

ANALISIS KEUNTUNGAN KONTRAKTOR DENGAN VARIASI SISTEM PEMBAYARAN (STUDI KASUS: PROYEK PENINGKATAN STRUKTUR JALAN CEKIK-BATAS KOTA NEGARA)

Ida Ayu Rai Widhiawati¹, Gede Astawa Diputra¹, I Gede Putra Pradipta²

¹Dosen Teknik Sipil, Universitas Udayana, Denpasar

²Alumni Teknik Sipil, Universitas Udayana, Denpasar

e-mail: dayurai@civil.unud.ac.id

Abstrak: Pengelolaan finansial seringkali kurang dicermati oleh kontraktor, namun kontraktor cenderung berusaha untuk mendapatkan keuntungan yang sebanyak-banyaknya. Modal kerja dari realisasi penerimaan sangat ditentukan oleh cara pembayaran yang telah ditetapkan dalam kontrak konstruksi. Penentuan sistem pembayaran yang tepat dapat mengurangi resiko kekurangan modal kerja. Tujuan penelitian ini adalah mencari alternatif sistem pembayaran yang paling menguntungkan bagi kontraktor. Penelitian dilakukan pada Proyek Peningkatan Struktur Jalan Cekik-Batas Kota Negara. *Time Schedule* proyek diasumsikan sebagai kondisi penjadwalan EST dan kondisi penjadwalan LST didapatkan dari pengolahan data dengan membuat uraian dan urutan setiap kegiatan dalam aktivitas proyek sehingga dapat ditentukan durasi waktu tenggang untuk setiap aktivitas dengan metode PDM menggunakan bantuan software *Microsoft Project*. Kemudian dibuat analisis *cash flow* untuk beberapa alternatif yaitu sistem pembayaran bulanan dan termin progress 25% dengan masing-masing uang muka sebesar 0%, 10%, 15%, dan 20% dalam kondisi penjadwalan EST dan LST. Dari ke enam belas alternatif sistem pembayaran yang ditinjau akan dicari besarnya keuntungan yang akan diperoleh. Hasil analisis data menunjukkan bahwa sistem pembayaran yang paling menguntungkan adalah sistem pembayaran bulanan dengan uang muka 20% pada kondisi penjadwalan EST yang menghasilkan nilai penutupan akhir sebesar Rp. 3.062.755.359,01 dan persentase keuntungan 9,80%.

Kata kunci : Sistem Pembayaran, *Earlist Start Time*, *Latest Start Time*, PDM, *Cash Flow*.

ANALYSIS OF CASH FLOW WITH A VARIETY OF PAYMENT SYSTEMS TO CONTRACTORS BENEFIT (CASE STUDY: THE STRUCTURE OF ROAD IMPROVEMENT PROJECT AT CEKIK-NEGARA CITY LIMITS)

Abstract: Financial management is often less scrutiny by contractors because they try to get profit as much as possible. Working capital based on actual revenues are determined by the method of payment specified in the construction contract . Determination of the appropriate payment systems can reduce the risk of working capital lack. The purpose of this study is to find an alternative payment system which is most favorable to the contractor . The study was conducted on The Structure Improvement Project of Jalan Cekik - Negara City Limits. Time Schedule assumed as a condition of project scheduling EST and LST scheduling conditions obtained from data processing to make the description and sequence of each activity in the project activity so that the duration of the grace period can be determined from the activity with the PDM method using software Microsoft Project. Then made a cash flow analysis for the alternative system of monthly payments and progress billings 25% with each of the down payment of 0% , 10%, 15% and 20% in the EST and LST scheduling . From sixteen alternative payment systems the benefit will be obtained. The Results showed that the most favorable payment system is a system with a monthly payment of 20% down payment on scheduling conditions EST which produces the final closing value of Rp . 3.062.755.359,01 and 9.80% of profit .

Keywords : Payment System, *Earlist Start Time*, *Latest Start Time*, PDM, *Cash Flow*

PENDAHULUAN

Biaya konstruksi merupakan jumlah biaya yang diperlukan dalam suatu pelaksanaan proyek konstruksi yang bertujuan untuk memperoleh dan mengendalikan sumber daya yang dibutuhkan dari awal pelaksanaan hingga proyek konstruksi tersebut selesai sesuai rencana. Sumber daya yang dibutuhkan pada proyek konstruksi yaitu diantaranya berupa tenaga kerja, material, peralatan, modal dan metode. Anggaran biaya konstruksi didasarkan pada informasi tentang jumlah dan jenis sumber daya yang akan digunakan pada pelaksanaan yang sebelumnya telah ditetapkan pada awal perencanaan. Pada tahap awal perencanaan kerja disusun rangkaian kegiatan dan penjadwalan (*time schedule*). Penjadwalan merupakan kegiatan menentukan urutan kegiatan, kebutuhan waktu serta waktu penyelesaiannya. Realisasi di lapangan yang tidak sesuai dengan rencana kerja merupakan akibat dari terjadinya permasalahan pada pelaksanaan proyek. Timbulnya permasalahan tersebut bisa disebabkan oleh beberapa hal yang terkait dengan proyek itu sendiri salah satunya yaitu pendanaan proyek. Realisasi penerimaan sangat ditentukan oleh cara pembayaran yang telah ditetapkan dalam kontrak konstruksi. Terdapat beberapa cara pembayaran proyek konstruksi yaitu antara lain, pembayaran dengan uang muka atau tanpa uang muka, pembayaran bulanan (*monthly payment*), pembayaran termin (*progress payment*), dan pembayaran sekali diakhir (*turn key payment*). Penentuan sistem pembayaran yang tepat dapat mengurangi resiko kekurangan modal kerja sehingga kontraktor tetap mampu mencapai tujuan utama yaitu mendapatkan keuntungan.

MATERI DAN METODE

Pengertian *Cost Engineering*

Semula biaya suatu proyek tidak terlalu dipikirkan, yang penting fisik bangunan dapat diselesaikan berapapun biayanya dan baru dapat diketahui setelah bangunan selesai dilaksanakan. Namun demikian, karena berkembangnya pemikiran manusia, terlebih-lebih menyadari akan keterbatasan sumber daya yang ada, maka mulailah dikenal apa yang disebut sebagai *cost engineering*. Pada awalnya *cost engineering* hanya dilakukan oleh sedikit orang yang memiliki latar belakang akademis dan pelatihan.

Cost engineering menjadi semakin berkembang didorong oleh kesadaran manajemen dalam industri, mengenai hal-hal yang menyangkut *cost*.

Cost engineering terbagi menjadi dua bidang besar (Asiyanto, 2005) :

1. *Cost estimating* (estimasi biaya)
2. *Cost control* (pengendalian biaya, termasuk anggaran/budget)

Jadi, dengan demikian peran seorang *cost engineer* ada dua yaitu, memperkirakan biaya proyek dan mengendalikan (mengontrol) realisasi biaya sesuai batasan-batasan yang ada pada estimasi. Dalam proyek konstruksi, apalagi proyek-proyek yang besar, peranan *cost engineer* penting sekali dalam pelaksanaan proyek, agar tidak terjadi kekacauan keuangan (*financial chaos*) yang disebabkan oleh lemahnya estimasi maupun kontrol.

Sumber Pendanaan Proyek

Modal adalah dana yang disiapkan untuk pendanaan jangka panjang. Pada dasarnya, secara potensial tersedia berbagai macam sumber pendanaan bagi suatu perusahaan yang dikelompokkan sebagai berikut (Soeharto, 1999):

1. Modal sendiri

Modal sendiri atau *equity capital* dapat berasal dari:

a. Menerbitkan saham

Hasil penjualan dari saham yang baru diterbitkan akan merupakan dana yang dapat dipakai untuk membiayai proyek. Harga pasar suatu saham ditentukan oleh kinerja ekonomi perusahaan yang bersangkutan. Dalam hal itu pembeli menjadi pemegang saham atau disebut *share holder* atau *stock holder*.

b. Laba ditahan

Dana dapat pula dihimpun dari laba ditahan atau *retained earning* dari perusahaan. Seringkali ini merupakan sumber yang penting untuk pendanaan proyek.

2. Sumber dari luar/ utang

Sumber dari luar/ utang terjadi bila sejumlah uang (pinjaman pokok) dipinjam dalam jangka waktu tertentu. Dalam pada itu kreditor membebankan bunga dengan persentase tetap dan pembayaran kembali utang pokok sesuai syarat perjanjian.

Rencana Anggaran Biaya.

Rencana anggaran biaya adalah besarnya biaya yang diperkirakan dalam pekerjaan proyek yang disusun berdasarkan volume dari setiap item pekerjaan pada gambar atau bestek

Maksud dan tujuan penyusunan RAB bangunan adalah untuk menghitung biaya-biaya yang diperlukan suatu bangunan dan dengan biaya ini bangunan tersebut dapat terwujud sesuai dengan yang direncanakan. Ada tiga faktor penting yang berpengaruh dalam penyusunan RAB, yaitu:

1. Ketentuan-ketentuan dan persyaratan yang harus dipenuhi dalam pelaksanaan pembuatan bangunan serta gambar-gambar konstruksi bangunan,
2. Harga bahan-bahan dan upah kerja,
3. Koefisien-koefisien yang telah ada.

Dalam RAB disusun banyaknya pekerjaan sebagaimana disebutkan dalam bestek secara berurutan dari tiap item pekerjaan. Misal, jumlah satuan sudah didapat, kemudian jumlah ini dikalikan dengan harga satuan dari tiap-tiap macam pekerjaan itu. Selanjutnya jumlah semua

bagian-bagian itu adalah rencana anggaran biaya bangunan itu (Ervianto, 2007).

Penjadwalan Proyek

Dalam proses penjadwalan, penyusunan kegiatan dan hubungan antar kegiatan dibuat lebih terperinci dan sangat detail. Hal ini dimaksudkan untuk membantu pelaksanaan evaluasi proyek. Penjadwalan atau *scheduling* adalah pengalokasian waktu yang tersedia untuk melaksanakan masing-masing pekerjaan dalam rangka menyelesaikan suatu proyek hingga tercapai hasil optimal dengan mempertimbangkan keterbatasan-keterbatasan yang ada (Husen, 2010).

PDM (*Precedence Diagram Method*)

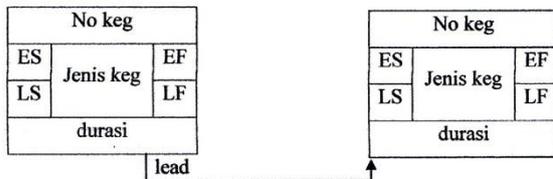
Dalam menganalisis biaya proyek, akan digunakan program manajemen yaitu *Microsoft Project* yang menggunakan prinsip jaringan kerja PDM. Metode ini mempunyai karakteristik yaitu (Husen, 2010):

1. Pembuatan diagram network dengan menggunakan simpul/*node* untuk menggambarkan kegiatan.
2. *Float*, waktu tenggang maksimum dari suatu kegiatan
 - a. *Total float*, adalah float pada kegiatan:
 $LF - ES - \text{Durasi}$
 - b. *Relation float* (RF), float pada hubungan keterkaitan:
 $FS, RF = LS_j - E_{ei} - \text{Lead}$
 $SS, RF = LS_j - E_{si} - \text{Lag}$
 $FF, RF = LF_j - E_{fi} - \text{Lead}$
 $SF, RF = LF_j - E_{si} - \text{Lag}$
3. *Lag*, jumlah waktu tunggu dari suatu periode kegiatan j terhadap kegiatan i telah dimulai pada hubungan SS dan SF.
4. *Lead*, jumlah waktu yang mendahuluinya dari suatu periode kegiatan j sesudah kegiatan i belum selesai pada hubungan FS dan FF.
5. *Dangling*, keadaan dimana terdapat beberapa kegiatan yang tidak mempunyai kegiatan pendahulu (*predecessor*) atau kegiatan yang mengikuti (*successor*). Agar hubungan

kegiatan tersebut tetap terikat oleh suatu kegiatan, dibuatkan *dummy finish* atau *dummy start*.

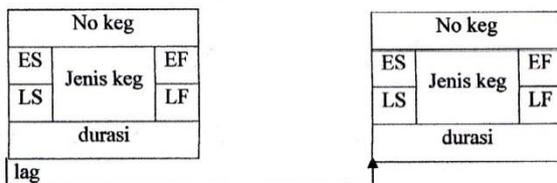
Secara garis besar PDM mempunyai 4 macam hubungan aktivitas, yaitu:

1. FS (*Finish to start*): mulainya suatu kegiatan bergantung pada selesainya kegiatan pendahulunya, dengan waktu mendahului *lead*.



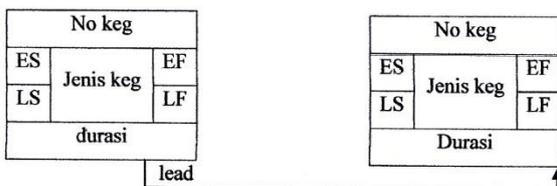
Gambar 1. Aktivitas *Finish to Start*
(Sumber: Abrar Husen, 2010)

2. SS (*Start to start*): mulainya suatu kegiatan bergantung pada mulainya kegiatan pendahulunya, dengan waktu tunggu *lag*.



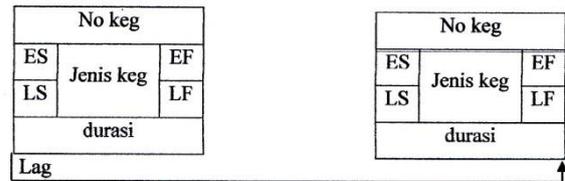
Gambar 2. Aktivitas *Start to Start*
(Sumber: Abrar Husen, 2010)

3. FF (*Finish to finish*): selesainya suatu kegiatan bergantung pada selesai kegiatan pendahulunya, dengan waktu mendahului *lead*.



Gambar 2. Aktivitas *Finish to Finish*
(Sumber: Abrar Husen, 2010)

4. SF (*Start to finish*): selesainya suatu kegiatan bergantung pada mulainya kegiatan pendahulunya, dengan waktu tunggu *lag*.



Gambar 2. Aktivitas *Start to Finish*
(Sumber: Abrar Husen, 2010)

Identifikasi Jalur Kritis

Jalur dan kegiatan kritis pada PDM mempunyai sifat yang sama dengan CPM (Soeharto, 1999), yaitu:

1. Waktu mulai paling awal dan akhir harus sama,
 $ES = LS$
2. Waktu selesai paling awal dan akhir harus sama,
 $EF = LF$
3. Kurun waktu kegiatan adalah sama dengan perbedaan waktu selesai paling akhir dengan waktu mulai paling awal,
 $LF - ES = D$

Bila hanya sebagian dari kegiatan yang bersifat kritis, maka kegiatan tersebut secara utuh dianggap kritis.

Float

Float dapat didefinisikan sebagai sejumlah waktu yang tersedia dalam suatu kegiatan sehingga memungkinkan kegiatan tersebut dapat ditunda atau diperlambat secara sengaja atau tidak disengaja. Akan tetapi, penundaan tersebut tidak menyebabkan proyek menjadi terlambat dalam penyelesaiannya (Erviyanto, 2005).

Cash Flow

Cash flow menurut arti katanya adalah arus kas. Namun dalam pengertian sebenarnya adalah anggaran kas (*cash budget*), tetapi karena kata *cash flow* sudah begitu populer, maka yang dimaksud dengan *cash flow* adalah anggaran kas (Asiyanto, 2005). Unsur utama dari *cash flow* adalah penerimaan, karena dari penerimaan atau rencana penerimaan yang ada, maka terjadilah kegiatan pengeluaran. Untuk proyek konstruksi, realisasi penerimaan sangat ditentukan oleh sistem

pembayaran yang telah ditetapkan pada surat perjanjian atau kontrak konstruksi. Cara pembayaran proyek konstruksi ada bermacam-macam, yaitu antara lain:

1. Pembayaran dengan uang muka atau tanpa uang muka
2. Pembayaran bulanan (*monthly payment*)
3. Pembayaran termin (*progress payment*)
4. Pembayaran sesekali diakhir (*turn key payment*).

Kas Awal

Yang dimaksud kas awal adalah sejumlah uang yang harus disediakan pada awal kegiatan proyek, yang nantinya uang ini harus dikembalikan dari penerimaan di akhir proyek (Giatman, 2006). Kas awal biasanya diperlukan diawal-awal proyek (bulan pertama). Di dalam *cash flow*, kas awal adalah sejumlah uang yang harus tersedia pada setiap awal bulan. Dengan demikian kas akhir pada bulan *n* adalah merupakan kas awal pada bulan *n+1*.

Kas Akhir

Kas akhir adalah kondisi kas pada akhir bulan dimana merupakan penjumlahan dari kas sesudah kas awal dan total finansial. Oleh karena itu, aliran kas ini berasal dari pengembalian modal kerja dan penjualan serta aktiva tetap (Asiyanto, 2005).

Finansial

Finansial adalah keputusan tentang keuangan untuk mengatasi dan menyesuaikan kondisi kas sesudah kas awal. Bila kondisi kas setelah selesai kas awal defisit maka perlu dicarikan jalan keluar seperti memasukkan dana pinjaman dan bila surplus sudah cukup besar, maka dapat dipergunakan untuk mengembalikan pinjaman (bila ada pinjaman). Tolak ukurnya jika melakukan keputusan untuk melakukan dana pinjaman adalah tingkat/jumlah suku bunga pinjaman yang harus dibayarkan (Asiyanto, 2005).

Retention

Retention sebesar 5% dari nilai kontrak akan dikembalikan setelah proyek selesai (setelah pemeliharaan). Fungsi retention adalah (Halpin, 1998):

1. Untuk memastikan bahwa kontraktor akan menyelesaikan proyek dengan kondisi yang telah disetujui,
2. Sebagai bukti nyata untuk menghadapi kontraktor apabila standart pekerjaan tidak terpenuhi atau terjadi kegagalan,
3. Menyediakan dana apabila kontraktor lain diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan,
4. Kepercayaan owner akan lebih kuat jika menggunakan jaminan uang.

Bunga

Bunga (*interest*) adalah sejumlah uang yang harus dibayarkan akibat pemakaian uang yang dipinjam sebelumnya. Penarikan bunga pada dasarnya merupakan kompensasi dari penurunan nilai uang selama waktu peminjam sehingga besarnya bunga relatif sama besarnya dengan penurunan nilai uang tersebut. Besarnya bunga adalah selisih antara jumlah uang dengan utang semula.

1. Tingkat Suku Bunga

Tingkat suku bunga (*rate of interest*) merupakan rasio antara bunga yang dibebankan per periode waktu dengan jumlah uang yang dipinjam awal periode dikalikan 100%. Tingkat suku bunga dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$\text{Rate of interest} = \frac{\text{bunga yang dibayarkan per satuan waktu}}{\text{jumlah pinjaman awal}} \times 100\%$$

2. Bunga Sederhana

Sistem bunga sederhana (*simple interest*), yaitu sistem perhitungan bunga yang didasarkan atas besarnya pinjaman semula, dan bunga periode sebelumnya yang belum dibayar tidak termasuk faktor pengali bunga. Secara formula sistem bunga sederhana dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{Bunga} = i \times P \times n$$

dimana:

$$i = \text{suku bunga}$$

P = pinjaman semula
n = jumlah periode pinjaman

3. Bunga Majemuk

Sistem bunga majemuk (*compound interest*), yaitu sistem perhitungan bunga dimana bunga tidak hanya dihitung terhadap pinjaman awal, tetapi perhitungan didasarkan atas besarnya hutang awal periode yang bersangkutan, dengan kata lain bunga berbunga (Giatman, 2006).

Overdraft

Yang dimaksud *overdraft* adalah selisih antara pengeluaran pada suatu proyek dengan pembayaran dari *owner* kepada kontraktor, sehingga merupakan kebutuhan dari kontraktor untuk menyediakan dana terlebih dahulu sebelum menerima pembayaran dari *owner* (Halpin, 1998). Untuk mengetahui jumlah kredit bank yang harus dibuat, kontraktor perlu untuk mengetahui *overdraft* maksimum yang akan terjadi selama umur proyek. Jika bunga rata-rata dari *overdraft* diasumsikan satu persen per bulan, artinya kontraktor harus membayar kepada bank 1% tiap bulan untuk jumlah *overdraft* pada akhir bulan.

Metode Pengolahan Data

Dalam penelitian ini digunakan data sekunder dari Proyek Peningkatan Struktur Jalan Cekik-Batas Kota Negara. Data-data sekunder yang diperlukan meliputi:

1. Time Schedule
2. Rencana Anggaran Biaya
3. Dokumen Kontrak

Time Schedule proyek diasumsikan sebagai kondisi penjadwalan EST dan kondisi penjadwalan LST didapatkan dari pengolahan data dengan membuat uraian dan urutan setiap kegiatan dalam aktivitas proyek sehingga dapat ditentukan durasi waktu tenggang untuk setiap aktivitas dengan metode PDM menggunakan bantuan software *Microsoft Project*. Kemudian dibuat analisis *cash flow* untuk beberapa alternatif yaitu sistem pembayaran bulanan dan termin progress 25% dengan masing-masing uang muka sebesar 0%,

10%, 15% dan 20% dalam kondisi penjadwalan EST dan LST. Dari ke enam belas alternatif sistem pembayaran yang ditinjau akan dicari besarnya keuntungan yang akan diperoleh.

Langkah-langkah Perhitungan *Cash flow*

Langkah-langkah perhitungan *cash flow* pada penulisan ini adalah sebagai berikut :

1. Dibuat *actual cost* proyek berupa RAP, dengan asumsi bahwa pada nilai kontrak (RAB) sudah termasuk *profit* kontraktor yang sudah termasuk *overhead* umum sebesar 10%.

$$RAB = RAP + Profit$$

$$RAP = RAB - 10\% RAB$$

$$RAP = 0,9 \times RAB$$

2. Untuk menghitung besarnya *profit* kontraktor dapat dirumuskan :

$$Profit = 0,1 \times RAB$$

3. Besarnya tagihan dari kontraktor kepada *owner* :

$$Tagihan = prestasi$$

$$Tagihan = RAP + Profit$$

$$= (0,9 \times RAB) + (0,1 \times RAB)$$

$$Tagihan = RAB$$

4. Diasumsikan bahwa *owner* melakukan retensi sebesar 5% dari tagihan.

$$Retensi = 0,05 \times tagihan$$

$$= 0,05 \times RAB$$

Retensi 5% ini akan dibayar pada akhir masa pemeliharaan konstruksi sebagai jaminan biaya untuk pemeliharaan.

5. Pembayaran dari *owner* kepada kontraktor dilakukan setelah pekerjaan konstruksi.

- a. Untuk sistem pembayaran tanpa uang muka

$$Pembayaran = tagihan - retensi$$

- b. Untuk sistem pembayaran dengan uang muka

$$Pembayaran = tagihan - retensi - (uang muka/jumlah pembayaran)$$

6. *Overdraft* merupakan selisih antara biaya yang diperlukan dengan pembayaran.

$$Overdraft = RAP - pembayaran$$

7. Bunga *overdraft*

Besar bunga *overdraft* tiap bulan diasumsikan sebesar 12% per tahun dari *overdraft*.

$$\text{Bunga overdraft} = 0,01 \times \text{overdraft}$$

Tabel 1. Form Alternatif Variasi Sistem Pembayaran

Variasi	Sistem Pembayaran	
	Bulanan	Termin Progress 25%
1. Tanpa Uang Muka		
a. EST	(Alternatif 1)	(Alternatif 3)
b. LST	(Alternatif 2)	(Alternatif 4)
2. Uang Muka 10%		
a. EST	(Alternatif 5)	(Alternatif 7)
b. LST	(Alternatif 6)	(Alternatif 8)
3. Uang Muka 15%		
a. EST	(Alternatif 9)	(Alternatif 11)
b. LST	(Alternatif 10)	(Alternatif 12)
4. Uang Muka 20%		
a. EST	(Alternatif 13)	(Alternatif 15)
b. LST	(Alternatif 14)	(Alternatif 16)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dari *software Microsoft Project* diperoleh *float time*, kemudian waktu tenggang (*float time*) yang didapat dari data hubungan item pekerjaan kritis dan non kritis akan digunakan untuk menyusun ulang jadwal dengan kondisi LST dan progress disusun ulang dalam *barchart*. Setelah diperoleh kondisi keuangan proyek berdasarkan EST dan LST, maka *cash out* perbulan untuk Proyek Peningkatan Struktur Jalan Cekik-Batas Kota Negara seperti yang tercantum dalam tabel berikut:

Tabel 2. *Cash out* Proyek Peningkatan Struktur Jalan Cekik-Batas Kota Negara

Bulan	EST (Rp)	%	% Kumulatif	LST (Rp)	%	% Kumulatif
1	22.991.213,15	0,0736	0,0736	22.627.576,78	0,0724	0,0724
2	31.610.387,58	0,1012	0,1747	31.610.387,58	0,1012	0,1736
3	697.395.956,72	2,2318	2,4066	529.001.497,36	1,6929	1,8665
4	6.827.135.156,91	21,8483	24,2549	5.302.539.437,71	16,9693	18,8358
5	6.789.588.601,85	21,7282	45,9831	6.789.588.601,85	21,7282	40,5640
6	4.621.284.196,64	14,7891	60,7722	4.861.144.795,91	15,5567	56,1207
7	5.780.499.770,55	18,4989	79,2711	5.797.638.689,69	18,5537	74,6744
8	6.461.311.348,47	20,6776	99,9487	7.731.885.928,11	24,7437	99,4182
9	16.028.335,53	0,0513	100,00	181.808.052,41	0,5818	100,00
Jumlah	31.247.844.967,40	100,00		31.247.844.967,40	100,00	

Dari hasil analisis *cash flow* dengan langkah-langkah perhitungan maka diperoleh keadaan fluktuasi kondisi keuangan tiap bulan dari masing-masing alternatif dimana *overdraft* negatif dinyatakan sebagai kurangnya dana yang dibutuhkan oleh kontraktor untuk

membiayai proyek tersebut. Selanjutnya rekapitulasi hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Analisis Cash Flow Proyek Peningkatan Struktur Jalan Cekik-Batas Kota Negara

Variasi	Sistem Pembayaran					
	Bulanan			Termin Progress 25%		
	Total Overdraft Negatif (Rp)	Penutupan Akhir (Rp)	Keuntungan (%)	Total Overdraft Negatif (Rp)	Penutupan Akhir (Rp)	Keuntungan (%)
1. Tanpa Uang Muka						
a. EST	(25.350.111.688,19)	2.871.283.379,86	9,19%	(50.744.723.106,04)	2.617.337.265,68	8,38%
b. LST	(25.469.575.372,10)	2.870.088.743,02	9,18%	(52.073.531.916,01)	2.604.049.177,58	8,33%
2. Uang Muka 10%						
a. EST	(15.422.528.830,28)	2.970.559.208,44	9,51%	(37.836.750.581,31)	2.746.416.990,93	8,79%
b. LST	(15.701.590.827,47)	2.967.768.588,47	9,50%	(38.538.482.683,25)	2.739.399.669,91	8,77%
3. Uang Muka 15%						
a. EST	(10.812.721.301,49)	3.016.657.283,73	9,65%	(31.779.527.994,23)	2.806.989.216,80	8,98%
b. LST	(11.091.783.398,67)	3.013.866.663,75	9,65%	(32.086.756.053,45)	2.803.916.936,21	8,97%
4. Uang Muka 20%						
a. EST	(6.202.913.772,70)	3.062.755.359,01	9,80%	(25.722.305.407,14)	2.867.561.442,67	9,18%
b. LST	(6.537.036.673,65)	3.045.853.670,39	9,75%	(26.635.977.746,22)	2.838.424.719,28	9,15%

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sistem pembayaran yang paling menguntungkan bagi kontraktor dari enam belas alternatif yang ditinjau adalah alternatif ke tiga belas yaitu sistem pembayaran bulanan uang muka 20% pada kondisi penjadwalan EST dengan nilai penutupan akhir sebesar Rp. 3.062.755.359,01 dan persentase keuntungan 9,80%.

Saran

1. Kontraktor diharapkan untuk berupaya mendapatkan uang muka semaksimal mungkin dan melaksanakan tiap item pekerjaan pada kondisi mulai paling awal (EST).
2. Untuk penelitian berikutnya dianjurkan untuk menambahkan analisis besarnya modal awal yang dimiliki kontraktor yang menghasilkan keuntungan terbesar.

DAFTAR PUSTAKA

Asiyanto. 2005. *Construction Project Cost Management*. Jakarta: Pradnya Paramita.
 Ervianto, I., Wulfram. 2005. *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Andi Offset.

- Ervianto, I., Wulfram. 2007. *Cara Tepat Menghitung Biaya Bangunan*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Giatman, M. 2006. *Ekonomi Teknik*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Halpin, W. Danilel and Woodhead, W. Ronald, 1998. *Construction Management*, second edition, John Willey & Sons, New York.
- Husen. Abrar, 2010. *Manajemen Proyek Perencanaan, Penjadwalan, & Pengendalian Proyek*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Husnan, Suad et al. 2000. *Studi Kelayakan Proyek Edisi Keempat*. Yogyakarta: UPPAMPYKM.
- Soeharto, I., 1999. *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional)*. Jilid I. Edisi Kedua. Jakarta: Erlangga.