BAB I
PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Kebutuhan energi listrik yang semakin meningkat sebaiknya ditunjang dengan usaha peningkatan kualitas terhadap para pelanggan. Kualitas yang dimaksud adalah kualitas pelayanan teknis yang mampu memberikan aliran energi listrik dengan daya yang mencukupi dan handal Beberapa faktor yang menentukan kualitas energi listrik yang dipakai Adalah kestabilan tegangan, frekuensi, kontinuitas pelayanan dan faktor daya. Namun dari beberapa faktor yang dirasakan jelas oleh pelanggan adalah kontinuitas pelayanan energi listrik karena banyak keluhan dari para pelanggan mengenai sering terjadi aliran listrik yang padam dan lama padam yang terlalu lama. Sehingga dalam penilitian ini akan dibahas mengenai kontinuitas pelayanan energi listrik dari segi frekuensi pemadaman dan lamanya waktu pemadaman, Didalam meningkatkan sistem pelayanan kebutuhan energi listrik kepada pelanggan dan untuk mengetahui keandalan suatu sistem jaringan listrik terutama untuk jaringan distribusi maka dibutuhkan suatu alat seperti alat yang akan dirancang yang berfungsi untuk menentukan dan mendeteksi frekuensi pemadaman (SAIFI) dan juga mendeteksi durasi pemadaman untuk menentukan (SAIDI), dari alat ini kita bisa mengetahui keandalan suatau sistem kelistrikkan dirumah kita dan pelanggan listrik lainnya sehingga dapat mngetahui tingkat kepuasan dari konsumen listrik itu sendiri dan dapat diketahui bagaimana kualitas dari sistem distribusi dipandang dari beberapa macam sumber gangguan baik itu gangguan jaringan karena faktor alam dan faktor gangguan beban, Adapun langkah yang akan dilakukan oleh penulis yaitu dengan cara mensimulasi mati dan hidup alat untuk mendapatkan data percobaan dari alat yang telah dirancang setelah itu melakukan penganalisaan data dari alat tersebut sehingga penulis dapat mengetahui nilai indeks keandalan dan keunggulan dari sistem aliran kelistrikan yang disalurkan ke konsumen berdasarkan frekuensi padam rata-rata (SAIFI) untuk mengemukakan suatu

kesimpulan, Berdasarkan lama waktu pemadamannya dan dapat diketahui berapa waktu lamanya mati dan waktu lamanya hidup sehingga diketahui data (SAIFI). Dari permasalahan yang telah disebutkan diatas, maka penulis bermaksud untuk membangun sebuah alat yang dapat membaca nilai keandalan frekuensi rata-rata (SAIFI) dengan menggunakan siste
m mikrokontroller. Maka topik proposal proyek akhir yang akan diangkat adalah **"Perancangan Dan Membuat Alat Mendeteksi Frekuensi Pemadaman Untuk Menentukan *Sistem Avarage Interruption Frequency Index* (SAIFI).**

1.2 Rumusan Masalah

Dari permasalahan yang telah dijelaskan pada latar belakang sebelumnya, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat suatu alat yang memudahkan pihak PLN untuk mengetahui berapa kali sistem kelistrikan padam
2. Bagaimana cara membuat perencanaan sistem pemograman dan sistem kerja alat sehingga alat dapat bekerja sesuai dengan penggunaan dan tujuanya dan alat dapat membaca data yang dinginkan, selanjutnya untuk mengetahui data jumlah perkalian frekuensi padam/*Sistem Avarage Interruption Frequency Index* (SAIFI).

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah beserta maksud dan tujuan yang telah disebutkan sebelumnya, maka batasan masalah dalam penelitian Tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Perangkat yang dibangun akan menggunakan alat mikrokontroller arduino sebagai alat untuk membaca nilai data berapakali sistem kelistrikkan padam, yang selanjutnya data tersebut akan dianalisai untuk mendapatkan nilai perkalian frekuensi padam/*Sistem Avarage Interruption Frequency Index* (SAIFI).

2. Alat ini dipasang pada sistem kelistrikan dengan pengoperasian alat mati dan hidup secara manual untuk mendapatkan data yang di inginkan lalu menganalisai hasil data tersebut, data jumlah pelanggan padam dan jumlah pelanggan yang akan dianalisai berupa data asumsi. .

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan dari penelitian yang diharapkan sebagai berikut:

1. Merancang alat yang dapat mengetahui jumlah berapakali sistem kelistr ikan padam dengan menggunakan program arduino uno dan menggunakan metode analisa *Sistem Avarage Interruption Frequency Index* (SAIFI) .
3. Menganalisa data hasil dari alat rancangan dan dapat menghitung indek frekuensi padam/*Sistem Avarage Interruption Frequency Index* (SAIFI).

1.5 Manfaat Penilitian/Perencanaan.

Manfaat penelitian yang dinilai sesuai dengan pelaksanaan penilitian proposal proyek akhir metode kualitatif.

1. Dapat mengetahui tingkat keandalan sistem kelistrikan apakah sistem sering terjadi padam atau tidak sehingga bisa memberikan konsumen rasa puas dengan kualitas sistem jaringan listrik di daerahnya dan kinerja PLN pun baik di mata kosumen /masyarakat.
2. Dapat mengetahui berapa kalinya sistem listrik padam sehinggga dapat diketahui nilai frekuensi padam dengan menggunakan mikro arduino sebagai alat untuk menghitung baerapa kali listrik padam kemudian data padam tersebut di analisai untuk mendapatkan nilai data frekunsi padam *Sistem Avarage Interruption Frequency Index* (SAIFI).