

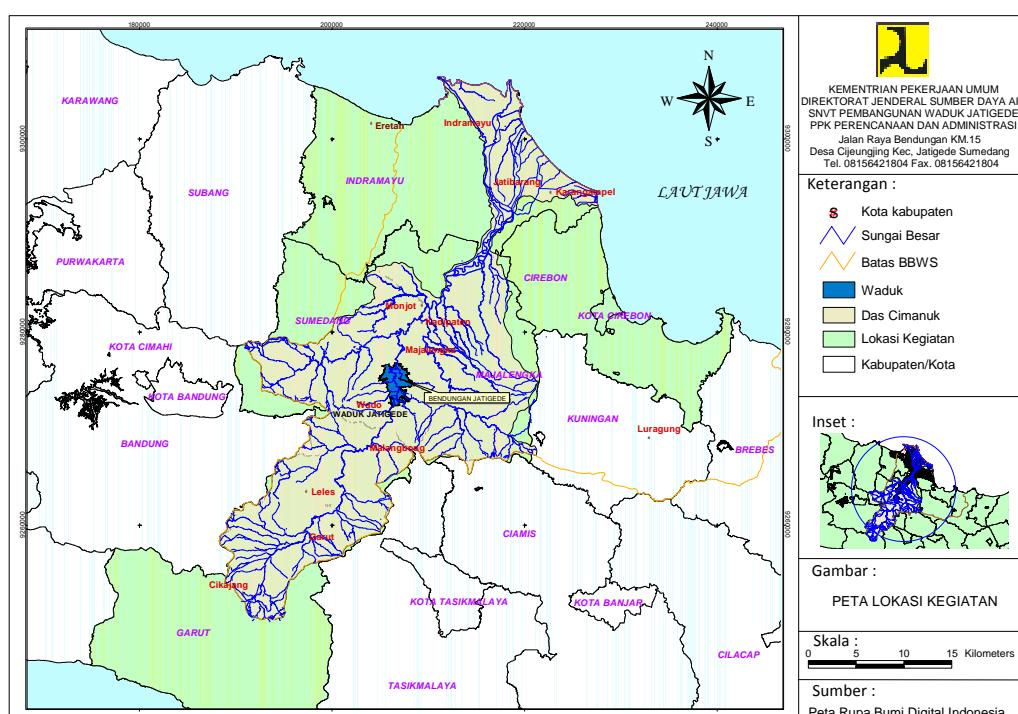
BAB III

METODE PENELITIAN

1.1. Lokasi Penelitian

Bendungan Jatigede terletak di Sungai Cimanuk sekitar 25 km hulu Bendung Rentang di Dusun Jatigede, Desa Cijeunjing, Kecamatan Jatigede, Kabupaten Sumedang Propinsi Jawa Barat. Atau Sekitar 75 km dari kota Cirebon, dan 16 km dari jalan arteri di Desa Tolengas jalan antara Cirebon – Sumedang. Bendungan jatigede ini membendung aliran sungai Cimanuk. Pada bagian hulu daerah aliran sungai (DAS) Bendungan Jatigede ini dibatasi oleh gunung-gunung antara lain Gunung Guntur, Gunung Kendang, Gunung Papandayan, Gunung Kasang, Gunung Cikuray dan Gunung Putri.

Sungai cimanuk memiliki panjang sungai kurang lebih 180 km dengan *catchment area* sebesar 3.600 km². Curah hujan tahunan DAS Cimanuk berkisar diantara 1900 mm hingga 4200 mm dengan curah hujan rerata sebesar 2400 mm. (Laporan Akhir Supervisi Bendungan Jatigede,2015)



Gambar 1.1. Lokasi Waduk Jatigede

Sumber : Laporan Akhir Supervisi Bendungan Jatigede

1.2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode analisis studi kasus. Penelitian ini yaitu menganalisis data-data yang ada yang berkaitan dengan penelitian sehingga didapat hasil akhir mengenai perhitungan debit *release* yang keluar melalui pintu *spillway* ketika terjadi debit banjir maksimum atau *probable maximum flood* (PMF).

1.3. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mencari referensi dan teori yang menunjang dalam penelitian ini. Peneliti menggunakan beberapa jurnal, buku, dan karya tulis lainnya yang berhubungan dengan permasalahan kemungkinan terjadinya debit banjir maksimum atau *probable maximum flood* (PMF) terhadap kapasitas tampungan waduk Jatigede.

1.4. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan langkah penting dalam metodologi ilmiah, karena pada umumnya data yang dikumpulkan akan digunakan dalam penelitian tersebut. Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data sekunder yang meliputi:

- 1) Debit Banjir Rancangan (Supervisi Pembangunan Waduk Jatigede)
Digunakan sebagai data untuk analisa penelusuran banjir
- 2) Data teknis waduk (Supervisi Pembangunan Waduk Jatigede)
Digunakan sebagai data untuk analisa kapasitas volume tampungan waduk, perhitungan penelusuran banjir dan durasi *release*.
- 3) Data teknis *spillway* (Supervisi Pembangunan Waduk Jatigede)
Digunakan sebagai data untuk analisa debit *release* yang keluar melalui pintu *spillway*

1.5. Analisa Data

Setelah data-data yang dibutuhkan telah didapatkan, maka langkah selanjutnya adalah mengelompokkan data sesuai dengan kebutuhan. Hasil yang diharapkan adalah tersusunnya data yang disajikan secara sistematik dan siap untuk dianalisis.

Kegiatan analisa merupakan penilaian terhadap berbagai keadaan yang dilakukan berdasarkan peraturan-peraturan yang berlaku dan relevan dengan metode serta teknis analisa studi yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Kegiatan ini merupakan salah satu kunci keberhasilan dalam penyusunan penelitian ini.

Analisa yang dilakukan pada penelitian ini adalah:

- 1) Analisa debit banjir rancangan

Hidrograf rancangan periode ulang tertentu DAS Jatigede.

- 2) Analisa kapasitas volume tampungan waduk

Dalam analisa ini ditentukan kurva kapasitas waduk, hubungan antara elevasi, volume, dan luas permukaan waduk.

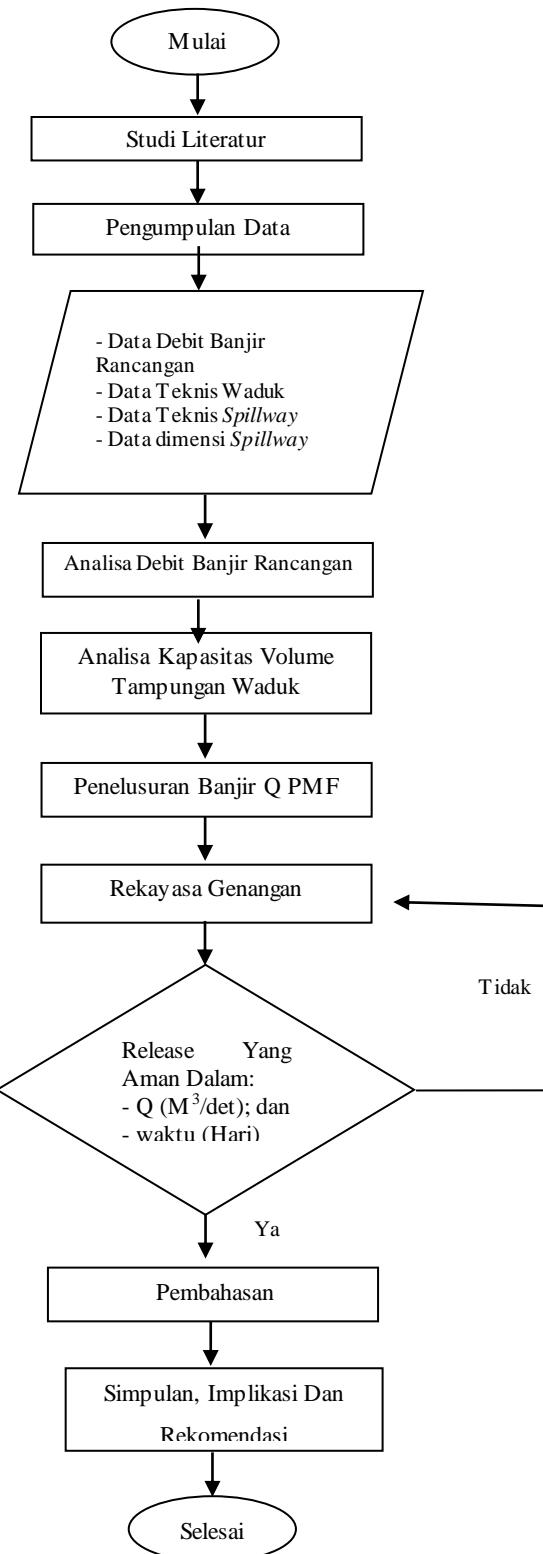
- 3) Perhitungan penelusuran banjir Q PMF.

Penelusuran banjir dihitung menggunakan persamaan kontinuitas dengan debit aliran melalui *Spillway*. Dalam analisa ini menghitung faktor tampungan waduk Jatigede, dan penelusuran banjir Q PMF..

- 4) Analisa debit *release* yang keluar melalui pintu *spillway*

Perhitungan jumlah debit *release* yang dikeluarkan bendungan jatigede melalui pintu *spillway* pada saat terjadi debit banjir maksimum (PMF). Harus berapa pintu *spillway* yang dibuka, berapa jumlah air yang dikeluarkan dan waktu yang diperlukannya supaya tidak menyebabkan *overtopping* dan menyebabkan banjir pada daerah hilir bendungan jatigede.

1.6. Tahapan Penelitian



Gambar 1.2. Diagram Alir Penelitian