

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.2. Kesimpulan

Hasil dari perangkat akuisisi data dari potensi PLTS dipasang pada gedung FT. Elektro UNAND yang mampu membaca tegangan untuk AC dan DC, arus untuk AC dan DC, daya atau energi untuk AC dan DC serta suhu dan kelembaban udara. Aplikasi berbasis GUI yang terdapat pada program Visual Basic. NET membantu penelitian ini untuk merekam seluruh output data PLTS yang masuk dan selanjutnya akan dikirim pada Database MySql. Sedangkan beberapa sensor seperti sensor arus, tegangan dan suhu/kelembaban didapatkan hasil akurasi dengan toleransi pada batas normal.

Grafik pada cuaca cerah menunjukkan intensitas cahaya yang sesekali terhalang oleh pergerakan awan sehingga menyebabkan kurangnya efisiensi PLTS menyuplai daya secara maksimal. Pada' saat kondisi cerah arus puncak yang dihasilkan sebesar (8.66 A DC dan 8.13 A AC) sedangkan rata-rata daya sebesar (1.043,99 W DC dan 1.050,54 W AC), dan untuk penggunaan energi pada interval waktu selama 5 jam pada saat pemantauan sebesar (5.23 kWh untuk DC dan 5.25 kWh untuk AC). Untuk grafik cuaca berawan menunjukkan intensitas cahaya yang stabil dimana arus puncak yang didapatkan sebesar (7,64 A DC dan 7,48 AC), dengan rata-rata daya sebesar (1.020,14 W DC dan 1.115,00 W AC), dan untuk penggunaan energi DC pada interval waktu selama pemantauan sebesar 5.1 kWh dan energi AC sebesar 5.6 kWh. Selanjutnya untuk grafik cuaca hujan menunjukkan intensitas cahaya yang sangat kurang dikarenakan tertutupi awan sehingga arus puncak yang diperoleh mencapai (8.03A DC dan 8.42AC), dengan rata-rata daya sebesar (342.60 W DC dan 463.54 W AC), dan untuk penggunaan energi DC pada interval waktu selama pemantauan sebesar 2.13 kWh dan energi AC sebesar 2.9 kWh.

Meskipun arus puncak pada cuaca hujan mencapai  $>8$  A akan tetapi grafik pada VB.Net membuktikan bahwa kemampuan suplai daya berkurang drastis pada saat cuaca hujan yang menyebabkan rata-rata daya juga rendah. Dan arus puncak

pada cuaca berawan menunjukkan  $< 8$  A dikarenakan terhalang awan dan kabut yang tebal sehingga panel surya kekurangan intensitas cahaya matahari. Sedangkan arus puncak pada cuaca cerah mencapai  $> 8$  A akan tetapi rata-rata daya kurang efisien disebabkan oleh PLTS yang sesekali terhalang awan. PLTS *Rooftop* yang berkapasitas 2080 Wp mengalami fluktuasi suplai energi yang tidak teratur, apabila saat matahari terhalangi oleh awan maka grafik turun secara drastis dan jika matahari tidak terhalangi awan suplai energi meningkat secara drastis. Saat kondisi cuaca cerah tampilan grafik pada Visual Basic.NET terlihat bergerak naik dan mampu mendekati rating 2000 Watt.

## 5.2. Saran

Untuk saran penelitian ini agar dapat dikembangkan menjadi sistem akuisisi data yang lebih canggih, seperti dapat memantau PLTS *Rooftop* yang terhubung ke grid PLN dari tempat manapun. Dan selanjutnya dapat juga memantau kehandalan konversi energi yang dihasilkan oleh pemakaian sistem dari tracking PLTS *Rooftop*.

