

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat Penelitian.**

Pengerjaan tugas akhir ini bertempat di laboratorium terpadu teknik elektro Universitas Lampung pada bulan April sampai dengan Agustus 2009.

#### **B. Alat dan Bahan.**

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Satu unit personal komputer dengan spesifikasi prosesor AMD Phenom X4 2.3 GHz, RAM 2GB, harddisk 160 GB, dan sistem operasi Windows 7.
2. Perangkat lunak Java JDK 1.6 , GINNET 2.5.2 dan Netbeans 6.8
3. Mysql dan Navicat sebagai penyimpan data parameter pemantauan.

#### **C. Metode yang digunakan.**

Metode yang digunakan pada pemantauan kondisi dasar rotor generator berbasis getaran ini adalah dengan menggunakan pendekatan jaringan saraf tiruan som-kohonen dengan menggunakan GINNET 2.5.2 yang berbasis java sebagai alat bantu pemodelan pembelajaran.

Dalam proses pengerjaan penelitian ini akan dilalui beberapa tahapan berikut di bawah ini :

1. Studi literatur

Studi literatur dimaksudkan untuk mempelajari berbagai sumber referensi atau teori (buku dan internet) yang berkaitan dengan aplikasi penelitian yang menggunakan som-kohonen dalam penyelesaian masalah.

2. Penentuan Parameter yang Digunakan

Pada tahap ini adalah menentukan parameter yang akan digunakan, pada penulisan skripsi ini parameter utama yang digunakan adalah parameter getaran rotor generator yang diasosiasikan dengan parameter pemantauan lainnya pada rotor generator semisal nilai tegangan dan arus generator.

3. Pengambilan data

Pada tahap ini dimaksudkan untuk mengambil data yang nantinya akan diolah dan dianalisis dengan pendekatan jaringan saraf tiruan som-kohonen. Adapun data yang digunakan adalah data unit #3 generator PLTU Tarahan.

4. Identifikasi sistem dengan jaringan saraf tiruan som-kohonen

Pada tahap identifikasi sistem, sebuah model jaringan saraf tiruan SOM-Kohonen dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Membentuk jaringan saraf tiruan dengan menentukan inialisasi jaringan, menentukan fungsi aktivasi, metode pembelajaran,

menentukan jumlah neuron masukan dan keluaran dalam matrik  $n*n$ , menentukan kecepatan dan karakteristik pembelajaran apakah data perlu untuk standarisasi-pu atau tidak .

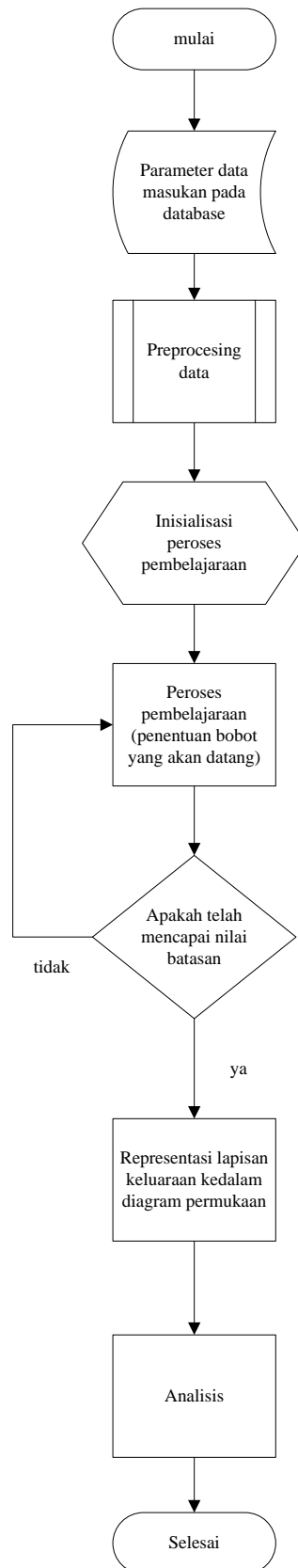
- b. Melakukan pembelajaran jaringan saraf tiruan som-kohonen seperti yang telah ditentukan sebelumnya
- c. Pengujian hasil pembelajaran dengan tampilan antarmuka

Pengujian hasil pembelajaran som-kohonen dengan data uji berupa nilai getaran sebagai masukan dan nilai parameter pemantauan lainnya sebagai keluaran.

- 5. Membuat analisis dari hasil pembelajaran.

- 6. Penulisan laporan

Dalam tahap ini dilakukan penulisan laporan secara lengkap mencakup tinjauan pustaka dan proses analisis pemantauan kondisi dasar rotor generator berbasis getaran dengan menggunakan pendekatan jaringan saraf tiruan som-kohonen.



Gambar 7 Diagram Alir peroses data parameter pemantauan dengan som-kohonen secara garis besar