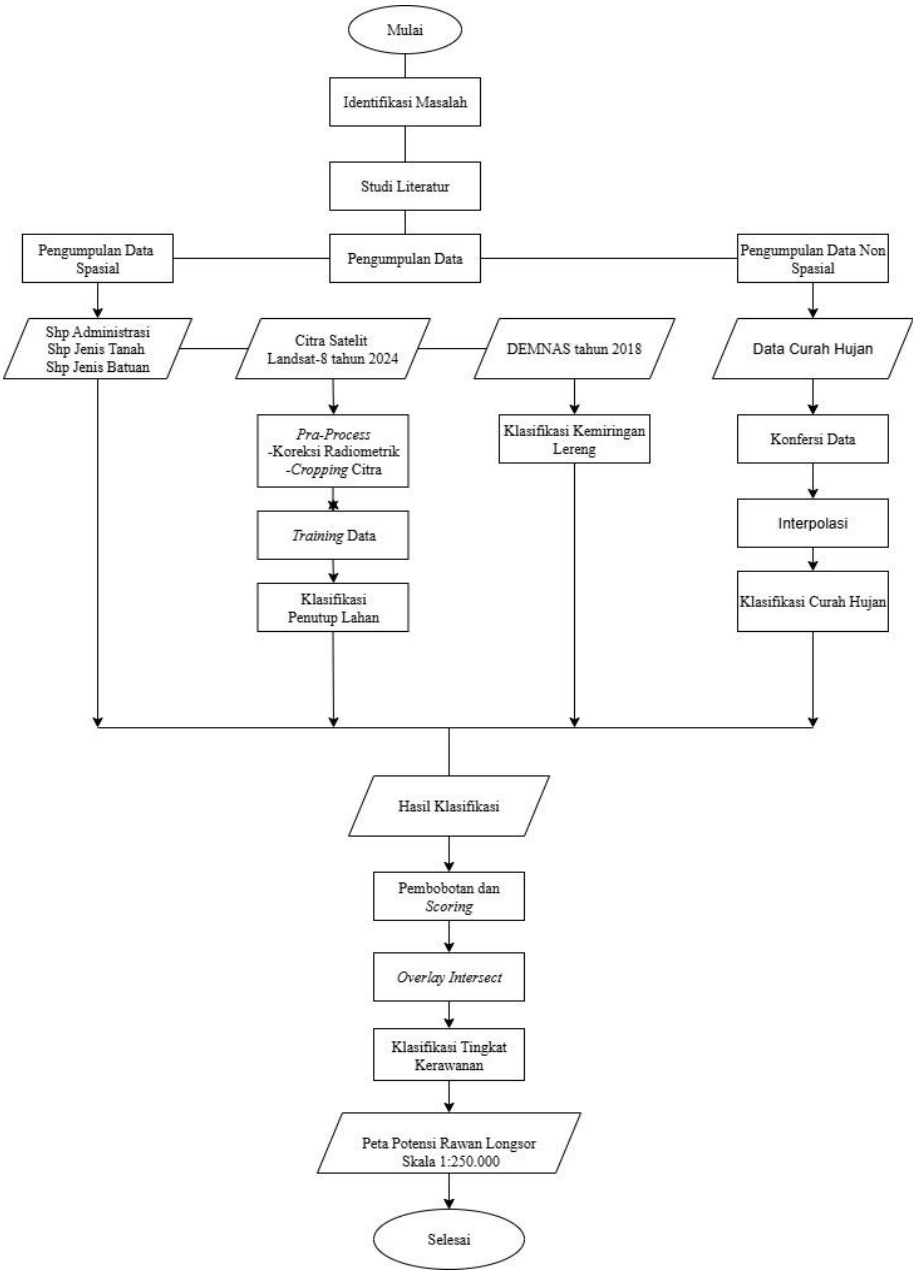


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Penelitian

Metode penelitian yang digunakan digambarkan dalam bentuk diagram alir. Metode yang digunakan dapat dilihat pada gambar 3.1 di bawah ini.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

Berikut penjelasan dari diagram alir penelitian tugas akhir:

3.1.1 Tahap Persiapan

Kegiatan pada tahap persiapan meliputi:

1. Identifikasi Masalah
Identifikasi masalah dilakukan untuk merumuskan persoalan yang menjadi fokus penelitian. Pada tugas akhir ini, permasalahan yang diangkat adalah bagaimana menganalisis potensi tanah longsor sehingga dapat dilakukan pemetaan daerah rawan longsor di Kecamatan Gunung Tabur, Kabupaten Berau.
2. Studi Literatur
Studi literatur dilakukan untuk memperoleh berbagai sumber acuan yang berkaitan dengan peta potensi longsor di Kecamatan Gunung Tabur, Kabupaten Berau, termasuk referensi mengenai parameter, tahapan pengolahan data, serta literatur pendukung lainnya yang diperoleh dari buku, jurnal, majalah, internet, dan sumber relevan lainnya.

3.1.2 Tahap Pengumpulan Data

Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data spasial yang menjadi parameter penyebab terjadinya longsor. Berikut adalah data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- A. Data Curah Hujan
Data curah hujan adalah sebaran tingkat curah hujan pada suatu daerah, yang memiliki tingkat curah hujan yang tinggi, dan memiliki tingkat kerawanan longsor. Dalam penelitian ini peta curah hujan digunakan sebagai klasifikasi tingkat curah hujan. Data curah hujan diperoleh dari BMKG tahun 2019 akhir yaitu bulan Desember sampai 2024 dengan mengambil 3 stasiun yaitu Stasiun Kalimantan, Stasiun Tanjung Harapan, dan Stasiun Aji Pangeran Tumenggung Pranoto
- B. Data Penggunaan Lahan
Dalam penelitian ini peta penggunaan lahan digunakan sebagai parameter tingkat kerawanan longsor sebagai klasifikasi penggunaan lahan. Untuk menentukan tingkat kerawanan longsor berdasarkan penggunaan lahan dapat menggunakan citra satelit landsat 8
- C. Data jenis tanah
Pada penelitian ini jenis tanah digunakan sebagai parameter tingkat kerawanan longsor. Kerawanan longsor berdasarkan jenis tanah dapat dilihat dari tingkat kepadatan tanah atau kemampuan tanah

untuk menyerap air. Data jenis tanah dapat diperoleh dari Bapedda Berau 2014

D. Data Jenis Batuan

Pada penelitian jenis batuan digunakan sebagai parameter tingkat kerawanan longsor. Batuan yang rentan longsor yaitu batuan yang berada pada bagian lereng. Data jenis batuan dapat diperoleh dari Putslitbang Geologi tahun 2020

E. *Data Digital Elevation Model (DEM)*

Data DEM digunakan untuk mengetahui nilai kemiringan lahan pada daerah Kecamatan Gunung Tabur, untuk pengolahan menggunakan aplikasi pengolahan data. Dalam penelitian ini peta kemiringan lahan digunakan sebagai penentu kerawanan longsor berdasarkan kemiringan lahan. Berdasarkan kemiringan lahan kerawanan longsor akan semakin rendah apabila persentase kemiringan lereng kecil, sebaliknya apabila persentase kemiringan lahannya besar maka tingkat kerawanan longsor akan tinggi. Data kemiringan lahan di peroleh dari data DEM dengan melakukan proses *slope*. Selanjutnya masukkan hasil kemiringan lereng pada data atribut dengan keterangan yang sudah di tentukan pada *value*. Selanjutnya lakukan *reclassify* untuk menentukan kelasnya.

Pemetaan risiko bencana longsor ini dilakukan dengan menggunakan metode *overlay*, yang merupakan salah satu aplikasi teknik analisis dalam Sistem Informasi Geografis (SIG). *Overlay* sendiri adalah bentuk analisis spasial yang menggabungkan dua layer peta untuk menghasilkan layer baru berdasarkan data yang tersedia. Secara umum, *overlay* merupakan proses *visual* yang melibatkan lebih dari satu *layer* untuk dianalisis dan dibandingkan (Guntara, 2013). Selain itu, *overlay* juga dapat diartikan sebagai metode dalam pemetaan suatu wilayah dengan cara menggabungkan berbagai peta atau citra berbeda, dengan tujuan memperoleh informasi yang lebih menyeluruh mengenai area tersebut.

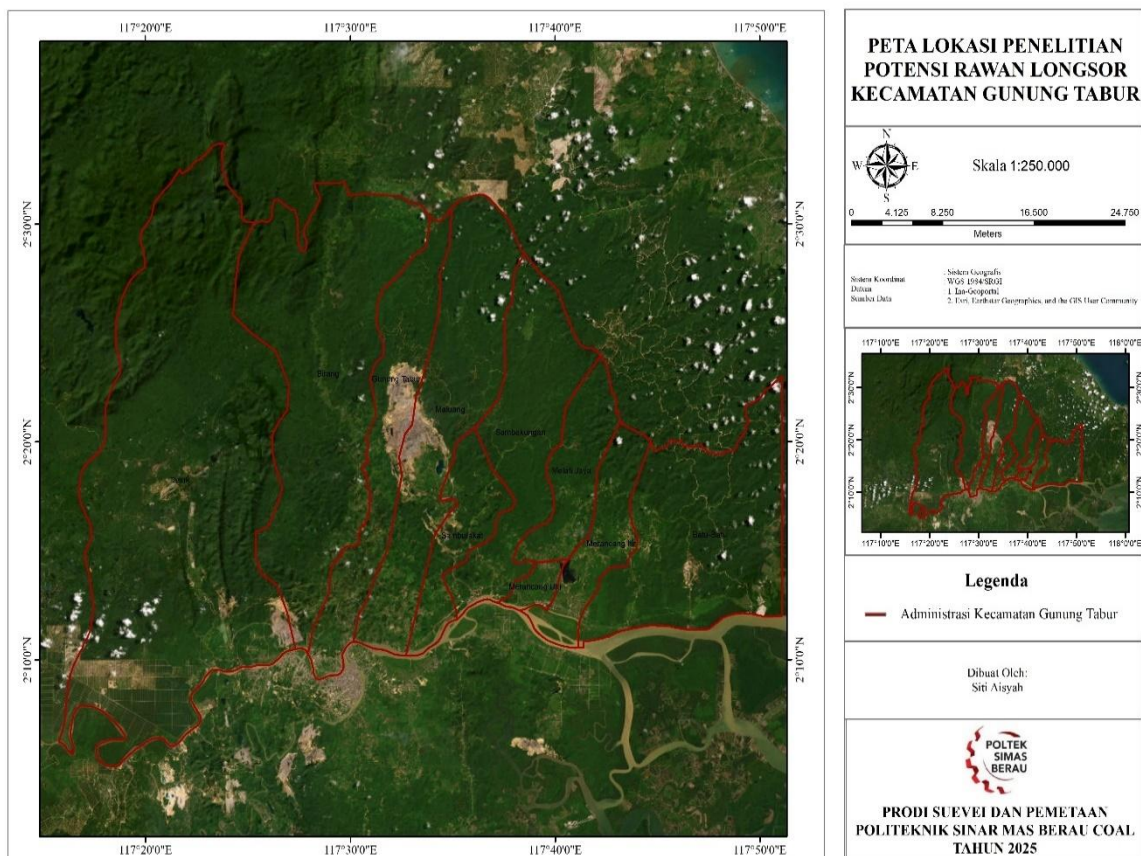
3.2 Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif spasial. Pendekatan ini dipilih untuk memberikan gambaran mengenai kondisi area potensi wilayah rawan longsor di Kecamatan Gunung Tabur berdasarkan parameter-parameter fisik yang memengaruhi potensi tanah longsor. Dengan memanfaatkan teknologi Sistem Informasi Geografi (SIG), data spasial seperti jenis tanah, jenis batuan, penutup lahan, curah hujan, dan kemiringan lereng dipetakan untuk menghasilkan peta Potensi rawan longsor. Pendekatan ini memungkinkan analisis yang terukur dan objektif terhadap potensi risiko rawan longsor di wilayah Kecamatan Gunung Tabur

berdasarkan nilai dan distribusi spasial dari setiap parameter yang digunakan (Putri dan Hapsari, 2022).

3.3 Tempat Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan di Kabupaten Berau Kecamatan Gunung Tabur. Gunung Tabur merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Berau dengan jumlah penduduk sekitar 1.987,49. Adapun batas-batas wilayah Kecamatan Gunung Tabur yaitu bagian utara berbatasan dengan Kabupaten Bulungan, bagian timur berbatasan dengan Kecamatan Pulau Derawan, bagian selatan berbatasan dengan Kecamatan Tanjung Redeb dan Sambaliung dan bagian barat berbatasan dengan Kecamatan Segah. Kecamatan Gunung Tabur tepatnya terletak antara $117^{\circ}49'00''$ bujur timur dan $2^{\circ}17'00''$ lintang selatan yang mempunyai topografi dataran rendah dan tinggi dengan ketinggian rata-rata 55 Meter diatas permukaan laut. Kecamatan ini memiliki luas 1.987,49 km² dan memiliki 10 kampung dan 1 kelurahan (Pemkab Berau, 2013). Berikut peta lokasi penelitian Kecamatan Gunung Tabur.



3.3 Lokasi Penelitian

3.4 Alat dan Bahan Penelitian

Dalam penelitian ini, digunakan berbagai alat dan bahan guna menunjang proses analisis data spasial yang dibutuhkan. Alat yang digunakan meliputi satu unit laptop sebagai perangkat utama dalam pengolahan data, *mouse* serta aplikasi pemetaan untuk mendukung proses analisis spasial. Sementara itu, bahan yang diperlukan dalam penelitian ini terdiri atas data jenis tanah, jenis batuan, penutupan lahan, curah hujan, dan kemiringan lereng, serta peta administrasi Kecamatan Gunung Tabur. Seluruh data tersebut merupakan bagian penting yang digunakan untuk melakukan analisis spasial dalam menentukan area potensi wilayah rawan longsor di Kecamatan Gunung Tabur (Subekti dkk., 2021).

