

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Padamnya suplai tegangan listrik secara tiba-tiba akan membawa akibat yang berbeda untuk setiap konsumen. Ini sangat tergantung pada kapan waktu terjadinya pemadaman listrik, dimana terjadinya, serta berapa lama terjadinya. Bila diperhatikan dengan seksama gangguan suplai listrik yang terjadi dampaknya sangat besar dan sangat merugikan.

Masalah kualitas tegangan adalah persoalan perubahan tegangan atau arus yang bisa menyebabkan kegagalan atau tidak berfungsinya peralatan sebagaimana mestinya baik peralatan milik PLN maupun milik konsumen sehingga menyebabkan pelanggan maupun PLN menderita kerugian. Karena begitu pentingnya kualitas tegangan dapat dikatakan sebagai salah satu parameter yang perlu dipertimbangkan dalam pengelolaan energi listrik.

Sistem distribusi dan instalasi listrik di rumah sakit memiliki keunikan tersendiri dibanding gedung-gedung lain. Keunikan ini disebabkan oleh kaitannya dengan kelangsungan hidup manusia. Oleh karena itulah maka sistem distribusi dan instalasi listrik di rumah sakit pada setiap ruangan yang berhubungan langsung dengan pasien, khususnya ruang operasi harus didesain sebaik mungkin.

Rumah sakit yang kurang memperhatikan distribusi dan instalasi listriknya, bukan hanya menyebabkan kurangnya kenyamanan dan efisiensi penggunaan listrik di rumah sakit tersebut, tetapi juga dapat membahayakan kondisi pasien, seperti pasien yang sedang dioperasi atau pasien yang sedang dalam perawatan darurat.

Rumah Sakit Umum Daerah Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo merupakan salah satu rumah sakit besar di Kota Gorontalo, dilengkapi dengan peralatan-peralatan kesehatan dan kedokteran modern yang tentunya memerlukan kualitas tegangan yang baik untuk menunjang bekerjanya peralatan-peralatan tersebut. Penggunaan peralatan-peralatan kesehatan dan kedokteran modern di RSUD

Prof. Dr. H. Aloei Saboe membutuhkan daya listrik yang cukup besar, jumlah beban tersebut dapat mempengaruhi kualitas tegangan, sehingga perlu diketahui kualitas tegangan terhadap jumlah beban daya yang terpasang serta kemampuan system dalam penambahan beban yang bisa dipasang pada setiap fasa-fasanya, untuk menjaga kualitas tegangan tetap dalam kondisi baik.

Untuk mengetahui kualitas tegangan pada sistem jaringan distribusi yang berhubungan dengan jumlah pembebanan daya yang terpasang saat ini, serta guna mengetahui seberapa besar penambahan beban yang bisa dipasang pada setiap fasa-fasanya, maka dilakukan penelitian dengan judul : “Analisis Kualitas Tegangan Pada Jaringan Distribusi Sekunder Pada RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo”

1.2 Perumusan Dan Pembatasan Masalah

Perumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini yakni :

1. Bagaimana menganalisis kualitas tegangan saluran distribusi sekunder pada RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo ?
2. Bagaimana kualitas tegangan terhadap pembebanan masing-masing fasa R, S dan T berdasarkan standar IEEE dan SPLN : 72 tahun 1987 ?

Ruang lingkup masalah yang dibahas dibatasi dalam beberapa hal, yakni :

1. Tegangan yang dibahas adalah pada saluran distribusi sekunder RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo.
2. Kualitas tegangan yang dibahas ditinjau dari sisi beban
3. Membuat kurva $P - V$ untuk melihat pada kondisi beban aktif berapa kondisi tegangan melewati batas kritis.
4. Membuat kurva $Q - V$ untuk melihat pada kondisi beban reaktif berapa kondisi tegangan melewati batas kritis.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisis kualitas tegangan saluran distribusi sekunder pada RSUD Prof. Dr. H. Aloe Saboe Kota Gorontalo .
2. Mengetahui kualitas tegangan terhadap pembebanan masing-masing fasa R, S dan T berdasarkan standar IEEE dan SPLN : 72 1987

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan melakukan penelitian terkait hal yang telah diuraikan di atas, maka dapat diperoleh manfaat :

1. Dapat memberikan masukan untuk membantu meningkatkan kehandalan sistem tenaga listrik RSUD Prof. Dr. H. Aloe Saboe dalam menjaga stabilitas tegangan terhadap jumlah pembebanan masing-masing fasa R, S dan T.
2. Menjadi acuan dalam perencanaan berupa penambahan beban pada sistem tenaga listrik RSUD Prof. Dr. H. Aloe Saboe.
3. Sebagai media untuk mengembangkan ilmu pengetahuan pada bidang teknik tenaga listrik khususnya pada sistem distribusi tenaga listrik.