

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Negara Indonesia merupakan negara dengan populasi terpadat di dunia ke-4 setelah China, India, dan Amerika Serikat. Menurut Badan Perencanaan Pembangunan Nasional [1], jumlah penduduk Indonesia sendiri pada tahun 2015 sampai dengan 2020 berjumlah sebesar 255.461.700 jiwa dengan laju pertumbuhan penduduk sebesar 1,19 . Dengan jumlah penduduk yang semakin meningkat ini mengakibatkan kebutuhan primer berupa papan pada setiap diri individu masyarakat akan semakin meningkat juga dan hal ini dapat menimbulkan sebuah permukiman yang padat penduduk yang membuat rumah antar rumah yang lainnya saling berhimpitan. Salah satu masalah yang dialami pada suatu permukiman yang padat penduduk ini adalah bencana kebakaran.

Bencana kebakaran sendiri jika dilihat dari penyebab terjadinya maka dtergolong dalam bencana alam atau *natural disaster* yang mana bencana kebakaran ini diakibatkan oleh kejadian alam semisalnya petir, kekeringan, gempa bumi, maupun meletusnya gunung berapi. Bencana kebakaran selain digolongkan kedalam bencana alam atau *natural disaster* juga dapat digolongkan kedalam bencana non-alam atau *man-made disaster* dengan penyebabnya berupa kebocoran gas, puntung rokok, maupun arus pendek listrik [2]. Dari hasil rekapitulasi bencana kebakaran permukiman penduduk yang dibuat oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah provinsi DKI Jakarta pada tahun 2018 dari mulai bulan Januari hingga bulan Juni tercatat bahwa terdapat sekitar 302 buah bangunan yang terbakar dengan berbagai penyebab. Selain menimbulkan korban jiwa, bencana kebakaran juga menimbulkan kerugian materil, yang mana menurut sumber dari BPBD DKI Jakarta lebih dari 500 milyar jumlah kerugian materil akibat terjadinya bencana kebakaran ini [3].

Dengan semakin majunya teknologi yang diciptakan oleh manusia, semua peralatan atau semua sistem akan berjalan secara otomatis dan dapat dikontrol dan dimonitor dimana saja. Maka dari itu pada penelitian ini, penulis akan membuat sebuah sistem pendeteksi otomatis dengan menggunakan sistem *fuzzy* serta menggunakan konsep *Internet of Things* sehingga kondisi pendeteksian terhadap sebuah kebakaran dapat dilakukan secara otomatis dan kondisi rumah dapat dipantau walaupun pemilik rumah sedang tidak berada ditempat.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana membuat sebuah sistem pendeteksi kebakaran otomatis dengan menggunakan sistem *fuzzy* dan berbasis *Internet of Things* ?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Alat yang dirancang hanyalah sebuah *prototype*
2. Output dari alat yang dirancang *Buzzer* dan *Email* sebagai tanda pemberitahuan apabila adanya indikasi kebakaran.
3. Penelitian ini terfokus kepada bagaimana sistem *fuzzy* dapat melakukan penarikan kesimpulan.
4. Akuisi data guna pembuatan *fuzzy logic* dilakukan di *rooftop* kost dengan atap yang terbuka

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sebuah sistem pendeteksi kebakaran otomatis dengan menggunakan sistem *fuzzy* dan berbasis *Internet of Things*.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah Penelitian ini bisa digunakan sebagai referensi dalam penambahan pengetahuan terhadap aplikasi *fuzzy logic*. Selain itu juga, penelitian ini dapat menjadi pembanding terhadap penelitian-penelitian yang akan dilakukan selanjutnya.