

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan pada penelitian Pengaruh Bentuk Bagian Hilir Ambang Terhadap Lintasan Aliran adalah penelitian eksperimental (*Experimental Research*). Penelitian jenis ini bertujuan untuk mendapatkan data-data atau informasi melalui sebuah eksperimen sebenarnya, tanpa ada manipulasi dari semua variabel yang relevan.

4.2 Jenis Data

Data yang dibutuhkan untuk penelitian Pengaruh bentuk bagian hilir ambang terhadap Profil Muka Air berupa data primer, yaitu data yang hanya diperoleh secara langsung melalui percobaan. Adapun data-data primer yang dimaksud tertera pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Data Primer

No.	Data
1	Dimensi model bentuk bagian hilir ambang
2	Kedalaman Air Hulu
3	Kedalaman Air Hilir
4	Tinggi Peluapan
5	Volume Air Tertampung
6	Waktu Penampungan
7	Debit Aliran Nyata
8	Tinggi Profil Muka Air Per-pias

4.3 Lokasi Penelitian

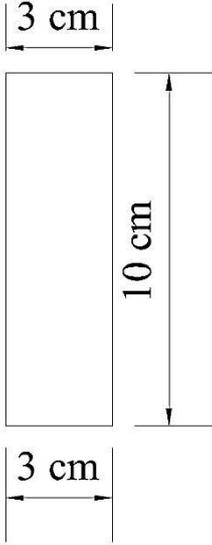
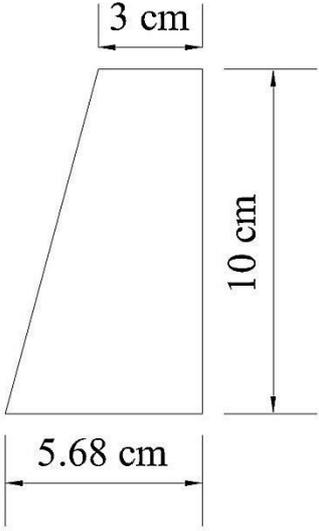
Penelitian dilakukan di Laboratorium Hidraulika Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia

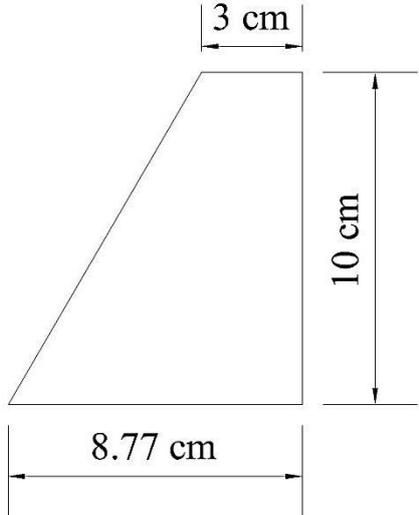
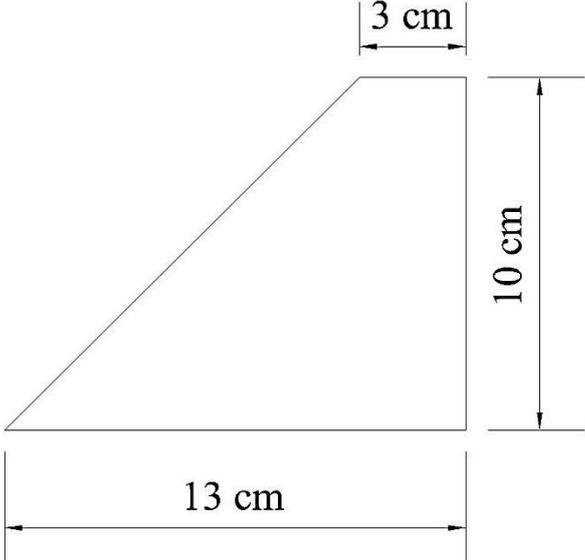
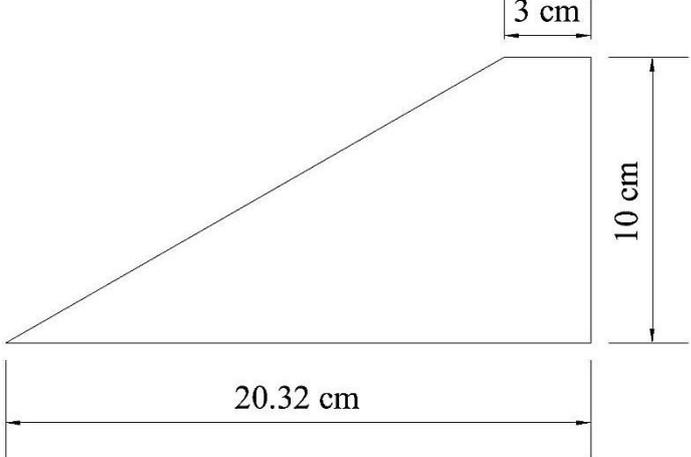
4.4 Alat yang Digunakan

Alat yang dibutuhkan untuk penelitian adalah sebagai berikut.

1. Saluran (*Flume*) dari bahan dinding *fiberglass* dengan panjang efektif 5 m, lebar 10 cm, dan kedalaman 60 cm, lengkap dengan sirkulasi air.
2. Model pelimpah yang telah dibuat sebanyak 5 model (lihat tabel 4.2)

Tabel 4.2 Model Ambang Pelimpah

No	Model	Sketsa
1	Ambang 0°	 <p>Sketsa model ambang 0° menunjukkan bentuk persegi panjang dengan lebar 3 cm dan tinggi 10 cm.</p>
2	Ambang 15°	 <p>Sketsa model ambang 15° menunjukkan bentuk trapesium dengan lebar atas 3 cm, lebar bawah 5.68 cm, dan tinggi 10 cm.</p>

3	Ambang 30°	 <p>A trapezoid with a height of 10 cm, a top width of 3 cm, and a bottom width of 8.77 cm. The angle of the left side is 30°.</p>
4	Ambang 45°	 <p>A trapezoid with a height of 10 cm, a top width of 3 cm, and a bottom width of 13 cm. The angle of the left side is 45°.</p>
5	Ambang 60°	 <p>A trapezoid with a height of 10 cm, a top width of 3 cm, and a bottom width of 20.32 cm. The angle of the left side is 60°.</p>

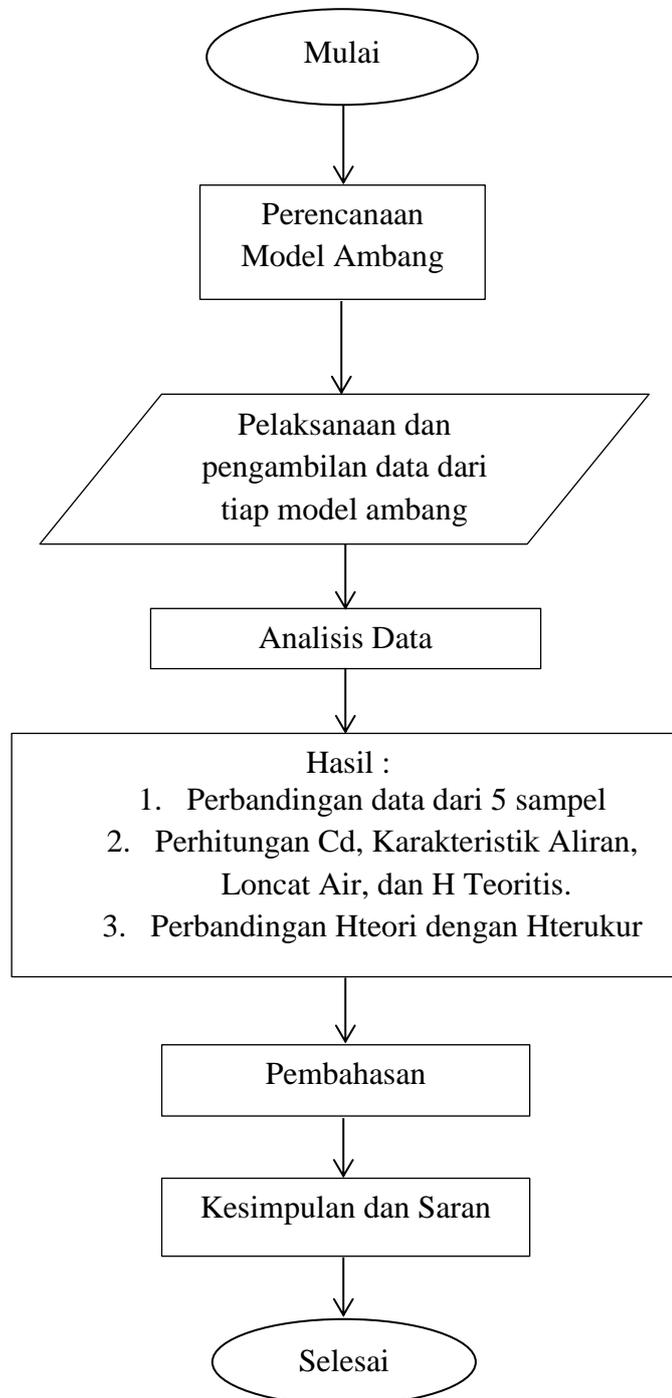
4.5 Metode Analisis

Metode analisis untuk penelitian pengaruh bagian hilir ambang terhadap lintasan aliran hampir sama dengan metode-metode yang terdapat pada percobaan-percobaan pengukur debit, yaitu menggunakan rumus dasar : $Q = A.V$. Konsep penelitiannya adalah dengan merujuk pada persamaan *Bernoulli* yang telah dijabarkan pada persamaan (3.17)

Pada pelaksanaannya, mula-mula *flume* dipersiapkan dan disetting kemiringan hulu-hilirnya untuk mengalirkan air. Satu demi satu model ambang dipersiapkan untuk diuji. Pengujian dilakukan sebanyak 5 kali *running*, hingga didapatkan data primer pada masing-masing ambang untuk dibandingkan. Melalui data primer yang diperoleh, dilakukan perhitungan yang mencakup beberapa elemen pada ambang tajam yaitu debit, kecepatan, karakteristik aliran, panjang loncat air, profil muka air, dan kavitasi. Hasil dari analisis yang dilakukan dapat menjelaskan pengaruh dari bentuk bagian hilir ambang terhadap lintasan aliran, apakah semakin lebar bentuk bagian hilir ambang akan membuat lintasan aliran tergerus, atau sebaliknya.

4.6 Bagan Alir

Bagain alir metode penelitian dapat dilihat pada gambar sebagai berikut.



Gambar 4.1 Bagan Alir Metode Penelitian

