

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari rumusan yang diambil, maka dapat diambil kesimpulan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Dalam analisa sistem PLTS untuk gedung fakultas sains dan teknologi UIN suska riau ini digunakan data radiasi matahari berdasarkan data mete orologi Meteonorm sesuai rekomendasi dari PVsyst. Analisis teknik pembangkit listrik tenaga surya gedung fakultas sains dan teknologi UIN suska riau ini dengan beban harian rata-rata sebesar 379 kWh membutuhkan 242 modul surya yang dipasang 12 seri dan 20 paralel. Kapasitas masing-masing modul sebesar 330 Wp dengan menggunakan inverter maksimum AC power sebesar 100 kW.
2. Analisa teknis menggunakan *software* PVSyst didapatkan hasil produksi listrik *E-Grid* yang dihasilkan dalam satu tahun yaitu sebesar 95,548 MWh, *Performance Ratio* sebesar 0,822 atau 82,2%, *factor Capacity* sebesar 5,4 % dan rugi-rugi daya sebesar 16,2%
3. Analisis ekonomi pada pembangkit listrik tenaga surya untuk memenuhi kebutuhan listrik Gedung fakultas sains dan teknologi relatif mahal. Dengan pemakaian sistem PLTS sebesar 20 tahun dengan biaya total investasi sebanyak Rp. 1.052.696.088. yang mana nilai NPV < 0 .

Berdasarkan analisis penelitian diatas, sistem PLTS *on-grid* gedung fakultas sains dan teknologi tidak layak untuk di kembangkan. Hal tersebut dikarenakan selain tingginya investasi juga rendahnya keuntungan yang di dapat. Dengan adanya nilai kelayakan dalam hal ekonomis, perancangan PLTS ini memiliki nilai positif dari segi lain antara lain:

1. PLTS ini akan membantu mengurangi pemakaian listrik dari PLN dan memiliki daya listrik yang mandiri.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Berdasarkan perancangan ini, nilai yang di unggulkan yaitu bangkitnya pembangkit listrik tenaga surya yang mana energi ini adalah energi yang terbarukan, dan perancangan ini memiliki keunggulan PLTS berbasis *rooftop*, yang mana selain menghasilkan energi listrik, lahan bawah nya bisa dijadikan lahan parkir, yang mana parkir di fakultas sains dan teknologi sangat lah kurang.

## 5.2 Saran

Adapun saran dari penelitian ini untuk menjadi acuan peneliti selanjutnya antara lain:

1. Perlu dilakukan analisis teknis dan yang mendalam agar mendapatkan hasil rancangan yang maksimal dan lebih praktis yang efisien agar mendapatkan hasil rancangan yang bernilai layak investasi.
2. Perlu melakukan desain sistem pembangkit listrik yang lebih spesifik secara teknis dan praktis sehingga dapat meminimalisir harga investasi tinggi.
3. Perlu melakukan analisis ekonomi dalam pemilihan alternatif dari beberapa pilihan komponen dengan lebih mempertimbangan ekonomi atau menguntungkan untuk direalisasikan agar biaya analisis lebih rendah.