

ABSTRAK

Belakangan ini telah dikembangkan beberapa pembangkit listrik dengan menggunakan energi alternatif. Salah satunya adalah Pembangkit Listrik Tenaga Angin konvensional, dengan media penyimpanan energinya adalah baterai. Untuk mengoptimalkan daya keluaran dari Pembangkit Listrik tersebut, dapat digunakan media penyimpanan energi cadangan berupa *Flywheel Energy Storage* (FES).

Prinsip kerja FES ini adalah saat kecepatan angin melemah, energi yang tersimpan di FES akan dilepaskan untuk membantu putaran turbin. Dengan demikian diharapkan turbin dapat bertahan lebih lama dalam menghasilkan daya. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan pengukuran dan perbandingan daya keluaran yang dihasilkan Pembangkit Listrik Tenaga Angin yang menggunakan *Flywheel Energy Storage* (FES) dan tanpa menggunakan FES.

Penelitian ini membuktikan bahwa FES dapat menyimpan energi sebesar 27,6% dari keseluruhan energi yang dihasilkan oleh turbin. Energi yang tersimpan di FES adalah energi kinetik pada kecepatan angin lebih dari 6,35 m/s.

Kata kunci: Energi, Turbin Angin, *Flywheel*.