



ANALISIS PENERAPAN VALUE ENGINEERING PEKERJAAN DINDING PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR PENGADILAN AGAMA DATARAN HUNIPOPU SERAM BAGIAN BARAT

Amri Aurulianto, Christy Gery Buyang*, Fauzan A. Sangadji

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pattimura, Ambon, Indonesia

*)Corresponding author, email: christ.gery@gmail.com

ABSTRACTS

In the construction project of the Hunipopu Seram Religious Court office building, there are problems faced in terms of materials, materials, and work methods. Wasteful materials and long work completion time that causes wasted money. For this reason, it is necessary to apply value engineering (Value Engineering). Value Engineering is a method that aims to find out how much cost savings after Value Engineering wall work is carried out. The type of research used in this study is a type of quantitative descriptive research, data obtained from a population sample is analyzed according to the statistical method used. The descriptive research in this study is intended to obtain an overview and information about materials that are more effectively used in the wall work of the Hunipopu Plains Religious Court Office. Based on the results of the analysis using the Value Engineering method on the wall work of the Hunipopu Dataran Religious Court Office, the author draws the conclusion that, the amount of cost savings from the Alternative Light Brick, Brick, and Conblock, which is the most cost-effective or efficient alternative from the initial material (Red Brick) is the Light Brick alternative with a cost difference of Rp. 880,036,521.85 from the total work of the Court Office Wall The Hunipopu Plain religion which uses Red Brick.

ARTICLE INFO

Article history:

Submitted/Received: 24 Februari 2025

First Revised: 26 Maret 2025

Accepted: 27 Mei 2025

First Available online: 30 Juni 2025

Publication Date: 01 Juli 2025

Keywords:

Alternatives, Cost, Religious court office building, Savings, Value Engineering

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang mengalami pertumbuhan ekonomi yang cukup signifikan sehingga pembangunan di segala bidang dan segala dinamika tersendiri. Pemerintah Indonesia memperkirakan bahwa tahun 2015 tumbuh sebesar 5,6-5,8% pertumbuhan ekonomi Indonesia. (stariyana, dkk. 2022) maka disadari atau tidak disadari bahwa dengan adanya pertumbuhan yang cukup tinggi maka timbul juga beberapa efek. Pertumbuhan ekonomi yang cukup tinggi memerlukan juga sarana dan prasarana untuk mengakomodasi berlangsungnya usaha usaha tersebut, oleh sebab itu permintaan akan tempat tinggal, tempat usaha, tempat rekreasi, tempat memproduksi, tempat penyimpanan dan sebagainya menyebabkan permintaan akan usaha konstruksi sangat tinggi. (stariyana, dkk. 2022). Pemilihan metode konstruksi dapat mengakibatkan perbedaan biaya dan waktu dalam pelaksanaannya. Semakin bijak kita dalam memilih metode konstruksi maka kita akan mendapatkan hasil yang terbaik terutama dari segi biaya dan waktu. (Awaliah, 2021.)

Dengan demikian di perlukan sekali Rekayasa nilai (*Value Engineering*) karena (*Value Engineering*) merupakan metode yang terorganisir untuk menganalisis suatu masalah dengan tujuan untuk mendapatkan fungsi - fungsi yang diinginkan dengan biaya dan hasil akhir yang optimal. Rekayasa nilai digunakan untuk mendapatkan suatu alternative atau ide yang bertujuan untuk memperoleh biaya yang lebih baik atau lebih rendah dari biaya perencanaan awal tanpa mengabaikan mutu/kualitas bahan dan pekerjaan. (Darmayanti, 2018).

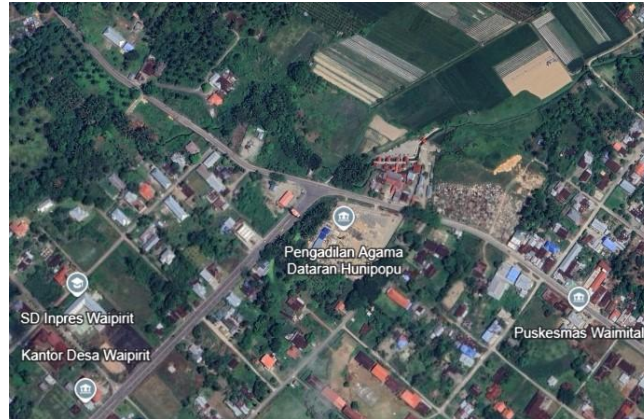
Pada proyek Pembangunan Kantor Pengadilan Agama Dataran Hunipopu yang di bangun oleh pemerintah dengan menghabiskan biaya pembangunan mencapai Rp. 33.557.357.000,00. Biaya pembangunan tersebut dipengaruhi oleh beberapa aspek, diantaranya dari segi bahan, material dan dimensi, metode pengerjaan, jumlah tenaga kerja, waktu pelaksanaan dan lain-lain. Biaya yang besar menjadi perhatian untuk dilakukan analisa kembali dengan tujuan untuk mencari penghematan biaya. Penggunaan material pada penelitian ini dikhususkan pada pekerjaan dinding yang menggunakan material bata merah.

Berdasarkan survey, terdapat pekerjaan yang dianggap mempunyai material pengganti yang realtive murah sehingga dapat mengurangi atau menghemat biaya pembangunan seperti pekerjaan dinding yang menggunakan bata merah. Maka Penelitian menggunakan metode analisis *Value Engineering* dilakukan untuk menghitung kembali terhadap biaya pekerjaan dinding yang dianggap memiliki alternatif material pengganti terbaik dari yang direncanakan sebelumnya. Dengan memunculkan beberapa alternatif material pengganti dinding tanpa harus mengurangi fungsi, kualitas, dan keamanan. Sehingga terdapat penghematan biaya atau tidak pada pekerjaan dinding Pembangunan Gedung kantor Pengadilan Agama Dataran Hunipopu Seram Bagian Barat.

2. METODE

2.1 Lokasi penelitian

Analisis *Value Engineering* dilakukan pada proyek Pembangunan Gedung Kantor Pengadilan Agama Dataran Hunipopu yang berlokasi di Jl. Trans Seram Waipirit, Kecamatan Kairatu, Seram Bagian Barat.



Gambar 1. Peta Lokasi Proyek
(Sumber : Google Earth)

2.2 Variabel Penelitian

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen atau terikat. Sedangkan variabel Terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. (Sugiyono, 2017)

Dalam penelitian ini variabel bebas adalah material Dinding (bata ringan, batako dan conblock) serta biaya pekerjaan pada dinding. Sedangkan Variabel terikat dalam penelitian ini adalah *Alternatif Cost*.

2.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengambilan data primer diambil langsung dari objek penelitian. Dengan cara melakukan survey langsung pada konsultsan maupun pelaksana yang menangani proyek pembangunan Gedung Kantor Pengadilan Agama Dataran Hunipopu. Selain itu peneliti juga melakukan observasi langsung.

Pengambilan data sekunder diperoleh dari instansi-instansi terkait yang memiliki data yang diperlukan dalam studi ini Gambar Kerja, Rencana Anggaran Biaya (RAB), dan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP).

2.4 Teknik Analisa Data

1. Tahap Informasi

Pada tahap informasi dilakukan pengumpulan data didapat dari Konsultan X, berupa pembangunan Kantor Pengadilan Agama Dataran Hunipopu, yang berlokasi di jalan trans seram waipirit. Kec. Kairatu - SBB, gambar rencana, RAB,

DOI:

dan item pekerjaan pada alternatif pekerjaan dinding yang akan di pakai pada pekerjaan dinding Gedung kantor pengadilan agama dataran hunipopu.

2. Tahap Kreativitas

Didalam tahap ini, di lakukan perbandingan pada struktur dinding (bata merah, bata ringan, batako dan conblock) di lihat dari segi kualitas, mutu dan umur tahannya, sehingga dapat mengurangi biaya tetapi dengan kualitas yang bagus.

3. Tahap Analisis Fungsi

Pada tahap ini dilakukan analisis dengan cara mengidentifikasi fungsi dari struktur dinding (bata merah, bata ringan, batako dan conblock) dilihat dari segi kualitas, mutu dan umur tahannya sehingga dapat mengurangi biaya tetapi dengan kualitas yang bagus.

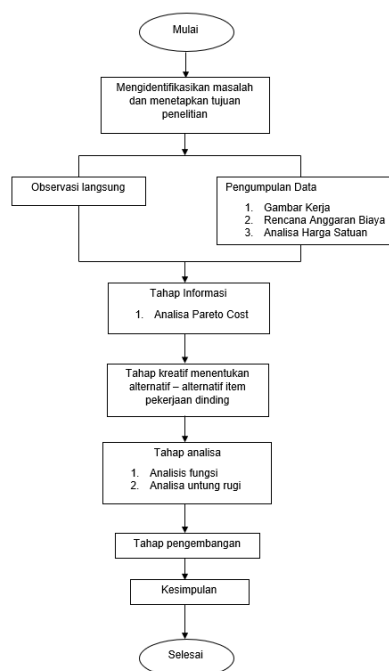
4. Tahap Evaluasi

Pada tahap ini di lakukan analisis *Life Cycle Cost* (LCC) yang artinya badingkan tiap alternatif material yang di pilih dari Rencana Anggaran Biaya (RAB), kemudian dipilih alternatif material yang di bisa gunakan, alternatif material yang di pilih memiliki kualitas yang setara dengan material asli yang ada dalam item pekerjaan tersebut. Dalam penelitian ini item pekerjaan di anggap cukup signifikan dari total biaya.

5. Tahap Pengembangan

Pada tahap ini akan menghasilkan output berupa alternative material Dinding (bata merah). yang menghasilkan biaya yang efisien tanpa mengurangi mutu pekerjaannya.

Adapun langkah dan proses penelitian pada paper ini adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Diagram Alir

DOI:

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Tahap Informasi

Pada Tahap ini dilakukan pengumpulan data dan informasi mengenai desain perencanaan proyek Pembangunan Gedung Kantor Pengadilan Agama Dataran Hunipopu. Informasi yang dicari adalah gambar rencana, rencana anggaran biaya, daftar harga material dan lain-lain, kemudian dilanjutkan dengan mengidentifikasi item pekerjaan yang berpotensi memiliki biaya tinggi yang tidak diperlukan.

Identifikasi item berbiaya tinggi dilakukan dengan penyusunan Analisa Pareto cost model dari biaya item-item pekerjaan pada proyek Pembangunan Gedung Kantor Pengadilan Agama Dataran Hunipopu.

Tabel 1. Analisa Pareto

No	Uraian Pekerjaan	Biaya	Presentase	Presentase
			Harga (%)	Kumulatif (%)
1	Pekerjaan Struktur	6.679.830.845,47	22,10	22,10
2	Pekerjaan Sarana Lingkungan	3.128.807.022,04	10,35	24,29
3	Pekerjaan Pondasi Dalam (tiang pancang)	2.898.453.750,00	9,59	33,88
4	Pekerjaan Elektronik	2.522.197.800,00	8,34	42,22
5	Pekerjaan Tata Udara	2.363.323.325,00	7,82	58,19
6	Pekerjaan Dinding Dan Plesteran	1.914.930.655,85	6,33	64,53
7	Pekerjaan Kusen Allmunium Dan Railling	1.531.557.900,00	5,07	69,59
8	Pekerjaan Lain-lain	1.230.481.135,70	4,07	73,66
9	Pekerjaan Lantai	1.276.462.547,70	4,22	77,88
10	Pekerjaan Dinding Melekat (interior)	902.523.032,68	2,99	80,87
11	Pekerjaan Atap	883.181.013,06	2,92	83,79
12	Pekerjaan Plafond	736.556.303,00	2,44	86,23
13	Pekerjaan Mekanikal Dan Plumbing	603.421.420,00	2,00	88,22
14	Pekerjaan Elektrikal	522.815.500,00	1,73	89,95
15	Pekerjaan Galian, tanah dan pondasi	514.900.548,50	1,70	91,66
16	Pekerjaan Elektrikal Dan Arus Kuat	512.052.600,00	1,69	93,35
17	Pekerjaan Arus kuat	453.010.100,00	1,50	94,85
18	Pekerjaan Persiapan	419.138.420,00	1,39	96,24
19	Pekerjaan Pengecetan Dan Laburan	288.722.649,40	0,96	97,19
20	Pekerjaan Sanitary	282.902.004,00	0,94	98,13
21	Pekerjaan Arsitektur	246.532.500,27	0,82	98,94
22	Pekerjaan Plumbing (Instalasi Air Bersih)	173.265.995,00	0,57	99,51
23	Pekerjaan Air Bersih	107.192.895,00	0,35	99,87
24	Pekerjaan Alat Pemadam Kebakaran	22.760.000,00	0,08	99,94
25	Pekerjaan ICT Site Development	16.833.900,00	0,06	100,00
Total		33.557.357.800,00	100,00	

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Setelah dilakukan Analisa pareto kemudian menentukan item pekerjaan yang akan dikaji lebih lanjut. Item pekerjaan yang akan dikaji yaitu item pekerjaan yang masuk dalam 80% biaya dari biaya total pekerjaan, didapat yaitu item pekerjaan dinding dan plesteran.

3.2. Tahap Kreativitas

Pada tahap kreativitas dilakukan proses brainstorming untuk menentukan alternatif-

DOI:

alternatif baru. Hal-hal yang menjadi pertimbangan dalam memberikan alternatif untuk pekerjaan dinding adalah harus menjawab fungsi dasar dan juga harus mempertimbangkan biaya awal, daya tahan, dan ketersediaan material.

Tabel 2. Hasil Tahap Kreativitas

Material	Biaya Awal	Daya Tahan	Ketersedian Material
Bata Ringan (Hebel) 60X20X10 speci 3 mm dengan Mortar Siap Pakai	1.034.894.134	>30 Tahun	Cukup
Batako Press 40X20X10 speci camp. 1sp : 4PP	1.057.588.592	>50 Tahun	Cukup
Conblock HB-10 20X10X8 speci camp. 1SP : 4PP	1.734.834.040	>30-50 Tahun	Cukup

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa dari tiga material yang dibandingkan yakni Bata Ringan (Hebel), Batako Press, dan Conblock HB-10. Bata Ringan memiliki biaya awal paling rendah yaitu Rp1.034.894.134 dengan daya tahan >30 tahun dan ketersediaan material yang cukup, sehingga cocok untuk proyek yang mengutamakan efisiensi biaya. Batako Press sedikit lebih mahal namun menawarkan daya tahan paling tinggi (>50 tahun), menjadikannya pilihan ideal untuk konstruksi jangka panjang. Sementara itu, Conblock HB-10 memiliki biaya awal tertinggi (Rp1.734.834.040) dengan daya tahan sedang (30–50 tahun), sehingga lebih tepat digunakan untuk proyek dengan kebutuhan khusus atau pertimbangan estetika tertentu. Ketiga material memiliki ketersediaan yang cukup di pasaran.

3.3. Tahap Analisis Fungsi

Tahap analisis fungsi bertujuan untuk mengklasifikasikan fungsi utama (*basic function*), fungsi penunjangnya (*secondary function*) serta untuk mendapatkan perbandingan antara biaya (*cost*) dengan nilai mantaat (*wort*) yang dibutuhkan untuk menghasilkan fungsi tersebut. Pekerjaan yang memiliki nilai $cost/wort > 2$, maka pekerjaan tersebut bisa langsung dilakukan *value engineering*. Pekerjaan yang memiliki nilai $cost/wort < 2$, maka diperlukan pengkajian yang lebih mendalam sebelum dilakukan proses *value engineering*. Untuk mengevaluasi alternatif-alternatif yang dihasilkan dalam tahap kreatif Hasil evaluasi ini dipergunakan untuk menentukan alternatif-alternatif yang bermanfaat untuk studi lebih lanjut yang akan memberikan potensi terbesar bagi penghematan biaya.

Tabel 3. Analisa fungsi pekerjaan dinding bata merah (eksisting)

Elemen : Pekerjaan Dinding						
Fungsi : Membatasi Ruangan						
No	Komponen	Fungsi		Tipe Fungsi	Costh	Worth
		Kata Kerja	Kata Benda			
1	Pek. Pasangan Dinding Bata Merah Camp. 1 : 5	Membatasi	Dinding	B	1.078.849.524,00	1.078.849.524,00
2	Pek. Plesteran Dinding Camp. 1 : 5	Mengikat	Dinding	S	419.479.434,00	
3	Pek Acian Dinding	Melapisi	Dinding	S	267.861.920,00	
4	Pek. Pasangan Dinding Bata Merah Camp. 1 : 3	Membatasi	Dinding	B	102.304.149,00	102.304.149,00
5	Pek. Plesteran Dinding Camp. 1 : 3	Mengikat	Dinding	S	46.436.628,00	
Total					1.914.930.656,00	1.181.153.673,00
Costh/Worth					1,6	>1,5 Item Layak di-VE

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Tabel 4. Analisa fungsi pekerjaan dinding bata ringan

Elemen : Pekerjaan Dinding						
Fungsi : Membatasi Ruangan						
No	Komponen	Fungsi		Tipe Fungsi	Costh	Worth
		Kata Kerja	Kata Benda			
1	Pek. Pasangan Dinding Bata Ringan 600X200X100	Membatasi	Dinding	B	535.813.830,00	535.813.830,00
2	Pek Acian Dinding dengan Mortar Siap Pakai	Melapisi	Dinding	S	499.080.304,00	
Total					1.034.894.134,00	535.813.830,00
Costh/Worth					1,9	>1,5 Item Layak di-VE

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Tabel 5. Analisa fungsi pekerjaan dinding batako

Elemen : Pekerjaan Dinding						
Fungsi : Membatasi Ruangan						
No	Komponen	Fungsi		Tipe Fungsi	Costh	Worth
		Kata Kerja	Kata Benda			
1	Pek. Pasangan Dinding Batako	Membatasi	Dinding	B	323.811.610,00	323.811.610,00
2	Pek. Plesteran Dinding Camp. 1 : 5	Mengikat	Dinding	S	419.479.434,00	
3	Pek Acian Dinding	Melapisi	Dinding	S	267.861.920,00	
5	Pek. Plesteran Dinding Camp. 1 : 3	Mengikat	Dinding	S	46.436.628,00	
Total					1.057.588.592,00	323.811.610,00
Costh/Worth					3,3	>1,5 Item Layak di-VE

Sumber : Hasil Pengolahan Data

DOI:

Tabel 6. Analisa fungsi pekerjaan dinding Conblock HB-10

Elemen : Pekerjaan Dinding						
Fungsi : Membatasi Ruang						
No	Komponen	Fungsi		Tipe Fungsi	Costh	Worth
		Kata Kerja	Kata Benda	Basic / Secondary		
1	Pek. Pasangan Dinding Conblock HB-10	Membatasi	Dinding	B	1.001.057.058,00	1.001.057.058,00
2	Pek. Plesteran Dinding Camp. 1 : 5	Mengikat	Dinding	S	419.479.434,00	
3	Pek Acian Dinding	Melapisi	Dinding	S	267.861.920,00	
5	Pek. Plesteran Dinding Camp. 1 : 3	Mengikat	Dinding	S	46.436.628,00	
Total					1.734.834.040,00	1.001.057.058,00
Costh/Worth					1,7	>1,5 Item Layak di-VE

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan Tabel 3 hingga Tabel 5, dilakukan analisis fungsi pekerjaan dinding dari tiga jenis material berbeda, yaitu bata merah (eksisting), bata ringan, dan batako. Tabel 3 menunjukkan bahwa dinding bata merah memiliki total biaya (*cost*) sebesar Rp1.914.930.656 dengan nilai fungsi (*worth*) sebesar Rp1.181.153.673 dan *rasio cost/worth* sebesar 1,6. Ini menandakan bahwa item layak untuk dilakukan *value engineering* (VE) karena nilai rasio >1,5. Sementara itu, penggunaan bata ringan pada Tabel 4 menunjukkan total biaya lebih rendah, yaitu Rp1.034.894.134 dengan nilai fungsi sebesar Rp535.813.830 dan *rasio cost/worth* sebesar 1,9, yang juga menunjukkan potensi untuk dilakukan VE, namun dengan efisiensi biaya yang lebih baik dibandingkan bata merah.

Pada Tabel 5, penggunaan batako menunjukkan total biaya sebesar Rp1.057.588.592 dan nilai fungsi hanya Rp323.811.610 dengan *rasio cost/worth* sebesar 3,3, tertinggi di antara ketiganya. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun batako memiliki biaya total yang cukup bersaing, nilai fungsi yang diperoleh relatif rendah, sehingga efisiensinya kurang baik. Secara keseluruhan, jika mempertimbangkan antara nilai fungsi dan biaya, bata ringan memberikan keseimbangan paling optimal, sementara bata merah masih digunakan sebagai acuan eksisting dan batako perlu dikaji lebih lanjut efektivitasnya karena *rasio cost/worth* yang tinggi.

3.4. Tahap Evaluasi

Pada tahap evaluasi akan dilakukan proses Analisa keuntungan dan kerugian untuk mengetahui alternatif pekerjaan yang memiliki nilai potensi terbesar.

Tabel 7. Kelebihan dan kekurangan pasangan bata merah

Pasangan Bata Merah	
Kelebihan	Kekurangan
• Ukurannya kecil dan memudahkan untuk pengangkutan • Mudah untuk membentuk bidang kecil • Mudah di dapat • Tidak memerlukan perekat khusus • Tahan Panas (dapat menjadi perlindungan terhadap api)	• Sulit membuat pasangan bata yang rapi • Menyerap panas di musim panas, menyerap dingin di musim dingin • Boros dalam penggunaan material perekat • Kualitas kurang beragam dan ukuran jarang yang sama • Waktu pemasangan lebih lama • Berat, sehingga membebani struktur yang menopangnya • Menimbulkan beban cukup besar pada struktur bangunan • Kontrol gudang penyimpanan relative susah

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Tabel 8. Kelebihan dan kekurangan pasangan bata ringan

Pasangan bata ringan/hebel	
Kelebihan	Kekurangan
• Mengurangi perubahan suhu ruangan yang drastic • Strukturnya yang boros membuatnya tahan api • Tingkat keakuratan dalam pemotongan tinggi • Material yang digunakan efisien • Bobotnya yang ringan menjadikanya lebih murah dalam transportasi, ongkos tukang, dan memperbesar kemungkinan bertahan jika terjadi gempa bumi • Mengurangi biaya proyek • Ramah lingkungan • Memberikan ventilasi yang baik • Tidak mengandung gas beracun • Lebih tahan lama	• Pemasangan yang dilakukan Ketika hujan. Terkadang hebel akan menjadi retak setelah pemasangan. Untuk menghindarinya, kurangi takaran semen mortal dan pastikan hebel telah mengering seutuhnya • Hebel bersifat rapuh sehingga dalam penanganannya harus berhati-hati • Jika anda ingin menggatungnya lukisan atau semacamnya, sekrup yang digunakan harus Panjang dan tipis.

Sumber : Hasil Pengolahan Data

DOI:

p- ISSN 1412-050X e- ISSN 2828-5778

Tabel 9. Kelebihan dan kekurangan pasangan batako

Pasangan batako	
Kelebihan	Kekurangan
• Pembuatan mudah dan ukuran dapat dibuat sama • Ukuran yang besar membuat waktu dan ongkos pemasangan lebih irit • Khusus jenis yang berlubang, dapat berfungsi sebagai isolasi udara • Apabila pekerjaannya rapih, tidak perlu diplester • Lebih mudah dipotong untuk sambungan tertentu yang membutuhkan potongan • Sebelum pemakaian tidak perlu direndam air • Pemasangan lebih cepat	• Mudah terjadi retak rambut pada dinding • Mudah dilubangi dan mudah pecah karena terdapat lubang pada sisi bagian dalamnya • Kurang baik untuk insulasi panas dan suara

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Tabel 10. Kelebihan dan kekurangan pasangan conblock

Pasangan conblock HB-10	
Kelebihan	Kekurangan
• Memiliki ukuran lebih besar dari pada bata merah sehingga pemasangan dapat lebih cepat • Menggunakan plesteran yang tipis karena permukaan yang rata	• Mudah terjadi keretakan pada dinding, karena memiliki rongga didalamnya • Menjadikan dinding conblock lebih menyerap panas • Memiliki kemampuan meredam suara yang kurang baik

Sumber : Hasil Pengolahan Data

3.5 Tahap Pengembangan

Dari tahapan analisis yang ada maka pada tahapan pengembangan didapat alternatif dengan nilai yang rendah pada pekerjaan pasangan dinding menggunakan bata ringan dengan biaya yang didapat adalah Rp. 1.034.894.134,00, pada penggunaan awal material menggunakan bata merah biaya yang didapat adalah Rp.1.914.930.655,85. Terdapat selisih biaya yang ada penghematan alternatif yaitu sebesar Rp. 880.036.521,85.

3.6. Pembahasan

Dari penerapan metode *Value Engineering* yang dilakukan perbandingan material dinding pada Kantor Pengadilan Agama Dataran Hunipopu maka dapat diberikan rekomendasi material Pasangan Dinding Bata Ringan yang memiliki biaya lebih murah dari material perencanaan awal (Bata Merah) dengan penghematan yang diperoleh adalah sebesar Rp. 880.036.521,85. Sedangkan alternatif material batako press diperoleh penghematan sebesar Rp. 857.342.063,85. Dan alternatif material conblock diperoleh penghematan sebesar Rp. 180.096.615,85. Karena material bata ringan dari segi dimensi yang lebih besar memungkinkan pemasangan yang lebih cepat dan efisien. Ini dapat mengurangi biaya tenaga kerja dan waktu pemasangan sedangkan dengan material awal (bata merah) pemasangannya jauh lebih lama karena dimensinya yang jauh lebih kecil dari

DOI:

batako sehingga pemasangannya lebih lama dan bahan yang cukup mahal otomatis menambah biaya tenaga kerja dan waktu pemasangan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis menggunakan metode *Value Engineering* pada pekerjaan dinding Kantor Pengadilan Agama Dataran Hunipopu, maka penulis menarik kesimpulan bahwa Besar penghematan biaya dari Alternatif Bata Ringan, Batako, dan Conblock, yang merupakan alternatif dengan biaya yang paling hemat atau efisien dari material awal (Bata Merah) adalah alternatif Bata Ringan dengan selisih biaya sebesar Rp. 880.036.521,85 dari total pekerjaan Dinding Kantor Pengadilan Agama Dataran Hunipopu yang menggunakan Bata Merah.

REFERENSI

- ADE RIO SAPUTRA, ADE RIO SAPUTRA. *TUGAS AKHIR PENERAPAN VALUE ENGINEERING PADA PROYEK KONTRUKSI DIMASA PANDEMI COVID-19*. Diss. Universitas Batanghari, 2022.
- Amelia, H., & Sulistio, H. (2019). Analisis value engineering pada proyek perumahan Djajakusumah Residence. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 2(3), 209.
- Ariva, Fatwa Bayu. *Penerapan Value Engineering Pada Proyek Pembangunan Rumah Swadaya (Studi Kasus: Program BSPS Di Desa Siasem Brebes)*. Diss. Universitas Pancasakti Tegal, 2020.
- Awaliah, F., Nurasyiah, S., & Istiqomah, I. Analisis Perbandingan Waktu Dan Biaya Konstruksi Beton Menggunakan Metode Cetak Ditempat Dan Pracetak. *Kokoh*, 19(2), 99-108.
- Busri, H. (2014). Analisis Alternatif Desain Bangunan Jembatan dengan Value Engineering. *Surabaya: Jurnal Teknik Sipil*, 7(1), 31-38.
- Ferdinand, Ferdinand, and Yohanes LD Adianto. "Penerapan Value Engineering pada Proyek Pembangunan Gedung Serbaguna X di Kota Medan." *Journal of Sustainable Construction* 1.2 (2022): 10-18.
- Ginting, Liberty Herinius, dan Ahmad Bima Nusa. "Analisis Nilai Teknik Pada Proyek Pembangunan Puskesmas Medan Johor." *Buletin Utama Teknik* 18.2 (2023): 204-208.
- Imam, Soeharto. "Manajemen Proyek dari konseptual sampai operasional." *Editor Yati Sumiharti, Cet 3* (1995).
- Iswati, I., Hartono, W., & Sugiyarto, S. (2017). Analisis Value Engineering Dengan Metode Paired Comparison Pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Komputer Kampus 3 Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. *Matriks Teknik Sipil*, 5(1).
- Kartika, Deviany. "Penerapan Value Engineering Pada Proyek Pembangunan Puskesmas di Blitar." *Spectra* 9.17 (2011).

DOI:

- Kartohardjono, A., & Nuridin, N. (2017). Analisis value engineering pada proyek pembangunan apartement di Cikarang. *Konstruksia*, 9(1), 41-58.
- Mendonca, Edna Melena De Jesus. *Penerapan Value Engineering pada Pembangunan Gedung Mipa Center Universitas Brawijaya Malang*. Diss. ITN Malang, 2015.
- Pontoh, M. M., Tarore, H., Mandagi, R. J., & Malingkas, G. Y. (2013). Aplikasi rekayasa nilai pada proyek konstruksi perumahan (studi kasus perumahan taman sari metropolitan Manado PT. Wika realty). *Jurnal Sipil Statik*, 1(5).
- Pratiwi, Nur Asty. *Analisa Value Engineering pada Proyek Gedung Riset dan Museum Energi dan Mineral Institut Teknologi Bandung*. Dis. Universitas Sriwijaya, 2014.
- Rahmi, Tsalits Fikriyah, and PURWO MAHARDI. "Analisa Penerapan Rekayasa Nilai (Value Engineering) Pada Proyek Jalan Middle East Ring Road (MERR) Surabaya."
- Rosita, M., Hidayat, K., & Maflahah, I. (2018). Analisis Nilai Tambah Olahan Ikan Peperek (*Leiognathus equulus*) Menjadi Ikan Peperek Crispy Menggunakan Metode Value Engineering [Value Added Analysis of Peperek Fish (*Leiognathus equulus*) Being Peperek Crispy Fish Using Value Engineering Method]. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 10(1), 15-25.
- Sasongko, Januar. "Analisa Value Engineering Pekerjaan Struktur Plat Pada Gedung Smk Darut Taqwa Pasuruan." *JURNAL KONSTRUKSI* 11.1 (2023): 23-33.
- Shonata, M., Rifai, M., & Handayani, F. S. (2024). Analisis Value Engineering Pada Proyek Pembangunan Gedung Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Sustainable Civil Building Management and Engineering Journal*, 1(3), 10-10.
- Sombah, M. C., Dundu, A. K. T., & Sibi, M. (2016). Studi Analisis Pelaksanaan Pekerjaan Pemancangan Dengan Metode Value Engineering Pada Proyek Interchange Maumbi-Manado. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 6(1), 100921.
- Stariyana, I., I. Wayan Sudiasa, and I. Wayan Suasira. *Analisis Penerapan Value Engineering Pada Pekerjaan Arsi-Tektur Proyek Pembangunan Ruang Perawatan Wing Tahap 1 RSU Payangan*. Diss. Politeknik Negeri Bali, 2022.