

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Menurut data Statistik Kriminal 2024 yang diterbitkan Badan Pusat Statistik, pada tahun 2023 telah terjadi 584.991 kejadian kejahatan [1]. Hal ini melonjak drastis dari tahun sebelumnya yang sebesar 372.965 kejadian. Peningkatan juga terjadi pada indikator risiko penduduk terkena tindak kejahatan (crime rate), disebutkan bahwa pada tahun 2023 dari 100.000 penduduk, terdapat 214 orang yang mengalami tindak kejahatan. Hal tersebut dapat memberi gambaran bahwa keamanan di lingkungan rumah menjadi hal yang sangat penting, tidak terkecuali di lingkungan perumahan yang kebanyakan sudah memiliki petugas keamanan atau satpam. Dalam kondisi darurat diperlukan adanya sebuah metode komunikasi yang cepat dan efisien antar penghuni perumahan dan pihak keamanan di perumahan.

Pada umumnya banyak perumahan masih menggunakan sistem keamanannya hanya dengan security atau satpam yang berkeliling mengawasi seluruh rumah[2]. Para penghuni perumahan juga hanya bisa menghubungi satpam melalui telepon, aplikasi pengirim pesan seperti Whatsapp atau di perumahan yang lebih elit beberapa rumah memiliki tombol darurat yang terhubung dengan pos keamanan untuk menghubungi satpam. Tetapi beberapa metode tersebut memiliki beberapa keterbatasan seperti pesan mungkin tidak langsung terlihat atau dibaca, terutama jika satpam sedang berada diluar pos keamanan atau satpam yang bersangkutan sedang tidak bertugas, satpam yang kesulitan mengidentifikasi lokasi rumah dalam kondisi darurat. Beberapa masalah ada juga yang bukan hal darurat, sebagai contoh penghuni ingin memastikan apakah rumah sudah terkunci, apakah kompor telah dimatikan saat penghuni sedang berada di luar rumah. Hal-hal tersebut mendorong munculnya ide untuk membuat sebuah sistem yang berfungsi menghubungi satpam secara mudah dan cepat dalam keadaan darurat maupun tidak.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, diperlukan solusi berupa pembuatan Aplikasi Panic Button berbasis Android. Aplikasi ini dapat mengirimkan notifikasi darurat kepada satpam. Aplikasi dirancang menggunakan

bahasa pemrograman Kotlin, Jetpack Compose sebagai UI toolkit, dan Firebase Realtime Database sebagai databasenya. Sistem operasi Android dipilih karena 93,41% pangsa pasar sistem operasi mobile di Indonesia pada tahun 2024 adalah Android [3]. Hal ini menjadikan Aplikasi Panic Button lebih mudah digunakan oleh mayoritas penduduk Indonesia. Aplikasi Panic Button ini dikoneksikan dengan perangkat *Internet of Things* (IoT) menggunakan modul ESP8266, Buzzer dan LED. Perangkat tersebut berfungsi untuk memberikan peringatan berupa suara dari buzzer dan nyala lampu LED, ketika ada pengguna yang mengaktifkan tombol darurat di dalam Aplikasi Panic Button.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah di dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut

1. Bagaimana membuat aplikasi Android untuk mengirimkan pesan darurat secara cepat kepada satpam kompleks perumahan.
2. Bagaimana membuat perangkat IoT yang dapat menerima pesan darurat dan memberikan respons yang sesuai, seperti menyalakan Buzzer dan LED.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Membuat aplikasi Android untuk mengirimkan pesan darurat kepada satpam kompleks perumahan dengan nama Panic Button.
2. Membuat perangkat IoT menggunakan modul ESP8266 yang mampu menerima pesan darurat dari aplikasi Panic Button dan memberikan respon berupa aktivitas perangkat fisik seperti Buzzer dan LED.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dibuat untuk memperjelas ruang lingkup dalam pembuatan aplikasi Panic Button dan perangkat IoT sebagai berikut:

1. Aplikasi difokuskan pada pengiriman pesan darurat antara penghuni perumahan kepada satpam.
2. Aplikasi hanya dapat diakses oleh penghuni dan satpam perumahan yang sudah terdaftar dengan nomor rumah dan kata sandi khusus.

3. Aplikasi ini hanya dapat berjalan pada smartphone dengan sistem operasi Android minimal versi 8.0 Oreo.
4. Aplikasi dibuat menggunakan IDE Android Studio dan bahasa pemrograman Kotlin serta Jetpack Compose sebagai UI *framework*.
5. Aplikasi ini menggunakan media penyimpanan Firebase Realtime Database.
6. Aplikasi hanya dapat digunakan jika pengguna memiliki koneksi internet.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan rasa aman bagi penghuni perumahan karena memiliki akses langsung ke sistem darurat yang cepat dan mudah.
2. Mempermudah penghuni perumahan dalam mengirimkan pesan darurat secara langsung kepada satpam dengan waktu yang singkat.
3. Mempermudah satpam dalam mengetahui pesan darurat secara cepat.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran yang jelas tentang topik yang akan dibahas. Berikut adalah uraian sistematika penulisan yang terdiri dari lima bab:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini memberikan gambaran umum mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tinjauan pustaka dari penelitian terkait dan landasan teori untuk mendukung penyelesaian penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini berisi identifikasi masalah dan solusi, alur penelitian, analisis kebutuhan, dan perancangan sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi hasil implementasi pembuatan aplikasi Panic Button dan perangkat IoT serta hasil pengujiannya.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran yang diperlukan untuk pengembangan berikutnya.

