

BAB III

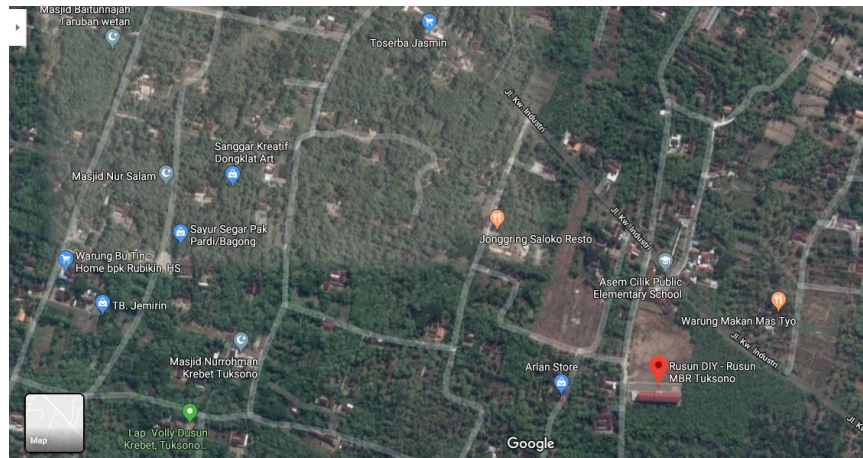
METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini digunakan untuk menganalisis risiko kebakaran, ditinjau dari sistem proteksi aktif, sistem proteksi pasif dan sarana penyelamatan. Merupakan jenis penelitian observasi dikarenakan metode yang digunakan dalam penelitian ini perlu mengumpulkan data dengan meninjau atau mengamati secara langsung kondisi yang terjadi pada lokasi penelitian. Penelitian dilakukan pada Gedung Rusunawa Tuksono Sentolo Kabupaten Kulon Progo. Penelitian dilakukan guna memperoleh gambaran tentang penerapan sistem proteksi kebakaran dan kesesuaiannya dengan standar yang berlaku.

3.2. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Gedung Rusunawa Tuksono Sentolo Kabupaten Kulon Progo yang beralamat di Paten, Tuksono, Sentolo, Kulon Progo, D.I.Yogyakarta.



Gambar 3. 1 Lokasi Pengambilan Data

(Sumber : *Google Maps*)



Gambar 3. 2 Tampak Bangunan

3.3. Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah antara lain :

- a. Formulir Pd-T-11-2005-C tentang Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Bangunan Gedung.
- b. Kamera
- c. Laptop
- d. Alat tulis
- e. Meteran

3.4. Data Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan dua jenis cara pengambilan data yaitu data primer dan data sekunder.

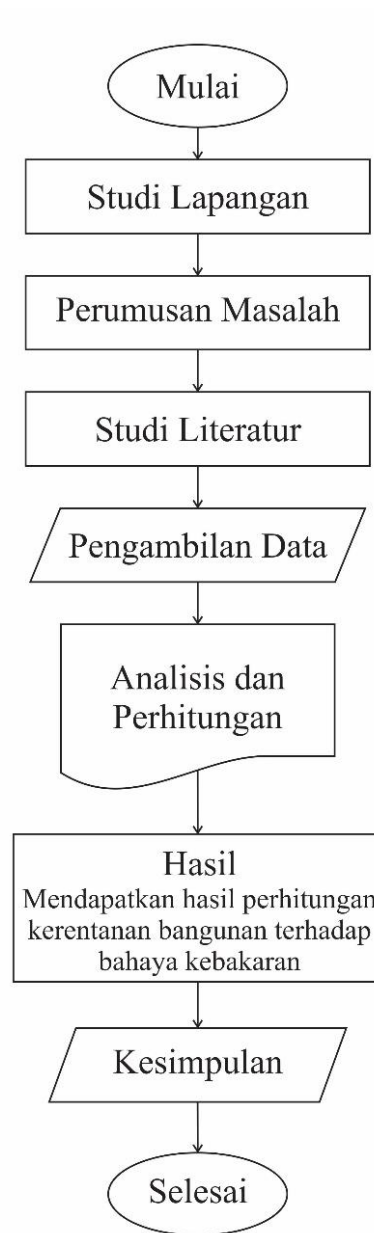
a. Data Primer

Pengambilan data primer dilakukan dengan cara survei langsung ke lapangan, wawancara dan pengambilan foto menggunakan kamera. Data primer yang diperlukan dalam penelitian ini adalah kelengkapan alat pemadam kebakaran, kelayakan alat pemadam kebakaran, pengukuran gedung, tampak struktur bangunan dan jalur evakuasi saat terjadi kebakaran.

b. Data Sekunder

Dalam penelitian ini data sekunder yang diperlukan yaitu berupa dokumen gambar rencana (*Detail Engineering Design*) data rencana anggaran biaya (RAB), data spesifikasi bangunan dan laporan perawatan bangunan.

3.5. Langkah Penelitian



Gambar 3. 3 Diagram Alur Penelitian

3.6. Tahap Penelitian

Secara umum tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Mengidentifikasi bangunan gedung yang akan ditinjau, selanjutnya dengan mempelajari masalah dan latar belakang dilakukan penelitian.
- b. Menyusun rumusan masalah berdasarkan masalah-masalah yang terjadi.

- c. Membuat rencana penelitian, yaitu pedoman selama penelitian berlangsung sebagai pola perencanaan dan teknik pengambilan data.
- d. Pengambilan data, diambil data primer berdasarkan rencana penelitian yang telah dibuat sebelumnya.
- e. Analisis data, data primer dan data sekunder yang telah didapat kemudian dianalisis guna mengetahui nilai keandalan sistem proteksi kebakaran.
- f. Hasil yang didapat dari analisis adalah berupa pembahasan keterkaitan antara rumusan masalah dan dibatasi.
- g. Membuat kesimpulan berdasarkan hasil analisis dan menjawab masalah yang telah dirumuskan serta memberikan saran tentang bangunan dan penelitian yang dilakukan untuk penelitian selanjutnya.

3.7. Cara Pengambilan Data

Analisa keandalan sistem keselamatan pada bangunan Rusunawa Tuksono Sentolo yaitu dengan cara meninjau secara langsung ke lapangan menggunakan form penilain dengan berpedoman pada Buku Pedoman Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Bangunan Gedung (Pd-T-11-2005-C) yang selanjutnya akan dianalisis untuk mendapatkan nilai keandalan bangunan dan nilai aspek sistem keselamatan, sedangkan pemeriksaan yang dilakukan mencakup :

- a. Kelengkapan Tapak

Tabel 3. 1 Komponen Penilaian Kelengkapan Tapak

| No. | Sub KSKB | Kriteria Penilaian | Nilai |
|-----|------------------|--|-------|
| 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 | · Tersedia dengan lebar minimal 6 m | B |
| | | · Diberi pengerasan | |
| | | · Lebar jalan masuk minimal 4 m | |
| | | Tersedia, lebar kurang dari persyaratan | C |
| | | Tidak Tersedia | K |

| No. | Sub KSKB | Kriteria Penilaian | Nilai |
|-----|----------------------|---|-------|
| 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 |
| 4 | Hidran Halaman | · Berfungsi bagus dan lengkap | B |
| | | · Tersedia di halaman dan mudah dijangkau | |
| | | Tersedia, tidak sesuai ketentuan pada poin B | C |
| | | Tidak ada atau tidak tersedia | K |

Sumber : Pd-T-11-2005-C

b. Sarana Penyelamat

Tabel 3. 2 Komponen Penilaian Sarana Penyelamat

| No. | Sub KSKB | Kriteria Penilaian | Nilai |
|-----|--------------|--|-------|
| 1 | Jalan Keluar | · Minimal perlantai 2 <i>exit</i> dengan tinggi efektif 2,5 m | |
| | | · Setiap <i>exit</i> harus terlindung dari bahaya kebakaran | |
| | | · Jarak tempuh maksimal 20 m dari pintu keluar | |
| | | · Ukuran minimal 2 m | |
| | | · Jarak dari suatu <i>exit</i> tidak >6 m | B |
| | | · Pintu dari dalam tidak buka langsung ke tangga | |
| | | · Penggunaan pintu ayun tidak mengganggu proses jalan keluar | |
| | | · Disediakan lobby bebas asap dengan TKA 60/60/60 terdapat pintu keluar diberi tekanan positif | |
| | | · <i>Exit</i> tidak boleh terhalang | |
| | | · <i>Exit</i> menuju ruangan terbuka | |
| | | Setengah dari kriteria dalam penilaian “B” yang terpenuhi | C |
| | | Tidak memenuhi kinerja dalam penilaian “B” | K |

| No. | Sub KSKB | Kriteria Penilaian | Nilai |
|-----|-------------------------|--|-------|
| 2 | Konstruksi Jalan Keluar | <ul style="list-style-type: none"> · Konstruksi tahan minimal 2jam · Harus bebas halangan · Lebar minimal 2 m · Jalan terusan yang dilindungi terhadap kebakaran, Bahan tidak mudah terbakar, Langit-langit punya ketahanan penjalaran api tidak < 1 jam · Pada tingkat tertentu elemen bangunan bisa mempertahankan stabilitas struktur bila terjadi kebakaran · Cukup waktu untuk evakuasi penghuni · Akses ke bangunan harus disediakan bagi tindakan petugas kebakaran | B |
| | | 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"> · Hanya pada bangunan tinggi 60 m · Konstruksi atap cukup kuat menahan beban helikopter · Dilengkapi dengan tanda-tanda untuk pendaratan baik warna, bentuk, maupun ukurannya · Dilengkapi dengan alat pemadam api dengan bahan busa dan peralatan bantu evakuasi lainnya · Ketentuan lain bagi pendaratan disesuaikan dengan peraturan yang terkait dalam bidang penerbangan | B |
| | | Tanda dan perlengkapan tidak terpelihara dengan baik | C |
| | | Tidak memenuhi standar atau persyaratan yang berlaku | K |

Sumber : Pd-T-11-2005-C

c. Sistem Proteksi Aktif

Tabel 3. 3 Komponen Penilaian Sistem Proteksi Aktif

| No. | Sub KSKB | Kriteria Penilaian | Nilai |
|-----|--------------------------|---|-------|
| 1 | Deteksi dan Alarm | <ul style="list-style-type: none"> · Perancangan dan pemasangan sistem deteksi dan alarm kebakaran sesuai SNI 03-3986 · Sistem deteksi dan alarm harus dipasang pada semua bangunan kecuali kelas 1a · Tersedia detektor panas · Dipasang alat manual pemicu alarm · Jarak tidak >30m dari titik alarm manual | B |
| | | Perancangan sistem deteksi dan alarm 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"> · Tersedia dan ditempatkan pada lokasi yang mudah dijangkau mobil pemadam kebakaran kota · Diberikan tanda petunjuk sehingga mudah dikenali | 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"> · Jenis APAR sesuai SNI 03-3989 · Jumlah sesuai dengan luasan bangunannya · Jarak penempatan antar alat maksimal 25 m | B |
| | | <ul style="list-style-type: none"> · Jenis APAR sesuai SNI 03-3989 · Kurang dari jumlah sesuai dengan luasan bangunannya · Jarak penempatan antar alat maksima 25 m | 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"> · Tersedia sambungan selang diameter 35 mm dalam kondisi baik, panjang selang minimal 30 m dan tersedia kotak untuk menyimpan | |

| No. | Sub KSKB | Kriteria Penilaian | Nilai |
|-----|------------------|--|-------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> · Pasokan air cukup tersedia untuk kebutuhan sistem sekurang-kurangnya untuk 45' · Bangunan kelas 4, luas 1000 m²/buah (kompartemen tanpa partisi), 2 buah/1000 m² (kompartemen dengan partisi) · Bangunan kelas 5, luas 800 m²/buah tanpa partisi, dan 2buah/800 m² dengan partisi | B |
| | | <ul style="list-style-type: none"> · Tersedia sambungan selang berdiameter 35 mm dalam kondisi baik, panjang selang minimal 30 m dan tersedia kotak untuk menyimpan · Bangunan kelas 4 hanya tersedia 1 buah perluas 1000 m², baik pada ruang kompartemen tanpa partisi maupun kompartemen dengan partisi | C |
| | | 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>Sprinkler</i> | <ul style="list-style-type: none"> · Jumlah, perletakan dan jenis sesuai dengan persyaratan · Tekanan catu air <i>sprinkler</i> pada titik terjauh (0,5-2,0) kg/cm² minimal (40-200) liter/menit perkepala Debit sumber catu air minimal (40-200) liter/menit per kepala <i>sprinkler</i> Jarak kepala <i>sprinkler</i> kedinding kurang dari ½ jarak antar kepala <i>sprinkler</i> · Jarak max <i>sprinkler</i> : <ul style="list-style-type: none"> o Bahaya kebakaran ringan dan sedang = 4,6 m o Bahaya kebakaran berat = 3,7 m · Dalam ruang tersembunyi, jarak langit-langit dana tap lebih 80 cm, dipasang jenis kepala <i>sprinkler</i> dengan pacaran ke atas | B |
| | | <ul style="list-style-type: none"> · Debit sumber catu air minimal (40-200) liter/menit per kepala <i>sprinkler</i> · Jarak <i>sprinkler</i> : <ul style="list-style-type: none"> o Bahaya kebakaran ringan dan sedang lebih dari jarak maksimal 4,6 m | C |

| No. | Sub KSKB | Kriteria Penilaian | Nilai |
|-----|----------------------|---|-------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> o Bahaya kebakaran berat lebih dari jarak maksimal 3,7 m · Dalam ruang tersembunyi, jarak langit-langit dana tap lebih 80 cm, dipasang jenis kepala <i>sprinkler</i> dengan pacaran kebawah | |
| | | Jumlah, perletakan dan jenis kurang sesuai dengan persyaratan | K |
| 6 | Sistem Pemdam Luapan | <ul style="list-style-type: none"> · Tersedia dalam jenis yang sesuai dengan fungsi ruangan yang diproteksi · Jumlah kapasitas sesuai dengan beban api dari fungsi ruangan yang diproteksi | B |
| | | <ul style="list-style-type: none"> · Tersedia dalam jenis yang sesuai dengan fungsi ruangan yang diproteksi · Jumlah kapasitas tidak sesuai dengan beban api dari fungsi ruangan yang diproteksi | C |
| | | Tidak tersedia dalam jenis dan kapasitas yang | K |
| 7 | Pengendali Asap | <ul style="list-style-type: none"> · Fan pembuang asap akan berputar berurutan setelah aktifnya <i>detector</i> asap yang ditempatkan dalam zona sesuai dengan <i>reservoir</i> asap yang dilayani fan · <i>Detector</i> asap harus dalam keadaan bersih dan tidak terhalang oleh benda lain disekitarnya · Di dalam kompartemen tingkat banyak, sistem pengolahan udara beroperasi dengan menggunakan seluruh udara segar melalui ruag kosong bangunan tidak menjadi satu dengan cerobong pembuangan asap · Tersedia panel <i>control</i> manual dan <i>indicator</i> kebakaran serta buku petunjuk pengoprasian bagi petugas jaga | B |
| | | <ul style="list-style-type: none"> · 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 | |

| No. | Sub KSKB | Kriteria Penilaian | Nilai |
|-----|-----------------|---|-------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> · <i>Detector</i> asap kotor atau terhalang oleh benda lain disekitarnya · Di dalam kompartemen tingkat banyak, sistem pengolahan udara beroperasi dengan menggunakan seluruh udara segar melalui ruang kosong bangunan tidak menjadi satu dengan cerobong pembuangan asap · Tersedia panel control manual dan <i>indicator</i> kebakaran serta buku petunjuk pengoprasian bagi petugas jaga | C |
| | | Peralatan pengendali tidak terpasang sesuai dengan persyaratan, baik jenis, jumlah atau tempatnya | K |
| 8 | Deteksi Asap | <ul style="list-style-type: none"> · Sistem deteksi asap memenuhi SNI 03-3689, mengaktifkan sistem peringatan penghuni bangunan · Pada ruang dapur dan area lain yang sering mengakibatkan alarm palsu dipasang alarm panas, terkecuali telah dipasang <i>sprinkler</i> · Detektor asap yang terpasang dapat mengaktifkan sistem pengolahan udara secara otomatis, sistem pembuangan asap, ventilasi asap dan panas · Jarak antar detektor <20 m dan <10 m dari dinding pemisah atau tirai atap | B |
| | | <ul style="list-style-type: none"> · Sistem deteksi asap memenuhi SNI 03-3689, mengaktifkan sistem peringatan penghuni bangunan · Pada ruang dapur dan area lain yang sering mengakibatkan alarm palsu tidak dipasang alarm panas · Jarak antar detektor >20 m dan >10 m dari dinding pemisah atau tirai atap | C |
| | | Tidak satupun tersedia peralatan yang dimaksud | K |
| 9 | Pembuangan Asap | <ul style="list-style-type: none"> · Kapasitas fan pembuangan mampu menghisap asap · Terletak dalam <i>reservoir</i> asap tinggi 2 m dari lantai | |

| No. | Sub KSKB | Kriteria Penilaian | Nilai |
|-----|----------|--|-------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> · Laju pembuangan asap sesuai dengan persyaratan yang berlaku · Fan pembuangan asam mampu beroperasi terus menerus pada temperature 200°C selang waktu 60' atau pada temperature 300°C selang waktu 30' · Luas horizontal <i>reservoir</i> asap maksimal 2000m², dengan tinggi tidak boleh kurang dari 500 mm · 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 · Void eskalator dan tangga tidak dipergunakan sebagai jalur pembuangan asap · 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 vertical dengan kecepatan rata-rata 1 m/detik | B |
| | | <ul style="list-style-type: none"> · Kapasitas fan pembuang dibawah kapasitas yang dipersyaratkan · Pemasangan telah sesuai dengan persyaratan yang diperlukan | C |
| | | Tidak satupun tersedia peralatan yang dimaksud | K |
| 10 | | <ul style="list-style-type: none"> · Untuk penanggulangan saat terjadi kebakaran sekurang-kurangnya 1 buah <i>lift</i> kebaara harus terpasang pada bangunan ketinggian efektif 25m · Ukuran <i>lift</i> sesuai dengan fungsi bangunan yang berlaku · Penempatan <i>lift</i> kebakaran pada lokasi yang mudah dijangkau · <i>Lift</i> kebakaran dalam saf yang tahan api dioperasikan oleh petuugas pemadam kebakaran, dapat berhenti di setiap lantai, sumber daya listrik direncanakan dari 2 sumber menggunakan kabel tahan api, memiliki akses ke setiap lantai hunian | B |

| No. | Sub KSKB | Kriteria Penilaian | Nilai |
|-----|----------------------------------|--|-------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> · Peringatan terhadap pengguna <i>lift</i> pada saat kebakaran, dipasang di tempat yang mudah terlihat dan terbaca dengan tulisan tinggi huruf minimal 20mm · 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"> · Sistem cahaya darurat harus dipasang disetiap tangga dan dilindungi terhadap kebakaran, disetiap lantai dengan luas lantai > 300 m², disetiap jalan terusan, koridor · Desain sistem pencahayaan keadaan darurat beroperasi otomatis, memberikan pencahayaan yang cukup, dan harus memenuhi standar yang berlaku · 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> · Bila <i>exit</i> tidak terlihat secara langsung dengan jelas oleh penghuni, harus dipasang tanda petunjuk dengan tanda panah petunjuk arah · Setiap tanda <i>exit</i> harus jelas dan pasti, diberi pencahayaan yang cukup, dipasang sedemikian rupa sehingga tidak terjadi gangguan listrik, tanda petunjuk keluar harus memenuhi standar yang berlaku | B |
| | | Cahaya darurat dan petunjuk arah telah dipasang sesuai dengan persyaratan, namun tingkat illuminasinya telah berkurang, karena kotor atau daya illuminasinya menurun | C |
| | | Cahaya darurat dan petunjuk arah tidak memenuhi ketentuan baik tingkat eliminasi, warna, dimensi, maupun penempatannya | K |

| No. | Sub KSKB | Kriteria Penilaian | Nilai |
|-----|--------------------------|---|-------|
| 12 | Listrik Darurat | <ul style="list-style-type: none"> · Daya yang disuplai sekurang-kurangnya dari 2 sumber yaitu sumber daya listrik PLN atau sumber daya darurat berupa batere, generator, dsb. · 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 · Memenuhi cara pemasangan kabel yang termuat dalam PUIL | 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, namu dapat memberikan membantu memonitor bahaya kebakaran yang akan terjadi | C |
| | | Tidak terdsedia | K |

Sumber : Pd-T-11-2005-C

d. Sistem Proteksi Pasif

Tabel 3. 4 Penilaian Komponen Sistem Proteksi Pasif

| No. | Sub KSKB | Kriteria Penilaian | Nilai |
|-----|---------------------------------|--|-------|
| 1 | Ketahanan Api Struktur Bangunan | Ketahanan 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 |
| | | Tidak memenuhi semua kriteria tersebut diatas | K |

| No. | Sub KSKB | Kriteria Penilaian | Nilai |
|-----|------------------------|--|-------|
| 2 | Komparteman Ruang | <ul style="list-style-type: none"> · Berlaku untuk bangunan dengan luas lantai <ul style="list-style-type: none"> o Konstruksi tipe A : 5000 m² o Konstruksi tipe B : 3500 m² o Konstruksi tipe C : 2000 m² · Luas lebih dari 18000 m², volume 108000 m³ dilengkapi dengan <i>sprinkler</i>, dikelilingi jalan masuk kendaraan dan sistem pembuangan asap otomatis dengan jumlah, tipe dan cara pemasangan sesuai persyaratan yang berlaku · Lebar jalan minimal 6 m, mobil pemadam dapat masuk ke lokasi | 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 Bukaannya | <ul style="list-style-type: none"> · Bukaannya harus dilindungi, diberi penyetop api · Bukaannya vertikal dari dinding tertutup dari bawah sampai atas disetiap lantai diberi penutup tahan api · Sarana Proteksi pada bukaannya : <ul style="list-style-type: none"> o Pintu kebakaran, jendela kebakaran, pintu penahan asap, dan penutup api sesuai dengan standar pintu kebakaran o Daun pintu dapat berputar di satu sisi o Tebal daun pintu 35 mm · Jalan keluar/masuk pada dinding tahan api : <ul style="list-style-type: none"> o Lebar bukaannya pintu keluar harus tidak lebih 0,5 dari panjang dinding tahan api o Tingkat isolasi minimal 30 menit o Harus menutup sendiri/otomatis | B |
| | | Tidak memenuhi salah satu kriteria pada penilaian “B” | C |
| | | Tidak memenuhi semua kriteria | K |

Sumber : Pd-T-11-2005-C

3.7.1 Kriteria Penilaian

Pengisian form penilaian kondisi setiap komponen keselamatan kebakaran dilakukan berdasarkan Pd-T-11-2005-C, komponen proteksi kebakaran memiliki nilai kondisi yang dibagi menjadi 3 tingkat yaitu :

- a. Kondisi Baik = B (ekuivalensi nilai B = 100)
- b. Kondisi Cukup = C (ekuivalensi nilai C = 80)
- c. Kondisi Kurang = K (ekuivalensi nilai K = 60)

Tingkat penilaian diatas digunakan sebagai acuan praktis dalam penilaian kondisi komponen keselamatan kebakaran.

3.7.2 Pengolahan Data

Hasil dari pemeriksaan secara langsung komponen keselamatan bangunan digunakan untuk metode penentuan dan pengolahan nilai keandalan utilitas. Berikut tata cara pengolahan dijabarkan dalam Tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Contoh perhitungan komponen kelengkapan tapak

| No. | KSKB / SUB KSKB | Hasil Penilaian | Standar Penilaian | Bobot (%) | Nilai Kondisi (%) | Jumlah Nilai |
|-----------------------------|-------------------------|--------------------|----------------------|--------------|-------------------------|-----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| I. Kelengkapan Tapak | | | | 25 | | |
| 1 | Sumber Air | | | 27 | | |
| 2 | Jalan Lingkungan | | | 25 | | |
| 3 | Jarak Antar Bangunan | | | 23 | | |
| 4 | Hidaran Halaman | | | 25 | | |
| | | | | | Jumlah | |

Sumber : Pd-T-11-2005-C

- a) Kolom 1, berisi nomor penelitian
- b) Kolom 2, berisi variable komponen keselamatan bangunan
- c) Kolom 3, hasil penilaian diperoleh dari pengamatan dilokasi penelitian
- d) Kolom 4, merupakan hasil pengamatan dengan notasi angka
- e) Kolom 5, bobot setiap komponen keselamatan bangunan
- f) Kolom 6, nilai kondisi, dihitung dengan rumus

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

Sebagai contoh, perhitungan sumber air dalam kondisi baik dengan ekuivalensi nilai adalah 100, bobot komponen kelengkapan tapak adalah 25 dan bobot sub komponen sumber air adalah 27.

$$\text{Nilai kondisi} = 100 \times (25/100) \times (27/100) = 6.8$$

3.7.3 Pembobotan

Pembobotan pada parameter komponen sistem keselamatan kebakaran dilakukan seperti pada Tabel 3.6 Sebagai berikut :

Tabel 3. 6 Hasil pembobotan parameter KSKB

| 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