

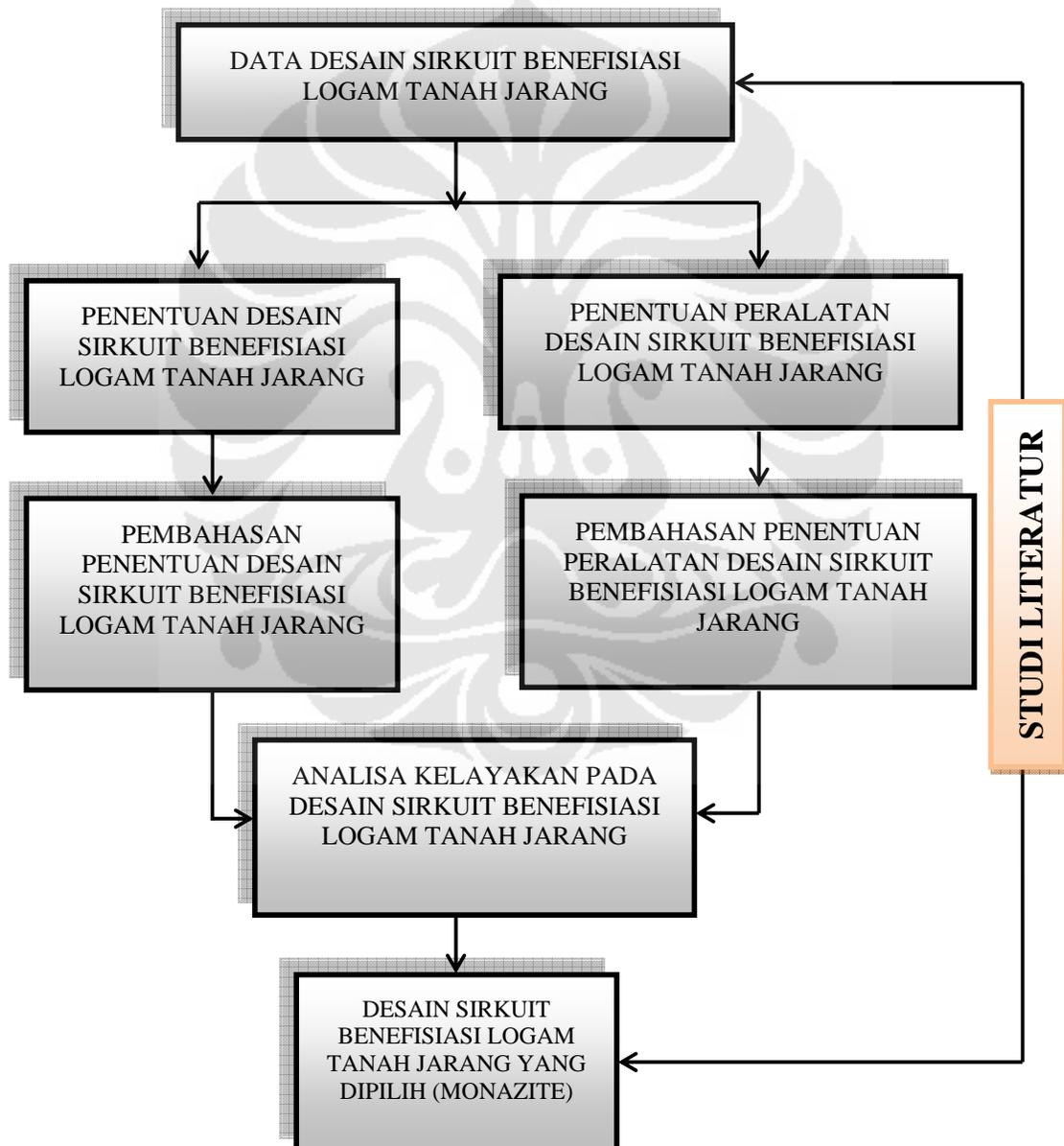
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Agar mendapatkan hasil penelitian yang sesuai dengan tujuan awal maka dilakukan tahapan penelitian yang sistematis, hal ini bisa dilihat pada gambar 3.1.

3.1 DIAGRAM ALIR PENELITIAN

Untuk memudahkan dalam pembacaan dan pelaksanaan penelitian dibuat diagram alir yang sederhana, sebagai berikut :



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

3.2 PROSEDUR PENELITIAN

Penelitian ini didasarkan pada pengamatan melalui literatur untuk membandingkan (mengadopsi) tahapan-tahapan dalam memproses serta mengolah mineral logam tanah jarang yang ada di Amerika Serikat, Canada, Australia, India dan Malaysia, lalu mengambil metode-metode tersebut untuk kemudian coba diterapkan di Indonesia, berdasarkan analisa kelayakan (feasibilitas) sehingga diharapkan nantinya kita dapat memperoleh suatu metode yang bisa kita gunakan untuk mendapatkan nilai tambah (*value added*) dari pasir-pasir berat yang mengandung mineral-mineral logam tanah jarang sebagai hasil ikutan dari penambangan logam timah yang dilakukan oleh PT Timah, Tbk. Untuk selanjutnya dihasilkan konsentrat berupa *rare earth oxide (REO)*.

Agar dalam pelaksanaan penelitian ini bisa berjalan dengan baik, maka diperlukan tahapan dan prosedur yang baik untuk mendapatkan hasil penelitian yang baik pula. Prosedur dan tahapan tersebut didasarkan pada tahapan dalam mendisain sebuah sirkuit dan proses yang nantinya akan dipilih.

3.2.1 Data Desain Sirkuit Benefisiasi Logam Tanah Jarang

Data disain merupakan data sekunder yang berasal dari studi literatur, baik melalui buku, jurnal, dan beberapa sumber yang terkait dengan pertambangan. Data yang diperoleh berupa disain-disain sirkuit (dalam hal ini mereka menggunakan tahapan-tahapan apa saja) dari perusahaan-perusahaan pertambangan yang mengolah sumber-sumber mineral logam tanah jarang yang akan dibuat menjadi *rare earth oxide (REO)*. Data yang didapat antara lain *flowsheet* dari proses pengolahan tersebut, tingkat recovery, kondisi yang digunakan, dan tahapan yang dilakukan.

3.2.2 Penentuan Desain Sirkuit Benefisiasi Logam Tanah Jarang

Penentuan disain sirkuit pada proses pengolahan mineral logam tanah jarang dilakukan dengan menggunakan metode adopsi, yaitu mengadopsi disain sirkuit pada proses pengolahan mineral-mineral logam tanah jarang yang telah ada dan telah digunakan oleh perusahaan tertentu di dunia, yaitu antara lain di Amerika Serikat, Canada, Australia, India dan Malaysia. Penentuan disain dilakukan dengan membandingkan setiap disain yang ada dan mengamati hal-hal penting yang menjadi kelemahan dan kelebihan tiap disain. Faktor-faktor yang

menjadi penentu antara lain efisiensi, kelengkapan data, masa pakai disain, kesesuaian dengan persyaratan, dan kemampuan untuk dioperasikan di Indonesia

3.2.3 Penentuan Peralatan Desain Sirkuit Benefisiasi Logam Tanah Jarang

Dari data disain yang diperoleh melalui data sekunder, peralatan untuk proses pengolahan mineral logam tanah jarang dapat ditentukan dengan melihat proses yang digunakan, ukuran yang diinginkan, kecepatan produksi, kapasitas produksi, dan ketersediaan alat yang ada (masa produksi alat). Penentuan alat didasarkan pada hal yang telah disebutkan di atas dan diadopsi dari disain sirkuit yang telah ada dengan memperhatikan kondisi-kondisi yang ada.

3.2.4 Pembahasan Penentuan Desain Sirkuit Benefisiasi Logam Tanah Jarang

Rancangan disain yang telah ditentukan dan disesuaikan akan dikaji dan diseleksi lebih lanjut untuk detail tiap prosesnya. Tiap tahapan akan menjadi faktor yang mempengaruhi pada tahapan berikutnya. Pembahasan difokuskan pada alasan pemilihan sirkuit proses pengolahan mineral tersebut, feasibilitas (kelayakan) dan perbandingan dengan sirkuit lain.

3.2.5 Pembahasan Penentuan Peralatan Desain Sirkuit Benefisiasi Logam Tanah Jarang

Pembahasan pada tahapan ini meliputi peralatan yang digunakan pada sirkuit, umpan yang dimasukkan, produk yang dihasilkan, alasan pemilihan alat, dan kapasitas produk yang dihasilkan.

3.2.6 Analisa Kelayakan Pada Desain Sirkuit Benefisiasi Logam Tanah Jarang

Analisa ini dimaksudkan agar dalam perencanaannya, yakni dalam membuat rancangan desain sirkuit proses pengolahan mineral ini sudah memperhatikan aspek-aspek yang diminta, terkait dengan industri pertambangan, seperti yang telah disebutkan syarat-syaratnya di atas.

3.2.7 Desain Sirkuit Benefisiasi Logam Tanah Jarang Yang Dipilih (*Monazite*)

Hal ini merupakan suatu fase (tahapan) akhir dimana pemilihan desain sirkuit untuk pengolahan mineral tersebut telah sesuai (*fix*), tentu saja dengan memperhatikan persyaratan-persyaratan yang telah disebutkan di atas