

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Susut menjadi topik hangat di PT. PLN (Persero) saat ini dikarenakan susut mempengaruhi besaran subsidi yang diterima PT. PLN (Persero) dari pemerintah melalui APBN/APBNP, semakin tinggi susutnya maka akan semakin kecil subsidi yang akan diterima oleh PT. PLN (Persero). Pemerintah melalui Kementerian ESDM melakukan verifikasi besaran susut setiap triwulan yang dilaporkan oleh PT. PLN (Persero). Sebagai *tools* pemetaan susut teknis dan non teknis, kementerian melalui Dirjen Ketenagalistrikan menetapkan *tools* standar yaitu menggunakan Aplikasi *Office Spreadsheet* yang dikenal dengan “Formula Jogja”

Menurut data laporan susut PT. PLN (Persero) Unit Induk Wilayah Bangka Belitung, PT. PLN (Persero) Unit Layanan Pelanggan Pangkalpinang mengalami kenaikan kWh susut *trafo* pada triwulan 2 Tahun 2018 sebesar 1.497 mWh menjadi 1.569 mWh pada triwulan 3 tahun 2018, dengan rincian data aset *trafo* mengalami kenaikan sebesar 53 *trafo* pada triwulan 2 tahun 2018 sebanyak 1.206 buah menjadi 1.259 buah dengan selisih kenaikan jumlah kVA sebesar 5.070 kVA pada triwulan 3 tahun 2018 sebesar 122.260 kVA menjadi 127.330 kVA.

Pada *template* Formula Jogja salah satu yang mempengaruhi susut *trafo* distribusi adalah besar pembebanan rata – rata pada *trafo* distribusi. Karakteristik pembebanan *trafo* pada Formula Jogja sebagai contoh *trafo* distribusi 25 sd 100 kVA dengan beban kisaran 0 s.d 10% diasumsikan susut *trafo* distribusi sebesar 4,90% dan untuk beban kisaran 11 s.d 30% diasumsikan susut *trafo* sebesar 2,7 sd 2,8% sedangkan untuk beban 31 s.d 80% diasumsikan susut *trafo* sebesar 1,7 s.d 1,8% berbeda untuk beban *trafo* diatas 81% lebih rendah dari beban *trafo* 10% yaitu dikisaran 2,0 sd 2,1%. Berdasarkan data pengukuran *trafo* triwulan 3 tahun 2018 terdapat 161 bh *trafo* dengan beban dibawah atau sama dengan 10% dari besaran kVA daya *trafo* dengan rata – rata kVA *trafo* sebesar 113 kVA.

1.2 Permasalahan

Dari uraian latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh *trafo* beban dibawah 10% dengan *trafo* beban lebih besar dari 10% yang diasumsikan oleh Formula Jogja terhadap susut teknis *trafo* di PT. PLN (Persero) Unit Layanan Pelanggan Pangkalpinang?
2. Berapa besar susut pada *trafo* beban dibawah 10% di PT. PLN (Persero) Unit Layanan Pelanggan Pangkalpinang?

1.3 Batasan Masalah

Pembahasan tentang *trasnformator* sangat luas. Dari itu, maka di buat batasan masalah agar pembahasan tetap pada penelitian yaitu:

1. Hanya membahas pengaruh beban pada *trafo* beban dibawah 10% yang diasumsikan oleh Formula Jogja terhadap susut teknis *trafo* di PT. PLN (Persero) Unit Layanan Pelanggan Pangkalpinang.
2. Transfomator yang dibahas yaitu *trafo* distribusi yang ada di gardu distribusi PT. PLN (Persero) Unit Layanan Pelanggan Pangkalpinang.
3. Hanya membatasi umur *trafo* 5 tahun sebelum penelitian ini atau pada periode tahun 2014 sd tahun 2019 agar mengurangi pengaruh umur *trafo* terhadap efisiensi *trafo* yang diteliti
4. Hanya membahas nilai efisiensi *trafo* distribusi di PT. PLN (Persero) Unit Layanan Pelanggan Pangkalpinang
5. Hanya membahas susut teknis pada *trafo* distribusi di PT. PLN (Persero) Unit Layanan Pelanggan Pangkalpinang.
6. Tidak membahas tentang kerusakan *trafo* yang disebabkan faktor lain.
7. Tidak membahas kerugian materi akibat terjadinya rugi-rugi daya.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh *trafo* beban dibawah 10% dengan *trafo* beban lebih besar dari 10% yang diasumsikan oleh Formula Jogja terhadap susut teknis pada PT. PLN (Persero) Unit Layanan Pelanggan Pangkalpinang.
2. Untuk mengetahui seberapa besar susut pada *trafo* beban dibawah 10% di PT. PLN (Persero) Unit Layanan Pelanggan Pangkalpinang.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan kontribusi terhadap perkembangan teknologi, khususnya untuk pihak PLN agar lebih teliti dalam perencanaan pembangunan *trafo* distribusi.
2. Memberikan kontribusi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan teknologi, terutama pada jurusan teknik elektro .

1.6 Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai efisiensi *trafo* pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yaitu penelitian serupa yang dilakukan di PLN Unit lain, antara lain penelitian Siregar, dkk. (2017) dengan judul penelitian “*Perhitungan Arus Netral, Rugi – Rugi, dan Efisiensi Transformator Distribusi 3 Fasa 20KV/400V Di PT. PLN (Persero) Rayon Medan Timur Akibat Ketidakseimbangan Beban*”, dalam jurnal ini membahas tentang analisis ketidakseimbangan beban terhadap arus netral, rugi –rugi pada transformator distribusi yang dilakukan di PT. PLN (Persero) Rayon Medan Timur dan Penelitian Rohman, dkk. (2017) dengan judul penelitian “*Manajemen Susut PT. PLN (Persero) Rayon Siak dengan menggunakan Metode Perhitungan Rumus Susut Jogja*”, dalam jurnal ini membahas tentang metode perhitungan losess atau susut energi teknis dan non teknis pada PT. PLN (Persero) Rayon Siak, yang membedakan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini adalah lebih menspesifikasikan kondisi *trafo*

distribusi berbeban 0 sd 10% untuk membuktikan rumus dasar pada Formula Jogja yaitu tabel pembebanan *trafo* distribusi terhadap susut dengan menggunakan objek penelitian di PT. PLN (Persero) Unit Layanan Pelanggan Pangkalpinang.

1.7 Sistematika Penulisan

Merupakan kerangka laporan yang akan dibuat setelah melaksanakan penelitian, biasanya terdiri dari:

a. **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini akan membahas mengenai latar belakang, permasalahan, batasan masalah, keaslian penelitian, manfaat penelitian, dan tujuan penelitian.

b. **BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

Bab ini membahas mengenai konsep atau teori pendukung dari penelitian.

c. **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini membahas mengenai kerangka pemikiran dari penelitian yang digambarkan secara terstruktur tahap demi tahap proses pelaksanaan penelitian dalam bentuk *flowchart*.

d. **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini membahas mengenai hasil penelitian dan menjelaskan inti pembahasan permasalahan.

e. **BAB V PENUTUP**

Bab ini membahas mengenai kesimpulan dan saran.

