

ABSTRAK

Nama : Ari Wijanarko
Program Studi : Teknik Elektro
Judul Skripsi : Analisis Sistem Distribusi Tegangan 20 KV untuk Suplai KRL di Resor LAA 1.3 Stasiun Serpong PT Kereta Api Indonesia
Dosen Pembimbing : Ir. Bayu Jatmiko Utomo, M.T.

Jaringan distribusi merupakan bagian dari sistem tenaga listrik yang paling dekat dengan pelanggan dan yang paling banyak mengalami gangguan, sehingga salah satu masalah utama dalam operasi sistem distribusi adalah mengatasi gangguan, sebab terjadinya banyak gangguan akan mempengaruhi indeks keandalan. Pada penelitian kali ini dilakukan analisis untuk mencari nilai indeks keandalan tegangan 20 KV dari PLN untuk suplai kereta rel listrik di Stasiun Serpong. Selanjutnya menghitung indeks keandalan SAIDI dan SAIFI dengan menggunakan data gangguan distribusi dari tahun 2016 sampai 2020. Setelah dilakukan perhitungan nilai SAIFI dan SAIDI maka dibandingkan dengan SPLN 68-2 :1986 dan IEEE std 1366-2003 andal atau tidaknya. Setelah dilakukan perhitungan dan perbandingan indeks SAIFI dan SAIDI, penyulang di Stasiun Serpong bisa dikatakan andal menurut SPLN 68-2:1986 karena nilainya masih di bawah batas maksimum yang ditetapkan. Tetapi jika menurut standar IEEE nilai SAIFI dan SAIDI penyulang Stasiun Serpong melebihi batas maksimum pada tahun 2018, 2019 dan 2020 yang ditetapkan atau bisa dikatakan kurang andal hanya 2016 dan 2017 yang bisa dikatakan handal.

Kata kunci: Sistem Distribusi, Keandalan, Kereta Rel Listrik di Stasiun Serpong, SAIFI SAIDI

ABSTRACT

The distribution network is the part of the electric power system that is closest to the customer and the one that experiences the most disturbances, so that one of the main problems in the operation of the distribution system is dealing with disturbances, because the occurrence of many disturbances will affect the reliability index. In this study, an analysis was conducted to find the value of the 20 KV voltage reliability index from PLN for the supply of electric trains at Serpong Station. The next step is to calculate the reliability index of SAIDI and SAIFI using distribution disturbance data from 2016 to 2020. After calculating the SAIFI and SAIDI values, they are compared with SPLN 68-2:1986 and IEEE std 1366-2003 whether they are reliable or not. After calculating and comparing the SAIFI and SAIDI indices, the feeder at Serpong Station can be said to be reliable according to SPLN 68-2:1986 because the value is still below the maximum limit set. However, if according to the IEEE standards the SAIFI and SAIDI values for the Serpong Station feeder exceed the maximum limit in 2018, 2019 and 2020 which are set or can be said to be less reliable, only 2016 and 2017 can be said to be reliable.

Keywords: Distribution System, Reliability, Electric Rail Train at Serpong Station, SAIFI SAIDI.