

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cahaya matahari merupakan energi yang tidak pernah habis yang disebabkan ketersediannya yang cukup banyak, mengingat Indonesia merupakan Negara yang terletak di daerah khatulistiwa, maka wilayah Indonesia akan selalu disinari matahari selama 10 sampai dengan 12 jam dalam sehari. Dengan melimpahnya cahaya matahari, cahaya matahari dapat dimanfaatkan sebagai energi listrik. (Aceh *et al.*, 2010)

Pembangkit listrik energi surya adalah tenaga yang ramah lingkungan serta terbarukan. menggunakan memanfaatkan teknologi fotovoltaik di solar cell yang mengkonversikan sinar surya menjadi arus listrik. Listrik yang didapatkan dari pembangkit listrik tenaga matahari masih listrik searah (DC), maka akan diubah terlebih dahulu menjadi listrik bolak-balik (AC), agar dapat digunakan alat-alat elektronik. Karena mayoritas penggunaan alat-alat elektronik menggunakan listrik bolak-balik (AC). Maka diperlukan sebuah alat yang dapat merubah listrik searah (DC) menjadi listrik bolak-balik (AC) yaitu inverter.(Baharuddin, 2021)

Inverter ialah perangkat elektrik yang dipergunakan buat mengganti arus searah (DC) menjadi arus bolak-balik (AC). Inverter mengkonversi tegangan (DC) dari perangkat mirip baterai, panel surya / solar cell sebagai tegangan (AC) menggunakan cara pembentukan gelombang.namun gelombang tegangan yang terbentuk dari inverter belum berbentuk sinusoida.

Sesuai menggunakan latar belakang berhubungan diatas serta pertimbangan, penulis membentuk pembangkit listrik energi matahari berbasis mobile. Penulis berharap alat ini nantinya dapat membantu warga dalam persoalan kelistrikan saat terjadi bencana alam atau mampu dipergunakan buat rumah yang memiliki keterbatasan pasokan listrik AC. Maka penulis mengambil judul skripsi **“RANCANG BANGUN INVERTER TEGANGAN KELUARAN 220V, 100 WATT PADA PLTS MOBILE”**

1.2 Permasalahan Pokok

Merancang bangun sebuah inverter keluaran 220V, 100 Watt agar alat ini dapat berguna dan berjalan dengan baik, sebagaimana contohnya inverter bekerja dengan baik, sehingga tegangan output inverter tersebut mendapatkan hasil yang diharapkan.

1.3 Ruang Lingkup

Agar penyusunan skripsi ini peroleh maksimum serta tak berbelit-belit serta berimbang dengan substansinya bahwa penyusunan skripsi ini, penulis mengutamakan kegiatan yang dibahas yaitu :

1. Sumber masukan inverter menggunakan *akumulator* /baterai 12 Volt.
2. Merancang bangun inverter keluaran 220V, dengan berkapasitas 100 Watt.

1.4 Tujuan

Mengenai wujud yang diharapkan dalam penelitian ini ialah dibawah ini :

1. Menghasilkan inverter dengan tegangan 220V berkapasitas 100 Watt.
2. Mengetahui tegangan output inverter.
3. Mengetahui daya output inverter agar bisa menentukan efisiensi inverter.

1.5 Urgensi Penelitian

Mengapa, rancang bangun inverter tegangan 220V, 100Watt pada PLTS berbeda dengan inverter yang ada dipasaran. Inverter ini memiliki kelebihan yaitu memudahkan

pengunanya untuk pemakaiannya. Kelebihan lainya yaitu Frekuensi (Hz) pada inverter ini tidak akan turun tetap stabil 52 Hz

1.6 Kontribusi Terhadap Ilmu Pengetahuan

Penentuan judul skripsi ini berkontribusi turut ilmu pengetahuan berkat dijadikan referensi penelitian seterusnya, serta maafaatnya dapat menghasilkan sebuah alat inverter keluaran 220V dengan kapasitas 100 Watt, mengetahui tegangan output inveter.

1.7 Luaran Yang Diharapkan

1. Dapat menghasilkan sebuah inverter tegangan keluaran 220V, 100Watt.
2. Dengan selesainya penulisan skripsi dan jurnal ini dapat dijadikan sebagai referensi penelitian.
3. Peroleh submit jurnal ke jurnal terakreditasi.