

ABSTRAK

WAHYU, Prototipe Sistem *Hybrid* Berbasis Suplai PLN Dan Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB). Pembimbing Irzan Zakir dan Faried Wajdi.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat *prototype* sistem *hybrid* PLTB (Pembangkit Listrik Tenaga Bayu) dengan PLN. Penggunaan modul *wind turbine* menjadi salah satu solusi yang dapat dipertimbangkan sebagai bentuk *back-up* daya ketika PLN mengalami pemadaman (*blackout*).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode R&D (*Research and Development*) penelitian dan pengembangan yaitu dengan membuat alat sistem *hybrid* PLTB dan PLN serta rangkaian sistem kontrol kerja alat tersebut. Rangkaian sistem kontrol yang dibuat yaitu rangkaian ATS (*Automatic Transfer Switch*) untuk menyuplai tenaga listrik yang berasal dari PLTB dan PLN secara bergantian saat terjadi situasi pemadaman sumber listrik utama PLN.

Hasil penelitian dalam pembuatan alat ini yaitu. Instalasi listrik rumah akan tetap teraliri arus listrik meskipun sumber listrik PLN padam karena tersedianya *accu* sebagai sumber listrik cadangan (sumber alternatif) serta tidak memerlukan bahan bakar layaknya penggunaan *Genset* sebagai sumber tenaga, hanya dengan melakukan pengisian ulang *accu* oleh turbin angin. Pada penelitian ini lama penggunaan untuk suplai beban pada maket selama 97 menit untuk lampu, 380 untuk stop kontak, dan 77 menit untuk penggunaan beban secara bersamaan seluruhnya.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah Prototype Instalasi Listrik Hybrid berbasis PLN dan PLTB dengan panel pengatur otomatis pemindah catu daya pada Instalasi Listrik AC 1 Fasa dengan daya 15,3 watt dapat bekerja sesuai dengan perencanaan, dan dengan otomatis PLTB akan meng-*back-up* beban. Perpindahan PLTB ke PLN hampir tidak ada delay karena tidak ada kedipan saat perpindahan PLTB ke PLN.

Kata Kunci : Sistem *Hybrid* PLN dan PLTB (Angin).