

ABSTRAK

Efisiensi Generator Transformator merupakan perbandingan antara daya keluaran (P_{out}) dengan daya masukan (P_{in}). Besar kecilnya efisiensi yang dihasilkan oleh Generator Transformator dipengaruhi oleh besar kecilnya pembebanan dan juga dipengaruhi oleh rugi-rugi total yang terdapat pada Generator dan Transformator. Rugi-rugi pada Generator dan Transformator ini menyebabkan perbedaan daya masukan dan daya keluaran. Semakin besar rugi-rugi yang dihasilkan pada Generator dan Transformator maka akan semakin besar daya yang hilang pada Generator-Transformator.

Proses perhitungan efisiensi Generator Transformator menggunakan metode aliran daya untuk mendapatkan rugi-rugi Generator dan Transformator. Percobaan dilakukan dengan variasi beban 25%, 50%, 75%, dan 100%load untuk mendapatkan efisiensi optimum dan minimum dari Generator, Transformator dan Generator-Transformator. Efisiensi Generator Transformator dihitung dengan menggunakan bantuan software MATLAB.

Hasil penelitian menunjukkan efisiensi optimum dari Generator, Transformator dan Generator-Transformator unit 3 dan 4 pada pembebanan 75% dan efisiensi minimum pada pembebanan 25%. Pada unit 3 dengan pengujian pembebanan 155MW, 319MW, 481MW, 663MW didapat efisiensi Generator optimum 99,12% dan minimum 98,58%. Efisiensi Transformator optimum 99,59% dan minimum 98,73%. Efisiensi Generator-Transformator optimum 98,64% dan minimum 97,10%. Pada unit 4 dengan pengujian pembebanan 153MW, 323MW, 494MW, 666MW didapat efisiensi Generator optimum 99,13% dan minimum 98,48%. Efisiensi-Transformator optimum 99,80% dan minimum 99,35%. Efisiensi Generator Transformator optimum 98,88% dan minimum 97,64%.

Kata Kunci : Efisiensi, Generator, Transformator, GT

ABSTRACT

Efficiency Generator Transformer is comparison between output power (P_{out}) and input power (P_{in}). The load and losses of the Generator Transformer will affect the efficiency. Losses in the Generator and Transformer make different input and output power. The greater losses of Generator and Transformer then the greater power lost.

Generator-Transformer Efficiency is calculated using MATLAB software and to obtain losses will be calculated using the power flow. The experiments using load variations 25%, 50%, 75%, dan 100% to obtain optimum and minimum efficiency of the Generator, Transformer, and Generator-Transformer.

The results showed the optimum efficiency of units 3 and 4 at 75% load and minimum efficiency at 25% load. In unit 3 using 155MW, 319MW, 481MW, and 663MW load test. The Optimum efficiency of Generator is 99.12% and minimum is 98.58%. The Optimum efficiency of transformer is 99.59% and minimum is 98.73%. The Optimum efficiency of Generator-Transformer is 98,64% and minimum is 97,10%. In unit 4 using 153MW, 323MW, 494MW, and 666MW load test. The Optimum efficiency of Generator is 99.13% and minimum is 98.48%. The Optimum efficiency of transformer is 99.80% and minimum is 99.35%. The Optimum efficiency of Generator-Transformer is 98,88% and minimum is 97,64%.

Keywords : *Efficiency, Generator, Transformer, GT.*