

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data, guna penyusunan Laporan Tugas Akhir adalah :

1. Observasi

Pengambilan data dengan metode observasi (pengamatan langsung) dilakukan dengan cara mencari data-data teknis secara langsung ke lapangan. Penulis melakukan observasi langsung ke lapangan, untuk mengetahui keadaan *real* juga mendapatkan data yang paling baru.

2. Wawancara

Pada metode ini, penulis mengumpulkan data dan memahami konsep dengan cara berdiskusi dan wawancara langsung dengan karyawan Gardu Distribusi di ULP Bandung Utara. Penulis melakukan wawancara kepada narasumber dengan maksud supaya mendapat informasi yang lebih akurat terkait data yang dianalisis.

3. Literatur

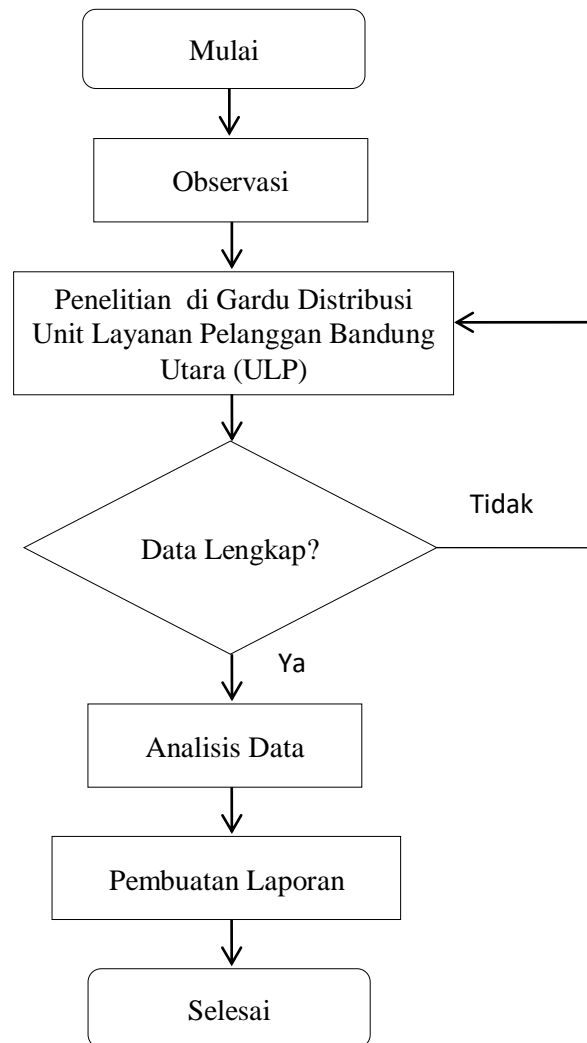
Pengambilan data dengan metode literature dilakukan dengan cara mengumpulkan materi-materi yang berhubungan dengan penelitian ini, baik berasal dari bukuajar, internet, jurnal atau artikel ilmiah ataupun buku panduan ULP Bandung Utara.

4. Diskusi

Melakukan konsultasi dan bimbingan dengan dosen pembimbing di Departemen Pendidikan Teknik Elektro Universitas Pendidikan Indonesia dan pihak-pihak lain yang membantu terlaksana penelitian ini.

3.2 Diagram Alur

Supaya penelitian ini berjalan sistematis dan mempunyai target, perlunya digunakan *flow chart* (diagram alur) agar dapat memudahkan peneliti dalam menentukan tahap-tahap yang akan dilaksanakan. Berikut ini adalah tahap-tahap penelitian yang akan digunakan :



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

3.3 Pengambilan Data

Dalam penelitian ini, penulis melakukan pengambilan data di Unit Layanan ULP Bandung Utara. Gardu distribusi yang di analisis adalah gardu distribusi tipe portal PMC. Pengambilan data dilakukan dengan cara melihat langsung ke lapangan. Data diperoleh dengan mengikuti prosedur yang ada pada instansi tersebut yaitu dengan cara mengirimkan surat izin pengambilan data dari pihak Universitas. Kemudian mengajukan surat kepada pihak Unit ULP Bandung Utara, setelah itu dapat melakukan pengambilan data sesuai kebutuhan untuk penelitian. Data yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

Dinda Fatirahmah, 2019

PEMBEBANAN TRAFO DISTRIBUSI PADA JARINGAN TEGANGAN RENDAH DI UNIT LAYANAN PELANGGAN (ULP) BANDUNG UTARA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.3.1 Arus

Data arus yang dibutuhkan adalah data arus yang mengalir pada masing-masing fasa (fasa R,S,T dan N). Data arus dibutuhkan untuk mengetahui besar arus rata-rata yang mengalir di fasa R, S dan T, sedangkan data arus netral di butuhkan untuk mengetahui besar rugi daya yang terjadi pada trafo distribusi. Data arus ini dibutuhkan untuk menghitung besar rugi-rugi daya dan beban penuh.

3.3.2 Tegangan

Data tegangan diukur pada masing-masing saluran fasa (fasa R,S, dan T). data tegangan dibutuhkan untuk mengetahui besar tegangan rata-rata untuk mengetahui berapa besar drop tegangan pada ujung saluran beban konsumen.

3.4 Analisis Data

Analisis data dilakukan setelah pengambilan data di Unit ULP Bandung Utara. Data-data yang diperoleh diubah kedalam bentuk matematis dan dianalisis menggunakan persamaan yang telah ada. Dalam menganalisis data yang diperoleh menggunakan parameter *Microsoft Excel*.

3.4.1 Analisis Beban Penuh

Analisis beban penuh trafo dilakukan dengan mengukur arus dan menghitung arus beban penuh trafo yang telah diukur. Setelah menghitung beban penuh akan terlihat berapa jumlah pembebanan pada trafo.

3.4.2 Analisis Rugi-rugi Daya

Adanya daya yang hilang dalam penyaluran daya listrik dari sumber daya listrik utama ke suatu beban. Setelah menghitung rugi daya, maka persentase rugi daya dapat dihitung berapa jumlah rugi dayanya.

3.4.3 Analisis Drop Tegangan

Besarnya tegangan yang hilang pada suatu penghantar dari titik awal jaringan sampai ke ujung jaringan (beban atau konsumen). Tegangan pada jaringan diukur dengan alat ukur Amphere meter. Setelah mengetahui tegangannya, kemudian drop tegangan dapat dihitung dengan mengetahui berapa jumlah drop tegangannya.

3.4.4 Hasil

Hasil adalah penyelesaian dari permasalahan yang ada dalam penelitian ini. Permasalahan akan diselesaikan dengan cara matematis menggunakan persamaan yang sudah ada. Hasil penelitian ini berupa kesimpulan yang menunjukkan transformator distribusi pada tegangan rendah di Gardu Distribusi ULP Bandung Utara ini mengalami pembebanan yang lebih atau tidak dan apakah bebannya seimbang atau tidak seimbang.