

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kerugian akibat kejadian kebakaran, bukan sekedar kerugian jiwa dan harta benda, juga kerugian lain berupa kerugian psikologis bagi mereka yang terkena bencana ini.

Kasus yang menjadi penyebab kebakaran selalu dialamatkan pada listrik dan ledakan yang kemungkinannya disebabkan oleh kompor atau zat-zat mudah terbakar yang tersimpan di dalam gedung.

Kota-kota besar di Indonesia seperti di Jakarta, Surabaya, Medan dan Makassar telah banyak berdiri bangunan-bangunan tinggi (high rise building), mempunyai risiko tinggi terhadap kebakaran. Untuk itu sangat diperlukan kesiapan terhadap peralatan dan sumber daya manusianya. Kesiapan, dimulai dari perencanaan sampai dengan pengoperasian, tertuang dalam bentuk gambar denah bangunan dan posisi peralatan yang terpasang, serta Protap (Prosedur Tetap – Standard Operation Procedure) dalam menyelenggarakan pengujian peralatan, latihan penggunaan peralatan, pemeliharaan dan yang perlu dilakukan pada saat terjadinya kebakaran.

Perlu ditanamkan pengertian pada saat terjadinya kebakaran, pemadaman kebakaran harus dilakukan dari dalam bangunan terutama dengan peralatan Alat Pemadam Api Ringan, sistem pipa tegak dan slang kebakaran serta sistem springkler.

Gedung kantor milik PT. Panasonic Manufacturing Indonesia yang berlokasi di Jl. Dewi Sartika, Cawang – Kramat Jati memiliki ketinggian delapan lantai atau sekitar 38 meter memerlukan rancangan desain instalasi proteksi kebakaran sebagai mana diatur dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.26/PRT/M/2008 tentang persyaratan teknis sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan. Peraturan ini menyebutkan bahwa pengelolaan proteksi kebakaran adalah upaya mencegah terjadinya kebakaran atau meluasnya

kebakaran ke ruangan-ruangan ataupun lantai-lantai bangunan, termasuk ke bangunan lainnya melalui eliminasi ataupun meminimalisasi risiko bahaya kebakaran, pengaturan zona-zona yang berpotensi menimbulkan kebakaran, serta kesiapan dan kesiagaan sistem proteksi aktif maupun pasif.

Sistem proteksi kebakaran aktif pada bangunan gedung diantaranya berupa indoor hydrant box, sprinkler (pemancar air), siamesse connection, deteksi asap serta pemadam api ringan. Proses perencanaan proteksi kebakaran gedung ini memerlukan perhitungan terhadap kebutuhan air pemadam yang dibutuhkan guna mendapat kapasitas pompa. Dari kapasitas pompa tersebut dapat dianalisa tekanan air pemadam yang dikeluarkan oleh indoor hydrant box dan springkler yang harus mencapai tekanan kerja minimum untuk dapat menjangkau seluruh bagian gedung.

Sistem kerja dari ruang pompa pemadam kebakaran gedung dimulai dari pompa jockey (kapasitas kecil) yang selalu dalam keadaan stand by. Setelah itu jika terjadi kebakaran dan katup-katup terbuka maka akan terjadi penurunan tekanan yang drastis. Penurunan tekanan yang signifikan ini menyebabkan pompa elektrik (kapasitas besar) menyala untuk mensuplai kebutuhan air pemadaman. Adapun jika terjadi korsleting listrik dan listrik padam, terdapat pompa diesel yang menggantikan kerja pompa elektrik untuk mensuplai air pemadam.

1.2 Pokok Masalah

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka penulis akan mencoba untuk merencanakan Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Berbasis Air pada Gedung kantor PT. Panasonic Manufacturing Indonesia agar memenuhi kriteria bangunan yang aman.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah hanya menitikberatkan pada perencanaan desain sistem proteksi kebakaran aktif berbasis air khususnya pada :

1. Perhitungan kebutuhan *fire water tank* berdasarkan luasan gedung.

Institut Sains Dan Teknologi Nasional

2. Kapasitas & pemilihan pompa sentrifugal.
3. Perhitungan tekanan yang dicapai *indoor hydrant box* terjauh dan pengurangan tekanan oleh *orifice plate*.
4. Penentuan diameter pipa springkler dan pemilihan jenis springkler

1.4 Maksud dan Tujuan

- ❖ Untuk mengetahui kapasitas kebutuhan air pemadam kebakaran yang harus disediakan.
- ❖ Mengetahui *head* pompa dan tekanan kerja yang dicapai pada *indoor hydrant box* terjauh agar sesuai dengan peraturan yang berlaku.
- ❖ Mengetahui diameter pipa springkler dan jenis springkler yang sesuai dengan bangunan gedung kantor PT. Panasonic Manufacturing Indonesia agar sesuai dengan peraturan yang berlaku.

1.5 Manfaat Perencanaan

Skripsi ini mempunyai manfaat :

1. Akademik
 - ❖ Menambah wawasan dan pengetahuan mengenai sistem proteksi kebakaran aktif berbasis air pada gedung kantor.
 - ❖ Dapat dijadikan sebagai referensi akademik yang dapat menambah wawasan tentang pentingnya pengetahuan mengenai sistem proteksi kebakaran aktif berbasis air pada gedung kantor.
 - ❖ Sebagai salah satu syarat mendapatkan gelar sarjana.
2. Praktis
 - ❖ Meningkatkan kualitas dalam perencanaan sistem proteksi kebakaran aktif berbasis air pada gedung kantor.
 - ❖ Merancang sistem proteksi kebakaran aktif berbasis air pada gedung kantor lebih efisien sesuai dengan peraturan yang berlaku.

1.6 Metode Penulisan

Dalam penulisan ini digunakan metode sebagai berikut :

1. Studi Pustaka
Penerapan ilmu-ilmu yang didapatkan dalam perkuliahan yang relevan dengan kasus yang ada, serta referensi dari berbagai literatur untuk mendukung penyelesaian skripsi.
2. Studi Lapangan
Mempelajari data-data dari gambar kerja yang ada serta pengumpulan data terkait informasi-informasi dan spesifikasi yang dibutuhkan.
3. Metode Bimbingan
Metode ini digunakan untuk mendapatkan solusi dari pembimbing mengenai permasalahan yang dihadapi dalam menyusun skripsi, sehingga hasil dari skripsi baik dan tepat waktu.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada skripsi ini akan dikelompokkan menjadi beberapa bab yaitu sebagai berikut :

1. **BAB I PENDAHULUAN**
Berisi latar belakang, pokok masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.
2. **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**
Berisi landasan teori yang dipakai, dari kutipan sumber-sumber untuk keperluan analisis.
3. **BAB III METODE DAN PENGOLAHAN DATA**
Berisi tahap – tahap perencanaan yang dijelaskan dalam diagram alir, dan data-data yang diperlukan untuk perencanaan serta perhitungan-perhitungan dari data yang ada.
4. **BAB IV ANALISA HASIL**
Membahas perhitungan-perhitungan analisa pada kasus dan rancangan.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dan saran yang didapat dari hasil analisis yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya.

1.8 Waktu dan Tempat Perencanaan

1. Waktu Perencanaan

Waktu yang digunakan penulis untuk merencanakan sistem proteksi kebakaran aktif berbasis air pada gedung kantor PT. Panasonic Manufacturing Indonesia ini kurang lebih 3 (tiga) bulan, 1 bulan pengumpulan data dan 2 bulan pengolahan data yang meliputi penyajian dalam bentuk skripsi dan proses bimbingan berlangsung.

2. Tempat Perencanaan

Tempat pelaksanaan perencanaan ini adalah kantor tempat penulis bekerja, yaitu PT. Sigmatech Tatakarsa yang beralamat di Jalan Pengadegan Barat No. 2 Kelurahan Pancoran Jakarta Selatan.