

SKRIPSI

**PERENCANAAN *CASH FLOW* YANG OPTIMAL
PADA PROYEK KONSTRUKSI
(STUDI KASUS: PROYEK RUMAH KOST CISATU)**



JEREMIAS JASON JOENG

NPM: 2015410121

**PEMBIMBING : Ir. Yohanes Lim Dwi Adianto, M.T.
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan BAN-PT No. 1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)
BANDUNG
JUNI 2019**

SKRIPSI

**PERENCANAAN *CASH FLOW* YANG OPTIMAL
PADA PROYEK KONSTRUKSI
(STUDI KASUS : PROYEK RUMAH KOST CISATU)**



**JEREMIAS JASON JOENG
NPM: 2015410121**

BANDUNG, 21 JUNI 2019

PEMBIMBING :



Ir. YOHANES LIM DWI ADIANTO, M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT No. 1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)
BANDUNG
JUNI 2019**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama lengkap : Jeremias Jason Joeng

NPM : 2015410121

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul: Perencanaan *Cash Flow* yang Optimal pada Proyek Konstruksi adalah karya ilmiah yang bebas plagiat. Jika di kemudian hari terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Bandung, Juni 2019



Jeremias Jason Joeng

2015410121

**PERENCANAAN *CASH FLOW* YANG OPTIMAL PADA
PROYEK KONSTRUKSI
(STUDI KASUS: PROYEK RUMAH KOST CISATU)**

**Jeremias Jason Joeng
NPM: 2015410121**

Pembimbing: Ir. Yohanes Lim Dwi Adianto, M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan BAN-PT No. 1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)
BANDUNG
JUNI 2019**

ABSTRAK

Pada setiap proyek konstruksi, dibutuhkan modal awal untuk melaksanakan pekerjaan yang melingkupi proyek konstruksi tersebut. Perencanaan *cash flow* dibutuhkan untuk mengetahui pengeluaran dan pemasukan selama proyek berjalan. Studi kasus yang digunakan pada penelitian ini adalah Proyek Rumah Kost Cisatu yang memiliki nilai kontrak Rp 5.040.294.000 dengan waktu durasi penyelesaian proyek selama 51 minggu. Kontrak yang digunakan pada proyek ini merupakan kontrak *lumpsum fixed price*.

Cash flow yang dianalisis berdasarkan penjadwalan *master schedule* dari proyek konstruksi tersebut. Pekerjaan pada *master schedule* kemudian dilakukan pendetailan pada pekerjaan struktur, pembagian zona dan pendetailan pengeluaran seperti material, upah pekerja, subkontraktor, dan lain-lainnya. Hasil yang akan didapatkan dari penjadwalan tersebut berupa bobot nilai setiap minggunya yang kemudian diolah menjadi *cash flow*.

Hasil yang didapatkan pada analisis berupa proyek diselesaikan dengan durasi 51 minggu. Ditemukan bahwa pada minggu pertama, *cash flow* sudah mengalami angka negatif dikarenakan oleh tidak adanya uang muka diawal. Hal ini menyebabkan kontraktor membutuhkan modal awal untuk menjalankan proyek konstruksi tersebut. Saldo kas negatif terbesar terjadi pada minggu ke 7 dengan nilai sebesar Rp 329.313.637. Oleh karena itu, modal awal minimum yang dibutuhkan kontraktor adalah sebesar Rp 329.313.637.

Kata kunci: *cash flow*, modal awal minimum, penjadwalan

OPTIMAL CASH FLOW PLANNING ON CONSTRUCTION PROJECT

(CASE STUDY: CISATU BOARDING HOUSE PROJECT)

Jeremias Jason Joeng

NPM: 2015410121

Advisor: Ir. Yohanes Lim Dwi Adiarto, M.T.

PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY

CIVIL ENGINEERING

(Accredited by BAN-PT No. 1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)

BANDUNG

JUNI 2019

ABSTRACT

In each construction project, initial capital is needed to carry out the work surrounding the construction project. Cash flow planning is needed to determine expenditure and income during the project. The case study used in this study is the Cisatu Boarding House Project which has a contract value of Rp 5.040.294.000 with a duration of completion of the project for 51 weeks. The contract used in this project is a lump sum fixed price contract. Cash flow is analyzed based on the master schedule scheduling of the construction project. The activity on the master schedule is then detailed on the structure work, the division of the work zone structure, and detailed expenses such as material, workers' wages, subcontractors, and others for all activity. The results will be obtained from the scheduling in the form of weight values every week which are then processed into cash flow. The results obtained in the analysis in the form of a project were completed with a duration of 51 weeks. It was found that in the first week, the cash flow had experienced a negative number due to the lack of advance payments. This causes the contractor to require initial capital to run the construction project. The biggest negative cash balance occurs at week 7 with a value of Rp 329.313.637. Therefore, the minimum initial capital needed by the contractor is Rp 329.313.637.

Keywords: cash flow, minimum initial capital, scheduling

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala berkat yang telah diberikan – Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul, “Perencanaan *Cash Flow* yang Optimal pada Proyek Konstruksi”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat akademis dalam menyelesaikan studi tingkat Sarjana di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil, Universitas Katolik Parahyangan.

Dalam penyusunan skripsi ini, banyak masalah yang dihadapi penulis, tetapi berkat bantuan serta dukungan dari berbagai pihak, skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sangat besar kepada:

1. Tuhan Yesus atas rahmat dan bimbinganNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Ir. Yohanes Lim Dwi Adiarto, M.T. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan banyak pengetahuan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan;
3. Dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan;
4. Seluruh dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Parahyangan yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan bagi penulis;
5. Keluarga yang telah memberikan dukungan semangat dan doa kepada penulis;
6. Kilian Kimberly Kahim yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan juga doa kepada penulis selama masa penulisan skripsi;
7. Bapak Ir. Steven Luki Schalim, MTA. yang mengizinkan proyek konstruksi beliau untuk dijadikan studi kasus pada penelitian ini;
8. Seluruh rekan mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Parahyangan yang telah menemani penulis dari awal perkuliahan hingga saat ini;
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberikan dukungan secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, tetapi penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini dapat berguna dan menambah pengetahuan bagi pihak yang membacanya.

Bandung, Juni 2019



Jeremias Jason Joeng

2015410121

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	iii
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR BAGAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1-1
1.1 Latar Belakang Permasalahan.....	1-1
1.2 Inti Permasalahan.....	1-2
1.3 Tujuan Penelitian.....	1-2
1.4 Pembatasan Masalah.....	1-2
1.5 Sistematika Penulisan.....	1-3
BAB 2 STUDI PUSTAKA.....	2-1
2.1 Proyek Konstruksi.....	2-1
2.2 Manajemen Proyek.....	2-2
2.2.1 Fungsi Manajemen Proyek.....	2-2
2.2.2 Aspek Manajemen Proyek.....	2-4
2.3 Kontrak Pembayaran Proyek Konstruksi.....	2-6
2.3.1 Lump- sum.....	2-6
2.4 Penjadwalan.....	2-7
2.4.1 Bar Chart / Gantt Chart.....	2-8
2.5 Work Breakdown Structure.....	2-9
2.6 Cash Flow.....	2-10

2.6.1 Alur kas masuk (<i>Cash in</i>)	2-11
2.6.2 Alur kas keluar (<i>Cash out</i>).....	2-12
BAB 3 METODE PENELITIAN	3-1
3.1 Metode Penelitian	3-1
3.1.1 Sumber Data.....	3-1
3.1.2 Tahapan Penelitian.....	3-1
3.2 Jenis dan Sumber Data	3-4
3.2.1 Master Schedule.....	3-4
3.2.2 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	3-4
3.2.3 Kontrak Proyek	3-4
3.2.4 Analisis Harga Satuan Proyek.....	3-5
3.3 Simulasi yang dilakukan	3-5
3.3.1 Master Schedule.....	3-5
3.3.2 Pendetailan Pekerjaan Struktur	3-6
3.3.3 Pembagian Zona.....	3-6
3.3.4 Pendetailan Pengeluaran	3-6
3.3.5 Kombinasi Simulasi	3-8
BAB 4 ANALISIS DATA.....	4-1
4.1 Analisis Data	4-1
4.1.1 Komponen pada <i>cash flow</i>	4-1
4.1.2 Simulasi Master Schedule.....	4-2
4.1.3 Simulasi <i>Master Schedule</i> – Pendetailan Biaya.....	4-9
4.1.4 Simulasi <i>Master Schedule</i> – Pendetailan Pekerjaan Struktur – Pendetailan Biaya	4-10
4.1.5 Simulasi <i>Master Schedule</i> – Pembagian Zona – Pendetailan Biaya..	4-12

4.1.6 Simulasi <i>Master Schedule</i> – Pendetailan Pekerjaan Struktur – Pembagian Zona – Pendetailan Pengeluaran	4-15
4.2 Pembahasan.....	4-18
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	5-1
5.1 Kesimpulan	5-1
5.2 Saran.....	5-1
DAFTAR PUSTAKA	xix
LAMPIRAN 1 PENJADWALAN BERDASARKAN <i>MASTER SCHEDULE</i>	1
LAMPIRAN 2 PENDETAAILAN PENGELUARAN SIMULASI <i>MASTER SCHEDULE</i>	3
LAMPIRAN 3 <i>CASH FLOW MASTER SCHEDULE</i> – PENDETAAILAN PENGELUARAN	5
LAMPIRAN 4 PENJADWALAN BERDASARKAN <i>MASTER SCHEDULE</i> – PENDETAAILAN PEKERJAAN STRUKTUR.....	7
LAMPIRAN 5 PENDETAAILAN PENGELUARAN SIMULASI <i>MASTER SCHEDULE</i> – PENDETAAILAN PEKERJAAN STRUKTUR.....	9
LAMPIRAN 6 <i>CASH FLOW MASTER SCHEDULE</i> – PENDETAAILAN PEKERJAAN STRUKTUR.....	11
LAMPIRAN 7 PENJADWALAN BERDASARKAN <i>MASTER SCHEDULE</i> – PEMBAGIAN ZONA.....	13
LAMPIRAN 8 PENDETAAILAN PENGELUARAN SIMULASI <i>MASTER SCHEDULE</i> – PEMBAGIAN ZONA	15
LAMPIRAN 9 <i>CASH FLOW MASTER SCHEDULE</i> – PEMBAGIAN ZONA...	17
LAMPIRAN 10 PENJADWALAN BERDASARKAN <i>MASTER SCHEDULE</i> - PENDETAAILAN PEKERJAAN STRUKTUR - PEMBAGIAN ZONA.....	19
LAMPIRAN 11 PENDETAAILAN PENGELUARAN SIMULASI <i>MASTER SCHEDULE</i> – PENDETAAILAN PEKERJAAN STRUKTUR – PEMBAGIAN ZONA.....	21

LAMPIRAN 12 <i>CASH FLOW MASTER SCHEDULE</i> – PENDETAILAN PEKERJAAN STRUKTUR – PEMBAGIAN ZONA	23
LAMPIRAN 13 ILUSTRASI PEMBAGIAN ZONA	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh WBS sederhana	2-10
Gambar 3.1 Diagram Alir Tahapan Penelitian	3-2
Gambar 3.2 Diagram Alir Tahapan Penelitian (lanjutan)	3-3

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh kontrak <i>Lump Sum</i>	2-7
Tabel 2.2 Contoh <i>Bar Chart</i>	2-8
Tabel 4.1 <i>Cash Flow Master Schedule</i>	4-5
Tabel 4.2 Contoh Penjadwalan <i>Master Schedule</i>	4-10
Tabel 4.3 Contoh Penjadwalan Pedetailan Pekerjaan Struktur.....	4-11
Tabel 4.4 Contoh Penjadwalan <i>Master Schedule</i>	4-12
Tabel 4.5 Contoh Penjadwalan Pembagian Zona	4-13
Tabel 4.6 Contoh Penjadwalan <i>Master Schedule</i>	4-15
Tabel 4.7 Contoh Penjadwalan Pendetailan Pekerjaan Struktur pada <i>Master Schedule</i>	4-15
Tabel 4.8 Contoh Penjadwalan Pembagian Zona pada Pendetailan Pekerjaan Struktur.....	4-16
Tabel 4.9 Perbandingan Saldo Kas	4-18
Tabel 4.10 Perbandingan Progres Kumulatif.....	4-20

DAFTAR BAGAN

Bagan 4.1 <i>Cash Flow Master Schedule</i>	4-2
Bagan 4.2 Saldo Kas <i>Master Schedule</i>	4-3
Bagan 4.3 <i>Cash Flow Master Schedule</i> – Pendetailan Pengeluaran.....	4-9
Bagan 4.4 Saldo Kas <i>Master Schedule</i> – Pendetailan Pengeluaran	4-10
Bagan 4.5 <i>Cash Flow Master Schedule</i> – Pendetailan Pekerjaan Struktur – Pendetailan Pengeluaran	4-11
Bagan 4.6 Saldo Kas <i>Master Schedule</i> – Pendetailan Pekerjaan Struktur – Pendetailan Pengeluaran	4-12
Bagan 4.7 <i>Cash Flow Master Schedule</i> – Pembagian Zona – Pendetailan Pengeluaran	4-14
Bagan 4.8 Saldo Kas <i>Master Schedule</i> – Pembagian Zona – Pendetailan Pengeluaran	4-14
Bagan 4.9 <i>Cash Flow Master Schedule</i> – Pendetailan Pekerjaan Struktur – Pembagian Zona – Pendetailan Pengeluaran	4-16
Bagan 4.10 Saldo Kas <i>Master Schedule</i> – Pendetailan Pekerjaan Struktur – Pembagian Zona – Pendetailan Pengeluaran	4-17

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan

Proyek konstruksi memiliki sifat unik dimana tidak ada dua proyek atau lebih yang identik satu sama lainnya. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti *owner*, kontraktor, subkontraktor, pekerja, biaya, jadwal, lokasi, metode pelaksanaan, material yang digunakan, alat yang digunakan, dan setiap unsur lainnya yang terdapat pada proyek konstruksi dapat berbeda. Risiko yang terdapat dalam setiap proyek konstruksi pun bervariasi.

Proyek konstruksi adalah bisnis yang berisiko dimana tingkat kegagalan tiap tahunnya sangat tinggi terutama untuk kontraktor yang baru terjun ke dunia proyek konstruksi (Len Holm,2018). Salah satu faktor kegagalan tersebut adalah kurangnya pengaturan arus kas/*cash flow* pada proyek konstruksi. Dalam konstruksi, biaya menjadi salah satu faktor utama berjalannya konstruksi tersebut dimana jika kontraktor tidak memiliki dana yang dibutuhkan untuk mengadakan material dan alat, menggaji pekerja dan membayar subkontraktor maka konstruksi tidak dapat berjalan sesuai jadwal atau bahkan kasus terburuknya adalah bangkrut.

Dalam dunia konstruksi, kontraktor mendapatkan modal kerja dari *owner* sebagai uang muka/*downpayment* ataupun menggunakan kas sendiri terlebih dahulu. Pembayaran selanjutnya biasanya melalui termin sesuai dengan kontrak yang telah disepakati. Maka dari itu, diperlukan pengaturan arus kas yang baik dan optimal untuk mengatur alokasi dana yang masuk dan keluar dari proyek sehingga proyek konstruksi dapat diselesaikan dengan waktu dan biaya yang sudah disepakati serta mengetahui modal awal minimal yang dibutuhkan.

Proyek yang digunakan sebagai studi kasus skripsi ini adalah Proyek Rumah Kost Cisatu yang terletak pada Jalan Cisatu No.12, Bandung. Bangunan tersebut terdiri atas 1 *basement* dan 3 lantai dengan total luas bangunan 1721,96 m². Nilai kontrak dari proyek tersebut sebesar Rp 5.040.294.000. Kontrak pembayaran yang digunakan adalah *lump-sum fixed price* tanpa uang muka. Proyek dijadwalkan akan selesai dengan waktu pekerjaan selama 51 minggu.

1.2 Inti Permasalahan

Inti permasalahan yang akan dibahas dalam skripsi ini adalah bagaimana kontraktor dapat merencanakan *cash flow* yang optimal sehingga proyek konstruksi dapat selesai dengan waktu dan biaya yang optimal serta mengetahui modal awal minimal yang dibutuhkan.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dalam skripsi ini adalah merencanakan penjadwalan dan *cash flow* yang optimal untuk mengetahui modal awal minimal yang dibutuhkan.

1.4 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Studi kasus dilakukan pada Proyek Rumah Kost Cisatu
2. Sistem kontrak yang digunakan adalah *lumpsum fixed price*
3. Uang muka sebesar 0%
4. Pembayaran termin dibagi rata pada 12 bulan yaitu sebesar 8.33%
5. Retensi sebesar 5% akan dibayarkan setelah masa pemeliharaan 90 hari
6. Analisis Harga Satuan digunakan sesuai dengan data yang diberikan oleh kontraktor
7. Faktor inflasi tidak diperhitungkan
8. Pajak Pertambahan Nilai (PPN) sebesar 10% tidak dimasukkan ke dalam analisis

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan karya tulis ilmiah ini melalui beberapa tahap, yaitu:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, inti permasalahan, tujuan penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori proyek konstruksi, manajemen proyek, kontrak pembayaran proyek konstruksi, penjadwalan, *work breakdown structure* dan *cash flow*

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang diagram alir, jenis dan sumber data, simulasi yang dilakukan.

BAB 4 ANALISIS DATA

Bab ini berisi tentang analisis dari data proyek beserta dengan pembahasannya

BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran setelah melakukan analisis ini.

