

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Energi listrik menjadi kebutuhan pokok dalam semua lini kegiatan manusia saat ini hingga lebih dari 75% menggantungkan pada ketersediaan energi listrik, Ketergantungan manusia yang besar terhadap energi listrik ini menyebabkan kegiatan dapat berhenti apabila terjadi pemutusan aliran daya listrik.(Adi Sutopo, Mustamam, 2018)

Kualitas daya listrik ditentukan oleh kualitas dari arus, tegangan, frekuensi, harmonisa, Rugi daya, faktor daya, dan kesetimbangan sistem, Kualitas daya listrik dapat dikatakan baik jika arus, tegangan, dan frekuensi yang terdapat di suatu tempat atau sektor selalu konstanta, Tetapi pada kenyataanya arus, tegangan dan frekuensi tersebut tidak selalu bernilai konstanta, tergantung pada peralatan listrik atau beban yang dipakai dan pengaturan sistem distribusi listriknya.(Assaffat, 2009)

Parameter utama sehingga kualitas daya listrik bisa diidentifikasi adalah Tegangan, arus, Faktor daya, Frekuensi yang menjadi data mentah yang bisa di analisis dan bisa mengetahui kualitas daya listrik dan permasalahan kualitas daya listrik.

Monitoring kualitas daya listrik pada suatu gedung adalah memantau kualitas daya listrik dengan proses pengambilan data tentang variabel atau besaran listrik yaitu arus, tegangan, faktor daya, frekuensi dan harmonisa listrik (A. Kusmanto, 2015), Hasil monitoring kualitas daya listrik memberikan informasi atau menggambarkan secara keseluruhan karakteristik sumber tenaga listrik pada

rumah sakit tersebut, Sehingga dari data itu dilakukannya proses analisis data dan mengambil kesimpulan hasil pengolahan data untuk memberikan informasi tentang semua variabel tersebut, Setelah kesimpulan diperoleh, maka dapat diambil tindakan untuk meningkatkan atau memperbaiki kualitas daya listrik di gedung tersebut.

Rumah Sakit Pandega Merupakan Rumah Sakit Umum Daerah Pangandaran yang dilengkapi dengan berbagai peralatan listrik dan juga dilengkapi dengan peralatan-peralatan kesehatan dan kedokteran yang modern, Di mana peralatan-peralatan tersebut pastilah memerlukan suatu kualitas daya listrik yang baik, untuk menunjang bekerjanya peralatan tersebut, Sehingga diperlukan suatu pengukuran dan monitoring yang rutin dan berkala terhadap kualitas daya listrik di Rumah Sakit tersebut, Dengan adanya penelitian terhadap kualitas daya listrik ini, di harapkan supali energi listrik di Rumah Sakit Umum Daerah Pandega Kabupaten Pangandaran akan selalu terjaga dengan baik.

Untuk mendukung hal tersebut, maka diperlukan kualitas daya listrik yang baik sesuai pedoman Standar (SNI: 04-0227, 2003) dan (SNI 04-1922-2002) yang menjelaskan tentang standar tegangan, frekuensi. Serta ketidakseimbangan tegangan, ketidakseimbangan beban dan harmonisa menggunakan standar internasional *Institute of Electrical and Electronic Engineers* (IEEE 1159 - 2019) dan *Institute of Electrical and Electronic Engineers* (IEEE 519-2014) untuk menunjang bekerjanya alat secara maksimal.

Gedung A Rumah sakit Umum Daerah Pandega kabupaten pangandaran mempunyai 4 lantai dimana setiap lanta mempunyai Fungsi masing-masing, Lantai 1 Digunakan untuk Pendaftaran dan Farmasi, Lantai 2 Digunakan untuk

Poliklinik, Lantai 3 Digunakan untuk Poliklinik dan Kantor Administrasi, dan lantai 4 digunakan untuk Ruang Rapat, Ruang Direktur dan Ruang serba guna.

Hasil data pengukuran sementara Di Gedung A Rumah Sakit Umum Daerah Pandega Kabupaten Pangandaran salah satunya terdapat permasalahan arus yang mengalir pada setiap fasa tidak seimbang dengan arus netral yang cukup besar sehingga terjadi ketidakseimbangan, Ketika kualitas daya listrik yang terpasang baik sesuai dengan standar maka akan memberikan keselamatan ketenagalistrikan serta dapat mengurangi kerugian seperti berkurangnya gangguan harmonisa, arus bocor, tegangan sag/dip, tegangan transien dan lain-lain yang bisa merusak dan mengurangi umur perangkat listrik yang terpasang sehingga akan menimbulkan kerugian material.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka diperlukan suatu pengukuran dan monitoring yang rutin dan berkala terhadap kualitas daya listrik, Dengan adanya penelitian terhadap kualitas daya listrik ini, diharapkan kualitas daya listrik di Rumah sakit Pandega ini akan selalu terjaga dengan baik dan efisien, Karena pentingnya masalah kualitas daya listrik di gedung tersebut, maka penulis mengangkat judul Tugas Akhir **“Analisis Kualitas Daya Listrik Di Gedung A Rumah Sakit Umum Daerah Pandega Kabupaten Pangandaran”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, maka dapat dirumuskan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kualitas daya dan permasalahan kualitas daya di gedung A Rumah Sakit Umum Daerah Pandega Kabupaten Pangandaran ?

2. Bagaimana Penanganan permasalahan kualitas daya sesuai standar yang ada di Gedung A Rumah Sakit Umum Daerah Pandega Kabupaten Pangandaran ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis keadaan dan permasalahan kualitas daya listrik berupa, *Uvervoltage*, *Undervoltage*, ketidakseimbangan tegangan, ketidakseimbangan beban, arus, frekuensi, faktor daya dan distorsi harmonisa Di Gedung A Rumah Sakit Pandega Kabupaten Pangandaran.
2. Memberikan solusi untuk mempertahankan kualitas daya listrik sesuai standar di Gedung A Rumah Sakit Pandega Kabupaten Pangandaran.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi mahasiswa, dapat menambah dan memperluas wawasan tentang kualitas daya listrik.
2. Bagi Universitas sebagai informasi terkait kualitas daya listrik di Gedung A Rumah Sakit Umum Daerah Pandega Kabupaten Pangandaran, serta untuk menambah literasi sebagai bahan referensi di Perpustakaan dan Penelitian berkelanjutan di masa yang akan datang.
3. Bagi Rumah Sakit Umum Daerah Pandega Kabupaten Pangandaran, data pengukuran kualitas daya yang sudah di analisis dapat di jadikan acuan data kualitas daya listrik di Gedung A Rumah Sakit tersebut.

1.5 Batasan Masalah

1. Analisis ekonomis energi listrik di abaikan.

2. Pengukuran dilakukan pada saat sistem berjalan dan tidak memperhitungkan gangguan eksternal.
3. Solusi permasalahan berupa informasi serta saran untuk perbaikan kualitas daya listrik.

1.6 Sistematika Pembahasan

Penyusunan tugas akhir ini memiliki sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, tempat dan waktu penelitian dan sistematika pembahasan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang landasan teori yang berkaitan dengan pokok bahasan yaitu mengenai pengetahuan dasar yang berkaitan dengan kualitas daya listrik.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang metodologi penelitian yang digunakan dalam tugas akhir ini.

BAB IV PENGOLAHAN DATA HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS

Bab ini membahas tentang pengumpulan data-data, pengolahan data-data hasil pengukuran dan pembahasan.

BAB V PENUTUP

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran