



**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN DAN PERENCANAAN
MANAJEMEN PEMELIHARAAN DAN PERAWATAN
GEDUNG RUMAH SAKIT
(Studi Kasus Gedung Rumah Sakit Ibu Anak Sentul)**

LAPORAN SKRIPSI

Diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Strata 1 (S1)

UNIVERSITAS
ANDRY SATRYA WIBOWO
41120120142
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2024

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Andry Satrya Wibowo
Nomor Induk Mahasiswa : 41120120142
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 dipertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 09 Maret 2024

Yang memberikan pernyataan,



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh :


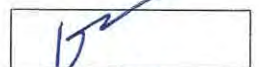
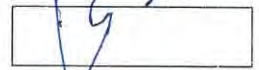
Nama : Andry Satrya Wibowo
Nomor Induk Mahasiswa : 41120120142
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Analisis Tingkat Kerusakan dan Manajemen
Pemeliharaan dan Perawatan Gedung Rumah Sakit (Studi
Kasus Gedung Rumah Sakit Ibu Anak Sentul).

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan Oleh :

Pembimbing : Budi Santosa S.T.,M.T.
NIDN : DTT040010
Ketua Penguji : Anjas Handayani S.T.,M.T.
NIDN : 0309037704
Anggota Penguji 1 : Budi Santosa S.T.,M.T.
NIDN : DTT040010
Anggota Penguji 2 : Yopi Luthfiansyah S.T.,M.T.
NIDN : 0313127201

Tanda Tangan



Jakarta 09 Maret 2024
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Zulfa Fitri Ikatrnasari, M.T.

NIDN. 0307037202

Ketua Program Studi Teknik Sipil



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

NIDN. 0302087103

KATA PENGANTAR

Assalamu'Alaikum Wr. Wb

Alhamdulillahirabil'alamin, segala puji kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik serta hidayah-Nya kepada penulis, sehingga atas barokah dan ridho-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akademik yang berupa Proposal Tugas Akhir dengan judul “**Analisis Tingkat Kerusakkan dan Manajemen Pemeliharaan dan Perawatan Gedung Rumah Sakit (Studi Kasus Gedung Rumah Sakit Ibu Anak Sentul)**”. Penulisan proposal ini dilakukan dalam rangka untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar sarjana Strata Satu (S-1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Saya mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan proposal tugas akhir. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang selalu memberikan hikmat dan kemudahan kepada saya sehingga dapat membuat proposal tugas akhir ini dengan lancar.
2. Orang tua yang senantiasa memberikan dukungan dan doa kepada penulis.
3. Ir. Sylvia Indriany, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil.
4. Budi Santosa, S.T, M.T. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah bersedia memberi arahan kepada penulis.
5. Kepada rekan-rekan kerja di RSIA Sentul yang telah membantu memberikan informasi dan pengetahuan kepada penulis.
6. Dosen-dosen pengajar di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana Jakarta yang telah memberikan ilmu kepada penulis.
7. Serta semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah membantu penyusunan tugas akhir ini.

Saya terbuka terhadap adanya saran dan kritik yang membangun dari

berbagai pihak. Saya juga berharap laporan ini dapat bermanfaat dan memberikan wawasan bagi parapembaca.

Wassalamu'Alaikum Wr. Wb

Jakarta, 09 Maret 2024

Andry Satrya Wibowo



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Andry Satrya Wibowo
NIM : 41120120142
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Analisis Tingkat Kerusakkan dan Manajemen Pemeliharaan dan Perawatan Gedung Rumah Sakit (Studi Kasus Gedung Rumah Sakit Ibu

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksekutif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 09 Maret 2024

Yang menyatakan,



Andry Satrya Wibowo

ABSTRAK

Nama : Andry Satrya Wibowo
NIM : 41120120142
Porgram Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Analisis Tingkat Kerusakkan dan Manajemen
Pemeliharaan dan Perawatan Gedung Rumah
Sakit (Studi Kasus Gedung Rumah Sakit Ibu
Nama Pembimbing : Budi Santosa, S.T.,M.T.

Keberlanjutan suatu bangunan gedung akan berkurang seiring dengan waktu penggunaannya. Proses pemeliharaan bangunan perlu dilakukan dengan melakukan perbaikan secara berkala terhadap kerusakan dari komponen-komponen bangunan gedung sehingga dapat menjaga tingkat kenyamanan dari para pengguna bangunan gedung tersebut dan selalu dalam keadaan layak fungsi, diperlukan metode pemeliharaan yang tepat dari aspek arsitektural, struktural maupun utilitasnya.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan tingkat kerusakan, indeks kondisi bangunan, skala prioritas perbaikan, serta rencana anggaran biaya perbaikan bangunan Gedung RSIA Sentul , Kab. Karawang. . Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* sebagai metode pengambilan keputusan dalam menentukan urutan prioritas komponen mana saja yang dilakukan pemeliharaan atau perbaikan dengan mempertimbangkan indeks kondisi bangunan, biaya pemeliharaan, dan umur layan komponen bangunan.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh indeks kondisi kerusakan bangunan gedung RSIA Sentul sebesar 91.28% dengan kategori baik sekali, biaya pemeliharaan sebebsar Rp. 112.843.000,00 dan dengan prioritas pemeliharaan bangunan gedung diketahui adalah keran air, instalasi pipa, water closer, pintu, plafond gypsum,kusen, lampu, plesteran dinding, cat didning/wallpaper, penutup atap, stop kontak/saklar, dan priortas akhir yakni lantai/keramik.

Kata Kunci : AHP, Indeks Kondisi, Biaya, Prioritas Pemeliharaan.

ABSTRACT

Name : Andry Satrya Wibowo
NIM : 41120120142
Study Program : Civil Engineer
Title Thesis : Evaluation of the Level of Damage and Management Planning for the Maintenance and Care of the Hospital Building (Case Study of the Care of the Sentul Mother Children's Hospital Building).
Cunsellor : Budi Santosa, S.T.,M.T.

The sustainability of a building will decrease over time in use. The building maintenance process needs to be carried out by carrying out regular repairs to damage to building components so that it can maintain the comfort level of building users and that it is always in a functional condition. Appropriate maintenance methods are needed from the architectural, structural and utility aspects.

This research employed an Analytical Hierarchy Process method as a decision-making method in determining the priority order of which components were carried out for maintenance by considering the building condition index, maintenance cost, and service life of building components.

Based on the analysis results, it was obtained that the RSIA Sentul building damage condition index was 91.28% in the very good category, maintenance costs were IDR. 112,843,000.00 and the priorities for building maintenance are known to be water taps, pipe installations, water closers, doors, gypsum ceilings, frames, lights, wall plastering, wall paint/wallpaper, roof coverings, sockets/switches, and final priority namely floor/ceramic.

Keywords: AHP, Condition Index, Cost, Maintenance Priority.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB I.....	I-1
PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang Masalah	I-1
1.2 Identifikasi masalah	I-4
1.3 Rumusan masalah	I-4
1.4 Maksud dan tujuan penelitian	I-4
1.5 Manfaat Penelitian	I-5
1.6 Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah.....	I-5

1.7	Sistematika Penulisan	I-6
BAB II		II-1
TINJAUAN PUSTAKA		II-1
2.1.	Pengertian Bangunan Gedung	II-1
2.2.	Klasifikasi Gedung Negara.....	II-1
2.2.1.	Bangunan sederhana.....	II-1
2.2.2.	Bangunan Tidak Sederhana.....	II-1
2.2.3.	Bangunan Khusus.....	II-2
2.3.	Penyebab Kerusakan Bangunan Gedung	II-3
2.3.1	Penyebab Kerusakan Bangunan Gedung	II-3
2.3.2	Jenis dan Tipe Kerusakan Bangunan Gedung.....	II-3
2.4.	Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung	II-5
2.4.1.	Perawatan Bangunan.....	II-6
2.4.2.	Pemeliharaan Bangunan.....	II-7
2.4.3.	Tujuan Pemeliharaan Bangunan.....	II-8
2.5.	Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung	II-8
2.5.1.	Arsitektural.....	II-9
2.5.2.	Struktural.....	II-9
2.5.3.	Mekanikal dan Elektrikal	II-10
2.5.4.	Tata Ruang Luar.....	II-10
2.5.5.	Tata Graha.....	II-10
2.6.	Pengelompokan Jenis – Jenis Kegiatan Pemeliharaan.....	II-10
2.6.1.	Rehabilitasi.....	II-10

2.6.2. Renovasi.....	II-11
2.6.3. Restorasi.....	II-11
2.7. Klasifikasi Jenis Kerusakan Bangunan	II-12
2.7.1. Kategori Kerusakan Struktur :	II-12
2.7.2. Kategori Kerusakan Arsitektur :	II-13
2.7.3. Prinsip Dasar Metode AHP	II-13
2.8. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP).....	II-15
2.8.1. Perhitungan Bobot Elemen	II-17
2.8.2. Pembobotan Kriteria (Eigen Value dan Eigen Vector).....	II-18
2.8.3. Uji Konsistensi dan Indeks Rasio	II-20
2.9. Indeks Kondisi Fisik Bangunan.....	II-21
2.9.1 Volume Kerusakan dan Nilai Pengurang.....	II-24
2.9.2 Faktor Koreksi.....	II-31
2.10. Skala Prioritas Pemeliharaan Bangunan.....	II-35
2.10.1 Kegiatan Pemeliharaan.....	II-35
2.10.2 Biaya Pemeliharaan.....	II-35
2.10.3 Umur Layan Komponen Bangunan	II-35
2.11. Rencana Anggaran Biaya	II-37
2.12. AHSP (Analisa Harga Satuan Pekerjaan)	II-38
2.13. Kerangka Berpikir	II-39
2.14. Penelitian Terdahulu	II-39
2.15. Research Gap.....	II-53

BAB III.....	III-1
METODE PENELITIAN	III-1
3.1. Bagan Alir Penelitian.....	III-1
3.2. Data Umum Penelitian.....	III-2
3.3. Pengembangan Instrumen dan Survey	III-2
3.4. Skema Hierarki Bangunan.....	III-2
3.5. Validasi Pakar	III-5
3.6. Pengumpulan Data.....	III-5
3.6.1. Data Primer	III-5
3.6.2. Data Sekunder	III-8
3.7. Analisis Data	III-9
3.7.1 Klasifikasi Tingkat Kerusakan Bangunan Gedung	III-9
3.7.2 Penilaian Kondisi Bangunan.....	III-9
3.7.3 Biaya Pemeliharaan.....	III-12
3.7.4 Umur Layan Komponen.....	III-12
3.7.5 Skala Prioritas	III-12
3.8. Tahapan Penelitian	III-13
BAB IV	IV-1
HASIL DAN PEMBAHASAN	IV-1
4.1. Data Teknis Bangunan	IV-1
4.2. Deskripsi Responden.....	IV-1

4.3. Pembobotan Bangunan Gedung	IV-2
4.3.1. Penyusunan Hierarki Bangunan.....	IV-2
4.3.2. Perhitungan Rata-rata Geometrik.....	IV-6
4.3.3. Perhitungan Bobot Komponen.....	IV-8
4.3.4. Uji Konsistensi	IV-10
4.4. Indeks Kondisi Fisik Bangunan.....	IV-11
4.5. Hasil Peritungan Biaya Pemeliharaan	IV-14
4.5.1 Harga Satuan Kerja	IV-14
4.5.2 Hasil Perhitungan Biaya Pemeliharaan.....	IV-15
4.6. Prioritas Pemeliharaan Bangunan	IV-16
4.6.1 Perhitungan Bobot Kriteria	IV-18
4.6.2 Perhitungan Bobot Alternatif kriteria Indeks Kondisi Bangunan	IV-20
4.6.3 Perhitungan Bobot Alternatif Kriteria Biaya	IV-23
4.6.4 Perhitungan Bobot Alternatif Umur Layanan.....	IV-25
4.6.5 Perhitungan Keputusan Akhir Prioritas Pemeliharaan.....	IV-28
4.7. Validasi Pakar	IV-31
BAB V.....	V-1
KESIMPULAN DAN SARAN	V-1
5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran.....	V-1
DAFTAR PUSTAKA	Pustaka-1
DAFTAR PUSTAKA.....	Pustaka-2
LAMPIRAN.....	Lampiran-1

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Jenis dan Tipe Kerusakan pada Komponen Arsitektur	II-3
Tabel 2. 2 Jenis dan Tipe Kerusakan pada Komponen Struktur	II-4
Tabel 2. 3 Jenis dan Tipe Kerusakan pada Komponen Utilitas.....	II-5
Tabel 2. 4 Standar Pemeliharaan Bangunan Gedung	II-8
Tabel 2. 5 Skala penilaian perbandingan pasangan.....	II-14
Tabel 2. 6 Matriks Perbandingan Berpasangan.....	II-18
Tabel 2. 7 Nilai Random Indeks (RI)	II-21
Tabel 2. 8 Skala indeks kondisi.....	II-22
Tabel 2. 9 Jenis kerusakan dan nilai pengurang untuk Komponen Struktur	II-25
Tabel 2. 10 Jenis kerusakan dan nilai pengurang untuk Komponen Arsitektur ..	II-27
Tabel 2. 11 Jenis kerusakan dan nilai pengurang untuk Komponen Utilitas ..	II-29
Tabel 2. 12 Faktor koreksi untuk kombinasi kerusakan.....	II-31
Tabel 2. 13 Umur Layan Material Komponen Bangunan	II-35
Tabel 2. 14 Penelitian Terdahulu.....	II-40
Tabel 2. 15 Tabel Research Gap.....	II-53
Tabel 3. 1 Alternatif nilai prioritas	III-4
Tabel 3. 2 Formulir Pengisian Responden	III-8
Tabel 4. 1 Kriteria pembobotan bangunan gedung	IV-3
Tabel 4. 2 <i>Gemoetric Mean</i> Tinjauan kerusakan Penutup Atap.....	IV-7
Tabel 4. 3 Matriks Perbandingan untuk masing-masing kerusakkan.....	IV-8

Tabel 4. 4	Persentase Kerusakan	IV-12
Tabel 4. 5	Perhitungan Indeks Sub Komponen pada Komponen Penutup Atap.....	IV-13
Tabel 4. 6	Perhitungan Indeks Kondisi Elemen (IKE).....	IV-13
Tabel 4. 7	Rangkuman hasil perhitungan satuan pekerjaan	IV-14
Tabel 4. 8	Perhitungan Biaya Pemeliharaan Gedung RSIA Sentul.....	IV-16
Tabel 4. 9	Komponen yang mengalami Kerusakkan.....	IV-17
Tabel 4. 10	Rata-Rata Geometrik Perbandingan Kriteria	IV-18
Tabel 4. 11	Matriks perbandingan kriteria	IV-19
Tabel 4. 12	Matriks perbandingan kriteria indeks kondisi bangunan	IV-21
Tabel 4. 13	Matriks perbandingan alternatif kriteria biaya pemeliharaan.....	IV-23
Tabel 4. 14	Matriks perbandingan alternatif kriteria umur layan komponen..	IV-26
Tabel 4. 15	Bobot alternatif kriteria indeks kondisi , biaya pemeliharaan dan umur layan komponen.....	IV-29
Tabel 4. 16	Bobot tiap-tiap kriteria	IV-29
Tabel 4. 17	Validasi Pakar.....	IV-31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Klasifikasi Pekerjaan Pemeliharaan Bangunan	II-9
Gambar 2. 2 Dekomposisi Masalah.....	II-14
Gambar 2. 3 Cakupan Model AHP.....	II-16
Gambar 2. 4 Diagram Kerangka Berpikir	II-39
Gambar 3. 1 Bagan Alir Penelitian.....	III-1
Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian RSIA Sentul	III-2
Gambar 3. 3 Skema Hierarki Bangunan.....	III-3
Gambar 3. 4 Formulir Responden	III-7
Gambar 3. 5 Skema Penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB)	III-12
Gambar 4. 1 Skema AHP Prioritas Pemeliharaan	IV-18
Gambar 4. 2 Prioritas keputusan akhir pemeliharaan.....	IV-30

UNIVERSITAS
MERCU BUANA