

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil rancangan *hardware interface*, simulasi dan pengambilan data pengujian antara pengontrolan *adaptive fix timer* dengan pengontrol lain dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Implementasi *adaptive fix timer* pada PLC untuk pengontrolan lampu lalu lintas dua persimpangan berdekatan telah berhasil dibuat dengan efektif.
2. Perancangan *hardware interface* yang dibuat telah sesuai dengan rangkaian input dan output yang di butuhkan yaitu sebesar 5V dan 24V. Dimana 5V untuk PLC ke arduino, dan 24V untuk arduino ke PLC
3. Pada kondisi pagi pengontrolan *adaptive fix timer* lebih unggul dibandingkan pengontrol *semi intelligent controller* dengan selisih waktu 0,43635 s dan *vehicle actuated controller* dengan selisih waktu 0,12505 s, hanya kalah dari pengontrol *counter* dengan selisih waktu 0,697 s.
4. Pada kondisi siang pengontrolan *adaptive fix timer* lebih unggul dibandingkan pengontrol *vehicle actuated controller* dengan selisih waktu 1,76728 s, lalu kalah dari pengontrol *counter* dengan selisih waktu 0,9057 s, dan pengontrol *semi intelligent controller* dengan selisih waktu 0,18351 s.
5. Pada kondisi sore pengontrolan *adaptive fix timer* tidak unggul dari pengontrol *counter* dengan selisih waktu 1,18181 s, *vehicle actuated controller* dengan selisih waktu 1,31762 s, dan *semi intelligent controller* dengan selisih waktu 1,08195 s.

6. Dilihat dari total banyaknya mobil yang melintas dan dilihat dari total rata – rata waktu tunggu, sistem pengontrol *adaptive fix timer* berada pada posisi ke – 3.
7. Setelah melakukan 10 percobaan pengambilan data pada saat menggunakan jeda antar car yang sama pengontrol *adaptive fix timer* memiliki tingkat total rata - rata waktu tunggu yang relatif lebih sedikit dibandingkan pengontrol *counter* dengan selisih waktu 10,53414 s, pengontrol *semi intelligent controller* dengan selisih waktu 37,61402 s, dan pengontrol *vehicle actuated controller* dengan selisih waktu 105,9403 s. Dengan demikian pengontrol *fix timer* dapat dikatakan paling efektif dibandingkan pengontrol lainnya, karena memiliki total waktu tunggu yang paling sedikit.

## 5.2 Saran

Setelah menyelesaikan hasil tugas akhir ini dengan menggunakan simulator PLC, demi perbaikan dan kehandalan sistem yang ada, penulis mengusulkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Membuat *hardware interface* yang memiliki pin *input* dan *output* yang lebih banyak.
2. Membuat sistem pada simulator dengan menambahkan program pembangkitan mobil yang dapat berbelok.