Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Analisis termal minyak transformator dengan media pemanas kumparan berlapis

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242649&lokasi=lokal

---

Abstrak

Kalor adalah suatu bentuk perpindahan energi dari suatu benda ke benda yang lain akibat adanya perbedaan temperatur antara keduanya. Kalor dapat dihasilkan akibat adanya aliran arus listrik yang mengalir pada suatu konduktor. Nilai kalor yang dibangkitkan oleh arus listrik ini ditentukan oleh besamya arus yang mengalir dan ditentukan juga oleh nilai resistansi yang terdapat pada suatu konduktor tersebut. Kalor banyak dihasilkan oleh alat-alat listrik yang menggunakan kumparan. Isolator zat cair, banyak digunakan sebagai pendingin pada alat-alat listrik yang menggunakan kumparan. Kalor yang dibangkitkan oleh kumparan akan disalurkan kepada isolator untuk kemudian dilepas kembali ke udara. Analisis terhadap aliran kalor ini dijelaskan dengan melihat perpindahan kalor yang terjadi pada kumparan dan pada isolator zat cair itu sendiri. Kenaikan temperatur dapat dijadikan suatu tolak ukur untuk mengetahui aliran kalor yang terjadi pada suatu kumparan di dalam isolator zat cair. Untuk mengetahui aliran kalor yang terjadi pada kumparan di dalam isolator zat cair, dilakukukan serangkaian pengujian yang akan memperbandingkan kenaikan temperatur permukaan kumparan yang dialiri arus pada udara terbuka dengan kenaikan temperatur kumparan yang dialiri arus pada suatu isolator zat cair. Dari hasil pengujian, temperatur kumparan di dalam minyak transformator lebih rendah dibandingkan dengan temperatur kumparan di udara terbuka. pertukaran energi antara kumparan dengan minyak transformator dapat dianalisis dengan mengetahui kapasitas kalor pada kumparan dan minyak transformator. Kapasitas kalor kumparan 3 lapis adalah 190,81 J/_C dan kumparan 5 lapis adalah 249,06 J/_C. Sedangkan kapasitas kalor minyak transformator dengan media pemanas kumparan 3 lapis adalah 3013,2 J/_C.dan untuk kumparan 5 lapis adalah 6247,9 J/_C.