

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Hasil dari pengolahan data dan analisis Perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) *Rooftop PV System grid-connected* pada atap gedung Rektorat UIN SUSKA Riau meliputi:

1. Hasil dari analisis perancangan PLTS pada gedung Rektorat UIN SUSKA Riau menghasilkan jumlah modul yang dapat dipasang pada atap gedung dengan jumlah 216 modul menggunakan modul surya yang berkapasitas 325 Wp dan jumlah inverter 9 buah berkapasitas 15.000 W.
2. Kapasitas yang didapat pada sistem pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) *rooftop PV System grid-connected* pada gedung Rektorat UIN SUSKA Riau dapat menghasilkan kapasitas pembangkit sebesar 70,20 Wp dan dapat membatu cadangan listrik saat pemadaman sebesar 35,1 % dari total listrik cadangan 200 kVA.
3. Analisa teknis sistem pembangkit yang telah dirancang pada gedung Rektorat UIN SUSKA Riau dapat menghasilkan listrik sebesar 81,638 MWh per tahun dengan spesifikasi teknis pembangkit yakni losses sebesar 19%, performa ratio 83% dan capacity faktor sebesar 6,2 %.
4. Analisa ekonomi Life Cycle Cost (LCC) dengan tingkat suku bunga 8%, menghasilkan sebesar Rp. 2.527.130.813 selama umur proyek 20 tahun. Dengan rincian investasi awal Rp. 1.988.848.725, biaya operasi dan pemeliharaan (O&M) sebesar Rp. 19.888.487 dan biaya penggantian sebesar Rp.748.629.000. Analisa finansial pembangkit listrik (PLTS) *rooftop PV System grid-connected* pada gedung Rektorat UIN SUSKA Riau dalam segi finansial tidak layak untuk dibangun karena nilai NPV, IRR dan *Simple Payback* kecil dari nol dikarenakan nilai investasi awal terlalu besar.

## 5.2 Saran

Adapun saran yang perlu dipertimbangkan dalam perancangan PLTS *Rooftop grid-connected*:

1. Sistem PLTS pada atap gedung Rektorat UIN SUSKA Riau perlu dilakukan observasi terlebih dahulu untuk peralatan dan sistemnya.
2. Dalam pengambilan nilai ekonomi agar dapat memberikan *Simple Payback* yang menguntungkan dengan menentukan spesifikaasi lebih maksimal.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.