BAB V
SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1. Simpulan

Sistem yang di bangun pada tugas akhir ini berjalan sesuai skenario pengujian dan berjalan sesuai dengan rumusan masalah yaitu dapat mendesain sistem *monitoring* dan *interfacing* untuk otomasi dalam pengisian token listrik berbasis *Internet of Things*. Sistem ini dapat berfungsi dengan baik dan dapat digunakan untuk mengetahui sisa kredit kWh, *stand* meter kWh, tegangan dan arus listrik serta dapat melakukan pengisian token listrik secara otomatis melalui *smartphone.*

Hasil implementasi lapangan menunjukkan bahwa sistem *interfacing* pada kWh meter 2 arah mampu melaksanakan pengisian token listrik secara otomatis dengan memanfaatkan IoT melalui protokol MQTT. Dengan sistem *Publish/subscribe* yang ada pada MQTT sebagai pola pertukaran pesan di dalam komunikasi jaringan dimana pengirim data disebut *publisher* dan penerima data disebut dengan *subscriber*. Dalam penelitian ini, aplikasi android dan kWh meter dengan IoT devicenya dapat berperan sebagai *publisher* maupun *subscribe* untuk mengirim atau menerima data berupa monitoring ataupun permintaan top up token listrik.

Dari seratus kali percobaan yang dilakukan didapat nilai rata-rata *delay* antara yang ditampilkan pada aplikasi android dengan yang ditampilkan pada LCD kWh meter sebesar 1,81 detik. Secara keseluruhan sistem *interfacing* ini dapat diimplementasi sebagai sistem yang berpotensi untuk digunakan sebagai solusi alternatif untuk pelanggan pengguna kWh meter prabayar dalam menangani pengisian token listrik dari jarak jauh secara otomatis tanpa perlu menginput manual pada *keypad* di kWh meter.

5.2. Implikasi

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan, dapat dikemukakan implikasi secara teoritis yaitu dapat menambah referensi untuk penelitian selanjutnya dalam pengembangan energi meter dengan monitoring dan pengisian token listrik berbasis IOT dalam sistem

kelistrikan. Sementara implikasi secara praktis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dengan dibuatnya alat yang didesain pada penelitian ini, pengisian token listrik yang semula diinput secara manual ataupun melalui sms dapat dilakukan menggunakan aplikasi android melalui sistem IOT.
2. Mempermudah penyedia energi listrik dalam pemantauan dan perhitungan pemakaian energi listrik secara berkala.
3. Dengan mengetahui pemakaian daya listrik tiap bulan melalui fasilitas internet, pengguna dapat melakukan pengontrolan pemakaian listrik secukupnya.

5.3. Rekomendasi

Adapun saran atau masukan untuk pengembangan tugas akhir selanjutnya, yaitu sebagai berikut:

1. Untuk penelitian selanjutnya dapat memantau penggunaan daya listrik melalui aplikasi smartphone dan memberitahukan peringatan jika saldo kWh meter hampir habis.
2. Agar desain monitoring dan pengisian token listrik secara otomatis ini dapat diimplementasikan di rumah pelanggan pengguna listrik pintar, terlebih dahulu harus mendapatkan izin dan kerjasama dengan pihak PLN agar *server* terdaftar dengan PPOB.