

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebakaran merupakan bencana yang dapat disebabkan oleh faktor manusia, faktor teknis maupun faktor alam yang tidak dapat diperkirakan kapan terjadinya. Kebakaran yang terjadi hampir selalu disebabkan oleh ulah manusia, seperti pembukaan lahan dengan cara membakar hutan. Kebakaran hutan merupakan kebakaran yang sering terjadi di Indonesia (Satu Data Indonesia, 2014). Kebakaran juga bisa disebabkan oleh tingginya suhu udara. Ketika suatu daerah mempunyai suhu yang tinggi, hal itu akan mempercepat terjadinya pengeringan bahan bakar dan memudahkan terjadinya kebakaran seperti pada saat musim kemarau panjang. Pada saat kemarau suhu di pagi hari cukup rendah sekitar 20°C ditambah dengan rendahnya kecepatan angin membuat api tidak berkembang sehingga terkonsentrasi pada satu titik. Sementara siang hari dengan suhu 30°- 35°C sedangkan kadar air bahan bakar cukup rendah (<30%) membuat proses pembakaran berlangsung cepat dan bentuk kebakarannya pun tidak satu titik, tapi berubah-ubah karena pengaruh angin. (Saharjo, 2004)

Kejadian kebakaran sangat mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan oleh faktor alam, faktor non-alam, ataupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian berupa harta dan benda.(BNPB,2012).

Pada saat kebakaran terjadi, upaya pemadaman biasanya dilakukan secara gotong royong oleh warga dengan peralatan seadanya, sebelum satuan pemadam kebakaran tiba di lokasi kejadian. Permasalahan yang sering terjadi selama ini adalah keterlambatan satuan pemadam kebakaran sampai di lokasi kebakaran yang disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya, (1) terlambatnya informasi diterima petugas, (2) padatnya lalu lintas menuju lokasi kejadian, dan (3) kurangnya kesiapan petugas.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, peneliti melakukan **“Perancangan Sistem Pendeteksi Kebakaran Berbasis IoT”**. Sistem ini bekerja berdasarkan

prinsip penginderaan gas menggunakan sensor MQ2 dan nyala api menggunakan *flame sensor*, mentransmisi data secara nirkabel (*wireless*), dan menampilkan informasi berupa notifikasi secara langsung melalui telegram. Hal tersebut sangat berguna untuk mendeteksi kebakaran dini baik akibat kebocoran gas atau kebakaran akibat hal lainnya.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka perumusan masalah yang didapat adalah membuat suatu alat untuk mendeteksi kebakaran berbasis IOT(Internet Of Things).

1.3. Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas, maka dalam penulisan proposal Tugas Akhir ini penulis lebih menekankan pada bagaimana cara mendeteksi kebakaran dengan berbasis IOT

1.4. Tujuan Penulisan

Tujuan Laporan Akhir yang ingin dicapai dalam pembuatan alat monitoring ini adalah sebagai berikut :

1. Secepat mungkin mendeteksi tanda-tanda kebakaran pada suatu area
2. Pengaplikasian sistem pendeteksi kebakaran dengan menggunakan flame sensor detector, sensor suhu, dan sensor Asap sebagai deteksi terjadinya bahaya kebakaran.
3. Memanfaatkan *Internet of things* sebagai monitoring dan juga untuk mendapatkan informasi secara real time.

1.5. Manfaat Penulisan

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan Tugas Akhir ini antara lain yaitu:

1. Dapat mendeteksi kebakaran dengan memanfaatkan jaringan WSN (Wireless Sensor Network).
2. Dapat memperoleh informasi mengenai kebakaran serta memperoleh informasi mengenai cara penanggulangannya berdasarkan data-data yang telah diperoleh.

1.6. Metodologi Penulisan

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan proposal laporan akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

A. Metode Studi Pustaka

Yaitu merupakan metode pengumpulan data mengenai pendeteksian kebakaran berbasis IOT (*Internet Of Things*) yang bersumber dari buku, internet, artikel dan lain-lain.

B. Metode Observasi

Yaitu merupakan metode pengamatan terhadap data yang didapat saat pengambilan data. Observasi ini dilakukan di Laboratorium Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

C. Metode Wawancara

Yaitu metode yang dilakukan dengan cara wawancara atau konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai Proyek Akhir penulis.

D. Metode Cyber

Dengan cara mencari informasi dan data yang ada kaitannya dengan masalah yang dibahas dari internet sebagai bahan referensi laporan.

1.7. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penyusunan proposal laporan akhir yang lebih jelas dan sistematis maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini mengutarakan latar belakang dan alasan pemilihan judul, rumusan masalah, tujuan penulisan, pembatasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang mendukung dan mendasari penelitian ini.

BAB III. RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini menjelaskan tentang hasil pengujian dari perancangan perangkat keras maupun lunak serta prinsip kerja masing-masing sistem.

BAB IV. PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang pembahasan masalah sesuai dengan pokok bahasan yang dipilih.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan bagian akhir dari laporan yang berisi tentang kesimpulan dan saran –saran dari penulis.