

ABSTRACT

PT. PLN (Persero) PT. PLN (Persero) Area Pelaksana Pemeliharaan Cilegon – Basecamp Suralaya is one unit within the scope of work TJBB (Transmisi Jawa Bagian Barat). This unit is used to maintain power distribution systems ranging from transmission lines of 500 kV, 150 kV, to 70 kV. One of the activities is improvement and maintenance of protection Circuit Breaker Failure (CBF). Circuit Breaker Failure (CBF) on the transmission system as backup protection. The relay protection CBF is the protection that works when the Pemutus Tenaga (CB) fails during interruption (SK DIR 114/2009). CBF testing is done to measure the current pick up and drop-off and work time characteristics, because the CBF as an overcurrent relay, must be in accordance with the current settings and has the characteristic of instant work time. The test results show that Circuit Breaker Failure (CBF) works in good condition with peak current test results over 0.2 A and relay working time less than 100 ms in accordance with KEPDIR no. 520 in 2014 and available as backup protection. CBF (Circuit Breaker Failure) protection prevents extensive impacts of either equipment damage or extended outages. Circuit Breaker Failure (CBF) is a very seldom to work because it is the last reserve safety relay in Substation.

Keywords: circuit breaker (CB), Circuit Breaker Failure (CBF), drop off, pick up, setting current, Substation

INTISARI

PT. PLN (Persero) Area Pelaksana Pemeliharaan Cilegon – Basecamp Suralaya merupakan salah satu unit dalam ruang lingkup kerja TJBB (Transmisi Jawa Bagian Barat). Unit ini berperan untuk menjaga keandalan sistem penyaluran tenaga listrik khususnya mulai dari saluran transmisi 500 kV, 150 kV, hingga 70 kV. Salah satu kegiatan dalam peningkatan dan pemeliharaan proteksi cadangan adalah dengan pengujian relai *Circuit Breaker Failure* (CBF). *Circuit Breaker Failure* (CBF) digunakan pada sistem transmisi sebagai proteksi cadangan. Proteksi relai CBF adalah proteksi yang bekerja apabila pemutus tenaga (PMT) gagal membuka saat terjadi gangguan (SK DIR 114/2009). Pengujian CBF dilakukan untuk menguji arus kerja (*pick up*) dan arus kembali (*drop off*) serta karakteristik waktu kerja, dikarenakan CBF sebagai relai arus lebih, harus sesuai dengan arus *setting* serta memiliki karakteristik waktu kerja *instant*. Hasil pengujian memperlihatkan *Circuit Breaker Failure* (CBF) bekerja dalam keadaan baik dengan hasil pengujian arus puncak lebih dari 0.2 A dan waktu kerja relai kurang dari 100 ms yang sesuai dengan KEPDIR no. 520 tahun 2014 dan siap digunakan sebagai proteksi cadangan. Proteksi CBF (*Circuit Breaker Failure*) mencegah dampak yang luas baik kerusakan peralatan ataupun pemadaman meluas. *Circuit Breaker Failure* (CBF) merupakan relai yang sangat jarang bekerja karena sebagai relai pengaman cadangan terakhir di Gardu Induk.

Kata kunci: arus kembali, arus kerja, arus *setting*, *Circuit Breaker Failure* (CBF), Gardu Induk, pemutus tenaga (PMT),