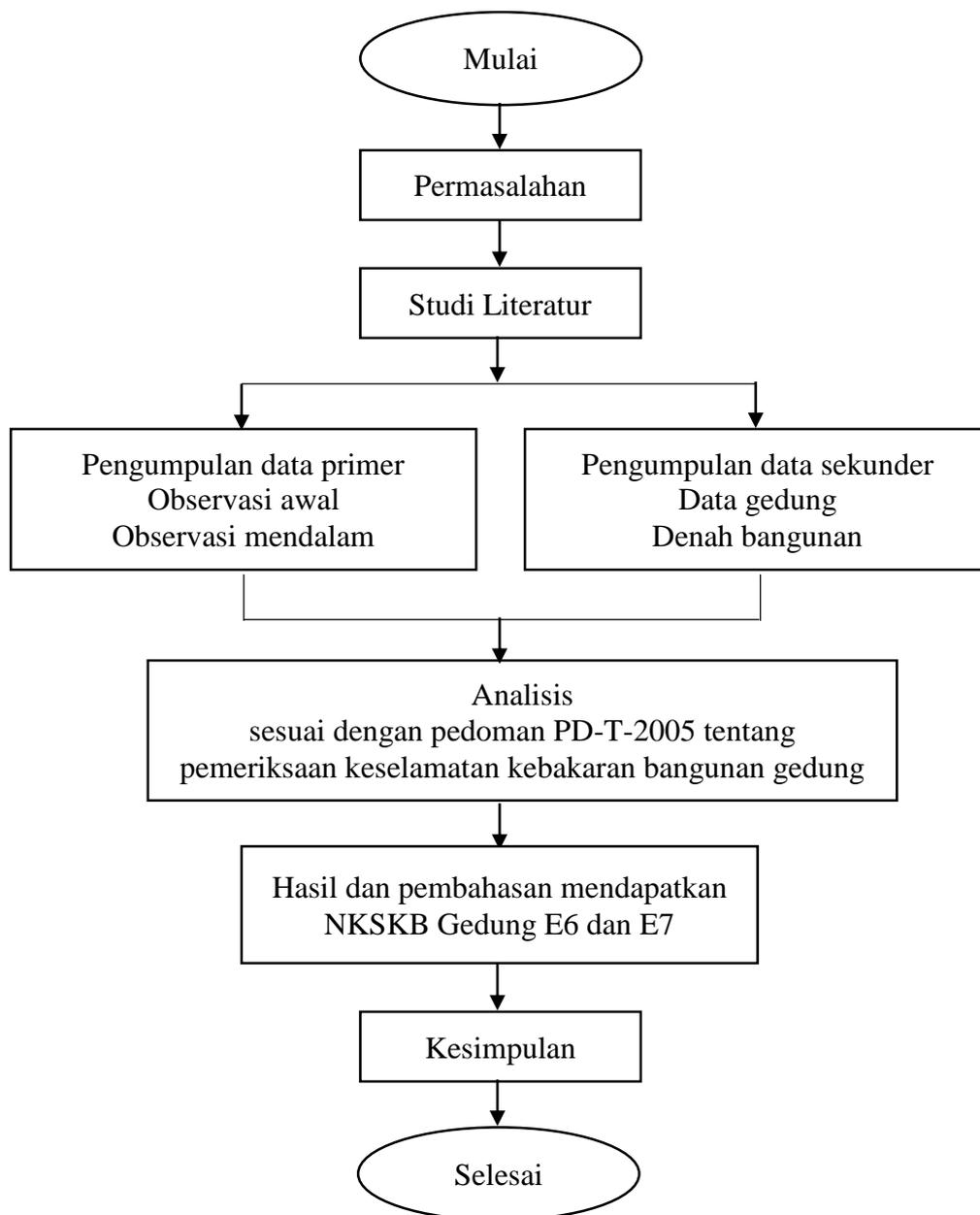


### BAB III

## METODE PENELITIAN

### 3.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini secara sederhana tergambar dalam Gambar 3.1. seperti berikut



Gambar 3.1. *Flow chart* penelitian

Penelitian ini menggunakan metode analisis dengan menyederhanakan data agar dapat mudah dibaca dan dipahami. Analisis dan perhitungan yang dilakukan berdasarkan urutan pekerjaannya yang dilakukan setelah data terkumpul.

Urutan pekerjaan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui penempatan alat-alat proteksi kebakaran yang tersedia secara langsung pada saat observasi.
2. Penelitian langsung di lapangan yang dicatat kedalam tabel pemeriksaan pengamatan dan pengukuran.
3. NKSKB (Nilai Keandalan Sistem Kebakaran Bangunan) didapat berdasarkan tabel penilaian yang telah sesuai dengan pedoman pemeriksaan sistem proteksi kebakaran yg diolah dari tabel pemeriksaan penelitian.
4. Hasil yang diperoleh di lokasi penelitian disertakan dengan foto.

### **3.2 Pengumpulan Data**

Penelitian ini menggunakan 2 cara teknik pengumpulan data, yaitu:

1. Data Primer

Hal yang dilakukan adalah observasi awal dan mendalam mengenai sistem proteksi kebakaran di Gedung E6 dan E7 untuk memperoleh data primer berupa wawancara dengan penyelenggara bangunan yang kemudian akan di lampirkan pada Lampiran 1. Wawancara. Wawancara ini dilaksanakan untuk validasi data bangunan gedung.

2. Data Sekunder

Denah bangunan beserta gambar denah *Hydrant* yang dilampirkan pada Lampiran 2 adalah dokumen yang digunakan sebagai data sekunder.

### **3.3 Pengolahan Data**

Untuk mengetahui penerapan komponen bangunan serta nilai sistem keselamatan bangunan terhadap bahaya bencana kebakaran berdasarkan pedoman PD-T-11-2005-C dengan menggunakan data yang didapat dari observasi langsung dan *check list* di lapangan. Data tersebut kemudian dikelompokkan dan diolah berdasarkan sistem proteksi pasif dan proteksi aktif, sarana penyelamatan, dan kelengkapan tapak.

## 1. Kriteria Penilaian

Kondisi pada setiap komponen dan bagian bangunan perlu dilakukan evaluasi berupa penilaian. Menurut pedoman Pd-T-11-2005-C, komponen proteksi bencana kebakaran bangunan memiliki nilai komponen atau kondisi bangunan yang dibagi menjadi 3 tingkatan penilaian sebagai berikut:

- a. Kondisi baik = B (Ekuivalensi nilai B = 100)
- b. Kondisi cukup = C (Ekuivalensi nilai C = 80)
- c. Kondisi kurang = K (Ekuivalensi nilai K = 60)

Tingkatan penilaian diatas digunakan sebagai acuan praktis dalam penilaian kondisi sistem proteksi kebakaran. Penilaian komponen sistem dikelompokkan menjadi 4 sub sistem proteksi kebakaran pada Tabel 3.2. sampai Tabel 3.5. sebagai berikut:

- a. Penilaian Kelengkapan tapak

Komponen yang termasuk penilaian kelengkapan tapak sebagai berikut:

Tabel 3.1. Komponen Penilaian Kelengkapan Tapak

No	Sub KSKB	Kriteria Penilaian	Keandalan
1	Sumber Air	Tersedia dengan kapasitas yang memenuhi persyaratan minimal terhadap fungsi bangunan	B
		Tersedia dengan kapasitas dibawah persyaratan minimal	C
		Tidak Tersedia	K
2	Jalan Lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tersedia dengan lebar minimal 6 m</li> <li>• Diberi pengerasan</li> <li>• Lebar jalan masuk minimal 4 m</li> </ul>	B
		Tersedia, lebar kurang dari persyaratan	C
		Tidak tersedia	K
3	Jarak antar Bangunan	Sesuai persyaratan: Tinggi bangunan <8 m, jarak antar bangunan 3 m; Tinggi bangunan 8 m – 14 m, jarak antar bangunan 3 m	B
		Tidak sesuai ketentuan	C
		Tidak ada jarak di samping bangunan	K

Tabel 3.1. Komponen Penilaian Kelengkapan Tapak (Lanjutan)

No	Sub KSKB	Kriteria Penilaian	Keandalan
4	Hidran Halaman	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berfungsi bagus dan lengkap</li> <li>• Tersedia di halaman dan mudah dijangkau</li> </ul>	B
		Tersedia, tidak sesuai ketentuan pada poin B	C
		Tidak ada atau tidak tersedia	K

Sumber : Peraturan Pd-T-11-2005-C.

b. Penilaian Sarana Penyelamatan

Komponen yang termasuk penilaian sarana penyelamatan sebagai berikut:

Tabel 3.2. Komponen Penilaian Sarana Penyelamatan

No	Sub KSKB	Kriteria Penilaian	Keandalan
1	Jalan Keluar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimal perlantai 2 <i>exit</i> dengan tinggi efektif 2,5 m</li> <li>• Setiap <i>exit</i> harus terlindung dari bahaya kebakaran</li> <li>• Jarak tempuh maksimal 20 m dari pintu keluar</li> <li>• Ukuran minimal 2 m</li> <li>• Jarak dari suatu <i>exit</i> tidak &gt;6 m</li> <li>• Pintu dari dalam tidak buka langsung ke tangga</li> <li>• Penggunaan pintu ayun tidak mengganggu proses jalan keluar</li> <li>• Disediakan <i>lobby</i> bebas asap dengan TKA 60/60/60 terdapat pintu keluar diberi tekanan positif</li> <li>• <i>Exit</i> tidak boleh terhalang</li> <li>• <i>Exit</i> menuju ruangan terbuka</li> </ul>	B
		Setengah dari kriteria dalam penilaian “B” yang terpenuhi	C
		Tidak memenuhi kriteria dalam penilaian “B”	K
2	Konstruksi Jalan Keluar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstruksi tahan minimal 2jam</li> <li>• Harus bebas halangan</li> <li>• Lebar minimal 2 m</li> <li>• Jalan terusan yang dilindungi terhadap kebakaran, Bahan tidak mudah terbakar, Langit-langit punya ketahanan penjalanan api tidak &lt; 1 jam</li> </ul>	B

Tabel 3.2. Komponen Penilaian Sarana Penyelamatan (Lanjutan)

No	Sub KSKB	Kriteria Penilaian	Keandalan
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pada tingkat tertentu elemen bangunan bisa mempertahankan stabilitas struktur bila terjadi kebakaran</li> <li>• Cukup waktu untuk evakuasi penghuni</li> <li>• Akses ke bangunan harus disediakan bagi tindakan petugas kebakaran</li> </ul>	
		Setengah dari kriteria dalam penilaian “B” yang terpenuhi	C
		Tidak memenuhi kriteria dalam penilaian “B”	K
3	Landasan Helikopter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hanya pada bangunan tinggi minimal 60 m</li> <li>• Konstruksi atap cukup kuat menahan beban helikopter</li> <li>• Dilengkapi dengan tanda-tanda untuk pendaratan baik warna, bentuk, maupun ukurannya</li> <li>• Dilengkapi dengan alat pemadam api dengan bahan busa dan peralatan bantu evakuasi lainnya</li> <li>• Ketentuan lain bagi pendaratan disesuaikan dengan peraturan yang terkait dalam bidang penerbangan</li> </ul>	B
		Tanda dan perlengkapan tidak terpelihara dengan baik	C
		Tidak memenuhi standar atau persyaratan yang berlaku	K

Sumber : Peraturan Pd-T-11-2005-C.

c. Penilaian Sistem Proteksi Aktif

Komponen yang termasuk penilaian kelengkapan tapak sebagai berikut:

Tabel 3.3. Komponen Sistem Proteksi Aktif

No	Sub KSKB	Kriteria Penilaian	Keandalan
1	Deteksi dan Alarm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perancangan dan pemasangan sistem deteksi dana alarm kebakaran sesuai SNI 03-3986</li> <li>• Sistem deteksi dan alarm harus dipasang pada semua bangunan kecuali kelas 1a</li> <li>• Tersedia detektor panas</li> <li>• Dipasang alat manual pemicu alarm</li> <li>• Jarak tidak &gt;30 m dari titik alarm manual</li> </ul>	B

Tabel 3.3 Komponen Sistem Proteksi Aktif (Lanjutan)

No	Sub KSKB	Kriteria Penilaian	Keandalan
		Perancangan sistem deteksi dan alaran kebakaran sesuai SNI 03-3986 namun pemasangannya tidak sesuai	C
		Tidak sesuai dengan persyaratan perancangan maupun pemasangannya	K
2	<i>Siames Connection</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tersedia dan ditempatkan pada lokasi yang mudah dijangkau mobil pemadam kebakaran kota</li> <li>• Diberikan tanda petunjuk sehingga mudah dikenali</li> </ul>	B
		Tersedia, namun sulit dijangkau secara mudah dari mobil pemadam	C
		Tidak tersedia sebagaimana yang disyaratkan	K
3	Pemadam Api Ringan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis APAR sesuai SNI 03-3989</li> <li>• Jumlah sesuai dengan luasan bangunannya</li> <li>• Jarak penempatan antar alat maksimal 25 m</li> </ul>	B
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis APAR sesuai SNI 03-3989</li> <li>• Kurang dari jumlah sesuai dengan luasan bangunannya</li> <li>• Jarak penempatan antar alat maksimal 25 m</li> </ul>	C
		Jarak dan jumlah yang dipasang tidak sesuai dengan yang disyaratkan dalam SNI 03-3989	K
4	Hidran Gedung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tersedia sambungan selang diameter 35 mm dalam kondisi baik, panjang selang minimal 30 m dan tersedia kotak untuk menyimpan</li> <li>• Pasokan air cukup tersedia untuk kebutuhan sistem sekurang-kurangnya untuk 45'</li> <li>• Bangunan kelas 4 luas 1000 m<sup>2</sup>/buah (kompartemen dengan partisi), 2 buah/1000 m<sup>2</sup> (kompartemen dengan partisi)</li> <li>• Bangunan kelas 5, luas 800 m<sup>2</sup>/buah tanpa partisi, dan 2 buah/800 m<sup>2</sup> dengan partisi</li> </ul>	B
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tersedia sambungan selang diameter 35 mm dalam kondisi baik, panjang selang minimal 30 m dan tersedia kotak untuk menyimpan</li> <li>• Bangunan kelas 4 hanya tersedia 1 buah per luas 1000 m<sup>2</sup>, baik pada ruang kompartemen tanpa partisi maupun kompartemen dengan partisi</li> </ul>	C

Tabel 3.3 Komponen Sistem Proteksi Aktif (Lanjutan)

No	Sub KSKB	Kriteria Penilaian	Keandalan
		Tersedia sambungan selang diameter 35 mm dalam kondisi baik, panjang selang minimal 30 m dan tersedia kotak untuk menyimpan namun kondisi kurang terawat	K
5	<i>Springkler</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jumlah, perletakan dan jenis sesuai dengan persyaratan</li> <li>• Tekanan catu air <i>sprinkler</i> pada titik terjauh (0,5-2,0) kg/cm</li> <li>• Debit sumber catu air minimal (40-200) liter/menit perkepala <i>sprinkler</i></li> <li>• Jarak kepala <i>sprinkler</i> ke dinding kurang dari 0,5 jarak antara kepala <i>sprinkler</i></li> <li>• Jarak max sprinkler : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bahaya kebakaran ringan dan sedang = 4,6 m</li> <li>○ Bahaya kebakaran berat = 3,7 m</li> </ul> </li> <li>• Dalam ruang tersembunyi, jarak langit-langit dan atap lebih 80 cm, dipasang jenis kepala <i>sprinkler</i> dengan pacaran ke atas</li> <li>• Jarak sprinkler : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bahaya kebakaran ringan dan sedang lebih dari jarak maksimal 4,6 m</li> <li>○ Bahaya kebakaran berat lebih dari jarak maksimal 3,7 m</li> </ul> </li> <li>• Dalam ruang tersembunyi, jarak langit-langit dan atap lebih 80 cm, dipasang jenis kepala <i>sprinkler</i> dengan pacaran ke bawah</li> </ul>	B
		Jumlah, perletakan dan jenis kurang sesuai dengan persyaratan	C
6	Sistem Pemadam Luapan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tersedia dalam jenis yang sesuai dengan fungsi ruangan yang diproteksi</li> <li>• Jumlah kapasitas sesuai dengan beban api dari fungsi ruangan yang diproteksi</li> <li>• Tersedia dalam jenis yang sesuai dengan fungsi ruangan yang diproteksi</li> <li>• Jumlah kapasitas tidak sesuai dengan beban api dari fungsi ruangan yang diproteksi</li> </ul>	B
		Tidak tersedia dalam jenis dan kapasitas yang sesuai dengan fungsi ruangan yang diproteksi	C
		Tidak tersedia dalam jenis dan kapasitas yang sesuai dengan fungsi ruangan yang diproteksi	K

Tabel 3.3 Komponen Sistem Proteksi Aktif (Lanjutan)

No	Sub KSKB	Kriteria Penilaian	Keandalan
7	Pengendali Asap	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fan pembuangan asap akan berputar berurutan setelah aktifnya <i>detector</i> asap yang ditempatkan dalam zona sesuai dengan <i>reservoir</i> asap yang dilayani fan</li> <li><i>Detector</i> asap harus dalam keadaan bersih dan tidak terhalang oleh benda lain disekitarnya</li> <li>Di dalam kompartemen tingkat banyak, sistem pengolahan udara beroperasi dengan menggunakan seluruh udara segar melalui ruang kosong banunan tidak menjadi satu dengan cerobong pembuangan asap</li> <li>Tersedia panel <i>control</i> manual dan indikator kebakaran serta buku petunjuk pengoprasian bagi petugas jaga</li> </ul>	B
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Fan pembuangan asap akan berputar berurutan setelah aktifnya <i>detector</i> asap yang ditempatkan dalam zona sesuai dengan <i>reservoir</i> asap yang dilayani fan</li> <li><i>Detector</i> asap kotor atau terhalang oleh benda lain disekitarnya</li> <li>Di dalam kompartemen tingkat banyak, sistem pengolahan udara beroperasi dengan menggunakan seluruh udara segar melalui ruang kosong banunan tidak menjadi satu dengan cerobong pembuangan asap</li> <li>Tersedia panel <i>control</i> manual dan indikator kebakaran serta buku petunjuk pengoprasian bagi petugas jaga</li> </ul>	C
		Peralatan pengendali tidak terpasang sesuai dengan persyaratan, baik jenis, jumlah atau tempatnya	K
8	Deteksi Asap	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistem deteksi asap memenuhi SNI 03-3689, mengaktifkan sistem peringatan penghuni bangunan</li> <li>Pada ruang dapur dan area lain yang sering mengakibatkan alarm palsu dipasang alarm panas, terkecuali telah dipasang <i>sprinkler</i></li> <li>Detektor asap yang terpasang dapat mengaktifkan sistem pengolahan udara secara otomatis, sistem pembuangan asap, ventilasi asap dan panas</li> <li>Jarak antar detektor &lt; 20 m dan &lt; 10 m dari dinding pemisah atau tirai atap</li> </ul>	B

Tabel 3.3 Komponen Sistem Proteksi Aktif (Lanjutan)

No	Sub KSKB	Kriteria Penilaian	Keandalan
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem deteksi asap memenuhi SNI 03-3689, mengaktifkan sistem peringatan penghuni bangunan</li> <li>• Pada ruang dapur dan area lain yang sering mengakibatkan alarm palsu tidak dipasang alarm panas, <i>sprinkler</i> atau</li> <li>• Jarak antar detektor &gt; 20 m dan &gt; 10 m dari dinding pemisah atau tirai atap</li> </ul>	C
		Tidak satupun tersedia peralatan yang dimaksud	K
9	Pembuangan Asap	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapasitas fan pembuangan mampu menghisap asap</li> <li>• Terletak dalam <i>reservoir</i> asap tinggi 2 m dari lantai</li> <li>• Laju pembuangan asap sesuai dengan persyaratan yang berlaku</li> <li>• Fan pembuangan asam mampu beroperasi terus menerus pada temperatur 200°C selang waktu 60' atau pada temperatur 300°C selang waktu 30'</li> <li>• Luas horizontal <i>reservoir</i> asap maksimal 2000m<sup>2</sup>, dengan tinggi tidak boleh kurang dari 500 mm</li> <li>• Setiap <i>reservoir</i> asap dilayani minimal satu buah fan, pada titik kumpul dari panas di dalam <i>reservoir</i> asap, jauh dari perpotongan koridor</li> <li>• <i>Void</i> eskalator dan tangga tidak dipergunakan sebagai jalr pembuangan asap</li> <li>• Udara pengganti dalam jumlah kecil harus disediakan secara otomatis/melalui bukaan ventilasi permanen, kecepatan tidak boleh lebih dari 2,5 m/detik, didalam kompartemen kebakaran bertingkat banyak melalui bukaan vertikal dengan kecepatan rata-rata 1 m / detik</li> </ul>	B
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapasitas fan buang dibawah kapasitas yang dipersyaratkan</li> <li>• Pemasangan telah sesuai dengan persyaratan yang diperlukan</li> </ul>	C
		Tidak satupun tersedia peralatan yang dimaksud	K
10	Lift Kebakaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk penanggulangan saat terjadi kebakaran sekurang-kurangnya 1 buah <i>lift</i> kebakaran harus terpasang pada bangunan ketinggian efektif 25m</li> </ul>	

Tabel 3.3 Komponen Sistem Proteksi Aktif (Lanjutan)

No	Sub KSKB	Kriteria Penilaian	Keandalan
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ukuran <i>lift</i> sesuai dengan fungsi bangunan yang berlaku</li> <li>• Penempatan lift kebakaran pada lokasi yang mudah dijangkau</li> <li>• <i>Lift</i> kebakaran dalam saf yang tahan api dioperasikan oleh petugas pemadam kebakaran, dapat berhenti di setiap lantai, sumber daya listrik direncanakan dari 2 sumber menggunakan kabel tahan api, memiliki akses ke setiap lantai hunian</li> <li>• Peringatan terhadap pengguna <i>lift</i> pada saat kebakaran, dipasang ditempat yang mudah terlihat dan terbaca dengan tulisan tinggi huruf minimal 20 mm</li> </ul>	B
		Pemasangan <i>lift</i> kebakaran telah sesuai dengan penilaian “B” hanya penempatan <i>lift</i> kebakaran pada lokasi yang tersembunyi dan tidak mudah dijangkau oleh penghuni	C
		Tidak satupun tersedia peralatan yang dimaksud	K
11	Cahaya Darurat dan Petunjuk Arah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem pencahayaan darurat harus dipasang di seriap tangga dan dilindungi terhadap kebakaran, disetiap lantai dengan luas lantai &gt; 300 m<sup>2</sup>, disetiap jalan terusan, koridor</li> <li>• Desain sistem pencahayaan keadaan darurat beroperasi otomatis, memberukan pencahayaan yang cukup, dan harus memenuhi standar yang berlaku.</li> <li>• Tanda <i>exit</i> jelas terlihat, dipasang berdekatan dengan pintu yang memberikan jalan keluar langsung, pintu dari suatu tangga, <i>exit</i> horizontal dan pintu yang melayani <i>exit</i></li> <li>• Bila <i>exit</i> tidak terlihat secara langsung dengan jelas oleh penghuni, harus dipasang tanda petunjuk dengan tanda panahpetunjuk arah</li> <li>• Setiap tanda <i>exit</i> harus jelas dan pasti, diberi pencahayaan yang cukup, dipasang sedemikian rupa sehingga tidak terjadi gangguan listrik, tanda petunjuk arah keluar harus memenuhi standar yang berlaku</li> </ul>	B
		Cahaya darurat dan petunjuk arah telah dipasang sesuai dengan persyaratan, namun tingkat elluminasinya telah berkurang, karena kotor permukaan atau daya elluminasinya menurun	C

Tabel 3.3 Komponen Sistem Proteksi Aktif (Lanjutan)

No	Sub KSKB	Kriteria Penilaian	Keandalan
		Cahaya darurat dan petunjuk arah tidak memenuhi ketentuan baik tingkat eliminasi, warna, dimensi, maupun penempatannya	K
12	Listrik Darurat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daya yang disuplai sekurang-kurangnya dari 2 sumber yaitu sumber daya listrik PLN atau sumber daya darurat berupa batere, generator, dsb</li> <li>• Semua instalasi kabel yang melayani sumber daya listrik darurat harus memenuhi kabel tahan api selama 60 menit, catu daya dari sumber daya ke motor harus memenuhi ketentuan</li> <li>• Memenuhi cara pemasangan kabel yang termuat dalam PUIL</li> </ul>	B
		Daya terpasang sesuai dengan penilaian “B” namun kapasitas generator tidak memenuhi persyaratan minimal	C
		Tidak ada sumber daya listrik cadangan	K
13	Ruang Pengendali Operasi	Tersedia dengan peralatan yang lengkap, dan dapat memonitor bahaya kebakaran yang akan terjadi	B
		Tersedia dengan peralatan relative sederhana seperti CCTV, namun cukup dapat memberikan membantu memonitor bahaya kebakaran yang akan terjadi	C
		Tidak tersedia	K

Sumber : Peraturan Pd-T-11-2005-C.

d. Penilaian Sistem Proteksi Pasif

Komponen yang termasuk pada penilaian sistem proteksi pasif sebagai berikut:

Tabel 3.4. Penilaian Sistem Proteksi Pasif

No	Sub KSKB	Kriteria Penilaian	Keandalan
1	Ketahanan Api Struktur Bangunan	Ketahan api komponen struktur bangunan sesuai dengan yang dipersyaratkan (tipe A, tipe B, tipe C), yang sesuai dengan klasifikasi bangunannya	B
		Proteksi terhadap struktur bangunan telah dilaksanakan namun dibawah yang seharusnya	C

Tabel 3.4. Penilaian Sistem Proteksi Pasif (Lanjutan)

No	Sub KSKB	Kriteria Penilaian	Keandalan
		Tidak memenuhi semua kriteria tersebut diatas	K
2	Kompartementisasi Ruang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berlaku untuk bangunan dengan luas lantai               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Konstruksi tipe A : 5000 m<sup>2</sup></li> <li>○ Konstruksi tipe B : 3500 m<sup>2</sup></li> <li>○ Konstruksi tipe C : 2000 m<sup>2</sup></li> </ul> </li> <li>• Luas lebih dari 18000 m<sup>2</sup>, volume 108000 m<sup>3</sup> dilengkapi dengan <i>sprinkler</i>, dikelilingi jalan masuk kendaraan dan sistem pembuangan asap otomatis dengan jumlah, tipe dan cara pemasangan sesuai persyaratan yang berlaku</li> <li>• Lebar jalan minimal 6 m, mobil pemadam dapat masuk ke lokasi</li> </ul>	B
		Semua sesuai dengan penilaian “B” namun jumlah <i>sprinkler</i> kurang dari yang dipersyaratkan	C
		Tidak memenuhi semua kriteria tersebut diatas	K
3	Perlindungan Bukaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bukaan harus dilindungi, diberi penyetop api</li> <li>• Bukaan vertikal dari dinding tertutup dari bawah sampai atas disetiap lantai diberi penutup tahan api</li> <li>• Sarana Proteksi pada bukaan :               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pintu kebakaran, jendela kebakaran, pintu penahan asap, dan penutup api sesuai dengan standar pintu kebakaran</li> <li>○ daun pintu dapat berputar di satu sisi</li> <li>○ Pintu mampu menahan asap 200°C</li> <li>○ Tebal daun pintu 35 mm</li> </ul> </li> <li>• Jalan keluar/masuk pada dinding tahan api :               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lebar bukaan pintu keluar harus tidak lebih 0,5 dari panjang dinding tahan api</li> <li>○ Tingkat isolasi minimal 30 menit</li> <li>○ Harus menutup sendiri/otomatis</li> </ul> </li> </ul>	B
		Tidak memenuhi salah satu kriteria pada penilaian “B”	C
		Tidak memenuhi semua kriteria	K

Sumber : Peraturan Pd-T-11-2005-C.

## 2. Cara pengisian

Proses pengolahan dan penentuan nilai keandalan utilitas menggunakan hasil dari pencatatan kondisi nyata dan pemeriksaan komponen utilitas di lapangan.

Untuk memperoleh nilai keandalan sistem proteksi kebakaran bangunan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai kondisi} = (\text{hasil penilaian sub KSKB}) \times (\text{bobot sub KSKB}) \times (\text{bobot KSKB})$$

### 3. Pembobotan

Pembobotan pada setiap parameter komponen sistem proteksi kebakaran bangunan terdapat pada Tabel 3.5. sebagai berikut :

Tabel 3.5. Hasil Pembobotan Parameter Komponen Sistem Proteksi Kebakaran

No	Parameter KSKB	Bobot KSKB (%)
1	Kelengkapan Tapak	25
2	Sarana Penyelamatan	25
3	Sistem Proteksi Aktif	24
4	Sistem Proteksi Pasif	26

Sumber : Pd-T-11-2005-C