

dalam mendeteksi potensi kebakaran, memberikan peringatan dini, dan memitigasi risiko dengan cara yang efisien.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem deteksi kebakaran berbasis Arduino yang dilengkapi dengan fitur IoT dan notifikasi Telegram. Berdasarkan hasil pengujian, beberapa kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Sistem ini mengintegrasikan sensor api dan suhu agar bekerja bersama secara optimal. Pompa dan notifikasi telegram hanya bekerja jika ada api dan suhu melewati setpoint, sehingga mengurangi adanya sinyal palsu.
2. Dengan teknologi IoT menggunakan NodeMCU, sistem dapat dipantau secara real-time melalui Blynk. User bisa melihat status kebakaran dan sistem dari jarak jauh melalui Blynk, serta menerima notifikasi Telegram untuk respons lebih cepat.
3. Sistem HMI menyimpan data ketika terjadinya kebakaran dalam database. Data ini bisa digunakan untuk menganalisis pola kebakaran, mengevaluasi kinerja sistem, serta melakukan pemeliharaan atau pengembangan lebih lanjut.

#### 5.2 Saran

Meskipun sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini telah menunjukkan performa yang baik, terdapat beberapa area yang masih dapat ditingkatkan. Berikut ini adalah beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut:

1. Mengintegrasikan sensor api tambahan yang menggunakan teknologi termal atau kamera inframerah untuk mendeteksi api lebih akurat dan dari jarak yang lebih jauh. Dengan begitu, sistem dapat mendeteksi kebakaran lebih cepat, terutama pada area yang lebih luas atau tersembunyi.
2. Sistem peringatan berbasis **Telegram** sudah sangat berguna, namun perlu dipertimbangkan untuk mengintegrasikan lebih banyak platform peringatan untuk memastikan jangkauan yang lebih luas. Misalnya, menambahkan notifikasi melalui SMS dapat menjadi alternatif.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Prayitno, J., & Mardhiya. 2018. "Kebakaran: Penyebab dan Pencegahannya."
- [2] Guritno. 2017. "Sistem Pemantauan Kebakaran Menggunakan HMI."
- [3] Soekarta, THI Alam R. 2019. "Rancang Bangun Prototype Alat Pendeteksi Kebakaran Menggunakan Arduino Uno Dilengkapi Pemadam Dan Notifikasi SMS Gateway." *Jurnal Media Informatika Budidarma*.
- [4] Rahadiansyah, R., & Wati, PR. 2021. "Perancangan Sistem Pendeteksi Kebakaran Kebocoran Asap Di PT. BPR Kencana Berbasis IOT." *Jurnal Pendidikan*.
- [5] Firman, April., Whisnumurti, Daru., Adhiwibowo, Agung., & Prawoto, Agung. 2021. "Penerapan Sensor MQ2 untuk Deteksi Kebocoran Asap dan Sensor BB02 untuk Deteksi Api dengan Pengendali Aplikasi Blynk." *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*.
- [6] Sawidin, S., Putung, YR., & Waroh, APY. 2021. "Kontrol dan Monitoring Sistem Smart Home Menggunakan Web Thinger.io Berbasis IoT." *Jurnal Prosiding Industrial*.