

"Analisis Kinerja Relay Arus Lebih SR 469 dengan Smart Relay Tester pada Motor Generated Feed Water Pump # B Central Steam Station Area 6"

Poltak Trikardo Siahaan

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta, Padang
Jl. Sumatera Gunung Pengilun, Padang 25133, Indonesia

E-mail : potak.trikardo@gmail

Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja relay proteksi SR469 pada Pompa GFW Pump B di Central Steam Station Area 6 PT Pertamina Hulu Rokan. Dengan latar belakang kebutuhan akan suplai air dalam pengoperasian perusahaan, terutama dalam proses produksi listrik di pembangkit perusahaan, kehandalan sistem proteksi menjadi sangat penting untuk mencegah kerusakan akibat gangguan arus lebih. Pengujian dilakukan menggunakan Smart Megger Relay Tester 46D untuk memastikan relay proteksi berfungsi sesuai setting dan waktu yang ditentukan. Temuan penelitian menunjukkan bahwa relay SR 469 masih memenuhi standar kinerja yang diharapkan, dengan waktu respons yang cepat dan akurat dalam mendeteksi arus lebih dari batas yang ditentukan. Implikasi praktis dari penelitian ini adalah kontribusi penting dalam memastikan kehandalan sistem proteksi pada distribusi daya GFW Pump, serta rekomendasi untuk mempertimbangkan variasi parameter lainnya dalam pengujian untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi.

Kata Kunci : Relay Arus Lebih, SR 469, Smart Relay Tester, Motor Generated Feed Water Pump, Central Steam Station, PT Pertamina Hulu Rokan

1. Pendahuluan

Pertamina Hulu Rokan (PHR), sebuah anak perusahaan dari PT Pertamina Persero, beroperasi dalam industri pertambangan minyak dan gas negara di Pulau Sumatera. Salah satu fasilitas kunci dalam operasinya adalah Central Steam Station Area 6, yang bertanggung jawab atas penyediaan suplai air untuk proses produksi listrik di perusahaan. Untuk menjaga kontinuitas pasokan listrik dan mencegah kerusakan akibat gangguan, perlindungan yang efektif diperlukan. Relay proteksi, sebagai komponen penting dalam sistem ini, berfungsi untuk mendeteksi gangguan dan mengisolasi titik gangguan secara otomatis, sehingga menjaga keandalan perangkat lain dalam industri (Sungkowo, 2022). Relay ini harus memenuhi syarat-syarat seperti kehandalan, selektivitas, sensitivitas, dan kecepatan. Namun, semakin lama penggunaan relay, kinerja dan karakteristiknya dapat terpengaruh, oleh karena itu pengujian dan pemeliharaan teratur diperlukan untuk memastikan kinerja optimal dan mencegah kegagalan (Adzani, 2016). Salah satu alat yang digunakan untuk pengujian relay adalah Smart Megger Relay Tester 46D, yang membantu dalam menguji kehandalan relay proteksi (Permana, 2021). Dengan demikian, penelitian ini akan membahas bagaimana cara menguji kehandalan relay dan menganalisis kondisinya, terutama pada fasilitas Central Steam Station Area 6.

2. Teori Dasar

Motor induksi adalah salah satu jenis motor listrik AC yang paling umum digunakan, dengan prinsip kerjanya didasarkan pada induksi medan magnet dari stator ke rotor, menghasilkan arus pada rotor yang membuatnya berputar mengikuti medan putar stator. Ada dua tipe utama motor induksi: rotor belitan, yang memiliki kemampuan untuk mengatur tahanan luar, dan rotor sangkar, yang memiliki konstruksi sederhana dan karakteristik pengaturan kecepatan yang baik. Rotor sangkar

sering digunakan di industri karena konstruksi yang kuat, kinerja yang handal, dan perawatan yang sederhana. Sementara itu, dalam konteks sistem proteksi, komponen seperti pemutus tenaga listrik, relay proteksi, dan sensor tegangan dan arus digunakan untuk mencegah dan memadamkan gangguan dalam sistem tenaga listrik, memastikan keamanan dan efisiensi operasionalnya. Dengan demikian, motor induksi dan sistem proteksi merupakan elemen penting dari infrastruktur listrik yang memberikan keandalan dan kinerja optimal dalam berbagai aplikasi industri dan lainnya.

3. Pembahasan Hasil Pengujian Relay SR 469: Pengujian dilakukan menggunakan Smart Megger Relay Tester 46D untuk memastikan kinerja relay proteksi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa relay SR 469 masih memenuhi standar kinerja yang diharapkan.

4. Hasil Kesimpulan dari Pengujian: Relay SR 469 masih memenuhi standar kinerja yang diharapkan. Penggunaan Smart Relay Tester (SMRT 46D) membantu memfasilitasi pengujian dengan efisiensi dan akurasi yang tinggi.

5. Implikasi Praktis: Hasil pengujian ini memberikan kontribusi penting dalam memastikan kehandalan sistem proteksi pada distribusi daya GFW Pump. Rekomendasi untuk mempertimbangkan variasi parameter lainnya dalam pengujian disarankan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi.

6. Saran: Untuk penelitian mendatang, disarankan untuk memperluas jangkauan pengujian dengan mempertimbangkan variasi parameter lainnya yang mungkin memengaruhi kinerja relay. Integrasi teknologi terbaru dalam pengujian relay juga dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi pengujian.

Daftar Pustaka:

Terlampir dengan referensi yang relevan yang digunakan dalam penelitian ini.