

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini membahas tentang kesimpulan yang diperoleh setelah menyelesaikan tugas akhir beserta masukan dan saran yang dapat digunakan untuk dilakukannya perbaikan.

#### **5.1. KESIMPULAN**

1. Pengontrolan beban *miniature plant crane* pada sumbu horizontal berdasarkan hasil pengamatan lebih cocok menggunakan pengontrol PD dengan nilai parameter  $K_p = 25$  dan  $T_d = 0,2$ , sedangkan pada sumbu vertikal lebih cocok menggunakan pengontrol P dengan nilai parameter  $K_p = 0,1$ .
2. Pengontrolan beban cara *step-by-step* dan *direct* dapat diaplikasikan pada miniatur *plant crane*. Pengendalian beban dengan cara *direct* lebih baik dibanding dengan cara *step-by-step*. Pengendalian beban dengan cara *direct* memiliki waktu yang lebih singkat untuk mencapai set point yang diinginkan pada kedua sumbunya serta memiliki ayunan beban yang lebih sedikit
3. Kelemahan dari deteksi posisi menggunakan kawat yang memiliki resistansi adalah pembacaan mudah terganggu oleh getaran.
4. Pengkabelan pada *jib* mempengaruhi performansi sistem pada sumbu horizontal.

#### **5.2. SARAN**

1. Kelemahan dari kawat untuk deteksi posisi yang dibentangkan diharapkan dapat diatasi dengan ditempel pada bagian dari *crane* yang statis seperti rel agar tidak terpengaruh oleh getaran.
2. Selip pada rel roda sumbu horizontal diharapkan dapat diatasi dengan menggunakan ban karet.

3. Pengkabelan pada *jib* perlu diperbaiki agar tidak mengganggu performansi sistem.