

RINGKASAN

Rancang Bangun *Smart Rumpon Portable* Berbasis *Solar Cell* Dan *LoRa*, Dimas Kharisma Rezkie Pamungkas, NIM H41201465, Tahun 2024, - Halaman, Program Studi Teknik Energi Terbaharukan, Politeknik Negeri Jember, Risse Entikaria Rachmanita, S.Pd., M.Si.

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar yang memiliki potensi kelautan melimpah, sehingga perlu pengelolaan yang profesional. Indonesia secara geografis merupakan sebuah negara dengan dua pertiga luas lautan lebih besar dari daratan. Hal ini membuat negara Indonesia memiliki potensi ekonomi kelautan yang diprediksi mencapai USD 1.338 miliar per tahun. Potensi tersebut dimanfaatkan terutama oleh nelayan melalui penangkapan ikan menggunakan alat tradisional maupun menggunakan alat-alat yang modern dan canggih. Para nelayan melakukan penangkapan ikan selain menggunakan peralatan tangkap, dibantu juga dengan alat pengumpul ikan atau *Fish Aggregating Device* (FAD) atau rumpon. *Fish Aggregating Devices* (FAD) adalah alat apung yang berfungsi untuk menarik gerombolan ikan agar berkumpul.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perancangan dan pembuatan *smart rumpon portable* berbasis *solar cell* dan *LoRa* serta mengetahui uji kinerja pada panel surya dalam mensuplay energi listrik untuk digunakan pada rumpon. Pengujian alat menggunakan beberapa parameter. Parameter yang akan diuji pada alat ini yaitu arus, tegangan, daya produksi dan iradiasi. Pengujian ini dilakukan pada tanggal 28 Maret 2024 mulai pukul 09.00 – 14.00 WIB dengan interval waktu selama 1 jam, uji coba dilakukan pada saat kondisi baterai 20%.

Daya produksi tertinggi mencapai 117,9 watt dengan tegangan 22,7 Volt dan arus 5,19Ampere pada jam 10:00 WIB. Hal ini disebabkan karena iradiasi matahari mencapai titik tertinggi yaitu iradiasi 1010 W/m². Rata-rata daya produksi sehari sebesar 100,15 Watt dengan total energi selama 5 jam sebesar 500,75 Wh. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan dapat dihitung efisiensi panel surya dari daya produksi dibagi dengan kapasitas panel surya. Rata-rata

efisiensi sehari daya produksi yang dihasilkan panel surya sebesar 83%. Energi yang dihasilkan panel surya dengan hasil perhitungan energi panel surya mendekati yaitu 600 Wh dan 500,75 Wh yang artinya panel surya mampu mensuplay energi yang dibutuhkan untuk menyalakan rumpon dalam sehari selama 4 jam.