

**LAPORAN TUGAS AKHIR**  
**EVALUASI PEMELIHARAAN DAN PERAWATAN**  
**BANGUNAN (BUILDING MAINTENANCE ) PADA**  
**KOMPONEN STRUKTURAL BEBERAPA GEDUNG**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SRIWIJAYA**



**BIMA MUHAMMAD ALFARIZI**  
**03011381823125**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2022**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**EVALUASI PEMELIHARAAN DAN PERAWATAN**  
**BANGUNAN (BUILDING MAINTENANCE) PADA**  
**KOMPONEN STRUKTURAL BEBERAPA GEDUNG**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik

Oleh :

**BIMA MUHAMMAD ALFARIZI**

**03011381823125**

**Palembang, Februari 2021**

**Diperiksa dan disetujui oleh,**

**Dosen Pembimbing II,**

**Dosen Pembimbing I,**



**Dr. Rosidawani, S.T., M.T.**

**NIP. 197605092000122001**



**Dr. Aminuddin, S.T., M.T.**

**NIP. 197203141999031006**

**Mengetahui/Menyetujui**  
**Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan,**



**Dr. Saloma, S.T., M.T.**

**NIP. 197610312002122001**

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah* *rabbi'l'alam*, segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat, kasih sayang, dan pertolongan-nya sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “Evaluasi Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan (Building Maintenance) Pada Komponen Struktural Beberapa Gedung Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya”.

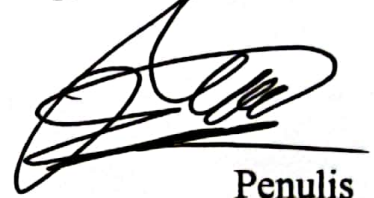
Saya juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan permohonan maaf kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya tugas akhir saya, sebagai tahap akhir dari penyelesaian seluruh studi saya di Jurusan Teknik Sipil Unsri. Oleh karena itu saya ingin mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak:

1. Kedua Orang tua saya alm bapak Bangun Priono dan ibu Sri Ngadi Ningsih, serta kakak saya Nur Suci Trendy Asih, Intan Mutia Sari, serta keluarga saya atas doa, motivasi, dukungan yang telah diberikan baik secara moril maupun materil
2. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Dinar Dwi Anugrah Putranto, MSPJ selaku Dosen Pembimbing Akademik Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya, yang telah memberikan bimbingan secara akademik selama kuliah di Jurusan Teknik Sipil Unsri.
3. Ibu Dr. Rosidawani, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing I dalam penyusunan tugas akhir Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Dr. Ir. K.M. Aminuddin, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing II dalam penyusunan tugas akhir Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
5. Ibu Dr. Saloma, S.T., M.T dan Ibu Dr. Mona Foralisa, S.T.,M.T selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
6. Ibu dan Bapak Dosen Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya
7. Partner saya Nabila Khansa yang telah banyak membantu dan menemani dalam penulisan tugas akhir ini.

8. Teman-teman di Jurusan Teknik Sipil, khususnya angkatan 2018 yang telah membantu penulis dalam memberi saran dan masukan untuk menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa di dalam pembuatan ~~Proposal~~ Laporan Tugas Akhir ini terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu saran dan kritik serta koreksi yang sifatnya membangun dan bisa digunakan sebagai masukan di kemudian hari dari semua pembaca sangatlah diharapkan

Palembang, Februari 2022



Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
RINGKASAN.....	xiii
SUMMARY.....	xiv
PERNYATAAN INTERITAS.....	xv
HALAMAN PERSETUJUAN.....	xvi
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	xviii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2.Rumusan Masalah.....	3
1.3.Tujuan Masalah.....	3
1.4.Batasan Ruang Lingkup Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Bangunan Gedung.....	5
2.1.1. Pengertian Bangunan Gedung.....	5
2.2. Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung ( <i>Building Maintenance</i> ).....	5
2.2.1 Pengertian Bangunan.....	5
2.2.2. Pengertian Perawatan Bangunan Gedung.....	6
2.2.3 Tujuan Pemeliharaan dan Perawatan Gedung.....	6
2.2.4.Jenis-Jenis Pemeliharaan dan Perawatam Gedung.....	7
2.2.5. Persyaratan Pemeliharaan Bangunan Gedung.....	7
2.2.6. Batasan Pemeliharaan Bangunan Gedung.....	8
2.2.7. Sifat Kegiatan Pemeliharaan Bangunan Gedung.....	11
2.2.8. Batasan Perawatan Gedung.....	11
2.2.9. Penerapan Pemeriksaan Berkala Bangunan.....	12
2.2.10 Klasifikasi Tipe Kerusakan Bangunan Gedung.....	14
2.2.11 Jurnal Penelitian.....	16

2.3 Metodologi Pengumpulan Data.....	16
2.3.1 Observasi Visual.....	17
2.3.2 Wawancara.....	18
2.4. Analisis Data.....	18
2.4.1 Skala Likert.....	18
2.4.2 Variabel Penelitian.....	19
2.4.3 Pengujian Validitas.....	19
2.4.4. Pengujian Realibilitas.....	20
2.4.5. Nilai Rata – Rata ( <i>Mean</i> ).....	20
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>21</b>
3.1 Metode Penelitian.....	21
3.2 Data Kondisi Umum.....	21
3.2.1. Lokasi Penelitian.....	21
3.3. Diagram Alir Penelitian.....	21
3.4 Tahapan Penelitian.....	24
3.4.1. Penyusunan Latar Belakang Masalah.....	24
3.4.2 Penentuan Rumusan Masalah dan Lingkup Penelitian.....	24
3.4.3 Studi Literatur.....	24
3.4.4. Mempersiapkan Form Observasi.....	24
3.4.5 Hasil Uji Validitas dan Realibilitas.....	27
3.4.6. Kegiatan Observasi Visual.....	27
3.4.7. Melakukan Wawancara.....	30
3.4.8. Metode Penilaian Kriteria Pemeliharaan dan Perawatan.....	30
3.4.9. Metode Pengumpulan Data.....	40
3.4.10. Pengolahan Data.....	40
3.4.11. Kesimpulan dan Saran.....	42
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>43</b>
4.1. Gambaran Umum Kondisi dan Bangunan Gedung.....	43
4.1.1. Bangunan Gedung Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil.....	43
4.1.2. Bangunan Gedung Fakultas Teknik.....	43
4.1.3 Bangunan Gedung Kuliah Fakultas Teknik.....	43

4.2. Penerapan Pemeliharaan dan Perawatan Aspek Struktural di Lingkungan Fakultas Teknik.....	44
4.2.1. Bangunan Gedung Jurusan Teknik Sipil.....	44
4.2.2 Bangunan Gedung Fakultas Teknik.....	45
4.2.3 Bangunan Gedung Kuliah Fakultas Teknik.....	45
4.3. Hasil Observasi Komponen Struktural Bangunan Gedung.....	45
4.3.1. Komponen Struktural Gedung Jurusan Teknik Sipil.....	46
4.3.2. Komponen Struktural Gedung Fakultas Teknik.....	49
4.3.3. Komponen Struktural Gedung Kuliah Fakultas Teknik.....	53
4.4. Analisa Hasil Observasi.....	57
4.4.1 Bangunan Jurusan Teknik Sipil.....	57
4.4.2. Bangunan Fakultas Teknik.....	63
4.4.3. Bangunan Gedung Kuliah Fakultas Teknik.....	69
4.4.4. Penilaian Perbandingan Beberapa Gedung Fakultas Teknik.....	75
4.5. Pembahasan Penelitian.....	77
4.5.1 Pembahasan Penerapan Pemeliharaan dan Perawatan di Lingkungan Fakultas Teknik.....	77
4.5.2 Pembahasan Kondisi Kolom di Lingkungan Fakultas Teknik.....	78
4.5.3 Pembahasan Kondisi Balok di Lingkungan Fakultas Teknik.....	78
4.5.4 Pembahasan Kondisi Pelat di Lingkungan Fakultas Teknik.....	79
4.5.5 Pembahasan Kondisi Rangka Atap di Lingkungan Fakultas Teknik....	79
4.5.6. Pembahasan Metode Pemeriksaan Berkala di Lingkungan Fakultas Teknik.....	77
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>82</b>
5.1. Kesimpulan.....	82
5.2. Saran.....	82
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>84</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Diagram Alur Penelitian.....	22
Gambar 3.2. Diagram Alir Sub Bagian Observasi.....	23
Gambar 4.1. Pemeliharaan pest control pada Gedung Jurusan Teknik Sipil.....	44
Gambar 4.2. Pemeliharaan pada Gedung Dekanat Fakultas Teknik.....	45
Gambar 4.3. Kerusakan komponen kolom pada gedung Jurusan Teknik Sipil.....	47
Gambar 4.4 Kondisi baik Komponen kolom pada gedung Jurusan Teknik Sipil....	47
Gambar 4.5. Kerusakan komponen balok pada gedung Jurusan Teknik Sipil.....	48
Gambar 4.6 Kondisi baik Komponen balok pada gedung Jurusan Teknik Sipil....	48
Gambar 4.7 Kondisi baik Komponen pelat pada gedung Jurusan Teknik Sipil.....	49
Gambar 4.8 Kondisi baik Komponen atap pada gedung Jurusan Teknik Sipil.....	49
Gambar 4.9. Kerusakan komponen kolom pada gedung Fakultas Teknik.....	50
Gambar 4.10 Kondisi baik Komponen kolom pada gedung Fakultas Teknik.....	50
Gambar 4.11 Kerusakan komponen balok pada gedung Fakultas Teknik.....	50
Gambar 4.12 Kondisi baik Komponen balok pada gedung Fakultas Teknik.....	51
Gambar 4.13 Kerusakan komponen pelat pada gedung Fakultas Teknik.....	51
Gambar 4.14 Kondisi baik Komponen pelat pada gedung Fakultas Teknik.....	52
Gambar 4.15 Kondisi baik Komponen atap pada gedung Fakultas Teknik.....	52
Gambar 4.16. Kerusakan komponen kolom pada gedung Kuliah Teknik.....	53
Gambar 4.17 Kondisi baik Komponen kolom pada gedung Kuliah Teknik.....	54
Gambar 4.18 Kerusakan Komponen balok pada gedung Kuliah Teknik.....	55
Gambar 4.19 Kondisi baik Komponen balok pada gedung Kuliah Teknik.....	55
Gambar 4.20. Kerusakan komponen pelat pada gedung Kuliah Teknik.....	56
Gambar 4.21 Kondisi baik Komponen atap pada gedung Kuliah Teknik.....	57
Gambar 4.22 Grafik hasil Penilaian Kondisi kolom di Gedung Jurusan Teknik Sipil.....	57
Gambar 4.23. Grafik Hasil penilaian terhadap kolom Perumahan Jurusan Teknik Sipil.....	58
Gambar 4.24 Grafik hasil Penilaian balok di Gedung Jurusan Teknik Sipil.....	59
Gambar 4.25. Grafik Hasil penilaian balok Perumahan Jurusan Teknik Sipil.....	59



Gambar 4.26 Grafik hasil Penilaian pelat di Gedung Jurusan Teknik Sipil.....	60
Gambar 4.27 .Grafik Hasil penilaian terhadap pelat Perumahan Jurusan Teknik Sipil.....	61
Gambar 4.28 Grafik hasil rangka atap di Gedung Jurusan Teknik Sipil.....	62
Gambar 4.29.Grafik Hasil penilaian terhadap rangka atap Perumahan Jurusan Teknik Sipil.....	62
Gambar 4.30 Grafik hasil Penilaian Kondisi kolom di Gedung fakultas Teknik...	63
Gambar 4.31.Grafik Hasil penilaian terhadap kolom Perumahan Gedung Fakultas Teknik.....	64
Gambar 4.32 Grafik hasil Penilaian Kondisi balok di Gedung fakultas Teknik.....	65
Gambar 4.33.Grafik Hasil penilaian terhadap balok Perumahan Gedung Fakultas Teknik.....	65
Gambar 4.34 Grafik hasil Penilaian Kondisi pelat di Gedung fakultas Teknik.....	66
Gambar 4.35 .Grafik Hasil penilaian terhadap pelat Perumahan Gedung Fakultas Teknik.....	67
Gambar 4.36 Grafik hasil Penilaian rangka atap di Gedung fakultas Teknik.....	68
Gambar 4.37.Grafik Hasil penilaian terhadap rangka atap Perumahan Gedung Fakultas Teknik.....	68
Gambar 4.38 Grafik hasil Penilaian Kondisi kolom di Gedung Kuliah Teknik.....	69
Gambar 4.39.Grafik Hasil penilaian terhadap kolom Perumahan Gedung Kuliah Teknik.....	70
Gambar 4.40 Grafik hasil Penilaian Kondisi balok di Gedung Kuliah Teknik.....	71
Gambar 4.41.Grafik Hasil penilaian terhadap balok Perumahan Gedung Kuliah Teknik.....	71
Gambar 4.42 Grafik hasil Penilaian Kondisi pelat di Gedung Kuliah Teknik.....	72
Gambar 4.43 .Grafik Hasil penilaian terhadap pelat Perumahan Gedung Kuliah Teknik.....	73
Gambar 4.44 Grafik hasil Penilaian Kondisi rangka atap di Gedung Kuliah Teknik.....	74
Gambar 4.45.Grafik Hasil penilaian terhadap rangka atap Perumahan Gedung Kuliah Teknik.....	74
Gambar 4.46 Grafik Hasil Penilaian Kolom Perbandingan Gedung.....	75

Gambar 4.47 Grafik Hasil Penilaian Balok Perbandingan Gedung.....	76
Gambar 4.48 Grafik Hasil Penilaian Pelat Perbandingan Gedung.....	76
Gambar 4.49 Grafik Hasil Penilaian Rangka Atap Perbandingan Gedung.....	77

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Jurnal Penelitian Terdahulu.....	16
Tabel 3.1. Daftar Item Penilaian.....	25
Tabel 3.2. Hasil Uji validitas dan realibilitas.....	27
Tabel 3.3. Daftar Pertanyaan yang disusun pada form observasi.....	28
Tabel 3.4. Penilaian Hasil Observasi.....	30
Tabel 3.5. Parameter Penilaian Observasi.....	32
Tabel 3.6. Pembulatan Kriteria Nilai Kondisi Kerusakan.....	40
Tabel 3.7 Pada Aspek Keamanan Keselamatann Bangunan Gedung.....	41
Tabel 4.1. Penilaian Kondisi Visual Komponen Struktura;.....	46
Tabel 4.2. Hasil Kondisi ruangan terhadap aspek keamanan keselamatan.....	58
Tabel 4.3. Hasil Kondisi ruangan terhadap aspek keamanan keselamatan.....	60
Tabel 4.4. Hasil Kondisi ruangan terhadap aspek keamanan keselamatan.....	61
Tabel 4.5. Hasil Kondisi ruangan terhadap aspek keamanan keselamatan.....	63
Tabel 4.6. Hasil Kondisi ruangan terhadap aspek keamanan keselamatan.....	64
Tabel 4.7. Hasil Kondisi ruangan terhadap aspek keamanan keselamatan.....	66
Tabel 4.8. Hasil Kondisi ruangan terhadap aspek keamanan keselamatan.....	67
Tabel 4.9. Hasil Kondisi ruangan terhadap aspek keamanan keselamatan.....	69
Tabel 4.10 Hasil Kondisi ruangan terhadap aspek keamanan keselamatan.....	70
Tabel 4.11 Hasil Kondisi ruangan terhadap aspek keamanan keselamatan.....	72
Tabel 4.12 Hasil Kondisi ruangan terhadap aspek keamanan keselamatan.....	73
Tabel 4.12 Hasil Kondisi ruangan terhadap aspek keamanan keselamatan.....	75
Tabel 4.14 Form Rekomendasi Pemeriksaan Berkala Komponen Struktural Bangunan.....	81

## **DAFTAR LAMPIRAN**

3.1 Lampiran 1 Form Observasi.....	86
3.2 Lampiran 2 Form wawancara.....	100
3.3. Lampiran 3 Output SPSS Validitas dan Realibilitas .....	104
3.4 Lapiran 4 Kode Ruang.....	107
3.5. Lampiran 5 Denah Ruang,.....	114
3.6. Lampiran 6 Hasil Observasi.....	136

# RINGKASAN

## EVALUASI PEMELIHARAAN DAN PERAWATAN BANGUNAN (BUILDING MAINTENANCE) PADA KOMPONEN STRUKTURAL BEBERAPA GEDUNG FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir, 1 Februari 2022

Bima Muhammad Alfarizi; Dibimbing oleh Dr. Rosidawani, S.T., M.T. dan Dr. Ir. K.M Aminuddin, S.T., M.T.

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

xviii + 82 halaman, 51 gambar, 23 tabel, 6 lampiran

Pemeliharaan merupakan tahapan pada kegiatan pasca konstruksi yang saat ini menjadi tolak ukur penilaian keandalan bangunan gedung . Tahapan ini menjadi faktor penting mengetahui kelayakan bangunan setelah penggunaan yang telah berlangsung lama. Penelitian mengenai pemeliharaan dan perawatan pada komponen struktural pada beberapa bangunan di Fakultas Teknik Univesitas Sriwijaya yang dilakukan berdasarkan pedoman Peraturan Menteri PU No.16/PRT/M/2020. Studi kasus bertujuan untuk mengetahui pengelolaan, penilaian indeks, menganalisis kriteria keamanan, dan menemukan metode pemeliharaan komponen struktural dari aspek pemeliharaan dan perawatan guna sustainability bangunan gedung. Metode yang digunakan pada penelitian adalah observasi visual dilengkapi dengan dokumentasi, form penilaian dan wawancara terhadap pengelola untuk mengetahui kondisi komponen struktural. Hasil analisis yang diperoleh terhadap ketiga bangunan untuk pemeliharaan pemeriksaan berkala hanya dilakukan jika ada kerusakan. Penilaian komponen struktural tergolong baik mengalami penurunan fungsi sehingga bangunan tersebut masih aman dan andal untuk pemakaian keberlanjutan kedepannya.

**Kata Kunci:** Pemeliharaan, Bangunan, Survei, Gedung, Struktural, Pedoman

## SUMMARY

### EVALUATION OF BUILDING MAINTENANCE FOR SUSTAINABILITY IN SOME STRUCTURAL COMPONENTS BUILDING FACULTY OF ENGINEERING SRIWIJAYA UNIVERSITY

Scientific papers in the form of a Final Project, February 1, 2022

Bima Muhammad Alfarizi; Supervised by Dr. Rosidawani, S.T., M.T. and Dr. Ir. K.M Aminuddin, S.T., M.T.

Civil Engineering , Faculty of Engineering, Sriwijaya University

xviii + 82 Pages, 51 Images, 23 Tables, 6 Attachments

Maintenance is a stage in post-construction activities which is currently a benchmark for assessing the reliability of buildings. This stage is an important factor in determining the feasibility of the building after long-term use. Research on the maintenance and care of structural components in several buildings at the Faculty of Engineering, Sriwijaya University which was carried out based on the guidelines of the Minister of Public Works Regulation No.16/PRT/M/2020. The case study aims to determine management, index assessment, analyze safety criteria, and find methods of maintaining structural components from the aspect of maintenance and care for the sustainability of the building. The method used in this study is visual observation equipped with documentation, assessment forms and interviews with managers to determine the condition of structural components. The results of the analysis obtained on the three buildings for maintenance of periodic inspections are only carried out if there is damage. The assessment of structural components classified as good has decreased in function so that the building is still safe and reliable for sustainable use in the future.

**Keywords:** Maintenance, Building, Survey, Structural, Guidelines

# PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Bima Muhammad Alfarizi

NIM : 03011381823125

Judul Tugas Akhir : Evaluasi Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan (*Building Maintenance*) Pada Komponen Struktural Beberapa Gedung Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan./plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Tugas Akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, Februari 2022

Yang membuat pernyataan,



  
Bima Muhammad Alfarizi

NIM. 03011381823125

## · HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir ini dengan judul "Evaluasi Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan (*Building Maintenance*) Pada Komponen Struktural Beberapa Gedung Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya" yang disusun oleh, Bima Muhammad Alfarizi, 03011381823125 telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 23 Februari 2022.

Palembang, Februari 2022

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Tugas Akhir

Pembimbing:

1. Dr. Rosidawani, S.T., M.T.  
NIP. 197605092000122001

(

)

2. Dr. Ir. K.M. Aminuddin, S.T., M.T. IPM (  
NIP. 197203141999031006

)

Penguji:

3. Heni Fitriani, S.T. M.T. Ph.D  
NIP. 197905062001122001

(

)

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Teknik**



**Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T.**  
NIP.196706151995121002

**Ketua Jurusan Teknik Sipil**



**Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.**  
NIP.197610312002122001



## **PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**

**Yang bertanda tangan dibawah ini:**

**Nama : Bima Muhammad Alfarizi**

**NIM : 03011381823125**

**Judul Tugas Akhir : Evaluasi Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan (*Building Maintenance*) Pada Komponen Struktural Beberapa Gedung Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**

Memberikan izin kepada Pembimbingan dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu satu tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, Februari 2022

Yang membuat pernyataan,



**Bima Muhammad Alfarizi**

**NIM. 03011381823125**

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

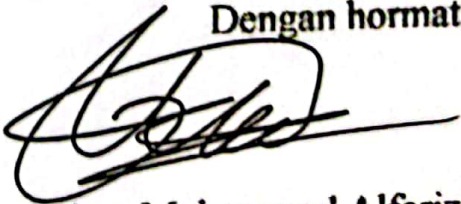
Nama Lengkap : Bima Muhammad Alfarizi  
Tempat/Tanggal Lahir : Lubuklinggau/ 25 Juni 2000  
Jenis Kelamin : Laki-Laki  
Email : alfarizbima04@gmail.com

### Riwayat Pendidikan

Nama Sekolah	Fakultas	Jurusan	Masa
SD Negeri 49 Lubuklinggau	-	-	2006-2012
SMP Negeri 3 Lubuklinggau	-	-	2012-2015
SMAN 1 Lubuklinggau	-	IPA	2015-2018
Universitas Sriwijaya	Teknik	Teknik Sipil	2028-2022

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan sebenarnya.

Dengan hormat,



Bima Muhammad Alfarizi

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1.Latar Belakang

Struktur pasca pembangunan sampai saat ini telah mendapat perhatian khusus dari otoritas publik atau pemerintah. Sebagaimana tertuang dalam Ketetapan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) menerangkan untuk menjamin kepuasan kesejahteraan bangunan sebagaimana disinggung dalam bagian paragraf kedua Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang bangunan gedung, pemerintah selaku pusat penyelenggara pembangunan gedung eksekutif harus benar-benar fokus pada keamanan struktur sehingga tetap dapat diandalkan dan terukur seperti yang ditunjukkan oleh fungsi bangunan . Pemerintah pusat berupaya secara sepenuhnya kemudian membuat Komite Keselamatan Bangunan (KKBG) pada 2019 sehingga tahapan perencanaan pembangunan gedung milik negara dapat diakui baik sesuai manajemen pemeliharaan dan perawatan yang ada kemudian dapat terlaksana.

Dukungan dalam bidang pemeliharaan dan perawatan adalah fase dalam latihan pasca-pengembangan gedung konstruksi yang sampai sekarang menjadi standar baru untuk mensurvei keandalan struktur. Tahap ini merupakan variabel yang signifikan dalam menentukan masuk akal struktur setelah digunakan terus menerus. Penggunaan struktur dalam jangka waktu yang lama dapat mengakibatkan kerusakan pada bagian-bagian struktur sehingga tidak berfungsi sesuai dengan persiapan dasarnya dan tidak dapat memenuhi kegunaan struktur *serviceable* gedung. Pada bangunan gedung jenis kerusakan dapat ditimbulkan oleh beban yang bekerja berlebihan, manusiawi, kimia, atau bencana alam. Perawatan dan pemeliharaan gedung konstruksi harus dilakukan secara konsisten atau berkala untuk tidak terjadinya penurunan fungsi gedung maka dapat menjaga pengelolaan struktur konstruksi secara lanjut (*sustainability*).

Penilaian standar pemeriksaan berkala terkait dengan aturan kondisi bangunan gedung dari aspek perawatan dan pemeliharaan ditetapkan berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 16/PRT/M/2010 yang baru-baru ini ditetapkan dalam peraturan tertulis Menteri Pekerjaan Umum Nomor 24/ PRT/M/ 2008. Menurut pedoman ini, seluruh tahapan mulai perencanaan, sosialisasi,

pemantauan, evaluasi, dan penyusunan laporan kegiatan pemeliharaan ditetapkan sesuai baik oleh undang-undang sehingga di masa depan sarana dan prasarana maupun bangunan gedung, dapat layak berfungsi dan dengan demikian dapat berfungsi. memenuhi penggunaan tahun bangunan. Kegiatan pemeriksaan secara berkala dengan memeriksa setiap komponen dalam berbagai aspek antara lain yaitu arsitektural, struktural, mekanikal, elektrikal, tata ruang luar ruang, housekeeping dan perpipaan (*plumbing*). Namun dalam merealisasikan pemeriksaan berkala secara langsung dilapangan, standar pedoman tersebut belum sepenuhnya terwujud, karena disebagian daerah masih memiliki sumber daya manusia yang relatif sedikit yang memahami dalam bidang pemahaman ilmu pemeliharaan dan pemeliharaan gedung.

Pemeliharaan dan perawatan pada komponen struktural merupakan aspek penting yang perlu diperhatikan mengingat komponen itu sebagai penopang bangunan gedung terhadap beban yang bekerja selama suatu bangunan gedung beroperasi. Aspek struktural juga menjadi acuan penilaian terhadap aspek keselamatan bagi pengguna dan pengelola gedung, sehingga setiap adanya indikasi kerusakan tentu harus dilakukan pencegahan untuk menghindari hal yang tidak diharapkan. Maka peneliti memutuskan untuk melakukan peninjauan ulang atau evaluasi perawatan dan pemeliharaan pada lingkungan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Pada studi kasus kali ini akan membahas terkait pemeriksaan perawatan dan pemeliharaan bagian-bagian struktural pascakonstruksi bangunan gedung beberapa struktur gedung di Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya. Bagi sebuah universitas, membangun bangunan institusi pendidikan merupakan salah satu metode untuk kepentingan struktur milik kenegaraan yang bertujuan untuk mendukung proses pendidikan. Melihat rangkaian pengalaman atau rekam historisnya, bangunan *existing* struktur mulai bekerja pada tahun 1993. Berdasarkan data informasi yang diperoleh pemeliharaan secara terus rutin terhadap kondisi komponen struktur tersebut tidak pernah dilakukan maka bangunan tersebut tergolong kriteria bangunan yang perlu pemeliharaan dan perawatan. Pemilihan Fakultas Teknik dengan tiga sampel bangunan *eksisting* ditetapkan sebagai lokasi survei dengan tujuan mengetahui bagaimana pelaksanaan kegiatan pemeliharaan dan perawatan

yang telah diterapkan selama bangunan beroperasi. Metode yang digunakan dalam penelitian diaplikasikan pada ketiga sampel bangunan dengan maksud untuk memverifikasi kondisi bangunan eksisting. Bangunan gedung Fakultas Teknik dengan penetapan ketiga sampel bangunan dipilih sebagai proyek awal (*pilot project*) lokasi untuk pemetaan kegiatan pemeliharaan bangunan di Universitas Sriwijaya dengan asumsi umur dan hipotesis bahwa semua bangunan milik negara kurang memperhatikan kegiatan pemeliharaan bangunan.

Pemeriksaan dilakukan di Fakultas Teknik sebagai nantinya menjadi percontohan untuk melakukan inspeksi di bangunan lainnya. Sejalan dengan itu, kajian yang mengangkat terkait pemeriksaan kondisi struktural diterapkan sesuai aturan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.16/ PRT/ M/2010. Penelitian studi kasus dilakukan di lingkungan gedung Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya Indralaya. Tinjauan yang akan dikaji dalam tinjauan logis ini adalah perawatan dan pemeliharaan pada bagian aspek struktural. Analisis yang dilakukan pada penelitian kali ini terkait perawatan dan pemeliharaan aspek struktural, penilaian kriteria kondisi, dan mengkaji analisis kriteria keselamatan bangunan gedung guna keberlanjutan (*sustainability*) bangunan gedung berdasar dari pendekatan perawatan dan pemeliharaan..

## **1.2.Rumusan Masalah**

Penjelasan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pengelolaan perawatan dan pemeliharaan pada komponen struktur pada lingkungan gedung Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya?
2. Bagaimana kondisi penilaian struktural segi aspek perawatan dan pemeliharaan pada lingkungan gedung Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya?
3. Bagaimana kriteria keselamatan dilihat aspek komponen struktur demi keberlangsungan gedung perawatan dan pemeliharaan pada lingkungan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya?

### **1.3.Tujuan Masalah**

Penelitian tugas akhir sesuai yang terkandung dalam rumusan masalah bertujuan antara lain adalah sebagai berikut.

1. Menganalisis kegiatan perawatan dan pemeliharaan pada bagian-bagian struktural dari bangunan di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya?
2. Menganalisis penilaian kriteria penilaian kondisi perawatan dan pemeliharaan aspek struktural pengembangan di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya?
3. Menganalisis kriteria keselamatan bangunan gedung dari aspek perawatan dan pemeliharaan pada struktural untuk penggunaan keberlanjutan di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya?
4. Menghasilkan form pemeliharaan dan metode perbaikan pada aspek struktural sesuai standar Peraturan Menteri PU No.16/PRT/M/2010. untuk penggunaan keberlanjutan gedung di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

### **1.4.Batasan Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian lebih terarah maka peneliti menyimpulkan ruang lingkup berdasarkan rumusan masalah antara lain sebagai berikut:

1. Struktur yang diteliti adalah Gedung Fakultas Teknik, Gedung Perkuliahan Fakultas Teknik dan Gedung Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
2. Komponen diaudit merupakan struktural Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya aspek perawatan dan pemeliharaan.
3. Standar aturan penilaian berkala dengan perawatan dan pemeliharaan sesuai Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor:16/ PRT/ M/2010
4. Peninjauan dilakukan dengan menggunakan observasi visual tanpa mengevaluasi bagian bawah struktur bangunan pondasi.
5. Pemeriksaan pada kondisi mutu bahan tidak dilakukan secara eksklusif sehingga tanpa menguji sifat bahan struktur.

3. Studi Kasus Pemeliharaan kedepannya diharapkan mendukung pengujian pemeriksaan mutu materi bahan lebih lanjut dan diterapkan pada semua komponen stuktur. Jika dilakukan kegiatan ini kondisi struktur bangunan *existing* maka akan berubah
4. Diharapkan dalam pemeliharaan gedung ke depannya pada program pemeliharaan bangunan gedung kedepannya dilakukan pemeriksaan secara berkala/terjadwal untuk mengetahui kondisi dan kerusakan yang terjadi. Menciptakan program *building maintenance* yang komprehensif dan terpantau secara periodik, sehingga memiliki data audit yang akan berguna di masa mendatang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriani, Widya.2016. Aplikasi Non Destructive Test Pada Investigasi Keadalan Struktur Beton (Studi Kasus : Kolom Basement-K4 Pada Bangunan Stadium Utama Riau. Jurnal Teknik Sipil Siklus Vol.2 No.2:95-103
- Arafat, Mohammad fathan, 2016. Pemeliharaan dan Perawatan Gedung Fakultas Teknik Universitas Jember.Skripsi. Universitas Jember. Jember
- Arifudin, 2009. Metode Penelitian Kualitatif. Cv Pustaka Setia. Bandung
- Arikunto, 2010. Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek. Penerbit Rineka Cipta, Jakarta
- Azwar, S., 2013. Reliabilitas dan Validitas. Penerbit Pustaka Belajar, Yogyakarta.
- Azwar, Saifuddin, 2012. Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya. Penerbit Liberty, Yogyakarta
- Corder, A.S., 1996. Teknik Manajemen Pemeliharaan. Penerbit Erlangga,Jakarta.
- Dewi, Sri Murni, Dkk. 2013.Investigasi Keandalan Struktur Beton Pada Bangunan Cerobong Menggunakan Destructive dan Non Destructive Test Studi Kasus: Stack Boiler Gresik Unit 1&2. Jurnal Rekayasa Sipil Vol.7 No.1:28-32
- Direktorat Jenderal Cipta Karya,, 2008. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.24/PRT/M/2008 tentang Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung. Departemen Pekerjaan Umum.
- Direktorat Jenderal Cipta Karya. 2010. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.16/PRT/M/2010 tentang Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung. Departemen Pekerjaan Umum.
- Hartono,Widi, Sugiyarto, Sri Cipto Purnomo, 2016. Sistem Pemeliharaan Aset Berbasis Android Untuk Bangunan Gedung ( Studi Kasus Evaluasi Gedung-Gedung Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta). Jurnal Matriks Teknik Sipil. 331-338.
- Mohamad, Nazir, 2005. Metode penelitian. Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Nanda,Wisnu Eka, Anik Ratnaningsih, Dwi Nurtanto, 2020. Evaluasi Tingkat Kerusakan dan Estimasi Biaya Perbaikan Bangunan Guna Sustainability Gedung Di Universitas Jember ( Studi Kasus: Gedung 1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)). Jurnal Berkala Saintek Vol. 7 No. 2:52-58.



- Pemerintah Republik Indonesia, 2002. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2002 Tentang Bangunan Gedung. Pasal 17 ayat 1. Jakarta
- Pranoto, Yudi, Riza Setiabudi. 2019. Evaluasi Kekuatan Struktur Bangunan Gedung. Jurnal Rekayasa Vol. 8 No. 2: 1-22
- Presiden Republik Indonesia. 2021. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2021 Tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 Tentang Bangunan Gedung. Jakarta
- Riyanto, Y., 2010. Metodologi Penelitian Pendidikan. Penerbit SIC, Surabaya.
- Sugiyono, 2013. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabeta, Bandung
- Usman, Kristanto, Restita Winandi, 2009. Kajian Manajemen Pemeliharaan Gedung (*Building Maintenance*) Di Universitas Lampung. Jurnal Sipil dan Perencanaan Vol.13 No.2:157-166.
- Widiasanti, Irika, R.Eka Murti Nugraha, 2016. Kajian Pengelolaan Pemeliharaan dan Perawatan Gedung Perguruan Tinggi: Studi Kasus Universitas Negeri Jakarta. Jurnal Teknologi Reakaya Vol. 1 No. 1:41-46