

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebakaran hutan dan lahan di Riau 98% terjadi akibat ulah manusia, baik karena kesengajaan maupun kelalaian. Pengelolaan lahan gambut yang tidak tepat, seperti praktik pembukaan lahan untuk pertanian dan perkebunan. Membuka lahan dengan cara mudah terbakar, akan tetapi susah untuk dipadamkan.

Kebakaran hutan tragedi yang tidak diinginkan, juga susah dihadapi. Kejadian kebakaran sangat mengganggu masyarakat sekitar yang di daerah lahan yang terbakar. Kebakaran dikategorikan sebagai salah satu bentuk bencana bencana. Dimana Bencana alam ini dapat mengancam kehidupan masyarakat. Dalam menanggulangi kebakaran, banyak ditemukan kesulitan, seperti susahnya menemukan sumber titik api, sehingga api mudah membesar. Peringatan dini berupa informasi potensi kebakaran tersebut dapat diketahui salah satunya dari asap. Beberapa metode dalam mendeteksi kebakaran seperti menggunakan IoT dan SMS gateway [2], menggunakan WSN (*Wireless Sensor Network*) [3], menggunakan Arduino Nano yang data diterima oleh Node MCU ESP32 melalui Lora RA-02 SX1278[5].

Pada penelitian ini mengembangkan dari penelitian-penelitian sebelumnya yang telah disebutkan diatas, yakni sistem pendeteksi kebakaran hutan lahan yang ada di Bengkalis Riau menggunakan sensor asap MQ-2 dan Flame sensor untuk dapat memprediksi potensi kebakaran menggunakan Arduino Nano yang nantinya data akan diterima oleh NodeMCU ESP32. Informasi yang diperoleh dari sensor tersebut dikirimkan secara *realtime* ke *cloud* dan akan memberikan peringatan langsung secara personal kepada pengguna melalui *Mobile Application* berupa *push notification* Android yaitu Bylink". sebuah aplikasi yang ada bisa di download mudah oleh pengguna.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah pada skripsi ini adalah :

1. Bagaimana merancang aplikasi pemantau kebaran hutan lahan berbasis mobile application melalui sensor asap dan suhu berbasis notifikasi android.
2. Bagaimana membuat program pemantauan peringatan kebakaran ?
3. Bagaimana menganalisa pengujian alat saat dilakukan tes suhu dan asap?
4. Bagaimana keakuratan pengiriman *push notification* ditinjau dari waktu eksekusi?
5. Menganalisa kinerja sistem aplikasi dan alat sistem pendeteksi kebakaran, Sensor suhu dan asap.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan dilakukan pada skripsi ini adalah :

1. Menggunakan sensor asap MQ-2 dan Flame sensor sebagai pendeteksi kebakaran.
2. Menggunakan Arduino Nano yang nantinya data akan diterima oleh NodeMCU ESP32. Untuk memprediksi kebakaran.
3. Dalam analisa kinerja alat akan dilakukan simulasi terhadap perubahan suhu dan banyaknya asap.
4. Menggunakan aplikasi *Bylink* sebagai media penerima *Push notification*.

1.4 Tujuan

Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah merancang aplikasi pemantau kebaran hutan lahan berbasis mobile application melalui sensor asap dan suhu berbasis notifikasi android, membuat program, menganalisa dari hasil pengujian alat saat dilakukan tes kenaikan suhu dan asap. Juga analisa keakurasian dan kinerja dari alat serta pengiriman *push notification* ditinjau dari waktu eksekusi

1.5 Manfaat Penelitian

1. Memudahkan pengguna aplikasi untuk mengetahui keadaan lahan atau kebun.

2. Dapat mencegah meluasnya kebakaran lahan atau kebun jika terjadi kebakaran.
3. Dapat mencegah terjadinya bencana asap (polusi asap) di wilayah tersebut

1.6 Metode Penyelesaian

1. Melakukan perancangan alat sistem pendeteksi kebakaran menggunakan sensor asap MQ-2 dan Flame sensor menggunakan Arduino Nano dan NodeMCU ESP32 melalui *Mobile Application* berupa *push notification* dari aplikasi Bylink.
2. Membuat program aplikasi Bylink.
3. Melakukan pengujian alat dan mengambil data pengujian.
4. Menganalisa sensor suhu dan asap.

