

BAB III

METODOLOGI

3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan peneliti yaitu survei dan pemodelan. Survei dilakukan untuk pengambilan sedimen dasar, pengamatan terhadap kondisi sungai, serta pengamatan lainnya yang dibutuhkan untuk penelitian. Analisis pemodelan menggunakan perangkat lunak HEC-RAS 6.5

3.2. Lokasi Penelitian

Lapangan:

- Hulu : Desa Sinagar Kecamatan Sukaratu Kab. Tasikmalaya Jawa Barat (7°15'41.0"S 108°06'12.3"E)



Gambar 3. 1 Lokasi Hulu Sungai Cibantaran

- Tengah : Jl. Cisinga, Sinagar, Kec. Sukaratu, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat 46415 (7°17'07.3"S 108°07'53.0"E)



Gambar 3. 2 Lokasi Tengah Sungai Cibantaran

- Hilir : Tawangbanteng, Kec. Sukaratu, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat (7°19'33.2"S 108°09'08.1"E)



Gambar 3. 3 Lokasi Hilir Sungai Cibanjaran

3.3. Populasi, Sampel dan *Sampling Technique*

Populasi penelitian yaitu seluruh DAS Cibanjaran, dan sampelnya merupakan Sungai Cibanjaran hulu, tengah, dan hilir. *Sampling Technique* dengan cara purposif sedimen yang hanya diambil bagian dasarnya saja untuk pengujian gradasi dan ukuran butiran sedimen.

3.4. Pengumpulan Data

Data yang digunakan untuk penelitian terdiri dari data primer dan data sekunder, sebagaimana tabel berikut:

Tabel 3. 1 Data-data yang dibutuhkan

No.	Data	Sampling Teknik	Jenis Data	Sumber Data	Instrumen	Tahun
1	Foto Lapangan	Purposive	Primer	Lapangan	Kamera	2023
2	Sampel Sedimen	Purposive	Primer	Lapangan	<i>Sediment Sampler</i>	2024
3	Peta Lokasi	Purposive	Sekunder	DSDA Jawa Barat	Komputer	2024
5	Data Curah Hujan	Purposive	Sekunder	DSDA Jawa Barat	Komputer	2024
5	Data Temperatur	Purposive	Sekunder	Nasa https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer/	Komputer	2024

6	Peta <i>Land-use</i>	Purposive	Sekunder	Geospasial https://www.indonesia-geospasial.com/2020/01/download-peta-rbi-per-wilayah-se.html	Komputer	2019
---	----------------------	-----------	----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------	------

3.5. Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mengetahui karakteristik sedimen serta distribusinya. Analisis data yang digunakan yakni:

- a) Analisis Hidrologi, digunakan untuk mengetahui debit banjir rencana atau debit puncak dengan menggunakan data hujan dari tahun 2012-2022 dan luas DAS Cibantaran dari hasil digitasi peta rupa bumi, kemudian debit dihitung dengan menggunakan metode Snyder, SCS, dan Nakayasu
- b) Analisis Gradasi Sedimen, di analisis menggunakan saringan yang tersusun, yang mana sampel partikel sedimen dikeringkan kemudian dimasukkan ke saringan dan di getarkan untuk mendapatkan gradasi sedimen dasar pada Sungai Cibantaran, serta presentase ukuran butiran sedimen 35% dan 50% yang lolos saringan
- c) Analisis besar angkutan sedimen dasar dengan menggunakan metode empirik Schoklitsch (1935)
- d) Analisis distribusi sedimen menggunakan perangkat lunak HEC-RAS versi 6.5 dengan model 1D dan *flood mapping* model 2D

Analisis dilakukan dengan berbagai instrumen diantaranya yaitu sebagai berikut:

- Komputer/Laptop
- Saringan
- Timbangan
- Oven pengering
- Desikator
- Termometer
- Botol
- Alat pemanas kompor
- Piknometer

3.6. Prosedur Penelitian

