

SISTEM PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN KEBAKARAN PADA BANGUNAN GEDUNG DI KOTA SINGKAWANG

Ari Mursyadi

Abstrak

Kejadian kebakaran dapat terjadi dimana dan kapan saja. Untuk itu tulisan ini bertujuan untuk mengetahui dan memahami sistem pencegahan dan penanggulangan kebakaran pada bangunan gedung di Kota Singkawang. Dari aspek lokasi, bangunan gedung yang dijadikan obyek penelitian ini dibatasi pada Kecamatan Singkawang Barat saja, karena berdasarkan data tingkat kebakaran yang tertinggi pada 5 tahun terakhir berada pada Kecamatan Singkawang Barat.

Pembahasan menggunakan kajian teori dan peraturan-peraturan terkait menggunakan metode paradigma rasionalistik dan metode kualitatif. Teori konsep Wilayah Manajemen Kebakaran (WMK) dengan parameter dan indikator yang tercakup di dalamnya diimplementasikan tanpa mengabaikan kebijakan lokal (*local logic*) dan potensi khusus yang dimiliki.

Dalam penelitian ini pendekatan yang dilakukan adalah melalui pendekatan kualitatif. Dalam hal ini peneliti bertindak sebagai pengumpul data dan sebagai *instrument* aktif dalam upaya mengumpulkan data-data di lapangan. Sedangkan *instrument* pengumpulan data yang lain selain manusia adalah berbagai bentuk alat-alat bantu dan berupa dokumen-dokumen lainnya

Kesimpulan akhir menunjukkan bahwa: (1) ada beberapa potensi masalah perkotaan terkait sistem proteksi kebakaran bangunan gedung yang teridentifikasi di Kota Singkawang; (2) Ketersediaan pos kebakaran beserta sarana dan prasarannya di dalam penanggulangan kebakaran bangunan gedung Kota Singkawang masih perlu ditambah jumlahnya; (3) Secara yuridis formal dokumen rencana penanggulangan dan penetapan wilayah manajemen kebakaran bangunan gedung sudah sesuai dengan peraturan perundang-undangan serta petunjuk teknis yang berlaku; (4) Banyak institusi pemerintah dan non pemerintah yang sudah terlibat secara aktif dalam menangani permasalahan kebakaran bangunan gedung di Kota Singkawang. Keterkaitan dan koordinasi antar sesama lembaga juga sudah sangat baik dan sinergis satu sama lain. Namun institusi yang khusus menangani urusan kebakaran bangunan di Kota Singkawang sejak tahun 2008 hingga saat ini sudah tidak ada lagi; (5) konsep pengelolaan Wilayah Manajemen Kebakaran (WMK) melalui Rencana Induk Sistem Proteksi Kebakaran (RISPK) Kota Singkawang masih memerlukan banyak dukungan finansial dan dukungan lainnya.

Kata Kunci : kebakaran, bangunan gedung, penanggulangan.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di Kota Singkawang terdapat beragam zona-zona bahaya kebakaran (*Hazard Mapping*) yang didalamnya ada hal-hal yang harus diwaspadai jika suatu saat bencana kebakaran dapat terjadi dan menimbulkan banyak korban, harta benda terlebih lagi terhadap nyawa.

Adanya berbagai kendala teknis dalam penanggulangan terjadinya kebakaran, sulitnya daya jangkau mobil pemadam kebakaran terhadap kawasan yang terbakar baik dalam kota maupun diluar kota, minimnya sumber air dalam memadamkan kebakaran, keseluruhan itu merupakan kendala dan permasalahan umum yang dihadapi didalam lapangan.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk meneliti kebijakan Pemerintah Kota Singkawang dalam sistem pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran bangunan gedung di Kota Singkawang. Secara lebih spesifik, kebijakan Pemerintah Kota Singkawang dalam konteks ini dibatasi pada aspek perencanaan dan langkah antisipasif dalam penanggulangan bahaya kebakaran bangunan gedung di Kota Singkawang sebelum musibah kebakaran itu terjadi.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada latar belakang di atas, maka dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut: “bagaimana sistem pencegahan dan penanggulangan kebakaran pada

bangunan gedung di Kota Singkawang ?”

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengidentifikasi potensi masalah perkotaan terkait sistem proteksi kebakaran di Kota Singkawang.
- b. Untuk mengetahui ketersediaan pos kebakaran beserta sarana dan prasarannya di dalam penanggulangan kebakaran bangunan gedung di Kota Singkawang.
- c. Untuk menganalisa rencana penanggulangan dan manajemen kebakaran, pos kebakaran, sarana dan peralatan penanggulangan kebakaran bangunan gedung dan kelembagaannya.

1.4. Pembatasan Masalah

Dari aspek lokasi, bangunan gedung yang akan dijadikan obyek penelitian ini dibatasi pada Kecamatan Singkawang Barat saja, dengan justifikasi bahwa berdasarkan data tingkat kebakaran yang tertinggi pada 5 (lima) tahun terakhir berada pada Kecamatan Singkawang Barat.

1.5. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan akan dapat memberikan manfaat :

- a. Bagi pemilik bangunan gedung, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk memperbaiki tata kelola dan ketersediaan sarana dan prasarana guna mengantisipasi resiko kebakaran;
- b. Bagi Pemerintah Kota Singkawang, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan masukan, baik untuk

- penyempurnaan maupun untuk pembuatan kebijakan baru;
- c. Bagi penulis sendiri penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan pengalaman penulis, terutama dalam bidang yang diteliti;
 - d. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan untuk kegiatan penelitian lanjutan dan pengembangannya.

1.6. Keluaran / Output

Adapun keluaran / output dari penelitian ini adalah sebuah rekomendasi kebijakan dalam menerapkan sistem pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran bangunan gedung yang lebih baik di Kota Singkawang khususnya Kecamatan Singkawang Barat (Pusat Kota).

1.7. Sistematika Penulisan

Adapun tujuan dari sistematika penulisan ini adalah untuk mempermudah pembahasan pada setiap bab-bab yang berisikan uraian-uraian yang dikemukakan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Api

2.1.1. Segitiga Api

Menurut Davletshina dalam *Industrial Fire Safety Guidebook (1998)*, teori segitiga api (*fire triangle*). Tiga faktor tersebut yaitu : a. bahan bakar (*fuel*), b. sumber panas (*heat*), c. Oksigen.

Menurut Furness dalam *Introduction to Fire Safety Management (2007)*, semua komponen tersebut memiliki

kemampuan untuk menimbulkan titik api jika diberikan panas. Ketika ketiga unsur penyalaan api tersebut saling bereaksi maka api akan menyala. Dan sebaliknya jika salah satu dari komponen tersebut dikendalikan, maka api akan padam.

2.1.2. Tetrahedron Api

Tetrahedron of Fire merupakan pengembangan dari teori segitiga api dimana selain ketiga unsur penyalaan api berupa bahan bakar, sumber panas, dan oksigen, masih ada satu unsur lagi yang sangat mempengaruhi penyalaan api, yaitu rantai reaksi kimia. Konsep keempat unsur api inilah yang menjadi landasan dalam pengembangan teori kebakaran, serta menjadi acuan yang baik dalam mengembangkan sarana dan teknik pemadaman kebakaran serta menjadi panduan merancang sistem proteksi kebakaran yang handal.

2.1.3. Cara Penjalaran Api

a. Konduksi

Konduksi adalah proses perambatan api melalui benda padat, misalnya api merambat melalui kayu, tembok beton, ataupun besi. Apabila terjadi kebakaran di suatu ruangan, maka panas dapat merambat melalui tembok tersebut sehingga ruangan di sebelahnya akan mengalami pemanasan juga sehingga api dapat merambat dengan mudah.

b. Konveksi

Konveksi adalah perpindahan kalor melalui zat penghantar yang disertai dengan perpindahan bagian-bagian zat melalui media cairan ataupun uap air. Apabila

terjadi kebakaran di suatu ruangan, maka panas juga dapat merambat melalui pergerakan atau aliran udara panas ke daerah sekitar ruangan tersebut. Aliran udara panas akan mengalir dari suatu ruangan yang lebih panas menuju ke ruangan yang lebih dingin.

c. Radiasi

Radiasi adalah proses perambatan api melalui media gelombang elektromagnetik dan pancaran cahaya yang keluar dari api yang menyala. Pancaran dari kalor hanya terjadi apabila dalam gas atau diruang hampa. Salah satu contoh perambatan panas melalui proses radiasi adalah panas matahari yang dapat dirasakan oleh manusia di bumi.

2.2. Kebakaran

2.2.1. Definisi Kebakaran

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 kebakaran merupakan suatu fenomena yang timbul akibat adanya peningkatan suhu dari suatu bahan yang kemudian bereaksi secara kimia dengan oksigen sehingga menghasilkan panas dan pancaran api, mulai dari awal terjadinya api, ketika proses penjalaran api, hingga asap dan gas yang ditimbulkan.

2.2.2. Klasifikasi Kebakaran

Klasifikasi kebakaran menurut *National Fire Protection Association (NFPA)*, kebakaran dapat digolongkan :

- a. Kebakaran bahan padat kecuali logam (Golongan A);

- b. Kebakaran bahan cair / gas yang mudah terbakar (Golongan B);
c. Kebakaran instalasi listrik bertegangan (Golongan C);
d. Kebakaran bahan logam (Golongan D); dan
e. Kebakaran akibat peralatan atau aktifitas memasak (Golongan K).

2.2.3. Bentuk Kebakaran

Adapun macam-macam bentuk kebakaran dibagi dalam beberapa diantaranya yaitu :

a. Api Kilat (*Flash Fire*)

Flash fire atau api kilat merupakan api yang tiba-tiba menyala seperti kilat, berlangsung dalam waktu yang singkat yaitu dalam jangka waktu 0-5 detik dan terjadi ketika suatu uap bahan bakar yang bocor kemudian menguap dari sumbernya dan bereaksi dengan oksigen yang ada di udara kemudian mencapai titik nyala.

b. Bola Api (*Fire Ball*)

Fire ball atau bola api merupakan jenis api yang menyala akibat terjadinya kebocoran dalam suatu wadah / tempat yang mengandung gas bertekanan. Wadah yang bocor tersebut kemudian akan mengakibatkan gas mengembang dan meluas dengan cepat ke udara dan tiba-tiba terbakar.

c. Kolam Api (*Fire Pool*)

Fire pool atau kolam api merupakan jenis api yang menyala jika suatu bahan bakar cair seperti minyak atau bahan kimia tumpah dan mengenai suatu tempat atau dalam wadah terbuka, seperti tangki timbun.

d. Api Jet (*Jet fire*)

Jet fire atau api jet merupakan jenis api yang menyala jika terdapat bahan bakar berbentuk gas dengan tekanan yang tinggi keluar dari dalam lubang yang kecil akibat adanya suatu kebocoran pada pipa atau peralatan produksi lainnya.

2.3. Peraturan Mengenai Kebakaran di Indonesia

2.3.1. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 20/PRT/M/2009

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 20/PRT/M/2009 tentang Pedoman Teknis Manajemen Proteksi Kebakaran di Perkotaan.

2.3.2. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 25/PRT/M/2008

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 25/PRT/M/2008 tentang Pedoman Teknis Penyusunan Rencana Induk Sistem Proteksi Kebakaran (RISPK).

2.3.3. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan.

2.4. Manajemen Penanggulangan Kebakaran Kota

2.4.1. Umum

a. Perencanaan suatu sistem proteksi kebakaran di perkotaan didasarkan kepada penentuan

Wilayah Manajemen Kebakaran (WMK).

b. Perencanaan harus dimulai dengan evaluasi terhadap tingkat resiko kebakaran dalam suatu WMK oleh instansi kebakaran setempat.

c. Unsur utama yang penting dalam perencanaan ini adalah penentuan penyediaan air untuk pemadaman kebakaran di setiap WMK.

2.4.2. Analisis Resiko Kebakaran

a. Tujuan penerapan analisis resiko kebakaran adalah untuk menentukan jumlah kebutuhan air yang diperlukan bagi keperluan pemadaman kebakaran di setiap WMK.

b. Jumlah kebutuhan air minimum tersebut V dinyatakan dengan rumus dimana :

V = Volume total bangunan dalam (m^3)

ARK = Angka Klasifikasi Resiko Bahaya Kebakaran

AKK = Angka Klasifikasi Konstruksi Resiko Kebakaran

FB = Faktor Bahaya dari bangunan yang berdekatan

2.4.3. Angka Klasifikasi Resiko Bahaya Kebakaran

a. Peruntukan bangunan sesuai dengan angka klasifikasi resiko bahaya kebakaran dari angka 3 sampai dengan angka 7.

b. Bila terdapat lebih dari satu jenis peruntukan dalam sebuah bangunan, maka angka klasifikasi resiko bahaya kebakaran paling banyak yang digunakan untuk mewakili seluruh bangunan, pada bangunan tersebut ditentukan oleh

tingkat resiko bahaya kebakaran tertinggi.

- c. Angka Klasifikasi Resiko Bahaya Kebakaran 3
- d. Angka Klasifikasi Resiko Bahaya Kebakaran 4
- e. Angka Klasifikasi Resiko Bahaya Kebakaran 5
- f. Angka Klasifikasi Resiko Bahaya Kebakaran 6
- f. Angka Klasifikasi Resiko Bahaya Kebakaran 7

2.4.4. Klasifikasi Konstruksi

- a. Instansi kebakaran dapat membuat kajian dan klasifikasi konstruksi bangunan di wilayah kerjanya.
- b. Konstruksi bangunan diklasifikasikan dalam angka. Angka maksimum klasifikasi konstruksi bangunan rumah tinggal adalah 1.
- c. Tidak diperkenankan memberikan angka klasifikasi konstruksi terhadap suatu bangunan yang tidak diteliti / dikaji.
- d. Dalam hal terdapat beberapa macam tipe konstruksi dalam satu bangunan yang diteliti maka angka klasifikasi ditentukan dari angka klasifikasi konstruksi tertinggi.
- e. Jika terdapat bangunan lain dengan luas lebih besar dari 10 m² dalam jarak tidak lebih dari 15 m, maka bangunan lain tersebut dipandang sebagai bangunan berdekatan yang mempunyai resiko ancaman kebakaran (*exposure hazard*) sehingga kebutuhan air untuk kebakaran pada bangunan induk ditentukan dengan perkalian 1,5.

2.4.5. Wilayah Manajemen Kebakaran (WMK)

Wilayah Manajemen Kebakaran (WMK) ditentukan pula oleh waktu tanggap dari pos pemadam kebakaran yang terdekat. Apabila pemberitahuan kebakaran mengalami perubahan dan pos-pos pemadam kebakaran harus memberikan respon terhadap pemberitahuan tersebut dikaitkan dengan jarak atau aksesibilitas, maka perencanaan Wilayah Manajemen Kebakaran (WMK) pun harus disesuaikan dengan perubahan tersebut.

2.4.6. Perencanaan Pos Pemadam Kebakaran

Perencanaan lokasi Pos Pemadam Kebakaran dalam Wilayah Manajemen Kebakaran (WMK) ditentukan berdasarkan standar waktu tanggap (*Response-time*) terhadap pemberitahuan kebakaran di wilayah tersebut.

2.5. Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan

Menurut Peraturan Menteri PU Nomor 26 Tahun 2008, sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan adalah sistem yang terdiri atas peralatan, kelengkapan dan sarana, baik yang terpasang maupun terbangun pada bangunan yang digunakan baik untuk tujuan sarana proteksi aktif, sarana proteksi pasif maupun cara-cara pengelolaan dalam rangka melindungi bangunan dan lingkungannya terhadap bahaya kebakaran.

2.5.1. Akses dan Pasokan Air untuk Pemadam Kebakaran

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 tahun 2008, untuk lingkungan perumahan, perdagangan, dan industri ketersediaan sumber air berupa hidran halaman, sumur kebakaran atau *reservoir* air harus direncanakan sedemikian rupa agar dapat memudahkan instansi pemadam kebakaran untuk menggunakannya ketika terjadi kebakaran.

2.5.2. Sarana Penyelamatan Jiwa

Menurut Permen Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008, setiap bangunan gedung harus dilengkapi dengan sarana penyelamatan jiwa yang diantaranya :

- a. Sarana jalan keluar
- b. Tanda petunjuk arah evakuasi
- c. Pintu darurat
- d. Tempat berhimpun

2.5.3. Sarana Proteksi Kebakaran Pasif

Salah satu sub komponen dari sarana proteksi kebakaran pasif yaitu sebagai berikut :

- a. Konstruksi tahan api

2.5.4. Sarana Proteksi Kebakaran Aktif

Sarana proteksi kebakaran aktif merupakan serangkaian alat proteksi kebakaran yang secara lengkap terdiri atas :

- a. Detektor kebakaran
- b. Alarm Kebakaran
- c. Titik panggil manual
- d. Sistem Springkler Otomatik
- e. Hidran
- f. Sistem pipa tegak
- g. Alat pemadam api ringan (APAR)

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini pendekatan yang dilakukan adalah melalui pendekatan kualitatif. Artinya data yang dikumpulkan bukan berupa angka-angka, melainkan data tersebut berasal dari naskah wawancara, catatan lapangan, dokumen pribadi, catatan, memo, dan dokumen resmi lainnya.

Metode kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, di mana peneliti adalah sebagai *instrument* kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara gabungan, analisis data bersifat induktif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi.

3.2. Kehadiran Peneliti

Dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai pengumpul data dan sebagai *instrument* aktif dalam upaya mengumpulkan data-data di lapangan. Sedangkan *instrument* pengumpulan data yang lain selain manusia adalah berbagai bentuk alat-alat bantu dan berupa dokumen-dokumen lainnya yang dapat digunakan untuk menunjang keabsahan hasil penelitian, namun berfungsi sebagai *instrument* pendukung.

3.3. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah tempat dimana penelitian akan dilakukan, beserta daerah dan kotanya. Dalam penelitian ini peneliti mengambil

lokasi di Kecamatan Singkawang Barat, Kota Singkawang, Provinsi Kalimantan Barat.

3.4. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah penduduk yang menempati / menghuni di lokasi penelitian dan tinggal di Kecamatan Singkawang Barat. Berdasarkan data Kantor Camat Singkawang Barat, rasio jumlah penduduk di Kecamatan Singkawang Barat Tahun 2016 dalam angka adalah sebanyak 48.571 jiwa. Dari populasi tersebut selanjutnya dapat diambil beberapa sampel untuk dijadikan responden sebanyak 30 orang dengan konfigurasi berdasarkan jumlah rumah toko (ruko) dalam setiap blok bangunan.

3.5. Data dan Sumber Data

3.5.1. Data Primer

Menurut S. Nasution data primer adalah data yang dapat diperoleh langsung dari lapangan atau tempat penelitian. Sedangkan menurut Lofland bahwa sumber data utama dalam penelitian kualitatif ialah kata-kata dan tindakan. Kata-kata dan tindakan merupakan sumber data dari lapangan dengan mengamati atau mewawancarai.

3.5.2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data dari sumber bacaan dan berbagai macam sumber lainnya yang terdiri dari surat pribadi, buku harian, sampai dokumen resmi dari berbagai Instansi Pemerintah. Data sekunder juga dapat berupa majalah, bulletin, publikasi dari berbagai organisasi, hasil studi, hasil survey, studi historis, dan sebagainya.

3.6. Teknik Pengumpulan Data

3.6.1. Wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan dilakukan oleh kedua belah pihak, yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dari yang diwawancarai (*interview*) yang memberikan atas itu.

3.6.2. Pengamatan / Observasi

Metode ilmiah observasi dapat diartikan sebagai pengamatan, meliputi pemusatan perhatian terhadap obyek dengan menggunakan seluruh alat indra. Observasi merupakan suatu penyelidikan yang dilakukan secara sistematis dan sengaja diadakan dengan menggunakan alat indra terutama mata terhadap kejadian yang berlangsung dan dapat dianalisa pada waktu kejadian itu terjadi.

3.6.3. Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variable yang berupa catatan buku, surat, transkrip, majalah, prasasti, notulen, rapat, agenda dan sebagainya.

3.7. Analisis Data

Dalam penelitian diperlukan analisis data yang berguna memberikan jawaban terhadap permasalahan yang diteliti. Analisa data adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikan ke dalam suatu pola, kategori dan satuan uraian dasar. Sedangkan metode kualitatif merupakan prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang dan perilaku yang dapat diamati.

3.7.1. Pengumpulan Data

Penelitian mencatat semua data secara obyektif dan apa adanya sesuai dengan hasil observasi dan wawancara di lapangan.

3.7.2. Reduksi Data

Reduksi data yaitu memilih hal-hal pokok yang sesuai dengan fokus penelitian. Reduksi data merupakan suatu bentuk analisis yang menggolongkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu dan mengorganisasikan data-data yang telah direduksi memberikan gambaran yang lebih tajam tentang hasil pengamatan dan mempermudah peneliti untuk mencarinya sewaktu-waktu diperlukan.

3.7.3. Penyajian Data

Penyajian data adalah sekumpulan informasi yang tersusun yang memungkinkan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan.

3.7.4. Pengambilan Keputusan atau Verifikasi

Verifikasi dapat dilakukan dengan keputusan, didasarkan pada reduksi data, dan penyajian data yang merupakan jawaban atas masalah yang diangkat dalam penelitian.

3.8. Keabsahan Data

3.8.1. Teknik Pemeriksaan Derajat Kepercayaan (Credibility)

Keikutsertaan peneliti sebagai instrument (alat) tidak hanya dilakukan dalam waktu yang singkat, tetapi memerlukan perpanjangan keikutsertaan peneliti, sehingga memungkinkan peningkatan derajat kepercayaan data yang dikumpulkan.

3.8.2. Teknik Pemeriksaan Keteralihan (Transferability)

Teknik ini meneliti agar laporan hasil fokus penelitian dilakukan seteliti dan secermat mungkin yang menggambarkan konteks tempat penelitian diadakan.

3.8.3. Teknik Pemeriksaan Ketergantungan (Dependability)

Teknik tidak dapat dilaksanakan bila tidak dilengkapi dengan catatan pelaksanaan keseluruhan proses dan hasil penelitian.

3.9. Tahap-Tahap Penelitian

3.9.1. Tahap Pra Lapangan

Menyusun proposal penelitian ini digunakan untuk meminta izin kepada instansi / lembaga yang terkait sesuai dengan sumber data yang diperlukan.

3.9.2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

- a. Pengumpulan data
- b. Mengidentifikasi data

3.9.3. Tahap Akhir Penelitian

- a. Menyajikan data dalam bentuk diskripsi.
- b. Menganalisis data sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

4. HASIL DAN ANALISIS

4.1. Potensi Masalah Sistem Proteksi Kebakaran

Dari hasil perhitungan yang dilakukan pada sampel bangunan terpilih menunjukkan derajat resiko kebakaran yang terjadi pada kawasan ini tergolong sangat tinggi. Hal ini disebabkan oleh jenis konstruksi

mudah terbakar dan tingkat kepadatan bangunan yang tinggi.

Kondisi tersebut sejalan dengan informasi dari beberapa institusi yang menangani kebakaran di Kota Singkawang bahwa dalam 5 tahun terakhir ini telah terjadi 16 kali kebakaran di wilayah Singkawang Barat dari total jumlah kejadian kebakaran pada periode tersebut di wilayah Kota Singkawang sebanyak 61 kali. Padahal luas Kecamatan Singkawang Barat hanya 2,98 % saja dari luas total seluruh wilayah Kota Singkawang.

4.1.1. Ketersediaan Sumber Pasokan Air

Berdasarkan penjelasan responden yang diperoleh dari hasil wawancara dan kuesioner, ternyata sebagian besar menyatakan ketersediaan pasokan air untuk keperluan pemadam kebakaran diperoleh dari sumber alam seperti kolam air, danau, sungai, jeram, sumur dalam dan saluran irigasi; maupun buatan seperti tangki air, tangki gravitasi, kolam renang, air mancur, reservoir, mobil tangki air dan hidran di Kota Singkawang belum cukup memadai.

4.1.2. Akses Terhadap Sumber Air

Secara umum kondisi aksesibilitas di Kota Singkawang masih memenuhi standar kebutuhan pengguna kendaraan dan pemadam kebakaran, beberapa lokasi yang memiliki tingkat bahaya kebakaran resiko tinggi khususnya pada pusat perdagangan, aksesibilitas yang digunakan sebagai jalur pemadam kebakaran di lokasi penelitian sudah bisa dilalui oleh kendaraan pemadam

kebakaran terutama untuk putaran balik dan untuk jalur masuk ke lokasi sumber air.

4.1.3. Bahan Pemadam Bukan Air

Berdasarkan hasil wawancara dengan kuesioner yang disebar, ternyata sebagian besar responden menyatakan bahwa Pemerintah Kota Singkawang belum menyediakan bahan pemadam bukan air dapat berupa “foam” atau bahan kimia lain di sekitar tempat tinggal mereka.

4.2. Kebutuhan Pos Kebakaran dan Sarana Prasarana

4.2.1. Ketersediaan dan Kebutuhan Pos Kebakaran

Berdasarkan hasil perhitungan klasifikasi resiko kebakaran semua blok bangunan yang ada di lokasi penelitian termasuk dalam kategori bangunan dengan Angka Klasifikasi Risiko Kebakaran 4, artinya lokasi tersebut termasuk rawan kebakaran tinggi. Konsekuensinya adalah bahwa kebutuhan pos kebakaran dan sarana prasarana wilayah yang menjadi salah satu pusat perdagangan di Kota Singkawang itu tergolong tinggi.

4.2.2. Sarana Penyelamatan Jiwa

a. Sarana Jalan Keluar

Berdasarkan pengamatan di lapangan, kondisi tersebut belum dapat dipenuhi oleh setiap pemilik bangunan serta sarana jalan keluar yang ada. Mulai dari kunci yang dapat memudahkan petugas pemadam kebakaran untuk membuka dalam keadaan darurat, hingga Grendel yang standar pemasangannya juga sekurang-kurangnya 87 cm dan tidak lebih dari

120 cm di atas lantai belum dapat dipenuhi.

b. Tanda petunjuk arah evakuasi

Pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa tanda petunjuk arah evakuasi belum dimiliki oleh semua bangunan di lokasi penelitian.

c. Pintu darurat

Berdasarkan hasil observasi di lapangan menunjukkan bahwa pintu darurat untuk evakuasi belum semua dimiliki oleh pemilik bangunan di lokasi penelitian.

d. Tempat berhimpun

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, tempat berhimpun di area sekitar lokasi yang dapat dijadikan sebagai tempat berhimpun atau berkumpul setelah proses evakuasi pada saat terjadi kebakaran terletak di sekitar areal Masjid Raya dan Klenteng Pekong Tua Pusat Kota Singkawang.

4.2.3. Sarana Proteksi Kebakaran Pasif

Berdasarkan hasil wawancara dan kuesioner yang disebarkan ke responden, ternyata semua responden menyatakan bahwa belum ada yang memiliki dinding penghalang api untuk membagi bangunan gedung mereka untuk mencegah penyebaran api jika terjadi kebakaran. Semua responden juga menyatakan belum memiliki pintu tahan api sebagai penghalang api pada bangunan gedung rumah untuk mencegah penyebaran api.

4.2.4. Sarana Proteksi Kebakaran Aktif

a. Detektor kebakaran

1. Detektor asap (*smoke detector*)

2. Detektor panas (*heat detector*)

3. Detektor nyala (*flame detector*)

4. Detektor gas

b. Alarm Kebakaran

1. Bell

2. Horn

3. Pengeras suara (*public address*)

c. Titik panggil manual

1. Titik panggil manual harus berwarna merah dan dipasang pada lintasan menuju keluar.

2. Semua titik panggil manual dipasang pada lintasan menuju ke luar dan dipasang pada ketinggian 1,4 meter dari lantai.

3. Lokasi penempatan tidak mudah terkena gangguan, mudah kelihatan dan dicapai.

4. Jarak suatu titik sembarang ke posisi titik panggil manual maksimum berjarak 30 m (Badan Standarisasi Nasional, 2000).

d. Sistem Springkler Otomatik

1. Sistem springkler pipa basah

2. Sistem springkler pipa kering

3. Sistem penyembur air (*Water Sprayer System*)

e. Hidran

1. Hidran gedung (*indoor hydrant*)

2. Hidran halaman (*outdoor hydrant*)

f. Sistem pipa tegak

g. Alat pemadam api ringan (APAR)

4.2.5. Sarana Penanggulangan Kebakaran Kerja

Kebutuhan pendukung sarana kerja pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran suatu kota terdiri dari beberapa komponen penting berikut ini.

a. Kendaraan Operasional

Hasil pengamatan di lapangan bahwa kendaraan operasional Badan Pemadam Kebakaran Swasta (BPKS) Kota Singkawang masih layak untuk digunakan dan di operasionalkan dikarenakan selalu dilakukan perawatan rutin setiap bulannya.

b. Peralatan Teknik Operasional

Hasil pengamatan di lapangan bahwa peralatan teknik operasional Badan Pemadam Kebakaran Swasta (BPKS) Kota Singkawang masih layak untuk digunakan dan di operasionalkan dikarenakan selalu dilakukan perawatan rutin setiap bulannya.

c. Kelengkapan Perorangan

Hasil pengamatan di lapangan bahwa kelengkapan perorangan Badan Pemadam Kebakaran Swasta (BPKS) Kota Singkawang sudah memenuhi standar yang berlaku.

4.3. Analisis RISPK

4.3.1. Analisis Aspek Yuridis

Analisis aspek yuridis dilakukan untuk melihat kesesuaian Rencana Induk Sistem Penanggulangan Kekabaran Kota Singkawang yang sudah ada selama ini dengan peraturan perundang-undangan atau regulasi yang berlaku.

Berdasarkan analisis kesesuaian Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008 dengan Rencana

Induk Sistem Penanggulangan Kekabaran Kota Singkawang, ternyata kedua regulasi tersebut juga sudah sejalan dan tidak ada yang bertentangan satu sama lain.

4.3.2. Analisis Aspek Kelembagaan

Instansi pemadam kebakaran Kota Singkawang dulu berada di dalam Dinas Ketentraman dan Ketertiban Kota Singkawang di bawah Bidang Bencana Alam dan Bomba sekarang bidang yang menangani urusan kebakaran tersebut sudah tidak ada lagi.

Penanganan bencana alam dan kebakaran Kota Singkawang pernah juga ditangani oleh Kesbangpolinmas Kota Singkawang bagian Seksi Bencana, namun perannya hanya mengkoordinir beberapa institusi-institusi yang menangani urusan kebakaran di Kota Singkawang atau BPKS-BPKS Kota Singkawang dan melakukan pencatatan-pencatatan inventaris dan kondisi bencana Kota Singkawang.

Kota Singkawang mempunyai badan pemadam kebakaran swasta dalam bentuk yayasan antara lain sebagai berikut :

1. Yayasan BPKS Bhakti Suci

Keanggotaan BPKS Bhakti Suci adalah masyarakat umum yang berjiwa sosial tinggi, berusia 17 tahun ke atas, sukarela dan tidak menerima imbalan, serta aktif dalam kegiatan dan menerima ad dan art serta keputusan / peraturan yayasan BPKS Bhakti Suci.

2. Yayasan BPKS Tua Pekong

Sarana yang dimiliki oleh BPKS Tua Pekong adalah kantor yang meminjam satu ruangan di pekong (Tempat Sembahyang) yang dimiliki Yayasan Tua Pekong.

3. Yayasan BPKS Dwi Tunggal

Sarana yang dimiliki oleh BPKS ini adalah 1 Pos Pemadam Kebakaran dan saat ini sedang membangun Pos Pemadam Kebakaran seluas $\pm 300 \text{ m}^2$.

4. Yayasan BPKS Widya Bhakti

BPKS ini didirikan berdasarkan pemikiran partisipasi terhadap pengamanan lingkungan. Prasarana yang dimiliki hanya menempati ruangan garasi milik ketua.

5. Yayasan BPKS Pasar Turi

BPKS Pasar Turi didirikan pada tahun 2007, sebagai bentuk partisipasi pengamanan lingkungan Pasar Turi. Mengingat lokasi BPKS Pasar Turi ini berada di kawasan padat / kumuh. BPKS ini masih baru berdiri masih belum mempunyai sarana. Namun tenaga pemadam kebakarannya telah terlatih untuk menangani pertolongan pertama terhadap pemadaman kebakaran.

4.3.3. Analisis Aspek Operasional

Dalam menentukan prasarana dan sarana pencegahan dan penanggulangan kebakaran disesuaikan dengan kebutuhan dari wilayah manajemen kebakaran. Dari setiap zona kawasan (WMK) ditentukan kebutuhan mengenai prasarana dan sarananya. Untuk prasarana dan sarana Pencegahan

Kebakaran Kota Singkawang, sistem pencegahan kebakaran terdiri atas inspeksi / pengawasan berkala terhadap bangunan, penegakan hukum yang terkait dengan kebakaran, dan pemberdayaan masyarakat. Ketiga faktor tersebut menjadi penting untuk di terapkan dan disosialisasikan dengan baik dan berkelanjutan sehingga akan mendapat dampak yang positif.

Prasarana penanggulangan kebakaran Kota Singkawang yang meliputi jalan, sumber air, stasiun / pos kebakaran dan komunikasi belum sepenuhnya bisa dipenuhi secara optimal. Ketersediaan dan kondisi prasarana penanggulangan kebakaran di Singkawang Barat sangat berpengaruh bagi efektivitas pemberian layanan IPK, terutama layanan pemadaman kebakaran.

5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

- a. Ada beberapa potensi masalah perkotaan terkait sistem proteksi kebakaran yang teridentifikasi di Kota Singkawang, yaitu :
 1. Ketersediaan sumber pasokan air masih cukup memadai, kecuali pada musim kemarau panjang.
 2. Akses terhadap sumber air di Singkawang Barat juga relatif baik, kecuali beberapa lokasi lain Kota Singkawang yang berada di luar wilayah penelitian.
 3. Bahan pemadam bukan air tidak disediakan oleh Pemerintah Kota Singkawang, namun beberapa badan / yayasan swasta di Kota

Singkawang sudah menyiapkan bahan pemadam bukan air di tempat mereka masing-masing yang siap untuk digunakan.

- b. Ketersediaan pos kebakaran beserta sarana dan prasarananya di dalam penanggulangan kebakaran Kota Singkawang masih perlu ditambah jumlahnya.
- c. Dari analisis terhadap rencana penanggulangan dan penetapan wilayah manajemen kebakaran, pos kebakaran, sarana dan peralatan penanggulangan kebakaran dan kelembagaannya, diperoleh temuan sebagai berikut :
 1. Secara yuridis formal dokumen rencana penanggulangan dan penetapan wilayah manajemen kebakaran sudah sesuai dengan peraturan perundang-undangan serta petunjuk teknis yang berlaku.
 2. Dilihat dari aspek kelembagaan, banyak institusi pemerintah dan non pemerintah yang sudah terlibat secara aktif dalam menangani permasalahan kebakaran di Kota Singkawang. Keterkaitan dan koordinasi antar sesama lembaga juga sudah sangat baik dan sinergis satu sama lain. Namun institusi yang khusus menangani urusan kebakaran bangunan di Kota Singkawang sejak tahun 2008 hingga saat ini sudah tidak ada lagi.
 3. Dari aspek operasional, terlihat bahwa Konsep Pengelolaan Wilayah Manajemen

Kebakaran (WMK) melalui Rencana Induk Sistem Proteksi Kebakaran (RISPK) Kota Singkawang masih memerlukan banyak dukungan finansial dan dukungan lainnya. Masih banyak hal-hal yang belum dapat dilaksanakan karena keterbatasan yang dimiliki Pemerintah Kota Singkawang maupun institusi swasta dalam meningkatkan manajemen pengelolaan WMK melalui RISPK Kota Singkawang.

5.2. Saran

Dari kesimpulan yang telah di deskripsikan di atas, maka dapat disarankan rekomendasi sebagai berikut :

- a. Disarankan kepada Pemerintah Kota Singkawang untuk membentuk Tim Ahli Bangunan Gedung (TABG) yang ditanda tangani oleh Walikota.
- b. Disarankan untuk bangunan gedung bertingkat lebih dari 3 lantai untuk mengekspose gambar perencanaan dengan Tim Ahli Bangunan Gedung sebelum IMB dikeluarkan / diterbitkan.

Daftar Pustaka

Badan Standar Nasional Indonesia. 2000. *SNI 03-1736-2000 Tata Cara Perencanaan Sistem Proteksi Pasif Konstruksi Tahan Api untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran pada Bangunan Rumah dan Gedung*. Jakarta:

- Badan Standar Nasional Indonesia.
- Badan Standar Nasional Indonesia. 2000. *SNI 03-1745-2000 Tata Cara Perencanaan dan Pemasangan Sistem Pipa Tegak dan Slang untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran pada Bangunan Rumah dan Gedung*. Jakarta: Badan Standar Nasional Indonesia.
- Badan Standar Nasional Indonesia. 2000. *SNI 03-1746-2000 Tata Cara Perencanaan Sarana Jalan Keluar untuk Penyelamatan Jiwa*. Jakarta: Badan Standar Nasional Indonesia.
- Badan Standar Nasional Indonesia. 2000. *SNI 03-3985-2000 Tata Cara Perencanaan, Pemasangan dan Pengujian Sistem Deteksi dan Alarm Kebakaran untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung*. Jakarta: Badan Standar Nasional Indonesia.
- Badan Standar Nasional Indonesia. 2000. *SNI 03-3989-2000 Tata Cara Perencanaan dan Pemasangan Sistem Springkler Otomatik untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung*. Jakarta: Badan Standar Nasional Indonesia.
- Badan Standar Nasional Indonesia. 2004. *SNI 09-7053-2004 Kendaraan dan Peralatan Pemadam Kebakaran Pompa*. Jakarta: Badan Standar Nasional Indonesia.
- Davletshina, Tatyana A. 1998. *Industrial Fire Safety Guidebook*. New Jersey: Noyes Publications.
- Departemen Hukum dan Perundang-undangan. 1970. *Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 Keselamatan Kerja*. Jakarta: Departemen Hukum dan Perundang-undangan Republik Indonesia.
- Departemen Pekerjaan Umum. 2008. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 25/PRT/M/2008 Pedoman Teknis Penyusunan Rencana Induk Sistem Proteksi Kebakaran*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia.
- Departemen Pekerjaan Umum. 2008. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26/PRT/M/2008 Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Bangunan Gedung dan Lingkungan*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia.
- Departemen Pekerjaan Umum. 2009. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20/PRT/M/2009 Pedoman Teknis Manajemen Proteksi Kebakaran di Perkotaan*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia.
- Ekchoff, Rolf K. 2005. *Explosion Hazard in the Process Industries*. Houston, Texas: Gulf Publishing Company.
- Fire Safety Bureau. 1997. *Fire Precautions in Buildings*. Singapura: Singapore Civil Defence Force.

- Furness, Andrew dan Martin Muckett. 2007. *Introduction to Fire Safety Management*. Oxford: Elsevier Ltd.
- Lexy J. Moelong. 2005. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Milles, M.B. and Huberman, M.A. 1984. *Qualitative Data Analysis*. London: Sage Publication.
- Nazir. 1985. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Ramli, Soehatman. 2010. *Petunjuk Praktis Manajemen Kebakaran (Fire Management)*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Rahman, Vinky N Ir. 2003. *Kajian Penerapan Sistem Proteksi Pasif Desain Site Planing pada Beberapa Kasus Rumah Susun di Jakarta dan Bandung*. Universitas Sumatera Utara: Jurnal Arsitektur Vol. 38 No. 1-4.
- S. Nasution, 1986. *Metode Research*. Cetakan III. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kualitatif (Edisi Revisi)*. Bandung: Alfabeta.
- Suprpto. 2007. *Sistem Proteksi Kebakaran Pasif kaitannya dengan aspek keselamatan jiwa*. Pusat Litbang Pemukiman: Jurnal Pemukiman Vol. 2 No.2.
- United State Chemical Safety and Hazard Investigation, 2013.
- United State Fire Administration. 2013. *Sprinkler System Installation and Repair*. New York: Working for a Fire Safe America.
- Wiley, John. 2003. *Guidelines for Fire Protection in Chemical, Petrochemical and Hydrocarbon Processing Facilities*. New York: American Institute of Chemical Engineer.