

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari topik yang dilakukan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, maka penulis dapat menarik beberapa kesimpulan:

- a. Merancang sebuah simulator *arm robot 5 dof* dibuat yang dibuat dari bahan akrilik dengan bantuan *software* SolidWorks dan CorelDraw 12.
- b. *Front Panel* berhasil dibuat yang menghubungkan LabVIEW dengan mikrokontroler Arduino dimana *servomotor* dapat digerakkan secara *manual* dimana masih terdapat kesalahan posisi sudut *servomotor* pada *front panel* dengan sudut pada aktualnya yaitu sebesar 1,67 %.
- c. Semua hasil perhitungan pada MATLAB adalah benar. Terdapat 2 hasil pada perhitungan algoritma genetika di MATLAB salah satunya adalah perbedaan dimensi *link a* maupun dimensi *link b* yang mempengaruhi konfigurasi pada saat z_{\max} .
- d. Torsi penggerak pada *gripper* sebelum dioptimasi untuk gaya jepit 1 N adalah 0,012 kg.cm untuk sudut $\theta_2=0^0$ dan 2,072 kg.cm pada saat sudut $\theta_2 = 70^0$ (sudut maksimum).

5.2 Saran

Dalam pembuatan simulator *arm robot 5 dof* dan optimasi *gripper* dua lengan, terdapat ketidaksempurnaan dalam pendesainan, pembuatan maupun pemilihan materialnya. Penulis memberikan beberapa saran apabila ada yang ingin mengembangkan atau memperbaikinya, diantaranya adalah :

- a. Perlu digunakan *bearing* pada penyangga *link 1* agar didapatkan gerakan *arm robot* yang halus.

- b. Bentuk konfigurasi *gripper arm robot 5 dof* yang sudah dibuat sebaiknya memperhitungkan seberapa besar massa benda kerja yang akan dijepit agar tidak terjadi defleksi pada *gripper* tersebut.
- c. Diminimalkan agar kesalahan posisi sudut *servomotor* kurang dari 1,67%
- d. Dalam memilih konfigurasi *gripper* yang akan dioptimasi, bentuk geometri sangat menentukan dalam mencari konfigurasi pada saat z_{\max} .
- e. Untuk mendapatkan hasil yang lebih baik sebaiknya tidak menggunakan parameter algoritma genetika pada MATLAB secara *default*.
- f. Agar didapatkan torsi yang lebih akurat pada *gripper* yang belum maupun sudah dioptimasi sebaiknya memperhitungkan massa dan kecepatan sudut tiap *link* dari *gripper* tersebut.