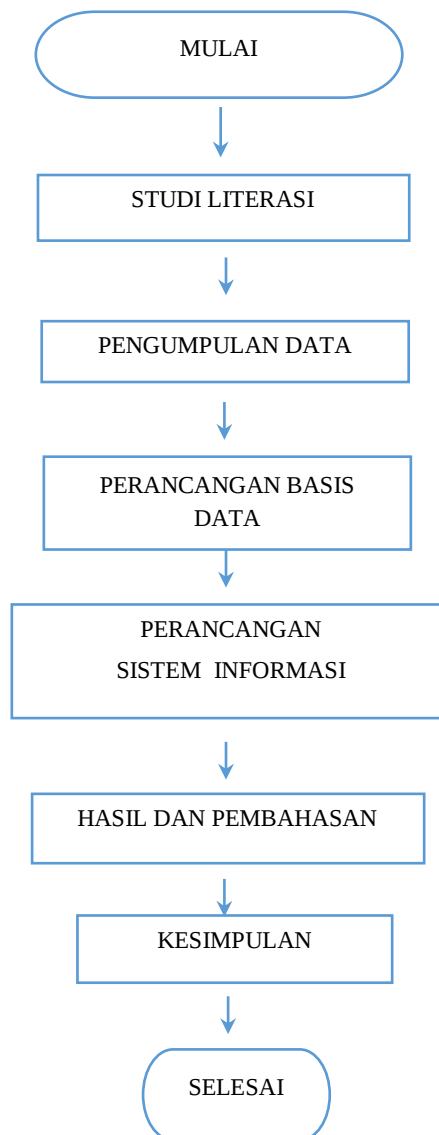


BAB III MOTODE PENELITIAN

3.1 Flowchart Tugas Akhir



3.1.1 Pengumpulan Data Dilapangan

Dalam pengumpulan data dilapangan menggunakan alat *GPS Coordinate* dan *open camera*, yang mana *apk* ini digunakan untuk mengambil data berupa foto MCB pada panel daya listrik tiap gedung dan juga dimana data berupa nilai *latitude* dan *longitude* atau titik koordinat tiap gedung. Pengambilan data dilakukan dengan mendatangi lokasi gedung.

3.1.2 Perancangan Basis Data

Variabel-variabel kebutuhan yang telah dipetakan pada proses sebelumnya kemudian dibuat dalam bentuk tabel-tabel dalam *Microsoft excel* yang lengkap dengan mengacu pada daya tiap gedung dan titik koordinat tiap gedung. Indikator capaian proses ini adalah adanya sistem basis data yang dapat menampung informasi yang dibutuhkan dalam sistem informasi.

3.1.3 Perancangan Sistem Informasi

Proses ini bertujuan untuk merancang alur penyajian informasi beserta cara mengaksesnya. Pada tahapan ini dibuat rancangan antarmuka sistem informasi dengan *software QGIS* yang sesuai dengan variabel-variabel informasi yang telah ditetapkan sebelumnya. Cara akses informasi beserta jenis informasi yang akan ditampilkan turut pula dirancang pada proses ini. Indikator akhir pada proses ini adalah adanya rancangan *interface* sistem, berupa pemetaan geospasial jaringan listrik dan data daya tiap gedung, *QGIS* juga dapat menghadirkan data berupa panjang penghantar dari titik tiang TR ke beban.

Pencarian literatur yang bersumber dari kerjasama dengan beberapa instansi atau layanan terkait dengan meminta data yang dibutuhkan dan juga di dapatkan

dari, artikel baik itu berupa jurnal, ataupun hasil dari penelitian orang lain bertujuan untuk menunjang dasar teori yang relevan dengan permasalahan pada penelitian ini.

3.2 Observasi

Suatu metode pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan secara langsung pada objek penelitian serta mencatat data – data yang diperlukan. Dari perizinan dengan instansi layanan terkait, observasi langsung ke lokasi dengan cara mengambil titik koordinat tiap gedung dan juga data daya tiap gedung di kompleks pusat pemerintahan kabupaten Tasikmalaya. Periode pengambilan data dilakukan selama tujuh hari, dalam observasi ini penulis mengamati objek secara langsung dilapangan serta mewawancarai petugas dilapangan untuk mendapatkan data yang diperlukan.

3.3 Lokasi Penelitian

Lokasi ataupun tempat pengambilan data penelitian tugas akhir ini bertempat di gedung Pusat Pemerintahan Kabupaten Tasikmalaya Jln.Sukaasih, Singaparna, Tasikmalaya, Jawa Barat 46415.

3.4 Data Yang Diperlukan

Data yang diperlukan untuk pemetaan jaringan yaitu nilai latitude dan longitude titik tiang dan daya, guna mengetahui panjang penghantar dari titik tiang ke beban. Data berupa daya yang terpasang di gedung. Dalam pencarian data menggunakan alat *GPS Coordinate*.

3.4.1 Titik Koordinat

Adapun titik koordinat yang di dapatkan adalah titik koordinat gedung beserta titik tiang TR

Tabel 3. 1 Titik Koordinat Gedung

NO	NAMA GEDUNG	S	E
1	Gedung DPRD	-7,36138	108,1129
2	Kantor Pelayanan Perizinan Terpadu	-7,36158	108,11164
3	BPBD, Damkar dan Brimob	-7,36184	108,11421
4	Satpol PP	-7,36362	108,11211
5	Dinas Koperasi Perindustrian Dan Perdagangan	-7,36144	108,11476
6	Inspektorat	-7,36144	108,11476
7	Dinas Sosnakertrans	-7,36198	108,1122
8	Kantor Pemerintah Desa	-7,36157	108,11211
9	Bapelitbangda	-7,36159	108,11789
10	Dinas Peternakan Perikanan Dan Kelautan	-7,36229	108,11246
11	Dinas Pertanian Dan Tanaman Pangan	-7,36153	108,11691
12	Kantor Pajak Bumi Dan Bangunan	-7,36132	108,11694
13	Instalasi Farmasi dan Gudang Obat	-7,36339	108,11311
14	Dinas Kesehatan	-7,36264	108,11426
15	Diskominfo	-7,36256	108,11405

Yang pertama harus dinketahui adalah hasil observasi di daptkan yaitu titik koordinat kompleks pusat pemerintahan kab. Tasikmalaya memiliki 15 gedung yang mana datanay akan di input pada software QGIS.

Tabel 3. 2 Titik Koordinat Tiang TR

No	Nomor Tiang	S	E
1	101	-7.36250703	108.11144799
2	102	-7.36219573	108.11112604
3	103	-7.36182628	108.11090517
4	104	-7.36142976	108.11087565
5	105	-7.36098734	108.11102545
6	301	-7.36253220	108.1114668
7	302	-7.36278232	108.11180867
8	303	-7.36308305	108.11211773
9	304	-7.36329125	108.112523
10	305	-7.36316402	108.1130245
11	306	-7.36329992	108.1135085
12	302L1	-7.36269464	108.11225864
13	302L2	-7.36258468	108.11269381
14	302L3	-7.36201696	108.11269839
15	302L3C1	-7.36153999	108.1123971
16	302L3C2	-7.36168802	108.1119674
17	302L4	-7.36186709	108.11302812
18	302L5	-7.36176428	108.11335149
19	302L6	-7.36166559	108.11368168
20	302L6C1	-7.36134081	108.11368042
21	302L6C2	-7.3609973	108.11358228
22	302L6C3	-7.36063088	108.11343796
23	302L6C4	-7.36032172	108.11318973
24	302L6C5	-7.36026447	108.11280295
25	302L7	-7.36183318	108.11388824
26	302L8	-7.36210227	108.11397483
27	302L8C1	-7.36239426	108.11391133
28	302L9	-7.36200494	108.11428079
29	302L10	-7.36189616	108.11458098
30	302L11	-7.36202212	108.11480034
31	302L11C1	-7.36203357	108.11522176
32	302L12	-7.36174158	108.11492734
33	302L13	-7.36146104	108.11505435
34	302L14	-7.36152402	108.1153199
35	302L15	-7.36158127	108.11559699
36	302L16	-7.36161563	108.11600109
37	302L17	-7.36170723	108.11639364
38	302L18	-7.36175876	108.11686701
39	302L19	-7.36181601	108.11727111
40	302L20	-7.36170723	108.11770407

Titik koordinat jaringan penghantar juga sangatlah penting, kita dapat mengetahui panjang suatu penghantar dari jarak tiang TR ke pusat beban, dengan QGIS kita dapat mengetahui panjang penghantar tersebut, karena skala sebenarnya dan skala pada *software* secara otomatis telah disetting. Dan berikut adalah gambar titik koordinat gedung beserta tiang TR.

3.4.2 Data Trafo

PT. PLN (PERSERO) UNIT INDIK DISTRIBUSI JAWA BARAT UP3 TASIKMALAYA ULP SINGAPARNA					
DATA TEKNIK GARDU DISTRIBUSI					
Gardu	PRKS	Umur Trafo	7		
Penyulang	MKBM	Arus	18,19 / 909,35		
Wilayah Kerja	ULP SINGAPARNA	Hubungan	Dyn5		
Merk Trafo	SINTRA	Impedansi	0,00		
Daya Trafo	630 kVA	Berat Total	0		
I. Nom	909,326674 Amp	Berat Oli	0		
No. Serie	10013204	Jml Traf	5		
Th. Pembuatan	2010	Posisi Traf	3		
Revisi	0	Pendingin	DIALA-B		
Th. Operasi Gardu	00 Januari 1900	GI	TSK		
Th. Operasi Trafo	00 Januari 1900	Trafo GI	4		
		Jumlah Flgn	69		
DATA GARDU					
Nama Gardu	PRKS	Singkatan Gardu	PERKANTORAN SINGAPARNA		
No. Gardu	GD532610266	Kampung	0		
Type Gardu	TEMBOK	Desa	CIKUNTEN		
Konstruksi Gardu	0	Kecamatan	SINGAPARNA		
Papan Bagi	KUBIKEL	Kabel SUTR	TIC 3 X 70 + N		
Tegangan	20 kV / 400 Volt	Jurusan	1-2		
Jur I : NYY 70		Jmln Jur Terpakai	2		
Jur II : NYY 70		No Tiang TM	TSK MKBM 383L01/02		
Jur III : -		Ground Gardu G	1		
Jur IV : -		Koordinat X	57.21.760		
Jur V : 0		Koordinat Y	6108.06.687		
Jur VI : 0					
Jur VII : 0					
Jur VIII : 0					
Kabel Naik	NY 150	Arrester (DB) G	1		
Kabel Turun	NY 150		1		
CT MDI (A)	0		1		
DATA PENGUKURAN					
TEGANGAN PANGKAL (Volt)					
R-0	S-0	T-0	R-S		
207	205	213	358		
TEGANGAN UJUNG TR (Volt)					
JURUSAN	R	S	T		
1	0	0	0		
2	0	0	0		
3	0	0	0		
4	0	0	0		
5	0	0	0		
6	0	0	0		
7	0	0	0		
8	0	0	0		
BEBAN PER-FASE PENGUKURAN MALAM (Amp)					
Jur	R	S	T	N	TOTAL BEBAN TANPA NETRAL (N)
1	30,7	24,6	31,2	19,2	86,50
2	13,7	14,9	19,9	7,9	48,50
3	34,9	46,6	40,8	18,3	122,30
4	20,2	14,4	21,6	10,3	56,20
5	0	0	0	0	0,00
6	0	0	0	0	0,00
7	0	0	0	0	0,00
8	0	0	0	0	0,00
Total	99,5	100,5	113,5	55,7	313,50
% BEBAN PER-FASE					
R	S	T	FTTG		
11	11	12	12		
Beban Malam					
TOTAL BEBAN (KVA)	196,76	KVA			
% BEBAN TOTAL	31,44	%			
% BEBAN TRHDPTI NOMINAL	31,44	%			
Beban Siang					
TOTAL BEBAN (KVA)	179,02	KVA			
% BEBAN TOTAL	28,42	%			
Tanggal Ukur SINGAPARNA 06 October 2021					
SITE MANAGER YANTEK		SPV TEKNIK			

Gambar 3. 1 Data Gardu PRKS

Gardu PRKS (Perkantoran Singaparna) disuplai dari penyulang MKMB merupakan penyulang yang dari Gardu Induk (GI) Kota Tasikmalaya gardu PRKS berlokasi di Desa Cikunten Kecamatan Singaparna merupakan gardu yang berdaya 630 kVA dan tegangan 20kV/400 volt dengan penghantar yang digunakan yaitu, kabel NYY 70, kabel SUTR TIC 3 x 70 + N. Pada gambar 3 memperlihatkan data teknik gardu PRKS dan table menunjukkan data gardu gardu PRKS.

3.4.3 Data Lapangan

Tabel 3. 3 Data Kelistrikan PRKS

no	Nama Gedung	I	V	Cos ϕ	ρ
1	Gedung DPRD	1000	220	0.91	0.00227
2	Kantor Pelayanan Perizinan Terpadu	150	220	0.91	0.00227
3	BPBD, Damkar dan Brimob	30	220	0.91	0.00227
4	Satpol PP	30	220	0.91	0.00227
5	Dinas Koperasi Perindustrian Dan Perdagangan	50	220	0.91	0.00227
6	Inspektorat	105	220	0.91	0.00227
7	Dinas Sosnakertrans	100	220	0.91	0.00227
8	Kantor Pemerintah Desa	150	220	0.91	0.00227
9	Bapelitbangda	120	220	0.91	0.00227
10	Dinas Peternakan Perikanan Dan Kelautan	80	220	0.91	0.00227
11	Dinas Pertanian Dan Tanaman Pangan	90	220	0.91	0.00227
12	Kantor Pajak Bumi Dan Bangunan	150	220	0.91	0.00227
13	Instalasi Farmasi dan Gudang Obat	105	220	0.91	0.00227
14	Dinas Kesehtan	150	220	0.91	0.00227
15	Diskominfo	160	220	0.91	0.00227

Data yang di dapatkan sesuai dengan data yang di ambil selama observasi di lapangan sedangkan untuk hambatan jenis (ρ) didapatkan nilai hambatan jenis sebesar $2,7 \times 10^{-3} \Omega m$. Dengan demikian dapat diperoleh dari data hasil penelitian bahwa nilai hambatan jenis aluminium akan bernilai sama jika bahan kawat yang digunakan juga sama.