

ABSTRAK

Nama : Samsul Arifin
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Analisis Keandalan Sistem Distribusi Penyulang Prajurit Pada PT. PLN (Persero) Area Cikupa Dengan Metode Section Technique dan Reliability Index Assessment (RIA).
Dosen Pembimbing : Ulfah Khairiyah Luthfiyani S.T, M.Eng.

Indeks keandalan jaringan distribusi listrik pada jaringan tegangan menengah dapat mempengaruhi tingkat kepuasan pelanggan. Terdapat beberapa metode yang digunakan dalam memperhitungkan tingkat keandalan suatu jaringan sistem distribusi seperti metode *Section Technique* dan *Reliability Index Assessment* (RIA) untuk menganalisis keandalan sistem distribusi 20kV pada penyulang Prajurit di Gardu Induk Balaraja. Dengan pengaplikasian metode *Section Technique*, diperoleh nilai indeks keandalan jaringan distribusi pada penyulang Prajurit sebesar 2.1876 untuk SAIFI, 20.9624 untuk SAIDI dan 9.5823 untuk CAIDI. Hasil nilai indeks berdasarkan metode RIA menunjukkan indeks keandalan sebesar 2.2025 untuk SAIFI, 21.3445 untuk SAIDI dan 9.6910 untuk CAIDI. Untuk pengujian keandalan sistem distribusi menggunakan simulasi komputer, diperoleh nilai indeks keandalan sebesar 1.5697 untuk SAIFI, 18.6939 untuk SAIDI, dan 11.9092 untuk CAIDI. Dengan demikian, berdasarkan hasil analisis, simulasi, dan nilai batasan pada standar indeks keandalan yang tertera pada SPLN 68-2 1986 maka jaringan distribusi listrik pada penyulang Prajurit dapat dikategorikan jaringan yang andal.

Kata kunci : Keandalan Sistem Jaringan Distribusi, *Section Technique*, *Reliability Index Assessment*, SAIFI, SAIDI dan CAIDI.

ABSTRACT

The reliability index of the electricity distribution network on the medium voltage network can affect the level of customer satisfaction. There are several methods used to calculate the reliability level of a distribution system network such as the Section Technique and Reliability Index Assessment (RIA) methods to analyze the reliability of the 20kV distribution system at the Prajurit feeder at the Balaraja Substation. With the application of the Section Technique method, the distribution network reliability index value for the Soldier feeder was 2.1876 for SAIFI, 20.9624 for SAIDI and 9.5823 for CAIDI. The index value results based on the RIA method show a reliability index of 2.2025 for SAIFI, 21.3445 for SAIDI and 9.6910 for CAIDI. For testing the reliability of the distribution system using computer simulation, the reliability index values obtained are 1.5697 for SAIFI, 18.6939 for SAIDI, and 11.9092 for CAIDI. Thus, based on the results of analysis, simulation, and the limit value on the standard reliability index stated in the 1986 SPLN 68-2, the electricity distribution network at the Soldier's feeder can be categorized as a reliable network.

Keywords : Distribution Network System Reliability, Section Technique, Reliability Index Assessment, SAIFI, SAIDI and CAIDI.