

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peraturan Menteri (Permen) Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) No 12/2017 tentang Pemanfaatan Sumber Energi Terbarukan untuk Penyediaan Tenaga Listrik dikritik beberapa pihak. Aturan itu dinilai menyulitkan investor karena penetapan tarif listrik dari pembangkit energi baru dan terbarukan (EBT) menjadi berdasarkan biaya pokok produksi (BPP) PT PLN sebagai pihak pembeli listrik. Pasalnya PLN kerap meminta tarif murah dari investor yang membangun pembangkit listriknya. karena hanya berdasarkan BPP satu pihak, yakni PLN. Padahal, dalam UU Energi dikatakan harga energi ditetapkan berdasarkan keekonomian dan keadilan,"

Indonesia masih bergantung pada gas dan minyak sedangkan kedua energi tersebut akan habis, harus ada alternatifnya," penelitian Salah satu alternatif adalah energi surya yang dapat dikumpulkan melalui panel untuk kemudian dikonversi menjadi listrik dan disimpan ke dalam baterai."Tapi panel surya itu mahal, maka dari itu peneliti mencoba membuat salah satu komponennya dari bahan daur ulang," .

Selain itu semakin banyak masyarakat yang membeli mobil, terutama keluaran terbaru, akan semakin besar peluang munculnya limbah timbal berat dari aki basah yang dibuang dan tidak lagi didaur ulang.mungkin perlu penelitian lanjut karna atau antisipasi apabila "Mobil sekarang sudah beralih ke baterai lithium, lama kelamaan bila aki basah tidak laku lagi dijual ke pabrik dan pengolahan sudah tutup, jumlah timbal berat yang dihasilkan akan semakin banyak, Penelitian berupaya meningkatkan nilai ekonomi aki basah dengan memanfaatkannya jadi Pbl2,"

Proses pemanfaatan aki basah bekas, dalam tahapannya adalah dengan mengeluarkan elektroda batrei (PbO_2) untuk kemudian

dipanaskan dengan suhu 250 derajat celcius, dilarutkan dengan asam asetat, dicampur dengan KI, dan dikeringkan menggunakan oven vakum sehingga menghasilkan Pbl₂. Hasilnya adalah lapisan kaca berwarna kekuningan yang kemudian digunakan sebagai komponen penyusun sel surya padat. Dimana yang ada , harga bubuk Pbl₂ di pasaran hingga saat ini masih tergolong sangat mahal."Harga Pbl₂ yang beli di pabrik itu 320 USD per 50 gram, sementara dari satu aki bekas kami bisa menghasilkan 1.58 Kg Pbl₂ dengan kemurnian 88 persen dan harapannya bisa ditingkatkan lagi kemurniannya hingga di atas 90 persen agar dapat bersaing ke industri,"

Perbandingan harga seperti itu, satu buah aki basah bekas dapat diasumsikan memiliki nilai tambah ekonomi mencapai lebih dari 130 juta rupiah."Jadi aki bekas tidak serta-merta dibuang bila sudah tidak lagi dipakai hingga mencemari lingkungan,"maka pemanfaatan aki basah bekas untuk dijadikan sel surya padat dapat dikaji oleh lebih dalam penelitian ini agar ketergantungan terhadap minyak dan gas dapat berkurang serta impor panel surya dapat ditekan.

"Penelitian berharap semakin banyak mahasiswa yang mempelajari ini agar kita dapat membuat sel surya sendiri, jadi tidak tergantung pada minyak dan gas juga tidak harus impor panel surya terus"

Tenaga matahari dapat dikonversi langsung menjadi energi listrik dengan menggunakan solar cell atau photovoltaik. yang akan membangkitkan listrik sedemikian rupa sehingga energi listrik tersebut dapat disimpan dalam baterai. Pengujian alat pembangkit listrik tenaga surya di laksanakan di universitas darma persada dan perumahan di bekasi. Hasilnya Solar cell lebih responsif mengisi batere/accu karena keberadaan cahaya matahari relatif lebih . Baterai/accu setelah pengisian oleh solar cell selama 12 jam efektif mampu menghasilkan listrik sebesar 650 Watt-jam. Baterai/accu . Jika dilihat segi sosial ekonomi dengan energi alternatif, masyarakat sudah tidak lagi kuatir dengan penerangan,

sehingga yang tinggal pelosok yang jauh dari jangkauan oleh penerangan PLN .

1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka bisa dirumuskan suatu permasalahan tentang Bagaimana merancangan Panel Surya dengan menggunakan bahan baku zat perovskite dari aki bekas untuk kebutuhan listrik dibandingkan panel surya yang ada di pasaran.

1.3 Tujuan penelitian

Penelitian ini berharap semakin banyak mahasiswa atau peneliti yang mempelajari ini agar kita dapat membuat sel surya sendiri, jadi tidak tergantung pada minyak dan gas juga tidak harus impor panel surya terus, dan Tenaga matahari dapat dikonversi langsung menjadi energi listrik dengan menggunakan solar cell atau photovoltaik. yang akan membangkitkan listrik sedemikian rupa sehingga energi listrik tersebut dapat disimpan dalam baterai sehingga dapat menghasilkan listrik yang siap dibutuhkan setiap saat.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

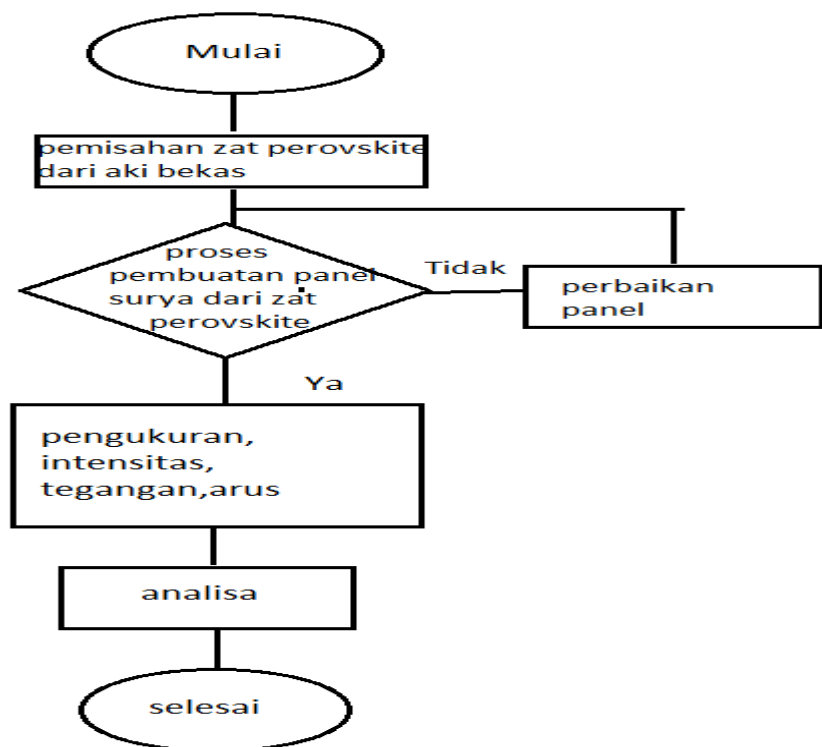
Permasalahan pada perancangan panel surya dari bahan baku zat perovskite dari aki bekas untuk kebutuhan listrik sangat luas, maka dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut ;

1. mengeluarkan elektroda batrei (PbO_2) untuk kemudian dipanaskan dengan suhu 250 derajat celcius, dilarutkan dengan asam asetat, dicampur dengan KI, dan dikeringkan menggunakan oven vakum sehingga menghasilkan PbI_2 . " PbI_2 (berbentuk bubuk kuning) .
2. Proses PbI_2 dimasukan pada gelas substrat, kemudian di panaskan 80 derajat celcius selama 30 menit dalam oven.
3. proses pembuatan panel surya sesuai ukuran yang dibutuhkan .

5. Mengukur dan menguji panel surya

1.5. Kerangka Penelitian

Dengan Proses pemanfaatan aki basah bekas, dalam tahapannya adalah dengan mengeluarkan elektroda baterai (PbO_2) untuk kemudian dipanaskan, lalu dilarutkan dengan asam asetat, dicampur dengan KI, dan dikeringkan menggunakan oven vakum sehingga menghasilkan PbI_2 . PbI_2 tersebut kemudian dimasukkan pada proses larutan PbI_2 pada gelas substrat. Maka hasil Secara segi sosial ekonomi dengan energi alternatif, masyarakat sudah tidak lagi khawatir dengan penerangan, sehingga yang tinggal pelosok yang jauh dari jangkauan oleh penerangan PLN.



Gbr 1. Kerangka penelitian