

## **ABSTRAK**

*Menipisnya bahan bakar fosil sebagai sumber energi, sistem tenaga listrik yang diatur secara manual, serta kurangnya efisiensi energi yang dihasilkan membuat banyaknya ilmuwan – ilmuwan melakukan riset dalam pengelolaan penggunaan energi listrik. Semakin berkembangnya pembangkit energi terbarukan memberikan pengaruh yang besar terhadap sistem tenaga listrik. Penambahan pembangkit tersebar energi terbarukan dalam sistem komposit dapat mengurangi rugi – rugi daya serta memperbaiki profil tegangan pada saluran . Dalam tugas akhir ini pembuatan sistem komposit tenaga listrik serta penambahan pembangkit tersebar dilakukan menggunakan software berupa power world simulator. Penambahan pembangkit tersebar pada sistem komposit dilakukan berdasarkan letak, jumlah, kapasitas, serta pemasangan secara bersamaan dua jenis pembangkit berupa photovoltaic dan wind turbine . Berdasarkan hasil pengujian didapatkan total rugi – rugi daya sebelum adanya penambahan pembangkit tersebar pada saluran adalah sebesar 0,6 MW dan profil tegangan sebesar 0,95130 pu. Pengaruh paling optimal yang dihasilkan dari pemasangan pembangkit tersebar pada saluran adalah ketika dilakukan penambahan jumlah dan letak unit dari pembangkit tersebar, dimana rugi –rugi daya sebesar 0,1 MW dan profil tegangan meningkat menjadi 1,00021 pu.*

Kata kunci : Energi terbarukan, pembangkit tersebar, *power world simulator* .

