

## **ABSTRAK**

### **PERANCANGAN DAN PEMBUATAN LENGAN ROBOT PENDETEKSI DAN PEMINDAH BARANG BERBASIS MIKROKONTROLER BASIC STAMP 2P40.**

**Oleh : SEPRIADI**

Lengan robot banyak digunakan di industri maupun dalam kehidupan sehari-hari. Lengan robot berfungsi untuk melakukan pekerjaan yang memerlukan gerakan pengambilan, pemindahan dan peletakan pada sudut atau lokasi yang bervariasi sesuai dengan variabel yang diinginkan.

Pada proyek akhir ini lengan robot dirancang dan dibuat dengan enam derajat kebebasan (Degree Of Freedom(DOF)), selain itu lengan robot ini bisa mendeteksi adanya barang lalu mengambil, memindahkan dan meletakkan barang tersebut secara otomatis. Untuk penggeraknya (*aktuator*), lengan robot ini menggunakan enam motor servo jenis *uncontinous*. Sementara sensor yang digunakan untuk mendeteksi barang yaitu sensor ultrasonik PING. Sebagai pusat pengendalinya, lengan robot ini berbasis mikrokontroler dengan seri BASIC Stamp 2P40 yang diprogram menggunakan bahasa pemrograman *P-Basic*.

Hasil dari proyek akhir ini menunjukkan bahwa lengan robot pendeteksi pemindah barang berbasis mikrokontroler BASIC Stamp 2P40 dapat dikendalikan secara otomatis untuk melakukan pekerjaan pemindahan barang dari *objek area* ke *drop area* dengan lebar sudut pemindahan  $160^{\circ}$ . Setelah dilakukan pengujian, lengan robot ini mampu mengambil barang berbentuk kotak dengan dimensi 80mm x 60mm x 70mm, dengan kecepatan rata-rata pemindahan barang 21,40 detik dan berat barang yang bisa dipindahkan maksimal 150gram.

Kata kunci : Lengan robot, enam derajat kebebasan, sensor ultrasonik PING, motor servo, mikrokontroler BASIC Stamp 2P40, P-Basic

