

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada saat ini banyaknya ditemukan rumah dan gedung yang saling berdekatan pada tiap bangunan, sehingga akibat dari hal ini jika terjadinya insiden seperti kebakaran yang terjadi akibat lalai mematikan kompor ataupun konsleting listrik, kebakaran ini dapat berlanjut antara bangunan satu dan lainnya yang mana kejadian ini dapat menimbulkan kerugian dengan pihak yang lain baik secara materi ataupun non materi.

Menurut data yang diperoleh Data Dinas Pemadam Kebakaran Kota Bekasi tahun 2021 menunjukkan bahwa kebakaran di Kota Bekasi telah menghancurkan 152 bangunan dan menewaskan korban jiwa sebanyak 4 jiwa sepanjang tahun 2021. Total kerugian yang harus diterima mencapai 20.621.850.000 Rupiah akibat kebakaran yang melanda Kota Bekasi (Cahyani et al., 2022), Biasanya disaat memasuki musim kemarau, kasus-kasus kebakaran semakin meningkat. masalah kebakaran disebabkan oleh banyak faktor, salah satunya adalah jumlah dan sebaran hydrant yang masih belum memadai, sehingga proses pemadaman kebakaran menjadi sangat terhambat. Belum lagi dengan ruang terbuka yang semakin kurang, seperti tidak adanya tempat kumpul untuk evakuasi jika kebakaran sedang terjadi.

Kendala yang biasa terjadi adalah petugas pemadam kebakaran sering terlambat menangani terjadinya kebakaran yang terjadi yang diakibatkan karna berbagai faktor, sehingga kerusakan dan kerugian yang ditimbulkan akibat kebakaran lebih besar. Penelitian kali ini bertujuan untuk membuat sistem pendeteksi tanda-tanda akan terjadinya kebakaran seperti kebocoran gas, panas yang tidak normal dan cahaya api sehingga mentrigger sensor pada sistem dengan basis Internet of Things (IoT) (Napu et al., 2022).

Dengan berbagai macam kesulitan dalam pendeteksian dini saat ingin terjadi kebakaran dengan menggunakan pembacaan sensor-sensor seperti Sensor Api, Sensor MQ-2, DHT11 seperti penelitian Alat Pendeteksi Kebakaran Dini Berbasis

IoT Menggunakan NodeMCU Dan Telegram (Kristama & Widiyanti, 2022), serta pemadaman menggunakan pompa air bertekanan diletakkan pada area yang rawan terbakar serta sulit dijangkau oleh pemadam kebakaran, dengan begitu penelitian ini akan mengatasi pada permasalahan yang ada.

Pada era saat ini merupakan era teknologi dimana internet merupakan kebutuhan yang tidak bisa lepas dari tiap orang, oleh karena itu bagaimana kita dapat mengolah internet sebagai suatu hal yang berguna dan meningkatkan potensi dari internet tersebut yaitu salah satunya seperti pada penelitian ini dimana penelitian ini akan menggunakan internet sebagai media untuk mengetahui dan memberikan informasi apabila adanya indikasi akan terjadinya kebakaran pada rumah kita.

Penulis berharap agar penelitian ini dapat bermanfaat dengan penggunaan IoT sebagai pendeteksi kebakaran dan kendali pompa air, oleh karena itu sangat penting saat ini untuk memiliki teknologi informasi canggih berupa IoT, yang mampu mendeteksi bencana kebakaran sedini dan seakurat mungkin. Sehingga dapat meminimalisir terjadinya kebakaran yang dapat merugikan materi ataupun non materi, sehingga saat ini pemanfaatan teknologi terkini seperti IoT dapat sangat bermanfaat untuk mengantisipasi potensi bencana akibat kebakaran (Hery et al., 2022).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Perumusan masalah yang dihadapi sebagai berikut:

- a. Bagaimana cara mendesain perancangan deteksi kebakaran dan kendali pompa air?
- b. Bagaimana performa kecepatan respon pada sistem pendeteksi kebakaran dan kendali pompa air?
- c. Bagaimana pengujian deteksi kebakaran dan kendali pompa air sebagai penanganan dini?

## **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, didapatkan batasan masalah sebagai berikut:

- a. Sistem monitoring dan kendali pada blynk versi gratis memiliki keterbatasan dengan hanya dapat menggunakan maksimum 5 datastream yang dapat dipakai.
- b. Aplikasi blynk hanya tersedia pada smartphone berbasis OS Android dan IOS.
- c. Pengujian monitoring sensor dilakukan secara bergantian

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini berdasarkan dengan rumusan masalah diatas, yaitu:

- a. Dapat merancang sistem deteksi dan kendali pompa air dengan menggunakan ESP32 dengan blynk.
- b. Pada penelitian ini mendapatkan hasil waktu respon yang baik pada sistem deteksi dan kendali dengan ESP32 dengan blynk.
- c. Mendapatkan hasil pengujian hasil deteksi dan kendali yang sesuai dengan menggunakan ESP32 dan blynk.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini, diharapkan agar dapat memberi manfaat yaitu dapat mengetahui indikasi dini pemicu kebakaran dan kendali pompa air dengan memanfaatkan ESP32 dan aplikasi blynk.

## **1.6 Sistematika Penelitian**

Sistematika Penelitian ini menggunakan penulisan sebagai berikut:

1. **BAB I: PENDAHULUAN**

Bab pertama berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

2. **BAB II: TINJAUAN PUSTAKA**

Bab kedua berisi tentang tinjauan pustaka yang berisi dasar-dasar teori yang dijadikan sebagai referensi pada penelitian ini.

3. **BAB III: METODE PENELITIAN**

Bab ketiga berisi tentang metode penelitian yang digunakan saat mengerjakan tugas akhir

4. **BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Bab keempat berisi tentang hasil dari rancangan serta pembahasan pada rangkaian

5. **BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab kelima berisi tentang kesimpulan dan saran pada tugas akhir sebagai perbaikan pada penelitian selanjutnya.

6. **DAFTAR PUSTAKA**

7. **LAMPIRAN**