

ABSTRAK

Kebutuhan energi dari suatu perangkat telekomunikasi pada saat ini sangat tinggi. PLN sebagai perusahaan penyedia jasa energi listrik, tidak dapat memberi catudaya ke perangkat yang berada pada daerah yang jauh, konsumsi daya PLN secara terus menerus juga yang menyebabkan biaya operasional tinggi dan semakin banyak penggunaan bahan bakar fosil oleh PLN akan menyusutkan sumber daya alam di bumi.

Pada proyek akhir ini dirancang kincir angin dan panel surya sebagai energi alternatif untuk *Access Point*. Kincir angin dipasang pada tiang setinggi 6 meter dan dibuat dengan bahan besi bekas, *fiberglass*, dan plastik maket. Kincir Angin dibuat dengan model 5 bilah agar mudah dalam memutar dinamo lampu sepeda sehingga menghasilkan listrik DC yang nantinya akan disimpan di aki kering. Panel surya dipasang dibagian bawah kincir angin, kemudian sel surya mengubah energi matahari menjadi listrik DC didasarkan pada fenomena fotovoltaiik, ketika sinar matahari diserap permukaan bahan fotovoltaiik, listrik yang dihasilkan akan disimpan ke dalam aki kering dan aki mencatu *Access Point*.

Hasil yang didapat dari perancangan dan implementasi alat ini yaitu, kincir angin dan panel surya setelah melalui *solar charge control* dapat bekerja dengan keluaran sebesar 12V, kemudian mencatu aki. *Access point* dapat bekerja dengan mendapatkan catuan sebesar 9V dan arus 0,85A. Dan hasil pengujian tersebut, kincir angin dan panel surya dapat diimplementasikan di SDN Rancabali sebagai energi alternatif untuk *accesspoint*.

Kata Kunci : Energi Alternatif, Kincir Angin, Panel Surya, *Access Point*.