BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pengujian dan analisis pada bab sebelumnya dapat diambil beberapa kesimpulan yang berkaitan dengan hasil pengujian dan analisis tersebut, diantaranya sebagai berikut.

1. Robot dapat menghitung jumlah simpangan ketika semua sensor garis mendeteksi garis hitam saat tegangan keluaran komparator mengarah pada tegangan rata-rata 4,6 V yang mewakili logika “1”yang secara fisis menunjukan bahwa robot mampu menyimpan barang sesuai yang diperintahkan *user* sesuainilai simpangan melalui besaran tegangan yang terukur ini.
2. Robot mampu membawa dan menyimpan barang dengan baik tanpa merusak barang yang dibawa berdasarkan kondisi *limit switch* mendeteksi garpuh dengan tegangan sebesar antara 4,68 sampai 4,70 .
3. Robot akan berhenti dan menyimpan barang ketika semua sensor garis mendeteksi garis hitam di depan rak dimana ketika garis hitam terdeteksi keluaran komparator mengarah pada tegangan rata – rata 4,6 V yang mewakili logika “1” sehingga robot mampu mengetahui telah berada lurus dengan rak tanpa terjadi kontak dengan rak.
4. LCD akan menampilkan karakter sesuai dengan penenkanan *keypad*. ketika penekanan *keypad* sama seperti yang ditunjukan hasil pengujian pada tabel 4.3 maka robot akan menyimpan barang ketempat yang sesuai dengan alamat

yang dimasukan *user,* jika tidak maka *sofware reset*, artinya robot tidak akan menyimpan barang dan meminta masukan kembali alamat yang benar.

5. Sensor cahaya LDR mendeteksi 4 warna barang dengan cara membedakan intensitas cahaya dari pantulan cahaya 4 warna yang digunakan dimana nilai ADC intensitas cahaya pantulan hasil pengukuran warna putih sebesar 148, warna merah sebesar 182, warna hitam sebesar 406 dan warna biru sebesar 616. Sensor jarak ultrasonik mendeteksi jarak rak ketika kondisi kosong dengan jarak lebih dari 47cm dan jarak rak ketika kondisi terisi barang kurang dari atau sama dengan 47 cm, sehingga dapat disimpulkan bahwa robot dapat berkerja secara otomatis dengan mendeteksi warna barang kemudian menyimpan barang pada rak kosong sesuai dengan warnanya.
6. Kinerja robot secara keseluruhan telah bekerja dengan baik, dimana semua perangkat bekerja sesuai harapan.

5.2 Saran

1. Perancangan mekanik dan bodi robot harus diperhatikanterutama dari segi konstruksi mekanik harus sesuai dengan berat barang yang akan dibawa agar robot mampumembawa bebanbarang lebih beratlagi dan dari ukuran robot harus sesuai dengan berat robot saat tidak membawa barang dan saat membawa barang agar dapat mnggunakan *battery* dengan daya yang lebih besar.
2. Pemilihan sensor pendeteksi rak kosong harus diperhatikan dari jenis dan posisinya untuk mengurangi kesalahan saat pendeteksian rak.

3. Pemilihan sensor pendeteksi barang saat bekerja secara otomatis harus diperhatikan agar kinerja robot lebih efektif, sensor yang digunakan lebih baik tidak menggunakan sensor warna.