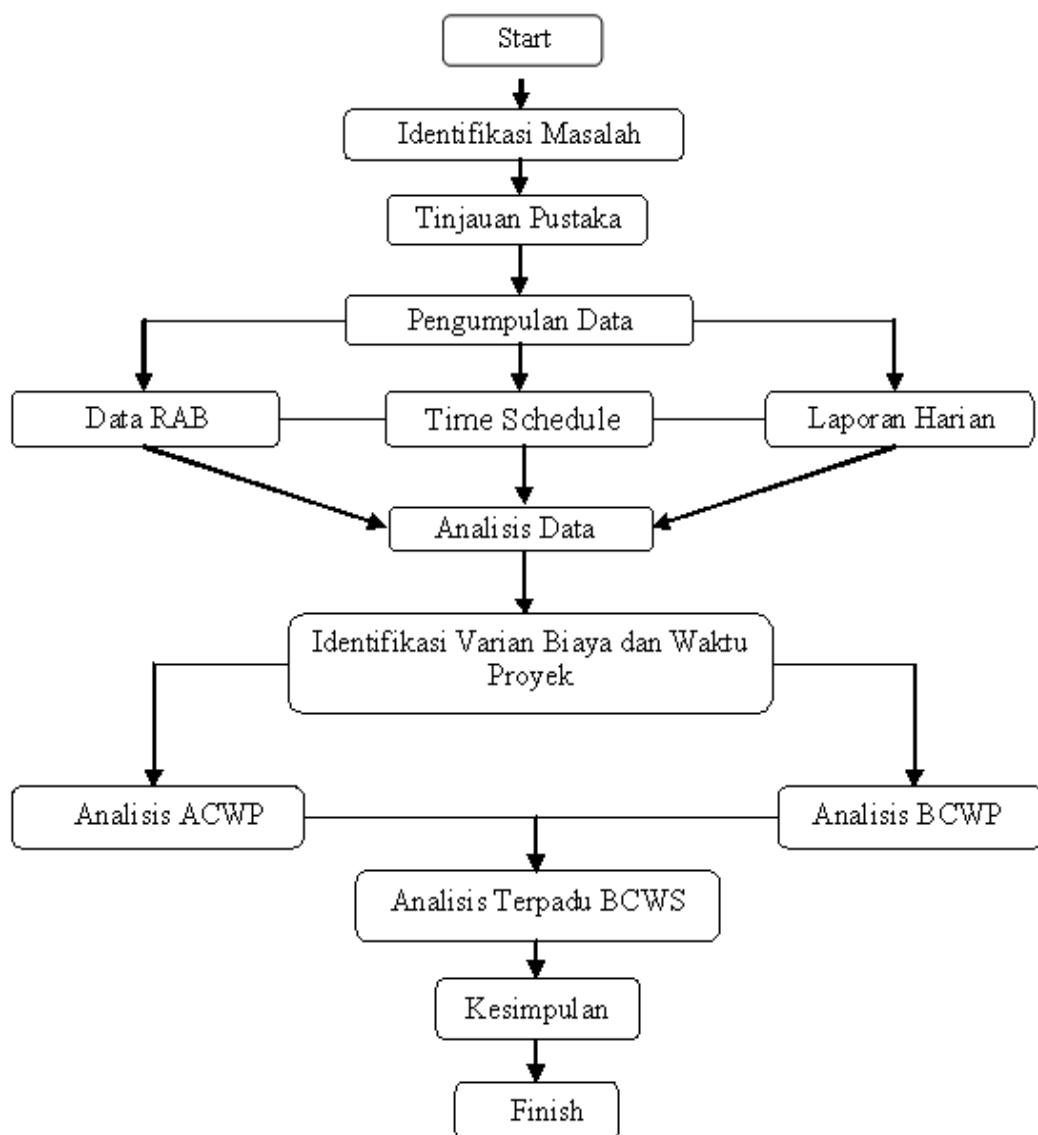


**BAB 3**  
**METODE PENELITIAN**

**3.1 Diagram Alir Penelitian**

Kerangka pikir penelitian yang dilakukan dalam melaksanakan penelitian ini, disajikan dalam gambar 3 berikut ini :



Gambar 3.1 : Diagram Alir Perencanaan

### **3.1.1 Penjelasan Diagram Alir Penelitian**

#### **1. Survey Literatur**

Tahapan ini adalah melakukan pengumpulan bahan literature dan informasi yang berkaitan dengan judul penelitian.

#### **2. Identifikasi Masalah**

Melakukan identifikasi tentang masalah yang akan di bahas berkaitan tentang manajemen waktu dan biaya konstruksi berdasarkan literature dan informasi yang telah diperoleh.

#### **3. Studi Pustaka**

Mempelajari literature yang akan digunakan sebagai kajian teori dalam penelitian ini.

#### **4. Pengumpulan Data**

Data yang didapatkan berupa informasi pekerjaan yaitu time schedule, laporan harian atau mingguan, dan RAB. Data proyek tersebut diperoleh dari konsultan pengawas.

#### **5. Analisis Data**

Data dan informasi yang telah dikumpulkan dari berbagai metode pengumpulan data kemudian diolah. Metode yang digunakan untuk menganalisis data mengenai pengendalian biaya dan waktu pelaksanaan proyek dengan menggunakan konsep nilai hasil (*Earned Value*).

### **3.2 Subyek Penelitian**

Pada tesis ini penelitian dilakukan pada pembangunan proyek Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Camplong, Kabupaten Sampang. Menurut kontrak proyek tersebut dibangun dengan anggaran Rp. 4.038.855.000 (Empat milyar tiga puluh delapan juta delapan ratus lima puluh lima ribu rupiah) yang dikelola oleh Dinas Kelautan, Perikanan dan Peternakan Kabupaten Sampang. Analisis kinerja biaya dan waktu proyek menggunakan Metode Earned Value. Dari hasil analisa tersebut dapat diketahui kinerja biaya dan waktu yang nantinya dapat dipakai untuk mengetahui proyeksi penyelesaian proyek untuk pekerjaan yang masih belum terselesaikan.

### **3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Pada penelitian ini proyek yang dianalisa ialah proyek pembangunan Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Camplong, yang berlokasi di Desa Dharma, Kecamatan Camplong, Kabupaten Sampang, Madura. Tahun anggaran 2016 dan waktu penelitian, pada tahun 2016.

### **3.4 Prosedur Pengumpulan Data**

Adapun data proyek yang digunakan dalam penelitian ini adalah *time schedule*, RAB, gambar rencana, daftar harga bahan dan upah, dan laporan mingguan atau harian, dan rekapitulasi perhitungan biaya proyek. Data tersebut diperoleh dari konsultan pengawas yang melakukan pengawasan pembangunan pada proyek tersebut.

### **3.5 Teknik Analisis Data**

Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah Metode Earned Value (Nilai Hasil). Metode atau Konsep Nilai Hasil merupakan bagian dari Konsep Analisis Varians. Dimana dalam analisis varians hanya menunjukkan perbedaan hasil kerja pada waktu pelaporan dibandingkan dengan anggaran atau jadwalnya. Adanya kelemahan dari metode Analisis Varians adalah hanya menganalisa varian dan jadwal masing-masing secara terpisah sehingga tidak dapat mengungkapkan masalah kinerja kegiatan yang sedang dilakukan. Sedangkan dengan metode Konsep Nilai Hasil dapat diketahui kinerja kegiatan yang sedang dilakukan serta dapat meningkatkan efektivitas dalam meningkatkan kegiatan proyek. Dengan memakai asumsi bahwa kecenderungan yang ada dan terungkap pada saat pelaporan akan terus berlangsung, maka metode prakiraan atau proyeksi masa depan proyek, seperti :

- a. Dapatkah proyek diselesaikan dengan kondisi yang ada.
- b. Berapa besar perkiraan biaya untuk menyelesaikan proyek.
- c. Berapa besar keterlambatan atau kemajuan pada akhir proyek

Konsep Nilai Hasil adalah konsep menghitung besarnya biaya yang menurut anggaran sesuai dengan pekerjaan yang telah dilaksanakan . Bila ditinjau dari jumlah pekerjaan yang telah diselesaikan berarti konsep ini mengatur besarnya unit pekerjaan yang diselesaikan pada suatu waktu bila dinilai berdasarkan jumlah anggaran yang disediakan untuk pekerjaan tersebut. Dengan perhitungan ini dapat diketahui hubungan antara apa yang sesungguhnya telah

dicapai secara fisik terhadap jumlah anggaran yang telah dikeluarkan, yang dapat ditulis dengan rumus.

Nilai Hasil = (% penyelesaian)x(anggaran)

Keterangan :

1. % penyelesaian yang dicapai pada saat pelaporan
2. Anggaran yang dimaksud adalah *real cost* biaya proyek

### **3.5.1 Indikator-Indikator yang Dipergunakan**

Konsep dasar nilai hasil dapat dipergunakan untuk menganalisis kinerja dan membuat perkiraan pencapaian sasaran. Indikator yang digunakan adalah biaya aktual (*actual cost*), nilai hasil (*earned value*) dan jadwal anggaran (*planned value*).

#### **A. Analisa biaya dan jadwal**

Planned Value (PV)

Jadwal Anggaran (*Planned Value = PV*) atau *Budgeted Cost of Work Schedule* (*BCWS*) menunjukkan anggaran untuk suatu paket pekerjaan yang disusun dan dikaitkan dengan jadwal pelaksanaan. Disini terjadi perpaduan antara biaya, jadwal dan lingkup kerja, dimana pada setiap elemen pekerjaan telah diberi alokasi biaya dan jadwal yang dapat menjadi tolak ukur pelaporan pelaksanaan pekerjaan.

$PV = (\% \text{ Progres Rencana}) \times (\text{Anggaran})$

### 1. Earned Value (EV)

Nilai Hasil (*Earned Value = EV*) atau *Budgeted Cost of Work Performed* (BCWP) adalah nilai pekerjaan yang telah selesai terhadap anggaran yang disediakan untuk melaksanakan pekerjaan tersebut. Bila angka AC dibandingkan dengan EV akan terlihat perbandingan antara biaya yang telah dikeluarkan untuk pekerjaan yang terlaksana terhadap biaya yang seharusnya dikeluarkan untuk maksud tersebut.

$$EV = (\text{Progres aktual}) \times (\text{Anggaran})$$

### 2. Actual cost (AC)

Biaya Aktual (*Actual Cost = AC*) atau *Actual Cost of Work Performed* (ACWP) adalah jumlah biaya aktual pekerjaan yang telah dilaksanakan pada kurun pelaporan tertentu. Biaya ini diperoleh dari data-data akuntansi atau keuangan proyek pada tanggal pelaporan (misalnya akhir bulan), yaitu catatan segala pengeluaran biaya aktual dari paket pekerjaan atau kode akuntansi termasuk perhitungan *overhead* dan lain-lain. Jadi AC merupakan jumlah aktual dari penghargaan atau dana yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan pada kurun waktu tertentu.

## **B. Varians Biaya dan Jadwal Terpadu**

Varian biaya adalah penyimpangan pengeluaran biaya aktual untuk pelaksanaan pekerjaan terhadap prestasi riil dalam satuan biaya, sedangkan varian waktu atau jadwal adalah penyimpangan prestasi riil (dalam satuan biaya) terhadap biaya rencana.

Kinerja proyek dari analisis varian biaya dan varian waktu yang mungkin terjadi dapat dilihat sebagai berikut :

- CV Positif berarti pekerjaan dilaksanakan dengan biaya kurang dari anggaran; untung.
- CV negatif berarti pekerjaan dilaksanakan dengan biaya lebih dan anggaran; rugi.
- CV nol berarti pekerjaan dilaksanakan dengan biaya sama dengan anggaran.
- SV positif berarti pekerjaan dilaksanakan lebih cepat.
- SV negatif berarti pekerjaan dilaksanakan terlambat.
- SV nol berarti pekerjaan dilaksanakan sesuai waktu rencana.

Telah disebutkan sebelumnya bahwa menganalisis kemajuan proyek dengan analisis varians sederhana dianggap kurang mencukupi, karena metode ini tidak mengintegrasikan aspek biaya dan jadwal. Untuk mengatasi hal tersebut indicator PV, EV dan AC digunakan dalam menentukan Varians Biaya dan Varians Jadwal secara terpadu. Varians Biaya/*Cost Varians* (CV) dan Varians Jadwal/*Schedule Varians* (SV) diinformasikan sebagai berikut:

Varians Biaya (CV) = EV-AC atau CV = BCWP-ACWP

Varians Jadwal (SV) = EV-PV atau SV = BCWP-BCWS

### C. Indeks Produktivitas dan Kinerja

Pengelola proyek seringkali ingin mengetahui penggunaan sumber daya, yang dapat dinyatakan sebagai indeks produktivitas atau indeks kinerja. Indeks kinerja ini terdiri dari indeks kinerja biaya (*Cost Performance Index=CPI*) dan indeks kinerja jadwal (*Schedule Performance Index=SPI*).

- indeks kinerja biaya

$$(CPI) = EV/AC \text{ atau } CPI = BCWP/ACWP$$

- indeks kinerja jadwal

$$(SPI) = EV/PV \text{ atau } SPI = BCWP/BCWS$$

dengan kriteria indeks kinerja (*Performance Index*) :

- Indeks kinerja  $< 1$ , berarti pengeluaran lebih besar daripada anggaran atau waktu pelaksanaan lebih lama dari jadwal yang direncanakan. Bila anggaran dan jadwal sudah dibuat secara realistis, maka berarti ada sesuatu yang tidak benar dalam pelaksanaan kegiatan.

- Indeks kinerja  $> 1$ , maka kinerja penyelenggaraan proyek lebih baik dari perencanaan, dalam arti pengeluaran lebih kecil dari anggaran atau jadwal lebih cepat dari rencana.

- Indeks kinerja makin besar perbedaannya dari angka 1, maka makin besar penyimpangannya dari perencanaan dasar atau anggaran. Bahkan bila didapat angka yang terlalu tinggi berarti prestasi pelaksanaan pekerjaan sangat baik, perlu pengkajian lebih dalam apakah mungkin perencanaannya atau anggaran yang justru tidak realistis.



#### **D. Proyeksi Pengeluaran Biaya dan Jangka Waktu Penyelesaian Proyek**

Membuat prakiraan biaya atau jadwal penyelesaian proyek berdasarkan atas indikator yang diperoleh saat pelaporan akan memberikan petunjuk besarnya biaya pada akhir proyek (*Estimasi At Completion = EAC*) dan prakiraan waktu penyelesaian proyek (*Estimate All Schedule = EAS*). Prakiraan biaya atau jadwal bermanfaat karena memberikan peringatan dini mengenai hal-hal yang akan terjadi pada masa yang akan datang, bila kecenderungan yang ada pada saat pelaporan tidak mengalami perubahan. Bila pada pekerjaan tersisa dianggap kinerjanya tetap seperti pada saat pelaporan, maka prakiraan biaya untuk pekerjaan tersisa (ETC) adalah :

$$ETC = (BAC-BCWP)/CPI$$

$$EAC = ACWP + ETC$$

Time Estimated (TE)

TE Merupakan waktu perkiraan penyelesaian proyek

Sedangkan prakiraan waktu penyelesaian seluruh pekerjaan :

$$ETS = (\text{siswa waktu})/SPI$$

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

Dimana:

BAC (*Budgeted At Completion*) = Anggaran Biaya Proyek Keseluruhan

SPI (*Schedule Performance Index*) = Indek Kinerja Jadwal

CPI (*Cost Performance Index*) = Indek Kinerja Biaya

ETC (*Estimate Temporary Cost*) = Prakiraan Biaya Untuk Pekerjaan Tersisa

EAC (*Estimate All Cost*) = Prakiraan Total Biaya Proyek

ETS (*Estimate Temporary Schedule*) = Prakiraan Waktu Untuk Pekerjaan Yang Tersisa

EAS (*Estimate All Schedule*) = Prakiraan Total Waktu Proyek

Salah satu langkah pengendalian proyek, metode *Earned Value* dilakukan dengan membandingkan nilai dari prestasi fisik yang telah dikerjakan nilai pekerjaan yang seharusnya sudah dikerjakan. Metode *Earned Value* digunakan untuk meningkatkan efektifitas dalam mengendalikan kegiatan proyek, karena tidak menganalisa aspek biaya dan jadwal secara terpisah. Metode *Earned Value* memadukan unsur biaya, jadwal dan prestasi untuk mengukur kinerja proyek.

Selain itu indikator yang ada dalam metode ini juga dapat dikembangkan untuk membuat prakiraan mengenai keadaan proyek di masa mendatang. Asumsi yang digunakan dalam metode ini adalah bahwa kecenderungan yang terjadi pada saat pelaporan akan terus berlangsung. Adanya prakiraan yang dapat dibuat akan sangat berguna untuk memikirkan rencana dan tindakan pengendalian untuk menghadapi persoalan yang telah diprediksi di kemudian hari agar sasaran proyek tercapai.