

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem otomatis berbasis *NodeMCU ESP32* yang telah dikembangkan berhasil diimplementasikan dengan baik untuk mengontrol oven pemanggang kue nastar.
2. Sensor suhu *MAX6675* untuk memantau suhu oven, *relay* untuk mengontrol elemen pemanas, dan mikrokontroler untuk mengatur keseluruhan proses pemanggangan
3. Sistem ini telah berhasil mengintegrasikan teknologi *Internet of Things (IoT)* melalui platform *MIT App Inventor*, memungkinkan pemantauan dan pengendalian oven dari jarak jauh.
4. Sistem yang dikembangkan menunjukkan keandalan yang baik dalam pengendalian suhu dan waktu pemanggangan. Tidak ditemukan masalah teknis yang signifikan selama pengujian, menunjukkan bahwa sistem ini dapat diandalkan untuk penggunaan sehari-hari.
5. Penggunaan sistem otomatis ini meningkatkan efisiensi proses pemanggangan dengan mengurangi waktu dan usaha yang diperlukan dibandingkan dengan metode manual.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut dan peningkatan sistem:

1. Meskipun sensor suhu *MAX6675* sudah memberikan hasil yang baik, penggunaan sensor suhu yang lebih canggih dan akurat dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan kualitas kontrol suhu lebih lanjut.
2. Dilakukan pengujian lebih lanjut dengan berbagai jenis adonan kue dan variasi suhu untuk memastikan sistem ini dapat berfungsi dengan baik untuk berbagai jenis pemanggangan Penerapan teknik optimasi energi

3. dapat dipertimbangkan untuk mengurangi konsumsi daya selama proses pemanggangan, sehingga sistem menjadi lebih efisien dan ramah lingkungan.
4. Pengembangan fitur tambahan seperti *alarm* atau notifikasi ketika suhu oven terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat meningkatkan keamanan.