

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan sumber energi listrik menjadi salah satu kebutuhan utama. Kebutuhan listrik terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan laju pertumbuhan ekonomi yang dipicu oleh berbagai faktor, diantaranya industri dan komersial. Gedung perkantoran menjadi salah satu pelanggan listrik yang berkontribusi besar dalam memengaruhi tingginya kebutuhan energi listrik. Pada tahun 2018, PLN kota Denpasar sering melakukan pemadaman listrik di beberapa wilayah di kota Denpasar sejak pukul 22.00 WITA (<https://bali.tribunnews.com>). Pemadaman listrik membawa kerugian bagi pihak industri karena aktifitas perusahaan tersebut rata-rata bergantung dari penggunaan listrik. Salah satu upaya yang bisa dilakukan terhadap kondisi pasokan listrik yang terbatas ini yaitu dengan penghematan penggunaan energi listrik.

Indonesia memiliki potensi energi terbarukan (*renewable energi*) yang sangat melimpah. Energi terbarukan dapat dimanfaatkan dengan sebaik- baiknya untuk mendukung upaya penghematan energi listrik. Energi terbarukan yang dapat dikembangkan salah satunya adalah Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). Pemanfaatan PLTS ini sangat cocok untuk diterapkan di Indonesia yang sebagian besar daerahnya beriklim tropis, sehingga energi listrik yang dihasilkanpun cukup besar sebagai sumber energi listrik alternatif atau cadangan.

PT Indonesia Power UP Bali adalah unit pembangkitan yang menyediakan tenaga listrik khususnya di Pulau Bali yang saat ini sedang berupaya untuk melakukan kegiatan penghematan energi listrik di wilayah perusahaannya salah satunya dengan cara menonaktifkan listrik atau mematikan perangkat listrik yang tidak digunakan. Oleh sebab itu, PT Indonesia Power (Pesero) Unit Pembangkitan Bali membuat pembangkit listrik tenaga surya yang berkapasitas 23 kWp dan 7,5 kWp pada rooftop gedung A dan lapangan Tennis. PLTS dilingkungan perusahaan diharapkan dapat

membantu penghematan energi yang dihasilkan oleh pembangkit listrik non termal, penghematan bahan bakar, mendukung pengembangan potensi energi terbarukan, serta mendukung program pemerintah provinsi bali yakni, Bali *Clean and Green Province*.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Pemanfaatan Energi PLTS 23 kWp di Rooftop Gedung A PT Indonesia Power Unit Pembangkitan Bali**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat disimpulkan beberapa rumusan masalah yaitu:

1. Apakah sistem PLTS gedung A PT Indonesia Power UP Bali mampu menghasilkan energi listrik sesuai spesifikasi panel surya?
2. Berapa rata-rata pemakaian energi pada gedung A perhari selama satu minggu?
3. Berapa rata-rata suplai panel surya pada gedung A perhari selama satu minggu?
4. Berapa rata-rata pemakaian energi dari PLN (PS unit) pada gedung A perhari selama satu minggu?
5. Berapa persentase pemanfaatan energi listrik yang dihasilkan PLTS?

1.3 Asumsi dan Batasan Masalah

Dalam Tugas Akhir ini penulis hanya membahas analisis dari pengolahan data panel surya yang sudah terpasang pada gedung A yang telah diambil yaitu selama satu minggu. Sampel data berdasarkan kondisi cuaca dan waktu ketika pengambilan data. Pemanfaatan panel surya yang ditentukan adalah berdasarkan spesifikasi yang telah terpasang dengan kapasitas maksimal yaitu 23 kWp.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian tugas akhir yang berjudul Analisis Pemanfaatan Energi PLTS 23 KWP Di Rooftop Gedung A PT Indonesia Power Unit Pembangkitan Bali adalah:

1. Untuk mengetahui kesesuaian antara energi PLTS gedung A PT Indonesia Power UP Bali dengan spesifikasi panel surya.
2. Untuk mengetahui rata-rata pemakaian energi listrik per hari selama satu minggu pada gedung A PT Indonesia Power UP Bali.
3. Untuk mengetahui rata-rata suplai dari panel surya perhari selama satu minggu.
4. Untuk mengetahui rata-rata pemakaian energi listrik dari PLN (PS unit) perhari selama satu minggu.
5. Untuk mengetahui persentase energi yang dihasilkan PLTS.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari pembuatan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis, dapat menambah ilmu tentang sistem PLTS yang ada pada Gedung A PT Indonesia Power UP Bali.
2. Bagi PT Indonesia Power UP Bali, dapat memberi masukan tentang sistem PLTS yang ada pada Gedung A PT Indonesia Power UP Bali melalui hasil penelitian yang sudah dilakukan.
3. Masyarakat umum, dapat memberikan pengetahuan dan kesadaran akan pentingnya PLTS.

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut sistematika penulisan dari skripsi ini, antara lain sebagai berikut:

BAB I : Bab ini akan menguraikan secara singkat latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II : Bab ini berisi tentang teori dan referensi yang berkaitan dengan perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS).

BAB III : Bab ini akan membahas terkait dengan tahapan-tahapan dalam membuat perancangan sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS).

BAB IV : Bab ini akan membahas tentang perancangan solar sel yang dipasangkan pada gedung MBS.

BAB V : Bab ini akan berisi tentang kesimpulan dari perancangan alat dan saran demi berkembangnya alat agar lebih efektif kedepannya.