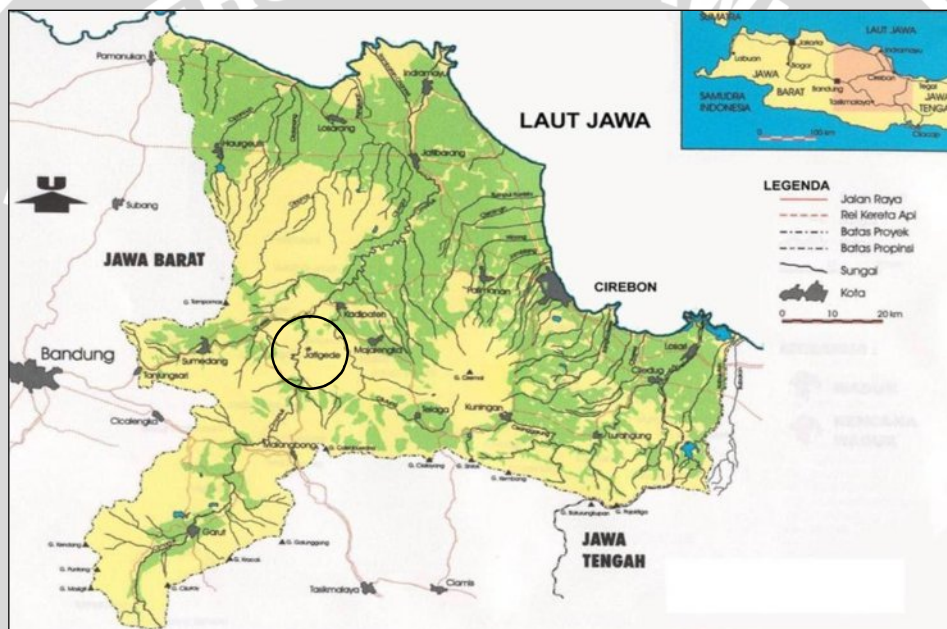


BAB III METODOLOGI

3.1. Lokasi Daerah Studi

Lokasi Pembangunan Waduk Jatigede yang terletak di kampung Jatigede Kulon, Desa Cijeungjing, Kecamatan Jatigede, Kabupaten Sumedang. Secara geografis berada pada posisi : $06^{\circ} 07' 50''$ - $06^{\circ} 57' 00''$ LS, dan $107^{\circ} 03' 20''$ - $108^{\circ} 08' 11''$ BT. Untuk mencapai lokasi tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan jalan raya Sumedang - Cirebon, di Kecamatan Tolengas (\pm km 25) berbelok kanan ke arah Kecamatan Jatigede yang berjarak \pm 15 km.



Gambar 3.1 : Peta Lokasi Studi Penulis

(Sumber : Anonim, 2008)

Kondisi topografi pada lokasi Pembangunan Waduk Jatigede adalah daerah dataran tinggi dengan gunung – gunung yang berada pada bagian hulu Waduk Jatigede diantaranya adalah Gunung Guntur, Gunung Kendang, Gunung Papandayan, Gunung Kasang, Gunung Cikuray, Gunung Putri.

Kondisi geologi regional di daerah Jatigede terdiri dari Breksi Gunungapi Kwarter, Batu Lempung dari Formasi Halang Atas, vulkanik breksi dari Formasi Halang Bawah berumur Miosen dan Batu lempung dari Formasi Cinambo berumur Oligosen.

Tabel 3.1 : Stratigrafi di Daerah Jatigede

Umur	Formasi	Soil / Rock type
Recent	Alluvial, Talus deposit	Bahan Permukaan
Kwarter	Young Volcanic Products	Breksi Gunungapi Muda
Miosen Atas	Halang Atas	Batu lempung
Miosen Tengah	Halang Bawah	Vulkanik Breksi
Oligo-Miosen	Cinambo	Batu lempung selang seling Lapisan Batupasir

(Sumber : Laporan Geologi Supervisi Waduk Jatigede. 2008)

Semua formasi batuan tertutup oleh lapisan bahan permukaan berupa *top soil, slope wash, talus, alluvium* dan *landslide debris* yang terdiri dari: pasir kerikil, dan tanah lanau lempungan. Pada umumnya batuan dasar terdiri dari batu lempung, vulkanik breksi dan setempat *tuff breccias/lapilly tuff*.

Untuk jenis tanahnya bervariasi. Jenis tanah yang dominan adalah Latosol, pada lokasi konstruksi bendungan utama jenis tanahnya adalah antara Andosol dan Grumosol.

Sedangkan untuk data teknis tentang Bendungan Jatigede adalah :

1. Hidrologi

Luas *Catchment Area* : 1.462 km²
 Volume *run-off* tahunan : 2,5 x 10⁹ m³

2. Waduk

Muka Air (MA) banjir max : El. +262,00
 MA operasi max (FSL) : El. +260,00
 MA operasi min (MOL) : El. +230,00
 Luas permukaan waduk (El. +262) : 41,22 km²
 Volume *gross* (El. 260) : 980 x 10⁶ m³

Volume efektif (antara El. +221 dan
El. +260) : $877 \times 10^6 \text{ m}^3$.

3. Bendungan

Tipe : Timbunan batu dengan inti tegak tanah
kedap air.
Panjang puncak : 1.715,00 m
Puncak bendungan : EL. +265,00 m
Lebar puncak : 12,00 m
Tinggi max. diatas dasar sungai : 110,00 m
Volume timbunan : $6,7 \times 10^6 \text{ m}^3$

4. Grouting Gallery

Struktur : Beton bertulang
Ukuran : panjang : 553,00 m
lebar : 3,00 dan 4,00 m
tinggi : 2,50 m (bagian atas $\frac{1}{2}$ lingkaran)

5. Access Gallery

Struktur : beton bertulang
Ukuran : panjang : 217,00 m
Tinggi : 2,50 m (bagian atas $\frac{1}{2}$ lingkaran)
Lebar : 2,00 m

6. Foundation Treatment

Curtain Grouting

Dalam : 90 m (di tengah/*river bed*) dan,
40 m (di sandaran kiri-kanan)
Jumlah Lajur : 3
Jarak Lubang : 2 m
Jarak Lajur : 1 m (1 m di hulu & hilir, dan di as
Bendungan)

Consolidation Grouting

Di Luar *Gallery*

Jumlah Lajur	: 2 di hulu, 2 di hilir
Jarak Lubang	: 3 m
Kedalaman	: 10 m

7. Bangunan Pelimpah (*Spillway*)

Lokasi	: ditengah bendungan bagian tebing kanan
Jenis (tipe)	: pelimpah dengan pintu dan saluran peluncur
Panjang mercu	: 52,00 m (4 x 13 m)
Permukaan mercu	: EL. 247,00
Pintu radial	: 4 unit (13 m lebar x 14,50 m tinggi)
Debit rencana Q_{PMF}	: 11.000,00 m ³ /detik
Debit keluaran rencana (Q_{out})	: 4.468,00 m ³ /detik
Saluran peluncur	
Lebar	: 68,00 m (dihulu) & 35,00 m (dihilir)
Panjang saluran peluncur	: 330,25 m
Permukaan lantai ujung hilir	: EL. 175,00

8. Terowongan Pengelak (*Diversion Tunnel*)

Lokasi	: Dibawah <i>spillway</i>
Tipe	: Penampang lingkaran berlapis beton bertulang
Panjang L	: 555,75 m
Diameter ϕ	: 10,00 m
<i>Upstream conduit</i>	: panjang : 89 m
Diameter	: 10,00 m
Muka dasar lantai inlet	: EL. 164,00
Debit rencana kala ulang 100 tahun Q_{100}	: 3.200 m ³ /detik
Kapasitas debit keluar Q_{out}	: 1.729 m ³ /detik
Pintu baja	: 2 set @ 4,5 m lebar & 10 m tinggi

9. Outlet Irigasi

Lokasi	: dalam tubuh <i>spillway</i>
Tipe saluran pengambilan	: <i>conduit</i> beton bertulang
Diameter conduit	: 4,50 m
Kapasitas debit maximum Q max.	: 197,00 m ³ /detik
Permukaan lantai <i>apron intake</i>	: EL. 221,00
Permukaan lantai ujung hilir	: EL. 197,963
Pintu kontrol (<i>intake gate</i>)	: 2 unit <i>radial gate</i>

10. Power Waterway

Bangunan Pengambilan (*Intake structure*)

Struktur	: Beton bertulang dilengkapi dengan <i>trash rack</i> .
Panjang	: 17,00 m
Permukaan lantai apron	: EL. 221,00
Mulut <i>intake</i>	: tipe lingkaran diameter 4,50 m
Terowongan pengambilan (<i>intake tunnel</i>)	
Tipe	: terowongan bentuk lingkaran dilapis beton bertulang
Panjang	: 150 m (L total = 3.095 m)
Diameter	: 4,50 m

11. Sumur pengendali pintu (*gate control shaft*)

Tipe / struktur	: sumur tegak / beton bertulang
Pintu darurat	: 1 unit plat baja
Pintu kontrol	: 1 unit plat baja
Alat pengangkat	: tipe hidrolis
Lantai gedung kontrol pintu	: EL. 265,00

3.2. Data-Data yang Diperlukan

Data-data yang diperlukan dalam studi ini berdasarkan batasan dan rumusan masalah pada Bab I, maka data-data yang diperlukan adalah sebagai berikut :

1. Peta DEM format *.shp* Skala 1 : 25000 BAKOSURTANAL
2. Data curah hujan harian maksimum tahunan DAS Jatigede.

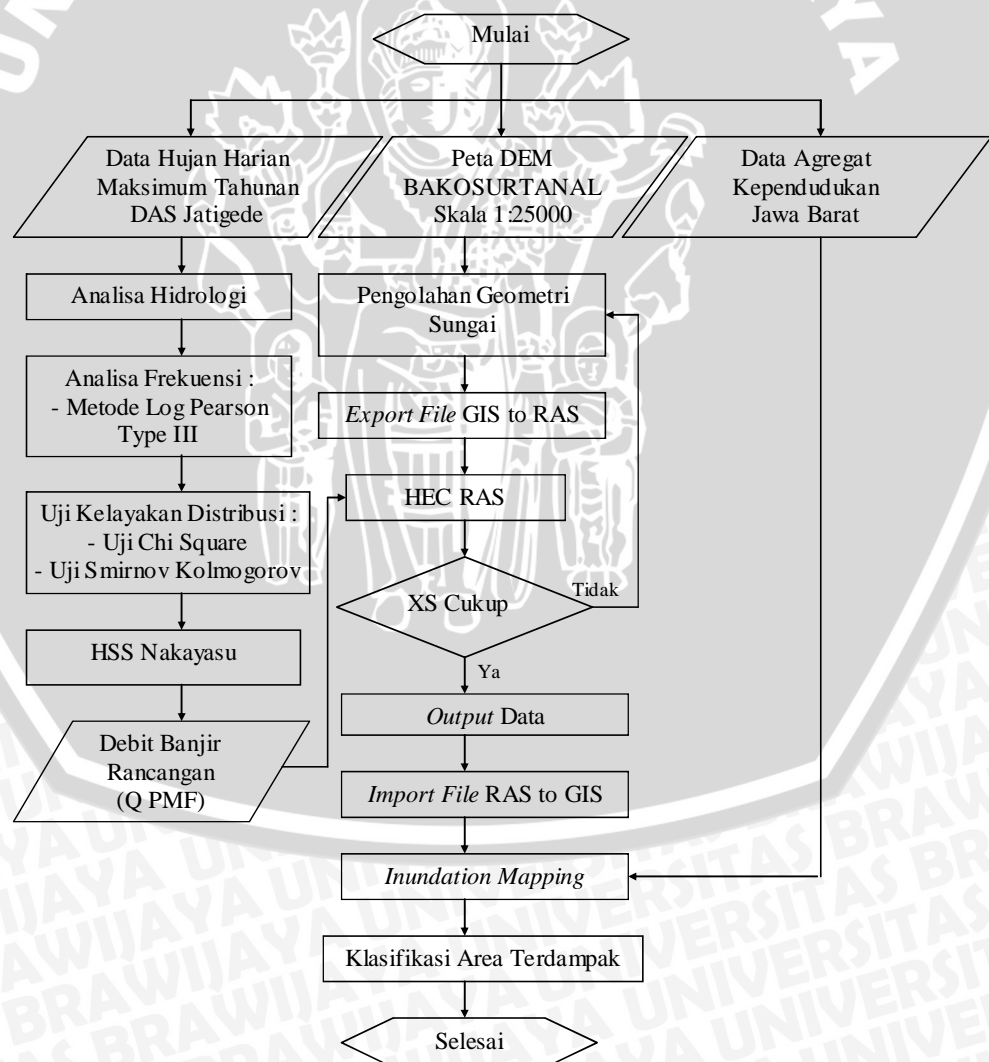
3. Data peta Kecamatan di Jawa Barat format *.shp*.
4. Data agregat kependudukan Jawa Barat .

3.3. Langkah Pengolahan Data

Untuk memperlancar langkah-langkah perhitungan dalam studi ini maka diperlukan tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Pembahasan tentang bagaimana kondisi daerah hilir Bendungan Jatigede.
2. Analisa Hidrologi DAS Jatigede.
3. Analisa gelombang banjir (kedalaman dan kecepatan) sekaligus pembuatan peta risiko banjir.
4. Pengklasifikasian daerah terkena resiko banjir.

3.4. Diagram Alir Penyelesaian Studi



Gambar 3.2 : Diagram Alir Penyelesaian Skripsi