

ANALISIS COST OVERRUN
(Studi Kasus : Proyek Paper Machine 3 Kab. Pelalawan)

Sahrul Setia ¹⁾, Rian Tri Komara Iriana ²⁾

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, ²⁾ Dosen Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Riau, Pekanbaru 28293
E-mail: setiasahrul681@gmail.com

ABSTRACT

The implementation of contraction Project is often delay schedule and there has cost overrun. This paper machine project has a set time and cost limit. When the time and the cost have been exhausted but there hasn't finished the jobs. Therefore, the cost overrun analysis and factor causing are needed to analysis. The analysis used the conceptual method of the result value and interview, which supported by primary and secondary data. Primary data gotten by interview and documentation. Meanwhile, secondary data gotten by written materials as project data. The research result on august showed that the value of variance schedule (SV) is late -0.70%, the variance cost (CV) is reach -0,32%, the variance budged (BV) is 3,19%, schedule Performed Index (SPI) is late 0,96 and cost performed index (CPI) 0,83. The calculation of Estimated At Complication (EAC) is Rp. 59.511.620.988. The cost overrun presentation to the end of the project is 3.5% or Rp. 2.287.285.802 to the contract value. The caused cost overrun are improper cost estimates, incomplete information project, difficulty implementation schedule, the changes of implementation project and weather factor.

Keywords: Cost overrun, schedule variants.

PENDAHULUAN

Pelaksanaan proyek pada hakekatnya adalah proses merubah sumber daya alam (SDA) dan sumber daya manusia (SDM) tertentu secara terorganisasi menjadi hasil pembangunan yang bermanfaat sesuai dengan tujuan dan harapan awal, dan kesemuanya harus dilaksanakan dalam jangka waktu yang terbatas. Karena kompleksitas maupun karakteristik suatu proyek yang memerlukan suatu manajemen yang tepat, terkadang apa yang telah direncanakan pada pelaksanaannya dilapangan bisa berbeda. Ini bisa dilihat pada indikator pengendalian suatu proyek, yaitu kinerja, biaya, mutu, waktu dan keselamatan kerja. (Asiyanto, 2010).

Pada pelaksanaan proyek konstruksi banyak dijumpai proyek yang mengalami pembengkakan biaya (*Cost overruns*) maupun keterlambatan *Schedule*. Pembangunan proyek sesuai dengan tipe konstruksi dibutuhkan keahlian, pengetahuan dan pengalaman tersendiri baik bagi perencana, manajer konstruksi maupun kontraktor. Hal ini disebabkan karena pembangunan suatu tipe proyek konstruksi adalah unik dan sangat kompleks, mempunyai resiko tinggi dan merupakan integrasi dari berbagai disiplin ilmu.

Proyek *paper machine 3* terletak di PT. RAPP (Riau Andalan *Palp* and *Paper*) Pangkalan kerinci, Kabupaten Pelalawan. Proyek tersebut terdiri dari beberapa bangunan industri yaitu *Paper*

machine #3 dan *Cut Size* #8, *Cut size* #9, *Cut Size* #10 dan *Palet Storege*. Pabrik terbaru ini akan menambah kapasitas sebesar 250 ribu ton per tahun berupa *high grade digital paper* (Tony wenas, Presiden deruktur PT. RAPP).

Pada proyek tersebut kontraktor melaksanakan pekerjaan hingga batas waktu dan biaya yang ditentukan, saat pelaksanaan proyek dengan batas waktu dan biaya yang ditentukan sudah habis, masih ada pekerjaan yang belum di selesaikan oleh kontraktor. Proyek ini dengan nilai kontrak Rp 65,361,659,258, saat perhitungan progres mencapai Rp 74.231.683.924.

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas, perumusan masalah dalam penelitian ini yaitu proyek *paper machine* 3 merupakan proyek yang memiliki target waktu dan biaya pelaksanaan proyek, pada waktu yang melebihi target akan menimbulkan biaya tambahan untuk penyelesaian proyek. Dengan adanya permasalahan ini perlu penelitian analisis *cost overrun* studi kasus proyek *paper machine* 3 di kabupaten pelalawan.

Berdasarkan perumusan masalah diatas, tujuan penelitian ini yaitu Mengetahui faktor penyebab terjadinya *cost overrun* proyek, Menganalisis *cost overrun* proyek *Paper machine* 3 di Kabupaten pelalawan, Mengertahui perkiraan biaya penyelesaian proyek, Berapa persen *cost overrun* terhadap biaya kontrak.

Adapun manfaat penelitian ini adalah untuk peribadi penulis dan pembaca yaitu menambah ilmu pengetahuan khususnya dibidang manajemen kontruksi dalam hal *cost overrun* proyek dan Untuk praktisi jasa kontruksi yaitu sebagai gambaran mengenai *cost overrun* yang dapat timbul dalam pelaksanaan proyek.

Dengan melihat permasalahan di atas dan agar pokok pembahasan tidak melebar dan menyimpang dari topik utamanya, maka dalam penyusunan tugas akhir ini, lingkup pembahasannya meliputi:

1. Penelitian ini membahas pada *cost overrun* pada pekerjaan sipil proyek *Paper machine* 3.
2. Penelitian ini membahas bangunan industri yaitu *Paper Machine* #3 dan *Cut Size* #8 ,9 ,10 sesuai kontrak.
3. Perhitungan volume dan biaya hanya sesuai gambar serta kontrak proyek tersebut.
4. Metode yang digunakan yaitu wawancara dan *Earned Value* (Nilai Hasil)
5. Analisa kinerja dilihat dari sudut pandang kontraktor pelaksana.
6. Pengolahan data menggunakan program microsoft excel

Manajemen adalah proses merencanakan, mengorganisir, memimpin, dan mengendalikan kegiatan anggota serta sumber daya yang tersedia untuk mencapai sasaran organisasi perusahaan yang telah ditentukan. Sedangkan pengertian manajemen proyek adalah merencanakan, mengorganisir, memimpin, dan mengendalikan sumber daya perusahaan untuk mencapai tujuan jangka pendek yang telah ditentukan, serta menggunakan pendekatan sistem dan hirarki (arus kegiatan) vertikal dan horisontal (Kerzner, 1982).

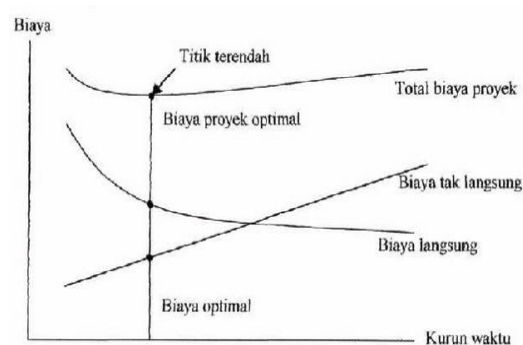
Biaya langsung adalah biaya untuk segala sesuatu yang akan menjadi komponen permanen hasil akhir proyek (Soeharto 1990). Biaya langsung terdiri dari penyiapan lahan (*site preparation*), Pengadaan peralatan, biaya merakit dan memasang peralatan utama, dan fasilitas pendukung seperti suatu kelengkapan

fasilitas untuk tercapainya suatu kenyamanan, kesehatan, keselamatan (*utility*), dan biaya pembebasan tanah.

Biaya tidak langsung adalah pengeluaran untuk manajemen, supervisi dan jasa untuk pengadaan bagian proyek yang tidak akan menjadi instalasi atau produk permanen, tetapi diperlukan dalam rangka proses pembangunan proyek (soeharto 1990). Biaya tidak langsung meliputi gaji tetap dan tunjangan tim manajemen, kendaraan dan peralatan konstruksi, pembangunan fasilitas sementara, biaya untuk oprasi perusahaan secara keseluruhan (*overhead*), dan pajak.

Biaya merupakan salah satu aspek yang terpenting pada manajemen suatu proyek, dimana biaya yang mungkin timbul harus dikendalikan seminimal mungkin. Pengendalian biaya juga harus disertai dengan pengendalian waktu, karena terdapat hubungan yang erat antara waktu dan biaya. Hubungan antara waktu dan biaya sangat penting dalam perencanaan suatu proyek konstruksi.

Grafik dibawah ini menunjukkan hubungan ketiga macam biaya tersebut. Terlihat bahwa biaya optimal didapat dengan mencari total biaya proyek yang terkecil. Total biaya proyek adalah sama dengan jumlah biaya langsung ditambah biaya tidak langsung. Kedua-duanya berubah sesuai dengan waktu dan kemajuan proyek. Meskipun tidak dapat diperhitungkan dengan rumus tertentu tapi pada umumnya semakin lama proyek maka makin tinggi komulatif biaya tidak langsung yang diperlukan (soeharto 1990).



Gambar 2.1 Hubungan Antara Waktu dan Biaya

Sama halnya dengan kondisi yang berhubungan dengan durasi, proyek mempunyai beberapa kondisi yang berhubungan dengan biaya, yaitu biaya lebih murah, biaya sesuai rencana, dan adanya pembengkakan biaya. Pembengkakan biaya proyek yang dimaksud dalam hal ini adalah apabila biaya yang dikeluarkan untuk pelaksanaan proyek melebihi jumlah yang diperkirakan. Semakin besar ukuran proyek semakin besar potensi terjadi pembengkakan biaya.

Ada 12 Faktor penyebab Pembengkakan Biaya yang diakibatkan oleh kontraktor yaitu sebagai berikut: Ketidak tepatan estimasi proyek, Kontrol kualitas material yang buruk, Informasi proyek yang kurang lengkap, Ketidak tepatan perencanaan tenaga kerja, Banyak hasil pekerjaan yang harus diulang/diperbaiki karena cacat/salah, Koordinasi dan komunikasi yang buruk dalam organisasi kontraktor, Pengendalian/kontrol keuangan yang tidak baik, Manajer proyek yang tidak kompeten/cakap, Kualitas yang buruk dari personil-personil dalam organisasi kerja kontraktor, Tidak memperhitungkan biaya tak terduga (*Contingencies*), Tidak memperhatikan faktor resiko pada lokasi dan Tidak memperhitungkan pengaruh inflasi dan eskalasi.

Ada empat poin yaitu sistem pembayaran pemilik ke kontraktor tidak sesuai kontrak, Jadwal proyek yang ketat, Perubahan pelaksanaan, dan sering terjadi penundaan pekerjaan.

Sistem pembayaran pemilik ke kontraktor yang tidak sesuai kontrak, Penetapan pelaksanaan jadwal proyek yang amat ketat, Tingginya frekuensi perubahan pelaksanaan dan Sering terjadi penundaan pekerjaan.

Penyebab Pembengkakan yang diakibatkan oleh diluar Kemampuan Kontraktor dan Pemilik yaitu Terjadinya hal-hal yang tak terduga seperti banjir, badai, gempa bumi, tanah longsor, cuaca buruk dan Respon dari masyarakat sekitar yang kurang mendukung dengan adanya proyek.

Konsep nilai hasil (*earned value*) dapat digunakan untuk menganalisis kinerja dan membuat perkiraan pencapaian sasaran (Soeharto 1990). Untuk itu digunakan tiga indikator yaitu ACWP, BCWP, dan BCWS.

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

BCWP adalah Indikator ini menunjukkan nilai hasil dari sudut pandang nilai pekerjaan yang telah diselesaikan terhadap anggaran yang disediakan untuk melaksanakan pekerjaan tersebut. Bila angka ACWP dibandingkan dengan BCWP, akan terlihat perbandingan antara biaya yang

telah dikeluarkan untuk pekerjaan yang telah dilaksanakan terhadap biaya yang seharusnya dikeluarkan untuk maksud tersebut.

BCWS adalah sama dengan anggaran untuk suatu paket pekerjaan, tetapi disusun dan dikaitkan dengan jadwal pelaksanaan. Jadi 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 dalam pelaksanaan pekerjaan.

Penggunaan konsep *Earned Value* dalam penilaian kinerja proyek mampu menunjukkan kinerja kegiatan. Dengan adanya ketiga indikator yang terdiri dari ACWP, BCWP, dan BCWS, dalam suatu perhitungan pelaksanaan suatu proyek maka kita dapat menghitung berbagai faktor yang menunjukkan kemajuan dan kinerja pelaksanaan proyek tersebut, seperti :

1. Varians biaya (CV) dan varians jadwal terpadu (SV).
2. Indeks produktivitas dan kerja.
3. Perkiraan biaya penyelesaian proyek

Konsep nilai hasil adalah konsep yang menghitung besarnya biaya yang menurut anggaran sesuai dengan pekerjaan yang telah dikerjakan atau dilaksanakan (*budget cost of work performad*). Bila ditinjau dari jumlah pekerjaan yang diselesaikan maka konsep nilai ini mengukur besarnya unit pekerjaan yang telah diselesaikan, pada suatu waktu bila dinilai berdasarkan jumlah anggaran yang telah dusediakan untuk dana pekerjaan tersebut. Dengan perhitungan ini diketahui hubungan antara apa yang sesungguhnya telah dicapai secara fisik terhadap anggaran

yang dikeluarkan. berikut merupakan ilustrasi yang menjelaskan hubungan antara biaya dan pelaksanaan secara grafis. Jumlah pekerjaan 300 m³ beton Anggaran biaya pekerjaan Rp 80 juta

Pekejaan yang diselesaikan (%)75 m³ beton = 25%

Anggaran yang terpakai?

Pengeluaran aktual Rp15 juta Rp35 juta

Dari gambar pekerjaan pengecoran pondasi di atas, dapat dilihat bahwa jumlah yang telah diselesaikan adalah 75 m³ atau = $(75/300) (100\%) = 25\%$, dengan demikian menurut anggaran, pengeluaran adalah sebesar (25%) (Rp.80 juta) = Rp.20 juta. Jadi nilai hasil adalah Rp.20 juta. Dalam hal ini pengeluaran yang telah dikerjakan dapat lebih kecil dari Rp. 20 juta atau mungkin lebih besar dari Rp.20 juta atau sama dengan Rp.20 juta, tergantung dari efisiensi pelaksanaan pekerjaan. Bila pekerjaan dilakukan dengan amat efisien dari yang diperkirakan dalam anggaran sehingga pengeluaran misalnya hanya Rp.15 juta, maka dikatakan nilai hasil (Rp.20 juta) lebih besar dari pengeluaran. Dan bila yang terjadi adalah sebaliknya, maka nilai hasil lebih kecil dari pengeluaran (Rp.35 juta). Dari contoh di atas, rumus nilai hasil adalah sebagai berikut :

Nilai Hasil = (% Penyelesaian) x (Anggaran)

Kemajuan proyek yang dianalisis dengan menggunakan metode varians sederhana dianggap kurang akurat, hal ini disebabkan metode tersebut tidak mengintegrasikan aspek biaya dan jadwal. Untuk mengatasinya, dapat

digunakan metode konsep nilai hasil (*Earned Value*) dengan indikator ACWP, BCWP, dan BCWS.

rumus varian biaya, jadwal dan anggaran adalah sebagai berikut :

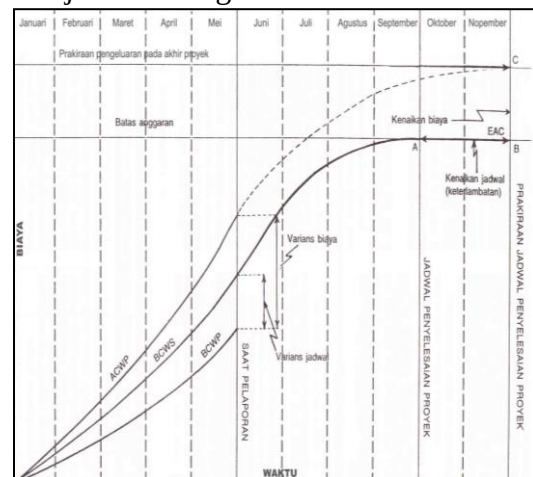
Varian Jadwal (SV)= BCWP – BCW

Varian Biaya (CV) = BCWP - ACWP

Varian Anggaran(BV) = BCWS – ACWP

Angka negatif pada varians biaya menunjukkan situasi dimana biaya yang diperlihatkan lebih tinggi dari yang dianggarkan disebut *Overrun*, angka nol menunjukkan pekerjaan terlaksana sesuai dengan biaya, dan angka positif berarti pekerjaan terlaksana dengan biaya kurang dari anggaran disebut *Cost Underrun*. Demikian juga halnya dengan jadwal. Angka negatif berarti terlambat, angka nol berarti tepat dan angka positif berarti lebih cepat dari rencana.

Ketiga indikator Konsep Nilai Hasil yang meliputi ACWP, BCWP, dan BCWS dapat digambarkan dalam bentuk grafik secara bersama – sama dengan biaya sebagai sumbu vertikal dan jadwal sebagai sumbu horisontal.



Gambar 2.3 Analisis Konsep Nilai Hasil Disajikan dengan Grafik “ S ”.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan strategi umum yang dianut dalam

pengumpulan data dan analisis data yang diperlukan untuk menjawab persoalan yang dihadapi. Dengan kata lain, metode penelitian merupakan suatu cara yang harus dilakukan oleh peneliti untuk melakukan serangkaian prosedur dan tahapan dalam pelaksanaan kegiatan dalam penelitian dengan tujuan memecahkan permasalahan atau mencari jawaban terhadap permasalahan.

Penelitian ini dilakukan di lokasi proyek *Paper machine 3* di Pangkalan Kerinci Kabupaten pelalawan. Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian dengan metode nilai hasil (*earned value*) dan wawancara.

Adapun sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Studi literatur merupakan salah satu faktor pendukung untuk analisa yang akan didapat dari penelitian ini. Dengan adanya peninjauan dengan studi literatur yang diperkuat oleh landasan teori, maka diharapkan adanya kesesuaian antara teori dengan realitas di lapangan.

2. Observasi lapangan

Untuk penulisan tugas akhir ini juga dilakukan observasi lapangan guna untuk memperoleh data. Data tersebut merupakan salah satu faktor utama untuk menunjang penulisan seperti data foto dokumentasi proyek.

Teknik Pengumpulan Data adalah sebagai berikut,

1. Data Primer

Data primer yaitu data yang didapat dari wawancara yang ditanya langsung kepada pihak pelaksanaan untuk mendapatkan data yang akurat mengenai faktor – faktor penyebab terjadinya *cost overrun* Proyek.

2. Data Sekunder

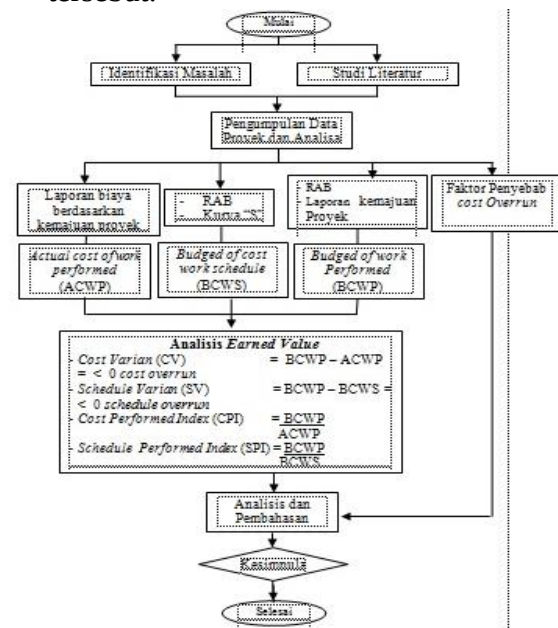
Data sekunder yaitu data-data yang didapat dari dokumen – dokumen proyek yang bersangkutan untuk menunjang penulisan tugas akhir. Data penelitian yang digunakan yaitu sebagai berikut :

- Data kontrak
- Rencana anggaran biaya (RAB)
- Data *time schedul* proyek
- Laporan Bulanan Proyek.

Gambar-gambar proyek.

Adapun Analisa Data sebagai berikut:

- RAB (Rencana Anggaran Biaya), Untuk mengetahui biaya yang dialokasikan masing-masing pekerjaan pada proyek tersebut.
- Kurva “S” Untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan dalam suatu pekerjaan tersebut dan mengetahui kapan dimulainya suatu pekerjaan serta kapan penyelesaiannya.
- Laporan Kemajuan proyek, untuk mengetahui persentase fisik yang telah dikerjakan dan biaya aktual untuk suatu pekerjaan tersebut.
- Data wawancara, untuk mengetahui faktor penyebab *cost overrun* proyek tersebut.



Gambar Bagan Alir Metode Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis jumlah anggaran biaya yang dialokasikan terhadap rencana kerja yang telah disusun terhadap waktu merupakan BCWS. Nilai *Budgeted Cost of work Schedule* perbulan didapat dari rencana anggaran proyek pada priode tertentu terhadap volume rencana proyek pembangunan pabrik *paper machine 3* yang akan dikerjakan. Dihitung sebagai berikut :

Untuk pekerjaan pada saat bulan Agustus 2015, diperoleh dari bobot rencana bulanan dalam *time schedule* anggaran proyek.

Total Anggaran Proyek (BAC) Rp 65,361,659,258

Bobot BCWS = 19,70 %

BCWS = Bobot BCWS x Total Anggaran (BAC)

$$= 19,70\% \times \text{Rp } 65,361,659,258$$

$$= \text{Rp } 12.877.702.400$$

Analisis jumlah biaya aktual yang dikeluarkan sesuai dengan pekerjaan yang telah diselesaikan (ACWP). Nilai didapat dari anggaran aktual yang dihabiskan untuk pelaksanaan pekerjaan pada keadaan volume aktual proyek pembangunan pabrik *paper machine 3*.

Untuk pekerjaan pada bulan Agustus 2015, diperoleh nilai ACWP dari pengeluaran aktual proyek.

Total Anggaran Proyek (BAC) Rp 65,361,659,258

ACWP = Rp14.961.191.684

$$\begin{aligned} \text{Bobot ACWP} &= \frac{\text{ACWP}}{\text{Total Anggaran (BAC)}} \times 100\% \\ &= \frac{\text{Rp } 14.961.191.684}{\text{Rp } 65,361,659,258} \times 100\% \\ &= 22,67\% \end{aligned}$$

Analisis jumlah biaya yang dikeluarkan sesuai dengan pekerjaan yang diselesaikan berdasarkan anggaran yang disediakan untuk pekerjaan tersebut (BCWP). Nilai didapat dari anggaran rencana proyek pada priode tertentu terhadap apa yang telah

dikerjakan pada volume pekerjaan aktual proyek *paper machine 3*.

Untuk pekerjaan pada saat bulan Agustus 2015, di hitung sebagai berikut : Total anggaran (BAC) Rp 65,361,659,258

Bobot BCWS = 19,00 %

BCWS = Bobot BCWS x Total Anggaran (BAC)

$$= 19,00\% \times \text{Rp } 65,361,659,258$$

$$= \text{Rp } 12.417.761.478$$

Untuk mendapatkan nilai varian terhadap waktu pada setiap priode didapat dari nilai BCWP dikurang BCWS.

Varian Jadwal (SV)= BCWP – BCWS

$$= \text{Rp } 12.417.761.478 - \text{Rp } 12.877.702.400$$

$$= (\text{Rp } 459.940.922)$$

$$= -0,70\%$$

Hasil perhitungan diatas sampai priode bulan Agustus 2015 didapat nilai penyimpangan terhadap waktu sebesar -0,70%, Hasil ini menunjukkan angka negatif yang merupakan pekerjaan terlaksana terlambat dari jadwal rencana.

Untuk mendapatkan nilai varian terhadap biaya pada setiap priode didapat dari nilai BCWP dikurangi nilai ACWP sesuai dengan persamaan 2.3 dimana:

Varian Biaya (CV)= BCWP – ACWP

$$= \text{Rp } 12.417.761.478 - \text{Rp } 14.961.191.684$$

$$= \text{Rp } (2.543.430.206)$$

$$= -3,23\%$$

Hasil perhitungan diatas sampai priode bulan Agustus 2015 didapat nilai penyimpangan terhadap biaya sebesar -3,23%, Hasil ini menunjukkan bahwa pekerjaan terlaksana dengan biaya yang digunakan melebihi dari anggaran atau lebih besar dari biaya yang sebelumnya telah direncanakan yang disebut *cost overrun*.

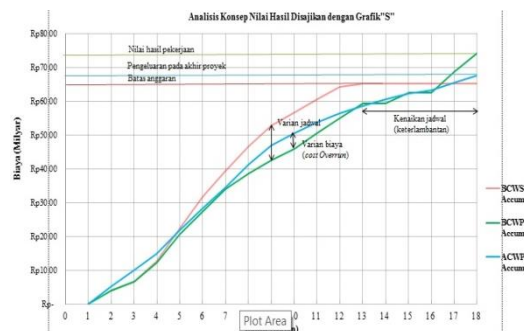
pada proyek *paper machine 3* banyak nilai negatif artinya banyak terjadi pada pekerjaan yang menelan biaya lebih

tinggi dari anggaran atau disebut *cost overrun* proyek. Nilai *cost overrun* terhadap nilai kontrak dapat dihitung dengan mengetahui nilai pengeluaran sampai akhir proyek yaitu Rp 67.648.945.060 dan nilai kontrak awal proyek yaitu Rp 65.361.659.258

$$\begin{aligned}\text{Varian Biaya (CV)} &= \text{BCWP} - \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 65.361.659.258 - \text{Rp } 67.648.945.060 \\ &= \text{Rp } (2.287.285.802) \\ &= -3,499\% \approx 3,5\%\end{aligned}$$

Perhitungan diatas menunjukkan angka negatif yang artinya proyek mengalami *cost overrun* terhadap nilai kontrak sebesar 3,5 % atau Rp 2.287.285.802.

Untuk lebih jelasnya analisi kinerja varian terhadap waktu (SV) dan analisis varian terhadap biaya (CV) dapat dilihat pada grafik analisis varian terpadu dalam bentuk grafik “S” yaitu sebagai berikut.



Gambar Analisis Konsep Nilai Hasil Disajikan dengan Grafik “S”

Untuk mendapatkan nilai varian anggaran pada setiap priode didapat dari nilai BCWS dikurangi nilai ACWP yaitu :

$$\begin{aligned}\text{Varian Anggaran (BV)} &= \text{BCWS} - \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 12.877.702.400 - \text{Rp } 14.961.191.684 \\ &= \text{Rp } (2.083.489.284) \\ &= -3,19\%\end{aligned}$$

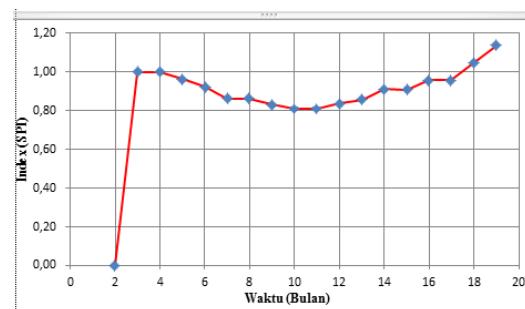
Berdasarkan hasil perhitungan BV pada priode Agustus 2015 diketahui bahwa penyimpangan anggaran pekerjaan sebesar Rp 2.083.489.284

Hasil ini menunjukkan bahwa anggaran yang digunakan lebih besar dari pada anggaran sebelumnya yang telah direncanakan.

Nilai dari indeks kinerja jadwal didapat dari nilai BCWP dibagi nilai BCWS sesuai dengan persamaan 2.7 pada bab tinjauan pustaka yaitu :

$$\begin{aligned}\text{Indeks kinerja Jadwal (SPI)} &= \text{BCWP} / \text{BCWS} \\ &= \frac{\text{Rp } 12.417.761.478}{\text{Rp } 12.877.702.400} \\ &= 0,96\end{aligned}$$

Nilai ini menunjukkan bahwa nilai $\text{SPI} < 1$, artinya penyelenggaraan proyek lebih lambat dari perencanaan. Untuk perhitungan SPI priode sebelum

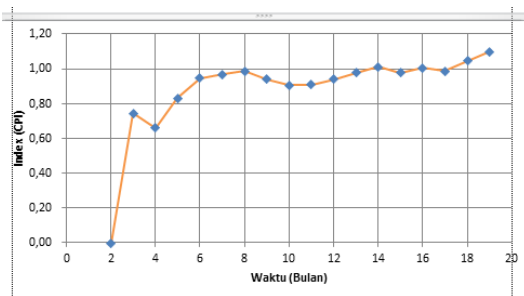


Gambar Grafik Schedule Performance Index (SPI)

Nilai indeks kinerja biaya didapat dari nilai BCWP dibagi nilai ACWP sesuai dengan persamaan 2.8 pada bab tinjauan pustaka yaitu :

$$\begin{aligned}\text{Indeks Kinerja Biaya (CPI)} &= \text{BCWP} / \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 12.417.761.478 / \text{Rp } 14.961.191.684 \\ &= 0,83\end{aligned}$$

Nilai ini menunjukkan bahwa nilai $\text{CPI} < 1$, artinya kinerja penyelenggaraan proyek tidak baik dari perencanaan, dalam arti pengeluaran lebih dari anggaran yang direncanakan.



Gambar Grafik Cost Performance Index (CPI)

KESIMPUN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah di uraikan pada bab sebelumnya, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Faktor penyebab dari pembengkakan biaya (*cost overrun*) yaitu adanya ketidak tepatan estimasi biaya, informasi proyek kurang lengkap, penetapan jadwal pelaksanaan sangat ketat, tingginya frekuensi perubahan pelaksanaan proyek dan faktor cuaca.
2. Analisis *cost overrun* dengan metode *Earned Value* didapat hasil nilai varian terhadap waktu (SV) pada saat bulan Agustus terlambat sebesar dari rencana sebesar -0,70 %, Nilai varian terhadap biaya (CV) terdapat pembengkakan biaya sebesar -0,32 %, Nilai varian anggaran (BV) nilai anggaran lebih besar – 3,19%, nilai indeks kinerja jadwal (SPI) terlambat dari rencana sebesar 0,96 dan nilai indeks kinerja biaya (CPI) 0,83 artinya kinerja kurang baik.
3. Dari perhitungan perkiraan biaya penyelesaian proyek (EAC) sebesar Rp 59.511.620.988 (lima puluh sembilan miliar lima ratus sebelas juta enam ratus duapuluh ribu sembilan ratus delapan puluh delapan rupiah).
4. Persentasi nilai *cost overrun* pada proyek pembangunan pabrik *paper machine* 3 di Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan sampai akhir

proyek yaitu 3,5 % atau Rp 2.287.285.802 terhadap nilai kontrak.

Berdasarkan hasil penelitian dan keterbatasan penelitian yang ada, maka peneliti menyarankan beberapa hal yang harus diperhatikan baik oleh pengembang atau pun peneliti selanjutnya.

Diharapkan pihak pengembang lebih memperhatikan faktor-faktor penyebab terjadinya pembengkakan biaya (*cost overrun*) selama proses pembangunan proyek, seperti perhitungan biaya atau estimasi, kelengkapan informasi proyek, penetapan jadwal pelaksanaan dan perkiraan biaya yang tak terduga.

Diharapkan tidak tepaku pada faktor – faktor penyebab pembengkakan proyek yang telah dibahas oleh peneliti, akan tetapi mengkaji dan mengungkapkan faktor-faktor lain yang dapat menjadi penyebab pembengkakan proyek.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal, N. 2012. *Analisa kinerja Berdasarkan Biaya dan Jadwal Terpadu Pada proyek Pembangunan Gedung Stai Ar-Ridha Labuhan Tangga Besar Bagan Siapiapi kabupaten Rokan Hilir Provinsi Riau*. Fakultas Teknik Universitas Riau.
- Ahuja, Hira N, et al. *Project management Tecnique in Planing and Controlling Construction Project*, John Wiley&sons, Canada 1994
- Asiyanto. 2008. *Metode Konstruksi Bangunan Pelabuhan*. UI Press. Jakarta.
- Arditi, David and Patel, Bhupendra K. “Impact Analysis of Owner Dricted Acceleration” *Jurnal of construction*

- Engineering and Management, ASCE Vol. 115 No.1 March 1989.
- A.Uchechukwu E, and Silas A.B., "Construction Cost Factors in Nigeria" Journal of Construction Engineering and Management, ASCE ,Vol.119, No 4, Dec, 698-713. 1993.
- Fahirah. F. Dkk. 2005. *Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Overrun Biaya Pada Proyek Konstruksi Gedung Di Makassar*. Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi I.
- Imam Soeharto. 1990. *Manajemen Proyek dari Konseptual sampai Oprasional*. Jakarta: Erlanga
- Kraim, Zaki M. and Dickmann, James E. " Concurrent Delays in Construction Projects" Jurnal of Costruction Engineering and Management, ASCE Vol 113 December, 1987.
- Kezner, H. 1982. *Project Management For Executives*. United States: Van Nostrand Reinhold Company.
- Nugroho, B. A 2012. *Analisis faktor keterlambatan proyek terhadap Pembengkakan biaya proyek bangunan gedung Di surakarta*. Surakarta
- Pandey, R. D. 2012. *Analisis faktor penyebab pembengkakan biaya (cost overrun) peralatan pada proyek konstruksi dermaga di sulawesi utara*. Jurnal Ilmiah : Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Sianipar, H. B 2012. *Analisis faktor-faktor penyebab keterlambatan Penyelesaian proyek konstruksi pengaruhnya Terhadap biaya*. Surakarta.
- Sol A. Ward, "Cost Engineering for Effective Proyect Control", John Wiley & Son, Inc. 1992.