

## BAB III METODOLOGI PERENCANAN

### 3.1. Tahapan Studi

Untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam kajian ini, maka pembahasan dilakukan dengan pertahapan sebagai berikut :

- 1 Pengumpulan data yang diperlukan :
  - a Data-data permasalahan, meliputi :
    - Data umum
    - Data hasil tes model (*final design*)
  - b Data kajian pustaka
    - Literatur pendukung
- 2 Menghitung stabilitas dan konstruksi bangunan hasil dari kegiatan tes model hidrolik yang telah disempurnakan (*final design*).
- 3 Merencanakan jenis dan karateristik beton bertulang yang sesuai untuk bangunan pelimpah agar memiliki konstruksi yang kuat dan aman.
- 4 Memberikan kesimpulan dari hasil penulisan.

Untuk lebih jelasnya langkah pembahasan ini dapat dilihat pada Diagram Alir Sistematika Pembahasan Masalah.

### 3.2. Lokasi Proyek

Proyek pembangunan Embung Logung ini terletak di dukuh Sintru, kelurahan Kandangmas, kecamatan Dawe, kabupaten Kudus, propinsi Jawa Tengah.

### 3.3. Pengumpulan Data

Data yang digunakan untuk menyelesaikan kajian ini meliputi data-data sekunder, dimana diperlukan dalam perencanaan bangunan pelimpah samping yang berdasarkan hasil model fisik hidrolika.

#### 3.3.1. Data Geologi dan Topografi Proyek

Keadaan geologi merupakan satuan morfologi perbukitan yang ditempati oleh batu pasir, konglomerat, dan breksi, berpola aliran semi sejajar, trails dan semi anular. Dimana secara umum adalah batuan breksi dengan endapan vulkanik

yang baik untuk pondasi. Sedangkan kondisi topografi yang berbukit dengan tumpuan memiliki lereng yang landai juga tidak dijumpai gejala logoran pada kedua bukit, tebing sungai yang curam dan atas yang landai dengan daya dukung yang kuat.

### 3.3.2. Data Teknis Pelimpah

Bangunan Embung Logung mempunyai kapasitas tampungan  $\pm 13.720.000 \text{ m}^3$  dengan elevasi puncak bendung pada + 93,20 m panjang bendungan 301,00 m, dan lebar 6,00 m. Tinggi muka air maksimum (HWL) + 91,91 m, sedangkan tinggi muka air normal (NWL) +88,50 m. Bangunan Embung Logung dibuat untuk memenuhi kebutuhan air baku dan kebutuhan air irigasi sawah serta untuk pemeliharaan sungai. Agar tidak merusak tubuh embung akibat banjir dengan kala ulang tertentu, maka dibuat bangunan pelimpah.

Konstruksi bangunan pelimpah Embung Logung adalah sebagai berikut :

- Lebar pelimpah : 41,00 m
- Tipe pelimpah : pelimpah samping tanpa pintu, tipe ogee
- Debit pelimpah :  $558,19 \text{ m}^3/\text{dt}$
- Elevasi puncak : 88,50 m

Bangunan pelimpah terdiri dari saluran pelimpah Pelimpah dan Bangunan Pelengkapnya :

#### a. Bagian Hulu (Pelimpah )

- Tipe : Pelimpah samping dengan bentuk puncak ambang OGEE hulu tegak dan kemiringan hilir 1 : 0.70
- Banjir rencana outflow :  $Q_{\text{PMF}} (558.190 \text{ m}^3/\text{det})$
- Elevasi puncak ambang : EL. 88,50 m
- Panjang ambang : 41,00 m
- Lebar Saluran Samping : hulu : 13,00 m  
hilir : 19,00 m
- Kemiringan dasar Saluran Samping : 0,00
- Konstruksi : Beton bertulang

#### b. Bagian Hilir (Transisi, Peluncur dan Peredam Energi)

##### Saluran Transisi I

- Panjang saluran transisi : 40,00 m
- Lebar saluran transisi : 19,00 m – 16,00 m
- Kemiringan dasar sal. transisi : 0,05
- Konstruksi : Beton bertulang

#### Saluran Transisi II

- Panjang saluran transisi : 36,2 m
- Lebar saluran transisi : 16,00 m – 10,00 m
- Kemiringan dasar sal. transisi : 0,05
- Konstruksi : Beton bertulang

#### Saluran Peluncur

- Panjang saluran peluncur : 89,25 m
- Lebar : 10,00 m
- Kemiringan dasar sal. Peluncur : 0,400
- Konstruksi : Beton bertulang

#### Peredam Energi

- Tipe peredam energi : Roller Bucket
- Lebar peredam energi : 10,00 m
- Jari-jari : 13,00 m
- Konstruksi : Beton bertulang

### 3.3.3. Data Karakteristik Tanah

Material dari hasil galian timbunan pada bangunan pelimpah memiliki karakteristik sebagai berikut :

- Berat jenis tanah ( $\gamma_t$ ) : 1,742 gr/cm<sup>3</sup>
- Berat jenis tanah jenuh ( $\gamma_d$ ) : 1,765 gr/cm<sup>3</sup>
- Kohesi ( C ) : 0,630 ton/m<sup>2</sup>
- Sudut geser dalam ( $\phi$ ) : 17,18°
- Sudut geser dalam tanah pondasi : 35°



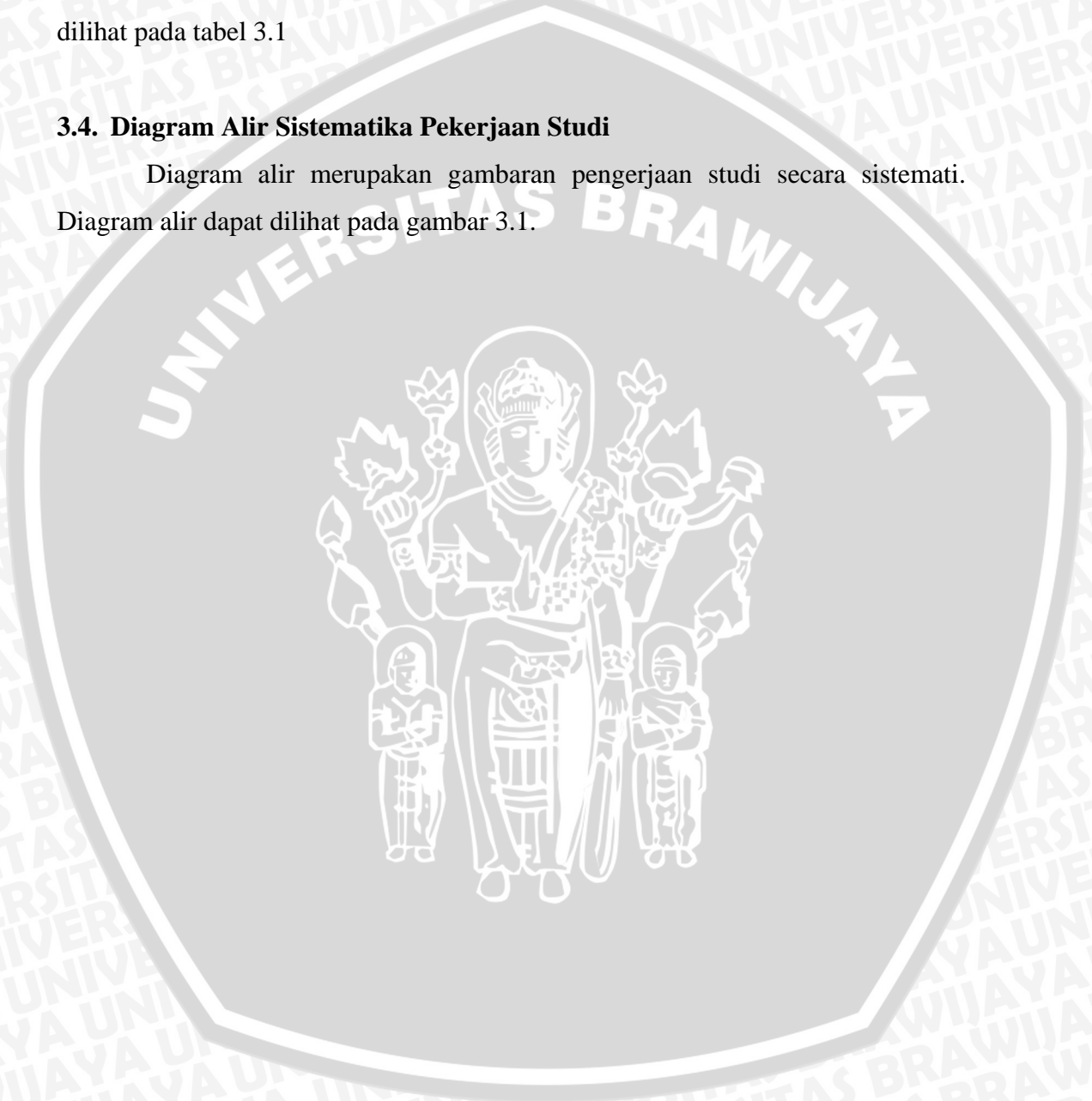
– Koefisien gempa (  $K_h$  ) : 0,15

#### 3.3.4. Data Tinggi Muka Air Pelimpah Berdasarkan Hasil Uji Model

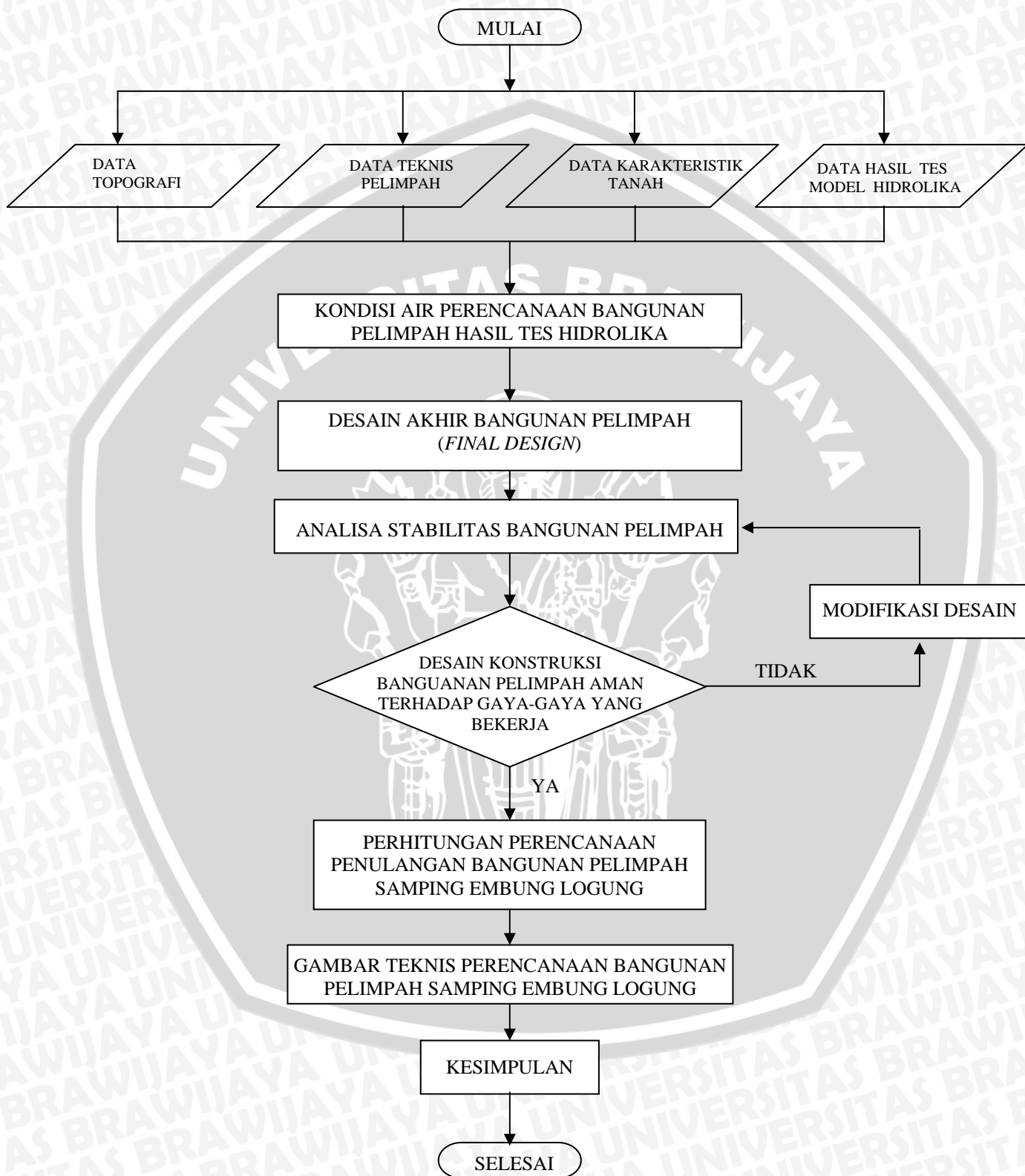
Data tinggi muka pada pelimpah Bendungan Logung berdasarkan hasil uji model hidraulik dengan skala 1:50 dengan debit ( $Q_{PMF}$ ) = 558.190 m<sup>3</sup>/dt dapat dilihat pada tabel 3.1

#### 3.4. Diagram Alir Sistematis Pekerjaan Studi

Diagram alir merupakan gambaran pengerjaan studi secara sistematis. Diagram alir dapat dilihat pada gambar 3.1.



### DIAGRAM ALIR SISTEMATIKA PEMBAHASAN MASALAH



Gambar 3.1. Diagram Alir Pengerjaan Skripsi