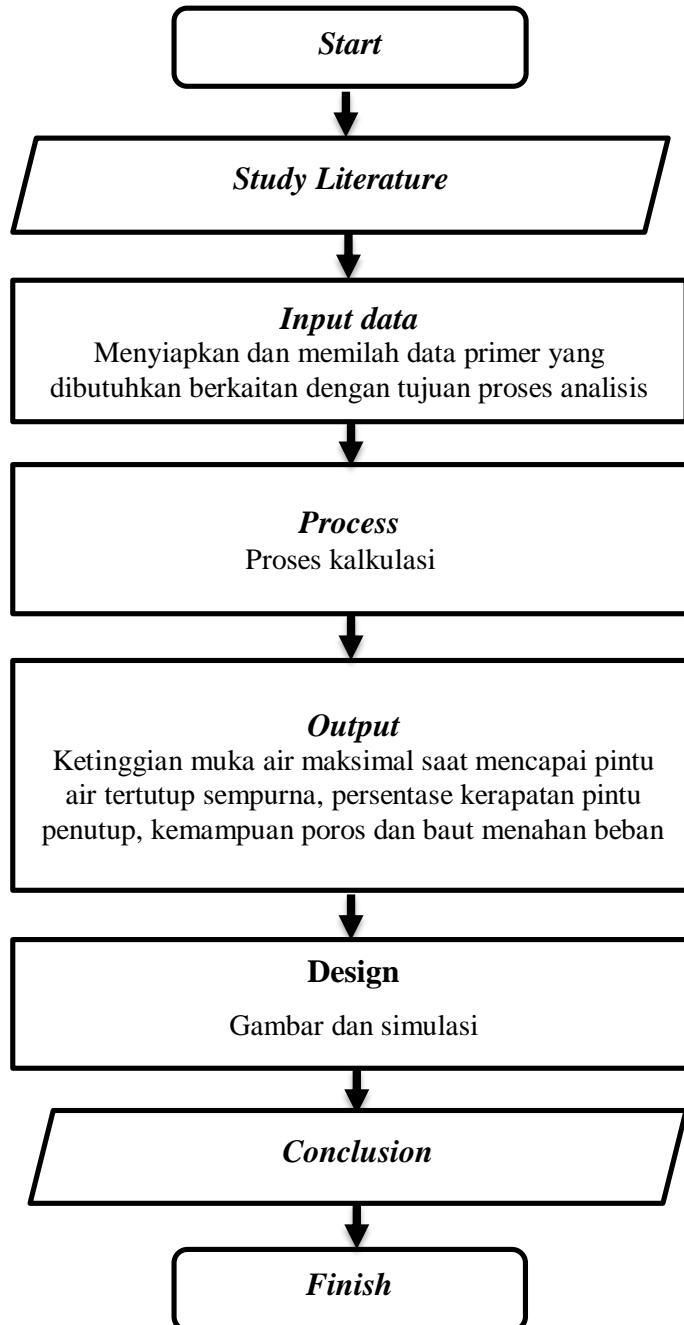


BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Alur Penelitian

Berikut adalah diagram alur penelitian pada penelitian ini:



Gambar 3-1 Diagram Alir Penelitian

3.2 Peralatan dan Bahan

Adapun peralatan penunjang yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

1. Laptop , RAM 4GB-AMD A9 @3.0Ghz.
2. Buku catatan, alat tulis, alat ukur.

3.3 Pengumpulan Data

Data yang digunakan merupakan data primer yang diperoleh penulis melalui proses wawancara, pengamatan dan pengukuran langsung produk pintu air otomatis berpengerak mekanik di gedung BPPT, Tangerang, seperti pada tabel 3-1.

Tabel 3-1 Rekapitulasi Data Primer

Nama Penelitian	Pintu Air Otomatis Berpengerak Mekanik
Spesifikasi Saluran	Tinggi 150 cm, Lebar 160 cm, Bahan Batu-Bata Cor.
Pintu Pengontrol	Ukuran 120 cm x 40 cm, Ketebalan 4,2 cm, Bahan plastik fiber serat komposit. Bersama pelampung berfungsi untuk menghasilkan gaya angkat dari ketinggian muka air untuk menggerakkan poros yang terhubung dengan pintu penutup. Volume: 1,8744 m ³
Pintu Penutup	Ukuran 120 cm x 40 cm, Ketebalan 1,2 cm, Bahan plastik fiber serat komposit. Berfungsi untuk mengatur lalu lintas aliran air untuk membuka dan menutup. Volume: 0,9936 m ³

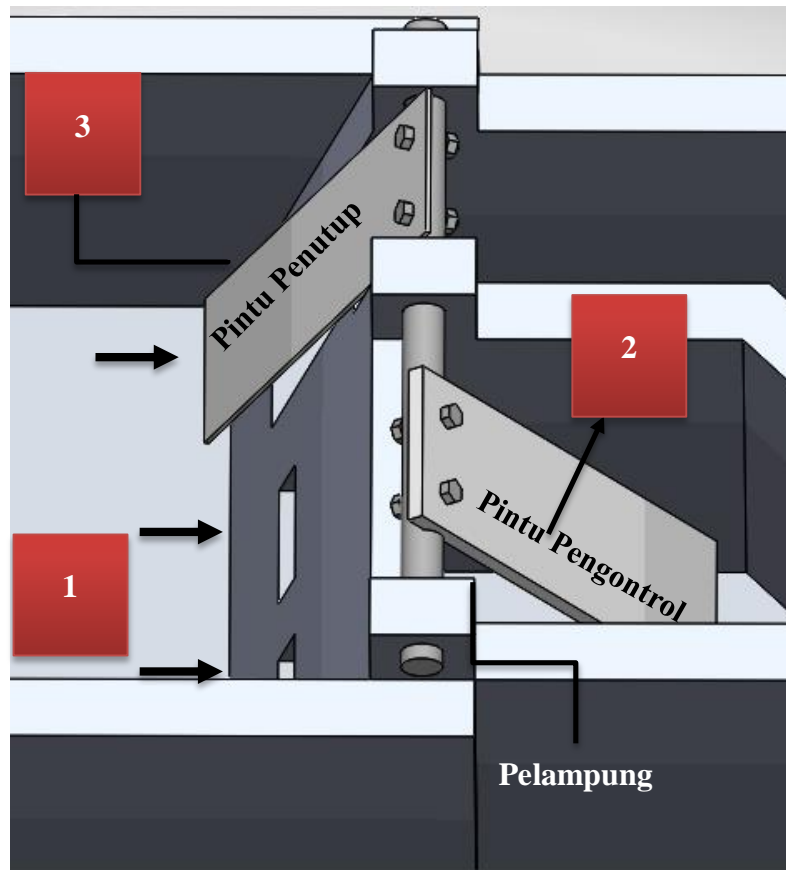
Poros	Diameter 100 mm, Panjang 160 cm, Bahan <i>Acetal Copolymer Polyethylene</i> dengan uji tegangan tarik maksimal 65,5 MPa (ASTM D638) , berfungsi untuk mentransmisikan daya dari pintu penutup ke pintu pengontrol
Baut dan Mur	Bahan <i>Acetal Copolymer Polyethylene</i> dengan uji tegangan tarik maksimal 65,5 MPa (ASTM D638), Baut M60, di = 53,177 (diameter minor).
Pelampung	Ukuran 50 cm x 30 cm x 30 cm, Volume: 0,78 m ³
Massa jenis air	1000 kg/m ³
Percepatan gravitasi	9,8 m/s ²

3.4 Pengolahan Data

Metode pengolahan data bertujuan untuk mengetahui tahapan kalkulasi semua komponen utama hasil pengukuran bagian pintu air otomatis berpengerak mekanik yang dianggap berpengaruh terhadap kekuatan material, meliputi:

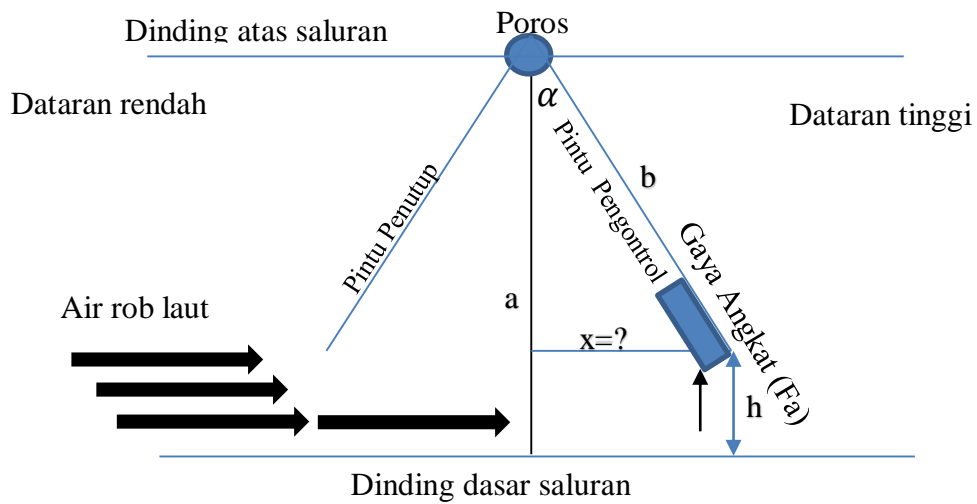
1. Analisis persentase kerapatan pintu penutup
2. Analisis kemampuan poros dan baut menahan beban
3. Desain dan simulasi

Untuk lebih mudah memahami mekanisme kerjanya, berikut penulis tunjukkan seperti pada gambar (3-2 dan 3-3).



Gambar 3-2 Mekanisme Kerja Pintu Air I

1	Air rob masuk melalui lubang kecil
2	Pelampung yang terintegrasi pintu pengontrol naik ke permukaan karena dipengaruhi ketinggian muka air di saluran drainase
3	Pintu air otomatis tertutup



Gambar 3-3 Mekanisme Kerja Pintu Air II

Penjelasan:

Air rob laut masuk di saluran drainase tinggi 1,5 meter dengan ketinggian muka air tertentu melewati lubang kecil sehingga pintu pengontrol terangkat ke permukaan lalu menggerakkan poros yang terhubung dengan pintu penutup untuk merapat.