

**SKRIPSI**

**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN DAN ESTIMASI BIAYA  
PEMELIHARAAN PADA KOMPLEK PERKANTORAN  
PT.PUPUK SRIWIDJAJA PALEMBANG  
DI SUMATERA BARAT**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik (ST)  
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indo Global Mandiri



**FEBRI ADI KASMO**

**NPM 2019250017**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI  
2023**

**SKRIPSI**

**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN DAN ESTIMASI BIAYA  
PEMELIHARAAN PADA KOMPLEK PERKANTORAN  
PT.PUPUK SRIWIDJAJA PALEMBANG  
DI SUMATERA BARAT**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik (ST)  
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indo Global Mandiri



**FEBRI ADI KASMO**

**NPM 2019250017**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI  
2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN DAN ESTIMASI BIAYA  
PEMELIHARAAN PADA KOMPLEK PERKANTORAN  
PT.PUPUK SRIWIDJAJA PALEMBANG  
DI SUMATERA BARAT**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik (ST)  
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indo Global Mandiri.

**Oleh:**

**FEBRI ADI KASMO**

**NPM 2017250017**

Palembang, 25 Agustus 2023

**Ketua Program Studi Teknik Sipil,**

**Dekan Fakultas Teknik,**

FAKULTAS TEKNIK



**Anta Sastika, ST.,MT.,AIA**

**NIDN. 0214047401**



**Sartika Nisumanti, S.T.,M.T.**

**NIDN. 0208057101**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN DAN ESTIMASI BIAYA  
PEMELIHARAAN PADA KOMPLEK PERKANTORAN  
PT.PUPUK SRIWIDJAJA PALEMBANG  
DI SUMATERA BARAT**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik (ST)  
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indo Global Mandiri.

Oleh:

**FEBRI ADI KASMO**

**NPM 2017250017**

Palembang, 25 Agustus 2023

**Dosen Pembimbing I,**



**Sartika Nisumanti, S.T.,M.T.**

**NIDN. 0208057101**

**Dosen Pembimbing II,**

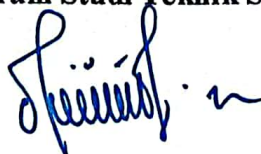


**Ratih Baniva, S.T.,M.T.**

**NIDN. 0222019002**

**Mengetahui**

**Ketua Program Studi Teknik Sipil**



**Sartika Nisumanti, S.T.,M.T.**




**NIDN. 0208057101**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa laporan skripsi dengan judul "Analisis Tingkat Kerusakan Dan Estimasi Biaya Pemeliharaan Pada Komplek Perkantoran PT.Pupuk Sriwidjaja Palembang Di Sumatera Barat" telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) pada tanggal 02 Agustus 2023.

Palembang, 25 Agustus 2023

Tim Penguji Skripsi :

I	Sartika Nisumanti, S.T.,M.T NIDN. 0208057101		Tanggal : 25 Agustus 2023
II	Henggar Risa Destania, S.T.,M.Eng NIDN. 0226128902		Tanggal : 25 Agustus 2023
III	Ghina Amalia, S.T.,M.T NIDN. 0224119501		Tanggal : 25 Agustus 2023

Palembang, 25 Agustus 2023

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Sartika Nisumanti, S.T.,M.T.

NIDN. 0208057101

## RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Febri Adi Kasmoo  
NPM : 2019250017  
Tempat Tanggal Lahir : Tempirai, 12 Desember 2000  
Alamat : Jl. Masjid az-zikra perumahan syahputra bersaudara Blok B, Kec. Ilir Barat I Kota Palembang

### Riwayat Pendidikan :

Febri Adi Kasmoo, dilahirkan di Desa Tempirai Kabupaten PALI, Anak pertama dari tiga bersaudara pasangan dari Bapak Mat Kasad dan Ibu Cik Molek. Pada tahun 2012 peneliti menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 1 Desa Tempirai yang sekarang menjadi SD Negeri 3 Penukal Utara. Selanjutnya peneliti melanjutkan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 33 Palembang dan selesai pada tahun 2015. Pada tahun 2018 peneliti menyelesaikan pendidikan di SMA Negeri 11 Palembang. Kemudian peneliti melanjutkan pendidikan perguruan tinggi pada tahun 2019 tepatnya di Universitas Indo Global Mandiri Palembang, Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil. Peneliti menyelesaikan kuliah Strata Satu (S1) pada tahun 2023.



**SURAT PERNYATAAN INTERGRITAS**  
FM-PM-10.3/13-02/R0

Dengan ini saya menyatakan dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya / pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Acuan / Daftar Pustaka.

Apabila ditemukan suatu jiplakan / plagiat, maka saya bersedia menerima akibat berupa sanksi akademis dan sanksi lain yang diberikan oleh yang berwenang sesuai ketentuan, peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Palembang, 25 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan



**Febri Adi Kasmu**

**NPM. 2019250017**



## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Febri Adi Kasmu

NPM : 2019250017

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Dosen Pembimbing dan Universitas Indo Global Mandiri Palembang (UIGM) Hak Bebas Royalti Non-eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**Analisis Tingkat Kerusakan Dan Estimasi Biaya Pemeliharaan Pada Komplek Perkantoran PT.Pupuk Sriwidjaja Palembang Di Sumatera Barat**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini UIGM berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolah dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Palembang

Tanggal : 25 Agustus 2023

Yang menyatakan



( Febri Adi Kasmu )



## **ABSTRAK**

### **ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN DAN ESTIMASI BIAYA PEMELIHARAAN PADA PERKANTORAN PT.PUPUK SRIWIDJAJA PALEMBANG DI SUMATERA BARAT**

PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang yang berpusat di Kota Palembang memiliki banyak bangunan gedung perkantoran. Salah satunya adalah kompleks perkantoran PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang di Sumatera Barat. Permasalahan pada bangunan ini adalah sebagian dari komponen bangunan terjadi kerusakan karena umur dan penggunaan bangunan gedung. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kerusakan dan mengestimasi biaya pemeliharaan yang diperlukan pada kompleks perkantoran PT.Pupuk Sriwidjaja Palembang di Sumatera Barat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Analitycal Hierarchy Process* (AHP) menggunakan Program Aplikasi *Expert Choice v11*. Hasil dari penelitian menunjukkan kompleks perkantoran PT.Pupuk Sriwidjaja Palembang di Sumatera Barat memiliki kondisi baik dengan indeks kondisi bangunan sebesar 83,75 yang terletak pada zona I dengan nilai indeksi kondisi bangunan antara 70 - 84. Berdasarkan *combined* prioritas tertinggi dalam pemeliharaan terdapat pada kantor PPD dengan bobot 0,503. Biaya yang dibutuhkan untu pemeliharaan ini Rp.67.431.000,00.

**Kata kunci:** Pemeliharaan gedung, AHP, Indeks kondisi bangunan.

## **ABSTRACT**

### ***ANALYSIS OF DAMAGE LEVEL AND ESTIMATED MAINTENANCE COST AT PT. PUPUK SRIWIDJAJA PALEMBANG OFFICE COMPLEX IN WEST SUMATRA***

*PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang, which is headquartered in Palembang City, has many office buildings. One of them is the office complex of PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang in West Sumatra. The problem with this building is that some of the building components are damaged due to the age and use of the building. This research aims to decide level of damage and estimate in maintenance costs required at the office complex of PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang in West Sumatra. This study uses the Analytical Hierarchy Process (AHP) method using the Expert Choice v11 Application Program. The results of the study show that the office complex of PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang in West Sumatra has a good condition with a building condition index of 83.75 which is located in zone I with a building condition index value between 70 - 84. Based on the combined highest priority in maintenance is the PPD office with a weight of 0.503. The total cost required for maintenance is IDR 67,431,000.00.*

**Keywords:** *Building maintenance, AHP, Building condition index.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta nikmat iman sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Analisis Tingkat Kerusakan dan Estimasi Biaya Pemeliharaan Pada Komplek Perkantoran PT.Pupuk Sriwidjaja Palembang di Sumatera Barat” dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan masukan, dukungan dan bimbingan serta bantuan berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi ini sesuai waktu yang telah ditetapkan, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr.H. Marzuki Alie, SE., MM, selaku Rektor Universitas Indo Global Mandiri.
2. Ibu Dr. Sumi Amariena Hamim, ST.,M.T.,IP,,ASEAN Eng selaku Wakil Rektor I Universitas Indo Global Mandiri.
3. Bapak John Roni Coyanda, S.Kom., M.Si. selaku Wakil Rektor II Universitas Indo Global Mandiri.
4. Bapak Prof. Erry Yulian T Adesta, PhD, Ceng, MIMechE, IPM selaku Wakil Rektor III Universitas Indo Global Mandiri.
5. Bapak Anta Sastika, S.T., M.T., IAI, Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Indo Global Mandiri Palembang.
6. Ibu Sartika Nisumanti,ST.,MT. Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Indo Global Mandiri Palembang sekaligus Dosen Pembimbing I Proposal Skripsi Program Studi Teknik Sipil Universitas Indo Global Mandiri.
7. Ibu Ratih Baniva,ST.,MT. Selaku Dosen Pembimbing II Proposal Skripsi Program Studi Teknik Sipil Universitas Indo Global Mandiri.
8. Bapak/Ibu Staff Departemen Perencanaan dan Pengendalian Aset PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang.
9. Bapak/Ibu Departemen Pusat Pendidikan dan Pelatihan PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang.
10. Kedua orangtua tercinta Ayahanda Mat Kasad dan Ibunda Cik Molek yang senantiasa memberikan semangat, motivasi, do'a, dan nasihat. Beserta keluarga yang memberikan dukungan baik secara moral maupun finansial.

11. Kepada almukarrom Ustad Taufik Hasnuri, Ustad Hanan Attaqi, Ustad Adi Hidayat, Ustad Salim Afillah, Ustad Felix Siauw, Habib Ali Alkaff dan Syaikh Assim Al Hakeem yang telah memberikan motivasi, petunjuk, nasihat dan ketenangan jiwa.
12. Teman-teman seperjuangan angkatan 2019 Teknik Sipil Universitas Indo Global Mandiri yang telah memberikan bantuan dan dukungan.
13. Serta semua pihak yang terlibat dalam membantu proses penyelesaian proposal ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan didalamnya, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan semua masukan dan kritikan yang bersifat membangun dan mendidik dari semua pihak demi penyempurnaan skripsi di masa yang akan datang. Akhir kata penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi rekan mahasiswa dan pembaca sekaligus demi menambah pengetahuan tentang skripsi ini.

Palembang, 25 Agustus 2023

Febri Adi Kasmoo

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b>	
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN INTEGRITAS</b>	
<b>PERSETUJUAN PUBLIKASI</b>	
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Ruang Lingkup.....	2
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Bangunan Gedung.....	4
2.1.1 Persyaratan Bangunan Gedung.....	4
2.1.2 Fungsi Bangunan Gedung .....	5
2.1.3 Klasifikasi Jenis Kerusakan Bangunan Gedung.....	5

2.1.4	Penyebab Kerusakan Bangunan .....	7
2.1.5	Sifat Kerusakan Bangunan Gedung.....	9
2.1.6	Klasifikasi Bangunan Gedung Negara .....	10
2.2	Pemeliharaan.....	11
2.2.1	Ruang Lingkup Pemeliharaan Bangunan Gedung.....	11
2.2.2	Jenis Pemeliharaan Bangunan Gedung.....	13
2.2.3	Klasifikasi Kegiatan Pemeliharaan.....	13
2.2.4	Metode Pemeliharaan Bangunan Gedung .....	14
2.2.5	Tujuan Pemeliharaan dan Perawatan Gedung .....	19
2.3	<i>Analitycal Hierarchy Process</i> (AHP) .....	19
2.4	Indeks Kondisi Bangunan (IKB) .....	26
2.5	Rencana Anggaran Biaya.....	29
2.6	Penelitian Terdahulu .....	31
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>34</b>
3.1	Lokasi Penelitian.....	34
3.2	Pengumpulan Data .....	35
3.3	Tahapan Penelitian.....	35
3.4	Metodologi Penelitian.....	36
3.5	Bagan Alir Penelitian.....	37
3.6	Jadwal Penelitian .....	38
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>39</b>
4.1	Evaluasi Kerusakan Bangunan .....	39
4.2	Nilai Kondisi Bangunan.....	46
4.2.1	Model hirarki AHP .....	46
4.2.2	Prioritas pemeliharaan menurut responden .....	47
4.2.3	Indeks Kondisi Sub Elemen (IKSE).....	57



4.2.4	Indeks Kondisi Elemen (IKE) .....	61
4.2.5	Indeks Kondisi Bangunan (IKB) .....	64
4.3	Biaya Pemeliharaan dan Perbaikan.....	67
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>69</b>
5.1	Kesimpulan .....	69
5.2	Saran .....	69
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>70</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Bagan Keuntungan AHP .....	20
<b>Gambar 2.2</b> Contoh Struktur Hirarki .....	21
<b>Gambar 2.3</b> Contoh Matrik Perbandingan Prefensi .....	23
<b>Gambar 2.4</b> Tampilan Program Aplikasi <i>Expert Choice v11</i> .....	25
<b>Gambar 3.1</b> Peta Lokasi .....	34
<b>Gambar 3.2</b> Gedung PPD Sumatera Barat .....	34
<b>Gambar 3.3</b> Bagan Alir Penelitian .....	37
<b>Gambar 4.1</b> Grafik Rekapitulasi Kerusakan .....	46
<b>Gambar 4.2</b> Skema Hirarki AHP .....	47
<b>Gambar 4.3</b> Prioritas Pemeliharaan Terhadap Kriteria Berdasarkan <i>Expert 1</i> .....	48
<b>Gambar 4.4</b> Prioritas Pemeliharaan Berdasarkan <i>Expert 1</i> .....	49
<b>Gambar 4.5</b> Prioritas Pemeliharaan Terhadap Kriteria Berdasarkan <i>Expert 2</i> .....	49
<b>Gambar 4.6</b> Prioritas Pemeliharaan Berdasarkan <i>Expert 2</i> .....	50
<b>Gambar 4.7</b> Prioritas Pemeliharaan Terhadap Kriteria Berdasarkan <i>Expert 3</i> .....	51
<b>Gambar 4.8</b> Prioritas Pemeliharaan Berdasarkan <i>Expert 3</i> .....	52
<b>Gambar 4.9</b> Prioritas Pemeliharaan Terhadap Kriteria Berdasarkan <i>Expert 4</i> .....	52
<b>Gambar 4.10</b> Prioritas Pemeliharaan Berdasarkan <i>Expert 4</i> .....	53
<b>Gambar 4.11</b> Prioritas Pemeliharaan Terhadap Kriteria Berdasarkan <i>Expert 5</i> .....	54
<b>Gambar 4.12</b> Prioritas Pemeliharaan Berdasarkan <i>Expert 5</i> .....	55
<b>Gambar 4.13</b> Prioritas Pemeliharaan Terhadap Kriteria Berdasarkan <i>Combined</i> .....	55
<b>Gambar 4.14</b> Prioritas Pemeliharaan Berdasarkan Penggabungan ( <i>Combined</i> ) .....	56
<b>Gambar 4.15</b> Grafik Rekapitulasi Indeks Kondisi Bangunan .....	67

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Klasifikasi Persentase Kerusakan .....	7
<b>Tabel 2.2</b> Perkiraan Umur Komponen Gedung .....	8
<b>Tabel 2.3</b> Klasifikasi Sifat Kerusakan .....	10
<b>Tabel 2.4</b> Klasifikasi Bangunan Gedung Negara.....	10
<b>Tabel 2.5</b> Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan .....	22
<b>Tabel 2.6</b> Nilai Random Indeks (RI).....	25
<b>Tabel 2.7</b> Skala Indeks Kondisi .....	27
<b>Tabel 2.8</b> Faktor Koreksi .....	28
<b>Tabel 3.1</b> Jadwal Rencana Pelaksanaan Penelitian.....	38
<b>Tabel 4.1</b> Persentase Kerusakan Kantor PPD .....	40
<b>Tabel 4.2</b> Persentase Kerusakan Gudang PPD .....	41
<b>Tabel 4.3</b> Persentase Kerusakan Mushola .....	42
<b>Tabel 4.4</b> Persentase Kerusakan Gedung PIKP .....	43
<b>Tabel 4.5</b> Rekapitulasi Persentase Kerusakan .....	44
<b>Tabel 4.6</b> <i>Eigen Vector</i> Terhadap Sub Kriteria Berdasarkan <i>Expert 1</i> .....	48
<b>Tabel 4.7</b> <i>Eigen Vector</i> Terhadap Sub Kriteria Berdasarkan <i>Expert 2</i> .....	49
<b>Tabel 4.8</b> <i>Eigen Vector</i> Terhadap Sub Kriteria Berdasarkan <i>Expert 3</i> .....	51
<b>Tabel 4.9</b> <i>Eigen Vector</i> Terhadap Sub Kriteria Berdasarkan <i>Expert 4</i> .....	53
<b>Tabel 4.10</b> <i>Eigen Vector</i> Terhadap Sub Kriteria Berdasarkan <i>Expert 5</i> .....	54
<b>Tabel 4.11</b> <i>Eigen Vector</i> Terhadap Sub Kriteria Berdasarkan <i>Combined</i> .....	56
<b>Tabel 4.12</b> Indeks Kondisi Sub Elemen Kantor PPD .....	57
<b>Tabel 4.13</b> Indeks Kondisi Sub Elemen Gudang PPD.....	58
<b>Tabel 4.14</b> Indeks Kondisi Sub Elemen Mushola.....	59
<b>Tabel 4.15</b> Indeks Kondisi Sub Elemen Gedung PIKP .....	60
<b>Tabel 4.16</b> Indeks Kondisi Elemen Kantor PPD .....	61
<b>Tabel 4.17</b> Indeks Kondisi Elemen Gudang PPD .....	62
<b>Tabel 4.18</b> Indeks Kondisi Elemen Mushola.....	63
<b>Tabel 4.19</b> Indeks Kondisi Elemen Gedung PIKP.....	63
<b>Tabel 4.20</b> Indeks Kondisi Bangunan Kantor PPD .....	65
<b>Tabel 4.21</b> Indeks Kondisi Bangunan Gudang PPD.....	65

<b>Tabel 4.22</b> Indeks Kondisi Bangunan Mushola.....	65
<b>Tabel 4.23</b> Indeks Kondisi Bangunan Gedung PIKP.....	66
<b>Tabel 4.24</b> Rekapitulasi Indeks Kondisi Bangunan.....	66
<b>Tabel 4.25</b> Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya Pemeliharaan.....	68

## **DAFTAR LAMPIRAN**

1. Data kerusakan bangunan
2. Harga satuan dan upah kota padang tahun 2022
3. AHSP
4. Rencana anggaran biaya pemeliharaan
5. Rekapitulasi biaya pemeliharaan
6. Dokumentasi
7. Kartu asistensi