

## Value Engineering Rumah Susun Kedaung Baru Kota Tangerang

### Menggunakan Teknik Breakdown Cost Model

Nicolas Mario Gomos Pandiangan<sup>1</sup>, Dwi Dinariana<sup>2</sup>.

Teknik Sipil Universitas Persada Indonesia Yai Jakarta

Jl. Pangeran Diponegoro No.74, RT.2/RW.6, Kenari, Kec. Senen, Kota Jakarta Pusat, Daerah  
Khusus Ibukota Jakarta 10430.

mariogomos566@gmail.com<sup>1</sup>, dwi.dinariana@upi-yai.ac.id<sup>2</sup>.

#### Abstrak

Rumah Susun adalah bukti komitmen politik pemerintah terhadap pembangunan perumahan di wilayah dengan lahan terbatas.

Dibutuhkan solusi untuk segala masalah yang ada, serta solusi untuk menyediakan tempat tinggal berkualitas tinggi dengan biaya rendah di lahan terbatas. Diharapkan bahwa penggunaan metode Value Engineering dalam situasi ini dapat menyelesaikan masalah penghematan biaya untuk mendapatkan harga pekerjaan pembangunan yang murah dan terjangkau sambil mempertahankan kualitas dan mutu.

Teknik yang digunakannya yaitu, breakdown cost model dengan tujuan tugas akhir ini adalah Memilah referensi material terbaik yang bisa mengefisieni dana konstruksi dan Menentukan berapa besarnya nilai saving cost pada penelitian ini.

**Kata kunci :** Value Engineering, Perumahan, Breakdown cost model, konstruksi

#### Abstract

The estate is evidence of the government's political commitment to housing development in a limited land area.

Solutions to all problems are needed, as well as solutions to provide low-quality living quarters on limited land. It is hoped that the use of the value engineering method in the situation would solve cost savings to get the price of a cheap, affordable construction work while maintaining quality and quality.

The design of the saving cost cost of models is that of the most complex of the saving cost cost.

**Keywords :** value engineering, housing, breakdown cost models, construction

## 1. PENDAHULUAN

Kawasan pemukiman dan pembangunan perumahan adalah komponen penting yang menyangga peradaban manusia. Ini karena kesejahteraan masyarakat seseorang dapat diukur oleh kondisi masyarakat mereka. Untuk memastikan bahwa setiap keluarga di Indonesia memiliki rumah layak huni, pemerintah juga merencanakan pembangunan perumahan dan kawasan permukiman yaitu program nasional. Pernyataan UU Nomor 16 Tahun 1985 mengenai Rumah Susun adalah bukti komitmen politik pemerintah terhadap pembangunan perumahan di wilayah dengan lahan terbatas.

Selain itu, karena pertumbuhan penduduk yang meningkat dan proses transmigrasi, lahan di wilayah kota yang padat penduduk menyempit. Akibatnya, daya dukung lahan di kota semakin kecil untuk memuat pertumbuhan masyarakat karena pertumbuhan kota dan urbanisasi. Kelompok ini biasanya berasal dari masyarakat dengan pendapatan di bawah rata-rata, yang berarti sebagian besar pemukiman di kota berasal dari masyarakat dengan pendapatan rendah. Solusi baru untuk masalah lingkungan dan ekonomi lemah serta fasilitas pendukung yang lebih layak diperlukan untuk mengatasi masalah yang muncul. Rumah susun dibangun di daerah padat penduduk sebagai bagian dari upaya pemerintah.

Dibutuhkan solusi untuk segala masalah yang ada, serta solusi untuk menyediakan tempat tinggal berkualitas tinggi dengan biaya rendah di lahan terbatas. Diharapkan bahwa penggunaan metode *Value Engineering* dalam situasi ini dapat menyelesaikan masalah penghematan biaya untuk mendapatkan harga pekerjaan pembangunan yang murah dan terjangkau sambil mempertahankan kualitas dan mutu.

Studi kasus tentang Proyek Rumah Susun Kedaung Baru Tangerang

digunakan dalam penelitian *Value Engineering* ini. Penggunaan material diharapkan akan menghasilkan nilai yang efisien dan efektif dari proyek pembangunan, yang akan menghasilkan penghematan biaya.

## 2. Metodologi Value Engineering

Menurut Suriana Chandra, 2014 menyatakan sebagaimana halnya dengan cara acara memecahkan suatu masalah, sebab cara yang sistematis selalu memberikan hasil yang lebih baik. Secara garis besar ada lima tahapan rencana kerja *value engineering* itu adalah sebagai berikut:

- a. Tahap Informasi
- b. Tahap Kreatif
- c. Tahap Analisis
- d. Tahap Pengembangan
- e. Tahap Presentasi

Setiap tahapan mempunyai objektif masing – masing pertanyaan yang harus dapat dijawab. Sebelum pertanyaan – pertanyaan ini dapat diselesaikan, maka penelitian belum siap untuk dilanjutkan ketahapan berikutnya.

### A. Tahap Informasi

Informasi mengenai sistem struktur, fungsi, dan biaya objek yang dipelajari harus dikumpulkan sebanyak mungkin. Selain itu, masalah mengenai siapa yang melakukan, apa yang dapat dilakukan, dan apa yang tidak boleh dilakukan dijawab pada tahap ini.

#### Tahap Informasi

- Gambar Rancangan
- Spesifikasi dana
- Perkiraan dana
- Pendekan desain
- Timeline pelaksanaan

### B. Tahap Kreatif

Tahap kreatif adalah menciptakan sejumlah alternatif yang dapat memenuhi tujuan utamanya. Untuk mencapai hal ini, ide harus muncul untuk menambah pilihan. Desain, bahan,

timeline kerja, metode pelaksanaan, dan faktor lainnya dapat dievaluasi sebagai alternatif.

### C. Tahap Analisis

Dilakukan analisis terhadap masukan, yang dapat berupa ide atau alternatif. Ide-ide yang tidak menguntungkan dihilangkan, dan ide-ide baru dipikirkan dan dipertimbangkan keuntungannya.

## 2.1 Teknik – teknik pada Value Engineering Study

Teknik yang digunakan yaitu, *breakdown cost model*, hukum distribusi pareto dan analisis fungsi. Teknik – teknik tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

### ➤ Breakdown

Dell'Isola (1974 dalam Hafifuddin, 2015) mengatakan bahwa breakdown yaitu analisis untuk menunjukkan distribusi pemakaian dana dari komponen pekerjaan suatu komponen bangunan

### ➤ Cost Model

Dell'Isola (1974 dalam Hafifuddin, 2015) menyatakan bahwa model cost model digunakan untuk menunjukkan distribusi dana total proyek. Suatu bagan yang disusun dari atas ke bawah bisa untuk menggambarkannya.

### ➤ Hukum Pareto

Jenis bar chart yang menampilkan nilai diplot dan disusun dari terbesar ke terkecil disebut pareto chart. Untuk mengetahui hal-hal yang sering terjadi, Bisa menggunakan Pareto Chat.

### ➤ *Function Analysis System Technique* (FAST)

Analisis fungsi yaitu pendekatan untuk meraih nilai tertentu, di mana fungsi adalah karakteristik produk yang membuat produk berfungsi dijual.

## 3. Metodologi Penelitian

### 1. Tahap Informasi

- Gambar Rancangan

- Spesifikasi dana
- Perkiraan dana
- Pendekan desain
- Timeline pelaksanaan

### 2. Tahap Analisa Fungsi

- Menetapkan fungsi dari komponen item pekerjaan.
- Mengontrol kriteria yang akan di ratio cost *value engineering*.
- Mengetahui nilai *cost* untuk mencari nilai rasio penghematan pembangunan apabila dilakukan *value engineering* pada komponen.
- Identifikasi persoalan yang potensinya tinggi untuk didiskusikan.
- Menetapkan item pekerjaan.
- Menghitung harga satuan yang mencakup pada Aturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 1 Tahun 2022 mengenai Pedoman Penyusunan Perkiraan dana Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

### 3. Tahap Kreatif

- Bahan
- Metode Pelaksanaan Pekerjaan

### 4. Tahap Evaluasi

1. Analisis keuntungan dan kerugian dari pilihan. Jika ada gagasan yang tidak layak untuk dibicarakan, ide harus dihilangkan.

2. Melakukan analisis *paired comparison* dan analisis *decision matrix*.

3. Analisis siklus hidup dana (*life cycle cost*) sehingga diperoleh preferensi dengan dana terendah.

### 5. Tahap Pengembangan

- Membangun desain untuk membandingkan satu sama lain.
- Bandingkan teori awal dengan desain preferensi

- Bandingkan analisa *life cycle cost* dari dana investasi awal, dana operasi dan pemeliharaan, dana annual dan operasi.

#### 6. Tahap Rekomendasi

- Usulan telah dipilih akan mengganti komponen
- Dasar yang digunakan untuk menetapkan Pengganti yang disarankan
- mengenai berapa nilai *initial cost*.

## 4. Hasil dan Pembahasan

### Tahap Informasi

Tujuan dari tahap informasi adalah mendapatkan data informasi sebanyak mungkin mengenai desain perencanaan proyek mulai data umum hingga batasan desain yang diinginkan proyek tersebut. Dilanjutkan dengan identifikasi item kerja yang memiliki elemen fungsi sekunder dengan biaya yang tidak diperlukan cukup tinggi. Item kerja inilah yang akan dipilih untuk dilanjutkan pada tahap berikutnya. Break down cost model dilakukan dengan mengurutkan item kerja mulai dari yang memiliki biaya paling tinggi sampai terendah kemudian diprosentase secara kumulatif. Berdasarkan breakdown cost model tersebut dilakukan analisa untuk menemukan batasan item kerja berbiaya tinggi dengan menggunakan dasar hukum distribusi pareto.

Tabel 1. Biaya Total Keseluruhan Proyek Pembangunan Rumah Susun Kedaung Baru Tangerang

No	Item Pekerjaan	Jumlah
1	Mata Pembayaran Umum	Rp. 311.463.227
2	Mata Pembayaran Perkiraan Biaya Penerapan Sistem Keselamatan Konstruksi	Rp. 112.015.000
3	Mata Pembayaran Pekerjaan Utama	Rp. 31.719.715.243
4	Mata Pembayaran Lainnya	Rp. 6.669.679.411
	<b>Total Nilai</b>	<b>Rp. 38.812.872.882</b>
	<b>PPN 11 %</b>	<b>Rp. 4.269.416.017</b>
	<b>Total Termasuk PPN 11 %</b>	<b>Rp. 43.082.288.899</b>
	<b>Pembulatan</b>	<b>Rp. 43.082.288.000</b>

Sumber : Hasil olahan sendiri, 2023

### Tahap Analisis Fungsi

Fungsi dibedakan menjadi fungsi primer dan fungsi sekunder. Fungsi primer adalah fungsi, tujuan atau prosedur yang merupakan tujuan utama, dan harus dipenuhi serta suatu identitas dari suatu produk tersebut dan tanpa fungsi tersebut produk tidak mempunyai kegunaan sama sekali.

Tabel 2. Identifikasi Fungsi Dasar Komponen Pekerjaan

Kata Kerja	Kata Benda	Jenis Fungsi
Mempermudah	Kerja	Sekunder
Memberikan	Bentuk	Sekunder
Memperkuat	Cetakan	Sekunder
Memperindah	Estetika	Sekunder
Membentuk	Fungsi Ruangan	Sekunder
Membedakan	Fungsi Ruangan	Sekunder
Membatasi	Ruangan	Primer
Menempatkan	Utilitas	Primer
Menerima	Beban	Primer
Menahan	Beban	Primer
Menggunakan	Alternatif	Primer
Memperoleh	Efisiensi	Primer

Sumber : Hasil Olahan Sendiri, 2023

### Tahap Fast Diagram

Alasan utama dari analisis fungsi yang intensif adalah untuk meningkatkan pengetahuan kita sehingga sebuah proyek bisa terlihat dengan jelas. Bila kita sudah mempelajari analisis fungsi dari suatu proyek, kita akan segera melihat bahwa alasan utama terbentuknya hubungan fungsional, kita mengurangi ketidaktahuan kita dengan membuka pintu kearah kreativitas yang lebih tinggi.

### Tahap Kreatif

mengembangkan alternatif guna mencapai fungsi dasar, dengan cara penggunaan beberapa pilihan material, penggunaan komponen, penyerderhanaan, dan modifikasi dengan tetap mempertahankan fungsi utama dari suatu objek.

#### A. Alternatif untuk Pekerjaan Pelat Lantai

Tabel 3. Alternatif untuk Pekerjaan Pelat Lantai

<b>TAHAP KREATIF</b>
Pengumpulan Alternatif
Proyek : Pembangunan Rumah Susun Kedaung Baru Kota Tangerang
Lokasi : Tangerang
Item : Pekerjaan Pelat Lantai
<b>AO Original</b> : Pelat Lantai Biasa (Konvensional)
<b>AI</b> : Pelat Lantai Menggunakan Pelat lantai Hollow Core Slab
<b>AII</b> : Pelat Lantai Menggunakan Pelat lantai Flat Slab

Sumber : Hasil Olahan Sendiri, 2023.

## B. Alternatif untuk Pekerjaan Dinding dan Finishing

Tabel 4. Alternatif untuk Pekerjaan Dinding dan Finishing

<b>TAHAP KREATIF</b>
Pengumpulan Alternatif
Proyek : Pembangunan Rumah Susun Kedaung Baru Kota Tangerang
Lokasi : Tangerang
Item : Pekerjaan Dinding dan Finishing
<b>AO Original</b> : Dinding Bata Ringan tebal 7,5 cm dengan Mortar Siap Pakai
<b>AI</b> : Dinding Bata Merah Ukuran (5x11x22 cm) dengan Plesteran 1 : 4 Tebal 15 mm
<b>AII</b> : Dinding Batako Ukuran (40x20x10 cm) dengan Plesteran 1 : 4 Tebal 15 mm

Sumber : Hasil Olahan Sendiri, 2023.

### Tahap Analisa

Setelah dilakukan pemilihan alternatif, maka untuk selanjutnya yaitu tahap analisa. Beberapa dasar ketentuan yang harus diperhatikan yaitu : nilai ekonomis bangunan 50 tahun (terhitung sejak tahun 2021).

Tabel 5. Analisa Memasang 1 m<sup>2</sup> Dinding Bata Merah Ukuran (5x11x22 cm)

<b>RAB Alternatif 1 : Dinding bata merah ukuran (5x11x22) cm tebal bata campuran spesi 1 : 4 dengan Plesteran 1 : 4 Tebal 15 mm</b>					
No	Urusan Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan	Jumlah Harga
<b>I Pekerjaan Dinding</b>					
1	Dinding Lantai 1	1.656,23	m <sup>2</sup>	Rp 132.198	Rp 218.950.294
2	Dinding Lantai 2	1.872,06	m <sup>2</sup>	Rp 132.198	Rp 247.482.588
3	Dinding Lantai 3	1.872,06	m <sup>2</sup>	Rp 132.198	Rp 247.482.588
4	Dinding Lantai 4	1.273,23	m <sup>2</sup>	Rp 132.198	Rp 168.318.460
5	Dinding Lantai 5	693,87	m <sup>2</sup>	Rp 132.198	Rp 91.728.226
<b>Jumlah</b>					<b>Rp 973.962.155</b>
<b>II Pekerjaan Plesteran</b>					
1	Plesteran Lantai 1	3.312,46	m <sup>2</sup>	Rp 81.533	Rp 270.074.801
2	Plesteran Lantai 2	3.744,12	m <sup>2</sup>	Rp 81.533	Rp 305.269.336
3	Plesteran Lantai 3	3.744,12	m <sup>2</sup>	Rp 81.533	Rp 305.269.336
4	Plesteran Lantai 4	2.546,46	m <sup>2</sup>	Rp 81.533	Rp 207.620.523
5	Plesteran Lantai 5	1.387,74	m <sup>2</sup>	Rp 81.533	Rp 113.146.605
<b>Jumlah</b>					<b>Rp 1.201.380.602</b>
<b>Total Pasangan Dinding Bata Merah dengan Plesteran 1 : 4 Tebal 15 mm</b>					<b>Rp 2.175.342.757</b>

Tabel 6. Analisa Memasang 1 m<sup>2</sup> Dinding Batako Ukuran (5x11x22 cm)

<b>RAB Alternatif 2 : Dinding Batako 1:4 (40x20x10 cm) dengan Plesteran 1 : 4 Tebal 15 mm</b>					
No	Urusan Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan	Jumlah Harga
<b>I Pekerjaan Dinding</b>					
1	Dinding Lantai 1	1.656,23	m <sup>2</sup>	Rp 125.268	Rp 207.472.620
2	Dinding Lantai 2	1.872,06	m <sup>2</sup>	Rp 125.268	Rp 234.509.212
3	Dinding Lantai 3	1.872,06	m <sup>2</sup>	Rp 125.268	Rp 234.509.212
4	Dinding Lantai 4	1.273,23	m <sup>2</sup>	Rp 125.268	Rp 159.494.976
5	Dinding Lantai 5	693,87	m <sup>2</sup>	Rp 125.268	Rp 86.919.707
<b>Jumlah</b>					<b>Rp 922.905.727</b>
<b>II Pekerjaan Plesteran</b>					
1	Plesteran Lantai 1	3.312,46	m <sup>2</sup>	Rp 81.533	Rp 270.074.801
2	Plesteran Lantai 2	3.744,12	m <sup>2</sup>	Rp 81.533	Rp 305.269.336
3	Plesteran Lantai 3	3.744,12	m <sup>2</sup>	Rp 81.533	Rp 305.269.336
4	Plesteran Lantai 4	2.546,46	m <sup>2</sup>	Rp 81.533	Rp 207.620.523
5	Plesteran Lantai 5	1.387,74	m <sup>2</sup>	Rp 81.533	Rp 113.146.605
<b>Jumlah</b>					<b>Rp 1.201.380.602</b>
<b>Total Pasangan Dinding Batako dengan Plesteran 1 : 4 Tebal 15 mm</b>					<b>Rp 2.124.286.328</b>

Tabel 7. Analisa Memasang 1 m<sup>2</sup> Dinding Bata Ringan

<b>RAB Alternatif 0 : Dinding Batu Ringan Tebal 7,5 cm dengan Mortar Siap Pakai dengan Plesteran Mortar Siap Pakai</b>					
No	Urusan Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan	Jumlah Harga
<b>I Pekerjaan Dinding</b>					
1	Dinding Lantai 1	1.656,23	m <sup>2</sup>	Rp 182.801	Rp 302.760.103
2	Dinding Lantai 2	1.872,06	m <sup>2</sup>	Rp 182.801	Rp 342.213.991
3	Dinding Lantai 3	1.872,06	m <sup>2</sup>	Rp 182.801	Rp 342.213.991
4	Dinding Lantai 4	1.273,23	m <sup>2</sup>	Rp 182.801	Rp 232.747.412
5	Dinding Lantai 5	693,87	m <sup>2</sup>	Rp 182.801	Rp 126.839.963
<b>Jumlah</b>					<b>Rp 1.346.775.459</b>
<b>II Pekerjaan Plesteran</b>					
1	Plesteran Lantai 1	3.312,46	m <sup>2</sup>	Rp 63.677	Rp 210.928.649
2	Plesteran Lantai 2	3.744,12	m <sup>2</sup>	Rp 63.677	Rp 238.415.610
3	Plesteran Lantai 3	3.744,12	m <sup>2</sup>	Rp 63.677	Rp 238.415.610
4	Plesteran Lantai 4	2.546,46	m <sup>2</sup>	Rp 63.677	Rp 162.151.805
5	Plesteran Lantai 5	1.387,74	m <sup>2</sup>	Rp 63.677	Rp 88.367.595
<b>Jumlah</b>					<b>Rp 938.279.268</b>
<b>Total Pasangan Dinding Batu Ringan dengan Plesteran Mortar Siap Pakai</b>					<b>Rp 2.285.054.727</b>

### Tahap Pengembangan

Tahap ini bertujuan untuk mempersiapkan saran-saran terakhir secara tertulis untuk alternatif yang terpilih dengan mempertimbangkan kemungkinan-kemungkinan implementasi beserta semua factor Teknik dan ekonomi untuk menjawab pokok dari segala tahapan “Apakah alternatif terpilih memenuhi segala persyaratan?”

### Life Cycle Cost (LCC)

Dengan mempertimbangkan hal ini, maka dalam studi *Value Engineering* perlu dinalisis beberapa biaya yang terjadi dalam kurun waktu 50 tahun umur rencana atau analisis *Life Cycle Cost (LCC)*.

Dimana asumsi yang digunakan dalam analisis *Life Cycle Cost (LCC)* ini adalah sebagai berikut :

- a. Umur Rencana : 50 Tahun
- b. *Interest Rate* (Suku Bunga) : 11, 25 % (Berdasarkan data Suku Bunga Dasar Kredit/SBDK dan data Inflasi yang dikeluarkan oleh Bank Indonesia, 2022)

Tabel 8. Nilai LCC pada Pekerjaan Pelat Lantai dan Alternatif

Tahap Analisa				
Life Cycle Cost Analisis				
Proyek	: Rumah Susun Kedaung Baru Kota Tangerang			
Item	: Pekerjaan Pelat Lantai			
Lokasi	: Tangerang			
		Desain Awal	Alternatif 1 (Hollow Core Slab)	Alternatif 2 (Panel Lantai)
<b>1.</b>	<b>Initial Cost</b>			
	Biaya Konstruksi	Rp 4.247.872.425	Rp 3.939.943.175	Rp 4.566.798.590
	<b>Total</b>	<b>Rp 4.247.872.425</b>	<b>Rp 3.939.943.175</b>	<b>Rp 4.566.798.590</b>
<b>2.</b>	<b>Replacement Cost</b>			
	Pekerjaan Pelat Lantai	Rp -	Rp -	Rp -
	<b>Total</b>	<b>Rp -</b>	<b>Rp -</b>	<b>Rp -</b>
<b>3.</b>	<b>Operation &amp; Maintenance Cost</b>			
	(Untuk Pekerjaan Pelat Lantai tidak memerlukan perawatan)	0	0	0
	Faktor P/A (n : 50, i : 11,25%)	8,8459	8,8459	8,8459
	<b>Total Present Worth</b>	<b>Rp -</b>	<b>Rp -</b>	<b>Rp -</b>
	<b>Total</b>	<b>Rp 4.247.872.425</b>	<b>Rp 3.939.943.175</b>	<b>Rp 4.566.798.590</b>
	<b>Life Cycle Saving</b>		<b>Rp 307.929.250</b>	<b>-Rp 318.926.165</b>
	<b>Persentase</b>		<b>7,25%</b>	<b>-7,51%</b>

Tabel 9. Nilai LCC pada Pekerjaan Dinding & Plesteran dan Alternatif

Tahap Analisa				
Life Cycle Cost Analisis				
Proyek	: Rumah Susun Kedaung Baru Kota Tangerang			
Item	: Pekerjaan Dinding dan Plesteran			
Lokasi	: Tangerang			
		Desain Awal (Dinding Bata Ringan dengan Plesteran 1 : 4 Tebal 15 mm)	Alternatif 1 (Dinding bata merah ukuran (5x11x22) cm tebal bata campuran spesi 1 : 4 dengan Plesteran 1 : 4 Tebal 15 mm)	Alternatif 2 (Dinding Batako 1:4 (40x20x10 cm) dengan Plesteran 1 : 4 Tebal 15 mm)
<b>1.</b>	<b>Initial Cost</b>			
	Biaya Konstruksi	Rp 2.285.054.727	Rp 2.175.342.757	Rp 2.124.286.328
	<b>Total</b>	<b>Rp 2.285.054.727</b>	<b>Rp 2.175.342.757</b>	<b>Rp 2.124.286.328</b>
<b>2.</b>	<b>Replacement Cost</b>			
	Pekerjaan Dinding dan Finishing	Rp -	Rp -	Rp -
	<b>Total</b>	<b>Rp -</b>	<b>Rp -</b>	<b>Rp -</b>
<b>3.</b>	<b>Operation &amp; Maintenance Cost</b>			
	(Untuk Pekerjaan Pelat Lantai tidak memerlukan perawatan) 2%	Rp 45.701.095	Rp 43.506.855	Rp 42.485.727
	Faktor P/A (n : 50, i : 11,25%)	8,8459	8,8459	8,8459
	<b>Total Present Worth</b>	<b>Rp 404.267.312</b>	<b>Rp 384.857.290</b>	<b>Rp 375.824.489</b>
	<b>Total</b>	<b>Rp 2.689.322.040</b>	<b>Rp 2.560.200.047</b>	<b>Rp 2.500.110.817</b>
	<b>Life Cycle Saving</b>		<b>Rp 129.121.993</b>	<b>Rp 189.211.223</b>
	<b>Persentase</b>		<b>4,80%</b>	<b>7,04%</b>

### Tahap Rekomendasi

Pada tahap ini, yang dilakukan adalah memberikan rekomendasi atas hasil studi Analisa yang telah dilakukan untuk dapat

dijadikan sebagai alat bantu dalam mengambil Langkah-langkah penghematan biaya pada proyek ini.

Tabel 10. Tahap Rekomendasi Pekerjaan Dinding dan Plesteran

<b>Proyek</b>	: Rumah Susun Kedaung Baru Kota Tangerang		
<b>Item</b>	: Pekerjaan Dinding dan Plesteran		
<b>Lokasi</b>	: Tangerang		
<b>Desain Awal</b>	Initial Cost	Rp	2.285.054.727
	Replacement Cost	Rp	-
	Operation & Maintenance Cost	Rp	404.267.312
	Life Cycle Saving	Rp	2.689.322.040
	<b>Rekomendasi</b>		
	Alternatif 2 (Dinding Batako 1:4 (40x20x10 cm) dengan Plesteran 1 : 4 Tebal 15 mm)		
	Initial Cost	Rp	2.124.286.328
	Replacement Cost	Rp	-
	Operation & Maintenance Cost	Rp	375.824.489
	Life Cycle Saving	Rp	2.500.110.817
<b>Penghematan</b>	Rp	189.211.223	7,04% Dari desain awal

Tabel 11. Tahap Rekomendasi Pekerjaan Pelat Lantai

<b>Proyek</b>	: Rumah Susun Kedaung Baru Kota Tangerang		
<b>Item</b>	: Pekerjaan Pelat Lantai		
<b>Lokasi</b>	: Tangerang		
<b>Desain Awal</b>	Initial Cost	Rp	4.247.872.425
	Replacement Cost	Rp	-
	Operation & Maintenance Cost	Rp	-
	Life Cycle Saving	Rp	4.247.872.425
	<b>Rekomendasi</b>		
	Hollow Core Slab		
	Initial Cost	Rp	3.939.943.175
	Replacement Cost	Rp	-
	Operation & Maintenance Cost	Rp	-
	Life Cycle Saving	Rp	307.929.250
<b>Penghematan</b>	Rp	307.929.250	7,25% Dari desain awal

## 5. Kesimpulan dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisa *VE* Pembangunan Rumah Susun Kedaung Baru Kota Tangerang berikut kesimpulannya :

a. *VE* bisa diimplementasikan dari awal hingga selesainya pelaksanaan pembangunan proyek.

b. Alternatif desain dari Pelat Lantai ada dua, yaitu Hollow Core Slab (HCS) dan Panel Lantai.

- **Hollow Core Slab (HCS)** yang

terpilih menjadi Alternatif Desain, Dengan Efisiensi Anggaran Rp. 307.929.250 dan Presentase LCCA nya mencapai 7,25%.

- Panel Lantai dengan efisiensi anggarannya Rp. 318.926.165 dan Presentase LCCA nya mencapai - 7,51%

c. Alternatif Desain dari Dinding dan Finishing ada dua, yaitu Dinding Batu Merah dengan Plesteran 1 : 4 Tebal 15 mm dan Dinding Batu Batako dengan Plesteran 1 : 4 Tebal 15 mm

- Dinding Batako 1:4 (40x20x10 cm) yang terpilih menjadi Alternatif Desain, dengan efisiensi anggaran Rp.189.211.223 dan Presentase LCCA nya mencapai 7,04%
  - Dinding Batu Merah ukuran (5x11x22 cm) dengan efisiensi anggarannya Rp. 129.121.993 dan Presentase LCCA nya hanya 4,80%
- d. Untuk Pekerjaan Pelat Lantai HCS *saving cost* nya Rp. 307.929.175 dan Panel Lantai *saving cost* nya Rp. 318.926.165
- e. Untuk Pekerjaan Dinding dan Finishing ada Dinding Bata Batu Merah Ukuran (5x11x22 cm) *saving cost* nya Rp. 129.121.993 dan Dinding Batako 1:4 (40x20x10 cm) *saving cost* nya Rp. 189.211.223

## 5.2 Saran

Berdasarkan analisa maka dapat disampaikan beberapa hal yang sebaiknya dilakukan dalam kaitannya usaha perekayasaan nilai pembangunan yaitu :

- Perlu adanya usaha Rekayasa Nilai yaitu dengan melakukan analisa kembali pada proyek tersebut untuk dapat mencapai suatu penghematan biaya .
- Perlu adanya koordinasi yang terpadu antara *Value Engineering Specialist*, Owner, dan
- Perencana yang meneliti secara menyeluruh dengan tegas kebenaran dari semua keperluan sehingga *Value*

*Engineering* dapat dilakukan dengan baik dan sempurna.

## DAFTAR PUSTAKA

Mohammed Ali Berawi, M.Eng.Sc.,Ph.d. (2014). *Aplikasi Value Engineering Pada Industri Konstruksi Bangunan Gedung*.UIPress

Saja Saomiharja (2015). *Aplikasi Value Engineering (VE) Pada Proyek Pembangunan Gedung Apartement dan Condotel La'grande Bandung*. Jakarta : Program Magister Teknik Rekayasa dan Manajemen Proyek Konstruksi Fakultas Teknik Universitas Persada Indonesia YAI.

Fitra Al Ramadhan (2018). *Penerapan Value Engineering Terhadap Pekerjaan Struktur Atas dan*

*Pekerjaan Arsitektur Pada Proyek Rumah Susun di Sidoarjo*. Jakarta : Program Studi Teknik Sipil Universitas Persada Indonesia YAI.

*Jurnal, Harga Satuan Bahan Bangunan Konstruksi dan Interior*. (Banten & DKI Jakarta, 2023)