

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil evaluasi dan pengujian yang telah dilakukan dalam pengembangan detektor tingkat kematangan buah durian menggunakan sensor TGS 822 dan sensor MQ-3 berbasis Arduino UNO, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Merancang detektor tingkat kematangan buah durian dapat dilakukan dengan membuat sebuah prototipe yang menggunakan sensor TGS 822 & MQ 3 sebagai input. Pengukuran yang dihasilkan oleh sistem dipengaruhi oleh kemampuan sensor dalam mendeteksi kadar gas alkohol pada buah durian. Sistem ini menghasilkan tiga kondisi atau output, yaitu matang, setengah matang, dan mentah.
2. Mengimplementasikan metode *fuzzy logic* pada program yaitu langkah-langkah untuk menentukan variabel input dan output untuk kemudian membuat *membership function*, setelah dikategorikan langkah selanjutnya pembuatan aturan fuzzyfikasi input dan output. Menentukan input sebagai gas dan output sebagai kondisi pada tingkat kematangan buah durian.
3. Pengujian dilakukan dengan tingkat keberhasilan sebesar 70% dengan menggunakan sensor gas TGS 822 dan MQ 3. Proses pengujian dilakukan sebanyak 10 kali percobaan pada 5 sampel buah durian. Dalam hasil pengujian ini, terdapat 7 kali keberhasilan dan 3 kali kegagalan. Setiap sampel buah durian diuji secara berulang sebanyak 2 kali untuk memastikan hasil yang konsisten.

5.2 Implikasi

Hasil positif dari evaluasi ini menunjukkan bahwa teknologi detektor berbasis sensor TGS 822 dan MQ-3 memiliki potensi untuk mengembangkan alat yang dapat mendeteksi tingkat kematangan buah. Ini mendorong pengembangan lebih lanjut dalam bidang ini. Dengan alat detektor yang dapat mengidentifikasi tingkat kematangan dengan lebih baik, proses pemilihan buah dapat dilakukan lebih efisien. Ini dapat mengurangi kerugian bagi masyarakat awam atau pembeli ketika

salah membeli buah yang kurang matang atau terlalu matang. Hasil evaluasi ini dapat mendorong inovasi lebih lanjut dalam bidang sensorik dan pemrosesan data. Ini melibatkan pengembangan teknik lebih lanjut untuk meningkatkan akurasi dan stabilitas deteksi. Implikasi dari evaluasi ini juga dapat mengarah pada penyesuaian model deteksi atau pengembangan algoritma yang lebih canggih untuk meningkatkan kinerja deteksi.

5.3 Rekomendasi

Dengan adanya penelitian yang lebih lanjut dan inovatif, diharapkan penggunaan detektor tingkat kematangan buah durian dapat semakin luas dan membantu berbagai pihak, termasuk penjual dan masyarakat awam, dalam memilih buah durian yang sesuai dengan keinginan dan preferensi masing-masing. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan akan memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas dan efisiensi dalam proses seleksi buah durian yang berkualitas tinggi. Melihat keragaman pendekatan yang sudah ada, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baru atau inovasi dalam pengembangan detektor tingkat kematangan buah durian. Dengan mempertimbangkan dan memanfaatkan keunggulan serta kekurangan dari penelitian sebelumnya, penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan kualitas, akurasi, dan efisiensi detektor kematangan buah durian yang ada.