

TUGAS AKHIR

**EVALUASI PENGELOLAAN DAN PEMELIHARAAN SISTEM
PROTEKSI KEBAKARAN PADA BANGUNAN GEDUNG
BERTINGKAT RENDAH**

(Studi Kasus : Gedung Grha Suara Muhammadiyah)

Diajukan guna melengkapi persyaratan untuk memenuhi gelar Sarjana Teknik di Jurusan
Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh :

Rifki Afa Firman

20140110165

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

2019

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rifki Aufa Firman
NIM : 20140110165
Judul : Evaluasi Pengelolaan dan Pemeliharaan Sistem Proteksi
Kebakaran pada Bangunan Gedung Bertingkat Rendah
(Studi Kasus Gedung Grha Suara Muhammadiyah)

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,Oktober 2019

Yang membuat pernyataan



Rifki Aufa Firman

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur kepada kehadiran Allah *subhannahu wa ta 'ala* akan rahmat, hidayah, dan juga karunia-Nya aku dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang masih jauh dari kata sempurna. Selain itu, shalawat serta salam tidak lupa aku panjatkan kepada Nabi Muhammad *shallallahu 'alaihi wa sallam*.

Terima kasih untuk Ayah dan Ibu serta adik-adikku. Tugas akhir ini aku persembahkan untuk kalian, berkat usaha, motivasi, dan doa kalian aku mampu menyelesaikan tugas akhir ini.

“Bersyukur tak kenal hari libur, jangan pernah lupakan itu”

PRAKATA



Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Segala puji bagi Allah SWT Yang Menguasai segala sesuatu, Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui nilai keandalan pengelolaan dan pemeliharaan sistem proteksi kebakaran.

Selama penyusunan Tugas Akhir ini penyusun mendapat bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih atas dukungan dari berbagai pihak yakni kepada:

1. Puji Harsanto S.T., M.T., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Dr. M. Heri Zulfiar S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing dan dosen penguji.
3. Firman dan Heppi Masni selaku orang tua, Adik-adik saya Fajar Azmi Firman dan Nazwa Fadla Firman yang selalu memberikan arahan selama belajar dan menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Teman-teman seperjuangan Teknik Sipil 2014 dan khususnya Kelas D 2014.

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.

Yogyakarta, 30 Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR ISTILAH	xii
INTISARI.....	xii
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Lingkup Penelitian.....	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	4
2.1. Tinjauan Pustaka.....	4
2.1.1. Penelitian Terdahulu tentang Sistem Proteksi Kebakaran.....	5
2.2. Dasar Teori	11
2.2.1. Bangunan Gedung	11
2.2.2. Pengelolaan Sistem Proteksi Kebakaran	15
2.2.3. Pemeliharaan Sistem Proteksi Kebakaran	21
2.2.4. Metode Analisis Penilaian Terhadap Pengelolaan dan Pemeliharaan Sistem Proteksi Kebakaran	24
BAB III. METODE PENELITIAN.....	24
3.1. Lokasi Penelitian	24
3.2. Instrumen Penelitian	24
3.3. Metode Pengambilan Data	26
3.4. Metode Pengolahan Data	27
3.5. Bagan Alir	27
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	29
4.1. Profil Bangunan Gedung Grha Suara Muhammadiyah Yogyakarta	29

4.2.	Analisis Hasil Evaluasi Pengelolaan Sistem Proteksi Kebakaran	29
4.3.	Analisis Hasil Evaluasi Pemeliharaan Sistem Proteksi Kebakaran	39
4.4.	Penilaian Keseluruhan Evaluasi Pengelolaan dan Pemeliharaan Sistem Proteksi Kebakaran	46
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....		48
5.1.	Kesimpulan.....	48
5.2.	Saran	49
DAFTAR PUSTAKA		50
LAMPIRAN		52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Nilai dan tingkat keandalan sistem proteksi kebakaran (Badan Litbang..... Pekerjaan Umum No.11, 2005)	25
Tabel 4.1. Analisis penilaian pada aspek Tanggung jawab Pemilik atau Penghuni.....	31
Tabel 4.2. Analisis Penilaian pada aspek penghunian.....	32
Tabel 4.3. Analisis penilaian pada aspek Pemeliharaan, Pemeriksaan, dan Pengujian.....	33
Tabel 4.4. Analisis penilaian pada aspek Evakuasi Bangunan Gedung	34
Tabel 4.5. Analisis penilaian pada aspek Latihan Kebakaran	34
Tabel 4.6. Analisis penilaian pada aspek Laporan Kebakaran dan Darurat lain.....	35
Tabel 4.7. Analisis penilaian pada aspek Perusakan Terhadap Peralatan. Keselamatan Kebakaran.....	36
Tabel 4.8. Analisis penilaian pada aspek Perencanaan Darurat	37
Tabel 4.9. Analisis penilaian pada aspek Merokok	38
Tabel 4.10. Analisis penilaian pada aspek Pemberian Tanda pada Sistem Proteksi Kebakaran	39
Tabel 4.11. Analisis penilaian pada aspek Bangunan Gedung dan Tempat Kosong	42
Tabel 4.12. Analisis penilaian pada aspek Bahan-Bahan Mudah Terbakar.....	42
Tabel 4.13. Analisis Penilaian pada aspek Kerumahtanggaan Keselamatan Kebakaran.....	44
Tabel 4.14. Analisis penilaian pada aspek Sarana Jalan Keluar	47
Tabel 4.15. Analisis penilaian pada aspek Alat Pemadam Api Ringan (APAR)..	49
Tabel 4.16. Analisis penilaian pada aspek Sistem Pipa Tegak dan Slang atau Hidran Bangunan	50
Tabel 4.17. Analisis penilaian pada aspek Sistem Sprinkler Otomatis	51
Tabel 4.18. Hasil Penilaian Evaluasi Pengelolaan Sistem Proteksi Kebakaran ...	52
Tabel 4.19. Hasil Penilaian Evaluasi Pemeliharaan Sistem Proteksi Kebakaran..	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Lokasi Penelitian Sistem Proteksi Kebakaran.....	25
Gambar 3.2. Gedung Grha Suara Muhammadiyah.....	25
Gambar 3.1. Bagan Alir penelitian Evaluasi Pengelolaan dan Pemeliharaan Sistem Proteksi Kebakaran	29
Gambar 4.1. Alat Pemadam Api Ringan (APAR)	36
Gambar 4.2. Alarm Kebakaran	37
Gambar 4.3. Jalur Tengah	41
Gambar 4.4. Ruang Eletrikal.....	46
Gambar 4.5. Tempat Kotak Limbah	47
Gambar 4.6. Tangga.....	48
Gambar 4.7. Jalur Luar Bangunan	49
Gambar 4.8. Alat Pemadam Api Ringan (APAR)	50
Gambar 3.1. Lokasi Penelitian Sistem Proteksi Kebakaran.....	25
Gambar 3.1. Lokasi Penelitian Sistem Proteksi Kebakaran.....	25
Gambar 3.1. Lokasi Penelitian Sistem Proteksi Kebakaran.....	25
Gambar 3.1. Lokasi Penelitian Sistem Proteksi Kebakaran.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Formulir Evaluasi Pengelolaan Sistem Proteksi Kebakaran	58
Lampiran 2. Formulir Evaluasi Pemeliharaan Sistem Proteksi Kebakaran	58
Lampiran 3. Daftar Pertanyaan Pengelolaan dan Pemeliharaan Sistem Proteksi Kebakaran	58
Lampiran 4. Formulir Evaluasi Pengelolaan Sistem Proteksi Kebakaran	58

DAFTAR ISTILAH

1. Otoritas Berwenang Setempat (OBS)
Pemilik atau pengelola gedung yang bertugas dan berkewajiban untuk mengelola dan memelihara.
2. Alat Pemadam Api Ringan (APAR)
Alat pemadam ringan yang digunakan untuk menghentikan api ringan
3. *Sprinkler*
Alat pemancar air bila pada suatu ruangan terdeteksi adanya api
4. Ruang Boiler
Suatu Ruang yang berisikan alat seperti pemanas air
5. Jalur tengah
Area pada gedung yang dimana sebagai akses dimana tempat pemadam kebakaran melakukan tindakan pemadaman