

---

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian alat “Rancang Bangun *Prototype Adaptive Traffic Light System* Berbasis Mikrokontroler ATMega 8” dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Alat *Prototype Adaptive Traffic Light System* terdiri dari rangkaian catu daya, rangkaian sistem minimum mikrokontroler ATMega 8 (*master & slave*), rangkaian sensor infra merah, rangkaian LCD 2x16, rangkaian LED, serta rangkaian *seven segment*.
2. Pada saat pengiriman, tegangan pada MOSI dan SCK akan mengalami peningkatan tegangan. Hal ini terjadi karena data pada sisi master dikeluarkan melalui MOSI *master* dan diterima oleh MOSI *slave*, begitu juga pada sisi SCK. Namun pada sisi MISO mengalami tegangan yang lebih rendah dari tegangan MOSI maupun SCK, hal ini terjadi karena tidak ada data yang dikirimkan melalui sisi *slave*, sehingga proses pengiriman hanya dilakukan pada sisi *master*.
3. Terdapat beberapa penyebab terjadinya kesalahan dalam pengukuran (*error*), yaitu kesalahan pemakaian alat ukur, kekeliruan dalam pengambilan data, kesalahan membaca skala, kesalahan dalam pembulatan, serta kesalahan dalam menentukan tingkat ketelitian.
4. Pada sisi sensor infra merah, infra merah tidak dapat mendeteksi obyek yang melintas jika jarak antara sensor infra merah dan *photodiode* lebih dari 1 cm dikarenakan jarak yang semakin jauh akan mengakibatkan sensitivitas sensor semakin berkurang dan tidak dapat bekerja untuk mendeteksi adanya obyek yang melintas.
5. Secara keseluruhan prototipe ini berjalan dengan sesuai rencana, namun terdapat beberapa point yang tidak sesuai dengan rencana yaitu pada sisi sensor infra merah yang tidak bisa mendeteksi sesuai dengan yang direncanakan.

## 5.2 SARAN

Saran-saran untuk pengembangan Tugas Akhir ini agar dapat dimaksimalkan lebih lanjut adalah:

1. Perlu dikembangkan tentang fasa yang berjalan pada *traffic light* dengan sistem satu fasa. Dimana jika salah satu ruas hijau maka ruas yang lain adalah merah.
2. Menggunakan sensor yang lebih baik ditinjau dari faktor jarak, seperti sensor *pyroelectric* atau laser sensor.
3. Untuk komunikasi antar mikrokontroler bisa menggunakan mikrokontroler jenis AVR yang lain selain ATmega 8, yaitu ATmega 8535, ATmega 16, dan lain sebagainya.
4. Penambahan komponen modem *serial* untuk memberikan *report* status terkini tentang pengkondisian lampu lalu lintas ke nomor *hand phone* aparat yang terkait sehingga mampu dilakukan monitoring sistem secara terus-menerus dan secara jarak jauh.
5. Lebih banyak menggali informasi terkini sebelum membuat Tugas Akhir berupa *hardware*.