

TUGAS AKHIR

**OPTIMALISASI BIAYA PEMBANGUNAN PROYEK GEDUNG
KANTOR PT. SURVEYOR INDONESIA (Persero) CABANG KOTA
MAKASSAR DENGAN MENGGUNAKAN METODE REKAYASA
NILAI**



**Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana
Teknik Sipil (S-1)**

Disusun Oleh :

Nama : Muchamat Fajar Romadon
NIM 41115120178

Pembimbing :
Reza Ferial Ashadi, S.T., M.T..

Program Studi Teknik Sipil

Universitas Mercu Buana Jakarta

2022/2023



**LEMBAR PENGESAHAN SIDANG
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Q

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : OPTIMALISASI BIAYA PEMBANGUNAN PROYEK
GEDUNG KANTOR PT. SURVEYOR INDONESIA
(Persero) CABANG KOTAMAKASSAR DENGAN
MENGUNAKAN METODE REKAYASANILAI

Disusun oleh :

Nama : MUCHAMAT FAJAR ROMADON
NIM : 41115120178
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan LULUS sidang sarjana pada tanggal 09 Februari 2023

Mengetahui,

Pembimbing Tugas Akhir

Reza Ferial Ashadi, S.T., M.T.

Ketua Penguji

Bernadette Detty Kusumardianadewi, S.T.,M.T.

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Sylvia Indriany, S.T., M.T.

**LEMBAR PERNYATAAN
SIDANG SARJANA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : MUCHAMAT FAJAR ROMADON
Nomor Induk Mahasiswa : 41115120178
Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.



Jakarta, 21 Februari 2023
Yang memberikan pernyataan



Muchamat Fajar Romadon

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan program pendidikan S-1 di Universitas Mercu Buana.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada para pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini, antara lain :

1. Kepada orang tua yang selalu mendukung dan memberikan semangat
2. Kepada dosen pembimbing Bapak. Reza Ferial Ashadi, S.T., M.T..
3. Seluruh teman-teman Universitas Mercu Buana

Penulis menyadari makalah ini masih mengalami kekurangan. Untuk itu penulis berharap kritik dan saran yang bersifat membangun dan pembaca untuk memperbaiki di masa yang akan datang. Penulis juga berharap makalah ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca umumnya dan penulis khususnya.



Jakarta, January 2022

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Muchamat Fajar R

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	I-1
1.2. Identifikasi Masalah.....	I-2
1.3. Rumusan Masalah.....	I-2
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian	I-3
1.5. Manfaat Penelitian	I-3
1.6. Pembatasan dan Ruang Lingkup.....	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Pengertian Rekayasa Nilai	II-1
2.2. Tujuan Rekayasa Nilai.....	II-3
2.3. Manfaat Penerapan Rekayasa Nilai	II-3
2.4. Aplikasi Rekayasa Nilai Pada Bangunan Gedung.....	II-4
2.5. Teknik Pengumpulan Data.....	II-5
2.6. Analisa Data.....	II-6
2.6.1. Tahap Informasi.....	II-6
2.6.2. Tahap Kreatif	II-6
2.6.3. Tahap Analisa	II-7
2.6.4. Tahap Rekomendasi.....	II-7
2.7. Review Jurnal Penelitian Terdahulu	II-8
2.8. Research GAP.....	II-13

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Diagram Penelitian	I-1
3.2. Lokasi Penelitian.....	III-2
3.3. Studi Literatur	III-3
3.4. Metode Pengumpulan Data.....	III-3
3.5. Tahap Analisis Data.....	III-3
3.5.1. Tahap Informasi.....	III-3
3.5.2. Tahap Kreatif	III-6
3.5.3. Tahap Analisa	III-6
3.5.4. Tahap Rekomendasi.....	III-7

BAB IV ANALISA PENELITIAN

4.1. Tahap Pengumpulan Data	IV-1
4.1.1. Data Proyek.....	IV-1
4.2. Tahap Analisis Data.....	IV-1
4.2.1. Tahap Informasi.....	IV-1
4.2.1.1 Cost Model	IV-2
4.2.1.2 Diagra, Pareto.....	IV-3
4.2.2 Analisa Fungsi	IV-5
4.2.3 Tahap Kreatif	IV-9
4.2.4 Tahap Analisis	IV-10
4.2.4.1 Analisa Biaya Daur Hidup (<i>Life Cycle Cost/ LCC</i>)	IV-10
4.2.4.2 Perhitungan LCC Pekerjaan Lantai.....	IV-11
4.2.4.3 Perhitungan LCC Pekerjaan Dinding	IV-22
4.3. Analysis Hierarchy Process (AHP).....	IV-28
4.3.1. Perhitungan AHP Lantai.....	IV-29
4.3.2. Perhitungan AHP Dinding Luar	IV-40
4.4. Tahap Rekomendasi.....	IV-47
4.4.1. Rekomendasi Desain Lantai	IV-47
4.4.2. Rekomendasi Desain Dinding	IV-48
4.4.3. Rekapitulasi Hasil Penghematan	IV-29

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan	V-1
5.2. Saran	V-2
DAFTAR PUSTAKA	Pustaka 1



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Kantor PT.Surveyor Indonesia Cabang Makassar	I-2
Gambar 4.1. Diagram Pareto	IV-4
Gambar 4.2. Pohon Hirarki Pekerjaan Lantai	IV-30
Gambar 4.3. Pemilihan Material Alternatif Finsihing Lantai	IV-39
Gambar 4.4. Grafik Pemilihan Material Alternatif Finsihing Lantai	IV-39
Gambar 4.5. Pohon Hirarki Pekerjaan Dinding Luar	IV-40
Gambar 4.6. Pemilihan Material Alternatif Dinding Luar (Façade).....	IV-40



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Bentuk Table Breakdown	I-5
Tabel 4.1. Breakdown Cost Model	IV-2
Tabel 4.2. Cost Model	IV-3
Tabel 4.3. Pareto	IV-4
Tabel 4.3. Analisa Lantai Lobby	IV-6
Tabel 4.4. Analisa Lantai Toilet	IV-6
Tabel 4.6. Analisa Fungsi Façade	IV-7
Tabel 4.7. Analisa Fungsi Dinding	IV-7
Tabel 4.8. Analisa Fungsi Ceiling Lobby	IV-8
Tabel 4.9. Analisa Fungsi Ceiling Office	IV-8
Tabel 4.10. Alternatif Pekerjaan Lantai	IV-9
Tabel 4.10. Alternatif Pekerjaan Façade	IV-10
Tabel 4.11. Suku Bunga Deposito (2020)	IV-11
Tabel 4.12. Initial Cost Desain Awal (L0)	IV-12
Tabel 4.13. Initial Cost Alternatif 1 (L1)	IV-13
Tabel 4.14. Initial Cost Alternatif 2 (L2)	IV-13
Tabel 4.15. Initial Cost Alternatif 3 (L3)	IV-14
Tabel 4.16. Initial Cost Alternatif 4 (L4)	IV-14
Tabel 4.17. Biaya Perawatan Lantai	IV-15
Tabel 4.18. Total Maintenance Cost Desain Awal (L0)	IV-15
Tabel 4.19. Total Maintenance Cost Alternatif (L1)	IV-16
Tabel 4.20. Total Maintenance Cost Alternatif 2 (L2)	IV-16
Tabel 4.21. Total Maintenance Cost Alternatif 3 (L3)	IV-16
Tabel 4.22. Total Maintenance Cost Alternatif 4 (L4)	IV-17
Tabel 4.23. Biaya Penggantian Lantai Desain Awal (L0)	IV-17
Tabel 4.24. Total Replacement Cost Lantai Desain Awal (L0)	IV-18
Tabel 4.25. Biaya Penggantian Lantai Alternatif 1 (L1)	IV-18
Tabel 4.26. Total Replacement Cost Lantai Alternatif 1 (L1)	IV-19
Tabel 4.27. Biaya Penggantian Lantai Alternatif 2 (L2)	IV-19
Tabel 4.28. Total Replacement Cost Lantai Alternatif 2 (L2)	IV-19
Tabel 4.29. Biaya Penggantian Lantai Alternatif 3 (L3)	IV-20

Tabel 4.30. Total Replacement Cost Lantai Alternatif 3 (L3).....	V-20
Tabel 4.31. Biaya Penggantian Lantai Alternatif 4 (L4)	IV-20
Tabel 4.32. Total Replacement Cost Alternatif 4 (L4)	IV-20
Tabel 4.33. Total Biaya Daur Hidup Pekerjaan Lantai	IV-22
Tabel 4.34. Initial Cost Desain Awal (D0)	IV-23
Tabel 4.35. Initial Cost Alternative 1 (D1)	IV-23
Tabel 4.35 Initial Cost Alternative 2 (D2)	IV-24
Tabel 4.36. Initial Cost Alternative 3 (D3)	IV-25
Tabel 4.38. Biaya Perawatan Curtainwall	IV-26
Tabel 4.39. Replacement Cost Pekerjaan Dinding Luar.....	IV-26
Tabel 4.40. Total Biaya Daur Hidup Pekerjaan Dinding Luar	IV-28
Tabel 4.41. Pembobotan Kriteria Lantai.....	IV-31
Tabel 4.42. Pembobotan Alternatif Lantai Berdasarkan Biaya	IV-32
Tabel 4.43. Pembobotan Alternatif Lantai Berdasarkan Estetika.....	IV-35
Tabel 4.44. Pembobotan Alternatif Lantai Berdasarkan Keawetan	IV-36
Tabel 4.45. Pembobotan Alternatif Lantai Berdasarkan Perawatan	IV-37
Tabel 4.46. Pembobotan Alternatif Lantai Berdasarkan Teknik Pelaksanaan ...	IV-38
Tabel 4.47. Pembobotan Berdasarkan Kriteria Dinding Luar	IV-43
Tabel 4.48. Pembobotan Alternatif Dinding Berdasarkan Kriteria Biaya.....	IV-44
Tabel 4.49. Pembobotan Alternatif Dinding Berdasarkan Teknik Pelaksanaan	IV-43
Tabel 4.50. Rekomendasi Pekerjaan Lantai	IV-48
Tabel 4.51. Rekomendasi Pekerjaan Dinding.....	IV-48
Tabel 4.52. Penghematan Biaya	IV-49