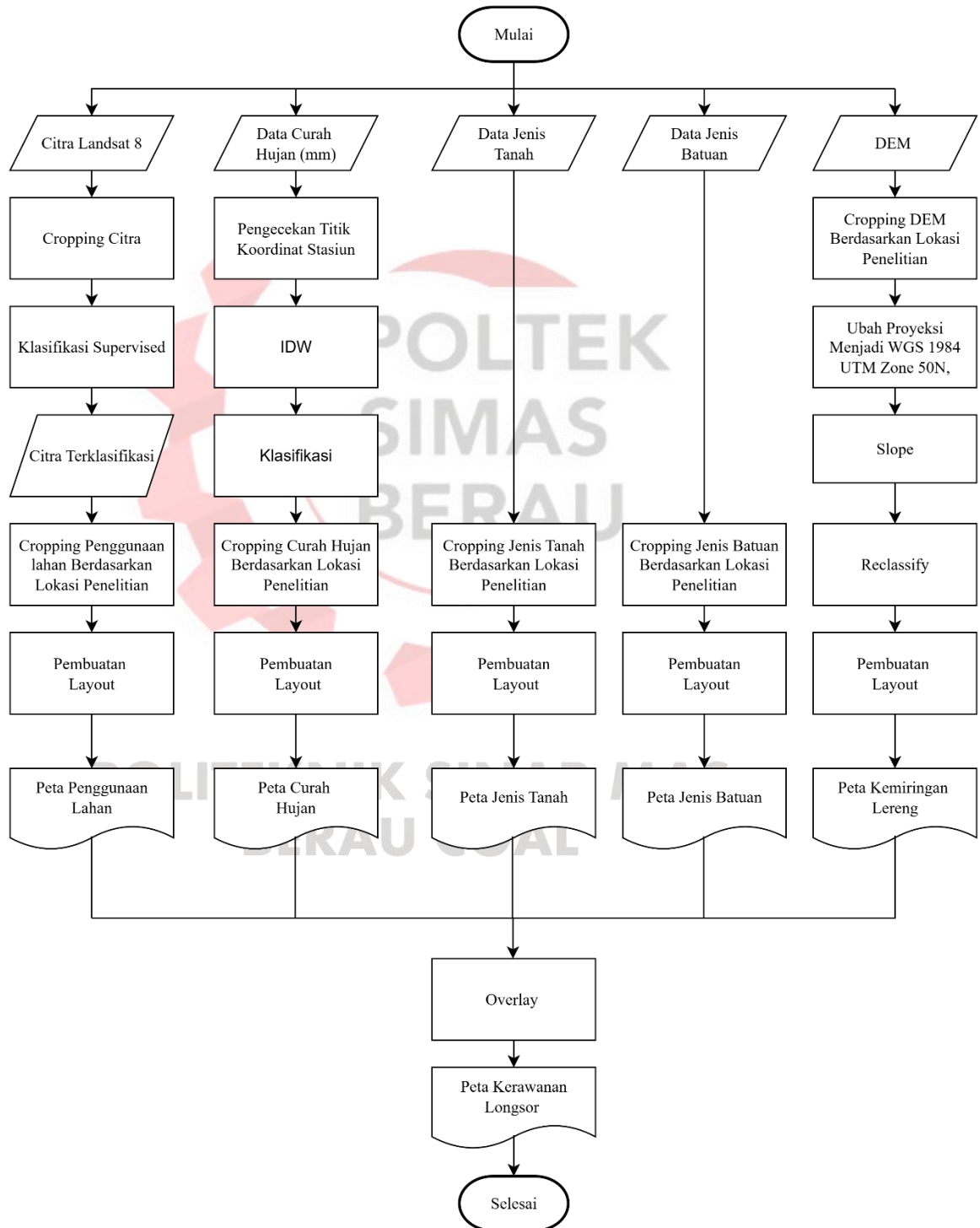


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

3.2 Pendekatan Penelitian

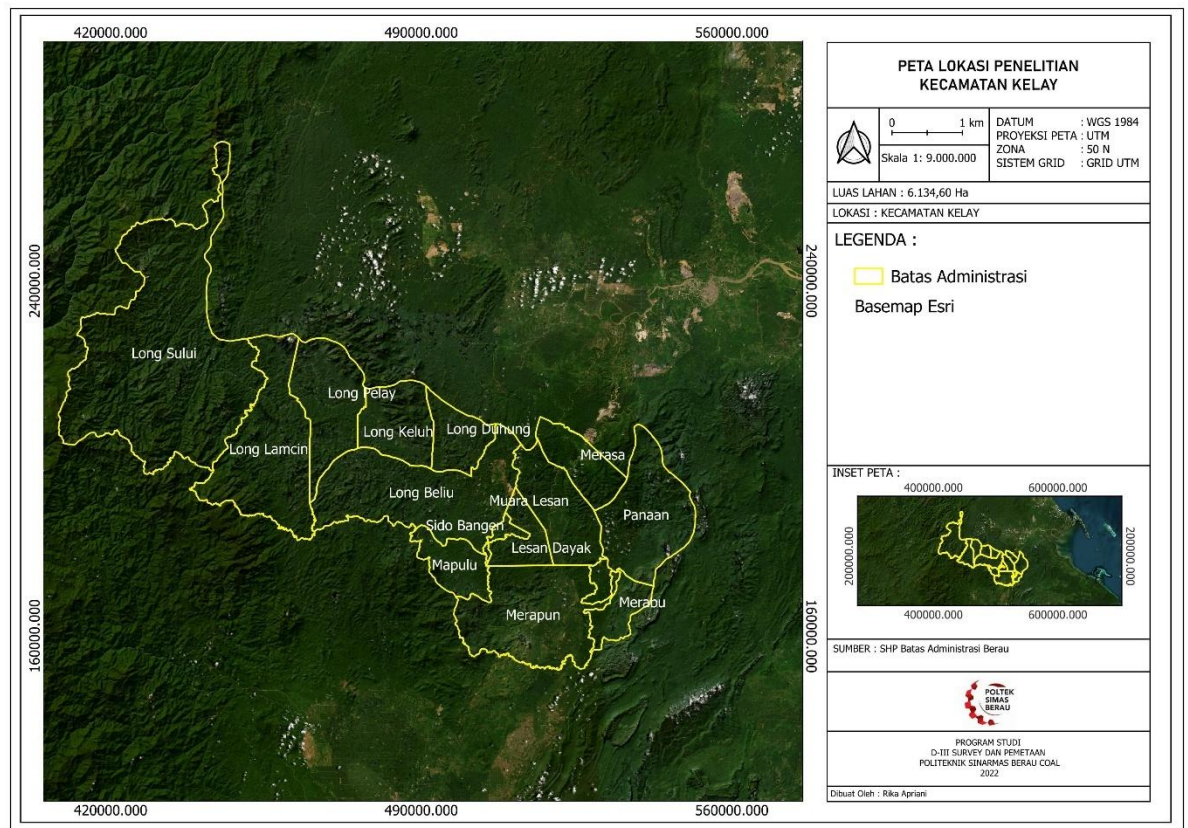
Pendekatan penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah pendekatan kuantitatif dan spasial berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan metode *Multi-Criteria Decision Analysis (MCDA)*. Pendekatan ini dipilih untuk memberikan analisis yang sistematis dan objektif terhadap potensi kerawanan longsor berdasarkan sejumlah variabel spasial dan non-spasial yang mempengaruhi kejadian longsor.

Penelitian dilakukan melalui tahapan:

1. Identifikasi dan pengumpulan data, baik data spasial (DEM, jenis tanah, penggunaan lahan, batuan, dan batas wilayah) maupun non-spasial (curah hujan), dari berbagai sumber terpercaya seperti DEMNAS BIG, KLHK, dan BMKG.
2. Pengolahan dan klasifikasi data, dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak GIS (seperti ArcGIS dan QGIS) untuk menghasilkan peta masing-masing parameter dengan klasifikasi tingkat kerawanan.
3. Pemberian nilai (scoring) dan pembobotan terhadap masing-masing parameter berdasarkan tingkat pengaruhnya terhadap potensi longsor, menggunakan metode MCDA.
4. *Overlay* raster menggunakan kalkulasi berbobot untuk menghasilkan peta indeks kerawanan longsor.
5. Validasi hasil, dengan membandingkan hasil pemetaan dengan data kejadian longsor (jika tersedia), untuk menguji keakuratan model.

3.3 Tempat Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Kecamatan Kelay Kabupaten Berau Provinsi Kalimantan Timur terdapat 14 kampung yang menjadi fokus penelitian ini yaitu Lesan Dayak, Long Beliu, Long Duhung, Long Keluh, Long Lamcin, Long Pelay, Long Sului, Mapulu, Merabu, Merapun, Merasa, Muara Lesan, Panaan, dan Sido Bangen. Kecamatan Kelay memiliki luas wilayah 6.134,60 Ha. Pemilihan lokasi penelitian ini telah di pertimbangan mengingat di kecamatan kelay ini sering terjadi longsor di beberapa wilayah. Di bawah ini merupakan peta lokasi yang akan di lakukan penelitian:



Gambar 3. 2 Peta Lokasi Penelitian

3.4 Alat dan Bahan Penelitian

A. Alat

1. Perangkat Keras (*Hardware*):

a. Laptop atau komputer dengan spesifikasi minimum:

- RAM: ≥ 8 GB
- Prosesor: Intel i5 atau setara
- Penyimpanan: ≥ 500 GB

b. *Mouse* eksternal (untuk kemudahan digitasi dan analisis peta)

c. *Flashdisk* / *hardisk* eksternal (untuk backup data)

2. Perangkat Lunak (*Software*):

a. ArcGIS Desktop 10.x atau QGIS (versi terbaru): untuk pengolahan data spasial

b. Microsoft Word: untuk penulisan laporan/skripsi

c. Microsoft Excel: untuk pengolahan data tabular, bobot dan *scoring*

d. Google Earth / Google Maps: untuk verifikasi visual dan referensi lokasi

e. PDF Reader (misal: Foxit Reader): untuk membaca literatur PDF

f. WinRAR / 7-Zip: untuk membuka file .zip atau .rar data spasial

B. Bahan

1. Data Spasial
 - a. Data DEM (Digital Elevation Model) – dari DEMNAS BIG
 - b. Peta jenis tanah – dari Bappeda Berau / KLHK
 - c. Peta geologi atau jenis batuan – dari Puslitbang Geologi atau sumber akademik
 - d. Peta penggunaan lahan (Land Use) – dari KLHK atau Ina-Geoportal
 - e. Peta batas administrasi – dari BPS atau Ina-Geoportal
2. Data Non-Spasial
 - a. Data curah hujan – dari BMKG, Stasiun Cuaca lokal, atau InaClim
 - b. Literatur dan referensi – berupa jurnal, skripsi, atau buku pendukung metode.



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**