

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa:

- a. UNHAN menggunakan sumber listrik dari PLN dengan kapasitas daya sebesar 1,94 MW. Saat ini sumber energi listrik UNHAN sebagian masih berasal dari jaringan PLN sedangkan PLTS yang terpasang masih belum optimal. PLTS yang dimiliki UNHAN berupa PLTS *rooftop* dengan kapasitas terpasang 30 KW atau setara dengan 30 KVA. UNHAN juga memiliki 2 buah sumber energi cadangan berupa Generator Set dengan kapasitas 1 MVA digunakan sebagai sumber di wilayah UNHAN dan 100 KVA digunakan sebagai sumber di gedung Auditorium UNHAN.
- b. UNHAN juga memiliki potensi tenaga surya yang cukup baik. Berdasarkan data dari Global Solar Atlas, UNHAN memiliki *Global Horizontal Irradiation* sebesar 1724,1 kWh/m<sup>2</sup> per tahun. Namun pemanfaatan energi surya di UNHAN saat ini masih dapat dikatakan kurang.
- c. UNHAN baru membangun PLTS *rooftop* di gedung Auditorium UNHAN dengan luas atap 1.750 m<sup>2</sup>. PLTS yang terpasang di UNHAN dengan karakteristik panel surya 250 Wp/keping dengan jumlah panel surya yang terpasang sebanyak 120 keping mampu menghasilkan daya listrik maksimum sebesar 30.000 W atau dengan kapasitas 30 kWp akan menghasilkan daya listrik setara dengan 120 - 150 kWh. Pembangunan gedung S1 UNHAN pada 5 gedung yaitu: Rumah Sakit

Pendidikan, Fakultas Kedokteran, Fakultas Farmasi, Fakultas MIPA dan Fakultas Teknik memiliki total luas bangunan sebesar 64.634,21 m<sup>2</sup> serta total luas atap sebesar 15.714 m<sup>2</sup>. Jika pada luas atap tersebut dapat dibangun PLTS, maka dapat dihasilkan panel surya sebanyak 9,645 panel dengan total daya listrik maksimum sebesar 15.408 kWh. Untuk membangun PLTS tersebut dibutuhkan biaya investasi sebesar Rp. 99.065.796.420 dengan *pay back period* selama 18 tahun 9 bulan dan didukung dengan nilai NPV sebesar Rp. 37.769.496.252 (NPV > 0), maka PLTS layak untuk diterapkan. Namun pembangunan gedung S1 UNHAN ini untuk menerapkan PLTS *rooftop* hingga saat ini masih perencanaan dan pembuatan desain, karena tertunda oleh perkembangan covid-19.

- d. Keterlibatan PLTS dalam *Smart Energy Building* ini diharapkan bisa menjadi sumber energi yang dapat mengontrol ruangan mana saja yang butuh energi listrik yang paling banyak dan sedikit. Artinya perlu ada sistem pengatur berupa *smart building* berbasis sensor atau teknologi pemrograman dan diharapkan dapat terciptanya *Smart Energy Building* pada kampus Universitas Pertahanan RI Sentul serta meningkatkan ketahanan energi 4A+1S, yaitu *Available, Accesibility, Affordability, Acceptability, Dan Sustainability*.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut:

- a. Pembangunan PLTS untuk gedung S1 UNHAN harus segera direncanakan oleh manajemen UNHAN, karena untuk menghemat biaya listrik, menjadikan UNHAN sebagai kampus yang *green energy*,

memanfaatkan potensi surya yang melimpah serta mendukung transisi energi fosil ke energi terbarukan.

- b. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan design (gambar ilustrasi) 3D yang akan dipasang panel surya di atap gedung. Supaya bisa terlihat lebih detail berapa jumlah panel surya yang dapat dipasang.
- c. Perlu adanya dukungan dan kejelasan dari pemerintah terkait penetapan harga listrik yang dijual dari PLTS, agar menarik para investor untuk berinvestasi pada PLTS.