

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. PLN (Persero) merupakan perusahaan BUMN yang bergerak di bidang kelistrikan. Sebagai perusahaan BUMN yang masih menerima subsidi oleh Pemerintah, PT. PLN (Persero) di tuntut untuk efisien dalam melaksanakan seluruh proses bisnisnya termasuk masalah pengendalian *losses* / kebocoran energi. PT. PLN (Persero) memiliki ratusan area / cabang perusahaan yang tersebar di seluruh Indonesia salah satunya PT. PLN (Persero) Area Bangka.

PT. PLN (Persero) Area Bangka memiliki aset penyulang sebanyak 43 Penyulang. Penyulang merupakan penampang utama tegangan menengah di sistem jaringan 20 kV yang digunakan untuk menyalurkan energi listrik dari gardu Induk ke konsumen. Selama ini penghitungan susut penyulang dilakukan secara manual dengan membandingkan energi yang di produksi dengan energi yang disalurkan dalam periode bulanan dan juga nilai susut penyulang masih dibuat dalam bentuk laporan tertulis (belum dapat diakses secara *online*) sehingga sulit untuk mengetahui dan mendeteksi susut secara dini. Dengan otomatisasi penghitungan susut secara *online* maka kita dapat mengetahui dan menganalisa sumber ataupun penyebab *losses* secara lebih cepat sehingga dapat segera dilakukan upaya – upaya penanggulangannya. Otomatisasi perhitungan *losses* ini dibangun menggunakan *Hypertext Preprocessor* (PHP) dan *My Structured Query Language* (MySQL) sehingga nilai susut energi dapat diakses secara *online*.

Dengan penghitungan susut secara *online* ini juga, pengawasan terhadap susut juga dapat lebih meningkat dan dapat membantu menganalisa aliran daya di penyulang secara cepat dan akurat. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat membantu menurunkan *losses* sehingga pendapatan perusahaan juga meningkat serta membantu mengurangi subsidi pemerintah.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dipenelitian ini meliputi hal-hal sebagai berikut:.

1. Bagaimana cara mengelola data transfer energi penyulang Pangkalpinang 1 PT. PLN (Persero) Area Bangka menjadi nilai realisasi susut.
2. Bagaimana untuk mengetahui realisasi susut penyulang pangkalpinang 1 PT. PLN (Persero) Area Bangka secara cepat dan mudah.
3. Bagaimana cara meningkatkan akurasi nilai susut energi pada penyulang Pangkalpinang 1 PT. PLN (Persero) Area Bangka.
4. Bagaimana cara menampilkan data susut penyulang secara *online*

1.3 Batasan Masalah

Penyusunan Tugas Akhir ini difokuskan pada analisis perhitungan susut secara *online* pada Aplikasi Pemantauan Susut dengan menggunakan sumber data AMR pada penyulang Pangkalpinang 1 (PP1) PT. PLN (Persero) Area Bangka, menggunakan *Hypertext Preprocessor* (PHP) dan *My Structured Query Language* (MySQL). Aplikasi ini tidak terintegrasi dengan sistem AMR, sehingga pengolahan data di aplikasi ini dilakukan dengan mengambil data di sistem AMR secara manual kemudian di masukan ke dalam *database* aplikasi untuk kemudian diolah menjadi angka realisasi susut penyulang.

1.4 Keaslian Penelitian

Merujuk dari penelitian yang dilakukan peneliti sebelumnya yaitu sebagai berikut :

1. Waluyo, Soenarjo, dan Andi Ali Akbar tahun 2007 melakukan penelitian berjudul “*Perhitungan Susut Daya Pada Sistem Distribusi Tegangan Menengah Saluran Udara dan Kabel* “ . Pada jurnal ini, perhitungan susut masih dilakukan secara manual dengan menggunakan rumus – rumus empiris perhitungan susut. Sumber data berupa arus dan

tegangan diambil dari hasil pengukuran dan pencatatan manual di masing – masing gardu distribusi (tidak menggunakan AMR). Karena tidak menggunakan AMR maka sumber data untuk perhitungan susut tidak dapat diakses secara *realtime* dan rentan kesalahan pencatatan karena masih dilakukan secara manual.

2. Danang Ramadhianto, tahun 2008 melakukan penelitian dan pengujian yang berjudul : “*Studi Susut Energi Pada Sistem Distribusi Tenaga Listrik Melalui Analisis Pengukuran dan Perhitungan*”. Pada penelitian ini, pengukuran dan perhitungan susut dilakukan pada 2 penyulang yaitu penyulang Anggrek dan penyulang Sotong. Metode penelitian yang dilakukan yaitu dengan membandingkan nilai susut berdasarkan rumus perhitungan dengan nilai susut yang di dapat dari simulasi ETAP. Pada penelitian ini sudah menggunakan aplikasi AMR namun hasil perhitungan susut tidak ditampilkan secara *online*.
3. Andi Setiawan, pada tahun 2012 melakukan penelitian yang berjudul : ” *Optimalisasi AMR Revass Untuk Program Inspeksi Pengukuran Beban Trafo Distribusi*”. Penelitian dilaksanakan di PT. PLN (Persero) Distribusi Jakarta Raya dan Tangerang. Pada penelitian ini, sistem AMR digunakan untuk mengukur pembebanan di trafo distribusi bukan untuk pengukuran susut energi jaringan dan penyulang. Selain itu, pada penelitian ini juga data dari AMR masih di olah secara manual dan tidak dapat ditampilkan secara *online*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa AMR dapat di gunakan untuk mengetahui pembebanan pada trafo Distribusi dan juga untuk mendeteksi anomali pada trafo distribusi.

Perbedaan dari ketiga penelitian yang dilakukan oleh para peneliti sebelumnya yaitu terletak pada cara dan metoda yang digunakan dalam penelitian. Pada penelitian ini sudah dilakukan *otomatisasi* perhitungan susut dan juga sudah menggunakan tampilan *online*. Adapun batasan penelitian ini terfokus pada

pengumpulan data dan perhitungan susut di penyulang Pangkalpinang 1 PLN Area Bangka, sehingga berbeda dengan peneliti sebelumnya.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang dilakukan adalah :

1. Mempermudah pemantauan susut penyulang Pangkalpinang 1 PT PLN (Persero) Area Bangka secara *online*.
2. Mampu mendeteksi susut penyulang Pangkalpinang 1 PT PLN (Persero) Area Bangka secara lebih cepat dan efisien.
3. Meningkatkan akurasi data susut penyulang Pangkalpinang 1 PT PLN (Persero) Area Bangka dengan *update* data yang terpadu.

1.6 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah untuk

1. Menampilkan data susut penyulang Pangkalpinang 1 PT PLN (Persero) Area Bangka secara *online*.
2. Otomatisasi pengolahan data transfer energi dari AMR menjadi angka realisasi susut penyulang.

1.7 Sistematika Penulisan Laporan

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

a. BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang penyusunan perhitungan susut penyulang Pangkalpinang 1 (PP1) secara *online*, batasan masalah yang diambil serta manfaat dan tujuan yang akan di capai dari penelitian ini.

b. BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Berisikan penelitian tentang perhitungan susut penyulang secara *online* untuk penyulang Pangkalpinang 1 (PP1) dan dasar teori mengenai *losses*, sistem

AMR, dan juga bahasa pemrograman PHP dan My SQL yang digunakan untuk perhitungan susut secara *online*.

c. BAB III METODE PENELITIAN

Berisikan bahan atau materi penelitian, alat penelitian dan langkah penelitian (variabel yang akan dipelajari meliputi model yang diusulkan, rancangan penelitian, teknik pengumpulan data dan analisis yang digunakan).

d. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan hasil dan pembahasan dari penelitian yang dilakukan.

e. BAB V PENUTUP

Berisikan kesimpulan dan saran dari penelitian yang dilakukan.

