

TUGAS AKHIR

**PENILAIAN KEANDALAN SISTEM PROTEKSI TERHADAP
KEBAKARAN PADA BANGUNAN GEDUNG APARTEMEN DI
YOGYAKARTA**

(Studi Kasus : Apartemen Alana Mataram City)

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



Disusun Oleh :

Febrian Alvin Dyan Wisnujati

(20160110044)

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2020

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:


Nama : Ferbian Alvin Dyan Wisnujati
NIM : 20160110044
Judul : Penilaian Keandalan Sistem Proteksi terhadap Kebakaran
pada Bangunan Gedung Apartemen di Yogyakarta (Studi
Kasus : Apartemen Alana Mataram City)

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, 17 April 2020

Yang membuat pernyataan




.....
Ferbian Alvin

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Kupersembahkan tulisan saya ini kepada keluarga
yang sangat kubanggakan dan kusayangi*

Ibu dan Bapak Tercinta

Tulisan tugas akhir anakmu ini ,yang diharap dapat membuat bangga kedua orang tua sehingga tetes keringatnya dapat membuahkan sebuah kebanggaan pada anakmu ini. Terima kasih atas perjuangan dan pengorbanan dalam berbagai hal untuk anakmu baik dukungan atau materi yang diberikan. Tanpa adanya kedua orang tua disampingku tak mungkin anakmu sampai hingga tingkat dan langkah ini, semoga apa yang telah kalian perjuangkan selama ini menjadi kebanggaan sekarang dan waktu yang akan datang, Tidak akan pernah lupa tetesan air mata dan air keringat kalian pada anakmu demi kesuksesannya dan doa yang terucap demi kelancaran dan keberhasilan anakmu ini setiap sujudmu.

Cita-cita anakmu adalah membuat kedua orang tua bangga dan bahagia. Aamiin.

Untuk dosen pembimbing Bapak Dr. M. Heri Zulfiar, S.T., M.T., yang telah sabar mendampingi hingga selesainya Tugas Akhir ini

Untuk erni hari yanti, hafiz, aryati, nurul, azka, yusuf, octavian, adika w, hamdan, robbi, alfian N, adit, rizka dan rizki teman seperjuangan yang menjadi motivator dan penyemangat.

Untuk zahra, mas akbar, mas dani, mas arya, mas brian, mas johan, mas ashar, mbak dani, mbak yofa dan pak fikri memberikan bantuan jalan dan bimbingan pada tugas akhir

*Untuk teman – teman Civil A 2016 yang selalu mensupport salam segala hal
Terimakasih atas segala arahan, dukungan, dan perhatian yang telah kalian berikan.*

KATA PENGANTAR



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 Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk Penilaian Keandalan Sistem Proteksi Terhadap Kebakaran Pada Bangunan Gedung Apartemen Di Yogyakarta (Studi Kasus : Apartemen Alana Mataram City).

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. Puji Harsanto, S. T., M. T., Ph.D. selaku Ketua Prodi Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Dr. M. Heri Zulfiar, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing Tugas Akhir.
3. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
4. Kedua orang tuaku tercinta.
5. Adikku alfian wahyu pramudya iswara.

Dan pihak-pihak terkait dalam kelangsungan Tugas Akhir dan penyusunan Tugas Akhir. Akhirnya, setelah segala kemampuan dicurahkan serta diiringi dengan doa untuk menyelesaikan tugas akhir ini hanya kepada Allah SWT semua dikembalikan.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Yogyakarta, 17 April 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	lv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
ABSTRAK	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
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	4
2.2. Landasan Teori.....	7
2.2.1. Bangunan Gedung.....	7
2.2.2. Apartemen.....	9
2.2.3. Manajemen Proyek	11
2.2.4. Kebakaran	11
2.2.5. Sistem Proteksi Kebakaran	12
BAB III. METODE PENELITIAN	14
3.1. Metode Penelitian.....	14
3.2. Lokasi Penelitian.....	14
3.3. Peralatan Penelitian	15
3.4. Instrumen Penelitian.....	15
3.5. Tahap Penelitian.....	15

3.6. Bagan Alir	16
3.7. Metode Pengumpulan Data	17
3.8. Metode Pengolahan Data	18
BAB IV.. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1. Data Narasumber	20
4.2. Data Bangunan	20
4.3. Penilaian Bangunan.....	21
4.3.1. Penilaian Unit Kelengkapan Tapak	21
4.3.2. Penilaian Saran Penyelamatan	24
4.3.3. Penilaian Proteksi Aktif	27
4.3.4. Penilaian Proteksi Pasif	34
4.4. Nilai Total Keandalan Sistem Proteksi Gedung.....	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1. Simpulan.....	38
5.2. Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Tingkat penilaian audit kebakaran(balitbang pu,2005)	18
Tabel 3.2. parameter penilaian komponen sistem keselamatan bangunan (balitbang pu, 2005)	19
Tabel 4.1. hasil penilaian sarana kelengkapan tapak apartemen alana	24
Tabel 4.2. hasil penilaian sarana penyelamatan apartemen alana	26
Tabel 4.3. hasil penilaian sarana protksi aktif apartemen alana	34
Tabel 4.4. hasil penilaian sarana protksi pasif apartemen alana.....	36
Tabel 4.5. tabel total keandalan sistem proteksi keselamatan kebakarangedung apartemen	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Lokasi Penelitian(Apartemen Alana Mataram City)	14
Gambar 3.2. Apartemen Alana Mataram City	14
Gambar 3.3. Bagan Alir Tahap Penelitian	17
Gambar 4.1. Pintu Water Tank Sumber Air	21
Gambar 4.2. Jalan Lingkungan Sekitar Apartemen Alana	22
Gambar 4.3. Gedung <i>Ballroom</i> Mataram City Dan Apartemen Alana Mataram City	23
Gambar 4.4. Hidran Halaman Di Gedung Apartemen Alana	23
Gambar 4.5. Pintu Keluar Darurat Pada Gedung	25
Gambar 4.6. Tangga Darurat Konstruksi Jalan Keluar Sarana Penyelamatan	25
Gambar 4.7. Rooftop Apartemen Alana.....	26
Gambar 4.8. Deteksi Dan Alarm Dalam Gedung.....	27
Gambar 4.9. <i>Siames Conection</i> Di Halaman Gedung	28
Gambar 4.10. Aparmpada Gedung.....	28
Gambar 4.11. Hidran Gedung.....	29
Gambar 4.12. <i>Sprinkler</i>	30
Gambar 4.13. Detektor Asap Pada Gedung.....	31
Gambar 4.14. Lift Pengunjung Sebagai Lift Kebakaran	31
Gambar 4.15. Petunjuk Exit	32
Gambar 4.16. Generator Listrik Cadangan.....	33
Gambar 4.17. Panel kontrol dalam ruang Kontrol Dan Kendali Operasi.....	34