

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebakaran merupakan musibah yang sangat merugikan masyarakat luas selain kerugian materi kebakaran juga dapat menyebabkan kerusakan lingkungan, menciptakan polusi udara yang berbahaya bagi masyarakat, kebakaran dapat terjadi dari beberapa faktor umumnya terjadi karena kesalahan manusia, kebakaran dapat terjadi dengan cepat apalagi jika didalam perumahan masyarakat terdapat barang-barang yang mudah terbakar.

Salah satu alasan mengapa kebakaran bisa sangat merusak dikarenakan kurangnya alat atau sistem yang cukup efektif dalam mendeteksi kebakaran dini hal ini memungkinkan api menyebar dengan cukup cepat sebelum bantuan tiba, dampak kebakaran khususnya pada perumahan masyarakat dapat diminimalisir dengan menggunakan alat pendeteksi kebakaran dini yang dapat memonitoring rumah yang terintegrasi dengan mikrontroller. Alat ini dapat dipasang pada rumah warga, alat ini juga dapat untuk memberikan peringatan terhadap pengguna jika terdapat asap yang pada rumah, serta data yang dikirimkan akan dikirimkan dapat dilihat pada aplikasi *mobile* dengan *framework flutter* dan alat akan memberikan notifikasi telegram pada pengguna jika sensor mendeteksi api pada rumah, Dengan demikian alat ini dapat membantu pihak keamanan pada lingkungan perumahan masyarakat untuk meminimalisir dampak kebakaran dan melakukan tindakan yang diperlukan.

Berdasarkan penjelasan diatas maka penulis mengajukan judul untuk tugas akhir yang berjudul “Rancang Bangun Alat Pendeteksi Kebakaran Pada Perumahan Berbasis IoT Menggunakan Aplikasi *Mobile*”. Tujuan dari alat ini adalah untuk memberikan kemudahan dalam melakukan pemantauan dan mendeteksi kebakaran di rumah warga yang terpasang alat, pemantauan dan deteksi kebakaran dini diharapkan dapat membantu memberikan peringatan dalam bentuk notifikasi melalui *telegram* dan aplikasi.

Alat ini menggunakan dua masukan yaitu sensor asap dan api, penggunaan dua sensor ini dianggap efektif untuk memonitoring kebakaran pada rumah, karena sebelum terjadinya kebakaran pastinya akan ada asap terlebih dahulu yang dihasilkan dari api yang kecil, alat ini memiliki dua keluaran yaitu lampu LED dan *buzzer*. Cara kerja alat ini adalah ketika sensor sensor asap optic mendeteksi asap yang tebal pada rumah maka alat ini akan menyalakan lampu LED dan *buzzer*, lalu untuk *flame* sensor sendiri akan membunyikan *buzzer* dan LED akan berkedip jika terdeteksi api, selain itu alat ini juga dapat diatur menjadi 3 mode, lalu alat ini dapat dimonitoring melalui aplikasi dengan framework *flutter* yang dimana aplikasi ini juga dapat memberikan notifikasi dalam bentuk pesan peringatan pada *telegram* ke penghuni rumah, dikarenakan alat ini akan dipakai oleh pihak keamanan perumahan penulis akan membuat aplikasi dapat memiliki 2 akses yaitu satpam dan *admin* dimana *admin* bertugas membuat akun pengguna baru atau satpam dan *admin* juga memiliki fitur untuk menambah mengubah menghapus data penghuni yang rumahnya terpasang alat ini, sementara satpam memiliki fitur untuk monitoring asap dan api pada rumah serta memberikan peringatan pada penghuni rumah.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang alat pendeteksi kebakaran yang dapat mendeteksi asap dan api menggunakan ESP 32 serta dapat memonitoring asap dan api, dan dapat memberikan notifikasi melalui aplikasi dan telegram?
2. Bagaimana cara membuat alat pendeteksi kebakaran yang dapat mendeteksi asap dan api menggunakan ESP 32 serta dapat memonitoring asap dan api, dan dapat memberikan notifikasi melalui aplikasi dan telegram?
3. Bagaimana alat dapat terhubung dengan aplikasi yang dapat menambah, mengubah, menghapus, serta melihat data keluarga dan satpam, serta dapat memberikan notifikasi ?