

## **TUGAS AKHIR**

# **Evaluasi Pengelolaan dan Pemeliharaan Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung Bertingkat Rendah (Studi Kasus : Kantor Bupati Tana Tidung)**

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



**Tubagus Prasetyo 20130110187**

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

**2021**

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

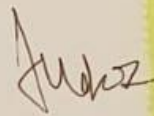
Nama : Tubagus Prasetyo

NIM : 20130110187

Judul : Evaluasi Pengelolaan dan Pemeliharaan Sistem  
Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung  
Bertingkat Rendah (Studi Kasus : Kantor Bupati  
Tana Tidung)

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 ketidak benaran 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, 30 Januari 2021



Yang membuat pernyataan

Tubagus Prasetyo

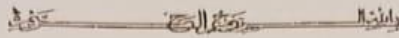
## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Allah Swt yang telah memberikan segala karunia dan nikmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan sebaik-baiknya keadaan. Nabi Muhammad SAW sebagai penutup para Nabi yang peneliti rindukan syafaatnya diyaumul kiamah nanti.

Kepada kedua orang tua saya ibu tercinta terimakasih Atas keridhoanya yang tidak mungkin bisa saya balas meski dengan apapun, semoga Allah SWT selalu memberikan kesehatan dan keselamatan kepada mereka di dunia dan akhirat,

Kepada Dosen Pembimbing saya Bapak Heri Zulfiar yang telah membimbing saya menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan sangat baik. Semoga Allah S.W.T. membalas kebaikan Bapak dan selalu diberikan kesehatan.

## 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 sistem proteksi kebakaran pada bangunan pasar.

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.
2. Dr. M. Heri Zulfiar, S.T., M.T.
3. Kedua Orang Tua, yang selalu memberikan arahan selama belajar dan menyelesaikan tugas akhir ini.

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 Januari 2021

Tubagus Prasetyo

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
<u>LEMBAR PENGESAHAN</u> .....	ii
<u>HALAMAN PERNYATAAN</u> .....	iii
<u>HALAMAN PERSEMBAHAN</u> .....	iv
<u>PRAKATA</u> .....	v
<u>DAFTAR ISI</u> .....	vi
<u>DAFTAR TABEL</u> .....	viii
<u>DAFTAR GAMBAR</u> .....	ix
<u>DAFTAR LAMPIRAN</u> .....	x
<u>INTISARI</u> .....	xii
<u>ABSTRACT</u> .....	xiii
<u>BAB I. PENDAHULUAN</u> .....	1
1.1. <u>Latar Belakang</u> .....	1
1.2. <u>Rumusan Masalah</u> .....	2
1.3. <u>Lingkup Penelitian</u> .....	2
1.4. <u>Tujuan Penelitian</u> .....	3
1.5. <u>Manfaat Penelitian</u> .....	3
<u>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI</u> .....	4
2.1. <u>Tinjauan Pustaka</u> .....	4
2.2.1. <u>Penelitian Terdahulu tentang Sistem Proteksi Kebakaran</u> .....	5
2.2. <u>Dasar Teori</u> .....	9
2.2.1. <u>Bangunan Gedung</u> .....	9
2.2.2. <u>Pengelolaan Sistem Proteksi Kebakaran</u> .....	13
2.2.3. <u>Pemeliharaan Sistem Proteksi Kebakaran</u> .....	19
2.2.4. <u>Metode Analisis Penilaian Terhadap Pengelolaan dan Pemeliharaan Sistem Proteksi Kebakaran</u> .....	23
<u>BAB III. METODE PENELITIAN</u> .....	24
3.1. <u>Bahan atau Materi</u> .....	24
3.2. <u>Lokasi Penelitian</u> .....	24
3.3. <u>Peralatan Penelitian</u> .....	25
3.4. <u>Instrumen Penelitian</u> .....	25
3.5. <u>Teknik Pengumpulan Data</u> .....	26

3.6.	Teknik Pengolahan Data .....	26
3.7.	Tahapan Penelitian .....	26
<b><u>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</u></b> .....		28
4.1.	<u>Profil Bangunan Gedung Grha Kantor Bupati Kabupaten Tana Tidung</u> .....	28
4.2.	<u>Analisis Hasil Evaluasi Pengelolaan Sistem Proteksi Kebakaran</u> ...	28
4.3.	<u>Analisis Hasi Evaluasi Pemeliharaan Sistem Proteksi Kebakaran</u> ..	41
4.4.	<u>Hasil Keseluruhan Evaluasi Pengelolaan dan Pemeliharaan Sistem</u> <u>Proteksi Kebakaran</u> .....	48
<b><u>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</u></b> .....		51
5.1.	<u>Kesimpulan</u> .....	51
5.2.	<u>Saran</u> .....	52
<b><u>DAFTAR PUSTAKA</u></b> .....		53
<b><u>LAMPIRAN</u></b> .....		55

## DAFTAR TABEL

<u>Tabel 2.1. Nilai dan tingkat keandalan sistem proteksi kebakaran (Badan Litbang Pekerjaan Umum No.11, 2005)</u> .....	23
Tabel 4.1. Analisis penilaian pada aspek Tanggung jawab Pemilik atau Penghuni	28
<u>Tabel 4.2. Analisis Penilaian pada aspek penghunian</u> .....	29
<u>Tabel 4.3. Analisis penilaian pada aspek Pemeliharaan, Pemeriksaan, dan Pengujian</u> .....	30
<u>Tabel 4.4. Analisis penilaian pada aspek Evakuasi Bangunan Gedung</u> .....	31
<u>Tabel 4.5. Analisis penilaian pada aspek Latihan Kebakaran</u> .....	31
<u>Tabel 4.6. Analisis penilaian pada aspek Laporan Kebakaran dan Darurat lain</u> .....	32
<u>Tabel 4.7. Analisis penilaian pada aspek Perusakan Terhadap Peralatan Keselamatan Kebakaran</u> .....	33
<u>Tabel 4.8. Analisis penilaian pada aspek Perencanaan Darurat</u> .....	35
<u>Tabel 4.9. Analisis penilaian pada aspek Merokok</u> .....	36
<u>Tabel 4.10. Analisis penilaian pada aspek Pemberian Tanda pada Sistem Proteksi Kebakaran</u> .....	37
<u>Tabel 4.11. Analisis penilaian pada aspek Bangunan Gedung dan Tempat Kosong</u> .....	39
<u>Tabel 4.12. Analisis penilaian pada aspek Bahan-Bahan Mudah Terbakar</u> .....	40
<u>Tabel 4.13. Analisis Penilaian pada aspek Kerumahtanggaan Keselamatan Kebakaran</u> .....	41
<u>Tabel 4.14. Analisis penilaian pada aspek Sarana Jalan Keluar</u> .....	43
<u>Tabel 4.15. Analisis penilaian pada aspek Alat Pemadam Api Ringan (APAR)</u> ..	45
<u>Tabel 4.16. Analisis penilaian pada aspek Sistem Pipa Tegak dan Slang atau Hidran Bangunan</u> .....	47
<u>Tabel 4.17. Analisis penilaian pada aspek Sistem <i>Sprinkler</i> Otomatis</u> .....	47
<u>Tabel 4.18. Hasil Penilaian Evaluasi Pengelolaan Sistem Proteksi Kebakaran</u> .....	48
<u>Tabel 4.19. Hasil Penilaian Evaluasi Pemeliharaan Sistem Proteksi Kebakaran</u> ..	49

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.2 Gedung Kantor Bupati Tana Tidung.....	25
Gambar 4.1 Alat pemadam api ringan .....	33
Gambar 4.2 Alat Pendeteksi Asap .....	33
Gambar 4.3 Jalur Tengah .....	37
Gambar 4.4 Tangga.....	44
Gambar 4.5 Jalur luar bangunan .....	45
Gambar 4.6 Alat pemadam api ringan (APAR).....	46



## DAFTAR LAMPIRAN

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