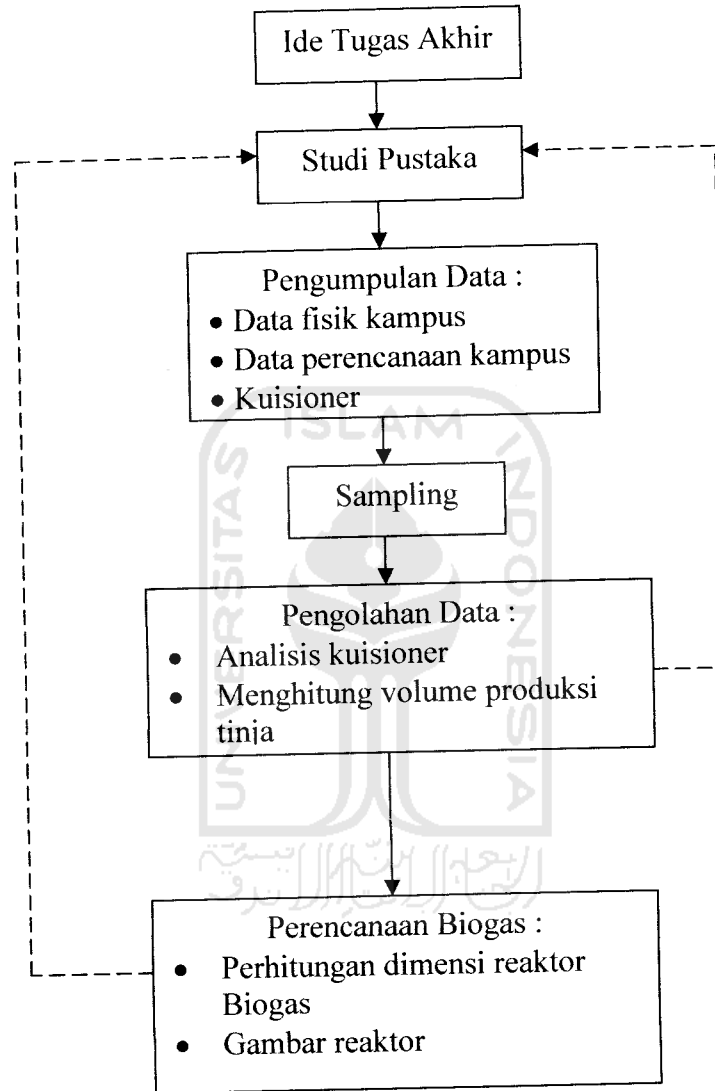


## BAB IV

### METODE PERENCANAAN



#### 4.1 Ide Tugas Akhir

Dengan diketahuinya bahwa tinja di kampus Fakultas teknik Sipil dan Perencanaan tidak dikelola secara optimal, munculah ide tugas akhir mengenai pengelolaan tinja yang ada di kampus fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan dengan teknologi bigas. Selain itu juga sebagai wujud aplikasi dari teknologi tepat guna.

#### 4.2 Studi pustaka

Mencari dan mempelajari buku-buku tulisan ilmiah, pencarian referensi dengan menggunakan teknologi lewat internet, standar teknis dan perundang-undangan yang berhubungan dengan perencanaan tugas akhir ini.

#### 4.3 Pengumpulan Data

Data yang diperlukan dalam penyusunan tugas akhir ini antara lain terdiri dari:

a. Data primer

1. Pengamatan langsung di lapangan
2. Hasil pengukuran
3. Data dari wawancara dan kuisisioner

b. Data sekunder

Data sekunder berasal dari studi pustaka.

Data yang diperlukan antara lain:

- a. Data fisik kampus Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
- b. Data hasil *sampling*
- c. Data jumlah orang yang membuang air besar di kampus Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan selama satu minggu.
- d. Data volume produksi tinja di kampus fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan selama satu minggu.

Cara memperoleh data tersebut:

- a. Pengamatan dan pengukuran di lapangan
- b. Kuisisioner dan wawancara
- c. Penelitian kepustakaan

#### **4.4 Sampling**

- a. Lokasi

Pengambilan sampel dilakukan di semua toilet yang ada di gedung Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan.

- b. Sistem sampling

1. Pengambilan sampel untuk mengetahui jumlah orang yang membuang air besar di Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan.
2. Dari hasil sampling, maka dapat diketahui jumlah volume tinja yang di hasilkan.

- c. Teknik sampling

Dengan memasang tabel di setiap toilet, apabila ada orang yang buang air besar diharapkan mengisi tabel tersebut.

#### 4.5 Pengolahan Data

Dalam menganalisa data antara jumlah orang yang buang air besar di toilet kampus dan produksi tinja serta menentukan volume yang dihasilkan dari kedua variabel tersebut menggunakan program (*software*) Microsoft Excel Windows 2003.

##### a. Menghitung volume produksi tinja

Dalam menghitung volume produksi tinja menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Volume = \frac{Jumlah\ orang\ buang\ air\ besar}{Berat\ tinja\ per\ orang}$$

Dimana berat tinja per orang didapat dari referensi yang ada dengan mengambil rata-ratanya yaitu sebesar 0,50 kg/orang. (*Dewats handbook*).

##### b. Menghitung volume produksi tinja total

$$Volume\ produksi\ tinja\ total = \frac{Jumlah\ total\ orang\ buang\ air\ besar}{Berat\ tinja\ per\ orang}$$

### c. Menghitung volume reaktor biogas

Dalam menghitung volume reaktor biogas menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Vd = Sd \times Rt$$

Dimana:

$Vd$  = Volume tangki pencerna

$Sd$  = Jumlah masukan per hari (jumlah kotoran + air)

$Rt$  = *Retention time* (lama pencernaan)

Perhitungan jumlah orang yang membuang air besar di toilet kampus berdasarkan pada jumlah orang yang mengisi tabel yang ditempel di semua toilet selama satu minggu.

#### 4.6 Perencanaan Pengelolaan Tinja

Perencanaan meliputi pengumpulan data seperti jumlah orang yang buang air besar di toilet kampus dan peran serta semua pengguna fasilitas toilet kampus.

Perencanaan dilakukan berdasarkan anklisa dari hasil penelitian, meliputi:

1. Analisa hasil dari wawancara dan kuisisioner dapat diketahui seberapa peran serta mahasiswa dan karyawan yang menggunakan fasilitas toilet kampus Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan.
2. Perhitungan volume produksi tinja berdasarkan jumlah orang yang buang air besar di toilet kampus dan berat tinja per orang (dalam 1 minggu).

3. Perhitungan volume total produksi tinja berdasarkan jumlah total orang yang buang air besar di toilet kampus dan berat tinja per orang (dalam 1 minggu).
4. Perhitungan volume tangki pencerna (reaktor biogas)

