

ABSTRAK

Yohan Tjahyadi (08320119010)

PERANCANGAN PURWARUPA LENGAN ROBOT PEMINDAH KEMASAN BARANG

(XCVII + 97 halaman; 34 gambar; 7 tabel; 2 lampiran)

Laporan tugas akhir ini menghasilkan perancangan dan implementasi teknologi robotika untuk pemindahan kemasan barang dalam suatu proses produksi. Robot yang dirancang berupa lengan robot dengan lima derajat kebebasan yang mengimplementasikan lima gerakan servo dan dapat bergerak dari kiri ke kanan dan sebaliknya berdasarkan penetapan titik posisi secara statis.

Gerakan lengan robot diatur oleh piranti lunak Arduino. Setiap lengan robot memiliki *shoulder servo*, *elbow servo*, *wrist servo* dan *grip servo*. Dengan 4 servo motor ini, robot dapat melakukan gerakan berdasarkan apa yang telah diperintahkan oleh pengguna, yakni mengambil barang dan memindahkan barang ke tempat yang ditentukan (area kerja). Area kerja yang ditentukan dibagi menjadi 6 bagian dengan jarak maksimum antara poros robot ke masing-masing titik area kerja sebesar 30cm, dan beban maksimum yang bisa diangkat sebesar 0.25kg. Untuk menjalankan robot ini, digunakan *power supply* sebagai daya masukan.

Berdasarkan pengujian, sistem lengan robot dapat menerima perintah kendali dari perangkat lunak dan bergerak memindahkan barang dari titik awal ke titik akhir dengan ketepatan rata-rata *end-effector* dari masing-masing titik sebesar: $x = 97\%$, $y = 92\%$, dan $z = 96\%$. Sementara itu, pengujian laju respon yang dilakukan sebanyak dua kali, memberikan hasil rata-rata sebesar 22 detik.

Referensi : 7 (2007-2016)

ABSTRACT

Yohan Tjahyadi (08320119010)

DESIGN PROTOTYPE ARM ROBOT FOR PICK UP AND PLACEMENT

(XCVII + 97 pages: 34 figures; 7 tables; 2 appendixs)

This report of final project is an experiment of making a robotic especially for packaging movement. It is a robotic arm with 5 servo motors, so it can move from side to side by static position.

The movement is held by Arduino. Every arm has one shoulder servo, one elbow servo, one wrist servo and one grip servo. With these 4 motors, the robot arm can make movements by human's commands such as pick up a thing and move it to designated area (later, it called work area). These work areas are divided into 6 parts with the maximum distance is 30 centimeters from robot's central to every part, and 0.25kg for the maximum load to be lifted. This robot uses power supply as an input power.

Based on the testing, this robot can receive commands from software and move things from one point to another with the precision end-effector of each points: $x = 97\%$, $y = 92\%$, and $z = 96\%$. Response speed test has done for two times, give the result 22 seconds approximately.

Reference : 7 (2007-2016)