

Abstrak

Pada sistem tenaga listrik AC tiga fasa yang ideal, daya listrik disalurkan dengan frekuensi daya 50 Hz dan masing-masing line berbeda 120° [8]. Daya energi listrik pada umumnya di hasilkan dari pusat pembangkit listrik. Pada pusat pembangkit listrik terdapat dua komponen utama agar energi listrik dapat dihasilkan. Komponen tersebut adalah penggerak mula dan generator.

Generator listrik merupakan mesin listrik yang mengubah energi kinetis menjadi energi listrik. Generator menggunakan lilitan tembaga sebagai penghantar dan magnet untuk menghasilkan medan magnet. Dalam satu konfigurasi, kutub magnet berputar pada porosnya dan lilitan tembaga tetap berada didekatnya. Ketika kutub berputar dekat pada lilitan, medan magnetik menembus inti dari lilitan dan berputar kembali secara loop. Konsentrasi fluks yang melalui inti lilitan berubah dengan putaran dan menginduksikan emf pada lilitan.

Harmonisa adalah cacat gelombang yang disebabkan oleh interaksi antara gelombang sinusoidal sistem dengan komponen gelombang lain yang mempunyai frekuensi kelipatan integrer dari komponen fundamentalnya. Pada generator, harmonisa terjadi yang salah satu penyebabnya adalah karena adanya distribusi fluks pada tiap kutub generator tersebut [8].

Pada tugas akhir ini dibahas mengenai analisa harmonisa yang terdapat pada generator sinkron dan perhitungan-perhitungan untuk mereduksi efek dari harmonisa tersebut. Berdasarkan hasil perhitungan didapat bahwa reduksi harmonisa pada generator dapat dilakukan dengan membuat $2/3$ pitch pada belitan statornya yang mana dengan cara ini tegangan harmonisa dapat tereduksi hingga 82%.

Kata kunci : Generator sinkron, reduksi, emf, fluks, harmonisa