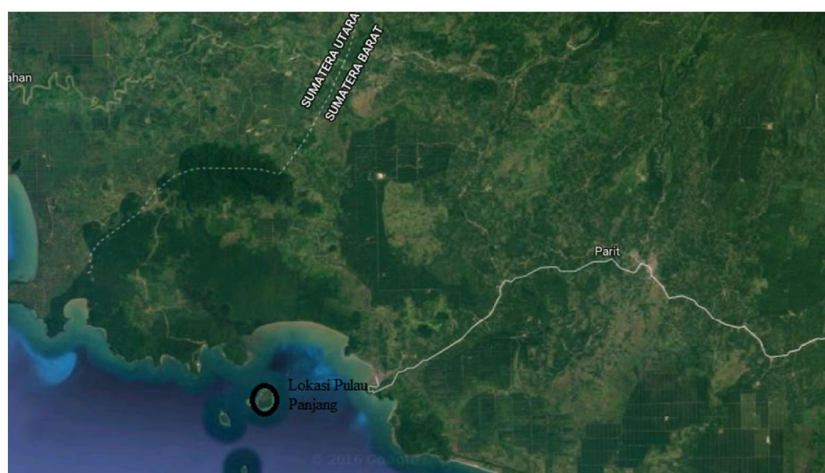


BAB IV

DATA DAN PEMBAHASAN

4.1 Objek Penelitian

Pulau panjang adalah salah satu dari beberapa pulau kecil yang ada di provinsi sumatra barat. Pulau panjang berada di kabupaten Pasaman Barat, kecamatan Sungai Beremas. Jarak pulau panjang dari pelabuhan Air Bangis yang berada di kecamatan Sungai Beremas dapat di tempuh sekitar 1 sampai 1/5 jam perjalanan menggunakan perahu/kapal dari pelabuhan Air Bangis. Luas wilayah daratan Pulau Panjang adalah 220 Ha. Pulau Panjang memiliki satu jorong, sebagian besar penduduk Pulau Panjang bermata pencarian sebagai nelayan (90%). Gambar 4.1 menunjukkan bentuk Pulau Panjang



Gambar 4.1 Pulau Panjang (Sumber: *Google maps*)

Karena letak geografis Pulau Panjang dipisah oleh lautan, sehingga menyebabkan pulau ini tidak terjangkau oleh jaringan listrik utama PT. PLN yang ada di Pasaman Barat. Sehingga masyarakat hanya mengandalkan pembangkit PLTS yang di subsidi dari pemerintah.

4.2 Beban atau Daya yang akan di suplay

Berdasarkan informasi yang di dapat penulis dari kepala jorong pulau panjang jumlah rumah yang berada di pulau panjang ±210 Rumah. Sebagai sampling, penulis melakukan survei ke 10 rumah sebagai sampel, 10 rumah ini di ambil dari rumah-rumah tersebut pada umumnya relatif sederhana lampu penerangan, televisi, receiver parabola, setrika, megic jer.

Survei waktu penggunaan peralatan listrik dalam satu hari di jorong pulau panjang telah di lakukan. Pola penggunaan peralatan listrik ini digunakan sebagai acuan untuk menghasilkan kapasitas energi listrik yang digunakan setiap jamnya dalam satu hari serta besar energi listrik per harinya. Penjelasan mengenai rata-rata penggunaan energi listrik yang digunakan setiap jamnya dalam satu hari di pulau panjang terdapat pada table 4.1

Waktu	rata-rata (kw)
00.00-01.00	27.7
01.00-02.00	27.7
02.00-03.00	27.7
03.00-04.00	27.7
04.00-05.00	27.7
05.00-06.00	65.9
06.00-07.00	69.9
07.00-08.00	123.1
08.00-09.00	131.1
09.00-10.00	131.1
10.00-11.00	200.1
11.00-12.00	235.1
12.00-13.00	170.1
13.00-14.00	110.1
14.00-15.00	172.5
15.00-16.00	147.3
16.00-17.00	147.3
17.00-18.00	65.1
18.00-19.00	134.4
19.00-20.00	237.4
20.00-21.00	183.1
21.00-22.00	174.8
22.00-23.00	151.8
23.00-24.00	100.4
Total	2.609

Tabel 4.1 Konsumsi listrik rata-rata harian 10 rumah

Tabel 4.2 Konsumsi listrik rata-rata pada 210 rumah

waktu	rata-rata (kw)
00.00-01.00	5.817
01.00-02.00	5.817
02.00-03.00	5.817
03.00-04.00	5.817
04.00-05.00	5.817
05.00-06.00	13.839
06.00-07.00	14.679
07.00-08.00	25.851
08.00-09.00	27.531
09.00-10.00	27.531
10.00-11.00	42.021
11.00-12.00	49.371
12.00-13.00	35.721
13.00-14.00	23.121
14.00-15.00	36.225
15.00-16.00	30.933
16.00-17.00	30.933
17.00-18.00	13.671
18.00-19.00	28.224
19.00-20.00	49.854
20.00-21.00	38.451
21.00-22.00	36.708
22.00-23.00	31.878
23.00-24.00	21.084
total	606.711

Dari hasil tabel 4.2 disini dijelaskan rata-rata konsumsi listrik sebanyak 210 rumah di pulau panjang yang di data selama 24 jam yaitu dari jam 00.00 sampai jam 24.00 mendapat kan hasil total keseluruhan nya yaitu 606.711 kw

4.3 Perancangan Sistem Homer

Komponen Homer yang di pergunakan pada penelitian ini tersedia pada gambar 4.3. Komponen khusus yang dipilih, yaitu beban primer, *photovoltaic*, *converter*, *battery* dan *diesel*.