

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Listrik saat ini menjadi satu kebutuhan pokok untuk menunjang kegiatan usaha dan Kebutuhan masyarakat. Kian lama permintaan listrik selalu bertambah mengikuti pertumbuhan ekonomi dan populasi manusia. Seiring dengan perkembangan dan kemajuan teknologi industri, listrik merupakan faktor pendukung pembangunan sektor industri .

Energi listrik umumnya dibangkitkan oleh pusat pembangkit Tenaga Listrik yang jauh dari perkotaan dimana para pelanggan umumnya berada. Secara umum sistem suplay listrik terdiri dari tiga unsur , yaitu :1. Pusat pembangkit ; 2. Transmisi ; 3. Distribusi . Sistem distribusi catu daya utama saat ini dari PT.PLN (persero) yang sangat berpengaruh terhadap penyediaan kebutuhan energi listrik bagi masyarakat umum dan masyarakat industri / pabrik. Sumber energi listrik yang disuplai dari PLN, tidak selalu kontinyu dalam penyalurannya. Pada waktu tertentu pasti terjadi pemadaman listrik yang disebabkan adanya gangguan listrik dalam sistem penyalurannya.

Berdasarkan jenisnya susut dibagi menjadi dua yaitu susut teknis dan susut non teknis. Susut teknis terjadi akibat hilangnya enegi listrik pada penyaluran dalam distribusi saluran tegangan menengah (SUTM) , Saluran tegangan rendah (SUTR) , Transformator dan Saluran Rendah (SR), Sedangkan susut non teknis adalah hilangnya energi yang dikonsumsi pelanggan, susut tersebut berhubungan dengan banyak faktor, seperti jumlah pemakaian, karena hal tersebut berhubungan langsung dengan arus yang di keluarkan, semakin besar arus yang mengalir semakin besar rugi-rugi terjadi karena kabel dan masalah masalah teknis lainnya. Pemasangan transformator yang cocok dengan daya yang terpasang juga berpengaruh dengan daya yang dihasilkan, karena apabila transformator berkapasitas kecil diharuskan menyuplai beban besar, maka akan terjadi overload dan bisa menyebabkan kerusakan pada transformator. Ada juga pencatutan ilegal oleh masyarakat yang tidak bertanggung jawab dan hal ini sering terjadi di kehidupan nyata. Terlebih lagi

perangkat distribusi yang sudah terpasang puluhan tahun , yang mengalami perubahan kondisi seperti perubahan suhu disekitar perangkat yang terpasang ,proses korosi karna proses alami kimiawi yang mengakibatkan penurunan kinerja pada peroses penyaluran.

Hal ini akan menimbulkan kerugian pada pihak penyedia listrik, maka di butuhkan analisa guna mengetahui faktor terjadinya gangguan yang menyebabkan susut energi dan mendapatkan penyaluran yang andal dan ekonomis untuk meminimalisirkan kerugian yang disebabkan energi yang hilang,

Berdasarkan dari latar belakang ini maka saya akan menentukan judul “ **ANALISA SUSUT ENERGI YANG TERJADA PADA PENYULANG SALURAN UDARA TEGANGAN MENENGAH SISTEM 20 kV**” sebagai judul Skripsi.

1.2 Tujuan Penelitian

Dalam bahasan materi ini penulis ingin membahas tentang analisa susut energi yang terjadi pada penghantar saluran udara tegangan menengah sistem 20 Kv agar berguna untuk kemajuan teknologi dan juga sebagai media pembelajaran bagi mahasiswa Teknik Elektro ISTN.

1.3 Pokok Pembahasan

Pokok pembahasan yang akan di tinjau dalam skripsi ini yaitu Besar susut energi yang terjadi pada penyulang saluran udara tegangan menengah sistem 20 kv yang melalaui area jatijajar.

1.4 Batasan Masalah

Pada skripsi ini masalah akan dibatasi adalah

- a) Analisis besar susut energi pada penyulang citarum GI cimanggis yang beralamat di Jl. Jatijajar 1 Block swadaya , Jatijajar kec.Tapos kota Depok. Dengan data yang di ambil adalah data susut energi tahun 2019, pada penyulang citarum

- b) Skripsi ini hanya menentukan besar susut energi pada penyulang SUTM citarum, dan data yang digunakan data hasil ukur beban puncak bulan Oktober-Desember 2019

1.5 Metodologi Penelitian

Untuk menyelesaikan proyek akhir ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

- a) Penentuan judul
Analisa pengaruh susut energi yang terjadi pada penghantar saluran udara tegangan menengah sistem 20 kV
- b) Studi literature
Berisikan pembahasan teoritis melalui studi literature dari buku dan jurna ilmiah yang berkaitan dengan sistem distribusi tegangan rendah ,karakteristik penghantar,macam-macam daya dan faktor yang mempengaruhi susut pada penyulang
- c) Pengumpulan Data : pengumpulan data tentang informasi yang berkaitan dengan susut energi diperoleh dari Gardu Induk Jatijajar penyulang
- d) Analisa data : data yang di butuhkan selama proses pengerjaan di input dalam proses analisa data menggunakan metode perhitungan susut energi
- e) Menyimpulkan data : Data yang di peroleh dari hasil proses analisa data adalah susut energi dan presentasi energi

1.6 Sistematika penulisan

Pembahasan skripsi ini terdiri dari 5 (lima) bab, yaitu :

- a) Bab 1 Pendahuluan
Bagian ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian metodologi penulisan dan sistematika penulisan.
- b) Bab 2. Penyulang sistem 20 kV
Bagian ini berisi teori-teori yang mendukung proses penyusunan skripsi
- c) Bab 3 Susut energi
Bagian ini membahas tentang langkah-langkah metode yang akan digunakan untuk proses perhitungan dan analisa.
- d) Bab 4 Perhitungan dan analisis
Bagian ini merupakan hasil dari pengolahan data dan analisa tentang penyusutan energi
- e) Bab 5 Simpulan
Bagian ini berisi tentang simpulan dari pembahasan bab-bab Skripsi ini.