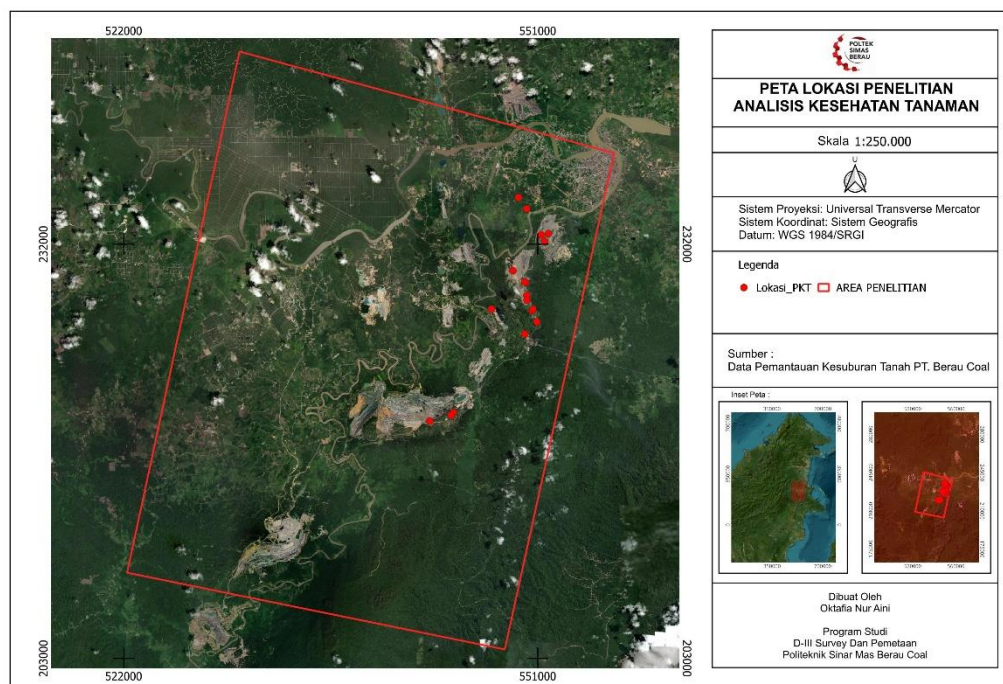


BAB III

METODE PENELITIAN

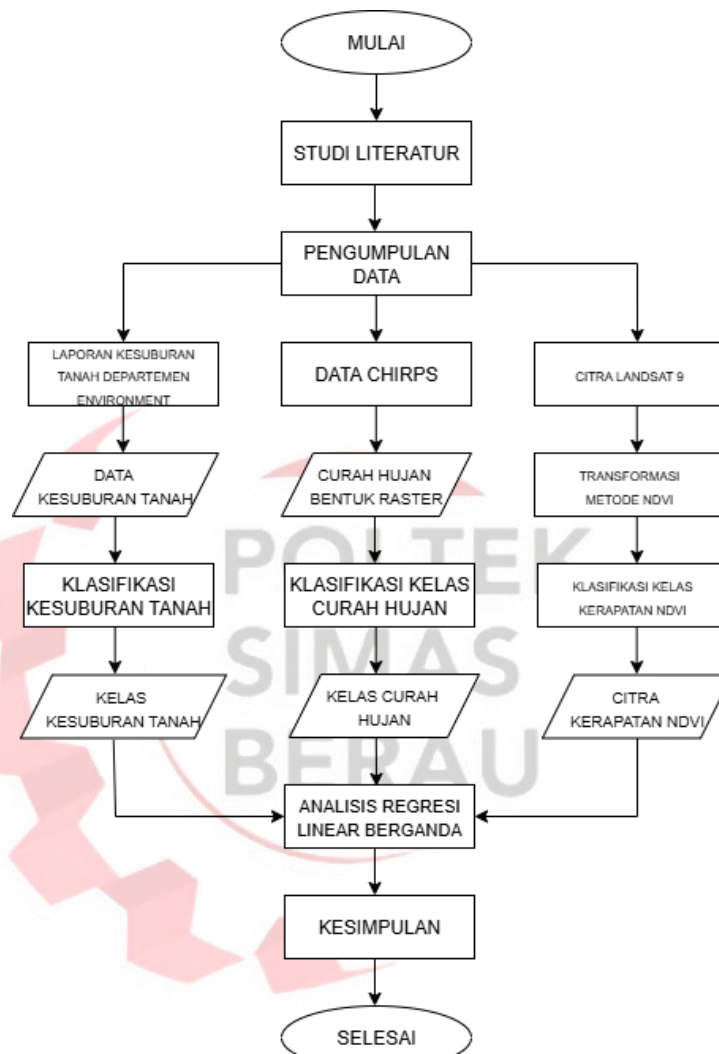
3.1 Lokasi Penelitian



Gambar 1 Lokasi Penelitian Analisis Kesehatan Tanaman

Penelitian analisis kesehatan tanaman akan dilaksanakan pada *site* Binungan PT. Berau Coal pada area revegetasi pasca tambang. Penelitian ini mencakup pemantauan kondisi kesehatan tanaman. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan data menyeluruh mengenai kondisi kesehatan tanaman pada lahan reklamasi pasca tambang di *site* BMO 2 PT. Berau Coal. Temuan ini akan menjadi landasan penting dalam menyusun strategi pengelolaan lingkungan yang lebih efektif dan berkelanjutan. Selain itu, hasil penelitian juga diharapkan mampu mendukung keberlanjutan program revegetasi pada lahan pasca tambang PT. Berau Coal.

3.2 Diagram Alir Penelitian



Gambar 2 Diagram Alir Penelitian Kesehatan Tanaman

Tahapan Penelitian

1. Tahap Studi Literasi

Pada penelitian ini, langkah pertama yang dilakukan adalah pencarian referensi untuk parameter-parameter yang akan digunakan dalam penelitian analisis kesehatan tanaman

2. Tahap Pengumpulan Data

Setelah parameter terkumpul maka selanjutnya adalah melakukan pengumpulan data parameter yaitu data kesuburan tanah yang didapatkan dari laporan tahunan departemen environment. Selanjutnya ada data curah hujan dari *Climate Hazard center InfraRed Precipitation with Station data* (CHIRPS), data CHIRPS di *download* per tahun pada periode 2024, lalu melakukan klasifikasi kelas curah

hujan. Selanjutnya adalah unduh data citra landsat 9 dari USGS *Earth Explore*, kemudian melakukan transformasi metode NDVI atau kalkulasi band untuk perhitungan NDVI dengan rumus :

$$\frac{(NIR - RED)}{NIR + RED}$$

lalu melakukan klasifikasi kerapatan vegetasi, dan akan menghasilkan citra kerapatan NDVI.

3. Tahap Analisis Data Metode Regresi Linear Berganda

Kemudian dilakukan analisis regresi linear berganda, pada tahap ini memiliki peran penting karena menjadi metode analisis statistik yang digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh parameter-parameter yang dipilih, yaitu curah hujan dan kesuburan tanah, terhadap variabel dependen berupa nilai *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI). Sebelum sampai pada tahap ini, data curah hujan dan kesuburan tanah terlebih dahulu dikumpulkan, diolah, dan disesuaikan formatnya agar dapat digabungkan dengan data NDVI. NDVI sendiri dihitung dari citra satelit dengan memanfaatkan kombinasi band merah (Red) dan inframerah dekat (NIR). Hasil pengolahan data ini menghasilkan *dataset* yang siap dianalisis lebih lanjut. Setelah semua variabel tersedia, dilakukan analisis regresi linear berganda. Pemilihan metode ini didasarkan pada kebutuhan untuk menilai hubungan antara lebih dari satu variabel independen (curah hujan dan kesuburan tanah) dengan variabel dependen (NDVI). Dengan analisis ini, tidak hanya dilihat hubungan masing-masing faktor secara parsial, tetapi juga kontribusi keduanya secara bersamaan dalam memengaruhi variasi NDVI.

4. Tahap Penarikan Kesimpulan

Setelah dilakukan uji statistik melalui analisis regresi linear berganda, kemudian akan ditarik kesimpulan yang menyatakan apakah kedua parameter memiliki pengaruh atau tidak, serta seberapa besar pengaruh dari parameter tersebut terhadap NDVI.

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

- Laptop Asus TUF Gaming
- R-Studio
- QGIS
- Printer Canon G2020



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**