

INTISARI

Transformator daya sebagai peralatan penting pada sistem tenaga listrik haruslah diamati dan didiagnosis secara rutin kondisinya sebab kondisi transformator daya berpengaruh terhadap keandalan penyaluran tenaga listrik. Salah satu cara untuk menganalisis kondisi transformator adalah dengan melihat kandungan gas yang terlarut di dalam minyak transformator, analisis ini dikenal dengan *Dissolved Gas Analysis* (DGA). Teknik grafik pentagon merupakan salah satu metode DGA yang mempunyai akurasi cukup baik dalam mendiagnosis gangguan mula transformator daya. Namun, teknik grafik pentagon ini masih tergolong rumit dalam penggunaannya. Untuk menangani kelemahan teknik grafik pentagon tersebut, perlu dibuat aturan-aturan (*rules*) berbasis teknik grafik pentagon. Sekumpulan *rules* lebih mudah dipahami sehingga penggunaannya pun lebih mudah dibandingkan teknik grafik.

Teknik grafik pentagon merupakan metode DGA dengan menggunakan lima gas yang mudah terbakar yang terkandung di dalam minyak transformator. Metode ini memiliki keakuratan yang tinggi dibandingkan metode segitiga Duval dan metode konvensional dalam mendiagnosis gangguan yang terjadi pada transformator. Pada penulisan ini berdasarkan data yang diambil dari teknik grafik pentagon, akan dibuat aturan (*rule*). Untuk mendapatkan *rules* tersebut maka data yang didapat dari teknik grafik pentagon diolah dengan menggunakan metode RIPPER dengan bantuan software WEKA sehingga menghasilkan aturan-aturan IF-Then. *Rules* yang dihasilkan diuji menggunakan data uji yaitu data TC 10. Setelah *rules* memiliki akurasi melebihi akurasi teknik grafik pentagon maka *rules* tersebut diaplikasikan pada aplikasi Android yang akan semakin memudahkan penggunaannya.

Hasil yang didapatkan menunjukkan *rules* yang dihasilkan menggunakan metode RIPPER memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode decision tree, *Rough Set Theory*, teknik grafik pentagon, serta metode konvensional lainnya. Hasil akurasi yang didapatkan sebesar 74.138% dengan aturan sebanyak 14 buah

Kata kunci: Transformator, DGA, Pentagon, RIPPER, Android

ABSTRACT

Power transformers as essential equipment in electric power systems must be observed and routinely diagnosed because the condition of the power transformer affects the reliability of power distribution. One way to analyze the transformer condition is to look at the dissolved gas content in transformer oil, this analysis is known as dissolved gas analysis (DGA). The technique of pentagon graph is one of DGA method which has good enough accuracy in diagnosing power transformer incipient fault. However, this pentagon graphics technique is still quite complicated in its use. To handle the weakness of the pentagon graph technique, it is necessary to create *rules* based on pentagon graph technique. A set of *rules* is easier to understand, so its use is easier than graphics techniques

The pentagon graph technique is a DGA method using five flammable gases contained in transformer oil. This method has high accuracy compared to Duval triangle method and conventional method in diagnosing disturbances that occur in the transformer. At this writing based on data taken from pentagon graph technique, will be made *rules*. To get the *rules*, then the data obtained from pentagon graphics techniques processed using RIPPER method with the help of software WEKA resulting in IF – Then *rules*. That *rules* is tested using TC 10 database. After *rules* have accuracy exceeds the accuracy of pentagon graphics techniques then the *rules* are applied to Android applications that will make it easier to use.

The results obtained show the *rules* generated using the RIPPER method has a higher level of accuracy than the decision tree method, *Rough Set Theory*, pentagon graphics techniques, and other conventional methods. Accuracy results obtained for 74.138% with 14 *rules*

Keywords: Transformator, DGA, Pentagon, RIPPER, Android