastikan bahwa proyek dapat dilanjutkan dan diselesaikan sesuai dengan kesepakatan baru yang realistis dan dapat diimplementasikan.

Kata Kunci : Pengendalian, Biaya, Waktu, *Earned Value*, Gedung.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I	8
1.1. Latar Belakang	8
1.2. Identifikasi Masalah	9
1.3. Rumusan Masalah	9
1.4. Tujuan	9
1.5. Batasan Masalah	9
1.6. Manfaat.....	10
BAB II	11
2.1 Penelitian Terdahulu	11
2.2 Manajemen Proyek	12
2.3 Pengertian Proyek	13
2.3.1. Perencanaan Proyek.....	15
2.4 Pengendalian Proyek.....	16
2.5 Manajemen Biaya dan Waktu Pada Proyek	16
2.5.1. Manajemen Biaya	17
2.5.2. Manajemen Waktu.....	17
2.6 Konsep Nilai Hasil (<i>Earned Value Concept</i>)	17
2.6.1. Indeks Produktifitas dan Kinerja	21
2.6.2. Proyeksi Jangka Waktu dan Biaya Penyelesaian Proyek	22
BAB III	24
3.1 Objek Penelitian.....	24
3.2 Metode Penelitian	24
3.3 Jenis Data dan Pengumpulan Data.....	25
3.4 Tahap Pelaksanaan Penelitian	25

BAB IV	30
4.1. Gambaran Umum Penelitian	30
4.1.1. Rencana Anggaran Biaya.....	30
4.1.2. Perhitungan Bobot Kemajuan Fisik Pekerjaan.....	31
4.1.3. Proyeksi Waktu Pelaksanaan	32
4.1.4. Analisis Pengendalian Proyek dengan Metode <i>Earned Value Concept</i>	33
4.1.5. Perhitungan Analisis Nilai <i>Budget Cost Of Work Schedule (BCWS)</i>	34
4.1.6. Perhitungan Analisis Nilai <i>Budget Cost Of Work Performance</i> (<i>BCWP</i>).....	35
4.1.7. Perhitungan Analisis Nilai <i>Actual Cost Of Work Performance</i> (<i>ACWP</i>)	36
4.1.8. Perhitungan Analisis <i>Cost Varians (CV)</i>	37
4.1.9. Perhitungan Analisis <i>Schedule Varians (SV)</i>	38
4.1.10. Perhitungan Analisis <i>Cost Performance Index (CPI)</i>	39
4.1.11. Perhitungan Analisis <i>Schedule Performance Index (SPI)</i>	40
4.1.12. Perhitungan Analisis <i>Estimate To Completion (ETC)</i>	41
4.1.13. Perhitungan Analisis <i>Estimate At Completion (EAC)</i>	42
4.1.14. Perhitungan Analisis <i>Estimate To Schedule (ETS)</i>	43
4.1.15. Perhitungan Analisis <i>Estimate At Schedule (EAS)</i>	44
4.2. Pembahasan Grafik Hubungan BCWP, BCWS dan ACWP	45
4.3. Pembahasan Analisis CV dan SV	46
4.4. Pembahasan Analisis CPI dan SPI.....	47
4.5. Pembahasan Analisis ETC dan EAC	48
4.6. Pembahasan Analisis ETS dan EAS	49
BAB V	51
5.1. Kesimpulan.....	51
5.2. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	53
Lampiran 1	54
Lampiran 2	55

Lampiran 3.....	56
Lampiran 4.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sasaran proyek yang juga merupakan tiga kendala (<i>triple constraint</i>)	15
Gambar 2. 2 Perbandingan Manajemen Biaya Tradisional dengan Konsep <i>Earned Value</i>	18
Gambar 3. 1 Lokasi Proyek.....	24
Gambar 3. 2 Bagan Alir Penelitian.....	29
Gambar 4. 1 Grafik Analisis CPI.....	40
Gambar 4. 2 Grafik Analisis SPI	41
Gambar 4. 3 Grafik Nilai BCWS, BCWP, ACWP.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	11
Tabel 2. 2 Analisa Variasi Terpadu	20
Tabel 2. 3 Analisis Indeks Performansi CPI	21
Tabel 2. 4 Analisis Indeks Performansi SPI.....	22
Tabel 4. 1 Rencana Anggaran Biaya	31
Tabel 4. 2 Perhitungan Bobot Pekerjaan.....	32
Tabel 4. 3 Proyeksi Waktu Pelaksanaan	33
Tabel 4. 4 Analisis BCWS	35
Tabel 4. 5 Analisis BCWP	36
Tabel 4. 6 Rincian Pengeluaran Biaya	36
Tabel 4. 7 Analisis CV	37
Tabel 4. 8 Analisis SV	38
Tabel 4. 9 Analisis CPI	39
Tabel 4. 10 Analisis SPI.....	41
Tabel 4. 11 Rekapitulasi Nilai ETC.....	42
Tabel 4. 12 Rekapitulasi Nilai EAC	43
Tabel 4. 13 Rekapitulasi Nilai ETS	44
Tabel 4. 14 Rekapitulasi Nilai EAS.....	45
Tabel 4. 15 Rangkuman Nilai Analisis CV dan SV	47
Tabel 4. 16 Rangkuman Nilai Analisis CPI dan SPI	48
Tabel 4. 17 Rangkuman Nilai EAC	49
Tabel 4. 18 Rangkuman Nilai EAS	50