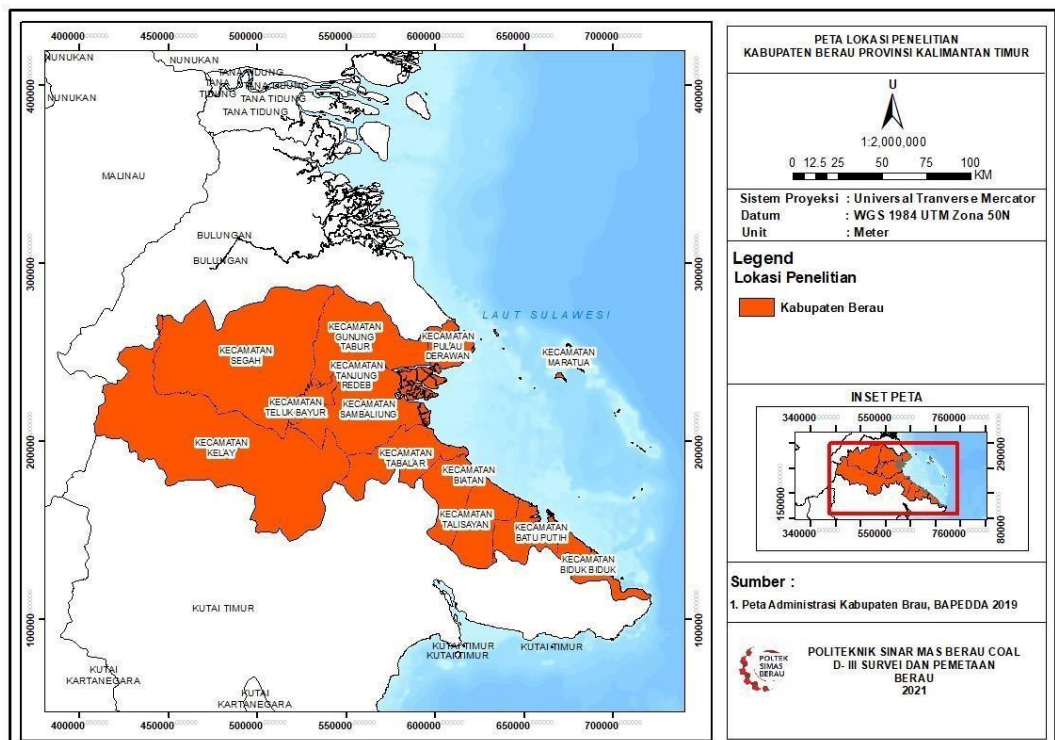


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di Kabupaten Berau dengan mengambil wilayah setiap kecamatan untuk dipetakan. Lokasi per-kecamatan dipilih agar dapat melihat potensi seberapa tinggi tingkat kebakaran yang akan terjadi, sehingga akan mendapatkan data yang bervariasi.



Gambar 3.1 Wilayah Kabupaten Berau

Kabupaten Berau merupakan salah satu daerah Pintu Gerbang Pembangunan di wilayah Provinsi Kalimantan Timur Bagian Utara, yang terletak disebelah utara dari Ibukota Provinsi Kalimantan Timur dan sekaligus merupakan Wilayah Daratan dan Pesisir Pantai yang memiliki Sumber Daya Alam, dimana wilayah daratan terdiri dari gugusan bukit yang terdapat hampir disemua kecamatan terutama Kecamatan Kelay yang mempunyai perbukitan Batu Kapur yang luasnya hampir 100 Km².

Sementara di daerah Kecamatan Tubaan terdapat perbukitan yang dikenal dengan Bukit Padai.

Daerah pesisir Kabupaten Berau terletak di Kecamatan Biduk-Biduk, Talisayan, Pulau Derawan dan Maratua yang secara geografis berbatasan langsung dengan lautan. Kecamatan Pulau Derawan terkenal sebagai daerah tujuan wisata yang memiliki pantai dan panorama yang sangat indah serta mempunyai beberapa gugusan pulau seperti Pulau Sangalaki, dengan batas wilayah sebagai berikut (BPS Kabupaten Berau).

1. Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Bulungan
2. Sebelah Timur berbatasan dengan Selat Makasar
3. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Kutai Timur
4. Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Kutai Kartanegara, Kabupaten Malinau, dan Kabupaten Kutai Barat

Dalam pembagian wilayah pembangunan Kabupaten Berau memiliki 3 (wilayah) yaitu :

- a. Wilayah Pantai yang meliputi : Kecamatan Biduk-Biduk, Talisayan, Pulau Derawan, Maratua dan Biatan
- b. Wilayah Pedalaman yang meliputi : Kecamatan Kelay dan Kecamatan Segah
- c. Wilayah Kota yang meliputi : Kecamatan Tanjung Redeb, Sambaliung, dan Teluk Bayur

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini meliputi :

1. Buku
2. Alat Tullis
3. Laptop
4. ArcGIS

3.2.2 Bahan

1. SHP Tutupan Lahan (BPBD Kabupaten Berau, 2017)
2. SHP Titik Api (*Hotspot*) (Ina-Geoportal, 2017)
3. Data Curah Hujan (BMKG, 2020)
4. SHP Tekstur tanah (BPBD Kabupaten Berau, 2017)

3.3 Metode Pendekatan

Metode pendekatan penelitian mengenai Analisis Pemetaan Kebakaran Hutan dan Lahan di Kabupaten Berau menggunakan pendekatan kualitatif dimana peneliti berusaha dalam menganalisis serta mempelajari dan mendeskripsikan masalah yang terjadi. Dengan langkah awal melakukan pengumpulan data – data indikator yang dibutuhkan.

3.4 Metode Penelitian

Secara garis besar metode penelitian ini terdiri dari tiga tahap kegiatan, yaitu : (1) tahap persiapan dan pengumpulan data, (2) tahap pengolahan dan memproses awal data, (3) tahap analisis data.

3.4.1 Tahap Persiapan dan Pengolahan Data

Tahap ini meliputi kegiatan mempersiapkan penelitian dengan mencari literatur untuk mendapatkan teori yang mendukung kegiatan penelitian yakni, membaca buku, jurnal, dan penelitian yang berkaitan dengan objek penelitian serta mempelajari cara pengolahan data. Data yang di gunakan dalam penelitian berupa data sekunder yang meliputi:

1. Data curah hujan (data berasal dari BMKG, 2017)
2. Data spasial tutupan lahan (Sumber data di ambil dari BPBD Kab. Berau 2017)
3. Data *hotspot* (Sumber data dari Ina-Geoportal, 2017)

4. Data Tekstur tanah (Sumber data dari BPBD Kabupaten Berau, 2017)

3.4.2 Tahap Pengolahan dan Memproses Data

Tahap ini dilakukan dengan cara pengunduhan data serta melakukan proses awal. Setelah dilakukan pengunduhan data maka selanjutnya dilakukan pengklasifikasian setiap data.

3.4.2.1 Pengolahan Data Hotspot

Data hotspot yang di peroleh dari Ina-Geoportal adalah data berupa sebaran titik api se-Indonesia. Sehingga data hotspot ini diolah menggunakan *software* Arcgis untuk memperoleh peta persebaran titik api untuk mendukung pembuatan peta kerawanan berdasarkan data *hotspot* dan variabel lainnya. Pengolahan data ini dilakukan menggunakan *Karnel Density* didalam *Spatial Analyst Tools* pada *Software* Arcgis yang digunakan untuk menganalisis pola persebaran kepadatan dalam suatu area.

3.4.2.2 Pengolahan Data Curah Hujan

Data curah hujan diolah dengan menggunakan *Inverse Distance Weighted* pada *Analyst Tools*. Data curah hujan berasal dari BMKG stamet Kalimantan dan stamet Bulungan yang masih berupa data koordinat yang sebelum diolah pada *Software* Arcgis data curah hujan diolah menggunakan *Microsoft excel* dengan format koordinat XY, pada data curah hujan tahun 2020

3.4.2.3 Pengolahan Peta Tutupan Lahan

Pengolahan data tutupan lahan diolah pada *Software* Arcgis dengan melakukan pemberian tipe vegetasi atau tutupan

lahan kemudian dilakukan pembobotan berdasarkan kepada kepekaan tipe vegetasi yang bersangkutan terhadap terjadinya kebakaran. Nilai bobot 0.333 diberikan kepada tipe vegetasi yang sangat peka yaitu yang sangat mudah terbakar, sampai nilai 1 untuk yang sulit terbakar.

3.4.2.3 Pengolahan Peta Tekstur Tanah

Pembuatan peta kerawanan kebakaran hutan berdasarkan tekstur tanah terdapat 3 kelas. Peta tekstur tanah tersebut dianalisis dengan menggunakan sistem skoring. Klasifikasi skoring berdasarkan sifat atau karakteristik dari setiap tekstur tanah yaitu berliat, berliat berpasir dan berpasir. Pembuatan skoring untuk tekstur tanah disajikan pada Tabel 3.3 mengenai tekstur tanah dan pembobotannya.

3.5 Tahap Analisis Data

Analisis data meliputi analisis variabel penelitian analisis pemetaan kerawanan kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Berau. Dalam hal ini data curah hujan, data tutupan lahan, dan data tekstur tanah. Pada tahap ini dilakukan skoring dan pembobotan pada setiap variabel pemicu kebakaran hutan dan lahan serta melakukan analisis terhadap peta kerawanan kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Berau.

3.5.1 Tahap Skoring

Skoring merupakan pemberian nilai terhadap suatu poligon peta untuk memberikan tingkat kedekatan, keterkaitan, atau beratnya dampak tertentu pada suatu fenomena secara spasial (Budiyanto, 2009). Pemberian skor dan bobot ini didasarkan pada seberapa pengaruhnya terhadap kebakaran hutan dan lahan semakin besar maka skor dan bobot yang diberikan pada setiap parameter pun semakin besar. Penelitian yang

dilakukan menggunakan tiga (3) data yang digunakan sebagai parameter untuk penyusunan wilayah rawan kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Berau, adapun parameter-parameter yang digunakan yakni :

3.5.1.1 Parameter Curah Hujan

Curah hujan merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi terjadinya kebakaran hutan dan lahan di suatu wilayah dimana semakin rendah intensitas curah hujan di suatu kawasan maka semakin tinggi potensi terjadinya kebakaran hutan dan lahan di wilayah tersebut, berikut merupakan tabel skor curah hujan.

Tabel 3.1 Klasifikasi dan Nilai Skor Faktor Intensitas Hujan
Resiko Bencana Indonesia (BNPB,2013)

No	Curah Hujan	Skor	Bobot
1	> 3000 mm/tahun	0.333	30%
2	1500 – 3000 mm/tahun	0.666	
3	<15000 mm/tahun	1	

3.5.1.2 Parameter Tutupan Lahan

Komponen utama atau bahan dari kebakaran hutan adalah jenis penutup lahan. Hal ini dikarenakan tersedianya bahan bakar yang mudah terbakar tersebut berasal dari penutup lahan seperti pohon Jati yang sedang meranggas karena pengaruh suhu dan curah hujan akan menggugurkan daunnya, daun tersebut akan mengering dan menjadi bahan bakar yang akan mudah terbakar bila tersulut api (Puspitasari 2011 dalam Setyawan, 2015).

Tabel 3.2 Klasifikasi dan Nilai Skor pada Tutupan lahan
Resiko Bencana Indonesia (BNPB,2013)

No	Parameter	Skor	Bobot
1	Hutan	0.333	40
2	Kebun/Perkebunan	0.666	
3	Tegalan/Lahan Terbuka	1	

3.5.1.3 Parameter Tekstur tanah/Tekstur Tanah

Keadaan tanah di suatu wilayah akan mempengaruhi sifat-sifat tanah yang lain seperti tekstur tanah yang akan mempengaruhi kebakaran hutan dan lahan di kawasan tertentu, berikut adalah tabel skor tekstur tanah.

Tabel 3.3 Klasifikasi dan Nilai Skor Tekstur tanah
Resiko Bencana Indonesia (BNPB,2013)

No	Tekstur tanah	Skor	Bobot
1	Berliat	1	30%
2	Berliat_Berpasir	0.666	
3	Berpasir	0.333	

3.1.2 Tahap Pembobotan

Tahap pembobotan dilakukan untuk menentukan pengaruh indikator yang digunakan terhadap analisis yang dilakukan. Dalam hal ini pembobotan dilakukan dengan cara melakukan skoring data pada tiap indikator. Tahap pembobotan dilakukan pada data curah hujan, tutupan lahan, dan tekstur tanah. Penentuan pembobotan diperoleh dari hasil skoring indikator menggunakan *software* ArcGIS.

3.6 Overlay

Setelah proses penginputan skor atau pembobotan pada setiap parameter maka tahap selanjutnya adalah overlay. Overlay merupakan metode tumpang susun pada setiap peta parameter yang telah di berikan bobot dan skor sesuai ketentuan. Overlay dilakukan menggunakan *Argis 10.7* kemudian dilanjutkan dengan melakukann *Union* pada peta.

3.7 Penentuan Skor Total

Tahapan ini dilakukan dengan membuat satu persatu peta kerawanan kebakaran hutan dan lahan sesuai indikator yang ada. Hasil yang muncul berdasarkan pada hasil skor kumulatif yang didapatkan dari keseluruhan parameter dengan formula sebagai berikut.

Nilai Total Parameter = Skor x Bobot Parameter

Hazard Kebakaran Hutan dan Lahan

= (0.4 x *Score* Tutupan Lahan)

+ (0.3 x *score* Curah Hujan)

+ (0.3 x *score* tekstur tanah)

Khusus data *hotspot* pembuatan peta dilakukan dengan melakukan penggabungan data *Hotspot* pertahun yang kemudian dilakukan analisis untuk melihat persebaran titik api per Kecamatan.

3.8 Penentuan Interval Kelas

Penentuan interval kelas digunakan untuk mengklasifikasi hasil *overlay* ke dalam tingkat kerawanan kebakaran hutan dan lahan. Pembuatan peta kerawanan kebakaran hutan dan lahan menggunakan skor dan pembobotan, dimana skor dan nilai pembobotan akan mempengaruhi tingkat kerawanan maka inteval kelas dapat dihitung dengan menggunakan rumus sturgess.

$$C_i = \frac{X_t - X_r}{k}$$

$$k = 1 + 3.3 \log n$$

Keterangan :

C_i = Interval Kela

X_t = Data Terbesar

X_r = Data Terkecil.

K = Jumlah Kelas

n = Jumlah data

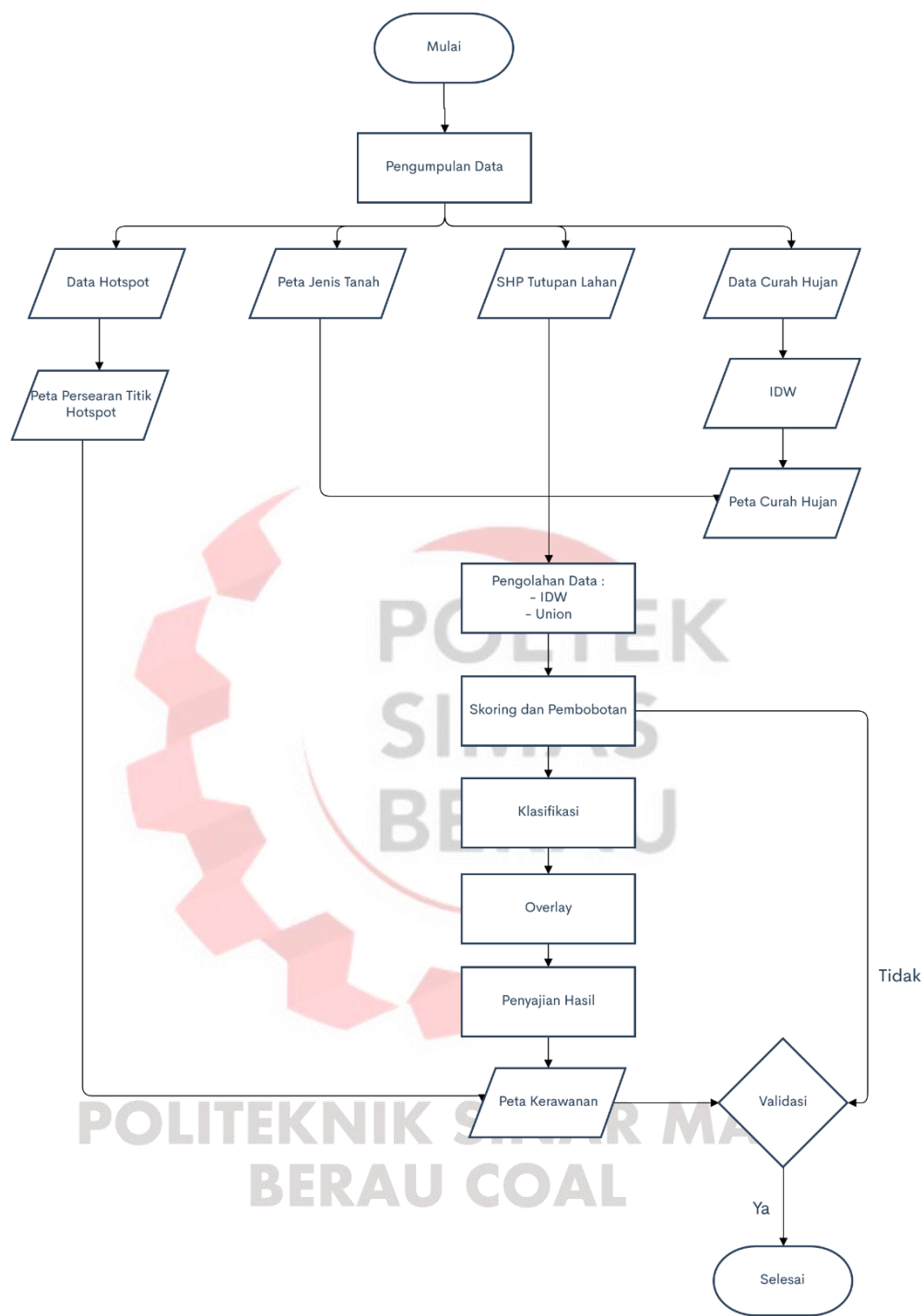
Sumber: Didik Kuswadi, IskandarZulkarnain, Suprpto (2014)

3.9 Analisis Tingkat Kerawanan Kebakaran Hutan dan Lahan

Nilai kerawanan suatu area terhadap kebakaran hutan dan lahan dapat ditentukan melalui skor total parameter kebakaran hutan dan lahan. Area atau kawasan yang rawan akan kebakaran hutan dan lahan akan mempunyai skor total yang tinggi kemudian sebaliknya kawasan yang tidak rawan akan memiliki skor total yang rendah.

3.10 Penyajian Peta Rawan Kebakaran Hutan dan Lahan

Nilai kerawanan yang telah didapatkan dari hasil skoring data maka selanjutnya dilakukan tumpang susun antara peta kerawanan dengan peta administrasi daerah sehingga akan didapatkan area yang terdapat cakupan kebakaran hutan dan lahan. Hasil analisis yang telah dilakukan akan disajikan dalam bentuk peta kerawanan kebakaran hutan dan lahan.



Gambat 3.2 Diagram Alir Penelitian