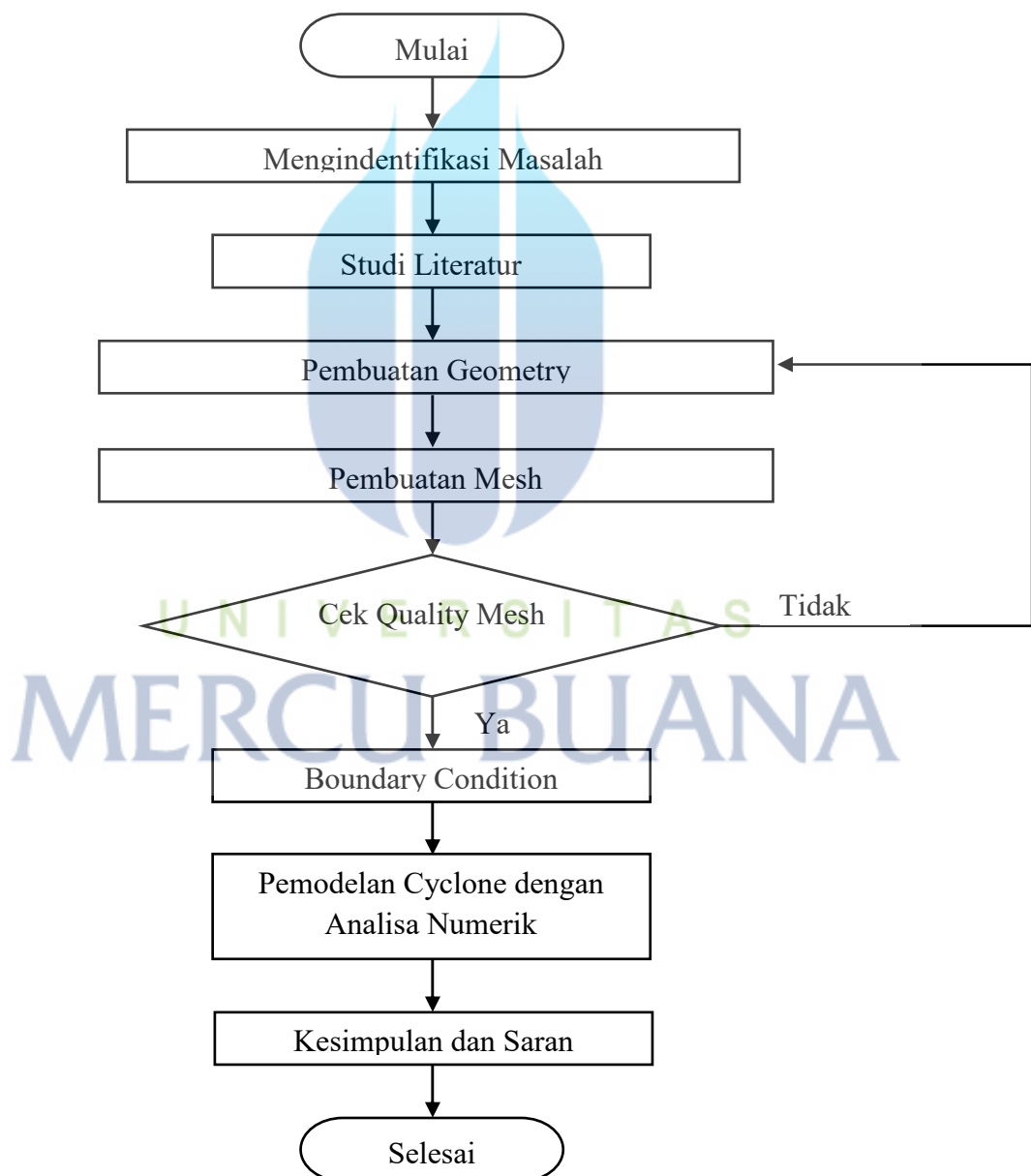


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian



Gambar 3. 1 Alur Diagram Metodologi



U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A

3.2 Alur Metodologi Penelitian

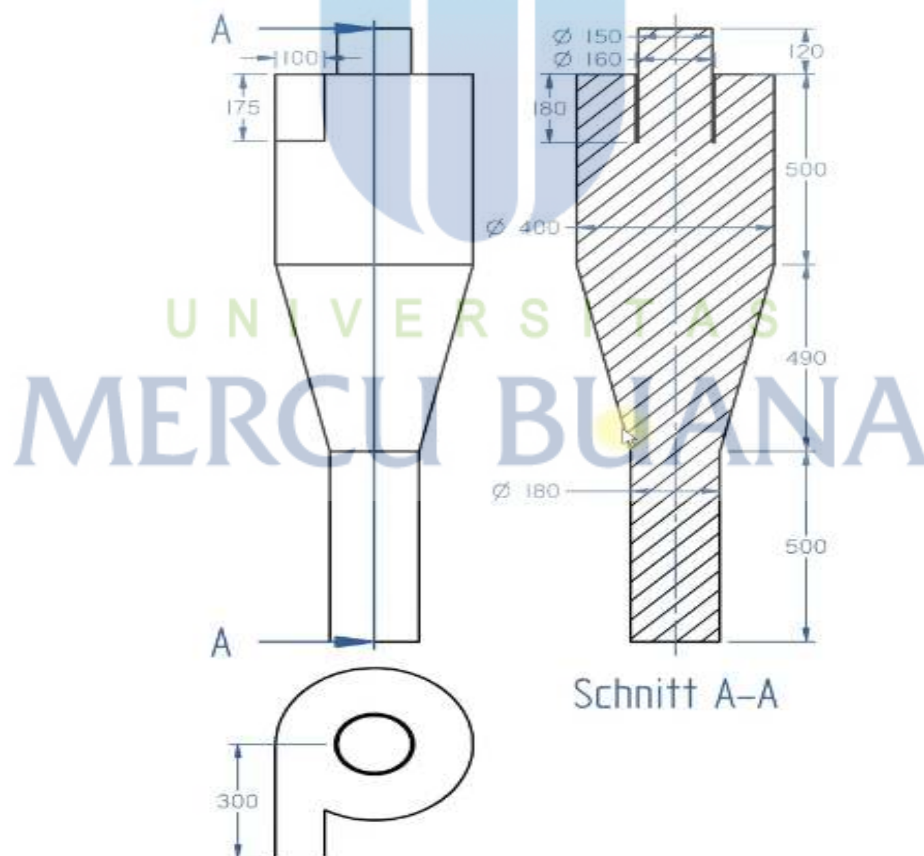
Teknik yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

a) Studi Literatur

Mengidentifikasi masalah yang telah penulis jadikan tujuan penelitian dengan mempelajari serta membaca buku maupun jurnal nasional maupun internasional khususnya dalam sistem separasi pada cyclone dan study numerik, baik di dalam mata kuliah maupun dalam penelitian orang lain sehingga diperoleh teori-teori pendukung yang digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

b) Pembuatan Geometry, Mesh dan Cek Quality Mesh

Pembuatan geometry bisa dilakukan dengan menggunakan software mechanical seperti Solid work, Autocad maupun Gambut dengan jenis file data yaitu IGS.file dengan tujuan nantinya dapat di import kedalam software Ansys. Berikut ukuran geometry yang penulis gunakan:



Gambar 3. 2 Geometry Cyclone

Setelah pembuatan geometry selesai maka langkah selanjutnya yaitu proses meshing di dalam software Ansys. Pembuatan Mesh atau Meshing dalam software Ansys yaitu pembuatan Inlet, Outlet, Trap dan Body. Inlet adalah proses penginjeksian partikel ke dalam cyclone. Outlet adalah hasil partikel-partikel yang berhasil lolos ketika proses separasi karena ukuran massa partikel sama dengan udara. Trap adalah hasil dari partikel yang berhasil ditangkap karena ukuran massa partikel lebih besar.

Pengecekan quality mesh dengan melihat jumlah volume mesh yang dihasilkan karena semakin banyak mesh maka semakin bagus hasil simulasi yang akan dilakukan nantinya.

c) Boundary Condition dan Pemodelan

Pada proses boundary condition ini dilakukan setting lebih mendalam untuk parameter dari pembuatan inlet, outlet, trap dan body dari cyclone. Setting parameter ini meliputi kecepatan flowrate : 12,69 m/s dengan massa jenis partikel : 2770 kg/m³ serta nilai COR yang digunakan yaitu 0, 0.5 dan 1. Dalam simulasi ini penulis memilih pemodelan Reynold Stress Model sebagai parameter proses separasi cyclone pada software Ansys.

d) Output Hasil Simulasi

Output hasil data simulasi merupakan uraian lengkap tentang gambar kontur dari hasil simulasi yang ditampilkan dengan menganalisa data. Data secara matematis juga dihasilkan dari hasil simulasi program ansys yang sudah dilakukan dengan selanjutnya dibandingkan dengan hasil data ekperimental. Data tersebut akan diolah dengan memperhatikan standar-standar yang berlaku.