

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 LATAR BELAKANG

Distribusi energi listrik yang berawal dari pembangkit dan diakhiri dengan penggunaan oleh konsumen haruslah bersifat efektif, efisien dan dapat diandalkan. Melihat dari kriteria tersebut maka dalam pembangkitan energi listrik serta distribusi energi listrik haruslah dilakukan secara rasional dan ekonomis.

Jaringan listrik merupakan hal yang penting dalam sistem tenaga listrik karena jaringan listrik bertindak sebagai sistem distribusi energi listrik. Dalam pendistribusian energi listrik akan terjadi beberapa penghambatan yang dapat mengurangi daya listrik yang dihantarkan. Satu diantaranya seperti losses daya yang terjadi pada penghantar. Losses daya pada dasarnya disebabkan oleh tahanan jenis pada penghantar yang memiliki nilai hambat yang cukup besar. Biasanya hal tersebut disebabkan oleh pemilihan penghantar yang kurang tepat dan masalah ini akan terus membengkak seiring dengan semakin bertambahnya jumlah kebutuhan pemakaian listrik.

Sistem distribusi tegangan rendah adalah bagian dari sistem distribusi tenaga listrik yang terletak diantara gardu distribusi dan konsumen. Dalam sistem distribusi diperlukan sistem penurun tegangan dan mendistribusikan energi listrik kepada konsumen. Untuk itulah digunakan transformator yang pada umumnya trafo terdiri dari satu inti dan dua kumparan. Peran trafo pada sistem distribusi sangat pada penggunaan beban, semakin besar beban yang digunakan maka semakin besar pula kapasitas trafo yang diperlukan.

Melihat dari permasalahan yang terjadi maka penulis akan membuat perencanaan jaringan tegangan rendah hingga ke konsumen. Dengan mencoba mengaplikasikan sistem jaringan loop yang biasanya hanya ada di jaringan tegangan menengah. Dengan mengacu pada permasalahan ini maka penulis akan mengangkat judul “PERENCANAAN SISTEM DISTRIBUSI LOOP PADA JARINGAN TEGANGAN RENDAH 220/380V”

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka rumusan masalah dapat dimunculkan sebagai berikut :

1. Bagaimana perancangan jaringan tegangan rendah menggunakan sistem distribusi loop?
2. Bagaimana cara menentukan penghantar jaringan yang akan digunakan?
3. Bagaimana menghitung kapasitas trafo daya yang akan digunakan?

## **1.3 BATASAN MASALAH**

Pada skripsi ini penulis menitik beratkan masalah pada perancangan jaringan tegangan rendah dan pemilihan material yang akan digunakan, permasalahan yang akan dibahas pada skripsi ini dibatasi pada hal - hal :

1. Sistem jaringan SKTR.
2. Komponen yang digunakan pada SKTR.

## **1.4 TUJUAN PENULISAN**

Tujuan yang ingin dicapai dari penulisan skripsi ini adalah :

1. Dapat merancang distribusi energi listrik dengan menggunakan SKTR sistem loop.
2. Mengetahui komponen yang diperlukan untuk membuat jaringan SKTR dengan pola distribusi sistem loop.
3. Mengetahui kapasitas daya yang diperlukan.

## **1.5 METODE PENGUMPULAN DATA**

Penulisan yang dilakukan menggunakan metode pemaparan atas apa yang telah penulis dapatkan dilapangan selama melakukan penelitian dan ditambah dengan analisa terhadap beberapa data yang menurut penulis cukup menarik untuk dibahas.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara :

1. Survey lapangan, yaitu pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung ke lapangan.

2. Wawancara, yaitu mengadakan diskusi dan tanya jawab dengan teknisi lapangan, pembimbing dan orang – orang yang berkompeten dibidangnya.
3. Studi pustaka, yaitu pengumpulan data yang dilakukan dengan mempelajari dokumen – dokumen yang diberikan oleh pembimbing juga ditambah dengan mempelajari buku – buku yang memiliki keterikatan dengan permasalahan yang dibahas.

## **1.6 SISTEMATIKA PENULISAN**

Dalam penyusunan dan penulisan tugas akhir ini, penulis akan mengaplikasikan sistematika penulisan tugas akhir sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini meliputi hal – hal yang melatar belakangi pemilihan judul, tujuan dari pemilihan topik serta batasan masalah yang akan diangkat ditambah dengan metode dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini membahas mengenai teori dasar sistem distribusi listrik serta komponen - komponen yang digunakan pada jaringan listrik

### **BAB III METODE DAN DATA PENELITIAN**

Dalam bab ini akan membahas mengenai metode perancangan jaringan SKTR menggunakan sistem distribusi loop dan menghitung kapasitas transformator.

### **BAB IV PERENCANAAN SISTEM DISTRIBUSI SKTR POLA LOOP**

Dalam bab ini berisikan perhitungan perencanaan jaringan tegangan rendah menggunakan sistem loop, menentukan jenis penghantar dan perhitungan kapasitas trafo yang digunakan.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**