

ABSTRAK

Muhammad Irfan Maulana (17220004), Analisa Kontingensi Terhadap Kinerja Sistem Kelistrikan Pada Jaringan Distribusi 20kV Di PT, PLN ULP Cibitung

Sistem tenaga listrik harus dapat menyalurkan energi listrik secara andal dan aman baik dalam kondisi normal maupun kondisi gangguan yang berupa adanya elemen sistem yang terlepas atau keluar dari sistem. Dengan demikian untuk memenuhi kebutuhan tersebut maka harus mampu mengatasi segala kemungkinan gangguan yang dapat terjadi. Gangguan dapat menyebabkan penurunan keandalan serta kinerja dalam sistem tenaga listrik. Analisa yang digunakan pada penelitian ini adalah analisa kontingensi yang merupakan suatu cara pengujian sistem atau pemodelan sistem pada setiap gangguan yang terjadi. Analisa kontingensi yang dilakukan bertujuan untuk menentukan nilai daya aktif dan tegangan pada kondisi normal ataupun saat terjadi kontingensi, serta untuk menentukan representasi urutan performance index (PI). PI merupakan suatu besaran yang mewakili seberapa besar dampak apabila terjadinya peristiwa gangguan di dalam sistem. Analisa kontingensi dengan metode performance index dilakukan dengan membuat urutan prioritas PI berdasarkan perhitungan daya aktif dan tegangan setelah terjadinya kontingensi. Sehingga, setiap kontingensi dapat diurutkan berdasarkan nilai PI yang terbesar yaitu 4,14 hingga yang terkecil yaitu 4,14. Semakin besar nilai PI yang didapatkan, maka dampak yang ditimbulkan dari gangguan akan semakin besar.

Kata Kunci: Kinerja Sistem, Kontingensi, Performance Index, Distribusi, Gangguan

ABSTRACT

Muhammad Irfan Maulana (17220004), Contingency Analysis of Electrical System Performance in a 20kV Distribution Network at PT PLN ULP Cibitung

The electric power system must be able to transmit electrical energy reliably and safely both under normal conditions and in faults conditions in the form of system elements that are detached or out of the system. Thus, to meet these needs, it must be able to overcome all possible faults that can occur. Faults can cause a decrease in reliability as well as performance in the electric power system. The analysis used in this research is contingency analysis which is a way of system testing or system modeling for any fault that occur. The contingency analysis carried out aims to determine the value of active power and voltage under normal conditions or when a contingency occurs, as well as to determine the representation of the performance index (PI) sequence. PI is a quantity that represents how big the impact if a faults event occurs in the system. Contingency analysis with the performance index method is carried out by making a priority order of PI based on the calculation of active power and voltage after the contingency occurs. Thus, each contingency can be sorted from the largest to the smallest PI value 4,24. The greater the PI value obtained 4,14, the greater the impact of the faults.

Keywords: System Performance, Contingency, Distribution, Index Performance, Fault