

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Setelah menyelesaikan penelitian ini, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Bentuk pengendalian terhadap variabel-variabel fisis dilakukan dengan cara menggunakan rangkaian komparator sebagai bentuk proses pengendalian tahap awal, dan diteruskan ke PLC sebagai bentuk proses pengendalian utama yang bertujuan untuk menerjemahkan kondisi dari variabel-variabel fisis tersebut kedalam suatu aksi pengendalian yang bekerja secara otomatis.
2. Fototransistor yang digunakan pada penelitian ini memiliki tanggapan yang paling baik pada sudut datang sinar sebesar  $0^0$  dan jarak antara transmitter dengan receiver tidak lebih dari tiga meter.
3. Perubahan intensitas cahaya dari lampu LED tidak bersifat linier, tetapi berubah dengan faktor sebesar  $1/(r^2R)$  dengan nilai intensitas tertinggi sebesar  $0,594834 \text{ W/m}^2$  pada tahanan  $10 \text{ k Ohm}$  dan jarak pengukuran sebesar  $3 \text{ cm}$  dari lampu. Sedangkan nilai intensitas terendah sebesar  $0,31307 \text{ W/m}^2$  pada tahanan  $19 \text{ k Ohm}$  dan jarak pengukuran sebesar  $3 \text{ cm}$  dari lampu.

4. Sensor LDR memiliki tanggapan yang bersifat linier terhadap perubahan intensitas cahaya sebagaimana yang telah diperlihatkan pada Gambar 4.3 dan 4.4.
5. Sensor LM35 memiliki tanggapan yang bersifat linier, dengan perubahan tegangan keluaran sebesar 10 mV pada setiap kenaikan suhu sebesar 1<sup>o</sup> C.

## **B. Saran**

Kritik dan saran sangat diperlukan dalam pengembangan dari hasil yang telah diperoleh pada penelitian ini. Adapun saran-saran dari peneliti untuk pengembangan lebih lanjut mengenai sistem ini adalah sebagai berikut.

1. Perlu dilakukan penelitian secara kuantitatif yang mampu menunjukkan pengaruh konsentrasi asap terhadap intensitas cahaya yang mampu diteruskan ke sebuah sensor optik pada modul detektor asap.
2. Sistem keamanan laboratorium ini dapat dikembangkan dengan menggunakan perangkat pengendali lain seperti menggunakan mikrokontroler.