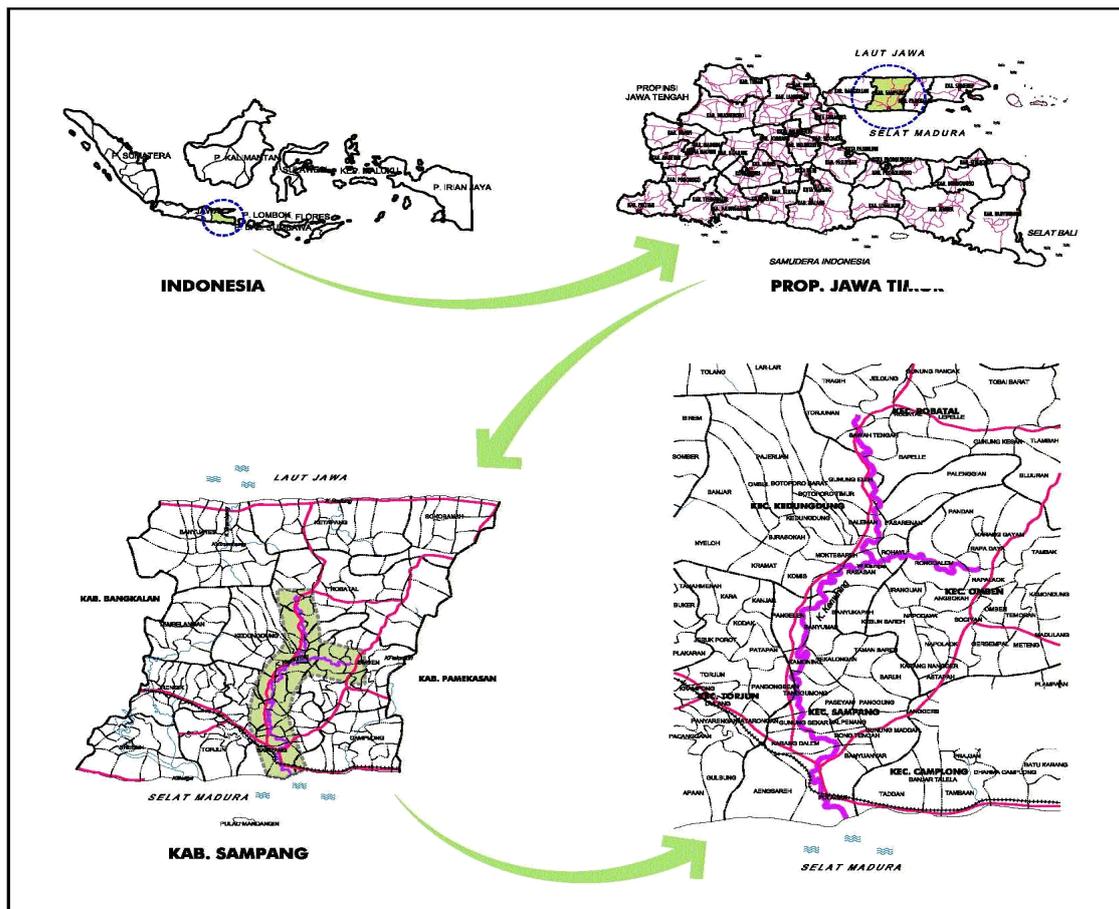


## BAB III METODOLOGI

### 3.1 Deskripsi Daerah Studi

Kali Kemuning dengan DAS-nya berada pada wilayah kabupaten Sampang, pulau Madura. Kali Kemuning merupakan kali terbesar di kabupaten Sampang dengan posisi geografi yang terletak pada 113°08' BT sampai 113°39' BT dan 6°05' LS sampai 7°13' LS. Berbatasan dengan laut Jawa di sebelah utara, kabupaten Pamekasan di sebelah timur, selat Madura di sebelah selatan, dan kabupaten Bangkalan di sebelah barat.

Secara umum luas wilayah kabupaten Sampang mencapai 1233,33 km<sup>2</sup> dibagi menjadi 14 kecamatan dan 186 desa. Dengan wilayah DAS Kali Kemuning seluas 433,94 km<sup>2</sup> yang meliputi 5 kecamatan



Gambar 3.1 Peta lokasi Wilayah Kali Kemuning  
Sumber: Badan Informasi Geospasial, 2011

## 3.2 Kondisi Daerah Studi

### 3.2.1 Kondisi Klimatologi

Kabupaten Sampang merupakan daerah kering dibandingkan dengan pulau Jawa. Pada kabupaten Sampang rata-rata curah hujan berkisar antara 1800-2000 mm selama rata-rata 75 hari per tahun. Rata-rata curah hujan di kabupaten Sampang sekitar 91,78 mm/tahun, sedangkan rata-rata jumlah hari hujan mencapai 6,47 hh/tahun. Untuk curah hujan tertinggi terdapat di kecamatan Kedungdung dengan 173,58 mm/tahun. Sedangkan curah hujan terendah terdapat di kecamatan Sreseh, namun kecamatan ini tidak termasuk dalam wilayah DAS Kali Kemuning.

### 3.2.2 Kondisi Topografi

Secara topografi, kabupaten Sampang terdiri dari bentangan perbukitan dengan ketinggian tempat antara 0-300 mdpl dan kemiringan lereng rata-rata antara 2-25%. Dengan rincian kemiringan 0-2% merupakan daerah pertanian semusim dengan luas 37.785,64 ha, kemiringan 2-15% merupakan daerah pertanian ataupun pemukiman dengan luas 67.807,14 ha, kemiringan 15-25% dan 25-40% merupakan lahan pertanian keras/tahunan dengan luas 15.246,93, dan kemiringan > 40% merupakan lahan konservasi yang berpotensi mengalami erosi lahan dengan luas 2.490,03 ha.

### 3.2.3 Kondisi Lokasi Studi

Pada studi ini dilakukan survei lokasi yang bertujuan untuk memberikan gambaran bagaimana keadaan daerah studi saat ini.



**Gambar 3.2** Foto Udara Kali Kemuning Hilir Melalui Kota Sampang  
Sumber: *Google Earth*



*Gambar 3.3* Kondisi Muara Kali Kemuning  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Kali Kemuning memiliki panjang 35 km dan mempunyai beberapa fungsi yaitu sebagai muara dari beberapa anak sungai yang berada di kabupaten Sampang sebelum masuk ke hilir selat Madura dan sebagai sarana aktivitas pelayaran dan penyebrangan untuk warga kabupaten Sampang menuju pulau-pulau kecil yang berada di sekitar selat Madura. Pada beberapa pelindung tebing kondisi konstruksi masih cukup baik. Namun pada beberapa ruas Kali Kemuning di bagian hilir dan tengah terjadi erosi pada tebing lokasi belokan luar dan tempat-tempat dimana penampang sungai menyempit. Pada bagian hilir dan muara Kali Kemuning terdapat permasalahan berupa sedimentais yang cukup tinggi. Hal ini disebabkan oleh keadaan tanah disepanjang daerah aliran Kali Kemuning yang berupa tanah alluvial yang memiliki kadar porositas rendah, sehingga air yang melimpas karena hujan akan sulit meresap ke dalam tanah dan mengakibatkan terangkutnya material sedimen bersama dengan air hujan menuju sungai.

### **3.2 Data-data yang diperlukan**

Data yang digunakan dalam pengerjaan studi ini merupakan data sekunder yang didapat dari instansi terkait. Berikut data yang akan digunakan dalam studi:

Tabel 3.1  
Data-data yang diperlukan

No.	Data	Sumber	Keterangan
1.	Data curah hujan	Badan Pusat Statistik Kabupaten Sampang	Digunakan dalam perhitungan debit banjir rancangan
2.	Peta layout sungai	Konsultan Perencana	Digunakan untuk mengetahui panjang sungai
3.	Peta tata guna lahan	Pemerintah Kabupaten Sampang	Sebagai <i>input</i> untuk mengetahui koefisien limpasan (C)
4.	Peta topografi kabupaten Sampang	Pemerintah Kabupaten Sampang	Digunakan untuk mengetahui luas area (A)
5.	Data penampang melintang Kali Kemuning	Hasil Perencanaan Konsultan Perencana	Digunakan sebagai <i>input</i> pada analisa hidrolika dalam program HEC-RAS 5.0

Sumber: Hasil Analisa

### 3.3 Tahapan Analisa

Dalam studi perencanaan batas layak huni ini diperlukan beberapa langkah dalam analisa agar tidak terjadi kesalahan dan untuk mempermudah pengerjaan. Tahapan analisa yang disusun berdasarkan dari data yang sudah didapat, sebagai berikut :

Tabel 3.2  
Tahapan Analisa

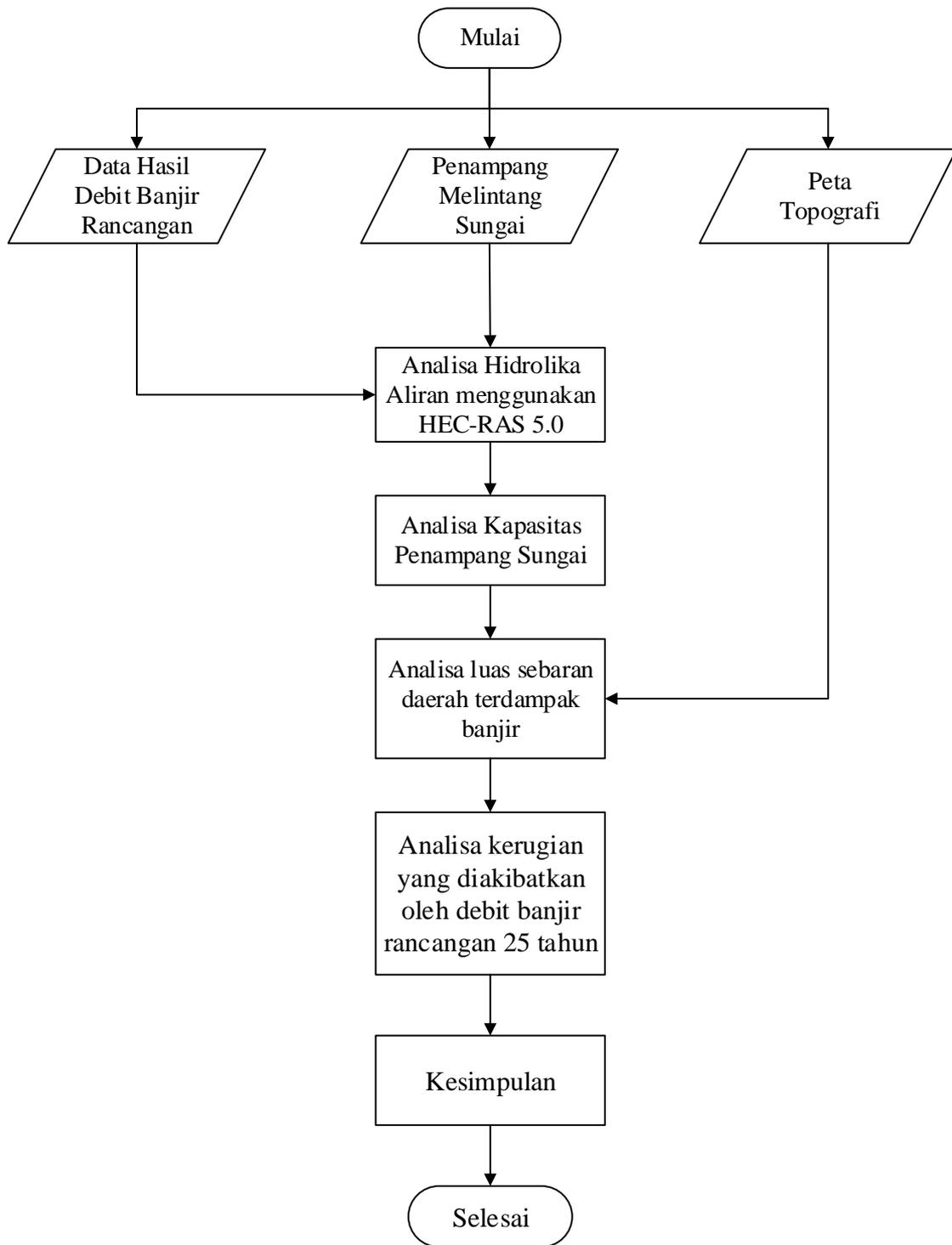
No.	Tahapan Analisa	Data	Metode yang digunakan
1.	Uji konsistensi data	Data Hujan 2006-2015 (10 tahun)	Metode Kurva Massa Ganda
2.	Analisis curah hujan rerata daerah	Data Hujan 2006-2015 (10 tahun)	Metode Thiessen
3.	Analisis curah hujan rancangan	Data Hujan 2006-2015 (10 tahun)	Metode Log Pearson Type III
4.	Uji kesesuaian distribusi hujan	Data Hujan 2006-2015 (10 tahun)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uji Smirnov-Kolmogorof</li> <li>• Uji Chi-Kuadrat</li> </ul>

Lanjutan Tabel 3.2 Tahapan Analisa

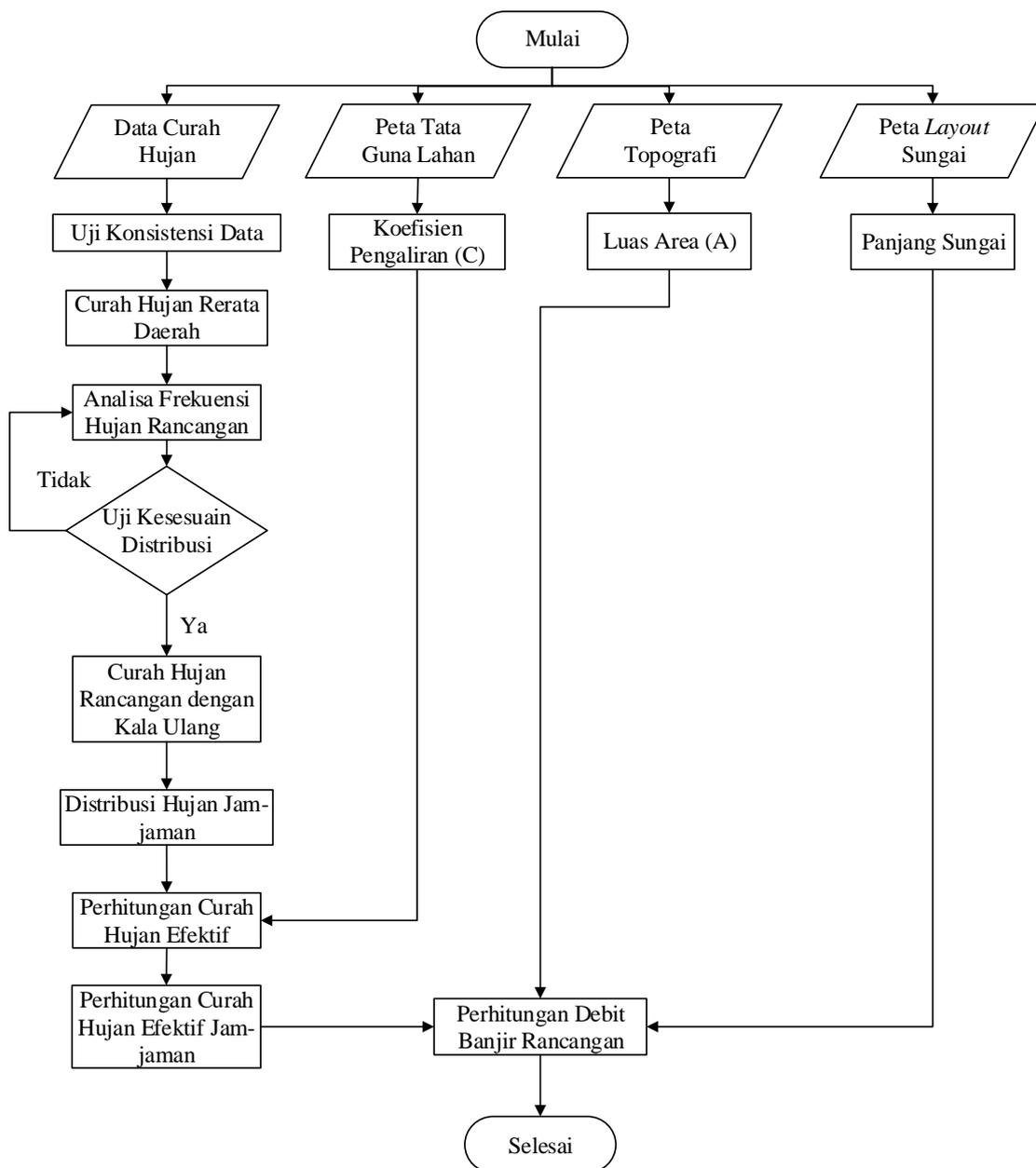
No.	Tahapan Analisa	Data	Metode yang digunakan
5.	Analisis debit banjir rancangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data curah hujan jam-jaman</li> <li>• Data koefisien aliran (C)</li> <li>• Data luas area (A)</li> <li>• Data panjang sungai</li> </ul>	Hidrograf Satuan Sintesis Nakayasu
6.	Analisis hidrolika aliran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data debit banjir rancangan</li> <li>• Data kondisi melintang sungai</li> </ul>	Menggunakan HEC-RAS 5.0
7.	Analisa kapasitas penampang sungai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data kondisi melintang sungai</li> <li>• Data tinggi muka air maksimum sungai</li> </ul>	Menggunakan HEC-RAS 5.0
8.	Analisa sebaran daerah terdampak banjir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data tinggi muka air maksimum sungai</li> <li>• Peta topografi kabupaten Sampang</li> </ul>	Menggunakan HEC-RAS 5.0
9.	Analisa kerusakan dan kerugian akibat banjir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peta luas genangan</li> <li>• Peta topografi kabupaten Sampang</li> <li>• Data tinggi muka air</li> <li>• Peta tata guna lahan</li> </ul>	Metode ECLAC ( <i>Economic Commission for Latin America and Caribbean</i> )

Sumber: Hasil Analisa

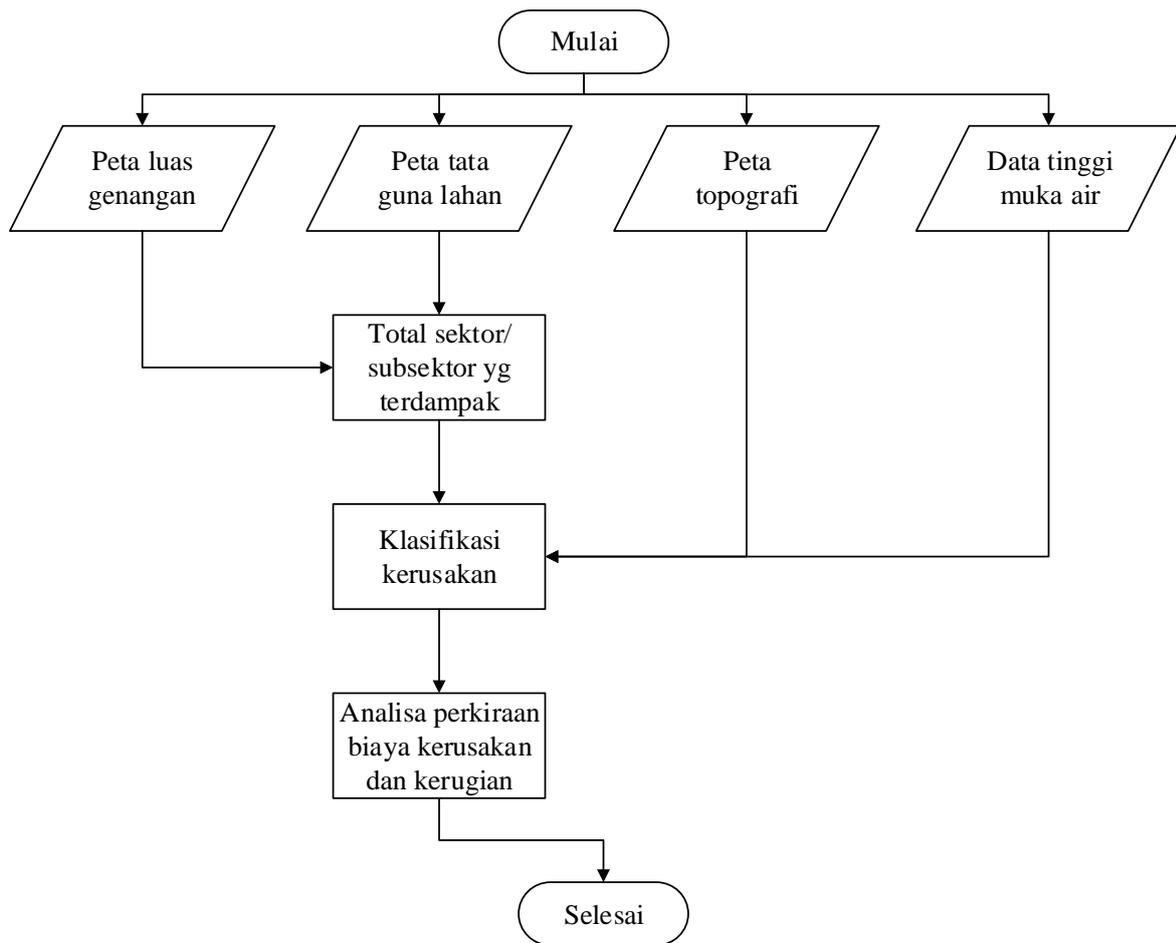
### 3.4 Diagram Alir



Gambar 3.4 Diagram alir pengerjaan skripsi  
Sumber: Hasil Analisa



Gambar 3.5 Diagram alir perhitungan hidrologi  
 Sumber: Hasil Analisa



*Gambar 3.6* Diagram alir perhitungan kerusakan dan kerugian  
Sumber: Hasil Analisa