

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era digital seperti sekarang ini, data-data sudah jarang sekali tersimpan dalam bentuk kertas. Data-data tersimpan dalam media seperti *hard disk*, *cd* atau *dvd*, *flash disk* dan yang lainnya. Dalam beberapa waktu kedepan data-data akan bertambah besar dan banyak sehingga dibutuhkan media penyimpanan dengan kapasitas yang besar. Mengolah dan manajemen data dalam jumlah yang banyak merupakan hal yang tidak mudah. Untuk manajemen data yang begitu banyaknya, data tersebut perlu dipusatkan pada sebuah data center. Data center akan menyimpan semua data yang dibutuhkan oleh user. User akan mengambil data, mengolah data dan disimpan kembali pada data center tersebut.

Data center atau pusat data adalah suatu fasilitas yang digunakan untuk penempatan kumpulan server atau sistem komputer dan penyimpanan data yang dikondisikan dengan pengaturan catudaya dan udara, pencegahan bahaya kebakaran, dan dilengkapi juga dengan sistem pengamanan fisik. Pada data center terdapat ratusan bahkan sampai ribuan server. Server ini tersusun pada rak server yang ditata sesuai bentuk fisiknya. Di setiap ruangan memiliki pendingin, sistem catudaya, ups, security dan jaringan terkoneksi yang di tata dengan detail. Lantai dimana server dibangun memiliki karakteristik yakni terdapat peredam dan selokan tempat jaringan kabel listrik maupun komputer. Server bertugas untuk menyediakan layanan pengolahan data dari user.

Data Center menjadi salah satu fasilitas yang sangat diperlukan oleh Dinas Komunikasi dan Informatika Pemerintah Kabupaten Tasikmalaya. Dengan adanya data center maka ketersediaan data dan lalu lintas data dapat melayani kebutuhan seluruh unit-unit di Dinas Komunikasi dan Informatika. Ketersediaan ini juga

memberikan pelayanan akan keterhubungan satu sama lain antara user ke user, user ke intranet bahkan sampai ke penggunaan layanan internet. Begitupun pada ruangan data center gedung ini karena peralatan elektronik sangat rentan dipakai dan data pada gedung tersebut semakin bertambah maka diperlukannya sebuah sistem komputer yang dapat memberikan layanan, membatasi dan juga mengontrol akses pada setiap kliennya yang terhubung pada jaringan komputer yang ada.

Di dalam penelitian ini permasalahan yang terjadi adalah adanya pengembangan beban yang cukup signifikan pada ruang data center gedung diskominfo berupa server dengan total daya 19.956 watt, sehingga diperlukannya perencanaan ulang instalasi listrik dan penyesuaian material listrik, agar memenuhi standar persyaratan umum instalasi listrik (PUIL). Selain itu akan dilakukan analisa keseimbangan beban sesuai data eksisting dengan fasa R 2473 Watt, fasa S 2399 Watt dan fasa T 4443 Watt dan sesuai data perencanaan nanti agar mengetahui persentase keseimbangan beban nya.

Tenaga listrik dikatakan seimbang apabila beban pada tiap-tiap fasa yang disalurkan (fasa R, fasa S, dan fasa T) besarnya sama. Keseimbangan beban tiap fasa diperlukan agar gangguan dapat diminimalisir (Andersen D. Prok, Hans Tumaliang, 2018). Maka dari itu diperlukannya pembagian beban supaya jika terjadi gangguan di salah satu grupnya, tidak mengganggu sistem secara keseluruhan. Hal tersebut juga dapat mempermudah pemasangan, perbaikan dan pengoperasian. Dari hasil data beban tersebut, penulis mencoba menganalisis keseimbangan beban pada tiap fasa yang ada dan pada saat penambahan beban berupa server pada perencanaan ruang data center.

Dari uraian latar belakang di atas maka penulis menyusun tugas akhir ini yang berjudul “Perencanaan Ulang Instalasi Listrik Untuk Pengembangan Data Center Pada Gedung Diskominfo Kabupaten Tasikmalaya”.

1.2 Perumusan Masalah

Dari uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah diantaranya:

1. Bagaimana perencanaan ulang instalasi listrik ruang data center setelah adanya penambahan beban.
2. Bagaimana menyesuaikan material listrik setelah adanya penambahan beban.
3. Menganalisis ketidakseimbangan beban pada ruang data center sebelum dan sesudah adanya penambahan beban.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1. Merencanakan ulang instalasi listrik ruang data center setelah adanya penambahan beban.
2. Menentukan material listrik yang dibutuhkan setelah adanya penambahan beban..
3. Menganalisis ketidakseimbangan beban sebelum dan sesudah adanya penambahan beban.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantara lain:

1. Bagi mahasiswa penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan memperluas ilmu pengetahuan mengenai ilmu elektro serta dapat memperdalam pengetahuan yang telah diterima selama perkuliahan dan dilapangan.
2. Bagi Diskominfo penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan dan evaluasi dalam melaksanakan instalasi listrik khususnya pada ruang data center dan dapat dijadikan acuan untuk instalasi listrik di ruang data center gedung Diskominfo menjadi lebih baik.
3. Bagi pihak lain penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi mahasiswa lain mengenai perencanaan ulang instalasi listrik.

1.5 Batasan Penelitian

Dengan batasan penelitian:

1. Pembahasan yang dilakukan hanya mengukur, menganalisa dan merencanakan data beban fasa R, S dan T untuk persentase keseimbangannya pada ruang data center gedung Diskominfo.
2. Perencanaan ulang instalasi listrik yang dilakukan hanya di ruang Data Center pada gedung DISKOMINFO kabupaten Tasikmalaya..

1.6 Sistematika Penulisan

Sebagai gambaran umum laporan serta untuk mempermudah dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini, maka dibuat sistematika pembahasan sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori-teori yang menunjang serta mengacu pada daftar pustaka yang diperlukan untuk melakukan penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang metode serta langkah yang digunakan dalam melakukan penelitian.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang pengumpulan data-data, pengolahan data-data hasil pengukuran, hasil perencanaan data keseimbangan beban, hasil perencanaan gambar instalasi listrik, dan pembahasan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari pembahasan permasalahan dan saran-saran untuk perbaikan dan penyempurnaan tugas akhir ini.