

SKRIPSI

**ANALISIS PENGENDALIAN PROYEK MENGGUNAKAN
*EARNED VALUE METHOD (EVM)***

**(Studi Kasus Proyek Pembangunan Laboratorium Kesehatan Kabupaten
Lombok Barat)**



Disusun Oleh :

MUHAMAD ARDHY SURYADINATA

2019D1B148

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMADIYAH MATARAM**

2023

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING SKRIPSI

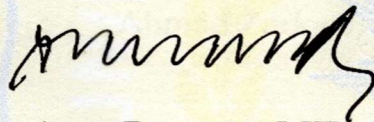
ANALISIS PENGENDALIAN PROYEK MENGGUNAKAN *EARNED VALUE METHOD (EVM)*
(Studi Kasus Proyek Pemb. Laboratorium Kesehatan Kab. Lombok Barat)

Disusun Oleh:

MUHAMAD ARDHY SURYADINATA
2019D1B148

Mataram, 12 Juni 2023
Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I



Ir. Agus Partono, MT
NIDN. 0809085901

Pembimbing II

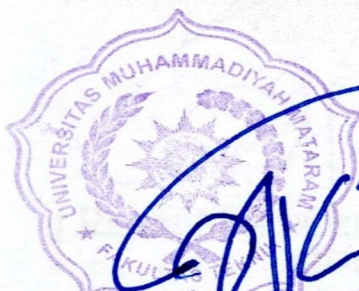


Ahmad Zarkasi, ST., MT
NIDN. 0819068903

Mengetahui

Universitas Muhammadiyah Mataram
Fakultas Teknik

Dekan



Dr. H. An Syaileendra Ubaidillah, ST., M.Sc.
NIDN. 0806027101

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI

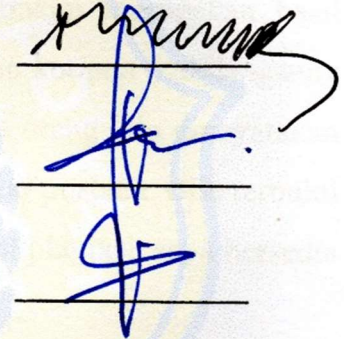
ANALISIS PENGENDALIAN PROYEK MENGGUNAKAN *EARNED VALUE METHOD (EVM)*
(Studi Kasus Proyek Pemb. Laboratorium Kesehatan Kab. Lombok Barat)

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:
MUHAMAD ARDHY SURYADINATA
2019D1B148

Telah dipresentasikan di depan Tim Penguji
Pada Tanggal 22 Juni 2023
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

1. Penguji I : Ir. Agus Partono, MT
2. Penguji II : Ahmad Zarkasi, ST., MT
3. Penguji III : Nurul Hidayati, ST., M.Eng.

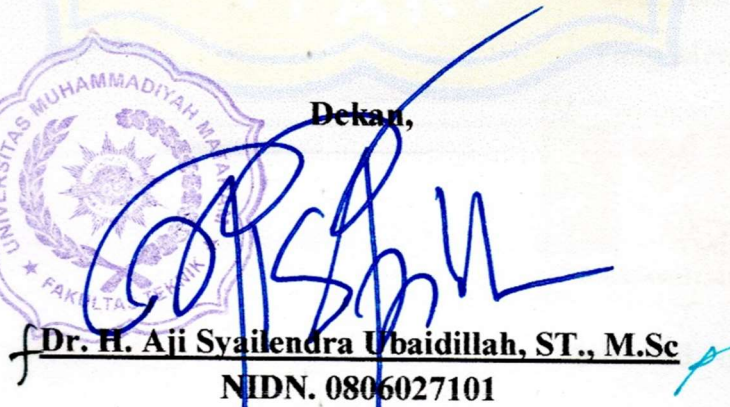


Mengetahui

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK



Dekan,



Dr. H. Aji Syailendra Ubaidillah, ST., M.Sc
NIDN. 0806027101

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir/skripsi dengan judul :

**“ANALISIS PENGENDALIAN PROYEK MENGGUNAKAN
EARNED VALUE METHOD (EVM)
(Studi Kasus Proyek Pembangunan Laboraturium Kesehatan Kabupaten
Lombok Barat)”**

Benar – benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide dan hasil penelitian maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam tugas akhir/skripsi ini disebut dalam daftar pustaka. Bila terbukti dikemudian hari bahwa tugas akhir/skripsi ini merupakan hasil plagiasi, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya.

Demikian pernyataan ini saya buat tanpa tekanan dari pihak manapun dan dalam keadaan kesadaran penuh terhadap tanggung jawab dan konsekuensi.

Mataram, 2023

Yang Membuat Pernyataan



Muhamad Ardhy Suryadinata



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT**

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

**SURAT PERNYATAAN BEBAS
PLAGIARISME**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MUHAMAD ARDHY SURYADINATA
NIM : 2019D1B1A8
Tempat/Tgl Lahir : Mataram, 26 Februari 2000
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
No. Hp : 087 8 65 782 792
Email : ardhydinata00@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi/KTI/Tesis* saya yang berjudul :

"ANALISIS PENGENDALIAN PROYEK MENGGUNAKAN EARNED VALUE METHOD
(EVM) (Studi Kasus Proyek Pembangunan Laboratorium Kesehatan
Kabupaten Lombok Barat)"

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 478

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Skripsi/KTI/Tesis* tersebut terdapat indikasi plagiarisme atau bagian dari karya ilmiah milih orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dan disebutkan sumber secara lengkap dalam daftar pustaka, saya **bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum** sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Mataram, Senin, 10 Juli2023

Penulis



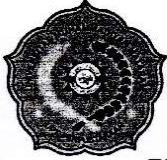
(MUHAMAD ARDHY SURYADINATA)
NIM. 2019D1B1A8

Mengetahui,
Kepala UPT/Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904

*pilih salah satu yang sesuai



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT**

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MUHAMAD ARDHY SURYADINATA
NIM : 2019018148
Tempat/Tgl Lahir : Mataram, 26 Februari 2000
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
No. Hp/Email : 087 865 782 792 / ardhydinata00@gmail.com
Jenis Penelitian : Skripsi KTI Tesis

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

"ANALISIS PENGENDALIAN PROYEK MENGEUNAKAN EARNED VALUE METHOD (EVM) (Studi Kasus Proyek Pembangunan Laboratorium Kesehatan Kabupaten Lombok Barat"

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Mataram, Senin, 10 Juli 2023
Penulis

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



(MUHAMAD ARDHY SURYADINATA)
NIM. 2019018148



Iskandar, S.Sos.,M.A.
NIDN. 0802048904

HALAMAN MOTTO

“Sungguh, Kami telah menciptakan manusia dari setetes mani yang bercampur yang kami hendak mengujinya (dengan perintah dan larangan), karena itu kami jadikan dia mendengar dan melihat”

(Al-Insan: 2)

“Sungguh, Kami telah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-baiknya”

(At-Tin: 4)

“Dan Dia mendapatimu sebagai orang yang kekurangan, lalu Dia memberikan kecukupan”

(Adh-dhuha: 8)

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(Al-Insyiroh: 6)

“Dan Kami memudahkan bagimu ke jalan kemudahan (mencapai kebahagiaan dunia dan akhirat)”

(Al-Al'a: 8)

“Life is like riding bicycle, to keep your balance you must to keep moving”

(Albert Einstein)

PRAKATA

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul “ Analisa Pengendalian Proyek Menggunakan *Earned Value Methode (EVM)* “. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada program Strata-1 di prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Mataram.

Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Drs. Abdul Wahab, MA., selaku Rektorat Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Dr. H. Aji Syailendra Ubaidillah, ST., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram
3. Adryan Fitrayudha, ST., MT. selaku Ketua prodi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram.
4. Ir. Agus Partono, MT. selaku dosen pembimbing I
5. Ahmad Zarkasi, ST., MT., selaku dosen pembimbing II

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk menyempurnakan penelitian ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak dan dapat menjadi sumber bagi penulisan karya ilmiah di masa mendatang.

Mataram, 2023

Muhamad Ardhy Suryadinata

ABSTRAK

Proyek merupakan suatu usaha yang menggunakan sumber daya untuk memperoleh manfaat atau tujuan. Pada penelitian ini proses pengendalian proyek Pembangunan Laboratorium Kesehatan Lombok Barat, hanya menggunakan kurva S sebagai alat bantu dalam pengendalian. Kurva S yang digunakan saat ini hanya menampilkan varians jadwal yang dilihat dari persentase pekerjaan yang direncanakan dan persentase realisasi pekerjaan. Selain itu tidak adanya biaya yang dianggarkan dengan realisasi, membuat kurva S ini menjadi suatu metode yang kurang lengkap.

Pada studi kasus ini, penulis menganalisis data dengan metode nilai hasil (*Earned Value Method*). Untuk itu pada penelitian ini akan memakai data dan menganalisis perhitungan dari data proyek yang diperoleh langsung dari proyek Pembangunan Laboratorium Kesehatan Lombok Barat. Langkah-langkah dalam perhitungan data terdapat tiga indikator, yaitu BCWS, BCWP dan ACWP.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja pelaksanaan proyek mengalami keterlambatan waktu pelaksanaan, pada minggu ke- 11 mengalami keterlambatan waktu dengan selisih 13 hari sedangkan pada minggu ke-15 keterlambatan dengan selisih waktu sisa 2 hari dari waktu kontrak proyek. Sedangkan pada biaya pelaksanaannya tidak sesuai dengan anggaran yang telah ditentukan, dimana pada minggu ke-11 nilai CPI = 0,057 dan minggu ke-15 nilai CPI = 0,074.

Kata Kunci : *Earned Value*, Pengendalian Proyek, Kurva S, Biaya dan Waktu.

ABSTRACT

The project is a complicated action as a business that uses resources to achieve advantages or objectives, where activities are time-limited according to an established timetable or contract. The S curve was employed as a control tool in this study to regulate the West Lombok Health Laboratory Development project. The S curve, as it is currently employed in project implementation, simply shows the schedule variation, which may be viewed by comparing the percentage of work scheduled to the percentage of work realized. Furthermore, there is no intermediate cost between budgeted and actual, making this S-curve technique insufficient.

The Earned Value Method was used to assess the data in this case study. As a result, this study will rely on data and computations derived from project data collected directly from the West Lombok Health Laboratory Development project. In the data calculation phases, there are three indicators: BCWS, BCWP, and ACWP.

The results showed that the performance of the project implementation experienced a delay in processing time or implementation time, with a difference of 13 days in the 11th week and a difference of 2 days in the 15th week from the time of the project contract. Whereas the implementation expenses are not in accordance with the predefined budget, with the CPI value = 0.057 in the 11th week and the CPI value = 0.0740 in the 15th week.

Keywords: Earned Value, Project Control, S Curve, Cost and Time

MENGESAHKAN
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA
MATARAM 11-07-2023



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	v
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vi
HALAMAN MOTTO	vii
PRAKATA.....	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR NOTASI.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumus Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Waktu Penelitian	4
1.7 Lokasi Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.1.1 Proyek	7
2.1.2 Ruang Lingkup Proyek	8
2.1.3 Manajemen dan Pengendalian Proyek	8
2.1.4 Faktor Penghambat dan Pendukung Pengendalian Proyek.....	10
2.1.5 Penelitian Terdahulu.....	11

2.2 Landasan Teori.....	13
2.2.1 Konsep Nilai Hasil (<i>Earned Value</i>)	13
2.2.2 Persentase Bobot Pekerjaan	11
2.2.3 Indikator dari Nilai Hasil (<i>Earned Value</i>).....	13
2.2.4 Analisis Varian Biaya dan Varian Jadwal Terpadu	15
2.2.5 Analisis Indeks Produktivitas dan Kinerja.....	17
2.2.6 Analisis Perkiraan Akhir Proyek.....	18
2.2.7 <i>Estimasi Completion Date (ECD)</i>	19
2.2.8 Kurva	17
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Metode Penelitian	21
3.2 Data Penelitian	21
3.3 Obyek Penelitian.....	22
3.4 Deskripsi Proyek.....	23
3.5 Analisis Data	23
3.6 Langkah – langkah Penelitian	24
3.7 Bagan Air Penelitian	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Data Umum Proyek.....	27
4.2 Analisis Data	27
4.2.1 Rekapitulasi Nilai Proyek	27
4.2.2 <i>Budget Cost Of Work Schedule (BCWS)</i>	28
4.2.3 <i>Budget Cost Of Work Performance (BCWP)</i>	29
4.2.4 Perhitungan <i>Actual Cost Of Work Performance (ACWP)</i>	30
4.2.5 Perhitungan <i>Scadule Varians (SV)</i>	31
4.2.6 Perhitungan <i>Cost Varians (CV)</i>	32
4.2.7 Perhitungan <i>Schedule Performance Index (SPI)</i>	34
4.2.8 Perhitungan <i>Cost Performance Index (CPI)</i>	35
4.2.9 Perhitungan <i>Estimated To Complete (ETC)</i>	36
4.2.10 Perhitungan <i>Estimate At Complation (EAC)</i>	37
4.2.11 Perhitungan <i>Estimate Complate Date (ECD)</i>	39

4.3 Pembahasan.....	40
4.3.1 <i>Schedule Varians (SV)</i>	40
4.3.2 <i>Cost Variance (CV)</i>	41
4.3.3 <i>Schedule Perfoemance Index (SPI)</i>	41
4.3.4 <i>Cost Perforemance Index (CPI)</i>	42
4.3.5 <i>Estimated To Complete (ETC)</i>	42
4.3.6 <i>Estimate At Completion (EAC)</i>	43
4.3.7 <i>Estimate Complete Date (ECD)</i>	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Kesimpulan.....	48
5.2 Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	51

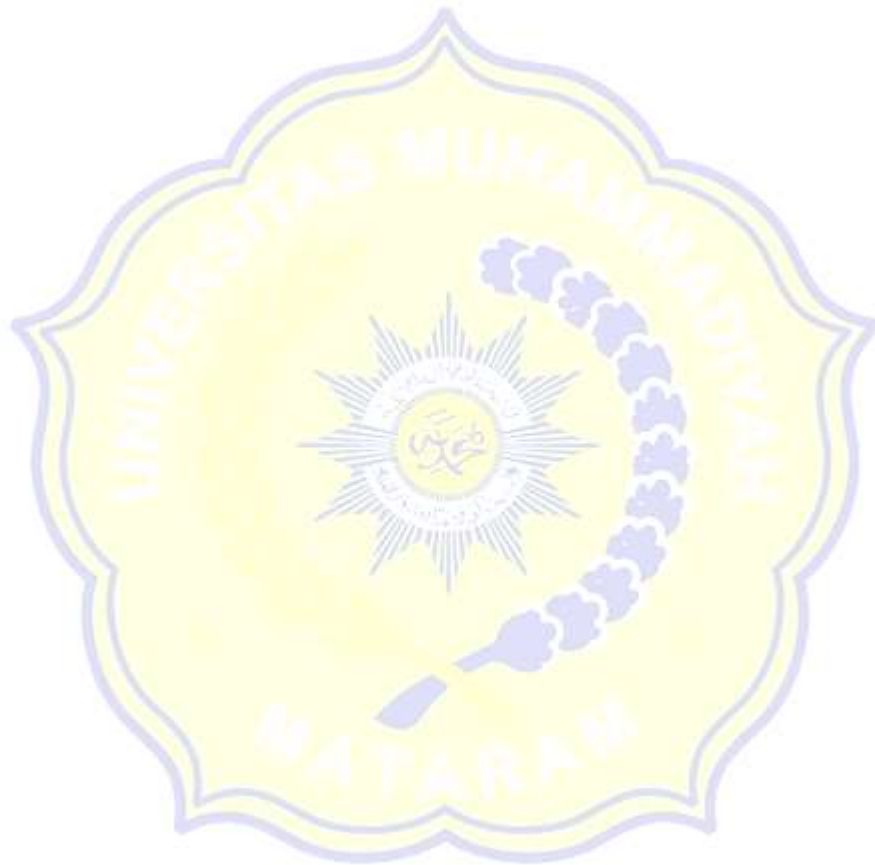


DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Varian Biaya dan Jadwal Terpadu	16
Tabel 2.2	Tabel Indeks Produktivitas Kinerja.....	18
Tabel 2.3	Penelitian Terdahulu	11
Tabel 3.1	Data Umum Proyek.....	23
Tabel 4.1	Rekapitulasi Uraian Pekerjaan dan Harga	28
Tabel 4.2	Perhitungan <i>Budget Cost of Work Schedule (BCWS)</i>	29
Tabel 4.3	Perhitungan <i>Budget Cost Of Work Performance (BCWP)</i>	30
Tabel 4.4	Nilai <i>Actual Of Work Performance (ACWP)</i>	31
Tabel 4.5	Hasil <i>Perhitungan SV</i>	33
Tabel 4.6	Hasil <i>Perhitungan CV</i>	36
Tabel 4.7	Hasil Perhitungan SV dan CV.....	33
Tabel 4.9	Hasil Perhitungan CPI	35
Tabel 4.10	Hasil Perhitungan SPI dan CPI	36
Tabel 4.11	Hasil Perhitungan Nilai ETC	37
Tabel 4.12	Hasil Perhitungan Nilai EAC	37
Tabel 4.13	Hasil Perhitungan ETC dan EAC	38
Tabel 4.14	Hasil Perhitungan Nilai ECD... ..	40
Tabel 4.15	BCWS, BCWP, dan ACWP Aktual	44
Tabel 4.16	BCWS, BCWP, dan ACWP Rencana	46
Tabel 4.17	Nilai EAC	46

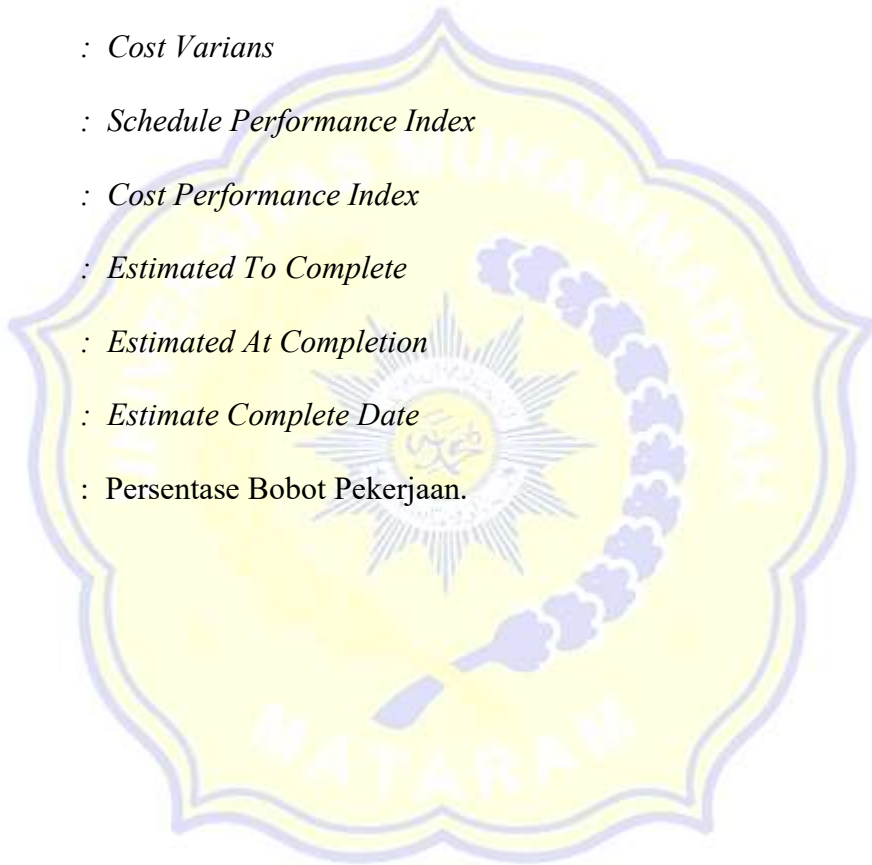
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Denah Lokasi Proyek	5
Gambar 2.1	Kurva "S"	20
Gambar 3.1	Site Plan Gedung Laboratorium Kesehatan	22
Gambar 3.2	Bagan Alir Penelitian	27
Gambar 4.1	Grafik Realisasi Pekerjaan <i>Earned Value Method</i>	45
Gambar 4.2	Grafik Rencana <i>Earned Value Method</i> ..	47



DAFTAR NOTASI

BCWP	: <i>Budget Cost of Work Performance</i>
BCWS	: <i>Budget Cost of Work Schedule</i>
ACWP	: <i>Actual Cost of Work Performance</i>
SV	: <i>Schedule Varians</i>
CV	: <i>Cost Varians</i>
SPI	: <i>Schedule Performance Index</i>
CPI	: <i>Cost Performance Index</i>
ETC	: <i>Estimated To Complete</i>
EAC	: <i>Estimated At Completion</i>
ECD	: <i>Estimate Complete Date</i>
PBP	: <i>Persentase Bobot Pekerjaan.</i>



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek merupakan sebuah kegiatan yang kompleks sebagai suatu usaha yang menggunakan sumber daya untuk memperoleh manfaat atau tujuan, dimana kegiatannya dibatasi oleh jangka waktu tertentu sesuai jadwal atau kontrak yang telah disetujui. Dengan adanya kegiatan yang kompleks tersebut diperlukannya manajemen yang baik sehingga proyek yang dilaksanakan dapat berjalan dengan baik. Adapun pengertian manajemen proyek adalah suatu metode atau teknik yang digunakan untuk mengelola proyek, dimulai dengan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pemantauan atau pengendalian suatu proyek agar tujuan atau sasaran proyek dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan. (Jayanti dan Fitriana, 2021).

Perencanaan merupakan tindakan dalam pengambilan keputusan terhadap proyek yang meliputi data, informasi, asumsi atau fakta dari kegiatan yang dipilih untuk dilaksanakan pada masa mendatang. Sedangkan pengendalian merupakan usaha yang sistematis dari perusahaan untuk mencapai tujuan dengan cara membandingkan hasil kerja dengan rencana kerja sehingga dapat dibuat suatu keputusan atau tindakan yang tepat jika terjadi kesalahan. (Widiasanti, 2013). Oleh karena itu, perencanaan dan pengendalian merupakan hal yang saling keterkaitan. Pada proyek biaya, mutu dan waktu sangatlah penting, sehingga harus direncanakan dengan matang serta perlu dilakukan pengendalian agar tercapainya tujuan proyek. Keberhasilan suatu proyek dapat diukur pada tercapainya biaya, mutu dan waktu dari proyek tersebut. Biaya, mutu dan waktu saat proyek dilaksanakan berdasarkan biaya, mutu dan waktu dari rencana yang telah ditentukan. Jika terjadi penyelewengan pada waktu pelaksanaan, hal ini disebabkan karena manajemen proyek yang kurang tepat. Dalam pelaksanaan proyek ada kemungkinan terjadinya keterlambatan yang tidak sesuai dengan

perencanaan proyek. Sehingga perlunya pengendalian yang baik agar hal-hal yang tidak diinginkan tidak terjadi.

Pada proses pengendalian proyek Pembangunan Laboratorium Kesehatan Lombok Barat, hanya menggunakan kurva S sebagai alat bantu dalam pengendalian. Kurva S yang digunakan saat ini dalam pelaksanaan proyek hanya menampilkan varians jadwal yang bisa dilihat dari persentase pekerjaan yang direncanakan dan persentase realisasi pekerjaan. Selain itu tidak adanya biaya antara yang dianggarkan dengan realisasi, membuat kurva S ini menjadi suatu metode yang kurang lengkap. Sehingga peneliti menggunakan metode *Earned Value* untuk melengkapi kekurangan dari penggunaan metode kurva S yang saat ini digunakan oleh perusahaan. Hal ini dilakukan dengan menggabungkan pengendalian antara persentase penyelesaian proyek dengan biaya yang seharusnya dikeluarkan sebanyak persentase penyelesaian tersebut. Dengan menganalisa kinerja pekerjaan-pekerjaan pada proyek dan menganalisa factor-faktor yang mempengaruhi kinerja, dapat dibuat suatu perkiraan kinerja pada akhir pelaksanaan, baik dari segi waktu maupun biaya. Dari konsep *Earned Value* atau nilai hasil, yang dianalisis untuk memprediksi penyelesaian proyek, jika hal ini konsisten dengan rencana awal untuk setiap tempo pelaporan dan jumlah keuntungan serta kerugian pada akhir proyek, maka pelaksanaan proyek dapat mengurangi kemungkinan terjadi keterlambatan waktu dan biaya proyek akan berjalan sesuai perencanaan.

1.2 Rumus Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui kinerja pelaksanaan proyek Pembangunan Laboratorium Kesehatan Lombok Barat dengan analisis *Earned Value Method* ?
2. Berapakah besar biaya penyelesaian pelaksanaan proyek Pembangunan Laboratorium Kesehatan Lombok Barat ?

3. Berapakah keterlambatan atau progress penyelesaian proyek Laboratorium Kesehatan Lombok Barat ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka dapat ditentukan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui hasil evaluasi kinerja pada pelaksanaan proyek Pembangunan Laboratorium Kesehatan Lombok Barat.
2. Mengetahui biaya dalam pelaksanaan proyek Pembangunan Laboratorium Kesehatan Lombok Barat.
3. Mengetahui keterlambatan atau progress penyelesaian proyek Laboratorium Kesehatan Lombok Barat.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak melebar dari rumusan masalah yang akan dibahas, maka perlu diuraikan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Refensi perhitungan menggunakan *planned value*, *earned value* dan *actual cost*.
2. Penelitian ini membahas tentang proyek pembangunan Laboratorium Kesehatan Lombok Barat.
3. Pengumpulan data dilakukan pada proyek Laboratorium Kesehatan Lombok Barat.
4. Ruang lingkup analisa kinerja meliputi, *Schedule Varians (SV)*, *Cost Variance (CV)*, *Schedule Performance Index (SPI)*, *Cost Performance Index (CPI)* , *Estimated To Complete (ETC)*, *Estimate At Completion (EAC)* dan *Estimate Complete Data (ECD)*.
5. Variabel analisis mencakup waktu dan biaya.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu:

1. Manfaat Praktis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi bagi penelitian selanjutnya khususnya terkait dengan pengendalian proyek dengan *Earned Value Method (EVM)* dan hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada perkembangan ilmu dalam bidang manajemen proyek konstruksi.

2. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan pertimbangan dan kontribusi kepada perusahaan yang melaksanakan proyek tersebut sebagai acuan dalam membuat kebijakan guna meningkatkan kinerja perusahaan serta melaksanakan tanggung jawab perusahaan dalam melaksanakan proyek sehingga terjadi kesesuaian antara perencanaan dengan hasil yang diinginkan.

1.6 Waktu Penelitian

Penelitian ini di laksanakan mulai dari Maret 2023 sampai dengan Juni 2023 dengan urutan sebagai berikut :

1. Pengajuan proposal skripsi
2. Pengajuan dosen pembimbing skripsi
3. Terbit surat keterangan dosen pembimbing 1 dan dosen pembimbing 2 pada tanggal 8 Maret 2023
4. Konsultasi proposal skripsi (bab 1 – 3) kepada dosen pembimbing 2 pada tanggal 8 mei 2023
5. Memulai pengolahan data setelah selesai dari pembimbing 2 pada tanggal 18 mei 2023
6. Konsultasi skripsi (bab 1 – 5) kepada dosen pembimbing 1 pada tanggal 7 Juni 2023

7. Tanda tangan lembar pengesahan skripsi setelah acc skripsi dari dosen pembimbing 1
8. Mendaftar seminar skripsi setelah memenuhi syarat – syarat yang berlaku
9. Mendaftar sidang skripsi (batas akhir 27 Juni 2023).

1.7 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini berada di Jalan Gatot Subroto, Gerung Utara, Kecamatan Gerung, Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat, yang dapat dilihat pada gambar 1.1 dibawah ini :



Gambar 1.1 Peta Lokasi Proyek

Sumber : (*Google Earth,2022.*)

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Proyek

Proyek merupakan suatu kegiatan yang dilakukan dengan waktu dan sumber daya yang terbatas unruk mencapai tujuan yang telah ditentukan. Dalam mencapai tujuan, kegiatan proyek dibatasi oleh anggaran, jadwal, dan standart yang telah ditentukan sebelum kontrak disetujui.

Menurut Novianti, 1992 menyebutkan bahwa proyek merupakan suatu kegiatan yang mengeluarkan uang atau biaya-biaya dengan harapan akan memperoleh hasil dan yang secara logika merupakan wadah untuk melakukan kegiatankegiatan perencanaan, pembiayaan, dan pelaksanaan dalam satu unit. Adapun pengertian lain menyatakan bahwa proyek adalah gabungan dari sumber-sumber daya seperti manusia, material, peralatan dan modal atau biaya yang dihimpun dalam suatu wadah organisasi sementara untuk mencapai sasaran dan tujuan. Selain itu, sebuah proyek dapat diartikam sebagai upaya atau aktivitas yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan, sasaran dan harapan-harapan penting dengan menggunakan anggaran dana sumber daya yang tersedia, yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu. (Nurhayati, 2010).

Dari beberapa pengertian proyek yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pengertian proyek merupakan sebuah kegiatan yang kompleks sebagai suatu usaha yang menggunakan sumber daya untuk memperoleh manfaat atau tujuan, dimana kegiatannya dibatasi oleh jangka waktu tertentu sesuai jadwal atau kontrak yang telah disetujui.

Konsep ini merupakan suatu konsep perhitungan anggaran biaya sesuai dengan pekerjaan yang telah diselesaikan (*budgeted cost of works perfomed*). Dengan

kata lain, konsep ini mengukur besarnya satuan pekerjaan yang telah selesai, pada waktu tertentu, bila dinilai berdasarkan jumlah anggaran yang tersedia untuk pekerjaan tersebut. Untuk itu nantinya dapat diketahui hubungan antara yang telah dicapai secara fisik terhadap jumlah anggaran yang telah dikeluarkan. (Widiasanti, 2013).

2.1.2. Ruang Lingkup Proyek

Proyek dibatasi oleh ruang lingkup (*scope*), waktu (*time*), dan biaya (*cost*). (Dimiyati, 2014). Batasan ini sering digunakan ke dalam manajemen proyek sebagai tiga batasan utama. Selanjutnya menyarankan agar proyek berhasil dan mempertimbangkan sebagai berikut:

Ruang lingkup pekerjaan apa yang akan dilakukan sebagai bagian dari proyek tersebut, serta produk dan layanan atau hasil apa yang diinginkan oleh pelanggan (sponsor) yang dapat dihasilkan dalam suatu proyek.

- a. Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu proyek.
- b. Biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu proyek.

2.1.3. Manajemen dan Pengendalian Proyek

Keberhasilan proyek dapat diwujudkan dengan adanya manajemen proyek yang baik. Tidak hanya sekedar membutuhkan peralatan, sumber daya dan kemampuan pekerja saja, tetapi bagaimana mengelola beberapa hal yang terdapat di dalam proyek menjadi suatu kesatuan yang secara produktif dengan tujuan untuk mencapai sasaran proyek. Adapun pengertian manajemen proyek adalah proses merencanakan, mengorganisir, memimpin, dan mengendalikan sumber daya perusahaan untuk mencapai sasaran jangka pendek yang telah ditentukan. Manajemen proyek tumbuh karena dorongan mencari pendekatan pengelolaan yang sesuai dengan tuntutan dan sifat kegiatan proyek, suatu kegiatan yang dinamis dan berbeda dengan kegiatan operasional rutin. (Rani, 2016). Manajemen proyek adalah suatu metode atau teknik yang digunakan untuk mengelola proyek, dimulai dengan

perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pemantauan atau pengendalian suatu proyek agar tujuan atau sasaran proyek dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan. (Jayanti dan Fitriana, 2021).

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah diungkapkan diatas, dapat disimpulkan bahwa manajemen proyek adalah suatu cara atau metode yang digunakan untuk mengelola proyek, yang dimulai dengan proses perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan proyek dan pengendalian proyek sehingga dapat tercapainya tujuan atau sasaran proyek sesuai dengan yang telah diharapkan.

Terdapat tiga macam pengendalian proyek yaitu, pengendalian biaya proyek, pengendalian waktu atau jadwal proyek, dan pengendalian kinerja. Pada kenyataannya dalam pengendalian proyek untuk merealisasikan aktivitas-aktivitas dalam sebuah proyek, tentunya melibatkan suatu jumlah anggaran yang sesuai dengan ukuran skala proyek tersebut. Baik proyek dalam ukuran skala besar maupun skala kecil, semuanya memerlukan pengendalian khususnya pengendalian biaya proyek. (Sugiyanto, 2020) menyatakan bahwa memantau dan mengendalikan biaya proyek adalah proses pemantauan status proyek berdasarkan dari laporan berkala kinerja proyek untuk mengetahui pengeluaran terkini proyek, membandingkannya dengan rencana pengeluaran atau anggaran proyek serta mengelola dan mengendalikan biaya perubahan biaya proyek dari rencana anggaran yang telah ditetapkan. Pengendalian biaya proyek diperlukan agar proyek dapat terlaksana sesuai dengan biaya awal yang telah direncanakan. Menurut (Asiyanto, 2005) terdapat dua macam biaya proyek, yaitu :

- a. Biaya langsung, yang terdiri dari biaya material atau bahan baku, biaya tenaga kerja, biaya subkontraktor, biaya peralatan.
- b. Biaya tidak langsung, yang terdiri dari biaya overhead kantor dan overhead lapangan.

Pengendalian Waktu atau Jadwal Proyek, Menurut (Widiasanti, 2013) bahwa memantau dan mengendalikan waktu proyek adalah proses pemantauan status proyek dari laporan berkala kinerja proyek untuk mengetahui progress terkini proyek dari sisi jadwal (schedule), mengevaluasi terhadap jadwal kontrak atau rencana jadwal proyek serta mengelola dan mengendalikan perubahan jadwal.

Pengendalian Kinerja, Mengontrol dan mengendalikan biaya dan waktu secara terpisah tidak dapat menjelaskan proyek pada saat pelaporan. Seperti contohnya, dimana dapat terjadi dalam suatu laporan, kegiatan dalam proyek berlangsung lebih cepat dari jadwal atau waktu dari kontrak. Akan tetapi biaya yang dikeluarkan melebihi dari anggaran. Bila tidak segera dilakukan tindakan pengendalian maka akibatnya proyek tidak dapat selesai keseluruhan karena kekurangan biaya. Oleh karena itu, perlu dikembangkan suatu metode yang dapat menunjukkan kinerja. Salah satunya metode yang digunakan yaitu metode *Earned Value*.

2.1.4. Faktor Penghambat dan Pendukung Pengendalian Proyek

Dalam rangka pelaksanaan pada suatu proyek pasti terdapat hambatan-hambatan yang kemungkinan terjadi namun harus cepat diatasi agar tujuan proyek dapat tercapai sesuai target. Adapun factor-faktor penghambat menurut (Sugiyanto, 2020), yaitu :

a. Definisi Proyek

Definisi proyek ini adalah keadaan atau kondisi proyek itu sendiri atau gambaran proyek yang dibuat oleh perencana proyek.

b. Faktor Tenaga Kerja

Faktor tenaga kerja dikelola dengan manajemen professional, maka tenaga kerja ini akan menimbulkan potensi adanya konflik dalam suatu pelaksanaan proyek, seperti adanya konflik kepentingan, produktivitas yang rendah, dan kinerja yang tidak sesuai harapan, serta adanya kecemburuan sosial. Oleh karena itu, dibutuhkan hubungan komunikasi yang baik dan saling menghargai untuk menyatukan kepentingan yang sama dalam mencapai suatu tujuan dan sasaran proyek.

c. Faktor Sistem Pengendalian

Penerapan system informasi dan pengawasan yang terlalu formal dengan mengabaikan hubungan kemanusiaan akan menimbulkan kekakuan dan keterpaksaan antar sesama pekerja. Hal tersebut yang bisa menimbulkan hambatan dalam kegiatan proyek.

Disamping itu terdapat faktor penghambat suatu proyek, maka terdapat juga factor pendukung dalam pengendalian proyek, yaitu :

1. Keterlambatan pemantauan dengan tepat waktu hanya akan menghasilkan informasi yang tidak lagi memenuhi ketentuan.
2. Kemudahan akses lintas tingkat di lini pelaporan kinerja sangat penting untuk menjaga efektivitas sistem pemantauan kinerja. Jalur komunikasi dari atas ke bawah harus sederhana dan lugas. Dengan cara ini, manajer dapat dengan cepat melacak jika ada bagian yang tidak berfungsi dengan baik.
3. Perbandingan data dengan data yang diperoleh dari pengamatan di lapangan hendaknya memberikan informasi yang proporsional. Usahakan jangan sampai ukuran informasi berjumlah ribuan atau bahkan ratusan ribu, namun berikan beberapa data saja. Sedangkan pengolahan data membutuhkan banyak tenaga dan waktu.
4. Data dan informasi yang dapat dipercaya masalah ini menyangkut integritas dan disiplin semua pihak yang terlibat dalam proyek. Semua kesepakatan dan kesepakatan yang dicapai, seperti waktu pengiriman peralatan dan bahan, syarat pembayaran, harus dipatuhi dengan ketat.
5. Objektivitas data yang diperoleh harus sesuai dengan kondisi real dilapangan. Penggunaan asumsi, perkiraan, atau pendapat pribadi tidak dapat dimasukkan dalam data pengamatan.

2.1.5 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu terkait dengan analisis pengendalian proyek menggunakan *earned value method (EVM)* juga disajikan pada table berikut :

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

NO	Peneliti	Judul	Hasil Penelitian
1	(Niskala et al., 2019)	Perancangan Biaya dan Waktu Penyelesaian Proyek Berdasarkan Kondisi Proyek Ducting FO-SR Cluster Cynthia Summarecon Bandung Tahap 2 Dengan Menggunakan Metode EVM dan CPM	Dari hasil perhitungan penjadwalan ulang sisa pekerjaan proyek dengan menggunakan CPM ditemukan 7 kegiatan kritis yang terdapat pada proyek, sedangkan setelah dilakukan fast track pada beberapa pekerjaan yang masih berjalan ditemukan 7 kegiatan yang kritis dengan TF=0.
2	(Hidayat, 2021)	Penerapan Konsep Earned Value Pada Proyek Kontruksi Jalan Tol (Studi Kasus Ruas Jalan Tol Kayuagung-Palembang-Betung)	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hingga akhir bulan ke-15, pelaksanaan proyek menghasilkan kinerja biaya yang baik, ditandai dengan nilai CPI sebesar 1,10, namun kinerja jadwal proyek kurang baik sebagaimana ditandai dengan nilai SPI sebesar 0.97. Jika proyek terus dilaksanakan sesuai dengan kinerja yang ada, maka biaya akhir proyek dapat mencapai

NO	Peneliti	Judul	Hasil Penelitian
			<p>efisiensi sebesar 8.9% dari biaya yang direncanakan namun proyek mengalami keterlambatan sebesar 5.8% dari jadwal rencana. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan konsep earned value pada proyek studi kasus dapat memberikan gambaran mengenai status kinerja proyek secara komprehensif.</p>
3		<p>Minimalisir Keterlambatan Waktu dan Pembengkakan Biaya Proyek Pembangunan Gedung Kecamatan Dongko, Trenggalek Dengan Metode Nilai Hasil EVM</p>	<p>Berdasarkan analisa perhitungan yang telah dilakukan diketahui bahwa pada akhir peninjauan minggu ke-20 proyek mengalami keterlambatan dari perencanaan, hal tersebut ditunjukkan dengan nilai $SPI < 1$. Sedangkan dalam segi biaya terjadi penyimpangan anggaran yang kecil, ditunjukkan berdasarkan nilai CPI yang mendekati 1.</p>

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Konsep Nilai Hasil (*Earned Value*)

Metode dalam melaksanakan pengendalian biaya dan jadwal dikenal dengan metode Konsep Nilai Hasil atau *Earned Value Method*. Konsep ini merupakan suatu konsep perhitungan anggaran biaya sesuai dengan pekerjaan yang telah diselesaikan (*budgeted cost of works performed*). Dengan kata lain, konsep ini mengukur besarnya satuan pekerjaan yang telah selesai, pada waktu tertentu, bila dinilai berdasarkan jumlah anggaran yang tersedia untuk pekerjaan tersebut. Untuk itu nantinya dapat diketahui hubungan antara yang telah dicapai secara fisik terhadap jumlah anggaran yang telah dikeluarkan. (Widiasanti, 2013).

Jika dilihat dari jumlah pekerjaan yang kerjakan, dimana konsep ini akan mengukur besar kecilnya suatu unit pekerjaan yang diselesaikan pada waktu yang diperkirakan berdasarkan besarnya anggaran yang dialokasikan untuk pekerjaan tersebut. Dengan analisis ini, diketahui hubungan antara pencapaian secara fisik yang sebenarnya dengan jumlah anggaran yang dikeluarkan.

2.2.2 Persentase Bobot Pekerjaan

Dalam pelaksanaan proyek konstruksi terdapat hitung-hitungan bobot pekerjaan sebagai data administrasi, mengetahui besarnya progress yang sudah dikerjakan, maupun dasar untuk mengambil kebijakan percepatan proyek. Berikut adalah rumus yang digunakan dalam menghitung bobot pekerjaan proyek :

$$PBP = \frac{Vol \times Harga \text{ Satuan}}{Harga \text{ Bangunan}} \times 100\% \dots\dots\dots(2.1)$$

Dengan :

PBP = Persentase Bobot Pekerjaan

2.2.3 Indikator dari Nilai Hasil (*Earned Value*)

Metode *Earned Value* dapat mengungkapkan apakah kemajuan pelaksanaan pekerjaan proyek senilai dengan pemakaian bagian anggarannya. Dengan analisis konsep Nilai Hasil, dapat diketahui hubungan antara apa yang sesungguhnya telah dicapai secara fisik terhadap jumlah anggaran yang telah dikeluarkan. Ada tiga indikator dasar yang menjadi acuan dalam menganalisis kinerja dari proyek berdasarkan konsep *earned value*. Ketiga indikator tersebut adalah sebagai berikut (Widiasanti, 2013) :

a. *Budgeted Cost for Work Performed (BCWP)*

Budgeted Cost for Work Performed (BCWP) adalah nilai yang diterima dari penyelesaian pekerjaan selama periode waktu tertentu. *BCWP* ini dihitung berdasarkan akumulasi dari pekerjaan-pekerjaan yang telah diselesaikan. Dalam manajemen tradisional, *BCWP* dikenal dengan nama kurva-S pelaksanaan, yaitu kurva-S yang dibuat berdasarkan pekerjaan yang telah diselesaikan selama periode waktu tertentu.

$$BCWP = \% \text{ Aktual} \times \text{Rencana Anggaran} \dots \dots \dots (2.2)$$

Dengan :

BCWP = *Budget Cost For Work Performed*

% Aktual = Progress Realisasi

Rencana Anggaran = Nilai Kontrak

b. *Budgeted Cost for Work Scheduled (BCWS)*

Budgeted Cost for Work Scheduled (BCWS) adalah biaya yang dialokasikan berdasarkan rencana kerja yang disusun terhadap waktu. *BCWS* dihitung dari penjumlahan biaya yang direncanakan untuk pekerjaan dalam periode waktu tertentu. *BCWS* pada penyelesaian proyek disebut *Budget at Completion (BAC)*. Dapat dikatakan, *BCWS* memaparkan anggaran untuk satu paket pekerjaan dikaitkan dengan jadwal pelaksanaan. Jadi, perpaduan antara biaya, iadwal, dan lingkup kerja.

Dalam manajemen tradisional, *BCWS* dikenal dengan nama kurva-S perencanaan, yaitu kurva-S yang dibuat sebelum melaksanakan pekerjaan.

$$BCWS = \% Rencana \times Rencana Anggaran \dots \dots \dots (2.3)$$

Dengan :

BCWS = *Budget Cost For Work Schedule*

% Rencana = Progress Rencana

Rencana Anggaran = Nilai Kontrak

c. *Actual Cost for Work Performed (ACWP)*

Actual Cost for Work Performed (ACWP) adalah jumlah biaya actual dari pekerjaan yang telah dilaksanakan. Didapat dari data akuntansi pada tanggal pelaporan, yaitu catatan segala pengeluaran biaya actual dari paket kerja. Jadi, merupakan jumlah actual dari pengeluaran atau dana yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan pada kurun waktu sesuai dengan kontrak

2.2.4 Analisis Varian Biaya dan Varian Jadwal Terpadu

Varian jadwal terpadu (*SV*) dipakai untuk menentukan apakah proyek masih sesuai jadwal rencana atau tidak. Selisih jadwal adalah selisih antara *BCWP* dan *BCWS*. Sedangkan varian biaya (*CV*) dipakai untuk menentukan apakah proyek masih dalam batas anggaran atau melebihi anggaran rencananya. Selisih biaya adalah selisih antara *BCWP* dan *ACWP*. Angka negatif pada varian biaya menunjukkan biaya yang diperlihatkan lebih tinggi dari yang dianggarkan disebut *overrun*, angka nol menunjukkan pekerjaan terlaksana sesuai dengan biaya, dan angka positif berarti pekerjaan terlaksana dengan biaya kurang dari anggaran disebut *cost underrun*. (Kistiani, 2015).

Nilai varian biaya (*Cost Variance*) dan Varian jadwal (*Schedule Variance*) dirumuskan sebagai berikut :

- a. Varian Jadwal (*Schedule Variance*) :

$$\text{Varian Jadwal (SV)} = \text{BCWP} - \text{BCWS} \dots \dots \dots (2.3)$$

Dengan :

$$\text{BCWP} = \text{Budget Cost For Work Performed}$$

$$\text{BCWS} = \text{Budget Cost For Work Schedule}$$

b. Varian Biaya (*Cost Variance*) :

$$\text{Varian Biaya (CV)} = \text{BCWP} - \text{ACWP} \dots \dots \dots (2.4)$$

Dengan :

$$\text{BCWP} = \text{Budgeted Cost for Work Performed}$$

$$\text{ACWP} = \text{Actual Cost for Work Performed}$$

Adapun berikut merupakan kombinasi varian jadwal dan varian biaya, yang dapat menggambarkan keadaan proyek pada saat pelaporan pada tabel 2.1.

Tabel 2.2 Varian Biaya dan Jadwal Terpadu

(SV)	(CV)	Keterangan
Positif	Positif	Pekerjaan terlaksana lebih cepat dari jadwal dengan biaya lebih kecil dari anggaran.
Nol	Positif	Pekerjaan terlaksana tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah dari anggaran
Positif	Nol	Pekerjaan terlaksana sesuai anggaran dan selesai lebih cepat dari jadwal
Nol	Nol	Pekerjaan terlaksana sesuai jadwal dan anggaran.
Negatif	Negatif	Pekerjaan selesai terlambat dan menelan biaya lebih tinggi dari anggaran.
Nol	Negatif	Pekerjaan selesai terlambat dan menelan biaya lebih tinggi dari anggaran.

(SV)	(CV)	Keterangan
Negatif	Nol	Pekerjaan selesai terlambat dan menelan biaya sesuai anggaran.
Positif	Negatif	Pekerjaan selesai lebih cepat dari rencana dengan menelan biaya di atas anggaran.

Sumber : (Soeharto,1995)

2.2.5 Analisis Indeks Produktivitas dan Kinerja

1. Cost Performance Index (CPI)

Cost Performance Index adalah perbandingan antara nilai yang diterima dari penyelesaian pekerjaan dengan biaya aktual yang dikeluarkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut. Nilai *CPI* lebih besar dari 1, menunjukkan kinerja biaya yang baik, terjadi penghematan biaya aktual pelaksanaan dibandingkan dengan biaya rencana untuk bagian pekerjaan tersebut, begitu juga sebaliknya.(Widiasanti, 2013)

$$CPI = \frac{BCWP}{ACWP} \dots\dots\dots(2.5)$$

Dengan :

CPI = *Cost Performance Index*

BCWP = *Budget Cost For Work Performed*

ACWP = *Actual Cost For Work Performed*

2. Schedule Performance Index (SPI)

Schedule Performance Index adalah perbandingan antara penyelesaian pekerjaan di lapangan dengan rencana kerja pada periode waktu tertentu. Nilai *SPI* lebih besar dari 1, menunjukkan kinerja yang baik, pekerjaan yang diselesaikan melampaui target yang direncanakan, begitu juga sebaliknya. Dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut: (Widiasanti, 2013)

$$SPI = \frac{BCWP}{BCWS} \dots\dots\dots(2.6)$$

Dengan :

SPI = *Schedule Performance Index*

BCWP = *Budget Cost For Work Performed*

BCWS = *Budget Cost For Work Schedule*

Berikut table dari indeks produktivitas kinerja :

Tabel 2.3 Tabel Indeks Produktivitas Kinerja

Indeks	Nilai	Keterangan
CPI	>1	<i>Actual Cost</i> yang dikeluarkan lebih kecil dari nilai pekerjaan yang didapat (<i>Earned Value</i>)
	<1	<i>Actual Cost</i> yang dikeluarkan lebih besar dari nilai pekerjaan yang didapat (<i>Earned Value</i>)
	=1	<i>Actual cost</i> yang dikeluarkan sama dengan nilai pekerjaan yang didapat (<i>Earned Value</i>)
SPI	>1	Kinerja proyek lebih cepat dari <i>Planned Value</i>
	<1	Kinerja proyek terhambat dari <i>Planned Value</i>
	=1	Kinerja proyek sama dengan <i>Planned Value</i>

Sumber : (Widiasanti, 2013)

2.2.6 Analisis Perkiraan Akhir Proyek

Earned Value digunakan juga untuk memperkirakan biaya dan waktu penyelesaian proyek berdasarkan indikator yang diperoleh dari laporan serta jumlah biaya di akhir proyek. Memprediksi biaya atau waktu penyelesaian suatu proyek berdasarkan perhitungan dengan indikator pada saat penulisan laporan akan memberikan indikasi biaya pada akhir evaluasi proyek pada penyelesaian (*EAC*) dan waktu penyelesaian proyek. Perkiraan ini berguna untuk memberikan suatu gambaran ke depan kepada pihak kontraktor, sehingga dapat melakukan langkah-langkah perhitungan estimasi biaya dan waktu sebagai berikut : (Sugiyanto, 2020)

a. *Estimated To Complete (ETC)*

Merupakan biaya sisa pekerjaan, dengan asumsi kecenderungan penyelesaian proyek tidak akan berubah sampai akhir proyek dan seterusnya. Dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$ETC = \frac{(BCWS-BCWP)}{CPI} \dots\dots\dots(2.7)$$

Dengan :

CPI = *Cost Performance Index*

BCWP = *Budget Cost For Work Performed*

BCWS = *Budget Cost For Work Schedule*

ETC = *Estimated To Complete*

b. *Estimate At Completion (EAC)*

Merupakan proyeksi biaya proyek total akhir yang berasal dari biaya aktual (*ACWP*) ditambah dengan *ETC*.

$$EAC = ACWP + ETC \dots\dots\dots(2.8)$$

Keterangan :

EAC = *Estimated At Completion*

ETC = *Estimated To Complete*

CPI = *Cost Performance Index*

2.2.7 *Estimasi Completion Date (ECD)*

Estimated Completion Date adalah suatu perkiraan waktu yang tersisa hingga penyelesaian pekerjaan proyek, dimana *Estimated Completion Date* dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$ECD = \left(\frac{\text{Waktu Tersisa}}{SPI} \right) + \text{Waktu yang berlalu} \dots \dots \dots (2.9)$$

Dengan :

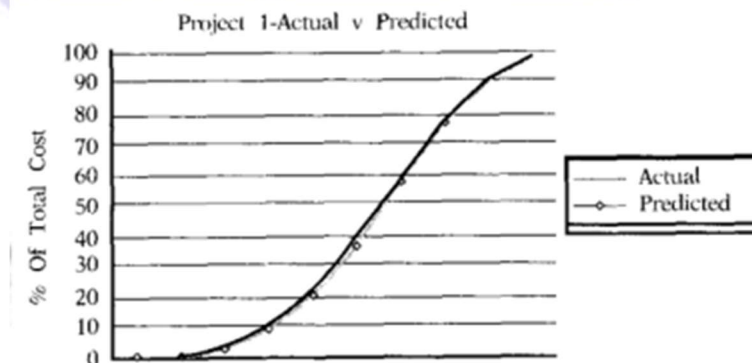
SPI = *Schedule Performance Index*

ECD = *Estimated Completion Date*

Nilai *Estimated Completion Date (ECD)* ini menunjukkan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan. Dengan mengetahui nilai *ECD*, kita bisa mengecek apakah pekerjaan bisa selesai sesuai jadwal atau sebaliknya. Nilai *ECD* yang dianalisis, kita bandingkan dengan total durasi pekerjaan yang disepakati dalam kontrak antara kontraktor dan pemilik pekerjaan (Marhaendra, 2013).

2.2.8 Kurva S

Kurva S adalah grafik yang dibuat dengan sumbu svertikal sebagai nilai kumulatif biaya atau progress kegiatan dan sumbu horizonyal sebagai waktu (Widiasanti, 2013a) Kurva S dapat menunjukkan kemampuan proyek berdasarkan kegiatan, waktu dan bobot pekerjaan yang direpresentasikan sebagai persentase kumulatif dari seluruh kegiatan proyek. Visualisasi kurva S memberikan informasi mengenai kemajuan proyek dengan membandingkan terhadap jadwal rencana (Widiasanti, 2013). Berikut, contoh dari gambar kurva S :



Gambar 2.1 Kurva "S"

Sumber : (Widiasanti, 2013)

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

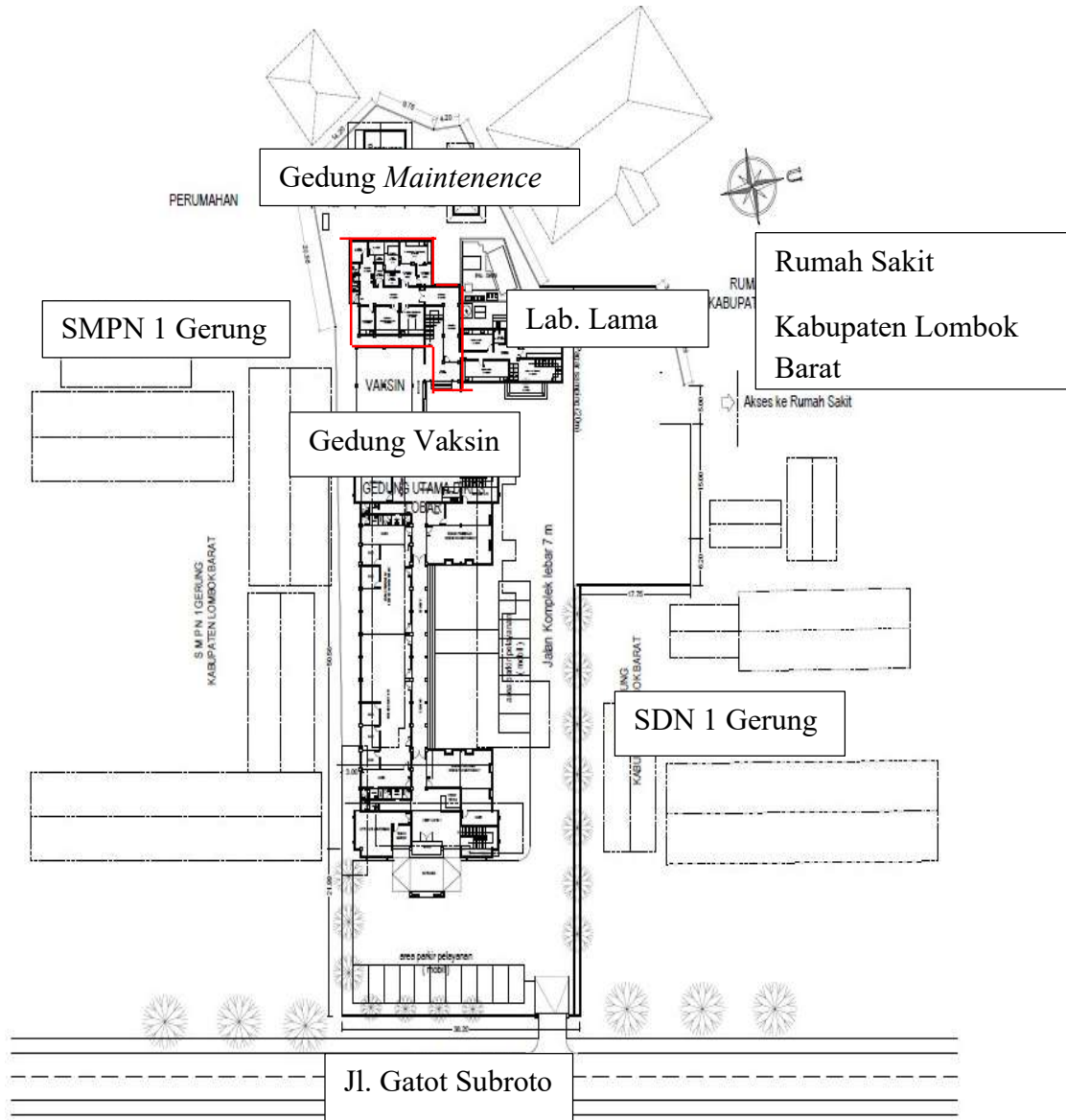
Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif, yaitu penelitian yang ciri utamanya adalah memberikan penjelasan objektif, dan evaluasi sebagai bahan pengambilan keputusan. Tujuan dari penelitian deskriptif adalah mencari penjelasan atau suatu fakta atau kejadian yang terjadi, misalnya kondisi hubungan yang ada, pendapat yang sedang berkembang, akibat atau efek yang terjadi atau kecenderungan yang sedang berlangsung.

3.2 Data Penelitian

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Dimana data sekunder merupakan sumber data yang didapat peneliti secara tidak langsung, data sekunder ini berupa dokumen proyek, bukti catatan, atau laporan yang telah disusun. Untuk memperoleh data sebagai pendukung penelitian ini, maka dilakukan pengambilan data secara langsung dan mengumpulkan data dari proyek pembangunan Laboratorium Lombok Barat. Adapun data dalam penelitian ini antara lain :

1. Time Schedule
2. Rekapitulasi Anggaran Biaya
3. Laporan Harian atau Mingguan Proyek

3.3 Obyek Penelitian



Gambar 3.1 Site Plan Gedung Laboratorium Kesehatan

Sumber : (Konsultan Perencana, 2022)

3.4 Deskripsi Proyek

Proyek yang dijadikan sampel pada penelitian ini yaitu proyek pembangunan Laboratorium Kesehatan Kabupaten Lombok Barat, yang berlokasi di Jalan Gatot Subroto, Gerung Utara, Kecamatan Gerung, Lombok Barat, NTB. Proyek pembangunan Laboratorium Kesehatan ini merupakan salah satu pembangunan yang dilakukan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Lombok Barat untuk melengkapi fasilitas kesehatan yang memadai. Adapun data-data pendukung yang perlu diketahui tentang proyek pembangunan laboratorium berikut, yaitu :

Tabel 3.1 Data Umum Proyek

NO	Data Umum	Keterangan
1	Nama Kegiatan	Pembangunan Laboratorium Kesehatan Daerah
2	Alamat Proyek	Jl. Gatot Subroto, Gerung Utara, Kecamatan Gerung, Lombok Barat, NTB
3	Pemberi Tugas	Dinas Kesehatan Lombok Barat
4	Waktu Pelaksanaan	155 (Seratus Lima Puluh Lima) Hari Kalender
5	Nilai Kontrak	Rp. 3.782.000.000,-
6	Tahun Anggaran	2022

Sumber : (Dinas Kesehatan Lombok Barat,2022)

3.5 Analisis Data

Pada studi kasus ini, penulis akan menganalisis data dengan metode nilai hasil (*Earned Value Method*). Untuk itu pada penelitian ini akan memakai data dan menganalisis perhitungan dari data proyek yang telah diperoleh langsung dari proyek Pembangunan Laboratorium Kesehatan Lombok Barat. Dimana langkah-langkah dalam perhitungan data terdapat tiga indikator, yaitu *BCWS*, *BCWP* dan *ACWP*.

Dari ketiga indikator tersebut akan diperoleh varian biaya (*Cost Variance*), varian jadwal (*Schedule Variance*), indeks kinerja jadwal (*Schedule Performance Index*) dan indeks kinerja biaya proyek (*Cost Performance Index*). Kemudian kita dapat menganalisis kinerja biaya pekerjaan tersisa (*Estimated To Complete*), total akhir biaya pengeluaran proyek (*Estimate At Completion*) dan perkiraan waktu penyelesaian proyek (*Estimate Complete Date*). Selanjutnya perhitungan tabulasi analisis semua analisis dan penggambaran dilakukan dengan bantuan program microsoft excel.

3.6 Langkah – langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian merupakan suatu tahapan kegiatan yang dilakukan dalam penelitian yang tersusun urut dan tersistematis.

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah tahapan awal dalam penelitian. Tahap ini dilakukan dengan mengamati kondisi riil yang terjadi di lapangan untuk mengetahui bagaimana system yang sedang berlangsung pada pelaksanaan proyek.

2. Perumusan Masalah

Tahap ini merupakan hasil dari identifikasi masalah. Topik penelitian dan identifikasi masalah yang telah diperoleh, dan digunakan sebagai acuan dalam menentukan rumusan masalah yang menjadi focus penelitian.

3. Penentuan Tujuan Penelitian

Setelah mendapat focus penelitian, selanjutnya menentukan tujuan dari penelitian yang dilakukan. Hal ini sangat penting dilakukan untuk mendapatkan acuan dalam menentukan tingkat keberhasilan suatu penelitian.

4. Pengumpulan Data

Data-data yang dibutuhkan untuk penelitian tersebut dikumpulkan sebelum dimulainya pengolahan data untuk mendapatkan hasil perhitungan akhir. Adapun data yang dibutuhkan telah disebutkan.

5. Pengolahan Data

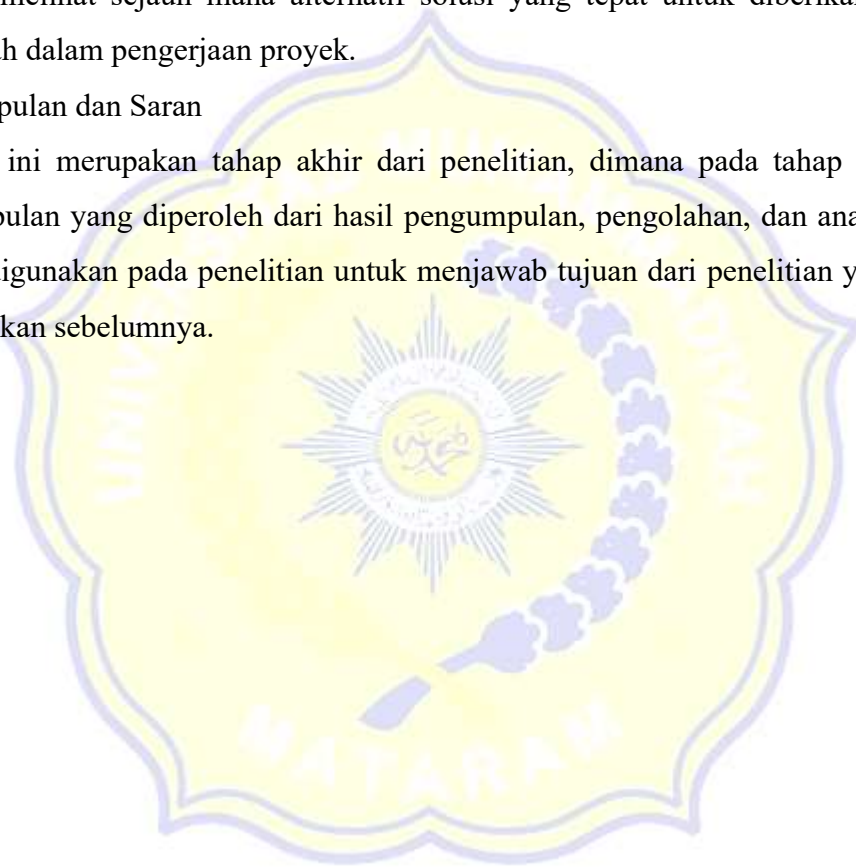
Data-data yang telah diperoleh sebelumnya, diolah dengan menggunakan metode yang relevan dengan permasalahan yang terjadi. Adapun dalam pengolahan data penelitian ini peneliti menggunakan Microsoft excel

6. Analisis Pembahasan

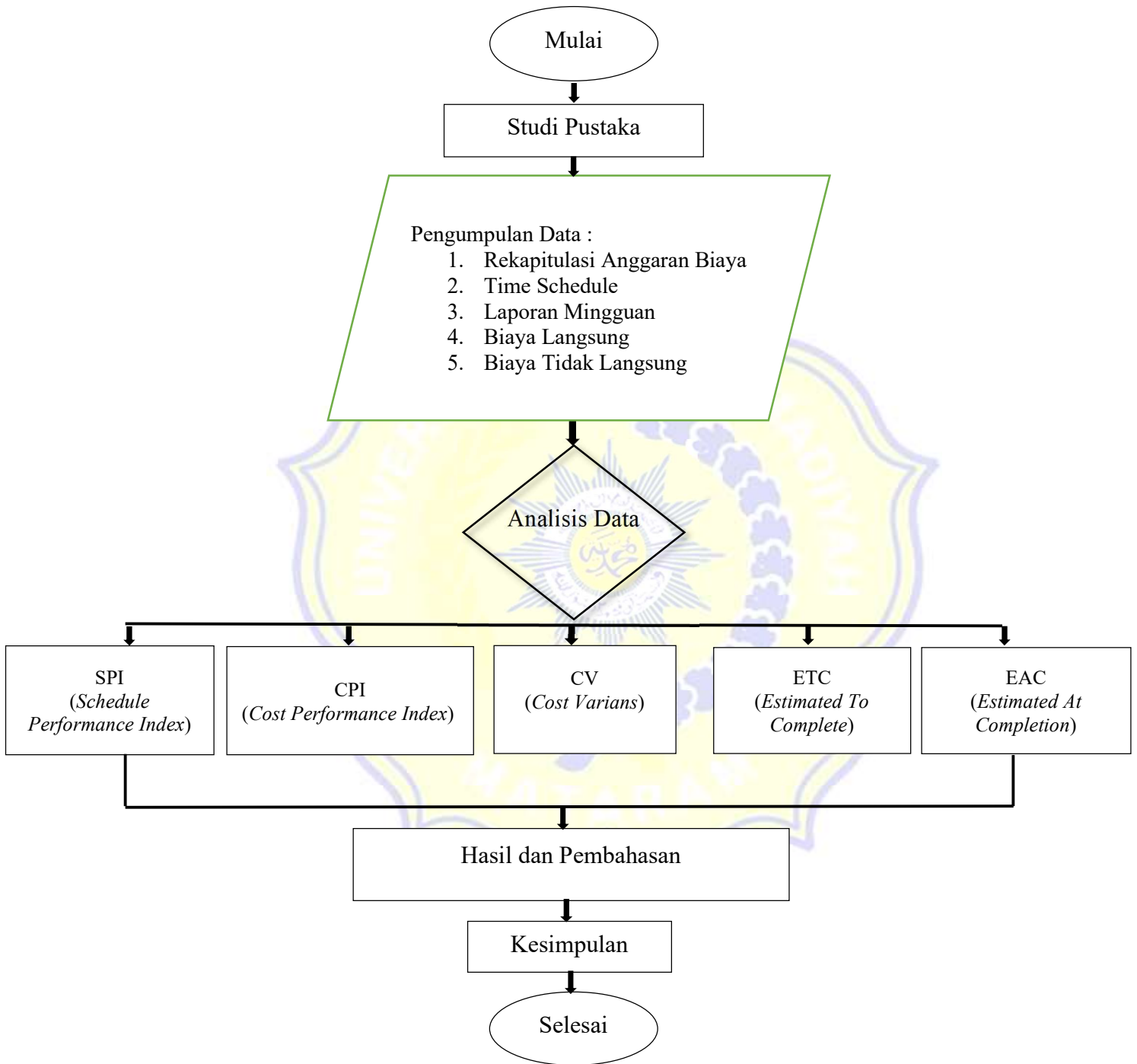
Pada tahap ini dilakukan analisis dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan untuk melihat sejauh mana alternatif solusi yang tepat untuk diberikan dengan masalah dalam pengerjaan proyek.

7. Kesimpulan dan Saran

Tahap ini merupakan tahap akhir dari penelitian, dimana pada tahap ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengumpulan, pengolahan, dan analisis data yang digunakan pada penelitian untuk menjawab tujuan dari penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya.



3.7 Bagan Air Penelitian



Gambar 3.2 Bagan Alir Penelitian