

SKRIPSI
OPTIMALISASI *CASH FLOW* MELALUI PENGENDALIAN SUMBER
DAYA PROYEK PADA PEMBANGUNAN REHABILITASI GEDUNG
AULA SMP NEGERI 2 DENPASAR



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh:
IGST BAGUS BHISMA WIDHIANTARA
2115124093

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D4 MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI
2025

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI**

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-80364
Telp. (0361) 701981 | Fax. 701128 | Laman. <https://www.pnb.ac.id> | Email. poltek@pnb.ac.id

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing 1 Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : I Gusti Bagus Bhisma Widhiantara
NIM : 2115124093
Program Studi : Manajemen Proyek Konstruksi
Judul Skripsi : OPTIMALISASI CASH FLOW MELALUI PENGENDALIAN
SUMBER DAYA PROYEK PADA PEMBANGUNAN
REHABILITASI GEDUNG AULA SMP NEGERI 2 DENPASAR

Telah diperiksa ulang dan dinyatakan selesai serta dapat diajukan dalam ujian Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi, Politeknik Negeri Bali.

Bukit Jimbaran, 08 Agustus 2025

Dosen Pembimbing 1



Ni Kadek Sri Ebtha Yuni, MT

NIP. 199005072018032001

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI**

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-80364
Telp. (0361) 701981 | Fax. 701128 | Laman. <https://www.pnb.ac.id> | Email. poltek@pnb.ac.id

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing 2 Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : I Gusti Bagus Bhisma Widhiantara
NIM : 2115124093
Program Studi : Manajemen Proyek Konstruksi
Judul Skripsi : OPTIMALISASI CASH FLOW MELALUI PENGENDALIAN
SUMBER DAYA PROYEK PADA PEMBANGUNAN
REHABILITASI GEDUNG AULA SMP NEGERI 2 DENPASAR

Telah diperiksa ulang dan dinyatakan selesai serta dapat diajukan dalam ujian Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi, Politeknik Negeri Bali.

Bukit Jimbaran, 10 Agustus 2025

Dosen Pembimbing 2



I Gusti Ngurah Kade Mahesa Adi Wardana, ST.MT
NIP. 198804192022031003



POLITEKNIK NEGERI BALI

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI**

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali –80364

Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**OPTIMALISASI CASH FLOW MELALUI PENGENDALIAN
SUMBER DAYA PROYEK PADA PEMBANGUNAN
REHABILITASI GEDUNG AULA SMP NEGERI 2 DENPASAR**

Oleh:

IGUSTI BAGUS BHISMA WIDHIANTARA

2115124093

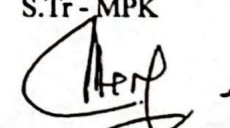
**Laporan ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan Manajemen Proyek
Konstruksi Pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali**

Disetujui oleh :


Ketua Jurusan Teknik Sipil,
Ir. I Nyoman Suardika, MT.
NIP. 196510261994031001

Bukit Jimbaran, 8 September 2025

Ketua Program Studi
S.Tr - MPK


Dr. Ir. Putu Hermawati, MT.
NIP. 196604231995122001

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : I Gusti Bagus Bhisma Widhiantara
NIM : 2115124093
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil / Sarjana Terapan Manajemen Proyek
Konstruksi
Tahun Akademik : 2024/2025
Judul : Optimalisasi Cash Flow Melalui Pengendalian
Sumber Daya Proyek Pada Pembangunan
Rehabilitasi Gedung Aula Smp Negeri 2 Denpasar

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul di atas, benar merupakan hasil karya **Asli/Original**.

Demikianlah keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan dikemudian hari, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkannya.

Bukit Jimbaran, 12 Agustus 2025




I Gusti Bagus Bhisma Widhiantara

OPTIMALISASI *CASH FLOW* MELALUI PENGENDALIAN SUMBER DAYA PROYEK PADA PEMBANGUNAN REHABILITASI GEDUNG AULA SMP NEGERI 2 DENPASAR

Igst Bagus Bhisma Widhiantara ^[1], Ni Kadek Sri Ebtha Yuni ^[2],

I G. N. Kade Mahesa Adi Wardana ^[3]

^[1]Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan
Kabupaten Badung, Bali

^[2] ^[3]Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran,
Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali

Email: Widhiantara0208@gmail.com

ABSTRAK

Pengelolaan arus kas (*cash flow*) merupakan salah satu aspek krusial dalam keberhasilan pelaksanaan proyek konstruksi. Ketidakseimbangan arus kas dapat mengganggu kelancaran pelaksanaan pekerjaan bahkan menimbulkan keterlambatan. Penelitian ini dilakukan pada Proyek Rehabilitasi Gedung Aula SMP Negeri 2 Denpasar dengan tujuan untuk menghitung Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP), menyusun *cash flow* berdasarkan simulasi sistem pembayaran, serta menganalisis simulasi terbaik dalam menjaga kestabilan arus kas. Nilai RAP proyek sebesar Rp972,009,436.00. Lima skenario simulasi pembayaran disusun berdasarkan variasi waktu pembayaran bahan dan upah, seluruhnya menggunakan sistem pembayaran *Monthly Certificate* (MC) dengan uang muka sebesar 30% dari total biaya. Analisis dilakukan dengan membandingkan kestabilan kas, kebutuhan pinjaman, serta pola pengeluaran tiap bulan. Hasilnya menunjukkan bahwa Simulasi 2 dengan metode pembayaran yang mengikuti progress yang ada pada *time schedule* menjadi metode yang paling optimal karena memiliki distribusi pengeluaran yang seimbang, tidak menimbulkan lonjakan biaya besar di awal proyek, serta membutuhkan pinjaman modal kerja yang relatif kecil dibanding simulasi lainnya. Dengan demikian, Simulasi 2 direkomendasikan sebagai strategi pembayaran yang efektif dalam menjaga kestabilan keuangan proyek dan meminimalkan risiko keterlambatan akibat kendala dana.

Kata Kunci: arus kas, strategi pembayaran, pengendalian keuangan, proyek konstruksi, rehabilitasi gedung.

**OPTIMIZING CASH FLOW THROUGH RESOURCE MANAGEMENT IN THE
REHABILITATION PROJECT OF THE AUDITORIUM BUILDING AT SMP NEGERI 2
DENPASAR**

**Igst Bagus Bhisma Widhiantara ^[1], Ni Kadek Sri Ebtha Yuni ^[2],
I G. N. Kade Mahesa Adi Wardana^[3]**

*^[1] Department of civil Engineering, Bali State Polytechnic, Kampus Bukit Jimbaran Street,
South Kuta, Badung Regency, Bali*

*^[2] ^[3] Lecturer in Civil Engineering Department, Bali State Polytechnic, Kampus Bukit
Jimbaran Street, South Kuta, Badung Regency, Bali*

Email: Widhiantara0208@gmail.com

ABSTRACT

Cash flow management is one of the crucial aspects in the successful implementation of construction projects. An imbalance in cash flow can disrupt the smooth execution of work and even lead to delays. This study was conducted on the Rehabilitation Project of the SMP Negeri 2 Denpasar Auditorium Building with the aim of calculating the Implementation Budget Plan (RAP), developing a cash flow based on payment system simulations, and analyzing the most effective simulation for maintaining cash flow stability. The RAP value of the project is IDR 972,009,436.00. Five payment simulation scenarios were created based on variations in the timing of material and labor payments, all using the Monthly Certificate (MC) payment system with a 30% advance payment from the total cost. The analysis was carried out by comparing cash flow stability, loan requirements, and monthly expenditure patterns. The results show that Simulation 2, which applies a payment method based on the progress in the time schedule, is the most optimal method as it has a balanced expenditure distribution, avoids large cost spikes at the beginning of the project, and requires relatively low working capital loans compared to other simulations. Therefore, Simulation 2 is recommended as an effective payment strategy to maintain financial stability of the project and minimize the risk of delays due to funding constraints.

Keywords: *cash flow, payment strategy, financial control, construction project, building rehabilitation.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"Optimalisasi Cash Flow Melalui Pengendalian Sumber Daya Proyek pada Rehabilitasi Gedung Aula SMPN 2 Denpasar"**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan pada Program Studi D4 Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa terselesaikannya penelitian ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE. M.e Com selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Ir. I. Nyoman Suardika, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
3. Bapak Kadek Adi Suryawan, ST., M.Si. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
4. Ibu Ir. Putu Hermawati, MT. selaku Ketua Prodi D4 Manajemen Proyek Konstruksi.
5. Ibu Ni Kadek Sri Ebtha Yuni, MT selaku pembimbing 1 yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi selama proses penyusunan ini.
6. Bapak I G. N. Kade Mahesa Adi Wardana, S.T., M.T. selaku pembimbing 2 yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi selama proses penyusunan ini.
7. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan berupa doa dan motivasi.
8. Teman – teman yang telah membantu dan memberikan dukungan selama masa pembuatan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan penelitian ini di masa mendatang.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta memberikan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang manajemen proyek dan optimalisasi *cash flow* di sektor konstruksi.

Jimbaran,

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Mafaat Penelitian.....	3
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Proyek Konstruksi	5
2.1.1 Karakteristik Proyek Konstruksi	5
2.1.2 Tantangan dalam Proyek Konstruksi	5
2.1.3 Jenis Proyek Konstruksi	6
2.2 Konstruksi Gedung.....	7
2.3 Rehabilitasi Gedung	7
2.4 Sumber Daya Proyek.....	8
2.4.1 Perencanaan Sumber Daya Proyek Konstruksi	11
2.4.2 Pengendalian Sumber Daya Proyek Konstruksi.....	12
2.4.3 Dampak Pengendalian Sumber Daya terhadap <i>Cash Flow</i>	13
2.5 Biaya Proyek	13
2.5.1 Biaya Langsung.....	14
2.5.2 Biaya Tak Langsung	15
2.6 <i>Cash Flow</i> dalam Proyek Konstruksi.....	16
2.6.1 Komponen <i>Cash Flow</i> dalam Proyek Konstruksi	16
2.6.2 Pengaruh <i>Cash Flow</i> terhadap Kelancaran Proyek.	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Rancangan Penelitian	20
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	20
3.2.1 Lokasi Penelitian.....	20
3.2.2 Waktu Penelitian	21
3.3 Penentuan Jenis dan Sumber Data.....	21

3.3.1	Data Primer	21
3.3.2	Data Sekunder	21
3.4	Metode Pengumpulan Data	22
3.5	Instrumen Penelitian.....	23
3.6	Analisis Data	23
3.6.1	Analisis Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)	23
3.6.2	Rencana Pengendalian Sumber Daya Proyek	24
3.6.3	Analisis <i>Cash Flow</i> Proyek.....	24
3.7	Bagan Alir Penelitian	25
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1	Gambaran Umum Proyek.....	34
4.2	Rencana Anggaran Biaya (RAB)	34
4.3	Harga Satuan Bahan, Upah dan Alat.....	35
4.4	Sistem Pembayaran Proyek	38
4.5	Perhitungan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP).....	39
4.5.1	Biaya Langsung.....	39
4.5.2	Biaya Tidak Langsung	44
4.5.3	Resume Rencana Anggaran Pelaksanaan.....	48
4.6	Simulasi <i>Cash Flow</i> Proyek	49
4.6.1	Simulasi 1.....	50
4.6.2	Simulasi 2.....	63
4.6.3	Simulasi 3.....	77
4.6.4	Simulasi 4.....	90
4.6.5	Simulasi 5.....	104
4.7	Analisis dan Pengendalian Sumber Daya.....	118
4.7.1	Perbandingan <i>Cashflow</i> Antar Simulasi.....	119
4.7.2	Evaluasi dan Rekomendasi Simulasi Terbaik	119
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	121
5.1	Kesimpulan.....	121
5.2	Saran.....	122
DAFTAR PUSTAKA		123

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Contoh tabel <i>cash flow</i> proyek	18
Tabel 3. 1 Waktu penelitian.....	21
Tabel 4. 1 Rekapitulasi RAB Proyek SMP Negeri 2 Denpasar.....	34
Tabel 4. 2 Harga Satuan Harga.....	35
Tabel 4. 3 Harga Satuan Upah Pekerjaan	37
Tabel 4. 4 Harga Satuan Alat.....	38
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Biaya Upah	40
Tabel 4. 6 Rekapitulasi Biaya Bahan.....	41
Tabel 4. 7 Rekapitulasi Biaya Alat.....	44
Tabel 4. 8 Biaya K3	46
Tabel 4. 9 Biaya Gaji Pegawai	47
Tabel 4. 10 Rekapitulasi biaya tak langsung	48
Tabel 4. 11 Rekapitulasi Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)	49
Tabel 4. 12 Pembayaran Bahan Simulasi 1	51
Tabel 4. 13 Pembayaran Upah Simulasi 1	56
Tabel 4. 14 Pembayaran Alat Simulasi 1.....	58
Tabel 4. 15 <i>Cash Out</i> Simulasi 1	59
Tabel 4. 16 <i>Cash In</i> Simulasi 1	59
Tabel 4. 17 Arus kas/ <i>Cash Flow</i> Simulasi 1	61
Tabel 4. 18 Pembayaran Bahan Simulasi 2	64
Tabel 4. 19 Pembayaran Upah Simulasi 2.....	70
Tabel 4. 20 Pembayaran Alat Simulasi 2.....	72
Tabel 4. 21 <i>Cash Out</i> Simulasi 2	73
Tabel 4. 22 <i>Cash In</i> Simulasi 2	73
Tabel 4. 23 Arus Kas/ <i>Cash Flow</i> Simulasi 2.....	75
Tabel 4. 24 Pembayaran Bahan Simulasi 3	78
Tabel 4. 25 Pembayaran Upah Simulasi 3.....	83
Tabel 4. 26 Pembayaran Alat Simulasi 3.....	85
Tabel 4. 27 <i>Cash Out</i> Simulasi 3	86

Tabel 4. 28 <i>Cash In</i> Simulasi 3.....	86
Tabel 4. 29 <i>Cash Flow</i> Simulasi 3.....	88
Tabel 4. 30 Pembayaran Bahan Simulasi 4	91
Tabel 4. 31 Pembayaran Upah Simulasi 4.....	97
Tabel 4. 32 Pembayaran Alat Simulasi 4.....	99
Tabel 4. 33 <i>Cash In</i> Simulasi 4.....	100
Tabel 4. 34 <i>Cash Out</i> Simulasi 4	100
Tabel 4. 35 <i>Cash Flow</i> Simulasi 4.....	102
Tabel 4. 36 Pembayaran Bahan Simulasi 5	105
Tabel 4. 37 Pembayaran Upah Simulasi 5.....	111
Tabel 4. 38 Pembayaran Alat Simulasi 5.....	113
Tabel 4. 39 <i>Cash In</i> Simulasi 5.....	114
Tabel 4. 40 <i>Cash Out</i> Simulasi 5	114
Tabel 4. 41 <i>Cash Flow</i> Simulasi 5.....	116
Tabel 4. 42 Ringkasan Total Pengeluaran Bulanan Setiap Simulasi.....	119

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Peta lokasi proyek.....	20
Gambar 3. 2 Bagan alir penelitian	26
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi Kontraktor.....	47
Gambar 4. 2 Grafik <i>cash In</i> Simulasi 1	60
Gambar 4. 3 Grafik <i>cash out</i> simulasi 1	60
Gambar 4. 4 Grafik Bidang Kerja Sebelum <i>Cash Flow</i>	62
Gambar 4. 5 Grafik Bidang Kerja Setelah Cash Flow.....	63
Gambar 4. 6 Grafik Cash In Simulasi 2.....	74
Gambar 4. 7 Grafik Cash Out Simulasi 2	74
Gambar 4. 8 Grafik Bidang Kerja Sebelum Cash Flow Simulasi 2	76
Gambar 4. 9 Grafik Bidang Kerja Sesudah Cash Flow Simulasi 2.....	77
Gambar 4. 10 Grafik Penerimaan / <i>Cash In</i>	87
Gambar 4. 11 Grafik Pengeluaran / Cash Out Simulasi 3	87
Gambar 4. 12 Grafik Bidang Modal Kerja Sebelum <i>Cash Flow</i>	89
Gambar 4. 13 Grafik Bidang Modal Kerja Setelah Cash Flow	90
Gambar 4. 14 Cash In Simulasi 4	101
Gambar 4. 15 Cash Out Simulasi 4	101
Gambar 4. 16 Grafik Bidang Modal Kerja Sebelum <i>Cash Flow</i>	103
Gambar 4. 17 Grafik Bidang Modal Kerja Setelah Cash Flow	104
Gambar 4. 18 Grafik Cash In Simulasi 5.....	115
Gambar 4. 19 Grafik Cash Out Simulasi 5	115
Gambar 4. 20 Grafik Bidang Modal Kerja Sebelum <i>Cash Flow</i>	117
Gambar 4. 21 Grafik Bidang Modal Kerja Setelah Cash Flow	118

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek konstruksi mencakup pembangunan atau perbaikan fasilitas seperti gedung, jalan, jembatan, dan bendungan dalam rentang waktu tertentu. Proses ini melibatkan banyak pihak dan membutuhkan perencanaan serta pelaksanaan yang cermat. Keahlian dalam manajemen konstruksi sangat penting untuk mengatasi tantangan selama proyek agar hasilnya sesuai standar yang ditetapkan. Proyek konstruksi bersifat sementara dan harus diselesaikan dalam batas waktu dan sumber daya yang terbatas, sehingga pengelolaan yang baik menjadi kunci efisiensi dan efektivitas. Aspek finansial sangat penting dalam menentukan keberhasilan proyek. Tanpa pengelolaan dana yang baik, proyek berisiko tertunda atau gagal. Pengelolaan keuangan yang tepat waktu memastikan kelancaran semua aspek proyek dan optimalisasi dana mendukung tiap tahapan proyek agar tetap efisien dan sesuai rencana [1].

Pelaksanaan proyek mengubah *input* berupa aktivitas dan sumber daya menjadi *output* berupa bangunan. Namun, proses ini sering menghadapi kendala seperti keterlambatan dan pembengkakan biaya, yang cenderung meningkat seiring skala proyek. Risiko-risiko tersebut bisa menghambat penyelesaian proyek tepat waktu dan sesuai anggaran. Risiko dalam proyek konstruksi saling terkait satu sama lain, misalnya risiko waktu berkaitan erat dengan risiko biaya. Risiko waktu dalam proyek terjadi ketika jadwal pelaksanaan mundur dari yang telah direncanakan. Sedangkan risiko biaya bisa muncul akibat buruknya pengelolaan arus kas oleh kontraktor, yang menyebabkan keterlambatan pekerjaan karena kurangnya dana untuk melanjutkan proyek. Akhirnya, risiko waktu dan biaya ini akan berdampak pada berkurangnya keuntungan kontraktor, padahal tujuan utama kontraktor dalam menyelesaikan proyek konstruksi adalah memperoleh keuntungan optimal [2].

Profitabilitas kontraktor adalah keuntungan yang diperoleh dari pelaksanaan dan pengelolaan proyek, yang dihitung berdasarkan selisih antara Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang diajukan kontraktor kepada pemilik proyek saat proses lelang dan yang disepakati dalam dokumen kontrak, dengan biaya aktual yang dikeluarkan selama pelaksanaan proyek di lapangan atau yang dikenal sebagai Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP). Untuk mencapai keuntungan optimal, kontraktor perlu terus mengikuti perkembangan teknologi terkini yang mampu meningkatkan efisiensi operasional. Teknologi modern sering kali memungkinkan metode konstruksi yang lebih cepat dan lebih hemat biaya, sehingga dapat mengurangi pengeluaran dan meningkatkan margin keuntungan. Dengan pengelolaan yang baik dan pemanfaatan teknologi yang optimal, kontraktor dapat meminimalkan risiko yang berpotensi mengganggu profitabilitas, sehingga keuntungan yang diperoleh dapat lebih maksimal [3].

Proyek pembangunan rehabilitasi aula SMP Negeri 2 Denpasar, dengan total anggaran sebesar Rp 1.200.000.000,00, mengalami beberapa kendala yang menghambat proses pelaksanaannya. Tantangan utama meliputi revisi desain yang berulang, keterlambatan pengiriman material, serta kurangnya pengendalian biaya yang memadai. Kondisi ini mengakibatkan potensi pembengkakan anggaran dan berisiko memperpanjang waktu penyelesaian proyek. Oleh karena itu, diperlukan upaya yang lebih optimal dalam perencanaan dan pengelolaan sumber daya proyek, serta penyusunan arus kas (*cash flow*) yang terstruktur untuk mendukung kelancaran pelaksanaan dan efisiensi biaya proyek.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dijelaskan, masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa besar Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) pada Proyek Rehabilitasi Aula SMP Negeri 2 Denpasar?

2. Berapa nilai *cash flow* yang diperoleh pada Proyek Rehabilitasi Aula SMP Negeri 2 Denpasar?
3. Simulasi pembayaran proyek manakah yang paling optimal dalam menjaga kestabilan arus kas pada Proyek Rehabilitasi Aula SMP Negeri 2 Denpasar?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghitung besarnya Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) pada Proyek Rehabilitasi Gedung Aula SMP Negeri 2 Denpasar dan pengendalian sumber daya.
2. Menyusun *cash flow* pada proyek Rehabilitasi Gedung Aula SMP Negeri 2 Denpasar dan pengendalian sumber daya.
3. Untuk menganalisis beberapa skenario simulasi pembayaran proyek guna mengetahui metode pembayaran yang paling efektif dalam menjaga kestabilan *cash flow* proyek Rehabilitasi Aula SMP Negeri 2 Denpasar.

1.4 Mafaat Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat manfaat yang dapat diperoleh yaitu sebagai berikut :

1. Bagi Akademisi/Peneliti

Dalam penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan peneliti dalam mengembangkan ilmu perencanaan *cash flow* dengan optimal.

2. Bagi Praktisi Industri Konstruksi

Sebagai refrensi dan penambah wawasan bagi praktisi industri konstruksi dalam merencanakan *cash flow* proyek yang akan dijalankan.

3. Manfaat Bagi Institusi

Diharapkan penelitian ini dapat berguna sebagai referensi acuan dasar dan pengembangan ilmu dalam melakukan penelitian mengenai topik *cash flow* selanjutnya.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Untuk membatasi pembahasan agar tidak keluar dari konteks topik yang dibahas, maka diperlukan beberapa batasan dalam pembahasan skripsi ini, yaitu:

1. Penelitian ini dilakukan pada pekerjaan proyek Rehabilitasi Gedung Aula SMP Negeri 2 Denpasar dengan nilai kontrak sebesar Rp 1.200.000.000,00.
2. Sistem pembayaran menggunakan *system MC (Monthly Certificate)* dengan uang muka diambil dari 30% dari *realcost*.
3. Kuantitas pekerjaan Rencana Anggaran Proyek (RAP) mengacu pada Rencana Anggaran Biaya (RAB) proyek Rehabilitasi Gedung Aula SMP Negeri 2 Denpasar.
4. Harga sumber daya proyek mengacu pada harga tahun 2024.
5. Biaya alat yang dihitung sesuai dengan penggunaan dilapangan. Transportasi dan pemindahan material ditampung dalam biaya transport dan lansir.
6. Simulasi yang dilakukan berupa 5 simulasi yaitu:
 - a. Pembayaran bahan dilakukan diawal pekerjaan dimulai, pembayaran upah dilakukan setiap bulan, dan biaya alat dibayarkan disaat pekerjaan dimulai sebesar 20% dan diakhir pekerjaan sebesar 80%.
 - b. Pembayaran bertahap sesuai dengan progress fisik setiap bulan sesuai dengan *time schedule*, pembayaran upah dibayarkan secara bertahap sesuai dengan progress fisik sesuai *time schedule* setiap awal bulan

- dan pembayaran alat dibayarkan disaat pekerjaan dimulai sebesar 20% dan diakhir pekerjaan sebesar 80%.
- c. Pembayaran bahan dibayarkan 20% di setiap pekerjaan dimulai dan 80% di akhir pekerjaan pembayaran upah dibayarkan secara bertahap sesuai dengan progress fisik sesuai *time schedule* setiap awal bulan sedangkan pembayaran pekerjaan borongan, service dan lansir dibayar sesuai dengan *time schedule*, dan biaya alat dibayarkan disaat pekerjaan dimulai sebesar 20% dan diakhir pekerjaan sebesar 80%.
 - d. Pembayaran bahan dibayarkan setiap akhir bulan, pembayaran upah dibayarkan secara bertahap sesuai dengan progress fisik sesuai *time schedule* setiap awal bulan dan pembayaran alat dibayarkan disaat pekerjaan dimulai sebesar 20% dan diakhir pekerjaan sebesar 80%.
 - e. Pembayaran bahan dibayarkan 30% di awal proyek dimulai dan 70% di akhir proyek dimulai dan pembayaran upah dibayarkan secara bertahap sesuai dengan progress fisik sesuai *time schedule* setiap awal bulan dan pembayaran alat dibayarkan disaat pekerjaan dimulai sebesar 20% dan diakhir pekerjaan sebesar 80%.
7. Dalam penelitian ini diasumsikan tidak terdapat kendala pada mekanisme pembayaran tenaga kerja maupun bahan sesuai dengan simulasi yang diterapkan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan terhadap cash flow proyek Rehabilitasi Gedung Aula SMP Negeri 2 Denpasar, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- 1 Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) proyek yang dihitung berdasarkan pengendalian sumber daya menghasilkan nilai sebesar Rp972,009,436.00, yang terdiri atas biaya bahan, biaya upah, biaya alat, dan biaya tak langsung yang disesuaikan dengan kondisi lapangan dan efisiensi biaya.
- 2 Cash flow proyek disusun menggunakan metode pembayaran Monthly Certificate (MC) dengan mempertimbangkan pemberian uang muka sebesar 30% dari nilai RAP. Lima skenario pembayaran disimulasikan berdasarkan variasi waktu pembayaran bahan dan upah. Hasil simulasi menunjukkan bahwa tiap skenario menghasilkan keuntungan yang berbeda, dengan kisaran antara Rp99,000,000.00 hingga Rp103,000,000.00 tergantung pada strategi pembayaran dan kebutuhan modal kerja masing-masing.
- 3 Dari seluruh simulasi yang dianalisis, Simulasi 2 terbukti paling optimal dalam menjaga kestabilan arus kas proyek. Pola pembayarannya lebih seimbang, kebutuhan pinjaman di awal proyek lebih rendah, dan distribusi dana lebih realistis terhadap progres fisik. Simulasi ini memberikan fleksibilitas keuangan dan mampu menjaga kas akhir tetap positif, sehingga layak dijadikan strategi pembayaran yang direkomendasikan dalam pelaksanaan proyek.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, berikut beberapa saran yang dapat diberikan:

1. Pemilihan metode pembayaran proyek sebaiknya memperhatikan struktur pengeluaran dan kemampuan likuiditas proyek agar tidak terjadi kelebihan beban pada awal atau akhir periode pelaksanaan.
2. Simulasi cash flow dapat dijadikan alat bantu penting dalam proses perencanaan keuangan proyek untuk menghindari terjadinya defisit yang mengganggu operasional proyek.
3. Perhitungan RAP yang efisien, seperti menurunkan biaya bahan dan upah secara proporsional dari RAB, dapat meningkatkan efektivitas pembiayaan proyek dan menekan kebutuhan pinjaman.
4. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk menggunakan data proyek real-time serta memperhitungkan fluktuasi harga bahan dan upah untuk menghasilkan simulasi cash flow yang lebih presisi dan adaptif terhadap dinamika proyek konstruksi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. S. Riskijah, “Optimalisasi cashflow menggunakan metode penjadwalan est dan pengaturan sumberdaya pada proyek bangunan gedung,” pp. 55–64, 2008.
- [2] M. F. Tolangi, J. P. Rantung, J. E. C. Langi, and M. Sib, “ANALISIS CASH FLOW OPTIMAL PADA KONTRAKTOR PROYEK PEMBANGUNAN PERUMAHAN,” vol. 1, no. 1, 2012.
- [3] W. D. Putra, W. D. Putra, and P. Bulanan, “Perencanaan *cashflow* pada proyek pembangunan gedung kantor pengadilan negeri bulukumba tahap ii,” vol. 4, no. 1, pp. 51–60, 2020.
- [4] D. Taufik Laksono, “Produktivitas pada proyek konstruksi,” vol. 8, no. 2, pp. 11–18, 2007.
- [5] M. N. Indriani, *METODE PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PROYEK KONSTRUKSI*, 1 st ed. Bali: UNHI Press, 2019.
- [6] S. E. Bawono, “IDENTIFIKASI KEGAGALAN PELAKSANAAN CRASH PROGRAM,” vol. XIII, no. 1, 2017.
- [7] I. Widiyanti and Lenggogeni, *Manajemen Konstruksi*, 1 st ed. PT. Remaja Rosdakarya Offset, 2013.
- [8] S. Novita Sari and Triwuryanto, “KAJIAN PEMELIHARAAN DAN PERAWATAN BANGUNAN GEDUNG SESUAI DENGAN PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM NO . 24/PRT/M/2008,” no. 24, pp. 347–353, 2021.
- [9] T. K. Gulo, “PERENCANAAN REHABILITASI RUANG KELAS SD NEGERI 076680 ONOWAEMBO KECAMATAN SITOLU ORI,” vol. 1, pp. 1–6, 2006.
- [10] B. Mufardis, C. Z. Oktaviani, and B. Buraida, “Proporsi Biaya Sumber Daya Manusia, Material Dan Alat Pada Proyek Konstruksi Jalan,” *J. Civ. Eng. Student*, vol. 3, no. 2, pp. 127–133, 2021, doi: 10.24815/journalces.v3i2.13973.
- [11] A. Husen, *Manajemen Proyek*. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET, 2009.
- [12] I. G. Ketut Sudipta, “STUDI MANAJEMEN PROYEK TERHADAP SUMBER DAYA PADA PELAKSANAAN PROYEK KONSTRUKSI,” vol. 17, no. 1, pp. 73–83, 2013.
- [13] A. Bakhtiar and B. T. Ujianto, “OPTIMASI ANGGARAN PROYEK

KONSTRUKSI DENGAN TEKNIK LINEAR PROGRAMING (Studi Kasus Pilar Panca Group),” vol. 2, no. 2, pp. 167–179, 2014.

- [14] P. Pratas, “Pengendalian Biaya Dengan *cash Flow* Studi Kasus Pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor Universitas X,” *Journal UNSRAT*, vol. 10, pp. 12–26, 2014, [Online]. Available: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/tekno/article/view/4315>
- [15] A. Nurdiana, “ANALISIS BIAYA TIDAK LANGSUNG PADA PROYEK PEMBANGUNAN BEST WESTERN STAR HOTEL & STAR APARTEMENT SEMARANG Abstrak,” vol. 36, no. 2, pp. 105–109, 2015.
- [16] S. Hidayat, *Manajemen Konstruksi dalam perspektif Administrasi Pembangunan dan Pemasaran*. 2019.
- [17] V. Abma and F. Nugraheni, “*CASH FLOW* PROYEK DENGAN SUMBER MODAL BANK,” vol. 2, no. 2, 2020.
- [18] R. N. Salim, “Pengaruh Analisis Arus Kas dalam Proyek Konstruksi : Tinjauan Literatur Sistematis,” vol. 3, no. 1, pp. 32–40, 2023, doi: 10.26593/josc.v3i1.6961.