

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan terhadap sistem deteksi komponen elektronika aktif menggunakan metode OCR berbasis website, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Sistem deteksi dan identifikasi komponen elektronika aktif berbasis *image processing* telah berhasil dikembangkan dengan dua mode, yaitu *real-time* dan *non real-time*, yang diakses melalui antarmuka website. Mode *real-time* memungkinkan deteksi komponen secara langsung melalui kamera. Di sisi lain, mode *non real-time* memungkinkan pengguna mengunggah gambar untuk dianalisis, memberikan fleksibilitas lebih dalam situasi di mana komponen tidak dapat diuji secara langsung. Kedua mode ini saling melengkapi, namun mode *real-time* lebih direkomendasikan untuk aplikasi yang membutuhkan deteksi cepat dan interaktif.
2. Sistem deteksi dan identifikasi komponen elektronika aktif menggunakan metode OCR telah dibuat dan dapat mendeteksi beberapa komponen elektronika aktif. Pengujian dilakukan terhadap lima komponen, yaitu IC 4N35, IC L7805CV, IC L7812CV, IC L293D, dan Transistor BC547. Pengujian ini dilakukan berdasarkan variasi sudut kemiringan (0° hingga 30°) dan jumlah komponen pada setiap frame untuk mengevaluasi performa sistem dalam berbagai kondisi. Dari hasil pengujian, performa terbaik diperoleh pada sudut kemiringan 0° dengan 1 komponen, di mana sistem

mencapai nilai *confidence* rata-rata sebesar 0,952 (95,2%) pada mode *real-time* dan 0,966 (96,6%) pada mode *non real-time*. Pengujian ini menunjukkan bahwa deteksi paling optimal dilakukan pada kondisi tanpa kemiringan dengan jumlah komponen minimal.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Integrasikan sistem deteksi komponen elektronika aktif dengan database komponen guna memberikan informasi lebih mendalam terkait spesifikasi dan penggunaan komponen yang terdeteksi. Selain itu, tambahkan data komponen baru ke dalam database pengujian untuk memastikan bahwa sistem selalu mampu mendeteksi berbagai jenis komponen yang lebih luas.
2. Tambahkan fitur riwayat (history) pada sistem deteksi komponen elektronika aktif untuk menyimpan dan menampilkan hasil deteksi yang telah dilakukan. Fitur ini memungkinkan pengguna melihat kembali komponen yang sudah terdeteksi, lengkap dengan informasi waktu deteksi, spesifikasi komponen, nilai *confidence*, serta gambar hasil deteksi. Dengan adanya fitur ini, pengguna dapat melakukan analisis lebih lanjut atau melacak riwayat komponen yang telah dideteksi.