

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan energi listrik merupakan kebutuhan pokok yang terpenting dalam kehidupan sehari-hari. Berbagai rutinitas kegiatan yang dilakukan baik kegiatan rumah tangga maupun kegiatan industri tak terlepas dari energi listrik, sehingga membuat konsumsi energi listrik menjadi terus meningkat. Dengan meningkatnya permintaan kebutuhan energi listrik membuat kontinuitas pasokan energi listrik semakin tinggi, yang mengakibatkan kinerja pembangkit listrik semakin berat. Sehingga berimbas pada semakin menipismya pasokan cadangan ketersediaan energi fosil terutama batubara dan minyak yang saat ini sebagai bahan bakar utama pada pembangkit listrik.

Konsumsi energi listrik Indonesia diprediksi terus meningkat setiap tahun sejalan dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi nasional. Pertumbuhan permintaan energi listrik diperkirakan mencapai sekitar 381,7 TWh pada tahun 2025 dan 1.621,7 TWh pada tahun 2050. Dengan rata-rata laju pertumbuhan permintaan energi listrik sebesar 6,3%/tahun selama 2017-2050 (Dewan Energi Nasional, 2018). Dengan melihat kondisi saat ini, sudah saatnya untuk mulai beralih menggunakan energi alternatif yang lebih ramah lingkungan serta dapat meminimalisir penggunaan bahan bakar fosil. Sesuai dengan PP 79/2014, bahwasanya Penggunaan bauran EBT di Indonesia ditargetkan sebesar 23% pada tahun 2025 dan ditargetkan mencapai 31% pada tahun 2050.

Indonesia salah satu negara di Asia Tenggara bahkan di dunia yang memiliki potensi energi terbarukan yang sangat besar. Akan tetapi potensi energi terbarukan di Indonesia belum bisa dimanfaatkan secara maksimal, terbukti dari salah satu potensi EBT yang belum dimanfaatkan secara maksimal yaitu energi surya. Mengingat posisi Indonesia sebagai negara tropis yang terbentang tepat pada garis khatulistiwa, yang memungkinkan sinar matahari dapat optimal diterima diseluruh wilayah Indonesia sepanjang tahun. Hampir seluruh wilayah Indonesia memiliki potensi pengembangan pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) dengan estimasi energi matahari yang bisa dibangkitkan rata-rata

mencapai 4,8 kWh/m². Berdasarkan letak wilayah, Indonesia bagian barat memiliki potensi energi sekitar 4,5 kWh/m²/hari dengan fluktuasi pada setiap bulan hingga 10%, sedangkan wilayah timur Indonesia memiliki potensi sekitar 5,1 kWh/m²/hari dengan fluktuasi bulanan sekitar 9%(Usman dkk., 2020). Dengan potensi energi surya yang bisa dimanfaatkan di Indonesia, sayangnya menurut Usman dkk. (2020), mengatakan bahwa penggunaan tenaga surya di Indonesia baru sekitar 0,05% atau 100 MW pada tahun 2020. Melihat jumlah pemanfaatan energi surya yang cenderung masih kecil, maka diperlukan beragam upaya agar target tersebut dapat tercapai salah satunya yaitu dengan menancangkan penggunaan energi surya.

Salah satu upaya yang bisa mendesak percepatan pemanfaatan tenaga surya ialah dengan menggunakan tenaga surya pada zona pertanian, mengingat Indonesia ialah negeri agraris yang dimana lumayan mempunyai lahan yang luas di zona pertanian. Tumbuhan dapat tumbuh dengan baik sebab memerlukan air yang lumayan, pada dikala masa kemarau datang curah hujan di Indonesia relative lebih kecil. Sehingga sistem pengairan lahan dicoba dengan memakai pompa air. Buat wilayah yang dekat dengan sumber listrik PLN(Industri Listrik Negeri) bisa menggunakan pompa air listrik, sebaliknya buat wilayah yang jauh dari sumber listrik PLN para petani memakai pompa air dari tenaga diesel. yang dimana bahan bakar diesel ialah bahan bakar tenaga fosil sehingga ketersediannya terbatas dan lama kelamaan hendak kilat habis tidak hanya itu bahan bakar diesel cenderung lebih besar menciptakan polusi gas karbondioksida..

Bersumber pada penjelasan diatas buat memperoleh cerminan kemampuan pelaksanaan tenaga surya pada zona pertanian di Indonesia terhadap hambatan pelaksanaan PLTS di Indonesia dengan memikirkan bermacam perihal, hingga dicoba riset menimpa ' Kajian Sumber Energi Surya dan Analisis Kelayakan Pada Penggunaan Pompa Air Irigasi (Studi Kasus Pompa Air Sumur Bor Untuk Pengairan di Desa Kedungdowo Kecamatan Ploso)'. Riset ini dilakukan dengan metode pengukuran secara langsung dan analisis perhitungan data sekunder dengan bantuan software Microsoft Excel dan Microsoft Word. Dengan tujuan hasil riset ini bisa digunakan selaku acuan dalam memastikan ataupun memakai pembangkit

listrik tenaga surya selaku sumber tenaga pada pompa bor irigasi di Desa Kedungdowo..

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, maka munculah rumusan permasalahan dari penelitian antara lain:

1. Bagaimana Potensi Radiasi Matahari pada lokasi pompa air sumur bor di Desa Kedungdowo?
2. Bagaimana sistem perencanaan pada pompa air sumur bor dengan sumber listrik energi surya?
3. Bagaimana kajian kelayakan ekonomi dan dampak Sosial dalam perencanaan penggunaan tenaga surya pada pompa air irigasi sumur bor di Desa Kedungdowo Kecamatan Ploso?
4. Bagaimana analisis hasil ekonomi usaha tani terhadap perencanaan pembangunan PLTS sebagai sumber energi pompa irigasi ?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian yang ingin dicapai pada kali antara lain:

1. Mengetahui Potensi radiasi matahari harian dan tahunan yang dapat dibangkitkan
2. Mengetahui sistem perencanaan pompa bor irigasi dengan sumber listrik energi surya.
3. Mengetahui kelayakan ekonomi dan dampak social penggunaan sumber energi surya untuk menyalurkan pompa air irigasi.
4. Mengetahui Analisis hasil ekonomi usaha tani terhadap perencanaan pembangunan PLTS pada pompa sumur bor irigasi

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang bisa diambil dari hasil penelitian dari sebagai berikut antara lain:

1. Manfaat bagi peneliti untuk menerapkan ilmu yang diperoleh dari perkuliahan dalam menganalisis potensi energi dan kajian ekonomi energi surya sebagai sumber energi listrik pompa bor irigasi di Desa Kedungdowo
2. Hasil Kajian Potensi energi dan kelayakan ekonomi bisa dijadikan sebagai Bahan Pertimbangan untuk pemasangan modul surya sebagai sumber energi listrik pada pompa bor irigasi di Desa Kedungdowo.
3. Sebagai wawasan tambahan masyarakat tentang potensi energi, kelayakan ekonomi dalam penggunaan dan pemanfaatan energi surya di sektor pertanian.

1.5 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah yang diberikan pada penelitian skripsi ini antara lain:

1. Tidak membahas kekuatan konstruksi pemasangan plts..
2. Hasil analisis potensi energi yang dibangkitkan bergantung pada kondisi lingkungan dan letak geografis yang dilakukan dengan pengukuran dan pengambilan data sekunder serta dianalisis melalui software Microsoft Excel.
3. Tidak membahas tentang energi yang tidak terpakai.
4. Tidak membahas analisis geoteknik konstruksi.