

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai optimasi perencanaan pengembangan pembangkit berbasis pulau kecil dengan memaksimalkan pembangkit energi terbarukan studi kasus pulau sumba. Pada penelitian ini dilakukan optimasi perencanaan pengembangan pembangkit yang memaksimalkan penggunaan energi baru terbarukan yang terdapat pada sistem Pulau Sumba. Optimasi perencanaan menggunakan data sekunder dan disimulasikan menggunakan *Wien Automatic System Planning IV (WASP IV)*. Perencanaan ini dilakukan berdasarkan konsep Sumba sebagai pulau ikonis dengan dasar hukum Kepmen ESDM No. 3051 tahun 2015 yang menargetkan penggunaan Pembangkit EBT sebesar 95%. Dalam penelitian ini untuk mengetahui optimasi suatu pembangkit berbasis pulau kecil dengan studi kasus di Pulau Sumba yang memaksimalkan energi terbarukan dilakukan 2 skenario yaitu skenario Optimasi dan Skenario Perbandingan. Selain itu, penelitian ini untuk menunjukkan capaian penggunaan energi terbarukan pada tahun 2020. Setelah disimulasikan ternyata pada tahun 2020 capaian penggunaan EBT masih jauh dibawah target. Capaian penggunaan EBT baru mencapai 60% pada tahun 2026 setelah simulasi optimasi menambahkan pembangkit PLTS-Hybrid, PLTS Sumba Barat, PLTS Sumba timur 1 dan 2 serta PLTB di Sumba Barat.

Kata kunci : Optimasi, WASP IV, EBT

