

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini kebutuhan energi listrik di Indonesia semakin meningkat. Krisis listrik sudah sejak lama menjadi persoalan dan telah dianalisa oleh ahli dalam bidang energi di Indonesia. Sampai saat ini mayoritas pembangkit di Indonesia masih menggunakan tenaga yang berasal dari sumber daya alam yang tak dapat diperbarui. Kebutuhan manusia akan energi semakin lama semakin meningkat, baik ditinjau dari kapasitasnya, kualitasnya maupun ditinjau dari tuntutan distribusinya. Permintaan energi listrik akan tumbuh dengan rata-rata mencapai 6,5% setiap tahunnya (Muchlis & Permana 2020).

Konsumsi listrik di Indonesia setiap tahunnya terus meningkat sejalan dengan peningkatan pertumbuhan ekonomi nasional dan bertambahnya jumlah penduduk Indonesia. Dalam upaya peningkatan efisiensi energi dengan mendorong pertumbuhan ekonomi, Indonesia juga harus mengurangi pertumbuhan konsumsi energi, bahwa hal tersebut menuntut peran berbagai pihak secara luas, terutama sektor-sektor yang mengonsumsi energi dalam skala besar. Pada PP No.70 tahun 2009 disebutkan bahwa bagi pengguna energi lebih dari atau sama dengan 6000 *tonne of oil equivalent* (TOE) atau setara dengan 21 *gigawatt hours* (GWh) per tahun diwajibkan melaksanakan audit energi secara berkala. Audit energi tersebut dilaksanakan untuk mengidentifikasi peluang penghematan energi serta memberikan rekomendasi bagaimana mengelola penggunaan energi agar lebih efisien (Mulyani, 2018).

Berdasarkan informasi yang diketahui apabila dilakukan pemasangan PLTS sebesar 1 kWp di Kabupaten Jember produksi energi surya dikalkulasikan berdasarkan Global solar atlas adalah 1.447 MWh/tahun atau senilai dengan 0,0004 MWh/hari. Hal ini menunjukkan potensi yang terdapat di Kabupaten Jember dapat dimanfaatkan dengan maksimal (Fakhrial, 2022). SMPN 04 Tempurejo mengalami kendala terkait sumber Listrik sebagai fasilitas kegiatan belajar. Oleh karena itu Pembangunan tenaga listrik berbasis panel surya di

SMPN 04 Tempurejo dapat menjadi solusi sumber energi listrik sebagai penerangan untuk menunjang kegiatan siswa dan guru. Dengan demikian pengadaan listrik bertenaga surya mampu meningkatkan kesejahteraan dan kualitas pendidikan di SMPN 04 Tempurejo, Kabupaten Jember.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa beban daya Listrik pada ruangan laboratorium di SMPN 04 Tempurejo
2. Bagaimana desain dan rancang bangun di SMPN 04 Tempurejo yang dalam bidang Pendidikan dapat terpenuhi?

1.3 Tujuan

1. Beban daya Listrik di ruangan laboratorium SMPN 04 Tempurejo sebesar 225 watt mampu menyalakan pc selama 3,3 jam dalam sehari.
2. Desain rancang bangun PLTS dapat di implementasikan dengan menggunakan system ground mount dan system off-grid.