

BAB III

METODE PENELITIAN

6.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah langkah – langkah umum yang dilakukan dalam penelitian suatu masalah, fenomena, kasus atau lainnya dengan cara ilmiah untuk menghasilkan jawaban yang rasional. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif, penelitian yang menggambarkan kondisi proyek tertentu dengan Analisa data yang ada. Analisis data menggunakan metode analitis dan deskriptif. Analitis berarti data yang sudah ada diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan hasil akhir yang dapat disimpulkan. Sedangkan deskriptif maksudnya adalah dengan memaparkan masalah-masalah yang sudah ada atau tampak. Konsep Nilai Hasil (*Earned Value Analysis*) mengkaji kecenderungan varian jadwal dan varian biaya pada suatu periode waktu selama proyek berlangsung.

6.2 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan urutan langkah yang dilaksanakan secara sistematis dan logis sesuai dasar teori permasalahan sehingga dihasilkan analisis yang akurat untuk mencapai tujuan penulis. Tahapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mulai

Dalam memulai penelitian, penulis membaca literatur dari berbagai sumber untuk mendapatkan ide yang kemudian dijadikan sebagai referensi atau acuan penelitian yang akan dibahas.

2. Identifikasi dan perumusan masalah

Rumusan masalah merupakan suatu penjabaran dari identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang terletak dalam penelitian ini. Dengan kata lain, rumusan masalah ini merupakan pertanyaan yang lengkap dan rinci mengenai ruang lingkup masalah yang akan diteliti berdasarkan atas identifikasi.

3. Studi literatur

Dalam proses pengerjaan tugas akhir ini penulis memerlukan landasan-landasan teori yang menunjang permasalahan yang akan dikaji. Melalui studi pustaka diharapkan agar penulis dapat menambah pengetahuan dan mempelajari teori dasar yang akan dipakai sebagai acuan.

4. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan data terkait dengan masalah yang akan ditinjau. Data-data tersebut berupa data sekunder dan data primer. Data primer adalah sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber aslinya yang berupa maupun hasil observasi dari suatu obyek, contohnya RAB dan Kurva S. Dan data sekunder adalah sumber data penelitian yang diperoleh melalui media perantara atau secara tidak langsung yang berupa buku, catatan, bukti yang telah ada, atau arsip baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan secara umum yaitu dokumentasi dan survey lapangan.

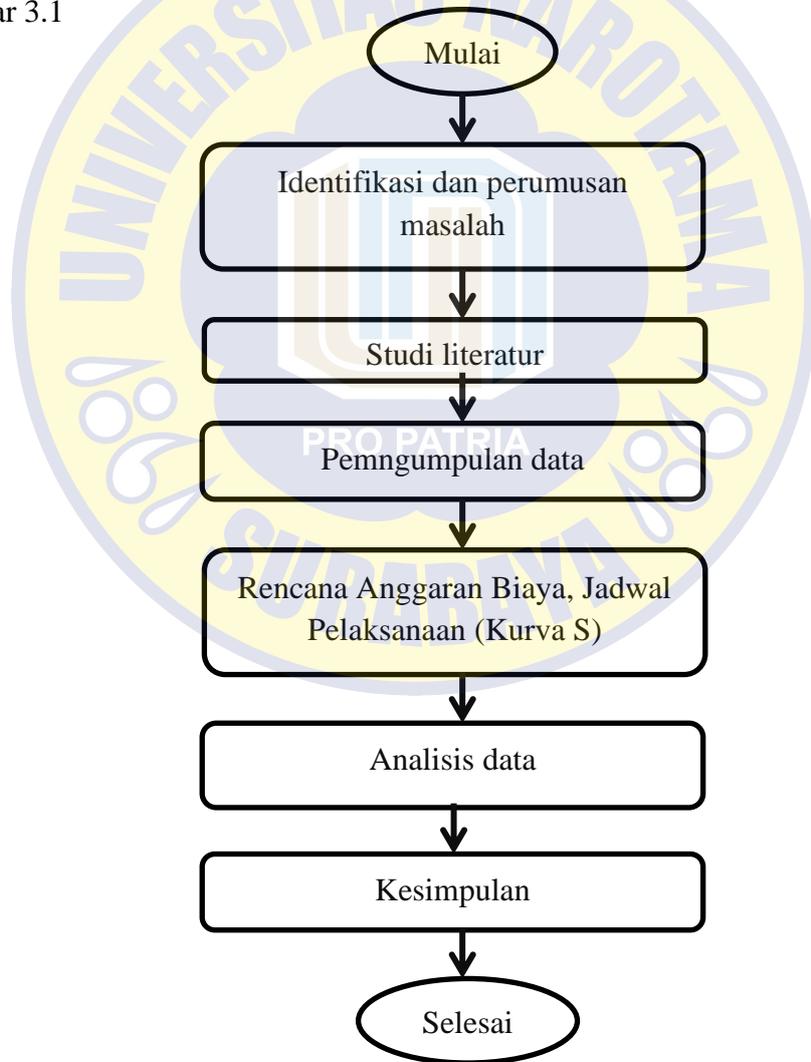
5. Analisis data

Untuk mencapai maksud dan tujuan penelitian, maka perlu dilakukan analisa data sebagai berikut.

a. Parameter – Parameter yang perlu disiapkan diantara lain:

- 1) BCWS (*Budgeted Cost Work Schedule*)
 - 2) BCWP (*Budgeted Cost Work Performed*)
 - 3) ACWP (*Actual Cost Work Performed*)
- b. Analisis Indeks Kinerja Waktu dan Biaya, Seperti *Schedule Performance Index* (SPI) dan *Cost Performance Index* (CPI).
- c. Estimasi Biaya dan Waktu untuk menyelesaikan pekerjaan.

Tahapan penelitian secara skematis dalam bentuk bagan alir dapat dilihat pada gambar 3.1



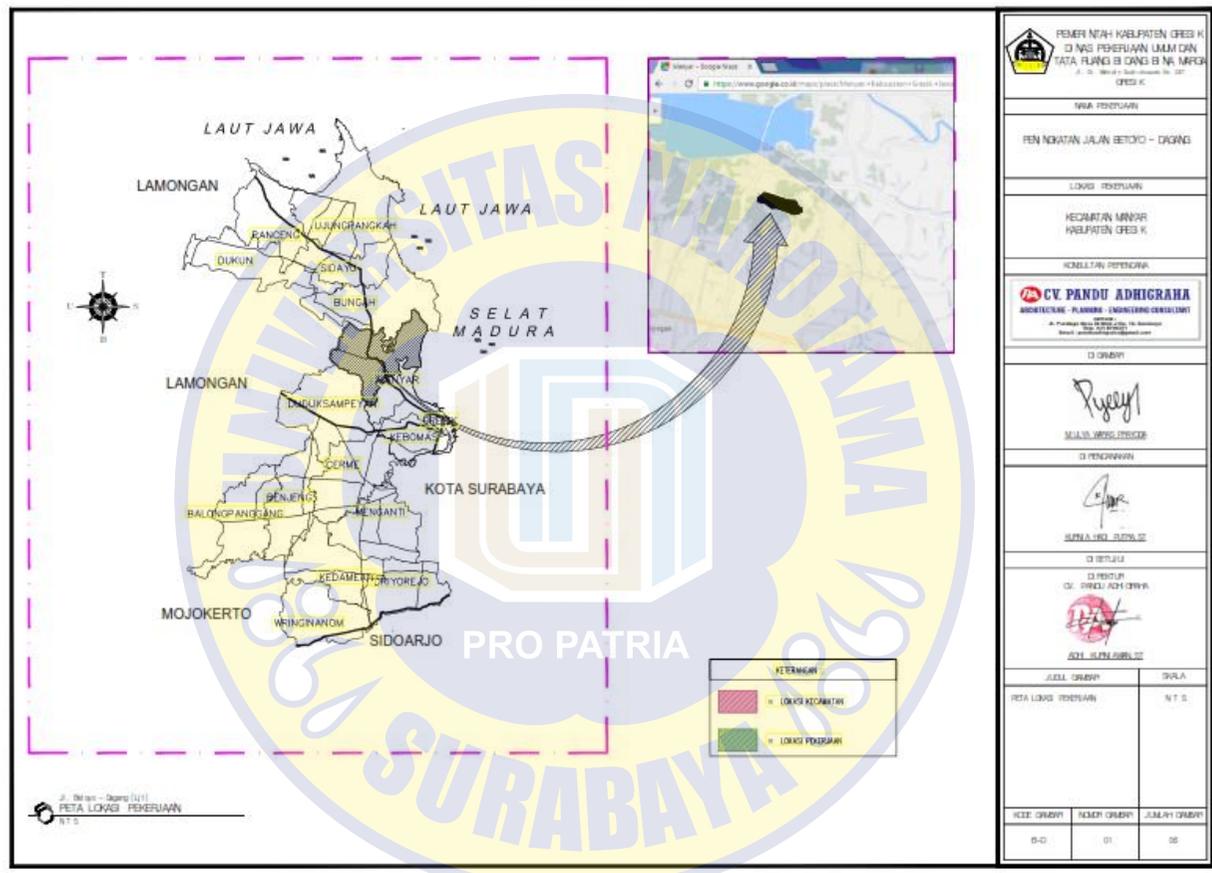
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

6.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dengan judul Metode *Earned Value Analysis (EVA)* Terhadap Kinerja Waktu dan Biaya Pekerjaan Rigid Jalan pada Proyek Pelebaran Jalan Betooyo – Dagang Kecamatan Manyar Kabupaten Gresik menggunakan data minggu ke-1 bulan Mei 2021 sampai dengan minggu ke-25 bulan Oktober 2021.

Data-data umum proyek yang digunakan pada studi kasus dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Nama Proyek : Pelebaran Jalan Betooyo – Dagang Kecamatan Manyar Kabupaten Gresik
2. Lokasi Proyek : Betooyo – Dagang Kecamatan Manyar Kabupaten Gresik
3. Pemilik Proyek : Dinas Pekerjaan Umum Tata Ruang Kabupaten Gresik
4. Kontraktor Pelaksana : PT. Mix Pro Indonesia



PEMERINTAH KABUPATEN GRESIK DINAS PERBUKTIAN UMUM DAN TATA RUANG BANGUNAN A. D. Niwa - Dango (1:1) GRESIK	
NAMA PEKERJAAN PENINGKATAN JALAN BETON - DRONG	
LOKASI PEKERJAAN KECAMATAN MINOR KABUPATEN GRESIK	
KONELITAS PEKERJAAN CV. PANDU ADHIGRAHA ARCHITECTURE - PLANNING - ENGINEERING CONSULTANT Jl. Pemuda No. 1000 Surabaya - Jawa Timur Email: adhigraha@adhigraha.com	
(1) DESAIN Rusyul MULIAH WISNUWIDJANA (2) PEREKORAN Sunarya SUNARYA WISNUWIDJANA (3) BERTANGGUNG SUNARYA WISNUWIDJANA (4) BERTANGGUNG SUNARYA WISNUWIDJANA	
JABATAN DESAIN PETA LOKASI PEKERJAAN	SIALA N T S
REVISI DESAIN 01-01	JABATAN DESAIN 01-01

Gambar 3.2 Peta Lokasi Proyek
Sumber: Dokumentasi Proyek Dinas PUTR Kabupaten Gresik

6.4 Pengumpulan Data

Untuk mendukung studi kasus dilakukan pada Proyek Pelebaran Jalan Betoyo – Dagang Kecamatan Manyar Kabupaten Gresik, data yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Kurva S
2. Rencana Anggaran Biaya
3. Biaya Aktual
4. Data pendukung lainnya seperti dokumentasi dan survey lapangan.

6.5 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan teknik yang bertujuan untuk mendapatkan atau mengumpulkan data (informasi) yang dapat menjelaskan permasalahan penelitian yang bersangkutan. Dalam penyusunan penelitian ini, Penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu:

1. Studi Literatur

Dalam studi ini Penulis mempelajari dan mengumpulkan kepustakaan, yaitu buku-buku, artikel, karya ilmiah, jurnal ilmiah, tugas akhir yang berhubungan dengan implementasi Metode *Earned Value* dalam manajemen proyek konstruksi. Studi ini dilakukan agar dapat memahami teori dan konsep Metode *Earned Value*.

2. Pengumpulan Data di Lapangan (*Field Research*)

Jenis data yang diperoleh dari lapangan adalah data sekunder. Data sekunder adalah data yang lebih dulu dikumpulkan dan dilaporkan oleh orang atau instansi diluar

diri peneliti sendiri, walaupun yang dikumpulkan itu sesungguhnya data yang asli.

Data-data yang dibutuhkan untuk melaksanakan *Analisis Earned Value* ini yaitu:

- a. Kurva S
- b. Rencana Anggaran Biaya (RAB) sesuai dengan Nilai Kontrak
- c. Dokumentasi Proyek

Data-data yang digunakan diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik.

Dalam konsep nilai hasil menggunakan 3 (tiga) indikator / parameter untuk menganalisis pencapaian pekerjaan dan membuat perkiraan pencapaian sasaran, yaitu: (Bakhtiar, 2018)

BCWS (Budgeted Cost Work Schedule) adalah nilai anggaran untuk suatu paket pekerjaan yang dipadukan dari biaya, jadwal dan lingkup kerja dengan jadwal pelaksanaannya:

$$BCWS = (\text{Total anggaran rencana}) \times (\% \text{Penyelesaian rencana}) \quad (2.2)$$

BCWP (Budgeted Cost Work Performed) adalah nilai hasil dari sudut pandang nilai pekerjaan yang telah diselesaikan terhadap anggaran yang disediakan untuk melaksanakan pekerjaan tersebut;

$$BCWP = (\text{Total anggaran rencana}) (\% \times \text{Penyelesaian realisasi}) \quad (2.3)$$

ACWP (Actual Cost Work Performed) adalah jumlah aktual dari pengeluaran atau dana yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan pada kurun waktu tertentu;

$$ACWP = \% \text{ Penyelesaian realisasi}$$

Menurut Widiasanti 2013 hal 161 *Actual Cost (AC)* atau *Actual Cost of Work Performed (ACWP)* adalah jumlah biaya actual dari pekerjaan yang telah dilaksanakan. Biaya pelaksanaan proyek itu, dibagi menjadi dua yaitu:

1. Biaya langsung (*Direct Cost*)

Biaya langsung adalah semua biaya yang langsung berhubungan dengan pelaksanaan pekerjaan konstruksi di lapangan, yaitu (Nurdiana 2015) hal 1:

- a. Biaya bahan/material
- b. Biaya upah buruh/tenaga
- c. Biaya Peralatan

2. Biaya Tidak Langsung (*Indirect Cost*)

Biaya tidak langsung adalah semua biaya proyek yang tidak secara langsung berhubungan dengan konstruksi di lapangan tetapi biaya ini harus ada dan tidak dapat dilepaskan dari proyek yaitu (Nurdiana 2015)105 :

- a. Biaya *overhead*
- b. Biaya tak terduga (*contingencies*).
- c. Keuntungan/profit, pajak dan lainnya

Indeks Kinerja Waktu (SPI) dan Indeks Kinerja Biaya (CPI) adalah sebagai berikut.

- a. Perhitungan Schedule Performance Index (SPI), yaitu untuk mengetahui Indeks Kinerja Jadwal per bulannya adalah dengan rumus berikut: (Adinata and Alfa 2020)

Schedule Performance Index (SPI) = $BCWP/BCWS$

SPI > 1, progress actual > rencana: terjadi percepatan proyek terhadap rencana (schedule underrun) SPI < 1, progress aktual.

b. Perhitungan Cost Performance Index (CPI), yaitu untuk mengetahui efisiensi penggunaan sumber daya. Ini dinyatakan dalam indeks produktivitas atau indeks kinerja. Untuk mengetahui besar kecilnya indeks kinerja, dapat dihitung dengan rumus CPI berikut: (Adinata and Alfa 2020)

$$\text{Cost Performance Index (CPI)} = \text{BCWP} / \text{ACWP}$$

CPI > 1, biaya volume aktual > biaya aktual (cost underrun) CPI < 1, biaya volume aktual < biaya aktual (cost overrun).

Metode analisis nilai hasil digunakan untuk mengetahui sejauh mana proyek yang dilaksanakan tersebut sesuai dengan rencana atau tidak, salah satunya adalah memperkirakan waktu dan biaya. (Azizah, Yamali, and Handayani 2020)

a. Perkiraan waktu penyelesaian seluruh pekerjaan:

$$\text{ETS} = \text{sisa waktu} / \text{SPI}$$

$$\text{EAS} = \text{waktu selesai} + \text{ETS}$$

b. Perkiraan biaya penyelesaian seluruh pekerjaan:

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

$$\text{EAC} = \text{ACWP} + \text{ETC}$$

Keterangan:

BAC (Budgeted at Completion) : Anggaran Biaya Proyek Keseluruhan

SPI (Schedule Performance Index) : Indeks Kinerja Jadwal

CPI (Cost Performance Index) : Indeks Kinerja Biaya

ETC (Estimate Temporary Cost) : Perkiraan Biaya untuk Pekerjaan Tersisa

EAC (Estimate at Completion) : Perkiraan Total Biaya Proyek

ETS (Estimate Temporary Schedule) : Perkiraan waktu untuk pekerjaan yang

tersisa

EAS (Estimate All Schedule)

: Perkiraan Total Waktu Proyek

