

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini mencakup prosedur penelitian tugas akhir seperti waktu dan tempat untuk survey, pengambilan data atau pencarian data dan wawancara. Metode untuk menyelesaikan dan menghasilkan data potensi listrik dari sampah yang sudah dibuang di TPS. Prosuder yang akan dilakukan meliputi pengumpulan data mengenai sampah di UMY pada TPS hingga wawancara pada seluruh pegawai pembersih di UMY, penjelasan dari biro umum yang mengetahui seperi bagian LH tentang siklus sampah di UMY yang akan diambil oleh PJM Gamping dan ada juga dari DLH Gamping untuk dibuang sama sama ke di TPA Piyungan Bantul. Kemudian setelah diketahui data dari masing-masing maka akan dibuat diagram secara menyeluruh agar tidak terjadi kesalah pahaman hingga berdampak pada hasil yang akan dihitung. Kemudian menghasilkan potensi listrik yang dapat dipakai dan digunakan untuk mengurangi bebas listrik dari PLN.

Detail pemaparan masing-masing metode, akan dijabarkan pada pembahasan berikut ini :

3.1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer. Pengumpulan data primer untuk analisi potensi, listrik yang dihasilkan dan perhitungan yang dilakukan melalui metode gasfikasi. Melalui studi pustaka dengan mencari berupa referensi dalam bentuk data dari buku dan jurnal maupun internet.

3.2 Tahapan Pengumpulan Data

a. Studi Pustaka

Tentunya perlu ada pengamatan dan pemahaman yang sangat jelas untuk penghitungan agar tidak terjadi kesalahan walau sekecil apapun. Hal ini dilakukan dengan mengumpulkan data melalui referensi buku, serta jurnal sebagai acuan dasar teori dan kumpulan data melalui referensi yang actual.

b. Diskusi (Wawancara)

Perlu adanya interaksi dengan beberapa individu yang lebih paham dan mengetahui dalam bidang lingkungan di UMY ataupun siklus sampah untuk mencari data dan menemukan hasil yang bisa dihitung. Hal ini yang dimaksudkan ialah para pembersih di UMY, biro umum di bagian LH dan beberapa pemulung yang mencari napkah di UMY.

c. Observasi

Mengumpulkan data yang ada di lapangan khususnya lokasi TPS yang di UMY yang akan menjadi obyek penelitian. Pengambilan data sampah dengan melakukan pengecekan sampah di TPS yang ada di UMY.

d. Dokumentasi

Teknik dokumentasi merupakan teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data fisik dan kondisi lapangan. Dalam penelitian ini dokumen yang dapat diambil adalah berupa siklus sampah di TPS yang ada di UMY dan kondisi TPS yang ada di UMY.

e. Metode Bimbingan

Metode ini dilakukan untuk mendapatkan pengarahan dan bimbingan dari pembimbing dalam menyusun sistematika Tugas akhir dan prosedur lain yang mendukung dalam penulisan Tugas akhir.

f. Penyusunan Tugas Akhir

Setelah di dapatkan data-data yang diperlukan, selanjutnya akan dianalisa dan disusun dalam sebuah laporan tertulis.

3.3 Lokasi Dan Waktu Perancangan

Lokasi penelitan ialah tempat yang digunakan untuk peneliti melakukan penelitiannya dari mulai observasi, wawancara serta pengambilan dokumentasi di lokasi penelitan yang berada di kampus Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. UMY ialah kampus terpadau yang terletak di 7°48'30.1"LS dan 110°19'16.7"LE berada di di Jl. Brawijaya dusun Ngebel, Desa Tamantirto Kecamatan Kasihan, Bantul Yogyakarta berdiri ditanah seluas 25hektar dengan total area kesekuruhan 191.293,46 m² .



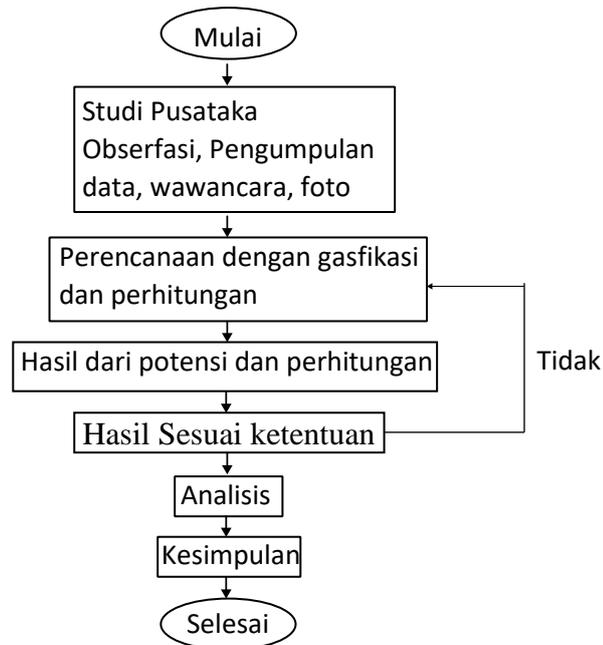
Gambar 3.1 Alamat Kampus UMY

Sumber Google maps

Waktu yang digunakan untuk melakukan penelitian, wawancara serta penyusunan hasil analisis bertepatan pada awal bulan September hingga akhir bulan Oktober 2018 dan jam yang diberlakukan melihat kondisi cuaca sekitar untuk mendapatkan nilai maksimal pada penelitian tersebut.

3.4. Tahapan Penelitian

Perlu adanya alur perencanaan yang menggambarkan jalannya penelitian agar dalam penelitian menemukan hasil yang maksimal dan sesuai dengan apa yang akan didapatkan sebagaimana pada alur diagram dibawah ini :



Gambar 3.2 Diagram alur

Dari penggambaran skema diatas merupakan bentuk alur diagram (flow chart) dari penelitian potensi sampah yang ada di UMY, melalau beberapa diagram yang akan dipaparkan berikut ini :

1. Tahap pengumpulan data, wawancara serta dokumentasi sebagai bahan referensi untuk penelitian yang akan diteliti.
2. Tahapan perhitungan dan potensi secara nyata yang kemudian efektifitas secara keseluruhan sehingga menghasilkan data perhitungan potensi listrik dari penelitian tersebut.
3. Tahapan terakhir yaitu membuat suatu analisis dan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.

3.5. Perhitungan

Perhitungan melalui gasfikasi, dapat mengubah semua bahan organik dijadikan bahan bakar, sehingga dapat menggantikan bahan bakar fosil sebagai sumber energi. Melalui proses ini 4 kg sampah organik dapat dimanfaatkan sebagai pengganti 1 liter bahan bakar. (<http://esptk.fti.itb.ac.id/herri/index.html>)

$$L = \frac{S}{4}$$

Dimana : L : Kg/Ha (Liter)

S : Sampah/ Kg

4 : kg (gasfikasi)

Dan selanjutnya hasil dari proses gasfikasi menghasilkan energi terbarukan (biomassa) yang selanjutnya di salurakn ke unit generator BG 5 KVA (genset biomaasa daya 5000 watt) dari PT BBI yang menghasilkan litrik. Dimana energi gas generator sebesar 1,5 liter biomassa akan memutar generator dengan 1500rpm per menit dan menghasilkan 1 kwh dalam waktu 1 jam.

1kwh = 1,5 liter/jam

(https://kencanaonline.com/index.php?route=product/product&product_id=82)

3.6. Penyusunan Laporan dan Analisis

Penyusunan laporan dan analisis ditujukan ketika analisi dapat tercapai sebagaimana mestinya, dan mencatat segala permasalahan dan perkembangan yang terjadi untuk dianlisa. Penyusunan laporan dan analisisi rancangan tersebut ditulis

guna untuk dapat dikembangkan kembali menjadi suatu hak yang lebih maju dalam segi manfaat untuk kebutuhan.

3.7. Kendala dalam penelitian

Kendala dalam melakukan penelitian selalu terjadi dikarenakan kurangnya data yang real serta perhitungan yang kurang tepat. Untuk itu peneliti harus meminimalisir kendala yang ada dengan pengambilan data yang konsisten serta perhitungan yang jelas sehingga hasil yang di dapatkan bisa tepat.