

PERANCANGAN ALAT KNAPSACK SPRAYER ELEKTRIK MENGUNAKAN TENAGA SURYA

Ahmad Dupa¹⁾, Mirza Zoni²⁾, Giandra Dinata Saputra³⁾

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta

Email: ahmaddufa4@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi semakin hari semakin pesat khususnya cara penyemprotan yang tidak lagi menggunakan cara konvensional dan manual, alat penyemprot tanaman atau sering di sebut dengan knapsack sprayer terbagi menjadi tiga macam yaitu, (knapsack sprayer elektrik, knapsack sprayer manual, dan knapsack sprayer motor), Peralatan ini adalah salah satu langkah menginovasi/memodifikasi alat yang telah ada dimana alat tersebut hanya bisa melakukan penyemprotan dengan sumber energi listrik berbahan bakar minyak dan juga menggunakan tenaga manusia (manual). Beberapa kelemahan dari cara mencharger konvensional dan manual tersebut diantaranya dimana petani sering kehabisan baterai saat di gunakan diladang, kurang praktis, bahan bakar bensin yang akan habis dan dampak terhadap lingkungan. Peneliti mencoba merancang suatu alat yang berfungsi untuk menyemprotkan cairan pestisida dengan sumber energi tenaga surya (matahari) yang digunakan untuk penyemprotan pada lahan perkebunan.

Kata Kunci : Perancangan, Knapsack sprayer, Panel Surya, Baterai/Aki

1. PENDAHULUAN

Banyaknya lahan pertanian yang tersebar diseluruh provinsi, salah satunya bertetapan di pulau Sumatera, Provinsi Jambi, Kabupaten Kerinci, Kec. Gunung tujuh, di Desa Pelompek. Desa Pelompek berpenduduk 1798 jiwa dan 592 kepala keluarga, Penduduk Desa Pelompek 90% bekerja sebagai petani, mulai dari tanaman pokok seperti padi dan sayur mayur dan berbagai macam tumbuhan lainnya. Alat penyemprot sprayer merupakan salah satu peralatan dalam bidang pertanian yang dapat dipakai oleh petani untuk menyemprotkan berbagai tanaman dengan cara di gendong.

2. METODE PENELITIAN

Adapun tahapan dalam proses yang akan dilakukan dalam penelitian ini dimulai dengan observasi masalah dan studi pustaka, merancang alat dan merangkainya sesuai gambar rangkaian, kemudian melakukan pembahasan dan analisis, membuat resume, kesimpulan, saran dan penyelesaian

3. PENGUJIAN DAN ANALISA

Tahap pengujian serta pengukuran tegangan

pada alat diantaranya akan dibagi pada beberap pengukuran, yakni pengukuran pada Solar panel, pengukuran pada solar charger controller dan hasil pada persentase pendapatan nilai tegangan pada proses charging menggunakan tenaga surya. Adapun hasil dari pengujian dan pengukuran ialah sebagai berikut.

4. KESIMPULAN

Panel surya pada alat penyemprot elektrik menggunakan energi tenaga surya ini memiliki waktu yang cukup lama, dimana biasanya pemakaian menggunakan baterai saja tanpa modul PV memiliki waktu 3 jam saat beroperasi. Dan di saat pemakaian menggunakan modul PV yang dihubungkan ke baterai waktu pengoperasian bisa mencapai 5 jam.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Sarwono, E., Subiyanto, S., Primadiyono, Y., Putri, R. D. M., Prasetio, A. D., Asriningati, A., & Ilmi, F. (2021). Alat Penyemprot Pestisida Tenaga Surya Menggunakan Panel Surya 30W. *Journal of Electrical Power Control and Automation* 4.