

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Akhir-akhir ini peristiwa kebakaran sering terjadi di wilayah Indonesia, khususnya di Ibu kota, DKI Jakarta. Peristiwa kebakaran tersebut menimbulkan kerugian harta benda yang tidak sedikit. Selain itu, di beberapa kasus menimbulkan korban jiwa. Berdasarkan data Dinas Pemadam Kebakaran dan Penanggulangan Bencana Provinsi DKI Jakarta, jumlah kebakaran pada tahun 2009 mencapai 769 kasus. Pada tahun 2010, jumlah kebakaran 693 kasus. Jumlah tersebut menurun bila dibandingkan tahun 2009. Namun pada tahun 2011, sampai bulan oktober saja, sudah ada 736 kasus kebakaran, dengan rincian Jakarta Barat 183 kasus, Jakarta Selatan 169 kasus, Jakarta Timur 162 kasus, Jakarta Utara 140 kasus, Jakarta Pusat 81 kasus dan kepulauan seribu 1 kasus. Sedangkan pada tahun 2012 total kebakaran yang terjadi di wilayah DKI Jakarta sebanyak 1.008 kasus dengan rincian, Jakarta Timur 285 kasus, Jakarta Barat 218 kasus, Jakarta Selatan 212 kasus, Jakarta Utara 196 kasus dan Jakarta Pusat 123 kasus (data Dinas Pemadam Kebakaran dan PB Provinsi DKI Jakarta, 2012).

Kasus kebakaran tersebut naik 6% dari jumlah kebakaran yang terjadi pada tahun 2011. Dan dari data terbaru, Dinas Pemadam Kebakaran dan Penanggulangan Bencana Provinsi DKI Jakarta menyatakan kerugian akibat terjadinya 696 kasus kebakaran sejak Januari hingga 15 September 2014 mencapai Rp 238 miliar. Sebanyak 72% kejadian atau 501 dari 696 kebakaran di DKI Jakarta dipicu masalah listrik. Kebakaran karena kompor terjadi sebanyak 6 % (44 kejadian), 5 % (31 kejadian) karena rokok, dan 17 % (120 kejadian) karena faktor lain seperti pembakaran sampah, pedagang bensin eceran, dan petasan. (Media Indonesia, 16 September 2014)

Amukan api yang sulit dikendalikan seringkali tak membeda-bedakan benda-benda yang dibakarnya. Harta benda dalam sekejap yang dijajari api berubah menjadi abu dan puing-puing tak berharga. Dalam berbagai peristiwa kebakaran banyak pula yang menimbulkan korban jiwa. Tidak sedikit dari korban jiwa yang sering kali terjebak dalam sebuah ruangan ketika terjadi musibah kebakaran. Banyak juga dari korban jiwa yang ingin menyelamatkan harta bendanya dan akhirnya meninggal di dalam ruangan ketika terjadi musibah kebakaran.

Laju modernisasi diikuti dengan pertumbuhan industri yang pesat terjadi di kota-kota besar. Hal tersebut memicu proses urbanisasi yang tak terbendung. Penduduk berlomba-lomba datang ke kota-kota besar untuk memperbaiki kondisi ekonomi. Sehingga kota dari hari ke hari semakin padat bahkan dikategorikan *over-populated* seperti kondisi Jakarta, Surabaya, Medan, dan kota-kota besar lainnya di Indonesia.

Indonesia dikategorikan sebagai negara yang rentan terhadap bahaya kebakaran. Peristiwa kebakaran kerap mewarnai kehidupan sehari-hari penduduk Indonesia. Di media masa seringkali peristiwa kebakaran diberitakan sebagai sebuah musibah yang sangat merugikan masyarakat dan lingkungan sekitar. Jakarta sebagai kota terbesar dan terpadat di Indonesia telah lama bergelut dengan masalah kebakaran.

Perilaku api yang tidak bersahabat telah menjadi masalah serius bagi setiap negara baik negara maju maupun negara berkembang, baik di kota-kota besar dengan pemukiman padat penduduk seperti di Indonesia itu sendiri. Kebanyakan kebakaran terjadi karena kelalaian manusia, kebakaran akibat puntung rokok, pemasangan instalasi listrik yang tidak benar, kurangnya perhatian pada pemeliharaan jaringan listrik, kompor gas, dan sebagainya selain dapat pula disebabkan oleh faktor alam seperti petir, angin dengan kecepatan tinggi/badai, gempa dan lain-lain.

Sifat merusak yang diakibatkan kebakaran telah menjadi suatu bagian penting untuk dikaji mulai dari kemungkinan munculnya penyalaan (*ignition*), tumbuhnya api dan perambatannya (*pre-flashover*), perambatan total (*post flashover*) dan akhirnya periode surut. Kajian ini menjadi sangat penting agar dapat memprediksi tingkat keamanan bangunan gedung terhadap bahaya kebakaran, baik menyangkut segi kemungkinan terjadinya kebakaran, deteksi, pencegahan, penyelamatan, maupun evakuasi.

Dari berbagai permasalahan kebakaran yang ada di Indonesia, pemukiman padat penduduk menjadi faktor tujuan utama pencegahan kebakaran. Keberlangsungan aktivitas penduduk harus terjaga dengan baik demi terjaganya keamanan dan kenyamanan penduduk. Sehingga menimbulkan suatu permasalahan yang harus diselesaikan dengan baik dan benar. Dengan perencanaan pencegahan sedini mungkin merupakan salah satu langkah awal melakukan kondisi penyelamatan jiwa dan melindungi harta benda dalam kawasan pemukiman padat penduduk.

Pada penelitian tahun 2005 yang dilakukan oleh Ida Bagus Gede Wirawibawa Mantra mengatakan bahwa penyebab kebakaran utama adalah hubungan pendek arus listrik 39,4%, kompor minyak tanah 20%, dan lampu tempel 9% (Mantra, 2005). Sementara sisanya berasal dari faktor-faktor lain. Kondisi ini menimbulkan kekhawatiran masyarakat terhadap ancaman keselamatan dan kesehatan kerja bagi masyarakat sekitar.

Pada dasarnya instalasi listrik dengan tegangan rendah yang terpasang pada bangunan berperan penting untuk mengalirkan arus listrik dari PLN ke seluruh bagian bangunan yang menggunakan energy listrik. Dari peristiwa kebakaran yang sering terjadi tersebut faktor listrik yang diakibatkan hubungan singkat atau arus pendek menempati tempat tertinggi sebagai faktor penyebab. Hubungan singkat yang terjadi pada instalasi listrik disebabkan oleh gangguan pada penghantar yang ada sehingga menimbulkan adanya panas berlebih yang menjadi sumber panas dan dapat memicu terjadinya kebakaran.

Sesuai dengan persyaratan yang ada dapat terjadi kebakaran apabila tiga unsur penting seperti sumber api, oksigen, dan bahan bakar. Potensi listrik yang dapat mengakibatkan kebakaran adalah pengaruh arus lebih, arus hubung singkat pada peralatan dan komponen instalasi listrik yang ada dan apabila gawai pengaman (fuse dan MCB) tidak bekerja baik dengan memutuskan arus listrik maka akan terjadi kenaikan temperature lebih pada yang dapat membakar peralatan dan komponen tersebut, serta mampu membakar benda-benda disekitarnya.

Beberapa hal lain yang berpotensi mengakibatkan kebakaran pada bangunan perumahan yang disebabkan oleh listrik adalah umur instalasi, standarisasi, perencanaan, pemasangan dan pengoperasian perlatan/komponen instalasi listrik yang ada.

1.2. Identifikasi masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah yang dapat mempengaruhi adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menentukan peralatan proteksi (MCB) agar bekerja dengan baik?
2. Bagaimana menentukan standarisasi pada kabel yang berpotensi menyebabkan kebakaran?
3. Bagaimana menentukan daya terminal penghubung ketika diberikan beban bertumpuk dalam hitungan waktu?
4. Bagaimana menentukan pengaruh potensi listrik pada pemasangan dan pengoperasian peralatan/komponen listrik terhadap bahaya kebakaran?

1.3. Pembatasan Masalah

Batasan masalah pada skripsi ini lebih menekankan pada analisis kinerja pegawai proteksi (MCB) dan kondisi penghantar saat diberikan arus melebihi batas hantarnya. Untuk kabel standard dengan berbagai variasi. Selain itu menganalisis perencanaan, pemasangan dan perlakuan konsumen terhadap peralatan instalasi listrik.

1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah tersebut, maka permasalahan dalam penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Menghitung besaran arus peralatan proteksi (MCB) agar bekerja dengan baik.
2. Menghitung dan membandingkan standarisasi pada setiap kabel yang berpotensi menyebabkan kebakaran.
3. Menghitung pengaruh potensi listrik pada pemasangan dan pengoperasian peralatan/komponen listrik terhadap bahaya kebakaran.

1.5. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menentukan besaran arus peralatan proteksi (MCB) agar bekerja dengan baik.
2. Menentukan standarisasi pada setiap kabel berdasarkan usia yang berpotensi menyebabkan kebakaran.
3. Menentukan pengaruh potensi listrik pada pemasangan dan pengoperasian peralatan/komponen listrik terhadap bahaya kebakaran.