

No. 01/TA/D3-KG/2024

TUGAS AKHIR

**OPTIMASI BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR DENGAN
METODE REKAYASA NILAI (Studi Kasus: Proyek Pembangunan
Rumah Susun Jagakarsa)**



**Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-III
Politeknik Negeri Jakarta**

Disusun Oleh :

Jasmine Rahmadhani Putri
NIM 2101311034

Pembimbing :

Agung Budi Broto, S.T., M.T.
NIP 196304021989031003

**PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI GEDUNG
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2024**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Tugas Akhir berjudul :

**OPTIMASI BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR DENGAN METODE
REKAYASA NILAI (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Rumah Susun
Jagakarsa) yang disusun oleh Jasmine Rahmadhani Putri (NIM 2101311034)**
telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam
Sidang Tugas Akhir Tahap 1

Pembimbing

Agung Budi Broto, S.T., M.T.
NIP 196304021989031003



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir berjudul :
OPTIMASI BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR DENGAN METODE REKAYASA NILAI (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Rumah Susun Jagakarsa) yang disusun oleh **Jasmine Rahmadhani Putri (NIM 2101311034)** telah dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir Tahap 1 di depan Tim Penguji pada hari Senin tanggal 15 Juli 2024

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Afrizal Nursin, Ir. Drs. B.Sc., M.T., Dr. NIP 195804101987031003	
Anggota	I Ketut Sucita, S.Pd., S.ST., M.T. NIP 197202161998031003	
Anggota	Iwan Supriyadi, BSCE, M.T. NIP 196401041996031001	

22/7 2024

Mengetahui

**Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Jakarta**



Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars.

NIP 197407061999032001



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir Berjudul:

OPTIMASI BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR DENGAN METODE REKAYASA NILAI (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Rumah Susun Jagakarsa)

Disusun Oleh:

Jasmine Rahmadhani Putri (2101311034)

Dengan ini saya menyatakan:

1. Tugas Akhir ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar Ahli Madya, baik yang ada di Politeknik Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Tugas Akhir yang dibuat ini adalah serangkaian gagasan, rumusan, dan penelitian yang telah saya buat sendiri, tanpa bantuan pihak lain terkecuali atas arahan tim Pembimbing dan Penguji.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Depok, 28 Juli 2024

Yang menyatakan,

Jasmine Rahmadhani Putri

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah Tugas Akhir dengan sebaik-baiknya. Tugas Akhir yang berjudul "OPTIMASI BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR DENGAN METODE REKAYASA NILAI (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Rumah Susun Jagakarsa)" disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan Program Diploma III pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta. Selain itu, penulisan ini dilakukan sebagai aplikasi dari segala bentuk pembelajaran yang diperoleh selama menuntut ilmu.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian Tugas Akhir ini dapat terselesaikan karena bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada pihak-pihak yang terlibat, antara lain sebagai berikut:

1. Kedua orang tua penulis, yaitu Bapak Adhi Kusnandi dan Ibu Ria Diana Santi yang selalu memberikan dukungan, doa, kelancaran, dan motivasi kepada penulis.
2. Bapak Agung Budi Broto, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang senantiasa meluangkan waktu, tenaga, dan bimbingan dari awal hingga akhir.
3. Seluruh staff PT. Abadi Prima Intikarya pada proyek Pembangunan Rumah Susun Jagakarsa yang telah membantu berupa masukkan dan kebutuhan data dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. Sahabat-sahabat yang selalu memberikan dukungan serta bantuan terutama Arinda Vidhyastika, Dwina Syafitrie, dan Nurul Muthiah.
5. Teman kelas KG 1 angkatan 2021 yang turut memberikan dukungan satu sama lain dalam perkuliahan selama 3 tahun ini maupun penyusunan Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan, kesalahan, dan jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk menyempurnakan dalam penulisan Tugas Akhir ini.

Demikian Tugas Akhir ini disusun, semoga dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya dan pihak-pihak yang membutuhkan.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penulisan.....	3
1.5 Sistematika Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Manajemen Proyek.....	5
2.2 Pengertian Rekayasa Nilai	6
2.2.1 Pengertian Nilai.....	7
2.2.2 Pengertian Biaya	8
2.2.3 Pengertian Fungsi.....	8
2.3 Karakteristik Rekayasa Nilai.....	8
2.4 Rencana Kerja Rekayasa Nilai.....	10
2.4.1 Tahap Informasi	10
2.4.2 Tahap Analisis Fungsi.....	12
2.4.3 Tahap Kreativitas	13
2.4.4 Tahap Evaluasi	14
2.4.5 Tahap Rekomendasi	14
2.5 Hubungan Nilai, Fungsi, dan Biaya	14
2.6 Pekerjaan Arsitektur pada Bangunan Gedung	15

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.7	Kajian Pustaka.....	18
2.8	Posisi Penelitian	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		23
3.1	Objek Lokasi Penelitian	23
3.2	Alat Penelitian.....	23
3.3	Diagram Alir Penelitian	23
3.4	Metode Pengumpulan Data.....	24
3.5	Metode Analisis Data.....	25
BAB IV DATA DAN ANALISA		31
4.1	Tahap Informasi	31
4.1.1	Data Proyek.....	31
4.1.2	Batasan Desain Perencanaan Gedung Proyek.....	31
4.1.3	Identifikasi Pekerjaan yang Berbiaya Tinggi.....	32
4.1.4	<i>Cost Model</i>	32
4.1.5	Analisis Pareto	33
4.2	Tahap Analisis Fungsi.....	35
4.2.1	<i>Cost and Worth</i>	35
4.3	Tahap Kreativitas	41
4.4	Tahap Evaluasi	44
4.4.1	Analisis Biaya	44
4.4.2	Analisis Keuntungan dan Kerugian	49
4.5	Tahap Rekomendasi.....	52
4.6	Hasil Pembahasan	54
BAB V PENUTUP.....		55
5.1	Kesimpulan	55
5.2	Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA		56
LAMPIRAN.....		59



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Komponen Total Biaya	8
Tabel 2. 2	Perbandingan Penghematan Biaya pada Penelitian Terdahulu.....	21
Tabel 3. 1	Alat Penelitian.....	23
Tabel 3. 2	Form <i>Cost Model</i>	25
Tabel 3. 3	Form Analisis Pareto.....	26
Tabel 3. 4	Analisis Fungsi.....	27
Tabel 3. 5	Pengumpulan Data Alternatif	28
Tabel 3. 6	Analisis Biaya	29
Tabel 3. 7	Form Analisis Keuntungan dan Kerugian.....	29
Tabel 3. 8	Hasil Rekomendasi	30
Tabel 4. 1	Work Breakdown Structure Proyek	32
Tabel 4. 2	Form <i>Cost Model</i>	33
Tabel 4. 3	Form Analisis Pareto.....	34
Tabel 4. 4	Analisis Fungsi Pekerjaan Internal Wall.....	36
Tabel 4. 5	Analisis Fungsi Pekerjaan Floor Finishes	36
Tabel 4. 6	Analisis Fungsi Pekerjaan Internal Door	37
Tabel 4. 7	Analisis Fungsi Pekerjaan Internal Wall.....	38
Tabel 4. 8	Analisis Fungsi Pekerjaan Internal Door	38
Tabel 4. 9	Analisis Fungsi Pekerjaan Wall Finishes.....	39
Tabel 4. 10	Analisis Fungsi Pekerjaan Ceiling Finishes.....	39
Tabel 4. 11	Analisis Fungsi Pekerjaan Sanitary Installations.....	39
Tabel 4. 12	Analisis Fungsi Pekerjaan Balustrade dan Handrail	40
Tabel 4. 13	Analisis Fungsi Pekerjaan Eksternal Window	40
Tabel 4. 14	Pengumpulan Data Alternatif Pekerjaan Internal Wall.....	41
Tabel 4. 15	Pengumpulan Data Alternatif Pekerjaan Floor Finishes.....	42
Tabel 4. 16	Hasil Analisis pada Pekerjaan Internal Wall.....	44
Tabel 4. 17	Hasil Analisis pada Pekerjaan Floor Finishes.....	46
Tabel 4. 18	Analisis Keuntungan dan Kerugian	50
Tabel 4. 19	Hasil Rekomendasi Pekerjaan Internal Wall	52
Tabel 4. 20	Hasil Rekomendasi Pekerjaan Floor Finishes.....	53
Tabel 4. 21	Perbandingan Penelitian Terdahulu	54

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Batasan Proyek.....	6
Gambar 2. 2 Distribusi Hukum Pareto.....	11
Gambar 2. 3 Grafik Hubungan Nilai, Fungsi, dan Biaya.....	15
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Proyek.....	23
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian.....	24
Gambar 4. 1 Grafik Diagram Pareto.....	34
Gambar 4. 2 Contoh Desain Awal (A0) pada Pekerjaan <i>Internal Wall</i>	41
Gambar 4. 3 Contoh Alternatif 1 (A1) pada Pekerjaan <i>Internal Wall</i>	42
Gambar 4. 4 Contoh Alternatif 2 (A2) pada Pekerjaan <i>Internal Wall</i>	42
Gambar 4. 5 Contoh Alternatif 3 (A3) pada Pekerjaan <i>Internal Wall</i>	42
Gambar 4. 6 Contoh Desain Awal (A0) pada Pekerjaan <i>Floor Finishes</i>	43
Gambar 4. 7 Contoh Alternatif 1 (A1) pada Pekerjaan <i>Floor Finishes</i>	43
Gambar 4. 8 Contoh Alternatif 2 (A2) pada Pekerjaan <i>Floor Finishes</i>	43
Gambar 4. 9 Contoh Alternatif 3 (A3) pada Pekerjaan <i>Floor Finishes</i>	44
Gambar 4. 10 Perbandingan Biaya Pekerjaan <i>Internal Wall</i>	46
Gambar 4. 11 Perbandingan Biaya Pekerjaan <i>Floor Finishes</i>	49

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Analysis Form Building Cost Information Service (BCIS)</i>	59
Lampiran 2 Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) pada hasil alternatif	60
Lampiran 3 Daftar Harga Material	63
Lampiran 4 Persetujuan Pembimbing	65
Lampiran 5 Persetujuan Penguji	66
Lampiran 6 Persetujuan Penguji	67
Lampiran 7 Persetujuan Penguji	68
Lampiran 8 Asistensi Penguji	69
Lampiran 9 Asistensi Penguji	70
Lampiran 10 Asistensi Penguji	71



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya pertumbuhan penduduk di kota metropolitan telah meningkatkan kebutuhan akan rumah layak huni (RLH) terutama bagi masyarakat berpenghasilan rendah, tetapi pembangunan rumah tinggal memiliki kendala akan keterbatasan lahan. Membangun rumah susun merupakan cara efektif memanfaatkan lahan secara vertikal. Dalam rangka untuk memenuhi kebutuhan rumah layak huni bagi masyarakat berpenghasilan rendah (MBR), pemerintah melakukan pembangunan rumah susun, salah satunya Proyek Rumah Susun Jagakarsa. Proyek Pembangunan Rumah Susun Jagakarsa merupakan proyek 3 tower diatas lahan Daerah Khusus Jakarta dengan luas 19.866 m^2 , setiap towernya mempunyai 16 lantai dengan total luas bangunan 12.806 m^2 dan tinggi 57 m. Tentunya pembiayaan proyek ini sudah termasuk dalam anggaran pemerintah daerah dan biaya pembangunan proyek ini harus digunakan se-efisien mungkin karena kebutuhan masyarakat akan rumah tinggal layak huni masih tinggi. Efisiensi biaya pembangunan proyek ini dapat dilakukan melalui penerapan metode Rekayasa Nilai yang mana sejalan dengan Permen PUPR No. 22/PRT/M/2018 (PUPR, 2018) tentang Pedoman Pembangunan Bangunan Gedung Negara dengan ketentuan diatas 8 lantai atau luas bangunan diatas 12.000 m^2 pada pasal 49 ayat 3.

Metode Rekayasa Nilai menggunakan pendekatan sistematis untuk menentukan nilai suatu subjek berdasarkan fungsinya dan mengurangi biaya yang tidak perlu (Zimmerman & Hart, 1982), salah satunya melalui pemilihan alternatif material baik pada pekerjaan struktur, arsitektur, maupun MEP. Hal yang serupa diungkapkan (Saputra, 2022) dengan tetap mempertahankan fungsinya sehingga total biaya yang efisien bisa tercapai. Dengan diterapkannya metode rekayasa nilai pada biaya pekerjaan yang memiliki kontribusi signifikan terhadap total biaya proyek, potensi penghematan biaya yang signifikan bisa dicapai. Pekerjaan arsitektur mempunyai kontribusi yang signifikan pada total biaya proyek, dapat dilihat pada (N. M. Jaya et al., 2019) sebesar 64,8% dan yang terkecil sebesar 26% pada (Yaqin & Priasworo, 2023). Dengan demikian, semua pihak yang terlibat, termasuk Pemilik, Konsultan, dan Kontraktor, dapat mengupayakan untuk mencapai keseimbangan fungsional antara biaya, kehandalan, dan kinerja proyek seperti yang diungkapkan oleh (Aszwita, 2009)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Bagaimanapun faktanya, penerapan metode Rekayasa Nilai belum banyak digunakan di Indonesia, terutama di bidang konstruksi (Rani, 2022) dan belum maksimal penerapannya sehingga masih banyak proyek konstruksi dengan biaya yang kurang efisien. Salah satu penelitian (Rahmawan & HS, 2021) untuk mendukung pernyataan sebelumnya, dengan diterapkannya metode Rekayasa Nilai pada pekerjaan arsitektur di proyek *Dormitory* Airlangga Surabaya dengan jumlah 11 lantai, yaitu dari tahap informasi, tahap analisa fungsi, tahap kreativitas, tahap pengembangan, dan tahap rekomendasi yang menghasilkan penghematan pada pekerjaan dinding, kusen pintu, jendela, dan lantai sebesar 9% dari biaya total pekerjaan arsitektur pada peninjauan pada masa konstruksi.

Sejalan dengan Permen PUPR No. 22/PRT/M/2018 pasal 49 ayat 3 dan berdasarkan desain pada tahap perencanaan oleh Konsultan Perencana, maka penelitian metode Rekayasa Nilai akan diterapkan pada masa konstruksi proyek Pembangunan Rumah Susun Jagakarsa untuk mengetahui seberapa besar efisiensi biaya yang diperoleh pada pekerjaan arsitektur dikarenakan memiliki kontribusi besar terhadap total biaya proyek sebanyak 42%. Penelitian dilakukan melalui lima tahapan yang sistematis (tahap informasi, tahap analisis fungsi, tahap kreativitas, tahap evaluasi, dan tahap rekomendasi).

Dengan demikian, penelitian ini berjudul “OPTIMASI BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR DENGAN METODE REKAYASA NILAI (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Rumah Susun Jagakarsa)” bertujuan untuk mengetahui besar persentase efisiensi yang didapat serta harapan kedepannya pada proyek konstruksi di Indonesia baik gedung maupun yang lain dapat mengimplementasikan Rekayasa Nilai karena mempunyai potensi signifikan dalam mengendalikan efisiensi biaya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan item pekerjaan yang memiliki biaya tinggi dengan metode Hukum Pareto?
2. Seberapa besar efisiensi biaya yang dapat dicapai dengan metode Rekayasa Nilai?



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.3 Pembatasan Masalah

Untuk memastikan pembahasan ini tetap terarah dan tidak meluas, maka batasan masalah pada Tugas Akhir ini, yaitu:

1. Analisis dengan meninjau pekerjaan arsitektur pada proyek Pembangunan Rumah Susun Jagakarsa yang memiliki biaya paling besar
2. Desain yang dianalisis sesuai dengan desain oleh Konsultan Perencana
3. Penerapan metode Rekayasa Nilai pada masa konstruksi
4. Sumber data anggaran biaya dan harga satuan berdasarkan dari (PT Abadi Prima Intikarya, 2023)

1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat menentukan item pekerjaan yang memiliki biaya tinggi dengan metode Hukum Pareto.
2. Mengetahui besaran efisiensi biaya yang diperoleh dengan metode Rekayasa Nilai.

1.5 Sistematika Penelitian

Untuk mempermudah pemahaman mengenai urutan dan isi dari Tugas Akhir ini, sistem penulisan yang digunakan adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang dalam pemilihan judul, menguraikan permasalahan, mengidentifikasi batasan masalah, menetapkan tujuan penulisan, serta merangkum sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka merupakan dasar teori yang mencakup dari manajemen proyek, Rekayasa Nilai, pekerjaan arsitektur pada bangunan gedung, kajian pustaka pada penelitian terdahulu, dan posisi penelitian yang digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam menggunakan metode Rekayasa Nilai.



BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini berisi penjelasan mengenai persiapan penelitian yang meliputi objek dan lokasi penelitian, alat bantu penelitian, proses pengumpulan data, pembahasan, dan kesimpulan.

BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini berisikan data dan langkah-langkah yang diperlukan dalam menerapkan metode Rekayasa Nilai, serta proses dalam menghasilkan efisiensi biaya yang berhasil dicapai pada pekerjaan arsitektur, serta kesimpulan dan pembahasan.

BAB V PENUTUP

Bab ini menyajikan kesimpulan dan saran pada penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis menggunakan metode Rekayasa Nilai dalam upaya mengoptimalkan efisiensi biaya pada proyek pembangunan Rumah Susun Jagakarsa, dapat disimpulkan bahwa penghematan biaya diperoleh sebesar Rp3,703,732,526 atau 9% dari total biaya pekerjaan arsitektur dan 4% dari total biaya proyek. Dengan rincian item pekerjaan yang mengindikasikan biaya yang tidak diperlukan adalah pekerjaan *internal wall* dengan penghematan sebesar Rp435,089,693 atau 3% dari total biaya desain awal serta pekerjaan *floor finishes* diperoleh penghematan sebesar Rp3,268,642,833 atau 48% dari total biaya desain awal.

5.2 Saran

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada Tugas Akhir ini, terdapat beberapa saran yang disampaikan, yaitu:

1. Untuk penelitian selanjutnya, diperlukan lebih banyak pengetahuan dan wawasan tentang alternatif-alternatif material.
2. Diharapkan pada penelitian mendatang dapat mempertimbangkan pemilihan desain alternatif berdasarkan fungsi dan mutu yang diperlukan selama pengoperasionalan fasilitas siklus hidupnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Amidarmo, A. V. (2017). *Penerapan Value Engineering Pada Proyek Pembangunan Apartemen Grand Sungkono Lagoon Tower Venetian Surabaya*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- Arifin, Z. (2010). Pengantar Manajemen Proyek. In *MSIM4406 Edisi 1* (pp. 9–10).
- ASTM E 1699-00. (2010). *Standard Practice for Performing Value Analysis (VA) of Buildings and Building iTeh Standards iTeh Standards Document Preview* (pp. 4–6).
- Aszwita, D. (2009). *Penerapan Value Engineering Tahap Desain*. UI.
- Badan Standardisasi Nasional. (2000). SNI-15-2094-2000 Bata merah pejal untuk pasangan dinding. In *Badan Standar Nasional Indonesia* (pp. 11–22). <http://sispk.bsn.go.id/>
- Basari, R. (2023). Jurnal Harga Satuan Bahan Bangunan Konstruksi Dan Interior (HSBBKI). In *Edisi* (Vol. 36).
- BCIS. (2008). *Elemental Standard Form of Cost Analysis*.
- Departemen Pekerjaan Umum. (1987). *PPPURG 1987 Pedoman Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung*.
- Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Provinsi DKI Jakarta. (2023). *KAK dan RKS Pembangunan Rumah Susun Jagakarsa Jakarta Selatan*.
- Ervianto, W. I. (2005). *Manajemen Proyek Konstruksi* (Issue manajemen proyek konstruksi). Penerbit Andi.
- Gunawan, R. I. (2023). *Penerapan Value Engineering pada Proyek Gedung (Studi kasus: Proyek ST Theresia 2 Jambi)*.
- Ilayaraja, K., & Eqyaabal, Z. M. (2015). Value Engineering in Construction. *Value Engineering in Construction*, 8(32), 3–10.
- Jaya, A. A. I., Nugraheni, F., & AM, F. (2020). *Penerapan Value Engineering pada Proyek Pembangunan Gedung (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Pemeriksa Inspektor Daerah Sleman)*.
- Jaya, N. M., Yana, A. A. G. A., & Triswandana, I. W. G. E. (2019). *Penerapan Rekayasa Nilai pada Proyek Pembangunan Gedung Sekolah (Studi Kasus: Pembangunan Gedung Sekolah Sanur Independent School)*. 7(2), 244–253.
- Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Permen PUPR No. 1 Tahun 2022 Bidang Cipta Karya dan Perumahan, A.4.1.1.13 29 (2022). jdih.pu.go.id

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Kho. (2016). *QC Seven Tools (Tujuh Alat Pengendalian Kualitas)*. 7.
- LSP3I. (2018). *Hukum Pareto : Formula 80 / 20 yang dapat diterapkan dalam seluruh sendi kehidupan*.
- Miles, L. D. (1989). *Techniques of Value Analysis and Engineering 3rd Edition*. In *United States of America* (Vol. 3).
- Nandito, A., Huda, M., & Siswoyo. (2020). *Penerapan Value Engineering pada Proyek Pembangunan Puskesmas Rego Manggarai Barat NTT*. 8(3), 171–186.
- Priambudhi, D. (2019). *Aplikasi Value Engineering Untuk Optimalisasi Pembiayaan pada Proyek Pembangunan Gedung Kuliah II UIN Suska Riau*.
- PT Abadi Prima Intikarya. (2023). *Rancangan Anggaran Biaya (RAB) Proyek Pembangunan Rumah Susun*.
- PUPR, J. K. (2018). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia* (Vol. 11, Issue 1, pp. 1–5).
- Rahmawan, A. M., & HS, M. S. (2021). *Analisa Penerapan Rekayasa Nilai (Value Engineering) pada Proyek Pembangunan Dormitory Airlangga Surabaya*. *Jurnal Teknik Sipil*, 3(4), 1–11.
- Rani, H. A. (2022). *Konsep Value Engineering dalam Manajemen Proyek Konstruksi Location Quotient Method View project Project Procurement Management View project* (Issue May). DEEPULISH.
- Riadi, M. (2023). *Value Engineering - Pengertian, Karakteristik, Aspek, dan Tahapan*. https://www.kajianpustaka.com/2023/05/value-engineering.html?m=1#google_vignette
- Sabrang, H. (1998). *Enjiniring Nilai, Diktat Kuliah, Program Kuliah, Program Pascasarjana, Program Studi Magister Teknik*. Universitas Atmajaya Yogyakarta.
- Saputra, A. R. (2022). *Penerapan Value Engineering pada Proyek Konstruksi di Masa Pandemi Covid-19*. Universitas Batanghari Jambi.
- Siahaan, F. (2015). *Tinjauan Tentang Pekerjaan Arsitektur dalam Proyek Konstruksi dengan Pendekatan pada Bangunan Gedung Bertingkat*. 3(1), 344–359.
- Soeharto, I. (1995). *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai operasional*. In *Penerbit Erlangga* (Vol. 60, Issue 5).
- Stojčetočić, B., Šarkoćević, Ž., Lazarević, D., & Marjanović, D. (2016). *Application of the Pareto Analysis in Project Management*. *9th International Quality Conference, June 2015*, 655–658.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Thoengsal, J. (2023). *Penerapan Konsep Value Engineering (VE) Pada Proyek Konstruksi* (Vol. 1, Issue 1). Insight Mediatama.

Wicaksono, A. Y. (2012). Penerapan Value Engineering pada Pembangunan Proyek Universitas Katolik Widya Mandala Pakuwon City - Surabaya. In *Jurnal Teknik Its* (Vol. 1, Issue 1).

Yaqin, B. A., & Priasworo, B. S. (2023). *Penerapan Value Engineering Pada Proyek Pembangunan Gedung Rumah Sakit Keluarga Sehat III Semarang*. Universitas Islam Sultan Agung.

Yusuf, M., Haryoto, C., Husainah, N., & Nuraeni. (2023). Teori Manajemen. In *www.cendikiamuslim.com* (Vol. 1).



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta