

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Energi baru dan yang terbarukan mempunyai peran yang sangat penting dalam memenuhi kebutuhan energi, hal ini disebabkan penggunaan bahan bakar untuk pembangkit-pembangkit listrik konvensional dalam jangka waktu yang panjang akan menguras sumber minyak bumi, gas dan batu bara yang makin menipis dan juga dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan. Salah satu upaya yang telah dikembangkan adalah Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS).

Energi Surya merupakan sumber energi yang tidak terbatas ketersediaannya, meskipun demikian dalam pemanfaatannya banyak hal yang perlu dipertimbangkan diantaranya: cuaca, temperatur, kelembapan, dan posisi dari sel surya tersebut terhadap matahari.

PLTS atau dikenal dengan sel surya (sel fotovoltaik) akan lebih diminati karena dapat digunakan untuk berbagai keperluan yang relevan dan di berbagai tempat seperti perkantoran, pabrik, perumahan dan lainnya. Di Indonesia secara umum dan Papua secara khusus yang merupakan daerah tropis mempunyai potensi energi matahari sangat besar dengan insolasi harian rata-rata 4,5 – 4,8 KWh/m²/hari.

Kampung Atamali merupakan salah satu kampung yang berada di Distrik Sentani Tengah Kabupaten Jayapura dengan jumlah 72 rumah

tangga/KK, jarak yang cukup jauh dari ibu kota Kabupaten menyebabkan kampung ini belum memiliki fasilitas listrik yang memadai karena berada di Danau Sentani sehingga. Oleh sebab itu, maka untuk efisiensi serta efektifitas pemenuhan akan kebutuhan listrik bagi masyarakat yang berada di Kampung Atamali lebih tepat dilakukan dengan pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) komunal (terpusat).

Hal ini melatarbelakangi penulis mengangkat Judul Tugas Akhir berjudul “Perencanaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Terpusat di Kampung Atamali Distrik Sentani Tengah Kabupaten Jayapura”. Agar ketersediaan listrik di Kampung ini dapat dirasakan/dinikmati oleh seluruh masyarakat yang ada di kampung tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Dalam uraian latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah-masalah dalam Perencanaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) di kampung atamali adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merencanakan tata letak penempatan PLTS terpusat di Kampung Atamali?
2. Bagaimana menentukan perhitungan RAB (Rencana Anggaran Biaya) PLTS terpusat di Kampung Atamali?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan dari Penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Untuk merencanakan tata letak penempatan PLTS terpusat di Kampung Atamali.
2. Untuk menentukan perhitungan RAB (Rencana Anggaran Biaya) PLTS terpusat di kampung Atamali.

1.4. Batasan Masalah

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis membatasi permasalahan hanya Untuk memaksimalkan perencanaan pembangunan PLTS terpusat di kampung Atamali dan merencanakan biaya investasi.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah untuk menjawab kebutuhan masyarakat akan keterlayanan energi listrik yang murah dan ramah lingkungan, serta meningkatkan rasio elektrifikasi kampung Atamali dan Kabupaten Jayapura secara umum.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir dibagi dalam 5 (lima) Bab dengan uraian sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi Uraian mengenai Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat dan Sistematika Penulisan Tugas Akhir.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisi uraian mengenai landasan teori dan referensi-referensi yang dibutuhkan dalam menganalisis perencanaan pembangunan sebuah PLTS, serta gambaran umum daerah Kampung Atamali.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Berisi uraian mengenai metode yang digunakan dalam merencanakan sebuah PLTS terpusat (komunal).

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi uraian secara detail Kapasitas dari PLTS Terpusat di Kampung Atamali, Peralatan-peralatan yang digunakan, cara pemasangan/menghubungkan PLTS terpusat dengan beban (rumah) .

BAB V : PENUTUP

Berisi kesimpulan dan Saran.