BAB VI

PENUTUP

6.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, perancangan sistem, dan pengujian yang telah dilakukan terhadap "Sistem Deteksi Kerusakan IC Logika Seri 74LS Tipe DIP Berbasis Arduino Nano", maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah berhasil dirancang sebuah sistem alat uji IC fungsional yang mengintegrasikan Arduino Nano sebagai otak pemroses dengan ZIF *Socket* 14-*pin* sebagai media antarmuka komponen.
2. Sistem mampu mendeteksi kerusakan pada gerbang logika (*gate*) internal IC seri 74LS dengan membandingkan *output* fisik terhadap tabel kebenaran (*truth table*) yang tersimpan dalam program secara akurat.
3. Implementasi alat ini secara signifikan meningkatkan efisiensi pengujian, di mana satu buah IC dapat didiagnosa dalam waktu singkat, jauh lebih cepat dibandingkan pengujian manual menggunakan *multimeter*.
4. Penggunaan ZIF *Socket* memberikan perlindungan mekanis yang lebih baik terhadap *pin* IC, sehingga meminimalkan risiko kerusakan fisik selama proses pengujian secara berulang.
5. Antarmuka LCD 16x2 memberikan kemudahan bagi pengguna dalam membaca hasil kerusakan secara langsung tanpa memerlukan perangkat komputer tambahan.

6.2 SARAN

Penulis menyadari bahwa sistem ini masih memiliki ruang untuk pengembangan lebih lanjut. Oleh karena itu, terdapat beberapa saran yang dapat diajukan untuk penelitian mendatang, yaitu:

1. Menambahkan pustaka logika untuk IC seri lain, seperti seri 4000 (CMOS) atau IC dengan jumlah *pin* lebih dari 14 (misalnya 16 atau 20 *pin*).
2. Mengembangkan algoritma yang dapat mengenali tipe IC secara otomatis tanpa perlu memilih menu secara manual, untuk meningkatkan kemudahan penggunaan.
3. Merancang wadah (*enclosure*) yang lebih *compact* dan menggunakan baterai isi ulang agar alat lebih mudah dibawa ke lapangan.
4. Menambahkan modul komunikasi (seperti Bluetooth atau Wi-Fi) agar hasil pengecekan dapat disimpan dalam bentuk log atau *database* pada aplikasi *smartphone* atau *cloud*.