

## ABSTRAK

Alat penyortir kapas banyak digunakan pada industri tekstil. Alat ini digunakan untuk memisahkan kapas alami dengan pengotornya sehingga didapatkan kapas yang bersih dan kualitas hasil produksi dapat ditingkatkan. Untuk mendeteksi benda padat digunakan sensor ultrasonik dan untuk memisahkan warna digunakan sensor warna. Sensor ultrasonik dirangkai dengan IC LM567, penguat *non-inverting* dan pembanding. Data 0 atau 1 dihasilkan oleh sensor ultrasonik sebagai masukan mikrokontroler. Benda padat berupa plastik, kertas dan lain-lain akan dideteksi oleh sensor ultrasonik apabila lebar benda minimal 0,2 cm, jarak maksimal benda 8,5 cm dengan posisi benda tidak tegak lurus dengan sensor ultrasonik. LED sebagai sumber cahaya dan LDR sebagai penerima pantulan cahaya dari benda berwarna yang digunakan pada sensor warna. Dari kedua komponen dirangkai sehingga mikrokontroler mendapatkan variabel tegangan berdasarkan warna obyek. ADC *internal* dari mikrokontroler ATmega16 digunakan untuk mendefinisikan warna kapas. Warna kapas yang tidak dikehendaki dapat dibuang oleh tiupan angin dari kompresor yang dikendalikan *valve*. Dimmer atau pengatur tegangan AC digunakan untuk mengendalikan kecepatan kipas penyedot kapas dengan tegangan minimal 150 V AC. Dengan rangkaian sistem kendali penyortir kapas benda padat dapat dideteksi dan warna selain kapas dapat dideteksi pada kecepatan kipas penyedot 0.

