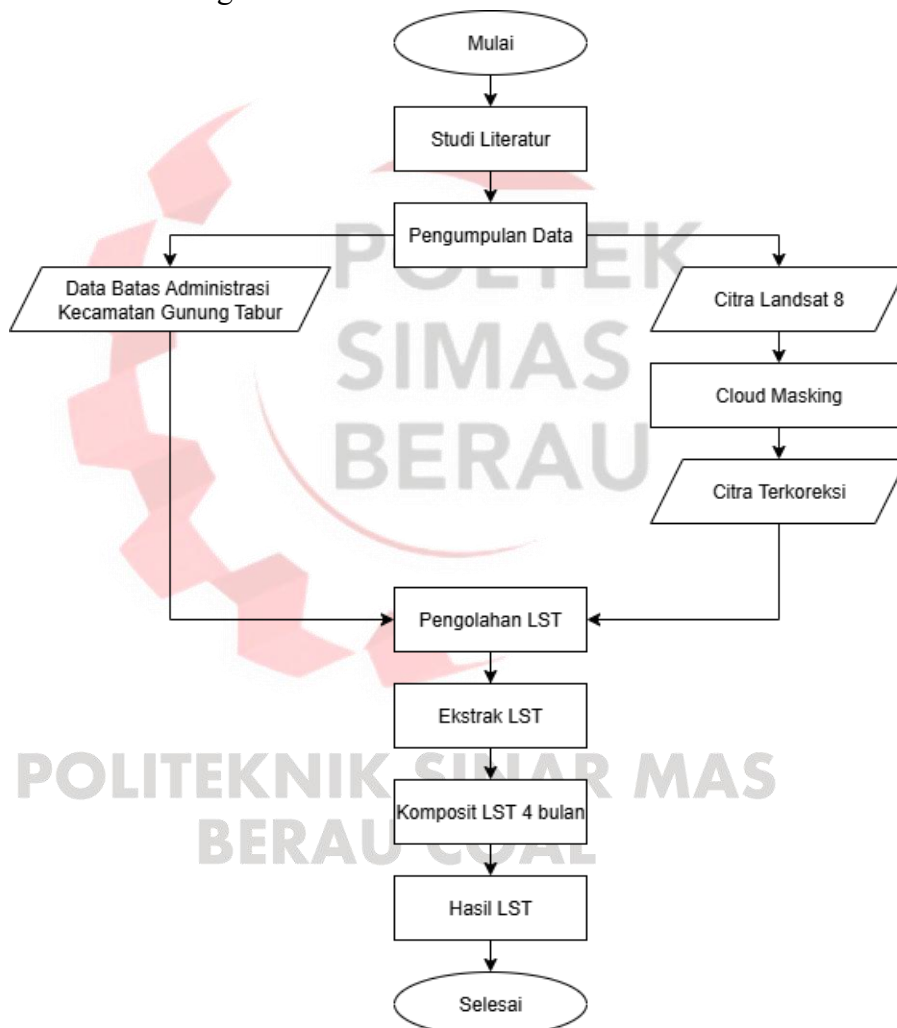


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Penelitian

Berikut merupakan metodologi penelitian yang di jabarkan menggunakan diagram alir adalah sebagai berikut:



Gambar 1 Diagram Alir

Adapun tahapan-tahapan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap pertama adalah dengan membaca studi literatur atau jurnal yang terkait dengan penelitian yang sedang di lakukan.

2. Mengumpulkan data, seperti data citra satelit, dan format data batas administrasi Kecamatan Gunung Tabur. Citra satelit yang digunakan dalam penelitian ini adalah tahun 2020 hingga 2024. Rencana pengambilan data ini dilakukan 4 (empat) kali dalam satu tahun.
3. Selanjutnya *cloud masking* adalah proses hilangkan awan dari citra Landsat agar data lebih bersih dari awan yang menutupi permukaan bumi.
4. Citra terkoreksi, setelah citra terkoreksi selanjutnya adalah pemotongan citra atau *masking* data. Pemotongan citra ini dilakukan untuk memastikan data yang dianalisis adalah bagian yang sedang di teliti
5. Pengolahan *Land Surface Temperature (LST)* gunakan data batas administrasi, citra terkoreksi dan juga script untuk mengolah data *Land Surface Temperature (LST)*.
6. Ekstrak *Land Surface Temperature (LST)* ambil data suhu permukaan tanah dari hasil pengolahan
Gunakan *band thermal Landsat 8 (ST_B10)* karena berisi data radiasi termal permukaan. Lalu kemudian Pakai rumus ini untuk konversi *band thermal* ke suhu permukaan:
 - ST_B10 = nilai digital dari *band thermal Landsat 8*
 - 0.00341802 = faktor skala kalibrasi sensor
 - 149.0 = offset kalibrasi untuk suhu permukaan dalam Kelvin
 - 273.15 = konversi Kelvin ke Celsius

$$LST(^{\circ}C) = (ST_B10 \times 0.00341802 + 149.0) - 273.15$$

$$LST(^{\circ}C) = (ST_B10 \times 0.00341802 + 149.0) - 273.15$$

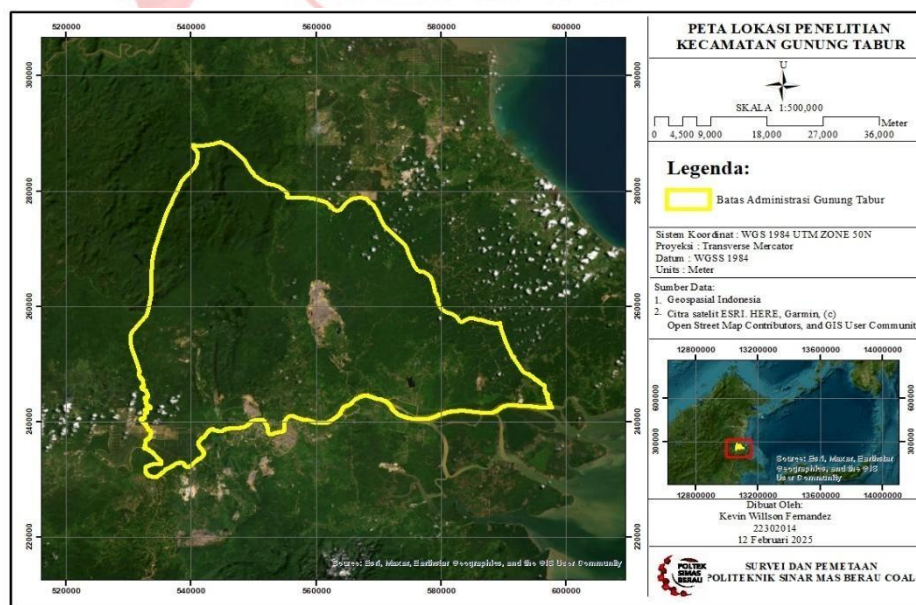
$$LST(^{\circ}C) = (ST_B10 \times 0.00341802 + 149.0) - 273.15$$

 Itu artinya nilai digital di *band thermal* dikali faktor skala 0.00341802, ditambah konstanta 149.0, lalu dikurangi 273.15 untuk ubah dari Kelvin ke Celsius.
7. Setelah mendapatkan hasil dari pengolahan *Land Surface Temperature (LST)*.
8. Selanjutnya adalah komposit *Land Surface Temperature (LST)* /4 Bulan, gabungkan data LST selama 4 bulan menjadi satu peta komposit supaya lebih representatif.
9. Selanjutnya di dapatkan hasil *Land Surface Temperature (LST)* hasil akhir suhu permukaan tanah.
10. Kemudian selanjutnya adalah proses *layouting* peta *Land Surface Temperature (LST)* yang di lakukan di *software ArcGis*

11. Unduh peta *Land Surface Temperature (LST)* dan kemudian *export* sebagai GeoTIFF dari *Google Earth Engine (GEE)* dan *export image to drive*.
12. Lalu kemudian buka data geotiff di ArcGis, tambahkan data shp batas administrasi Kecamatan Gunung Tabur, dan atur *symbolology* warna , palet warna *Land Surface Temperature (LST)* biru-cyankuning-orange-merah.
13. Kemudian *layouting* peta *Land Surface Temperature (LST)* dengan menambahkan elemen-elemen seperti judul peta, skala peta, *north arrow*, legenda dan sumber data.

3.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Gunung Tabur Kabupaten Berau Kalimantan Timur, yang terletak antara $117^{\circ}49'00''$ Bujur Timur dan $2^{\circ}17'00''$ Lintang Selatan. Kecamatan Gunung Tabur ini berbatasan dengan Kabupaten Bulungan disebelah utara, Kecamatan Tanjung Redeb dan Sambaliung disebelah selatan, Kecamatan Segah disebelah barat dan Kecamatan Pulau Derawan disebelah timur.



Gambar 2. 1 Lokasi Penelitian

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

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

a) Alat

1. Laptop
2. *Software* pengolahan data

b) Bahan

3. Citra Satelit landsat 8
4. Peta Batas Administrasi Kecamatan Gunung Tabur



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**