

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

PT Pertamina Hulu Rokan (PHR) merupakan sebuah anak perusahaan dari PT Pertamina Persero, yang bergerak dalam bidang pertambangan minyak dan gas negara yang terletak di pulau Sumatera. Dalam pengoperasiannya PT PHR membutuhkan suplai air untuk proses produksi listrik di pembangkit perusahaan (Cogen). Dalam menjaga kontinuitas suplai listrik dan menjaga kehandalan beban sehingga tidak mengalami kerusakan yang parah bila terjadi suatu gangguan maka diperlukan suatu peralatan proteksi. (H Sungkowo, “ANALISIS PENGUJIAN RELAY PROTEKSI MENGGUNAKAN RELAY TESTING UNIT TIPE PTE-100-C PLUS”, 2022)

Dan central steam station area 6 merupakan salah satu fasilitas perusahaan dalam proses penyediaan suplai air yang didapatkan dari central gathering station untuk di jadikan steam yang digerakkan oleh motor induksi dengan kapasitas 1750 HP pada tegangan 4000 Volt dengan kapasitas pengiriman air 1100 GPM per unit dengan ketersediaan 8 unit secara keseluruhan.

Dengan kegunaan motor Generator Feed Water (GFW) yang vital dan diharapkan dapat beroperasi kapan saja tanpa ada kerusakan yang diakibatkan oleh gangguan internal dan eksternal seperti over current, maka diperlukan relay proteksi yang dapat bekerja sesuai setting dan waktu. Relay adalah salah satu komponen pada sistem proteksi yang berfungsi untuk sensing atau mendeteksi letak gangguan. Relay bekerja secara otomatis untuk mengisolir titik gangguan sehingga tidak mengganggu perangkat lain di industry (MR Adzani, “Analisis Evaluasi Setting Relay DOCR (Directional Over Current Relays) sebagai proteksi pada PT Linde Indonesia Situs Gresik JawaTimur”, 2016)

Adapun syarat- syarat relay proteksi antara lain kehandalan (reliability), Selektivitas (Selectivity) , Sensitivitas (Sensitivity), cepat dan ekonomis. (I Nengah Sunaya, “Analisis Koordinasi Over Current Relay Dan Ground Fault Relay Terhadap Keandalan Sistem”, 2020)

Semakin lama waktu pemakaian dari sebuah relay dapat mempengaruhi kepekaan, keandalan, selektifitas dan kecepatan kerja relay. Oleh karena itu perlu dilakukan pengujian

dan pemeliharaan pada relay. Diantaranya dengan melakukan pengujian dan pengaturan ulang pada relay tersebut. sehingga relay proteksi tersebut tidak gagal bekerja. (Said Abubakar, “Pengujian Relay Arus Lebih Woodward Tipe XII-I di Laboratorium Jurusan Teknik Elektro,” 2016)

Pengujian relay proteksi ini penting dilakukan untuk mengetahui kondisi relay tersebut masih sesuai dengan karakteristiknya atau tidak. Dengan adanya uji relay, maka akan diketahui kondisi relay tersebut masih sama dengan karakteristik awalnya atau tidak serta dilakukan analisa terhadap perubahan karakteristik yang terjadi. Selain itu pengujian relay juga digunakan untuk mengetahui apakah relay tersebut masih bisa digunakan sebagai proteksi atau sudah rusak.

Salah satu peralatan yang digunakan untuk pengujian relay adalah SMART MEGGER RELAY TESTER 46D, alat uji relay adalah sebuah peralatan yang digunakan untuk menguji relay pengaman hingga bisa diketahui kehandalannya. (EB Permana, “Studi Proteksi Setting Arus Lebih pada PLTM Mikrogird Girimukti 20 kV Menggunakan Software ETAP 12.6. 0,” Prosiding The 12th Industrial Research Workshop and National Seminar Bandung, 2021)

Dari penjelasan latar belakang perlu dilakukan pengujian relay di fasilitas Central Steam Station Area 6, oleh karena itu pada penelitian ini akan dibahas bagaimana cara pengujian kehandalan relay, kemudian di analisis bagaimana kondisi relay tersebut. Sehingga disini dapat diambil judul **“Analisa Trip Time Over Current Relay SR 469 Menggunakan Smart Relay Tester (Smrt 46d) Pada Motor Generated Feed Water Pump #B Central Steam Station Area 6 “**

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara merlakukan pengujian trip time relay SR 469?
2. Bagaimana cara melakukan setting OCR relay SR 469 pada pompa GFW Pump?
3. Bagaiman membuktikan karakteristik relay arus type definite dan inverse?

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian dilakukan pada Motor GFWP #B di MCC central steam station area 6 PT. PERTAMINA HULU ROKAN

2. Gangguan yang di uji adalah gangguan yang disebabkan arus lebih/over current
3. Penggunaan *Smart Megger Relay Tester (SMRT 46D)* sebagai acuan analisis simulasi terhadap *setting* yang didapatkan.
4. Pengujian dilakukan berdasarkan nilai setting arus lebih/over current dan waktu kerja yang sudah ada pada relay SR 469

1.4 Tujuan Penelitian

1. Merlakukan pengujian trip time relay SR 469
2. Melakukan setting OCR relay SR 469 pada pompa GFW Pump?
3. Membuktikan karakteristik relay arus type definite dan inverse

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menambah wawasan dan keterampilan penulis dalam melakukan pengujian relay proteksi SR 469 menggunakan SMRT46D
2. Menjaga kehandalan peralatan Pompa GFW Pump B dari kerusakan dengan system relay proteksi yang sudah teruji
3. Terjaganya supply air ke boiler dengan bekerjanya pompa GFW Pump B secara maksimal

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam memahami penulisan laporan ini, maka penulis menuliskan sistematika penulisan skripsi sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN Pada bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA Pada bab ini berisikan tentang tinjauan penelitian, landasan teori, dan hipotesis.

BAB III : METODE PENELITIAN Pada bab ini berisikan tentang alat dan bahan penelitian, alur penelitian, pengumpulan data, deskripsi sistem dan analisis.

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN Pada bab ini berisikan tentang deskripsi penelitian, perhitungan dan analisis, pembahasan.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN Berisikan kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN