

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan ialah keadaan ketika fisik dan jiwa seseorang berada pada kondisi yang baik sehingga dapat hidup secara produktif dan bersosialisasi dengan orang lain. Kesehatan menjadi hal yang penting bagi manusia untuk mendukung kegiatan dan aktifitas sehari-hari. Oleh sebab itu, dengan melakukan pengecekan dan perawatan kesehatan merupakan salah satu hal upaya untuk mencegah timbulnya gangguan kesehatan. Kesehatan merupakan fasilitas pelayanan publik yang pada umumnya berkaitan dengan aspek kehidupan. Rumah sakit merupakan fasilitas pelayanan publik di bidang kesehatan yang berfungsi untuk melayani masyarakat seperti konsultasi kesehatan, pengecekan, perawatan dan penyembuhan pasien yang mengalami gangguan kesehatan. Maka dari itu dibangunlah gedung “Rumah Sakit Universitas Islam Indonesia (RS UII)” yang memberikan fasilitas yang nyaman dan aman bagi masyarakat dalam pelayanan dan perawatan, sehingga dapat menjalin hubungan dengan baik antara penyedia layanan medis dan pasien. (Mustofa, 2017)

Rumah sakit merupakan bangunan pelayanan kesehatan dengan kebutuhan energi listrik yang besar. Dengan adanya beban-beban listrik yang tak linier seperti pada peralatan-peralatan yang banyak menggunakan komponen elektronika pada sistem kelistrikan dapat menyebabkan terjadinya polusi pada sistem tegangan, sehingga dapat menurunkan kualitas daya listrik. Hal ini akan mengganggu dan bahkan akan merusak peralatan yang membutuhkan sistem ataupun bentuk dari tegangan yang mendekati sinusoidal. Salah satu dampak dari penurunan kualitas daya listrik ialah berkurangnya efisiensi energi. Maka dapat dikatakan bahwa kualitas daya listrik merupakan salah satu parameter yang dapat dipertimbangkan pada pengelolaan energi listrik pada suatu sektor.

Pada pelaksanaannya, rumah sakit UII dilengkapi dengan peralatan-peralatan kesehatan dan kedokteran yang sudah modern. Sehingga pada peralatan-

peralatan tersebut memerlukan kualitas daya listrik yang baik untuk menunjang operasional pada peralatan tersebut. Sehingga perlu dilakukan pengukuran dan monitoring yang rutin dan secara berkala terhadap kualitas daya listrik di rumah sakit UII tersebut. Dengan adanya penelitian terhadap kualitas daya listrik pada sistem kelistrikan Rumah Sakit UII, di harapkan suplai energi listrik akan selalu terjaga dengan baik.

Dengan dasar pemikiran diatas, maka Analisa Daya Listrik Pada Sistem Kelistrikan Gedung Layanan Kesehatan RS UII diangkat sebagai judul skripsi.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam perencanaannya terdapat beberapa masalah yang dapat dibahas pada tugas akhir tentang sistem kelistrikan pada gedung rumah sakit UII yaitu:

1. Bagaimana pola beban pada gedung rumah sakit UII?
2. Berapa kualitas daya listrik pada gedung rumah sakit UII?
3. Berapa besar nilai rugi-rugi daya yang diakibatkan oleh pengaruh harmonik pada sistem distribusi gedung rumah sakit UII?
4. Bagaimana cara melakukan perbaikan nilai harmonik pada sistem kelistrikan gedung rumah sakit UII?

1.3 Batasan Masalah

Agar penyusunan tugas akhir ini sesuai dengan tujuan peemmasalahan maka diperlukan batasan-batasan masalah. adapun batasan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Memahami pola beban hanya pada gedung RS UII
2. Hasil dari pengukuran dijadikan sebagai pusat analisis
3. Data pengukuran yang diambil untuk analisis berupa nilai frekuensi, tegangan, THDv, arus, THDi, daya aktif, daya reaktif, daya semu, faktor daya, *unbalance voltage* dan *unbalance arus*.

1.4 Tujuan Penulisan

Berdasarkan pada rumusan masalah yang ada, maka tujuan dari penulisan tugas akhir ini yaitu:

1. Penggambaran pola beban di gedung RS UII
2. Pengukuran kualitas daya pada sistem kelistrikan gedung rumah sakit UII.
3. Menganalisa apakah hasil pengukuran kualitas daya pada gedung RS UII masih dikatakan baik atau tidak dalam toleransi yang sudah ditetapkan.
4. Mengetahui nilai rugi-rugi daya yang diakibatkan oleh harmonik dan unbalance

1.5 Manfaat Penulisan

Berdasarkan penulisan latar belakang dan rumusan masalah yang ada, adapun beberapa manfaat yang diharapkan yaitu sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui sistem kelistrikan pada gedung RS UII
2. Data penelitian dari hasil pengukuran ataupun perhitungan dapat dijadikan rujukan untuk melakukan perbaikan apabila dari hasil pengukuran sudah melewati batas

1.6 Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian, adapun beberapa metode yang dilakukan untuk menyelesaikan tugas akhir, yaitu:

1. Metode Studi Pustaka (*Study Research*)

Metode studi pustaka ialah cara untuk mengumpulkan data untuk penulisan dengan cara mencari sumber-sumber dari karya ilmiah ataupun buku dari berbagai perpustakaan yang ada dan digunakan sebagai referensi pada penulisan tugas akhir.

2. Metode Observasi

Metode observasi merupakan suatu cara pengumpulan data pengamatan secara langsung terhadap suatu objek yang akan diteliti. Oleh karena itu penyusun akan meneliti langsung ke tempat yang akan bersangkutan untuk pengambilan data dan melengkapi data yang diperlukan.

3. Penyusunan Tugas Akhir

Setelah mendapatkan data yang diperlukan melalui metode-metode pengambilan yang digunakan, kemudian data-data tersebut dianalisis dan kemudian disusun dalam sebuah laporan tertulis.

1.7 Sistematika Penulisan Laporan

Pada penulisan laporan tugas akhir ini, susunannya terdiri dari lima bab yang dimana pada masing-masing bab nya akan menjelaskan sebagai berikut:

I. PENDAHULUAN

Pada Bab I penulisan laporan tugas akhir mendeskripsikan tentang latar belakang suatu masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan tugas akhir.

II. TINJAUAN PUSTAKA dan DASAR TEORI

Pada Bab II mendeskripsikan tentang kajian pustaka sebelumnya serta landasan teori yang merupakan penunjang pelaksanaan tugas akhir.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada Bab III mendeskripsikan tentang seluruh tahapan yang akan dilalui dalam penyelesaian tugas akhir. Dimulai dari diagram alir penelitian, objek penelitian serta bahan dan alat yang digunakan pada penelitian.

IV. ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN

Pada Bab IV mendeskripsikan tentang hasil penelitian dan analisis dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan, selain itu pada bab ini akan

mengetahui mengenai kelebihan dan kekurangan yang sudah dilakukan oleh peneliti terhadap hasil penelitian yang sudah dilakukan.

V. PENUTUP

Pada Bab V mendeskripsikan tentang kesimpulan dari tugas akhir yang telah diselesaikan pada bab sebelumnya serta saran untuk menunjang adanya pengembangan penelitian selanjutnya.