

**ANALISIS PENGUJIAN KUALITAS ISOLASI  
TRANSFORMATOR DAYA DI PT. INDAH  
KIAT PULP AND PAPER PERAWANG**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana



**OLEH:**

**Rifky Ondrialdi**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS LANCANG KUNING  
PEKANBARU**

**2019**

## ABSTRAK

Dengan bertambahnya usia transformator daya, isolasi *internal* pada transformator tersebut mengalami penurunan sehingga meningkatkan terjadinya resiko kegagalan isolasi. Degradasi isolasi/penuaan merupakan salah satu penyebab utama kerusakan transformator. Bagian terlemah dari sistem isolasi adalah kerentanan terhadap kadar air, oksigen, terhadap panas berlebih dan tekanan mekanis. Pemburukan atau kegagalan isolasi dapat menyebabkan kegagalan operasi atau bahkan kerusakan transformator. Salah satu metode untuk mengetahui kondisi isolasi adalah dengan melakukan pengujian pengujian *power factor* (PF) atau *Dissipation factor* (DF) isolasi dan pengujian rasio belitan. Tujuan pengujian ini adalah memberikan informasi rugi-rugi dielektrik isolasi dan rasio belitan pada transformator daya sehingga dapat mengetahui kondisi transformator daya apakah masih dalam kondisi yang sesuai standar. Pengujian ini dilakukan berdasarkan standart IEEE C57.152-2013 dimana nilai standar pengujian 0,5 % dalam keadaan baik, apabila melebihi dari 0,5 % dianggap mengalami pemburukan. Nilai pengujian PF/DF untuk transformator IP954-T01 adalah 0,243 % masih kecil dari standart 0,5 % yang mengidentifikasi kondisi isolasi masih bagus. Sedangkan untuk pengujian PF/DF transformator IP254-T02 adalah 0,655 % lebih besar dari 0,5 % yang mengidentifikasi terjadinya penurunan kualitas isolasi. Pengujian PF/DF isolasi minyak untuk transformator IP954-T01 hasil uji dari tegangan 10 kV adalah 0,054 % dan IP254-T02 hasil uji dari tegangan 10 kV adalah 0,144 % masih kecil dari 0,5 % yang mengidentifikasi kualitas isolasi minyak masih bagus. Untuk hasil pengujian ratio belitan/tegangan untuk transformator IP954-T01 nilai persen deviasi belitan pada posisi *Tap changer* 3 bernilai 0,288 %, persen deviasi masih kecil dari 0,5%. Sedangkan transformator IP254-T02 nilai pada posisi *Tap changer* 3 bernilai 1,440 % besar dari 0,5 % mengindikasikan adanya masalah pada belitan.

**Kata kunci** : Isolasi, *Power factor/Dissipation factor*, *Ratio* tegangan.