

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan pada SAIFI, SAIDI, ENS, AENS serta analisis keandalan sistem distribusi tenaga listrik di PT. PLN (persero) Rayon Sedayu dan Kerugian Finansial pada Usaha Kecil Menengah (UKM) di warnet G Nett Dusun Ngapak Godean, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dari hasil perhitungan SAIFI dan SAIDI didapat nilai indeks keandalan setiap penyulang pada PT. PLN (persero) Rayon Sedayu sebagai berikut :
  - Nilai indek keandalan dari perhitungan SAIFI disetiap penyulang yaitu: pada penyulang GDN 01 sebesar 3,65 kali/pelanggan/tahun, GDN 02 sebesar 0,92 kali/pelanggan/tahun, GDN 03 sebesar 2,07 kali/pelanggan/tahun, GDN 04 sebesar 3,56 kali/pelanggan/tahun, GDN 05 sebesar 1,62 kali/pelanggan/tahun, WBN 06 sebesar 1,13 kali/pelanggan/tahun, dan BNL 08 sebesar 1,07 kali/pelanggan/tahun.
  - Nilai indeks keandalan dari perhitungan SAIDI disetiap penyulang yaitu: pada penyulang GDN 01 sebesar 2,97 jam/pelanggan/tahun, GDN 02 sebesar 0,82 jam/pelanggan/tahun, GDN 03 sebesar 1,83 jam/pelanggan/tahun, GDN 04 sebesar 2,49 jam/pelanggan/tahun, GDN 05 sebesar 1,19 jam/pelanggan/tahun, WBN 06 sebesar 0,88 jam/pelanggan/tahun dan BNL 08 sebesar 0,84 jam/pelanggan/tahun.
2. Dari hasil perhitungan nilai indeks SAIFI dan SAIDI dilakukan perbandingan dengan nilai standar SPLN 68-2 : 1986 dan standar IEEE std 1366 – 2003 sebagai berikut :

- Untuk nilai indeks keandalan SAIFI pada sistem distribusi 20 kV PT. PLN (persero) Rayon Sedayu jika dibandingkan terhadap standar SPLN 68-2 : 1986 dengan nilai maksimal standar SAIFI sebesar 3,2 kali/pelanggan/tahun terdapat dua dari tujuh penyulang yang tidak memenuhi standar yaitu pada penyulang GDN 01 dan GDN 04 sehingga dua penyulang tersebut dikategorikan tidak handal. Untuk standar IEEE std 1366 – 2003 dengan nilai maksimal standar SAIFI sebesar 1,45 kali/pelanggan/tahun terdapat empat buah dari tujuh penyulang yang tidak memenuhi standar yaitu pada penyulang GDN 01, GDN 03, GDN 04 dan GDN 05 sehingga empat penyulang tersebut dikategorikan tidak handal karena memiliki nilai perhitungan SAIFI yang melebihi batas standar.
  
  - Untuk nilai indeks keandalan SAIDI pada sistem distribusi 20 kV PT. PLN (persero) Rayon Sedayu jika dibandingkan terhadap standar SPLN 68-2 1986 dengan nilai maksimal standar SAIDI sebesar 21,09 jam/pelanggan/tahun semua penyulang dikategorikan handal karena nilai perhitungan SAIDI lebih kecil dibandingkan dengan nilai standar SPLN 68-2 1986. Sedangkan untuk standar IEEE std 1366-2003 dengan nilai maksimal standar SAIDI sebesar 2,30 jam/pelanggan/tahun terdapat dua dari tujuh penyulang yang tidak memenuhi standar yaitu pada penyulang GDN 01 dan GDN 04, sehingga dua penyulang tersebut dikategorikan tidak handal disebabkan besarnya nilai SAIDI dihitung melebihi standar IEEE std 1366-2003
3. Besarnya jumlah energi yang tidak tersalurkan akibat gangguan yang terjadi pada jaringan distribusi 20 kV PT. PLN (persero) Rayon Sedayu tahun 2017, nilai ENS (*Energy Not Supplied*) pada penyulang GDN 01 yaitu sebesar 47.474 kWh dan nilai AENS (*Avarage Energi*

*Not Suplied*) sebesar 2,308 kWh/pelanggan. Pada penyulang GDN 02 nilai ENS sebesar 24.734 kWh dan nilai AENS sebesar 1,513 kWh/pelanggan. Pada penyulang GDN 03 nilai ENS sebesar 44.579 kWh dan nilai AENS sebesar 3,007 kWh/pelanggan. Pada penyulang GDN 04 nilai ENS sebesar 47.908 kWh dan nilai AENS sebesar 4,913 kWh/pelanggan. Pada penyulang GDN 05 nilai ENS sebesar 40.715 kWh dan nilai AENS sebesar 3,990 kWh/pelanggan. Pada penyulang WBN 06 nilai ENS sebesar 36.215 kWh dan nilai AENS sebesar 2,698 kWh/pelanggan. Dan pada penyulang BNL 08 nilai ENS sebesar 27.366 kWh dan nilai AENS sebesar 1,905 kWh/pelanggan.

4. Berdasarkan perhitungan kerugian finansial pada Usaha Kecil Menengah (UKM) di warnet G Nett daerah Dusun Ngapak Godean yang disuplai oleh penyulang GDN 04 akibat terjadinya pemadaman listrik karena gangguan menyebabkan kerugian sebesar Rp. 1.668.730,- dengan diasumsikan komputer aktif semua.

## 5.2 Saran

Saran untuk PT. PLN (persero) Rayon Sedayu yaitu :

1. Perlu dilakukan evaluasi pada jaringan distribusi 20 kV seperti perawatan, pemeliharaan, dan pengecekan terhadap semua komponen agar seluruh penyulang bisa mencapai target yang telah ditentukan baik itu berdasarkan target standar SPLN 68-2 1986 maupun standar IEEE std 1366-2003.
2. Sebaiknya dilakukan evaluasi tingkat keandalan penyulang setiap tahunnya mengingat banyaknya penambahan pelanggan baru, sehingga dapat diketahui seberapa besar tingkat keandalan jaringan guna untuk meningkatkan pelayanan distribusi listrik yang lebih baik lagi kepada konsumen.