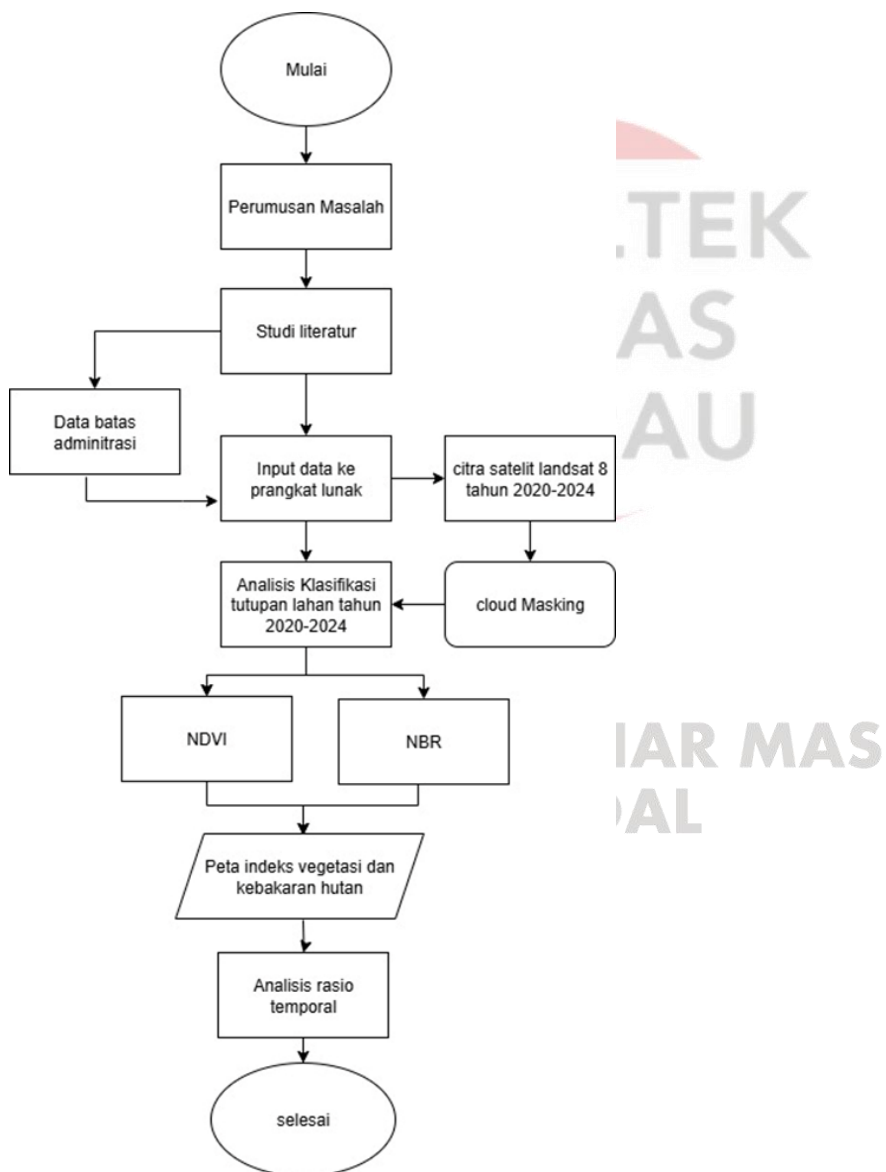


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Penelitian

Berikut diagram alir penelitian yang akan di lakukan.



Gambar 3. 1 Diagram alir

3.2 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode analisis spasial berbasis penginderaan jauh (*remote sensing*) dan Sistem Informasi Geografis (SIG). Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan gambaran kuantitatif mengenai perubahan tutupan lahan hutan dan distribusi hotspot secara akurat melalui pengolahan data citra satelit. Data utama yang digunakan adalah citra Landsat-8 OLI/TIRS periode 2020–2024 untuk analisis deforestasi, dan data hotspot dari satelit MODIS serta VIIRS untuk identifikasi area kebakaran hutan dan lahan.

Proses penelitian meliputi tahapan:

- 1). Tahapan awal proses penelitian atau pemetaan dimulai
- 2). Menentukan dan merumuskan masalah yang menjadi latar belakang penelitian, seperti perubahan tutupan lahan, deforestasi, atau degradasi lahan.
- 3). Melakukan kajian pustaka untuk memahami teori, metode, dan penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian.
- 4). Data batas administrasi; digunakan untuk membatasi area studi
- 5). citra satelit landsat 8 tahun 2020-2024; Citra ini menjadi data utama untuk analisis tutupan lahan
- 6). Seluruh data yang telah dikumpulkan dimasukkan ke dalam software pengolahan data spasial seperti Google Earth Engine (GEE), QGIS, atau ArcGIS.
- 7). Proses untuk menghilangkan awan dari citra satelit agar tidak memengaruhi hasil klasifikasi tutupan lahan.
- 8). Melakukan klasifikasi lahan pada masing-masing tahun untuk mengetahui perubahan jenis tutupan lahan (hutan, pertanian, pemukiman, dll).
- 9). *NDVI (Normalized Difference Vegetation Index)*: Untuk mengetahui tingkat kehijauan dan kesehatan vegetasi.
- 10). *NBR (Normalized Burn Ratio)*: Untuk mendeteksi area yang terbakar atau perubahan drastis pada vegetasi.

- 11).Mengamati dan membandingkan perubahan tutupan lahan secara spasial Kabupaten Berau dan temporal dari 2020 sampai 2024.
- 12). Pembuatan peta, grafik, dan visualisasi lainnya sebagai output akhir dari analisis.

3.3 Jadwal Penelitian

Tabel 3 1 Jadwal pelaksanaan penelitian

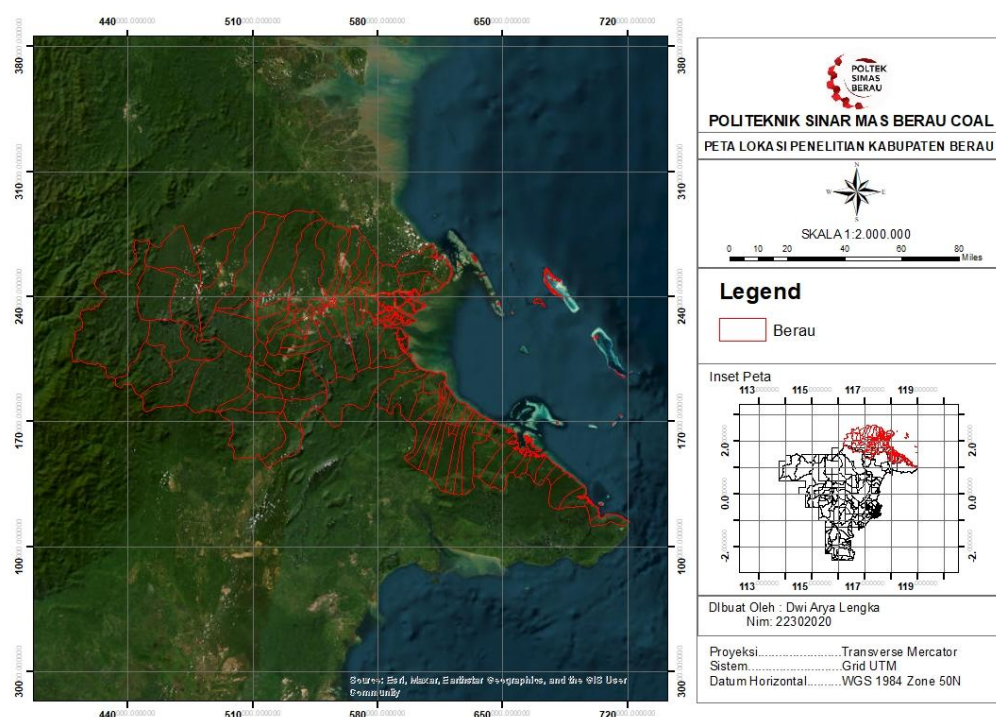
Kegiatan	Bulan																															
	Januari				Februa ri i				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustu s			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Penyusu nan proposal penelitia n																																
Seminar Proposal																																
Pengum pulan Data																																
Analisis Data																																
Konsulta si Hasil																																
Finalisas i Laporan Tugas Akhir																																
Seminar Hasil Tugas Akhir																																

Penelitian ini dilakukan dengan penyusunan proposal penelitian yang dimulai dari bulan April 2025 hingga minggu pertama di bulan Agustus 2025 untuk penentuan judul dan pembuatan proposal penelitian dari Bab 1 hingga Bab 3. setelah proposal penelitian sudah di setujui, maka selanjutnya adalah melakukan seminar proposal yang dilakukan pada minggu ke 2 di bulan juni 2025. Kemudian jika sudah selesai melakukan seminar proposal, maka selanjutnya adalah melakukan pengumpulan data penelitian yang dimulai pada minggu ke 4 di bulan agustus 2025 hingga akhir

agustus 2025. Lalu jika semua data sudah terkumpul, maka selanjutnya adalah melakukan analisis data pada bulan agustus 2025

3.4 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Berau, Provinsi Kalimantan Timur yang terletak (koordinat) dengan batas wilayah. Berikut merupakan lokasi penelitian yang akan di analisis deforestasi dan *hotspot area*.



Gambar 3. 2 Peta Lokasi Penelitian

3.5 Alat dan Bahan Penelitian

Adapun alat dan bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data shp batas adminitrasi kabupaten Berau
2. Data citra satelit landsat 8 dari tahun 2020-2024
3. *Software* pengolahan data spasial
4. Laptop