

PERENCANAAN SISTEM KELISTRIKAN GEDUNG BERTINGKAT DELAPAN UNIVERSITAS ADZKIA PADANG

¹Galih Ramadhan, ²Ir. Yani Ridal., MT

²Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta, Padang
Jl. Sumatera Gunung Pengilun, Padang 25133, Indonesia

E-mail : galih.rama011@gmail.com yani.ridal@yahoo.com

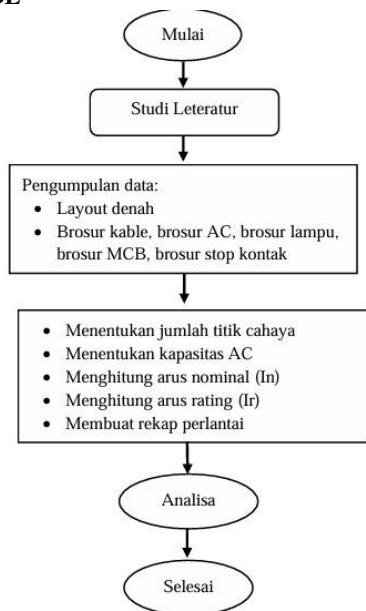
Abstrak - Instalasi penerangan merupakan bagian yang sangat mendasar dari suatu bangunan tempat tinggal atau gedung dan juga bangunan lainnya. Agar bangunan dapat menjadi bangunan yang memiliki fungsi seperti yang kita inginkan. Sistem kelistrikan bangunan gedung terdiri dari instalasi penerangan, stop kontak, dan tata udara. Pada bangunan gedung bertingkat delapan Universitas Adzkia Padang terdapat ruangan belajar, ruangan dosen, lobby, ruangan panel, toilet, koridor dan teras. Pada lantai satu diperoleh daya penerangan 11.904 Watt, 50 titik stop kontak, dan 1.068 Watt untuk tata udara. Pada lantai dua diperoleh daya penerangan 11.209 Watt, 47 titik stop kontak, dan 1.068 Watt untuk tata udara. Pada lantai tiga, empat, lima, enam, tujuh dan delapan diperoleh daya penerangan 11.951 Watt, 50 titik stop kontak, dan 1.164 Watt untuk tata udara. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh total beban adalah 367.839 Watt menggunakan ACB 3 P 800 A dengan ukuran kabel masuk ke panel LVMDP adalah NYY 2 x 4 (1c x 240 mm²). Sumber listrik PT. PLN (Persero) melalui alat ukur dan pembatas (APP) adalah 345 kVA dengan kapasitas trafo 400 kVA, pelanggan tegangan menengah 20 kV menggunakan gardu beton.

Kata Kunci : Sistem kelistrikan, titik penerangan, tata udara, trafo distribusi.

1. PENDAHULUAN

Universitas Adzkia Padang yang akan di bangun ini, memiliki 8 lantai yang berjenis tipikal, dengan jumlah ruang kuliah sebanyak 6 ruangan, 1 ruangan gudang, 2 toilet, 1 ruangan panel, 1 ruangan rumah gardu, 1 ruangan rumah hydrant, beserta teras dan lobi. Gedung kampus yang di rancang ini dengan desain yang indah, kenyamanan saat belajar dan mengajar serta menyediakan pemandangan atau view yang langsung menghadap ke sungai batang kurangi dan perbukitan yang indah. Maka dari itu topik tugas akhir dengan judul “Perencanaan sistem kelistrikan gedung bertingkat delapan universitas adzkia padang” untuk penulisan skripsi sebagai salah syarat lulus strata 1 (S1) teknik elektro di Universitas Bung Hatta.

2. METODE



Gambar 2.1 Metode Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil data keseluruhan maka didapatkan total beban pada keseluruhan panel adalah 367.839 Watt atau 432.752 VA. Maka load faktor (LF) diambil 60% berarti menjadi 259.651 VA. Berdasarkan standar golongan tarif dasar listrik PT. PLN (Persero) daya masuk PLN ke gedung adalah sebesar 345 kVA dengan trafo 400 kVA.

No	Sub distribution panel	Total daya (watt)
1	Lantai 1	12.972
2	Lantai 2	12.277
3	Lantai 3	13.115
4	Lantai 4	13.115
5	Lantai 5	13.115
6	Lantai 6	13.115
7	Lantai 7	13.115
8	Lantai 8	13.115
9	Lantai Dack	211.200
10	Panel Pompa	52.700
	Total	367.839

Tabel 3.1 Total beban pada setiap panel

4. KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil perhitungan terdapat beberapa beban pada lantai satu yaitu 75 titik penerangan, 50 titik stop kontak, dan 6 unit AC dengan jumlah beban 12.972 Watt.
2. Berdasarkan hasil perhitungan terdapat beberapa beban pada lantai dack yaitu 8 unit OU AC, 1 Unit Lift dan 1 unit pompa booster dengan jumlah beban 211.200 Watt.
3. Dari hasil perhitungan yang diperoleh, kabel feeder pada APP ke LVMDP menggunakan kabel NYY 2 x 4 (1 x 240 mm²).
4. Berdasarkan hasil perhitungan penyambungan daya PLN yang diperlukan pada gedung ini adalah 345 kVA dengan trafo 400 kVA.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] AlFaruq, U. A., Santoso, B., & B Apriowo, C. H. (2018). Perencanaan Sistem Elektrikal pada Apartemen Menara One Surakarta. *Mekanika: Majalah Ilmiah Mekanika*, 17(1). <https://doi.org/10.20961/mekanika.v17i1.35045>
- [2] Cholish, C., Andrea, I., Abdullah, A., Haq, M. Z., & Siagian, S. M. (2020). Analisa Sistem Instalasi Listrik Dan Pembagian Daya Di P.T Kereta Api Indonesia Persero (Studi Kasus Stasiun Tebing Tinggi). *RELE (Rekayasa Elektrikal Dan Energi) : Jurnal Teknik Elektro*, 3(1), 11–19. <https://doi.org/10.30596/rele.v3i1.5232>
- [3] Dwilesmana, A., & Cahyono, B. D. (2023). Analisis Sistem Instalasi Listrik Gedung Bertingkat Di Pt. Multi Group Holding Company (2023). *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik (JUPRIT)*, 2(2), 124–138.