

**TUGAS AKHIR**

**PEMERIKSAAN KEANDALAN BANGUNAN GEDUNG  
KABUPATEN SLEMAN TAHUN 2010**

Disusun guna melengkapi persyaratan untuk mencapai derajat kesarjanaan  
Strata-1 Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh :

**IBNU HERLAMBAW WIJATMIKO  
20070110008**

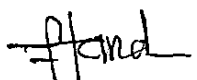
**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
2011**

**HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR**  
**PEMERIKSAAN KEANDALAN BANGUNAN GEDUNG**  
**KABUPATEN SLEMAN TAHUN 2010**

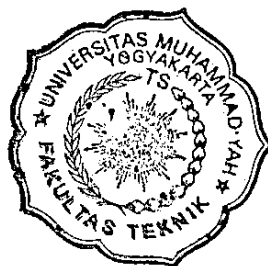
Disusun guna melengkapi persyaratan untuk mencapai derajat kesarjanaan  
Strata-1 Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta




Ir. Mandiyo Priyo, MT.  
Dosen Pembimbing I


  
Tanggal : 13. 01. 2011

Heri Zulfiar, ST, MT.  
Dosen Pembimbing II



  
Tanggal : 13. 01. 2011

Ir. Purwanto, MT  
Dosen Penguji

  
Tanggal : 13. 01. 2011

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

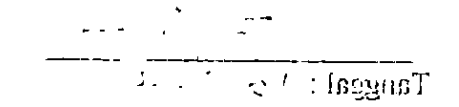
PEMERIKSAAN KEADAAN BANGUNAN GEDUNG  
KABUPATEN SLEMAN TAHUN 2010


Disusun guna melengkapi persyaratan untuk mencapai derajat keselamatan  
Strata-I Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta


Disusun oleh :

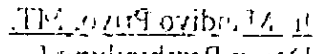
IRNI HERIAMBANG WIDYATIRKO  
20070110008

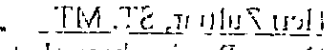
Tesah dan disahkan oleh :

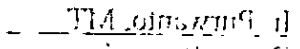
  
Tanggall : 10/05/2010

  
Tanggall : 10/05/2010

  
Tanggall : 10/05/2010

  
Dosen Pembimbing I  
Ir. M. Radjo Pruzo, MT.

  
Dosen Pembimbing II  
Ir. M. Nurul H. ST, MT.

  
Dosen Pembimbing III  
Ir. Purwanto, MT.

## **MOTTO**

***Jadikanlah Sabar dan Sholat sebagai penolongmu,  
Allah beserta orang-orang yang sabar  
( QS Al-Baqarah : 153 )***

***Hanya penderitaan hidup yang mengajarkan manusia untuk menghargai  
kebahagiaan dan kebaikan serta kebagusan hidup  
( Al-Hadits )***

***Ilmu pengetahuan adalah kawan diwaktu sendirian, sahabat diwaktu sunyi,  
petunjuk jalan kepada agama, pendorong ketabahan disaat dalam  
kekurangan dan kesyukuran.  
( Imam Al Ghazali )***

***Orang harus sabar dan tenang tanpa tergesa-gesa dalam memikirkan sesuatu,  
tetapi harus cepat dalam melaksanakan.  
( Napoleon )***

***Jangan pernah cepat merasa puas pada hal yang kita dapat, karena itu bisa  
menurunkan apa yang sebenarnya bisa kita dapat  
( My Self )***

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

**Kupersembahkan Laporan Tugas Akhir ini kepada :**

**Bapak dan Ibu ku tercinta yang selalu memberikan dorongan, doa dan kasih sayang  
yang tak terputuskan**

**Mas Ibnu, Mas tyo, Mbak Nita, dan Mbak Rifa yang selalu memberikan kasih sayang  
dalam indahnyta tali persaudaraan**

**Rasya, Tasya, dan Fahri keponakan-keponakanku yang aku sayangi**

**Dinda Sinta yang selalu dengan sabar menguatkan disaat semangat sudah mulai luruh**

## KATA PENGANTAR



السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

Alhāmdulillah sēgalā puji syukur kēhadirat Allāh SWT, atas sēgalā limpāhan rahmat, taufik dan hidayah Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Pada kesempatan ini, penyusun mengucapkan terima kasih atas segala bimbingan, pengarahan, dukungan, petunjuk dan saran-saran sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan sebagaimana mestinya kepada :

1. Bapak Ir. Tony K Hariadi, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak M. Heri Zulfiar, ST, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak Ir. Mandiyo Priyo, MT. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing dan memberi arahan selama pembuatan tugas akhir.
4. Bapak M. Heri Zulfiar, ST, MT. selaku Dosen Pembimbing Dua yang telah membimbing dan memberi arahan selama pembuatan tugas akhir.
5. Bapak Ir. H Purwanto, MT. selaku Dosen Penguji Tugas Akhir.
6. Ayahhanda dan ibunda tercinta yang telah memberikan semangat, dukungan, do'a, harapan dan impian baik itu dalam bentuk moril maupun materil.
7. Kakak-kakakku tercinta serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan dukungan dan motivasi.
8. Teman-teman Teknik Sipil angkatan 2007 yang telah menemani dan

.....

Penyusun sangat menyadari bahwa tugas akhir ini masih sangat jauh dari sempurna, oleh karena itu penyusun mengharapkan saran, kritik dan koreksi sebagai masukan yang berarti dan bersifat membangun sehingga tugas akhir ini menjadi lebih sempurna.

Akhir kata, semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penyusun dan semua pembaca, Amiin...

وَالشُّكْرُ لِلَّهِ وَالصَّلَاةُ وَالزَّكَاةُ وَالسَّجْدَةُ وَتَذَكُّرُهُمْ قَوْمٌ يَتَّقُونَ

Yogyakarta, Januari 2011

**Penyusun**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN MOTTO .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
INTISARI.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Permasalahan.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Manfaat Penelitian.....	2
E. Batasan Masalah .....	3
F. Keaslian Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
A. Bangunan Gedung .....	4
B. Pemeriksaan Keandalan Bangunan Gedung.....	4
C. Keandalan .....	33
<b>BAB III LANDASAN TEORI.....</b>	<b>34</b>
A. Umum.....	34
B. Penilaian Keandalan Arsitektur pada Bangunan Gedung.....	34
C. Penilaian Keandalan Struktur pada Bangunan Gedung.....	39
D. Penilaian Keandalan Utilitas pada Bangunan Gedung.....	42



E. Penilaian Keandalan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung .....	44
F. Penilaian Keandalan Tata Bangunan dan Lingkungan .....	46
G. Metode Statistik.....	48
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN .....	50
A. Lokasi Penelitian .....	50
B. Metode Pengumpulan Data .....	50
C. Cara Analisis Data .....	51
D. Bagan Alir Penelitian .....	52
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....	53
A. Aspek Administrasi .....	53
B. Aspek Teknis Bangunan.....	54
C. Nilai Total Keandalan Bangunan Gedung.....	63
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	65
A. Kesimpulan.....	65
B. Saran .....	66

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Ketentuan Pemasangan APAP pada Bangunan .....	13
Tabel 3.1. Penilaian Nilai Kondisi Arsitektur .....	38
Tabel 3.2. Penilaian Nilai Kondisi Struktur .....	41
Tabel 3.3. Penilaian Nilai Kondisi Utilitas .....	43
Tabel 3.4. Penilaian Nilai Kondisi Aksesibilitas.....	46
Tabel 3.5. Penilaian Nilai Kondisi Tata Bangunan dan Lingkungan.....	47
Tabel 4.1. Nilai Total Keadaan Bangunan Gedung.....	51
Tabel 5.1. Hasil Penilaian Aspek Administrasi.....	53
Tabel 5.2. Hasil Penilaian Aspek Arsitektur .....	54
Tabel 5.3. Hasil Penilaian Aspek Struktur .....	56
Tabel 5.4. Hasil Penilaian Aspek Utilitas .....	58
Tabel 5.5. Hasil Penilaian Aspek Aksesibilitas.....	60
Tabel 5.6. Hasil Penilaian Aspek Tata Bangunan dan Lingkungan.....	61
Tabel 5.7. Hasil Penilaian Total Keandalan Bangunan Gedung .....	63

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Detail Ukuran Tangga .....	10
Gambar 2.2	Detail Ukuran Ruangan .....	14
Gambar 2.3	Detail Pendestrian dan RAM.....	16
Gambar 2.4	Detail Pendestrian dan RAM.....	16
Gambar 2.5	Ukuran dan Detai Penerapan Standar Jalur Pemandu .....	18
Gambar 2.6	Ukuran dan Detail Penerapan Standar RAM.....	20
Gambar 2.7	Ukuran dan Detail Penerapan Standar RAM.....	21
Gambar 2.8	Ukuran dan Detail Penerapan Standar RAM.....	21
Gambar 2.9	Ukuran dan Detail Penerapan Standar Fasilitas Kendaraan .....	23
Gambar 2.10	Ukuran dan Detail Penerapan Standar Fasilitas Kendaraan .....	23
Gambar 2.11	Ukuran dan Detail Penerapan Standar Naik Turun Penumpang .....	24
Gambar 2.12	Ukuran dan Detail Penerapan Standar Tombol dan Stop Kontak .....	26
Gambar 2.13	Ukuran dan Detail Penerapan Standar Tombol dan Stop Kontak .....	26
Gambar 2.14	Ukuran dan Detail Penerapan Standar Tombol dan Stop Kontak .....	27
Gambar 2.15	Ukuran dan Detail Penerapan Standar Tombol dan Stop Kontak .....	27
Gambar 2.16	Ukuran dan Detail Penerapan Standar Toilet .....	29
Gambar 2.17	Ukuran dan Detail Penerapan Standar Toilet .....	29
Gambar 2.18	Ukuran dan Detail Penerapan Standar Toilet .....	30
Gambar 2.19	Ukuran dan Detail Penerapan Standar Pintu .....	31
Gambar 2.20	Ukuran dan Detail Penerapan Standar Pintu .....	32
Gambar 2.21	Ukuran dan Detail Penerapan Standar Pintu .....	33
Gambar 4.1	Peta Lokasi Gedung yang diperiksa... ..	50
Gambar 5.1	Grafik Hasil Penilaian Arsitektur .....	55
Gambar 5.2	Grafik Hasil Penilaian Aspek Struktur .....	56
Gambar 5.3	Grafik Hasil Penilaian Aspek Utilitas .....	59
Gambar 5.4	Grafik Hasil Penilaian Aspek Aksesibilitas .....	60
Gambar 5.5	Grafik Hasil Penilaian Aspek Tata Bangunan dan Lingkungan.....	62
Gambar 5.6	Grafik Hasil Penilaian Aspek Tata Kelola Bangunan Gedung .....	63

## *INTISARI*

Pemerintah RI telah menerbitkan Undang-undang Nomor 28 tahun 2002, tentang Undang-undang Bangunan Gedung dengan peraturan pelaksanaannya, yaitu Peraturan Pemerintah No. 36 tahun 2005 yang mengatur secara teknis bagaimana sebaiknya menyelenggarakan bangunan gedung dengan baik, untuk mewujudkan bangunan gedung yang berkualitas sesuai dengan fungsinya, akan tetapi banyak pihak yang tidak menerapkan dengan semestinya peraturan tersebut. Setelah banyak bencana alam khususnya gempa bumi di Yogyakarta pada tahun 2006, peraturan tersebut baru direspon/ditanggapi karena ternyata peraturan tersebut sangat penting untuk menjamin keselamatan bagi yang menggunakannya. Menanggapi semua itu diadakannya pemeriksaan bangunan gedung di Kabupaten Sleman pada tahun 2010 sebagai contoh awal dilakukan pemeriksaan 17 bangunan gedung dan pada penelitian ini hanya diambil 5 buah bangunan gedung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keandalan bangunan gedung dari aspek arsitektur, struktur, utilitas dan proteksi kebakaran, aksesibilitas, serta tata bangunan dan lingkungan di Kabupaten Sleman.

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi dua jenis data, yaitu data primer yaitu data yang diperoleh dari lapangan (pengukuran, perhitungan, dan pengisian formulir survei) dan data sekunder yaitu data yang sudah ada sebelumnya (IMB, PBB). Analisis data yang digunakan menggunakan metode statistik deskriptif yaitu mengumpulkan, meringkas dan menyajikan data. Analisis dilakukan dengan cara memberikan skor hasil survei lapangan dengan berpedoman pada buku panduan teknis tata cara pemeriksaan keandalan bangunan gedung, 1998, Dept. PU, menurut Peraturan Permen PU No.29/PRT/M/2006, Permen PU No.45/PRT/M/2007, dan Permen PU No.26/PRT/M/2008.

Dari kelima aspek yang diperiksa tersebut didapatkan keandalan bangunan gedung dari aspek arsitektur didapatkan Stikes 99.71, PMI 99.85, BBLK Sleman 99.98, RSUD 97.23, Rukan 99.01. Keandalan bangunan gedung dari aspek struktur didapatkan untuk semua gedung mempunyai nilai keandalan 100. Keandalan bangunan gedung dari aspek utilitas didapatkan nilai 97,14 untuk Stikes Ahmad Yani, 91,07 untuk PMI cabang Sleman, 90 untuk BBLK Sleman, 90,71 untuk RSUD Sleman, 80,71 untuk Rukan Gading Mas. Keandalan bangunan gedung dari aspek aksesibilitas didapatkan nilai 59,40 untuk Stikes Ahmad Yani, 73,65 untuk PMI cabang Sleman, 62,05 untuk BBLK Sleman, 65,65 untuk RSUD Sleman, 48,50 untuk Rukan Gading Mas. Keandaan bangunan gedung dari aspek tata bangunan dan lingkungan untuk bangunan Stikes Ahmad Yani, PMI cabang Sleman, BBLK Sleman, RSUD Sleman dan Rukan Gading Mas semuanya andal yaitu dengan nilai kriteria 100. Dari kelima aspek tersebut didapatkan nilai total keandalan bangunan gedung yaitu : Stikes 96.51, PMI 94.20, BBLK 93.10, RSUD 93.36, Rukan 87.68