

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

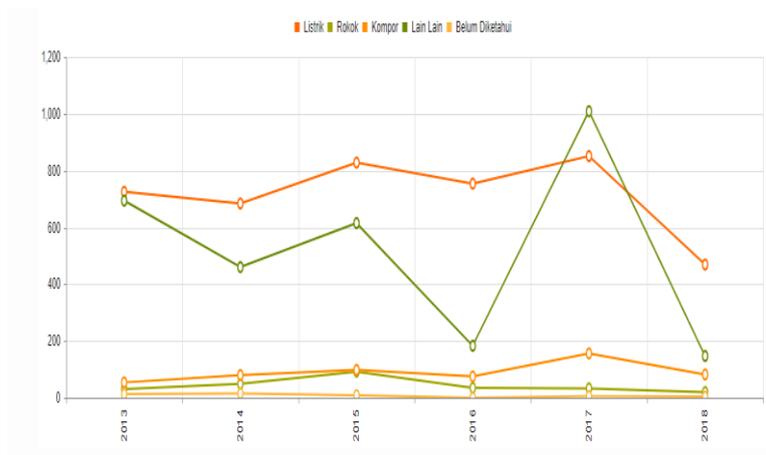
Sebagian besar dapur di Indonesia memiliki dua atau lebih banyak kompor memasak di suatu ruangan untuk memasak. Beberapa ruangan dengan bangunan komersil memiliki ruangan dapur yang memiliki tingkat risiko terjadinya kebakaran. Salah satu dari banyak risiko kebakaran yang dihadapi dalam lingkungan ini ialah kebakaran pada ruang dapur, karena di dapur terdapat berbagai macam bahan cair yang mudah terbakar seperti minyak, gas, lemak, dan sebagainya. Menurut *National Fire Protection Association* (NFPA) pada tahun 2003, memasak dan peralatan memasak adalah penyebab utama kebakaran pada rumah. Salah satu penyebab kebakaran di dapur ialah wajan yang ditinggalkan di atas kompor dalam kondisi menyala. Kebakaran merupakan kejadian timbulnya api yang tidak diinginkan atau api yang tidak pada tempatnya, di mana kejadian tersebut terbentuk oleh tiga unsur yaitu unsur bahan bakar atau bahan mudah terbakar, oksigen dan sumber panas. Menurut NFPA (*National Fire Protection Association*) kebakaran adalah suatu peristiwa oksidasi yang melibatkan tiga unsur yang harus ada, yaitu : bahan bakar, oksigen, dan sumber panas yang berakibat menimbulkan kerugian harta benda, cedera bahkan kematian.

Sistem keamanan sangat dibutuhkan terutama pada ruangan seperti dapur guna melindungi dari hal-hal yang tidak diinginkan karena pada dapur terdapat sebuah komponen yang dapat mengakibatkan terjadinya kebakaran. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh “J. Qin, B. Yao, dan WK Chow”

dengan judul “Eksperimental Menekan Kebakaran Minyak Di Dapur Dengan Kabut Air” yang membahas tentang sistem rekayasa kebakaran untuk menekan terjadinya kebakaran ketika minyak dalam wajan dipanaskan hingga melebihi suhu *auto ignition* nya.

Oleh karena itu diperlukan perlindungan kebakaran dengan menggunakan media pemadam api yang aman untuk komponen yang tidak terkena dampak kebakaran dan juga memiliki sistem kerja otomatis.

Seiring perkembangan teknologi yang terjadi di Indonesia., banyak bangunan-bangunan komersil seperti restoran, kafetaria sekolah, dapur hotel, dapur rumah sakit dan lain-lain. Perilaku kebakaran dapur sangat dipengaruhi oleh cairan atau lemak dan oksigen di sekitarnya. Berdasarkan catatan Dinas pemadam jumlah kebakaran pada 2018 pun diprediksi meningkat dari tahun lalu bila dilihat dari data kebakaran dari Januari hingga April jumlah kebakaran di Jakarta sudah 873 kasus.



Gambar 1.1 Statistik kebakaran berdasarkan penyebab.

Dalam data statistik kebakaran di atas, kebakaran yang disebabkan oleh kompor di dapur cukup signifikan mencapai hingga 563 kejadian. Maka dari itu, dalam suatu bangunan perlu di lengkapi dengan suatu perlengkapan yang mampu menunjang tercapainya unsur-unsur kenyamanan, kesehatan, keselamatan dalam sebuah ruangan itu sendiri.

Dengan di latar belakang hal tersebut melandasi penulis untuk merancang sebuah sistem simulasi pra- rekayasa pemadaman secara otomatis dalam mencegah serta meminimalisir terjadinya kebakaran pada area kompor atau dapur. Pada prinsipnya, kerugian yang timbul akibat kebakaran akan dikurangi jika terdapat sistem pemadam otomatis.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan dapat diidentifikasi bebearapa masalah :

1. Bagaimana sistim simulasi pemadaman api ruang dapur bekerja ?
2. Bagaimana perancangan simulasi sistim pemadaman api untuk ruang dapur?
3. Material apa saja yang di gunakan untuk membuat simulasi perancangan alat tersebut ?
4. Bagaimana proses sistem pemadaman otomatis untuk ruang dapur pada area kompor bekerja?
5. Pada suhu berapa sistem pemadam otomatis mulai bekerja ?

1.3 Batasan Masalah

Pada penulisan tugas akhir ini perlu dilakukan pembatasan masalah yang bertujuan untuk memperjelas dan sesuai dengan tujuan penyusunan tugas akhir ini. Adapun pembatasan masalah tersebut adalah:

1. Peneliti ini dibatasi pada sistem otomatis yang memproteksi kebakaran pada kompor di ruang dapur.
2. Tekanan yang dipakai menggunakan gas nitrogen bertekanan 12 Bar tabung berukuran 1 kg.
3. Menggunakan serbuk kimia kering sebagai media pemadamannya.
4. Dari berbagai jenis detector kebakaran peneliti hanya memilih satu jenis detector, yaitu detector suhu menggunakan *springkler*.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dijabarkan, diharapkan dengan perencanaan perancangan sistem pra rekayasa pemadaman otomatis untuk ruang dapur dapat menambah pengetahuan penulis. Selain dari perencanaan ini diharapkan tidak mengurangi mutu sehingga dapat bekerja secara maksimal.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka maksud dan tujuan dari penelitian perancangan sistem pemadam otomatis untuk ruangan dapur yaitu:

1. Mendesain sebuah alat pemadaman otomatis untuk ruang dapur.
2. Membuat simulasi alat pemadaman otomatis yang sesuai dengan kondisi dapur pada area kompor.

1.6 Kegunaan Penelitian.

Adapun kegunaan penilitan ini sebagai berikut:

1. Menjadi salah satu solusi untuk menanggulangi kebakaran pada setiap ruangan dapur dengan respon yang cepat dan tepat.
2. Bagi dunia pendidikan diharapkan menjadi refrensi dalam bidang perancangan sistem pemadaman otomatis.
3. Dapat dijadikan langkah awal untuk langkah-langkah selanjutnya pada perancangan sistem pemadaman kebakran otomatis pada ruang dapur.