

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan analisa dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan:

1. Pengelolaan listrik di IIB Darmajaya memiliki masalah antara lain terdapat gap waktu dari selesainya penggunaan listrik dengan pemutusan saklar untuk menghentikan pasokan listrik. Hal ini mengakibatkan terjadinya ketidak efektifan dalam manajemen listrik dan tingginya biaya listrik.
2. Telah dibangun perangkat sistem kontrol berbasis *Internet of Things* untuk pengendali peralatan listrik yang dapat diakses dengan jarak jauh dan terpusat.
3. NodeMCU dapat melakukan proses koneksi serta *publist* dan *subscribe* ke protokol cloudMQTT.
4. Web dapat melakukan proses koneksi serta *publist* dan *subscribe* ke protokol cloudMQTT.
5. Pada sistem monitoring nodeMCU akan mengirimkan (*publist*) pesan ke protokol cloudMQTT serta pesan akan diterima (*subscribe*) oleh web dengan kondisi ON atau OFF yang akan ditampilkan secara *real time*.
6. Pada sistem kontrol web mengirimkan (*publist*) pesan ke protokol cloudMQTT serta pesan akan diterima (*subscribe*) oleh nodeMCU dengan kondisi ON yang akan diproses dengan logika HIGH serta kondisi OFF yang akan diproses dengan logika LOW untuk menyalakan dan mematikan modul solid state relay.
7. Sistem dapat digunakan sebagai kontrol perangkat listrik dengan langsung dihubungkan ke stop kontak serta lampu dapat langsung dipasang pada fitting yang terdapat pada rangkaian instalasi kelistrikan.

## 5.2 Saran

Sistem yang dibangun masih terdapat kekurangan sehingga perlu dilakukan pengembangan. Berikut saran untuk pengembangan penelitian :

1. Alat ini dapat ditambahkan dengan tombol saklar konvensional supaya ketika terjadinya gangguan koneksi yang terhubung dengan nodeMCU dapat dikontrol secara konvensional.
2. Pada penggunaan skala besar dapat menggunakan layanan cloudMQTT yang berbayar dengan tersedianya layanan yang lebih kompleks.
3. Penggunaan modul saklar yang lebih efektif dari solid state relay yang tidak mempunyai karakteristik terjadinya *leakage current* akan tetapi juga tidak menimbulkan percikan api ketika terhubung dan memiliki resiko kerusakan lebih kecil.
4. Penggunaan sistem kontrol saklar yang bisa mencakup lebih dari dua saklar supaya perangkat dapat digunakan lebih kompleks dalam implementasi untuk kontrol saklar berbasis *Internet of Things*.
5. Pemanfaatan solid state relay yang memiliki kapasitas arus lebih dari 35A agar dapat mengontrol dengan kapasitas beban yang lebih kompleks dengan skala implementasi lebih besar.