ABSTRAK

Transformator daya merupakan salah satu jenis trafo yang berfungsi untuk menyalurkan daya listrik dengan arus bolak-balik dari tegangan rendah ke tegangan tinggi atau sebaliknya pada frekuensi yang konstan, berdasarkan prinsip elektromagnetik. Transformator daya merupakan salah satu peralatan listrik yang mempunyai peran sangat penting pada sistem tenaga listrik. Untuk menghindari kegagalan pada transformator daya, dibutuhkan antisipasi dengan pemantauan dan pemeliharaan kondisi transformator. Salah satu deteksi dini untuk melihat kegagalan pada Transformator adalah dengan melihat kondisi gas-gas yang terlarut yang bersifat mudah terbakar dalam minyak trafo.

Penelitian ini membahas mengenai penerapan *predictive maintenance* dalam memonitor kondisi kesehatan 12 *Main Transformer* (MTR) pada PLTA Cirata dengan menggunakan Analisa gas terlarut dalam minyak trafo berdasarkan standar IEEE C57.104-2008. Standar ini merupakan prosedur lengkap untuk menganalisa gas mudah terbakar yang terlarut pada minyak transformator. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode TDCG (*Total Dissolved Combustible Gas*) yang digunakan untuk menentukan rekomendasi kondisi dan tindakan sebuah trafo daya berpendingin minyak. Metode kedua menggunakan metode *key gas* untuk mendeteksi jenis kegagalan yang terjadi dalam sebuah trafo.

Berdasarkan hasil analisa DGA, seluruh trafo MTR PLTA Cirata berada pada kondisi 1 dengan nilai TDCG < 720 ppm dengan gas kunci adalah gas Carbon Monoksida (CO), kecuali MTR 2 Fasa T dengan gas kunci adalah gas Ethana (C_2H_6). Kondisi seluruh trafo MTR PLTA Cirata masih dalam kondisi normal (operating satisfactorily) dengan rekomendasi operasi normal dan tetap dilakukan monitoring kondisi minyak dengan resampling setiap enam bulan.

Kata Kunci : DGA, *Key gas, Predictive Maintenance.* TDCG, Transformator Daya