

**TUGAS AKHIR**

**PENILAIAN KONDISI ASET BANGUNAN  
GEDUNG PERKULIAHAN 5 LANTAI**

Diajukan guna melengkapi persyaratan untuk memenuhi gelar Sarjana Teknik  
di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik,  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



**Disusun oleh:**

**AIDIN ABDUL MALIK**

**20190110047**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2023**

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aidin Abdul Malik  
NIM : 20190110047  
Judul : Penilaian Kondisi Aset Bangunan Gedung Perkuliahan  
5 Lantai

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri. Apabila terdapat karya orang lain yang saya kutip, maka saya akan mencantumkan sumber secara jelas. Jika dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat tanpa ada paksaan dari pihak mana pun.

Yogyakarta, 23 Oktober 2023

Yang membuat pernyataan



Aidin Abdul Malik

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Segala puji bagi Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya. Persembahan ini kupersembahkan kepada orang tua tercinta, keluarga, dan semua orang yang telah memberikan dukungan, doa, dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas segala cinta dan kasih sayang yang kalian berikan selama ini.

Terima kasih kepada Ir. Bagus Soebandono, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan bimbingan serta dukungan selama tugas akhir berlangsung.

Terima kasih kepada Ayah, Ibu, Kakak, dan Adik yang telah memberikan dukungan luar biasa, bantuan moril serta doa terbaiknya. Sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan sesuai yang diharapkan.

Terima kasih kepada kelompok Tugas Akhir yang telah bekerja sama dengan baik dan berjuang bersama-sama dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Dan terima kasih kepada semua orang yang telah mendukung secara langsung ataupun tidak langsung hingga terselesaikannya tugas akhir ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak orang.

## PRAKATA



*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Selama penyusunan tugas akhir ini, banyak rintangan yang penyusun dapatkan, tetapi berkat bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak akhirnya dapat terselesaikan dengan baik. Melalui kesempatan ini, penyusun ingin menyampaikan rasa terima kasih atas kerja sama dan dukungan dari berbagai pihak selama proses penelitian hingga penyusunan tugas akhir ini kepada:

1. Bapak Puji Harsanto, S.T., M.T., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Bagus Soebandono, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
3. Bapak Dr. M. Heri Zulfiar, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji Tugas Akhir.
4. Kedua orang tua dan seluruh keluarga saya yang telah membantu dalam proses saya menyelesaikan studi di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Akhirnya, setelah segala kemampuan dicurahkan serta diiringi dengan doa untuk menyelesaikan tugas akhir ini hanya kepada Allah SWT semua dikembalikan. Wallahu a'lam bi Showab. Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR SIMBOL DAN LAMBANG.....	xvi
DAFTAR SINGKATAN .....	xvii
DAFTAR ISTILAH .....	xviii
ABSTRAK.....	xix
ABSTRACT.....	xx
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Lingkup Penelitian .....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....	5
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Landasan Teori .....	12
2.2.1 Manajemen Konstruksi .....	12
2.2.2 Bangunan Gedung .....	12
2.2.3 <i>Maintenance</i> .....	13
2.2.4 Pemeliharaan Gedung .....	13
2.2.5 Lingkup Pemeliharaan Gedung.....	14
2.2.6 Perawatan Gedung.....	17
2.2.7 Tingkat kerusakan .....	17
2.2.8 Standar <i>Assessment</i> .....	18

2.2.9 Skala Likert .....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>23</b>
3.1 Materi .....	23
3.2 Alat .....	23
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian .....	25
3.4 Instrumen Penelitian.....	26
3.5 Tahapan Penelitian .....	26
3.6 Pengambilan Data .....	28
3.6.1 Langkah-langkah pengujian .....	29
3.7 Pengolahan Data.....	35
3.8 Analisis Data .....	35
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
4.1 Penilaian Komponen Gedung E3 Lantai Dasar – Lantai 4.....	39
4.1.1 Lantai dasar.....	39
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>94</b>
5.1 Kesimpulan.....	99
5.2 Saran.....	100
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>xxi</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>xxiii</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Standar pencahayaan.....	18
Tabel 2. 2 Standar kebisingan .....	18
Tabel 2. 3 Standar ventilasi dan pengkondisian udara.....	18
Tabel 2. 4 Standar penilaian ruang.....	19
Tabel 2. 5 Standar penilaian toilet .....	19
Tabel 2. 6 Standar penilaian ruangan (lanjutan) .....	20
Tabel 2. 7 Standar penilaian koridor .....	20
Tabel 2. 8 Standar penilaian lobi .....	21
Tabel 2. 9 Standar penilaian lift .....	21
Tabel 2. 10 Skala penilaian .....	21
Tabel 2. 11 Skala indeks kondisi bangunan.....	22
Tabel 4. 1 Penilaian Dinding Lab Studio Fotografi Ilmu Komunikasi.....	36
Tabel 4. 2 Penilaian Lantai Lab Studio Fotografi Ilmu Komunikasi.....	37
Tabel 4. 3 Penilaian Dak Lab Studio Fotografi Ilmu Komomunikasi .....	38
Tabel 4. 4 Penilaian Kusen Lab Studio Fotografi Ilmu Komunikasi.....	39
Tabel 4. 5 Penilaian Pintu Lab Studio Fotografi Ilmu Komunikasi.....	40
Tabel 4. 6 Penilaian Jendela Lab Studio Fotografi Ilmu Komunikasi .....	41
Tabel 4. 7 Penilaian Lampu Penerangan Lab Studio Fotografi Ilmu Komunikasi	42
Tabel 4. 8 Penilaian Stop Kontan Dinding Lab Studio Fotografi Ilmu Komunikasi .....	43
Tabel 4. 9 Penilaian Stop Kontak Cabang Lab Studio Fotografi Ilmu Komunikasi .....	44
Tabel 4. 10 Penilaian Saklar Lab Studio Fotografi Ilmu Komunikasi.....	45
Tabel 4. 11 Penilaian Ac Lab Studio Fotografi Ilmu Komunikasi .....	46
Tabel 4. 12 Penilaian Projector Lab Studio Fotografi Ilmu Komunikasi .....	47
Tabel 4. 13 Penilaian Sound System Lab Studio Fotografi Ilmu Komunikasi .....	48
Tabel 4. 14 Penilaian Instalasi Kabel Lab Studio Fotografi Ilmu Komunikasi ....	49
Tabel 4. 15 Penilaian Kebisingan Lab Studio Fotografi Ilmu Komunikasi.....	50
Tabel 4. 16 Penilaian Ventilasi Lab Studio Fotografi Ilmu Komunikasi.....	51
Tabel 4. 17 Penilaian Arsitektur Ruang Lab Fotografi Ilmu Komunikasi.....	52

Tabel 4. 18 Hasil Penilaian Mekanikal, Elektrikal, Plumbing Ruang Lab Fotografi Ilmu Komunikasi.....	53
Tabel 4. 19 Penilaian Dinding Lobi Timur E3, E2, E1 Lantai Dasar .....	54
Tabel 4. 20 Penilaian Lantai Lobi Timur E3, E2, E1 Lantai Dasar .....	55
Tabel 4. 21 Penilaian Tempat Duduk Lobi Timur E3, E2, E1 Lantai Dasar .....	57
Tabel 4. 22 Penilaian Penerangan Lobi Timur E3, E2, E1 Lantai Dasar.....	58
Tabel 4. 23 Penilaian Stop Kontak Dinding Lobi Timur E3, E2, E1 Lantai Dasar .....	59
Tabel 4. 24 Penilaian Arsitektur Lobi Timur Lantai Dasar .....	60
Tabel 4. 25 Hasil Penilaian Mekanikal, Elektrikal dan Plumbing Lobi Timur Lantai Dasar .....	61
Tabel 4. 26 Penilaian Dinding Koridor Lantai Dasar .....	62
Tabel 4. 27 Penilaian Lantai Koridor Lantai Dasar .....	63
Tabel 4. 28 Penilaian Pintu Koridor Lantai Dasar .....	64
Tabel 4. 29 Penilaian Tempat Duduk Koridor Lantai Dasar .....	65
Tabel 4. 30 Penilaian Penerangan Koridor Lantai Dasar.....	66
Tabel 4. 31 Penilaian Stop Kontak Dinding Koridor Lantai Dasar .....	67
Tabel 4. 32 Hasil Penilaian Arsitektur Koridor .....	68
Tabel 4. 33 Hasil Penilaian Mekanikal, Elektrikal dan Plumbing .....	69
Tabel 4. 34 Penilaian Penerangan Lift Gedung E3 .....	70
Tabel 4. 35 Penilaian Dinding Lift Gedung E3.....	71
Tabel 4. 36 Penilaian Tombol Lift Gedung E3 .....	72
Tabel 4. 37 Penilaian Pintu Lift Gedung E3 .....	73
Tabel 4. 38 Penilaian Gerak Lift Gedung E3.....	74
Tabel 4. 39 Hasil Penilaian lift.....	75
Tabel 4. 40 Penilaian Dinding Toilet Putra Lantai Dasar .....	76
Tabel 4. 41 Penilaian Keramik Lantai Toilet Putra Lantai Dasar .....	77
Tabel 4. 42 Penilaian Plafond Toilet Putra Lantai Dasar.....	79
Tabel 4. 43 Penilaian Pintu Toilet Putra Lantai Dasar.....	80
Tabel 4. 44 Penilaian Penerangan Lift Gedung E3 .....	81
Tabel 4. 45 Penilaian Wastafel Toilet Putra Lantai Dasar .....	82
Tabel 4. 46 Penilaian Urinoir Toilet Putra Lantai Dasar .....	83



Tabel 4. 47 Penilaian Closet Toilet Putra Lantai Dasar .....	84
Tabel 4. 48 Penilaian Floor Drain Toilet Putra Lantai Dasar .....	85
Tabel 4. 49 Penilaian Kran Toilet Putra Lantai Dasar .....	86
Tabel 4. 50 Penilaian Kaca Cermin Toilet Putra Lantai Dasar .....	87
Tabel 4. 51 Penilaian Signed Toilet Putra Lantai Dasar .....	88
Tabel 4. 52 Penilaian Ventilasi Toilet Putra Lantai Dasar.....	89
Tabel 4. 53 Penilaian Arsitektur Toilet Putra.....	90
Tabel 4. 54 Penilaian Mekanikal, Elektrikal, Plumbing Toilet Putra.....	91
Tabel 4. 55 Hasil Penilaian Lantai Dasar.....	92

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 <i>Enviroment meter</i> .....	23
Gambar 3. 2 <i>Volt meter</i> .....	24
Gambar 3. 3 Lokasi penelitian .....	25
Gambar 3. 4 Diagram alir penelitian.....	27
Gambar 3. 5 Form ruang kelas-kantor .....	29
Gambar 3. 6 Form toilet.....	31
Gambar 3. 7 Form koridor .....	32
Gambar 3. 8 Form lobi.....	33
Gambar 3. 9 Form lift.....	34
Gambar 4. 1 Cat Dinding Terkelupas .....	36
Gambar 4. 2 Lantai Bernoda dan Berdebu.....	37
Gambar 4. 3 Cat Dak Terkelupas.....	38
Gambar 4. 4 Kusen Berdebu .....	39
Gambar 4. 5 Pintu Berdebu.....	40
Gambar 4. 6 Jendela Berdebu .....	41
Gambar 4. 7 Hasil Pengukuran Penerangan.....	42
Gambar 4. 8 Stop Kontak Dinding Bernoda .....	43
Gambar 4. 9 Stop Kontak Cabang Berdebu .....	44
Gambar 4. 10 Saklar Bernoda .....	45
Gambar 4. 11 Ac .....	46
Gambar 4. 12 Projector .....	47
Gambar 4. 13 Sound System.....	48
Gambar 4. 14 Instalasi Kabel.....	49
Gambar 4. 15 Hasil Pengukuran Kebisingan .....	50
Gambar 4. 16 Hasil Pengukuran Ventilasi.....	51
Gambar 4. 17 Grafik Penilaian Arsitektur Ruang Lab Fotografi Ilmu Komunikasi .....	52
Gambar 4. 18 Grafik Penilaian Mekanikal, Elektrikal, Plumbing Ruang Lab Fotografi Ilmu Komunikasi.....	53
Gambar 4. 20 Dinding Bernoda, Berdebu dan Car Berubah Warna.....	54

Gambar 4. 21 Lantai Berdebu, Bernoda, Buram dan Terdapat Keramik Pecah ...	55
Gambar 4. 22 Tempat Duduk.....	57
Gambar 4. 23 Hasil Pengukuran Penerangan.....	58
Gambar 4. 24 Stop Kontak Dinding Berdebu dan Bernoda.....	59
Gambar 4. 25 Grafik Penilaian Arsitektur Lobi Timur E3, E2, E1 .....	60
Gambar 4. 26 Grafik Penilaian Mekanikal, Elektrikal, Plumbing Lobi Timur E3, E2, E1 .....	61
<i>Gambar 4. 28 Dinding Berdebu</i> .....	62
Gambar 4. 29 Keramik Lantai Retak .....	63
Gambar 4. 30 Pintu .....	64
Gambar 4. 31 Tempat Duduk Berdebu .....	65
Gambar 4. 32 Hasil Pengukuran Penerangan.....	66
Gambar 4. 33 Stop Kontak Longgar .....	67
Gambar 4. 34 Grafik Penilaian Arsitektur Koridor.....	68
Gambar 4. 35 Grafik Penilaian Mekanikal, Elektrikal, Plumbing Koridor .....	69
Gambar 4. 37 Hasil Pengukuran Penerangan.....	70
Gambar 4. 38 Stiker Dinding Lift Terkelupas .....	71
Gambar 4. 39 Tombol Lift Kadang Tidak Merespon .....	72
Gambar 4. 40 Pintu Lift Tidak Dapat Terbuka dan Tertutup Dengan Baik.....	73
Gambar 4. 41 Gerak Lift Kasar.....	74
Gambar 4. 42 Grafik Penilaian Lift.....	75
Gambar 4. 43 Cat Terkelupas.....	76
Gambar 4. 44 Lantai Keramik Pecah dan Kotor .....	77
Gambar 4. 45 Plafon Berdebu .....	79
Gambar 4. 46 Pintu Berdebu dan Bernoda .....	80
Gambar 4. 47 Pengukuran Pencahayaan.....	81
Gambar 4. 48 Wastafel Bernoda .....	82
Gambar 4. 49 Urinoir Kotor Bernoda .....	83
Gambar 4. 50 Closet Bernoda .....	84
Gambar 4. 51 Floor Drain Kotor.....	85
Gambar 4. 52 Kran Kusam .....	86
Gambar 4. 53 Kaca Cermin.....	87

Gambar 4. 54 Signed Kotor Berdebu .....	88
Gambar 4. 55 Pengukuran Ventilasi .....	89
Gambar 4. 56 Grafik Penilaian Arsitektur Toilet Putra .....	90
Gambar 4. 57 Grafik Penilaian Mekanikal, Elektrikal, Plumbing Toilet Putra ....	91
Gambar 4. 59 Grafik Penilaian Arsitektur Lantai Dasar .....	92
Gambar 4. 60 Grafik Penilaian Mekanikal, Elektrikal, Plumbing Lantai Dasar ...	93

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Penilaian Lantai 1 .....	xxiv
Lampiran 2. Penilaian Lantai 2 .....	xxvi
Lampiran 3. Penilaian Lantai 3 .....	xxviii
Lampiran 4. Penilaian Lantai 4 .....	xxx
Lampiran 5. Penilaian Lantai Dasar – Lantai 4.....	xxxii

## DAFTAR SIMBOL DAN LAMBANG

Simbol	Dimensi	Keterangan
°C	-	Derajat Celsius
%	-	Persentase
dB	[desibel]	Satuan Suara
Lux	[lx]	Satuan Cahaya
Pk	[Paard Kracht]	Kapasitas Ac
Watt	[Watt]	Satuan Daya
dBA	[desibel]	Satuan Suara

## DAFTAR SINGKATAN

MEP	: Mekanikal Elektrikal Plumbing
PERMEN PU	: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum
APAR	: Alat Pemadam Api Ringan
SOP	: <i>Standar Operating Procedur</i>

## DAFTAR ISTILAH

1. **Catu Daya**  
Suatu rangkaian elektronik yang mengubah arus listrik bolak-balik menjadi arus listrik searah.
2. **Tabulasi**  
Pembuatan tabel yang berisi data yang telah diberi kode sesuai dengan analisis yang dibutuhkan.
3. **Skala Likert**  
Skala penelitian yang digunakan untuk mengukur sikap dan pendapat.
4. *Assessment*  
Upaya untuk mendapatkan data atau informasi dari proses dan hasil.
5. *Hygiene Service*  
Usaha pencegahan yang menitik beratkan kegiatan dan tindakan yang perlu untuk membebaskan makanan dan minuman dari segala bahaya yang dapat mengganggu kesehatan.