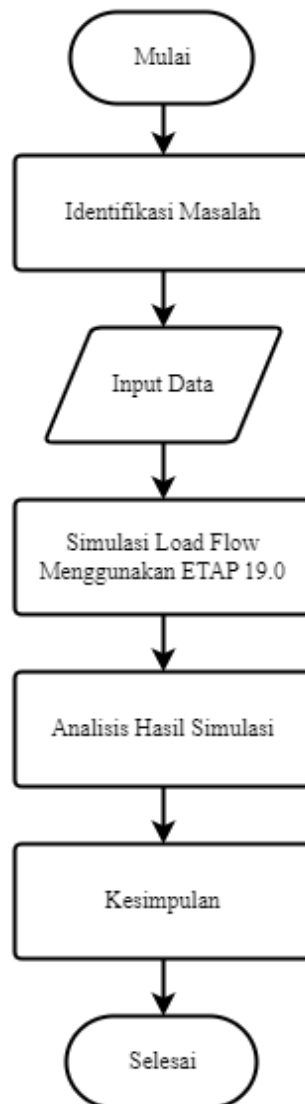


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Flowchart Penelitian



Gambar 3.1 Flowchart Penelitian

Diagram alur prosedur penelitian pada gambar 3.1 menerapkan proses kerja penelitian analisis integrasi jaringan terdistribusi terhadap kestabilan tegangan di penyulang Ciledug yang terbagi menjadi beberapa tahapan diantaranya adalah

observasi, studi literatur, analisis atau identifikasi masalah, penginputan data simulasi dengan menggunakan *software* ETAP 19.0.1, simulasi PLTS yang terinterkoneksi dengan penyulang dan selanjutnya menganalisis hasil dari percobaan simulasi.

3.1.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah ini merupakan tahapan berupa pencarian masalah yang terjadi untuk pengumpulan data pra-penelitian.

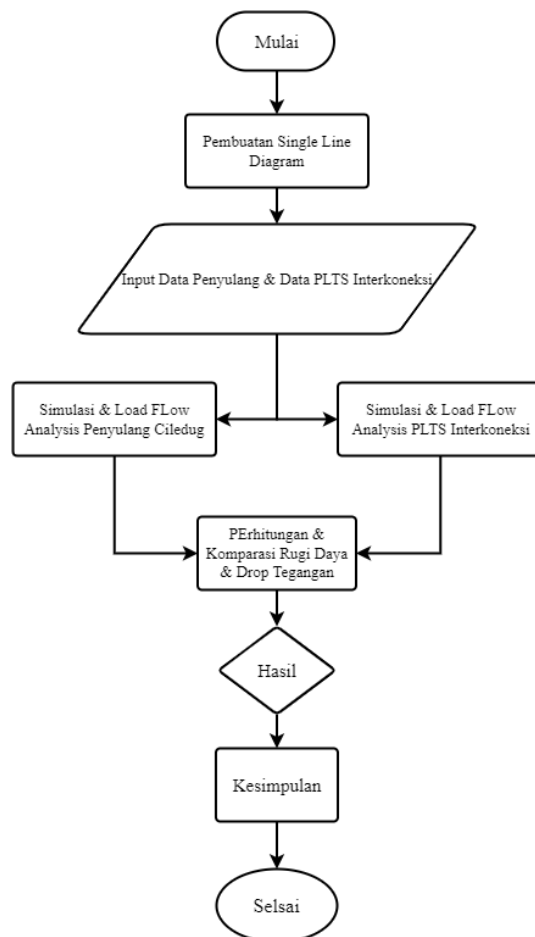
3.1.2 Pengumpulan Data dan Validasi

Pada tahap ini dilakukan pengobservasian, pengumpulan data serta validasi data guna melihat secara langsung situasi *real* di lapangan serta pengambilan data dan pengecekan kesesuaian data dari PT. PLN (Persero) UP3 Tasikmalaya Dan pengumpulan data iradiasi matahari di kampus 2 yang akan digunakan untuk memudahkan simulasi dan memvalidasi bahwa data yang digunakan merupakan data *real* dan terbaru.

Tabel 3.1 Tabel Data Iradiasi (Naufal et al., n.d.)

Bulan	kWh/m ² /Hari
Januari	4,83
Februari	5,37
Maret	5,08
April	5,13
Mei	4,63
Juni	4,58
Juli	4,53
Agustus	4,85
September	5,06
Oktober	5,56
November	4,87
Desember	4,89
Tahunan	4.95

3.1.3 Flowchart Simulasi Integrasi *Distribution Generation* dengan Jaringan Penyulang

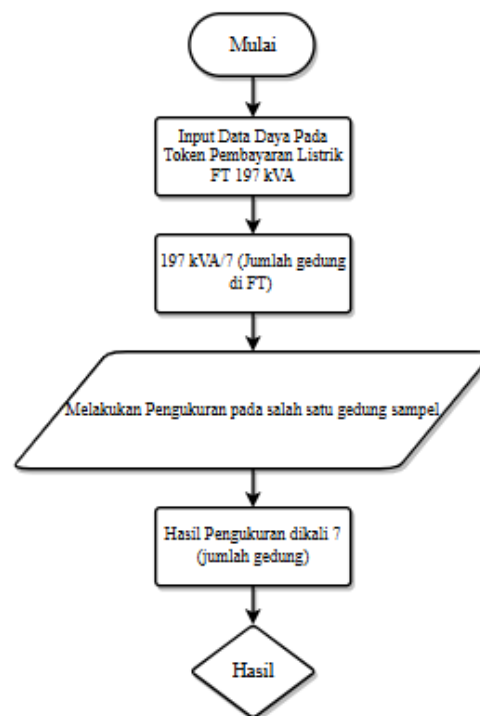


Gambar 3.2 Flowchart Simulasi

1. Simulasi *Load Flow Analysis* pada ETAP 19.0.1 melakukan analisis Aliran Daya pada Penyulang Ciledug dengan menggunakan *software* ETAP 19.0.01 dengan menyusai data yang telah diberikan oleh PT.PLN (persero), dari hasil analisis tersebut apakah pada Penyulang Ciledug Terdapat Rugi Daya dan *Drop* Tegangan sesuai dengan SPLN No.72 tahun 1987.

2. DG (*Distribution Generation*) yang ter-interkoneksi dengan penyulang dengan uji variasi output daya yang berbeda untuk meninjau seberapa pengaruh daya yang dikirim PLTS yang terintegrasi dengan jaringan 20KV dalam suatu penyulang dan mencari berapa nilai Rugi daya dan *Drop* Tegangan yang telah terintegrasi dengan DG dan menganalisis pengaruh integrasi DG.
3. Terkait dengan pembebanan untuk simulasi menggunakan skenario pembebanan dimulai dari 20% sampai dengan 80%.

3.1.4 Asumsi Pembebanan Fakultas Teknik



Gambar 3.3 Flowchart Asumsi pembebanan

Berdasarkan data yang didapatkan dari token pembayaran listrik di fakultas Teknik dapat diketahui bahwa total kapasitas daya pada ke-7 gedung sebesar 197,7

kVA . Yang mana di bagi 7 gedung pada wilayah tersebut maka didapatkan daya semu sebesar 28.142 VA kemudian dikalikan 0,85 (faktor daya) sehingga menghasilkan daya aktif sebesar 23.920 Watt. Kemudian dari hasil sampel pengukuran 1 Gedung tersebut didapatkan data penggunaan daya listrik yang kemudian dikali 7 (jumlah Gedung FT).

3.1.5 Skenario Pembebanan

Pada penelitian ini dilakukan menggunakan skenario pembebanan trafo distribusi. Menurut SPLN nomor 17, tahun 1979 dimana Transformator lebih baik tidak dibebani lebih dari 80% dan tidak dibebani kurang dari 40%. Untuk mengetahui rugi daya dan drop tegangan tiap-tiap scenario yang di lakukan, dengan rincian sebagai berikut:

1. Skenario Pembebanan Eksisting
2. Skenario pembebanan trafo 20% yaitu beban minimum.
3. Skenario pembebanan trafo 80% yaitu beban maksimum.

3.2 Timeline Penelitian

Tabel 3.2 Tabel Timeline Penelitian

[illegible]

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan di Kecamatan Tamansari, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat dan Kampus 2 Fakultas Teknik Universitas Siliwangi.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan setelah proposal ini di setujui