

BAB III

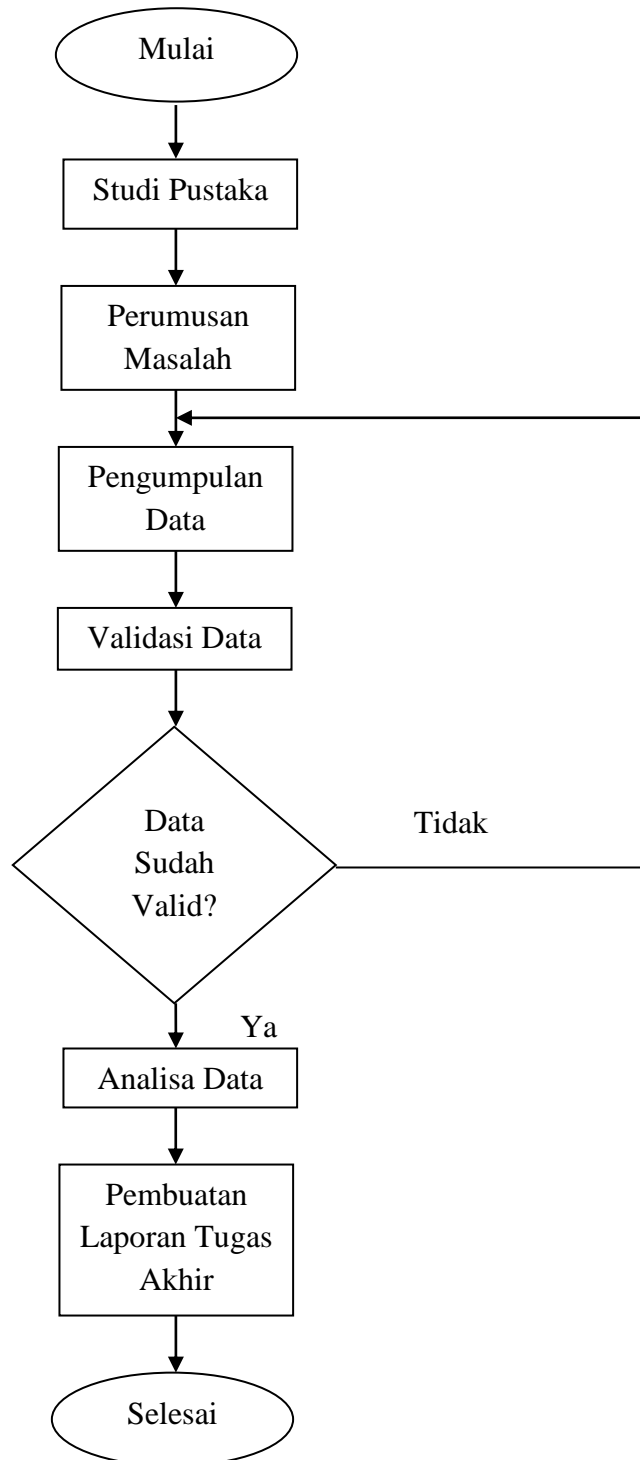
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Dalam proses penelitian ini penulis melakukan penelitian kuantitatif yang menganalisa tentang suatu analisis identifikasi minyak transformator menggunakan metode *DGA (Dissolved Gas Analysis)* yang berlokasi di PT. Indonesia Power Unit Pembangkitan dan Jasa Pembangkitan (UPJP) Kamojang. Adapun hasil dari metode ini adalah kondisi dari transformator setelah dilakukan pengujian minyak transformator menggunakan metode *Dissolved Gas Analysis* dan kinerja dari transformator yang terpengaruh oleh gas-gas yang terdeteksi dalam *Dissolved Gas Analysis* pada minyak isolasi.

3.2 Jalannya Penelitian

Dalam proses jalannya penelitian ini atau disebut juga dengan langkah penelitian adalah urutan sebuah penulisan karya tulis, langkah penelitian ini di mulai dari studi pustaka, lalu perumusan masalah, pengumpulan data, validasi data, analisa data, dan yang terakhir yaitu pembuatan laporan tugas akhir. Untuk memberikan gambaran secara jelas tentang karya tulis ini, berikut adalah penjelasan langkah-langkah penulisan yang dilakukan oleh penulis:



Gambar 3.1 *Flowchart* Alur Langkah Kerja Penelitian

3.2.1 Studi Pustaka

Tahap ini dilakukan dengan tujuan untuk mencari informasi-informasi dan referensi dalam bentuk text book, jurnal maupun sumber yang lainnya, seperti bertanya kepada dosen ataupun ahlinya. Informasi-informasi tersebut diusahakan menyangkut tentang teori, metode, dan konsep yang relevan untuk menjadi acuan dalam mengatasi masalah yang di dapatkan dari identifikasi lapangan.

3.2.2 Perumusan Masalah

Setelah dilakukan studi pendahuluan yang hasilnya dapat digunakan untuk latar belakang, maka dapat ditarik permasalahan yang ada pada lokasi penelitian. Kemudian dari masalah tersebut dapat di telusuri penyebab dari permasalahan tersebut. Analisis permasalahan bisa dilakukan dengan kondisi lapangan dengan cara mengamatinya.

Dalam penelitian ini, permasalahan yang dibahas menjadi topik adalah adanya kandungan gas pada minyak transformator baik setelah dilakukan *flushing* atau pemurnian maupun sebelum dilakukan pemurnian.

3.2.3 Pengumpulan Data

Dalam proses pengumpulan data tugas akhir ini penulis melakukan penelitian dengan cara pengamatan langsung ke lapangan dan pengambilan data-data sistem serta tinjauan pustaka yang di butuhkan, selain itu untuk lebih

meyakini kondisi sistem juga di lakukan tanya jawab dengan pihak PT. Indonesia Power UPJP Kamojang.

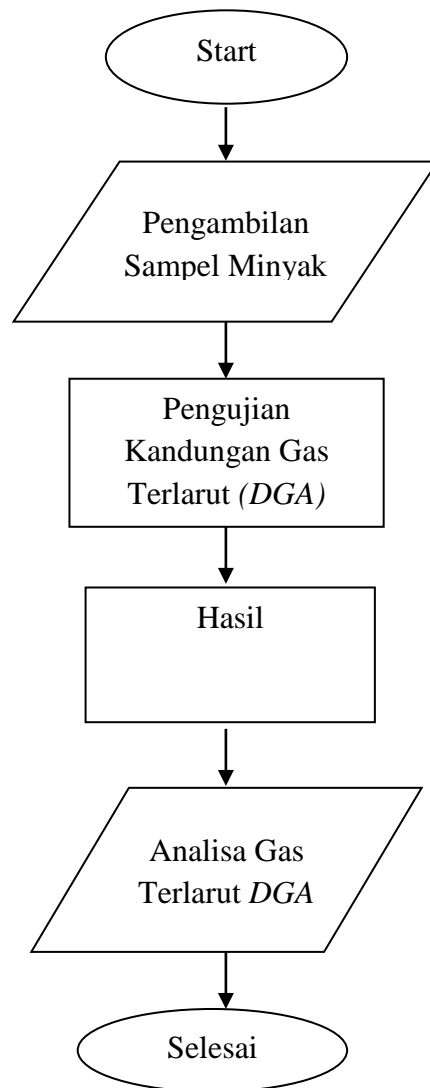
Kemudian wawancara dan diskusi dilakukan dengan *supervisor* di Kantor PT. Indonesia Power UPJP Kamojang pada Ruang Teknik Listrik untuk mendapatkan informasi dan data terkait penelitian yaitu seperti data gas-gas yang terlarut pada trafo PT. Indonesia Power UPJP Kamojang, data rekapitulasi pengujian dengan menggunakan metode *DGA*, tahapan proses pengukuran *DGA*.

3.2.4 Validasi Data

Dalam tahap validasi data tugas akhir ini penulis melakukan pengambilan data yang valid yang berasal dari tempat dilakukannya penelitian tugas akhir. Dusahakan data yang diambil untuk penelitian tugas akhir benar-benar berasal dari tempat dilakukannya penelitian tugas akhir.

3.2.5 Analisa Data

Analisa data dilakukan setelah data penelitian terkumpul. Kemudian menentukan data sesuai kebutuhan penelitian. Data yang akan dianalisis adalah gas-gas yang terlarut pada transformator yang hasilnya akan berupa dampak terhadap kondisi atau kerusakan pada transformator melalui pengukuran terhadap kadar molekul gas tidak larut yang dikandung minyak trafo. Berikut *flowchart* mengenai pengolahan data penelitian:



Gambar 3.2 *Flowchart* Alur Analisa Data

Dari *flowchart* diatas dapat dijelaskan bahwa proses analisa data ini yaitu dengan mengambil sampel minyak trafo yang akan dilakukan pengujian *DGA*, minyak tersebut diambil dari minyak trafo yang telah dimurnikan dan diambil dari minyak trafo sebelum dimurnikan. Kemudian dilakukan pengujian minyak trafo dengan metode *Dissolved Gas Analysis (DGA)* yang dilakukan di laboratorium, setelah didapatkan hasil pengujian maka dapat dilihat ada atau

tidaknya kandungan gas-gas terlarut pada minyak trafo yang setelah dimurnikan apabila terdapat kandungan gas pada minyak trafo yang telah dimurnikan tersebut maka dilakukan pengambilan sampel kembali minyak trafo yang telah dimurnikan sampai tidak terdapat kandungan gas terlarut pada minyak trafo tersebut, tetapi pada sampel minyak yang belum dimurnikan apabila setelah dilakukan pengujian menggunakan metode *DGA* maka dapat di analisa kandungan gas apa saja yang terlarut pada minyak yang belum dimurnikan yang akan mempengaruhi kondisi pada trafo. Hasil pada kandungan gas-gas yang terlarut pada minyak trafo yang mempengaruhi kondisi trafo yang sebelum dimurnikan dan setelah dimurnikan terdapat pada lampiran.

3.2.6 Pembuatan Laporan Tugas Akhir

Pada tahap ini adalah tahap terakhir, penyusunan karya tulis ini dilakukan dengan penyusunan hasil penelitian yang sudah dilakukan dengan tata cara penulisan yang sesuai dengan peraturan yang telah ditentukan (baku).