BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Rangkaian *sorting* barang berdasarkan warna berbasis PLC Zelio SR2 B201 BD terdiri dari rangkaian sensor (sensor warna dan sensor benda), PLC Zelio SR2 B201 BD sebagai kendali utama, rangkaian *driver* motor DC untuk sorting gate, catu daya dan mekanik sistem *sorting* pada konveyor.
2. Unjuk kerja dari *sorting* barang berdasarkan warna berbasis PLC Zelio SR2 B201 BD yaitu:
   a. Tegangan catu daya mampu mengaktifkan alat walaupun terjadi penyimpangan dari tegangan keluaran IC regulator 7805 sebesar 2%, dan 7812 sebesar 0,83%. Penyimpangan ini dapat diabaikan karena tegangan keluarannya masih dalam daerah operasional yang dibutuhkan oleh PLC Zelio SR2 B201 BD, motor DC dan rangkaian sensor.
   b. Hasil pengujian sensor warna dari 5 kali percobaan menunjukkan :
      1) Saat benda kerja dengan warna merah benar 80%
      2) Saat benda kerja dengan warna *silver* benar 100%
      3) Saat benda kerja dengan warna hitam benar 100%
   c. Hasil pengujian sensor turun benda juga telah menunjukkan hasil yang sesuai, dengan kebenaran 100% sehingga dapat selalu mereset konveyor dan *sorting gate.*

d. Hasil pengujian LCD menunjukkan bahwa LCD mampu menampilkan warna sesuai dengan obyek yang diuji yaitu merah, silver, hitam dan tanpa warna dengan prosentase kebenaran 100%.

B. Keterbatasan

1. Alat ini belum mampu bekerja secara cepat dikarenakan keterbatasan kemampuan rancangan mekanik yang masih sangat sederhana.
2. Alat sistem *sorting* ini belum dilengkapi dengan pengatur kecepatan motor, sehingga kecepatan motor pada konveyor tidak sama.
3. Unit sederhana dari sistem *sorting* menggunakan PLC Zelio SR2 B201 BD sebagai basis kontrol *sorting station* ini akan bekerja ketika mendapatkan sumber listrik AC 220Volt, sehingga apabila terjadi gangguan seperti pemadaman listrik oleh PLN maka alat ini tidak akan bekerja.

C. Saran

1. Menggunakan motor DC yang telah memiliki gear reduksi agar kecepatan motor konveyor *sorting* tidak terlalu cepat.
2. Slide jalur *sorting* ditambahkan agar warna benda yang akan disortir dapat diperbanyak lagi.