

TUGAS AKHIR

**EVALUASI BIAYA DAN WAKTU MENGGUNAKAN METODE
EARNED VALUE PADA PROYEK PEMBANGUNAN SALURAN
DRAINASE DI JALAN PAWIYATAN KECAMATAN BUBUTAN
KOTA SURABAYA PROVINSI JAWA TIMUR**



Disusun Oleh :
DEBORA DIASZ
NIM : 1431900053

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2023

TUGAS AKHIR

EVALUASI BIAYA DAN WAKTU MENGGUNAKAN METODE
EARNED VALUE PADA PROYEK PEMBANGUNAN SALURAN
DRAINASE DI JALAN PAWIYATAN KECAMATAN BUBUTAN
KOTA SURABAYA PROVINSI JAWA TIMUR



Disusun Oleh :

DEBORA DIASZ
NIM : 1431900053

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

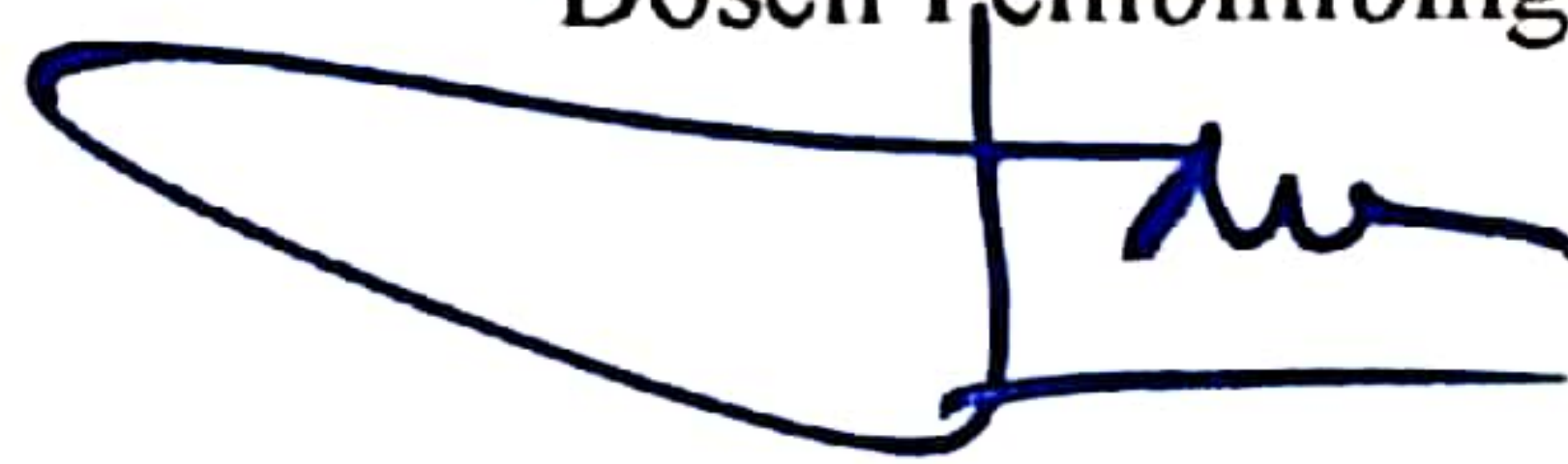
2023

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR


Nama : Debora Diasz
NBI : 1431900053
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : **EVALUASI BIAYA DAN WAKTU MENGGUNAKAN
METODE EARNED VALUE PADA PROYEK
PEMBANGUNAN SALURAN DRAINASE DI JALAN
PAWIYATAN KECAMATAN BUBUTAN KOTA
SURABAYA PROVINSI JAWA TIMUR**

Menyetujui:
Dosen Pembimbing

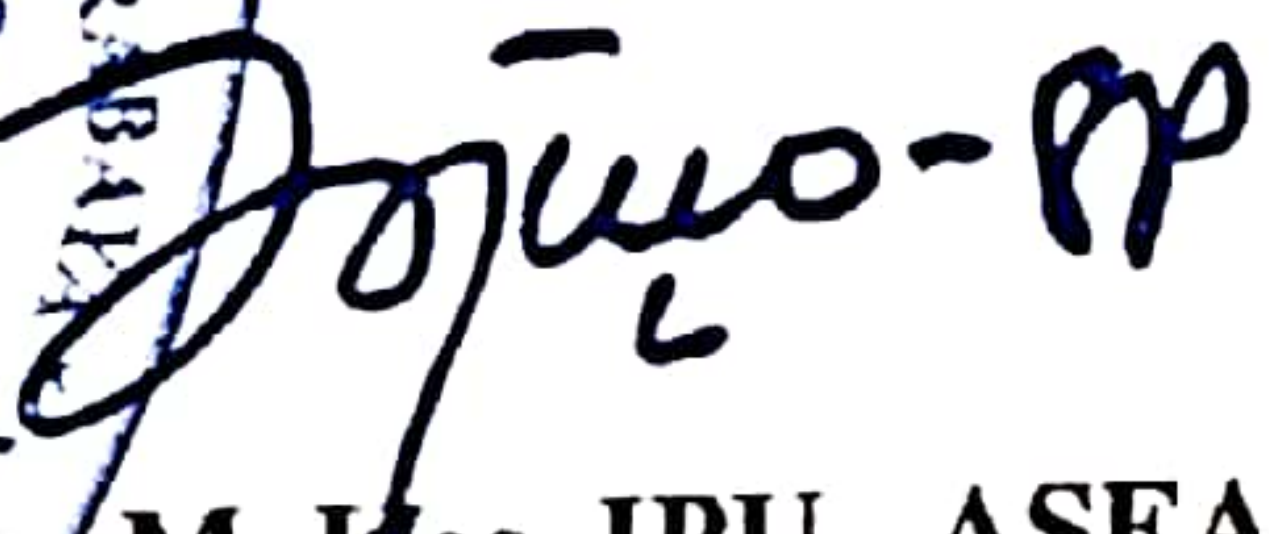


Ir. Gede Sarya, M.T.
NPP: 20430.88.0152

Mengetahui:



Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Dr. Agus Sajiyo, M. Kes. IPU., ASEAN Eng
NPP: 20410.90.0197

Ketua Program Studi Teknik Sipil
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Faradlillah Saves, S.T., M.T.
NPP: 20430.15.0674

LEMBAR KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Debora Diasz
NBI : 1431900053
Alamat : Jl.Nginden II No.81
Telepon : 082234172317

Menyatakan bahwa “Tugas Akhir” yang telah dibuat penulis untuk memenuhi surat keterangan kelulusan Sarjana (S1) Teknik Sipil – Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dengan Judul:

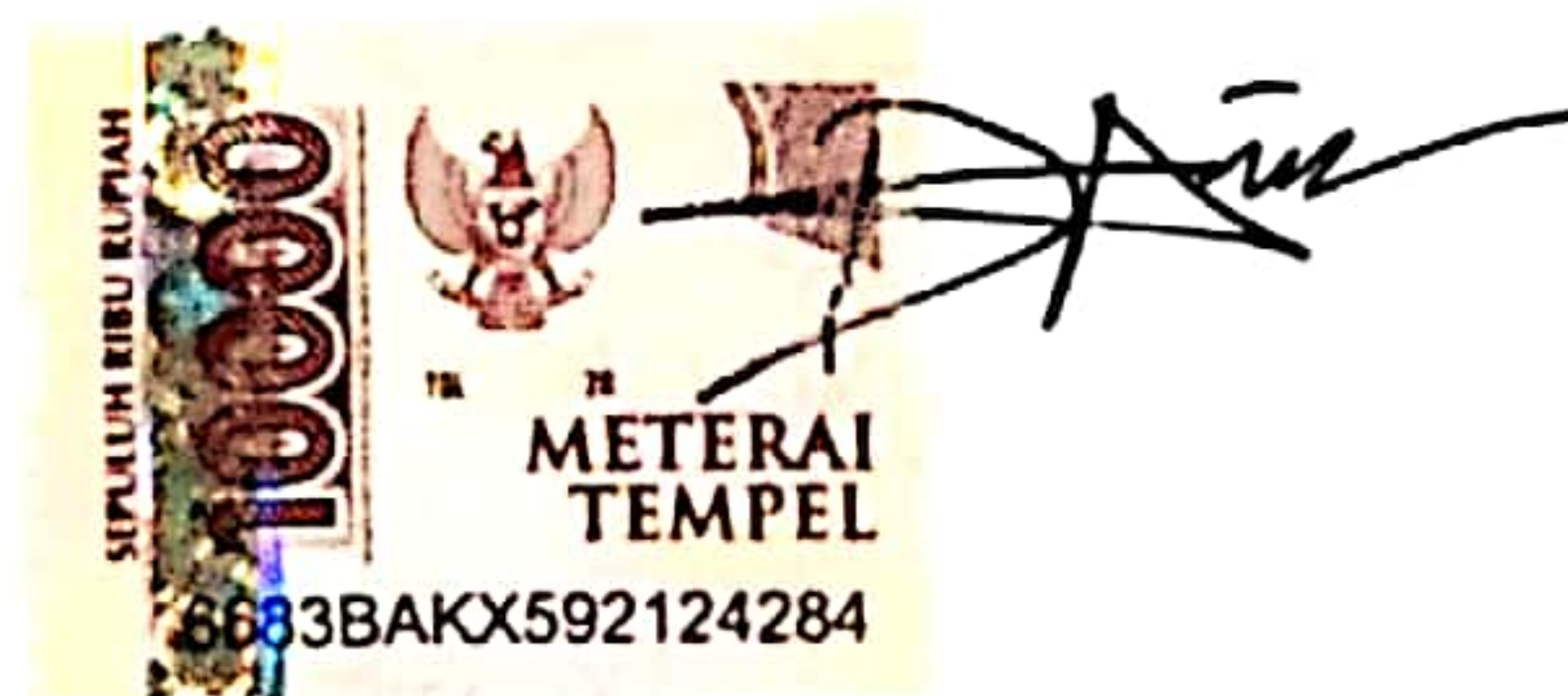
“EVALUASI BIAYA DAN WAKTU MENGGUNAKAN METODE *EARNED VALUE* PADA PROYEK PEMABANGUNAN SALURAN DRAINASE DI JALAN PAWIYATAN KECAMATAN BUBUTAN KOTA SURABAYA PROVINSI JAWA TIMUR”

Merupakan hasil tulisan dari penulis sendiri, dan bukan merupakan hasil plagiasi dari tulisan orang lain. Selanjutnya, jika dikemudian hari terdapat klaim dari pihak lain maka itu bukan merupakan tanggung jawab pembimbing ataupun pihak kampus lainnya, melainkan itu merupakan tanggung jawab penulis sendiri.

Untuk itu penulis bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan hukum atau peraturan yang berlaku di Indonesia.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sebenarnya tanpa paksaan dari pihak manapun.

Surabaya, 26 Juni 2023



Debora Diasz



UNIVERSITAS 17
AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
Jl. SEMOLOWARU 45 SURABAYA
Telepon: 031 593 1800
e-mail: perpus@untag-sby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai Civitas Akademika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Debora Diaz
Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknik Sipil
Judul : Tugas Akhir/~~Tesis/Disertasi/Laporan Penelitian/Praktikum*~~

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya (Hak Bebas Non Eksklusif), untuk karya saya yang berjudul:

“EVALUASI BIAYA DAN WAKTU MENGGUNAKAN METODE *EARNED VALUE* PADA PROYEK PEMABANGUNAN SALURAN DRAINASE DI JALAN PAWIYATAN KECAMATAN BUBUTAN KOTA SURABAYA PROVINSI JAWA TIMUR”

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mentransfer media atau format, memproses dalam bentuk database, memelihara, dan menerbitkan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Tanggal : 26 Juni 2023

Tertanda



(Debora Diaz)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**Evaluasi Biaya Dan Waktu Menggunakan Metode *Earned Value* Pada Proyek Pemabangunan Saluran Drainase Di Jalan Pawiyatan Kecamatan Bubutan Kota Surabaya Provinsi Jawa Timur**” Tugas Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan perkuliahan pada program Strata-1 (S1) Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Penulis menyadari bahwa di dalam penyusunan Tugas Akhir ini, tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan yang diberikan, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua Orang Tua Penulis atas doa dan dukungannya.
2. Bapak Ir. Gede Sarya, MT selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan waktu, bimbingan dan arahan selama penyusunan proposal tugas akhir.
3. Ibu Faradlillah Saves, ST, MT selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya yang telah memberikan izin dalam penyusunan proposal tugas akhir.
4. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Sipil yang telah memberikan ilmunya kepada Penulis.
5. Bapak Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes. IPU., ASEAN Eng selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
6. Bapak Prof. Dr. Mulyanto Nugroho, MM. CMA., CPA. selaku Rektor Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
7. Bapak Muhammad Suherman selaku Direktur Kontraktor Pelaksana CV. Pemuda Karya Persada
8. Bapak Novrida Prabowo, S.E., selaku Direktur Konsultan Pengawas CV. Putra Jaya Engineering
9. Bapak Andre Keiluhu, S.T., selaku Pengawas Proyek Pembangunan Saluran Drainase Jalan Pawiyatan, Kecamatan Bubutan, Kota Surabaya
10. Rekan-rekan sesama mahasiswa Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya yang telah memberikan semangat dan motivasi.

11. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan proposal tugas akhir ini.

Penulis dengan rendah hati dan dengan tangan terbuka menerima saran dan kritik guna penyempurnaan. Akhir kata, semoga proposal penelitian ini, dapat memberikan manfaat bagi seluruh pembaca.

Surabaya, 13 Juni 2023

Penulis

EVALUASI BIAYA DAN WAKTU MENGGUNAKAN METODE EARNED VALUE PADA PROYEK PEMBANGUNAN SALURAN DRAINASE DI JALAN PAWIYATAN KECAMATAN BUBUTAN KOTA SURABAYA PROVINSI JAWA TIMUR

Nama Mahasiswa : Debora Diasz
NBI : 1431900053
Dosen Pembimbing : Ir. Gede Sarya, M.T.

ABSTRAK

Dalam pelaksanaan proyek konstruksi sering mengalami kendala pada aspek biaya dan waktu yang terealisasi dilapangan tidak sesuai dengan biaya dan jadwal yang sudah di rencanakan. Ketepatan biaya dan waktu merupakan dua aspek penting yang berpengaruh terhadap keberhasilan suatu proyek. Dari dua aspek tersebut pengendalian proyek dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Earned Value*.

Penelitian ini dilakukan pada Proyek Pembangunan Saluran Drainase di Jl. Pawiyatan, Kota Surabaya dengan menggunakan EVM (*Earned Value Method*) yang bertujuan untuk mengetahui kinerja biaya dan waktu pelaksanaan proyek yang berlangsung dari minggu ke-1 sampai dengan minggu ke-17 dengan melakukan analisa indikator antara lain: BCWS, BCWP, ACWP, nilai CV, SV, CPI, SPI, nilai ETC, EAC, ETS dan EAS.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diketahui bahwa kinerja biaya pada minggu ke-1 hingga minggu ke-3 dan minggu ke-16 hingga minggu ke-17 menunjukkan nilai $CPI < 1$ artinya kinerja biaya yang terealisasi dilapangan lebih besar dari biaya rencana, sedangkan pada minggu ke-4 sampai dengan minggu ke-15 nilai $CPI > 1$ artinya biaya proyek lebih kecil dari biaya rencana. Kinerja waktu pada minggu ke-1 hingga minggu ke-14 dan minggu ke-17 menunjukkan nilai $SPI < 1$ artinya waktu pelaksanaan proyek mengalami keterlambatan dari jadwal, sedangkan pada minggu ke-15 dan minggu ke-16 menunjukkan nilai $SPI > 1$ artinya waktu pelaksanaan proyek lebih cepat dari jadwal.

Kata Kunci: *earned value*, kinerja biaya, kinerja waktu

***COST AND TIME EVALUATION USING EARNED VALUE
METHOD ON DRAINAGE CANAL CONSTRUCTION
PROJECT ON JALAN PAWIYATAN, BUBUTAN DISTRICT,
SURABAYA CITY, EAST JAVA PROVINCE***

Student Name : Debora Diasz
NBI : 1431900053
Supervisor : Ir. Gede Sarya, M.T.

ABSTRACT

In the implementation of construction projects, there are often constraints on aspects of cost and time realized in the field not in accordance with the costs and schedules that have been planned. Cost and timeliness are two important aspects that affect the success of a project. From these two aspects, project control can be done using the Earned Value method.

This research was conducted on the Drainage Channel Construction Project on Jl. Pawiyatan, Surabaya City using EVM (Earned Value Method) which aims to determine the cost performance and time of project implementation which lasts from week 1 to week 17 by analyzing indicators including: BCWS, BCWP, ACWP, CV, SV, CPI, SPI, ETC, EAC, ETS and EAS values.

Based on the results of the research conducted, it is known that cost performance in week 1 to week 3 and week 16 to week 17 shows a CPI value of < 1 means that the realized cost performance in the field is greater than the cost of the plan, while in week 4 to week 15 the value of $CPI > 1$ means that the project cost is smaller than the cost of the plan. Time performance in week 1 to week 14 and week 17 showed an SPI value of < 1 meaning that the project implementation time was delayed from schedule, while in week 15 and week 16 it showed an SPI value of > 1 meaning that the project implementation time was ahead of schedule.

Keywords: earned value, cost performance, time performance

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iii
SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR TABEL.....	xix
DAFTAR NOTASI.....	xxi
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 Terdahulu	5
2.2 Drainase.....	20
2.3 Proyek	21
2.4 Pengendalian Proyek.....	22
2.4.1 Fungsi Pengendalian Proyek.....	22
2.4.2 Jenis-jenis Pengendalian Proyek.....	22
2.4.3 Proses Pengendalian Proyek	24
2.4.4 Indikator Keberhasilan Proyek.....	25
2.5 Kurva S.....	27
2.6 Metode <i>Earned Value</i>	27

2.6.1	Indikator <i>Earned Value</i>	28
2.7	Penilaian Kinerja Proyek dengan Konsep <i>Earned Value</i>	30
2.7.1	Analisis Varian.....	30
2.7.2	Analisa Index Performansi.....	32
2.7.3	Proyeksi Biaya dan Waktu.....	34
BAB III	METODE PENELITIAN	35
3.1	Diagram Alir (<i>Flowchart</i>)	35
3.2	Data Umum Proyek.....	36
3.3	Pengumpulan Data	36
3.4	Pengolahan Data.....	37
3.5	Analisis Perkiraan Biaya dan waktu.....	38
3.6	Kesimpulan dan Saran.....	38
BAB IV	PEMBAHASAN.....	39
4.1	Tinjauan Umum	39
4.2	Analisis Komponen Biaya.....	39
4.2.1	BCWS (<i>Budget Cost of Work Schedule</i>).....	39
4.2.2	BCWP (<i>Budget Cost of Work Performance</i>)	40
4.2.3	ACWP (<i>Actual Cost of Work Performance</i>)	41
4.2.4	Kinerja Proyek Berdasarkan Hasil Kumulatif ACWP, BCWS dan BCWP	42
4.3	Analisis Varians	44
4.4	Perhitungan Indeks Produktivitas Kinerja Biaya dan Waktu	48
4.5	Analisis Perkiraan Biaya dan Waktu Penyelesaian Proyek.....	52
4.5.1	Analisis Perkiraan Biaya Tersisa (<i>Estimate to Complete</i>)	52
4.5.2	Analisis Perkiraan Biaya Total (<i>Estimate at Completion</i>)	53
4.5.3	Analisis Perkiraan Waktu Tersisa (<i>Estimate to Schedule</i>).....	55
4.5.4	Analisis Perkiraan Waktu Akhir (<i>Estimate at Schedule</i>)	56
BAB V	PENUTUP.....	59
5.1	Kesimpulan	59
5.2	Saran.....	59

DAFTAR PUSTAKA61
LAMPIRAN.....63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Target Proyek	26
Gambar 2. 2 Perbandingan Manajemen Biaya Tradisional dengan Konsep <i>Earned Value</i>	28
Gambar 2. 3 Grafik kurva S <i>Earned Value</i>	30
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelian.....	35
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian	36
Gambar 4.1Grafik Perbandingan Kumulatif Antara BCWS, BCWP, dan ACWP....	43
Gambar 4.2 Grafik Nilai CV dan SV	48
Gambar 4.3 Grafik Perbandingan Nilai CPI dan SPI.....	52
Gambar 4. 4 Grafik Perbandingan Nilai ETC dan EAC	55

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Penelitian Terdahulu	12
Tabel 2.2 Analisis Varian Terpadu	32
Tabel 4.1 <i>Budget Cost of Work Schedule</i> Pembangunan Saluran Drainase di jalan Pawiyatan, Kecamatan Bubutan, Kota Surabaya	40
Tabel 4.2 <i>Budget Cost of Work Performance</i> Pembangunan Saluran Drainase di jalan Pawiyatan, Kecamatan Bubutan, Kota Surabaya	41
Tabel 4.3 <i>Actual Cost of Work Performance</i> Pembangunan Saluran Drainase di jalan Pawiyatan, Kecamatan Bubutan, Kota Surabaya	42
Tabel 4.4 Kumulatif BCWS, BCWP, dan ACWP	42
Tabel 4.5 <i>Cost Variance</i> Pembangunan Saluran Drainase di jalan Pawiyatan, Kecamatan Bubutan, Kota Surabaya.....	44
Tabel 4.6 <i>Schedule Variance</i> Pembangunan Saluran Drainase di jalan Pawiyatan, Kecamatan Bubutan, Kota Surabaya.....	46
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan CV (<i>Cost Variance</i>) dan SV (<i>Schedule Variance</i>)	47
Tabel 4.8 <i>Cost Performance Index</i> Pembangunan Saluran Drainase di jalan Pawiyatan, Kecamatan Bubutan, Kota Surabaya	49
Tabel 4.9 <i>Schedule Performance Index</i> Pembangunan Saluran Drainase di jalan Pawiyatan, Kecamatan Bubutan, Kota Surabaya	50
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Nilai CPI dan SPI	51
Tabel 4.11 ETC (<i>Estimate to Complete</i>) Pembangunan Saluran Drainase di jalan Pawiyatan, Kecamatan Bubutan, Kota Surabaya	53
Tabel 4.12 EAC (<i>Estimate at Complete</i>) Pembangunan Saluran Drainase di jalan Pawiyatan, Kecamatan Bubutan, Kota Surabaya	54
Tabel 4.13 Hasil Perhitungan Nilai ETC dan EAC.....	54
Tabel 4.14 ETS (<i>Estimate Temporary Schedule</i>) Pembangunan Saluran Drainase di jalan Pawiyatan, Kecamatan Bubutan, Kota Surabaya	56
Tabel 4.15 EAS (<i>Estimate at Schedule</i>) Pembangunan Saluran Drainase di jalan Pawiyatan, Kecamatan Bubutan, Kota Surabaya	57
Tabel 4.16 Selisih Waktu Pembangunan Saluran Drainase di jalan Pawiyatan, Kecamatan Bubutan, Kota Surabaya.....	58

DAFTAR NOTASI

1. *Actual Cost* = Biaya Aktual
2. *ACWP (Actual Cost of Work Performed)* = Biaya Nyata dari Kinerja Pekerjaan
3. *ATWP (Actual Time of Work Performed)* = Waktu Nyata dari Kinerja Pekerjaan
4. *BAC (Budget Actual Cost)* = Anggaran Biaya Proyek Keseluruhan
5. *BCWP (Budget Cost of Work Performance)* = Biaya Rencana dari Kinerja Pekerjaan
6. *BCWS (Budget Cost of Work Schedule)* = Biaya Rencana dari Kinerja
7. *Budget Cost* = Biaya Rencana
8. *CPI (Cost Performance Index)* = Indeks Kinerja Biaya
9. *CV (Cost Variance)* = Selisi Biaya
10. *EAC (Budget Estimate at Completion)* = Prakiraan Total Biaya pada Akhir Proyek
11. *EAS (Estimate at Schedule)* = Prakiraan Total Waktu Akhir
12. *ETC (Budget Estimate to Complete)* = Prakiraan Biaya untuk Pekerjaan yang Tersisa
13. *ETS (Estimate Temporary Schedule)* = Prakiraan Waktu untuk Pekerjaan yang Tersisa
14. *EVM (Earned Value Method)* = Metode Nilai Hasil
15. *SPI (Schedule Performance Index)* = Indeks Kinerja Jadwal
16. *STWP (Scheduled Time of Work Performed)* = Waktu yang Direncanakan dari Waktu Kinerja Pekerjaan
17. *SV (Schedule Variance)* = Selisih Jadwal
18. *The Percent Complete* = Pekerjaan Selesai
19. *TV (Time Variance)* = Selisih Waktu