**JURNAL**

**GONDO BAGUS PRASTIYO**

**NPM : .12.1001.7311.143**

**ABSTRAK**

**ANALISIS KINERJA BIAYA DAN WAKTU DENGAN**

**METODE NILAI HASIL *(Earned Value Analysis)***

**PADA PEMBANGUNAN GEDUNG ISLAMIC CENTER**

**KABUPATEN KUTAI BARAT**

Proyek dapat diartikan sebagai suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas dengan alokasi sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk menghasilkan produk atau *deliverable* yang kriteria mutunya telah digariskan dengan jelas (Suharto, 1995). Suatu proyek didefinisikan sebagai suatu kegiatan tidak rutin dan tidak berulang, dikerjakan untuk suatu jangka waktu yang tertentu untuk mendapatkan hasil sesuai dengan yang diinginkan secara teknis. Kondisi suatu proyek dipengaruhi banyak faktor lingkungan sehingga suatu proyek akan berbeda dengan proyek yang lain. Pengendalian dalam proyek konstruksi pada umumnya menyangkut tiga aspek utama, yaitu, biaya, waktu dan SDM.

Pengendalian dilakukan seiring dengan pelaksanaan proyek. Pengendalian proyek dilakukan agar proyek tetap berjalan dalam batas waktu, biaya dan performan yang ditetapkan dalam rencana. Ada beberapa perbedaan antara perencanaan dan pengendalian, yaitu perencanaan berkonsentrasi pada penetapan arah dan tujuan, pengalokasian sumberdaya, pengantisipasian masalah, pemberian motivasi kepada partisipan untuk mencapai tujuan. Sedangkan pengendalian berkonsentrasi pada pengendalian pekerjaan ke arah tujuan, penggunaan sumberdaya secara efektif, perbaikan/ koreksi, pemberian imbalan pencapaian tujuan. Pengendalian pada umumnya dilakukan agar pekerjaan dapat dilaksanakan dengan efisien. Oleh karena itu diperlukan analisis yang memerlukan suatu sistem pengendalian biaya dan jadwal terpadu agar parameter yang di kontrol benar-benar efisien dan dapat menunjukkan dengan tepat kondisi proyek. Suatu bentuk pelaporan perkembangan proyek juga diperlukan agar produktivitas pekerjaan terhadap rencana jadwal dan biaya dapat terekam secara objektif, tercatat secara rinci dan dapat dipertanggungjawabkan kepada masing-masing peserta proyek.

Pelaksanaan suatu proyek sangat jarang ditemui suatu proyek yang berjalan tepat sesuai dengan yang direncanakan. Umumnya mengalami keterlambatan yang direncanakan, baik waktu maupun kemajuan pekerjaan, tetapi ada juga proyek yang mengalami percepatan dari jadwal awal yang direncanakan. Untuk menghindari kerugian dalam kegiatan pekerjaan pembangunan gedung Islamic Center berada di Kabupaten Kutai Barat dapat meramalkan (*forecasting*) terhadap biaya penyelesaian proyek dengan Metode Nilai Hasil (*Earned Value Analysis*), sehingga dalam penyelesaian pekerjaan dapat dihadapkan pada usaha-usaha untuk lebih mengefektifkan dan mengefisiensikan kegunaan dari sumber-sumber daya manusia, dana, informasi, teknologi, peralatan, fasilitas dan material.

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

Proyek dapat diartikan sebagai suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas dengan alokasi sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk menghasilkan produk atau *deliverable* yang kriteria mutunya telah digariskan dengan jelas (Suharto, 1995). Suatu proyek didefinisikan sebagai suatu kegiatan tidak rutin dan tidak berulang, dikerjakan untuk suatu jangka waktu yang tertentu untuk mendapatkan hasil sesuai dengan yang diinginkan secara teknis. Kondisi suatu proyek dipengaruhi banyak faktor lingkungan sehingga suatu proyek akan berbeda dengan proyek yang lain. Pengendalian dalam proyek konstruksi pada umumnya menyangkut tiga aspek utama, yaitu, biaya, waktu dan SDM.

Pengendalian dilakukan seiring dengan pelaksanaan proyek. Pengendalian proyek dilakukan agar proyek tetap berjalan dalam batas waktu, biaya dan performan yang ditetapkan dalam rencana. Ada beberapa perbedaan antara perencanaan dan pengendalian, yaitu perencanaan berkonsentrasi pada penetapan arah dan tujuan, pengalokasian sumberdaya, pengantisipasian masalah, pemberian motivasi kepada partisipan untuk mencapai tujuan. Sedangkan pengendalian berkonsentrasi pada pengendalian pekerjaan ke arah tujuan, penggunaan sumberdaya secara efektif, perbaikan/ koreksi, pemberian imbalan pencapaian tujuan. Pengendalian pada umumnya dilakukan agar pekerjaan dapat dilaksanakan dengan efisien. Oleh karena itu diperlukan analisis yang memerlukan suatu sistem pengendalian biaya dan jadwal terpadu agar parameter yang di kontrol benar-benar efisien dan dapat menunjukkan dengan tepat kondisi proyek. Suatu bentuk pelaporan perkembangan proyek juga diperlukan agar produktivitas pekerjaan terhadap rencana jadwal dan biaya dapat terekam secara objektif, tercatat secara rinci dan dapat dipertanggungjawabkan kepada masing-masing peserta proyek.

Pelaksanaan suatu proyek sangat jarang ditemui suatu proyek yang berjalan tepat sesuai dengan yang direncanakan. Umumnya mengalami keterlambatan yang direncanakan, baik waktu maupun kemajuan pekerjaan, tetapi ada juga proyek yang mengalami percepatan dari jadwal awal yang direncanakan. Untuk menghindari kerugian dalam kegiatan pekerjaan pembangunan gedung Islamic Center berada di Kabupaten Kutai Barat dapat meramalkan (*forecasting*) terhadap biaya penyelesaian proyek dengan Metode Nilai Hasil (*Earned Value Analysis*), sehingga dalam penyelesaian pekerjaan dapat dihadapkan pada usaha-usaha untuk lebih mengefektifkan dan mengefisiensikan kegunaan dari sumber-sumber daya manusia, dana, informasi, teknologi, peralatan, fasilitas dan material.

* 1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan hal tersebut diatas maka dibuat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana besarnya biaya pelaksanaan proyek terhadap nilai kontrak?

2. Berapakah prakiraan biaya akhir pada minggu terakhir ?

3. Apakah kontraktor mengalami keuntungan atau kerugian dalam mengerjakan proyek ini?

**1.3. Maksud dan Tujuan**

Maksud studi ini untuk mengetahui pengendalian waktu dan biaya pada pelaksanaan kegiatan Pekerjaan Pembangunan Gedung Islamic Center berada di Kabupaten Kutai Barat dan meramalkan (*forecasting*) terhadap biaya penyelesaian proyek dengan Metode Nilai Hasil (*Earned Value Analysis*).

Tujuan studi ini :

1. Mengetahui besarnya biaya pelaksanaan proyek terhadap nilai kontrak

2. Memprediksi prakiraan biaya akhir pada minggu terakhir

3. Mengetahui kontraktor mengalami keuntungan atau kerugian dalam mengerjakan proyek ini

* 1. **Batasan Masalah**

Adapun untuk mempermudahkan penelitian ini, maka diperlukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian dan pengambilan data pada kegiatan Pekerjaan Pembangunan Gedung Islamic Center berada di Kabupaten Kutai Barat
2. Analisis proyek menggunakan Metode Konsep Nilai Hasil (*Earned Value Analysis*).
3. Analisis dititik beratkan pada biaya.
   1. **Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat teoritis
   1. Memberi sumbangan pengetahuan dan keilmuan mengenai metode konsep nilai hasil (*Earned Value Analysis*).
   2. Sebagai bahan referensi yang relevan bagi peneliti lain.
2. Manfaat praktis
3. Menambah pemahaman di bidang manajemen konstruksi khususnya mengenai metode konsep nilai hasil (*Earned Value Analysis*).
4. Sebagai bahan pengetahuan mengenai metode konsep nilai hasil (*Earned Value Analysis*) secara menyeluruh.
5. Sebagai bahan acuan dan pertimbangan dalam penanganan masalah manajemen konstruksi yang terdapat pada metode konsep nilai hasil (*Earned Value Analysis*).
6. Sebagai bahan evaluasi.

**BAB II**

**TINJAUAN PUSTAKA**

**2.1. Proyek konstruksi**

Konstruksi merupakan suatu kegiatan membangun sarana maupun prasarana. Dalam sebuah bidang arsitektur atau teknik sipil, sebuah konstruksi juga dikenal sebagai bangunan atau satuan infrastruktur pada sebuah area atau pada beberapa area (Wikipedia).

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilakukan dan umumnya berjangka pendek. Dalam rangkaian kegiatan tersebut, terdapat suatu proses yang mengolah sumber daya proyek menjadi suatu hasil kegiatan yang berupa bangunan. Selain itu proyek konstruksi memiliki 3 (tiga) karakteristik yaitu: bersifat unik, membutuhkan sumber daya (uang, mesin, metoda, dan material), dan membutuhkan organisasi (Ervianto, 2002). Menurut Soeharto (1995), kegiatan proyek dapat diartikan sebagai suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber dana tertentu dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas dan sasaran yang telah digariskan dengan tegas.

**2.2. Manajemen Proyek Konstruksi**

Manajemen proyek adalah suatu cara/metode untuk mencapai suatu hasil dalam bentuk bangunan, infrastruktur dengan menggunakan sumber daya yang secara efektif melalui tindakan-tindakan perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, dan koordinasi suatu proyek dari awal (gagasan) hingga berakhirnya proyek untuk menjamin pelaksanaan proyek secara tepat waktu, tepat biaya, dan tepat mutu (Ervianto, 2002).

Tujuan Manajemen Konstruksi adalah mengelola fungsi manajemen atau mengatur pelaksanaan pembangunan sedemikian rupa sehingga diperoleh hasil optimal sesuai dengan persyaratan (*spesification*) untuk keperluan pencapaian tujuan ini, perlu diperhatikan pula mengenai mutu bangunan, biaya yang digunakan dan waktu pelaksanaan Dalam rangka pencapaian hasil ini selalu diusahakan pelaksanaan pengawasan mutu (*Quality Control*), pengawasan biaya (*cost Control*) dan pengawasan waktu pelaksanaan (*time control*). Ketiga pengawasan ini harus dilaksanakan dalam waktu yang bersamaan. Penyimpangan yang terjadi dari salah satu hasil kegiatan pengawasan dapat berakibat hasil pembangunan tidak sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan.

Manajemen konstruksi mempunyai ruang lingkup yang cukup luas, karena mencakup tahapan kegiatan sejak awal pelaksanaan pekerjaan sampai dengan akhir pelaksanaan yang berupa hasil pembangunan. Tahapan kegiatan tersebut pada umumnya dibagi menjadi empat tahapan, yaitu:

1. Perencanaan (*planning*)

Perencanaan adalah suatu proses yang mencoba meletakkan dasar tujuan dan sasaran termasuk menyiapkan segala sumber daya untuk mencapainya. Perencanaan memberikan pegangan bagi pelaksanaan mengenai alokasi sumber daya untuk melaksanakan kegiatan (Imam Soeharto, 1997). Secara garis besar, perencanaan berfungsi untuk meletakkan dasar sasaran proyek, yaitu penjadwalan, anggaran dan mutu.

2. Pengorganisasian (*organizing*)

Organisasi merupakan alat yang vital dalam pengendalian dan pelaksanaan proyek. Organisasi proyek dikatakan berhasil jika mampu mengendalikan tiga hal utama yaitu mutu, waktu dan biaya. Suatu organisasi mempunyai ciri-ciri adanya sekelompok orang yang bekerja sama atas dasar hak, kewajiban dan tanggung jawab masing-masing. Dalam organisasi suatu proyek dijelaskan batasan-batasan tugas dan tanggung jawab sesuai dengan kedudukan dan fungsi masing-masing. Dengan adanya batasan-batasan tersebut dapat dihindari adanya tumpang tindih tugas, maupun pelemparan tanggung jawab, sehingga semua permasalahan yang timbul dapat ditanggulangi secara menyeluruh, terpadu dan tuntas.

3. Pelaksanaan (*execution*)

Kegiatan pelaksanaan meliputi kegiatan pelaksanaan pekerjaan di lapangan dalam rangka mewujudkan bangunan yang akan dibangun. Dalam kegiatan pelaksanaan ini, hubungan kerja antara unsur-unsur pelaksana pembangunan perlu diatur sehingga masing-masing unsur dapat bekerja sesuai dengan bidangnya dan selalu tunduk dan taat kepada peraturan dan ketentuan yang telah disepakati bersama.

4. Pengawasan (*controlling*)

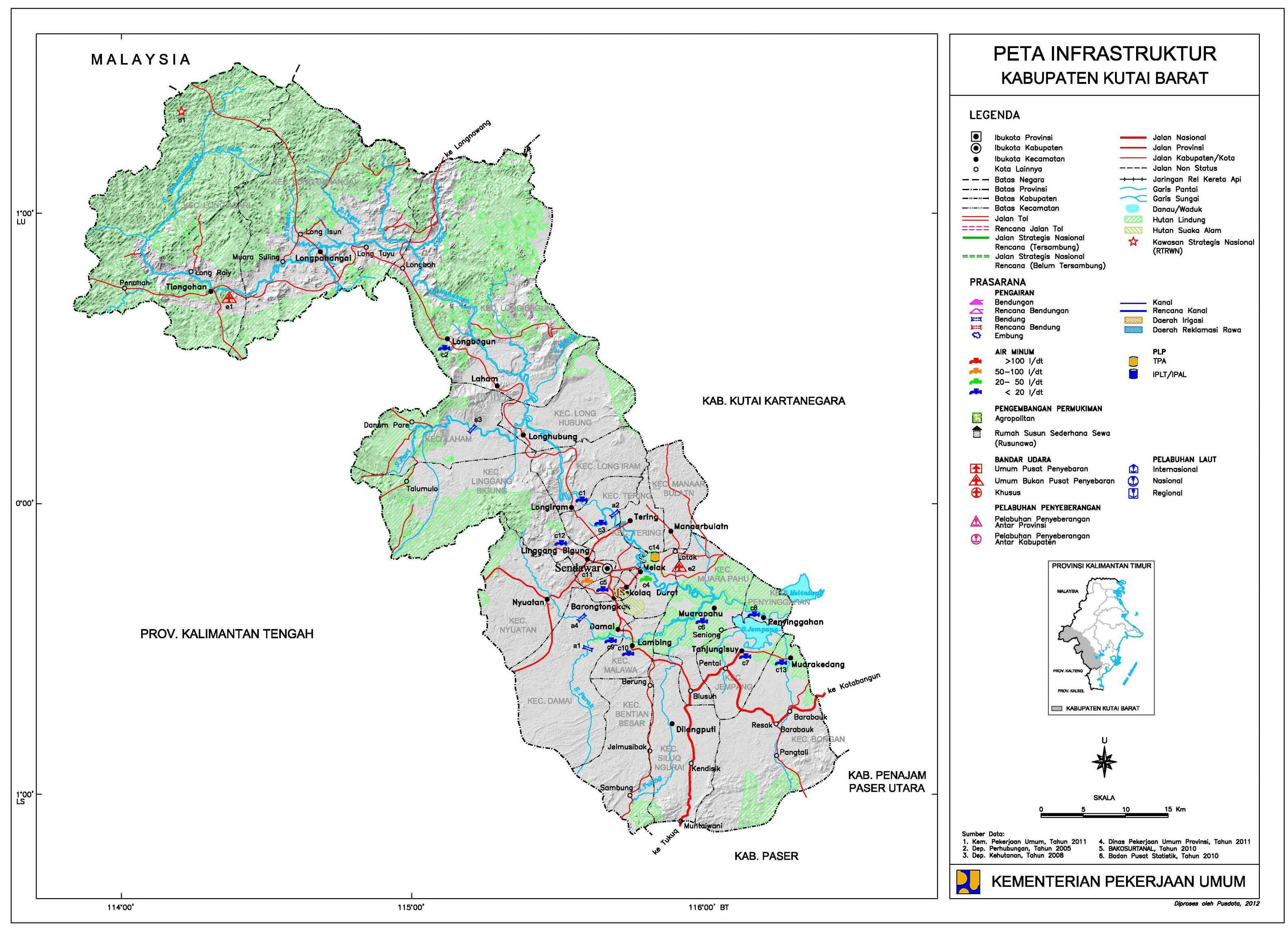
Kegiatan pengawasan dilaksanakan dengan tujuan agar hasil pelaksanaan pekerjaan bangunan sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan. Untuk keperluan ini tugas pengawas sangat penting terutama dalam pembimbingan dan pengarahan pelaksanaan pekerjaan. Hasil akhir dari pelaksanaan pembangunan pada umumnya ditentukan oleh hasil kegiatan pengawasan.

**BAB III**

**METODOLOGI PENELITIAN**

* 1. **Lokasi Studi**

Lokasi penelitian pengendalian waktu dan biaya pada pelaksanaan kegiatan Pekerjaan Pembangunan Gedung Islamic Center berada di Kabupaten Kutai Barat adalah salah satu [kabupaten](https://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten) di [Provinsi Kalimantan Timur](https://id.wikipedia.org/wiki/Kalimantan_Timur), [Indonesia](https://id.wikipedia.org/wiki/Indonesia) (Gambar 3.2). Dengan Ibukota [Sendawar](https://id.wikipedia.org/wiki/Sendawar,_Kutai_Barat) merupakan pemekaran dari wilayah Kabupaten Kutai yang telah ditetapkan berdasarkan UU Nomor 47 Tahun 1999. Dengan luas sekitar 31.628,70 Km2 atau kurang lebih 15 persen dari luas Provinsi Kalimantan Timur dan berpenduduk sebanyak 165.934 jiwa (hasil [Sensus Penduduk Indonesia 2010](https://id.wikipedia.org/wiki/Sensus_Penduduk_Indonesia_2010)) , Secara Geografis Kabupaten Kutai Barat terletak antara 113'048'49" sampai dengan 116'032'43"Bujur Timur serta di antara 103'1'05" Lintang Utara dan 100'9'33" Lintang Selatan. (Sumber : Wikipedia)



Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian

Sumber : Pemerintah Kabupaten Kutai Barat, 2016

* 1. **Metode Analisis**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif, studi ini menggambarkan kondisi proyek tertentu dengan analisis data-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. Namun dalam studi ini hanya akan membahas pada varian waktu.

**3.3. Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan cara-cara yang digunakan untuk mendapatkan data. Data dalam penelitian ini adalah *time schedule*, gambar rencana, daftar harga bahan dan upah, dan laporan mingguan/ harian, rekapitulasi perhitungan biaya proyek. Data tersebut diperloleh dari konsultan pengawas yang melakukan pengawasan pembangunan proyek tersebut. Daftar harga dan bahan sebagian diperoleh dari pelaksana proyek dilapangan.

Untuk mendukung analisis Konsep Nilai Hasil *(Earned Value Analysis)* inidilakukan pada kegiatan pekerjaan Pekerjaan Pembangunan Gedung Islamic Center berada di Kabupaten Kutai Barat. Untuk mempermudah analisis diperlukan data-data yang berkaitan langsung dengan proyek tersebut.

* + 1. **Data Primer**

Untuk mendapatkan data primer yaitu dengan cara observasi atau pengambilan langsung survei di lapangan. Data-data yang dikumpulkan meliputi :

1. Rencana Anggaran Biaya
2. Daftar Analisis Harga Satuan RAB
3. Dokumentasi
   * 1. **Data Sekunder**

Cara untuk mendapatkan data sekunder adalah dari data literature, internet, intansi terkait dan sebagainya yang dapat melengkapi dari data. Data yang diharapkan diperoleh tersebut di atas meliputi :

1. Profil Perusahaan dan Kegiatan
2. Waktu Pelaksanaan /Time Schedul
3. Laporan Keuangan
4. Laporan Harian, Bulanan
5. Gambar Kerja
6. Rekapitulasi perhitungan proyek
   1. **Tahap Dan Prosedur Studi**

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

a. Tahap 1

Sebelum melakukan studi perlu dilakukan studi literatur untuk memperdalam Ilmu yang berkaitan dengan topik penelitian. Kemudian menentukan rumusan masalah sampai dengan kompilasi data.

b. Tahap 2

Menghitung biaya langsung, biaya tak langsung, pajak, dan total biaya konstruksi, biaya langsung dihitung dari laporan harian proyek yang diuangkan.

Dalam laporan tersebut terdapat kebutuhan pekerja, alat, dan material tiap harinya. Ketersediaan kebutuhan tersebut diuangkan tiap harinya. Kemudian diakumulasikan dari minggu ke-1 sampai ke-20. Biaya tak langsung dihitung dari persentase terhadap biaya konstruksi. Pajak diestimasikan 10 persen dari total biaya langsung dan biaya tak langsung. Biaya total konstruksi dihitung dari penjumlahan biaya langsung dan biaya tak langsung serta ditambah dengan pajak. Pajak diestimasikan 10 persen dari total biaya langsung dan biaya tak langsung.

c. Tahap 3

Menghitung ACWP, BCWP, BCWS, ACWP dihitung dari total biaya langsung, biaya tak langsung. Sedangkan ACWP dihitung dari total biaya langsung, biaya tak langsung, dan pajak. BCWP dihitung dari bobot actual terhadap seluruh pekrjaan terhadap nilai kontrak. BCWS dihitung dari bobot pekerjaan terhadap rencana anggaran biaya.

d. Tahap 4

Menghitung CV, CPI, SPI, ETC.

CV dihitung dari selisih BCWP dengan ACWP.

CPI dihitung dari perbandingan BCWP dengan ACWP.

SPI dihitung dari BCWP/BCWS.

ETC dihitung dari selisih BAC dengan BCWP dibagi CPI.

e. Tahap 5

Menghitung EAC dihitung dengan menggunakan rumus :

EAC = ACWP + (BAC-BCWP)/(CPI x SPI).

f. Tahap 6

Pembahasan dan kesimpulan. Pembahasan ini menjelaskan tentang perhitungan yang telah dilakukan. Kesimpulan disebut juga pengambilan keputusan. Pada tahap ini, data yang telah dianalisa dibuat suatu kesimpulan yang berhubungan dengan tujuan penelitian.

* 1. **Bagan Alir**

Dalam studi ini dapat digambarkan bagan alir (*flowchart*) yang menunjukkan secara keseluruhan rangkaian alur pikir yang dikerjakan dari langkah awal (mulai) sampai akhir (selesai) pada gambar 3.2 berikut :

**MULAI**

**Studi Literatur**

**Pengumpulan Data**

**Data Primer**

* **Rencana Anggaran Biaya**
* **Daftar Analisis Harga Satuan RAB**
* **Dokumentasi**

**Data Sekunder**

* **Profil Perusahaan dan Kegiatan**
* **Waktu Pelaksanaan /Time Schedul**
* **Laporan Keuangan**
* **Laporan Harian, Bulanan**
* **Gambar Kerja**

**Analisis dan Pembahasan Metode Nilai Hasil**

**ACWP**

**Biaya Langsung + Biaya Tak Langsung + pajak**

**BCWP**

**Bobot Aktual x Nilai Kontrak**

**BCWS**

**Bobot Rencana x Nilai Kontrak**

**SPI**

**BCWP/BCWS**

**CPI**

**BCWP/ACWP**

**CV**

**BCWP/ACWP**

**ETC**

**(BAC – BCWP)/CPI**

**EAC**

**ACWP + [(BAC – BCWP) / CPI x SPI]**

**Grafik Analisis**

**Kesimpulan**

**SELESAI**

Gambar 3.2. Bagan alir studi *(flow chart)*

* 1. **Waktu Penyusunan Studi**

Untuk menyelesaikan studi ini, diprediksikan penulis membutuhkan waktu dari pengajuan judul sampai selesainya pembahasan dan penyusunan studi dengan waktu yang diberikan selama 6 ( enam ) bulan. (tabel 3.1)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Bulan/Kegiatan** | **Maret** | | | | **April** | | | | **Mei** | | | | **Juni** | | | | **Juli** | | | | | **Agustus** | | | |
| 1. | Persiapan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. | Pengumpulan Data |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | Penyusunan Proposal |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. | Seminar I |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. | Pengumpulan Data |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. | Analisa Data |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| 7. | Penulisan TA |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| 8. | Seminar II |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| 9. | Persiapan Pendadaran |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |
| 10. | Pendadaran |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |

**BAB IV**

**PEMBAHASAN**

* 1. **Gambaran Umum**

Konsep “*earned value”* merupakan salah satu alat yang digunakan dalam pengelolaan proyek yang mengintegrasikan biaya dan waktu. Konsep *earned value* menyajikan tiga dimensi yaitu penyelesaian fisik dari proyek (*the percent complete*) yang mencerminkan rencana penyerapan biaya (*budgeted cost*), biaya aktual yang sudah dikeluarkan atau yang disebut dengan *actual cost* serta apa yang yang didapatkan dari biaya yang sudah dikeluarkan atau yang disebut *earned value*. Dari ketiga dimensi tersebut, dengan konsep *earned value,* dapat dihubungkan antara kinerja biaya dengan waktu yang berasal dari perhitungan varian dari biaya dan waktu (Flemming dan Koppelman, 1994). Berdasarkan kinerja biaya dan waktu ini, seorang manajer proyek dapat mengidentifikasi kinerja keseluruhan proyek maupun paket-paket pekerjaan di dalamnya dan kemudian memprediksi kinerja biaya dan waktu penyelesaian proyek. Hasil dari evaluasi kinerja proyek tersebut dapat digunakan sebagai *early warning* jika terdapat inefisiensi kinerja dalam penyelesaian proyek sehingga dapat dilakukan kebijakan-kebijakan manajemen danperubahan metode pelaksanaan agar pembengkakan biaya dan keterlambatan penyelesaian proyek dapat dicegah.

* 1. **Analisa Data**

Pada sub-bab ini akan disajikan data dan perhitungan tabulasi analisis identifikasivarians dan konsep nilai hasil, maka semua perhitungan dilakukan denganbantuanprogram Microsoft Excel.

* + 1. **Analisa Anggaran Biaya Realisasi Pekerjaan (*Actual Cost Of Work Performanced* /ACWP)**

ACWP adalah analisa jumlah biaya aktual yang dikeluarkan sesuai dengan pekerjaan yang telah diselesaikan.ACWP komulatif adalah analisa jumlah biaya aktual komulatif yang dikeluarkan sesuai dengan pekerjaan yang telah diselesaikan.PerhitunganACWP selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.1 dibawah ini.

**Tabel 4.1. Perhitungan ACWP**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Minggu ke-** | **ACWP (Rp.)** | **ACWP komulatif (Rp.)** |
| 1 | 14.992.469,50 | 14.992.469,50 |
| 2 | 38.415.866,25 | 53.408.335,75 |
| 3 | 85.738.087,28 | 139.146.423,03 |
| 4 | 34.658.354,53 | 173.804.777,56 |
| 5 | 85.824.472,16 | 259.629.249,72 |
| 6 | 105.654.558,39 | 365.283.808,11 |
| 7 | 65.434.958,87 | 430.718.766,98 |
| 8 | 81.464.023,69 | 512.182.790,67 |
| 9 | 74.647.505,30 | 586.830.295,97 |
| 10 | 39.816.071,56 | 626.646.367,53 |
| 11 | 41.133.802,95 | 667.780.170,48 |
| 12 | 10.938.436,43 | 678.718.606,91 |
| 13 | 3.100.000,00 | 681.818.606,91 |

Sumber: Hasil analisa, 2016

* + 1. **Analisa Anggaran Biaya yang Dijadwalkan (*Budgated Cost of work Schedule/* BCWS)**

BCWS didapat dari bobot pekerjaan yang dilaksanakan dalam jadwalpelaksanaanproyek dikali dengan rencana anggaran biaya (RAB) kemudian diakumulasikan tiapminggunya.

Contoh perhitungan BCWS komulatif pada minggu ke-2 pada itempekerjaan bongkar dinding bata dan kusen:

BCWS = 0.15/100 x Rp 681.818.606,87

= Rp 1.000.000,00

Dari item pekerjaan diakumulasikan sehingga didapat jumlah BCWSminggu ke-2 adalah Rp 14.992.469,50. Perhitungan BCWS minggu ke-2 dapat dilihat pada tabel 4.2.

**Tabel 4.2. Perhitungan BCWS**

Minggu ke-2

22 September s/d 28 September 2015

(dalam rupiah)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Uraian Pekerjaan** | **Nilai Kontrak** | **Bobot (%)** | **PV (BCWS)** |
| **I.** | **Pekerjaan Pendahuluan** |  |  |  |
| 1. | Papan nama proyek | 681.818.606,87 | 0,05 | 325.500,00 |
| 2. | Bongkar dinding bata & kusen | 681.818.606,87 | 0,15 | 1.000.000,00 |
| 3. | Kupas keramik dinding toilet | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 4. | Kupas cat eksisting | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 5. | Pembersihan lokasi sebelum serah terima | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| **II.** | **Pekerjaan Tanah dan Pasir** |  |  |  |
| 1. | *Levelling* dan pemadatan tanah dalam gedung | 681.818.606,87 | 0,84 | 5.697.900,00 |
| 2. | Lapisan pasir bawah rabat lantai | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 3. | Timbunan tanah peninggian teras | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
|  |  |  |  |  |
| **III.** | **Pekerjaan Beton** |  |  |  |
|  | Lantai-1 |  |  |  |
| 1. | Kolom praktis 10/10 | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 2. | Balok tangga 20/30 | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 3. | Plat beton tangga | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 4. | Rabat lantai | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
|  | Lantai-2 |  |  |  |
| 1. | Kolom praktis 10/10 | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 2. | Ring balok pada toilet lantai 2 | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| **IV.** | **Pekerjaan Dinding/Pasangan** |  |  |  |
|  | Lantai-1 |  |  |  |
| 1. | Pasangan bata merah 1 : 4 | 681.818.606,87 | 1,17 | 7.969.069,50 |
| 2. | Plesteran bata + kolom beton + acian | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 3. | Plamir dinding eksisting | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 4. | Pasangan bata merah 1 : 4 untuk lantai teras | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
|  | Lantai-2 |  |  |  |
| 1. | Pasangan bata merah 1 : 4 | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 2. | Plesteran bata + kolom beton + acian | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 3. | Benangan dudukan kusen PVC | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| **V.** | **Pekerjaan Lantai** |  |  |  |
|  | Lantai-1 |  |  |  |
| 1. | Keramik lantai ukuran 30 x 30 cm | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 2. | Keramik 20 x 20 cm lantai toilet | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 3. | Keramik 20 x 25 cm dinding toilet | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 4. | Keramik tangga 20 x 30 cm *unpolish* | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 5. | Keramik teras keliling ukuran 30 x 30 cm | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
|  | Lantai-2 |  |  |  |
| 1. | Keramik lantai ukuran 30 x 30 cm | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 2. | Keramik 20 x 20 cm lantai toilet | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 3. | Keramik 20 x 25 cm dinding toilet | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| **VI.** | **Pekerjaan Kusen, Pintu, dan Jendela** |  |  |  |
|  | Lantai-1 |  |  |  |
| 1. | Kusen pintu (P3) | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 2. | Daun pintu panel (DP1) | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 3. | Daun pintu panel (DP2) | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 4. | Daun pintu panel HDF (P3) | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 5. | Daun pintu PVC (toilet) | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 6. | Kusen boven (BV1) | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 7. | Kusen pintu (P1) | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 8. | Daun pintu (P1) | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 9. | Pengadaan dan perbaikan kaca *nako* eksisting | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
|  | Lantai-2 |  |  |  |
| 1. | Kusen jendela (J1) | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 2. | Kusen jendela (J2) | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 3. | Kusen jendela (J3) | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 4. | Kusen pintu (P1) | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 5. | Kusen pintu (P3) | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 6. | Daun pintu (P1) | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 7. | Daun pintu HDF (P3) | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 8. | Kusen + daun pintu PVC (P4) | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 9. | Kusen boven (BV2) | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 10. | Kaca *nako* | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 11. | Kaca mati | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 12. | Daun pintu panel (DP2) | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| **VII.** | **Pekerjaan Atap** |  |  |  |
|  | Atap Atas |  |  |  |
| 1. | Kisi dan kaca dinding layar | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
|  | Atap Bawah |  |  |  |
| 1. | Rangka atap kuda-kuda + gording | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 2. | Pasang kasau + reng kayu | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 3. | Atap metal | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 4. | Bubungan atap metal | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 5. | Dinding layar teras | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 6. | Lisplang fiber semen 0,08 x 20 cm | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| **VIII.** | **Pekerjaan Plafon** |  |  |  |
|  | Lantai-1 |  |  |  |
| 1. | Plafon gypsum 9 mm | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 2. | Lisplafon gypsum | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 3. | Plafon *calsiboard* 3,5 mm (toilet + teras keliling + depan) | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 4. | Lisplafon kayu profil 3/5 | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
|  | Lantai-2 |  |  |  |
| 1. | Plafon gypsum 9 mm | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 2. | Lisplafon gypsum | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 3. | Plafon *kalsiboard* 3,5 mm (toilet + luar) | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 4. | Lisplafon kayu profil 3/5 | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| **IX.** | **Pekerjaan Elektrikal** |  |  |  |
|  | Lantai-1 |  |  |  |
| 1. | Lampu SL 18 *Watt* | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 2. | Lampu RM 2 x 18 *Watt* | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 3. | Lampu SL 13 *Watt* | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 4. | Saklar tunggal | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 5. | Saklar ganda | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 6. | Stop kontak | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 7. | Instalasi penerangan | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 8. | Instalasi stop kontak | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 9. | *Switch genset*– PLN | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 10. | Kotak MCB + MCB | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
|  | Lantai-2 |  |  |  |
| 1. | Lampu SL 18 *Watt* | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 2. | Lampu RM 2 x 18 *Watt* | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 3. | Lampu SL 13 *Watt* | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 4. | Saklar tunggal | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 5. | Saklar ganda | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 6. | Stop kontak | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 7. | Instalasi penerangan | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 8. | Instalasi stop kontak | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| **X.** | **Pekerjaan Sanitasi** |  |  |  |
|  | Lantai-1 |  |  |  |
| 1. | Pipa PVC tipe AW 4 | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 2. | Pipa PVC tipe AW 2½ | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 3. | Pipa PVC tipe AW ¾ | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 4. | Kloset jongkok | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 5. | *Floor drain* | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 6. | Bak fiber | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 7. | Kran | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
|  | Lantai-2 |  |  |  |
| 1. | Pipa PVC tipe AW 4 | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 2. | Pipa PVC tipe AW 2½ | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 3. | Pipa PVC tipe AW ¾ | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 4. | Kloset jongkok | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 5. | *Floor drain* | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 6. | Bak fiber | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 7. | Kran | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| **XI.** | **Pekerjaan Cat** |  |  |  |
|  | Lantai-1 |  |  |  |
| 1. | Cat dinding dalam (interior) | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 2. | Cat dinding luar (exterior) | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 3. | Cat plafon gypsum / plafon *kalsiboard* | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 4. | Cat kusen pintu dan jendela | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 5. | Cat daun pintu | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 6. | Cat lisplang | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
|  | Lantai-2 |  |  |  |
| 1. | Cat dinding dalam (interior) | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 2. | Cat dinding luar (exterior) | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 3. | Cat plafon gypsum / plafon *kalsiboard* | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 4. | Cat kusen pintu dan jendela | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 5. | Cat daun pintu | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 6. | Cat lisplang | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| **XII.** | **Pekerjaan Kunci dan Penggantung** |  |  |  |
|  | Lantai-1 |  |  |  |
| 1. | Engsel pintu 4 | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 2. | Kunci tanam pintu 2 *slaag* | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 3. | Grendel pintu | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
|  | Lantai-2 |  |  |  |
| 1. | Engsel pintu 4 | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 2. | Kunci tanam pintu 2 *slaag* | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 3. | Grendel pintu | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| **XIII.** | **Pekerjaan Lain-lain** |  |  |  |
| 1. | Pekerjaan *railing* tangga | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 2. | Pekerjaan teras: |  |  |  |
|  | - Pasangan batu bata 1 : 4 | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
|  | - Plesteran 1: 4 | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
|  | - Pasangan batu alam | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 3. | Perbaikan *septic tank* eksisting | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| 4. | Bungkus pipa sanitasi dengan pasangan bata plester aci | 681.818.606,87 | 0,00 | 0,00 |
| **Total** | | | | **14.992.469,50** |

Sumber: Hasil analisa, 2016

**BAB V**

**PENUTUP**

* 1. **Kesimpulan**

Berdasarkan rumusan masalah dan hasil analisis untuk kegiatan Pekerjaan Pembangunan Gedung Islamic Center berada di Kabupaten Kutai Baratmenggunakan metode konsep nilai hasil (*Earned Value Analysis*)sebagai berikut:

* 1. Besarnya biaya pelaksanaan proyek adalah Rp 689.181.827,66 terhadap nilai kontrak sebesar Rp 681.818.606,91.
  2. Prakiraan biaya akhir pada minggu terakhir yaitu minggu ke-13 dari hasil nilai estimasi biaya akhir proyek diperoleh EAC sebesar Rp 684.855.746,93. Nilai estimasi tersebut diketahui besarnya biaya yang masih tersedia pada proyek sudah dikeluarkan sebesar:

Sisa Dana = BCWP – ACWP

Sisa Dana = Rp 689.181.827,66- Rp 681.818.606,91

= Rp 7.363.220,75

Nilai dana tersebut masih dibawah proyeksi keperluan dana untuk sisa pekerjaan (ETC)yaitu sebesar Rp 2.968.937,31.

* 1. Dari hasil komulatif akhir pekerjaan kontraktor dalam mengerjakan proyek ini pada minggu ke-13 terlihat bahwa nilai CV sebesar Rp7.363.220,75 dan CPI = 1,010799384, ini menunjukkan bahwa dalam Pekerjaan Pembangunan Gedung Islamic Center berada di Kabupaten Kutai Barat, kontraktor mendapatkan untung atau biaya yang dikeluarkan oleh kontraktor lebih kecil dari anggaran yang tersedia yaitu sebesar Rp 7.363.220,75 dan diperkuat dengan CPI sebesar 1,0108>1.Dari hasil perhitungan spi komulatif minggu ke-13, nilai SPI sebesar 0,9775. Nilai SPI bernilai positif (1,00) ini berarti bahwa pekerjaan terlaksana tepat sesuai rencana (*on schedule*).

* 1. **Saran**

1. Metode Nilai Hasil yang dibahas bisa diterapkan pada proyek untuk mengendalikan biaya dan waktu sesuai dengan hasil perhitungan.
2. Perlu dilakukan penerapan lebih dalam mengenai penggunaan rumusan EACpada kondisi performa biaya yng akan datang yang berbeda.
3. Dalam melaksanakan proyek hendakanya mencermati faktor biaya dan waktusupaya dapat mencapai hasil yang maksimal.