**PERHITUNGAN BIAYA DAN WAKTU MENGGUNAKAN METODE *EARNED VALUE* PADA PEMBANGUNAN PUSKESMAS LONG MESANGAT**

Annisa

Dr.Ir.H.Benny Mochtar,E.A.,MT

Zony Yulfadli,ST.,MT

Jurusan Teknik Sipil

Fakultas Teknik

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SAMARINDA

**INTISARI**

Dalam manajemen konstruksi, perencanaan, pelaksanaan serta pengendalian dari industri jasa konstruksi dapat diatur sesuai dengan sumber daya yang ada. Karena dalam jasa konstruksi dituntut untuk mampu melaksanakan proyek secara tepat waktu , tepat biaya dan mutu. Dalam pelaksanaan suatu proyek jarang ditemui proyek yang berjalan tepat sesuai dengan waktu dan biaya yang telah direncanakan. Umumnya mengalami keterlambatan, tetapi ada juga proyek yang mengalami percepatan dari jadwal awal yang telah direncanakan. Untuk menghindari kerugian dalam kegiatan proyek kita dapat meramalkan (forecasting) terhadap biaya penyelesaian proyek dengan Konsep Nilai Hasil (Earned Value Analysis).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. Dari hasil Penelitian Prakiraan biaya akhir pada minggu ke-19 biaya melebihi anggaran dan dari hasil perhitungan bahwa pekerjaan terlambat dari rencana jadwal proyek sehingga membutuhkan waktu tambahan. Dalam melaksanakan proyek hendaknya mencermati faktor biaya dan waktu supaya dapat mencapai hasil yang maksimal.

Kata Kunci : Metode Nilai Hasil (Earned Value Analysis), Analisis Kinerja Biaya dan Waktu, Pekerjaan Pembangunan UPT Puskesmas Long Mesangat .

**ABSTRAK**

In construction management, planning, implementation and control of the construction services industry can be arranged in accordance with existing resources. Because in the construction services are required to be able to carry out the project in a timely manner, appropriate cost and quality. In the implementation of a project rarely encountered projects that run exactly in accordance with the time and cost that has been planned. Generally experience delays, but there are also projects that have accelerated from the initial schedule that has been planned. To avoid losses in project activities we can forecast (forecasting) the cost of project completion with Earned Value Analysis. The method used in this study is quantitative descriptive, this study describes the condition of a particular project with the analysis of existing data. Data analysis using analytical and descriptive method. Analytical means that the existing data is processed in such a way as to produce the final result that can be inferred. While the descriptive means is to describe the problems that already exist or appear. From the results of the study The final cost estimates at the 19th week cost more than the budget and from the calculation that the work is late from the project schedule schedule so it takes additional time. In carrying out the project should look at the cost and time factor in order to achieve maximum results.

Keywords: Earned Value Analysis, Cost Performance and Time Performance Analysis, UPT Building of Puskesmas Long Mesangat.

**PENGANTAR**

Proyek dapat diartikan sebagai suatu kegiatan yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas dengan alokasi sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk menghasilkan produk dan 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 tertentu untuk mendapatkan hasil sesuai dengan yang diinginkan secara teknis. Kondisi suatu proyek dipengaruhi banyak faktor konstruksi pada umumnya yaitu biaya, waktu dan sumber daya manusia.

Dalam manajemen konstruksi, perencanaan, pelaksanaan serta pengendalian dari industri jasa konstruksi dapat diatur sesuai dengan sumber daya yang ada. Karena dalam jasa konstruksi dituntut untuk mampu melaksanakan proyek secara tepat waktu , tepat biaya dan mutu.

Pembuatan rencana kerja merupakan salah satu dari langkah awal perencanaan. Perencanaan dibuat untuk mencapai efektifitas dan efisiensi yang tinggi dari sumber data yang akan digunakan selama pelaksanaan proyek konstruksi. Sumber daya yang direncanakan adalah tenaga kerja, peralatan, metode, bahan, dan biaya. Dalam pelaksanaan kita harus menyusun penggolongan pekerjaan sesuai dengan kualifikasinya masing-masing. Penjadwalan yang tepat dengan pengalokasian sumber daya yang tepat mendukung keberhasilan suatu proyek.

Dalam pelaksanaan suatu proyek jarang ditemui proyek yang berjalan tepat sesuai dengan waktu dan biaya yang telah direncanakan. Umumnya mengalami keterlambatan, tetapi ada juga proyek yang mengalami percepatan dari jadwal awal yang telah direncanakan. Untuk menghindari kerugian dalam kegiatan proyek kita dapat meramalkan (*forecasting*) terhadap biaya penyelesaian proyek dengan Konsep Nilai Hasil (*Earned Value Analysis*).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka terdapat beberapa masalah kemudian difokuskan pada waktu penyelesaian proyek sesuai dengan rencana awal jadwal proyek atau waktu mengalami percepatan/keterlambatan, besar biaya pelaksanaan proyek sesuai kontrak.

Adapun maksud dalam penelitian ini, untuk menggambarkan kondisi proyek tertentu dengan analisis data-data yang ada. Konsep Nilai Hasil (Earned Value Analysis) mengkaji kecenderungan varian jadwal dan varian biaya pada suatu periode waktu selama proyek berlangsung. Sedangkan tujuan penelitian ini ,untuk mengetahui apakah waktu penyelesaian proyek sesuai dengan rencana awal jadwal proyek, mengetahui besarnya biaya pelaksanaan proyek terhadap nilai kontrak.

Untuk membatasi luasnya ruang lingkup pembahasan , maka penelitian ini difokuskan pada proyek yang diteliti adalah pembangunan Puskesmas Long Mesangat ,analisis proyek menggunakan Konsep Nilai Hasil (*Earned Value Analysis*) ,Konsep Earned Value mengkaji kecendrungan varian jadwal dan varian biaya pada suatu periode waktu selama proyek berlangsung. Dalam penelitian ini akan dititikberatkan pada biaya dan waktu.

**CARA PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Lokasi penelitian berada di Batu Balai, Muara Bengkal, Kabupaten Kutai Timur, Kalimantan Timur. Dari hasil perhitungan Analisis jumlah anggaran biaya yang dialokasikan berdasarkan rencana kerja yang terlah disusun terhadap waktu (BCWS) atau ukuran yang menyatakan besarnya biaya yang dianggarkan untuk pekerjaan yang dijadwalkan dan ditetapkan dalam anggaran.

Nilai BCWS per-minggu dapat diperoleh berdasarkan bobot mingguan dalam Time Schedule anggaran, dihitung sebagai berikut :

Untuk pekerjaan pada minggu ke-19 diperoleh sebagai berikut :

Total anggaran proyek (BAC) = Rp. 3.406.875.920,29

Bobot BCWS = Bobot BCWS19 x Total Anggaran (BAC)

 = 95,88% x Rp.3.406.875.920,29

 = Rp. 3.266.503.463,15

Untuk perhitungan minggu sebelumnya dapat ditabelkan sebagai berikut :

**Tabel 4.1** **Rekapitulasi Perhitungan Nilai BCWS per-minggu**

|  |
| --- |
| REKAPITULASI PERHITUNGAN BCWS |
| Minggu Ke- | BAC | BOBOT BCWS (%) | NILAI BCWS (%) |
| Mingguan | Komulatif | Mingguan | Komulatif |
| 16 | 3.406.875.920,29 | 7,10 | 82,81 |  241.882.746,18  |  2.821.272.032,54  |
| 17 | 5,20 | 88,01 |  177.181.043,49  |  2.998.453.076,03  |
| 18 | 5,20 | 93,21 |  177.181.043,49  |  3.175.634.119,51  |
| **19** | **2,67** | **95,88** |  **90.869.343,64**  | **3.266.503.463,15**  |
| 20 | 4,12 | 100,00 |  140.372.457,14  |  3.406.875.920,29  |

Sumber : Data Proyek

**BCWP (Budget Cost of Work Performance)**

 Analisis jumlah biaya yang dikeluarkan sesuai dengan pekerjaan yang telah diselesaikam (BCWP) .

Nilai BCWP per-minggu dapat diperoleh berdasarkan data jadwal kemajuan pekerjaan atau laporan mingguan proyek,dihitung sebagai berikut :

Untuk pekerjaan pada minggu ke-19 diperoleh sebagai berikut :

Total anggaran proyek(BAC) = Rp 3.406.875.920,29

BCWP = Bobot BCWP x Total Anggaran (BAC)

 = 90,10% x Rp. 3.406.875.920,29

 = Rp. 3.069.644.158,38

**Tabel 4.2 Rekapitulasi Perhitungan Nilai BCWP per-minggu**

|  |
| --- |
| REKAPITULASI PERHITUNGAN BCWP |
| Minggu Ke- |  3.406.875.920,29 | BOBOT BCWP (%) | NILAI BCWP (%) |
| Mingguan | Komulatif | Mingguan | Komulatif |
| 15 | 5,91 | 62,03 |  201.348.408,05  |  2.113.431.680,31  |
| 16 | 9,58 | 71,62 |  326.547.727,53  |  2.439.979.407,84  |
| 17 | 9,58 | 81,20 |  326.547.727,53  |  2.766.527.135,37  |
| 18 | 4,33 | 85,53 |  147.513.904,48  |  2.914.041.039,85  |
| **19** | **4,57** | **90,10** |  **155.603.118,53**  | **3.069.644.158,38**  |
| 20 | 2,67 | 92,77 |  90.869.343,64  |  3.160.513.502,01  |

Sumber : Data Proyek

**ACWP (*Actual Cost of Work Performance)***

Analisis jumlah biaya aktual yang dikeluarkan sesuai dengan pekerjaan yang telah diselesaikan (ACWP).

Nilai ACWP per-minggu dapat diperoleh berdasarkan data dari jadwal pelaksanaan kemajuan setiap item pekerjaan, dihitung sebagai berikut :

Untuk pekerjaan pada minggu ke-19

Total anggaran proyek (BAC) = Rp. 3.406.875.920,29

Bobot ACWP = $\frac{ACWP}{Total Anggaran (BAC)} x 100$

 = $\frac{Rp.3.069.644.159,38}{Rp.3.266.503.463,15}$ x 100

 = 95,88%

**Tabel 4.3 Rekapitulasi Perhitungan Nilai ACWP per-minggu**

|  |
| --- |
| Rekapitulasi Perhitungan Nilai ACWP Per Minggu |
| Minggu Ke- | BAC | BOBOT ACWP (%) | NILAI ACWP (%) |
| Mingguan | Komulatif | Mingguan | Komulatif |
| 16 | 7,10 | 82,81 |  241.882.746,18  |  2.821.272.032,54  |
| 17 | 5,20 | 88,01 |  177.181.043,49  |  2.998.453.076,03  |
| 18 | 5,20 | 93,21 |  177.181.043,49  |  3.175.634.119,51  |
| **19** | **2,67** | **95,88** |  **90.869.343,64**  |  **3.266.503.463,15**  |
| 20 | 4,12 | 100,00 |  140.372.457,14  |  3.406.875.920,29  |

Sumber : Data Proyek

**Penyimpangan Terhadap Waktu (SV)**

 Untuk mendapatkan nilai SV setiap periode digunakan persamaan yaitu :

**SV = BCWP - BCWS**

Penyimpangan untuk minggu ke-19

BCWS19 = Rp. 3.266.503.463,15

BCWP19 = Rp. 3.069.644.158,38

SV19 = BCWP19 - BCWS19

SV19 = Rp. 3.069.644.158,38 - Rp. 3.266.503.463,15

 = Rp. 196.859.304,77

 = (-5,7783%)

**Tabel 4.4** **Analisa Terhadap Penyimpangan Waktu**

|  |
| --- |
| Analisa Terhadap Penyimpangan Waktu (SV) |
| Minggu ke- | BCWS (Rp) | BWCP (Rp) | SV (Rp) | SV (%) |
|
| 16 |  2.821.272.032,54  |  2.439.979.407,84  |  (381.292.624,69) | -11,192 |
| 17 |  2.998.453.076,03  |  2.766.527.135,37  |  (231.925.940,65) | -6,8076 |
| 18 |  3.175.634.119,51  |  2.914.041.039,85  |  (261.593.079,66) | -7,6784 |
| **19** |  **3.266.503.463,15**  | **3.069.644.158,38**  |  **(196.859.304,77)** | **-5,7783** |
| 20 |  3.406.875.920,29  |  3.160.513.502,01  |  (246.362.418,27) | -7,2313 |

Sumber : Data Proyek

Dari hasil perhitungan di atas dapat diketahui bahwa sampai dengan minggu ke-19 penyimpangan jadwal pekerjaan sebesar (-5,7783) dari jadwal rencana.

**4.1.5 Penyimpangan Terhadap Biaya (CV)**

 Untuk mendapatkan nilai CV setiap periode digunakan persamaan yaitu :

**CV = BCWP - ACWP**

Penyimpangan biaya untuk minggu ke-19

BCWP19 = Rp. 3.069.644.158,38

ACWP19 = Rp. 3.266.503.463,15

CV19 = BCWP19 - ACWP19

CV19 = Rp. 3.069.644.158,38 - Rp. 3.266.503.463,15

 = Rp. -196.859.304,77

 = -5,7783 %

 Hasil perhitungan di atas dapat diketahui bahwa sampai dengan minggu ke-19 tidak terjadi penyimpangan biaya pekerjaan sebesar -5.7783%. Hasil ini menunjukkan pekerjaan terlaksana dengan biaya yang digunakan lebih besar dari yang telah direncanakan.

**4.1.6 Penyimpangan Anggaran (BV)**

 Untuk mendapatkan nilai BV setiap periode digunakan persamaan yaitu :

**BV = BCWS – ACWP**

Berdasarkan rumus diatas, nilai BV dapat dihitung setiap satuan waktu sebagai berikut :

Penyimpangan anggaran untuk minggu ke-19

BCWS19 = Rp. 3.266.503.463,15

ACWP19 = Rp. 3.266.503.463,15

BV19 = BCWS19 - ACWP19

BV19 = Rp. 3.266.503.463,15 – Rp. 3.266.503.463,15

 = Rp. 0

**4.1.7 Indeks Kinerja Jadwal (SPI)**

 Untuk mendapatkan nilai SPI setiap periode digunakan persamaan :

**SPI = BCWP/BCWS**

Untuk minggu ke-19

BCWS19 = Rp. 3.266.503.463,15

BCWP19 = Rp. 3.069.644.158,38

SPI19 = BCWP/BCWS

SPI19 = Rp. 3.069.644.158,38 / Rp. 3.266.503.463,15

 = 0,94

**Tabel 4.6 Indeks Kinerja Waktu (SPI)**

|  |
| --- |
| SPI |
| Minggu ke- | BCWS (Rp) | BCWP (Rp) | SPI |
|
| 16 |  2.821.272.032,54  |  2.439.979.407,84  |  0,86  |
| 17 |  2.998.453.076,03  |  2.766.527.135,37  |  0,92  |
| 18 |  3.175.634.119,51  |  2.914.041.039,85  |  0,92  |
| **19** |  **3.266.503.463,15**  |  **3.069.644.158,38**  |  **0,94**  |

Sumber : Data Proyek

 Nilai ini menunjukkan bahwa nilai SPI < 1, artinya penyelenggaraan proyek lebih lambat dari perencanaan.

**4.1.8 Indeks Kinerja Biaya (CPI)**

 Untuk mendapatkan CPI setiap periode digunakan persamaan :

CPI = BCWP/ACWP

Untuk minggu ke-19

BCWP19 = Rp. 3.069.644.158,38

ACWP19 = Rp. 3.266.503.463,15

CPI19 = BCWP/ACWP

CPI19 = Rp. 3.069.644.158,38 / Rp. 3.266.503.463,15

 = 0,94

**Tabel 4.7 Indeks Kinerja Biaya**

|  |
| --- |
| CPI |
| Minggu ke- | ACWP(Rp) | BCWP (Rp) | CPI |
|
| 15 |  2.579.389.286,36  |  2.113.431.680,31  |  0,82  |
| 16 |  2.821.272.032,54  |  2.439.979.407,84  |  0,86  |
| 17 |  2.998.453.076,03  |  2.766.527.135,37  |  0,92  |
| 18 |  3.175.634.119,51  |  2.914.041.039,85  |  0,92  |
| 19 |  3.266.503.463,15  |  3.069.644.158,38  |  0,94  |
| 20 |  3.406.875.920,29  |  3.160.513.502,01  |  0,93  |

Sumber : Data proyek

 Nilai ini menunjukkan bahwa nilai CPI = 0,94 artinya kinerja penyelenggaran proyek lebih lambat dari perencanaan.

**4.1.9 Perkiraan Biaya Untuk Pekerjaan Tersisa (ETC)**

 Untuk mendapatkan perkiraan biaya pekerjaan tersisa digunakan rumus sebagai berikut :

ETC = (BAC – BCWP) / CPI

 = (Rp.3.406.875.920,29- Rp. 3.069.644.158,38)/ 0,94

 = Rp. 358.757.193,5

**4.1.10 Perkiraan Biaya Pada Saat Penyelesaian Proyek (EAC)**

 Untuk mendapatkan perkiraan biaya pada saat penyelesaian proyek (EAC) digunakan persamaan sebagai berikut :

EAC = ETC + ACWP

 = Rp. 358.757.193,5 + Rp. 3.406.875.920,29

 = Rp. 3.625.260.656,67

Jadi, biaya saat penyelesaian proyek ialah sebesar Rp3.635.360.656,67

**PEMBAHASAN**

Dari data-data proyek dan hasil perhitungan sebelumnya, diperoleh data sebagai berikut :

1. Total Anggaran Biaya (BAC) sebelum PPN = Rp. 3.406.875.920,29
2. BCWS (Sampai Minggu ke-19) = Rp. 3.266.503.463,15
3. ACWP (Sampai Minggu ke-19) = Rp. 3.266.503.463,15
4. BCWP (Sampai Minggu ke-19) = Rp. 3.069.644.158,38

Maka berdasarkan data-data tersebut di atas dapat ditentukan nilai perkiraan waktu dan biaya proyek sebagai berikut :

1. Penyimpangan terdahap jadwal (SV)

SV = BCWP - BCWS

Penyimpangan untuk minggu ke-19

BCWS19 = Rp. 3.266.503.463,15

BCWP19 = Rp. 3.069.644.158,38

SV19 = BCWP19 - BCWS19

SV19 = Rp. 3.069.644.158,38 - Rp. 3.266.503.463,15

 = Rp. 196.859.304,77

 = (-5,7783%)

Hasil menunjukkan angka negatif , berarti pelaksanaan proyek terlambat dari jadwal rencana.

1. Penyimpangan Terhadap Biaya (CV)

CV = BCWP - ACWP

Penyimpangan biaya untuk minggu ke-19

BCWP19 = Rp. 3.069.644.158,38

ACWP19 = Rp. 3.266.503.463,15

CV19 = BCWP19 - ACWP19

CV19 = Rp. 3.069.644.158,38 - Rp. 3.266.503.463,15

 = Rp.-196.859.304,77

Hasil Menunjukkan Negatif ,berarti biaya pelaksanaan > anggaran yang telah direncanakan.

1. Penyimpangan terhadap anggaran (BV)

Penyimpangan anggaran untuk minggu ke-19

BCWS19 = Rp. 3.266.503.463,15

ACWP19 = Rp. 3.266.503.463,15

BV19 = BCWS19 - ACWP19

BV19 = Rp. 3.266.503.463,15 – Rp. 3.266.503.463,15

 = Rp. 0

Hasil menunjukkan angka 0 , berarti tidak ada penyimpangan anggaran pada minggu ke-19

1. Indeks Kinerja Waktu (SPI)

SPI = BCWP/BCWS

Untuk minggu ke-19

BCWS19 = Rp. 3.266.503.463,15

BCWP19 = Rp. 3.069.644.158,38

SPI19 = BCWP/BCWS

SPI19 = Rp. 3.069.644.158,38 / Rp. 3.266.503.463,15

 = 0,94

Hasil menunjukkan < 1 .berarti pelaksanaan terlambat dari jadwal rencana.

1. Indeks Kinerja Biaya (CPI)

CPI = BCWP/ACWP

Untuk minggu ke-19

BCWP19 = Rp. 3.069.644.158,38

ACWP19 = Rp. 3.266.503.463,15

CPI19 = BCWP/ACWP

CPI19 = Rp. 3.069.644.158,38 / Rp. 3.266.503.463,15

 = 0,94

Hasil meunjukkan angka < 1 .berarti pengeluaran lebih besar dari anggaran.

Dari hasil analisis data di atas, dapat dilihat bahwa pada minggu ke-19 proyek mengalami penyimpangan. Penyimpangan yang terjadi dapat membuat pekerjaan lebih cepat atau pun lebih lambat dari jadwal yang telah direncanakan. Adanya penyimpangan yang terjadi disebabkan oleh banyak faktor . baik itu dari alokasi sumber daya, faktor alam, faktor tenaga kerja, ataupun faktor manajemen perusahaan.

Untuk lebih jelasnya , berikut gambaran proyek pada minggu ke-19:

1. Nilai Komulatif BCWS = Rp. 3.266.503.463,15
2. Nilai Komulatif BCWP = Rp. 3.069.644.158,38
3. Nilai Komulatif ACWP = Rp. 3.266.503.463,15

Dari perbandingan nilai di atas, dapat dilihat bahwa nilai BCWS=ACWP>BCWP. Atau dengan kata lain nilai SV = - , dan nilai CV = - . Hal ini berarti bahwa progres pekerjaan yang dilakukan lebih lama dari waktu rencana dan biayanya yang dikeluarkan melebihi anggaran .

**KESIMPULAN**

1. Proyek tidak berjalan sesuai dengan jadwal rencana awal . Proyek mengalami keterlambatan selama peninjauan pada minggu ke-19 . Proyek ini memerlukan waktu tambahan untuk penyelesaian.

2. Perkiraan besarnya biaya penyelesaian proyek atau rencana pada minggu ke-19 adalah Rp.3.266.503.463,15. Dan pada saat proyek ditinjau, besarnya biaya yang telah dikeluarkan adalah Rp.3.635.260.656,67 .Sehingga besarnya biaya yang diperlukan untuk penyelesaian proyek yang tersisa adalah Rp358.757.193,5 .

3. Indeks CPI < 1 . Total biaya untuk menyelesaikan proyek adalah sebesar Rp. 3.625.260.656,67 . Jadi kontraktor mengalami kerugian ,dimana nilai kontrak lebih kecil daripada realisasi pengerjaan.

**SARAN**

1. Pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Microsoft Project atau Primavera agar bisa lebih mudah untuk menentukan perhitungan cost dan schedule.

2. Perlu dilakukan penerapan lebih dalam mengenai penggunaan rumus EAC pada kondisi performa biaya yang akan datang yang berbeda.

3. Dalam melaksanakan proyek hendaknya mencermati faktor biaya dan waktu agar dapat mencapai hasil yang maksimal.

**DAFTAR PUSTAKA**

Anonim, 2015, Buku Pedoman Penulisan Tugas Akhir jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda

Cioffi, D. F., 2005. A Scientific Notation And An Improved Formalism For Earned Value Calculations, Skripsi, United States

Ervianto, W. I., 2004. Teori-Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi, Andi, Yogyakarta

Ervianto, W. I. ,2005. Manajemen Proyek Konstruksi, Andi, Yogyakarta

Frailey, D. J., 1999. Tutorial on Earned Value Management Systems, Jurnal

Henderson, Kym., 2007. A Breakthrough Extension to Earned Value Management,skripsi, Sydney Australia

Soeharto, Iman.,2001. Manajemen Proyek (Dari Konseptuak Sampai Operasional) Jilid 2, Erlangga, Jakarta

Muhammad Umar Danto.2016. Analisa Biaya dan Waktu Proyek Pembangunan Kantor Pelabuhan Komala, Sulawesi Tenggara Menggunakan Konsep Earned Value. Makassar ; Jurnal