

# ANALISIS CASH FLOW OPTIMAL BERDASARKAN TIME SCHEDULE PADA PROYEK PEMBANGUNAN UNIT SEKOLAH BARU (USB) SMAN 3 KUTA SELATAN

Ni Nyoman Ratih Anita Sari<sup>1</sup>, Made Sudiarsa<sup>2</sup>, Anak Agung Ngurah Roy Sumardika<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Sarjana Terapan Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil,  
Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali–80364

<sup>2,3</sup>Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran,  
Kuta Selatan, Badung, Bali–80364

Email korespondensi: [komangratih54@gmail.com](mailto:komangratih54@gmail.com)

## ABSTRACT

*The background of this research is the importance of efficient financial management in the construction industry to ensure operational continuity and timely fulfillment of financial obligations. Failure to manage cash flow can hamper projects and lead to significant financial losses. The main questions in this research are the value of the RAP obtained, the percentage of profit obtained, and which policy alternative is most efficient. The objectives of this research are to determine the value of the RAP, determine the percentage of profit obtained, and identify the most efficient policy alternative. This research uses a quantitative descriptive method. Data collection techniques include documentation and surveys. Data processing begins with the preparation of the Implementation Budget Plan (RAP), which consists of direct and indirect costs. Then, a cash flow analysis is conducted for the existing conditions and alternative cash flow scenarios with project policies. The theoretical foundations used include construction management, financial management, and cash flow theory. The results show that the RAP value for the New School Unit Construction (USB) at SMAN 3 South Kuta is IDR 8,190,697,880.26, with a profit percentage of 9.82%. Of the 10 policy alternatives analyzed using the zero-one method, the best policy alternative was policy 6, with a score of 18.17.*

**Keywords:** *Optimal Cash Flow, Time Schedule, RAP, Profitability, Zero One.*

## ABSTRAK

Latar belakang penelitian ini adalah pentingnya manajemen keuangan yang efisien dalam industri konstruksi untuk memastikan kelangsungan operasional dan pemenuhan kewajiban finansial yang tepat waktu, di mana kegagalan manajemen arus kas dapat menghambat proyek dan menyebabkan kerugian finansial yang signifikan. Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah berapa besar nilai RAP yang didapat, berapa besar persentase keuntungan yang diperoleh, dan alternatif kebijakan mana yang paling efisien. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan nilai RAP, menentukan persentase keuntungan yang diperoleh, dan menemukan alternatif kebijakan yang paling efisien. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Teknik pengumpulan data meliputi dokumentasi dan survei. Pengolahan data yang dilakukan mulai dari penyusunan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) yang terdiri dari biaya langsung dan biaya tidak langsung. Kemudian dilakukan analisis arus kas untuk kondisi eksisting dan alternatif arus kas dengan kebijakan proyek. Landasan teori yang digunakan mencakup manajemen konstruksi, manajemen keuangan, dan teori arus kas.

Hasil menunjukkan bahwa nilai RAP dari Pembangunan Unit Sekolah Baru (USB) SMAN 3 Kuta Selatan sebesar Rp 8.190.697.880,26, dan persentase keuntungan yang diperoleh yaitu sebesar 9,82%. Dari 10 alternatif kebijakan yang dianalisis dengan menggunakan metode *zero one*, alternatif kebijakan yang terbaik adalah pada kebijakan 6 yaitu memperoleh skor sebesar 18,17.

**Kata Kunci:** Arus Kas Optimal, *Time Schedule*, RAP, Profitabilitas, Zero One.

## PENDAHULUAN

Proyek konstruksi merupakan kegiatan pembangunan atau perbaikan sarana fasilitas seperti gedung, jalan, jembatan, dan bendungan yang memiliki batasan waktu tertentu. Keahlian manajemen konstruksi sangat diperlukan dalam menangani berbagai permasalahan yang mungkin timbul pada proyek konstruksi untuk mencapai hasil konstruksi yang optimal [1]. Dalam industri konstruksi, manajemen keuangan yang efektif adalah kunci keberhasilan sebuah proyek. Proyek konstruksi umumnya melibatkan investasi besar dan proses yang panjang, sehingga membutuhkan perencanaan yang matang untuk memastikan agar semua sumber daya, termasuk dana, digunakan secara efisien. *Cash flow* yang mencakup semua pemasukan dan pengeluaran merupakan aspek krusial untuk menjaga kelangsungan operasional serta pemenuhan kewajiban finansial secara tepat waktu.[2].

Permasalahan utama dalam pengelolaan proyek yang sering terjadi meliputi penundaan pembayaran dari klien, kemunculan biaya tak terduga, serta perencanaan yang kurang komprehensif, sehingga mengganggu keseimbangan arus kas. Banyak perusahaan cenderung memprioritaskan pencatatan transaksi keuangan tanpa mempertimbangkan dampak jangka panjang dari keputusan yang diambil. Konsekuensinya, proyek bisa tertunda dan meningkatkan risiko kegagalan yang dapat berdampak pada reputasi serta keberlanjutan perusahaan [3].

Manajemen arus kas yang efektif dalam proyek konstruksi idealnya membutuhkan pendekatan yang terstruktur dan jauh lebih strategis. Proyek harus memiliki perencanaan *cash flow* yang tidak hanya memperkirakan pemasukan dan pengeluaran, tetapi juga mempertimbangkan faktor-faktor eksternal seperti fluktuasi harga material dan permintaan pasar. Dengan menggunakan teknik analisis yang lebih canggih, seperti merencanakan beberapa alternatif kebijakan *cash flow* sehingga perusahaan dapat mengantisipasi berbagai skenario yang mungkin terjadi[4].

Pendekatan ini akan membantu dalam mengoptimalkan penggunaan dana dan meminimalkan risiko yang terkait dengan *cash flow*. Dengan menerapkan analisis *cash flow* yang optimal, perusahaan konstruksi dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi risiko keuangan.[5]. Penelitian dan pengembangan dalam bidang analisis *cash flow* optimal pada proyek konstruksi sangat penting untuk menciptakan model pengelolaan proyek yang lebih baik. Hal ini pada gilirannya akan mendukung pertumbuhan dan keberhasilan perusahaan konstruksi di era yang semakin kompetitif [6].

Penelitian ini dilakukan pada Proyek Pembangunan Unit Sekolah Baru (USB) SMAN 3 Kuta Selatan yang berlokasi di Jalan Pura Pengulapan, Ungasan, Kecamatan Kuta Selatan, Kabupaten Badung dengan luas lahan seluas 3500.32 m<sup>2</sup>. Kegiatan tersebut diambil sebagai objek penelitian dikarenakan pada Proyek Pembangunan Unit Sekolah Baru (USB) SMAN 3 Kuta Selatan ini memiliki nilai kontrak yang cukup besar yaitu senilai Rp. 9.167.531.000,00 *Include* PPN, serta penulis juga ingin mengetahui seberapa besar keuntungan yang diperoleh oleh kontraktor dari proyek pembangunan tersebut. Berdasarkan dari penjelasan tersebut, peneliti mencoba melakukan analisis *cash flow* dengan menyusun beberapa alternatif kebijakan. Dari beberapa alternatif kebijakan itulah, peneliti akan mendapatkan kebijakan yang terbaik dan tepat untuk digunakan pada pembangunan tersebut. Sehingga akan diperoleh manajemen perencanaan yang tepat pada proyek tersebut dalam rangka mewujudkan biaya proyek secara efisien.

## METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, jenis rancangan penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif. Metode deskriptif kuantitatif adalah jenis penelitian yang digunakan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan suatu fenomena atau variabel tertentu secara sistematis, faktual, dan akurat. Data yang dikumpulkan berupa angka-angka yang kemudian dianalisis secara statistik. Dalam hal ini berisikan analisis *cash flow* optimal berdasarkan *time schedule* pada proyek pembangunan Unit Sekolah Baru (USB) SMAN 3 Kuta Selatan.

Penelitian ini dimulai dengan mengumpulkan data-data berupa data primer yang terdiri dari harga upah, harga bahan, harga alat, harga subkontraktor dan data sekunder yang terdiri dari suku bunga, Rencana Anggaran Biaya (RAB), Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP), *time schedule*, dokumen kontrak, nota pembayaran. Berdasarkan data-data yang sudah didapatkan, maka pengolahan data yang dilakukan mulai dari penyusunan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) yang terdiri dari biaya langsung dan biaya tidak langsung. Kemudian dilakukan analisis *cash flow* untuk kondisi eksisting dan alternatif *cash flow* dengan kebijakan proyek. Dari beberapa kebijakan yang telah dianalisis perhitungan *cash flow*, maka akan dipilih satu kebijakan yang terbaik di mana menghasilkan profit yang maksimal. Kebijakan yang terbaik tersebutlah yang menghasilkan *cash flow* yang optimal.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kebijakan Pelaksanaan Proyek

Pembagian kebijakan pekerjaan dalam Proyek Pembangunan Unit Sekolah Baru (USB) SMAN 3

Kuta Selatan terbagi menjadi tiga metode yaitu dikerjakan sendiri, pemanfaatan sub kontraktor, dan penggunaan bahan setengah jadi yang dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Kebijakan Masing-Masing Proyek**

| No          | Uraian Pekerjaan                                                                                | Dikerjakan<br>Sendiri | Subkon | Setengah<br>Jadi |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|------------------|
| <b>I</b>    | <b>PEKERJAAN PERSIAPAN</b>                                                                      |                       |        |                  |
| 1           | Pek. Pemasangan Bowplank                                                                        | √                     |        |                  |
| 2           | Pek. Pembersihan Lahan                                                                          | √                     |        |                  |
| 3           | Pek. Papan Nama Proyek Dengan Usuk dan Banner                                                   | √                     |        |                  |
| <b>II</b>   | <b>PEKERJAAN GALIAN DAN URUGAN</b>                                                              |                       |        |                  |
| 1           | Pek. Galian Tanah                                                                               | √                     |        |                  |
| 2           | Pek. Urugan Pasir                                                                               | √                     |        |                  |
| 3           | Pek. Urugan Tanah Sisa Hasil Galian Di Padatkan                                                 | √                     |        |                  |
| 4           | Pek. Pengurugan Tanah Di Padatkan Ex. Mendatangkan Urugan                                       | √                     |        |                  |
| 5           | Pek. Galian Tanah Menggunakan Jack Hammer                                                       | √                     |        |                  |
| 6           | Pek. Urugan Tanah Sisa Hasil Galian Di Padatkan menggunakan Excavator                           | √                     |        |                  |
| 7           | Pek. Pembuangan Sisa Hasil Galian Menggunakan Dump Truck                                        | √                     |        |                  |
| <b>III</b>  | <b>PEKERJAAN PONDASI BATU</b>                                                                   |                       |        |                  |
| 1           | Pek. Pondasi Batu Kosong                                                                        | √                     |        |                  |
| 2           | Pek. Pondasi Batu Kali Camp 1 SP : 5 PP                                                         | √                     |        |                  |
| 2           | Pek. Siaran Pondasi Batu Camp 1 SP : 2 PP                                                       | √                     |        |                  |
| 3           | Pek. Plesteran 1 SP : 5 PP                                                                      | √                     |        |                  |
| <b>IV</b>   | <b>PEKERJAAN BETON</b>                                                                          |                       |        | √                |
| 1           | Pek. Cor Beton Mutu K300 Menggunakan Ready Mix                                                  |                       |        |                  |
| 2           | Pek. Beton Mutu k' 10 Mpa                                                                       | √                     |        |                  |
| 3           | Pek. Lantai Kerja Beton Mutu Setara K-100 Manual Tebal 5 cm                                     | √                     |        |                  |
| 4           | Pek. Pembesian Tulangan D16 mm Untuk Pile Cap Semi Mekanis                                      | √                     |        |                  |
| 5           | Pek. Pembesian Tulangan D16 mm Untuk Sloff, Kolom, Balok Semi Mekanis                           | √                     |        |                  |
| 6           | Pek. Pembesian Tulangan D13 mm Untuk Pile Cap Semi Mekanis                                      | √                     |        |                  |
| 7           | Pek. Pembesian Tulangan D13 mm Untuk Tangga, Sloff, Kolom, Balok Semi Mekanis                   | √                     |        |                  |
| 8           | Pek. Pembesian Tulangan D10 mm Untuk Pelat Manual                                               | √                     |        |                  |
| 9           | Pek. Pembesian Tulangan D10 mm Untuk Sloff, Kolom, Balok Manual                                 | √                     |        |                  |
| 10          | Pek. Pembesian Tulangan Ø 10 mm                                                                 | √                     |        |                  |
| 11          | Pek. Pembesian Tulangan Ø 8 mm Untuk pelat Manual                                               | √                     |        |                  |
| 12          | Pek. Pembesian Tulangan Ø 8 mm Untuk Sloff, Kolom, Balok Manual                                 | √                     |        |                  |
| 13          | Pek. Wiremesh M8 Manual                                                                         | √                     |        |                  |
| 14          | Pek. Begisting Pondasi 2 x pakai                                                                | √                     |        |                  |
| 15          | Pek. Begisting Sloff 2 x Pakai                                                                  | √                     |        |                  |
| 16          | Pek. Begisting Kolom 2 x Pakai                                                                  | √                     |        |                  |
| 17          | Pek. Begisting Tangga                                                                           | √                     |        |                  |
| 18          | Pek. Begisting Balok                                                                            | √                     |        |                  |
| 19          | Pek. Begisting Pelat                                                                            | √                     |        |                  |
| 20          | Pek. Sloff Praktis Beton Bertulang ( S1 ) 15 x 25 cm Besi utama 4-Ø 10 sengkang Ø8 -15          | √                     |        |                  |
| 21          | Pek. Kolom Praktis Beton Bertulang ( KP ) 12,5 x 12,5 cm Besi utama 4-Ø 10 sengkang Ø8 -15      | √                     |        |                  |
| 22          | Pek. Balok Praktis Beton Bertulang ( BR ) 12,5 x 20 cm Besi utama 4-Ø 10 sengkang Ø8 -15        | √                     |        |                  |
| <b>V</b>    | <b>PEKERJAAN DINDING</b>                                                                        |                       |        |                  |
| 1           | Pek. Pas. Dinding Batu ringan Tebal 12,5 mm Ex. Jaya Brick Dengan Perekat Semen MU-382/380      | √                     |        |                  |
| 2           | Pek. Plesteran Dinding Batu Ringan Dengan MU 100/102                                            | √                     |        |                  |
| 3           | Pek. Acian Dinding Batu Ringan Dengan MU 200/202                                                | √                     |        |                  |
| <b>VI</b>   | <b>PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING</b>                                                     |                       |        |                  |
| 1           | Pas. Keramik 60 x 60 cm Ex. Platinum                                                            | √                     |        |                  |
| 2           | Pek. Keramik 60 x 60 cm Anti Slip Ex. Platinum                                                  | √                     |        |                  |
| 3           | Pek. Dinding Keramik 30 x 60 cm Ex. Platinum                                                    | √                     |        |                  |
| 4           | Pek. Plint Keramik 10 x 60 cm Ex. Platinum                                                      | √                     |        |                  |
| <b>VII</b>  | <b>PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA</b>                                                              |                       |        |                  |
| 1           | Pek. Pas. Kusen Kayu Ex Bingkirai Finish 5 x 14 cm                                              | √                     |        |                  |
| 2           | Pek. Pas. Papan List bingkirai Finish 1,7 x 9 cm Ex. Bingkirai                                  | √                     |        |                  |
| 3           | Pek. Pas. Duan Pintu, Jendela, Ventilasi Ex. Kayu Bingkirai                                     | √                     |        |                  |
| 4           | Pek. Pas. Kunci Silinder (CYL DC DL60MM SN + Mortise Kunci MTS IL DL8685 SSS) Ex. Dekson        | √                     |        |                  |
| 5           | Pek. Pas. Engsel NRP ESS DL 6 X 3,5X 3MM 4BB SSS Ex. Dekson                                     | √                     |        |                  |
| 6           | Pek. Pas. Engsel NRP ESS 316 3X2,5X2,5MM 2BB SSS Ex. Dekson Untuk Jendela dan Ventilasi         | √                     |        |                  |
| 7           | Pek. Pas. Kunci Tanam / Flush Bolt Dekson FB 040 18" SSS - 18 Inch                              | √                     |        |                  |
| 8           | Pek. Pas. Lever Handle LHR 2028 AZ SN+NP + tutup Kunci Ex. Dekson                               | √                     |        |                  |
| 9           | Pek. Door Closer Dekson DCL 105 NHO NA Ex. Dekson                                               | √                     |        |                  |
| 10          | Pek. Pas. Door Stop Dekson DS 006 SSS                                                           | √                     |        |                  |
| 11          | Pek. Pas. Kaca bening 5 mm                                                                      | √                     |        |                  |
| 12          | Pek. Pas. Kait Angin Ex. Dekson WS 001 8" SSS                                                   | √                     |        |                  |
| 13          | Pek. Spring Knip / Grendel Jendela SK 028 SO SN Ex. Dekson                                      | √                     |        |                  |
| 14          | Pengadaan dan Pemasangan Phenolic Board + Accecoris                                             |                       | √      |                  |
| <b>VIII</b> | <b>PEKERJAAN PLAFOND</b>                                                                        |                       |        |                  |
| 1           | Pek. Rangka Plafond Hollow Plafond Modul 60 x 60 cm Dengan Hollow 35 x 35 mm                    | √                     |        |                  |
| 2           | Pek. Plafond UPVC                                                                               | √                     |        |                  |
| 3           | Pek. List Plafond UPVC                                                                          | √                     |        |                  |
| 4           | Pek. Penggantung Plafond Rangka Kremona Untuk Penggantung Plafond Menevakan Batu Rungan C75     | √                     |        |                  |
| <b>IX</b>   | <b>PEKERJAAN PENGECATAN</b>                                                                     |                       |        |                  |
| 1           | Pek. pengecatan Dinding Bagian Dalam Ex. Propan                                                 | √                     |        |                  |
| 2           | Pek. pengecatan Dinding Bagian Luar Dan Kamar Mandi Ex. Propan                                  | √                     |        |                  |
| 3           | Pek. polituran Pintu, Jendela, dan Ventilasi                                                    | √                     |        |                  |
| 4           | Pek. Waterproofing No Droop                                                                     | √                     |        |                  |
| <b>X</b>    | <b>PEKERJAAN ELEKTRIKAL</b>                                                                     |                       |        |                  |
| 1           | Lampu RMI SAKA 2 x 16W Komplit Set LEDTube Philips                                              | √                     |        |                  |
| 2           | Lampu Downlight 4" LED 10W Philips                                                              | √                     |        |                  |
| 3           | EXHAUST FAN                                                                                     | √                     |        |                  |
| 4           | Saklar Tunggal/Engkel                                                                           | √                     |        |                  |
| 5           | Saklar Ganda/Seri                                                                               | √                     |        |                  |
| 6           | Saklar Tukar                                                                                    |                       |        | √                |
| 7           | Stop Kontak                                                                                     |                       |        | √                |
| 8           | Stop Kontak Lantai                                                                              |                       |        | √                |
| 9           | Stop Kontak AC                                                                                  |                       |        | √                |
| 10          | Titik Lampu                                                                                     |                       |        | √                |
| 11          | Titik Stop Kontak                                                                               |                       |        | √                |
| 12          | Titik Exhaust Fan                                                                               |                       |        | √                |
| 13          | Titik Stop Kontak AC                                                                            |                       |        | √                |
| 14          | Panel PP. Lantai 1                                                                              |                       |        | √                |
|             | Meliputi :                                                                                      |                       |        |                  |
|             | 1 bh Box panel 40 x 60 x 20 cm                                                                  |                       |        |                  |
|             | 1 bh MCCB 50A 3P                                                                                |                       |        |                  |
|             | 3 bh MCB 10A 1P                                                                                 |                       |        |                  |
|             | 15 bh MCB 16A 1P                                                                                |                       |        |                  |
|             | Aksesoris : Volt meter, Ampere meter, lampu indikator dll                                       |                       |        |                  |
| 15          | Panel PP. Lantai 2                                                                              |                       |        | √                |
|             | Meliputi :                                                                                      |                       |        |                  |
|             | 1 bh Box panel 40 x 60 x 20 cm                                                                  |                       |        |                  |
|             | 1 bh MCCB 50A 3P                                                                                |                       |        |                  |
|             | 6 bh MCB 10A 1P                                                                                 |                       |        |                  |
|             | 15 bh MCB 16A 1P                                                                                |                       |        |                  |
|             | Aksesoris : Volt meter, Ampere meter, lampu indikator dll                                       |                       |        |                  |
| 16          | Panel MDP Laboratorium                                                                          |                       |        | √                |
|             | 1 bh Box panel 40 x 60 x 20 cm                                                                  |                       |        |                  |
|             | 1 bh MCCB 100A 3P                                                                               |                       |        |                  |
|             | 2 bh MCCB 63A 3P                                                                                |                       |        |                  |
|             | 2 bh MCB 16A 1P                                                                                 |                       |        |                  |
| 17          | Kabel Feeder NYY 4 x 25 mm2 dari KWH Meter PLN ke MDP Laboratorium                              |                       |        | √                |
| 18          | Kabel Feeder NYY 4 x 16 mm2 + NYA 16 mm2 dari MDP Laboratorium ke PP. Lantai 1                  |                       |        | √                |
| 19          | Kabel Feeder NYY 4 x 16 mm2 + NYA 16 mm2 dari MDP Laboratorium ke PP. Lantai 2                  |                       |        | √                |
| 20          | Kabel Feeder NYY 4 x 4 mm2 + NYA 4 mm2 dari MDP Laboratorium ke P. Pompa Booster                |                       |        | √                |
| 21          | Kabel Feeder NYY 4 x 4 mm2 + NYA 4 mm2 dari Power House Ke P. Pompa Lantai 1                    |                       |        | √                |
| 22          | Pemualang Petir Konvensional                                                                    |                       |        | √                |
| <b>XI</b>   | <b>PEKERJAAN PLUMBING DAN SANITARY</b>                                                          |                       |        |                  |
| 1           | Pek. Pemasangan Closet duduk Toto CW431J/SW431JP Beserta Accecorisnya                           |                       |        | √                |
| 2           | Pek. Pemasangan Closet Jongkok Toto CE9/TV150NW12J Beserta Accecorisnya                         |                       |        | √                |
| 3           | Pek. Pemasangan Urinoir TOTO U57 dengan T60P                                                    |                       |        | √                |
| 4           | Pek. Wallhung Toto LW811CJ Beserta Accecorisnya                                                 |                       |        | √                |
| 5           | Pek. Floor Drain TX1EBV1 TOTO                                                                   |                       |        | √                |
| 6           | Pek. Jet Shower Spray TX423SMCR                                                                 |                       |        | √                |
| 7           | Pek. Kran Wastafel TX109LV TOTO                                                                 |                       |        | √                |
| 8           | P-Trap floor drain                                                                              |                       |        | √                |
| 9           | Bak Zink Stainless c/w Kran & P-Trap                                                            |                       |        | √                |
| 10          | Instalasi Air Bersih - Pipa PVC AW 1"                                                           |                       |        | √                |
| 11          | Instalasi Air Bersih - Pipa PVC AW 3/4"                                                         |                       |        | √                |
| 12          | Instalasi Air Bersih - Pipa PVC AW 1/2"                                                         |                       |        | √                |
| 13          | Ball Valve PVC dia. 1"                                                                          |                       |        | √                |
| 14          | Ball Valve PVC dia. 3/4"                                                                        |                       |        | √                |
| 15          | Floating Valve dia. 1"                                                                          |                       |        | √                |
| 16          | Check Valve PVC dia. 1"                                                                         |                       |        | √                |
| 17          | Instalasi Air Kotor - Pipa PVC AW 4"                                                            |                       |        | √                |
| 18          | Instalasi Air Kotor - Pipa PVC AW 3"                                                            |                       |        | √                |
| 19          | Instalasi Air Kotor - Pipa PVC AW 2"                                                            |                       |        | √                |
| 20          | Instalasi Air Bekas - Pipa PVC AW 3"                                                            |                       |        | √                |
| 21          | Instalasi Air Bekas - Pipa PVC AW 2"                                                            |                       |        | √                |
| 22          | Instalasi Air Hujan - Pipa PVC AW 3"                                                            |                       |        | √                |
| 23          | Clean Out 3" Stainless                                                                          |                       |        | √                |
| 24          | Clean Out 4" Stainless                                                                          |                       |        | √                |
| 25          | Bioseptictank Kapasitas 4 m3/Hari BIORICH                                                       |                       |        | √                |
| 26          | Tangki Air Fiber Kapasitas 2.000 Liter Untuk Grountank                                          |                       |        | √                |
| 27          | Pompa Transfer DAB 1 x KVC 40/50 T                                                              |                       |        | √                |
| 28          | Pompa Booster DAB 1 x KVC 40/50 Pressure Switch System                                          |                       |        | √                |
| <b>XII</b>  | <b>PEKERJAAN PENUTUP ATAP</b>                                                                   |                       |        |                  |
| 1           | Pek. Rangka Atap Baja Ringan (Usuk UK 75 + Reng KG 40) Ex. Kage Stell ( Luas = m2 bidang datar) |                       |        | √                |
| 2           | Pek. Liplap Shera Eave One Plus ( 16mm X 240mm X 3000mm )                                       |                       |        | √                |
| 3           | Pek. Tatab Shera Strip Smooth Texture V-Cut-Edge (8x100x3000 mm)                                |                       |        | √                |
| 4           | Pek. Pas. Atap Genteng Karang Pilang Good Year                                                  |                       |        | √                |
| 5           | Pek. Pas. Bubungan Karang Pilang Good Year                                                      |                       |        | √                |
| 6           | Pek. Penggantung List Plank Dengan Rangka C75                                                   |                       |        | √                |
| 7           | Pek. Close Kayu Usuk 5 x 7 Ex. Kayu Krang                                                       |                       |        | √                |
| 8           | Pek. Murda Paras Cetak Ukuran 35 x 35 cm                                                        |                       |        | √                |
| 9           | Pek. Ikah Celedu Paras Ukuran Panjang 1 m                                                       |                       |        | √                |
| <b>XIII</b> | <b>PEKERJAAN INTERIOR</b>                                                                       |                       |        |                  |
| 1           | Pengadaan dan Pemasangan Meja Tipe 1                                                            |                       |        | √                |
| <b>XIV</b>  | <b>PEKERJAAN EKSTERIOR</b>                                                                      |                       |        |                  |
| 1           | Pek. GRC Tipe 1 Include Rangka                                                                  |                       |        | √                |
| 2           | Pek. Hand Railing Tangga Stainless Steel Di Atas Railing Dinding                                |                       |        | √                |
| 3           | Pek. Raailing Tangga Hollow Galvanish di Cat RAM Disabilitas                                    |                       |        | √                |
| <b>XV</b>   | <b>PEKERJAAN PERESAPAN</b>                                                                      |                       |        |                  |
| 1           | Pek. Peresapan dengan Buis Ø 1 m Tinggi 2 m                                                     |                       |        | √                |
| <b>XVI</b>  | <b>PEKERJAAN DRAINASE</b>                                                                       |                       |        |                  |
| 1           | Pek. Pipa Drainase PVC AW 3"                                                                    |                       |        | √                |
| <b>XVII</b> | <b>PEKERJAAN SALURAN</b>                                                                        |                       |        |                  |
| 1           | Pas. Box Culvert 60 x 60 x 120 cm K-350                                                         |                       |        | √                |
| 2           | Pek. Tutup Saluran Finish di Zincromate                                                         |                       |        | √                |

Dapat diamati dari tabel di atas bahwa sebagian besar pekerjaan dikerjakan sendiri, kecuali pada pekerjaan pengecoran beton, pekerjaan buis beton dan pekerjaan *box culvert* yang sudah memanfaatkan bahan setengah jadi. Adapun pekerjaan yang dilaksanakan melalui subkontraktor

meliputi pekerjaan pemasangan *phenolic board*, pekerjaan elektrikal, beberapa pekerjaan *plumbing & sanitary*, pekerjaan rangka atap, serta pekerjaan tutup saluran.

## Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Rekapitulasi RAB pada Proyek Pembangunan Unit Sekolah Baru (USB) SMAN 3 Kuta Selatan dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

**Tabel 2.** Rekapitulasi RAB

| NO.  | URAIAN PEKERJAAN                     | JUMLAH HARGA         |
|------|--------------------------------------|----------------------|
| A    | PEKERJAAN PERSIAPAN                  | Rp. 67.123.859,10    |
| B    | PEKERJAAN GEDUNG LAB                 |                      |
| B.1  | PEKERJAAN LANTAI 1                   |                      |
| I    | PEKERJAAN GALIAN DAN URUGAN          | Rp. 76.700.191,55    |
| II   | PEKERJAAN PONDASI BATU               | Rp. 98.537.076,53    |
| III  | PEKERJAAN BETON                      | Rp. 829.979.841,25   |
| IV   | PEKERJAAN DINDING                    | Rp. 213.846.482,34   |
| V    | PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING | Rp. 167.281.011,14   |
| VI   | PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA          | Rp. 276.699.948,07   |
| VII  | PEKERJAAN PLAFOND                    | Rp. 133.513.670,34   |
| VIII | PEKERJAAN ELEKTRIKAL                 | Rp. 138.377.600,00   |
| IX   | PEKERJAAN SANITAIR                   | Rp. 255.556.601,54   |
| X    | PEKERJAAN PENGECATAN                 | Rp. 38.333.548,57    |
| B.2  | PEKERJAAN LANTAI 2                   |                      |
| I    | PEKERJAAN BETON                      | Rp. 1.054.989.163,49 |
| II   | PEKERJAAN DINDING                    | Rp. 156.810.315,88   |
| III  | PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING | Rp. 105.065.520,29   |
| IV   | PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA          | Rp. 234.590.455,69   |
| V    | PEKERJAAN PLAFOND                    | Rp. 389.480.681,90   |
| VI   | PEKERJAAN ELEKTRIKAL                 | Rp. 678.397.600,00   |
| VII  | PEKERJAAN SANITAIR                   | Rp. 146.943.569,54   |
| VIII | PEKERJAAN PENGECATAN                 | Rp. 25.676.780,09    |
| B.3  | PEKERJAAN ATAP                       |                      |
| I    | PEKERJAAN BETON                      | Rp. 512.864.950,97   |
| II   | PEKERJAAN DINDING                    | Rp. 68.726.378,00    |
| III  | PEKERJAAN PLAFOND                    | Rp. 38.496.829,38    |

## Biaya Langsung (*Direct Cost*)

Dalam pelaksanaan pembangunan USB SMAN 3 Kuta Selatan, biaya langsung terdiri dari biaya material, biaya upah tenaga kerja, biaya sewa alat, dan biaya sub kontraktor.

### 1. Biaya Material

Biaya material merupakan biaya yang mencakup pembelian bahan dan material yang dihitung dengan analisa harga satuan. Harga material didapat dari hasil survei pada tiga toko bangunan. Biaya material didapat dari harga satuan material x volume pekerjaan. Total biaya material tanpa menggunakan bahan setengah jadi yaitu sebesar Rp 3.419.208.420,90 sedangkan total biaya material dengan menggunakan bahan setengah jadi yaitu sebesar Rp 750.293.040,00.

### 2. Biaya Upah Tenaga Kerja

Biaya upah tenaga kerja disini menggunakan sistem borongan. Harga borongan didapatkan melalui survei kepada tiga orang mandor. Biaya upah tenaga kerja didapat dari harga satuan upah tenaga kerja x volume pekerjaan. Total biaya upah tenaga kerja tanpa menggunakan bahan setengah jadi yaitu sebesar Rp 1.977.859.024,36 sedangkan total biaya upah tenaga kerja dengan menggunakan bahan setengah jadi yaitu sebesar Rp 38.959.145,00.

### 3. Biaya Sewa Alat

Biaya sewa alat diperoleh dari survei termasuk biaya operasionalnya. Biaya alat didapat dari

harga satuan alat x volume pekerjaan. Total biaya sewa alat yaitu sebesar Rp 774.704.500,00.

4. Biaya Subkontraktor

Pada proyek pembangunan USB SMAN 3 Kuta Selatan ini, pekerjaan yang disubkonkan meliputi pekerjaan pemasangan *phenolic board*, pekerjaan elektrik, beberapa pekerjaan *plumbing & sanitary*, pekerjaan rangka atap, serta pekerjaan tutup saluran. Harga subkontraktor diperoleh dari survei ke mandor atau kontraktor. Total biaya subkontraktor yaitu sebesar Rp 994.254.000,00.

### **Biaya Tidak Langsung (*Indirect Cost*)**

Biaya tidak langsung pada proyek Pembangunan Unit Sekolah Baru (USB) SMAN 3 Kuta Selatan terdiri dari biaya operasional proyek, biaya operasional kantor, biaya SMK3 dan biaya pengujian beton.

1. Biaya Operasional Proyek

Biaya operasional proyek yang terdapat pada pembangunan USB SMAN 3 Kuta Selatan ini terdiri dari gaji karyawan, akomodasi dan fasilitas proyek, biaya asuransi dan transportasi pekerja, biaya rapat, biaya ATK, biaya utilitas proyek, biaya kerohanian, biaya kebersihan, dll. Total biaya operasional proyek yaitu sebesar Rp 217.375.000,00.

2. Biaya Operasional Kantor

Biaya operasional kantor yang terdapat pada proyek Pembangunan USB SMAN 3 Kuta Selatan yaitu sebesar 5% dari biaya operasional proyek. Total biaya operasional kantor yaitu sebesar Rp 10.868.750,00.

3. Biaya Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

Biaya Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) sangat penting untuk mencegah risiko terjadinya kecelakaan kerja. Biaya SMK3 yang terdapat pada proyek Pembangunan USB SMAN 3 Kuta Selatan ini terdiri dari biaya alat pelindung diri (APD), biaya sarana fasilitas kesehatan, dan biaya rambu-rambu proyek. Total biaya SMK3 yaitu sebesar Rp 5.691.000,00.

4. Biaya Pengujian Beton

Pengujian beton pada proyek Pembangunan USB SMAN 3 Kuta Selatan ini dilakukan di Kantor UPT Balai Peralatan dan Pengujian Air Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Bali yang berlokasi di Jalan Cokroaminoto, Ubung, Denpasar Utara. Total biaya pengujian beton yaitu sebesar Rp 1.485.000,00.

### **Rekapitulasi Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)**

Komponen RAP terdiri dari biaya langsung dan biaya tidak langsung. Total rekapitulasi RAP yaitu

sebesar Rp 8.190.697.880,26. Untuk detail rekapitulasi RAP dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

**Tabel 3.** Rekapitulasi Rencana Anggaran Pelaksanaan

| NO       | URAIAN                                       | TOTAL HARGA                | PERSENTASE (%) |
|----------|----------------------------------------------|----------------------------|----------------|
| <b>A</b> | <b>BIAYA LANGSUNG</b>                        |                            |                |
| 1        | BIAYA MATERIAL                               | Rp 4.169.501.460,90        | 50,91          |
| 2        | BIAYA PEKERJA                                | Rp 2.016.818.169,36        | 24,62          |
| 3        | BIAYA SEWA ALAT                              | Rp 774.704.500,00          | 9,46           |
| 4        | BIAYA SUB KONTRAKTOR                         | Rp 994.254.000,00          | 12,14          |
|          | <b>TOTAL</b>                                 | <b>Rp 7.955.278.130,26</b> |                |
| <b>B</b> | <b>BIAYA TAK LANGSUNG</b>                    |                            |                |
| 1        | BIAYA OPRASIONAL PROYEK                      | Rp 217.375.000,00          | 2,65           |
| 2        | BIAYA OPRASIONAL KANTOR                      | Rp 10.868.750,00           | 0,13           |
| 3        | BIAYA SMK3                                   | Rp 5.691.000,00            | 0,07           |
| 4        | BIAYA PENGUJIAN BETON                        | Rp 1.485.000,00            | 0,02           |
|          | <b>TOTAL</b>                                 | <b>Rp 235.419.750,00</b>   |                |
|          | <b>TOTAL BIAYA LANGSUNG DAN TAK LANGSUNG</b> | <b>Rp 8.190.697.880,26</b> | 100,00         |
|          | <b>RAB BERSIH TANPA PPN</b>                  | <b>Rp 9.109.535.733,55</b> |                |
|          | <b>KEUNTUNGAN</b>                            | <b>Rp 918.837.853,29</b>   |                |
|          | <b>PERSENTASE</b>                            | <b>10,09%</b>              |                |

## Analisis Cash Flow

### 1. Kebijakan Eksisting

Adapun isi dari kebijakan eksisting sebagai berikut :

- Pembayaran dengan sistem MC (*Monthly Certificate*), penerimaan MC bulan ini diterima bulan berikutnya.
- Uang muka sebesar 30%, modal kerja 10%, retensi 5% setiap penerimaan MC.

Pada analisis *cash flow* dengan kebijakan eksisting memperoleh profit sebesar Rp894.488.650,18 dengan persentase keuntungan sebesar 9,82%.

### 2. Alternatif Kebijakan 1

Alternatif kebijakan 1 dibuat dengan beberapa asumsi sebagai berikut :

- Pembayaran dengan sistem MC (*Monthly Certificate*), penerimaan MC bulan ini diterima bulan berikutnya.
- Uang muka 30%, penerimaan uang muka diterima di bulan kedua.
- Pinjaman 5%, modal kerja 10%, retensi 5% setiap penerimaan MC.
- Pembayaran material, tenaga kerja, alat dan subkontraktor dibayarkan setiap bulan.
- Pembayaran operasional proyek dibayarkan per bulan dan mulai dikeluarkan di bulan kedua.

Pada analisis *cash flow* dengan alternatif kebijakan 1 memperoleh profit sebesar Rp 880.002.111,45 dengan persentase keuntungan sebesar 9,66%.

### 3. Alternatif Kebijakan 2

Alternatif kebijakan 2 dibuat dengan beberapa asumsi sebagai berikut :

- a. Pembayaran dengan sistem MC (*Monthly Certificate*), penerimaan MC bulan ini diterima bulan berikutnya.
- b. Uang muka 20%, penerimaan uang muka diterima di bulan kedua.
- c. Pinjaman 15%, modal kerja 10%, retensi 5% setiap penerimaan MC.
- d. Pembayaran material, tenaga kerja, alat dan subkontraktor dibayarkan setiap bulan.
- e. Pembayaran operasional proyek dibayarkan per bulan dan mulai dikeluarkan di bulan kedua.

Pada analisis *cash flow* dengan alternatif kebijakan 2 memperoleh profit sebesar Rp 851.029.034,01 dengan persentase keuntungan sebesar 9,34%.

#### **4. Alternatif Kebijakan 3**

Alternatif kebijakan 3 dibuat dengan beberapa asumsi sebagai berikut :

- a. Pembayaran dengan sistem MC (*Monthly Certificate*), penerimaan MC bulan ini diterima bulan berikutnya.
- b. Uang muka 10%, penerimaan uang muka diterima di bulan kedua.
- c. Pinjaman 20%, modal kerja 15%, retensi 5% setiap penerimaan MC.
- d. Pembayaran material, tenaga kerja, alat dan subkontraktor dibayarkan setiap bulan.
- e. Pembayaran operasional proyek dibayarkan per bulan dan mulai dikeluarkan di bulan kedua.

Pada analisis *cash flow* dengan alternatif kebijakan 3 memperoleh profit sebesar Rp 836.542.495,29 dengan persentase keuntungan sebesar 9,18%.

#### **5. Alternatif Kebijakan 4**

Alternatif kebijakan 4 dibuat dengan beberapa asumsi sebagai berikut :

- a. Pembayaran dengan sistem MC (*Monthly Certificate*), penerimaan MC bulan ini diterima bulan berikutnya.
- b. Uang muka 0%, pinjaman 25%, modal kerja 15%, retensi 5% setiap penerimaan MC.
- c. Pembayaran material, tenaga kerja, alat dan subkontraktor dibayarkan setiap bulan.
- d. Pembayaran operasional proyek dibayarkan per bulan dan mulai dikeluarkan di bulan kedua.

Pada analisis *cash flow* dengan alternatif kebijakan 4 memperoleh profit sebesar Rp 822.055.956,57 dengan persentase keuntungan sebesar 9,02%.

#### **6. Alternatif Kebijakan 5**

Alternatif kebijakan 5 dibuat dengan beberapa asumsi sebagai berikut :

- a. Pembayaran dengan sistem MC (*Monthly Certificate*), penerimaan MC bulan ini diterima bulan berikutnya.

- b. Uang muka 0%, pinjaman 0%, modal kerja 0%, retensi 5% setiap penerimaan MC.
- c. Pembayaran material, tenaga kerja, alat dan subkontraktor dibayarkan setiap bulan.
- d. Pembayaran operasional proyek dibayarkan per bulan dan mulai dikeluarkan di bulan kedua.

Pada analisis *cash flow* dengan alternatif kebijakan 5 memperoleh profit sebesar Rp 894.488.650,18 dengan persentase keuntungan sebesar 9,82%.

#### **7. Alternatif Kebijakan 6**

Alternatif kebijakan 6 dibuat dengan beberapa asumsi sebagai berikut :

- a. Pembayaran dengan sistem MC (*Monthly Certificate*), penerimaan MC bulan ini diterima bulan berikutnya.
- b. Uang muka 0%, pinjaman 0%, modal kerja 20%, retensi 5% setiap penerimaan MC.
- c. Pembayaran material, tenaga kerja, alat dan subkontraktor dibayarkan setiap bulan.
- d. Pembayaran operasional proyek dibayarkan per bulan dan mulai dikeluarkan di bulan kedua.

Pada analisis *cash flow* dengan alternatif kebijakan 6 memperoleh profit sebesar Rp 894.488.650,18 dengan persentase keuntungan sebesar 9,82%.

#### **8. Alternatif Kebijakan 7**

Alternatif kebijakan 7 dibuat dengan beberapa asumsi sebagai berikut :

- a. Pembayaran dengan sistem termin, termin I progress pekerjaan 15% dibayar 25%, termin II progress pekerjaan 75% dibayar 30%, termin III progress 100% dibayar 45%
- b. Uang muka 30%, penerimaan uang muka diterima di bulan kedua.
- c. Pinjaman 5%, modal kerja 10%, retensi 5% setiap pengajuan termin.
- d. Pembayaran material, tenaga kerja, alat dan subkontraktor dibayarkan setiap bulan.
- e. Pembayaran operasional proyek dibayarkan per bulan dan mulai dikeluarkan di bulan kedua.

Pada analisis *cash flow* dengan alternatif kebijakan 7 memperoleh profit sebesar Rp 880.002.111,45 dengan persentase keuntungan sebesar 9,66%.

#### **9. Alternatif Kebijakan 8**

Alternatif kebijakan 8 dibuat dengan beberapa asumsi sebagai berikut :

- a. Pembayaran dengan sistem termin, termin I progress pekerjaan 15% dibayar 25%, termin II progress pekerjaan 75% dibayar 30%, termin III progress 100% dibayar 45%.
- b. Uang muka 20%, penerimaan uang muka diterima di bulan kedua.
- c. Pinjaman 10%, modal kerja 10%, retensi 5% setiap pengajuan termin.
- d. Pembayaran material, tenaga kerja, alat dan subkontraktor dibayarkan setiap bulan.

- e. Pembayaran operasional proyek dibayarkan per bulan dan mulai dikeluarkan di bulan kedua.

Pada analisis *cash flow* dengan alternatif kebijakan 8 memperoleh profit sebesar Rp 865.515.572,73 dengan persentase keuntungan sebesar 9,50%.

#### 10. Alternatif Kebijakan 9

Alternatif kebijakan 9 dibuat dengan beberapa asumsi sebagai berikut :

- a. Pembayaran dengan sistem termin, termin I progress pekerjaan 15% dibayar 25%, termin II progress pekerjaan 75% dibayar 30%, termin III progress 100% dibayar 45%.
- b. Uang muka 0%, pinjaman 20%, modal kerja 20%, retensi 5% setiap pengajuan termin.
- c. Pembayaran material, tenaga kerja, alat dan subkontraktor dibayarkan setiap bulan.
- d. Pembayaran operasional proyek dibayarkan per bulan dan mulai dikeluarkan di bulan kedua.

Pada analisis *cash flow* dengan alternatif kebijakan 9 memperoleh profit sebesar Rp 836.542.495,29 dengan persentase keuntungan sebesar 9,18%.

#### 11. Alternatif Kebijakan 10

Alternatif kebijakan 10 dibuat dengan beberapa asumsi sebagai berikut :

- a. Pembayaran dengan sistem termin, termin I progress pekerjaan 15% dibayar 25%, termin II progress pekerjaan 75% dibayar 30%, termin III progress 100% dibayar 45%.
- b. Uang muka, pinjaman 25%, modal kerja 20%, retensi 5% setiap pengajuan termin.
- c. Pembayaran material, tenaga kerja, alat dan subkontraktor dibayarkan setiap bulan.
- d. Pembayaran operasional proyek dibayarkan per bulan dan mulai dikeluarkan di bulan kedua.

Pada analisis *cash flow* dengan alternatif kebijakan 10 memperoleh profit sebesar Rp 822.055.956,57 dengan persentase keuntungan sebesar 9,02%.

#### Pemilihan Terbaik Menggunakan Metode *Zero One*

Metode *zero one* adalah pendekatan pengambilan keputusan yang memprioritaskan kriteria atau fungsi. Prinsip utamanya adalah membandingkan setiap kriteria secara berpasangan dan memberikan nilai:

- a. Satu (1) jika suatu kriteria dianggap lebih baik ( $>$ ) dari kriteria lain.
- b. Nol (0) jika suatu kriteria dianggap kurang baik ( $<$ ).
- c. X atau tanda lainnya jika kedua kriteria memiliki kepentingan yang sama.



dilihat pada Tabel 7 di bawah ini.

**Tabel 7.** Preferensi Alternatif Terhadap Kriteria Modal (C)

| Alternatif                    | Preferensi                                                 | Alternatif | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | Jumlah | Indeks |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------|------------|---|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|--------|--------|
| Alternatif Kebijakan 1 (I)    | $I < III, IV, V, IX, X; I = II, VI, VII, VIII$             | I          | 1 | 8  | 0   | 0  | 0 | 0  | 0   | 0    | 0  | 0 | 9      | 0,02   |
| Alternatif Kebijakan 2 (II)   | $II < III, IV, V, IX, X; II = I, VI, VII, VIII$            | II         | 0 | 1  | 8   | 0  | 0 | 0  | 0   | 0    | 0  | 0 | 9      | 0,02   |
| Alternatif Kebijakan 3 (III)  | $III < I, II, IV, V, VII, VIII; III < VI, IX, X; III = IV$ | III        | 1 | 1  | 1   | 8  | 0 | 1  | 1   | 1    | 1  | 1 | 9      | 0,16   |
| Alternatif Kebijakan 4 (IV)   | $IV < I, II, V, VII, VIII; IV < VI, IX, X; IV = II$        | IV         | 1 | 1  | 0   | 1  | 8 | 1  | 1   | 1    | 1  | 1 | 9      | 0,16   |
| Alternatif Kebijakan 5 (V)    | $V < I, II, IV, VI, IX, X; V = I, II, VII, VIII$           | V          | 0 | 0  | 0   | 0  | 1 | 8  | 0   | 0    | 0  | 0 | 9      | 0,02   |
| Alternatif Kebijakan 6 (VI)   | $VI < I, II, III, IV, V, VII, VIII; VI = IX, X$            | VI         | 1 | 1  | 1   | 1  | 1 | 1  | 1   | 1    | 1  | 1 | 9      | 0,23   |
| Alternatif Kebijakan 7 (VII)  | $VII < I, II, IV, VI, IX, X; VII = I, II, V, VIII$         | VII        | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 1  | 8   | 0    | 0  | 0 | 9      | 0,02   |
| Alternatif Kebijakan 8 (VIII) | $VIII < I, II, IV, VI, IX, X; VIII = I, II, V, VII$        | VIII       | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0  | 0   | 1    | 1  | 1 | 9      | 0,02   |
| Alternatif Kebijakan 9 (IX)   | $IX < I, II, III, IV, V, VII, VIII; IX = VI, X$            | IX         | 1 | 1  | 1   | 1  | 1 | 1  | 1   | 1    | 1  | 1 | 9      | 0,23   |
| Alternatif Kebijakan 10 (X)   | $X < I, II, III, IV, V, VII, VIII; X = VI, IX$             | X          | 1 | 1  | 1   | 1  | 1 | 1  | 1   | 1    | 1  | 1 | 9      | 0,23   |
| Jumlah                        |                                                            |            |   |    |     |    |   |    |     |      |    |   | 81     | 1      |

## 5. Penilaian Terhadap Kriteria Uang Muka (D)

Kriteria "Uang Muka" digunakan untuk menentukan preferensi. Semakin besar uang muka, semakin baik. Preferensi alternatif dan penilaian dengan *zero one* terhadap kriteria Uang Muka (D) dapat dilihat pada Tabel 8 di bawah ini.

**Tabel 8.** Penentuan Preferensi dan Penilaian Terhadap Kriteria Uang Muka (D)

| Alternatif                    | Preferensi                                                 | Alternatif | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | Jumlah | Indeks |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------|------------|---|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|--------|--------|
| Alternatif Kebijakan 1 (I)    | $I < III, III, IV, V, VI, VII, IX, X; I = VII$             | I          | 1 | 0  | 1   | 1  | 1 | 1  | 0   | 1    | 1  | 1 | 8      | 0,74   |
| Alternatif Kebijakan 2 (II)   | $II < III, IV, V, VI, IX, X; II < VII; II = VIII$          | II         | 0 | 1  | 1   | 1  | 1 | 1  | 0   | 0    | 1  | 1 | 6      | 0,78   |
| Alternatif Kebijakan 3 (III)  | $III < IV, V, VI, IX, X; III < I, VII, VIII$               | III        | 0 | 0  | 1   | 1  | 1 | 1  | 0   | 0    | 1  | 1 | 5      | 0,75   |
| Alternatif Kebijakan 4 (IV)   | $IV < I, II, III, VII, VIII; IV = V, VI, IX, X$            | IV         | 0 | 0  | 0   | 1  | 1 | 1  | 0   | 0    | 0  | 0 | 0      | 0,50   |
| Alternatif Kebijakan 5 (V)    | $V < I, II, III, VII, VIII; V = IV, VI, IX, X$             | V          | 0 | 0  | 0   | 0  | 1 | 1  | 1   | 0    | 0  | 0 | 0      | 0,50   |
| Alternatif Kebijakan 6 (VI)   | $VI < I, II, III, VII, VIII; VI = IV, V, IX, X$            | VI         | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 1  | 1   | 1    | 0  | 0 | 0      | 0,50   |
| Alternatif Kebijakan 7 (VII)  | $VII < I, II, III, IV, V, VI, IX, X; VII = I$              | VII        | 0 | 1  | 1   | 1  | 1 | 1  | 1   | 1    | 1  | 1 | 9      | 0,24   |
| Alternatif Kebijakan 8 (VIII) | $VIII < I, II, IV, V, VI, IX, X; VIII < I, VII; VIII = II$ | VIII       | 0 | 0  | 1   | 1  | 1 | 1  | 1   | 1    | 1  | 1 | 6      | 0,78   |
| Alternatif Kebijakan 9 (IX)   | $IX < I, II, III, VII, VIII; IX = IV, V, X, X$             | IX         | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0  | 0   | 0    | 1  | 0 | 0      | 0,50   |
| Alternatif Kebijakan 10 (X)   | $X < I, II, III, VII, VIII; X = IV, V, VI, IX$             | X          | 0 | 0  | 0   | 0  | 0 | 0  | 0   | 0    | 0  | 1 | 0      | 0,50   |
| Jumlah                        |                                                            |            |   |    |     |    |   |    |     |      |    |   | 55     | 1      |

## 6. Penganalisaan Metode Zero-One

Perhitungan nilai untuk setiap alternatif dihitung dengan mengalikan indeks dari masing-masing kriteria dengan bobot kriteria tersebut, lalu menjumlahkannya. Penganalisaan metode *zero one* dapat dilihat pada Tabel 9 di bawah ini.

**Tabel 9.** Penganalisaan Metode Zero One

| No | Alternatif<br>bobot  | Kriteria |      |      |      | Total | Ket  |
|----|----------------------|----------|------|------|------|-------|------|
|    |                      | A        | B    | C    | D    |       |      |
| 1  | Alt I<br>Kebijakan 1 | 0,08     | 0,08 | 0,00 | 0,28 | 0,44  | II   |
|    | Alt II               | 0,08     | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,08  |      |
| 2  | Kebijakan 2          | 0,30     | 0,35 | 0,00 | 0,82 | 1,47  | VI   |
|    | Alt III              | 0,05     | 0,08 | 0,00 | 0,00 | 0,13  |      |
| 3  | Kebijakan 3          | 0,05     | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05  | VII  |
|    | Alt IV               | 0,05     | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05  |      |
| 4  | Kebijakan 4          | 0,05     | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05  | X    |
|    | Alt V                | 0,05     | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05  |      |
| 5  | Kebijakan 5          | 0,05     | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05  | II   |
|    | Alt VI               | 0,05     | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05  |      |
| 6  | Kebijakan 6          | 0,05     | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05  | I    |
|    | Alt VII              | 0,05     | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05  |      |
| 7  | Kebijakan 7          | 0,05     | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05  | IV   |
|    | Alt VIII             | 0,05     | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05  |      |
| 8  | Kebijakan 8          | 0,05     | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05  | V    |
|    | Alt IX               | 0,05     | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05  |      |
| 9  | Kebijakan 9          | 0,05     | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05  | VIII |
|    | Alt X                | 0,05     | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05  |      |
| 10 | Kebijakan 10         | 0,05     | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05  | IX   |
|    | Alt X                | 0,05     | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05  |      |

Nilai total yang telah dihitung digunakan untuk menentukan peringkat. Alternatif kebijakan dengan nilai total tertinggi akan mendapatkan peringkat terbaik. Pada Tabel 4.23 diatas, peringkat terbaik adalah alternatif kebijakan 6 dengan memperoleh skor 18,17 sedangkan peringkat terburuk adalah alternatif 4 dengan memperoleh skor 3,23.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari analisis yang telah dilakukan pada proyek Pembangunan USB SMAN 3 Kuta Selatan, maka dapat didapat beberapa kesimpulan untuk menjawab pertanyaan dari rumusan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) pada Pembangunan Unit Sekolah Baru (USB) SMAN 3 Kuta Selatan yaitu senilai Rp 8.190.697.880,26.
2. Persentase keuntungan yang diperoleh dari Pembangunan Unit Sekolah Baru (USB) SMAN 3 Kuta Selatan atau *cash flow* dengan kebijakan eksisting yaitu sebesar 9,82%
3. Dari 10 alternatif kebijakan yang dianalisis dengan menggunakan metode *zero one*, adapun alternatif kebijakan yang terbaik adalah pada kebijakan 6 yaitu memperoleh skor sebesar 18,17.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] “Analisis Perencanaan *Cash Flow* Optimal Dengan Memanfaatkan *Float Time* Pada Proyek Pembangunan Gedung ( *Analysis Of Optimal Cash Flow Planning By Using Float Time In Building Construction Project* ) Noor Annisa Herfiasha,” 2022.
- [2] Hendrickson, C., & Au, T. (2008). *Project management for construction: Fundamental concepts for owners, engineers, architects, and builders*. Prentice Hall.
- [3] Cui, Q., Hu, Y., & González, V. A. (2019). *Integrated cash flow and risk management for construction projects*. *KSCE Journal of Civil Engineering*, 23(4), 1510-1521.
- [4] Park, H. K., Han, S. H., & Russell, J. S. (2005). *Cash flow forecasting model for general contractors using moving weights of cost categories*. *Journal of Management in Engineering*, 21(4), 164-172.
- [5] Boussabaine, A., & Kaka, A. (1998). *A neural network approach for late payment prediction*. *Construction Management and Economics*, 16(6), 843-857.
- [6] Akintoye, A. S., & Skitmore, M. R. (1991). *Profitability of UK construction contractors*.

- Construction Management and Economics*, 9(4), 311-325.
- [7] D. Konseptual and S. Operasional, “p”.
- [8] K. Pekerjaan, U. Dan, P. Rakyat, and D. J. Perumahan, “Uraian singkat pekerjaan,” no. 116, pp. 4–6.
- [9] T. Pendahuluan and A. Pengertian, “Topik 1. pendahuluan,” pp. 2–4.
- [10] J. Pagehgiri, I. K. A. A. Putra, and I. K. Sriasa, “Analisa *Cash Flow* Kontraktor Berdasarkan *Time Schedule* Pada Proyek Pembangunan Gedung Lantai Iii (6 Rkb, Tangga) Sdn 2 Panjer, Denpasar,” *J. Tek. Gradien*, vol. 14, no. 02, pp. 49–61, 2022, doi: 10.47329/teknikgradien.v14i02.939.
- [11] L. Wirahman, I. G. P. Warka, and A. Apriliana, “Pengaruh Sistem Pembayaran Terhadap *Cash Flow* Optimal Pada Proyek Pembangunan Gedung Pengadilan Negeri Praya,” *Spektrum Sipil*, vol. 2, no. 2, pp. 145–157, 2015, [Online]. Available: <http://www.spektrum.unram.ac.id/index.php/Spektrum/article/view/30>
- [12] K. Renardi, I. Widhiawati, and A. Frederika, “Analisis Variasi Sistem Pembayaran Terhadap Keuntungan Kontraktor (Studi Kasus : Proyek Villa Pulau Bali, Canggu),” *J. Ilm. Elektron. Infrastruktur Tek. Sipil*, vol. 2, no. 1, pp. 1–8, 2013.
- [13] Stikom, “Estimasi Aliran Kas (*Cash Flow*),” pp. 1–8.