

## BAB III

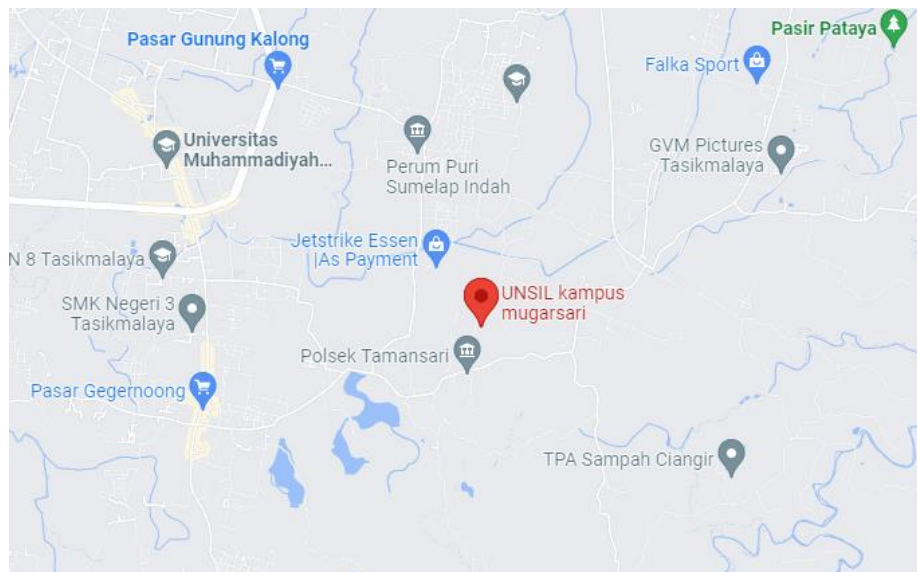
### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah pembangunan ruang kuliah Fakultas Ekonomi Universitas Siliwangi. Sementara untuk objek penelitiannya adalah analisis kinerja waktu dan biaya proyek konstruksi dengan konsep nilai hasil menggunakan program *microsoft project*.

#### 3.2 Lokasi Penelitian

Pekerjaan pembangunan ruang kuliah Fakultas Ekonomi Universitas Siliwangi berlokasi di Mugarsari, Kec. Tamansari, Kab. Tasikmalaya, Jawa Barat 46196.



**Gambar 3.1** Lokasi Penelitian

(Sumber: *Google Maps*)

#### 3.3 Pengumpulan dan Identifikasi Data

Pengumpulan data dimaksudkan untuk memperoleh bahan mentah yang akan dipergunakan dalam penulisan. Data yang dikumpulkan berupa data studi literatur, data primer, dan data sekunder. Pada studi ini, yang merupakan data studi literatur, data primer, dan data sekunder adalah:

1. Data studi literatur yaitu pengumpulan data dengan cara mencari bahan-bahan dari berbagai literatur yang terkait dengan konsep *Earned Value*. Data yang digunakan selain dari literatur buku juga data yang didapat dari internet.
2. Data primer adalah data yang dikumpulkan sendiri secara langsung dari objek yang diteliti dan untuk kepentingan studi yang bersangkutan dapat berupa wawancara langsung di lapangan dengan berbagai pihak diantaranya kontraktor dan konsultan. Pada proses wawancara, dapat diketahui hambatan-hambatan yang terdapat pada proyek.
3. Data sekunder yang diperoleh dari proyek diantaranya berupa *time schedule* proyek, laporan mingguan proyek, dan rencana anggaran biaya (RAB).

#### **3.4 Metode Analisis Data**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif, penelitian yang menggambarkan kondisi proyek tertentu dengan analisis 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 adalah dengan memaparkan masalah-masalah yang sudah ada.

Data dan informasi yang telah dikumpulkan dari dari berbagai metode pengumpulan data kemudian diolah dengan *software Microsoft Project 2016*. Metode yang digunakan untuk menganalisis data mengenai pengendalian biaya dan waktu pelaksanaan proyek sehingga dapat efektif dan efisien adalah dengan menggunakan konsep nilai hasil.

Dalam konsep nilai hasil ada tiga komponen dasar dalam menganalisa kinerja dari proyek yaitu BCWS (*Budget Cost Work Schedule*), BCWP (*Budget Cost Work Performance*), dan ACWP (*Actual Cost Work Performance*).

Analisa data dengan menggunakan konsep nilai hasil menggambarkan analisa kondisi proyek tiap minggu yang di tinjau kemudian memberikan gambaran kondisi proyek tersebut.

Selain hal tersebut, dilakukan pula analisa terhadap proyek secara keseluruhan. Analisa ini dapat menggambarkan kondisi proyek pada saat ditinjau

dan dapat memberikan perkiraan bagaimana kondisi proyek pada akhir pekerjaan proyek.

Adapun langkah-langkah dalam menganalisa kinerja waktu dan biaya menggunakan metode nilai hasil sebagai berikut:

1. Menghitung 3 parameter dari *earned value*, yaitu ACWP, BCWP, dan BCWS. ACWP adalah jumlah biaya aktual pekerjaan yang telah dilaksanakan pada kurun pelaporan tertentu. BCWP merupakan nilai pekerjaan yang telah selesai terhadap anggaran yang disediakan untuk melaksanakan pekerjaan tersebut, sedangkan BCWS menunjukkan anggaran untuk suatu paket pekerjaan yang disusun dan dikaitkan dengan jadwal pelaksanaan.
  - a) Perhitungan BCWS  
BCWS merupakan biaya yang dianggarkan untuk pekerjaan yang dijadwalkan untuk suatu periode tertentu dan ditetapkan dalam anggaran, diperoleh dengan mengalikan persentase *progress* rencana yang terdapat pada *Time Schedule* dengan biaya pelaksanaan proyek yang tercantum pada RAB.
  - b) Perhitungan ACWP  
Nilai ACWP pada penelitian ini didapatkan dari data yang dimiliki oleh kontraktor berupa pengeluaran setiap minggu pada pekerjaan proyek. Didalam pengeluaran tersebut terdapat biaya material, upah pekerja, gaji karyawan, biaya penyewaan alat, serta pengeluaran tak terduga yang dialami selama proses berjalannya proyek. Perhitungan ACWP setiap pekerjaan didapatkan dari pembagian persen upah, material, dan alat yang kemudian menjadi presentase satu item pekerjaan.
  - c) Perhitungan BCWP  
BCWP merupakan biaya yang dianggarkan untuk pekerjaan yang telah selesai dilaksanakan, diperoleh dengan mengalikan antara persentase *progress* yang telah dilaksanakan dengan anggaran.
2. Dari indikator BCWS, BCWP dan ACWP tersebut selanjutnya akan dilakukan analisa kinerja pelaksanaan proyek terhadap penyimpangan yang terjadi pada biaya dan waktu, seperti diuraikan berikut.

- a) Perhitungan SV  
*Schedule Variance* (SV) merupakan penyimpangan waktu dari jadwal yang telah direncanakan. Diperoleh dengan mengurangi BCWP dengan BCWS. Dimana bila hasil SV positif berarti waktu pelaksanaan lebih cepat dari perencanaan, bila negatif waktu pelaksanaan terlambat dari waktu yang direncanakan, bila nol berarti sesuai dengan waktu yang direncanakan.
- b) Perhitungan CV  
*Cost Variance* (CV) merupakan penyimpangan biaya dari anggaran yang telah direncanakan. Diperoleh dengan mengurangi BCWP dengan ACWP. Dimana bila hasil CV positif berarti biaya pelaksanaan lebih kecil dari anggaran, bila negatif biaya pelaksanaan lebih besar dari anggaran, bila nol berarti sesuai dengan biaya anggaran.
- d) Perhitungan SPI  
*Schedule performance index* (SPI) merupakan pengukuran efisiensi jadwal dinyatakan dalam perbandingan antara BCWP dengan BCWS. SPI mengukur seberapa efisien tim proyek dalam memanfaatkan waktunya. Jika besaran SPI kurang dari 1.0, maka artinya pekerjaan yang diselesaikan lebih sedikit dibanding dengan yang direncanakan. Artinya: buruk. Jika SPI lebih besar dari 1.0, maka artinya pekerjaan yang diselesaikan lebih banyak dibanding dengan yang direncanakan. Artinya: bagus.
- e) Perhitungan CPI  
*Cost performance index* (CPI) mengukur efisiensi biaya terhadap sumberdaya keuangan yang telah dianggarkan, dinyatakan dalam perbandingan antara BCWP dan ACWP. Jika besaran CPI kurang dari 1.0, maka artinya biaya yang dibelanjakan terlalu besar, untuk pekerjaan yang telah diselesaikan. Artinya: buruk. Jika besaran CPI lebih besar dari 1.0, maka artinya biaya yang dibelanjakan lebih kecil, untuk pekerjaan yang telah diselesaikan. Artinya: bagus. CPI berguna untuk menentukan status proyek dan merupakan dasar untuk estimasi biaya pada akhir proyek.
- f) Perhitungan CR  
*Critical Ratio* (CR) merupakan nilai yang diperoleh dengan mengalikan nilai CPI dengan SPI sehingga mendapatkan batasan kritis pekerjaan.

Dengan hasil tersebut dapat dilihat apakah pelaksanaan pekerjaan masih dalam kondisi baik atau buruk.

g) Perhitungan EAC

*Estimate at Completion* (EAC) Merupakan prakiraan biaya total pada akhir proyek yang diperoleh dari biaya aktual (ACWP) ditambahkan dengan ETC.

### 3.5 Peralatan Penelitian

Untuk mempermudah dalam menganalisis dan menyelesaikan penelitian ini, maka digunakan beberapa alat antara lain:

- a. Komputer / Laptop
- b. *Software Microsoft Word 2016*
- c. *Software Microsoft Excel 2016*
- d. *Software Microsoft Project 2016*
- e. Alat tulis
- f. Kalkulator
- g. *Printer*

### 3.6 Tahapan Penelitian

Tahapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Pustaka

Mencari informasi berupa literatur berupa buku, jurnal, hasil penelitian, informasi dari internet dan lain sebagainya yang berkaitan dengan konsep nilai hasil dan juga mempelajari konsep itu lebih dalam.

b. Pengumpulan Data

Data proyek berupa RAB, *time schedule*, laporan perkembangan proyek, dan data umum proyek.

c. Pengolahan Data

Data yang sudah terkumpul selanjutnya diolah kedalam *software Microsoft Project 2016* sehingga menjadi data dasar atau *baseline* dan selanjutnya bisa dilakukan proses *tracking* perperiode.

d. Analisa Hasil

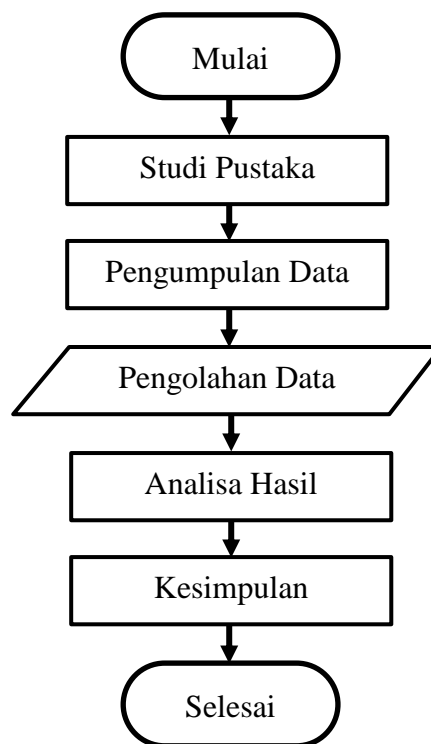
Menganalisis perencanaan biaya dan waktu dengan konsep *earned value* dan mengolah data yang sudah terkumpul dan tersusun berdasarkan kriteria

ACWP, BCWP, dan BCWS yang sudah tercantum pada teori. Selanjutnya dilakukan perhitungan CV, SV, CPI, SPI, CR, dan EAC sesuai dengan langkah perhitungan pada teori.

e. Kesimpulan

Dari hasil analisis dan perhitungan dapat dilihat apakah proyek tersebut sesuai dengan perencanaan awal atau tidak, dan hasil inipun dapat dijadikan tolak ukur dan bahan evaluasi bagi pihak-pihak yang ada di proyek.

### 3.7 Diagram Alir Penelitian (*Flow Chart*)



**Gambar 3.2** *Flow Chart* Penyusunan Tugas Akhir