

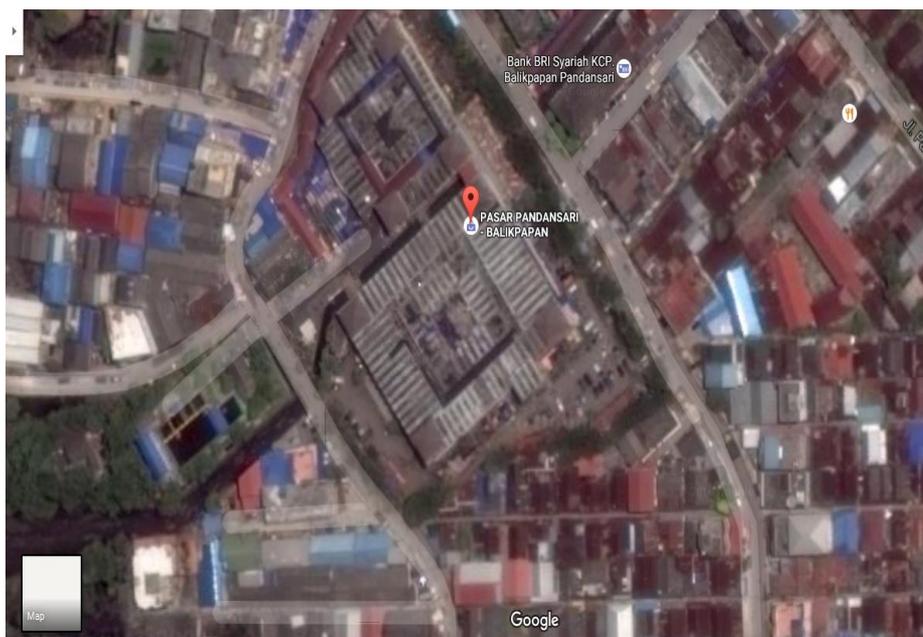
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Langkah-langkah Penyusunan Karya Tulis

3.1.1 Studi Pendahuluan

Tahap awal dalam metodologi penulisan adalah studi pendahuluan. Pada tahap ini dilakukan studi lapangan yaitu dengan mengamati langsung keadaan Pasar Pandansari yang terletak di Kelurahan Margasari, Kecamatan Balikpapan Barat, Kota Balikpapan. Hal ini dilakukan bertujuan mengetahui informasi-informasi awal yang berkaitan dengan situasi dan lingkungan pasar tersebut.



Gambar 3.1 Pasar Pandansari Balikpapan

3.1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Setelah tahap studi pendahuluan, permasalahan yang telah didapat pada area pasar Pandansari dapat diidentifikasi, sehingga dapat ditelusuri penyebab dari permasalahan. Hal yang dilakukan dalam menelusuri

penyebab dari permasalahan melalui pengamatan langsung di lapangan, pengambilan data atau sampel, dan wawancara kepada Unit Pelayanan Terpadu (UPT) di pasar tersebut.

Dalam tugas akhir ini, permasalahan yang diangkat menjadi topik bahasan adalah pemanfaatan sampah organik sebagai pembangkit listrik tenaga biogas guna mensuplai kebutuhan energi listrik. Belum adanya penelitian serta peninjauan atau perhitungan tentang potensi sampah organik pada pasar Pandansari menjadi penyebab dari permasalahan.

3.1.3 Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk menghimpun informasi-informasi yang digunakan sebagai acuan dalam menyelesaikan permasalahan. Informasi yang dihimpun berkaitan dengan tema bahasan penelitian berupa teori, metode dan konsep yang relevan dengan permasalahan. Melakukan pencarian informasi dan referensi dalam bentuk *text book*, informasi dari internet, jurnal, maupun sumber-sumber lainnya.

3.1.4 Pengumpulan Data

Cara yang dilakukan dalam pengumpulan data:

- Meminta data teknis yaitu data sampah organik per bulan dalam satu tahun dan data jumlah kios yang dari jumlah tersebut hanya akan diambil sebesar 10 kios sebagai *sampling*.
- Melakukan wawancara untuk mengetahui pola pemakaian energi listrik kepada pedagang yang menjadi *sampling*.

3.1.5 Pengolahan Data

Setelah data terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah pengolahan data. Data sampah organik pasar Pandansari setiap bulannya akan dirata-ratakan. Data pola pemakaian energi listrik dari *sampling* setiap jamnya dirata-ratakan dan dikalikan jumlah kios di pasar tersebut.

Setelah semua data diatas didapat selanjutnya memasukkan data-data tersebut menggunakan bantuan dari *software* HOMER *Energy* seperti, data sampah organik yang sudah dirata-ratakan tiap bulan dan pola pemakaian energi listrik yang ada. Setelah data tersebut dimasukkan, *software* akan mengkalkulasikan agar mengetahui konfigurasi terbaik untuk sistem Pembangkit Listrik Tenaga Biogas.

3.1.6 Analisa Data

Hasil data yang dianalisis dihasilkan dari simulasi pengolahan data dengan menggunakan *software* HOMER, menjadi beberapa analisa, yaitu sebagai berikut:

a. Analisa kelistrikan

Hasil yang akan dianalisis adalah dari perhitungan data pada *software* HOMER berupa data produksi, konsumsi dan grafik produksi listrik rata-rata setiap bulan.

b. Analisa ekonomi

Analisa ini menggunakan nilai investasi konfigurasi sistem, nilai penggantian (*replacement*), nilai O&M (*operational & maintenance*), bila ada data kelebihan listrik (*excess electricity*) kWh setiap tahun itu merupakan kelebihan tersebut untuk dijual ke PLN. Untuk mengetahui harga jual listrik ke PLN tiap tahun melalui perhitungan yaitu data kelebihan listrik kWh setiap tahun dikalikan harga jual kWh per tahun. Harga jual listrik kWh ke PLN per tahun dikurangi biaya langganan PLN dan harga O&M (*operational & maintenance*) selanjutnya dapat dianalisa keuntungan bersih (*surplus*).

3.1.7 Penulisan Karya Tulis

Tahap penulisan karya tulis dilakukan setelah semua tahap pengolahan data, perancangan sistem dan analisa data telah selesai. Dalam menyusun karya tulis sesuai dengan peraturan yang baku.