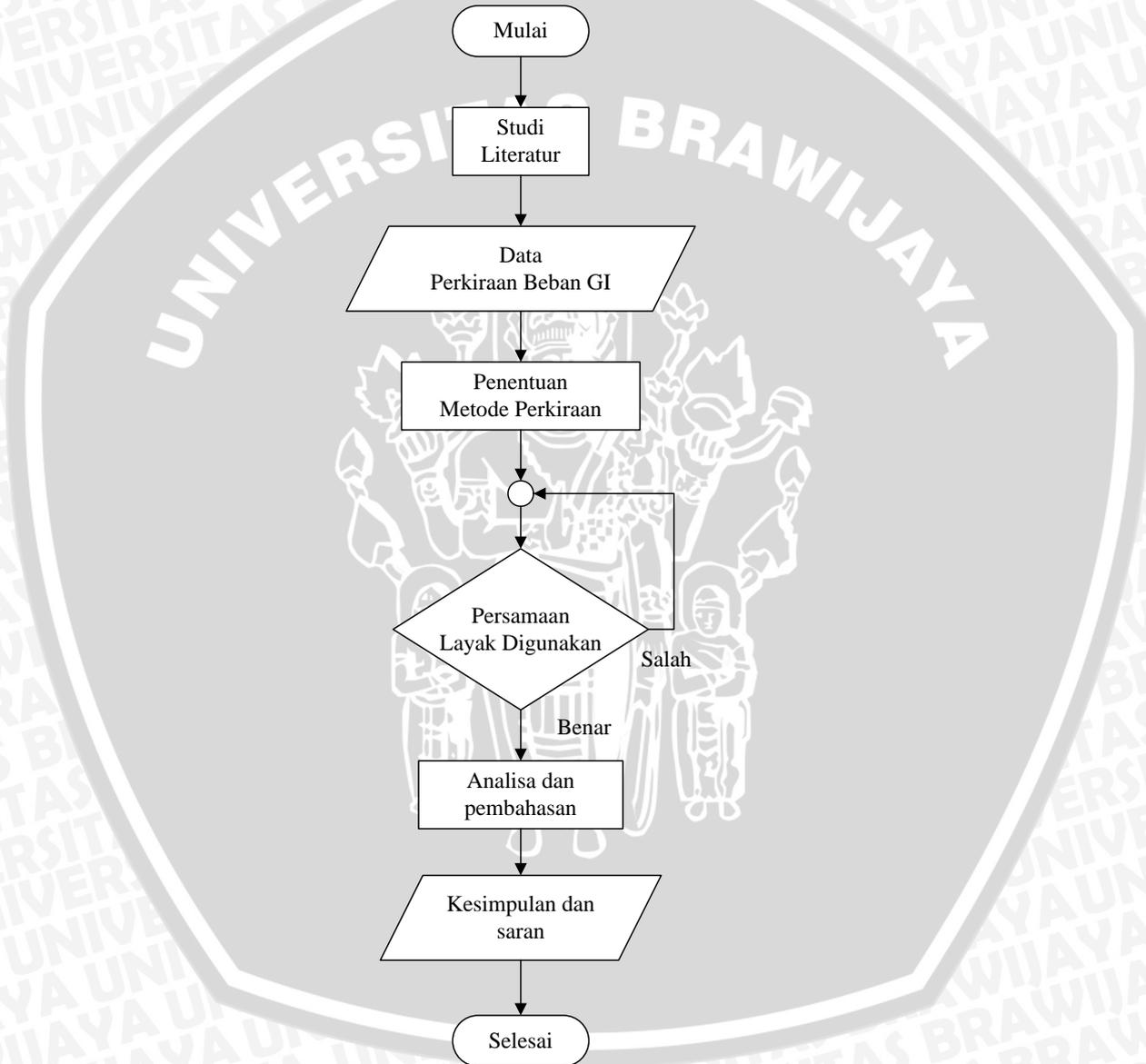


BAB III METODOLOGI

3.1 Kerangka Umum

Kerangka umum dalam pengerjaan skripsi Studi Perkiraan Beban Pada Gardu Induk Manisrejo Tahun 2014 – 2024 adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Diagram Alir Metode Pengerjaan Skripsi
Sumber: Analisis Penghitungan

3.2 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mempelajari buku–buku dan literatur yang menunjang dalam penyusunan skripsi ini, antara lain:

1. Mempelajari tentang dasar–dasar teknik perkiraan.
2. Mempelajari tentang analisis regresi berganda
3. Mempelajari tentang Gardu Induk.

3.3 Pengumpulan Data

Tujuan dari pengumpulan data adalah untuk memperkirakan kondisi pembebanan GI Manisrejo. Data–data yang diperlukan untuk menunjang penyusunan skripsi ini diperoleh dari BPS Kota Madiun, GI Manisrejo dan PT. PLN APJ Madiun. Adapun data–data yang diambil dari GI manisrejo data pembebanan pada trafo V dan VI pada GI Manisrejo.

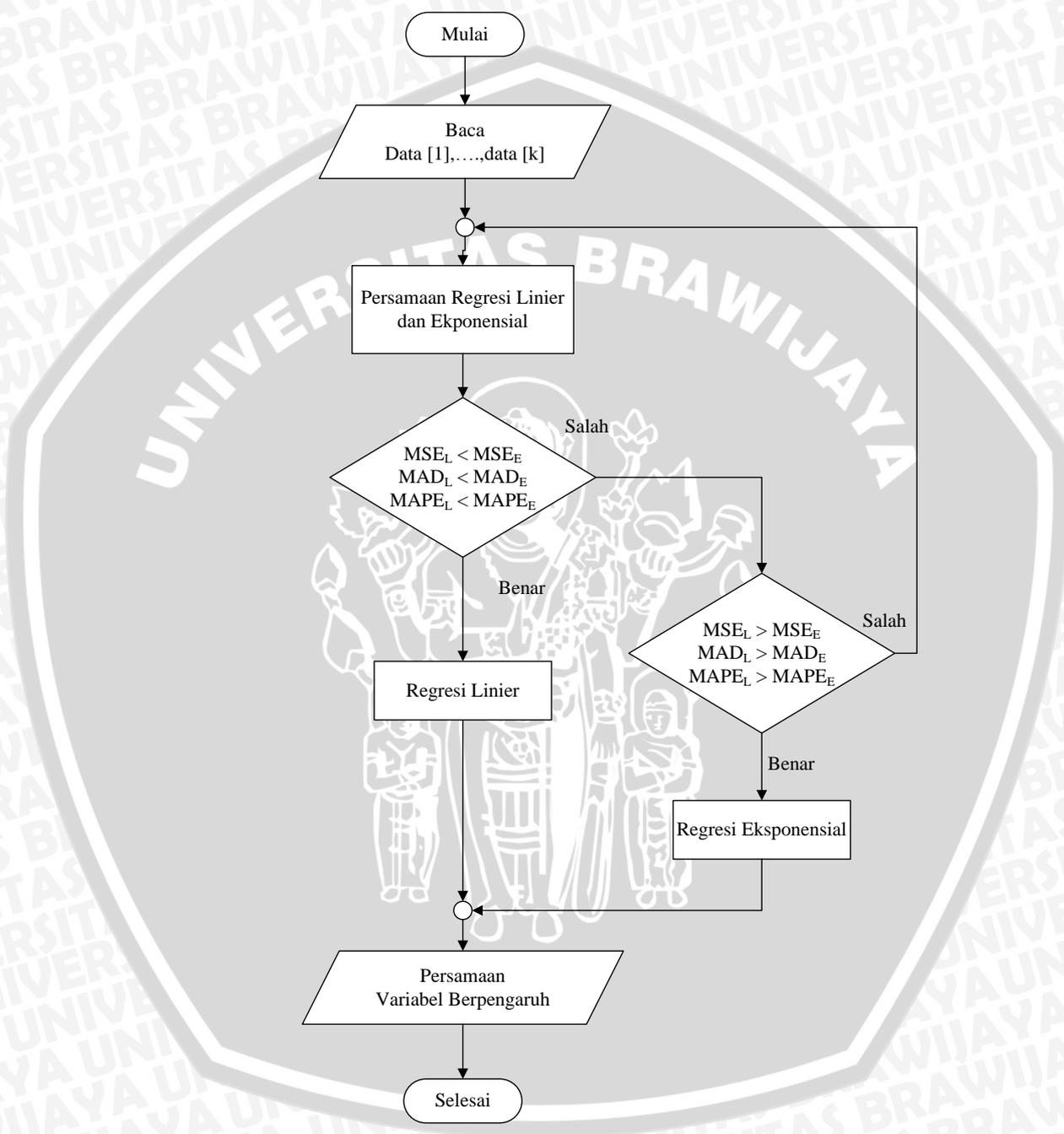
Sedangkan data yang diperoleh dari BPS Kota Madiun adalah data jumlah penduduk, Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). Untuk data yang diperoleh dari PT. PLN APJ Madiun Kota merupakan data tentang besarnya beban listrik yang dialirkan dari trafo GI ke penyulang–penyulang, data tentang jumlah pelanggan, serta data tentang jumlah pemakaian energi listrik. Adapun data yang digunakan adalah data mulai tahun 2005 – 2013. Hal ini dikarenakan semakin banyak data yang digunakan akan mempengaruhi ketepatan dari metode perkiraan.

3.4 Penentuan Metode Perkiraan

Setelah data–data terkumpul akan dilakukan analisis terhadap kondisi beban pada GI manisrejo. Adapaun proses analisis data berdasarkan teori dan literatur adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan persamaan untuk perkiraan jumlah penduduk kota Madiun, PDRB Kota Madiun, jumlah pelanggan listrik, jumlah pemakaian tenaga listrik Kota Madiun. Penentuan penggunaan regresi linier atau eksponensial nantinya berdasarkan nilai dari MSE, MAD, dan MAPE.
- b. Pengujian terhadap variabel jumlah penduduk, PDRB, jumlah pelanggan listrik Kota Madiun, dan jumlah pemakaian tenaga listrik.

- c. Menentukan persamaan beban GI dengan menggunakan metode regresi berganda berdasarkan variabel jumlah penduduk, PDRB, jumlah pemakaian tenaga listrik, dan jumlah pelanggan listrik Kota Madiun.

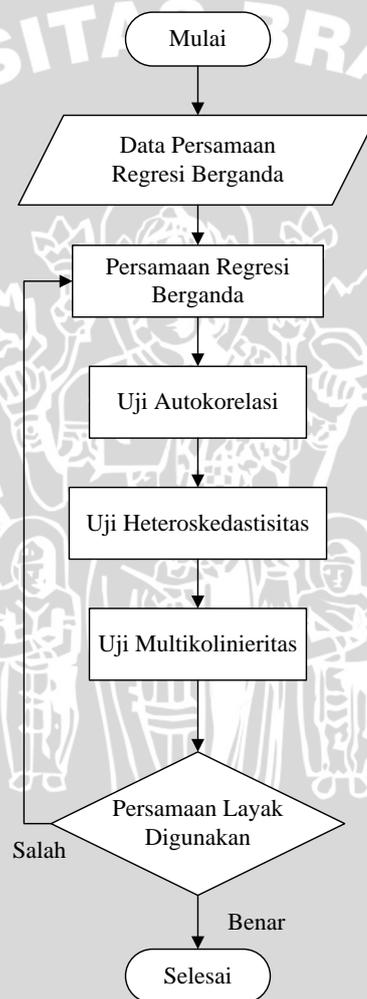


Gambar 3.2 Diagram Alir Metode Penentuan Persamaan Variabel Berpengaruh

Sumber: Analisis Penghitungan

3.5 Penghitungan dan Analisis

Setelah metode perkiraan yang tepat telah didapatkan, maka akan dilakukan penghitungan terhadap perkiraan pembebanan GI Manisrejo. Setelah hasil penghitungan perkiraan pembebanan GI Manisrejo untuk beberapa tahun mendatang telah didapatkan, maka akan dilihat apakah kondisi GI Manisrejo ke depannya masih layak dipertahankan atau tidak, jika tidak maka akan dilakukan perubahan-perubahan mengikuti standar yang telah ditetapkan oleh PT. PLN Persero.



Gambar 3.3 Diagram Alir Metode Pengujian Persamaan Regresi Berganda

Sumber: Analisis Penghitungan