



**PENILAIAN RISIKO KEBAKARAN GEDUNG BERTINGKAT PADA PUSAT
PERBELANJAAN *GOLDEN MARKET* JEMBER**

SKRIPSI

Oleh :

**Fika Murti Utami
NIM 152110101016**

**BAGIAN KESEHATAN LINGKUNGAN DAN KESEHATAN KESELAMATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER
2019**



**PENILAIAN RISIKO KEBAKARAN GEDUNG BERTINGKAT PADA PUSAT
PERBELANJAAN *GOLDEN MARKET* JEMBER**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan S-1 Kesehatan Masyarakat dan mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh :

**Fika Murti Utami
NIM 152110101016**

**BAGIAN KESEHATAN LINGKUNGAN DAN KESEHATAN KESELAMATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER
2019**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua saya, Bapak Juwoto dan Ibu Murtini yang senantiasa memberikan dukungan, kekuatan, kasih sayang, dan pengorbanan kepada saya.
2. Guru-guru TK Tunas Rimba Saradan, SD Negeri Sugihwaras 05, SMP Negeri 01 Mejoyan, SMA Negeri 01 Mejoyan, hingga Perguruan tinggi di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember yang telah memberi bekal ilmu, pengetahuan, pelajaran, dan pengalamannya kepada saya.
3. Teman-teman sejawat dan seperjuangan yang telah memberikan semangat, dukungan, motivasi, dan kebahagiaan hingga saat ini.
4. Almamater tercinta Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember

MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri..”

(Terjemahan QS. Al Ra'd:11 *)



*) Departemen Agama Republik Indonesia. 2006. Al-Quran Maghfirah. Jakarta: Maghfirah Pustaka

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fika Murti Utami

NIM : 152110101016

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul: *Penilaian Risiko Kebakaran Gedung Bertingkat Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada instansi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya dengan sesuai sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 22 Mei 2019

Yang Menyatakan,



Fika Murti Utami

NIM. 152110101016

HALAMAN PEMBIMBINGAN

SKRIPSI

**PENILAIAN RISIKO KEBAKARAN GEDUNG BERTINGKAT PADA
PUSAT PERBELANJAAN *GOLDEN MARKET* JEMBER**

Oleh :

Fika Murti Utami

NIM 152110101016

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama

: Reny Indrayani, S.KM., M.KKK

Dosen Pembimbing Anggota

: Kurnia Ardiansyah Akbar, S.KM., M.KKK

PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Penilaian Risiko Kebakaran Gedung Bertingkat pada Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember pada:

Hari : Rabu
Tanggal : 22 Mei 2019
Tempat : Ruang Sidang Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember

Pembimbing

1. DPU : Reny Indrayani, S.KM., M.KKK (.....)
NIP. 198811182014042001
2. DPA : Kurnia Ardiansyah Akbar, S.KM., M.KKK (.....)
NIP. 198907222015041001

Penguji

1. Ketua : Dr. Isa Ma'rufi, S.KM., M.Kes (.....)
NIP. 197509142008121002
2. Sekretaris : Eri Witcahyo, S.KM., M.Kes (.....)
NIP. 198207232010121003
3. Anggota : Ferdy Eko Putra Trisnoadi, A.Md., S.Ikom (.....)

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Jember



Irena Prasetyowati, S.KM., M.Kes
NIP. 198005162003122002

RINGKASAN

Penilaian Risiko Kebakaran Gedung Bertingkat Pusat Perbelanjaan *Golden Market Jember*; Fika Murti Utami; 152110101016; 2019; 144 halaman; Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Keselamatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

Kebakaran merupakan ancaman yang terus-menerus muncul dari gedung bertingkat. Kebakaran gedung bertingkat lebih mematikan dan merugikan dibandingkan pada lokasi lain akibat penanganan kebakaran yang lebih sulit dan berisiko tinggi, salah satunya adalah pada pusat perbelanjaan. Bangunan gedung pusat perbelanjaan digolongkan dalam kategori bahaya kebakaran akibat rata-rata beban api bangunan besar yaitu $36,76 \text{ kg/m}^2$ dan padatnya penghuninya. Kebakaran gedung pusat perbelanjaan yang terbesar di Kota Jember terjadi pada kebakaran Golden Market Jember. Golden Market Jember terdiri dari 4 lantai dengan potensi bahaya kebakaran tingkat sedang III. Golden Market Jember memiliki potensi bahaya kebakaran oleh variasi bahan mudah terbakar yang besar dari produk penjualan dan potensi penyebaran api berupa perjalanan pada gedung yang bersebelahan. Potensi bahaya kebakaran yang ada berasal dari instalasi listrik dan alat elektronik berupa *korsleting*. Bangunan gedung telah dilengkapi sarana keselamatan kebakaran. Tetapi, belum pernah dilakukan penilai risiko kebakaran terkait upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran gedung.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis risiko kebakaran gedung bertingkat pada Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember. Jenis penelitian ini adalah *deskriptif* dengan metode survei melalui wawancara dan observasi. Penentuan responden penelitian menggunakan pendekatan *Purposive Sampling*. Variabel penelitian yang digunakan adalah ancaman kebakaran, kerentanan kebakaran, kapasitas kebakaran, dan tingkat risiko kebakaran. Analisis data menggunakan pedoman kajian risiko bencana menurut Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 02 Tahun 2012 dengan rumus risiko

kebakaran merupakan hasil perkalian antara ancaman dan kerentanan dibagi kapasitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pusat perbelanjaan Golden Market Jember memiliki risiko kebakaran dinilai berdasarkan sumber potensial api, sumber bahan bakar, dan sumber oksigen. Sumber potensial api pada bangunan gedung Golden Market Jember sebagian besar bersumber dari instalasi listrik. Sumber bahan mudah terbakar pada bangunan gedung Golden Market Jember berasal dari berbagai bahan padat, cair, dan gas meliputi kayu, kardus, *fuel*, dan oli, plastik, kertas, pakaian, gas LPG, busa, internit, dan triplek. Sumber oksigen pada bangunan gedung Golden Market Jember berasal dari udara bebas pada bangunan. Tingkat ancaman gedung Golden Market Jember masuk dalam kategori kelas tinggi, dengan skor nilai sebesar 0,73. Tingkat kerentanan kebakaran di pusat perbelanjaan Golden Market Jember termasuk dalam kategori kelas sedang dengan nilai sebesar 0,64. Tingkat kapasitas kebakaran di pusat perbelanjaan Golden Market Jember sebesar 0,66 sehingga dikategorikan dalam kelas sedang pada level 4. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa tingkat risiko kebakaran di pusat perbelanjaan Golden Market Jember sebesar 0,7 sehingga termasuk dalam nilai kategori tinggi. Upaya pengendalian kebakaran yang diterapkan meliputi penyediaan peralatan deteksi kebakaran (*smoke detector*, *ROR*, dan alarm kebakaran), peralatan pemadaman api (APAR dan hidran), pemasangan tanda dan peringatan, penggantian peralatan yang berpotensi api, dan melakukan pengecekan listrik.

Saran yang diberikan untuk pusat perbelanjaan Golden Market Jember adalah mengendalikan ancaman kebakaran yang terjadi di area pusat perbelanjaan dengan menerapkan *housekeeping* yang baik, menurunkan kerentanan kebakaran melalui penyediaan fasilitas khusus untuk kelompok rentan dan asuransi aset serta bangunan terhadap kerugian dan kerusakan yang ditimbulkan, meningkatkan kapasitas bangunan terhadap kebakaran melalui peningkatan fungsi dan kegunaan sarana proteksi aktif, sarana penyelamatan jiwa, manajemen keselamatan kebakaran gedung, dan akses pemadam kebakaran, serta menurunkan dan pembentukan panitia penyelenggara manajemen keselamatan kebakaran gedung.

SUMMARY

Fire Risks Assesment of Multi-storey Building of the *Golden Market Shopping Center Jember*; Fika Murti Utami; 152110101016; 2019; 144 pages; Department of Environmental Health and Occupational Health and Safety, Faculty of Public Health, University of Jember.

Fire is a threat constantly emerges from a multi-storey building. Fires of multi-storey building more deadly and detrimental compared to other locations due to more difficult and high-risk fire handling, which is in shopping centers. The shopping center building is classified in the category of fire hazard due to the average fire load is large (which is 36.76 kg / m²) and the density of visitors. The biggest fire in the shopping center of Jember occurred during at the Golden Market Jember. Golden Market Jember consists of 4 floors with the potential fire hazard is III medium-level. Golden Market Jember has the potential fire hazards by a large variety of flammable materials from sales products and the potential spread of fire in the form of contiguous buildings. The potential of existing fire hazards comes from electrical installations and electronic devices in the form of korsleting. The building has been equipped with fire safety facilities. However, fire risk assessors have never been carried out related to the prevention and control of building fires.

The purpose of the reseach was to analyzed fire risk assesment in a multi-storey building at the Golden Market Jember Shopping Center. This study were used *descriptive* approach with *survey methods* through interviews and observation. Determination of respondents were used *purposive sampling* approach. The research variables were used fire threats, fire vulnerability, fire capacity, and fire risk level. Data analysis used disaster risk assessment guidelines according to the Regulation of the Head National Disaster Management Agency Number 02 of 2012 with the fire risk formula was result of multiplication between threats and vulnerabilities divided by capacity.

The results of the research were showed that the Golden Market Jember shopping center has a fire risk assessed based on potential fire sources, fuel sources,

and oxygen sources. The potential sources of fire in the Golden Market Jember were mostly sourced from electrical installations. Sources of flammable materials in the building of the Golden Market Jember were came from various solid, liquid and gas materials including wood, cardboard, fuel, oil, plastic, paper, clothing, LPG gas, foam, internites, and plywood. The source of oxygen in the building of the Golden Market Jember were came from free air in the building. The threat level of the Golden Market Jember was the high class category, with a scored of 0.73. The level of fire vulnerability in the Golden Market Jember shopping center is included in the medium class category with a value of 0.64. The level of fire capacity in the Golden Market shopping center in Jember is 0.66, so it was categorized in the middle class at level 4. Based on the results of the calculation, the level of fire risk in the Golden Market Jember was 0.7, so it was included in the high category value. The fire control efforts implemented include the provision of fire detection equipment (*smoke detectors*, *RORs*, and fire alarms), fire suppression equipment (fire extinguishers and fire hydrants), installation of signs and warnings, replacement of potentially fire equipment, and electrical checking.

The recommendations given to the Golden Market Jember is to controlling the threat of fires that occur in the shopping center area by implementing good housekeeping, reducing fire vulnerability through the provision of special facilities for vulnerable groups and insurance of assets and buildings against losses and damage caused, and increase the capacity of buildings against fires by increasing the functions and used of active protection facilities, facilities for life saving, building fire safety management, and access to fire engines and reduced and the establishment of a building fire safety management committee.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Alah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat terselesaikannya skripsi dengan judul *Penilaian Risiko Kebakaran Gedung Bertingkat Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember* sebagai salah satu persyaratan akademis dalam rangka menyelesaikan program pendidikan S-1 Kesehatan Masyarakat di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih yang sangat dalam kepada Ibu Reny Indrayani, S.KM., M.KKK selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU) serta Bapak Kurnia Ardiansyah Akbar, S.KM., M.KKK selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA) yang selalu memberikan bimbingan, masukan, saran, dan koreksi dalam penyusunan skripsi ini. Terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada pihak berikut:

1. Ibu Irma Prasetyowati, S.KM., M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember;
2. Bapak Drs. Husni Abdul Ghani, M.S. selaku Dosen Pembimbing Akademik selama penulis menjadi mahasiswa di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember;
3. Bapak Dr. Isa Ma'rufi, S.KM., M.Kes selaku Ketua Penguji dan Ketua Bagian Kesehatan Lingkungan dan Keselamatan Kesehatan Kerja atas saran, koreksi, bimbingan, dan membantu penulis dalam memperbaiki skripsi ini.
4. Bapak Eri Witcahyo, S.KM., M.Kes selaku Sekretaris Penguji atas saran, koreksi, bimbingan, dan membantu penulis dalam memperbaiki skripsi ini;
5. Bapak Ferdy Eko Putra Trisnadi, A.Md., S.Ikom selaku Anggota Penguji dari UPT Pemadam Kebakaran Jember atas saran, koreksi, bimbingan, dan membantu penulis dalam memperbaiki skripsi ini;
6. Direktur Utama Golden Market Jember Bapak David Lesmana Salim dan Manager *Human Resource Departement (HRD)* Bapak Andrey Wellyam yang telah memberikan ijin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian;

7. Kedua orang tua penulis, Bapak Juwoto dan Ibu Murtini serta keluarga besar yang telah memberikan motivasi, dukungan, semangat, kekuatan, doa, dan pengorbanan demi terselesaikannya skripsi ini;
8. Rizal Braman Setya, S.ST, yang telah memberikan semangat, dukungan, membangun motivasi, mengajari, dan membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini;
9. Sahabat-sahabat penulis yang telah memberikan motivasi, kebahagiaan, semangat, inspirasi, dan membantu peneliti dalam proses penelitian dalam menyelesaikan skripsi ini; Hartika Esty, Yuyun Wahyuning, Mefa Hidayatul, Purwita Dwi Arysca Pratiwi, Binaetika Maulidiati, Belinda Wilantang, Diah Mega, Alya Fauziyah, Naurah Nazhifah, Deni Ema, Army Budi dan Firman Maulana;
10. Teman-teman tercinta penulis di IKAPEMMA Madiun, BEM FKM UNEJ, UKM Komplids, UKM Gita Pusaka, dan ISMKMI Wilayah III yang telah memberikan dukungan, semangat, dan pengalaman berharga;
11. Teman-teman peminatan K3 (OHSAS 2015), Kelompok 12 PBL 2018 FKM UNEJ, Kelompok magang PT. Pamapersada Kalimantan Timur, dan seluruh angkatan 2015 FKM UNEJ atas pengalaman dan kebersamaan yang diberikan;
12. Pekerja Golden Market Jember atas ketersediaanya meluangkan waktu, perhatian, dan bantuan kepada peneliti dalam proses penyelesaian skripsi;
13. Semua pihak yang telah membantu dan terlibat, terimakasih atas kerjasama yang baik, hanya Allah yang bisa membalas dengan memberikan kebaikan dan pahala berlipat.

Skripsi ini telah penulis susun dengan optimal namun tidak menutup kemungkinan adanya kekurangan, oleh sebab itu penulis dengan tangan terbuka meneria masukan yang membangun. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak.

Jember, Mei 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	x
PRAKATA	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
DAFTAR SINGKATAN DAN NOTASI	xxiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.3.1 Tujuan Umum	8
1.3.2 Tujuan Khusus	8
1.4 Manfaat Penelitian	8
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	8
1.4.2 Manfaat Praktis	9
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Kebakaran	10
2.1.1 Definisi Kebakaran	10

2.1.2	<i>Fire Triangle Theory</i> (Teori Segitiga Api)	10
2.1.3	Proses Penjalaran Api	11
2.1.4	Klasifikasi Kebakaran	12
2.1.5	Faktor Penyebab Kebakaran	13
2.1.6	Kerugian Kebakaran	14
2.1.7	Upaya Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran	15
2.2	Gedung Bertingkat	16
2.2.1	Definisi Gedung Bertingkat	16
2.2.2	Klasifikasi Gedung Bertingkat	16
2.3	Pusat Perbelanjaan.....	17
2.3.1	Definisi Pusat Perbelanjaan	17
2.3.2	Klasifikasi Pusat Perbelanjaan.....	17
2.4	Manajemen Keselamatan Kebakaran Gedung	19
2.4.1	Prosedur Operational Tanggap Darurat	19
2.4.2	Sumber Daya Manusia.....	20
2.4.3	Organisasi Proteksi Bangunan Gedung	20
2.4.4	Pendidikan dan Pelatihan Pemadaman Kebakaran.....	21
2.5	Sarana dan Prasarana Keselamatan Kebakaran	22
2.5.1	Sarana Proteksi Pasif	22
2.5.2	Sarana Proteksi Aktif	24
2.5.3	Sarana Penyelamatan Jiwa.....	27
2.5.4	Tanda dan Peringatan	28
2.5.5	Titik Kumpul	29
2.5.6	Pencahayaan Darurat	29
2.5.7	Pemeliharaan dan Pengujian Instalasi.....	30
2.6	Akses Pemadam Kebakaran.....	30
2.7	Manajemen Risiko.....	31
2.7.1	Identifikasi Bahaya	31
2.7.2	Penilaian Risiko	32
2.7.3	Perlakuan Risiko	33
2.7.4	Komunikasi.....	33

2.8	Prosedur Penilaian Risiko Kebakaran Gedung	33
2.8.1	Indeks Ancaman Kebakaran Gedung	34
2.8.2	Indeks Kerentanan Kebakaran Gedung	34
2.8.3	Indeks Kapasitas Gedung	37
2.9	Analisis Risiko Kebakaran	37
2.10	Gambaran Umum Golden Market Jember	39
2.11	Kerangka Teori.....	41
2.12	Kerangka Konsep	42
BAB 3.	METODE PENELITIAN.....	44
3.1	Jenis Penelitian	44
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	44
3.2.1	Tempat Penelitian	44
3.2.2	Waktu Penelitian.....	45
3.3	Responden Penelitian	45
3.4	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	46
3.4.1	Variabel Penelitian.....	46
3.4.2	Definisi Operasional	46
3.5	Sumber Data	57
3.5.1	Data Primer	57
3.5.2	Data Sekunder.....	58
3.6	Teknik, Instrumen, dan Prosedur Pengumpulan Data.....	58
3.6.1	Teknik Pengumpulan Data	58
3.6.2	Instrumen Pengumpulan Data.....	60
3.6.3	Prosedur Pengumpulan Data.....	61
3.7	Teknik Penyajian dan Analisis Data	64
3.8.1	Teknik Penyajian Data.....	64
3.8.2	Teknik Analisis Data	64
3.8	Alur Pemikiran	67
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	68
4.1	Hasil Penelitian	68

4.1.1	Identifikasi Bahaya Kebakaran di Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember	68
4.1.2	Identifikasi Sarana Pengendalian Kebakaran pada Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember.....	70
4.1.3	Tingkat Ancaman Kebakaran Gedung Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember	71
4.1.4	Tingkat Kerentanan Kebakaran Gedung Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember	75
4.1.5	Tingkat Kapasitas Kebakaran Gedung Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember	84
4.1.6	Tingkat Risiko Kebakaran Gedung Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember	99
4.2	Pembahasan	101
4.2.1	Identifikasi Bahaya Kebakaran di Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember	101
4.2.2	Identifikasi Sarana Pengendalian Kebakaran pada Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember.....	109
4.2.3	Tingkat Ancaman Kebakaran Gedung Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember	111
4.2.4	Tingkat Kerentanan Kebakaran Gedung Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember	114
4.2.5	Tingkat Kapasitas Kebakaran Gedung Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember	118
4.2.6	Tingkat Risiko Kebakaran Gedung Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember	128
4.3	Keterbatasan Penelitian.....	130
BAB 5. PENUTUP.....		131
5.1	Kesimpulan	131
5.2	Saran.....	132
DAFTAR PUSTAKA		136
LAMPIRAN.....		145

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Indeks Ancaman Kebakaran Gedung.....	34
Tabel 2. 2 Indeks Kerentanan Sosial Kebakaran Gedung.....	35
Tabel 2. 3 Indeks Kerentanan Ekonomi Kebakaran Gedung.....	35
Tabel 2. 4 Indeks Kerentanan Fisik.....	36
Tabel 2. 5 Indeks Kapasitas	37
Tabel 2. 6 Matriks Bahaya - Kerentanan	38
Tabel 2. 7 Matriks Risiko Kebakaran	38
Tabel 3. 1 Definisi Operasional	46
Tabel 3. 2 Tabel Skor Parameter.....	65
Tabel 3. 3 Matriks Bahaya - Kerentanan	66
Tabel 3. 4 Matriks Risiko Kebakaran	66
Tabel 4. 1 Identifikasi Bahaya Kebakaran di Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember.....	68
Tabel 4. 2 Pengendalian Bahaya Kebakaran pada Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember.....	70
Tabel 4. 3 Kejadian Kebakaran di Golden Market Jember 2014-2018.....	72
Tabel 4. 4 Data Skoring Frekuensi Kejadian Kebakaran Golden Market Jember	72
Tabel 4. 5 Jumlah Kerugian Ekonomi Akibat Kebakaran Golden Market Jember Tahun 2014-2018.....	73
Tabel 4. 6 Data Skoring Kerugian Ekonomi Kebakaran Golden Market Jember.	73
Tabel 4. 7 Data Skoring Korban Meninggal Kebakaran Golden Market Jember.	74
Tabel 4. 8 Data Skoring Korban Luka Kebakaran Golden Market Jember.....	74
Tabel 4. 9 Data Skoring tingkat ancaman kebakaran pusat perbelanjaan Golden Market Jember	75
Tabel 4. 10 Jumlah Pengunjung Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember.....	76
Tabel 4. 11 Shift Kerja Golden Market Jember	77

Tabel 4. 12 Jumlah Pekerja Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember.....	77
Tabel 4.13 Jumlah Rata-rata Penghuni di Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember	78
Tabel 4.14 Data Skoring Kepadatan Penghuni di Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember.....	78
Tabel 4.15 Jumlah rata-rata kelompok rentan pengunjung dan pekerja Golden Market Jember.....	79
Tabel 4.16 Data Skoring Nilai Kelompok Rentan pengunjung dan pekerja Golden Market Jember	80
Tabel 4. 17 Data Skoring tingkat kerentanan sosial pusat perbelanjaan Golden Market Jember.....	80
Tabel 4. 18 Nilai Aset Golden Market Jember	81
Tabel 4. 19 Data Skoring nilai rupiah bangunan gedung Golden Market Jember	82
Tabel 4. 20 Data Skoring Fasilitas Umum Golden Market Jember	82
Tabel 4. 21 Data skoring fasilitas kritis Golden Market Jember.....	82
Tabel 4. 22 Data Skoring Kerentanan Fisik Golden Market Jember	83
Tabel 4. 23 Data Skoring Tingkat Kerentanan Kebakaran Golden Market Jember	83
Tabel 4. 24 Hasil Penilaian Kesesuaian Penerapan Prosedure Tanggap Darurat Golden Market Jember	85
Tabel 4.25 Hasil Penilaian Kesesuaian Penerapan Organisasi Proteksi Kebakaran Golden Market Jember.....	86
Tabel 4.26 Hasil Penilaian Kesesuaian Penerapan Pendidikan dan Pelatihan Kebakaran Golden Market Jember.....	87
Tabel 4.27 Hasil Kesesuaian Penerapan Manajemen Keselamatan Kebakaran Golden Market Jember	87
Tabel 4. 28 Hasil checklist penilaian alarm kebakaran di Golden Market Jember	88
Tabel 4.29 Hasil checklist penilaian detektor kebakaran di Golden Market Jember	89
Tabel 4. 30 Hasil checklist penilaian Hidran di Golden Market Jember	90

Tabel 4. 31 Hasil <i>checklist</i> penilaian alat pemadam api ringan di Golden Market Jember	91
Tabel 4. 32 Nilai Rata-rata kesesuaian sarana proteksi kebakaran aktif di Golden Market Jember.....	93
Tabel 4. 33 Hasil checklist pintu keluar di Golden Market Jember.....	94
Tabel 4. 34 Hasil checklist tangga darurat di Golden Market Jember	95
Tabel 4. 35 Hasil checklist tanda dan peringatan di Golden Market Jember.....	95
Tabel 4. 36 Rata-rata persentase kesesuaian sarana penyelamatan jiwa di pusat perbelanjaan Golden Market Jember.....	97
Tabel 4. 37 Hasil checklist akses pemadam kebakaran Golden Market Jember. .	97
Tabel 4. 38 Tingkat kapasitas kebakaran Golden Market Jember	98
Tabel 4. 39 Data Skoring risiko kebakaran Golden Market Jember	99
Tabel 4. 40 Matriks tingkat risiko bahaya-kerentanan di Golden Market Jember	100
Tabel 4. 41 Matriks Risiko Kebakaran Golden Market Jember.....	101

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Fire Triangle.....	11
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Kebakaran Gedung.....	21
Gambar 2. 3 Detektor Kebakaran.....	25
Gambar 2. 4 Jenis APAR	26
Gambar 2. 5 Jenis fire exit sign.....	29
Gambar 2. 6 Proses Penerapan Manajemen Risiko	31
Gambar 2. 7 Kerangka Teori Penelitian.....	41
Gambar 2. 8 Kerangka Konsep Penelitian	42
Gambar 3. 4 Bagan Alur Penelitian	67

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Pemetaan Instrumen Penelitian.....	145
Lampiran B Pernyataan Persetujuan (Informed Consent)	148
Lampiran C Pedoman Wawancara Responden 1	149
Lampiran D. Pedoman Wawancara Responden 2.....	155
Lampiran E Pedoman Wawancara Responden 3	159
Lampiran F Lembar Observasi.....	162
Lampiran G Lembar Checklist.....	166
Lampiran H Lembar Checklist Dokumentasi	171
Lampiran I. Surat Ijin Penelitian.....	172
Lampiran J. Dokumentasi Penelitian	173
Lampiran K. Denah Golden Market Jember dan Denah Pemasangan Hidran, Alarm Kebakaran, APAR dan Detektor Kebakaran.....	177
Lampiran L. Struktur Organisasi Golden Market Jember 2018.....	184
Lampiran M. Data Aset Golden Market Jember.....	185
Lampiran N. Hasil Perhitungan Jumlah Pekerja berdasarkan Shift Kerja di Golden Market Jember.....	187
Lampiran O. Hasil Perhitungan Jumlah Pengunjung Golden Market Jember 2018	188
Lampiran P. Hasil Perhitungan Jumlah Pengunjung dan Pekerja Golden Market Jember 2018	189
Lampiran Q. Hasil Perhitungan Kelompok Rentan Golden Market Jember	190
Lampiran R. Acuan Konversi Bangunan dalam Rupiah.....	191
Lampiran S. Konversi Rupiah Bangunan Gedung Golden Market.....	197

DAFTAR SINGKATAN DAN NOTASI

Daftar Singkatan

CTIF	= <i>Comitteess Technique International de Prevention et d'Extinction du Feu</i>
US NFPA	= <i>United State National Fire Protection Association</i>
NFPA	= <i>National Fire Protection Association</i>
UPT	= Unit Pelaksana Teknis
BNPB	= Badan Nasional Penanggulangan Bencana
PU	= Pekerja Umum
Permen	= Peraturan Menteri
Perka	= Peraturan Kepala
PP	= Peraturan Pemerintah
RI	= Republic Indonesia
No	= Nomor
CFPA-E	= <i>The Confederation of Fire Protection Associations in Europe</i>
APAR	= Alat Pemadam Api Ringan
SNI	= Standart Nasional Indonesia
ILO	= <i>International Labour Organizations</i>
DKI	= Daerah Khusus Ibukota
HRD	= <i>Human Resource Department</i>
s/d	= sampai dengan
ROR	= <i>Rafe of Rise</i>
NJOP	= Nilai Jual Objek Pajak
MKKG	= Manajemen Keselamatan Kebakaran Gedung
KSKB	= Komponen Sistem Keselamatan Bangunan

Daftar Notasi

%	= Persen
<	= Kurang dari

> = Lebih dari
2 = Kuadrat



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gedung bertingkat adalah bangunan bersusun secara vertikal sebagai sarana multifungsi yang digunakan untuk hunian, sarana keagamaan, tempat usaha, perkantoran, rumah sakit, tempat rekreasi, maupun pusat perbelanjaan. Elemen keselamatan dan keamanan menjadi persyaratan penting untuk beroperasinya suatu gedung bertingkat. Potensi bahaya yang mempengaruhi keselamatan meliputi kecelakaan kerja, kebakaran, dan pencemaran lingkungan yang dapat terjadi tiba-tiba pada waktu dan tempat yang tidak dapat ditentukan karena tidak adanya patokan khusus (Suprayitno, 2011:1). Ancaman yang terus-menerus muncul dari gedung bertingkat adalah bahaya kebakaran (Indrawan, 2013:26). Kebakaran adalah peristiwa munculnya api yang tidak pada tempatnya atau tidak diinginkan, yang terbentuk dari unsur bahan mudah terbakar, sumber panas, dan oksigen yang menimbulkan kerugian jiwa dan harta benda (Arif, 2015:1).

Angka kebakaran dunia dalam data statistik *International Association Of Fire and Resque Services (CTIF)* 2016 pada rentang waktu 2010-2014 menyebutkan bahwa Amerika Serikat adalah negara yang paling sering mengalami kebakaran dengan frekuensi 600.000-1.500.000 kasus (Brushlinsky *et al*, 2016:20). Kerugian yang dialami selama tahun 2014-2016 sebesar 36,5 milyar dolar (Hylton, 2017:39). Berdasarkan frekuensi kasus kebakaran yang terjadi di Amerika, sebanyak 15.300 kasus merupakan kebakaran gedung bertingkat, mengakibatkan korban jiwa sebanyak 60 orang meninggal, 930 luka-luka, dan menelan kerugian sebesar 52 juta dolar. Kebakaran gedung bertingkat yang cukup besar juga terjadi pada pusat perbelanjaan Winter Cherry Rusia, mengakibatkan 68 orang meninggal, sebagian besar merupakan anak-anak, dan puluhan orang dinyatakan hilang (NPR, 2018). Pada gedung pusat perbelanjaan di China tahun 2000-2012 terdapat 8 kasus kebakaran dengan kerugian properti dan korban jiwa sebanyak 419 orang meninggal dan 104 orang luka-luka (Peng, 2014:23).

Menurut data statistik CTIF pada rentang tahun 2010-2014, Indonesia masuk dalam peringkat ketiga dunia dengan frekuensi kejadian kebakaran 20.000-100.000 kasus (Brushlinsky *et al*, 2016:20). Data Informasi Bencana Indonesia (BNPB) tahun 2007-2017, menyebutkan kebakaran gedung pemukiman di Indonesia meliputi gedung bertingkat dan rumah tinggal, menduduki posisi keempat berdasarkan jenis bencana, dengan jumlah total 2096 kejadian. Jumlah korban meninggal dan hilang sebanyak 184 orang, luka-luka sebesar 608 orang, menderita dan mengungsi sebesar 65.056 orang, dengan kerugian mencapai Rp 44.948.088,00. Kerusakan tempat sebanyak 14.636 rusak berat, 232 rusak sedang, dan 1.497 rusak ringan. Data kebakaran gedung bertingkat berdasarkan Dinas Penanggulangan Kebakaran dan Penyelamatan DKI Jakarta tahun 2017 menyebutkan dari 780 gedung bertingkat di DKI Jakarta, sebanyak 28% atau 222 gedung belum memenuhi persyaratan keamanan kebakaran. Data rekapitulasi kebakaran DKI Jakarta tahun 2014 menyebutkan terjadi 24 kasus kebakaran gedung bertingkat. Kerugian yang dialami berupa kerugian materi, korban jiwa 17 orang, terluka berat 7 orang, luka ringan 35 orang (DPKP, 2014: 1)

Hasil penelitian menyatakan bahwa kebakaran gedung bertingkat lebih mematikan dan merugikan dibandingkan pada lokasi lain terjadinya bencana kebakaran, didukung pula dengan penanganan kebakaran pada gedung bertingkat lebih sulit dan berisiko tinggi (Pratama, 2016: 22). Gedung bertingkat memiliki *stack effect* yang mengakibatkan penjaralan api dengan cepat dan keterbatasan akses masuk dan keluar gedung saat terjadi kebakaran (Alzahra., *et al*, 2016: 624). Kerugian yang dihasilkan dapat berupa ancaman keselamatan jiwa (luka, kecacatan, hingga kematian), lingkungan yang tercemar dan rusak (robohnya bangunan, dan menjalarnya api pada bangunan yang bersebelahan), serta gangguan kegiatan usaha baik finansial maupun material. Kebakaran dapat mengakibatkan iritasi pada saluran pernafasan dan mata (Infodatin, 2015:3).

Hasil pengukuran yang ditinjau dari beban api pada bangunan gedung bertingkat menyatakan bahwa rata-rata beban api bangunan gedung pusat perbelanjaan sebesar 36,76 kg/m², gedung perkantoran sebesar 31,12 kg/m², gedung rumah sakit 23,37 kg/m², dan gedung perhotelan sebesar 15,25 kg/m².

Sedangkan tinjauan dari tingkat penyebaran api, bangunan pusat perbelanjaan memiliki luas bukaan yang besar sehingga api dapat menjalar bebas. Ditinjau dari faktor evakuasi, pusat perbelanjaan memiliki konfigurasi lantai yang rumit, dapat menimbulkan kebingungan dan kesulitan dalam melakukan evakuasi. Sehingga, risiko kebakaran pada gedung bertingkat pusat perbelanjaan memiliki bahaya yang tinggi (Sarwono, 2011: 3-5). Data yang tercatat pada tahun 2013-2018 menyebutkan 43 kasus kebakaran pada pusat perbelanjaan dengan gedung bertingkat di Indonesia.

Kebakaran gedung bertingkat di pusat perbelanjaan juga dipicu oleh banyaknya material bahan yang mudah terbakar dan padatnya pengunjung (Peng, 2014:23). Bangunan gedung pusat perbelanjaan digolongkan dalam kategori bahaya terhadap kebakaran disebabkan oleh rendahnya kemampuan untuk penyerapan api dan asap, rendahnya kemampuan bangunan untuk memadamkan api, sarana penyelamatan jiwa yang tidak aman bagi penghuni gedung, dan tidak adanya manajemen keselamatan kebakaran gedung (Ornam, 2011:87). Miranti (2017: 13) dalam hasil penelitiannya menyebutkan sebanyak 24,06% penerapan sarana proteksi aktif dan penyelamatan jiwa tidak sesuai standar. Tabassum (2014:86) menjelaskan bahwa permasalahan pada seluruh pusat perbelanjaan di kota Dhaka disebabkan oleh sistem pemadam kebakaran yang tidak baik, sistem penyelamatan jiwa yang tidak berfungsi dengan baik, dan kurangnya peralatan pemadam kebakaran di setiap bangunan. Kondisi tersebut disebabkan oleh kurangnya pemeliharaan gedung, kurangnya pemantauan tindakan pencegahan keselamatan, kurangnya peralatan pemadaman, dan kurangnya pelatihan pemadaman kebakaran.

Pengunjung pusat perbelanjaan mencakup semua kalangan, termasuk kelompok rentan. Menurut PP RI No 21 tahun 2008 tentang penyelenggaraan penanggulangan bencana, kelompok rentan terdiri dari lansia, anak-anak, bayi, wanita hamil dan menyusui, serta penyandang cacat. Ancaman dan risiko dapat bertambah berat bila pengelola gedung tidak memiliki kesadaran untuk tindakan pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran. Keteledoran dan pengabaian oleh pihak pengelola dan manajemen pekerja pada potensi bahaya memicu

terjadinya risiko kesehatan dan keselamatan kerja. Peter Drucker dalam Ramli (2010:23) menyatakan “*Planning for the best, but prepare for the worst*”, bahwa dalam ranah bisnis, tidak hanya perencanaan yang dipersiapkan dengan baik, tetapi juga persiapan menghadapi kondisi yang buruk.

Persiapan darurat kebakaran untuk pengamanan terhadap gedung dan lingkungan dalam Keputusan Menteri Pekerja Umum No.10/KTPS/2000 tentang ketentuan teknis pengamanan terhadap bahaya kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan, merupakan upaya dan ketentuan teknis untuk mengendalikan dan mengatur penyelenggaraan gedung yang meliputi perizinan, pemanfaatan dan pelaksanaan, pemeriksaan kelalaian dan keandalan bangunan terhadap kebakaran. Lestari et al (2011:23) menerangkan dari regulasi yang ada, keselamatan kebakaran gedung dibedakan menjadi empat komponen, meliputi sistem proteksi kebakaran, sarana penyelamatan jiwa, manajemen keselamatan gedung, dan akses mobil pemadam kebakaran. Persyaratan teknis keselamatan bangunan dalam Permen PU No.26/PRT/M/2008 tentang persyaratan teknis sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan meliputi akses dan pasokan air pemadam kebakaran, sarana penyelamatan jiwa, sistem proteksi kebakaran, serta utilitas bangunan gedung.

Manajemen risiko memiliki manfaat besar untuk keberlanjutan suatu usaha atau kegiatan jika terjadi suatu musibah seperti kebakaran sebagai upaya pencegahan dan pengendalian (Kuntoro, 2017:109). Tindak lanjut manajemen risiko kebakaran adalah melakukan penilaian risiko kebakaran. *Fire risk assesment* di tempat kerja digunakan untuk melakukan audit keselamatan kebakaran meliputi pekerja beresiko dan sarana proteksi aktif maupun pasif (Akashah, 2017:126). Penilaian manajemen risiko kebakaran yang kuat dan efektif di tempat kerja, dapat memperhitungkan kemungkinan terjadi kecelakaan, serta dapat diketahui konsekuensi yang serius dari kebakaran kecil atau ledakan (CFPA-E, 2010:4). Penilaian risiko kebakaran digunakan untuk upaya pencegahan kebakaran fisik, pengaturan manajemen keselamatan, dan membantu manajer untuk pengurangan atau pengendalian risiko bahaya yang teridentifikasi (Sun,2014:500). *Fire Risk Assesment* bangunan bertingkat di Kuala Lumpur oleh Akashah (2017:136) dengan

hasil 10 kriteria mencatat semua permasalahan meliputi keberadaan sumber api dan bahan bakar yang besar, peralatan pemadam yang tidak memadai hingga pelatihan yang kurang. Mustika (2017:18) menghasilkan kategori risiko extreme pada manajemen proteksi, perencanaan, prosedur, pengujung, sarana penyelamatan jiwa, serta sarana proteksi kebakaran.

Data UPT Pemadam Kebakaran Kota Jember menerangkan bahwa kejadian kebakaran Kota Jember pada tahun 2014-2017 mengalami tren kenaikan dibandingkan kota lainnya, misalnya Kota Surabaya yang mengalami penurunan kejadian kebakaran hingga 50% berdasarkan keterangan Dinas Pemadam Kebakaran Surabaya. Pada tahun 2014 total kebakaran Kota Jember sebesar 39 kasus, meningkat pada tahun 2015 menjadi 71 kasus. Tahun 2016, kebakaran kembali meningkat menjadi 85 kasus. Peningkatan kasus kebakaran juga dialami pada tahun 2017 sebanyak 95 kejadian. Kebakaran yang terjadi di wilayah Kota Jember sebagian besar adalah kejadian kebakaran perkebunan dan pemukiman yang meliputi gedung dan perumahan. Jumlah kejadian kebakaran gedung bertingkat yang pernah terjadi di Kota Jember sebanyak 7 kasus pada 2014-2018, dengan kerugian yang terhitung Rp.240.000.000,00. Angka tersebut menunjukkan banyaknya kasus kebakaran gedung bertingkat Kota Jember, hal tersebut disebabkan oleh minimnya gedung bertingkat di Kota Jember. Hasil penelitian menyebutkan bahwa kesesuaian penerapan sarana proteksi aktif kebakaran pada gedung bertingkat di PT.Telkom Jember sebesar 69,44% dalam kategori cukup, sehingga sebesar 30,56% penerapannya masih belum sesuai (Priyatna, 2017: 88).

Berdasarkan kasus kebakaran yang terjadi pada gedung bertingkat, tercatat dua kejadian kebakaran gedung bertingkat pada pusat perbelanjaan pada periode tahun 2014-2018 oleh petugas pemadam kebakaran Jember. Pemadam kebakaran di wilayah operasional Kota Jember menyebutkan bahwa kebakaran pada gedung pusat perbelanjaan yang terbesar di Kota Jember terjadi pada kejadian kebakaran Golden Market dengan kerugian sebesar 200 juta rupiah, dan mengakibatkan Golden Market tidak dapat beroperasi selama satu hari. Evakuasi yang dilakukan petugas pemadam pada saat terjadi kebakaran mengalami kesulitan untuk memadamkan api disebabkan oleh tidak adanya akses masuk pemadam kebakaran

karena pintu gedung terkunci dan tidak dapat mengakses tangga darurat. Evakuasi yang dilakukan juga mengakibatkan pemadam kebakaran harus memecahkan kaca untuk mengurangi suhu panas.

Kota Jember sedang gencar membangun pusat perbelanjaan. Golden Market adalah pusat perbelanjaan dengan letak strategis dari kota Jember. Golden Market Jember merupakan pusat perbelanjaan ternama yang dikunjungi oleh semua kalangan mulai dari anak-anak hingga dewasa, karena fungsinya yang bukan hanya sebagai tempat perbelanjaan keluarga, juga sebagai rekreasi anak dan remaja. Golden Market Jember memiliki gedung bertingkat dengan kategori bangunan tingkat sedang yaitu, terdiri dari 3-4 lantai meliputi 3 lantai untuk *store*, 1 lantai untuk gudang, pada *basecamp* terdapat pos satpam, tempat parkir, dan ruang teknisi. Golden Market memiliki jumlah pekerja sebanyak 266, terdiri dari pengelola, teknisi, *cleaning service*, keamanan, dan admin pelayanan dengan jumlah pramuniaga sebanyak 60 orang. Golden Market Jember merupakan gedung dengan potensi bahaya kebakaran tingkat sedang III (Pertokoan dengan pramuniaga lebih dari 50 orang) berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja No.KEP.186/MEN/1999 tentang Unit Penanggulangan Kebakaran di Tempat Kerja. Bahaya kebakaran sedang III merupakan bahaya kebakaran pada tempat kerja dengan jumlah dan kemudahan terbakar tinggi, dan apabila terjadi kebakaran dapat melepaskan panas tinggi, sehingga api menjalar dengan cepat.

Kepala HRD Golden Market menerangkan lahan bangunan Golden Market seluas 6687 m² dan memiliki jumlah pengunjung yang padat. Hardiyani (2013:30) menjelaskan data kedatangan konsumen pada kasir Golden Market Jember yang diambil selama 15 hari kerja secara acak berjumlah 8435 orang, kedatangan teramai dalam sehari sebesar 636 orang, dan keadaan sepi sebesar 461 orang. Berdasarkan SNI 03-1733-1989 reduksi kebutuhan lahan untuk sarana lingkungan berdasarkan kepadatan penghuni >400 jiwa/ha dikategorikan menjadi kawasan yang sangat padat.

Kepala *Maintanance* Teknisi Golden Market Jember menjelaskan penyediaan sarana proteksi kebakaran telah dilaksanakan sejak Golden Market didirikan, yaitu sejak 8 Agustus 2008. Tanggap darurat kebakaran di Golden Market merupakan

tugas dan tanggung jawab teknisi gedung serta bagian keamanan gedung. Teknisi bertugas untuk melakukan pemeliharaan dan pengecekan berkala, sedangkan bagian keamanan bertugas dalam pelaksanaan di lapangan dengan sebelumnya dilaksanakan simulasi tanggap darurat bersama. Belum pernah dilakukan penilai risiko kebakaran terkait upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran pada gedung bertingkat di pusat perbelanjaan Golden Market. Pada gedung pusat perbelanjaan telah dilengkapi dengan sarana keselamatan kebakaran gedung berupa APAR dengan jumlah total sebanyak 22 buah, 2 unit box hidran di setiap lantainya, alarm kebakaran, detektor asap, tombol darurat, dan 2 tangga darurat pada bagian depan dan belakang gedung. Belum diketahui tingkat kesesuaian penerapan sarana keselamatan kebakaran, tetapi perawatan rutin dan pemeliharaan dilakukan pada sarana proteksi kebakaran gedung bertingkat di Golden Market Jember.

Golden Market memiliki potensi bahaya kebakaran oleh variasi bahan mudah terbakar yang besar dari produk yang dijual, dan potensi penyebaran api berupa perjalanan pada gedung yang bersebelahan karena lokasi gedung yang berdekatan. Potensi bahaya instalasi listrik dan alat elektronik berupa konsleting juga terdapat pada tiap lantai bangunan. Potensi bahaya lain ditemukan pada ruang teknisi terdapat ruang genset yang dapat menimbulkan ledakan yang berakibat kebakaran, selain itu letaknya bersebelahan dengan parkir motor yang berbahan bakar minyak.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu melakukan penilaian risiko kebakaran pada gedung bertingkat pusat perbelanjaan di Golden Market Jember. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui risiko kebakaran pada pusat perbelanjaan Golden Market Jember.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana risiko kebakaran gedung bertingkat pada pusat perbelanjaan Golden Market Jember?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah menganalisis risiko kebakaran gedung bertingkat pada Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi bahaya kebakaran pada pusat perbelanjaan Golden Market Jember
- b. Mengidentifikasi sarana pengendalian kebakaran di pusat perbelanjaan Golden Market Jember.
- c. Menilai ancaman kebakaran gedung pada pusat perbelanjaan Golden Market Jember
- d. Menilai kerentanan kebakaran gedung berupa kerentanan sosial dan ekonomi pada pusat perbelanjaan Golden Market Jember
- e. Menilai kapasitas kebakaran gedung berupa penerapan fasilitas keselamatan kebakaran gedung yang meliputi sarana proteksi kebakaran, manajemen keselamatan kebakaran gedung, sarana penyelamatan jiwa, dan akses pemadam kebakaran pada pusat perbelanjaan Golden Market Jember
- f. Menilai tingkat risiko kebakaran pada pusat perbelanjaan Golden Market Jember.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan referensi tentang keselamatan kerja, utamanya terkait keselamatan kebakaran gedung bertingkat di pusat perbelanjaan.

1.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember

- 1) Penelitian tentang penilaian risiko kebakaran pada gedung bertingkat di pusat perbelanjaan masih belum pernah dilakukan di pusat perbelanjaan Golden Market Kota Jember, sehingga diharapkan dapat memberikan referensi dan informasi baru bagi perkembangan pengetahuan.
- 2) Memberikan pengalaman bidang keselamatan kebakaran kepada pekerja maupun pengelola untuk mengimplementasikan identifikasi bahaya dan penilaian risiko kebakaran.
- 3) Memberikan masukan bagi pihak pengelola gedung pusat perbelanjaan Golden Market Jember untuk melakukan perbaikan dan melengkapi sistem keselamatan kebakaran gedung sehingga dapat meminimalisir risiko kebakaran dan kerugian yang timbul akibat kebakaran.

b. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Memberikan koleksi bacaan yang dapat digunakan sebagai referensi untuk menambah wawasan dan pengetahuan civitas akademika di lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

c. Bagi Penulis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana menambah ilmu dan pengalaman dalam menerapkan pengetahuan yang telah didapatkan selama proses belajar dalam perkuliahan.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kebakaran

2.1.1 Definisi Kebakaran

Kebakaran adalah suatu peristiwa dimana api tidak dapat dikendalikan yang ruang lingkungannya berada diluar batas keinginan dan kemampuan manusia (Ramli, 2010:16). Peristiwa kebakakaran tidak dapat diprediksi dan terkendali yang mengakibatkan kerugian yang besar bagi manusia baik berupa harta benda, lingkungan, maupun kematian.

National Fire Protection Association (NFPA) mendefinisikan kebakaran sebagai sebuah fenomena oksidasi yang menimbulkan kerugian baik berupa harta benda, kecacatan, maupun kematian yang disebabkan oleh tiga kategori unsur meliputi oksigen, bahan yang mudah terbakar, dan sumber panas.

ILO (2013:28) mengartikan kebakaran sebagai peristiwa yang mengakibatkan kerugian nyawa, alat-alat produksi, proses produksi, dan tercemarnya lingkungan kerja. Efek terbesarnya dapat melumpuhkan suatu pelaksanaan usaha, dan menimbulkan besarnya kerugian. Sehingga diperlukan suatu tindakan penanggulangan kebakaran.

Peraturan Menteri Pekerja Umum Nomor 26/PRT/M/2008 mendefinisikan “kebakaran sebagai bahaya yang diakibatkan oleh adanya potensi dan drajat terkena pancaran api sejak awal kebakaran hingga penjalaran api yang menimbulkan gas dan asap”.

2.1.2 *Fire Triangle Theory* (Teori Segitiga Api)

Ramli (2010:17) menjelaskan bahwa api menyala diakibatkan oleh keterlibatan unsur pokok meliputi *fuel* (bahan bakar), panas, dan udara (oksigen). Unsur *fuel* dan oksigen (O_2) merupakan unsur yang paling mudah mengalami reaksi, baik dalam bentuk padatan cairan, maupun gas. Timbulnya kebakaran dipicu oleh energi berupa panas yang berperan dalam penyulutan api dari reaksi bahan bakar dan oksigen dalam *fire triangle*. Upaya pemadaman api yang dapat dilakukan

adalah dengan menghilangkan atau memutus salah satu dari ketiga unsur timbulnya api, yang mengakibatkan ketidakseimbangan unsur untuk nyala api. Sehingga, teori ini disebut dengan segitiga api (*fire triangle theory*).

Elemen yang mendukung munculnya api, dibedakan menjadi tiga faktor, meliputi:

- a. Bahan bakar (fuel), terdiri dari beberapa wujud meliputi bahan gas, cair, maupun padat yang dapat bereaksi dengan oksigen di udara yang dapat memicu kebakaran.
- b. Panas (heat), merupakan sumber energi yang cukup untuk memicu campuran antara oksigen dan bahan bakar menjadi nyala api.
- c. Oksigen (O₂), Permbakaran tidak akan terjadi tanpa adanya unsur udara (oksigen) atau kadarnya tidak melebihi dari 12% dari 21% oksigen udara bebas.



Gambar 2. 1 Fire Triangle
(Sumber: Saberindo.co.id)

2.1.3 Proses Penjalaran Api

Proses penjalaran api pada bangunan menurut *Departement for Communities and Local Goverment* (2010:16) disebabkan oleh:

- a. Konveksi

Konveksi merupakan proses penjalaran api melalui merambatnya panas melalui lubang atau celah bangunan yang mengakibatkan meningkatnya suhu akibat panas yang terperangkap. Proses ini merupakan proses penjalaran api paling berbahaya dan mengakibatkan jumlah cedera dan kematian terbesar. Proses ini terjadi melalui penjalaran panas suatu zat yang diikuti dengan perpindahan partikel

zat (benda padat), misalnya merambat melalui dinding, besi, beton, kayu (Ramli, 2010).

b. Konduksi

Konduksi merupakan perpindahan panas yang terjadi akibat kontak antara panas dengan bahan yang mudah terbakar. Menurut Ramli (2010), kontak yang terjadi bisa melalui fluida atau melalui suatu zat tanpa disertai perpindahan partikel zat seperti, udara, air, atau bentuk lainnya..

c. Radiasi

Proses radiasi merupakan proses penjararan panas yang disebabkan oleh pancaran atau aliran gelombang oleh panas (api) yang berdekatan dengan material yang mudah terbakar. Dalam proses radiasi terjadi proses perpindahan panas dari sumber panas ke objek penerimannya. Faktor tersebut mengakibatkan penjararan api pada bangunan yang terletak bersebelahan. Pada proses penjararan panas, mengakibatkan munculnya asap hitam dan tebal yang menyebabkan sulitnya bernafas, terganggunya penglihatan, dan menutup saran penyelamatan jiwa.

2.1.4 Klasifikasi Kebakaran

Klasifikasi kebakaran merupakan suatu upaya mengkategorikan kejadian kebakaran yang kegunaannya sangat penting untuk menentukan penggunaan alat pemadam api ringan sebagai syarat awal pemadaman kebakaran. Menurut Permenaker 04/MEN/1980 pasal 2, klasifikasi kebakaran dibedakan sebagai berikut:

a. Kebakaran Golongan A

Kebakaran pada golongan A disebabkan oleh bahan padat terkecuali logam yang sebagian besar tidak mampu dengan sendirinya terbakar. Kebakaran golongan A memiliki sifat utama berupa bahan yang dengan baik menyimpan panas dan bukan dari bahan yang bisa mengalir, misalnya: kertas, karet, kayu, plastik.

b. Kebakaran Golongan B

Kebakaran pada golongan B disebabkan oleh bahan cair atau gas yang mudah tersulut api. Bahan yang dimaksud dalam kategori ini misalnya adalah olahan minyak bumi, pelumas, bensin, pengencer cat, dan lain sebagainya.

c. Kebakaran Golongan C

Klasifikasi kebakaran pada golongan C berasal dari listrik bertegangan tinggi atau disebabkan oleh instalasi listrik.

d. Kebakaran Golongan D

Kebakaran golongan D disebabkan dari bahan yang berasal dari logam, contohnya titanium, lithium, magnesium, uranium, potassium, dan sodium.

2.1.5 Faktor Penyebab Kebakaran

Faktor penyebab kebakaran menurut Ramli (2010:6) dibedakan menjadi beberapa faktor yang mendasari, meliputi:

a. Faktor Manusia

Manusia menjadi penyebab terjadinya kebakaran didorong oleh beberapa pemicu, meliputi kepedulian dan kesadaran manusia dalam penggunaan bahan yang berpotensi menyalakan api, seperti instalasi listrik, kompor, atau obat nyamuk bakar (Adilla, 2016:55). Perilaku teledor dan cenderung tidak mematuhi peraturan yang ada juga berakibat fatal dalam kejadian kebakaran, seperti membuang putung rokok dan merokok pada tempat yang tidak semestinya, kelalaian dalam menggunakan peralatan listrik dan dapur, perilaku kesengajaan seperti pengeboman atau kegiatan hura-hura yang mengakibatkan kebakaran (Ramli, 2010:6). Selain itu, tingkat risiko kebakaran dipengaruhi kerentanan dan mayoritas dan rendahnya tingkat kapasitas masyarakat terkait kesiapsiagaan dan penanggulangan terhadap kejadian kebakaran (Januandari *et al*, 2017:157).

b. Faktor Teknis

Faktor teknis dipicu oleh kurangnya pengetahuan manusia terkait hal pemicu munculnya kejadian kebakaran (Ramli, 2010:6). Adilla (2016:40) menyebutkan bahwa jarak bangunan yang terlalu berdekatan dan jenis bahan bangunan seperti

tembok, atap, dan lantai dari bahan yang mudah terbakar dapat memicu kerentanan kebakaran. Faktor teknis penyebab kebakaran lainnya seperti kurangnya perencanaan upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran, sarana proteksi kebakaran, dan penegakan hukum dapat memicu kebakaran (Rusli, 2011:211).

c. Faktor Alam

Kejadian bencana alam yang memicu kebakaran meliputi pancaran sinar matahari yang sangat panas, gunung meletus yang mengeluarkan material panas, dan sambaran petir.

2.1.6 Kerugian Kebakaran

Berdasarkan Ramli (2010:5) kebakaran menyebabkan beberapa kerugian yang meliputi:

a. Kerugian Jiwa

Kerugian jiwa yang ditimbulkan kebakaran dapat berupa korban jiwa akibat kebakaran langsung maupun dampak yang dihasilkan dari kebakaran. Kerugian jiwa yang dihasilkan dapat berupa kematian, luka-luka, maupun cacat.

b. Kerugian Materi

Kerugian materi merupakan nilai kerugian aset perusahaan yang terbakar pada saat kebakaran (kerugian langsung) dan jumlah biaya yang dibebankan berdasarkan biaya pemulihan kebakaran, biaya sosial, dan gangguan produksi (kerugian tidak langsung).

c. Menurunnya Produktivitas

Kebakaran yang terjadi dapat menimbulkan menurunnya produktivitas baik dalam keluarga maupun nasional akibat dari berhentinya proses produksi. Kerugian yang dihasilkan senilai 5-50 kali lipat.

d. Gangguan Bisnis

Gangguan bisnis yang ditimbulkan oleh kebakaran dapat berupa kerusakan material dan finansial aset perusahaan dan terhentinya kegiatan bisnis akibat terganggunya arus barang.

e. Kerugian Sosial

Kerugian sosial yang ditimbulkan kebakaran dapat terjadi kepada kelompok masyarakat berupa rusak dan hilangnya harta benda yang dimiliki, menimbulkan penderitaan masyarakat, terganggunya proses kehidupan yang dapat mempengaruhi kesejahteraan karena terhambatnya kegiatan sosial masyarakat.

2.1.7 Upaya Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran

Upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran merupakan suatu usaha mencegah terjadinya kebakaran dan menanggulangi kejadian kebakaran yang merupakan kebutuhan yang mendasar berfungsi untuk kelangsungan hidup dan keselamatan masyarakat (Perda DI Yogyakarta No.1 Tahun 2018). Upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran yang dapat dilakukan meliputi:

a. Pencegahan Kebakaran

Pencegahan kebakaran menurut Sulaksmo (1997) dalam Putra (2010:21) merupakan suatu daya upaya atau rencana untuk menindak dan mencegah munculnya kebakaran, baik dengan meningkatkan pengetahuan maupun dengan mengasah ketrampilan khusus terkait kebakaran. Penanganan panas ruangan dapat dilakukan dengan pengendalian teknik dan administrasi, seperti menyediakan *exhaust fan* (Akbar, 2016:37). Pada tahapan pencegahan kebakaran dilakukan dengan cara:

- 1) *Engineering*, mencakup dalam pembentukan sistem manajemen kebakaran dengan disediakannya sarana pencegahan kebakaran, seperti perencanaan bangunan, perencanaan prosedur operasi bangunan, dan penyediaan fasilitas dan sarana proteksi kebakaran.
- 2) *Education*, mencakup usaha meningkatkan pengetahuan baik dengan cara pelatihan maupun pendidikan, pelatihan ketrampilan, kemampuan, keahlian, dan kepedulian serta perhatian khusus terkait kebakaran.
- 3) *Enforcement*, merupakan tahapan pencegahan kebakaran yang dilakukan organisasi dengan penegakan prosedur standart mengenai kebakaran.

b. Penanggulangan Kebakaran

Penanggulangan kebakaran menurut Kementerian Perhubungan adalah suatu upaya untuk menangani kejadian kebakaran yang dilakukan dengan pembentukan organisasi tanggap darurat, pengadaan sarana evakuasi penyelamatan, serta sarana proteksi kebakaran untuk memberantas kebakaran dan meminimalisir kemungkinan kebakaran yang meluas. Tahapan penanggulangan kebakaran mencakup usaha pemadaman api dan penyelamatan jiwa dengan cara yang tepat dan waktu yang cepat untuk mencegah timbulnya korban dan kerugian, sehingga sistem proteksi kebakaran aktif dan pasif harus dalam kondisi yang baik.

2.2 Gedung Bertingkat

2.2.1 Definisi Gedung Bertingkat

Menurut Peraturan Daerah Kabupaten Jember Nomor 12 Tahun 2006, menjelaskan bangunan gedung adalah bangunan yang pembangunannya pada suatu lingkungan diatas permukaan tanah dan atau perairan yang difungsikan untuk pelaksanaan kegiatan oleh manusia, baik sebagai tempat industri, usaha, sarana keagamaan, tempat tinggal, kegiatan sosial, maupun kegiatan khusus. Sedangkan bangunan bertingkat adalah gedung yang pembangunannya lebih dari satu lantai mengarah secara vertikal.

2.2.2 Klasifikasi Gedung Bertingkat

Klasifikasi gedung bertingkat berdasarkan tingkat risiko kebakaran menurut Peraturan Daerah Kabupaten Jember Nomor 12 Tahun 2006, sebagai berikut:

a. Bangunan gedung tingkat risiko kebakaran tinggi

Bangunan gedung tingkat risiko kebakaran tinggi adalah gedung dalam pembangunannya memiliki fungsi, desain, kegunaan, unsur komponen, kuantitas, dan kualitasnya memiliki tingkat mudah terbakarnya sangat tinggi dan atau tinggi.

b. Bangunan gedung tingkat risiko kebakaran sedang

Bangunan gedung tingkat risiko kebakaran sedang adalah gedung dalam pembangunannya memiliki fungsi, desain, kegunaan, unsur komponen, kuantitas, dan kualitasnya memiliki tingkat mudah terbakarnya sedang

c. Bangunan gedung tingkat risiko kebakaran rendah

Bangunan gedung tingkat risiko kebakaran rendah adalah gedung dalam pembangunannya memiliki fungsi, desain, kegunaan, unsur komponen, kuantitas, dan kualitasnya memiliki tingkat mudah terbakarnya rendah.

2.3 Pusat Perbelanjaan

2.3.1 Definisi Pusat Perbelanjaan

Pusat perbelanjaan menurut Gruen (1966) yang dikutip dalam Stephe (2017) adalah sebuah wadah usaha bagi pedagang yang dikelola oleh manajemen terencana dengan memberi servis bagi kebuah sosial dan ekonomi manusia, dan bertujuan untuk memberi kenyamanan saat berbelanja sebagai fasilitas kota.

Menurut Peraturan Daerah Kabupaten Jember Nomor 9 Tahun 2016, pusat perbelanjaan adalah suatu area yang didirikan untuk pelaku usaha untuk melaksanakan kegiatan perdagangan baik dikelola sendiri, dijual maupun disewakan, sedangkan toko swalayan adalah tempat perbelanjaan dengan sistem pelayanan mandiri, didalamnya menjual barang secara eceran yang berbentuk Minimarket, Minimarket berjaringan, Supermarket, *Departement Store*, *Hypermart*, atau grosir yang berbentuk perkulakan.

2.3.2 Klasifikasi Pusat Perbelanjaan

Klasifikasi Pusat perbelanjaan berdasarkan *International Council of Shopping Center* (1999) dibedakan menjadi beberapa kategori, diantaranya:

- a. *Neighbourhood Center* (Pusat Perbelanjaan Lokal), digunakan untuk berbelanja kebutuhan harian pada kawasan terdekat dalam bentuk pasar.
- b. *Comunity Center*, merupakan pusat perbelanjaan distrik yang biasanya berbentuk, supermarket, drugstore, dan departement store.

- c. *Main Center* (Pusat Perbelanjaan Regional), menyediakan barang dagangan yang sebagian besar adalah pakaian. Daya tarik pemasarannya adalah pasar tradisional, pedagang, grosir, atau toko khusus mode (*fashion*).
- d. *Super Regional Center*, merupakan pusat perbelanjaan dengan ukurann lebih besar dengan banyak sektor, pilihan barang dagangan yang lebih banyak, dan di ambil dari basis populasi yang besar.
- e. *Fashion/Speciality Center*, merupakan sebuah pusat perbelanjaan yang terdiri dari penjual pakaian kelas atas, butik, dan toko kerajinan yang memproduksi busana atau barang yang berkualitas dan harga yang tinggi.
- f. *Power Center*, didominasi oleh beberapa sektor besar, termasuk grosiran, *off-price store* , cuci gudang, atau “*category killers*” yaitu tempat belanja yang menawarkan barang dagangan dengan harga yang sangat murah.
- g. *Theme/ Festival Center*, merupakan pusat perbelanjaan yang menggunakan tema yang sama dalam pemilihan dekorasi toko sampai batas waktu yang ditentukan pada barang-barang yang dijual dengan sasaran adalah wisatawan, menyediakan fasilitas hiburan dan restoran.
- h. *Outlet Center*, biasanya terletak di pedesaan atau lokasi wisata, terdiri dari produsen toko yang menjual merek dagangnya sendiri dengan harga diskon.

Peraturan Daerah Kabupaten Jember Nomor 9 Tahun 20016 tentang Perlindungan Pasar Rakyat dan Penataan Pusat Perbelanjaan serta Toko Swalayan, mengkategorikan berdasarkan:

- a. Batasan Luas

Berdasarkan batas luasnya, pusat perbelanjaan dibedakan menjadi 5 jenis. Kategori tersebut meliputi minimarket (luas < 400 m²), supermarket (luas kurang dari 400 m² - 5000 m²), *hypermart* (luas >5000 m²), *departement store* (luas diatas 400 m²), dan Perkulakan (luas <5000 m²)

- b. Sistem Penjualan dan Jenis Barang Dagangan

Berdasarkan sistem penjualan dan jenis baranf dagangannya dibedakan menjadi 3. Kategori pertama meliputi minimarket, supermarket, dan hypermarket menjual secara ecerana barang konsumsi terutama produk makanan dan produk rumah tangga lainnya. Kategori kedua meliputi departemen store menjual menjual

secara eceran barang konsumsi utamanya produk sandang, dan perlengkapannya dengan penataan barang berdasarkan jenis kelamin dan atau tingkat usia konsumen. Kategori ketiga meliputi perkulakan menjual secara grosir barang konsumsi.

2.4 Manajemen Keselamatan Kebakaran Gedung

Berdasarkan panduan manajemen keselamatan kebakaran *State of Victoria, Department of Health* (2013:5), manajemen keselamatan kebakaran merupakan suatu upaya efektif untuk memastikan semua kegiatan yang terkait dengan kebakaran dalam kondisi yang baik, diterapkan, dan diawasi dengan tanggung jawab yang diberikan dengan jelas dan dilaporkan rutin kepada pimpinan organisasi tentang kepatuhan dan kesiapan keselamatan kebakaran. Selain itu, juga perlu dilakukan peninjau atau diuji untuk meningkatkan efektivitasnya. Manajemen keselamatan kebakaran harus diterapkan dengan baik, karena berfungsi untuk:

- a. Memastikan kemungkinan tidak terjadinya kebakaran,
- b. Jika terjadi kebakaran, api dapat dikendalikan dengan cepat, aman, dan efektif
- c. Jika api bertambah besar, semua orang dapat dievakuasi pada tempat yang aman dengan mudah dan cepat

Manajemen proteksi kebakaran wajib disediakan oleh pemilik dan atau pengelola gedung menurut Peraturan Menteri Pekerja Umum No 20/PRT/M/2009 meliputi:

2.4.1 Prosedur Operational Tanggap Darurat

Prosedur organisasi merupakan suatu tatanan cara dimulainya pekerjaan hingga identifikasi bahaya pekerjaan melalui penilaian risiko yang mencakup tentang keselamatan dan kesehatan kerja. Prosedur tanggap darurat kebakaran meliputi:

- a. Pembentukan dan perencanaan tim perencana tanggap darurat,
- b. Perencanaan analisis risiko kebakaran bangunan,
- c. Pembuatan dan pelaksanaan rencana pengaman kebakaran (*fire safety plan*), meliputi rencana pemeliharaan sistem proteksi kebakaran dan pelaksanaan

Good housekeeping plan. *Good housekeeping plan* merupakan sebuah upaya penerapan kebersihan dan keteraturan penataan gedung.

- d. Pembuatan dan pelaksanaan *fire emergency plan*, sebagai upaya meminimalisasi kerugian dan cedera, semua jenis api, di dalam atau diluar ruangan dengan pelaporan kepada pemadam kebakaran, evakuasi penyelamatan, serta sarana pemadam seperti penyediaan APAR.

2.4.2 Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia dalam artian pekerja dari semua jabatan pada suatu gedung, dalam penerapan yang efektif dan efisien upaya manajemen penanggulangan kebakaran harus memiliki dasar keahlian, pengetahuan, dan pengalaman yang menunjang terait kebakaran. Penunjang tersebut menurut Peraturan Menteri Pekerja Umum No.20/PRT/M/2009, meliputi:

- a. Keahlian dalam bidang *fire safety*
- b. Keahlian dalam manajemen kebakaran
- c. Keahlian dalam penyelamatan darurat

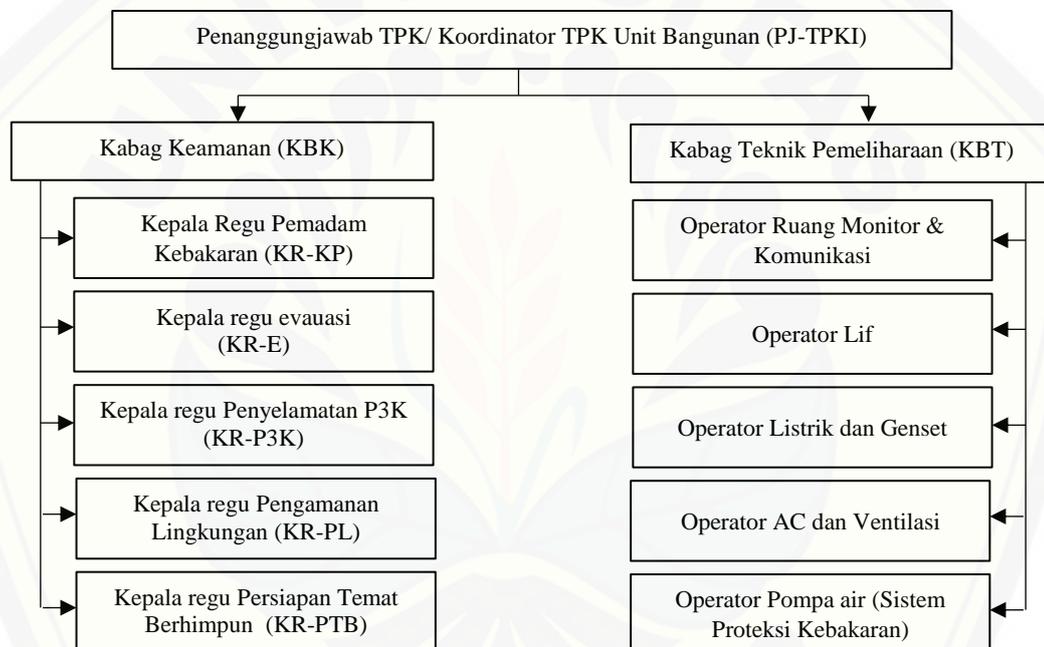
Sumber daya manusia yang berada dalam manajemen gedung, untuk menghadapi keadaan gawat darurat seperti kebakaran, secara berkala harus mendapatkan pelatihan dan pendidikan untuk meningkatkan kemampuannya.

2.4.3 Organisasi Proteksi Bangunan Gedung

Organisasi proteksi bangunan gedung adalah sebuah organisasi pelindung kebakaran yang dibentuk oleh pemilik gedung yang bertanggungjawab untuk program pencegahan dan penanggulangan kebakaran yang dibantu oleh penanggungjawab, tim pemadam kebakaran, tim paramedik penyelamatan, personil komunikasi, teknisi ahli, pemegang peran kebakaran lantai, dan bagian keamanan gedung. Struktur organisasi proteksi gedung terkait penanggulangan kebakaran terdiri dari:

- a. Penanggungjawab TPK (Tim Penanggulangan Kebakaran)
- b. Kepala bagian teknik pemeliharaan, struktur organisasi yang dibawah oleh bagian teknik pemeliharaan meliputi operator AC, pompa air, ventilasi, operator lif, operator genset dan listrik, dan operator ruang monitor dan komunikasi.
- c. Kepala bagian teknik keamanan, membawahi tim pengamann, tim pemadam api (TPA), dan tim penyelamatan kebakaran (TPK)

Menurut Permen PU 20/ PRT /M /2009, struktur organisasi proteksi kebakaran gedung sebagai berikut.



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Kebakaran Gedung
(Sumber: Permen Pu No.20/PRT/M/2009)

2.4.4 Pendidikan dan Pelatihan Pemadaman Kebakaran

Tujuan pendidikan dan pelatihan dalam manajemen keselamatan bangunan adalah untuk efektivitas dan efisiensi dalam penerapan pencegahan dan penanggulangan kebakaran. Secara teknik, pendidikan dan pelatihan bertujuan untuk peningkatan kualitas dan keahlian penanggulangan kebakaran, meningkatkan dan membina semangat untuk bertanggungjawab dan bekerjasama dalam pemadaman api, serta meningkatkan kompetensi atau kualifikasi dalam

pelaksanaan kerja. Ketetapan dalam penyelenggaraan standarisasi pendidikan dan pelatihan ditentukan dengan penerapan program dan standarisasi sertifikasi. Jenis - jenis pendidikan dan pelatihan pemadam kebakran yang dapat diberikan kepada pekerja, meliputi pendidikan dan pelatihan tingkat dasar, tingkat lanjut, perwira pemadam kebakaran, inspektur kebakaran, instruktur kebakaran, manajemen pemadaman kebakaran, dll.

2.5 Sarana dan Prasarana Keselamatan Kebakaran

Menurut Peraturan Menteri Pekerja Umum No 26/PRT/M/2008 sarana proteksi kebakaran dibedakan menjadi sarana proteksi kebakaran aktif dan pasif. Sedangkan sarana proteksi pasif terdiri dari kontruksi atau pengaturan bangunan.

2.5.1 Sarana Proteksi Pasif

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerja Umum No.26/PRT/M/2008, sarana proteksi aktif adalah sistem proteksi kebakaran yang terbentuk atau terbangun melalui pengaturan penggunaan bahan dan komponen struktur bangunan, kompartemensi atau pemisahan bangunan berdasarkan tingkat ketahanan terhadap api, serta perlindungan terhadap bukaan.

a. Ketahanan Api

Ketahanan api sebuah bangunan dilengkapi dengan sarana penghalang api yang berguna untuk membangun ruangan tertutup, meisahkan ruang atau proteksi sesuai persyaratan yang berlaku. Tingkat ketahanan api dibedakan menjadi beberapa klasifikasi, meliputi:

- 1) Tingkat ketahanan api 3 jam
- 2) Tingkat ketahanan api 2 jam
- 3) Tingkat ketahanan api 1 jam
- 4) Tingkat ketahanan api ½ jam

Ketahanan api erat kaitannya dengan bahan bangunan gedung. Pertimbangan persyaratan yang diperlukan adalah kelas mutu bahan bangunan (mudah terbakar, semi mudah terbakar, menghambat api, semi menghambat api, sekar terbuka) termasuk juga bahan interior atau lapis penutup yang digunakan, unsur termal

bahan, jumlah dan penempatan bahan, beban api, penggunaan bahan penghambat api, dan integritas sistem aktif dan *fire safety management*.

b. Tipe Kontruksi

Tipe kontruksi berhubungan erat dengan tingkat ketahanan api terhadap bangunan terhadap penembusan api dan asap, keruntuhan struktur, serta mampu menahan peningkatan panas ke permukaan sebelah yang dinyatakan dalam satuan waktu. Tipe kontruksi dirancang berdasarkan jenis bahan pembentuknya. Klasifikasi tipe kontruksi berdasarkan Badan Litbang PU Departemen Pekerja Umum Republik Indonesia 2005, meliputi:

1) Tipe Kontruksi A

Tipe kontruksi B adalah jenis kontruksi penahan api dengan waktu ketahanan api minimal 3 jam, serta memiliki kemampuan menahan api secara struktural terhadap beban bangunan. Jenis kontruksi ini memiliki kompartemensi pemisah untuk mencegah penjarangan api ke ruangan yang berada di sebelahnya, dan memiliki dinding dengan kemampuan mencegah penjarangan panas.

2) Tipe Kontruksi B

Tipe kontruksi B adalah jenis kontruksi dengan komponen bangunan dapat digunakan untuk menahan api dan penyebaran pada bagian ruang yang bersebelahan dengan kemampuan menahan api dalam kurun waktu minimal 2 jam.

3) Tipe Kontruksi C

Tipe konstruksi C adalah jenis kontruksi dengan komposisi bangunan tidak dimaksudkan untuk menahan secara struktural dan memiliki tingkat ketahanan api sekurangnya setengah jam .

c. Kompartemensi

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerja Umum No.26/PRT/M/2008, kompartemensi atau pemisahan adalah suatu tindakan pencegahan penjarangan api melalui upaya pembatasan api dengan dinding, lantai kolom, balok yang memiliki ketahanan terhadap api untuk waktu yang sesuai dengan kelas bangunan gedung.

d. Proteksi Buka-an

Proteksi bukaan adalah lubang atau area bukaan yang dapat dibuka dan terletak pada dinding bangunan gedung terluar, memiliki tanda khusus, menghadap

ke arah luar, dan digunakan untuk unit pemadam kebakaran dalam pelaksanaan pemadaman dan penyelamatan penghuni.

2.5.2 Sarana Proteksi Aktif

Sarana proteksi aktif terdiri dari sistem deteksi kebakaran dan sistem pemadam api. Sarana dan prasarana keselamatan kebakaran dalam upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran menurut Pedoman Penilaian Risiko Keselamatan Kebakaran kantor dan pertokoan *Departemen for Communities and Local Government (2010:19)*, kriterianya meliputi:

e. Detektor Kebakaran dan Sistem Peringatan

Menurut *Northeast Document Conservation Center*, detektor kebakaran dan sistem peringatan (*fire detector and warning system*) merupakan aspek kunci dalam perlindungan kebakaran untuk mengidentifikasi keadaan darurat pada waktu yang tepat dan memperingatkan penghuni bangunan dan memperingatkan organisasi tanggap darurat. Yang termasuk detektor dan sistem peringatan kebakaran meliputi:

1) Detektor Kebakaran

Detektor kebakaran terdiri dari inisiasi alarm manual dan otomatis yang diaktifkan oleh kehadiran api, asap, bara api, dan tekanan panas. Detektor kebakaran memiliki respon yang berbeda ketika terjadi kebakaran, penggunaan detektor kebakaran dapat digunakan sesuai dengan risiko kebakaran, meliputi:

- a) Kebakaran dengan api menyala, menggunakan *optical smoke detector*, *optical beam obscuration*, atau CO detector.
- b) Kebakaran dengan pembakaran yang cepat, menggunakan *ion detector*.
- c) Kebakaran pada bahan cair dengan sedikit asap, menggunakan *heat detector* atau *flame detector*.



Gambar 2. 3 Detektor Kebakaran
(Sumber: www.notts-fire.gov.uk)

2) Alarm Kebakaran

Alarm kebakaran adalah sarana yang digunakan untuk mendeteksi terjadinya kebakaran dengan pemberian isyarat atau tanda berupa bel (SNI 03-657-2000). Alarm kebakaran pada gedung memiliki komponen, meliputi *main control panel*, *manual call box*, *fire detector*, *alarm panel*, *alarm bells*, tempat monitoring alarm, *sprinkler*, *power supply*, dan panel pemadam. Kegunaan dari penerapan alarm kebakaran meliputi:

- a) Mendeteksi awal kejadian kebakaran
- b) Memperingatkan dan mengevakuasi penghuni dari bahaya kebakaran
- c) Memberika isyarat pada personil atau petugas yang relevan
- d) Mengaktifkan fungsi tambahan seperti kontrol asap dan sprinkler
- e) Mengidentifikasi dan memandu petugas pemadam kebakaran dalam penanganan kebakaran

b. Sarana Pemadam Kebakaran

Peralatan pemadam kebakaran dapat mengurangi risiko kebakaran dari berkembangnya api menjadi lebih besar. Penggunaan alat pemadam api juga dapat digunakan untuk mengendalikan api pada awal kejadian untuk mengurangi risiko kepada orang yang ada di tempat kejadian dengan penggunaannya (*Departemen for Communities and Local Government, 2010:21*), yang meliputi:

1) APAR

APAR (Alat Pemadam Api Ringan) adalah sebuah alat pemadam api yang ringan dan mudah untuk dioperasikan oleh satu orang pada saat kebakaran terjadi (Peraturan Menteri Nomor 04/MEN/1980).

Alat pemadam api ringan dibedakan menjadi beberapa jenis berdasarkan klasifikasi bahan yang terbakar untuk meminimalisir kejadian yang lebih buruk. Jenis apar dapat ditandai dengan kode warna yang ada pada tabung apar. Klasifikasinya dibedakan menjadi empat jenis, meliputi:

- a) Water, digunakan untuk kebakaran oleh bahan material padat seperti kayu, kertas, tekstil, dll. APAR jenis ini tidak diperbolehkan untuk digunakan pada kebakaran dari bahan likuit, listrik, atau logam. Kode tabung apar jenis ini berwarna merah.
- b) Powder, digunakan untuk kebakaran oleh bahan mudah terbakar berbentuk likuit dan peralatan elektronik. APAR jenis ini bersifat multiguna untuk mematikan api jenis A, B, dan C. Kode tabung apar jenis ini berwarna biru.
- c) Foam, digunakan untuk kebakaran yang berasal dari bahan mudah terbakar berbentuk cair/likuit. Kode tabung apar jenis ini berwarna kuning
- d) Carbon Dioxide (CO₂), digunakan untuk kebakaran yang bersumber dari bahan cair/likuit, dan listrik, tetapi tidak dapat digunakan untuk kebakaran dari bahan logam. Kode tabung apar jenis ini berwarna hitam.



Gambar 2. 4 Jenis APAR

(Sumber: Departement Communities and Local Government 2010:21)

2) Hidran

Hidran merupakan alat yang terdiri dari sistem perpipaan tetap dan nozzle sebagai koneksi katup selang yang berfungsi untuk mengalirkan air bertekanan untuk pemadaman api (NYS 4510:2008). Hidran dibedakan menjadi dua jenis, meliputi:

- a) Hidran halaman, merupakan kotak dibawah tanah yang terdiri dari katup dan sambungan saluran air untuk pasokan air pemadam kebakaran. Dibedakan menjadi *street hydran* dan *in ground hydran*.
- b) Hidran bangunan, merupakan sistem perpipaan tetap dan katup selang air untuk pemadam air yang berda di dalam bangunan.

Persyaratan umum hidran gedung dalam Keputusan Menteri Pekerja Umum No 10/ KPTS/ 2000 meliputi pipa tegak, sambungan selang, pasokan air dan tekanan air, serta kotak selang (kombinasi antara pipa pemancar selang, rak selang, dan sambungan selang).

3) Sprinkler

Sprinkler adalah alat pemadam kebakara dimana pada tiap instalasinya terdiri dari satu set katup kontrol utama dan sebuah pipa dengan kepala pemancar air yang ditempatkan pada lokasi tertentu seperti langit-langit, rak bagian bawah, dll. (CEA 4001: 2009). Alat ini beroperasi pada suhu yang telah ditentukan, dengan aliran air mengalir melalui katup alarm yang menyala saat kebakaran. Komponen utama yang ada pada sprinkler meliputi pompa, *siamese connector*, pasokan air, kepala sprinker, dan jaringan pipa.

2.5.3 Sarana Penyelamatan Jiwa

Sarana penyelamatan jiwa merupakan suatu fasilitas yang digunakan untuk upaya penyelamatan jiwa manusia, harta benda, dan lingkungan yang digunakan oleh penghuni gedung maupun petugas pemadam kebakaran (Permen PU No.26/PRT/M/2008). Penentuan rute penyelamatan jiwa menurut *Departement for Communities and Local Govelment* (2010:23) memiliki beberapa pertimbangan meliputi orang-rang yang beresiko, waktu penyelamatan diri, konsisi kostruksi, jumlah sarana penyelamatan, evakuasi alarm, apakah lift perlu digunakan atau tidakserta rencana evakuasi diri. Sarana penyelamatan jiwa yang dibutuhkan dalam suatu bangunan meliputi:

1) Pintu Darurat

Pintu darurat merupakan sarana yang penggunaannya pada saat keadaan darurat kebakaran dengan arah pintu langsung keluar menuju tangga darurat, tidak terkunci, dan dapat menutup dengan sendirinya. Penerapan pintu darurat dalam SNI 03-1746 2000 memiliki beberapa pertimbangan meliputi:

- a) Penempatan pintu mudah dijangkau penghuni dengan jarak yang ditetapkan
- b) Jumlah minimal pada setiap lantai yang penghuninya kurang dari 60 orang sebanyak 2 buah
- c) Pintu darurat dilengkapi dengan tanda “KELUAR” atau “EXIT”
- d) Waktu untuk mencapai pintu eluar tidak boleh lebih dari 2,5 menit

2) Tangga Darurat

Tangga darurat merupakan bagian dari bangunan yang digunakan untuk keadaan darurat dengan syarat permukaan lantai tidak boleh licin, memiliki pegangan yang terbuat dari besi, serta terbebas dari penghalang barang (Suma'mur, 2009: 55). Tangga darurat yang dipergunakan untuk penyelamatan jiwa harus memiliki komponen yang standart yang telah ditetapkan dalam SNI 03-1746-2000 dan SNI 03-1735-2000, meliputi:

- a) Tidak berbentuk spiral
- b) Lebar minimal 110 cm untuk <45 penghuni
- c) Lebar minimal 30cm untuk injakan
- d) Tinggi pegangan 110 cm dari lantai
- e) Tinggi maksimum 17,5 cm untuk injakan
- f) Jumlah anak tangga 8-18 buah pada penghubung bordes
- g) Tidak terdapat penghalang dan permukaan kasar pada tangga
- h) Terdapat pengendali asap sebagai ventilasi.

2.5.4 Tanda dan Peringatan

Berdasarkan *Guideline Departement Communities and Local Government* (2010:27), tanda dan peringatan merupakan sarana yang digunakan untuk membantu penghuni gedung untuk menemukan dan mengidentifikasi rute

penyelamatan jiwa, menemukan peralatan pemadam kebakaran, dan telepon darurat. Tanda dan peringatan darurat harus berbentuk pictogram atau dapat dilengkapi dengan teks jika diperlukan. Penyediaan tanda dan peringatan yang perlu ada di sebuah bangunan meliputi:

- 1) Tanda peralatan keselamatan kebakaran
- 2) Peringatan tindakan ketika terjadi kebakaran
- 3) Tanda untuk penyelamatan dan evakuasi kebakaran, yang meliputi petunjuk arah keluar, tempat katup alarm, tempat katup sprinkler, dll.



Gambar 2. 5 Jenis fire exit sign
(Sumber: Guideline Departement Communities and Local Government)

2.5.5 Titik Kumpul

Titik kumpul (*Assembly Point*) merupakan tempat area sekitar atau diluar lokasi yang dijadikan sebagai tempat berkumpul setelah proses evakuasi dan dilakukan perhitungan pada saat terjadi kebakaran. Sebaiknya disediakan 20 m dari gedung terdekat dan aman dari bahaya kebakaran dan lainnya. Persyaratan titik kumpul menurut SNI 03-6571-2001 meliputi:

- 1) Tersedianya titik kumpul
- 2) Tempat aman dan tidak memiliki kemungkinan bahaya tertimpa
- 3) Minimal luas untuk satu orang adalah 0,3 m²

2.5.6 Pencahayaan Darurat

Pencahayaan darurat adalah ketersediaan sumber energi cadangan untuk darurat (*emergency light*) kebakaran yang menimbulkan asap yang sangat pekat dan menyebabkan kesulitan untuk melihat. Persyaratan penggunaan pencahayaan darurat diterangkan dalam SNI 03-6574-2001 yang meliputi bersumber dari baterai atau genset yang ditempatkan terpisah, ketahanan baterai minimal 60 menit, 20 detik

untuk waktu peralihan, warna cahaya lampu kuning, ketahanan lampu darurat selama 60 menit, dan berasal dari sumber listrik yang berbeda untuk penerangan darurat.

2.5.7 Pemeliharaan dan Pengujian Instalasi

Pemeliharaan dan pengujian instalasi kebakaran adalah suatu tindakan pencegahan yang dilakukan oleh orang-orang berkeahlian khusus. Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan meliputi:

- 1) Menyimpan peralatan, perangkat, dan fasilitas keselamatan kebakaran pada tempat yang sesuai
- 2) Melakukan pemeriksaan berkala, service berkala, dan pengecekan peralatan, perangkat, dan fasilitas keselamatan kebakaran.

Waktu yang dapat dilakukan dalam pemeriksaan dan pengujian instalasi keselamatan kebakaran menurut pedoman *Departemen for communities and Local Government (2010:28)* meliputi:

- 1) Pemeriksaan harian, dilaksanakan setiap hari untuk pengecekan fasilitas keselamatan kebakaran
- 2) Pemeriksaan mingguan, dilaksanakan setiap minggu sekali untuk pengecekan fasilitas keselamatan kebakaran
- 3) Pemeriksaan dan pengujian bulanan
- 4) Pemeriksaan dan pengujian setiap 6 bulan
- 5) Pemeriksaan dan pengujian tahunan

2.6 Akses Pemadam Kebakaran

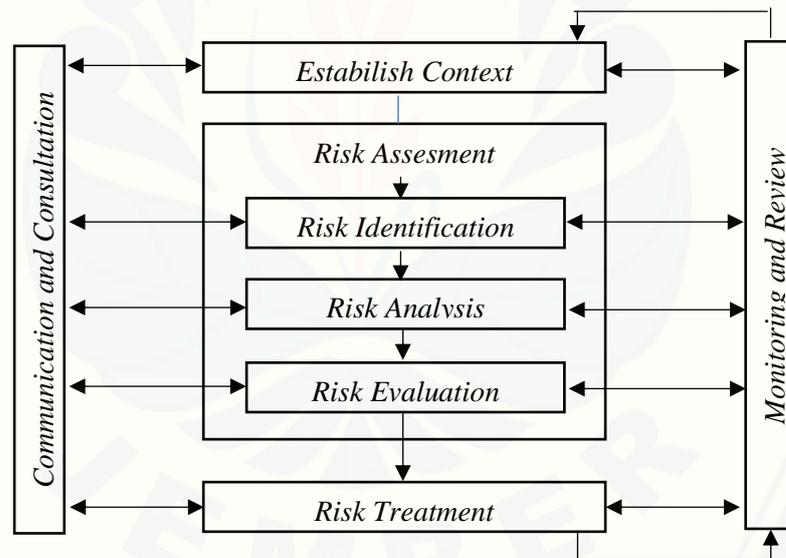
Akses pemadam kebakaran gedung menurut Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 200 tahun 2015 adalah akses atau sarana lain yang khusus disediakan untuk masuk petugas dan unit pemadam kebakaran ke/di dalam bangunan. Komponen akses pemadam kebakaran meliputi akses mencapai bangunan gedung, area operasional, dan akses masuk kedalam gedung.

Akses bukaan pada bangunan gedung bertingkat ditentukan harus memenuhi syarat, meliputi:

- Akses harus lebih dari 1 bukaan, dengan penempatan berbeda pada sisi-sisi gedung
- Jarak minimum akses bukaan satu sama lain adalah 20 m
- Langit-langit dengan tinggi permukaan rata-rata pada gedung, diperbolehkan diberi bukaan tambahan yang terletak dinding luar permukaan atas

2.7 Manajemen Risiko

Manajemen risiko merupakan proses penilaian atau pengukuran risiko dan pengembangan strategi pengelolaan (AS/NZS 4360, 2004:8). Strategi yang dapat ditimbulkan meliputi pemindahan risiko, mengurangi risiko, menghindari risiko, dan menampung risiko dengan konsekuensi tertentu. Proses manajemen risiko meliputi:



Gambar 2. 6 Proses Penerapan Manajemen Risiko
(Sumber: ISO 31000: 2009)

2.7.1 Identifikasi Bahaya

Identifikasi merupakan suatu usaha untuk menjawab potensi bahaya yang mungkin terjadi ada organisasi dan bagaimana proses terjadinya. Tujuan dari identifikasi risiko meliputi:

- Mengurangi peluang kecelakaan
- Peningkatan kewaspadaan dalam pengoprasian proses kerja

c. Landasan untuk menentukan upaya pencegahan dan penanggulangan risiko yang tepat

d. Informasi penting berupa dokumentasi sumber bahaya.

Identifikasi bahaya kebakaran dilakukan dengan mengidentifikasi tiga unsur yang menyebabkan terjadinya kebakaran berdasarkan dalam pedoman *Departement for Communities and Local Goverment* (2010:11), meliputi:

- 1) Identifikasi sumber potensial api,
- 2) Identifikasi bahan bakar
- 3) Identifikasi ketersediaan oksigen (udara)

Ketiga unsur yang diidentifikasi tersebut dapat memperparah dan memicu kejadian kebakaran, sehingga perlu diketahui tindakan pencegahan dan penanggulangan yang telah dilakukan.

2.7.2 Penilaian Risiko

Setelah risiko teridentifikasi, tindak lanjut yang dilakukan adalah penilaian risiko. Penilaian risiko merupakan keseluruhan proses yang meliputi identifikasi, analisis risiko, dan evaluasi risiko. Tahapan penting dalam penilaian risiko meliputi:

a. Analisis Risiko

Analisis risiko merupakan suatu upaya untuk menentukan besarnya risiko dengan pertimbangan peluang dan dampak yang terjadi. Berdasarkan hasil analisis risiko dapat diketahui tingkat risiko, sehingga dapat digunakan untuk upaya menghilangkan dampak dari suatu perusahaan.

b. Evaluasi Risiko

Evaluasi risiko merupakan suatu kegiatan menilai apakah risiko dapat diterima atau tidak melalui perbandingan standar yang berlaku dan kemampuan organisasi dalam menghadapi risiko yang ada. Tahapan penting dalam evaluasi risiko meliputi teknik evaluasi risiko dan kriteria risiko.

2.7.3 Perlakuan Risiko

Perlakuan risiko merupakan tindakan lanjut dari kegiatan evaluasi risiko. Kegiatan atau upaya yang dilakukan berupa upaya pengendalian risiko (mitigasi risiko). Langkah-langkah dalam mitigasi risiko meliputi identifikasi pilihan penanganan risiko, menaksi risiko, perencanaan perlakuan, dan impementasi hasil perencanaan risiko. Tindak lanjut dari pelaksanaan perlakuan adalah dengan melakukan pengukuran kembali risiko sebagai tindakan monitoring dan kontrol

2.7.4 Komunikasi

Manajemen risiko membangun sistem pelaporan dan komunikasi untuk mengonsolidasikan informasi risiko dari organisasi dengan memperhatikan tingkat kepekataan informasi tersebut. Sistem pelaporan dalam manajemen risiko meliputi beberapa kegiatan penerapan sebagaimana berikut:

- a. Subdit Manajemen Risiko dan Mutu menerima hasil laporan dari manajemen risiko unit kerja yang disusun secara tertulis
- b. Laporan manajemen unit kerja ditindak lanjuti dengan melakukan analisis, evaluasi, dan kompilasi.
- c. Laporan manajemen risiko dilaporkan secara berkala kepada Direksi untuk dikaji.
- d. Laporan manajemen risiko dilaprkan kepada Komisaris.

2.8 Prosedur Penilaian Risiko Kebakaran Gedung

Penilaian risiko kebakaran (*fire risk assesment*) menurut NFPA adalah suatu teknik penilaian secara sistematis dan terorganisir meliputi kegiatan peninjauan dan bahaya yang dilaksanakan pada suatu tempat dengan potensi timbulnya api dan dapat merugikan orang yang ada di suatu tempat. Berdasarkan Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 02 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana, penentuan tingkat risiko sangat bergantung berdasarkan beberapa indeks pengakajian bencana, meliputi:

2.8.1 Indeks Ancaman Kebakaran Gedung

Ancaman adalah suatu keadaan yang dapat memicu timbulnya kondisi bahaya atau bencana. Bahaya atau ancaman kebakaran gedung menggunakan beberapa indikator meliputi jumlah (frekuensi) kasus kebakaran, jumlah korban meninggal, nilai kerugian ekonomi (miliar rupiah), dan jumlah korban terluka. Parameter ancaman kebakaran gedung meliputi:

Tabel 2. 1 Indeks Ancaman Kebakaran Gedung

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Frekuensi kejadian Kebakaran (%)	60	< 2%	2-5%	5%	
Kerugian ekonomi (milyar rupiah)	6	< 1M	1-3 M	>3M	Kelas/Nilai
Jumlah korban meninggal	28	-	1 orang	>1 orang	Max Kelas
Jumlah korban luka	6	< 5 orang	5-10 orang	>10 orang	

Sumber: Perka BNPB No.02 Tahun 2012

Nilai ancaman (*hazard*) kebakaran gedung dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Ancaman Kebakaran Gedung} = & (0,6 \times \text{skor frekuensi kejadian}) + (0,06 \times \text{skor kerugian eksternal}) \\ & + (0,28 \times \text{skor jumlah meninggal}) + (0,06 \times \text{skor jumlah luka berat}) \end{aligned}$$

2.8.2 Indeks Kerentanan Kebakaran Gedung

Kerentanan (*vulnerability*) merupakan kondisi masyarakat yang mengakibatkan ketidakmampuan dalam menghadapi suatu bencana. Kerentanan dibedakan menjadi beberapa indikator, meliputi:

a. Kerentanan Sosial

Kerentanan sosial menggunakan indikator berupa kepadatan penduduk dan kelompok rentan yang terdiri dari rasio jenis kelamin, rasio orang cacat, kemiskinan, dan kelompok umur. Parameter konversi indeks untuk kerentanan sosial meliputi:

Tabel 2. 2 Indeks Kerentanan Sosial Kebakaran Gedung

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Kepadatan penduduk	60	< 500 jiwa/ ha	500-1000 jiwa/ ha	>1000 jiwa/ ha	Kelas/Nilai Max Kelas
Rasio jenis kelamin (10%)					
Rasio kemiskinan (10%)	40	<20%	20-40 %	>40 %	
Rasio orang cacat (10%)					
Rasio Kelompok umur (10%)					

Sumber: Perka BNPB No.02 Tahun 2012

Nilai kerentanan sosial untuk ancaman kebakaran gedung dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kerentanan Sosial} = 0,6 \times \frac{\text{Log}\left(\frac{\text{Kepadatan Penduduk}}{0,01}\right)}{\text{Log}\left(\frac{100}{0,01}\right)} + (0,1 \times \text{rasio jenis kelamin}) + (0,1 \times \text{rasio kemiskinan}) + (0,1 \times \text{rasio orang cacat}) + (0,1 \times \text{rasio kelompok umur})$$

b. Kerentanan Ekonomi

Kerentanan ekonomi memiliki indikator penilaian berupa luas lahan produktif (Rp) seperti sawah, lahan pertanian, perkebunan, dan ambak, serta PDRB. Data mengenai luas lahan produktif dapat diperoleh melalui buku kabupaten dan peta guna lahan yang telah dikonversikan dalam bentuk rupiah, sedangkan data PDRB dapat diperoleh melalui laporan sektor atau kabupaten dalam angka. Paramater konversi kerentanan ekonomi untuk ancaman kebakaran gedung meliputi:

Tabel 2. 3 Indeks Kerentanan Ekonomi Kebakaran Gedung

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
PDRB	100	< 100 jt	100 – 300 jt	>300 jt	Kelas/Nilai Max Kelas

Sumber: Perka BNPB No.02 Tahun 2012

Nilai kerentanan ekonomi untuk ancaman kebakaran gedung dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kerentanan Ekonomi} = (1 \times \text{skor PDRB})$$

c. Kerentanan Fisik

Kerentanan fisik memiliki indikator penilaian berupa kepadatan bangunan (permanen, non permanen, dan semi-permanen), ketersediaan fasilitas kritis, dan ketersediaan bangunan/ fasilitas umum. Parameter kerentanan fisik meliputi:

Tabel 2. 4 Indeks Kerentanan Fisik

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Rumah	40	< 400 jt	400 – 800 jt	>800 JT	Kelas/Nilai
Fasilitas Umum	30	<500 jt	500 jt – 1 M	>1M	Max Kelas
Fasilitas Kritis	30	< 500 t	500 jt – 1 M	>1M	

Sumber: Perka BNPB No.02 Tahun 2012

Nilai kerentanan fisik dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kerentanan Fisik} = (0,4 \times \text{skor rumah}) + (0,3 \times \text{skor fasilitas umum}) + (0,3 \times \text{skor fasilitas kritis})$$

d. Kerentanan Lingkungan

Kerentanan lingkungan memiliki beberapa indikator dalam penilaiannya, meliputi penutupan lahan (hutan lindung, bakau, hutan alam, semak belukar, dan rawa). Indeksnya berbeda dari masing-masing jenis ancaman kebakaran yang diperoleh. Nilai kerentanan lingkungan dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kerentanan Lingkungan} = (0,1 \times \text{skor hutan lindung}) + (0,3 \times \text{skor hutan alam}) + (0,4 \times \text{skor hutan bakau}) + (0,1 \times \text{skor semak belukar}) + (0,1 \times \text{skor rawa})$$

Indeks kerentanan merupakan hasil dari produk kerentanan sosial, ekonomi, fisik, dan lingkungan, dengan pembobotan yang tidak sama sesuai dengan jenis ancaman yang muncul. Parameter konversi indeks kerentanan kebakaran gedung dapat dikalkulasikan sebagai berikut.

$$\text{Kerentanan Kebakaran Gedung} = (0,4 \times \text{skor kerentanan sosial}) + (0,3 \times \text{skor kerentanan ekonomi}) + (0,3 \times \text{skor kerentanan fisik})$$

2.8.3 Indeks Kapasitas Gedung

Kapasitas adalah kemampuan suatu wilayah untuk dapat mengurangi tindakan ancaman dan tingkat kerugian akibat bencana. Komponen kapasitas terdiri dari berbagai parameter, meliputi kapasitas regulasi, sistem peringatan, kelembagaan, pendidikan dan pelatihan, sistem kesiapsiagaan, dan mitigasi. Parameter konversi indeks kapasitas meliputi:

Tabel 2. 5 Indeks Kapasitas

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Aturan Kelembagaan (regulasi)	100	< 0,33	0,33 -0,66	>0,66	Kelas/Nilai Max Kelas
Peringatan dini dan kajian risiko					
Pendidikan dan pelatihan					
Pengurangan faktor risiko					
Kesiapsiagaan					

Sumber: Perka BNPB No.02 Tahun 2012

2.9 Analisis Risiko Kebakaran

Analisis risiko kebakaran pada bangunan gedung menggunakan pendekatan analisis risiko bencana. Risiko bencana merupakan hasil perhitungan dari nilai ancaman bahaya, kerentanan, dan kapasitas menggunakan rumus dasar analisis risiko berdasarkan Peraturan Kepala BNPB Nomor 02 Tahun 2012, sebagai berikut:

$$R = \frac{H \times V}{C}$$

Keterangan:

R : *Disaster Risk* (Risiko Bencana)

H : *Hazard Treat* (Ancaman Bahaya)

V : *Vulnerability* (Kerentanan)

C : *Capacity* (Kapasitas)

Pengkategorian kelas yang digunakan untuk penentuan kategori tingkat risiko menggunakan ketentuan rumus strurgess, sebagaimana berikut:

$$\text{Kelas} = \frac{\text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah}}{\text{Banyaknya jumlah kelas}}$$

Penetapan nilai kajian risiko kebakaran gedung dilaksanakan berdasarkan pada penggunaan indeks-indeks yang menjadi persyaratan. Matriks tabulasi silang merupakan teknik yang digunakan untuk penetapan nilai risiko bahaya kebakaran berdasarkan Peraturan Kepala BNPB Nomor 02 Tahun 2012 tentang Pengkajian Risiko Bencana.

Tingkat bahaya kerentanan ditetapkan berdasarkan penggabungan tingkat ancaman dan tingkat kerentanan. Nilai yang terdapat pada matriks tersebut merupakan ketetapan tingkat risiko bencana yang ada.

Tabel 2. 6 Matriks Bahaya - Kerentanan

TINGKAT RISIKO BAHAYA - KERENTANAN		Ancaman Bahaya		
		Tinggi	Sedang	Rendah
Kerentanan	Rendah	Sedang	Rendah	Rendah
	Sedang	Tinggi	Sedang	Rendah
	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Sedang

Sumber: Perka BNPB No.02 Tahun 2012

Tingkat risiko bencana ditetapkan melalui menggabungkan tingkat kapasitas dan tingkat bahaya-kerentanan. Nilai yang terdapat pada matriks tersebut merupakan ketetapan tingkat risiko bencana yang ada.

Tabel 2. 7 Matriks Risiko Kebakaran

TINGKAT RISIKO KEBAKARAN		Bahaya Kerentanan		
		Tinggi	Sedang	Rendah
Kapasitas	Tinggi	Sedang	Rendah	Rendah
	Sedang	Tinggi	Sedang	Rendah
	Rendah	Tinggi	Tinggi	Sedang

Sumber: Perka BNPB No.02 Tahun 2012

Keterangan :

 = Risiko Tinggi

 = Risiko Sedang

 = Risiko Rendah

2.10 Gambaran Umum Golden Market Jember

Golden Market (GM) Jember merupakan pusat perbelanjaan modern dengan letak strategis yang lokasi di Kabupaten Jember. Pusat perbelanjaan ini didirikan pada 8 Agustus 2008 oleh David Lesmanana Salim. Golden Market menyediakan berbagai produk dengan kualitas baik untuk memenuhi kebutuhan masyarakat, baik berupa sandang (pakaian, tas, sepatu, *accessories*), bahan pangan (sembako), dan bahan papan. Keberagaman produk dan jasa yang tersedia di Golden Market menjadi penyebab kondisi yang selalu ramai. Letak yang strategis menjadikan kemudahan akses untuk masyarakat memenuhi kebutuhan atau sebagai sarana *refreshing*. Pusat perbelanjaan ini memberikan harga bersaing dengan kualitas dan pelayanan yang terbaik yang dapat menarik pengunjung. Fasilitas pendukung yang disediakan Golden Market untuk penyediaan pelayanan meliputi mushola, toilet umum, *smoking area*, tempat bermain anak, tempat parkir, *Foodcourt*, dan *restaurant*. Golden Market juga menyediakan sarana proteksi kegawatdaruratan meliputi APAR, hidran, alarm kebakaran, detektor asap, tombol darurat, serta jalur penyelamatan. Golden Market Jember memiliki tujuan untuk memajukan perekonomian dan iklim investasi di Jember.

a. Visi dan Misi Golden Market Jember

Visi, misi, dan motto Golden Market Jember dalam mewujudkan kepuasan belanja konsumen, meliputi:

Visi : Turut serta membangun daerah Kabupaten Jember

Misi : Membuat lapangan pekerjaan bagi warga Jember

Motto : Anda puas, kami senang, belanja pasti dan murah

b. Peraturan Golden Market

Peraturan yang ditetapkan oleh Golden Market Jember digunakan sebagai prosedur kerja karyawan, meliputi:

1. Waktu dan Hari Kerja

- a) Hari kerja antara karyawan satu dengan yang lainnya berbeda sesuai dengan fungsi dan jabatan. Waktu kerja tidak melebihi 8 jam sehari dan 40 jam seminggu atau 7 jam sehari dan 40 jam seminggu.
- b) Penentuan waktu dan hari kerja dapat diubah oleh perusahaan dengan syarat tidak melanggar aturan ketentuan (a).
- c) Setiap kelebihan waktu kerja dalam ketentuan (a) dihitung sebagai waktu kerja lembur.
- d) Jam Kerja

Pelaksanaan jam kerja mengikuti peraturan perundang-undangan yang berlaku di Indonesia, sehingga waktu kerja dibagi berdasarkan hal berikut:

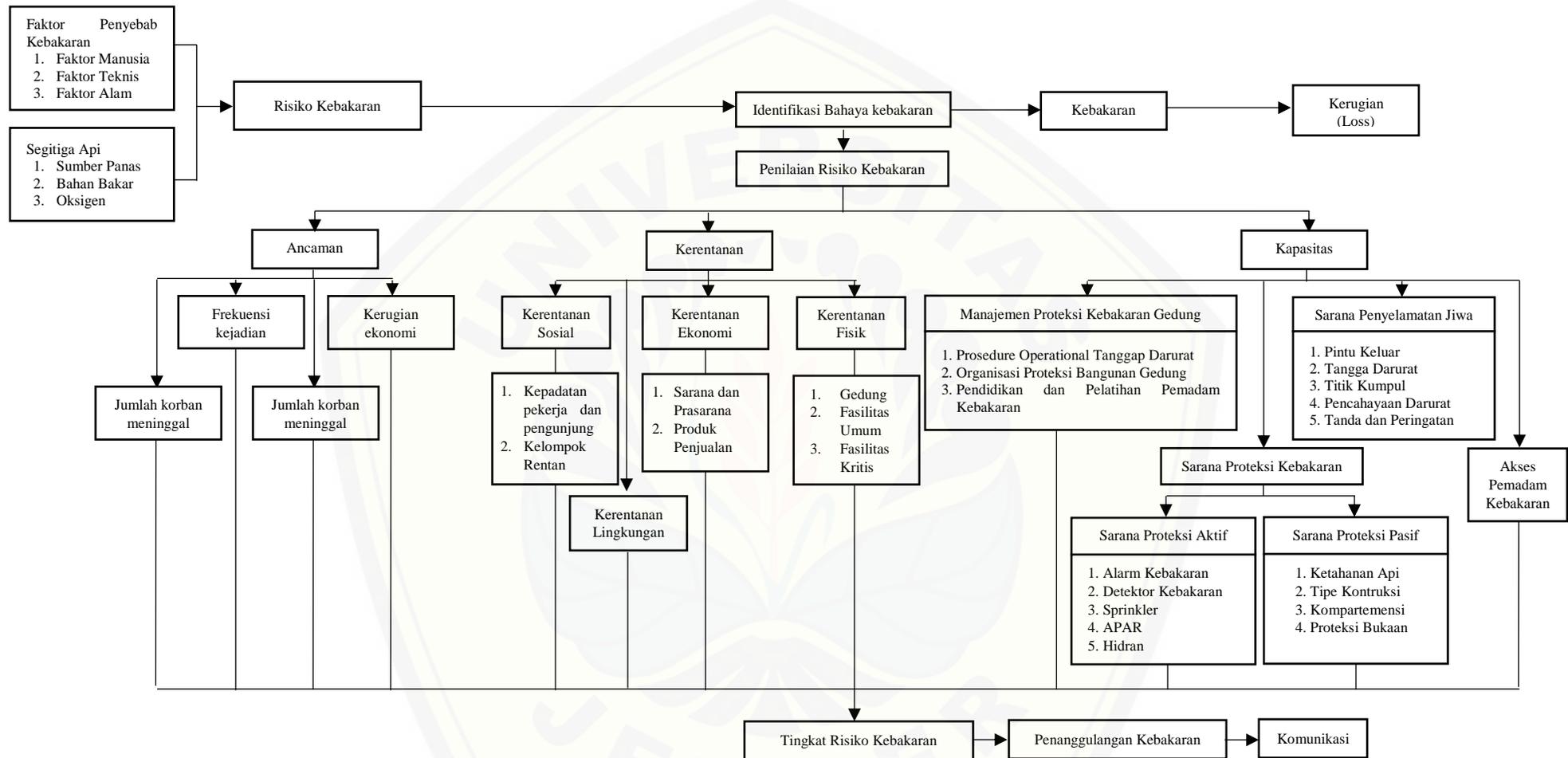
- 1) Shift pagi dan sore : 09.00-13.00 WIB dan 16.30- 22.00 WIB
- 2) Shift pagi : 09.00-17.30 WIB
- 3) Shift siang : 13.00-22.00 WIB
- e) Perusahaan mengatur dan menetapkan ketentuan terkait hal-hal lain sesuai kebutuhan perusahaan selama tidak menyimpang dari ketentuan (a)

2. Jam Kerja Lembur

Berdasarkan kepentingan perusahaan, pengaturan kerja lembur ditetapkan oleh perintah atasan atau pimpinan sesuai dengan keperluan, sebagaimana berikut:

- a) Pekerja dapat menuntaskan pekerjaan hingga waktu tertentu, jika terdapat pekerjaan yang tidak dapat diselesaikan tepat waktu
- b) Pekerja yang masuk dan ada pada saat hari itu diharapkan dapat menjalankan dan meneruskan tugas dan tanggungjawab teman kerja atau relasi sampai waktu kerja selesai, jika terdapat teman kerja atau selesai berhalangan hadir/masuk kerja.

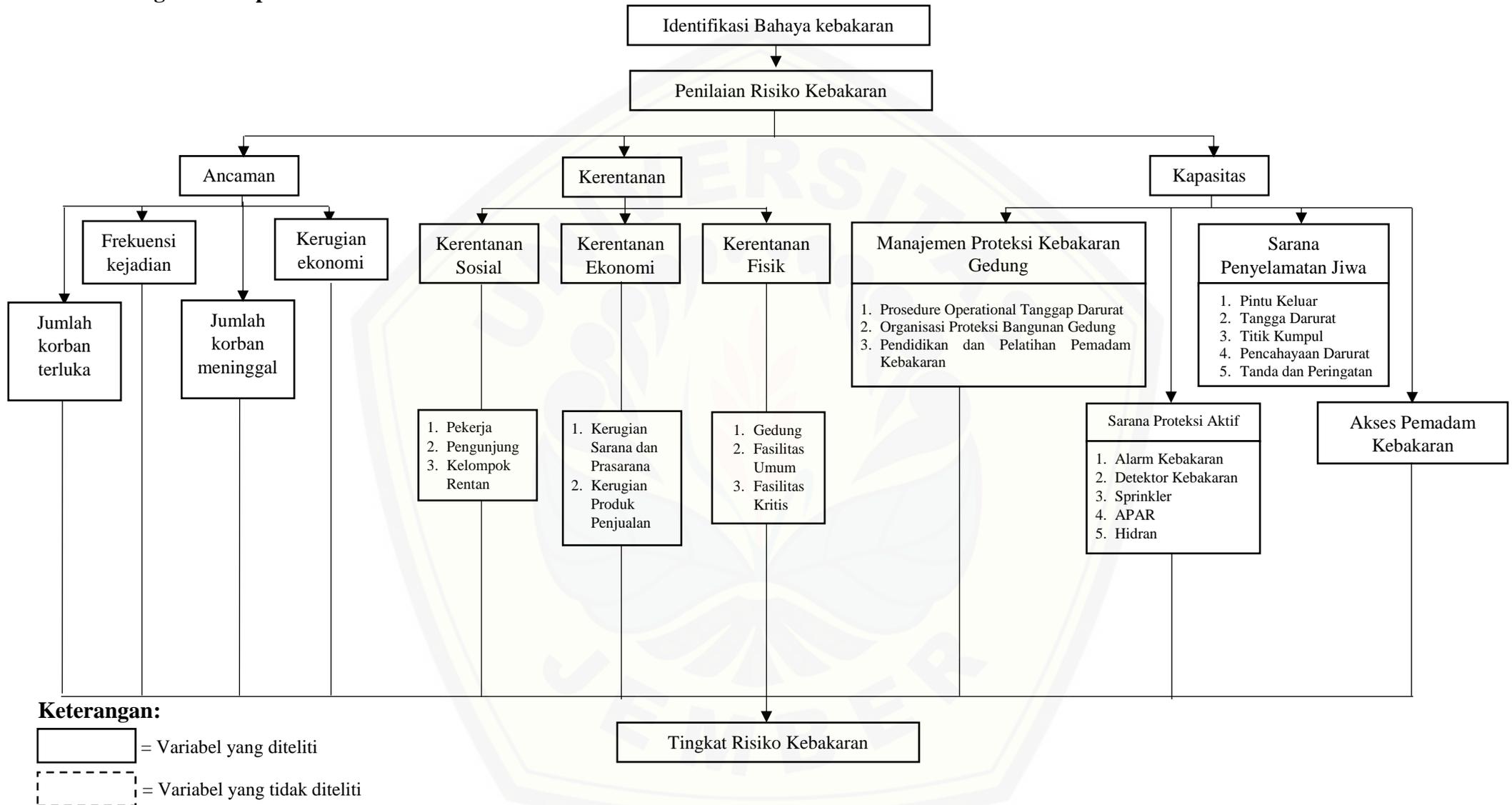
2.11 Kerangka Teori



Gambar 2. 7 Kerangka Teori Penelitian

Sumber: Modifikasi teori berdasarkan Ramli (2010), Permen PU No.20/PRT/M/2009, Permen PU No.26/PRT/M/2008, Peraturan Badan BNPB Nomor 02 Tahun 2012

2.12 Kerangka Konsep



Gambar 2. 8 Kerangka Konsep Penelitian

Keterangan:

Kebakaran dapat terjadi akibat bereaksinya unsur-unsur yang mengakibatkan nyala api. Unsur-unsur tersebut meliputi potensial bahaya kebakaran, bahan bakar (bahan mudah terbakar), dan oksigen. Bahaya yang ditimbulkan kebakaran pada gedung bertingkat dapat mengakibatkan kerugian yang sangat besar. Besarnya kejadian bahaya biasanya berhubungan dengan risiko. Risiko kebakaran dapat ditanggulangi dengan manajemen risiko melalui penilaian risiko kebakaran.

Penilaian risiko adalah salah satu upaya untuk mengetahui tingkat risiko kebakaran gedung bertingkat. Tahap penilaian risiko kebakaran dibedakan menjadi beberapa tahap. Langkah-langkah tersebut meliputi tahap pertama melakukan identifikasi bahaya kebakaran, tahap kedua melakukan penilaian terhadap ancaman (peluang dan dampak kebakaran), kerentanan (Kerentanan sosial meliputi pekerja, pengunjung, dan kelompok rentan, kerentanan ekonomi meliputi kerugian sarana dan prasarana, dan produk penjualan, dan kerentanan fisik meliputi rumah, fasilitas umum, dan fasilitas kritis), dan kapasitas kebakaran gedung, tahap ketiga melakukan analisis risiko untuk menentukan tingkat risiko kebakaran yang dimiliki oleh gedung menggunakan matrik tingkat risiko bencana kebakaran. Variabel-variabel yang tidak diteliti meliputi kerentanan lingkungan disebabkan oleh diluar cakupan risiko kebakaran gedung lokasi penelitian, dan sarana proteksi pasif disebabkan oleh ketidaksesuaian dengan latar belakang pendidikan peneliti.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif. Desain penelitian menggunakan metode survei yang dilakukan dengan wawancara dan observasi menggunakan lembar *checklist* penilaian risiko kebakaran. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dilakukan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan suatu kejadian yang terjadi dalam objek penelitian dan bertujuan membuat penilaian terhadap suatu kondisi (Notoadmodjo, 2010: 36). Pada penelitian ini menghasilkan jenis *output* berupa penentuan nilai ancaman dengan nilai kerentanan terhadap kapasitas kebakaran gedung, yang disajikan dalam bentuk tingkat risiko kebakaran gedung. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui risiko kebakaran gedung bertingkat pada pusat perbelanjaan di Golden Market Kota Jember.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada pusat perbelanjaan Golden Market Kota Jember. Alasan peneliti memilih tempat disebabkan oleh Golden Market memenuhi kriteria yang telah ditetapkan berupa gedung bertingkat, tidak sedang melakukan perbaikan gedung, dan memperoleh izin penelitian, selain itu juga pernah adanya kejadian kebakaran di Golden Market Jember yang menimbulkan kerugian. Golden Market merupakan pusat perbelanjaan ternama yang dikunjungi oleh semua kalangan mulai dari anak-anak hingga dewasa, karena fungsinya yang bukan hanya sebagai tempat perbelanjaan keluarga, juga sebagai rekreasi anak dan remaja. Pada penelitian ini dikhususkan kepada sarana keselamatan kebakaran gedung yang berupa sarana proteksi kebakaran, sarana penyelamatan jiwa, manajemen kebakaran gedung, dan akses pemadam kebakaran. Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember sebelumnya belum pernah melakukan penilaian risiko

kebakaran terhadap sarana keselamatan kebakaran untuk mengetahui tingkat risiko kebakaran yang diperoleh.

3.2.2 Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan dalam penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2018 – Mei 2019.

3.3 Responden Penelitian

Responden penelitian adalah pihak yang dapat dimintai keterangan terkait fakta atau pendapat. Keterangan yang disampaikan dapat dituangkan dengan mengisi angket, atau lisan, ketika menjawab pertanyaan (Arikunto, 2013: 188). Penentuan responden penelitian menggunakan pendekatan *Purposive Sampling*. Responden yang ditentukan dipilih dengan alasan tingkat kompetensi, cakupan, dan pengetahuan yang menguasai bidang yang akan diteliti yang bersifat untuk mengkonfirmasi. Responden dalam penelitian di Golden Market Jember, meliputi:

- a. Kepala HRD Golden Market Jember yang bertanggung jawab atas manajemen pusat perbelanjaan, dan mengetahui kondisi real di pusat perbelanjaan Golden Market Jember.
- b. Kepala *Maintanance* Teknisi Golden Market Jember yang bertanggung jawab atas pemeliharaan dan perawatan sarana dan fasilitas keselamatan kebakaran pada gedung pusat perbelanjaan Golden Market Jember.
- c. Kepala Keamanan Golden Market Jember yang bertanggung jawab atas pelaksanaan lapang berupa evakuasi penyelamatan dan pengamanan jika terjadi tanggap darurat kebakaran pada gedung pusat perbelanjaan Golden Market.

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.4.1 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian dapat diambil kesimpulan (Sugiyono, 2015: 38). Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah ancaman bahaya, kerentanan, dan kapasitas bangunan gedung terhadap kejadian kebakaran.

- a. Parameter ancaman kebakaran yang digunakan merupakan frekuensi kejadian kebakaran, kerugian ekonomi, jumlah korban meninggal, dan jumlah korban luka.
- b. Parameter kerentanan yang digunakan meliputi parameter kerentanan sosial, yaitu kepadatan pengunjung, pekerja, dan keberadaan kelompok rentan, parameter kerentanan ekonomi meliputi kerugian sarana dan prasarana, dan kerugian produk penjualan, serta parameter kerentanan fisik meliputi gedung, fasilitas umum, dan fasilitas kritis.
- c. Parameter kapasitas yang digunakan untuk menentukan tingkat kapasitas meliputi manajemen proteksi kebakaran gedung, sarana proteksi aktif, sarana penyelamatan jiwa, dan akses pemadam kebakaran.
- d. Tingkat risiko kebakaran yang merupakan nilai risiko yang didapatkan dari hasil analisis ancaman, kerentanan, dan kapasitas gedung.

3.4.2 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan penentuan sifat yang akan dipelajari atau kontras penelitian sehingga menjadi variabel yang dapat diukur (Sugiyono, 2015: 38). Definisi operasional dalam penelitian ini meliputi:

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Sumber Data	Kriteria Penilaian
1.	Ancaman Bahaya Kebakaran	Suatu kondisi yang dapat menimbulkan bencana atau bahaya kebakaran pada gedung, yang dapat dihitung dengan rumus: Ancaman Kebakaran Gedung = (0,6 x skor frekuensi kejadian) + (0,6 x skor kerugian	a. Observasi dengan lembar identifikasi bahaya kebakaran b. Wawancara menggunakan pedoman wawancara kepada responden penelitian	Kategori bahaya: a. Rendah: < 0,33 b. Sedang: 0,33 - 0,66 c. Tinggi:

No	Variabel	Definisi Operasional	Sumber Data	Kriteria Penilaian
		eksternal) + (0,28 x skor jumlah meninggal) + (0,6 x skor jumlah luka berat)		>0,66 (BNPB, 2015: 48)
	a. Frekuensi Kejadian	Banyaknya jumlah kejadian kebakaran pada gedung yang terjadi dalam kurun waktu 5 tahun terakhir.	a. Wawancara menggunakan pedoman wawancara kepada responden 1, 2, dan 3 b. Dokumentasi laporan kebakaran	Kategori bahaya: a. Rendah: < 2 % b. Sedang: 2%-5% c. Tinggi: >5% (Perka BNPB No.02 Tahun 2012)
	b. Kerugian ekonomi	Besarnya biaya yang ditanggung akibat kejadian kebakaran yang terjadi pada gedung	a. Wawancara menggunakan pedoman wawancara pada responden 1 b. Dokumentasi laporan kebakaran	Kategori bahaya: a. Rendah: < 1M b. Sedang: 1M - 3M c. Tinggi: >3M (Perka BNPB No.02 Tahun 2012)
	c. Jumlah korban meninggal	Banyaknya orang yang meninggal akibat kebakaran yang terjadi pada gedung	a. Wawancara menggunakan pedoman wawancara pada responden 1 b. Dokumentasi laporan kebakaran	Kategori bahaya: a. Rendah : tidak ada b. Sedang: 1 orang c. Tinggi: >1 orang (Perka BNPB No.02 Tahun 2012)
	d. Jumlah korban luka	Banyaknya orang yang mengalami cedera maupun terluka akibat kebakaran yang terjadi pada gedung	a. Wawancara menggunakan pedoman wawancara pada responden 1 b. Dokumentasi laporan kebakaran	Kategori bahaya: a. Rendah : 5 orang b. Sedang: 5-10 orang c. Tinggi: >10 orang (Perka BNPB No.02 Tahun 2012)
2.	Tingkat Kerentanan	Kondisi ketidakmampuan dalam menghadapi suatu bencana kebakaran gedung, dapat dihitung menggunakan rumus: Kerentanan Kebakaran Gedung= (0,4 x skor kerentanan sosial) + (0,3 x skor kerentanan ekonomi) + (0,3 x skor kerentanan fisik)	a. Observasi menggunakan lembar identifikasi pada: 1) <i>Basement</i> 2) <i>Lantai 1</i> 3) <i>Lantai 2</i> 4) <i>Lantai 3</i> 5) <i>Gudang</i> b. Wawancara menggunakan pedoman wawancara pada responden 1	Kategori kerentanan: a. Rendah: < 0,33 b. Sedang: 0,33 - 0,66 c. Tinggi: >0,66 (BNPB, 2015: 48)

No	Variabel	Definisi Operasional	Sumber Data	Kriteria Penilaian
a.	Kerentanan Sosial	<p>Kerentanan sosial adalah hasil perhitungan dari paramater kepadatan penduduk dan kelompok rentan. Dapat dihitung dengan menggunakan rumus:</p> $\text{Kerentanan Sosial} = 0,6 \times \frac{\text{Log}\left(\frac{\text{Kepadatan Penduduk}}{0,01}\right)}{\text{Log}\left(\frac{100}{0,01}\right)} + (0,1 \times \text{rasio jenis kelamin}) + (0,1 \times \text{rasio kemiskinan}) + (0,1 \times \text{rasio orang cacat}) + (0,1 \times \text{rasio kelompok umur})$	Observasi menggunakan lembar observasi pada jam operasi gedung pukul 09.00 – 22.00 WIB pada hari senin dan minggu.	Kategori kerentanan: a. Rendah: < 0,33 b. Sedang: 0,33- 0,66 c. Tinggi: >0,66 (Perka BNPB No.02 Tahun 2012)
	Kepadatan pengunjung dan pekerja	Kepadatan penghuni (pengunjung dan pekerja) adalah jumlah rata-rata pekerja dan pengunjung yang datang pada gedung pusat perbelanjaan per luas area.	a. Wawancara dengan menggunakan pedoman wawancara kepada responden 1 b. Observasi pada jam operasi gedung pukul 09.00 – 22.00 WIB pada hari senin dan minggu. c. Pengukuran jumlah pengunjung yang datang menggunakan alat hitung manual (<i>hand tally counter</i>)	Kategori kerentanan: a. Rendah: <500 jiwa/ha b. Sedang: 500-1000 jiwa/ha c. Tinggi: >1000 jiwa/ha (Perka BNPB No.02 Tahun 2012)
	Kelompok rentan	Sekelompok orang yang memiliki risiko tinggi jika terjadi kebakaran, meliputi terdiri dari lansia, anak-anak, bayi, wanita hamil dan menyusui, serta penyandang cacat yang terdapat pada bangunan per luas area	a. Wawancara dengan menggunakan pedoman wawancara kepada responden 1 b. Observasi pada jam operasi gedung pukul 09.00 – 22.00 WIB pada hari senin dan minggu pada c. Pengukuran jumlah pengunjung yang datang menggunakan alat hitung manual (<i>hand tally counter</i>)	Kategori kerentanan: a. Tinggi: >40 % b. Sedang: 20-40% c. Rendah: <20% (Perka BNPB No.02 Tahun 2012)
b.	Kerentanan Ekonomi	<p>Kerentanan ekonomi merupakan hasil perhitungan dari kerugian sarana dan prasarana produktifitas gedung dan produk penjualan. Nilai skor kerentanan dihitung dengan rumus:</p> <p>Kerentanan Ekonomi = (1 x skor PBRI)</p>	Wawancara dengan pedoman wawancara kepada responden 1 dan penelitian dan dokumentasi aset.	Kategori kerentanan: a. Rendah: < 0,33 b. Sedang: 0,33 - 0,66 c. Tinggi: >0,66
	Sarana dan prasarana	Nilai rupiah fasilitas dan peralatan produksi yang dimiliki oleh bangunan gedung dalam menjalankan produktifitasnya	a. Wawancara dengan pedoman wawancara kepada responden 1 penelitian b. Dokumetasi sekunder nilai aset Golden Market Jember	Kategori kerentana: a. Rendah: >100jt b. Sedang: 100-300jt c. Tinggi: <300jt (Perka BNPB No.02 Tahun 2012)

No	Variabel	Definisi Operasional	Sumber Data	Kriteria Penilaian
	Produk penjualan	Nilai rupiah barang yang dipasarkan atau diperjualbelikan untuk berjalannya proses produktifitas	a. Wawancara dengan pedoman wawancara kepada responden 1 penelitian b. Dokumetasi sekunder nilai aset Golden Market Jember	Kategori kerentanan: a. Rendah: >100jt b. Sedang: 100-300jt c. Tinggi: <300jt (Perka BNPB No.02 Tahun 2012)
	c. Kerentanan fisik	Kerentanan fisik adalah hasil dari perhitungan parameter gedung, fasilitas umum, dan fasilitas kris dari bangunan	a. Wawancara dengan pedoman wawancara kepada responden 1 b. Observasi menggunakan lembar observasi	Kategori kerentanan: a. Rendah: < 0,33 b. Sedang: 0,33 - 0,66 c. Tinggi: >0,66 (Perka BNPB No.02 Tahun 2012)
	Gedung	Bangunan fisik pusat perbelanjaan melakukan kegiatan, baik untuk hunian atau tempat tinggal, kegiatn usaha, kegiatn sosial, kegiatan keagamaan, kegiatan khusus, maupun budaya yang dikonversikan dalam rupiah (Rp).	a. Wawancara dengan pedoman wawancara kepada responden 1 b. Observasi menggunakan lembar checklist c. Dokumetasi sekunder nilai aset Golden Market Jember	Kategori kerentanan: a. Rendah: <400jt b. Sedang 400jt-800jt c. Tinggi: >800jt (Perka BNPB No.02 Tahun 2012)
	Fasilitas umum	Sarana dan fasilitas umum yang dapat diakses oleh pengunjung dan pekerja untuk kepentingan bersama meliputi toilet, mushola, <i>smoking area</i> , tempat makan, dan sejenisnya dan dikonversikan kedalam nilai rupiah.	a. Wawancara dengan pedoman wawancara kepada responden 1 b. Observasi menggunakan lembar observasi	Kategori kerentanan: a. Rendah: <500jt b. Sedang: 500jt-1 M c. Tinggi: >1 M (Perka BNPB No.02 Tahun 2012)
	Fasilitas Kritis	Sarana kegawat daruratan yang dimiliki gedung, meliputi ruang kesehatan atau klinik kesehatan dan dikonversikan kedalam nilai rupiah.	a. Wawancara dengan pedoman wawancara kepada responden 1 b. Observasi menggunakan lembar observasi	Kategori kerentanan: a. Rendah: <500jt b. Sedang: 500jt-1 M c. Tinggi: >1 M (Perka BNPB No.02 Tahun 2012)
3.	Tingkat Kapasitas	Kapasitas adalah kemampuan suatu wilayah untuk dapat menghadapi dan mengurangi ancaman dan kerentanan akibat bencana	Observasi dan Wawancara	Tingkat kapasitas: a. Rendah:

No	Variabel	Definisi Operasional	Sumber Data	Kriteria Penilaian
		kebakaran, melalui parameter manajemen proteksi kebakaran, sarana proteksi kebakaran aktif, sarana keselamatan jiwa, dan akses pemadam kebakaran.		< 0,33 b. Sedang: 0,33 - 0,66 c. Tinggi: >0,66 (BNPB, 2015: 48)
a.	Manajemen proteksi kebakaran gedung	Manajemen proteksi kebakaran gedung adalah bagian dari manajemen gedung untuk mewujudkan keselamatan penghuni bangunan gedung dari kebakaran dengan mengupayakan kesiapan instalasi proteksi kebakaran agar kinerjanya selalu baik dan siap pakai, terdiri dari: 1. Prosedur operasional tanggap darurat 2. Organisasi proteksi bangunan gedung 3. Pendidikan dan Pelatihan Pemadam Kebakaran	a. Wawancara menggunakan pedoman wawancara pada responden b. Observasi menggunakan <i>checklist fire risk assesment</i> pada prosedur operasional tanggap darurat c. Dokumentasi menggunakan data sekunder pada: 1. Prosedur operasional tanggap darurat 2. Organisasi proteksi bangunan gedung 3. Pendidikan dan Pelatihan Pemadam Kebakaran	Kapasitas: a. Rendah: < 0,33 b. Sedang: 0,33 - 0,66 c. Tinggi: >0,66
	Prosedur Operasional Tanggap Darurat	Tata cara melakukan pekerjaan yang dimulai dari penilaian risiko terhadap pekerjaan untuk mengidentifikasi bahaya yang mencakup tentang keselamatan dan kesehatan tenaga kerja. Menurut Permen PU no 20/PRT/M/2009, meliputi 1) Pembentukan dan perencanaan tim perencana tanggap darurat 2) Perencanaan analisis risiko kebakaran bangunan 3) Pembuatan dan pelaksanaan rencana pengaman kebakaran (<i>fire safety plan</i>), 4) Pembuatan dan pelaksanaan <i>fire emergency plan</i>	a. Wawancara menggunakan pedoman wawancara pada responden 1,2, dan 3 b. Observasi menggunakan <i>checklist</i> penilaian risiko kebakaran pada: 1) <i>Fire safety plan</i> 2) <i>Fire emergency plan</i> c. Dokumentasi menggunakan data sekunder, meliputi: 1) Dokumen perencanaan tanggap darurat 2) Dokumen pemeliharaan, pemeriksaan, dan pengujian sarana proteksi aktif kebakaran dan penyelamatan jiwa 3) Dokumen <i>fire emergency plan</i> 4) Dokumen dan catatan penting terkait keselamatan	Kapasitas: a. Rendah < 0,33 b. Sedang: 0,33 - 0,66 c. Tinggi: >0,66

No	Variabel	Definisi Operasional	Sumber Data	Kriteria Penilaian
			Gedung Golden Market Jember.	
	Organisasi Proteksi Bangunan Gedung	Merupakan susunan pokok organisasi terkait penanggulangan kebakaran bangunan gedung, menurut Permen PU no 20/PRT/M/2009, meliputi: 1) Bagian Keamanan a. Regu pemadam kebakaran b. Regu evakuasi c. Regu penyelamatan P3K d. Regu pengamanan lingkungan e. Regu persiapan tempat perhimpunan 2) Bagian Teknik Pemeliharaan a. Operator ruang komputer dan komunikasi b. Operator Lif c. Operator listrik dan genset d. Operator AC dan ventilasi e. Operator pompa (sistem proteksi kebakaran)	a. Wawancara kepada responden 1,2, dan 3 b. Dokumentasi menggunakan data sekunder, meliputi: 1) Struktur organisasi 2) Pembagian peran dan tugas	Kapasitas: a. Rendah < 0,33 b. Sedang: 0,33 - 0,66 c. Tinggi: >0,66
	Pendidikan dan Pelatihan Pemadaman Kebakaran	Kebijakan untuk melaksanakan pendidikan dan pelatihan minimal 6 bulan sekali yang bertujuan untuk meningkatkan mutu dan kemampuan bidang substansi penanggulangan kebakaran, kemampuan teknis, teoritis, moral, konseptual, dan ketrampilan teknis.	a. Wawancara menggunakan pedoman wawancara kepada 1,2, dan 3 b. Dokumentasi menggunakan data sekunder yang tercatat atau terdokumentasikan terkait pendidikan dan pelatihan pemadam kebakaran	Kapasitas: a. Rendah: < 0,33 b. Sedang: 0,33 - 0,66 c. Tinggi: >0,66
	b. Sarana Proteksi Aktif Kebakaran	Sistem proteksi kebakaran aktif adalah suatu sarana perlindungan kebakaran yang dapat digunakan secara langsung untuk memadamkan dan memberi peringatan kebakaran	a. Observasi menggunakan <i>checklist fire risk assesment</i> meliputi: 1) Alarm kebakaran 2) Detektor Kebakaran 3) Sprinkler 4) Hidran 5) APAR b. Wawancara menggunakan pedoman wawancara pada responden 1,2, dan 3 c. Dokumentasi menggunakan data sekunder meliputi: 1) Denah pemasangan sarana proteksi aktif	Kapasitas: a. Rendah: < 0,33 b. Sedang: 0,33-0,66 c. Tinggi: >0,66

No	Variabel	Definisi Operasional	Sumber Data	Kriteria Penilaian
			2) Dokumentasi pemeliharaan dan pengujian.	
	Alarm Kebakaran	<p>Alat yang gunanya untuk memberikan pemberitahuan dan peringatan. Berdasarkan Permenakertras No.2/MEN/1983 dan <i>Departemen Communities and Local Government (2006)</i>, memiliki 12 parameter penilaian meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Tersedia alarm kebakaran 2) Jangkauan alarm mudah 3) Kondisi alarm siap dan baik 4) Alarm dipasang pada setiap bangunan 5) Detector harus dipasang pada setiap almari dalam tembok dengan tinggi > 3 m 6) Gedung dengan <i>exhaust ventilation</i> dipasang sekurangnya 1 detector asap untuk perlindungan 7) Terdapat gambar posisi alarm dan detector, serta instalasi dengan lengkap dan jelas 8) Memiliki prosedur pemeliharaan 9) Lokasi titik panggil jelas dan mudah untuk dicapai 10) Lokasi titik panggil manual tidak terhalang 11) Lokasi titik panggil manual pada lintas jalan keluar 12) Dilengkapai kaca yang mudah dipecah pada titik panggil manual 	<ol style="list-style-type: none"> a. Observasi dengan <i>checklist fire risk assesment</i> b. Wawancara menggunakan pedoman wawancara pada responden 1,2, dan 3 c. Dokumentasi menggunakan data sekunder meliputi <ol style="list-style-type: none"> 1) Denah pemasangan alarm kebakaran 2) Dokumen pemeliharaan dan pengujian alarm kebakaran 	<p>Kategori Kesesuaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. >80% - 100%: Baik b. 60%-80%: Cukup c. <60%: Kurang d. 0%: Tidak ada <p>(Puslibang Pemukiman, 2005)</p> <p>Kapasitas:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Rendah: <0,33 b. Sedang: 0,33 - 0,66 c. Tinggi: >0,66
	Detector Kebakaran	<p>Sarana yang berfungsi untuk mendeteksi munculnya nyala api. Terdapat 5 parameter yang digunakan untuk penilaian sesuai dengan SNI 03-3985-2000 meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Terdapat detektor kebakaran pada setiap ruangan 2) Detektor kebakaran harus dapat dijangkau untuk melakukan pemeliharaan dan pengujian 3) Dilindungi dari kemungkinan rusak oleh gangguan mekanis 4) Dilakukan inspeksi pengujian dan pemeliharaan 5) Rekaman hasil pemeliharaan, pengujian, inspeksi harus disimpan untuk jangka waktu 5 tahun. <p>Terdapat 2 parameter tambahan berdasarkan <i>Departemen Communities and Local Government (2006)</i>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Memiliki catu daya cadangan 2) Jenis detektor sesuai dengan tempat dan fungsinya 	<ol style="list-style-type: none"> a. Observasi dengan <i>checklist fire risk assesment</i> b. Wawancara menggunakan pedoman wawancara pada responden 1,2, dan 3 c. Dokumentasi menggunakan data sekunder meliputi <ol style="list-style-type: none"> 1) Denah pemasangan detektor kebakaran 2) Dokumen pemeliharaan dan pengujian detektor kebakaran 	<p>Kategori Kesesuaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. >80% - 100%: Baik b. 60%-80%: Cukup c. <60%: Kurang d. 0%: Tidak ada <p>(Puslibang Pemukiman, 2005)</p> <p>Kapasitas:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Rendah: < 0,33 b. Sedang: 0,33 - 0,66 c. Tinggi: >0,66
	Sprinkle	<p>alat pemancar air untuk pemadaman kebakaran yang mempunyai tudung berbentuk deflektor pada ujung mulut pancarnya, sehingga air dapat memancar kesemua arah secara merata. Penilaian sprinkle disesuaikan dengan Kepmen PU No 10/ KTPTS / 2000 dengan 12 parameter meliputi:</p>	<ol style="list-style-type: none"> a. Observasi dengan <i>checklist fire risk assesment</i> b. Wawancara menggunakan pedoman wawancara pada responden 1,2, dan 3 	<p>Kategori Kesesuaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. >80% - 100%: Baik b. 60%-80%: Cukup

No	Variabel	Definisi Operasional	Sumber Data	Kriteria Penilaian
		<ol style="list-style-type: none"> 1) Terdapat sprinkle diseluruh bangunan 2) Penyemburan air pada sprinkle minimal 30 menit 3) Instalasi pemipaan berwarna warna merah 4) Memiliki prosedur uji coba dan pemeriksaan 5) Kondisi kepala sprinkel tidak dicat dan baik 6) Kepala sprinkle tidak terhalang benda lain 7) Terdapat instalasi sprinkle 8) Terdapat sambungan kembar dinas pemadaman dengan ukuran 2,5 inci. 9) Minimal berasal dari 2 sumber 10) Kapasitas aliran pompa 375 liter/menit 11) Tekanan air 10 bar pada kepala sprinkle 12) Kapasitas tanki 12 m untuk bangunan bahaya sedang 	<p>c. Dokumentasi menggunakan data sekunder meliputi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Denah pemasangan sprinkler 2) Dokumen pemeliharaan dan pengujian sprinkler 	<p>c.<60%: Kurang d.0%: Tidak ada (Puslibang Pemukiman, 2005)</p> <p>Kapasitas: a. Rendah: < 0,33 b. Sedang: 0,33 - 0,66 c. Tinggi: >0,66</p>
	Hidran	<p>Alat pemadam api dengan nozzle dan slang yang berfungsi untuk mengalirkan air yang memiliki tekanan untuk pemadaman api. Menurut Kepmen PU No 10/KPTS/2000, hidran memiliki 13 parameter:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Debit air minimal 380 liter/menit 2) Maksimal diameter selang 1,5 inci (untuk hidran gedung), dan 2,5 inci (untuk hidran halaman) 3) Pipa tegak 6 inci (untuk hidran halaman) 4) Kotak hidran pada gedung mudah dicapai 5) Minimal panjang selang 30 m 6) Kelengkapan harus memiliki selang, nozzle, sambungan selang serta kran pembuka 7) Minimal terdapat 1 titik hidran setiap 1000 m² luas lantai 8) Kotak hidran mudah dilihat, dijangkau, dan dibuka 9) Ditempatkan pada tempat yang tidak terhalang dan mudah dicapai 10) Berwarna merah 11) Kondisi selang baik (tidak melipat) 12) Terdapat nozzle pada selang 13) Dilakukan uji minimal setia satu tahun sekali 	<ol style="list-style-type: none"> a. Observasi dengan <i>checklist fire risk assesment</i> b. Wawancara menggunakan pedoman wawancara pada responden 1,2, dan 3 c. Dokumentasi menggunakan data sekunder meliputi <ol style="list-style-type: none"> 1) Denah penempatan hidran 2) Dokumen pemeliharaan dan pengujian hidran d. Pengukuran perlengkapan hidran menggunakan meteran 	<p>Kategori Kesesuaian: a.>80%-100%: Baik b.60%-80%: Cukup c.<60%: Kurang d.0%: Tidak ada (Puslibang Pemukiman, 2005)</p> <p>Kapasitas: a. Rendah: < 0,33 b. Sedang: 0,33 - 0,66 c. Tinggi: >0,66</p>
	APAR	<p>Alat pemadam api ringan merupakan sarana pemadam api yang bisa diangkat, diangkut, dan dioperasikan oleh satu orang. Menurut permenaker No.04/MEN/1980 parameter yang digunakan ada 19 indikator diantaranya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Memiliki APAR sesuai dengan jenis potensi bahaya kebakaran 2) Diletakkan pada posisi yang jelas & mudah dilihat 3) Posisi mudah dicapai 4) Dilengkapi dengan tanda pemasangan <ol style="list-style-type: none"> a) Gambar tanda pemasangan berbentuk segitiga sama sisi berukuran 35 cm b) Warna dasar merah pada tanda pemasangan apar c) Huruf berwarna putih setinggi 3 cm 	<ol style="list-style-type: none"> a. Observasi dengan <i>checklist fire risk assesment</i> b. Wawancara menggunakan pedoman wawancara pada responden 1,2, dan 3 c. Dokumentasi menggunakan data sekunder meliputi <ol style="list-style-type: none"> 1) Denah penempatan APAR 2) Dokumen pemeliharaan 	<p>Kategori Kesesuaian: a. >80%-100%: Baik b.60%-80%: Cukup c.<60%: Kurang d.0%: Tidak ada (Puslibang Pemukiman, 2005)</p> <p>Kapasitas:</p>

No	Variabel	Definisi Operasional	Sumber Data	Kriteria Penilaian
		d) Tanda panah berwarna putih dengan tinggi 7,5 e) Tinggi pemberian tanda pemasangan apar 125 cm dari dasar lantai 5) Pemasangan apar tidak boleh lebih dari 1,5 meter kecuali ditetapkan oleh ahli K3 atau pegawai pengawas 6) APAR tidak berlubang dan tidak cacat karena karat 7) Pemasangan pada dinding dengan posisi menggantung menggunakan selang atau ditempatkan pada lemari atau peti yang tidak dikunci 8) Selang tidak boleh diikat mati/dikunci 9) Batas suhu ruangan tempat pemasangan tidak melebihi 49°C atau turun sampai -44°C 10) Pemeriksaan 2x setahun 11) Tidak boleh cacat termasuk segel dan label harus dalam keadaan baik pada bagian luar dari tabung 12) Pipa pancat tidak boleh rusak dan tidak tersumbat pada mulut pancar 13) Tersedia petunjuk penggunaan APAR dengan jelas 14) Memiliki tanda catatan pemeriksaan	dan pengujian APAR d. Pengukuran perlengkapan APAR menggunakan meteran	a. Rendah: < 0,33 b. Sedang: 0,33 - 0,66 c. Tinggi >0,66
	c. Sarana Penyelamatan an Jiwa	Sarana penyelamatan jiwa merupakan suatu fasilitas yang digunakan untuk upaya penyelamatan jiwa manusia, harta benda, dan lingkungan yang digunakan oleh penghuni gedung maupun petugas pemadam kebakaran	a. Observasi dengan <i>checklist fire risk assesment</i> b. Wawancara menggunakan pedoman wawancara pada responden 1 dan 3 c. Dokumentasi menggunakan data sekunder meliputi 1) Letak sarana penyelamatan jiwa 2) Dokumen pemeliharaan dan perawatan sarana penyelamatan jiwa d. Pengukuran menggunakan meteran pada sarana penyelamatan jiwa	Kategori Kesesuaian: a. >80%-100%: Baik b. 60%-80%: Cukup c. <60%: Kurang d. 0%: Tidak ada (Puslibang Pemukiman, 2005) Kapasitas: a. Rendah: < 0,33 b. Sedang: 0,33 - 0,66 c. Tinggi: >0,66
	Pintu Keluar	Pintu darurat adalah pintu-pintu yang langsung menuju tangga kebakaran dan hanya digunakan apabila terjadi kebakaran. Terdapat 7 parameter penilaian menurut SNI 03-1746-2000, meliputi: 1) Lebar pintu 90 cm-120 cm 2) Ukuran tinggi 210 cm pada pintu 3) Kondisi pintu tidak boleh terkunci 4) Pintu dapat menutup secara otomatis 5) Pintu disertai <i>push bar system</i>	a. Observasi dengan <i>checklist fire risk assesment</i> b. Wawancara menggunakan pedoman wawancara pada responden 1 dan 3	Kategori Kesesuaian: a. >80%-100%: Baik b. 60%-80%: Cukup c. <60%: Kurang

No	Variabel	Definisi Operasional	Sumber Data	Kriteria Penilaian
		6) Satu lantai yang penghuninya >60 penghuni minimum memiliki 2 buah pintu keluar 7) Tersedia tanda EXIT dan terbuka kearah luar	c. Dokumentasi menggunakan data sekunder pada letak pintu keluar d. Pengukuran menggunakan meteran pada pintu keluar	d. 0%: Tidak ada (Puslibang Pemukiman, 2005) Kapasitas: a. Rendah: < 0,33 b. Sedang: 0,33 - 0,66 c. Tinggi: >0,66
	Tangga Darurat	Tangga darurat merupakan tangga yang digunakan khusus untuk penyelamatan apabila keadaan darurat. Menurut SNI 03-1735 tahun 2000 dan SNI 03-1746 tahun 2000, terdapat 8 parameter yang harus dipenuhi, meliputi: 1) Tangga tidak berbnetuk spiral 2) Lebar minimal 110 cm untuk lebih dari 45 penghuni 3) Minimal 30 cm untuk lebar injakan 4) Tinggi pegangan 110 cm dari lantai 5) Tinggi maksimum injakan 17,5 cm 6) Jumlah anak tangga antar bordes 8-18 buah 7) Permukaan tangga kasar dan tidak ada penghalang 8) Terdapat ventilasi udara untuk megendaliakan asap 9) Kondisi tangga bersih dan rapi	a. Observasi dengan <i>checklist fire risk assesment</i> b. Wawancara menggunakan pedoman wawancara pada responden 1 dan 3 c. Dokumentasi menggunakan data sekunder meliputi pemeliharaan dan perawatan tangga darurat d. Pengukuran menggunakan meteran pada tangga darurat	Kategori Kesesuaian: a. >80%-100%: Baik b. 60%-80%: Cukup c. <60%: Kurang d. 0%: Tidak ada (Puslibang Pemukiman, 2005) Kapasitas: a. Rendah: < 0,33 b. Sedang: 0,33 - 0,66 c. Tinggi: >0,66
	Titik kumpul	Merupakan lokasi pada bangunan yang dipisahkan dari ruang lain oleh penghalang asap kebakaran dimana lingkungan yang dapat dipertahankan dijaga untuk jangka waktu selama daerah tersebut masih dibutuhkan untuk dihuni pada saat kebakaran. Terdapat 3 parameter yang terdapat dalam SNI 03-6571 tahun 2001, meliputi: 1) Tersedia titik kumpul setelah evakuasi 2) Lokasi berada pada tempat yang aman, jauh dari kemungkinan tertimba sesuatu 3) Luas minimal per orang 0,3 m ²	a. Observasi dengan <i>checklist fire risk assesment</i> b. Wawancara menggunakan pedoman wawancara pada responden 1 dan 3 c. Pengukuran menggunakan meteran pada tangga darurat	Kategori Kesesuaian: a. >80%-100%: Baik b. 60%-80%: Cukup c. <60%: Kurang d. 0%: Tidak ada (Puslibang Pemukiman, 2005) Kapasitas: a. Rendah: < 0,33

No	Variabel	Definisi Operasional	Sumber Data	Kriteria Penilaian
				b. Sedang: 0,33 - 0,66 c. Tinggi: >0,66
	Pencahaya-an Darurat	Sebuah lampu yang dirancang untuk digunakan pada sistem pencahayaan darurat. Sesuai dengan SNI 03-6574 tahun 2001, terdapat 6 parameter yang dapat digunakan, meliputi: 1) Terdapat pencahayaan darurat 2) Sumber listrik dari batrei & genset 3) Kemampuan battrei minimum 60 menit 4) Waktu peralihan minimum 10 detik 5) Warna lampu kuning 6) Kemampuan bertahan minimal 1 jam	a. Observasi dengan <i>checklist fire risk assesment</i> b. Wawancara menggunakan pedoman wawancara pada responden 1 dan 2 c. Dokumentasi menggunakan data sekunder berupa dokumen pemeliharaan dan perawatan sarana pencahayaan darurat	Kategori Kesesuaian: a. >80%-100%: Baik b. 60%-80%: Cukup c. <60%: Kurang d. 0%: Tidak ada (Puslibang Pemukiman, 2005)
				Kapasitas: a. Rendah: < 0,33 b. Sedang: 0,33 - 0,66 c. Tinggi: >0,66
	Tanda dan peringatan	Tanda yang disetujui yang mudah terlihat dari setiap arah akses EXIT. Menurut Permen PU no 26/ PRT/M/2008 terdapat 11 parameter yang dapat digunakan, meliputi: 1) Terdapat tanda arah keluar, lokasi peralatan pemadam, dan telepon darurat 2) Penempatan tanda dalam akses korider tidak melebihi jarak pandang atau 30 m, atau kurang dari tanda terdekat 3) Terdapat tanda petunjuk arah di dekat lantai dengan kesesuaian tidak kurang dari 15 cm atau tidak lebih dari 20 cm diatas lantai 4) Tanda pada pintu darurat dipasang 10 cm dari kosen pintu 5) Sistem penanda lintasan jalur lintas harus tersedia dengan jelas sepanjang akses EXIT yang dituju dan tersedia satu garis lurus yang tidak boleh terputus terputus jalur pintu, jalur koridor, atau fitur arsitektur. 6) Harus terpelihara, teruji, dan terdaftar 7) Diletakkan 20 cm diatas ujung bagian atas bukaan jalan keluar. 8) Tanda arah dengan iluminasi internal dan eksternal harus dapat dibaca pada mode pencahayaan normal dan darurat, dengan iluminasi lux sekurang-kurangnya 54 lux. 9) Ukuran tinggi huruf yang baru 15 cm dengan lebar huruf sekurang-kurangnya 2 cm, sedangkan untuk tanda yang lama sekurang-kurangnya 10 cm	a. Observasi dengan <i>checklist fire risk assesment</i> b. Wawancara menggunakan pedoman wawancara pada responden 1, 2 dan 3 c. Dokumentasi menggunakan data sekunder berupa dokumen pemeliharaan dan perawatan tanda dan peringatan d. Pengukuran menggunakan meteran	Kategori Kesesuaian: a. >80%-100%: Baik b. 60%-80%: Cukup c. <60%: Kurang d. 0%: Tidak ada (Puslibang Pemukiman, 2005)
				Kapasitas: a. Rendah: < 0,33 b. Sedang: 0,33 - 0,66 c. c.Tinggi: >0,66

No	Variabel	Definisi Operasional	Sumber Data	Kriteria Penilaian
		10) Lebar huruf sekurang-kurangnya 5 cm kecuali huruf I dan spaci sekurang-kurangnya 1 cm 11) Indikator arah harus sudah diidentifikasi pada jarak 12 m		
d.	Akses Pemadam Kebakaran	Kemampuan pemadam kebakaran untuk masuk kelasm gedung untuk melakukan evakuasi penyelamatan dan operasi pemadamn. Menurut Permen PU no 20/PRT/M/2009, meliputi: 1) Terdapat bukaan yang siap dibuka dari dalam maupun luar 2) Terbuat dari bahan yang mudah dipecahkan dan bebas hambatan selama gedung dihuni dan dioperasikan 3) Akses diberi tanda segitiga warna merah atau kuning dengan ukuran minimum 150 mm dan diletakkan diluar dinding dan diberi tulisan “AKSES PEMADAM KEBAKARAN”, dengan ukuran tinggi 50 mm 4) Ukuran akses petugas tidak boleh kurang dari 85 cm lebar dan 100 cm tinggi, dan tinggi tidak kurang dari 180 cm dari permukaan lantai bagian dalam. 5) Memiliki 2 akses bukaan untuk gedung kompartemen. 6) Dilengkapi sprinkle otomatis 7) Pada akses bukaan yang lebih dari 1, harus ditempatkan berjauhan satu sama lain dengan jarak minimum 30 m. 8) Gedung yang bangunan luarnya terbatas dan sulit ditempatkan bukaan akses, harus dilengkapi instalasi pemadam kebakaran internal.	a. Observasi dengan <i>checklist fire risk assesment</i> b. Wawancara menggunakan pedoman wawancara pada reponden I c. Dokumentasi menggunakan data sekunder berupa dokumen pemeliharaan dan perawatan akses pemadam kebakaran d. Pengukuran menggunakan meteran	Kategori Kesesuaian: a. >80%-100%: Baik b. 60%-80%: Cukup c. <60%: Kurang d. 0%: Tidak ada (Puslibang Pemukiman, 2005) Kapasitas: a. Rendah: < 0,33 b. Sedang: 0,33 - 0,66 c. Tinggi: >0,66
4.	Tingkat Risiko Kebakaran	Nilai risiko yang didapatkan dari hasil analisis ancaman, kerentanan, dan kapasitas gedung. Teknik yang digunakan untuk menentukan risiko dengan rumus: $\text{Risiko} = \frac{\text{Ancaman} \times \text{Kerentanan}}{\text{Kapasitas}}$	Matriks Risiko Kebakaran dengan rumus pengkategorian kelas menggunakan sturgess: $= \frac{(\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah})}{\text{jumlah kelas}}$	Kategori: a. <i>Risiko Tinggi</i> : 0,66 - 1 b. <i>Risiko Sedang</i> : 0,33 - 0,66 c. <i>Risiko Rendah</i> : 0- 0,33 (BNPB, 2015: 48)

3.5 Sumber Data

3.5.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang pengumpulannya secara langsung oleh peneliti dari sumber dokumen utama (Bungin, 2010:122). Pada penelitian ini data

primer diperoleh melalui wawancara dan observasi oleh peneliti untuk mendapatkan data yang dibutuhkan. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah ancaman bahaya kebakaran, kerentanan, dan kapasitas kebakaran gedung.

3.5.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber data yang kedua atau sumber dari data yang kita butuhkan, dan tersusun dalam bentuk data yang telah dikumpulkan dari data primer (Bungin, 2010:122). Dalam penelitian ini data sekunder yang dibutuhkan adalah data laporan kejadian kebakaran oleh Dinas Pemadam Kebakaran, laporan kejadian kerja (LKK) Golden Market Jember, data nilai aset Golden Market Jember, struktur organisasi dan pembagian tugas di Golden Market Jember, jadwal shift kerja dan daftar pekerja yang masuk kerja, denah lokasi pemasangan sarana proteksi kebakaran, dokumentasi pemeliharaan, perawatan, dan pengujian sarana proteksi kebakaran, serta dokumentasi dan catatan penting yang ada pada gedung pusat perbelanjaan Golden Market Jember terkait gawat darurat kebakaran. Data sekunder dari penelitian ini didapatkan dari dokumentasi perusahaan dan literatur jurnal terkait.

3.6 Teknik, Instrumen, dan Prosedur Pengumpulan Data

3.6.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang utama dalam melaksanakan penelitian yang fungsinya untuk memperoleh data (Sugiyono, 2015: 308). Pengumpulan data merupakan suatu proses pengadaan data primer dalam sebuah penelitian (Nazir, 2009). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Observasi (Pengamatan)

Notoatmodjo (2010:131) menjelaskan bahwa observasi (pengamatan) adalah proses pengamatan dengan melihat, mencatat, dan melihat sesuai prosedur terencana terkait situasi dan aktivitas tertentu yang erat kaitannya dengan

penelitian. Observasi yang digunakan pada pusat perbelanjaan Golden Market adalah jenis observasi sistematis. Observasi sistematis memiliki kerangka atau struktur yang jelas, dimana didalamnya berisikan faktor yang diperlukan, dan sudah dikelompokkan ke dalam kategori-kategori (Notoatmodjo, 2010:134). Observasi ini dilakukan untuk mengetahui identifikasi bahaya kebakaran untuk mengetahui tingkat ancaman, identifikasi orang yang berisiko terhadap kebakaran untuk mengetahui tingkat kerentanan, serta tingkat kapasitas melalui penerapan sarana proteksi aktif, sarana penyelamatan jiwa, akses pemadam kebakaran, dan manajemen kebakaran gedung pada pusat perbelanjaan Golden Market Jember.

2) Wawancara

Menurut Sugiyono (2015:317) menjelaskan bahwa wawancara adalah proses bertukar informasi serta ide yang dilakukan dua orang dengan bertemu melalui tanya jawab, sehingga makna dari topik yang di bahas dapat dikonstruksikan. Pada saat wawancara, informasi dan keterangan lisan yang diperoleh peneliti beradal dari sasaran penelitian melalui tatap muka (*face to face*) dengan orang tersebut (Notoatmodjo, 2012). Wawancara dalam penelitian ini dilakukan pada pihak manajemen, teknisi, dan keamanan dari pusat perbelanjaan Golden Market Jember.

3) Dokumentasi

Arikunto (2013:273) mengartikan dokumentasi sebagai kegiatan mendapatkan data terkait sasaran yang diteliti yang berupa buku, catatan, surat kabar, catatan rapat, transkrip, majalah, agenda, dan sebagainya. Penelitian ini menjadikan objek dokumentasi yang berupa dokumentasi perencanaan keselamatan kebakaran, dokumentasi pemeriksaan dan pemeliharaan dari sarana proteksi aktif kebakaran dan sarana penyelamatan jiwa, serta catatan penting terkait keselamatan kebakaran gedung Golden Market Jember.

4) Pengukuran

Pengukuran yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah untuk pengukuran pada sarana proteksi kebakaran dan sarana penyelamatan jiwa berupa tinggi tangga, lebar tangga, lebar pintu, tinggi pintu keluar, dan akses pemadam kebakaran.

3.6.2 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen adalah sebuah alat yang digunakan untuk pengumpulan data pada suatu waktu dengan menggunakan metode atau teknik pengumpulan data. Kegunaan dari instrumen penelitian adalah untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Adapun instrumen yang digunakan untuk penelitian ini adalah:

1) Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara dalam penelitian ini bersifat konfirmasi kepada responden penelitian. Pedoman wawancara divalidasi dengan memberikan pedoman wawancara kepada pihak yang menguasai dan mengerti, yaitu dosen pembimbing. Penggunaan pedoman wawancara digunakan untuk mengetahui perencanaan dan penerapan dari keselamatan kebakaran gedung pusat perbelanjaan Golden Market yang dibutuhkan untuk mendukung data primer yang diperlukan. Pedoman wawancara dibedakan menjadi 3 berdasarkan peran responden penelitian pada gedung Golden Market. Wawancara pada penelitian ini untuk mengetahui ancaman kebakaran, kerentanan, kapasitas, prosedur operasional kebakaran, organisasi proteksi kebakaran, sumber daya manusia, pendidikan dan pelatihan kebakaran, perencanaan dan penyediaan sarana proteksi kebakaran, sarana penyelamatan jiwa, akses pemadam kebakaran, serta pengawasan, pemeriksaan, dan pemeliharaan sarana keselamatan kebakaran yang ada pada gedung Golden Market Jember.

2) Lembar Observasi

Lembar observasi dalam penelitian ini digunakan untuk membantu proses pengamatan kondisi dilapangan. Pada penelitian ini, lembar observasi yang digunakan meliputi:

a) Lembar Observasi Bahaya Kebakaran

Lembar observasi yang digunakan untuk penilaian risiko kebakaran meliputi lembar observasi identifikasi bahaya kebakaran dan lembar observasi orang-orang yang berisiko terhadap darurat kebakaran di pusat perbelanjaan Golden Market. Lembar observasi identifikasi bahaya kebakaran terdiri dari identifikasi terhadap sumber api dan bahan bakar pada setiap bagian gedung untuk menilai ancaman

kebakaran. Lembar observasi orang yang berisiko terhadap kebakaran meliputi aktivitas penghuni meliputi pekerja dan pengunjung dan kelompok rentan.

b) Checklist *Fire Risk Assesment*

Data yang digunakan untuk analisis risiko kebakaran dikumpulkan dengan menggunakan metode checklist penilaian risiko yang diadopsi dari *Document Department for Communities and Local Government (document fire safety risk assesment for offices and shop)* yang dimodifikasi dengan lembar *Job Safety Observation*, undang-undang dan standar nasional Indonesia, dan checklist oleh peneliti untuk kelengkapan observasi yang dilakukan.. Cek list *fire risk assesment* dari *Department for Communities and Local Government (dokument fire safety risk assesment for offices and shop)* ini telah di publikasi dan memiliki 11 seri sesuai peruntukkannya dan telah terstandart oleh ISBN (*International Standard Book Number*). Checklist penilaian risiko kebakaran dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui ancaman, kerentanan, dan kapasitas gedung Golden Market terhadap kebakaran.

3) Meteran

Meteran merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengetahui ukuran dari lebar pintu keluar, tinggi tangga, lebar tangga, dan tinggi pintu keluar pada bangunan gedung pusat perbelajaan.

4) Alat Hitung Manual (*Hand Tally Counter*)

Alat hitung manual yang digunakan untuk menghitung jumlah pengunjung yang datang ke Golden Market Jember, meliputi pengunjung dan kelompok rentan.

5) Kamera

Kamera digunakan untuk mendokumentasikan data pendukung maupun kondisi lingkungan yang dibutuhkan data primer dan sekunder untuk penelitian.

3.6.3 Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data atau *Standard Operating Procedure (SOP)* dalam Tambunan (2013: 86) merupakan sebuah prosedur standart dalam operasional yang digunakan untuk menentukan penggunaan fasilitas-fasilitas

proses dan semua tindakan oleh individu dalam organisasi agar berjalan secara sistematis, efektif, konsisten, dan efisien. Prosedur pengumpulan data dalam penelitian digunakan untuk menjamin validitas dan reabilitas data yang didapatkan di lapangan. Prosedur pengumpulan data yang dilakukan di Golden Market Jember tentang penilaian risiko kebakaran meliputi:

1) Perizinan Penelitian dan *Informed Consent*

Peneliti memperoleh izin untuk melaksanakan penelitian dari pusat perbelanjaan Golden Market Jember. Izin penelitian dapat dibuktikan dengan surat izin pelaksanaan penelitian yang dikeluarkan oleh Golden Market. Perizin berfungsi sebagai surat tugas (perjanjian kerja sama) dan perlindungan bagi peneliti dalam pengambilan data pada responden maupun observasi pada unit analisis. Peneliti mencari informasi terkait responden dan unit yang akan di analisis. Responden harus mengisi *informed consent* (pernyataan bersedia di wawancarai peneliti) yang disediakan peneliti.

2) Pelaksanaan Wawancara dan Observasi

Pelaksanaan wawancara dilaksanakan secara terstruktur terkait manajemen keselamatan kebakaran, saran proteksi kebakaran, sarana penyelamatan jiwa, dan akses pemadam kebakaran. Responden menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peneliti secara objektive dan apa adanya. Observasi yang dilakukan peneliti harus sesuai dengan kondisi riil di gedung pusat perbelanjaan Golden Market Jember.

3) Pelaksana Pengumpulan Data

Pelaksana dalam pengumpulan data penelitian dilakukan oleh peneliti dengan melibatkan teman sejawat. Peneliti bertanggungjawab penuh terhadap penelitian dan bertugas dalam pengambilan data, penyusun instrumen data, dan menentukan teknik pengambilan data. Teman sejawat dilibatkan untuk membantu peneliti dalam pengambilan data primer maupun sekunder, meliputi mendokumentasikan kegiatan yang dilakukan peneliti bersama objek penelitian menggunakan kamera telepon genggam, merekam, dan membantu mencatat hasil wawancara. Teman sejawat akan diberi arahan (*briefing*) mengenai tugasnya sebelum turun ke lapangan.

4) Waktu dan Tempat Pengumpulan Data

Waktu dan tempat pengumpulan data pada penelitian ini dilaksanakan dengan mengikuti tahapan penilaian risiko kebakaran gedung pusat perbelanjaan Golden Market Jember, meliputi:

a. Identifikasi bahaya kebakaran

Waktu pelaksanaan pada jam operasi (antara 09.00-22.00 WIB) pada semua bagian gedung pusat perbelanjaan Golden Market Jember.

b. Identifikasi Kepadatan Pengunjung

Waktu pelaksanaan dalam waktu satu minggu yaitu pada hari Senin-Kamis pukul 09.00-21.30 WIB dan Jumat-Minggu 09.00-22.00 WIB hari pada hari efektif dan hari libur (Minggu dan Senin) di seluruh bagian gedung pusat perbelanjaan Golden Market Jember. Perhitungan dilaksanakan setiap jam sesuai dengan durasi kunjungan dan aktivitas masyarakat di pusat perbelanjaan sebesar 69% selama 1-2 jam (Suwanto dan Alteza, 2006: 16).

c. Observasi pada sarana prasarana keselamatan kebakaran

Pelaksanaanya pada jam operasi gedung (antara 09.00-22.00 WIB) di bagian dan lokasi sarana dan prasarana keselamatan kebakaran gedung pusat perbelanjaan Golden Market Jember.

d. Wawancara

Waktu dan tempat pelaksanaan wawancara dengan responden penelitian sebelumnya ditetapkan dengan kesepakatan antara peneliti dan responden pada jam operasi gedung (antara 09.00-22.00 WIB), berlokasi di gedung pusat perbelanjaan Golden Market Jember. Pelaksanaan wawancara pada responden meliputi manajemen, teknisi, dan keamanan yang dilaksanakan dalam waktu dan tempat yang sama. Hal tersebut untuk menghindari ketidakvalidan data.

5) Pendampingan Pengumpulan Data

Peneliti di dampingi oleh pihak Golden Market Jember untuk melakukan pendampingan, mengarahkan, dan memberikan informasi terkait area atau bagian di Golden Market Jember dalam proses pengumpulan data.

3.7 Teknik Penyajian dan Analisis Data

3.8.1 Teknik Penyajian Data

Hasil penelitian yang sudah dilakukan dapat diinformasikan dengan mudah menggunakan teknik penyajian data. Pada penelitian kualitatif, pengelolaan data dilakukan dengan cara editing, coding, dan tabulating (Bungin, 2010: 165). Teknik pengelolaan data dalam penelitian ini berupa editing, dan tabulating, yang kemudian menggunakan teknik penyajian data berupa narasi atau teks dan tabel sesuai dengan standart NFPA 551:2007 dan AS/NZS 4360:2004.

1) *Editing* (Pemeriksaan)

Editing merupakan perlakuan kepada data setelah data dari lapangan terkumpul, untuk menghindari kesalahan berupa terlewat atau kurang, tumpang tindih, atau terlupakan dan berlebihan (Bungin, 2010). Data yang telah diperoleh dari hasil wawancara dan observasi perlu disunting kembali untuk meningkatkan kualitas serta menghindari kerancuan data.

2) *Tabulating*

Tabulating merupakan suatu proses memasukkan data hasil penelitian pada tabel yang disesuaikan dengan fokus penelitian. Tabulating dilakukan pada tahap akhir pengelolaan data.

3.8.2 Teknik Analisis Data

Sugiyono (2015:89) menjelaskan analisis data merupakan proses mencari dan menyusun secara sistemis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih mana yang terpenting dan oleh diri sendiri maupun orang lain.

Analisis risiko kebakaran pada bangunan gedung bertingkat pusat perbelanjaan Golden Market menggunakan analisis risiko bencana. Risiko bencana merupakan hasil perhitungan dari nilai ancaman bahaya, kerentanan, dan kapasitas menggunakan rumus dasar analisis risiko berdasarkan Peraturan Kepala Daerah BNPB Nomor 02 Tahun 2012, sebagai berikut:

$$R = \frac{H \times V}{C}$$

Keterangan:

R : *Disaster Risk* (Risiko Bencana)

H : *Hazard Treat* (Ancaman Bahaya)

V : *Vulnerability* (Kerentanan)

C : *Capacity* (Kapasitas)

Kategori tingkat risiko dalam penentuan kelas kategori menggunakan menggunakan ketentuan rumus strurgess, sebagaimana berikut:

$$\text{Kelas} = \frac{\text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah}}{\text{Banyaknya jumlah kelas}}$$

Dalam penelitian ini, menggunakan interval kelas yang dihitung berdasarkan rumus strugges, diperoleh rentang kelas meliputi:

$$\begin{aligned} \text{Kelas} &= \frac{\text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah}}{\text{Banyaknya jumlah kelas}} \\ &= \frac{1 - 0}{3} \\ &= 0,33 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan nilai interval yang diperoleh, didapati hasil sebesar 0,33. Sehingga, kategori nilai invel kelas, meliputi:

Tabel 3. 2 Tabel Skor Parameter

No	Kategori Parameter	Interval
1	Rendah	0 - 0,33
2	Sedang	0,34 – 0,66
3	Tinggi	0,67 - 1

Sumber: Perka BNPB No.02 Tahun 2012

Penentuan kajian risiko kebakaran gedung dilakukan dengan menggunakan indeks-indeks yang menjadi persyaratan. Penentuan nilai risiko bahaya kebakaran menggunakan matriks tabulasi silang berdasarkan Peraturan Kepala BNPB Nomor 02 Tahun 2012 tentang Pengkajian Risiko Bencana.

Tingkat bahaya kerentanan ditentukan berdasarkan penggabungan tingkat ancaman dan tingkat kerentanan. Nilai yang terdapat pada matriks tersebut merupakan ketetapan tingkat risiko bencana yang ada.

Tabel 3. 3 Matriks Bahaya - Kerentanan

TINGKAT RISIKO BAHAYA - KERENTANAN		Ancaman Bahaya		
		Tinggi	Sedang	Rendah
Kerentanan	Rendah	Sedang	Rendah	Rendah
	Sedang	Tinggi	Sedang	Rendah
	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Sedang

Sumber: Perka BNPB No.02 Tahun 2012

Tingkat risiko bencana ditentukan berdasarkan penggabungan tingkat kapasitas dan tingkat bahaya-kerentanan. Nilai yang terdapat pada matriks tersebut merupakan ketetapan tingkat risiko bencana yang ada.

Tabel 3. 4 Matriks Risiko Kebakaran

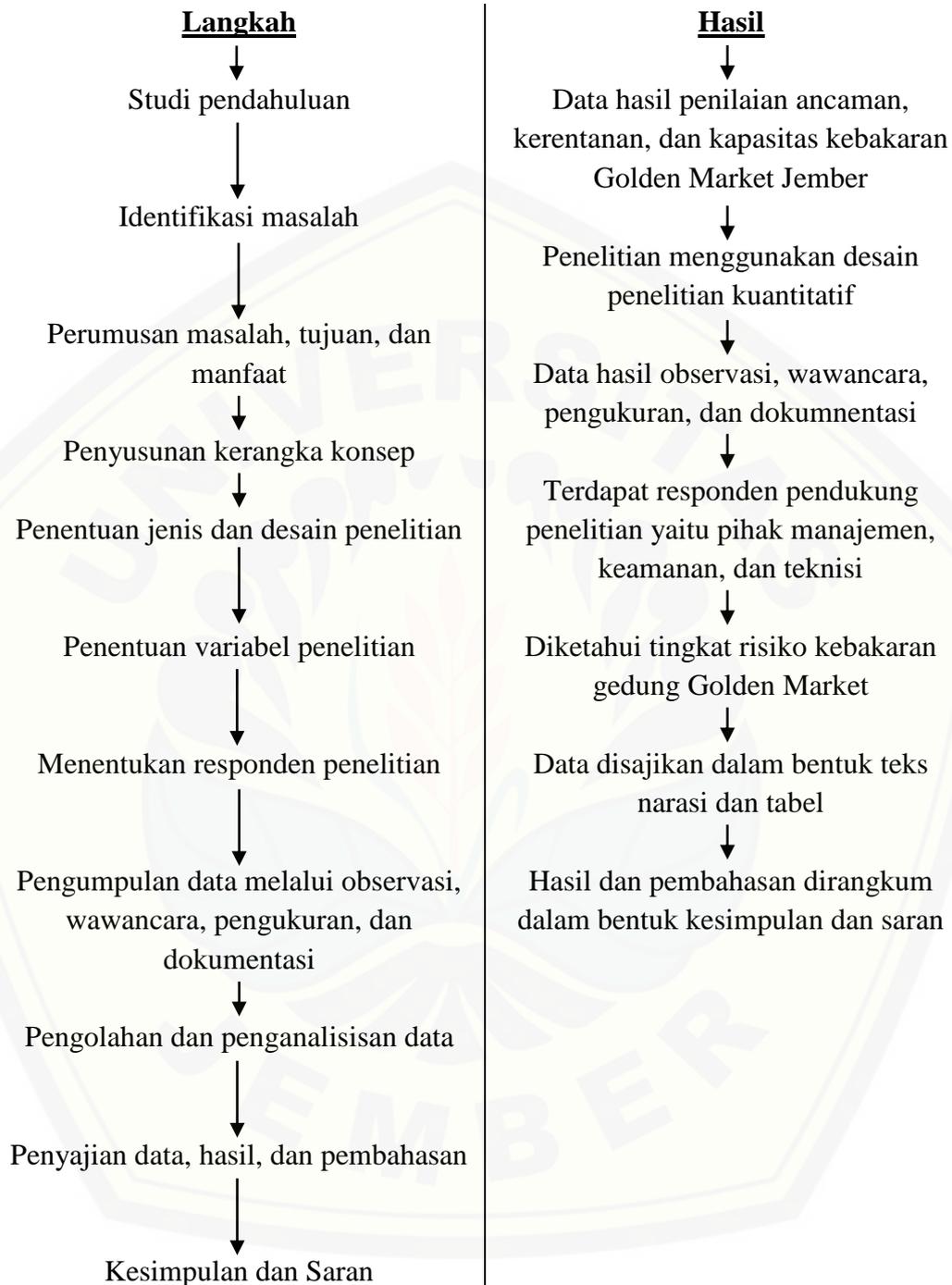
TINGKAT RISIKO KEBAKARAN		Bahaya Kerentanan		
		Tinggi	Sedang	Rendah
Kapasitas	Tinggi	Sedang	Rendah	Rendah
	Sedang	Tinggi	Sedang	Rendah
	Rendah	Tinggi	Tinggi	Sedang

Sumber: Perka BNPB No.02 Tahun 2012

Keterangan :

- = Risiko Tinggi
- = Risiko Sedang
- = Risiko Rendah

3.8 Alur Pemikiran



Gambar 3. 1 Bagan Alur Penelitian

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terkait Penilaian Risiko Kebakaran Gedung Bertingkat pada Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember, hasil dan pembahasan penelitian tersebut dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Hasil identifikasi bahaya kebakaran pada Golden Market Jember memberikan hasil bahwa pusat perbelanjaan Golden Market Jember memenuhi unsur segitiga api meliputi sumber potensial api, sumber bahan mudah terbakar, dan sumber oksigen. Sumber potensial api pada bangunan gedung Golden Market Jember sebagian besar bersumber dari instalasi listrik. Sumber bahan mudah terbakar pada bangunan gedung Golden Market Jember berasal dari berbagai bahan padat, cair, dan gas yang meliputi kayu, kardus, *fuel*, dan oli, plastik, kertas, pakaian, bahan kimia, dan gas LPG, busa, intermit, dan triplek. Sumber oksigen pada bangunan gedung Golden Market Jember berasal dari udara bebas pada bangunan.
2. Hasil identifikasi pengendalian risiko kebakaran pada Golden Market Jember menunjukkan bahwa telah dilakukan upaya pengendalian dengan penyediaan peralatan deteksi kebakaran (*smoke detector*, *ROR*, dan alarm kebakaran), peralatan pemadaman api (APAR dan hidran), pemasangan tanda dan peringatan, penggantian peralatan yang berpotensi api, dan melakukan pengecekan listrik.
3. Hasil penelitian terkait tingkat ancaman kebakaran pada gedung pusat perbelanjaan Golden Market Jember memberikan hasil bahwa nilai tingkat ancaman gedung Golden Market Jember masuk dalam kategori kelas tinggi, dengan skor nilai sebesar 0,73. Berdasarkan hasil tersebut, tingkat ancaman kebakaran yang bernilai tinggi dapat memunculkan kemungkinan kejadian kebakaran yang dapat terjadi dan memberikan nilai kerugian maupun kerusakan yang besar untuk pusat perbelanjaan Golden Market Jember.

4. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa tingkat kerentanan kebakaran di pusat perbelanjaan Golden Market Jember termasuk dalam kategori kelas sedang dengan nilai sebesar 0,64. Berdasarkan hasil tersebut, dapat diketahui bahwa kerentanan yang dialami ketika terjadi kebakaran di pusat perbelanjaan Golden Market Jember akan mengakibatkan dampak sedang bagi kelompok masyarakat, kegiatan ekonomi, dan pengaruhnya bagi bangunan.
5. Hasil penilaian menunjukkan bahwa tingkat kapasitas kebakaran di pusat perbelanjaan Golden Market Jember sebesar 0,66, sehingga dapat dikategorikan dalam kelas sedang pada level 4. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan bangunan dalam menghadapi risiko kebakaran bangunan cukup besar, akan tetapi butuh kewaspadaan yang cukup besar pula. Hal tersebut menunjukkan bahwa Golden Market Jember telah memiliki komitmen pendukung dalam pelaksanaan kebijakan untuk dapat mengurangi risiko kebakaran yang ada pada bangunan.
6. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat risiko kebakaran di pusat perbelanjaan Golden Market Jember sebesar 0,7 sehingga tingkat risiko kebakaran di pusat perbelanjaan Golden Market Jember termasuk dalam nilai kategori tinggi. Hal tersebut berarti Golden Market Jember memiliki risiko bahaya yang besar terhadap kejadian kebakaran yang dapat menimbulkan kerugian dan kerusakan pada bangunan gedung serta mengganggu aktivitas dan produktifitas pada bangunan.

5.2 Saran

- a. Bagi Pengelola Golden Market Jember
 - 1) Mengendalikan ancaman kebakaran yang terjadi di area pusat perbelanjaan dengan menerapkan *housekeeping* yang baik dan sesuai pada area-area yang berpotensi memiliki sumber bahan bakar dan memiliki potensial nyala api yang besar.

- 2) Menurunkan kerentanan kebakaran di Golden Market Jember dengan penyediaan fasilitas dan pengamanan fasilitas melalui:
 - a) Menyediakan fasilitas-fasilitas khusus bagi kelompok rentan utamanya penyandang cacat dalam melakukan aktivitas di pusat perbelanjaan Golden Market Jember sehingga dapat mengurangi kerentanan sosial yang dapat ditimbulkan apabila terjadi kondisi gawat darurat kebakaran.
 - b) Melindungi aset Golden Market Jember dengan mengasuransikan aset yang ada di dalam bangunan sehingga dapat menekan nilai kerentanan ekonomi akibat kerugian dan kerusakan yang ditimbulkan dari kondisi kegawat daruratan kebakaran bangunan gedung.
- 3) Meningkatkan kemampuan penanggulangan kebakaran bangunan gedung (kapasitas) dalam kondisi darurat dengan meningkatkan fungsi dan kegunaan sarana proteksi aktif, sarana penyelamatan jiwa, manajemen keselamatan kebakaran gedung, dan akses pemadam kebakaran, melalui:
 - a) Melaksanakan analisis penilaian risiko keselamatan kebakaran pada bangunan gedung Golden Market untuk mengurangi dan menemukan sumber potensial api dan sumber bahan bakar yang mengancam keselamatan bangunan apabila terjadi kondisi gawat darurat kebakaran.
 - b) Memberikan pelatihan kepada terkait penggunaan alat pemadam api ringan kepada pekerja dan staf yang ada di bangunan gedung pusat perbelanjaan Golden Market Jember.
 - c) Memberikan edukasi dan sosialisasi terkait evakuasi penyelamatan jiwa dan kesadaran terhadap bahaya dan risiko kebakaran gedung bertingkat kepada pekerja disetiap lantai Golden Market Jember, sehingga dapat mempermudah proses evakuasi apabila terjadi gawat darurat kebakaran.
 - d) Meningkatkan kemampuan penanggulangan kebakaran gedung dengan menstandarisasikan pemasangan sarana proteksi aktif, sarana

- penyelamatan jiwa, akses pemadam kebakaran, dan manajemen proteksi gedung sesuai dengan peraturan terkait yang berlaku.
- e) Memasang tanda dan peringatan keselamatan kebakaran pada setiap area di Golden Market Jember, meliputi tanda keluar pada bagian pintu keluar dan tanda jalur evakuasi yang beriluminasi.
 - f) Memberikan tanda pemasangan alat pemadam api ringan (APAR) pada setiap pemasangan APAR pada bangunan, sehingga APAR dapat dengan teridentifikasi.
 - g) Memasang lampu darurat pada bagian tangga darurat bagian belakang untuk mengurangi tingkat risiko dan mempermudah petugas apabila terjadi keadaan gawat darurat kebakaran.
 - h) Memberi dan memasang tata cara penggunaan alat pemadam api ringan mengingat pusat perbelanjaan adalah tempat umum, sehingga apabila terjadi keadaan darurat APAR dapat dioperasikan dengan baik dan benar.
 - i) Membuat dokumentasi pemeriksaan peralatan pemadam kebakaran guna mempermudah inspeksi peralatan.
 - j) Memasang peta jalur evakuasi pada setiap lantai yang dapat dengan mudah terbaca oleh pengunjung gedung sehingga jika terjadi kondisi gawat darurat dapat melakukan evakuasi dengan mudah.
- 4) Membentuk panitia penyelenggara manajemen keselamatan kebakaran gedung untuk meminimalisir dampak dan risiko kebakaran.
- b. Bagi Pekerja di Golden Market Jember
- 1) Ikut serta dalam kegiatan pendidikan dan pelatihan terkait kegawat daruratan kebakaran bangunan gedung bertingkat yang diselenggarakan oleh pihak manajemen Golden Market Jember.
 - 2) Berperan aktif dan kooperatif dalam penilaian risiko kebakaran dengan ikut serta melaporkan jika menemukan adanya bahaya kebakaran yang mengancam gedung pada pihak yang berwenang menangani gedung Golden Market Jember.

c. **Bagi Peneliti Selanjutnya**

Dalam penelitian ini, masih belum dilakukan penilaian terhadap sistem proteksi kebaran pasif, sehingga penelitian selanjutnya dapat menambahkan variabel sistem proteksi kebakaran pasif sebagai salah satu indikator. Selain itu, dalam penelitian ini belum dibahas secara mendalam terkait analisis pengendalian risiko kebakaran yang dilakukan bangunan gedung.



DAFTAR PUSTAKA

- Adila, Y. 2016. Faktor Penyebab Kerentanan Kebakaran Berdasarkan Persepsi Masyarakat di Kelurahan Melayu Kecamatan Banjarmasin Tengah. *Jurnal Pendidikan Geografi*. E-ISSN : 2356-5225, Vol 3 (4): 40-57.
- Akashah, F.W., Baaki, K., Lee, S.P. 2017. Fire Risk Assesment of Low Cost High Rise Residential Buildings in Kuala Lumpur: A Case Study. *Journal of Design and Built Environment, Special Issue 2017*.
- Akbar, K A. 2016. Health Risk Management Pada Unit Insektisida Padatan PT.Petrosida Gresik. *Jurnal IKAKESM, Vol 12 (1): 26-38*.
- Alzahra, V., Widjayasene, W., dan Suroto. 2016. Analisis Mitigasi Non Struktural Kebakaran dalam Upaya Pencegahan Bencana Kebakaran di Gedung Bertingkat Perkantoran X Jakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. ISSN 2356-3346. Vol 4 (3): 623-633.
- Arif, S. 2015. *Studi Analisis Penanggulangan Kebakaran di RSUD dr. M Ashari Pemalang*. Tidak diterbitkan. Skripsi. Semarang : Digital Unnes Local Conccent Repository.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedure Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. (Edisi Revisi). Jakarta: Rineka Cipta.
- AS/NZS 4360. 1999. *Risk Manajemen Guidelines*. Sidney: Companion Standart Australia/Standarts New Zealand.
- Ayabei, J J. 2016. Level of Fire Disaster Awereness in Buildings within the Noirobi Central Business District. *International Journal of Scientific and Research Publication*. ISSN 2250-3153. Vol 6(!1): 188-193.
- Aziz, Y. 2014. *Tingkat Pemenuhan Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan di Unit Produksi Amoniak PT. Petrokimia Gresik Tahun 2014*. Tidak diterbitkan. Skripsi. Jakarta: Repository UIN Syarif Hidayatullah.

Badan Litbang PU. 2005. *Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Bangunan Gedung Pd-T-11-2005-C*. Jakarta: Departemen Pekerja Umum Republik Indonesia.

Badan Koordinasi Nasional Penanggulangan Bencana. 2007. *Pengenalan Karakteristik Bencana dan Upaya Mitigasinya di Indonesia*. Jakarta: Badan Koordinasi Nasional Penanggulangan Bencana.

Badan Standarisasi Nasional. 1989. *SNI 03-1733-1989 tentang Tata Cara Perencanaan Kawasan Perumahan Kota*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.

Badan Standarisasi Nasional. 2000. *SNI 03-1735-2000 tentang Tata Cara Perencanaan Akses Bangunan dan Akses Lingkungan*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.

Badan Standarisasi Nasional. 2000. *SNI 03-1746-2000 tentang Tata Cara Perencanaan dan Pemasangan Sarana Jalan Keluar untuk Penyelamatan terhadap Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.

Badan Standarisasi Nasional. 2000. *SNI 03-3985-2000 tentang Tata Cara Pemasangan dan Pemasangan Sistem Deteksi Kebakaran Untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.

Badan Standarisasi Nasional. 2001. *SNI 03-6571-2001 tentang Sistem Pengendalian Asap Kebakaran pada Bangunan Gedung*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.

BNPB dan Japan International Cooperation Agency (JICA). 2015. *Petunjuk Teknis Penusunan Rencana Penanggulangan Bencana Daerah Tingkat Kabupaten/ Kota*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.

BNPB. 2012. *Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 02 Tahun 2012 tentang Pengkajian Risiko Bencana*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.

- BNPB. 2017. *Data dan Informasi Bencana Indonesia*. (Online) <http://dibi.bnpb.go.id/>, <http://bnpb.cloud/dibi/tabel1> [Diakses pada 14 September 2018].
- Brushlinsky, N.N., Ahrent, M., Sokolov, S.V., Wagner, P. 2016. World Fire Statistics. *Report CTIF International Association Of Fire and Resque Services*, 21:1-61.
- Bungin , B. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Prenata Media.
- CEA 4001. 2009. *Sprinkler System: Planning and Installation*. Brussels: CEA Insurers of Europe.
- CFPA-E. 2010. *CFPA Europo Guideline No 4: 2010 F : Introduction to Qualitative Fire Risk Assesment*. Stokholm: The European Fire Protection Assosiations.
- Departemen Pekerja Umum. 2000. *Keputusan Menteri Pekerja Umum Nomor No.10/KTPS/2000 tentang Ketentuan Teknis Pengamanan Terhadap Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan*. Jakarta: Departemen Pekerja Umum.
- Departemen Pekerja Umum. 2008. *Peraturan Menteri Pekerja Umum Nomor 26 Tahun 2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan*. Jakarta: Dinas Pekerja Umum.
- Departemen Pekerja Umum. 2009. *Peraturan Menteri Pekerja Umum Nomor 20/PRT/M/2009 tentang Pedoman Teknis Manajemen Proteksi Kebakaran di Perkotaan*. Jakarta: Dinas Pekerja Umum.
- Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi. 1983. *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Trasnigrasi Nomor 2/MEN/1983 tentang Instalasi Alarm Kebakaran Automatik*. Jakarta: Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi.
- Departement Tenaga Kerja dan Transmigrasi. 1980. *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Trasnigrasi Nomor 4/MEN/1980 tentang Syarat-syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR)*. Jakarta: Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi.

Department for Communities and Local Government. 2006. *Fire Safety Risk Assesment for Office and Shops*. ISBN 978 185112815 0. United Kingdom: HM Government of Department for Communities and Local Government.

Department of Health. 2013. *Fire Safety Manajement Manual*. Melbourne: Departement of Health.

Dinas Penanggulangan Kebakaran dan Penyelamatan Provinsi DKI Jakarta. 2014. *Data Rekapitulasi Kejadian Kebakaran DKI Jakarta*. Jakarta: Dinas Penanggulangan Kebakaran dan Penyelamatan Provinsi DKI Jakarta.

Firmansyah. 2004. Potensi Risiko Bencana Perkotaan (Studi Kasus pada Kelurahan Sukamenanti dan Kelurahan Sidodadi).

Habibi, M, Buchori, I. 2013. Model Spasial Kerentanan Sosial Ekonomi dan Kelembagaan terhadap Bencana Gunung Merapi. *Jurnal Teknik PWK*. Vol 2 (1): 1-10.

Hadi, M. S. 2015. Analisis Struktur Bangunan yang Ditinjau dari Tangga Darurat pada Pusat Perbelanjaan Mesra Indah Mall Samarinda. *Jurnal Kesehatan Masyarakat, ISSN: 2356-3346, Vol 3 (2): 168-179*.

Hardiyani, R. 2013. *Analisis Penerapan Teori Antrian pada Sistem Pembayaran Supermarket di Golden Market Jember*. Tidak Diterbitkan. Skripsi. Jember: Repository Universitas Jember.

Hartanto, M. 2013. *Kajian Jalur Evakuasi Darurat di Pusat Perbelanjaan Ramayana Mall Malioboro*. Tidak diterbitkan. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Hylton, J.G. 2017. Fire Loss in The United States during 2016. *Journal National Fire Protection Association Fire Analysis and Research Division*, 9(1):7-11.

Ihsan, F R. 2017. Pengaruh Sistem Proteksi Kebakaran Terhadap Mitigasi Bencana Pusat Perbelanjaan di Kota Surabaya. *Jurnal Kajian Pengembangan Perkotaan*.

ILO. 2013. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Tempat Kerja Sarana untuk Produktivitas*. Modul 5. Edisi Bahasa Indonesia. Jakarta: ILO.

- Indrawan, S.M.S . 2013. *Sistem Manajemen Kebakaran pada Gedung Bertingkat*. Tidak diterbitkan. Artikel Ilmiah. Semarang : Asosiasi Ahli K3 Kontruksi Indonesia.
- Infodatin. 2015. *Masalah Kesehatan Akibat Kabut Asap Kebakaran Hutan dan Lahan*. ISSN 2442-7659. Jakarta: Pusat Data Informasi dan Kementreirian Kesehatan RI.
- International Council of Shopping Center. 1999. *ICSC Shopping Center Definitions: Basic Configurations and Types*. USA: International Council of Shopping Center.
- ISO 31000. 2009. *Risk Management*. Geneva: International Organization fot Standart.
- Januandarri, M U., Rachmawati, T.A., dan Sufianto, H. 2017. Analisis Risiko Bencana Kebakaran Kawasan Segiempat Tunjungan Surabaya. *Jurnal Pengembangan Kota*. Vol 5 (2): 149-158.
- Jokosisworo, S. 2007. Keselamatan Pengelasan. *Jurnal Perkapalan*. Vol 4 (1) : 11-14.
- Kementerian Perhubungan. *Pedoman Darurat Kebakaran dan Bencana Alam di Lingkungan Kantor Pusat Kementerian Perhubungan*. Jakarta: Kementerian Perhubungan.
- Kuntoro, C. 2017. Implementasi Manajemen Risiko Kebakaran Berdasarkan (IS) ISO 31000 PT Apac Inti Corpoba. *Higeia Journal of Public Health Researh and Development*. Vol 1 (4) :109-119.
- Kurniawan, A. 2013. *Implemetasi Hak-Hak Konsumen Instalasi Listrik yang Mengalami Kerugian Akibat Terjadinya Korsleting Listrik*. Skripsi. Tidak diterbitkan. Malang: Repository Universitas Muhammadiyah Malang.
- Lestari, F., Fikawati, S., Syafiq, A., dan Sukmaningtias, A. 2011. Fire Safety Assesment at Five Elementary Schools in DKI Jakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. Vol (1) : 23-28.

- Meliana, R. 2016. *Pemetaan Risiko Bencana Tanah Longsor dengan Sistem informasi Geografis (SIG)*. Skripsi. Tidak diterbitkan. Jember: repository Universitas Jember.
- Miranti, R. S., dan Mardiana. 2018. Penerapan Sistem Proteksi Aktif dan Sarana Penyelamatan Jiwa Sebagai Upaya Pencegahan Kebakaran. *Higeia Journal of Public Health Research And Development*. Vol 2 (1):12-22.
- Mustika, S W. 2017. Penilaian Risiko Kebakaran Gedung Bertingkat. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*. ISSN 1693-3443. Vol 13 (1): 18-25.
- Nazir, M. 2009. *Metode Penelitian*. Jakarta Selatan: Ghalia Indonesia.
- NFPA 551. 2007. *Guide for the Evaluation of Fire Risk Assesment*. United Stated: National Fire Protection Assoiation.
- Noertheast Document Conservation Center. 2015. *The Buildhing and Envirement: Fire Protection and Security*. (Online). <https://www.nedcc.org>. [Diakses pada 28 Oktober 2018].
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- NPR. 2018. *At Least 64 Dead In Shopping Mall Fire In Central Russia*. Artikel (Online). <https://www.npr.org/sections/thetwo-way> [Diakses pada 14 September 2018].
- Nurmayadi, D. 2018. Peningkatan Kualitas Keandalan Sarana dan Prasarana Sistem Proteksi Kebakaran Pasar Tradisional di Kota Tasikmalaya. *Jurnal Arsitektur*. e-ISSN: 2597-3746. Vol 2(3): 163-169.
- NZS 4510. 2008. *Fire Hydrant System for Builddings*. Wellington: Standart New Zealand.
- Ornam. 2011. Kajian tentang Penerapan Sistem Keselamatan Jiwa terhadap Bahaya Kebakaran pada Perancangan Pusat Perbelanjaan Mal Mandonga Kendari. *Unity Jurnal Arsitektur*. Vol 1 (2) : 87-95.

- Patmikasih, Rr N. 2010. *Kajian Emergency Exit pada Ramai Mall Yogyakarta*. Tidak diterbitkan. Skripsi. Yogyakarta: Repository Universitas Negeri Yogyakarta.
- Pemerintah Daerah Kabupaten Jember. 2006. *Peraturan Daerah Kabupaten Jember Nomor 12 Tahun 2006 tentang Ijin Mendirikan Bangunan dalam Kabupaten Jember*. Jember: Pemerintah Daerah Kabupaten Jember.
- Pemerintah Daerah Kabupaten Jember. 2006. *Peraturan Daerah Kabupaten Jember Nomor 9 Tahun 2016 tentang Perlindungan Pasar Rakyat dan Penataan Pusat Perbelanjaan serta Toko Swalayan*. Jember: Pemerintah Daerah Kabupaten Jember.
- Pemerintah Daerah Kota Yogyakarta. 2018. *Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 1 Tahun 2018 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran*. Yogyakarta: Pemerintah Daerah Kota Yogyakarta.
- Pemerintah Provinsi DKI Jakarta. 2015. *Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta nomor 200 Tahun 2015 tentang Persyaratan Teknis Akses Pemadam Kebakaran*. Jakarta: Pemerintah Provinsi DKI Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2007. *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2008. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana*. Jakarta: Dinas Pemerintah Republik Indonesia.
- Peng, Y., dan Che, H. 2014. Assesment on the Risk of Fire Public Liability and Research on Setting the Limit of Liability of the Shopping Mall. *Journal Procedia Engineering*. Vol (71): 22-27.
- Pitono, A. 2014. Kesiapsiagaan Masyarakat dalam menghadapi Ancaman Bencana Kebakaran di Kelurahan Kauman Kecamatan Pasar Kliwon Kota Surakarta. *Jurnal Pendidikan Geografi*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- Pratama, A. 2016. Perancangan Sarana Penyelamatan Diri dan Kebutuhan APAR pada Darurat Kebakaran di Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Balikpapan. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. Vol 5 (01): 21-30.
- Priyatna, I.F. 2017. *Evaluasi Sarana Proteksi Aktif Kebakaran dan Penyelamatan Jiwa di Gedung PT. Telkom Jember Tahun 2017*. Tidak diterbitkan. Skripsi. Jember: Repository Universitas Jember.
- Puslitbang Pemukiman. 2005. *Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Bangunan Gedung*. Bandung: Puslitbang Pemukiman, Badan Penelitian dan Pengembangan PU, Departemen Pekerjaan Umum.
- Putra, B K. 2010. *Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran di PT INKA (Persero) Madiun Jawa Timur*. Diterbitkan. Karya Ilmiah. Surakarta: Repository Universitas Sebelas Maret.
- Ramli, S. 2010. *Petunjuk Praktis Manajemen Kebakaran (Fire Management)*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Rahmadhani, D. 2017. *Analisis Potensi Risiko Bahaya pada Laboratorium Fakultas Teknologi Industri di Lantai 2 dan 3 Gedung K. H Wahid Hasyim dengan pendekatan HIRA dan HAZOP*. Tidak diterbitkan. Skripsi. Yogyakarta: Repository Universitas Negeri Yogyakarta.
- Rusli. 2011. Faktor-faktor Penentu dalam Analisis Sistem Proteksi Kebakaran dalam Satu Kawasan. *Jurnal Teknik Arsitektur*. Palu: Universitas Tadulako.
- Sarwono, A. 2011. Kriteria Kelayakan Penerapan Fire Safety Management (FSM) pada Bangunan Gedung dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi. *Jurnal Pemukiman*. Vol.6(1): 1-8.
- Setiyo, B. 2014. Korsleting Listrik Penyebab Kebakaran pada Rumah Tinggal atau Gedung. *Jurnal Teknik Elektro*. Vol 3 (2): 17-21.
- Stephanie. 2017. *Evaluasi Sistem Proteksi Pasif kebakaran Bangunan (Studi Kasus: Millennium ICT Centre)*. Tidak diterbitkan. Skripsi. Medan: Repository Universitas Sumatra Utara Sugiyono, 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

- Sujatmiko. 2016. Penerapan Standar Keselamatan Evakuasi Kebakaran pada Bangunan Gedung di Indonesia. *Jurnal Pemukiman*. Vol 11(2): 116-127.
- Sumardjito. 2010. Emergency Exit Sebagai Sarana Penyelamatan Penghuni pada Bangunan-Bangunan Skala Besar. *Jurnal Inersia*. Vol 6 (1): 24-32.
- Sun, X Q. 2014. Fire Risk Assesment for Super High-rise Buildings. *Journal Procedia Engineering* 71:492-501. Shanghai: Arup International Engineering Consultants.
- Suprayitno. 2011. *Sistem Proteksi Kebakaran Sebagai Upaya Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran di Pusdiklat Migas Cepu*. Tidak diterbitkan. Laporan Penelitian. Surakarta: Repository Universitas Negeri Surakarta.
- Suwarto, D. H, dan Alteza, M. 2006. *Laporan Penelitian Dosen Muda: Profil Konsumen Mall di Yogyakarta*. Yogyakarta: Repository Universitas Negeri Yogyakarta.
- Tabassum, S. 2014. An Investigation on Fire Safety of Air-conditioned Shopping Centers at Dhaka City. *Asian Journal of Applied Science and Engineering*. ISSN 2305-915X, Vol 3 (2): 20-34.
- Tambunan, Rudi M. 2013. *Pedoman Penyusunan Standart Operating Procedures (SOP)*. Jakarta: Maistas Publising.
- Tarwaka. 2012. *Dasar-Dasar Keselamatan Kerja serta Pencegahan Kecelakaan di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- Trisna, R. 2003. *Kajian Pelayanan Penanggulangan Bahaya Kebakaran di Kota Palembang*. Thesis. Tidak diterbitkan. Semarang: Repositori Universitas Diponegoro.
- Widyantoro, B A. 2015. Analisis Tingkat Risiko bencana Kebakaran di Kecamatan Mariso Kota Makasar Berbasis Sistem Informasi Geografis (GIS). *Jurnal Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota*. Makasar: Repository UIN Alauddin Makasar.

Lampiran A Pemetaan Instrumen Penelitian

PEMETAAN INSTRUMEN PENELITIAN

Penilaian Risiko Kebakaran Gedung Bertingkat pada Pusat Perbelanjaan *Golden Market Jember*

NO	Input	Teknik Pengumpulan Data				
		Wawancara			Observasi	Dokumentasi
		1	2	3		
1.	Risiko Kebakaran					
	1) Basement (Parkir, Ruang teknisi, dan Pos Satpam)	√			√	√
	2) Lantai 1 (Store Kebutuhan Pokok)	√			√	√
	3) Lantai 2 (Store Pakaian dan Kantor)	√			√	√
	4) Lantai 3 (Tempat bermain anak, Store tas dan sepatu, Smoking Area, dan Foodcourt)	√			√	√
	5) Gudang	√			√	√
2	Ancaman Bahaya					
	1) Frekuensi Kejadian	√				√
	2) Kerugian Eonomi	√				√
	3) Jumlah korban meninggal	√				√
	4) Jumlah korban luka	√				√
3	Kerentanan Kebakaran					
	1) Kerentanan Sosial - Kepadatan Penghuni - Kelompok Rentan	√			√	√
	2) Kerentanan Ekonomi - Kerugian Sarana dan Prasarana - Kerugian produk penjualan	√				√
	3) Kerentanan Fisik - Bangunan - Fasilitas Umum - Fasilitas Kritis	√			√	√
4	Kapasitas					
	1) Manajemen Keselamatan Kebakaran					

NO	Input	Teknik Pengumpulan Data				
		Wawancara			Observasi	Dokumentasi
		1	2	3		
	a. Prosedur Operational Kebakaran Gedung - Pembentukan dan Perencanaan Tim Tanggap darurat - Analisis Risiko Kebakaran - <i>Fire Safety Plan</i> - <i>Fire Emergency Plan</i>	√	√	√	√	√
	b. Organisasi Proteksi Kebakaran - Struktur Organisasi Kebakaran - Peran Petugas - Job deskripsi	√	√	√		√
	c. Pendidikan dan Pelatihan Keamanan Kebakaran	√	√	√		√
	2) Sarana Proteksi Kebakaran					
	a. Detektor Kebakaran	√	√	√	√	√
	b. Alarm Kebakaran	√	√	√	√	√
	c. APAR	√	√	√	√	√
	d. Hidran	√	√	√	√	√
	e. Sprinkler	√	√	√	√	√
	3) Jalur Penyelamatan Jiwa					
	a. Pintu Darurat	√		√	√	√
	b. Tangga Darurat	√		√	√	√
	c. Tanda dan Peringatan	√	√		√	√
	d. Pencahayaan Darurat	√	√		√	√
	e. Titik Kumpul	√		√	√	√
	4) Akses Pemadam Kebakaran	√			√	√

Keterangan:

- 1) Wawancara 1 : Kepala HRD Golden Market
- 2) Wawancara 2: Kepala Maintance Teknisi Golden Market
- 3) Wawancara 3 : Keamanan Golden Market



Lampiran B Pernyataan Persetujuan (Informed Consent)

LAMPIRAN

Lampiran B.

PERNYATAAN PERSETUJUAN (INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

Umur :

Bersedia menjadi responden dan sukarela untuk ikut serta dalam penelitian yang berjudul **“Penilaian Risiko Kebakaran Gedung Bertingkat pada Pusat Perbelanjaan Golden Market Kota Jember**, yang dilakukan oleh Fika Murti Utami, Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember.

Prosedure penelitian ini tidak akan memberikan dampak dan risiko apapun terhadap saya. Saya telah diberikan penjelasan mengenai hal tersebut diatas dan saya telah diberi kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dimengerti dan telah mendapatkan jawaban yang jelas dan benar serta kerahasiaan jawaban yang saya berikan dijamin sepenuhnya oleh Peneliti.

Demikian pernyataan ini dibuat agar digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, ... November 2018

Responden,

.....

Lampiran C Pedoman Wawancara Responden 1

INSTRUMEN PENELITIAN

Penilaian Risiko Kebakaran Gedung Bertingkat pada Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember

Lampiran:

PEDOMAN WAWANCARA

Responden adalah kepala HRD Golden Market Jember

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1	Identifikasi Bahaya Kebakaran	
	1) Basemant	
	Apakah ada proses kerja atau potensi bahaya yang sangat mungkin mengalami risiko kebakaran pada lantai basemant (Parkiran, ruang teknisi, Pos Satpam)? Jika ada proses apakah itu?	<i>Ada, pada ruang panel listrik memiliki risiko kebakaran dan terdapat kegiatan perbaikan atau maintenance di ruang teknisi seperti pengelasan peralatan pusat perbelanjaan yang rusak dan perlu diperbaiki</i>
	Apa saja pencegahan dan penanggulangan kebakaran pada lantai ini?	<i>Telah disediakan APAR, hidran, alarm kebakaran, detektor kebakaran, dan peringatan dilarang merokok..</i>
	2) Lantai 1	
	Apakah ada proses kerja atau potensi bahaya yang sangat mungkin mengalami risiko kebakaran pada lantai 1? Jika ada proses apakah itu?	<i>Tidak terdapat proses kerja yang berbahaya pada lantai satu.</i>
	Apa saja pencegahan dan penanggulangan kebakaran pada lantai ini?	<i>Pada lantai satu disediakan APAR, hidran, detektor kebakaran, dan alarm kebakaran.</i>
	3) Lantai 2	
	Apakah ada proses kerja atau potensi bahaya yang sangat mungkin mengalami risiko kebakaran pada lantai 2? Jika ada proses apakah itu?	<i>Pada lantai 2 juga tidak terdapat proses kerja yang berbahaya, hanya saja banyak bahan yang mudah terbakar.</i>
	Apa saja pencegahan dan penanggulangan kebakaran pada lantai ini?	<i>Sama, disediakan APAR, hidran, detektor kebakaran, dan alarm kebakaran.</i>
	4) Lantai 3	
	Apakah ada proses kerja atau potensi bahaya yang sangat mungkin mengalami risiko kebakaran pada lantai 3? Jika ada proses apakah itu?	<i>Lantai 3 memiliki banyak peralatan elektronik pada bagian tenant penjualan makanan.</i>
	Apa saja pencegahan dan penanggulangan kebakaran pada lantai ini?	<i>Sama dengan lantai lainnya, disediakan APAR, hidran, detektor kebakaran, dan alarm kebakaran.</i>
	5) Gudang	
	Apakah ada proses kerja atau potensi bahaya yang sangat mungkin mengalami risiko kebakaran pada gudang? Jika ada proses apakah itu?	<i>Tidak ada, hanya sebagai tempat penyimpanan barang penjualan.</i>

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
	Apa saja pencegahan dan penanggulangan kebakaran pada lantai ini?	<i>Pada lantai gudang dipasang APAR, detektor asap, dan alarm kebakaran juga.</i>
2	Ancaman Bahaya	
	Frekuensi kejadian kebakaran dalam 5 tahun terakhir	<input type="checkbox"/> < 2 % <input type="checkbox"/> 2%-5% <input checked="" type="checkbox"/> >5%
	Kerugian Ekonomi	<input checked="" type="checkbox"/> < 1 M <input type="checkbox"/> 1 – 3 M <input type="checkbox"/> >3 M
	Jumlah korban meninggal	<input checked="" type="checkbox"/> Tidak ada <input type="checkbox"/> 1 orang <input type="checkbox"/> >1 orang
	Jumlah korban luka	<input checked="" type="checkbox"/> <5 orang <input type="checkbox"/> 5-10 orang <input type="checkbox"/> >5 orang
3	Kerentanan Kebakaran Gedung	
	Kerentanan Sosial	
	1) Berapa jumlah pekerja di Golden Maket?	266 orang
	2) Apakah anda memiliki pekerja anak usia dibawah <15 tahun?	<input type="checkbox"/> Ya,..... <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
	3) Apakah anda memiliki pekerja yang sedang hamil?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya, sebanyak 5 orang <input type="checkbox"/> Tidak
	4) Apakah anda memiliki pekerja yang sedang menyusui?	<input type="checkbox"/> Ya,..... <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
	5) Apakah anda memiliki pekerja lanjut usia <64 tahun	<input type="checkbox"/> Ya,..... <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
	6) Apakah anda memiliki pekerja dengan kecacatan>	<input type="checkbox"/> Ya,..... <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
	Kerentanan Ekonomi	
	1) Berapakah nilai rupiah seluruh saran dan prasarana yang dimiliki Golden Market Jember?	<input type="checkbox"/> >100jt <input type="checkbox"/> 100-300jt <input checked="" type="checkbox"/> <300jt
	2) Berapakah nilai rupiah seluruh produk penjualan yang ada di Golden Market?	<input type="checkbox"/> >100jt <input type="checkbox"/> 100-300jt <input checked="" type="checkbox"/> <300jt
	Kerentanan Fisik	
	1) Berapa luas bangunan dan jumlah bangunan gedung pusat perbelanjaan golden market?	Luas bangunan sebbesar 6687 m ²
	2) Berapakah nilai rupiah bangunan gedung Golden Market Jember?	<input type="checkbox"/> <500 jt <input type="checkbox"/> 500jt – 1M <input checked="" type="checkbox"/> >1M
	3) Apakah GM memiliki fasilitas umum yang tersedia untuk pengunjung dan pekerja? Apa saja kah itu?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Mushola <input checked="" type="checkbox"/> Departemen Store <input checked="" type="checkbox"/> Toilet <input checked="" type="checkbox"/> Market <input checked="" type="checkbox"/> Tempat Parkir <input checked="" type="checkbox"/> Smoking Area <input checked="" type="checkbox"/> Tempat Makan <input checked="" type="checkbox"/> Area bermain <input checked="" type="checkbox"/> Kantor <input type="checkbox"/> Tidak

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
	4) Berapakah nilai rupiah fasilitas umum di GM?	<input checked="" type="checkbox"/> <500 jt <input type="checkbox"/> 500jt – 1M <input type="checkbox"/> >1M
	5) Apakah GM memiliki fasilitas kritis untuk pengunjung dan pekerja? Apa sajakah itu?	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Unit kesehatan <input type="checkbox"/> Klinik kesehatan pekerja <input checked="" type="checkbox"/> Tidak
	6) Berapakah nilai rupiah fasilitas kritis di GM?	<input type="checkbox"/> <500 jt <input type="checkbox"/> 500jt – 1M <input type="checkbox"/> >1M
4	Kapasitas Kebakaran	
	Manajemen Keselamatan Kebakaran	
	1) Prosedur Operasional	
	Apakah terdapat prosedur operasional tanggap darurat kebakaran di gedung golden market? Prosedur operasional apa saja yang terdapat pada gedung golden market?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <i>Prosedur tanggap darurat seperti, struktur organisasi, kemudian penentuan zona kebakaran oleh keamanan, melakukan pemeriksaan dan perawatan peralatan pemadam.</i> <input type="checkbox"/> Tidak
	Apakah telah di bentuk tim perencanaan tangga darurat kebakaran? Mohon jelaskan!	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <i>GM memiliki tim keamanan dan tim teknisi untuk keadaan darurat.</i> <input type="checkbox"/> Tidak
	Apakah GM melakukan analisis risiko kebakaran bangunan? Bagaimana analisis risiko kebakaran bangunan?	<input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak <i>Belum pernah dilakukan analisis risiko kebakaran pada bangunan.</i>
	Apakah GM memiliki <i>fire safety plan</i> ? Bagaimana <i>fire safety plan</i> yang diterapkan?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <i>Iya ada, dengan pemasangan alat proteksi kebakaran dan menyediakan pelatihan terkait kebakaran</i> <input type="checkbox"/> Tidak
	Bagaimana rencana pemeliharaan sistem proteksi kebakaran?	<i>Dilaksanakan oleh teknisi yang bertugas secara rutin, dilakukan pengecekan dan pemeriksaan setiap bulannya.</i>
	Bagaimana penerapan dan perencanaan kebersihan dan kerapian gedung Golden Market Jember (<i>housekeeping</i>)?	<i>Penerapan kebersihan dan kerapian di GM dilakukan di semua bangunan, setiap hari ada cleaning service yang bertugas untuk menjaga kebersihan serta kerapian barang-barang disetiap bangunan, setiap saat akan dibersihkan untuk menjaga kenyamanan pengunjung. Setidaknya ada 15 clening service yang bertugas setiap hariya</i>
	Apakah GM memiliki perencanaan kedaruratan kebakaran di gedung Golden Market Jember (<i>fire emergency plan</i>)?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <i>Terkait keadaan darurat biasanya menjadi tanggungjawab pihak keamanan</i> <input type="checkbox"/> Tidak
	Apasaja upaya pencegahan dan penanggulangan yang telah diterapkan? Bagaimana penerapannya?	<i>Dengan pemasangan peralatan pemadam kebakaran, alarm, detektor kebakaran. Kemudian dilakukan pengawasan di seluruh bangunan.</i>
	Apakah semua bentuk perencanaan dan penerapan manajemen keselamatan kebakaran memiliki dokumentasi? Apa saja kah dokumentasi tersebut?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <i>GM memiliki beberapa bentuk dokumentasi seperi pemeliharaan APAR, denah pemasangan, tetapi tidak semuanya di dokumentasikan.</i> <input type="checkbox"/> Tidak

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
	Apakah dilaksanakan <i>safety briefing</i> kepada setiap karyawan sebelum dimulai pekerjaan? Bagaimana pelaksanaannya	Ada setiap pagi, biasanya dilakukan karyawan sebelum mulai bekerja dengan melakukan doa dan persiapan sebelum mulai pekerjaan.
	Apakah terdapat denah peletakan sarana proteksi kebakaran?	Ya, terdapat denah peletakan sarana proteksi kebakaran pada setiap lantai. (Terlampir)
	2) Organisasi Proteksi Kebakaran	
	Bagaimana struktur organisasi tanggap darurat di gedung golden market?	Terdapat struktur organisasi di Golden Market Jember, untuk keamanan dan darurat gedung menjadi tanggungjawab bagian teknisi dan bagian keamanan, Untuk bagian keamanan GM juga bekerja sama dengan Polres Jember, Satpol PP, Babinsa, dan Tantipnas.
	Bagaimana pembagian peran, tugas, dan fungsi tanggap darurat kebakaran? Apakah terdapat dokumen pembagian tugas?	Untuk pembagian tugas pada keadaan tanggap darurat di GM biasanya jika ada kerusakan peralatan dan membutuhkan pemeliharaan dan perawatan akan dilakukan oleh bagian teknisi. Sedangkan untuk keamanan, keadaan darurat, dan pelaksanaan keamanan di seluruh bangunan menjadi tanggungjawab pihak keamanan.
	3) Pendidikan dan Pelatihan	
	Apakah pekerja/staff yang bertugas pernah mendapatkan pelatihan tentang tanggap darurat kebakaran?	<input type="checkbox"/> Pernah <input checked="" type="checkbox"/> Tidak Pernah
	Apakah pernah dilakukan pelatihan gabungan/simulasi pemadaman kebakaran digedung Golden Market?	<input checked="" type="checkbox"/> Pernah Dilakukan oleh bagian keamanan. <input type="checkbox"/> Tidak Pernah
	Apa saja pendidikan dan pelatihan kebakaran yang pernah didapatkan?	Pelatihan gabungan bersama pihak pemadam kebakaran dan penentuan zonasi alarm kebakaran.
	Siapa saja yang mengikuti kegiatan pendidikan dan pelatihan kebakaran digedung pusat perbelanjaan golden Market?	Biasanya bagian keamanan yang melakukan pelatihan.
6	Sarana prasarana keselamatan kebakaran	
	Apasaja sarana dan prasarana proteksi kebakaran yang ada pada gedung disetiap lantainya? Berapa jumlah sarana dan prasarana proteksi kebakaran pada gedung disetiap lantainya? Dimana letaknya?	Pada bangunan telah dipasang detektor, alarm kebakaran, APAR, dan hidran dengan jumlah yang cukup. Terkait jumlah dan peletakannya dapat ditanyakan pada bagian teknisi.
	Apakah terdapat sarana penyelamatan jiwa pada gedung? Berapa jumlahnya pada setiap lantai? Dimana letaknya?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya, <input checked="" type="checkbox"/> Pintu keluar Pintu keluar darurat tiap lantai ada, yaitu pintu keluar dibagian depan dan belakang gedung <input checked="" type="checkbox"/> Tangga darurat Tangga darurat terletak di bagian depan dan belakang bangunan gedung. <input type="checkbox"/> Tidak
	Bagaimana pemeliharaan sarana penyelamatan jiwa di gedung pusat perbelanjaan golden market?	Pemeliharaan dilakukan dengan menjaga kebersihan dan kerapian di tangga darurat.
7	Tanda dan Peringatan	
	Apasaja tanda dan peringatan yang dipasang pada gedung pusat perbelanjaan golden market?	Ada tanda dan peringatan seperti larangan merokok disetiap lantai, dan area berbahaya di dekat ruang panel dan genset.

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
	Bagaimana pemeliharaan tanda dan peringatan yang diterapkan dan dipasang pada gedung pusat perbelanjaan golden market jember?	<i>Pemeliharaan yang dilakukan adalah dengan mengganti dengan yang baru jika rusak.</i>
8	Titik Kumpul	
	Apakah terdapat titik kumpul jika terjadi keadaan darurat di gedung ini?	<i>Tidak ada</i>
	Dimanakah lokasi titik kumpul setelah evakuasi peyelamatan pada saat tanggap darurat kebakaran?	-
9	Pencahaya Darurat	
	Bagaimana pencahaya darurat pada gedung jika terjadi keadaan darurat kebakaran di golden market jember?	<i>Sampai sekarang belum memiliki pencahaya darurat.</i>
	Darimana sumber energi pencahaya darurat berasal jika terjadi gawat darurat kebakaran?	-
10	Akses Pemadam Kebakaran	
	Bagaimana akses pemadam kebakaran pada gedung pusat perbelanjaan golden market jember?	<i>Akses pemadam kebakaran dapat dilakukan melalui pintu masuk depan maupun belakang bangunan. Mobil pemadam dapat masuk di halaman depan bangunan gedung, juga telah disediakan hidran bangunan untuk mempermudah jika terjadi kebakaran.</i>
11	Pemeliharaan	
	Bagaimana pemeliharaan, perawatan, dan pengujian terhadap sarana dan prasarana keselamatan kebakaran yang ada?	<i>Terkait pemeliharaan, perawatan dan pengujian peralatan proteksi kebakaran telah dipasrahkan dan dilakukan rutin oleh bagian teknisi, sehingga jadwal pastinya dapat ditanyakan kepada teknisi.</i>
		<i>Sedangkan untuk sarana penyelamatan jiwa dilakukan dengan menjaga kebersihan dan kerapian sehingga dapat digunakan setiap saat.</i>
	Kapan pemeriksaan dan pengujian sarana keselamatan kebakaran dilakukan? Apakah teratur dilakukan?	<i>Pemeriksaan dan pengujian sarana biasanya dilakukan oleh bagian maintenance teknisi dan telah dilaksanakan secara teratur setiap periode waktu dari setiap sarana keselamatan kebakaran seperti APAR, hidran, alarm, dan detektor kebakaran.</i>
	Siapa yang melakukan pemeliharaan dan pengujian sarana dan prasarana keselamatan kebakaran di gedung Golden Market Jember? Apakah memiliki kompetensi dibidangnya?	<i>Bagian yang bertanggungjawab melaksanakan pemeliharaan dan pengujian merupakan tugas dan kewajiban dari maintenance teknisi.</i>
	Bagaimana pendokumentasian hasil pemeliharaan dan pengujian sarana dan prasarana keselamatan kebakaran di gedung Golden Market Jember	<i>Ada yang didokumentasikan dan ada yang tidak, hanya saja kita rutin melaksanakan pemeliharaan dan pengujian.</i>
12	Pengawasan dan Pemeriksaan	
	Bagaimana pengawasan dan pemeriksaan terhadap upaya pencegahan dan penanggulangan yang dilakukan oleh manajemen golden market jember?	<i>Pengawasan dilakukan langsung pada lokasi dipusat perbelanjaan setiap 1-2 bulan sekali, biasanya pihak manajemen berkeliling floor dan melakukan pengecekan pada bagian keamanan dan teknisi.</i>
	Bagaimana pengawasan dan pemeriksaan terhadap sarana penyelamatan jiwa pada golden market jember?	<i>Pengawasan dan pemeriksaan yang dilakukan adalah dengan melihat kondisi dan keadaan barang dan produk penjualan, mengamati apakah terdapat bahaya yang berisiko, dan</i>

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
	Kapan pengawasan dan pemeriksaan terhadap peneraan upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran dilakukan?	<i>memastikan bahwa seluruh area clear dalam menjalankan tugas dan fungsinya.</i> <i>Pengawasan dilaksanakan setiap saat, biasanya dilakukan setiap 1-2 bulan sekali.</i>



Lampiran D. Pedoman Wawancara Responden 2

INSTRUMEN PENELITIAN

Penilaian Risiko Kebakaran Gedung Bertingkat pada Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember

Lampiran:

PEDOMAN WAWANCARA

Responden adalah Kepala Maintenance Teknisi Golden Market Jember

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	Umum	
	Apasaja upaya pencegahan dan penanggulangan yang telah diterapkan? Bagaimana penerapannya?	<i>Upaya yang telah diterapkan dengan menyediakan sarana pemadam dan deteksi seperti alarm kebakaran, detektor kebakaran (meliputi dua jenis yaitu smoke detektor dan detektor suhu atau ROR), APAR, dan hidran yang terdapat disetiap lantai bangunan. Bangunan juga memiliki tangga darurat dan pintu darurat.</i>
2	Prosedure Tanggap Darurat	
	Apa saja prosedur operasional tanggap darurat kebakaran di gedung golden market yang anda ketahui?	<i>Prosedure yang saya ketahui adalah untuk melakukan perawatan dan pemeliharaan sarana pemadam beserta cara pengoperasiannya dan alat deteksi kebakaran. Pada gedung GM sudah memiliki tim keamanan untuk evakuasi penyelamatan jika terdapat kondisi darurat. Kemudian dilakukan tindakan pengurangan api dengan mengganti peralatan kompor gas dengan kompor listrik. Hanya saja, belum pernah dilakukan analisis risiko kebakaran.</i>
	Bagaimana penerapan prosedur operasional pemeliharaan dan perawatan sarana dan prasarana keselamatan kebakaran pada gedung pusat perbelanjaan golden market jember yang anda ketahui?	<i>Pemeliharaan dan perawatan sarana dan prasarana keselamatan kebakaran biasanya dilakukan secara rutin, tiap sarana waktu pemeriksaannya tidak sama, seperti APAR akan diperiksa dan di cek kondisinya, kemudian dilakukan pembolak balikan tabung agar tidak menggumpal setiap bulan sekali, kemudian hidran diperiksa setiap 6 bulan sekali dengan melakukan percobaan penyemprotan,</i>
3	Organisasi Proteksi Kebakaran	
	Bagaimana struktur organisasi tanggap darurat di gedung golden market?	<i>Struktur organisasi tanggap darurat semua dibawah manajemen GM, dibedakan menjadi bagian keamanan dan maintenance teknisi.</i>
	Bagaimana pembagian peran, tugas, dan fungsi di bagian anda dalam tanggap darurat kebakaran? Apakah terdapat dokumen pembagian tugas?	<i>Organisasi tanggap darurat pada gedung Golden Market sendiri dibagi antara bagian keamanan yang bertugas menjaga keamanan dan melakukan evakuasi di lapangan dan bagian teknisi yang melakukan pemeliharaan dan perawatan sarana yang dimiliki gedung. Tidak terdapat dokumen pembagian tugas secara tertulis sehingga hanya melakukan sesuai fungsinya saja dan saling bekerjasama.</i>
4	Pendidikan dan Pelatihan	
	Apakah pekerja/staff yang bertugas pernah mendapatkan pelatihan tentang tanggap darurat kebakaran?	<input checked="" type="checkbox"/> Pernah <input type="checkbox"/> Tidak Pernah
	Kapan terakhir kali melaksanakan pendidikan dan pelatihan tanggap darurat kebakaran?	<i>Pada bulan April 2018 ikut serta dalam pelatihan gabungan dalam dengan pihak pemadam kebakaran, tapi hanya beberapa dari teknisi.</i>

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
	Apakah pernah dilakukan pelatihan gabungan/simulasi pemadaman kebakaran/digedung Golden Market?	<input checked="" type="checkbox"/> Pernah <input type="checkbox"/> Tidak Pernah
	Apa saja pendidikan dan pelatihan kebakaran yang pernah didapatkan?	<i>Latihan gabungan bersama pemadam kebakaran.</i>
	Siapa saja yang mengikuti kegiatan pendidikan dan pelatihan kebakaran digedung pusat perbelanjaan golden Market?	<i>Kegiatan pelatihan dilakukan oleh bagian keamanan Golden Market Jember.</i>
5	Sarana prasarana keselamatan kebakaran	
	Apasaja sarana dan prasarana proteksi kebakaran yang ada pada gedung disetiap lantainya?	<input checked="" type="checkbox"/> Detektor kebakaran <input checked="" type="checkbox"/> Alarm kebakaran <input checked="" type="checkbox"/> APAR <input checked="" type="checkbox"/> Hidran <input type="checkbox"/> Sprinkler <input type="checkbox"/> Lainnya, sebutkan....
	Berapa jumlah sarana dan prasarana proteksi kebakaran pada gedung disetiap lantainya?	<input checked="" type="checkbox"/> Detektor kebakaran Jumlah: 228 (131 smoke detector dan 97 ROR) Lokasi: Pemasangan detektor kebakaran diletakkan diseluruh atap bangunan setiap lantai, meliputi basement, lantai 1, lantai 2, lantai 3, lantai gudang. <input checked="" type="checkbox"/> Alarm kebakaran Jumlah: 9 buah Lokasi: lokasi pemasangan alarm kebakaran jadi satu dnegan kotak hidran pada setiap lantai dan satu alarm kebakaran pada dinding bangunan di lantai gudang. <input checked="" type="checkbox"/> APAR Jumlah: 25 tabung APAR yang terpasang Lokasi: Dipasang pada dinding dan tembok bangunan, setiap lantai jumlahnya tidak sama, lantai basement sebanyak 7 APAR, lantai 1 sebanyak 4 APAR, lantai 2 sebanyak 4 APAR, lantai 3 sebanyak 6 APAR, dan lantai gudang sebanyak 4 APAR. <input checked="" type="checkbox"/> Hidran Jumlah: 10 hidran meliputi 9 hidran bangunan dan 1 hidran halaman Lokasi: Pada setiap lantai terdapat dua kotak hidran dan isinya, meliputi lantai dasar, lantai 1. Lantai 2, lantai 3, dan 1 hidran halaman di luar bangunan. <input type="checkbox"/> Sprinkler Jumlah:- Lokasi-
	Apakah terdapat denah peletakan sarana proteksi kebakaran?	<i>Ya, terdapat denah peletakan sarana proteksi kebakaran alarm, hidran, APAR, dan detektor kebakaran (terlampir).</i>
	Apakah terdapat sarana penyelamatan jiwa pada gedung? Berapa jumlahnya pada setiap lantai?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya, <input checked="" type="checkbox"/> Pintu keluar Pintu keluar setiap lantai terletak dibagian depan dan belakang gedung.

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
		<p><input checked="" type="checkbox"/> Tangga darurat <i>Pada setiap lantai memiliki 2 tangga darurat pada bagian depan dan belakang gedung, kecuali pada lantai gudang yaitu hanya terdapat satu tangga darurat.</i></p> <p><input type="checkbox"/> Tidak</p>
	Apakah anda mengetahui bagaimana mengoperasikan sarana fasilitas pemadam kebakaran	<i>Iya, bagian teknisi tahu cara mengoperasikan fasilitas pemadam kebakaran guna pemeliharaan dan perawatan seperti pengoprasian hidran dan APAR.</i>
6	Tanda dan Peringatan	
	Apasaja tanda dan peringatan yang dipasang pada gedung pusat perbelanjaan golden market?	<i>Ya, terdapat tanda peringatan dilarang merokok, area berbahaya, dan arah keluar masuk bangunan.</i>
	Bagaimana pemeliharaan tanda dan peringatan yang diterapkan dan dipasang pada gedung pusat perbelanjaan golden market jember?	<i>Tanda dan peringatan yang terdapat di GM berbentuk kertas stiker, sehingga jika terdapat kerusakan atau warna yang pudar akan diganti dengan stiker yang baru.</i>
7	Pencahayaannya Darurat	
	Bagaimana pencahayaan darurat pada gedung jika terjadi keadaan darurat kebakaran di golden market jember?	<i>Bangunan gedung GM belum memiliki pencahayaan darurat ketika terjadi kondisi gawat darurat.</i>
	Darimana sumber energi pencahayaan darurat berasal jika terjadi gawat darurat kebakaran?	-
	Bagaimana pemeliharaan dan perawatan pencahayaan darurat pada gedung golden market jember?	-
8	Pemeliharaan	
	Bagaimana pemeliharaan, perawatan, dan pengujian terhadap sarana dan prasarana keselamatan kebakaran yang ada?	<p><input checked="" type="checkbox"/> Detector Kebakaran <i>Dilaksanakan setiap 3 bulan sekali dengan membuka detektor dan memeriksa lampu indikator apakah menyala atau tidak</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Alarm Kebakaran <i>Dilaksanakan setiap 3 bulan sekali dengan menyalakan alarm kebakaran sebelum pusat perbelanjaan di buka dan melihat lampu indikator pada alarm kontrol.</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> APAR <i>Dilaksanakan setiap bulan sekali dengan pemeriksaan kondisi dan mencegah penggumpalan isi dengan membolak-balik tabung APAR dan mengecek kondisi tekanan, handle, dan selang pipa pancar.</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Hidran <i>Dilaksanakan setiap 6 bulan sekali dengan melakukan pengecekan kelengkapan dan penyemprotan air dengan menggunakan tekanan yang ada.</i></p> <p><input type="checkbox"/> Sprinkler -</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Pintu keluar <i>Pintu keluar darurat dicek kondisi dalam kondisi rusak dan dapat dibuka atau tidak.</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Tangga darurat <i>Pemeliharaan tangga darurat dilakukan dengan menerapkan kebersihan pada setiap bagian anak tangga.</i></p>

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tanda dan peringatan <i>Penggantian tanda dan peringan yang baru jika ditemukan kerusakan atau pemudaran warna.</i> <input type="checkbox"/> Pencahayaan darurat - <input type="checkbox"/> Titik kumpul - <input type="checkbox"/> Lainnya, sebutkan -
	<p>Kapan pemeriksaan, perawatan dan pengujian sarana keselamatan kebakaran dilakukan? Apakah teratur dilakukan?</p>	<p><i>Pelaksanaan pemeriksaan, perawatan, dan pengujian dilaksakan secara teratur sesuai dengan jadwal yang biasa dilakukan pada sarana yang ada baik setiap 6 bulan sekali, 3 bulan sekali, maupun sebulan sekali seperti yang telah disampaikan.</i></p>
	<p>Siapa yang melakukan pemeliharaan dan pengujian sarana dan prasarana keselamatan kebakaran di gedung Golden Market Jember? Apakah memiliki kompetensi dibidangnya?</p>	<p><i>Semua teknisi yang bekerja di GM Jember dapat melakukan pemeliharaan, perawatan, dan pengujian sarana dan prasarana keselamatan kebakaran sesuai dengan kompetensi yang dimiliki sebagai seorang teknisi maintenance.</i></p>
	<p>Bagaimana pendokumentasian hasil pemeliharaan dan pengujian sarana dan prasarana keselamatan kebakaran di gedung Golden Market Jember</p>	<p><i>Sarana dan prasarana kebakaran yang ada di bangunan tidak memiliki dokumen pencatatan pemeliharaan dan pemeriksaan kecuali pada tabung APAR karena tertulis pada tabung.</i></p>

Lampiran E Pedoman Wawancara Responden 3

INSTRUMEN PENELITIAN

Penilaian Risiko Kebakaran Gedung Bertingkat pada Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember

Lampiran:

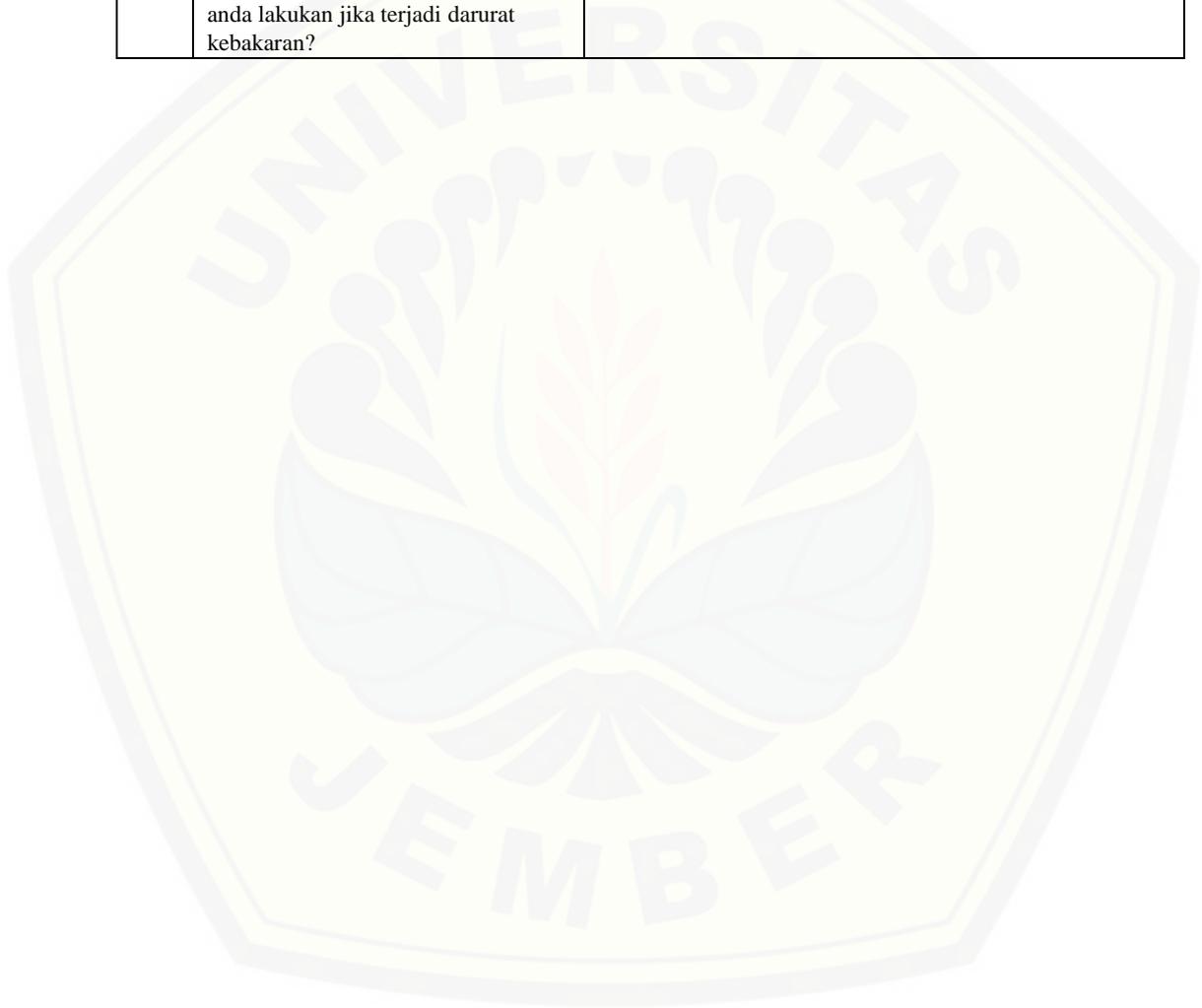
PEDOMAN WAWANCARA

Responden adalah Keamanan (Security) Golden Market Jember

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1	Prosedure Operasional	
	Apakah anda mengetahui prosedur operasional penyelamatan jiwa jiwa terjadi darurat kebakaran di gedung pusat perbelanjaan Golden Market?	<input checked="" type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
	Bagaimana penerapan prosedur operational tersebut?	<i>Terkait prosedur keamanan dan penyelamatan dalam gedung bekerjasama dengan teknisi, selain itu ketika terjadi keadaan darurat seperti kebakaran, keamanan juga melakukan komunikasi dengan pihak-pihak terkait seperti PLN, Pemadam Kebakaran, Polres Jember, dan Babinsa. Setiap ada kejadian kerja akan ditulis dalam buku Laporan Kejadian Kerja oleh pihak keamanan GM Jember.</i>
	Apakah pernah dilaksanakan <i>safety briefing</i> keadaan darurat kebakaran sebelum melaksanakan pekerjaan? Bagaimana pelaksanaannya?	<i>Ya, biasanya sebelum menyelesaikan shift dilakukan serah terima pergantian shift kepada rekan kerja keamanan, memberikan saran kepada rekan kerja keamanan terkait titik rawan di floor, selain itu setelah selesai melakukan pekerjaan juga dilakukan pemeriksaan listrik dengan menggunakan form pemeriksaan listrik di setiap tenan sebelum GM tutup, sehingga dapat dipastikan kondisi aman.</i>
2	Organisasi Proteksi Kebakaran	
	Bagaimana struktur organisasi tanggap darurat di gedung golden market?	<i>Tim keamanan berada dibawah naungan manajemen GM dan satpol PP Jember dibawah naungan Polres Jember. Dibangunan bagian keamanan bekerja sama dengan bagian teknisi untuk menjaga kondisi bangunan.</i>
	Bagaiaman pembagian peran, tugas, dan fungsi bagian anda dalam tanggap darurat kebakaran? Apakah terdapat dokumen pembagian tugas?	<i>Terkait pihak keamanan bertugas untuk menjaga keamanan bangunan, bertugas langsung di area pusat perbelanjaan dan melakukan tindakan evakuasi keamanan kepada seluruh penghuni bangunan. Tim keamanan dibedakan menjadi dua regu, yaitu Regu I dan Regu II. Tidak terdapat perbedaan tugas dan fungsi antara kedua regu, yaitu memiliki tanggungjawab yang sama untuk keamanan.</i>
3	Pendidikan dan Pelatihan	
	Apakah pekerja/staff keamanna yang bertugas pernah mendapatkan pelatihan tentang tanggap darurat kebakaan?	<input checked="" type="checkbox"/> Pernah <input type="checkbox"/> Tidak Pernah
	Kapan terakhir kali melaksanakan pendidikan dan pelatihan tanggap darurat kebakaran?	<i>Terakhir kali dilakukan pada awal bulan desember tahun 2018, berupa pelatihan zona alarm kebakaran</i>
	Apakah pernah dilakukan pelatihan gabungan/simulasi pemadaman	<input checked="" type="checkbox"/> Pernah <input type="checkbox"/> Tidak Pernah

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
	kebakaran dgedung Golden Market?	
	Apasaja pendidikan dan pelatihan kebakaran yang pernah didapatkan?	<i>Pihak keamanan pernah melakukan pelatihan gabungan pemadaman kebakaran oleh pemadam kebakaran jember, serta penentuan zona alarm kebakaran yang menyala jika terjadi kebakaran. Selain itu, dari pihak Polres Jember selalu rutin melaksanakan pembinaan dan pembekalan pada seluruh bagian keamanan yang dilaksanakan rutin setiap bulan.</i>
	Siapa saja yang mengikuti kegiatan pendidikan dan pelatihan kebakaran dgedung pusat perbelanjaan golden Market?	<i>Seluruh bagian keamanan (security yang bertugas), biasanya dilaksanakan pagi hari sebelum pusat perbelanjaan dibuka.</i>
5	Sarana prasarana keselamatan kebakaran	
	Apasaja sarana dan prasarana proteksi kebakaran yang ada pada gedung disetiap lantainya?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Detektor kebakaran ✓ Alarm kebakaran ✓ APAR ✓ Hidran <input type="checkbox"/> Sprinkler Lainnya, sebutkan....
	Berapa jumlah sarana dan prasarana proteksi kebakaran pada gedung disetiap lantainya?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Detektor kebakaran Jumlah: berjumlah sekitar 228 (<i>smoke detector dan ROR</i>), terdapat dalam denah pemasangan sarana proteksi kebakaran dipasang setiap lantai di bangunan gedung. ✓ Alarm kebakaran Jumlah: alarm kebakaran berjumlah 9 buah, terletak bersamaan dengan kotak hidran di setiap lantai bangunan. ✓ APAR Jumlahnya sebanyak 25 tabung APAR yang terpasang, biasanya dipasang didekat tangga dan lift, serta area berbahaya seperti ruang panel listrik dan ruang teknisi serta didekat tenan lanta 3. ✓ Hidran Jumlah: 10 hidran, tersedia hidran bangunan dan halaman diluar bangunan. <input type="checkbox"/> Sprinkler Jumlah:- Lokasi-
	Apakah terdapat denah peletakan sarana proteksi kebakaran?	<i>Ya, terdapat denah pemasangan sarana proteksi kebakaran. Bagian keamanan dan teknisi diberi denah tersebut.</i>
	Apakah terdapat sarana penyelamatan jiwa pada gedung? Berapa jumlahnya pada setiap lantai?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ya, <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pintu keluar <i>Pintu keluar terdapat dibagian depan dan belakang gedung GM</i> ✓ Tangga darurat <i>Tangga darurat terletak di bagian depan dan belakang gedung GM pada setiap lantainya.</i> <input type="checkbox"/> Tidak
4	Sarana Penyelamatan Jiwa	
	Bagaimanakan rute penyelamatan jiwa di gedung pusat perbelanjaan golden market jika sewaktu-waktu terjadi darurat kebakaran?	<i>Rute penyelamatan dilakukan melalui pintu keluar darurat dan tangga darurat. Untuk pintu keluar dan tangga darurat bagian belakang gedung hanya boleh diakses oleh karyawan. Sedangkan semua pengunjung hanya boleh</i>

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
		<i>melalui pintu keluar dan tangga darurat bagian depan bangunan.</i>
	Bagaimana mekanisme penyelamatan jiwa jika sewaktu-waktu terjadi darurat kebakaran?	<i>Mekanisme penyelamatan dilakukan pada kelompok-kelompok yang harus didahulukan terlebih dahulu seperti wanita, anak, dan lansia. Mekanisme penyelamatan juga diutamakan kepada pekerja atau karyawan karena merupakan aset dari perusahaan.</i>
5	Titik Kumpul	
	Apakah terdapat titik kumpul jika terjadi keadaan darurat di gedung ini?	<i>Tidak ada titik kumpul di bangunan gedung Golden Market Jember</i>
	Dimanakah lokasi titik kumpul setelah evakuasi penyelamatan yang anda lakukan jika terjadi darurat kebakaran?	-



Lampiran F Lembar Observasi

INSTRUMEN PENELITIAN

Penilaian Risiko Kebakaran Gedung Bertingkat pada Pusat Perbelanjaan Golden
Market Jember

Lampiran :

CHECKLIST OBSERVASI PENILAIAN RISIKO KEBAKARAN 1

Identifikasi Risiko Kebakaran dimodifikasi dari lembar observasi dari *Check List Fire Risk Assesment Departemen Communities and Local Goverment (HM Goverment) 2006, Job Safety Observation, dan Check List* oleh peneliti sesuai dengan kelengkapan observasi pada objek penelitian

Nama Bangunan	
Alamat Bangunan	
Nama Penanggungjawab	
Area/lokasi penilaian	
Apakah penilaian mencakup seluruh bagian?	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak, jelaskan area yang spesifik....
Banyak orang yang dipekerjakan pada Area/Lokasi	
Jumlah orang dalam area/lokasi	
Waktu Pelaksanaan Penilaian	

Lembar Observasi Penilaian Risiko Kebakaran 1

Identifikasi Risiko Kebakaran

NO	AREA / LOKASI	UNSUR API	SUMBER API	PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN BAHAYA KEBAKARAN	KET
1	Basement	Sumber Api/ Panas			
		Bahan Bakar <i>(fuel)</i>			
		Sumber Oksigen			
2	Lantai 1	Sumber Api/ Panas			
		Bahan Bakar <i>(fuel)</i>			

		Sumber Oksigen			
3	Lantai 2	Sumber Api/ Panas			
		Bahan Bakar (<i>fuel</i>)			
		Sumber Oksigen			
4	Lantai 3	Sumber Api/ Panas			
		Bahan Bakar (<i>fuel</i>)			

		Sumber Oksigen			
5.	Gudang	Sumber Api/ Panas			
		Bahan Bakar (<i>fuel</i>)			
		Sumber Oksigen			

Lampiran G Lembar Checklist

INSTRUMEN PENELITIAN

Penilaian Risiko Kebakaran Gedung Bertingkat pada Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember

Lampiran :

CHECKLIST OBSERVASI PENILAIAN RISIKO KEBAKARAN 2

Modifikasi dari : *Check List Fire Risk Assesment Departemen Communities and Local Goverment (HM Goverment) *2006*), Peraturan Perundangan dan Standart Nasional Indonesia yang terkait, Lembar Observasi Gedung (Priyatna, 2017), *Check List* oleh peneliti sesuai dengan kelengkapan observasi pada objek penelitian

No	Kriteria Penilaian	Ketersediaan		Kesesuaian		Kondisi Aktual di Lapangan
		Ada	Tidak	Ya	Tidak	
Sarana Proteksi Kebakaran Aktif						
1.	Detektor Kebakaran					
	1) Terdapat detektor kebakaran di setiap ruangan					
	2) Mudah dijangkau untuk pemeliharaan dan pemeriksaan					
	3) Diproteksi dari kerusakan					
	4) Detektor kebakaran memiliki cadangan daya					
	5) Jenis detektor sesuai dengan tempat dan fungsinya					
	6) Dilaksanakan pemeliharaan, inspeksi, dan pengujian					
	7) Dokumen pemeliharaan diimpan dalam waktu 5 tahun					
2.	Alarm Kebakaran					
	1) Tersedia alarm kebakaran					
	2) Jangkauan alarm mudah					
	3) Kondisi alarm siap dan baik					
	4) Alarm dipasang pada setiap bangunan					
	5) Detector harus dipasang pada setiap almari dalam tembok dengan tinggi > 3 m					
	6) Gedung dengan <i>exhaust ventilation</i> dipasang sekurangnya 1 detector asap untuk perlindungan					
	7) Terdapat gambar posisi alarm dan detector, serta instalasi dengan lengkap dan jelas					
	8) Memiliki prosedur pemeliharaan					
	9) Lokasi titik panggil jelas dan mudah untuk dicapai					
	10) Lokasi titik panggil manual tidak terhalang					
	11) Lokasi titik panggil manual pada lintas jalan keluar					
12) Dilengkapi kaca yang mudah dipecah pada titik panggil manual						
3	APAR					

No	Kriteria Penilaian	Ketersediaan		Kesesuaian		Kondisi Aktual di Lapangan
		Ada	Tidak	Ya	Tidak	
	1) Memiliki APAR sesuai dengan jenis potensi bahaya kebakaran					
	2) Diletakkan pada posisi yang jelas & mudah dilihat					
	3) Posisi mudah dicapai					
	4) Dilengkapi dengan tanda pemasangan					
	a) Gambar tanda pemasangan berbentuk segitiga sama sisi berukuran 35 cm					
	b) Warna dasar merah pada tanda pemasangan apar					
	c) Huruf berwarna putih setinggi 3 cm					
	d) Tanda panah berwarna putih dengan tinggi 7,5					
	e) Tinggi pemberian tanda pemasangan apar 125 cm dari lantai dasar lantai					
	5) Pemasangan apar tidak boleh lebih dari 1,2 meter kecuali ditetapkan oleh ahli K3 atau pegawai pengawas					
	6) APAR tidak berlubang dan tidak cacat karena karat					
	7) Pemasangan pada dinding dengan posisi menggantung menggunakan selang atau ditempatkan pada lemari atau peti yang tidak dikunci					
	8) Selang tidak boleh diikat mati/dikunci					
	9) Batas suhu ruangan tempat pemasangan tidak melebihi 49°C atau turun sampai -44°C					
	10) Pemeriksaan 2x setahun					
	11) Tidak boleh cacat termasuk segel dan label harus dalam keadaan baik pada bagian luar dari tabung					
	12) Pipa pancat tidak boleh rusak dan tidak tersumbat pada mulut pancar					
	13) Tersedia petunjuk penggunaan APAR dengan jelas					
	14) Memiliki tanda catatan pemeriksaan					
4	Hidran					
	1) Debit air minimal 380 liter/menit					
	2) Maksimal diameter selang 1,5 inci (untuk hidran gedung), dan 2,5 inci (untuk hidran halaman)					
	3) Pipa tegak 6 inci (untuk hidran halaman)					
	4) Kotak hidran pada gedung mudah dicapai					
	5) Minimal panjang selang 30 m					
	6) Kelengkapan harus memiliki selang, nozzle, sambungan selang serta kran pembuka					
	7) Minimal terdapat 1 titik hidran setiap 1000 m ² luas lantai					
	8) Kotak hidran mudah dilihat, dijangkau, dan dibuka					
	9) Ditempatkan pada tempat yang tidak terhalang dan mudah dicapai					
	10) Berwarna merah					
	11) Kondisi selang baik (tidak melipat)					
	12) Terdapat nozzle pada selang					
	13) Dilakukan uji minimal setiap satu tahun sekali					
5	Sprinkler					
	1) Terdapat sprinkle diseluruh bangunan					
	2) Penyemburan air pada sprinkle minimal 30 menit					
	3) Instalasi pemipaan berwarna merah					
	4) Memiliki prosedur uji coba dan pemeriksaan					
	5) Kondisi kepala sprinkel tidak dicat dan baik					
	6) Kepala sprinkle tidak terhalang benda lain					

No	Kriteria Penilaian	Ketersediaan		Kesesuaian		Kondisi Aktual di Lapangan
		Ada	Tidak	Ya	Tidak	
	7) Terdapat instalasi sprinkle					
	8) Terdapat sambungan kembar dinas pemadaman dengan ukuran 2,5 inci.					
	9) Minimal berasal dari 2 sumber					
	10) Kapasitas aliran pompa 375 liter/menit					
	11) Tekanan air 10 bar pada kepala sprinkle					
	12) Kapasitas tanki 12 m untuk bangunan bahaya sedang					
Sarana Penyelamatan Jiwa						
1	Pintu Keluar					
	1) Lebar pintu 90 cm-120 cm					
	2) Ukuran tinggi 210 cm pada pintu					
	3) Kondisi pintu tidak boleh terkunci					
	4) Pintu dapat menutup secara otomatis					
	5) Pintu disertai <i>push bar system</i>					
	6) Satu lantai yang penghuninya >60 penghuni minimum memiliki 2 buah pintu keluar					
	7) Tersedia tanda EXIT dan terbuka kearah luar					
2	Tangga Darurat					
	1) Tangga tidak berbnetuk spiral					
	2) Lebar minimal 110 cm untuk lebih dari 45 penghuni					
	3) Minimal 30 cm untuk lebar injakan					
	4) Tinggi pegangan 110 cm dari lantai					
	5) Tinggi maksimum injakan 17,5 cm					
	6) Jumlah anak tangga antar bordes 8-18 buah					
	7) Permukaan tangga kasar dan tidak ada penghalang					
	8) Terdapat ventilasi udara untuk mengendalikan asap					
	9) Kondisi tangga bersih dan rapi					
3.	Titik Kumpul					
	1) Tersedia titik kumpul setelah evakuasi					
	2) Lokasi berada pada tempat yang aman, jauh dari kemungkinan tertimba sesuatu					
	3) Luas minimal per orang 0,3 m ²					
4.	Pencahayaan Darurat					
	1) Tersedia pencahayaan darurat					
	2) Sumber listrik dari batrei & genset					
	3) Kemampuan battrei minimum 60 menit					
	4) Waktu peralihan minimum 10 detik					
	5) Warna lampu kuning					
	6) Kemampuan bertahan minimal 1 jam					
5.	Tanda dan peringatan					
	1) Terdapat tanda arah keluar, lokasi peralatan pemadam, dan telepon darurat					
	2) Penempatan tanda dalam akses korider tidak melebihi jarak pandang atau 30 m, atau kurang dari tanda terdekat					
	3) Terdapat tanda petunjuk arah di dekat lantai dengan kesesuaian tidak kurang dari 15 cm atau tidak lebih dari 20 cm diatas lantai					
	4) Tanda pada pintu darurat dipasang 10 cm dari kosen pintu					

No	Kriteria Penilaian	Ketersediaan		Kesesuaian		Kondisi Aktual di Lapangan
		Ada	Tidak	Ya	Tidak	
5)	Sistem penanda lintasan jalur lintas harus tersedia dengan jelas sepanjang akses EXIT yang dituju dan tersedia satu garis lurus yang tidak boleh terputus terputus jalur pintu, jalur koridor, atau fitur arsitektur.					
6)	Harus terpelihara, teruji, dan terdaftar					
7)	Diletakkan 20 cm diatas ujung bagian atas bukaan jalan keluar.					
8)	Tanda arah dengan iluminasi internal dan eksternal harus dapat dibaca pada mode pencahayaan normal dan darurat, dengan iluminasi lux sekurang-kurangnya 54 lux.					
9)	Ukuran tinggi huruf yang baru 15 cm dengan lebar huruf sekurang-kurangnya 2 cm, sedangkan untuk tanda yang lama sekurang-kurangnya 10 cm					
10)	Lebar huruf sekurang-kurangnya 5 cm kecuali huruf I dan spaci sekurang-kurangnya 1 cm					
11)	Indikator arah harus sudah diidentifikasi pada jarak 12 m					
Akses Pemadam Kebakaran						
1)	Terdapat bukaan yang siap dibuka dari dalam maupun luar					
2)	Terbuat dari bahan yang mudah dipecahkan dan bebas hambatan selama gedung dihuni dan dioperasikan					
3)	Akses diberi tanda segitiga warna merah atau kuning dengan ukuran minimum 150 mm dan diletakkan diluar dinding dan diberi tulisan "AKSES PEMADAM KEBAKARAN", dengan ukuran tinggi 50 mm					
4)	Ukuran akses petugas tidak boleh kurang dari 85 cm lebar dan 100 cm tinggi, dan tinggi tidak kurang dari 180 cm dari permukaan lantai bagian dalam.					
5)	Ketinggian bangunan lebih dari 60 m					
6)	Memiliki 2 akses bukaan untuk gedung kompartemen.					
7)	Dilengkapi sprinkle otomatis					
8)	Pada akses bukaan yang lebih dari 1, harus ditempatkan berjauhan satu sama lain dengan jarak minimum 30 m.					
9)	Gedung yang bangunan luarnya terbatas dan sulit ditempatkan bukaan akses, harus dilengkapi instalasi pemadam kebakaran internal.					
Management Proteksi Kebakaran						
a. Prosedure Operasional Tanggap Darurat						
1)	Pembentukan dan perencanaan tim tanggap darurat dan dapat melakukan evakuasi orang-orang berisiko jika terjadi kebakaran					
2)	Melakukan analisis risiko kebakaran					
Fire Safety Plan						
3)	Mengurangi/menghilangkan risiko bahaya kebakaran					
4)	Mengurangi/menghilangkan sumber nyala api					
5)	Mengurangi/menghilangkan sumber bahan bakar					
6)	Mengurangi/menghilangkan sumber oksigen					

No	Kriteria Penilaian	Ketersediaan		Kesesuaian		Kondisi Aktual di Lapangan
		Ada	Tidak	Ya	Tidak	
	7) Melakukan pemeriksaan dan perawatan peralatan keselamatan kebakaran					
	8) Memiliki pelaksanaan housekeeping					
	Emergency plan					
	9) Memiliki rencana tanggap darurat kebakaran					
	10) Rencana tanggap darurat kebakaran dapat dibaca dan dipahami oleh staff atau pekerja					
	11) Informasi kepada staf					
b.	Struktur Organisasi					
	1) Terdapat struktur organisasi proteksi keselamatan gedung					
	2) Memiliki tim bagian keamanan dan teknisi					
	3) Terdapat job deskripsi tugas dan tanggungjawab yang jelas setiap komponen struktur organisasi.					
c.	Pendidikan dan Pelatihan					
	1) Terdapat pelatihan keselamatan kebakaran pada staf dan pekerja					
	2) Pelaksanaan dilaksanakan secara rutin kepada staff dan pekerja					
	3) Staff dan pekerja mengetahui tugas khusus dalam keadaan darurat kebakaran					
	4) Melakukan pelatihan gabungan/simulasi kebaran dengan pemadam oleh para staaf dan pekerja					

Lampiran H Lembar Checklist Dokumentasi

INSTRUMEN PENELITIAN

Penilaian Risiko Kebakaran Gedung Bertingkat pada Pusat Perbelanjaan Golden
Market Jember

Lampiran :

CHECKLIST DOKUMENTASI

No	Dokumentasi	Ketersediaan		Keterangan
		Ada	Tidak	
1	Laporan Peristiwa Kebakaran yang pernah terjadi			
2	Laporan penilaian risiko kebakaran			
3	<i>Fire Safety Plan</i>			
	<i>a. Housekeeping</i>			
	<i>b. Perencanaan Tanggap Darurat</i>			
4	<i>Emergency Plan</i>			
5	Struktur Organisasi			
6	Daftar Peran Petugas (Job Description)			
7	Dokumen pemeliharaan APAR			
8	Dokumen pemeliharaan Hidran			
9	Dokumen pemeliharaan Sprinkler			
10	Dokumen pemeliharaan deteksi kebakaran			
11	Dokumen pemeliharaan alarm kebakaran			
12	Dokumen pemeliharaan lampu darurat			
13	Pelatihan dan pendidikan kebakaran			
14	Pemeriksaan dan pengawasan kebakaran			
15	Denah Peletakan Sarana Proteksi Kebakaran			

Lampiran I. Surat Ijin Penelitian



SURAT IZIN PENELITIAN

Menindaklanjuti proposal pelaksanaan kegiatan Penilaian Risiko Kebakaran Gedung Bertingkat pada Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember

Menerangkan bahwa telah Memberikan izin kepada:

Nama : Fika Murti Utami
NIM : 152110101016
Tempat Penelitian : Golden Market Jember
Lama Penelitian : Oktober – Desember 2018

Untuk melaksanakan penelitian terkait tugas akhir dengan judul penelitian Penilaian Resiko Kebakaran pada Gedung Bertingkat Di Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember Tahun 2018

Demikian surat izin ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 15 Oktober 2018

HRD Manager

Andrey Wellyam

Lampiran J. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Wawancara peneliti dengan Responden 1 Kepala HRD Golden Market Jember



Gambar 2. Wawancara peneliti dengan Responden 2 Kepala Maintenance Teknisi Golden Market Jember



Gambar 3. Wawancara peneliti dengan Responden 3 Keamanan Golden Market Jember



Gambar 4. Identifikasi bahaya kebakaran pada Ruang Genset



Gambar 5. Briefing dan pembekalan oleh peneliti kepada teman sejawat sebelum pengambilan data



Gambar 6. Perhitungan kepadatan pengunjung dan kelompok berisiko di Golden Market Jember



Gambar 7. Observasi instalasi hidran di ruang pompa dan pipa air



Gambar 8. Identifikasi bahaya kebakaran pada Ruang Panel Induk



Gambar 9. Observasi dan pengukuran sarana penyelamatan jiwa di Golden Market Jember



Gambar 10. Identifikasi bahaya kebakaran pada Gudang Barang Golden Market Jember



Gambar 11. Observasi instalasi hidran di *floor* pusat perbelanjaan Golden Market Jember



Gambar 12 Observasi instalasi APAR di Basement pusat perbelanjaan Golden Market Jember



Gambar 13. Tempat penyimpanan kardus di Basement



Gambar 14. Kondisi pada lorong kantor



Gambar 15. Kondisi bordes pada tangga darurat



Gambar 16. Kondisi pemasangan APAR



Gambar 17. Temuan beberapa kondisi APAR



Gambar 18. Kartu pemeriksaan APAR



Gambar 19. Tanda larangan merokok pada tiap lantai di Golden Market Jember



Gambar 20. Tanda arah jalan keluar bangunan gedung di Golden Market Jember



Gambar 21. Tanda dan peringatan bahaya tegangan listrik



Gambar 22. Kondisi penataan kabel listrik di Golden Market Jember



Gambar 23. Kondisi penempatan hidrant dan alarm kebakaran

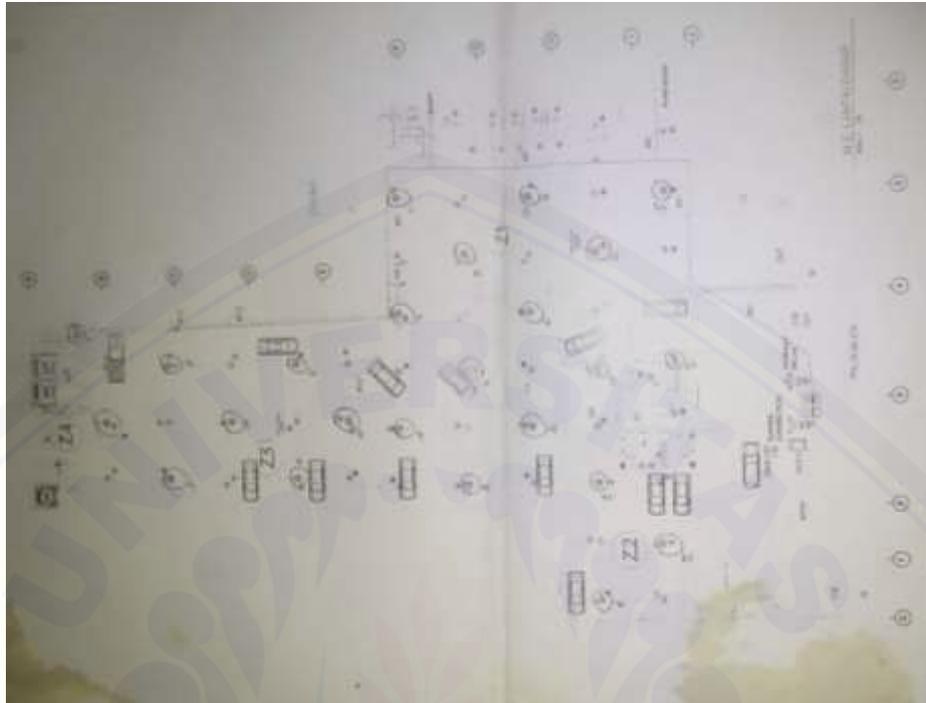


Gambar 24. Kondisi alarm kontrol pada pos keamanan

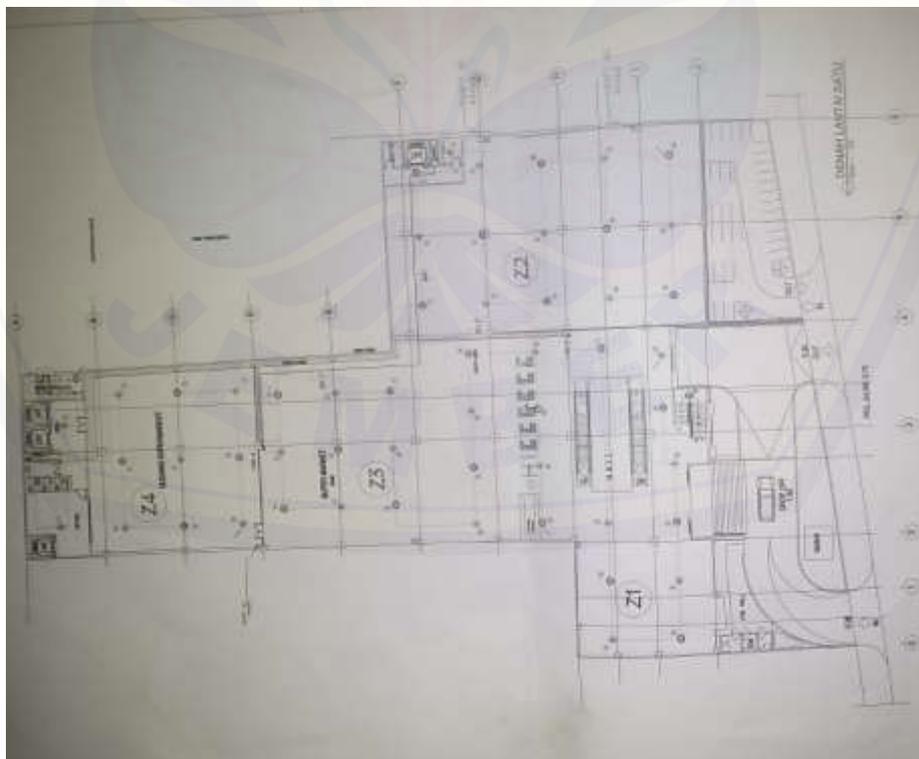


Gambar 25. Kondisi penempatan tabung hidrant

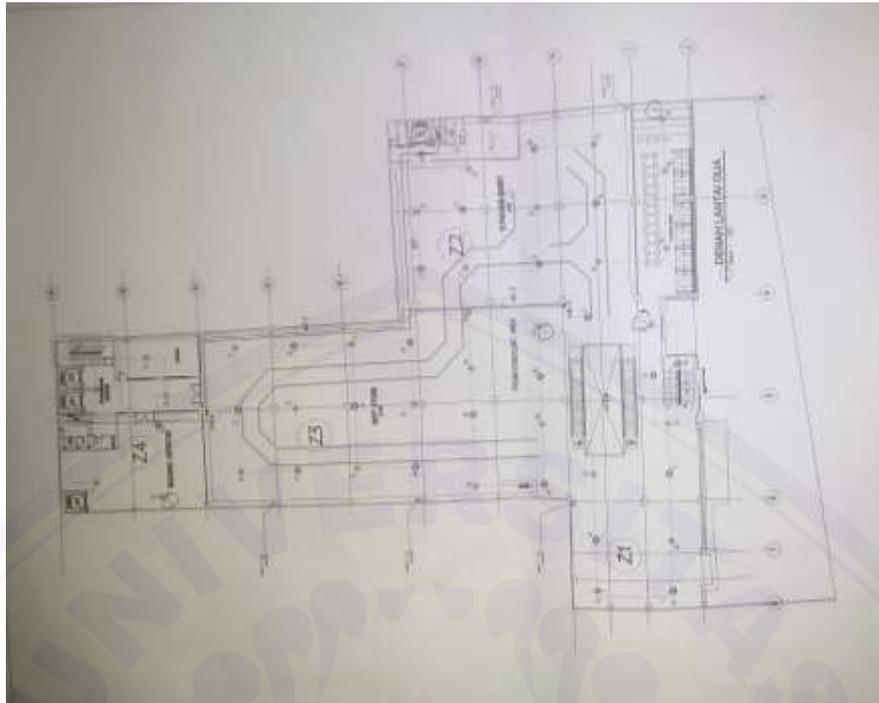
Lampiran K. Denah Golden Market Jember dan Denah Pemasangan Hidran, Alarm Kebakaran, APAR dan Detektor Kebakaran.



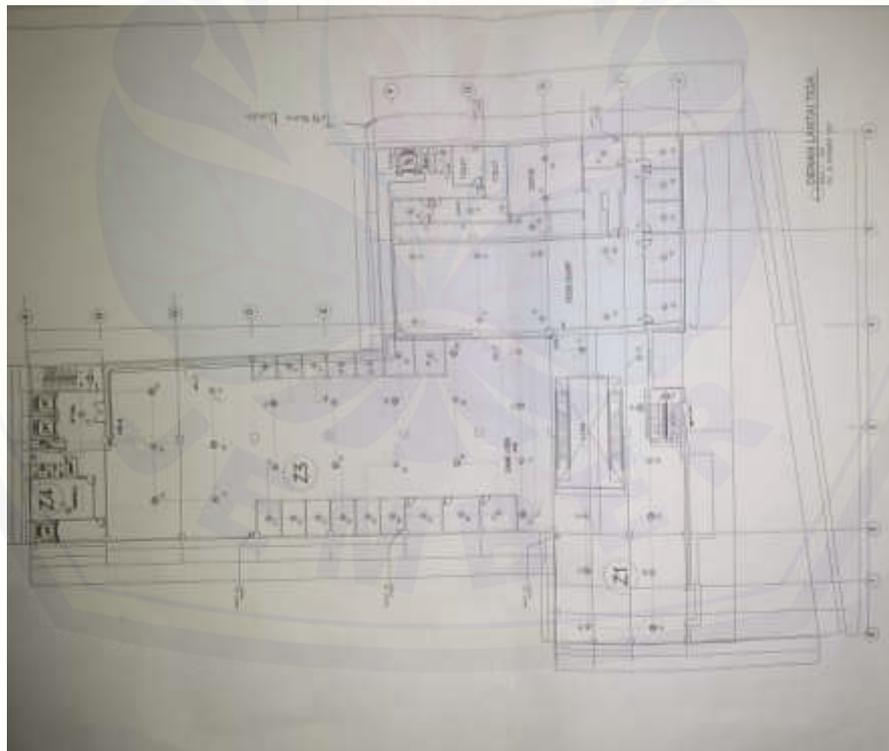
Gambar 26. Lantai Dasar



Gambar 27. Lantai Satu



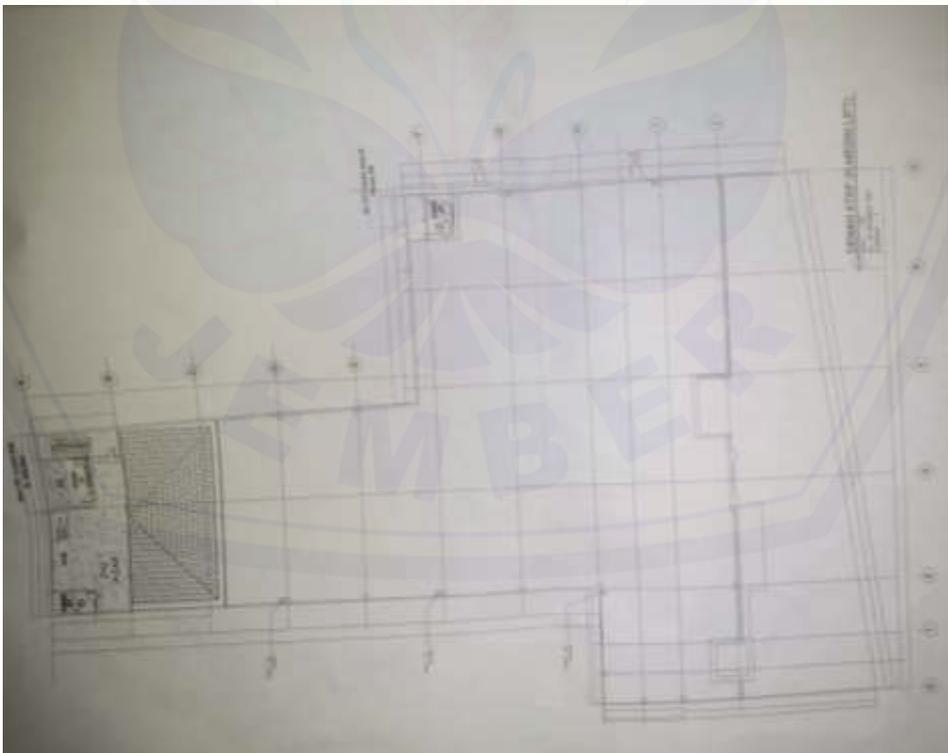
Gambar 28. Lantai Dua



Gambar 29. Lantai Tiga

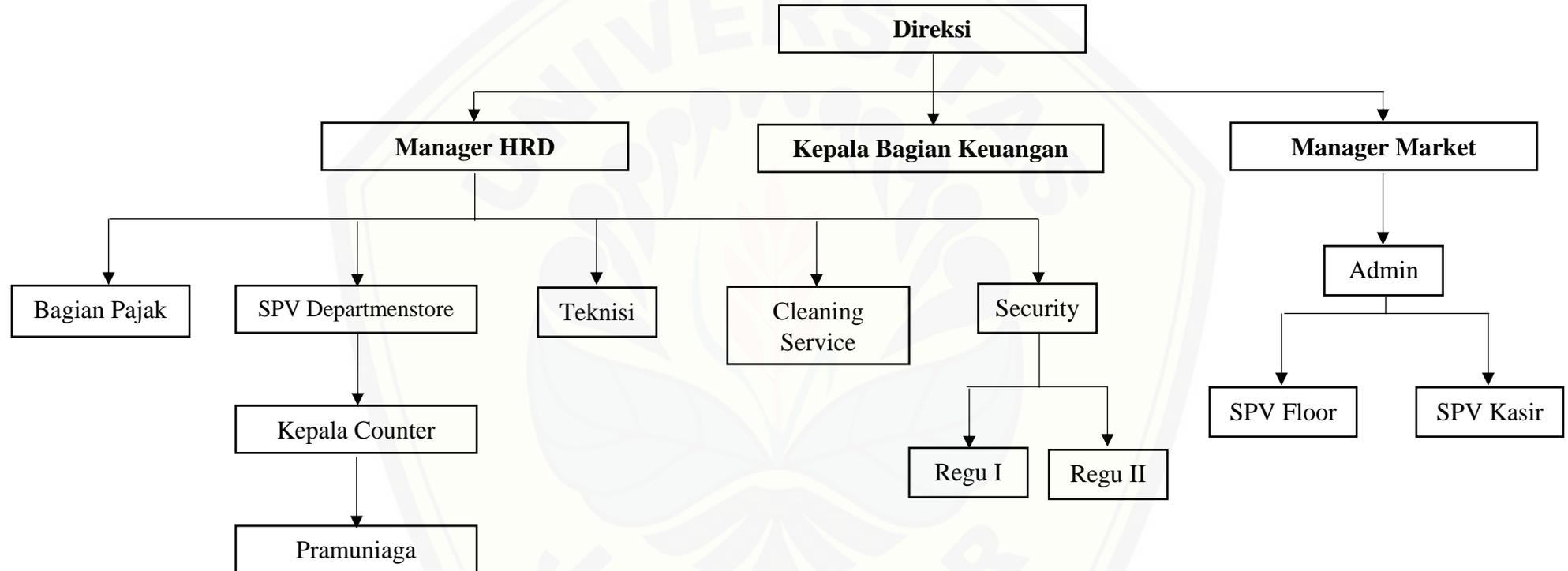


Gambar 30. Lantai Atas (Ruang Istirahat Karyawan dan Gudang)



Gambar 31. Lantai Atas (Mesin Lift)

Lampiran L. Struktur Organisasi Golden Market Jember 2018



Lampiran M. Data Aset Golden Market Jember

NO	ASET PUSAT PERBELANJAAN	LUAS/UNIT	NOMINAL	Perkiraan Kerugian			Total	
			@					
1	Gedung							
	Tanah	2910 m ²	Rp.	916.000	Rp	2.665.560.000	Rp	2.665.560.000
	Bangunan	6687 m ²	Rp.	3.100.000	Rp	20.729.700.000	Rp	20.729.700.000
2	Aset							
	Komputer	60	Rp.	3.500.000	Rp	210.000.000	Rp	2.671.013.459
	Set Mesin Kasir	16	Rp.	350.000	Rp	5.600.000		
	Mesin Barcode	2	Rp.	1.500.000	Rp	3.000.000		
	AC	30	Rp	6.532.000	Rp	195.960.000		
	CCTV	130	Rp	219.473	Rp	28.531.490		
	Rak	200	Rp	200.000	Rp	40.000.000		
	Troli Besar	75	Rp.	1.000.000	Rp	75.000.000		
	Troli kecil	50	Rp.	780.000	Rp	39.000.000		
	Keranjang	50	Rp.	45.000	Rp	2.250.000		
	Troli Plastik	25	Rp.	275.000	Rp	6.875.000		

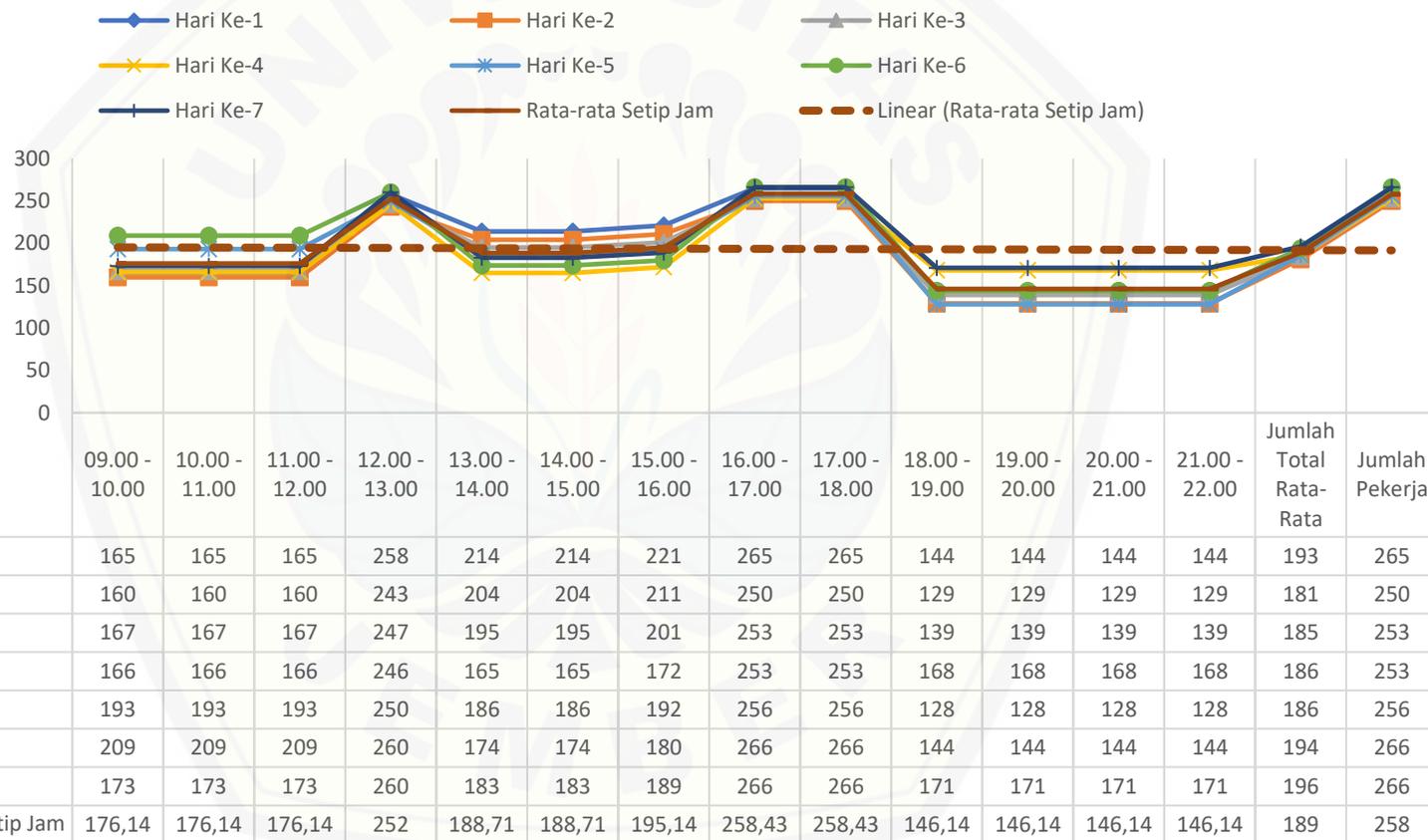
Digital Repository Universitas Jember

	TV	12	Rp.	464.9000	Rp	55.788.000
	APAR	46	Rp	317.900	Rp	14.623.400
	Hidran Bangunan	6	Rp	2.100.000	Rp	12.600.000
	Pilar Hidrant	1	Rp	2.500.000	Rp	2.500.000
	Hidran Halaman	1	Rp.	2.252.500	Rp	2.252.500
	Detector Asap	97	Rp	133.400	Rp	12.939.800
	Detector Suhu	131	Rp	76.850	Rp	10.067.350
	Mobil Pick Up	1	Rp.	125.000.000	Rp	125.000.000
	Sepeda Motor	1	Rp.	18.000.000	Rp	18.000.000
	Microfont	1	Rp	455.919	Rp	455.919
	Lift Barang	3	Rp	61.500.000	Rp	184.500.000
	Lift Pribadi	1	Rp	27.000.000	Rp	27.000.000
	Escalator	4	Rp	238.000.000	Rp	952.000.000
	Soft Case	3	Rp	2.490.000	Rp	7.470.000
	Freezer Food	4	Rp	3.650.000	Rp	14.600.000
	Tenant	25	Rp.	25.000.000	Rp.	625.000.000
3	Produk Penjualan	@all	Rp	3.000.000.000	Rp	3.000.000.000 3.000.000.000

Digital Repository Universitas Jember

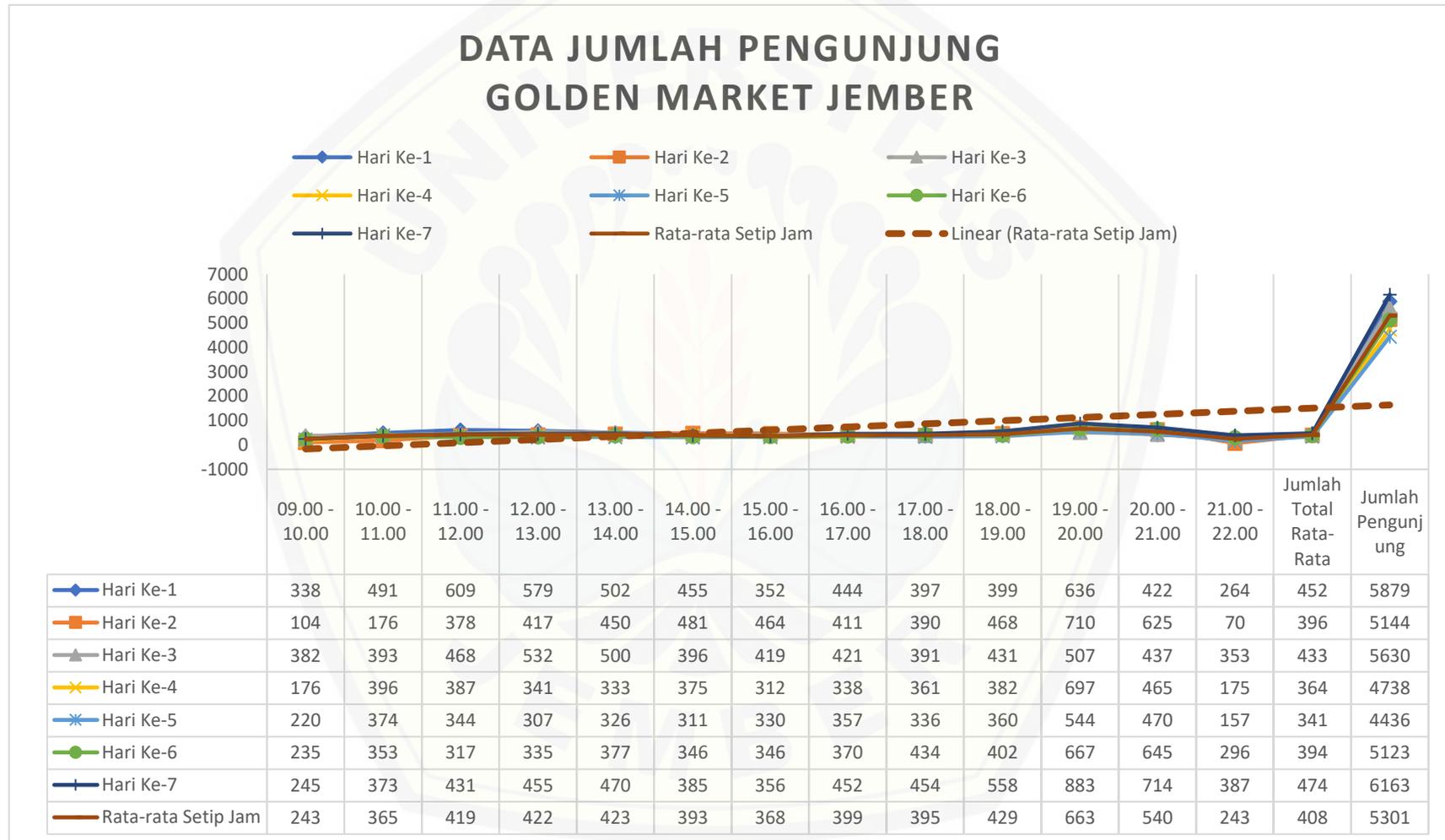
Lampiran N. Hasil Perhitungan Jumlah Pekerja berdasarkan Shift Kerja di Golden Market Jember

JUMLAH PEKERJA MASUK KERJA BERDASARKAN SHIFT KERJA GOLDEN MARKET JEMBER



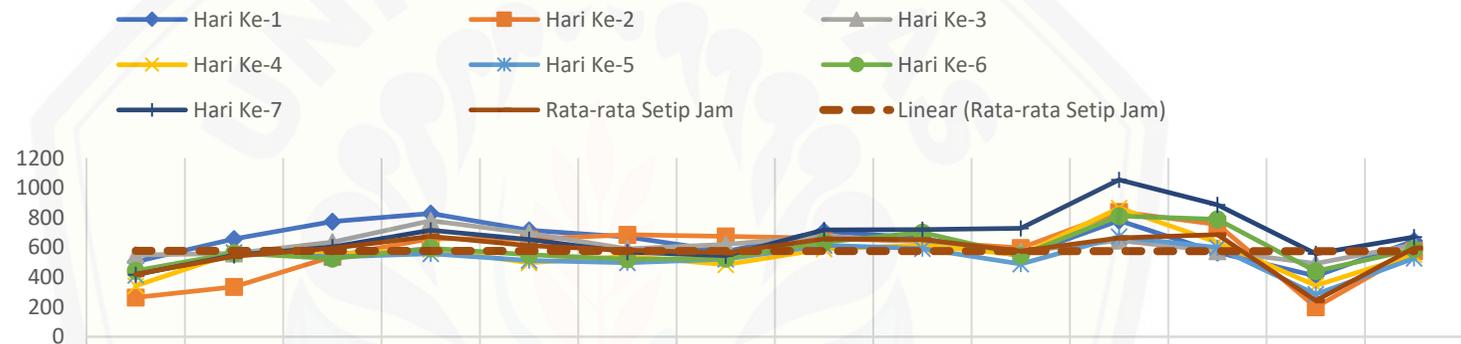
Digital Repository Universitas Jember

Lampiran O. Hasil Perhitungan Jumlah Pengunjung Golden Market Jember 2018



Lampiran P. Hasil Perhitungan Jumlah Pengunjung dan Pekerja Golden Market Jember 2018

DATA JUMLAH PENGUNJUNG DAN PEKERJA GOLDEN MARKET JEMBER



	09.00 - 10.00	10.00 - 11.00	11.00 - 12.00	12.00 - 13.00	13.00 - 14.00	14.00 - 15.00	15.00 - 16.00	16.00 - 17.00	17.00 - 18.00	18.00 - 19.00	19.00 - 20.00	20.00 - 21.00	21.00 - 22.00	Jumlah Total Rata-Rata
—◆— Hari Ke-1	503	656	774	828	716	669	573	709	662	543	780	566	408	645
—■— Hari Ke-2	264	336	538	660	654	685	675	661	640	597	839	754	199	577
—▲— Hari Ke-3	549	560	635	779	695	591	620	674	644	570	646	576	492	618
—×— Hari Ke-4	342	562	553	587	498	540	484	591	614	550	865	633	343	551
—*— Hari Ke-5	413	567	537	557	512	497	522	613	592	488	672	598	285	527
—●— Hari Ke-6	444	562	526	595	551	520	526	636	700	546	811	789	440	588
—+— Hari Ke-7	418	546	604	715	653	568	545	718	720	729	1054	885	558	670
—●— Rata-rata Setip Jam	419	541	595	674	611	581	564	657	653	575	663	686	243	597

Lampiran Q. Hasil Perhitungan Kelompok Rentan Golden Market Jember

**DATA JUMLAH KELOMPOK RENTAN
GOLDEN MARKET JEMBER**

No	Waktu	Kelompok Rentan										Jumlah Total Kelompok Rentan Per Hari	Jumlah rata-rata Kelompok Rentan Per Jam
		Anak		Bumil		Busui		Lansia		Disabilitas			
		Per hari	Per Jam	Per hari	Per jam	Per hari	Per Jam	Per hari	Per jam	Per hari	Per jam		
1	Hari 1	1229	95	19	1	39	3	79	6	3	0	1369	105
2	Hari 2	1064	82	26	2	20	2	68	5	7	1	1276	98
3	Hari 3	1187	91	28	2	9	1	74	6	7	1	1370	105
4	Hari 4	911	70	27	2	3	0	89	7	5	0	1114	86
5	Hari 5	820	63	21	2	8	1	63	5	5	0	1371	105
6	Hari 6	1038	80	23	2	2	0	24	2	3	0	1174	90
7	Hari 7	1303	100	32	2	8	1	39	3	6	0	1372	106
		1079	83	25	2	13	1	62	5	5	0	1292	99

Lampiran R. Acuan Konversi Bangunan dalam Rupiah

SEKTOR	JENIS	RUSAK TOTAL	RUSAK SEDANG	RUSAK RINGAN
PERUMAHAN				
Perumahan	Kerusakan	Rp 20.000.000,-	Rp 10.000.000,-	Rp 2.500.000,-
	Kerugian	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada
Prasarana Pemukiman	Kerusakan	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada
	Kerugian	15% nilai kerusakan fasilitas prasaranan selama 3 bulan x 60-70%	15% nilai kerusakan fasilitas prasaranan selama 3 bulan x 40-50%	Tidak Ada
INFRASTRUKTUR				
Jalan	Kerusakan	Unit x harga satuan x 60-70% (depresiasi aset)	Unit x harga satuan x 40-50% (depresiasi aset)	Unit x harga satuan x 20-30% (depresiasi aset)
	Kerugian	Kehilangan pendapatan adan atau tambahan biaya operasional selama periode tertentu -> tidak ada	Kehilangan pendapatan adan atau tambahan biaya operasional selama periode tertentu -> tidak ada	Kehilangan pendapatan adan atau tambahan biaya operasional selama periode tertentu -> tidak ada
Perhubungan lainnya (kereta api)	Kerusakan	Unit x harga satuan x 60-70% (depresiasi aset)	Unit x harga satuan x 40-50% (depresiasi aset)	Unit x harga satuan x 20-30% (depresiasi aset)
		Biaya perbaikan, pembersihan, dan penggantian komponen, @ Rp. 10 juta per meter	Biaya perbaikan, pembersihan, dan penggantian komponen, @ Rp. 10 juta per meter	Biaya perbaikan, pembersihan, dan penggantian komponen, @ Rp. 10 juta per meter
	Kerugian	Kehilangan pendapatan adan atau tambahan biaya operasional selama periode tertentu	- Biaya pembersihan dan pengecatan kembali - Baya perbaikan	Biaya pembersihan dan pengecatan kembali
Telekomunikasi	Kerusakan	Unit x harga satuan x 60-70% (depresiasi aset)	Unit x harga satuan x 40-50% (depresiasi aset)	Unit x harga satuan x 20-30% (depresiasi aset)

Digital Repository Universitas Jember

	Kerugian	Kehilangan pendapatan adan atau tambahan biaya operasional selama periode tertentu	Tidak ada	Tidak Ada
Energi	Kerusakan	Unit x harga satuan x 60-70% (depresiasi aset)	Unit x harga satuan x 40-50% (depresiasi aset)	Unit x harga satuan x 20-30% (depresiasi aset)
	Kerugian	Biaya pengaduan dan pemasangan kembali, tiang @ Rp. 10 juta per meter	Perbaikan komponen dan pengecatan kembali, tiang @ Rp. 2 juta per meter	Pengecatan kembali, tiang @ Rp. 500 ribu per meter
Sumber Daya Air	Kerusakan	Unit x harga satuan x 60-70% (depresiasi aset)	Unit x harga satuan x 40-50% (depresiasi aset)	Unit x harga satuan x 20-30% (depresiasi aset)
Air Bersih dan Sanitasi	Kerusakan	Unit x harga satuan x 60-70% (depresiasi aset)	Unit x harga satuan x 40-50% (depresiasi aset)	Unit x harga satuan x 20-30% (depresiasi aset)
	Kerugian	<ul style="list-style-type: none"> - Kehilangan pendapatan adan atau tambahan biaya operasional selama periode tertentu - Pengadaan air bersih sementara 	Tidak ada	Tidak Ada
EKONOMI				
Pasar	Kerusakan	Unit x harga satuan x 60-70% (depresiasi aset)	Unit x harga satuan x 40-50% (depresiasi aset)	Unit x harga satuan x 20-30% (depresiasi aset)
		<u>Pasar Grosir</u> <ul style="list-style-type: none"> - Biaya pembongkaran, pembangunan kembali, mobilisasi dan demobilisasi @Rp 2 Milyar untuk 1 pasar <u>Pasar Tradisional</u>	<u>Pasar Grosir</u> <ul style="list-style-type: none"> - Biaya perbaikan, pembersihan, dan pengecatan kembali: @Rp 50 juta per 1 pasar; @Rp 10 juta per pedagang <u>Pasar Tradisional</u>	<u>Pasar Grosir</u> <ul style="list-style-type: none"> - Biaya pembersihan, dan pengecatan kembali: @Rp 2,5 juta per pedagang <u>Pasar Tradisional</u>

Digital Repository Universitas Jember

		<ul style="list-style-type: none"> - Biaya pembongkaran, pembangunan kembali, mobilisasi dan demobilisasi @Rp 300 juta 	<ul style="list-style-type: none"> - Biaya perbaikan, pembersihan, dan pengecatan kembali: @Rp 50 juta per 1 pasar; @Rp 10 juta per pedagang 	<ul style="list-style-type: none"> - Biaya pembersihan, dan pengecatan kembali: @Rp 2,5 juta per pedagang
Kerugian		<p>Omset x hari tidak beroperasi x jumlah pedagang</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hari tidak beroperasi asumsi maksimal 1 minggu - Jumlah pedagang rata-rata; kota besar 500 pedagang per pasar, kota kecil/kabupaten 200-300 pedagang per pasar 	<p>Omset x hari tidak beroperasi x jumlah pedagang</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hari tidak beroperasi asumsi maksimal 1 minggu - Jumlah pedagang rata-rata; kota besar 500 pedagang per pasar, kota kecil/kabupaten 200-300 pedagang per pasar 	<p>Omset x hari tidak beroperasi x jumlah pedagang</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hari tidak beroperasi asumsi maksimal 1 minggu - Jumlah pedagang rata-rata; kota besar 500 pedagang per pasar, kota kecil/kabupaten 200-300 pedagang per pasar
		<p><u>Pasar Grosir</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kehilangan pendapatan omset rata-rata per pedagang @ Rp 700-800 ribu, selama 1 minggu - Sewa tempat/gedung @Rp 2 juta per unit/gedung/bulan selama 1 bulan <p><u>Pasar Tradisional</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sewa tempat/gedung @Rp 2 juta per unit/gedung/bulan selama 1 bulan 	<p><u>Pasar Grosir</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kehilangan pendapatan omset rata-rata per pedagang @ Rp 700-800 ribu, selama 1 minggu <p><u>Pasar Tradisional</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada 	<p><u>Pasar Grosir</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kehilangan pendapatan omset rata-rata per pedagang @ Rp 700-800 ribu, selama 3 minggu <p><u>Pasar Tradisional</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada

Digital Repository Universitas Jember

Pertokoan	Kerusakan	Unit x harga satuan x 60-70% (depresiasi aset)	Unit x harga satuan x 40-50% (depresiasi aset)	Unit x harga satuan x 20-30% (depresiasi aset)
		Biaya pembongkaran, pembangunan kembali, mobilisasi dan demobilisasi @Rp 300 juta	Biaya pembongkaran, pembangunan kembali, mobilisasi dan demobilisasi @Rp 300 juta	Biaya pembongkaran, pembangunan kembali, mobilisasi dan demobilisasi @Rp 300 juta
	Kerugian	Omset x hari tidak beroperasi x jumlah pedagang	Omset x hari tidak beroperasi x jumlah pedagang	Omset x hari tidak beroperasi x jumlah pedagang
		<ul style="list-style-type: none"> - Kehilangan pendapatan omset rata-rata per kios @ Rp 700-800 ribu, @ 3- 4 juta per ruko, selama 1 minggu - Sewa tempat/gedung @Rp 4 juta per unit/ gedung/ kios/ bulan selama 1 bulan 	Kehilangan pendapatan omset rata-rata per kios @ Rp 700-800 ribu, @ 3- 4 juta per ruko, selama 1 minggu	Kehilangan pendapatan omset rata-rata per kios @ Rp 700-800 ribu, @ 3- 4 juta per ruko, selama 3 minggu
Pertanian	Kerusakan	Unit x harga satuan x 60-70% (depresiasi aset)	Unit x harga satuan x 40-50% (depresiasi aset)	Unit x harga satuan x 20-30% (depresiasi aset)
	Kerugian	Luas lahan x (biaya produksi + hasil panen) x 60-70%	Luas lahan x (biaya produksi + hasil panen) x 40-50%	Luas lahan x (biaya produksi + hasil panen) x 20-30%
Pernakan	Kerusakan	(Jumlah ekor x harga satuan + luas kandang x harga satuan + jumlah pakan ternak x harga 60 – 70% (depresiasi aset)	(Jumlah ekor x harga satuan + luas kandang x harga satuan + jumlah pakan ternak x harga 40 – 50% (depresiasi aset)	(Jumlah ekor x harga satuan + luas kandang x harga satuan + jumlah pakan ternak x harga 20 – 30% (depresiasi aset)
	Kerugian	Jumlah ekor x (biaya produksi + hasil panen) x 60-70%	Jumlah ekor x (biaya produksi + hasil panen) x 40-50%	Jumlah ekor x (biaya produksi + hasil panen) x 20-30%
SOSIAL				
Pendidikan	Kerusakan	Unit x harga satuan x 60-70% (depresiasi aset)	Unit x harga satuan x 40-50% (depresiasi aset)	Unit x harga satuan x 20-30% (depresiasi aset)

Digital Repository Universitas Jember

		Pembangunan kembali, @ Rp. 55 juta per RKB	Biaya perbaikan, pembersihan, dan pengecatan kembali, @ Rp 20-25 juta per RKB	Biaya perbaikan, pembersihan, dan pengecatan kembali, @ Rp 2,5 juta per RKB
	Kerugian	SD/Sederajat - Sewa gedung (6 RKB) @ Rp 1 juta per RKB sekolah selama 6 bulan	SD/Sederajat - Tidak ada	SD/Sederajat - Tidak ada
		SMP/Sederajat - Sewa gedung (9 RKB) @ Rp 1 juta per RKB sekolah selama 6 bulan	SMP/Sederajat - Tidak ada	SMP/Sederajat - Tidak ada
		SMA/Sederajat - Sewa gedung (12 RKB) @ Rp 1 juta per RKB sekolah selama 6 bulan	SMA/Sederajat - Tidak ada	SMA/Sederajat - Tidak ada
		Perguruan Tinggi - Sewa gedung (1 unit) @ Rp 10 juta per unit perguruan tinggi selama 6 bulan	Perguruan Tinggi - Tidak ada	Perguruan Tinggi - Tidak ada
Kesehatan		Kerusakan	Unit x harga satuan x 60-70% (depresiasi aset) Biaya pembangunan kembali, pergantian lat yang rusak/hilang; @Rp 200 juta per unit RS, @Rp 60 juta per unit puskesmas	Unit x harga satuan x 40-50% (depresiasi aset) Biaya perbaikan, pembersihan, dan pengecatan kembali, perbaikan alat yang rusak; @Rp 150 juta per unit RS, @Rp 20 juta per unit puskesmas
	Kerugian	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
Agama	Kerusakan	Unit x harga satuan x 60-70% (depresiasi aset)	Unit x harga satuan x 40-50% (depresiasi aset)	Unit x harga satuan x 20-30% (depresiasi aset)

Digital Repository Universitas Jember

		Pembangunan kembali masjid @ Rp 100 juta per unit, mushola @ Rp 50 juta per unit	Biaya perbaikan, pembersihan, dan pengecatan kembali; masjid @Rp30 juta, mushola @Rp 18 juta per unit	Biaya pembersihan, dan pengecatan kembali; Rp 5 juta per unit/gedung/ruang
	Kerugian	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
Lembaga lainnya	Kerusakan	Unit x harga satuan x 60-70% (depresiasi aset)	Unit x harga satuan x 40-50% (depresiasi aset)	Unit x harga satuan x 20-30% (depresiasi aset)
	Kerugian	Pembangunan kembali gedung @ Rp 100 juta per unit atau ruang Rp 30 juta per unit	Biaya perbaikan, pembersihan, dan pengecatan kembali gedung @Rp50 juta, ruang Rp @15 juta per unit	Biaya pembersihan, dan pengecatan kembali gedung @Rp5 juta per unit/gedung/ruang
LINTAS SEKTORAL				
Perkantoran pemerintah dan swasta	Kerusakan	Unit x harga satuan x 60-70% (depresiasi aset)	Unit x harga satuan x 40-50% (depresiasi aset)	Unit x harga satuan x 20-30% (depresiasi aset)
	Kerugian	Sewa gedung (1 unit), @Rp 20 juta per unit per 6 bulan	Sewa gedung (1 unit), @Rp 10 juta per 3 bulan	Biaya pembersihan dan pengecatan kembali: @Rp 5 juta per unit/ gedung/ ruang
Keuangan dan perbankan	Kerusakan	Unit x harga satuan x 60-70% (depresiasi aset)	Unit x harga satuan x 40-50% (depresiasi aset)	Unit x harga satuan x 20-30% (depresiasi aset)
	Kerugian	<ul style="list-style-type: none"> - Sewa gedung - Kehilangan pendapatan - Pembangunan kembali 	<ul style="list-style-type: none"> - Sewa gedung - Kehilangan pendapatan - Biaya pembersihan, dan pengecatan kembali @ Rp 5 juta per unit 	Biaya pembersihan, dan pengecatan kembali @ Rp 5 juta per unit

Sumber: BNPB dalam Meliana (2016)

Lampiran S. Konversi Rupiah Bangunan Gedung Golden Market

No	Kerugian Gedung	Jumlah	Nominal	Perkiraan Kerusakan	Total	Kategori Indeks	Skor
1.	Gedung						
	Bangunan Fisik	6687	Rp 3.100.000	Rp 20.729.700.000	Rp 20.729.700.000	Tinggi	1,00
2	Fasilitas Umum						
	Market	1	Rp. 50.000.000	Rp. 50.000.000	Rp. 135.000.000	Rendah	0,33
	Department Store	1	Rp. 50.000.000	Rp. 50.000.000			
	Toilet	2	Rp. 5.000.000	Rp. 10.000.000			
	Mushola	1	Rp. 5.000.000	Rp. 5.000.000			
	Tempat Parkir	1	Rp. 5.000.000	Rp. 5.000.000			
	Smoking Area	1	Rp. 5.000.000	Rp. 5.000.000			
	Tempat Makan	2	Rp. 2.500.000	Rp. 5.000.000			
	Area Bermain	1	Rp. 5.000.000	Rp. 5.000.000			
	Kantor	1	Rp. 5.000.000	Rp. 5 000.0000			
3	Fasilitas Kritis	0	0	0			