ABSTRAK

Proses pengeringan terasi pada UMKM di Desa Suradadi masih dilakukan dengan memanfaatkan sinar matahari, sehingga bergantung pada cuaca dan menyebabkan waktu produksi menjadi tidak menentu. Penggunaan dehidrator sebagai alternatif pengeringan memerlukan suplai tegangan yang stabil agar elemen pemanas bekerja konsisten serta membutuhkan sistem monitoring energi untuk memantau konsumsi listrik. Penelitian ini bertujuan merancang dan merealisasikan sistem stabilizer tegangan dan monitoring energi pada dehidrator terasi. Sistem ini menggunakan motor servo MG996R untuk menggerakkan carbon brush pada autotransformer, sensor ZMPT101B untuk mengukur tegangan keluaran, sensor PZEM-004T untuk memantau parameter listrik pada sisi masukan, serta mikrokontroler ESP32 yang terintegrasi dengan LCD dan platform Blynk IoT, dilengkapi mekanisme soft start dan proteksi tegangan. Hasil pengujian menunjukkan stabilizer mampu mempertahankan tegangan keluaran pada rentang 217,1–220,7 V dengan rata-rata regulasi tegangan 0,60% terhadap variasi masukan 195,4–244 V dan efisiensi daya rata-rata 97,5%. Fitur proteksi dan soft start bekerja sesuai perancangan. Sensor PZEM-004T menunjukkan rata-rata galat sebesar 0,22% untuk tegangan, 0,00% untuk arus, 0,15% untuk daya, dan 0,00% untuk energi. Pengujian sistem keseluruhan dengan dehidrator menghasilkan tegangan keluaran rata-rata 219,36 V dan konsumsi energi sebesar 326 Wh selama satu siklus pengeringan berdurasi 72 menit, yang menunjukkan sistem mampu menstabilkan tegangan dan memantau energi secara efektif.

Kata kunci: *dehidrator terasi, stabilizer tegangan, monitoring energi.*