



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Salah satu faktor penting dalam sistem pendistribusian tenaga listrik tegangan rendah adalah keandalan kerja komponen gardu distribusi dan jaringan tegangan rendah. Setiap jurusan gardu tentu mempunyai tingkatan pembebanan yang berbeda. Seiring pesatnya pertumbuhan beban, maka otomatis beban jurusan gardu pun terus bertambah sehingga lama kelamaan memungkinkan terjadinya beban lebih (*overload*) pada jurusan gardu yang dibebani lebih dari batas kemampuannya. Jika masalah ini dibiarkan maka akan membuat keandalan penyaluran tenaga listrik akan terganggu dan kerusakan mulai dari komponen gardu distribusi hingga jaringan tegangan rendah tidak bisa dihindarkan lagi.

Pada laporan ini dilakukan pemeliharaan pada jaringan distribusi pada lingkup kerja ULP Rayon Rivai PT. PLN (Persero) yaitu di salah satu gardu distribusi pada penyulang Kancil, salah satu penyulang dari Gardu Induk Siguntang yang didapati pada pembebanannya yang sudah melebihi dari standar pembebanan sebuah trafo distribusi. Salah satu cara untuk menurunkan beban lebih (*overload*) pada jurusan gardu jaringan tegangan rendah serta untuk menjaga keandalan kerja komponen gardu distribusi dan jaringan tegangan rendah adalah melakukan pemecahan beban dengan transformator sisipan. Pemecahan beban bertujuan untuk mengurangi arus beban yang mengalir pada penghantar fasa dengan memecah beban pada transformator yang terbebani berat ke transformator yang baru. Namun dengan adanya pemecahan beban transformator tersebut tentu akan berpengaruh terhadap perubahan pembebanan dan rugi-rugi, baik pada penghantar fasa dan penghantar netral.

Oleh karena itu berdasarkan pemaparan diatas maka hal tersebut menjadi alasan dalam mengajukan laporan akhir dengan judul **“Analisa Pengaruh Pemasangan Gardu Sisipan Terhadap Rugi Daya Pada Gardu Distribusi 20kV di Penyulang Kancil PT. PLN (Persero) ULP Rivai”**



## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keadaan pembebanan gardu distribusi PA0190 sebelum dipasang gardu sisipan?
2. Bagaimana keadaan rugi daya pada gardu distribusi PA0190 sebelum dipasang gardu sisipan?
3. Bagaimana pengaruh pemasangan gardu sisipan pada gardu distribusi PA0190 terhadap keadaan rugi daya?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

### **1.3.1 Tujuan**

Berdasarkan pada rumusan masalah tersebut, tujuan dari penulisan laporan akhir ini adalah :

1. Untuk mengetahui keadaan pembebanan pada gardu distribusi PA0190 sebelum dan sesudah pemasangan gardu sisipan.
2. Untuk mengetahui keadaan rugi daya pada gardu distribusi PA0190 sebelum dipasang gardu sisipan.
3. Untuk mengetahui pengaruh dari pemasangan gardu sisipan pada gardu distribusi PA0190 terhadap keadaan rugi daya.

### **1.3.2 Manfaat**

Adapun manfaat yang diharapkan dari penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat menjelaskan keadaan pembebanan gardu distribusi PA0190 sebelum dan sesudah dipasang gardu sisipan.
2. Dapat menjelaskan keadaan rugi daya pada gardu distribusi PA0190 sebelum dipasang gardu sisipan.
3. Dapat menjelaskan pengaruh dari pemasangan gardu sisipan pada gardu distribusi PA0190 terhadap rugi daya.



## **1.4 Metode penulisan**

Metode penulisan pada laporan akhir ini untuk memperoleh hasil yang maksimal adalah :

### **1.4.1 Metode Literatur**

Dalam metode ini, penulis melakukan penelaahan melalui buku-buku maupun jurnal atau literatur dan mengkaji teori-teori yang mendukung dengan tema laporan ini. Selain itu, penulis juga melakukan penelusuran untuk mendapatkan informasi faktual dan data pendukung melalui internet.

### **1.4.2 Metode Observasi**

Pada metode ini, penulis melakukan pengamatan langsung serta pengambilan data yang diperlukan untuk penulisan laporan akhir ini di PT PLN (Persero) ULP Rivai.

### **1.4.3 Metode Diskusi**

Dalam metode ini, penulis melakukan diskusi mengenai topik yang dibahas dengan dosen pembimbing yang telah ditetapkan oleh pihak jurusan Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya, dosen pengajar, pembimbing di PLN, serta teman-teman sesama mahasiswa

## **1.5 Pembatasan Masalah**

Penulis menitik-beratkan perumusan masalah pada laporan ini yaitu mengenai, pembebanan dan keadaan rugi daya pada Gardu PA 0190 PT. PLN (Persero) ULP Rivai sebelum dan bagaimana pengaruhnya setelah pemasangan transformator sisipan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Penyusunan laporan akhir ini terbagi dalam lima (5) BAB yang membahas perencanaan sistem kerja teori – teori penunjang dan pengujiannya, baik secara keseluruhan maupun secara pembagian. Berikut adalah rincian pembagian lima (5) BAB :



## **BAB I PENDAHULUAN**

Menjelaskan secara garis besar latar belakang masalah, tujuan, pembatasan masalah, metode penulisan yang digunakan, dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang teori – teori dasar dan teori pendukung lainnya yang berkaitan dengan masalah pada laporan akhir ini.

## **BAB III KEADAAN UMUM**

Bab ini berisi tentang keadaan umum serta prosedur yang digunakan dalam proses pengambilan dan pengolahan data.

## **BAB IV PEMBAHASAN DAN ANALISA**

Menjelaskan tentang keadaan pembebanan dan susut energi pada Gardu distribusi PA 0190 di PT. PLN (Persero) ULP Rivai sebelum dan sesudah pemasangan transformator sisipan.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini memuat kesimpulan dan saran mengenai pokok-pokok penting yang diperoleh dari penulisan laporan akhir.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**