

SKRIPSI

**SIMULASI ARUS KAS PADA PROYEK
PEMBANGUNAN GEDUNG SEKOLAH SMP DAN
SMA STRADA KRANJI**



**FRANSISKUS XAVERIUS RONALDO
NPM : 2014410083**

PEMBIMBING: Ir. Theresita Herni S., M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)
BANDUNG
DESEMBER 2017**

SKRIPSI

**SIMULASI ARUS KAS PADA PROYEK
PEMBANGUNAN GEDUNG SEKOLAH SMP DAN
SMA STRADA KRANJI**



**FRANSISKUS XAVERIUS RONALDO
NPM : 2014410083**

**BANDUNG, 21 DESEMBER 2017
PEMBIMBING:**

Ir. THERESITA HERNI S., M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)
BANDUNG
DESEMBER 2017**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama lengkap : Fransiskus Xaverius Ronaldo

NPM : 2014410083

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul: Simulasi Arus Kas Pada Proyek Pembangunan Gedung Sekolah SMP dan SMA Strada Kranji 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, Desember 2017



Fransiskus Xaverius Ronaldo

2014410083

SIMULASI ARUS KAS PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG SEKOLAH SMP DAN SMA STRADA KRANJI

**Fransiskus Xaverius Ronaldo
NPM: 2014410083**

Pembimbing: Ir. Theresita Herni S., M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT No. 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)
BANDUNG
DESEMBER 2017**

ABSTRAK

Dana yang diberikan *owner* pada saat jatuh *termijn* belum tentu dapat memenuhi kebutuhan biaya proyek, maka dari itu diperlukan perencanaan arus kas untuk mengalokasikan penerimaan dan pengeluaran proyek. Hal ini menarik untuk diteliti lebih lanjut dengan cara membuat perencanaan arus kas agar proyek dapat dikerjakan sesuai dengan waktu dan biaya yang sudah disepakati dalam kontrak. Penelitian ini menggunakan studi kasus proyek pembangunan gedung sekolah SMP dan SMA Strada, Kranji yang memiliki nilai kontrak Rp31.909.110.712,09, jenis kontrak *lumpsum fixed price*, dan durasi pelaksanaan 547 hari kalender (79 minggu).

Arus kas pada penelitian ini dianalisis berdasarkan penjadwalan yang mengacu pada *master schedule* dari proyek, kemudian disimulasikan dengan *work breakdown structure* yang lebih detail dari *master schedule*. Hasil dari penjadwalan tersebut akan dibuat arus kas berdasarkan bobot kumulatif setiap minggunya.

Hasil analisis simulasi, proyek diselesaikan dalam 525 hari (75 minggu). Dari minggu pertama dimulainya proyek hingga minggu ke-41 saldo kas kontraktor dapat mencukupi kebutuhan proyek. Mulai minggu ke-42 saldo kas proyek negatif. Hal ini menyebabkan kontraktor membutuhkan modal kerja untuk melanjutkan proyek tersebut. Saldo kas negatif terbesar terjadi pada minggu ke-75 yaitu Rp2.308.423.051,09. Oleh karenanya modal kerja minimum yang harus disediakan kontraktor adalah Rp2.308.423.051,09 untuk dapat mengerjakan proyek tersebut.

Kata kunci: arus kas, simulasi, modal minimum

CASH FLOW SIMULATION PROJECT IN DEVELOPMENT OF STRADA KRANJI JUNIOR AND SENIOR HIGHSCHOOL

**Fransiskus Xaverius Ronaldo
NPM: 2014410083**

Advisor: Ir. Theresita Herni S., M.T.

**PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING DEPARTMENT OF CIVIL
ENGINEERING
(Accredited by SK BAN-PT No. 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)
BANDUNG
DECEMBER 2017**

ABSTRACT

Income that come from the owner during the term is not necessarily enough to provide the cost of the project, therefore it's necessarily to plan the project's cashflow for the income and the outcome allocation. This is interesting to further investigated by make a planned cashflow so the project can be completed according to agreed time and cost in the contract. The case study in this research is based on the construction of Strada Kranji Junior and Senior Highschool which has a contract value of Rp31.909.110.712,09, lumpsum fixed price with a duration of implementaion 547 days (79 weeks).

The cashflow in this reasearch is based on the project's master schedule, then simulated with more detail work breakdown structure. The result of that scheduling will be made to cashflow based on cumulative progress each week.

With that simulation, the project can be completed by 525 days (75 weeks). From the start of the project until the 41st weeks, the cash balance can meet the needs of the project. Starting from the 42nd weeks the cash balance is negative. So the contractor need a working capital to continue the project. The lowest negative cash balance happens in the 75th weeks in the amount of Rp2.308.423.051,09. Therefore the minimum capital which should be prepared by the contractor is Rp2.308.423.051,09 to be able to work on the project.

Keywords: cashflow, simulation, minimum capital

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala berkat yang telah diberikan – Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul, “Simulasi Arus Kas Pada Proyek Pembangunan Gedung Sekolah SMP dan SMA Strada Kranji”. 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. Ir. Theresita Herni S., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan banyak pengetahuan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan;
2. Dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan;
3. Seluruh dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Parahyangan yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan bagi penulis;
4. Keluarga yang telah memberikan dukungan semangat dan doa kepada penulis;
5. Jassynda Mutiara yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan juga doa kepada penulis selama masa penulisan skripsi;
6. Teman seperjuangan skripsi yaitu Stephen atas kebersamaannya dalam penyusunan skripsi;
7. Teman-teman yang selalu memberi dukungan dan hiburan selama pengerjaan skripsi yaitu teman-teman dari DLONGOP dan #SwaGrup;
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, December 2017

A handwritten signature in black ink on a light blue background. The signature is written in a cursive style and appears to read 'Fransiskus Xaverius Ronaldo'.

Fransiskus Xaverius Ronaldo

2014410083

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	iii
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1-1
1.1 Latar Belakang Masalah	1-1
1.2 Inti Permasalahan	1-1
1.3 Tujuan Penelitian	1-2
1.4 Pembatasan Masalah	1-2
1.5 Sistematika Penulisan	1-2
BAB 2 STUDI PUSTAKA	2-1
2.1 Proyek Konstruksi	2-1
2.2 Manajemen Proyek (Glavinich, 2004)	2-2
2.2.1 Ruang Lingkup Manajemen Proyek	2-2
2.2.2 Fungsi Manajemen Proyek (Glavinich, 2004)	2-3
2.3 Kontrak Proyek Konstruksi (Jackson, 2004)	2-5
2.4 Penjadwalan Proyek Konstruksi (Mubarak, 2005)	2-7
2.4.1 <i>Bar Chart (Gantt Chart)</i> (Mubarak, 2005)	2-7
2.4.2 Precedence Diagramming Method (Glavinich, 2004)	2-9
2.5 Biaya Proyek Konstruksi	2-11
2.5.1 Komponen Biaya Proyek	2-11
2.5.2 Arus Kas (<i>Cash Flow</i>)	2-12

BAB 3 METODE PENELITIAN	3-1
BAB 4 ANALISIS DATA	4-1
4.1 Analisis Data.....	4-1
4.1.1 Komponen Biaya dalam <i>Cashflow</i> (Arus Kas).....	4-1
4.1.2 Arus Kas Berdasarkan <i>Master Schedule</i>	4-2
4.1.3 Arus Kas Berdasarkan Hasil Simulasi	4-10
4.2 Pembahasan	4-28
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....	5-1
5.1 Simpulan.....	5-1
5.2 Saran.....	5-1
DAFTAR PUSTAKA	xix
LAMPIRAN 1 <i>MASTER SCHEDULE</i>	L1
LAMPIRAN 2 PENJADWALAN <i>WORK BREAKDOWN STRUCTURE</i> 1	L2
LAMPIRAN 3 ARUS KAS <i>WORK BREAKDOWN STRUCTURE</i>	L3
LAMPIRAN 4 PENJADWALAN <i>WORK BREAKDOWN STRUCTURE</i> 2	L4
LAMPIRAN 5 ARUS KAS <i>WORK BREAKDOWN STRUCTURE</i> 2	L5
LAMPIRAN 6 ILUSTRASI PEMBAGIAN ZONA	L6
LAMPIRAN 7 PENJADWALAN <i>WORK BREAKDOWN STRUCTURE</i> 3	L7
LAMPIRAN 8 ARUS KAS <i>WORK BREAKDOWN STRUCTURE</i> 3	L8
LAMPIRAN 9 REKAPITULASI PEMBAGIAN BIAYA PENGELUARAN	L9

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir Metode Penelitian	3-1
Gambar 4.1 Penjadwalan Berdasarkan <i>Master Schedule</i>	4-11
Gambar 4.2 Penjadwalan Berdasarkan <i>Work Breakdown Structure</i> Pertama....	4-11
Gambar 4.3 Penjadwalan Berdasarkan <i>Work Breakdown Structure</i> Pertama....	4-12
Gambar 4.4 Penjadwalan Berdasarkan <i>Work Breakdown Structure</i> Kedua	4-12
Gambar 4.5 Penjadwalan Berdasarkan <i>Work Breakdown Structure</i> Kedua	4-13
Gambar 4.6 Penjadwalan Berdasarkan <i>Work Breakdown Structure</i> Ketiga (Gedung SMP).....	4-13
Gambar 4.7 Penjadwalan Berdasarkan <i>Work Breakdown Structure</i> Ketiga (Gedung SMA)	4-14

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh <i>Lumpsum Contract</i>	2-5
Tabel 2.2 Contoh <i>Cost Plus Fee Contract</i>	2-6
Tabel 2.3 Contoh <i>Guaranteed Maximum Price Contract</i>	2-6
Tabel 2.4 Contoh <i>Unit Price Contract</i>	2-7
Tabel 2.5 Contoh dari Diagram Batang	2-8
Tabel 2.6 Keuntungan dan Kerugian dari PDM.....	2-9
Tabel 4.1 Arus Kas Berdasarkan <i>Master Schedule</i>	4-3
Tabel 4.2 Rekapitulasi Pembayaran Berdasarkan Simulasi Kelima.....	4-17
Tabel 4.3 Arus Kas Berdasarkan Simulasi Kelima	4-22
Tabel 4.4 Perbedaan Progres Kumulatif Berdasarkan <i>Work Breakdown Structure</i>	4-29

BAB 1

PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dibahas mengenai latar belakang masalah, inti permasalahan, tujuan penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam setiap proyek konstruksi selalu terdapat beberapa faktor yang sangat mempengaruhi proyek konstruksi. Tiga faktor utama diantaranya adalah waktu, biaya, dan kualitas. Ketiga faktor ini tidak dapat dipisahkan antara satu dengan yang lainnya, dimana jika salah satu dari ketiga faktor tersebut tidak sesuai dengan rencana maka akan mengakibatkan faktor yang lainnya ikut terganggu. Dengan adanya penjadwalan, diharapkan proyek konstruksi dapat selesai dengan tepat waktu sesuai dengan apa yang telah disepakati dalam kontrak. Penjadwalan merupakan salah satu bentuk manajemen konstruksi yang penting dalam menyeimbangkan ketiga faktor utama di atas. Salah satu fungsi dari dibuatnya penjadwalan menurut Mubarak (2005) adalah untuk memprediksi dan menghitung arus kas.

Dalam kenyataannya, dana yang diberikan *owner* pada saat jatuh *termijn* belum tentu dapat memenuhi biaya kebutuhan proyek. Hal ini dapat mengakibatkan kontraktor tidak bisa melanjutkan pekerjaannya pada proyek tersebut. Maka dari itu diperlukan adanya perencanaan arus kas untuk mengatur alokasi dari pemasukkan dan pengeluaran dalam suatu proyek agar proyek dapat selesai tepat waktu dan sesuai dengan biaya yang tercantum dalam kontrak.

1.2 Inti Permasalahan

Inti permasalahan yang akan dibahas dalam skripsi ini adalah bagaimana merencanakan penjadwalan dan arus kas proyek agar dapat berjalan sesuai dengan waktu dan biaya yang telah disepakati dalam kontrak.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah menganalisis penjadwalan perencanaan dan arus kas proyek untuk mendapatkan nilai modal kerja minimal yang harus disediakan kontraktor

1.4 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Studi kasus dilakukan pada proyek pembangunan gedung sekolah SMP dan SMA Strada Kranji.
2. Pekerjaan yang dianalisis meliputi pekerjaan sipil, struktur, dan arsitektur.
3. Faktor inflasi tidak diperhitungkan.
4. Sistem kontrak yang digunakan adalah kontrak pekerjaan *lumpsum fixed price* (jumlah harga tetap).
5. Pajak Pertambahan Nilai (PPN) sebesar 10% tidak dimasukkan ke dalam analisis.
6. Pembayaran pertama uang muka sebesar 20% dari total nilai kontrak akan dibayarkan setelah penandatanganan surat perjanjian kontrak.
7. Pembayaran angsuran berikutnya sesuai progres bulanan minimum yang bisa ditagihkan sebesar 5% dari nilai kontrak dan dikurangi pengembalian uang muka serta potongan retensi secara proporsional, pembayaran dilakukan maksimal 7 hari kalender.
8. Retensi 5% akan dibayarkan setelah selesai masa pemeliharaan selama 365 (tiga ratus enam puluh lima) hari kalender.
9. Kualitas item pekerjaan diasumsikan sesuai dengan rencana kerja dan syarat dalam dokumen kontrak.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dibahas mengenai latar belakang penelitian, inti penelitian, tujuan penelitian, lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 STUDI PUSTAKA

Dalam bab ini akan dibahas mengenai teori-teori yang dipakai sebagai acuan dasar penyusunan skripsi ini. Meliputi teori tentang manajemen proyek, penjadwalan proyek, dan arus kas.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Dalam bab ini akan dibahas penggunaan metode yang dipakai dalam penelitian.

BAB 4 ANALISIS DATA

Dalam bab ini akan dibahas data proyek yang didapatkan, proses analisis data, dan pembahasan dari analisis data.

BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini akan dibahas simpulan dan saran dari hasil penelitian yang dilakukan