

SKRIPSI

**EVALUASI KEANDALAN SISTEM PROTEKSI
KEBAKARAN PADA BANGUNAN GEDUNG
DI KOTA BANDUNG
(STUDI KASUS: GEDUNG PPAG 2
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN)**



**TYRONE ARTHAPOERWA
NPM: 6101801161**

PEMBIMBING: Dr. Ir. Felix Hidayat, S.T., M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)
BANDUNG
JANUARI 2023**

SKRIPSI

**EVALUASI KEANDALAN SISTEM PROTEKSI
KEBAKARAN PADA BANGUNAN GEDUNG
DI KOTA BANDUNG
(STUDI KASUS: GEDUNG PPAG 2
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN)**



**TYRONE ARTHAPOERWA
NPM: 6101801161**

PEMBIMBING: Dr. Ir. Felix Hidayat, S.T., M.T.

PENGUJI 1: Ir. Andreas Franskie Van Roy, Ph.D.

PENGUJI 2: Dr. Ir. Anton Soekiman, M.T., M. Sc.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)
BANDUNG
JANUARI 2023**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini, saya dengan data diri sebagai berikut:

Nama : Tyrone Arthapoerwa

NPM : 6101801161

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas Teknik, Universitas Katolik Parahyangan

Menyatakan bahwa skripsi /~~tesis~~ /~~disertasi~~^{*)} dengan judul:

EVALUASI KEANDALAN SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN PADA BANGUNAN GEDUNG DI KOTA BANDUNG (STUDI KASUS: GEDUNG PPAG 2 UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN)

adalah benar-benar karya saya sendiri di bawah bimbingan dosen pembimbing. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini, saya siap menanggung segala resiko, akibat, dan/atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Parahyangan.

Dinyatakan: di Bandung

Tanggal: 18 Januari 2023



TYRONE ARTHAPOERWA

**EVALUASI KEANDALAN SISTEM PROTEKSI
KEBAKARAN PADA BANGUNAN GEDUNG
DI KOTA BANDUNG
(STUDI KASUS: GEDUNG PPAG 2
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN)**

**TYRONE ARTHAPOERWA
NPM: 6101801161**

Pembimbing: Dr. Ir. Felix Hidayat, S.T., M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)
BANDUNG
JANUARI 2023**

ABSTRAK

Sebuah bangunan gedung pada dasarnya wajib memperhatikan faktor persyaratan keselamatan dan keamanan. Salah satu faktor persyaratan keselamatan tersebut adalah proteksi dari bahaya kebakaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh Nilai Keandalan Sistem Keselamatan Bangunan (NKSKB) terhadap bahaya kebakaran dan memberikan rekomendasi pada sistem proteksi kebakaran pada Bangunan Gedung PPAG 2 UNPAR. Kebakaran merupakan peristiwa yang tidak dapat dihindarkan tetapi dapat dicegah dengan memiliki sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung. Sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung terdiri dari beberapa komponen utilitas diantaranya kelengkapan tapak, sarana penyelamatan, sistem proteksi aktif, dan sistem proteksi pasif. Dengan adanya sistem proteksi kebakaran, keandalan pada sebuah bangunan gedung dapat dinilai. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian lapangan dengan menggunakan metode penelitian analisis deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Nilai Keandalan Sistem Keselamatan Bangunan (NKSKB) pada Bangunan Gedung PPAG 2 UNPAR sebesar 86.4198%. Oleh karena itu, nilai yang diperoleh lebih besar dari 80%, maka bangunan gedung ini masuk ke dalam kondisi Baik (B). Rekomendasi yang dapat dilakukan diantaranya perlu adanya landasan helikopter, perlu dilakukan pemasangan komponen utilitas sistem proteksi aktif berupa sistem pemadam luapan, pengendali asap, dan pembuangan asap, dan perlu dilakukan pemeriksaan, perawatan, dan pemeliharaan secara berkala agar komponen-komponen dapat berjalan dengan kondisi sempurna.

Kata Kunci: Bangunan Gedung, Keandalan, Nilai Keandalan, Sistem Proteksi Kebakaran

**RELIABILITY EVALUATION OF FIRE
PROTECTION SYSTEM IN BUILDINGS
IN BANDUNG CITY
(CASE STUDY: PARAHYANGAN CATHOLIC
UNIVERSITY PPAG 2 BUILDING)**

**TYRONE ARTHAPOERWA
NPM: 6101801161**

Advisor: Dr. Ir. Felix Hidayat, S.T., M.T.

**PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING
DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING
BACHELOR PROGRAM
(Accredited by SK BAN-PT Number: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)**

**BANDUNG
JANUARY 2023**

ABSTRACT

A building is basically obliged to pay attention to safety and security requirements. One factor of these safety requirements is protection from fire hazard. The purpose of this study was to obtain the Reliability Value of the Building Safety System (NKSKB) against fire hazards and to provide recommendations on the fire protection system in UNPAR's PPAG 2 Building. Fire is an event that cannot be avoided but can be prevented by having a fire protection system in buildings. The fire protection system in buildings consists of several utility components including site equipment, rescue facilities, active protection systems, and passive protection systems. With a fire protection system, the reliability of a building can be assessed. The research method used is field research using descriptive analysis research methods with a quantitative approach. The Reliability Value of the Building Safety System (NKSKB) in UNPAR's PPAG 2 Building is 86.4198%. Therefore, the value obtained is greater than 80%, then this building is in "Baik" condition (B). Recommendations that can be carried out include the need for a helipad, the need to install active protection system utility components in the form of overflow extinguishing systems, smoke control, and smoke disposal, and the need for periodic inspection, maintenance, and maintenance so that the components can run in perfect condition.

Keywords: Buildings, Reliability, Reliability Value, Fire Protection Systems

PRAKATA

Puji dan syukur dihaturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, yang telah diberikan sehingga semua kegiatan yang telah ditempuh, baik pelaksanaan maupun penyusunan skripsi dapat diselesaikan dengan sebaik-baiknya.

Terselesainya penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, terima kasih diucapkan kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Felix Hidayat, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing skripsi, yang telah membimbing dan memberi masukan selama skripsi yang berlangsung pada semester ini.
2. Bapak Ir. Andreas Franskie Van Roy, Ph. D dan Bapak Dr. Ir., Anton Soekiman, M.T., M.Sc selaku dosen penguji skripsi, yang telah menguji dan memberi masukan selama skripsi yang berlangsung pada semester ini,
3. Bapak Ir. Iwan Supriadi selaku Ketua Komisi Pembangunan Yayasan UNPAR yang telah memberikan ijin untuk mengambil data untuk kebutuhan skripsi.
4. Bapak Wilson dan Bapak Richard yang telah memberikan data-data untuk kebutuhan skripsi.
5. Keluarga tercinta baik Papah, Mamah, Kakak, dan Adik yang selalu memberikan semangat, dukungan, dorongan, serta motivasi selama mengerjakan skripsi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan sebaik-baiknya.
6. Zelvin Sandrian selaku sahabat sejati yang selalu setia menemani dalam setiap proses pengerjaan skripsi dan memberikan masukan, semangat, dan dorongan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan sebaik-baiknya.
7. Serta pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Besar harapan skripsi ini dapat menambah pengetahuan baru bagi pembaca, serta dapat menjadi referensi bagi pembuatan skripsi yang selanjutnya agar lebih baik.

Bandung, 18 Januari 2023



Tyrone Arthapoerwa

6101801161

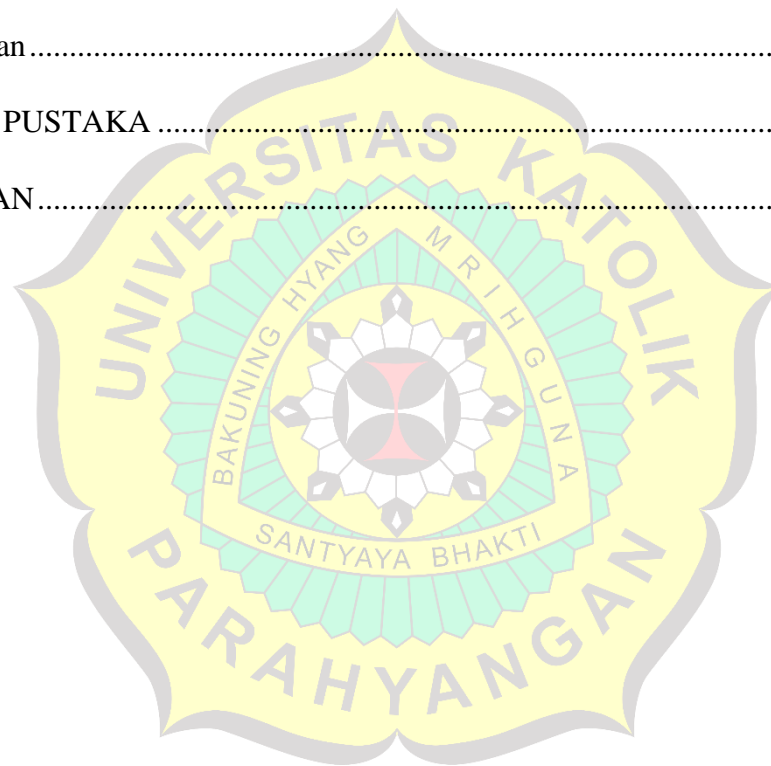


DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN.....	i
ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT.....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1-1
1.1 Latar Belakang.....	1-1
1.2 Rumusan Masalah.....	1-3
1.3 Tujuan Penelitian.....	1-4
1.4 Batasan Masalah.....	1-4
1.5 Manfaat Penelitian.....	1-5
1.6 Sistematika Penulisan.....	1-5
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	2-1
2.1 Bangunan Gedung.....	2-1
2.2 Kebakaran.....	2-5
2.2.1 Definisi Kebakaran.....	2-5
2.2.2 Kebakaran pada Bangunan Gedung.....	2-5
2.2.3 Cara Penanggulangan Kebakaran pada Bangunan Gedung.....	2-6

2.3 Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung	2-6
2.3.1 Kelengkapan Tapak	2-7
2.3.2 Sarana Penyelamatan	2-9
2.3.3 Sistem Proteksi Aktif	2-10
2.3.4 Sistem Proteksi Pasif	2-19
2.4 Keandalan	2-23
2.4.1 Definisi Keandalan	2-23
2.4.2 Keandalan pada Bangunan Gedung	2-24
2.4.3 Nilai Keandalan Sistem Keselamatan Bangunan (NKSKB)	2-25
2.4.4 Nilai dan Tingkat Keandalan	2-25
2.4.5 Pembobotan Komponen Utilitas Sistem Proteksi Kebakaran	2-40
2.4.6 Cara Pengisian dan Pengolahan Data	2-41
BAB 3 METODE PENELITIAN	3-1
3.1 Tujuan Penelitian	3-1
3.2 Metode Penelitian	3-1
3.2.1 Jenis Penelitian	3-2
3.2.2 Bahan Penelitian	3-3
3.2.3 Data Penelitian	3-3
3.2.4 Instrumen Penelitian	3-4
3.3 Teknik Pengumpulan Data	3-4
3.4 Diagram Alir Penelitian	3-6
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	4-1
4.1 Kelengkapan Tapak	4-1

4.2 Sarana Penyelamatan.....	4-4
4.3 Sistem Proteksi Aktif.....	4-8
4.4 Sistem Proteksi Pasif	4-21
4.5 Evaluasi Nilai Keandalan Sistem Keselamatan Bangunan (NKSKB) ..	4-26
4.6 Rekomendasi Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung	4-27
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	5-1
5.1 Kesimpulan	5-1
5.2 Saran.....	5-2
DAFTAR PUSTAKA	xii
LAMPIRAN.....	L1-1



DAFTAR GAMBAR

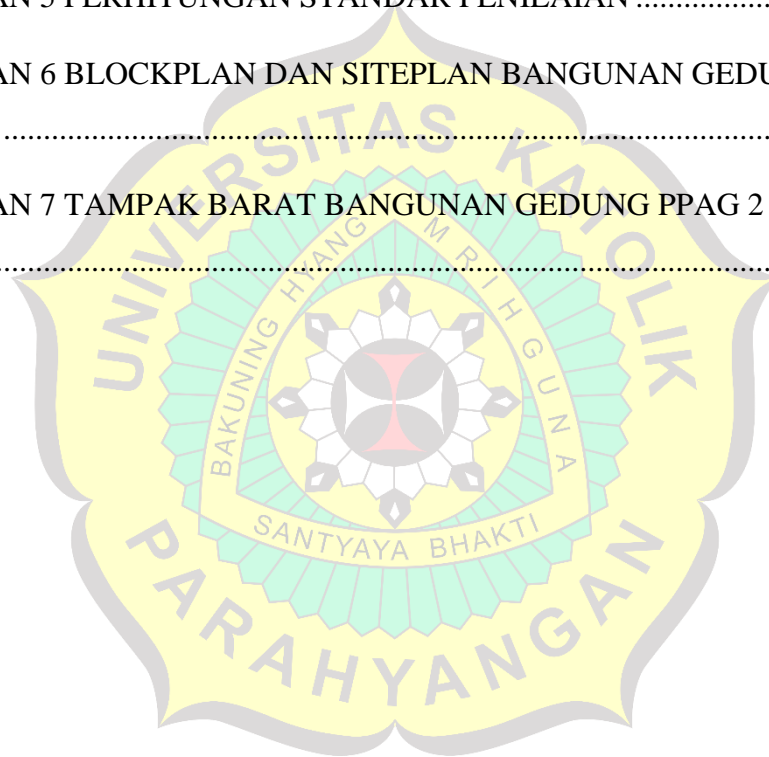
Gambar 2.1 <i>Ground Water Tank</i>	2-7
Gambar 2.2 Hidran Halaman.....	2-9
Gambar 2.3 Landasan Helikopter.....	2-10
Gambar 2.4 Detektor Panas	2-14
Gambar 2.5 <i>Siames Connection</i>	2-15
Gambar 2.6 Alat Pemadam Api Ringan (APAR).....	2-15
Gambar 2.7 Hidran Gedung.....	2-16
Gambar 2.8 <i>Sprinkler</i>	2-16
Gambar 2.9 Alat Pemadam Api <i>Thermatic System</i>	2-17
Gambar 2.10 Deteksi Asap / <i>Smoke Detector</i>	2-17
Gambar 2.11 Genset	2-18
Gambar 2.12 <i>Fire Command Centre</i>	2-19
Gambar 3.1 Gedung PPAG 2 Universitas Katolik Parahyangan	3-1

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jarak Minimum antar Bangunan Gedung.....	2-8
Tabel 2.2 TKA (dalam jam) untuk Konstruksi Tipe I sampai V.....	2-20
Tabel 2.3 Kriteria Penilaian Komponen Utilitas Kelengkapan Tapak	2-26
Tabel 2.4 Kriteria Penilaian Komponen Utilitas Sarana Penyelamatan.....	2-27
Tabel 2.5 Kriteria Penilaian Komponen Utilitas Sistem Proteksi Aktif.....	2-29
Tabel 2.6 Kriteria Penilaian Komponen Utilitas Sistem Proteksi Pasif	2-38
Tabel 2.7 Hasil Pemeriksaan dan Pencatatan Kondisi Nyata Komponen Utilitas	2-41
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Kelengkapan Tapak.....	4-1
Tabel 4.2 Hasil Penilaian Kelengkapan Tapak.....	4-2
Tabel 4.3 Hasil Pengamatan Sarana Penyelamatan.....	4-4
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Sarana Penyelamatan	4-7
Tabel 4.5 Hasil Pengamatan Sistem Proteksi Aktif.....	4-8
Tabel 4.6 Hasil Penilaian Sistem Proteksi Aktif	4-20
Tabel 4.7 Hasil Pengamatan Sistem Proteksi Pasif	4-21
Tabel 4.8 Hasil Penilaian Sistem Proteksi Pasif.....	4-25
Tabel 4.9 Jumlah Penilaian Keandalan Sistem Keselamatan Bangunan (KSKB)	4-26

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 HASIL PENGAMATAN	L1-1
LAMPIRAN 2 HASIL PENGUKURAN.....	L2-1
LAMPIRAN 3 HASIL WAWANCARA.....	L3-1
LAMPIRAN 4 HASIL PERHITUNGAN.....	L4-1
LAMPIRAN 5 PERHITUNGAN STANDAR PENILAIAN	L5-1
LAMPIRAN 6 BLOCKPLAN DAN SITEPLAN BANGUNAN GEDUNG PPAG 2 UNPAR	L6-1
LAMPIRAN 7 TAMPAK BARAT BANGUNAN GEDUNG PPAG 2 UNPAR	L7-1



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008, Bangunan Gedung adalah wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan tempat kedudukannya, sebagian atau seluruhnya berada di atas dan/atau di dalam tanah dan/atau air, yang berfungsi sebagai tempat manusia melakukan kegiatannya, baik untuk hunian atau tempat tinggal, kegiatan keagamaan, kegiatan usaha, kegiatan sosial, budaya, maupun kegiatan khusus. Sebuah bangunan gedung pada dasarnya wajib memperhatikan faktor persyaratan keselamatan dan keamanan. Salah satu faktor persyaratan keselamatan tersebut adalah proteksi dari bahaya kebakaran.

Menurut Dewan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Nasional (DK3N), kebakaran adalah suatu peristiwa bencana yang berasal dari api yang tidak dapat dikehendaki yang dapat menimbulkan kerugian, baik kerugian materi (berupa harta benda, bangunan fisik, depot, fasilitas sarana dan prasarana) maupun kerugian yang non-materi (seperti rasa takut, trauma) hingga kehilangan nyawa atau cacat tubuh yang ditimbulkan akibat kebakaran. Sebuah bangunan gedung memiliki potensi terjadinya kebakaran. Kebakaran dapat terjadi dimana saja dan kapan saja. Kebakaran merupakan peristiwa yang tidak dapat dihindarkan tetapi dapat dicegah dengan memiliki sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung.

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 26/PRT/M/2008, sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan adalah sistem yang terdiri atas peralatan, kelengkapan dan sarana, baik yang terpasang maupun terbangun pada bangunan yang digunakan baik untuk tujuan sistem proteksi aktif, sistem proteksi pasif maupun cara-cara pengelolaan dalam rangka melindungi bangunan dan lingkungannya terhadap bahaya kebakaran. Komponen utilitas pada bangunan gedung yaitu

kelengkapan tapak, sarana penyelamatan, sistem proteksi aktif, dan sistem proteksi pasif. Semua komponen utilitas harus memenuhi syarat sesuai dengan standar yang berlaku. Standar yang berlaku adalah Pedoman T-11-2005-C tentang Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Bangunan Gedung. Dengan adanya sistem proteksi kebakaran, keandalan pada sebuah bangunan gedung dapat dinilai.

Keandalan adalah kemampuan suatu gedung untuk melakukan fungsi yang diperlukan, di bawah kondisi lingkungan dan operasional yang diberikan dan untuk jangka waktu tertentu (Martina, 2015). Keandalan gedung adalah keadaan bangunan gedung yang memenuhi ketentuan kesehatan, keselamatan, kemudahan, dan kenyamanan bangunan gedung sesuai dengan fungsi yang telah ditentukan.

Beberapa kasus kebakaran yang terjadi pada bangunan gedung terutama pada bangunan gedung perkuliahan terjadi pada tanggal 7 Juli 2022 di Gedung A Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Sebelas Maret (UNS) Solo. Api diduga berasal dari lantai satu yang membesar dengan cepat dan hampir menjalar lantai dua. Peristiwa ini tidak menimbulkan korban jiwa tetapi terdapat satu orang yang mengalami luka karena terpaksa memecahkan kaca (Ya'cob Billiocta, 2022). Pada tanggal 28 Desember 2019 terjadi kebakaran pada gedung proyek Hotel Tentrem di Kota Semarang, Jawa Tengah dengan jumlah lantai yang terbakar sebanyak 5. Awal mula api berasal dari lantai 8 dikarenakan banyak bahan yang mudah terbakar seperti kayu, partisi, sehingga panasnya merambat ke lantai 6 hingga lantai 10. Dugaan sementara penyebab dari kejadian ini adalah korsleting listrik. Gedung ini masih rancang bangun sehingga belum dilengkapi sistem proteksi yang memadai tetapi sudah ada apar (alat pemadam api ringan) meskipun itu tidak mampu memadamkan api tersebut. Tidak ada korban dalam kejadian ini karena kebetulan karyawan sedang libur atau belum bekerja sehingga di proyek kosong (Taufik Budi, 2019). Pada kasus-kasus tersebut, menjalarnya api dari suatu lantai ke lantai lainnya disebabkan karena tidak berfungsinya sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung hingga menimbulkan korban luka maupun korban jiwa.

Berdasarkan kasus di atas, diperlukan penelitian penyesuaian sistem proteksi kebakaran gedung dengan standar yang berlaku untuk mengurangi risiko terjadinya musibah kebakaran. Penelitian ini dilakukan secara observasi mengenai sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung sesuai dengan Pedoman Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Bangunan Gedung dan data tersebut akan diolah untuk mendapatkan Nilai Keandalan Sistem Keselamatan Bangunan (NKSKB).

Pada penelitian ini, bangunan gedung yang akan dievaluasi adalah Gedung 2 PPAG (Pusat Pembelajaran Arntz Geise) Universitas Katolik Parahyangan. Gedung ini merupakan gedung baru UNPAR yang diresmikan oleh Presiden RI Joko Widodo saat perayaan hari jadi UNPAR ke-67 pada tanggal 17 Januari 2022. Penamaan bangunan Gedung Arntz Geise Universitas Katolik Parahyangan didapat dari dua tokoh pendiri Universitas Katolik Parahyangan (UNPAR) yaitu Mgr. Petrus Marimus Arntz, OSC dan Mgr. Nicolaus Johannes Cornelis Geise, OFM. Gedung PPAG memiliki basement dengan 3 lantai, gedung utara dengan 14 lantai, dan gedung selatan dengan 11 lantai. Gedung PPAG menerapkan konsep *Smart Building* dimana di dalam konsep tersebut melakukan upaya mencegah terjadinya bahaya kebakaran, misalnya dengan pemasangan *fire alarm* atau *smoke detector*.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka sistem proteksi kebakaran yang memadai sangat penting sesuai dengan peraturan yang berlaku. Maka menarik untuk diteliti lebih lanjut mengenai sistem proteksi kebakaran pada Gedung PPAG 2 Universitas Katolik Parahyangan dan akan mengangkat judul skripsi yaitu **“EVALUASI KEANDALAN SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN PADA BANGUNAN GEDUNG DI KOTA BANDUNG (STUDI KASUS: GEDUNG PPAG 2 UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berapa Nilai Keandalan Sistem Keselamatan Bangunan (NKSKB) terhadap bahaya kebakaran pada bangunan Gedung PPAG 2 Universitas Katolik Parahyangan?
2. Apa rekomendasi perbaikan pada sistem proteksi kebakaran pada bangunan Gedung PPAG 2 Universitas Katolik Parahyangan terhadap bahaya kebakaran?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memperoleh Nilai Keandalan Sistem Keselamatan Bangunan (NKSKB) terhadap bahaya kebakaran pada bangunan Gedung PPAG 2 Universitas Katolik Parahyangan.
2. Memberikan rekomendasi perbaikan pada sistem proteksi kebakaran pada bangunan Gedung PPAG 2 Universitas Katolik Parahyangan terhadap bahaya kebakaran.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, batasan-batasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian berada di Gedung PPAG 2 kawasan Universitas Katolik Parahyangan berada di Jalan Ciumbuleuit No. 96, Hegarmanah, Kec. Cidadap, Kota Bandung, Jawa Barat, Indonesia.
2. Penelitian ini dilakukan dengan cara observasi langsung pada sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung
3. Penelitian ini tidak memperhatikan pengoperasian sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung.
4. Komponen utilitas yang diidentifikasi adalah kelengkapan tapak, sarana penyelamatan, sistem proteksi aktif, dan sistem proteksi pasif sesuai dengan Pd-T-11-2005-C tentang Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Bangunan Gedung
5. Penelitian ini tidak menggunakan simulasi kebakaran pada bangunan gedung dan tidak menggunakan aplikasi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pihak gedung untuk memperbaiki atau meningkatkan sistem proteksi kebakaran untuk mencegah kebakaran pada bangunan gedung yang belum sesuai dengan standar yang berlaku yaitu Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan (Kementrian Pekerjaan Umum, 2008).
2. Penelitian ini dapat meningkatkan ilmu dan wawasan bagi penulis di bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) mengenai sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung.
3. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian lain atau sejenisnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB 1: PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2: LANDASAN TEORI

Bab ini membahas mengenai teori yang relevan dengan penelitian.

BAB 3: METODE PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai metode penelitian yang akan digunakan saat melakukan penelitian.

BAB 4: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan data dari penelitian dan pembahasan dari penelitian.

BAB 5: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas mengenai hasil data yang disimpulkan dan saran yang berguna bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya ilmu Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) tentang Sistem Proteksi Kebakaran.

