

Analisis Kebutuhan Daya Listrik Pada Gedung Fakultas Kedokteran di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Oleh:

Mukhammad Ariya Alamsha,

Dosen Pembimbing : Arief Wisaksono, Ir., MM.

Teknik Elektro

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Juni, 2024

Pendahuluan

Energi listrik merupakan aspek vital dalam operasional berbagai fasilitas, menjadi tulang punggung bagi kegiatan sosial, ekonomi, dan akademik. Sebagaimana yang diuraikan dalam konteks bangunan komersial dan institusional, meningkatnya kebutuhan daya listrik telah menjadi perhatian utama. Pembangunan sebuah gedung sangat diperlukannya pemasangan listrik yang baik dan penuh dengan perhitungan yang tepat, karena pemasangan listrik merupakan pondasi awal untuk pengoprasian gedung agar dapat digunakan dengan baik oleh para pengguna gedung. Hal ini dilakukan untuk menghindari kesalahan yang dilakukan secara sengaja atau tidak mengenai instalasi listrik yang tidak sesuai dengan standarnya.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

1. Berapakah daya listrik yang dibutuhkan pada Gedung FKG di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

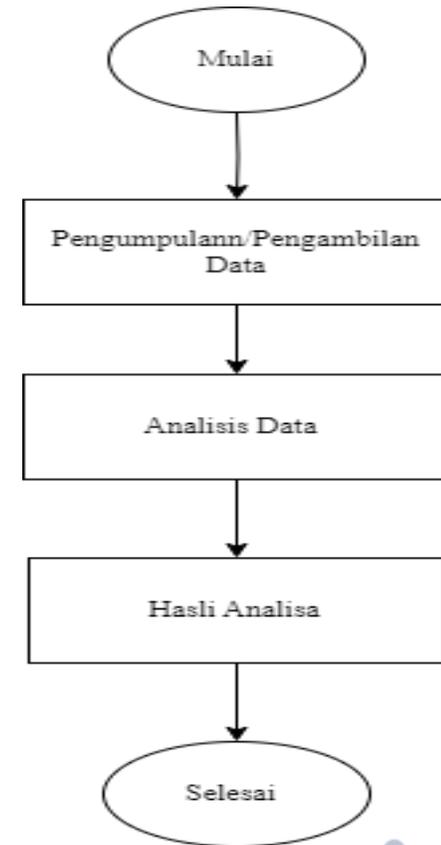
Metode

Pada penelitian ini metode yang akan digunakan yaitu, dengan menggunakan metode studi literatur dan observasi lapangan. Penelitian ini akan meneliti daya listrik. Pertama, setiap ruangan akan dicatat dan dianalisis kebutuhannya. Kemudian, setelah mengumpulkan data dari analisis ini, data kebutuhan listrik akan dibandingkan dengan daya listrik yang tersedia

Flowchart

Penjelasan Flowchart :

1. Mengumpulkan data yang didapat dari Gedung fakultas kedokteran.
2. Melakukan analisis Gedung Fakultas kedokteran.
3. Mengolah data yang didapat dari hasil analisis yang telah dilakukan.



Hasil

Berdasarkan dari perhitungan seluruh ruangan pada tiap lantai dapat diketahui bahwa jumlah total daya yang dibutuhkan untuk Gedung Fakultas Kedokteran di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dapat dilihat pada Tabel.

Lantai	Beban Penerangan (watt)	Beban AC (watt)	Daya (watt)
1	462	10860	11322
2	560	8520	9080
3	640	11700	12340
4	1050	24960	26010
5	576	12360	12936
6	448	23040	23488
7	288	9600	9888
Total Daya (watt)			105064

Jadi total keseluruhan beban listrik yang digunakan pada gedung FK di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo adalah sebesar 105064Watt atau setara dengan 105 KW.

Pembahasan

Gedung Fakultas Kedokteran di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo memiliki luas total sebesar 337,8 meter persegi dan terdiri dari tujuh lantai yang masing-masing memiliki fungsi dan ruangan yang berbeda. Lantai pertama merupakan lantai utama yang berisikan ruang-ruang administratif penting seperti ruang Dekan, ruang administrasi, ruang Wakil Dekan, ruang Kepala Departemen, ruang Kaprodi, ruang penjamin mutu, dan ruang lobby untuk melayani kebutuhan administratif dan pertemuan. Lantai kedua menyediakan fasilitas untuk staf pengajar dan mahasiswa, dengan dua ruang dosen, dua ruang baca, dan ruang rapat untuk kegiatan akademik dan diskusi. Sementara itu, lantai ketiga didedikasikan untuk fasilitas pembelajaran, termasuk ruang kelas, ruang alat, dan empat ruang tutorial. Lantai keempat memiliki fokus pada simulasi klinis, dengan ruang pusat OSCE dan dua belas ruang OSCE SEC yang digunakan untuk kegiatan praktik medis. Lantai kelima dan keenam juga menyediakan ruang kelas tambahan, masing-masing dengan empat ruang kelas. lantai ketujuh merupakan ruang aula yang digunakan untuk kegiatan akademik, seminar, dan acara penting lainnya.

Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui kebutuhan daya listrik pada Gedung FKG di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Referensi

- [1]. A. Wahid, I. Junaidi, and H. M. I. Arsyad, "ANALISIS KAPASITAS DAN KEBUTUHAN DAYA LISTRIK UNTUK MENGHEMAT PENGGUNAAN ENERGI LISTRIK DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS TANJUNGPURA," 2014.
- [2]. Pemerintah Pusat, "Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi," 2009.
- [3]. Y.Yanuar.S, M.Iqbal, G.Tamamil.H, and A.Didik, "Analisa Kebutuhan Daya Listrik Terpasang pada Gedung CC FKIP Untirta Lantai 1 sampai 3". Jurnal Penelitian Rumpunllmu Teknik. Vol 2(2).2023.
- [4]. Nasrullah,Muhammad.dkk. "Kajian Pemenuhan Kebutuhan Daya Listrik Universitas Tanjungpura Pasca Pembangunan Gedung Baru 7 In 1 yang Disuplai oleh PT.PLN UP3 Pontianak".Jurnal Teknik Elektro Tanjungpura.Vol 8(2).2020.
- [5]. Romadhona.Gema,dkk "Pengaruh dan Analisa Kualita Daya Listrik di IGD dan IKBS Rumah Sakit Islam Purwokerto". Jurnal Teknik Elektro. Vol 6(1).2023
- [6]. W. V. S. Arnawan Hasibuan1, "Prakiraan Kebutuhan Energi Listrik Kota Subulussalam Sampai," 2019.
- [7]. Yusro Hakimah, "ANALISIS KEBUTUHAN ENERGI LISTRIK DAN PREDIKSI PENAMBAHAN PEMBANGKIT LISTRIK DI SUMATERA SELATAN," 2019.
- [8]. Asmar, and S.Wahri. "Studi Kasus Ebergi Listrik Gedung Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung". 2021.
- [9]. A. N. Setya, T. Elektro, and U. N. Surabaya, "Efisiensi Energi Listrik Dalam Upaya Meningkatkan Power Quality dan Penghematan Energi Listrik di Gedung Universitas Ciputra (UC) Apartment Surabaya Achmad Imam Agung," 2017.
- [10]. C. Radityatama, J. Windarta, and E. Handoyo, "ANALISA INTENSITAS KONSUMSI ENERGI DAN KUALITAS DAYA LISTRIK DI KAMPUS UNDIP," 2021. [Online]. Available: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/transient>

Referensi

- [11]. Salim.Sardi, dkk. "Analisis Intensitas Konsumsi Energi Listrik untuk Penghematan Listrik di Fakultas Teknik UNG". Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi. Vol.11 (1). 2022.
- [12]. M. H. , I. A. Feby Ardianto (1), "PELUANG PENGHEMATAN ENERGI PADA GEDUNG FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS," 2017.
- [13]. N. Doda and H. Mohammad, "Analisis Potensi Pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro Di Kabupaten Bone Bolango," 2018.
- [14]. I. A. D. , M. N. R. M.Abdul H.Saifuddin1, "Analisa Kebutuhan Daya Listrik Terpasang Pada Gedung kantor Bupati Halmahera Barat," 2018.
- [15]. A. Firnanda and H. Ardiansyah, "ANALISIS KEBUTUHAN DAYA LISTRIK DI AKADEMI KOMUNITAS NEGERI ACEH BARAT," VOCATECH: Vocational Education and Technology Journal, vol. 2, no. 1, Oct. 2020, doi: 10.38038/vocatech.v2i1.41.
- [16]. M. Bagus Rivai et al., "PERANCANGAN INSTALASI PENERANGAN PADA GEDUNG BERTINGKAT X," Jurnal POLEKTRO: Jurnal Power Elektronik, vol. 11, no. 2, p. 2022, 2022.
- [17]. Dyah Utari Yusa Wardhani18, "PERENCANAAN KEBUTUHAN DAYA LISTRIK," 2018.

