

ABSTRAK

Transformator digunakan secara luas, baik dalam bidang tenaga listrik maupun elektronika. Bidang elektronika, transformator di gunakan sebagai gandengan impedansi antara sumber dan beban, untuk memisahkan satu rangkaian dengan rangkaian yang lain. Penggunaan dalam bidang tenaga adalah sebagai penurun tegangan mulai dari sistem pembangkit ke sistem distribusi sampai ke pelanggan (konsumen).

Maksud dari pembahasan ini adalah untuk membandingkan penggunaan antara bahan kumparan tipe (*Cu-Cu*) dengan bahan kumparan berbahan (*Al-Al*) jika di lihat dari sisi desain elektrik, desain mekanik dan sisi ekonomis pada transformator distribusi 3 fasa, kapasitas dengan 630 kV, tegangan 20 kV-400 V, vector group Dyn-5. Perbedaan dari sisi desain elektrik meliputi kerapatan arus kumparan, berat kumparan dan dimensi kumparan (panjang, lebar, tinggi). Dari sisi mekanik perbedaan meliputi dimensi tangki transformator (panjang, lebar, tinggi). Dilihat dari sisi ekonomis, harga transformator berbahan kumparan tipe winding (*Cu-Cu*) lebih mahal dari pada bahan (*Al-Al*).

Dengan membandingkan pada penggunaan bahan konduktor kumparan yang berbeda, di harapkan dapat mendesain sebuah transformator secara optimal dengan mempertimbangkan rugi-rugi besi dan rugi-rugi tembaga tanpa mengurangi kualitas kinerja transformator.