

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jember merupakan salah satu daerah yang mengalami permasalahan keterbatasan infrastruktur, baik infrastruktur transportasi maupun infrastruktur telekomunikasi. Dalam berita yang dilaporkan oleh Antonius (2021), Bupati Jember merekognisi bahwa 14.000 warganya belum memiliki akses yang memadai terhadap listrik dan PLN hanya mengalokasikan sambungan listrik gratis pada 250 warga Kabupaten Jember yang kurang mampu. Menitikberatkan pada permasalahan mengenai aksesibilitas listrik, warga Kabupaten Jember mengalami hambatan besar dalam memenuhi kebutuhan telekomunikasinya. Berdasarkan observasi terhadap kondisi di Desa Curahnongko, Kecamatan Tempurejo, Kabupaten Jember ditemukan bahwa listrik hanya dapat diakses pada jam-jam tertentu untuk keperluan warga dalam menghidupkan pompa air dan memenuhi persediaan harian.

Di sisi lain, sekolah-sekolah, terutama yang berada di daerah terpencil atau memiliki akses terbatas ke jaringan listrik nasional, sering kali menghadapi tantangan dalam menyediakan sumber energi yang handal dan terjangkau untuk mendukung operasional mereka. Hal ini dapat memengaruhi proses pembelajaran dan kualitas pendidikan secara keseluruhan. Salah satunya SMP Negeri 04 Tempurejo yang berada di Desa Curahnongko, Kecamatan Tempurejo sebagai contoh mewakili sekolah di daerah pedesaan yang mungkin menghadapi masalah aksesibilitas energi. Oleh karena itu, implementasi PLTS skala kecil di sekolah ini dapat menjadi solusi yang tepat untuk memenuhi kebutuhan energi mereka sambil memberikan kontribusi positif terhadap lingkungan.

Untuk membangun suatu sistem PLTS diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai aspek apa saja yang diperlukan. Pada penelitian ini diambil dua aspek yang akan dibahas sebagai fokus utama pembahasan, yaitu aspek teknik dan aspek keekonomian. Pada aspek teknik dilakukan analisis tentang komponen apa saja yang dibutuhkan untuk mengetahui biaya investasi awal yang diperlukan dalam membangun PLTS di SMPN 4 Tempurejo disesuaikan dengan kapasitas dan

kondisi lingkungan di wilayah tersebut untuk, serta biaya operasional dan perawatan. Kemudian pada aspek keekonomian dilakukan analisis mengenai kelayakan investasi yang harus dikeluarkan untuk mengembangkan sistem PLTS ini.

Dalam konteks ini, tujuan dari analisis tekno-ekonomi PLTS skala kecil di SMPN 4 Tempurejo adalah untuk mengevaluasi kelayakan teknis dan ekonomi dari penerapan teknologi ini. Dengan memahami aspek-aspek ini, pihak sekolah dan pemerintah setempat dapat membuat keputusan yang terinformasi tentang kebijakan energi yang akan diimplementasikan.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Apa saja komponen yang diperlukan untuk membangun PLTS di SMPN 4 Tempurejo?
- b. Berapa produksi listrik PLTS di SMPN 4 Tempurejo?
- c. Bagaimana kelayakan investasi berdasarkan nilai *Net Present Value* (NPV), *Profitability Index* (PI), dan *Payback Period* (PP)?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui komponen yang diperlukan untuk membangun PLTS di SMPN 4 Tempurejo.
- b. Menghitung produksi listrik PLTS di SMPN 4 Tempurejo.
- c. Menganalisis kelayakan investasi berdasarkan nilai *Net Present Value* (NPV), *Profitability Index* (PI), dan *Payback Period* (PP).