

EVALUASI PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU PADA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN STRATEGIS MATANG SIJUEK-TRIENG PANTANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE *EARNED VALUE*

Alfian

Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Lhokseumawe
Jl. Banda Aceh-Medan Km. 280 Buketrata-Lhokseumawe
e_mail : alfian@yahoo.com

Abstrak — Waktu dan biaya merupakan aspek penting dalam proyek konstruksi untuk mencapai keberhasilan proyek yang diinginkan. Salah satu cara untuk mengendalikan biaya dan waktu adalah dengan menggunakan analisis nilai yang diterima (return value) yang menginformasikan data terhadap biaya dan waktu secara akurat dan jelas. Tujuannya adalah untuk mengevaluasi jumlah biaya dan waktu penggunaan yang telah digunakan dalam proyek paving jalan di kecamatan di kabupaten idi rayeuk aceh timur. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah konsep nilai hasil (analisis nilai yang diperoleh) menguji kecenderungan variasi jadwal dan varians biaya pada periode selama proyek. Dengan melakukan studi penyelesaian proyek dengan nilai perolehan BCWP = Rp. 253.429.607,35 BCWS = Rp. 897.091, 753.11 dan ACWP = Rp. 306.453.335. 79. Dilihat dari varian biaya (CV) <0, dengan indeks kinerja biaya (CPI) <1 untuk mendapatkan biaya penyelesaian proyek sebesar Rp6.564,1 33.232. Sementara aspek proyek Jadwal adalah perpanjangan waktu -29,2% atau 31 minggu kedepan dari rencana yang ditunjukkan SPI nilai <1.

Kata kunci: Biaya, Kinerja, Nilai perolehan, varians, indeks.

Abstract — Time and cost are important aspects in a construction project to achieve a desired success of the project. One way to control cost and time is to use earned value analysis (return value) that informs the data against the cost and time accurately and clearly. The purpose is to evaluate the amount of cost and usage time has been used in the on road paving projects in the Idi city sub district idi rayeuk district east aceh. The method used in this study is the concept of the value of the result (earned value analysis) examines the tendency of schedule variance and cost variance at a period during the project. By conducting this study of earned value project completion with BCWP =Rp.253,429,607.35 BCWS = Rp. 897,091, 753.11 and ACWP = Rp. 306,453,335. 79. Judging from the cost variance (CV) < 0, with cost performance index (CPI) <1 in order to get project completion cost of Rp6,564,1 33,232. While aspects of the project Schedule is extra time -29.2% or 31 weeks ahead of plan indicated SPI value < 1.

Keywords : Cost, Performance, earned value, varians, index.

I. PENDAHULUAN

Dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi diperlukan suatu pengambilan keputusan yang tepat untuk menentukan sasaran yang akan dicapai sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Untuk itu pelaksanaan pekerjaan bidang konstruksi dituntut untuk memperhatikan kualitas serta ketetapan untuk penyelesaian suatu proyek, yang mana kegiatan proyek merupakan suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam waktu terbatas dengan alokasi sumber daya tertentu.

Evaluasi pengendalian biaya atau disebut juga dengan (*cost control*) dan penjadwalan (*scheduling*) pada penulisan tugas akhir ini adalah pengevaluasian terhadap pelaksanaan pada Proyek Pembangunan Jalan strategis (Matang Sijuek- Trieng Pantang) dengan Nomor Kontrak (620/37/2015) dan memiliki nilai kontrak Rp.(6.242.100.000,) (Enam Miliar Dua Ratus Empat Puluh Dua Juta Seratus Ribu Rupiah) yang bersumber dana dari APBK dengan lebar badan jalan 5 meter dan panjang jalan 3.450 m dengan waktu penyelesaian 180 hari kalender.

Evaluasi pengendalian biaya dan waktu merupakan bagian dari manajemen proyek konstruksi secara keseluruhan. Dinilai dari segi biaya dan waktu, biaya yang telah dikeluarkan dan waktu yang digunakan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan harus diukur secara kontinyu penyimpangannya terhadap rencana. Adanya penyimpangan biaya dan waktu yang signifikan mengindikasikan pengelolaan proyek yang buruk. Dengan adanya indikator prestasi proyek dari segi biaya dan waktu ini memungkinkan tindakan pencegahan agar pelaksanaan proyek berjalan sesuai dengan rencana. Maka dari itu diperlukan adanya penjadwalan dan pengendalian biaya yang tepat.

Untuk mengevaluasi penyimpangan waktu dan biaya pada Proyek Pembangunan Jalan strategis (Matang Sijuek-Trieng Pantang) dengan Nomor Kontrak (620/37/2015) dan memiliki nilai kontrak Rp. (6.242.100.000,') (Enam Miliar Dua Ratus Empat Puluh Dua Juta Seratus Ribu Rupiah) yang bersumber dana dari APBK Kab Aceh Utara. Memprediksikan atau memperkirakan waktu dan biaya penyelesaian pekerjaan proyek dan biaya penyelesaian proyek hingga proyek tersebut selesai tepat pada waktunya.

Pengendalian biaya dan waktu dibatasi pada anggaran biaya dan *schedule* pada pekerjaan peningkatan jalan. Mengevaluasi pengendalian biaya (*cost control*) dan jadwal dari pelaksanaan (*scheduling*) dengan metode *earned value*. Data yang digunakan adalah data sekunder, yang diperoleh langsung dari proyek seperti dokumen kontrak, Asbult drawing, laporan mingguan dan data pendukung lainnya. Harapan penelitian ini agar dapat dijadikan perbandingan dalam pengendalian waktu dan biaya pembangunan jalan untuk masa yang akan datang agar diperoleh pelaksanaan yang sesuai dan tepat.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Salah satu fungsi dan proses kegiatan dalam manajemen proyek yang sangat mempengaruhi hasil akhir proyek adalah pengendalian yang mempunyai tujuan utama meminimalisasi segala penyimpangan yang dapat terjadi selama proses berlangsungnya proyek.

Pengendalian Biaya Pelaksanaan dengan Kurva "S"

Untuk mengetahui progress proyek, bobot kumulatif penyelesaian volume masing-masing kegiatan diplotkan menjadi kurva S aktual, sehingga dapat dibandingkan dengan kurva "S" rencana. Hasilnya dapat menggambarkan terjadinya keterlambatan atau percepatan kinerja proyek dari segi waktu pelaksanaan proyek.

- Indikator Pengendalian Proyek
- Indikator Kinerja Biaya
- Indikator Kinerja Waktu
- Indikator Kinerja Biaya dan Waktu

Pengendalian Biaya dan Waktu dengan metode *Earned Value*

Pengendalian proyek yang berskala besar dan cukup kompleks harus ditangani secara sistematis, terbuka dan komunikatif. Salah satu metode pengendalian proyek yang sangat progresif digunakan adalah dengan cara Nilai Hasil (*earned value*), yang dapat memberikan informasi mengenai kemajuan proyek, yaitu dalam hal biaya dan waktu penyelesaian proyek.

Rumus

$$\text{Nilai hasil} = (\% \text{Penyelesaian}) \times (\text{Anggaran}) \dots (1)$$

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

$$\text{BCWS} = \text{Total anggaran rencana} \times \% \text{Penyelesaian (rencana)} \dots (2)$$

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

$$\text{BCWP} = \text{Total anggaran rencana} \times \% \text{Penyelesaian (realisasi)} \dots (3)$$

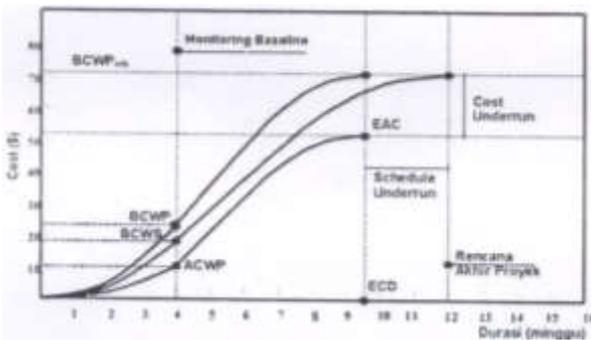
ACWP (*Actual Cost Work Performed*) adalah jumlah aktual dari pengeluaran atau dana yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan pada kurun waktu tertentu;

$$ACWP = \% \text{ Penyelesaian (realisasi) } \dots\dots\dots (4)$$

Tabel 1 Analisis varians terpadu

| Schedule Varians SV=BC WP- BCWS | Cost Varians CV=BCW P- ACWP | Keterangan |
|--|-----------------------------------|--|
| Positif | Positif | Pekerjaan terlaksana lebih cepat dari pada jadwal dengan biaya lebih kecil dari pada anggaran. |
| Nol | Positif | Pekerjaan terlaksana tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah dari pada anggaran. |
| Positif | Nol | Pekerjaan terlaksana sesuai anggaran dan selesai lebih cepat dari pada iadwal. |
| Nol | Nol | Pekerjaan terlaksana sesuai jadwal dan anggaran. |
| Negatif | Negatif | Pekerjaan selesai terlambat dan menelan biaya lebih tinggi dari anggaran. |
| Nol | Negatif | Pekerjaan terlaksana sesuai jadwal dengan menelan biaya di atas amzearan. |
| Negatif | Nol | Pekerjaan selesai terlambat dan menelan biaya sesuai anggaran. |
| Positif | Negatif | Pekerjaan selesai lebih cepat dari pada rencana dengan menelan biaya di atas anegaran. |

Sumber : Iman Soeharto (1997)



Sumber : Rusen (2009)

Gambar 1 Indek Produktifitas Kinerja Biaya dan Waktu

III. METODE PENELITIAN

Pada tahap ini akan dibahas tentang metode-metode ataupun langkah- langkah penyusunan tugas akhir ini secara sistematis. Pada metode ini tahap yang pertama adalah tinjauan pustaka yang diambil dari buku-buku dan bahan yang ada di internet yang berhubungan dengan pengendalian biaya dan waktu pelaksanaan proyek.

Lokasi Penelitian

Lokasi proyek pada Peningkatan Jalan Strategi Matang Sijuek - trieng Pantang Kecamatan Lhoksukon Kabupaten Aceh Utara. yang dikerjakan oleh PT Yedecober Jaya Abadi, perusahaan ini merupakan salah satu kontraktor pelaksanaan perkerjaan jalan di wilayah Lhoksukon, pada pekerjaan peningkatan jalan yang dilakukan dari Matang sijuek Sta 0+⁰⁰⁰ sampai Nisam Sta 3+⁴⁵⁰ dengan panjang jalan 3450 m.

Metode Pengambilan Data

Data yang di perlukan berupa data sekunder, yang diperoleh langsung dari kantor Dinas Bina Marga, Aceh Utara, seperti dokumen kontrak dan time schedule. Data tersebut merupakan data primer yang sangat diperlukan pada saat mengerjakan tugas akhir pada proyek ini.

Teknik Pengam bilan Data

Proses pengolahan data dilaksanakan dengan cara mengumpulkan data dokumen kontrak antara lain RAB, *Schedule* pelaksanaan. Kurva S rencana dan realisasi, serta data terkait lainnya.

Metode Analisa Data

Dalam penyusunan tugas akhir ini, menganalisis data terhadap pengendalian penggunaan biaya dan jadwal pelaksanaan dengan menggunakan metode konsep nilai hasil (*earned value*). Metode konsep nilai hasil ini digunakan untuk mengendalikan biaya dan jadwal pada saat pelaksanaan suatu proyek.

Pengendalian Biaya dan Waktu dengan Metode *Earned Value*

Metode *earned value* (nilai hasil) adalah konsep menghitung besarnya biaya yang menurut anggaran sesuai dengan perkerjaan yang telah dilaksanakan. Metode *earned value* merupakan suatu konsep mengintergrasikan hubungan antar biaya dan waktu dan kinerja proyek dengan menentukan nilai uang untuk setiap bagiannya. Untuk mengukur nilai hasil digunakan tiga indikator, yang dapat dihitung dengan proses penyelesaian yang dicapai saat pelaporan dikalikan dengan anggaran atau *real cost* biaya proyek.

Indikator-Indikator yang Digunakan

Konsep dasar nilai hasil dapat digunakan untuk menganalisis kinerja dan membuat perkiraan pencapaian sasaran. Indikator yang digunakan dalam analisa biaya adalah ACWP, BCWP, BCWS, CV dan SV serta perkiraan penyelesaian proyek (ECD) dan perkiraan biaya penyelesaian proyek (EAD).

Indeks Kinerja Biaya dan Waktu

Untuk mengetahui efisiensi penggunaan sumber daya maka diperlukan indeks produktivitas dan kinerja. Indeks kinerja ini terdiri dari :

Indeks Kinerja Biaya
(Cost Performance Index = CPI)

Indeks Kinerja Biaya digambarkan dengan cara membandingkan nilai BCWP dengan nilai ACWP, apabila CPI bernilai kurang dari satu berarti pengeluaran lebih besar dari pada anggaran.

Indeks Kinerja Jadwal
(Schedule Performance Index = SPI)

Indeks Kinerja Jadwal digambarkan dengan cara membandingkan nilai BCWP dengan nilai BCWS, apabila SPI bernilai kurang dari satu berarti jadwal yang dilaksanakan mengalami keterlambatan dari pada jadwal yang telah direncanakan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan pada bab ini dilakukan untuk mengetahui kinerja proyek yang ditinjau dari aspek biaya maupun aspek waktu. Studi kasus ini dilakukan pada proyek Pembangunan Jalan strategis (Matang Sijuek-Trieng Pantang) dengan Nomor Kontrak (620/37/2015) dan memiliki nilai kontrak Rp.(6.242. 100.000,) (Enam Miliar Dua Ratus Empat Puluh Dua Juta Seratus Ribu Rupiah) yang bersumber dana dari APBK. Perhitungan konsep nilai hasil (*earned value*) ini dilakukan dengan merekap data laporan pekerjaan harian dan mingguan terlebih dahulu yang diperoleh dari kontraktor, kemudian tahap selanjutnya yaitu dengan menyusun tabel barchart kinerja biaya dan progress proyek dari barchart tersebut akan di peroleh nilai BCWS, BCWP, dan ACWP, selanjutnya menganalisa varians terpadu dengan menghitung SV dan CV lalu menghitung indeks kinerja jadwal (SPI) dan indeks kinerja biaya (CPI), kemudian menghitung perkiraan

jadwal penyelesaian proyek berupa (ECD) perkiraan biaya penyelesaian proyek (EAC) maka barulah didapat nilai hasil (*earned value*) dari proyek tersebut.

Rekapitulasi Data Laporan Pekerjaan Harian dan Progress Pekerjaan Mingguan. Data laporan pekerjaan harian yang diperoleh dari kontraktor, pekerjaan proyek tersebut dilakukan dalam setiap minggunya terdiri dari tujuh (7) hari yang mana tertuliskan hari kegiatan pekerjaan, uraian pekerjaan, volume pekerjaan. Untuk merekap data laporan pekerjaan harian, item pekerjaan pada setiap harinya dijumlahkan dengan item pekerjaan yang sama, maka diperoleh volume pekerjaan untuk masing-masing item pekerjaan.

Untuk merekap data laporan pekerjaan minggu didapat dari rekapitulasi laporan pekerjaan harian, yang mana setiap 7 (tujuh) hari pekerjaan dikumulatifkan serta menghitung progress pekerjaan. Untuk lebih jelasnya laporan pekerjaan harian dan mingguan dapat dilihat pada lampiran Laporan Mingguan.

Hasil Perhitungan

BCWS (*Budgeted Cost Work Schedule*)

BCWS (*Budgeted Cost Work Schedule*) akan didapat dengan menjumlahkan anggaran rencana yang dikalikan dengan progress pekerjaan rencana per minggunya yang tertera pada kontrak. Pada saat pelaporan proyek sudah sampai minggu ke 6 nilai BCWS yaitu sebesar RP. 879.091.753,53

BCWP (*Budgeted Cost Work Performed*)

BCWP (*Budgeted Cost Work Performed*) diperoleh dengan menjumlahkan anggaran rencana pada kontrak dikalikan dengan progress pekerjaan mingguan realisasi . Pada saat pelaporan proyek sudah sampai minggu ke 6 nilai BCWP yaitu sebesar RP. 253,429,607.35

ACWP (*Actual Cost Work Performed*)

ACWP (*Actual Cost Work Performed*) didapat dengan mengasumsikan *I* melakukan pendekatan berdasarkan nilai BCWS dan BCWP dengan progress realisasi. Pada saat pelaporan proyek sudah sampai minggu ke 6 nilai ACWP yaitu sebesar RP. 306,453,335.79

Adapun hasil dari perhitungan BCWS, BCWP dan ACWP adalah sebagai berikut :

Tabel 2 Nilai BCWS, ACWP, dan BCWP

| Minggu Ke | Rencana Anggaran (BCWS) | Nilai Hasil (BCWP) | Biaya Pengeluaran (ACWP) |
|-----------|-------------------------|--------------------|--------------------------|
| NO | 1 | 4 | 2 |
| Minggu 1 | 11,860,006.26 | 3,745,265.13 | 4,067,543.53 |
| Minggu 2 | 11,860,006.26 | 1,248,421.71 | 2,004,597.40 |
| Minggu 3 | 11,860,006.26 | 6,242,108.56 | 7,229,238.10 |
| Minggu 4 | 280,894,884.99 | 93,631,628.33 | 102,237,698.30 |
| Minggu 5 | 280,894,884.99 | 76,153,724.37 | 93,089,036.79 |
| Minggu 6 | 280,894,884.99 | 72,408,459.24 | 97,825,221.67 |
| Minggu 7 | 280,894,884.99 | | |
| Minggu 8 | 205,989,582.32 | | |
| Minggu 9 | 205,989,582.32 | | |
| Minggu 10 | 1,248,421.71 | | |
| Minggu 11 | 313,353,849.48 | | |
| Minggu 12 | 597,993,999.60 | | |
| Minggu 13 | 597,993,999.60 | | |
| Minggu 14 | 597,993,999.60 | | |
| Minggu 15 | 597,993,999.60 | | |
| Minggu 16 | 597,993,999.60 | | |
| Minggu 17 | 597,993,999.60 | | |
| Minggu 18 | 597,993,999.60 | | |
| Minggu 19 | 3,121,054.28 | | |
| Minggu 20 | 16,853,693.10 | | |
| Minggu 21 | 13,108,427.97 | | |
| Minggu 22 | 3,121,054.28 | | |
| Minggu 23 | 6,242,108.56 | | |
| Minggu 24 | 24,968,434.22 | | |
| Jumlah | 6,139,113,764.14 | 253,429,607.35 | 306,453,335.79 |

Dari tabel di atas ini didapat penyelesaian proyek 24 minggu dengan nilai pada total; sampai minggu ke-6

$$ACWP^6 = \text{Rp. } 306,453,335.79 >$$

$$BCWS^6 = \text{Rp. } 879.091.753,11 <$$

$$BCWP^6 = \text{Rp. } 253,429,607.35$$

Analisis Varian Terpadu Cost Varian (CV)

Perhitungan Cost Varian (CV) sampai dengan minggu ke-6 dilakukan dengan menghitung nilai BCWP dikurang dengan nilai ACWP, didapat nilai

$$\begin{aligned} CV &= (\text{Rp. } 253,429,607.35 - \\ &\quad \text{Rp. } 306,453,335.79) \\ &= \text{Rp. } (53,023,728.45) \end{aligned}$$

Schedule Varian (SV)

Perhitungan Schedule Varian (SV) sampai dengan minggu ke-6 dilakukan dengan menghitung nilai BCWP dikurang dengan nilai BCWS, didapat nilai

$$\begin{aligned} SV &= (\text{Rp. } 253,429,607.35 - \\ &\quad \text{Rp. } 879.091.753,11) \\ &= \text{Rp. } - 625,662,145.77 \end{aligned}$$

Indeks Kinerja Proyek

Cost Performance Indeks (CPI)

Perhitungan Cost Performance Indeks (CPI) sampai dengan minggu ke-6 dilakukan dengan menghitung nilai BCWP dibagi dengan nilai ACWP maka diperoleh

$$\begin{aligned} CPI &= (\text{Rp. } 253,429,607.35 - \\ &\quad \text{Rp. } 306,453,335.79) \\ &= 0,83. \end{aligned}$$

Schedule Performance Indeks (SPI)

Perhitungan Schedule Performance Indeks (SPI) sampai dengan minggu ke-4 dilakukan dengan menghitung nilai BCWP dibagi dengan nilai BCWS maka diperoleh

$$\begin{aligned} SPI &= (\text{Rp. } 253,429,607.35 - \\ &\quad \text{Rp. } 765.048.290,00) \\ &= 0,288. \end{aligned}$$

Indek Produktifitas Kinerja Biaya dan Waktu

Estimated Completion Date (ECD)

Perhitungan Estimated Completion Date (ECD) sampai dengan minggu ke-6 dilakukan dengan menghitung sisa waktu dibagi SPI dan ditambah dengan waktu terpakai, maka

$$\begin{aligned} ECD &= ((24 - 6) / 0,83) + 6 \\ &= 31.0 \text{ Minggu.} \end{aligned}$$

Estimated At Completion (EAC)

Perhitungan *Estimated at Completion* (EAC) sampai dengan minggu ke-6 dilakukan dengan menghitung total biaya dikurang BCWP kemudian dibagi SPI dan ditambah dengan ACWP, maka diperoleh

$$\begin{aligned} \text{EAC} &= (\text{Rp. } 6,242,108,555 - 253,429,607.35 - \\ &\quad 0.859 + \text{Rp. } 306,453,335.79 \\ &= \text{Rp. } 6.322.713,140. \end{aligned}$$

Earned Value (Nilai Hasil)

Earned Value pada mingguan sampai dengan minggu ke (6) adalah BCWP mingguan sampai dengan minggu ke (6) = RP., 253,429,607.35 BCWS mingguan sampai dengan minggu ke (6) = RP. 879.091.753,11, ACWP mingguan sampai dengan minggu ke (6)

$$\begin{aligned} \text{ACWP} &= \text{Rp. } 306,453,335.79. \\ \text{SV} &= \text{Rp. } - 625,662,145.77 \\ \text{CV} &= \text{Rp. } (53,023,728.45) , \\ \text{SPI} &= 0,288, \\ \text{CPI} &= 0,83 \\ \text{ECD} &= 31.0 \text{ minggu} \\ \text{EAC} &= \text{Rp. } 6,564,133,232. \end{aligned}$$

Pembahasan

Anggaran rencana total proyek adalah sebesar Rp. 6.242.108.555,30 sedangkan anggaran realisasi total proyek adalah sebesar Rp. 6,564,133,232 dengan waktu rencana pekerjaan proyek yaitu 24 minggu, namun waktu realiasi pekerjaan selama 31 minggu. Dari penjadwalan yang dilakukan dengan menyesuaikan keadaan aktual, pada minggu ke-6 teridentifikasi bahwa proyek mengalami keterlambatan (*schedule overrun*). Pembiayaan aktual proyek lebih besar dari yang dianggarkan (*cost overrun*). Nilai hasil pada baseline BCWP mingguan sampai dengan minggu ke (6) dengan ACWP dikurang dengan BCWP maka $\text{Rp. } 306,453,335.79 - \text{Rp. } 253,429,607.35 = \text{Rp. } 53,023,728.45$, dari hasil perhitungan ini mengindikasikan bahwa terdapat penggunaan dana yang seluruhnya dipakai sebesar Rp. 53,023,728.45 dikarenakan anggaran realisasi sampai dengan minggu ke-6 lebih kecil dibandingkan dengan anggaran rencana sampai dengan minggu ke-6, dan pada actual deficit sebesar $\text{Rp. } 879.091.753,11 - \text{Rp. } 253,429,607.35 = - \text{Rp. } 625,662,145.77$, dari rencana anggaran biaya.

Kinerja penyelesaian pelaksanaan proyek dari aspek biaya menunjukkan proyek ini memperoleh kerugian, hal ini ditunjukkan dari indikator cost varian (CV) yang bernilai negatif yaitu Rp. (53,023,728.45) atau dari nilai indeks kinerja biaya (CPI) = $\text{Rp. } 0,83 < 1$ sehingga biaya penyelesaian proyek sebesar Rp. Rp. 6,564,133,232 dan terjadi penambahan biaya sebesar - 5.16 % dari biaya rencana.

Kinerja penyelesaian pelaksanaan proyek dari aspek waktu menunjukkan proyek ini mengalami keterlambatan , hal ini ditunjukkan dari indikator schedule varian (SV) yang bernilai negatif yaitu Rp.-625,662,145.77 atau dari indeks kinerja waktu (SPI) = $0.288 < 1$ sehingga penyelesaian proyek mengalami penambahan waktu -29,2 % dari rencana atau 31.0 minggu .

Untuk memprediksi progres proyek di masa akan datang, caranya dengan menghitung ECD, yaitu perkiraan penyelesaian proyek, dimana durasinya bertambah dari rencana 24 minggu menjadi 31,0 minggu (*schedule overrun*). Perhitungan perkiraan penyelesaian biaya akhir proyek yaitu EAC, semula biaya yang direncanakan Rp.6.242.108.555 ,30 bertambah menjadi Rp. 6,564,133,232 (*cost overrun*). Hasil ini menunjukkan kerugian bagi kontraktor.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil perhitungan dan analisa menggunakan metode jadwal pelaksanaan terpadu dan pengendalian biaya (*earned value concept*) pada proyek Peningkatan Jalan Strategi Matang Sijuek - Trieng Pantang Kecamatan Baktya Barat Kabupaten Aceh Utara, dengan dana sebesar Rp. 6.242.108.555,30 adalah:

Nilai biaya penyelesaian pelaksanaan akhir proyek didapat nilai hasil sampai minggu ke-6 adalah BCWP (*budgeted cost of performed*) Rp. 253,429,607.35 BCWS (*budgeted cost of Schedulle*) Rp. 879.091.753,11 dan ACWP (*Actual cost ofperform ed*) Rp. 306,453,335.79

Indikator cost varian (CV) yang bernilai positif yaitu Rp. (53,023,728.45) atau dari nilai indeks kinerja biaya (CPI) = $\text{Rp. } 0,83 < 1$, Indikator schedule varian (SV) yang bernilai negatif yaitu Rp.-625,662,145.77 atau dari nilai indeks kinerja biaya (SPI) = $0.288 < 1$, sehingga dengan $\text{SV} = (-)$ dan $\text{CV} = (-)$ menunjukkan pekerjaan terlaksana lebih lambat dari pada

jadwal dengan biaya lebih tinggi dari pada anggaran, dengan $SPI < 1$ menunjukkan bahwa pekerjaan mengalami percepatan dan $CPI < 1$ maka menunjukkan kinerja biaya yang tidak baik dan terjadi pemborosan.

Indikator produktivitas kinerja biaya dan waktu, dengan $ECD = 31,0$ minggu lebih lambat dari waktu pekerjaan rencana selama 24 minggu menunjukkan *schedule overrun* dan $EAC = RP. 6.242.108.555,30$ bertambah menjadi Rp. 6,564,133,232 menunjukkan *cost overrun*.

Saran

Pengendalian proyek tersebut perlu penambahan biaya, material yang cukup, tenaga kerja, dan melemburkan pekerjaan, dan penambahan waktu, maka dari itu diperlukan pengendalian biaya dan jadwal yang baik saat pelaksanaan suatu proyek untuk menghindari atau bahkan meminimalisasi tingkat keterlambatan dan kurangnya biaya.

Mengingat keterbatasan waktu penulis tidak membahas dan mengevaluasi sisa waktu yang ada, dan penanganannya ke depan untuk menyelesaikan proyek tersebut, Maka diperlukan penelitian lanjutan dengan menggunakan Metode *Duration Cost Trade Off*

DAFTAR PUSTAKA

- Rusen, Abrar. 2009. *Manajemen Proyek*. Yogyakarta :Andi
- Soedrajat S.A. 1994. *Analisa (Cara Modern) Anggaran Biaya Pelaksanaan*. Bandung: Nova
- Soeharto, Iman. 1997. *Manajemen Proyek : dari tahap konseptual sampai operasional* . Jakarta: Erlangga
- Soeharto, Iman. 2001. *Manajemen Proyek : dari tahap konseptual sampai operasional* . Jakarta: Erlangga.