

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Jakarta merupakan ibu kota yang padat dan terus berkembang diberbagai faktor seperti pendidikan, ekonomi, industri dan lain-lain. Dengan perkembangan yang terus berjalan, maka pembuatan ruang vertikal merupakan salah satu solusi. Menurut Kepala Seksi Operasional Dinas Penanggulangan Kebakaran dan Penyelamatan DKI Jakarta, bahwa kebakaran yang terjadi dibulan Agustus 2017 tercatat ada sebanyak 123 (SINDOnews n.d.)Rabu 30/8/2017. Seperti kata Darmawi yaitu meminimalisir kebakaran sangat perlu untuk menghindari kerugian materi besar dan korban jiwa (Darmawi, 2008).

SystemFirealarm yang sudah ada di gedung Rusunawa Tower D



Gedung Rusunawa yang di dalamnya 22terdapat aktivitas warga penghuni rusun lainnya yang berskala menengah dan sangat bergantung pada system proteksi kebakaran yang sudah diterapkan. Idealnya gedung tersebut harus dirancang atau dikondisikan ‘aman’ dari bahaya kebakaran. Keandalan gedung dari ancaman kebakaran akan ditelaah dalam studi ini, beberapa usulan perbaikan ataupun peningkatan fisik arsitektural akan diusulkan demi menjaga tingkat keandalan gedung dari ancaman dan resiko kebakaran.

Dengan adanya deteksi kebakaran otomatis ini, diharapkan dapat mencegah dan menghentikan bencana kebakaran. Berdasarkan latar belakang maka penulis merancang Laporan Akhir inidengan judul ***“SISTEM PENDETEKSI KEBAKARAN DI RUSUNAWA PENGILINGAN TOWER D BERBASIS IOT MENGGUNAKAN ARDUINO UNO”***

1.2 Identifikasi Masalah

Mengacu pada latar belakang diatas maka penulis mengidentifikasi masalah diantaranya adalah :

1. Terbakarnya suatu benda yang mudah terbakar dapat memicu terjadinya kebakaran yang besar.
2. Dengan mengetahui adanya indikasi kebakaran secara dini maka kebakaran yang lebih besar dapat dicegah.
3. Diperlukan suatu alat yang mampu mendeteksi adanya indikasi kebakaran yang berpotensi mengakibatkan terjadinya kebakaran serta memberikan peringatan, sehingga orang yang mengetahui adanya peringatan bahaya kebakaran dapat melakukan tindakan pencegahan.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas dapat dirumuskan suatu masalah yang relevan adalah.

1. Bagaimanakah mengkondisikan sensor MQ2 berbasis WEMOS ESP 8266 yang dihasilkan dari tugas akhir ini agar dapat digunakan sebagai alat pendeteksi kebakaran?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan suatu sistem tersebut, agar dapat mendeteksi dan menanggulangi kebakaran dari konstelting listrik.

1.4 Tujuan dan manfaat

1.4.1 Tujuan Adapun tujuan dari pembuatan proposal Laporan Akhir ini adalah :

1. Merancang dan membuat alat pendeteksi kebakaran dengan menggunakan sensor asap MQ2, sensor api Flame dan sensor suhu Termokopel dengan *Internet of things* sebagai peringatan.
2. Mempelajari prinsip kerja sensor asap MQ2, sensor api Flame dan sensor suhu Termokopel.

1.4.2 Manfaat Manfaat yang didapat dari laporan ini adalah :

1. Prototype ini dapat diaplikasikan pada gedung, perumahan ataupun instansi perkantoran.
2. Meminimalkan terjadinya suatu kebakaran lebih besar.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam laporan akhir ini hanya mencakup masalah-masalah sebagai berikut :

1. Menggunakan sensor *FLAME* sebagai pendeteksi api, sensor MQ2 sebagai pendeteksi asap dan sensor Termokopel sebagai pendeteksi suhu panas
2. Perancangan dan pembuatan Laporan Akhir ini hanya sampai keberhasilan alat untuk mendeteksi adanya asap dan api yang disampaikan melalui sms sebagai peringatan pada kondisi yang telah ditentukan.

1.6 Metode Penelitian

Dalam penulisan tugas akhir yang berjudul “**SISTEM PENDETEKSI KEBAKARAN DI RUSUNAWA PENGKILINGAN TOWER D BERBASIS IOT MENGGUNAKAN ARDUINO UNO**” ini, penulis menggunakan Metode *Prototype*.

Prototype adalah tahapan yang ditujukan untuk mentransformasi sifat-sifat abstrak dari sebuah ide menjadi lebih berwujud. Tahapan ini tidak hanya berupa proses visualisasi ide tetapi juga proses pembangunan ide.

Tahapan dalam Prototyping :

1. Pengumpulan kebutuhan

Pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format dan kebutuhan keseluruhan perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat

2. Membangun prototyping

Membangun prototyping dengan membuat perancangan sementara yang berpusat pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat input dan contoh outputnya)

3. Evaluasi prototyping

Evaluasi ini dilakukan oleh pelanggan apakah prototyping yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan pelanggan. Jika sudah sesuai maka langkah keempat akan diambil. Jika tidak, maka prototyping diperbaiki dengan mengulang langkah 1, 2, dan 3

4. Mengkodekan system

Dalam tahap ini prototyping yang sudah disepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai

5. Menguji system

Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dites dahulu sebelum digunakan. Pengujian ini dilakukan dengan White Box, Black Box, Basis Path, pengujian arsitektur dan lain-lain

6. Evaluasi Sistem

Pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan . Jika sudah, maka langkah ketujuh dilakukan, jika belum maka mengulangi langkah 4 dan 5

7. Menggunakan system

Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan

1.7 Sistematika Penulisan

Penyusunan Laporan Skripsi ini, dilaksanakan dengan beberapa metode dan format susunan yang terbagi ke dalam beberapa bab, yang terdiri dari :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang penguraian mengenai perkembangan teknologi serta latar belakang, maksud dan tujuan, mafaat, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang teori-teori yang terkait dengan topik penelitian, meliputi hal-hal yang berhubungan dengan sistem, informasi, dan sistem informasi, komponen-komponen desain informasi, manajemen database serta peralatan pendukung (*tools system*).

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan mengenai identifikasi dan analisa kebutuhan terhadap data dan aplikasi, metode penelitian dan pengembangan.

BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI

Bab ini menjelaskan tentang proses perancangan sistem informasi dan menjelaskan tentang implementasi hasil dari analisis dan perancangan sistem ke dalam bentuk bahasa pemrograman. Bab ini juga berisi tentang pengujian pada sistem yang sudah lengkap dan telah memenuhi semua persyaratan sistem.

BAB V PENUTUP

Di akhir bab ini berisi mengenai kesimpulan penelitian serta saran yang berhubungan dengan penyusunan skripsi.