ABSTRAK

Teknologi sekarang ini telah berkembang dengan pesat, terutama di bidang robotika. Pekerjaan yang biasanya dikerjakan oleh manusia sekarang dikerjakan oleh robot. Adanya perkembangan teknologi tersebut menuntut adanya suatu inovasi dan perkembangan robot, agar robot dapat lebih bermanfaat untuk bidang industri. Robot manipulator adalah salah satu aplikasi dari sistem kendali otomatis sederhana. Pengembangan teknologi yang berbasis mikrokontroler dalam pembuatan robot ini dapat dijadikan dasar untuk membuat aplikasi yang lebih kompleks, seperti pengontrol pada mesin-mesin industri. Pada penelitian ini akan diuraikan pengembangan sebuah robot manipulator agar dapat digunakan sebagai penyeleksi objek secara otomatis. Sensor yang akan digunakan, yaitu; sensor warna (*LDR*) sebagai penyeleksi objek, sensor jarak (*SRF05*) sebagai pendeteksi objek, *motor stepper* sebagai penggerak putaran *joint* dengan TIP 120 sebagai penggerak motor, yang kesemuanya itu dihubungkan ke dalam satu sistem kontrol, yaitu menggunakan mikrokontroler AT89S52. Objek yang digunakan dalam penyeleksian yaitu objek berbentuk kubus masing-masing berwarna biru dan merah. Penggunaan LDR sebagai sensor warna ternyata kurang efektif, karena sering terganggu oleh cahaya dari luar seperti cahaya matahari. Pada proses pendeteksian objek, sensor jarak (*SRF05*) cukup akurat dalam mendeteksi keberadaan objek dalam lintasan

Kata kunci : *mikrokontroler, ultrasonik, TIP120, motor stepper*