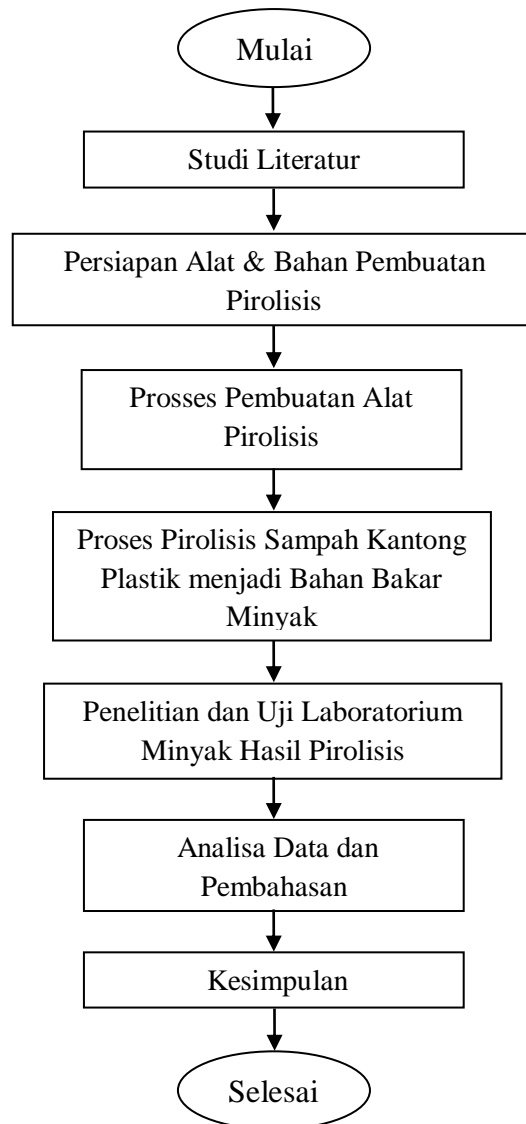


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Diagram Alir Metodologi Penelitian



Tabel 3.1. Diagram Alir Penelitian

2.2. Alat yang Digunakan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1. Alat pembuat pirolisis
 - a. Mesin las OAW dan SMAW
 - b. Gerinda
 - c. Gergaji potong
 - d. Spidol
 - e. Alat ukur panjang/meteran
2. Alat-alat uji minyak dan alat ukur
 - a. Viskometer *Brookfield*
 - b. Piknometer
 - c. Kalorimeter
 - d. Timbangan
 - e. *Stopwatch*
 - f. *Thermometer*
 - g. *Heater* (alat pemanas)
 - h. Gelas ukur

2.3. Bahan yang Digunakan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

- a. Bahan yang digunakan *stainless steel* 300, dan besi.
- b. Sampah kantong plastik jenis LDPE untuk bahan uji alat pirolisis.
- c. Minyak hasil pirolisis

2.4. Metodologi Penelitian

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tiga metode antara lain sebagai berikut :

a. Metode Observasi

Mengumpulkan data-data informasi di lapangan khususnya lokasi yang akan menjadi obyek penelitian dan pengambilan data dengan melakukan pengujian laboratorium.

b. Metode Studi Literatur

Metode ini dengan mencari data-data referensi yang berkaitan dengan judul berupa hasil penelitian, buku teori, jurnal ilmiah, skripsi ataupun tesis sebelumnya yang pernah dilakukan dan dipublikasikan.

c. Metode *Interview*

Pengumpulan data atau informasi melalui tanya jawab pada semua pihak yang dapat memberikan penjelasan informasi dengan baik untuk menyelesaikan penelitian ini.

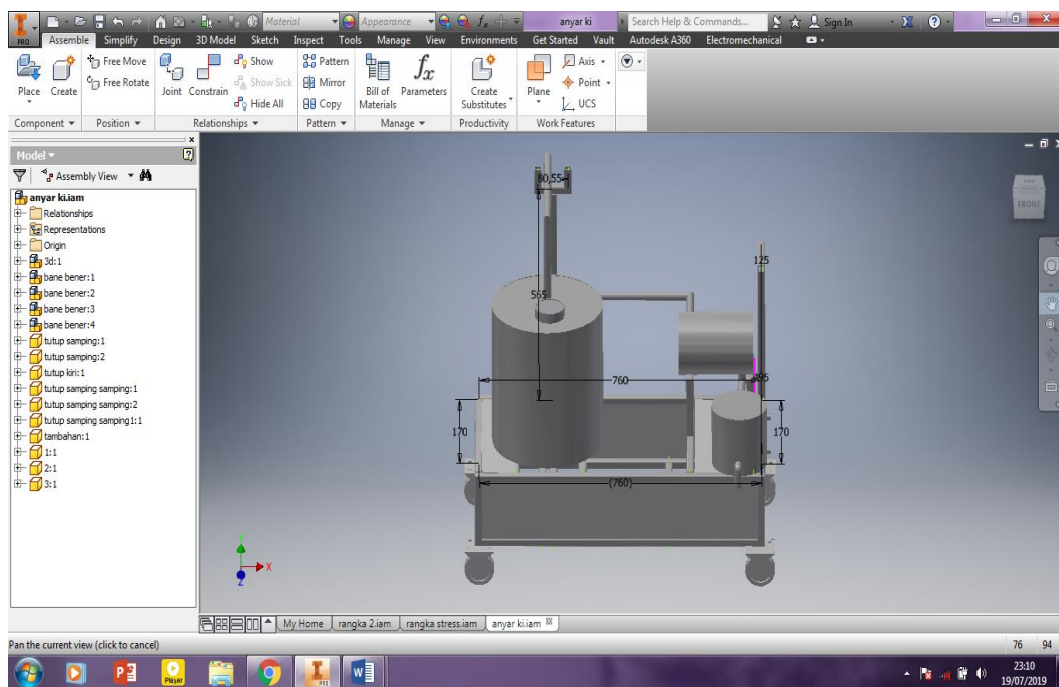
3.5. Pelaksanaan Pembuatan Alat Pirolisis dan Penelitian

3.5.1. Pembuatan Alat Pirolisis

Sesudah peralatan dan bahan yang dibutuhkan untuk pembuatan alat pirolisis sudah siap ,maka tahap yang harus dilakukan selanjutnya sebagai berikut :

- a. Membuat kerangka dari plat besi berbentuk kerangka kubus untuk tempat alat pemanas dan untuk tempat menopang tabung reactor ,dengan panjang 75 cm, tinggi 17 cm, dan lebar 39 cm.

- b. Membuat reaktor berbentuk tabung dengan diameter 30 cm dan tinggi 35 cm menggunakan bahan *stainless steel* 300. Lubangi pada sisi samping tutup reaktor untuk tempat termometer dan lubangi juga pada sisi tengah tutup tabung reaktor untuk jalur pipa keluaran gas uap.
- c. Membuat alat pendingin atau kondensor berjumlah dua buah berbentuk tabung dengan diameter 15 cm tinggi 20 cm, dan dengan diameter 15 cm tinggi 15 cm. Kemudian lubangi pada setiap sisi samping kondensor untuk tempat pipa masuk dan keluar air pendingin dan lubangi pada sisi samping lain untuk tempat pipa masuk dari tabung reaktor.
- d. Sambungkan setiap komponen reaktor tabung ke kondensor dengan pipa penyalur dan sambungkan pipa pada kondensor ke pompa pendingin.



Gambar 3.1 Skema Alat Pirolisis

3.5.2. Pelaksanaan Penelitian

Bahan sampah kantong plastik dikumpulkan dan dibersihkan dari kotoran yang menempel. Menimbang sampah kantong plastik sebesar sesuai kapasitas reaktor dan sesuai besaran yang akan di uji. Memasukan sampah kantong plastik ke dalam reaktor dan panaskan dengan suhu yang bervariasi dengan berat sampah kantong plastik yang sama selama melakukan percobaan. Catat waktu yang dibutuhkan dalam setiap masing-masing percobaan sampai selesai. Kemudian, melakukan uji laboratorium mengenai nilai kalor, viskositas, dan massa jenis minyak hasil pirolisis sampah kantong plastik.

Data hasil yang didapatkan dari laboratorium mengenai massa jenis, viskositas, dan nilai kalor minyak. Kemudian, data dianalisa dengan membandingkan data referensi yang sudah ada maupun data standar yang *valid*.