

## **SUMMARY**

### **ANALYSIS OF TRANSFORMER TESTING USING SFRA AND RDC METHODS POST SHORT-CIRCUIT DISTURBANCE ON 150 KV SUBSTATION TRANSFORMER IN KALIBAKAL.**

Naufal Fauzy Satria

*Power transformers in substations play a pivotal role in electrical power distribution systems, necessitating regular maintenance and testing to ensure optimal functionality and mitigate potential disruptions in power supply. Among the most common disturbances affecting these transformers are short-circuit faults, arising from various factors such as equipment failures, high short-circuit currents, or operational errors. Hence, this study aims to analyze transformers post short-circuit disturbances through the application of Sweep Frequency Response Analysis (SFRA) and Direct Current Resistance (RDC) testing methods, focusing on a 150 kV substation transformer in Kalibakal. The outcomes of these tests will be assessed against applicable standards within the power utility domain (PLN), providing insights into the effectiveness of SFRA and RDC methods in diagnosing transformer conditions. SFRA offers an understanding of frequency response alterations in transformers, indicative of potential damage or changes in winding or core characteristics. Conversely, RDC facilitates the detection of faults or damage in transformers, enabling the activation of necessary protections to prevent further deterioration.*

*The research methodology involves literature review to identify pertinent issues, followed by determining the research scope, location, and requisite data collection. Subsequently, testing and analysis will be conducted to address the identified challenges.*

*keyword : power transformer, short-circuit disturbance, SFRA, RDC*

## RINGKASAN

### **ANALISIS PENGUJIAN TRANSFORMATOR MENGGUNAKAN METODE SFRA DAN RDC PASCA GANGGUAN HUBUNG SINGKAT PADA TRAFU GARDU INDUK 150 KV KALIBAKAL.**

Naufal Fauzy Satria

Transformator daya di gardu induk merupakan salah satu komponen vital dalam sistem distribusi tenaga listrik yang memerlukan pemeliharaan dan pengujian secara berkala untuk memastikan kinerjanya optimal dan mencegah kegagalan yang dapat mengakibatkan gangguan pasokan listrik yang merugikan. Gangguan hubung singkat merupakan salah satu jenis gangguan yang paling umum terjadi pada transformator gardu induk. Gangguan ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk kegagalan peralatan, arus hubung singkat yang tinggi, atau kesalahan operasi. Maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis transformator pasca terjadinya gangguan hubung singkat dengan melakukan pengujian *Sweep Frequency Response Analysis* (SFRA) dan Tahanan DC (RDC) yang hasilnya akan di analisis dengan nilai standar yang berlaku di PLN. Serta membandingkan kedua efektivitas pengujian tersebut dalam mendiagnosa kondisi transformator daya. *Sweep Frequency Response Analysis* (SFRA) ini akan memberikan gambaran tentang perubahan respons frekuensi transformator, yang dapat mengindikasikan adanya kerusakan atau perubahan karakteristik dalam lilitan atau inti transformator. Sedangkan metode Tahanan DC (RDC) memungkinkan untuk mendeteksi adanya gangguan atau kerusakan pada transformator, serta memicu proteksi yang diperlukan untuk mencegah kerusakan lebih lanjut.

Pada metode penelitian dilakukan dengan mencari referensi untuk mengidentifikasi permasalahan yang akan dibahas. Dan dilanjutkan dengan menentukan objek, lokasi, dan data penelitian yang dibutuhkan. Untuk penganalisis permasalahan dengan melakukan pengujian.

Kata kunci : transformator daya, gangguan hubung singkat, SFRA, RDC