

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan model *AGV line follower* untuk material handling, maka didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Desain model *AGV line follower* memiliki dimensi ukuran panjang 207 mm, lebar 190,8 mm dan tinggi 75 mm. Komponen-komponen model *AGV line follower* dirakit dengan sambungan baut dan mur pada akrilik, sedangkan kabel-kabel disolder pada papan *board*.
2. Perhitungan kemampuan model *AGV line follower* diperoleh daya motor DC efektif sebesar 0,0101 HP, waktu tempuh gelombang ultrasonik pada sensor HC-SR04 adalah 0,58 detik dan turning radius yang didapat sebesar $R = 0,85$ m.
3. Model *AGV line follower* didesain menggunakan *software Autodesk Inventor Professional 2015* dan diprogram pada *software IDE arduino* untuk diberikan perintah kerja yang berkaitan dengan proses *material handling*. Model *AGV line follower* dapat menarik material angkut dengan beban maksimal 4 kg dengan kecepatan maksimal 18 km/jam. Komponen-komponen yang digunakan adalah sebagai berikut:
 - a. Bodi model *AGV line follower* terbuat dari bahan akrilik dengan tebal 2 mm.
 - b. Mikrokontroler arduino mega 2560.
 - c. Sensor ultrasonik HC-SR04 sebagai pengereman otomatis ketika ada benda yang menghalangi.
 - d. 12 sensor garis menggunakan photodiode dan LED *superbright* 3 mm.
 - e. Motor DC *gearbox* 1000 RPM
 - f. Baterai lipo 3S 12 volt.
 - g. LCD 16 X 2 sebagai monitor karakter pada robot.
 - h. *Driver* motor mosfet menggunakan sistem *H-Bridge*.
 - i. Dua buah ban belakang diameter 60 mm.
 - j. Empat buah *ball caster* sebagai ban depan.

5.2 Saran

Setelah melakukan perancangan model *AGV line follower* untuk *material handling* dengan beban tarik maksimal 4 kg dan kecepatan maksimal 18 km/jam, maka saran yang diberikan untuk proses *improvement* pada perancangan selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Pada perancangan selanjutnya diharapkan dapat meningkatkan kapasitas beban tarik maksimal yang bisa diterapkan, sehingga efisiensi *material handling* dapat optimal.
2. Pada perancangan selanjutnya perlu memperhatikan bobot model *AGV line follower* dengan beban yang ditarik agar didapatkan nilai traksi antara ban dan rantai optimal.
3. Setelah dilakukan proses *improvement* pada perancangan model *AGV line follower*, diharapkan perancangan selanjutnya dapat diproduksi dengan perbandingan *size* yang lebih besar sehingga bisa diaplikasikan pada proses *material handling* di perusahaan.