

## BAB 2

### KAJIAN PUSTAKA

#### 2.1. Definisi dan Klasifikasi Bangunan Gedung

Bangunan gedung menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26/PRT/M/2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan adalah wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan tempat kedudukannya, sebagian atau seluruhnya berada diatas dan/atau didalam tanah dan/atau air, yang berfungsi sebagai tempat manusia melakukan kegiatannya, naik hunian atau tempat tinggal, kegiatan keagamaan, kegiatan usaha, kegiatan sosial, budaya, maupun kegiatan khusus. Bangunan gedung dapat diartikan sebagai wadah dengan fungsi yang beragam tempat manusia melakukan segala bentuk aktifitasnya.

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26/PRT/M/2008 diklasifikasikan sesuai dengan jenis peruntukan atau penggunaan bangunan gedung, klasifikasi bangunan adalah sebagai berikut :

- a. **Kelas 1** : Bangunan gedung hunian biasa.
- b. **Kelas 2** : Bangunan gedung hunian, terdiri atas 2 atau lebih unit hunian yang masing-masing merupakan tempat tinggal terpisah.
- c. **Kelas 3** : Bangunan gedung hunian di luar bangunan gedung kelas 1 atau kelas 2, yang umum digunakan sebagai tempat tinggal lama atau sementara oleh sejumlah orang yang tidak berhubungan
- d. **Kelas 4** : Bangunan gedung hunian campuran. Tempat tinggal yang berada di dalam suatu bangunan gedung kelas 5, 6, 7, 8 atau 9 dan merupakan tempat tinggal yang ada dalam bangunan gedung tersebut.
- e. **Kelas 5** : Bangunan gedung kantor. Bangunan gedung yang dipergunakan untuk tujuan -tujuan usaha profesional, pengurusan administrasi, atau usaha komersial, di luar bangunan gedung kelas 6, 7, 8 atau 9.
- f. **Kelas 6** : Bangunan gedung perdagangan. Bangunan gedung toko atau bangunan gedung lain yang dipergunakan untuk tempat penjualan barang-barang secara eceran atau pelayanan kebutuhan langsung kepada masyarakat.

- g. **Kelas 7** : Bangunan gedung penyimpanan/Gudang. Bangunan gedung yang dipergunakan untuk penyimpanan termasuk tempat parkir dan gudang.
- h. **Kelas 8** : Bangunan gedung Laboratorium/Industri/Pabrik. Bangunan gedung laboratorium dan bangunan gedung yang dipergunakan untuk tempat pemrosesan suatu produk, perakitan, perubahan, perbaikan, pengepakan, finishing, atau pembersihan barang-barang produksi dalam rangka perdagangan atau penjualan.
- i. **Kelas 9** : Bangunan gedung Umum. Bangunan gedung yang dipergunakan untuk melayani kebutuhan masyarakat umum.
- j. **Kelas 10** : Bangunan gedung atau struktur yang bukan hunian.

Bangunan gedung depo arsip masuk dalam klasifikasi bangunan kelas 7 sebagai bangunan gedung yang digunakan untuk penyimpanan aset dan dokumen perusahaan.

## 2.2. Standar Gedung Arsip Inaktif

Standar ini berfungsi sebagai pedoman pembangunan gedung baru atau penyesuaian gedung lama untuk penyimpanan arsip inaktif, dalam standar ini juga mengatur bagaimana perencanaan gedung baru yang mempertimbangkan keamanan dan keselamatan dokumen arsip terutama terhadap bahaya kebakaran. Adapun beberapa persyaratan lokasi, struktur dan bahan baku menurut Keputusan Kepala Arsip Nasional Republik Indonesia Nomor 03 Tahun 2000 Tentang Standar Minimal Gedung dan Ruang Penyimpanan Arsip Inaktif, adalah:

### Lokasi :

- Lokasi gedung penyimpanan arsip berada di daerah yang jauh dari segala sesuatu yang dapat membahayakan atau mengganggu keamanan fisik dan informasi arsip.
- Lokasi Gedung Penyimpanan Arsip Inaktif dapat berada di lingkungan kantor atau di luar lingkungan kantor.
- Gedung penyimpanan arsip inaktif di luar lingkungan kantor perlu menghindari daerah atau lokasi rawan kebakaran.

## **Struktur dan Bahan Baku :**

- Konstruksi Gedung Penyimpanan Arsip Inaktif dibuat untuk dapat bertahan dari gangguan cuaca dan tidak mudah terbakar.
- Menggunakan bahan-bahan bangunan yang tidak mendatangkan rayap maupun binatang perusak lainnya.
- Bangunan dapat bertingkat atau tidak bertingkat
- Apabila bangunan bertingkat, masing-masing lantai ruang simpan arsip memiliki ketinggian 260-280 cm.
- Apabila bangunan tidak bertingkat, tinggi ruangan disesuaikan dengan tinggi rak yang digunakan. Rak arsip dapat dimodifikasikan bertingkat-tingkat.
- Konstruksi bangunan berupa rumah panggung dapat digunakan di daerah yang memiliki kelembaban udara tinggi dan banyak terdapat rayap. Tiang-tiang penyangga rumah panggung didesain anti rayap.
- Lantai bangunan didesain secara kuat dan tidak mudah terkelupas untuk dapat menahan berat arsip dan rak.

### **2.3. Definisi Kebakaran dan Kerugiannya**

Menurut NFPA (*National Fire Protection Association*) kebakaran merupakan peristiwa oksidasi dimana bertemunya 3 buah unsur yaitu bahan yang dapat terbakar, oksigen yang terdapat diudara, dan panas. Kebakaran tidak lepas dari teori timbulnya api, dimana kebakaran adalah api yang tidak terkendali artinya di luar kemampuan dan keinginan manusia. Api adalah persenyawaan antara suatu bahan bakar dengan oksigen pada temperatur tertentu yang pada prosesnya timbul nyala, suara dan cahaya. Dengan demikian kebakaran merupakan kondisi natural akibat persentuhan bahan bakar, oksigen dan panas atau kalor, yang tidak terkendali (Ramli, 2010). Kebakaran menimbulkan kerugian baik terhadap manusia, aset, maupun produktivitas antara lain:

1. Kerugian Jiwa. Kebakaran dapat menimbulkan korban jiwa, baik korban kebakaran langsung maupun korban yang timbul sebagai dampak tidak langsung dari suatu kebakaran.
2. Kerugian Materi. Dampak dari bencana kebakaran mengakibatkan kerugian materi secara langsung maupun tidak langsung. Secara langsung berupa kerugian nilai aset dan bangunan yang terbakar, secara tidak

langsung kerugian jauh lebih besar, misalnya biaya pemulihan pasca kebakaran, renovasi, maupun biaya sosial lainnya.

3. Menurunnya Produktivitas. Jika terjadi kebakaran proses produksi akan terganggu, bahkan dapat terhenti secara total. Nilai kerugiannya akan sangat besar yang diperkirakan mencapai 5- 50 kali kerugian langsung.
4. Gangguan Bisnis. Kerusakan aset dan dokumen akibat kebakaran dapat mengakibatkan data-data penting perusahaan ikut hilang dan mengganggu aktifitas bisnis perusahaan, misalnya kebakaran pada gedung arsip dapat menyebabkan proses pendataan terganggu dan pelayanan bisnis akan terhenti.
5. Kerugian Sosial. Dampak kebakaran mengakibatkan sekelompok masyarakat korban kebakaran akan kehilangan mata pencaharian, menghancurkan kehidupannya, dan trauma. Kegiatan sosial juga mengalami hambatan yang berakibat turunnya kesejahteraan masyarakat.

#### **2.4. Klasifikasi Kebakaran**

Kebakaran dapat diklasifikasi atau digolongkan berdasarkan jenis bahan yang terbakar. Dengan adanya sistem klasifikasi tersebut dapat mempermudah dalam menentukan media pemadaman yang akan digunakan pada saat terjadi kebakaran. Di Indonesia sendiri, klasifikasi kebakaran telah diatur dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per-04/MEN/1980 Tentang Syarat-Syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan, kebakaran dapat diklasifikasi sebagai berikut:

- Kelas A : Jenis bahan padat, kebakaran dengan bahan bakar padat biasa (ordinary) bukan logam. Media pemadamannya dapat menggunakan air, uap air, pasir, busa,  $CO_2$ , serbuk kimia kering dan cairan kimia.
- Kelas B : Jenis bahan cair, kebakaran dengan bahan bakar cair atau bahan yang sejenis (flammable liquids). Media pemadamannya dapat menggunakan  $CO_2$ , serbuk kimia kering, busa.
- Kelas C : Jenis Listrik, kebakaran yang disebabkan oleh listrik atau arus pendek (energized electrical equipment). Media pemadamannya dapat menggunakan  $CO_2$ , serbuk kimia kering, uap air.

- Kelas D : Jenis bahan logam, seperti aluminium, magnesium, potasium, titanium. Media pemadamannya dapat menggunakan serbuk kimia sodium clorida, crafit.

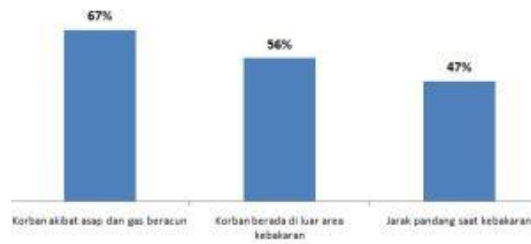
## 2.5. Sistem Proteksi Kebakaran Pasif

### 2.5.1. Pengertian dan Tujuan Sistem Proteksi Kebakaran Pasif

Sistem proteksi kebakaran pasif adalah sistem proteksi kebakaran yang menjadi satu kesatuan (*inherent*) atau bagian dari suatu rancangan atau benda. Sebagai contoh, dinding kedap api merupakan bagian dari struktur bangunan untuk meningkatkan ketahanan terhadap kebakaran (Ramli, 2010). Menurut Kepmen PU Nomor 10 Tahun 2000 Tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Pasif Untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Gedung, yang dimaksud dengan sistem proteksi kebakaran pasif adalah sistem perlindungan terhadap kebakaran yang dilaksanakan dengan melakukan pengaturan terhadap komponen bangunan gedung dari aspek arsitektur dan struktur sedemikian rupa sehingga dapat melindungi penghuni dan benda dari kerusakan fisik saat terjadi kebakaran.

Sistem proteksi kebakaran pasif adalah sistem proteksi kebakaran yang bertujuan menghalangi atau menahan laju penyebaran asap, gas beracun, api dan panas yang terjadi selama proses kebakaran selama selang waktu tertentu. Selang waktu tersebut diperlukan untuk memberikan kesempatan bagi proses evakuasi dan bekerjanya sistem proteksi kebakaran aktif dalam memadamkan kebakaran. Selain itu sistem proteksi kebakaran pasif juga bertujuan untuk menjaga stabilitas kekuatan struktur bangunan pada saat terjadi kebakaran.

Sistem proteksi kebakaran pasif sangat diperlukan karena statistik dari peristiwa kebakaran yang dihimpun oleh NFPA – USA menunjukkan bahwa: 1) 67% korban meninggal karena asap dan gas beracun, 2) 56% korban kebakaran tidak berada di lokasi kebakaran, 3) jarak pandang saat kebakaran hanya 47% (memperlambat proses evakuasi), 4) kecepatan asap kebakaran berkisar antara 15–100 m/menit. Statistik ini menunjukkan presentase tertinggi korban jiwa akibat kebakaran bukanlah korban terbakar fisik, melainkan karena asap dan gas beracun. Oleh karena itu, sistem proteksi pasif yang merupakan bagian dari desain bangunan sangat diperlukan dalam upaya penanggulangan kebakaran.



Gambar 1. Fakta tentang korban kebakaran (Sumber:NFPA)

Disebut sistem proteksi pasif karena aktivasi dari sistem proteksi kebakaran ini tidak memerlukan sensor ataupun perangkat daya dan sebagian besar dari sistem tersebut tidak memerlukan perawatan. Sekali terpasang dengan benar maka usia dari sistem proteksi kebakaran pasif mengikuti usia pemakaian bangunan/gedung/fasilitas di mana sistem tersebut terpasang. Sistem proteksi kebakaran pasif dimaksud untuk melindungi manusia maupun aset. Jenis perlindungan sistem proteksi kebakaran pasif memiliki dua arah. Pertama agar kebakaran dan efek-efeknya tidak menyebar ke luar area tertentu. Kedua agar kebakaran dan efek-efeknya tidak memasuki area tertentu. Adapun tujuan Sistem Proteksi Pasif (SPP), menurut Suprpto (2007) adalah sebagai berikut:

- a. Melindungi bangunan dari keruntuhan serentak akibat kebakaran
- b. Meminimasi intensitas kebakaran apabila terjadi (agar flashover tidak terjadi)
- c. Memberi waktu bagi penghuni untuk menyelamatkan diri
- d. Menjamin keberlangsungan fungsi gedung, namun tetap aman
- e. Melindungi keselamatan petugas pemadam kebakaran saat operasi pemadaman dan penyelamatan

#### 2.5.2. Persyaratan Sistem Proteksi Pasif

Persyaratan sistem proteksi pasif berfungsi sebagai acuan dalam merencanakan sistem proteksi pasif pada bangunan dan kinerja sistem proteksi pasif tersebut. Hal ini ditujukan untuk mengamankan dan menyelamatkan jiwa, harta benda dan kelangsungan fungsi bangunan.

Persyaratan sistem proteksi pasif sesuai SNI 03-1736-2000 meliputi:

- a. Persyaratan kinerja sistem pasif
  - b. Persyaratan penggunaan bahan bangunan
  - c. Persyaratan ketahanan api komponen struktur bangunan
  - d. Persyaratan kompartemenisasi dan pemisahan
  - e. Persyaratan perlindungan pada bukaan atau penembusan dalam ruangan.
- Persyaratan kinerja sistem proteksi pasif menurut Suprpto (2007), meliputi:
- a. Temperatur lapisan gas panas dalam ruang tidak melebihi 500°C dan fluks kalor ke lantai tidak melebihi 20kW/m<sup>2</sup> atau tidak terjadi flashover
  - b. Kebakaran dibatasi lokasi dan penjarannya
  - c. Struktur tetap stabil sampai batas waktu yang aman untuk penyelamatan penghuni
  - d. Stabilitas struktur bangunan harus memperhitungkan :
    - Fungsi bangunan
    - Beban api
    - Intensitas kebakaran yang bakal terjadi
    - Potensi bahaya kebakaran
    - Ketinggian bangunan
    - Kedekatan dengan bangunan lainnya
    - Sistem proteksi aktif terpasang
    - Ukuran / dimensi kompartemen kebakaran
    - Respons pemadam kebakaran
    - Elemen bangunan lain yang mendukung
    - Evakuasi penghuni bangunan
  - e. Produksi asap tidak mengurangi jarak pandang di jalur evakuasi
  - f. Pembatasan beban api sesuai penggunaan atau fungsi bangunan

## **2.6. Acuan Standar Sistem Proteksi Kebakaran Pasif**

### 2.6.1. SNI 03-1736-2000

#### 2.6.1.1. Ketahanan Api Struktur Bangunan

Tipe konstruksi tahan api adalah konstruksi yang dapat bertahan dalam situasi terjadi kebakaran. Berdasarkan ketahanannya terhadap api, terdapat 3 tipe konstruksi:

- Tipe A, konstruksi yang unsur struktur pembentuknya tahan api mampu menahan secara struktural terhadap beban bangunan, mencegah penjaralan api pada ruangan maupun bangunan.
- Tipe B, konstruksi dengan elemen kompartemen penahan api mampu mencegah penjaralan kebakaran ke ruang-ruang bersebelahan dalam bangunan, dan dinding luar mampu mencegah penjaralan kebakaran dari luar bangunan.
- Tipe C, konstruksi dari bahan yang dapat terbakar, serta tidak dimaksud untuk mampu mencegah penjaralan kebakaran dari luar bangunan, tetapi tetap dapat mencegah penjaralan kebakaran ke ruang-ruang yang bersebelahan.

Tabel 1. Tabel tipe konstruksi bangunan

Jumlah lantai bangunan *)	Kelas bangunan/Tipe konstruksi	
	2,3,9	5,6,7,8
4 atau lebih	A	A
3	A	B
2	B	C
1	C	C

(Sumber: SNI 03-1736-2000)

#### 2.6.1.2. Kompartemenisasi dan Pemisah Ruang

Kompartemenisasi dimaksudkan untuk membatasi kebakaran di suatu ruangan agar tidak menjalar ke ruangan-ruangan lainnya dalam bangunan tersebut. Menurut SNI 03-1736-2000 ukuran kompartemenisasi ditentukan berdasarkan jenis penggunaan bangunan dan tipe konstruksi sebagaimana diperlihatkan pada Tabel berikut :

Tabel 2. Tabel ukuran maksimal kompartemen kebakaran atau atrium

URAIAN		Tipe konstruksi bangunan		
		Tipe-A	Tipe-B	Tipe-C
Klas 5 atau 9b	Maks luas lantai	8000 m <sup>2</sup>	5500 m <sup>2</sup>	3000 m <sup>2</sup>
	Maks volume	48000 m <sup>3</sup>	33500 m <sup>3</sup>	18000 m <sup>3</sup>
Klas 6,7,8 dan 9a (kecuali daerah perawatan pasien)	Maks luas lantai	5000 m <sup>2</sup>	3500 m <sup>2</sup>	2000 m <sup>2</sup>
	Maks volume	30000 m <sup>3</sup>	21500 m <sup>3</sup>	12000 m <sup>3</sup>

(Sumber: SNI 03-1736-2000)



Berdasarkan klasifikasi kelas dan tipe konstruksi bangunan, gedung depo arsip masuk dalam bangunan kelas 7 (bangunan gudang/tempat penyimpanan) dengan konstruksi tipe C (konstruksi semi tahan api).

#### 2.6.1.3. Perlindungan Pada Bukaannya

Perlindungan pada bukaan ditujukan untuk menunjang sistem kompartemenisasi, maka pada setiap bukaan harus dilindungi terhadap penyebaran api atau asap kebakaran melalui pemasangan penyetop api (fire stopping) maupun damper api / asap pada ducting atau sistem saluran udara. Secara teknis sistem ini mensyaratkan setiap bukaan harus terlindungi dan lubang utilitas ditutup penahan api untuk mencegah merambatnya api dan menjamin kompartemenisasi bangunan.

#### 2.6.2. Peraturan Menteri PU No. 26/PRT/M/2008

Menurut Peraturan Menteri PU No. 26/PRT/M/2008 Tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung Dan Lingkungan, terdapat 7 komponen variabel Sistem Proteksi Pasif yang berlaku untuk pembangunan gedung baru dan gedung yang sudah ada, baik bersifat permanen maupun sementara, yaitu:

- a. Pasangan konstruksi tahan api, rancangan dan konstruksi dinding api dan dinding penghalang api yang disyaratkan untuk pemisahan bangunan gedung atau membagi bangunan gedung untuk mencegah penyebaran api harus memenuhi ketentuan baku atau standar yang berlaku.
- b. Pintu dan jendela tahan api, Pemasangan dan pemeliharaan pasangan konstruksi dan peralatan yang digunakan untuk melindungi bukaan pada dinding, lantai dan langit-langit terhadap penyebaran api dan asap di dalam, ke dalam maupun ke luar bangunan gedung harus memenuhi persyaratan sebagai mana disebutkan dalam ketentuan baku yang berlaku.
- c. Bahan pelapis interior, bahan pelapis interior dalam bangunan gedung dan struktur harus memenuhi syarat teknis dan ketentuan yang berlaku.
- d. Penghalang api, yang digunakan untuk membentuk ruangan tertutup. Pemisah ruangan atau proteksi sesuai dengan salah satu tingkat ketahanan api sebagai berikut:

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

Penghalang api dibagi menjadi beberapa elemen yang digunakan pada desain, yaitu:

- Dinding
  - Pintu dan jendela tahan api
  - Proteksi pada bukaan
- e. Partisi penghalang asap, partisi penghalang asap harus dipasang untuk membatasi penjaralan asap. Partisi harus dipasang membentang dari lantai atau geladak atap di atasnya. Atau partisi tersebut boleh dipasang memanjang dari lantai hingga bagian bawah sistem langit-langit monolitik atau langit-langit gantung.
  - f. Penghalang asap, penghalang asap harus disediakan untuk membagi-bagi ruangan dalam rangka membatasi gerakan asap.
  - g. Atrium.

## **2.7. Aspek pendukung Sistem Proteksi Pasif**

### **2.7.1. Sarana Akses Bangunan dan Lingkungan**

Sarana akses bangunan dan lingkungan erat kaitannya dengan sistem proteksi pasif. Sarana akses berfungsi sebagai jalur pencapaian ke atau dari dalam bangunan, digunakan oleh pemadam kebakaran pada saat proses evakuasi dan pemadaman api. Selain itu, dibutuhkan akses lingkungan untuk melakukan proteksi terhadap meluasnya kebakaran dan memudahkan operasi pemadaman api. Akses tersebut berupa jalan lingkungan di dalam area site. Ketentuan jalur akses dihitung berdasarkan volume kubikasi bangunan seperti yang telah diatur dalam SNI 03-1735-2000 tentang tata cara akses bangunan dan lingkungan.

Tabel 3. Tabel volume bangunan untuk jalur akses

No	Volume bangunan	Keterangan
1	< 7.100 m <sup>3</sup>	Minimal 1/6 keliling halaman.
2	> 7.100 m <sup>3</sup> .	Minimal 1/6 keliling bangunan.
3	> 28.000 m <sup>3</sup> .	Minimal 1/4 keliling bangunan.
4	> 56.800 m <sup>3</sup> .	Minimal 1/2 keliling bangunan.
5	> 85.200 m <sup>3</sup> .	Minimal 3/4 keliling bangunan.
6	> 113.600 m <sup>3</sup> .	Harus sekeliling bangunan.

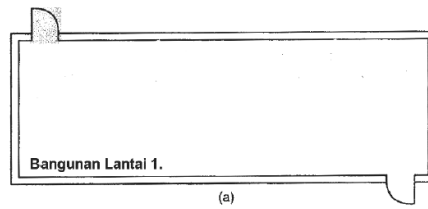
(Sumber: SNI 03-1735-2000)

Volume kubikasi bangunan gedung depo arsip BRI Karanganyar mencapai **15.790 m<sup>3</sup>**. Sehingga, jika mengacu pada SNI 03-1735-2000, gedung depo arsip BRI Karanganyar harus memiliki jalur akses lingkungan minimal 1/6 keliling bangunan.

#### 2.7.2. Perencanaan Jalur Evakuasi Pada Kawasan

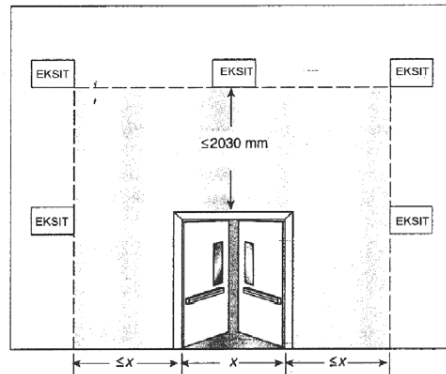
Untuk bangunan berlantai rendah seperti kasus perencanaan gedung depo arsip BRI Karanganyar, perencanaan jalur evakuasi tentu tidak serumit bangunan berlantai banyak. Beberapa elemen evakuasi kebakaran seperti tangga darurat, shaf kebakaran tidak perlu disediakan. Hal yang perlu dipertimbangkan terkait perencanaan jalur evakuasi bangunan berlantai rendah adalah:

- Pintu eksit dan jalur keluar bangunan, seperti yang diatur dalam SNI 03-1736-2000 pintu yang menjadi sarana eksit diharuskan dapat menutup otomatis, dan arah bukaan satu sisi kearah luar. Menurut Peraturan Menteri PU No. 26/PRT/M/2008, Jarak antar pintu keluar juga harus diperhatikan, apabila dalam satu ruangan terdapat lebih dari satu pintu eksit maka harus ditempatkan jauh satu sama lain untuk meminimalkan kemungkinan terblokirnya semua eksit oleh suatu kebakaran atau kondisi darurat lainnya, semua pintu eksit harus mengarah langsung pada jalan umum atau pada bagian luar eksit pelepasan, dan pintu eksit harus terpasang penanda arah 'exit' dengan jarak yang telah diatur.



Gambar 2. Aksesibilitas sarana jalan keluar

(Sumber: Peraturan Menteri PU No. 26/PRT/M/2008)



Gambar 3. Jarak maksimum yang diizinkan dari ujung tanda arah

(Sumber: Peraturan Menteri PU No. 26/PRT/M/2008)

- Daerah perlindungan sementara, seperti halaman, lapangan, tempat-tempat terbuka, atau bagian lain dari eksit pelepasan yang memiliki ukuran cukup dan memenuhi persyaratan untuk menyediakan akses yang aman bagi semua penghuni, seperti yang disyaratkan dalam Menurut Peraturan Menteri PU No. 26/PRT/M/2008.

## 2.8. Kajian Preseden gedung Arsip

### 2.8.1. Depo Arsip BRI di Purwokerto

Depo arsip BRI di Purwokerto merupakan depo arsip yang melayani pengelolaan arsip dari wilayah Cilacap, Banyumas, Semarang, Yogyakarta dan beberapa kota di wilayah Jawa Tengah Lainnya. Depo Arsip ini memiliki total 6 ruang arsip, 1 loading dock, office dan beberapa fasilitas pendukung lainnya. Secara umum depo arsip ini sudah terencana dengan baik, mulai sistem penghawaan hingga proteksi kebakarannya, hanya saja karena kondisi ruang penyimpanan yang sudah melebihi kapasitas daya tambah membuat beberapa elemen bangunan tidak bekerja dengan maksimal. Sistem proteksi pencegahan kebakaran, bangunan sudah dilengkapi alat pemadam api yang

diperiksa secara berkala. Pintu-pintu pada ruang arsip menggunakan material metal tahan api dengan dimensi yang besar, sehingga memudahkan proses evakuasi jiwa maupun aset perusahaan. Alur evakuasi keluar bangunan mudah dicapai dengan titik kumpul yang berada di halaman depan bangunan yang cukup luas. Material penyusun konstruksi dan dinding bangunan menggunakan bahan tahan api, yaitu baja profil dan dinding bata plaster. Bangunan gudang arsip BRI Purwokerto masuk dalam tipe bangunan kelas 7 dan konstruksi tahan api tipe C. Sehingga, konstruksi bangunan ini hanya dimaksud untuk mencegah proses perambatan api.



Gambar 4. Tampak gedung depo arsip purwokerto

(Sumber: dokumen penulis)



Gambar 5. Halaman depan depo arsip

(Sumber: dokumen penulis)



Gambar 6. Trolley extinguisher pemadam api berat

(Sumber: dokumen penulis)

## 2.9. Variabel Penilaian Penerapan Sistem Proteksi Pasif

Penilaian penerapan sistem proteksi pasif dilakukan dengan kajian perbandingan antara standar sistem proteksi kebakaran pasif yang ada dengan penerapannya pada desain bangunan. Standar utama yang digunakan sebagai acuan kajian adalah SNI 03-1736-2000 Tentang Tata Cara Perencanaan Sistem Proteksi Pasif Untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Gedung, dan Peraturan Menteri PU No. 26/PRT/M/2008 Tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung Dan lingkungan sebagai variabel dasar penilaian. Hasil pengamatan selanjutnya dianalisis berdasarkan *skala likert* yakni skala sebagai pengukuran kesesuaian antara dua atau lebih komponen yang ditinjau.

Tabel 4. Variabel penilaian sistem proteksi pasif

No	Variabel Penilaian
1	Pasangan Konstruksi Tahan Api
2	Pintu Jendela Tahan Api
3	Bahan Pelapis Interior
4	Penghalang Api
5	Partisi Penghalang Asap dan Penghalang Asap
6	Atrium atau Kompartemenisasi

(Sumber: SNI 03-1736-2000 & PerMen PU No. 26/PRT/M/2008)

## 2.10. Metode Penilaian Skala Likert

Skala Likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang sebuah fenomena atau sebuah peristiwa (Sugiyono, 2010). Skala likert menggambarkan gradasi tingkat persetujuan terhadap suatu pernyataan atau pertanyaan.

Tabel 5. Tabel Skala Likert

**Skala Penilaian Untuk Pernyataan Positif dan Negatif**

No.	Keterangan	Skor Positif	Skor Negatif
1.	Sangat Setuju	5	1
2.	Setuju	4	2
3.	Ragu-ragu	3	3
4.	Tidak Setuju	2	4
5..	Sangat Tidak setuju	1	5

(Sumber: Sugiyono, 2010)

Berdasarkan skala tersebut, kemudian dibuat pengembangan yang sesuai untuk metode penilaian kasus desain perancangan gedung depo arsip BRI Karanganyar, dan didapat kombinasi sebagai berikut:

- **Sangat Sesuai dengan Peraturan**, tingkat kesesuaian desain terhadap peraturan sangat tinggi, sehingga peluang keberhasilan desain terhadap bahaya kebakaran semakin besar.
- **Sesuai dengan Peraturan**, sebagian besar elemen desain sudah sesuai dengan peraturan, tetapi ada indikasi sebagian kecil performa bangunan belum terpenuhi sehingga mempengaruhi tingkat keberhasilan bangunan terhadap bahaya kebakaran.
- **Cukup Sesuai dengan Peraturan**, sebagian peraturan sudah terpenuhi, tetapi masih terdapat beberapa peraturan yang belum cukup terpenuhi sehingga perlu ada pengawasan performa bangunan karena tingkat keberhasilan bangunan terhadap bahaya kebakaran cukup rendah.
- **Kurang Sesuai dengan Peraturan**, sebagian besar elemen desain kurang/tidak memenuhi peraturan, sehingga tingkat keberhasilan bangunan terhadap bahaya kebakaran sangat rendah.
- **Sangat Kurang Sesuai dengan Peraturan**, desain tidak memenuhi kriteria dasar peraturan keselamatan bangunan terhadap bahaya kebakaran, sehingga perlu dilakukan evaluasi desain.

Tabel 6. Tabel Skala Likert

No	Keterangan	Skala Likert
1	Sangat Sesuai Dengan Peraturan	5
2	Sesuai Dengan Peraturan	4
3	Cukup Sesuai Dengan Peraturan	3
4	Kurang Sesuai Peraturan	2
5	Sangat Kurang Sesuai Dengan Peraturan	1

(Sumber: pengembangan penulis)

Nilai skala likert didasarkan pada aspek kecocokan desain terhadap peraturan, apabila desain memenuhi semua standar kriteria yang berlaku maka dapat diberi poin 5 (sangat sesuai dengan peraturan), begitu juga sebaliknya apabila kurang atau tidak memenuhi standar kriteria maka poin yang diberikan akan semakin rendah.

Untuk mendapatkan hasil final dari semua komponen, digunakan rata-rata dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah nilai} - \text{nilai}}{\text{banyak data } X}$$

$$X = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} \dots\dots\dots$$

Nilai komponen dan rata-rata tersebut yang nanti akan menjadi acuan kesesuaian antara desain bangunan dengan standar yang digunakan.