

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem monitoring kondisi cuaca dan catu daya tenaga surya untuk tower telekomunikasi berbasis *IoT* mampu mengumpulkan data *pyranometer*, sensor anemometer dan sensor DHT11 secara *real-time* untuk monitoring kondisi cuaca serta data tegangan, arus dan nilai SoC baterai secara *real-time* untuk monitoring baterai dengan pengendalian yang dapat diandalkan. Dengan nilai *error* yang rendah yaitu nilai rata-rata *error* pada *pyranometer*, sensor anemometer, sensor DHT11, sensor tegangan dan sensor ACS712 adalah 0,25%, 2,08%, 0,95%, 0,4% dan 0,7%. Ini menunjukkan bahwa sistem ini dapat diterapkan secara efektif dengan kualitas yang baik. Pengendalian yang tepat dan data yang akurat terhadap perangkat panel surya di tower telekomunikasi dapat meminimalisir kerusakan dan *downtime* yang disebabkan oleh kondisi cuaca yang buruk.
2. Sistem ini mampu memonitoring kondisi cuaca dan catu daya DC bertenaga surya dengan menggunakan teknologi *IoT* melalui aplikasi *blynk* secara *real-time*. Pada *blynk* mampu menampilkan nilai radiasi matahari, kecepatan angin, suhu, tegangan, arus dan nilai SoC.
3. Sistem ini sudah diterapkan pada tower telekomunikasi yang dapat meningkatkan pengelolaan dan keandalan sistem secara efektif dan juga memastikan ketersediaan daya yang optimal untuk operasional tower telekomunikasi.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang diberikan untuk pengembangan lebih lanjut dan perbaikan penelitian ini:

1. Penelitian selanjutnya dapat mengevaluasi dan mempertimbangkan penggunaan sensor alternatif yang mungkin dapat meningkatkan akurasi pengukuran seperti sensor anemometer untuk mengukur kecepatan angin.
2. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan platform *IoT* selain aplikasi *blynk*, seperti versi web karena aplikasi *blynk* hanya bisa dibuka dengan koneksi WiFi yang sama sedangkan platform *IoT* versi web dapat dibuka dari jauh tanpa koneksi WiFi yang sama.
3. Penelitian selanjutnya dapat melakukan uji coba keandalan jangka panjang untuk menilai kinerja sistem selama periode waktu yang lebih lama dan skala yang lebih besar.