

## BAB IV

### METODE PENELITIAN

Untuk mencapai sasaran yang diinginkan maka methodology penelitian ini dibagi dalam beberapa tahap yaitu :

- Persiapan alat dan bahan
- Proses ekstraktif-reaktif

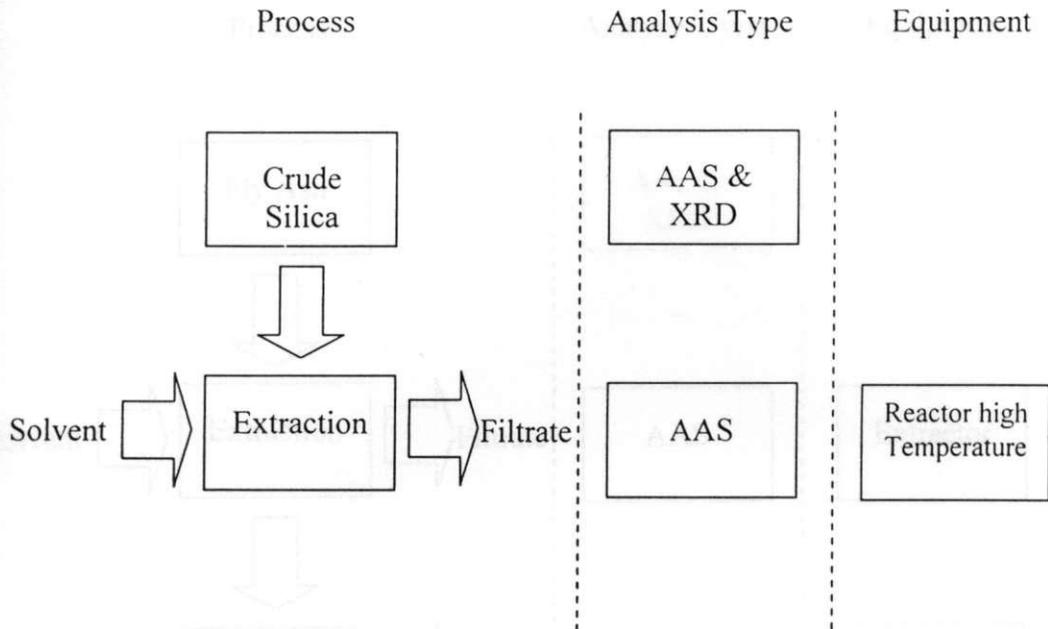
Untuk lebih jelasnya dibawah ini akan ditampilkan diagram alir tahapan kegiatan (**Gambar. 4.1**), yang terdiri dari beberapa tahapan penting Dimana setiap langkah proses akan diberikan keterangan tentang proses yang digunakan, metode analisa dan alat yang digunakan.

#### 4.1 Persiapan Bahan dan Alat

Bahan utama penelitian berupa pasir silika diperoleh dari industri pertambangan pasir yang sudah didapat pada tahun ke-1 (Gambar 4.2). Alat untuk proses ekstraksi yaitu reaktor bertekanan berpendingin dengan ukuran menengah di design secara khusus agar dapat bekerja pada suhu dan tekanan tinggi tanpa ada kebocoran. Alat tersebut dilengkapi dengan digital temperature control, pemanas dan pendingin.

#### 4.2 Proses Ekstraksi Crude Silika dan Analisa

Proses ekstraksi crude silika di gunakan solvent NaOH dengan beberapa variabel yaitu suhu, konsentrasi NaOH dan Rasio crude silika/NaOH. Pada proses ekstraksi, setiap waktu tertentu cuplikan diambil sebanyak 10 ml dan disaring. Larutan yang telah disaring kemudian dilakukan analisa dengan menggunakan Atomic Absorption Spectrometer (AAS) untuk mengetahui konversi yang dihasilkan dari proses ekstraksi.



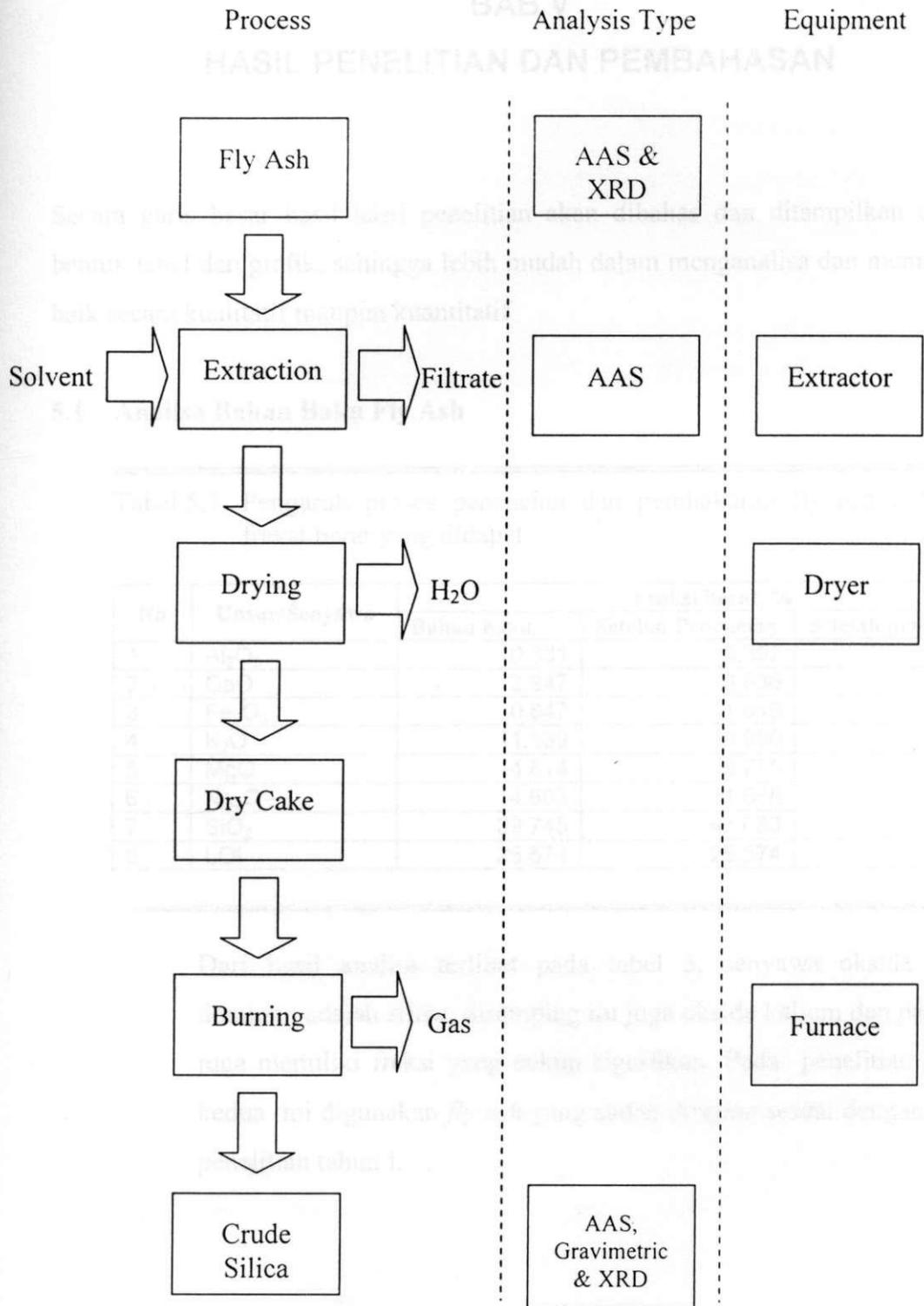
**Gambar 4.1. Diagram Alir Proses Reduksi Fraksi Pengotor pada Fly Ash**

#### 4.2 Persiapan Bahan dan Alat

Bahan utama penelitian berupa *crude* silika diproduksi dengan menggunakan proses yang sudah didapat pada tahun ke 1 (**Gambar 4.2.**). Alat untuk proses ekstraksi yaitu reaktor bertekanan berpengaduk dengan tekanan autogenous di design secara khusus agar dapat bekerja pada suhu dan tekan tinggi tanpa ada kebocoran. Alat tersebut dilengkapi dengan digital temperature control, pemanas dan pengaduk.

#### 4.3 Proses Ekstraksi *Crude* Silika dan Analisis.

Proses ekstraksi *crude* silika di gunakan solven NaOH dengan beberapa variable yaitu; suhu, konsentrasi NaOH dan Rasio *crude* silika/NaOH. Pada proses ekstraksi, setiap waktu tertentu cuplikan diambil sebanyak 10 ml dan disaring. Larutan yang telah disaring kemudian dilakukan analisa dengan menggunakan Atomic Absorbtion Spectrometer (AAS) untuk mengetahui konversi yang dihasilkan dari proses ekstraksi.



Gambar 4.2. Diagram Alir Proses Produksi Crude Silika.