

SKRIPSI

**ANALISIS BIAYA DAN METODE Pengerjaan RAILING  
BALKON PADA GEDUNG APARTEMEN**



**RIZKY YOGA PANGESTU**

**5415162501**

**PROGRAM STUDI**

**PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**2023**

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Analisis Biaya dan Metode Pengerjaan Railing  
Balkon Pada Gedung Apartemen.  
Penyusun : Rizky Yoga Pangestu  
NIM : 5415162501  
Tanggal Ujian : 21 Agustus 2023

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Anisah, MT

NIP. 197508212006042001



Drs. Santoso Sri Handoyo, MT

NIP. 196412021989031002

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan



Anisah, MT



NIP. 197508212006042001

## LEMBAR PENGESAHAN


### Analisis Biaya dan Metode Pengerjaan Railing Balkon Pada Gedung Apartemen

Rizky Yoga Pangestu

NIM. 5415162501

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Anisah, MT (Dosen Pembimbing I)		30/8 - 2023
Drs. Santoso Sri Handoyo, MT (Dosen Pembimbing II)		29/8/23

### PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
R. Eka Murtinugraha, M.Pd (Ketua Penguji)		28/8 - 2023
Dra. Rosmawita Saleh, M.Pd (Dosen Penguji I)		24/8 - 2023
Dra. Daryati, M.T (Dosen Penguji II)		29/8 - 2023

Tanggal Lulus : 21 Agustus 2023

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.
3. Persyaratan ini dibuat dengan sesungguhnya dan apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan ke tidak benaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta

Jakarta, 21 Agustus 2023

Yang membuat



Rizky Yoga Pangestu

NIM. 5415162501



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://lib.unj.ac.id)

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Rizky Yoga Pangestu  
NIM : 5415162501  
Fakultas/Prodi : Teknik / Pendidikan Teknik Bangunan  
Alamat email : Rizyoga26@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi     Tesis     Disertasi     Lain-lain (.....)

yang berjudul :

"Analisis Biaya dan Metode Pengerjaan Railing Balkon  
Pada Gedung Apartemen"

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 5 September 2023

Penulis

( Rizky Yoga P. )  
nama dan tanda tangan

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT atas segala nikmat, rahmat, serta karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulisan skripsi dengan judul “Analisis Biaya dan Metode Pengerjaan Railing Balkon Pada Gedung Bertingkat” ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Universitas Negeri Jakarta. Dalam proses penyelesaian proposal skripsi ini tidak lepas dari segala dukungan, bimbingan, motivasi, dan doa dari banyak pihak. Oleh sebab itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Ibu Anisah, MT selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Universitas Negeri Jakarta sekaligus sebagai Dosen Pembimbing 1 yang selalu memberikan semangat, pengarahan proses penyelesaian studi dan selalu meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan serta memberi saran untuk perkembangan dan penyelesaian proposal skripsi ini.
2. Bapak Drs. Santoso Sri Handoyo, MT selaku dosen Pembimbing II atas segala waktu, saran dan pendapat yang diberikan agar penulisan proposal skripsi ini terus berkembang.
3. Ibu Dra. Daryati, MT selaku Dosen Pembimbing Akademik yang senantiasa memberikan dukungan dan saran dalam penyelesaian studi.
4. Ibunda Ning Widayati dan Ayahanda Hadirin, serta anggota keluarga lainnya yang tak henti-hentinya berusaha dan memberikan dukungan serta doa untuk menyelesaikan masa studi. Keluarga merupakan sumber inspirasi yang tak ternilai.
5. Teman-teman Prodi Pendidikan Teknik Bangunan Angkatan 2016 yang selalu memberi dukungan, inspirasi, semangat, serta saling berbagi pengetahuan sepanjang perjalanan kuliah.
6. Semua pihak terkait yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang selalu memberikan dukungan, motivasi serta semangat dalam berbagai bentuk selama proses penyusunan skripsi ini.

## ABSTRAK

Rizky Yoga Pangestu, Anisah, Santoso Sri Handoyo. 2023. “**Analisis Biaya dan Metode Pengerjaan Railing Balkon Pada Gedung Apartemen**” Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Jakarta.

Pada proyek gedung bertingkat, penggunaan railing balkon menjadi komponen penting dalam aspek fungsionalitas dan estetika. Railing balkon merupakan elemen penting dalam desain dan keselamatan gedung. Dalam konteks lingkungan konstruksi yang semakin kompetitif dan kompleks, analisis biaya dan metode pengerjaan yang akurat dan efisien menjadi kunci dalam merencanakan dan menjalankan proyek pembangunan.

Metode yang digunakan adalah observasi lapangan. Observasi yang dilakukan meliputi sistem fabrikasi/ pengerjaan, waktu pengerjaan dan tingkat kesulitan pemasangan. Kemudian dari data tersebut dianalisis dari segi kebutuhan material dan biaya yang dibutuhkan untuk pembuatan railing balkon untuk 1 lantai yang berjumlah 25 railing.

Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa untuk membuat railing lantai balkon 1 lantai yang berjumlah 25 railing membutuhkan biaya Rp. 9.792.000. Kebutuhan material paling banyak jika dibandingkan tiap bentuk railing adalah bentuk U, sedangkan paling sedikit adalah bentuk *handrailing*. Sistem fabrikasi/ pengerjaan menggunakan sistem mal dan untuk tingkat kesulitan pemasangan paling sulit adalah bentuk U dan paling mudah adalah *handrailing*.

*Kata Kunci: Analisis Biaya, Railing, Sistem Pengerjaan*

## ABSTRACT

Rizky Yoga Pangestu, Anisah, Santoso Sri Handoyo. 2023. "**Cost Analysis and Working Methods for Balcony Railing in Apartement Buildings**" Thesis. Jakarta: Building Engineering Education Study Program. Faculty of Engineering. State University of Jakarta.

In multi-storey building projects, the use of balcony railings is an important component in terms of functionality and aesthetics. Balcony railing is an important element in building design and safety. In the context of an increasingly competitive and complex construction environment, accurate and efficient cost analysis and workmanship methods are key in planning and executing construction projects.

The method used is field observation. Observations made include the fabrication/workmanship system, processing time and the difficulty level of installation. Then the data is analyzed in terms of material requirements and costs required to manufacture balcony railings for 1 floor totaling 25 railings.

Based on the results of the study, it shows that to make a balcony floor railing for 1 floor totaling 25 railings costs Rp. 9,792,000. The most material requirement when compared to each form of railing is the U shape, while the least is the form of handrailing. The fabrication/ workmanship system uses a mall system and the most difficult level of installation difficulty is the U shape and the easiest is handrailing.

*Keywords: Cost Analysis, Railing, Working System.*



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Pembatasan Masalah .....	4
1.4 Perumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Kegunaan Penelitian.....	5
<b>BAB II KERANGKA TEORITIK.....</b>	<b>7</b>
2.1 Deskripsi Teoritik.....	7
2.1.1 Railing Balkon.....	7
2.1.2 Fungsi Railing.....	7
2.1.3 Macam – Macam Jenis Railing Secara Umum.....	8
2.1.4 Bentuk - bentuk Railing Balkon .....	9
2.1.5 Dimensi Railing Balkon .....	11
2.1.6 Material Railing Balkon .....	11
2.1.7 Cara Pemasangan Railing Balkon .....	12
2.2 Penelitian yang Relevan .....	12
2.3 Kerangka Berfikir.....	13
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>14</b>

3.1 Metode Penelitian .....	14
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	14
3.3 Populasi dan Sampel .....	14
3.3.1 Populasi.....	14
3.3.2 Sampel .....	14
3.4 Teknik Pengumpulan Data Penelitian .....	15
3.4.1 Observasi .....	15
3.4.2 Dokumentasi .....	15
3.5 Teknik Analisis Data .....	16
3.6 Alur Penelitian.....	16
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>18</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	18
4.1.1 Rancangan atau Desain Railing Balkon.....	18
4.1.2 Kebutuhan Material .....	23
4.1.3 Biaya .....	87
4.1.4 Sistem Pengerjaan.....	87
4.1.5 Waktu Pengerjaan.....	89
4.1.6 Tingkat Kesulitan Pemasangan.....	89
4.2 Pembahasan .....	90
4.2.1 Kebutuhan Material .....	90
4.2.2 Biaya .....	91
4.2.3 Sistem dan Waktu Pengerjaan .....	92
4.2.4 Kendala Saat Pemasangan .....	92
4.3 Keterbatasan Penelitian .....	92
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>93</b>
5.1 Kesimpulan.....	93
5.2 Implikasi .....	94
5.3 Saran .....	94
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>95</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>96</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>102</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
4.1	Data bentuk -bentuk railing balkon	19
4.2	Data kode railing beserta bentuknya	19
4.3	Kebutuhan material railing balkon bentuk lurus	83
4.4	Kebutuhan material railing balkon bentuk U	84
4.5	Kebutuhan material railing balkon bentuk L	85
4.6	Kebutuhan material railing balkon <i>handrailing</i>	86
4.7	Biaya material pembuatan railing 1 lantai	87
4.8	Data lama waktu pembuatan 1 bentuk railing	89
4.9	Data tingkat kesulitan pemasangan railing balkon	89



## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	Desain railing bentuk lurus	9
2.2	Desain railing bentuk U	10
2.3	Desain railing bentuk L	10
2.4	Desain bentuk <i>handrailing</i>	11
2.5	Spesifikasi material railing	12
3. 1	Alur Penelitian	17
4.1	(1), (2) Denah letak railing balkon	19
4.2	Railing balkon bentuk lurus	21
4.3	Railing balkon bentuk U	21
4.4	Railing balkon bentuk L	22
4.5	Railing balkon <i>handrailing</i>	22
4.6	Railing balkon kode RL-AB1	24
4.7	Railing balkon kode RL-AB2	26
4.8	Railing balkon kode RL-AC	29
4.9	Railing balkon kode RL-AD2	31
4.10	Railing balkon kode RL-AE1	33
4.11	Railing balkon kode RL-AE2	36
4.12	Railing balkon kode RL-AF	38
4. 13	Railing balkon kode	40
4.14	Railing balkon kode RL-AH2	43
4.15	Railing balkon kode RLB-E	45
4.16	Railing balkon kode RLB-F	47
4.17	Railing balkon kode RLB-G	50
4.18	Railing balkon kode RLB-H1	52
4.19	Railing balkon kode RL-AH2	55
4.20	Railing balkon kode RLB-I	57
4.21	Railing balkon kode RLB-L	59
4.22	Railing balkon kode RLB-N	62
4.23	Railing balkon kode RLB-O	64

4.24	Railing balkon kode RL-AD1	66
4.25	Railing balkon kode RL-AG	69
4.26	Railing balkon kode RLB-J	71
4.27	Railing balkon kode RLB-K	74
4.28	<i>Handrailing</i> kode RL-AA	76
4.29	<i>Handrailing</i> kode RLB-A	78
4.30	<i>Handrailing</i> kode RLB-Q	80
4.32	Proses pengerjaan railing balkon dengan sistem mal	88
4.33	Mal atau cetakan untuk railing balkon	88



## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1.	Lembar Wawancara Penelitian	96
2.	Dokumentasi Penelitian	97

