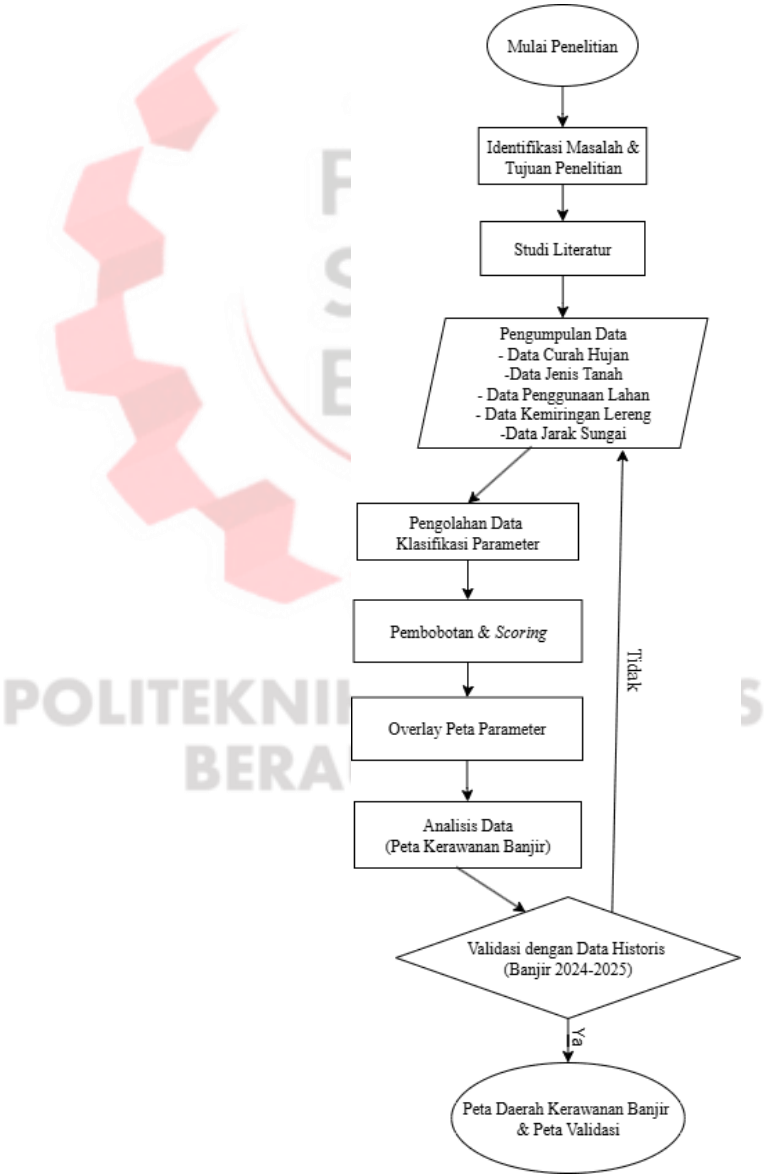


BAB III
METODE PENELITIAN

1.1 Diagram Alir Penelitian

Diagram alur penelitian daerah rawan banjir, yang menggambarkan tahapan dari pengumpulan data hingga analisis hasil.



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

1.2 Pendekatan Penelitian

1. Identifikasi literatur

Mengidentifikasi kebutuhan atau tujuan dari pemetaan kerawanan banjir di Kecamatan Sambaliung dan mengumpulkan referensi dan data pendukung yang relevan untuk menyajikan informasi yang informatif.

2. Studi literatur

Studi literatur bertujuan untuk mencari informasi yang berkaitan dengan penelitian yang akan dikaji dan mencari metode-metode yang tepat untuk menganalisis dan memetakan penelitian tersebut. Informasi yang dibutuhkan antara lain data jenis tanah, penggunaan lahan, kemiringan lereng, curah hujan, jarak sungai dan historis kejadian pada Kecamatan Sambaliung sehingga dapat di prediksi daerah-daerah yang rawan banjir.

3. Pengumpulan data

Data-data yang digunakan untuk menyelesaikan daerah rawan banjir di Kecamatan Sambaliung sebagai berikut.

- Jenis Tanah : Informasi mengenai karakteristik tanah yang memengaruhi daya serap air.
- Penggunaan Lahan : Data aktivitas manusia yang mempengaruhi daerah resapan seperti pemukiman.
- Kemiringan Lereng : Tingkat kemiringan tanah yang menentukan arah air hujan.
- Curah Hujan : Data iklim seperti intensitas dan frekuensi curah hujan.
- Jarak Sungai : Data untuk menentukan jangkauan area aliran sungai.
- Administrasi Kecamatan Sambaliung
- Data Historis Banjir Kecamatan Sambaliung 2024-2025.
- Peta Batas Administrasi Kecamatan Sambaliung bersumber dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah tahun 2024.
- Peta Kemiringan Lereng Badan Penanggulangan Bencana Daerah tahun 2024
- Peta Jenis Tanah bersumber dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah tahun 2024.

- Data Curah Hujan bersumber dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika 2024.
 - Data Penggunaan Lahan bersumber dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah tahun 2024.
 - Peta Jarak Sungai bersumber dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah tahun 2024.
4. Pengolahan Data
- Kemudian diklasifikasikan sesuai dengan tingkat intensitasnya.

Hasil klasifikasi ini menghasilkan data tentang kemiringan lereng, jenis tanah, penggunaan lahan, curah hujan, dan jarak sungai.

Tabel 3. 1 Bobot dan Skor

Sumber : Penentuan Tingkat Kerawanan Banjir secara Geospasial. (BNPB, 2013 & Darmawan dkk, 2017).

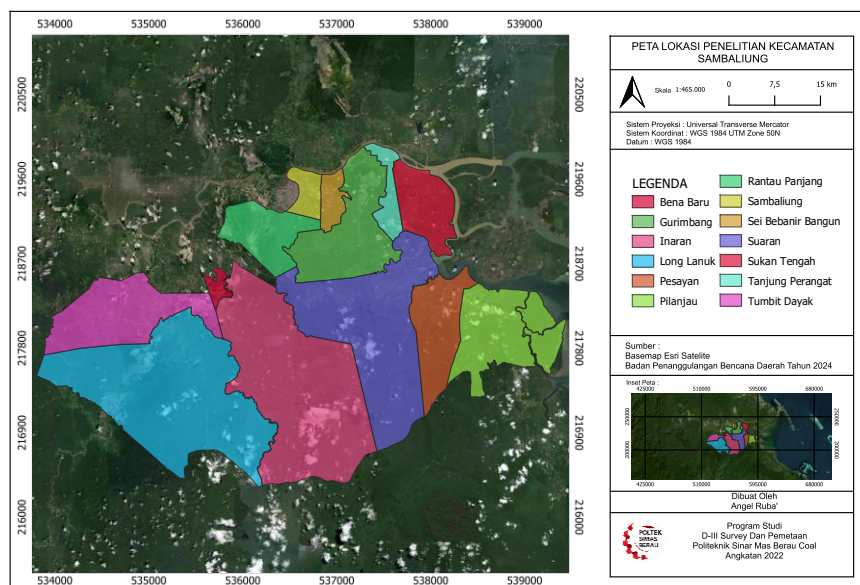
No.	Parameter	Bobot (%)	Skor
1.	Curah Hujan	15	1-3
2.	Kemiringan Lereng	25	1-5
3.	Penggunaan Lahan	25	1-5
4.	Jenis Tanah	10	1-3
5.	Jarak Sungai	25	1-3

- Pembobotan dan *Scoring*
Tahapan berikutnya adalah pembobotan dan *scoring*, di mana masing-masing parameter diberi bobot dan skor tertentu untuk menilai tingkat kerawanan
 - *Overlay*
Kemudian di-*overlay* dengan peta batas administrasi untuk menghasilkan peta komposit yang siap untuk dianalisis lebih lanjut.
5. Analisis Data
- Analisis akhir menghasilkan peta rawan banjir dengan skala, yang memberikan gambaran visual mengenai wilayah-wilayah yang memiliki tingkat kerawanan banjir berdasarkan data yang telah dikumpulkan dan diolah.
6. Validasi Data
- Analisis akhir menghasilkan dua peta tematik utama, yaitu peta rawan banjir dan peta validasi. Peta rawan banjir memberikan

gambaran visual mengenai tingkat kerawanan banjir di setiap wilayah berdasarkan hasil pengolahan berbagai data spasial seperti curah hujan, kemiringan lereng, penggunaan lahan, jenis tanah, dan jarak sungai. Peta ini mengidentifikasi zona-zona dengan potensi banjir tinggi, sedang, dan rendah, sehingga dapat digunakan sebagai dasar perencanaan mitigasi bencana. Sementara itu, peta validasi disusun berdasarkan data historis kejadian banjir yang pernah terjadi di wilayah kajian. Peta ini berfungsi untuk menguji tingkat akurasi dari peta rawan banjir yang telah dibuat. Dengan membandingkan hasil prediksi peta rawan banjir terhadap kejadian banjir aktual, diperoleh gambaran sejauh mana peta tersebut dapat merepresentasikan kondisi lapangan secara nyata. Hasil akhir ini menunjukkan bahwa kombinasi analisis spasial dan validasi historis dapat meningkatkan keandalan informasi dalam pemetaan wilayah rawan banjir.

1.3 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Sambaliung, yang terletak di Kabupaten Berau, Kalimantan Timur.



Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian

Kecamatan ini memiliki luas wilayah mencapai 2.167,37 km². Menurut data Badan Pusat Statistik Kabupaten Berau, jumlah penduduk Kecamatan Sambaliung pada pertengahan 2022 sekitar 37.757 jiwa/km². Kecamatan Sambaliung terdiri dari 14 wilayah administratif yang mencakup 13 kampung dan 1 kelurahan, yaitu:

Tabel 3. 2 Nama Kampung dan Luas (Km)

Kelurahan/ Kampung	Luasan
Kampung • Bebanir • Gurimbang • Inaran • Long Lanuk • Pegat Bukur • Pesayan • Pijanau • Rantau Panjang • Suaran • Sukan Tengah • Tanjung Perangat • Tumbit Dayak • Bena Baru	• 42,32 km • 125,72 km • 395,86 km • 427,11 km • 62,49 km • 96,44 km • 199,62 km • 14,13 km • 494,52 km • 194,42 km • 55,11 km • 81,19 km
Kelurahan • Sambaliung	• 81,93 km

3.4 Alat dan Bahan Penelitian

1) Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

- Laptop aspire 3
- GPS Handheld
- Drone *mavic enterprise 3*
- Camera Handphone
- Alat tulis

Perangkat Lunak :

- Software Arcgis 10.3*
- Software QGIS*
- Microsoft Word 2010*

2) Data

- a) Data Curah Hujan
- b) Data Kemiringan Lereng
- c) Data Jenis Tanah
- d) Data Penggunaan Lahan
- e) Data Jarak Sungai



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**