

Analisis Pengaruh Percepatan Pekerjaan Struktur dan Penundaan Pembayaran terhadap *Cashflow* Proyek Gedung X di Jawa Timur

Desi Ayu Purwandari¹, I Ketut Hendra Wiryasuta², Siska Aprilia Hardiyanti³, Fikca Ayuk Safitri⁴, Enes Ariyanto Sandi⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi D3 Teknik Sipil, Politeknik Negeri Banyuwangi

Jl. Raya Jember Km. 13 Labanasem, Kabat, Banyuwangi

²E-mail: hendrawiryasuta@poliwangi.ac.id

Abstract — Construction projects require complex resources. One resource that needs to be considered is the project cash flow aspect. If cash flow is not calculated properly, it will result in negative impacts, namely losses resulting in the project being stopped. In project implementation, acceleration is often carried out for certain purposes and payments are often delayed due to administrative negligence or non-compliance with contract provisions. This research aims to analyze the effect of accelerating structural work and delaying payments on the cash flow of the building x construction project in East Java. The method used for this research is to use cash flow analysis which consists of calculating cash in, cash out and overdraft. Cash flow calculations are carried out, namely calculating cash flow according to the contract, cash flow by accelerating structural work for 2, 4 and 6 weeks. Apart from that, cash flow is also calculated with payment delays of 1, 2 and 3 weeks. Based on the results of the analysis, the faster the project is implemented, the smaller the peak overdraft value will be and the final overdraft value will be greater. This will provide benefits to the contractor in terms of overdraft value because it provides smaller cash and produces greater profits. On the other hand, if the term payment experiences a longer delay, it will result in a larger peak overdraft value and a smaller final overdraft value. This will have a detrimental impact on contractors because they have to provide increasingly large cash reserves, but produce increasingly smaller profits.

Keywords: cash flow; overdraft; delaying payments; accelerating.

Abstrak — Proyek konstruksi membutuhkan sumberdaya yang kompleks. Salah satu sumberdaya yang perlu diperhatikan adalah aspek cashflow proyek. Apabila cashflow tidak diperhitungkan dengan baik maka akan mengakibatkan dampak negatif, yaitu terjadi kerugian hingga proyek terhenti. Dalam pelaksanaan proyek seringkali dilakukan percepatan dengan tujuan tertentu serta seringkali juga mengalami penundaan pembayaran akibat kelalaian administratif atau ketidaksesuaian dengan ketentuan kontrak. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisa pengaruh percepatan pekerjaan struktur dan penundaan pembayaran terhadap cashflow proyek konstruksi gedung x di Jawa Timur. Metode yang digunakan untuk penelitian ini adalah menggunakan analisa cashflow yang terdiri dari perhitungan cash in, cash out, dan overdraft. Perhitungan cashflow dilakukan, yaitu perhitungan cashflow sesuai kontrak, cashflow dengan percepatan pekerjaan struktur selama 2, 4, dan 6 minggu. Selain itu, juga dihitung cashflow dengan adanya penundaan pembayaran selama 1, 2, dan 3 minggu. Berdasarkan hasil analisa semakin cepat proyek dilaksanakan, maka akan menghasilkan nilai overdraft puncak yang semakin kecil dan nilai overdraft akhir yang semakin besar. Hal ini akan memberikan keuntungan bagi kontraktor dari segi nilai overdraft karena menyediakan kas yang semakin kecil dan menghasilkan keuntungan yang semakin besar. Di sisi lain, jika pembayaran termin mengalami penundaan yang semakin lama, maka akan menghasilkan nilai overdraft puncak yang semakin besar dan nilai overdraft akhir yang semakin kecil. Hal ini akan berdampak merugikan bagi kontraktor karena harus menyediakan cadangan kas yang semakin besar, namun menghasilkan keuntungan yang semakin kecil.

Keywords: cash flow; overdraft; penundaan pembayaran; percepatan.

I. PENDAHULUAN

Proyek konstruksi adalah suatu kegiatan yang melibatkan sumber daya yang kompleks serta diorganisasikan untuk mencapai tujuan sesuai dengan kesepakatan atau kontrak baik dari segi waktu, mutu, dan biaya. Untuk menjalankan proyek konstruksi dibutuhkan adanya perencanaan *cashflow* yang baik, hal tersebut bertujuan agar pelaksanaan kegiatan proyek dapat

berlangsung sesuai dengan rencana biaya yang telah ditentukan. Apabila *cashflow* tidak diperhitungkan dengan baik maka akan mengakibatkan dampak negatif, yaitu terjadi kerugian hingga proyek terhenti. Parameter waktu dan biaya memiliki pengaruh yang besar terhadap keberhasilan dan kegagalan suatu proyek. Percepatan perlu dilakukan untuk

menghindari keterlambatan dan denda akibat dari keterlambatan.

Dalam melakukan percepatan dibutuhkan adanya pengoptimalisasian sumber daya. Pengoptimalisasian sumber daya menyebabkan adanya perubahan pada rencana jadwal pelaksanaan dan juga perubahan biaya pelaksanaan pada proyek. Hal tersebut dibuktikan berdasarkan hasil penelitian dari Simangunsong (2018) dengan mengambil studi kasus pembangunan Toko Modisland Manado, dimana hasil penelitian menunjukkan ketika dilakukan percepatan pekerjaan, hasil dari percepatan dapat mempengaruhi peningkatan pada biaya langsung. Dari biaya normal sebesar Rp4.136.549.232 menjadi Rp4.159.115.272,26.

Selain percepatan, penundaan pembayaran pada proyek juga dapat terjadi. Salah satu penyebab terjadinya penundaan pembayaran yaitu karena kurangnya manajemen keuangan yang baik. Penundaan pembayaran pada *progress* pekerjaan memiliki dampak yang berarti bagi pekerjaan kontraktor. Penundaan pembayaran dapat menyebabkan keterlambatan secara fisik pada proyek. Pengelolaan arus kas atau keuangan yang buruk menyebabkan arus kas menjadi tidak lancar yang nantinya akan berpengaruh pada pendanaan proyek.

Pada proyek konstruksi gedung X di Jawa Timur terdapat rencana percepatan pekerjaan struktur. Rencana percepatan pembangunan dilakukan atas permintaan dari Pejabat Pembuat Komitmen (PPK). Setelah dilakukan evaluasi penjadwalan percepatan dilakukan pada pekerjaan struktur. Sistem pembayaran pada proyek tersebut, yaitu dengan sistem termin. Sistem ini membutuhkan proses pencairan yang lama, karena harus melewati serangkaian proses administrasi yang panjang dengan menggunakan dokumen pengajuan. Hal tersebut mengakibatkan terjadinya penundaan atau keterlambatan pembayaran termin. Dari penundaan tersebut mengharuskan kontraktor untuk menyediakan dana cadangan untuk pembayaran, dimana hal tersebut berpengaruh terhadap nilai *overdraft*.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisa pengaruh percepatan pekerjaan struktur dan penundaan pembayaran terhadap cashflow proyek konstruksi gedung X di Jawa Timur. Analisa percepatan yang dilakukan pada pekerjaan struktur, yaitu dengan skema percepatan 2 minggu, 4 minggu, dan 6 minggu. Sedangkan penundaan pembayaran dilakukan

analisa dengan penundaan selama 1 minggu, 2 minggu, dan 3 minggu.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Percepatan

Mempercepat durasi penyelesaian proyek merupakan suatu usaha untuk menyelesaikan proyek lebih awal dari waktu penyelesaian dalam kondisi normal. Pada kondisi tertentu ada kalanya jadwal proyek harus dipercepat melalui berbagai pertimbangan dari *owner*. Proses mempersingkat durasi penyelesaian proyek disebut sebagai crash program. Frederika (2014) menyatakan waktu percepatan maksimum dibatasi oleh luas proyek atau lokasi kerja, namun terdapat beberapa faktor yang dapat dioptimalkan untuk melakukan percepatan suatu kegiatan, faktor-faktor tersebut antara lain meliputi penambahan jumlah tenaga kerja, penjadwalan lembur, pembagian shift kerja, penggunaan/perubahan alat berat, dan pengubahan metode konstruksi di lapangan.

Penundaan Pembayaran

Penundaan pembayaran atau keterlambatan pembayaran merupakan suatu kondisi dimana tidak tercapainya target dari rencana awal jangka waktu pembayaran dengan kontrak pembayaran yang telah disepakati. Penundaan pembayaran dapat memengaruhi arus kas perusahaan menjadi bernilai negatif (Listanto & Hardjomuljadi, 2019).

Cash flow Proyek

Cash flow proyek atau arus kas proyek merupakan daftar yang memuat perkiraan penerimaan dan pengeluaran pada proyek secara tunai yang terjadi dalam kurun waktu tertentu. *Cash flow* bertujuan untuk mengetahui jumlah arus kas yang keluar atau arus kas yang masuk dari waktu ke waktu. *Cash flow* juga digunakan untuk mengetahui kondisi keuangan pada proyek (Siregar & Ardiansyah, 2022). Periode *cash flow* ditetapkan dalam berbagai satuan interval waktu, mulai dari satuan hari, minggu, bulan, triwulan, maupun tahun, hal tersebut tergantung pada tingkat agregasi data yang diperlukan. Jika yang dimaksud hanya arus kas uang keluar (pembayaan) disebut *cash out (cost)* dan sebaliknya jika yang dimaksud hanya arus kas uang masuk (penerimaan) disebut dengan *cash in* (Giatman, 2006). *Cash flow* proyek atau arus kas pada proyek memuat beberapa tujuan, antara lain: (1) Untuk mengetahui jumlah pinjaman yang

akan diajukan atau dibutuhkan dalam penyelesaian proyek; (2) Untuk mengetahui jadwal pinjaman yang dibutuhkan dalam bentuk jumlah peminjaman dan waktu (kapan melakukan peminjaman dan kapan melakukan pengembalian pinjaman); (3) Untuk mengetahui jadwal pengembalian pinjaman yang akan dilakukan berupa jumlah dan waktu (berdasar pada nominal jumlah peminjaman dan jatuh tempo pengembalian); (4) Untuk mengetahui berapa nominal bunga pinjaman yang harus ditanggung oleh pihak proyek; (5) Untuk dapat menekan seminimal mungkin nominal bunga yang harus ditanggung pihak proyek.

Cash In (Penerimaan)

Arus kas masuk (*cash in flow*) merupakan arus kas dari suatu aktivitas transaksi yang dapat menghasilkan profit (Wibowo, 2018). Jadi arus kas masuk merupakan jumlah atau nominal yang diterima oleh pihak proyek yang diperoleh pada saat melakukan aktivitas transaksi dimana nominal tersebut dapat memberikan profit atau keuntungan pada keberlangsungan proyek konstruksi. Arus kas masuk proyek terdiri dari uang muka, pembayaran termin, dan retensi.

Uang Muka

Uang muka atau *down payment* (DP) merupakan nominal yang diterima oleh kontraktor sebelum kegiatan proyek dilaksanakan, hal tersebut dilakukan dalam rangka untuk memenuhi kesepakatan yang tertuang pada kontrak konstruksi. Berkaitan dengan besaran nominal uang muka, PPK telah menetapkannya pada rancangan Kontrak sebagai bagian dari Dokumen Pemilihan. Merujuk pada Peraturan LKPP Nomor 12 Tahun 2021 mengenai Pedoman Pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah Melalui Penyedia, Besaran uang muka untuk Usaha Mikro, Usaha Kecil, serta Koperasi, antara lain yaitu:

1. Nilai pagu anggaran/kontrak paling sedikit/ minimal di atas Rp50.000.000,00 sampai dengan maksimal Rp200.000.000,00 diberikan uang muka paling sedikit/rendah senilai 50%.
2. Nilai pagu anggaran/kontrak paling sedikit/ minimal di atas Rp. 200.000.000,00 sampai dengan maksimal Rp. 2.500.000.000,00 dapat diberikan uang muka paling sedikit/ rendah senilai 30%.

3. Nilai pagu anggaran/kontrak paling sedikit/ minimal di atas Rp2.500.000.000,00 sampai dengan maksimal Rp. 15.000.000.000,00 diberikan uang muka paling tinggi senilai 30%.

Uang muka dapat dihitung dengan menggunakan persamaan 1:

$$\text{Uang Muka} = \% \text{ Uang Muka} \times \text{Nilai Kontrak} \quad \dots 1)$$

Retensi

Retensi adalah jumlah termin (pembayaran *progress* pekerjaan) yang belum diserahkan atau masih ditahan selama kurun waktu terpenuhinya kondisi pemeliharaan pada kegiatan konstruksi yang telah ditentukan dalam kontrak. Hal ini memiliki tujuan sebagai jaminan bahwa penyedia memiliki kewajiban melaksanakan masa pemeliharaan pada kegiatan konstruksi. Retensi ini akan diserahkan kembali oleh pemberi kerja kepada kontraktor setelah konstruksi/pekerjaan 100% telah selesai. Beberapa tujuan dari retensi menurut (Halpin, *et al.*, 1998) antara lain sebagai berikut:

1. Untuk memastikan bahwa penyedia jasa/kontraktor akan menyelesaikan proyek dengan kondisi yang telah disepakati bersama dalam kontrak kerja.
2. Sebagai jaminan dari penyedia jasa/kontraktor, apabila pada proyek terdapat standar pekerjaan tidak terpenuhi atau terjadi kegagalan konstruksi.
3. Sebagai penyedia dana bagi kontraktor lain jika diperlukan untuk menyelesaikan proyeknya. Sehingga terdapat perputaran arus kas dalam proyek.
4. Meningkatkan kepercayaan *owner* jika menggunakan jaminan uang. Karena terdapat kesepakatan antara penyedia jasa/kontraktor dengan *owner* perihal pemenuhan (pemeliharaan) konstruksi yang telah dikerjakan.

Retensi dapat dihitung dengan cara menggunakan persamaan 2:

$$\text{Retensi} = \% \text{ Retensi} \times \text{Nilai Kontrak} \quad \dots 2)$$

Pembayaran Termin

Pembayaran kepada penyedia jasa/kontraktor dilakukan berdasarkan pada kemajuan pekerjaan yang telah dipenuhi sesuai dengan ketentuan yang tertuang dalam kontrak. Jadi pembayaran termin dilakukan tidak atas dasar prestasi yang dicapai

dalam satuan waktu (bulan) melainkan berdasarkan *progress* pekerjaan yang telah disepakati dalam kontrak. Pembayaran termin dilakukan dengan mengurangi pengembalian uang muka dan biaya retensi yang ditahan secara proporsional. Pembayaran termin dihitung dengan menggunakan persamaan 3:

$$\text{Termin} = \% \text{ Bobot Progress} \times \text{Nilai Kontrak} \\ - \text{Potongan Uang Muka} - \text{Retensi} \quad \dots 3)$$

Cash Out (Pengeluaran)

Cash out flow atau arus kas keluar merupakan besaran atau nominal yang harus dikeluarkan dari kegiatan transaksi yang bertujuan untuk keberlangsungan proyek, dalam artian *cash out* merupakan beban pengeluaran berupa biaya konstruksi untuk menunjang berjalannya kegiatan konstruksi. Biaya konstruksi merupakan biaya yang dibutuhkan selama awal sebelum proyek dilaksanakan hingga setelah proyek selesai dilaksanakan. Menurut Malik (2012) rancangan biaya pada proyek konstruksi dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu biaya langsung (*direct cost*) dan biaya tidak langsung (*indirect cost*).

Biaya Langsung (*Direct cost*)

Biaya langsung merupakan seluruh biaya yang berkaitan secara langsung dengan pekerjaan fisik pada proyek konstruksi. Biaya langsung meliputi biaya persiapan pada awal proyek akan dimulai hingga pada saat proyek telah selesai dikerjakan, dengan biaya untuk mengerahkan sumber daya dalam penyelesaiannya. Biaya langsung dapat berubah mengikuti persentase kemajuan pekerjaan. Menurut Malik (2012) biaya langsung dikelompokkan dalam beberapa jenis biaya, yaitu: biaya material, biaya tenaga kerja, dan biaya peralatan.

Biaya Tidak Langsung (*Indirect Cost*)

Biaya tidak langsung adalah semua biaya proyek yang tidak secara langsung berkaitan dengan pekerjaan fisik di lapangan. Meskipun demikian, biaya tidak langsung harus tetap ada, hal tersebut karena biaya tidak langsung biasanya diperlukan sebagai alokasi biaya di luar pekerjaan fisik konstruksi (Siregar dan Ardiansyah, 2022). Biaya di luar pekerjaan fisik yang dimaksud adalah biaya yang tak terduga seperti kesalahan pelaksanaan pekerjaan fisik, kesalahan dalam hal penggunaan material.

Biaya pengeluaran dapat dihitung dengan persamaan 4:

$$\text{Pengeluaran} = \% \text{ Bobot} \times \text{RAP} \quad \dots 4)$$

di mana:

RAP = Rencana Anggaran Pengeluaran

Setiap pengeluaran perlu mempertimbangkan besaran bunga dalam perencanaannya. Hal ini berkaitan dengan konsep nilai waktu atas uang (*time value of money*), yaitu nilai uang yang dimiliki pada kondisi saat ini selalu memiliki nilai yang lebih berharga atau tinggi pada waktu mendatang, karena uang yang diterima pada saat ini dapat diinvestasikan untuk memperoleh hasil nominal yang lebih besar di waktu yang akan datang, dapat ditarik kesimpulan bahwa adanya perbedaan nilai uang saat ini dengan nilai uang di masa depan, terjadi karena adanya unsur waktu. Faktor yang menghubungkan nilai waktu adalah tingkat diskonto yang diproksi dengan tingkat bunga.

Pehitungan bunga pengeluaran dapat dihitung dengan persamaan 5:

$$\text{Bunga Pengeluaran} = \text{Pengeluaran} \times (i)^n \quad \dots 5)$$

dimana:

i = besaran suku bunga

n = periode/waktu

Overdraft

Overdraft dapat diartikan sebagai selisih antara jumlah penerimaan dengan pengeluaran pada suatu proyek akibat dari pembayaran yang dilakukan oleh *owner* kepada kontraktor, yang mengakibatkan pihak kontraktor harus menyediakan dana terlebih dahulu sebelum menerima pembayaran dari *owner* (Halpin, et al., 1998). Menurut (Abma et al., 2020). *Overdraft* dikelompokkan dua jenis yaitu, *overdraft* positif dimana keadaan selisih antara pengeluaran dan pemasukan masih dalam kondisi positif, dan *overdraft* negatif dimana keadaan selisih antara pengeluaran dan pemasukan dalam kondisi yang negatif sehingga merupakan beban kontraktor untuk menyediakan dana terlebih dahulu sebelum menerima pembayaran dari *owner*.

Perhitungan *overdraft* dapat dihitung dengan cara menggunakan persamaan 6:

Overdraft = Penerimaan – Pengeluaran ... 6)

III. METODE PENELITIAN

Tahapan penelitian yang dilakukan meliputi studi literatur, pengumpulan data, pengolahan data, hasil dan pembahasan, dan penutup.

Studi Literatur

Studi literatur dibutuhkan untuk memperoleh informasi mengenai percepatan dan *cash flow* pada proyek konstruksi. Beberapa referensi dalam studi literatur menjadi bahan atau sumber untuk melakukan penelitian, studi literatur juga dibutuhkan untuk membantu dalam menyusun latar belakang penelitian.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data-data yang diperlukan untuk melakukan penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data sekunder. Data sekunder diperoleh dari pihak proyek di lapangan, data ini digunakan untuk menunjang perhitungan *cash flow*. Berikut merupakan data sekunder berupa:

1. Dokumen kontrak
Dokumen kontrak digunakan untuk mengetahui sistem pembayaran baik uang muka, termin, retensi, denda, dan alur pembayaran.
2. Kurva S
Kurva S digunakan untuk mengetahui bobot pekerjaan yang akan direncanakan baik bobot pekerjaan sesuai kontrak maupun kurva S dengan skema percepatan 2, 4, dan 6 minggu.
3. RAP
Rencana Anggaran Pengeluaran dibutuhkan untuk perhitungan pengeluaran baik biaya langsung maupun biaya tidak langsung. Hal ini digunakan untuk menghitung *cash out* proyek.
4. RAB
Rencana Anggaran Biaya digunakan untuk mengetahui item pekerjaan, satuan pekerjaan, bobot pekerjaan sesuai dengan kontrak.
5. Suku bunga
Suku bunga merupakan data acuan yang digunakan untuk menghitung nilai waktu atau uang. Dalam hal ini ditetapkan 6% pertahun.

Pengolahan Data

Data-data yang telah diperoleh dilakukan pengolahan dengan menggunakan *software microsoft excel*, berikut merupakan langkah-langkah dari proses pengolahan data:

1. Perhitungan *Cash In*

Perhitungan *cash in* dilakukan dengan menghitung uang muka dengan menggunakan persamaan 1. Selanjutnya menghitung retensi dengan menggunakan persamaan 2, dan perhitungan termin dengan menggunakan persamaan 3.

2. Perhitungan *Cash Out*

Perhitungan *cash out* pengeluaran *direct cost* dan *indirect cost* dengan menggunakan persamaan 4, menghitung bunga pengeluaran dengan persamaan 5, dan selanjutnya menghitung total pengeluaran.

3. Perhitungan *Overdraft*

Perhitungan *overdraft* dilakukan setelah dilakukan perhitungan *cash in* dan *cash out*. Perhitungan *overdraft* dilakukan dengan menggunakan persamaan 6.

Untuk tahapan perhitungan tersebut dilakukan dengan skema sesuai kontrak, dengan percepatan 2, 4 dan 6 minggu, serta dilakukan perhitungan dengan skema adanya penundaan pembayaran selama 1, 2, dan 3 minggu.

Hasil dan Pembahasan

Pada hasil dan pembahasan akan dilakukan perhitungan *cashflow* terhadap skema yang telah ditentukan. Selanjutnya dilakukan analisa secara tabel dan diagram gambar untuk mengetahui pengaruh adanya percepatan pekerjaan struktur dan penundaan pembayaran terhadap nilai *cashflow*.

Penutup

Berisikan kesimpulan terhadap pengaruh percepatan pekerjaan struktur dan penundaan pembayaran terhadap nilai *cashflow*.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan proyek pembangunan gedung X berdasarkan kontrak berlangsung selama 301 hari kalender atau 43 Minggu. Proyek ini terdiri dari dua tahap utama, yaitu pekerjaan pendahuluan dan pembangunan gedung utama. Pekerjaan struktur menjadi yang paling dominan dengan bobot sebesar 35,276%. Rincian tentang uraian pekerjaan, bobot, dan durasi pekerjaan dapat ditemukan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Uraian pekerjaan, bobot, dan durasi

No	Uraian Pekerjaan	Bobot (%)	Durasi (hari)
A	Pekerjaan Pendahuluan	5.449	44

1	Pekerjaan Pendahuluan	5.449	44	8	1,01	8,67	30	3,71	65,63
B	Bangunan Gedung Utama	94.551	301	9	1,72	10,39	31	3,99	69,62
1	Pekerjaan Persiapan	0.025	21	10	2,13	12,52	32	4,09	73,71
2	Pekerjaan Struktur	35.276	203	11	2,14	14,66	33	4,02	77,74
3	Pekerjaan Arsitektur	28.492	182	12	0,29	14,95	34	4,00	81,74
4	Pekerjaan Mechanical Ventilation AC dan Fire Fighting (MVAC)	9.196	105	13	2,15	17,10	35	3,98	85,71
5	Pekerjaan Elektrikal	9.787	77	14	2,16	19,26	36	3,50	89,21
6	Pekerjaan Elektronik	2.409	35	15	2,18	21,43	37	3,08	92,29
7	Pekerjaan Plumbing	3.178	42	16	2,18	23,62	38	2,98	95,27
8	Pekerjaan Mechanical Fire Fighting	3.822	49	17	2,19	25,81	39	2,90	98,16
9	Pekerjaan Elevator	2.366	35	18	2,21	28,02	40	0,63	98,80
TOTAL		100	301	19	2,22	30,23	41	0,48	99,27
				20	2,29	32,53	42	0,42	99,69
				21	2,36	34,89	43	0,31	100,00

Uraian bobot pekerjaan dan kumulatif bobot pekerjaan dapat dilihat pada Tabel 2. Percepatan pekerjaan struktur dilaksanakan mulai pada minggu ke-13 sampai dengan minggu ke-39.

Tabel 2. Bobot pekerjaan proyek sesuai kontrak

Minggu ke	Bobot Pekerjaan (%)	Kumulatif Bobot Pekerjaan (%)	Minggu ke	Bobot Pekerjaan (%)	Kumulatif Bobot Pekerjaan (%)
0	0,00	0,00	22	2,68	37,57
1	0,40	0,40	23	2,83	40,40
2	0,87	1,27	24	3,21	43,62
3	1,13	2,40	25	3,35	46,97
4	1,22	3,62	26	3,56	50,53
5	0,77	4,39	27	3,73	54,26
6	1,19	5,58	28	3,82	58,08
7	2,09	7,67	29	3,83	61,92

Perhitungan *Cash In*

Komponen arus kas masuk (*cash in*) terdiri dari, pembayaran uang muka atau *down payment* (DP) sebesar 20%, pembayaran termin progress 25%, serta pembayaran retensi 5% diakhir proyek. Oleh karena itu, setiap pembayaran termin harus dikurangi persentase uang muka dan retensi secara proporsional sesuai dengan progress pekerjaan. Contoh perhitungan pada Tabel 3 merupakan *cashflow* proyek sesuai dengan kontrak. Selanjutnya perhitungan dengan skema percepatan dan penundaan pembayaran akan disajikan dalam bentuk tabel dan diagram gambar. Pada proyek ini jumlah nilai kontrak, yaitu Rp90.602.000.000.

Tabel 3. Nilai *cash in* proyek

Arus Masuk	Minggu ke-	Progress (%)	Kumulatif Progress (%)	Jumlah Biaya (Rp)	Pengembalian DP (Rp)	Pengurangan Retensi (Rp)	Jumlah Cash In (Rp)
Uang Muka	0	0	0	18.120.400.000			18.120.400.000
Termin I	17	25,81	25,808	22.650.500.000	4.530.100.000	1.132.525.000	16.987.875.000
Termin II	26	24,72	50,530	22.650.500.000	4.530.100.000	1.132.525.000	16.987.875.000
Termin III	33	27,21	77,736	22.650.500.000	4.530.100.000	1.132.525.000	16.987.875.000
Termin IV	43	22,26	100,000	22.650.500.000	4.530.100.000	1.132.525.000	16.987.875.000
Pengembalian Retensi							4.530.100.000
Total					18.120.400.000	4.530.100.000	90.602.000.000

Berikut perhitungan nilai *cash in* proyek:

- Perhitungan uang muka atau *down payment* (DP) menggunakan persamaan 1, sebagai berikut:

$$\text{Uang Muka} = 20\% \times \text{Rp}90.602.000.000$$

$$\text{Uang Muka} = \text{Rp}18.120.400.000$$

- Perhitungan retensi menggunakan persamaan 2, sebagai berikut:

$$\text{Retensi} = 5\% \times \text{Rp}90.602.000.000$$

$$\text{Retensi} = \text{Rp}4.530.100.000$$
- Perhitungan termin menggunakan persamaan 3, sebagai berikut:

Pehitungan termin 1, termin 2, termin 3, dan termin 4 memiliki perhitungan yang sama sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Termin} &= 25\% \times \text{Nilai Kontrak} \\ &\quad - 25\% \times \text{Uang Muka} \\ &\quad - 25\% \times \text{Retensi} \\ \text{Termin} &= 25\% \times \text{Rp}90.602.000.000 \\ &\quad - 25\% \times \text{Rp}18.120.400.000 \\ &\quad - 25\% \times \text{Rp}4.530.100.000 \\ \text{Termin} &= \text{Rp}16.87.875.000 \end{aligned}$$

Perhitungan Cash Out

Perhitungan *cash out* proyek terdiri dari biaya langsung dan biaya tidak langsung. Data yang digunakan untuk perhitungan *cash out* adalah data berdasarkan rencana anggaran pengeluaran (RAP) dengan total sebesar Rp81.766.703.000. Dalam hal ini, setiap peneluaran dihitung sebagai uang yang memiliki nilai waktu dengan perhitungan bunga sebesar 6% per tahun atau 0,13% per minggu. Perhitungan *cash out* didasarkan pada bobot pekerjaan yang direncanakan sesuai Tabel 2.

Berikut contoh perhitungan *cash out* proyek pada minggu ke-2:

1. Bobot pekerjaan pada minggu ke-2, yaitu 0,873%
2. Kumulatif bobot pekerjaan pada minggu ke-2, yaitu 1,273%
3. Pengeluaran pada minggu ke-1, yaitu Rp344.535.004
4. Perhitungan pengeluaran terdiri dari biaya langsung dan tidak langsung dengan menggunakan persamaan 4 sebagai berikut:

$$\text{Pengeluaran M2} = 0,873\% \times \text{Rp}81766.703.000$$

$$\text{Pengeluaran M2} = \text{Rp}712.876.723$$
5. Perhitungan bunga terhadap pengeluaran
 Perhitungan ini dilakukan dengan ekivalensi jumlah bunga diakhir proyek, yaitu pada minggu ke-43. Perhitungan digunakan dengan menggunakan persamaan 5, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Bunga Pengeluaran} &= \text{Rp}712.876.723 \\ &\quad \times (0,13\%)^{43-2} \\ \text{Bunga Pengeluaran} &= \text{Rp}37.463.326 \end{aligned}$$

6. Perhitungan total pengeluaran (*total billed*)
 Perhitungan ini dilakukan dengan ekivalensi jumlah bunga diakhir proyek, yaitu pada minggu ke-43.

$$\begin{aligned} \text{Total Pengeluaran M2} &= \text{Pengeluaran M2} \\ &\quad + \text{Bunga Pengeluaran} \\ \text{Total Pengeluaran M2} &= \text{Rp}712.876.723 + \text{Rp}37.463.326 \\ \text{Total Pengeluaran M2} &= \text{Rp}750.340.049 \end{aligned}$$

7. Perhitungan total pengeluaran kumulatif (*total cost to date*) pada minggu ke-2

$$\begin{aligned} \text{Total Pengeluaran Kumulatif M2} &= \text{Total Pengeluaran M1} \\ &\quad + \text{Total Pengeluaran M2} \\ \text{Total Pengeluaran Kumulatif M2} &= \text{Rp}344.535.004 \\ &\quad + \text{Rp}750.340.049 \\ \text{Total Pengeluaran Kumulatif M2} &= \text{Rp}1.094.875.052 \end{aligned}$$

Perhitungan Overdraft

Overdraft merupakan selisih antara *cash in* dan *cash out* yang menandakan sisa kas (bisa negatif, nol, dan positif) yang dimiliki setiap periodenya. Untuk contoh perhitungan *overdraft* yaitu pada minggu ke-2, sebagai berikut:

1. Total penerimaan (*cash in*) kumulatif pada minggu ke-2, yaitu Rp18.120.400.000
2. Total pengeluaran (*cash out*) kumulatif pada minggu ke-2, yaitu Rp1.094.875.052
3. Perhitungan nilai *overdraft* minggu ke-2 dengan menggunakan persamaan 6, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Overdraft M2} &= \text{Total Penerimaan Kumulatif M2} \\ &\quad - \text{Total Pengeluaran Kumulatif M2} \\ \text{Overdraft M2} &= \text{Rp}18.120.400.000 \\ &\quad - \text{Rp}1.094.875.052 \\ \text{Overdraft M2} &= \text{Rp}17.025.524.948 \end{aligned}$$

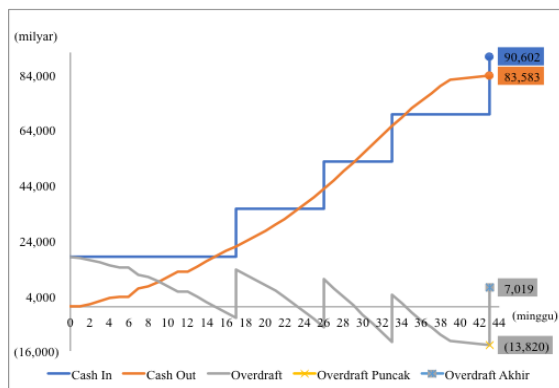
Uraian total kumulatif, total pengeluaran kumulatif, dan nilai *overdraft* setiap minggunya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Uraian perhitungan *cashflow* proyek

Minggu ke	Total Pemasukan Kumulatif (Rp)	Total Pengeluaran Kumulatif (Rp)	Overdraft (Rp)	Minggu ke	Total Pengeluaran Kumulatif (Rp)	Total Pengeluaran Kumulatif (Rp)	Overdraft (Rp)
0	18.120.400.000	-	18.120.400.000	22	35.108.275.000	31.839.592.121	3.268.682.879
1	18.120.400.000	344.535.004	17.775.864.996	23	35.108.275.000	34.212.968.328	895.306.672
2	18.120.400.000	1.094.875.052	17.025.524.948	24	35.108.275.000	36.901.929.803	(1.793.654.803)
3	18.120.400.000	2.061.149.950	16.059.250.050	25	35.108.275.000	39.703.813.828	(4.595.538.828)

4	18.120.400.000	3.106.793.720	15.013.606.280	26	52.096.150.000	42.670.694.345	9.425.455.655
5	18.120.400.000	3.767.205.429	14.353.194.571	27	52.096.150.000	45.779.872.073	6.316.277.927
6	18.120.400.000	4.784.749.332	13.335.650.668	28	52.096.150.000	48.958.970.927	3.137.179.073
7	18.120.400.000	6.569.653.630	11.550.746.370	29	52.096.150.000	52.146.421.736	(50.271.736)
8	18.120.400.000	7.427.528.471	10.692.871.529	30	52.096.150.000	55.227.974.288	(3.131.824.288)
9	18.120.400.000	8.890.062.552	9.230.337.448	31	52.096.150.000	58.539.278.334	(6.443.128.334)
10	18.120.400.000	10.703.823.743	7.416.576.257	32	52.096.150.000	61.927.563.161	(9.831.413.161)
11	18.120.400.000	12.525.095.122	5.595.304.878	33	69.084.025.000	65.254.091.507	3.829.933.493
12	18.120.400.000	12.767.220.811	5.353.179.189	34	69.084.025.000	68.557.843.751	526.181.249
13	18.120.400.000	14.589.324.515	3.531.075.485	35	69.084.025.000	71.837.419.111	(2.753.394.111)
14	18.120.400.000	16.419.093.532	1.701.306.468	36	69.084.025.000	74.717.156.610	(5.633.131.610)
15	18.120.400.000	18.260.606.067	(140.206.067)	37	69.084.025.000	77.251.495.685	(8.167.470.685)
16	18.120.400.000	20.106.049.607	(1.985.649.607)	38	69.084.025.000	79.702.626.455	(10.618.601.455)
17	35.108.275.000	21.953.690.318	13.154.584.682	39	69.084.025.000	82.080.585.887	(12.996.560.887)
18	35.108.275.000	23.814.909.230	11.293.365.770	40	69.084.025.000	82.600.807.674	(13.516.782.674)
19	35.108.275.000	25.680.568.722	9.427.706.278	41	69.084.025.000	82.990.203.700	(13.906.178.700)
20	35.108.275.000	27.607.613.591	7.500.661.409	42	69.084.025.000	83.329.593.755	(14.245.568.755)
21	35.108.275.000	29.589.491.296	5.518.783.704	43	90.602.000.000	83.583.109.781	7.018.890.219

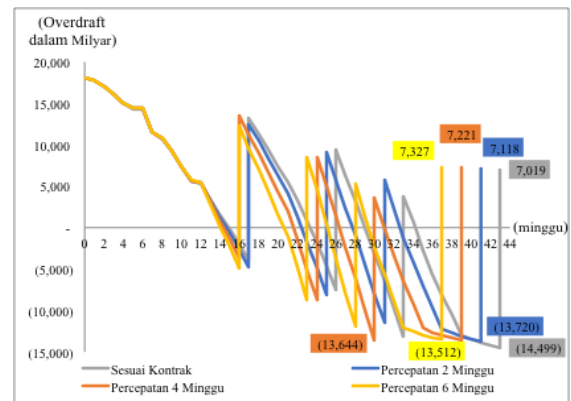
Hasil perhitungan *overdraft* sesuai dengan kontrak menghasilkan nilai *overdraft* puncak sebesar -Rp13,820 milyar terjadi pada minggu awal ke-43. Hal ini menunjukkan bahwa untuk melaksanakan proyek tersebut maka penyedia jasa/kontraktor harus menyediakan kas anggaran sebesar -Rp13,820 milyar untuk menjalankan proyek. Sedangkan *overdraft* akhir pada minggu ke-43 yaitu sebesar Rp7,019 milyar. Hal ini menunjukan bahwa proyeksi keuntungan yang dihasilkan adalah sebesar Rp7,019 milyar. Untuk grafik *cashflow* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik *cashflow* proyek sesuai kontrak

Nilai *Overdraft* dengan Percepatan Struktur

Grafik *overdraft* dengan percepatan pekerjaan struktur selama 2 minggu, 4 minggu, dan 6 minggu dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. *Overdraft* dengan percepatan pekerjaan struktur

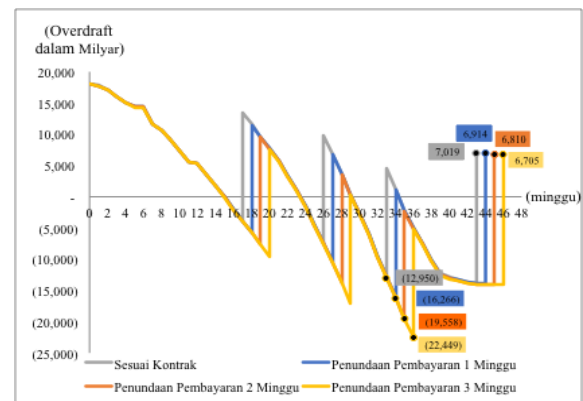
Jika dibandingkan dengan *overdraft* sesuai kontrak dan *overdraft* dengan percepatan, terjadi perubahan nilai *overdraft* puncak dan *overdraft* akhir. Nilai *overdraft* puncak dengan adanya percepatan selama 2 minggu, yaitu -Rp13,720 Milyar dan *overdraft* akhir Rp7,118 Milyar. Sedangkan dengan percepatan 4 minggu nilai *overdraft* menjadi -Rp13,644 Milyar dan *overdraft* akhir menjadi Rp7,221 Milyar. Percepatan pekerjaan selama 6 minggu menghasilkan nilai *overdraft* puncak menjadi -Rp13,512 Milyar dan nilai *overdraft* akhir menjadi Rp7,327 Milyar. Hal ini berarti percepatan Grafik perubahan nilai *overdraft* bergantung pada bobot pekerjaan yang diselesaikan selama periode percepatan, sehingga menghasilkan grafik yang tidak seragam.

Nilai *Overdraft* dengan Adanya Penundaan Pembayaran

Grafik *overdraft* dengan penundaan pembayaran selama 1 minggu, 2 minggu, dan 3 minggu dapat dilihat pada Gambar 3. Jika dibandingkan dengan *overdraft* sesuai kontrak tanpa penundaan pembayaran, terjadi perubahan nilai *overdraft* puncak dan *overdraft* akhir.

Nilai *overdraft* puncak dengan adanya penundaan pembayaran selama 1 minggu, yaitu -Rp16,094 Milyar dan *overdraft* akhir Rp6,914 Milyar. Sedangkan dengan adanya penundaan pembayaran selama 2 minggu nilai *overdraft* menjadi -Rp19,468 Milyar dan *overdraft* akhir menjadi Rp6,810 Milyar. Penundaan pembayaran selama 3 minggu menghasilkan nilai *overdraft* puncak menjadi -Rp22,449 Milyar dan nilai *overdraft* akhir menjadi Rp6,709 Milyar. Grafik *overdraft* yang dihasilkan relatif seragam, hal ini disebabkan karena bobot pekerjaan yang

dikerjakan sama, yaitu sesuai dengan kontrak. Namun, peningkatan *overdraft* terjadi akibat adanya penundaan pembayaran.



Gambar 3. *Overdraft* adanya penundaan pembayaran

Hasil perhitungan nilai *overdraft* pterhadap skema sesuai kontrak, dengan percepatan pada pekerjaan struktur selama 2, 4, dan 6 minggu, dan adanya penundaan pembayaran selama 1, 2, dan 3 minggu disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai *overdraft* berdasarkan Skema

No	Skema <i>Cashflow</i>	<i>Overdraft</i> Puncak			<i>Overdraft</i> Akhir		
		Terjadi Minggu ke	Besaran dalam Milyar (Rp)	Perubahan terhadap Kontrak	Terjadi Minggu ke	Besaran dalam Milyar (Rp)	Perubahan terhadap Kontrak
1	Sesuai Kontrak	43	- 13,820	-	43	7,019	-
2	Percepatan 2 Minggu	41	- 13,720	-0.72%	41	7,118	1.42%
3	Percepatan 4 Minggu	30	- 13,644	-1.27%	39	7,221	2.89%
4	Percepatan 6 Minggu	37	- 13,512	-2.23%	37	7,327	4.38%
5	Penundaan Pembayaran 1 Minggu	34	- 16,094	16.46%	44	6,914	-1.49%
6	Penundaan Pembayaran 2 Minggu	35	- 19,468	40.87%	45	6,810	-2.98%
7	Penundaan Pembayaran 3 Minggu	36	- 22,449	62.44%	46	6,705	-4.47%

Berdasarkan Gambar 2 dan Tabel 4, dapat diamati bahwa dengan adanya percepatan proyek yang semakin cepat, menghasilkan nilai *overdraft* puncak yang semakin kecil. Terdapat penurunan yang relatif kecil dalam persentase *overdraft* puncak jika proyek dipercepat selama 2 minggu, yaitu sebesar 0,72% dari *overdraft* puncak sesuai kontrak. Penurunan tersebut semakin bertambah saat percepatan proyek dipercepat, yaitu mencapai 1,27% jika dipercepat selama 4 minggu, dan 2,23% jika dipercepat selama 6 minggu. Sementara itu, *overdraft* akhir mengalami kecenderungan peningkatan dengan adanya percepatan proyek yang semakin cepat.

Terjadi peningkatan *overdraft* akhir sebesar 1,42% jika proyek dipercepat selama 2 minggu dibandingkan dengan *overdraft* akhir sesuai kontrak. Peningkatan tersebut semakin besar seiring dengan percepatan proyek yang semakin cepat, yaitu mencapai 2,89% jika dipercepat selama 4 minggu, dan 4,38% jika dipercepat selama 6 minggu. Hal ini menunjukkan bahwa apabila proyek dikerjakan semakin cepat, akan memberikan keuntungan bagi kontraktor dari segi nilai *overdraft*, dengan nilai *overdraft* puncak yang semakin kecil dan nilai *overdraft* akhir yang semakin besar.

Berdasarkan Gambar 3 dan Tabel 4, dapat diamati bahwa penundaan pembayaran termin yang semakin lama mengakibatkan peningkatan nilai *overdraft* puncak. Terdapat peningkatan yang signifikan dalam persentase *overdraft* puncak jika pembayaran termin ditunda selama 1 minggu, yaitu sebesar 16,46% dari *overdraft* puncak sesuai kontrak. Peningkatan tersebut semakin bertambah saat penundaan pembayaran berlanjut, mencapai 40,87% jika ditunda selama 2 minggu, dan 62,44% jika ditunda selama 3 minggu. Sementara itu, *overdraft* akhir mengalami kecenderungan penurunan dengan adanya penundaan pembayaran termin yang semakin lama. Terjadi penurunan *overdraft* akhir sebesar 1,49% jika pembayaran termin ditunda selama 1 minggu dibandingkan dengan *overdraft* akhir sesuai kontrak. Penurunan tersebut semakin besar seiring dengan penundaan yang berlanjut, mencapai 2,98% jika ditunda selama 2 minggu, dan 4,47% jika ditunda selama 3 minggu. Hal ini menunjukkan bahwa penundaan pembayaran termin akan berdampak merugikan bagi kontraktor karena mengakibatkan peningkatan *overdraft* puncak dan penurunan *overdraft* akhir.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis perhitungan nilai *overdraft*, dapat disimpulkan bahwa semakin cepat proyek dilaksanakan, maka akan menghasilkan nilai *overdraft* puncak yang semakin kecil dan nilai *overdraft* akhir yang semakin besar. Hal ini akan memberikan keuntungan bagi kontraktor dari segi nilai *overdraft* karena menyediakan kas yang semakin kecil dan menghasilkan keuntungan yang semakin besar.

Di sisi lain, jika pembayaran termin mengalami penundaan yang semakin lama, maka akan menghasilkan nilai *overdraft* puncak yang semakin besar dan nilai *overdraft* akhir yang semakin kecil. Hal ini akan berdampak merugikan bagi kontraktor karena harus menyediakan cadangan kas yang semakin besar, namun menghasilkan keuntungan yang semakin kecil.

DAFTAR PUSTAKA

- Abma, V., Nugraheni, F., & Metalindra. (2020). Cash flow proyek dengan sumber modal bank syariah pada pembangunan dan rehabilitasi Gedung Pelayanan Kesehatan Pemerintah Kabupaten Gunung Kidul. *Jurnal Ilmiah Construction an Material Journal*, 2(2), 77–84.
- Frederika, A., Wiranata, A.A., & Larasati K. R. (2014). Perbandingan biaya dan waktu pelaksanaan pekerjaan balok struktur beton gedung antara metode konvensional dengan precast. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 18(2), 122-129.
- Giatman, M. (2006). *Ekonomi teknik*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Halpin, D.W. (1998). *Construction management*. Canada: John Wiley & Sons.
- Listanto, N., & Hardjomuljadi, S. (2019). Analisis faktor penyebab keterlambatan pembayaran kontraktor kepada subkontraktor pada proyek gedung bertingkat. *Konstruksi*, 10(01), 59-69.
- Malik, A. (2012). *Pengantar bisnis jasa pelaksana konstruksi*. Yogyakarta: Andi.
- Simangunsong, G., Walangitan, D., & Pratasih, P. (2018). Pengaruh percepatan durasi terhadap biaya pada proyek konstruksi (Studi kasus: Toko Modisland Manado). *Jurnal Sipil Statik*, 6(6), 441–448.
- Siregar, B. A., & Ardiansyah. (2022). Analisa pengaruh sistem pembayaran terhadap keuntungan proyek studi kasus pembangunan Masjid Al Ukhuwah, BSD. *RUSTIC Jurnal Arsitektur*, 2(1), 41–56.
- Wibowo, A. (2018). Analisis cashflow optimum memanfaatkan float dengan pergesekan pekerjaan [Tesis]. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.