

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian terletak di Kecamatan Lembang, kabupaten Bandung Barat dengan koordinat $107^{\circ}1,10^0$ BT- $107^{\circ}4,40'$ BT dan $06^{\circ}3,37'$ LS sampai $07^{\circ}1,031'$ LS. Memiliki luas wilayah $95,56 \text{ km}^2$ yang mencakup 7% dari luas Kabupaten Bandung Barat dan merupakan kecamatan yang memiliki desa terbanyak dengan 16 desa dari 165 desa di Kabupaten Bandung Barat. Secara administrasi Kecamatan Lembang berbatasan dengan beberapa kabupaten/Kota diantaranya kabupaten Subang (*berbatasan di wilayah utara*), Kabupaten Sumedang dan Kabupaten Bandung (*berbatasan di wilayah timur*), Kota Bandung dan Kabupaten Bandung (*berbatasan di wilayah selatan*) dan kabupaten Bandung Barat tepatnya Kecamatan Parongpong (*berbatasan di wilayah barat*).

3.2 Desain Penelitian

Agar pelaksanaan penelitian dapat berjalan secara efisien, tahapan penelitian yang sistematis diperlukan disini. Desain penelitian ini akan mencakup mengenai proses pelaksanaan penelitian dari tahapan sebagai berikut.

1. Pra Penelitian

Tahap yang pertama akan menjadi langkah awal untuk memulai penelitian karena gambaran penelitian terdapat pada tahapan ini. Pada tahapan ini, peneliti terlebih dahulu akan menentukan wilayah dan permasalahan yang terdapat di dalamnya untuk diangkat sebagai penelitian. Peneliti mengkaji masalah berdasarkan fakta yang terdapat di lapangan, lalu dikuatkan dengan data yang mendukung. Setelah itu peneliti melanjutkan untuk menentukan judul penelitian yang disambung dengan menjelaskan usulan penelitian dalam bentuk latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, tinjauan pustaka dan metode secara sistematis. Selanjutnya usulan penelitian yang telah disusun tersebut akan menjadi modal untuk terlaksananya penelitian ini.

2. Penelitian

Pada tahapan kedua akan terdapat tiga tahap yakni tahapan pengumpulandata, tahapan pengolahan data, dan tahapan analisis data. Untuk penjelasan lebih jelasnya terdapat sebagai berikut.

- a. Tahapan pengumpulan data, terdapat data primer dan data sekunder. Data primer di dapatkan dari pengamatan langsung di lapangan seperti groundcheck sampel tutupan lahan. Dan untuk data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi pemerintahan atau pun melalui studi literature seperti jurnal, buku dan penelitian terkait. Data yang dikumpulkan dari instansi pemerintah daerah berupa shp peta dasar dan tematik (peta administrasi, peta jenis tanah, peta jenis batuan, peta jaringan jalan, peta hidrologi, peta penggunaan lahan).
- b. Tahapan pengolahan data, pada tahap ini peneliti memastikan bahwa data yang dibutuhkan telah terkumpul. Setelah itu peneliti mengolah data yang ada menjadi peta-peta parameter dan dilanjut dengan pemberian bobot dan skor sesuai pedoman pada Peraturan Direktur Jenderal Bina Pengelolaan DAS dan Perhutani Sosial No: P.4/V-SET/2013.
- c. Tahapan analisis data, merupakan tahapan merangkum data yang telah didapatkan dan diolah pada tahap sebelumnya. Peta-peta parameter pun di overlay dengan menggunakan *software* ArcGIS 10.7.1 dan menghasilkan data sebaran lahan kritis di Kecamatan Lembang. Kemudian data tersebut disajikan dalam tiga peta akhir lahan kritis berdasarkan kawasan yang di jelaskan secara deskriptif dan dibuatkan kesimpulan di akhir.

3. Pasca Penelitian

Hasil dari penelitian ini berupa peta lahan kritis yang terdapat di tiga kawasan di Kecamatan Lembang. Tiga kawasan tersebut adalah kawasan budidaya pertanian, kawasan hutan produksi dan kawasan lindung luar kawasan hutan. Hasil penelitian dapat menjadi saran bagi pemerintah setempat untuk segera melakukan tindakan pencegahan meluasnya lahan kritis yang terdapat di Kecamatan Lembang. Terlebih keunggulan Kecamatan Lembang sebagai penghasil sayuran harus terus dapat dipertahankan, diantaranya sebagai salah satu lapangan pekerjaan yang ditekuni oleh sebagian besar masyarakat Kecamatan Lembang.

3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan bagian yang paling penting karena meletakkan kerangka dasar suatu penelitian, karena kerangka dasar memerlukan penjelasan yang mendalam dalam menggambarkan penelitiannya. (Yunus, 2010 : 257). Penelitian ini menggunakan metode Sistem Informasi Geografis yang di padu dengan analisis kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang bertujuan menjelaskan mengenai kondisi lingkungan manusia dan atau lingkungan fisik alam dalam kaitannya dengan gejala geosfer di permukaan bumi terkait dengan berbagai variasi kerangka konseptual (Winchester, dalam Yunus, 2016 : 341).

3.4 Pendekatan Geografi

Pendekatan merupakan suatu upaya/cara/metode untuk dapat memahami lebih baik, lebih jelas, lebih detail dan lebih akurat. Ruang merupakan bagian permukaan bumi dimana unsur fisik dan manusia tersusun teratur. Pendekatan utama geografi terdapat tiga macam, yaitu pendekatan keruangan, pendekatan kelingkungan dan pendekatan kompleks wilayah. Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan keruangan. Pendekatan keruangan adalah suatu metode untuk memahami gejala tertentu agar mempunyai pengetahuan yang lebih mendalam melalui media ruang yang dalam hal ini variabel ruang mendapat posisi utama dalam setiap analisis. (Yunus, 2010 : 44)

Ruang yang di kaji disini adalah kecamatan Lembang dengan unsur fisik kemiringan lereng, tutupan lahan, tingkat erosi, dan produktivitas lahan. Dalam kaitannya dengan penelitian ini pendekatan keruangan berfungsi sebagai arah dari penelitian yakni mendalami sejauh mana persebaran dan karakteristik lahan kritis yang terdapat di Kecamatan Lembang, sehingga ruang tersebut dapat memberikan informasi mengenai suatu sebaran dari berbagai kawasan.

3.5 Alat dan Bahan Penelitian

Untuk pelaksanaan penelitian ini di perlukan beberapa alat dan bahan untuk mendukung penelitian. Alat yang digunakan diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Laptop

Berupa perangkat keras yang memiliki fungsi sebagai alat dan media dalam proses pengolahan data, pengerjaan data dan penyusunan hasil dari hasil penelitian.

2. Software Arcgis 10.7.1

Berupa perangkat lunak sebagai media dalam mengolah data-data spasial yang akan menghasilkan bentuk berupa peta.

3. Software ErMapper

Digunakan sebagai aplikasi untuk mengolah citra satelit dan akan menampilkan hasil tutupan vegetasi.

4. GPS (*Global Positioning System*)

Berfungsi sebagai alat menyimpan data koordinat yang diambil oleh peneliti ketika survey lokasi sampel.

5. Kamera

Digunakan untuk mengambil gambar hasil dari dokumentasi dalam survey lokasi sampel.

Dan untuk bahan yang di butuhkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Citra Landsat 8 OLI/TIRS perekaman tahun 2021
- b. Peta administrasi Kecamatan Lembang skala 1: 50.000
- c. Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Lembang skala 1: 50.000
- d. Peta tutupan vegetasi Kecamatan Lembang skala 1: 50.000
- e. Peta Tingkat Bahaya Erosi Kecamatan Lembang skala 1: 50.000
- f. Data Produktivitas Lahan
- g. Data Manajemen kawasan Hutan
- h. Peta Produktivitas Lahan Kecamatan Lembang skala 1 : 50.000
- i. Peta Manajemen fungsi kawasan hutan 1 : 50.000

3. 6 Variabel Penelitian

Dalam Kurniawan, (Sugiyono, 2006 : 38) berpendapat bahwa variabel merupakan setiap sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditentukan peneliti guna dipelajari sehingga di dapati informasi mengenai hal tersebut. Berdasarkan Peraturan Direktur Jenderal Bina Pengelolaan DAS dan Perhutani Sosial No: P.4/V-

SET/2013 faktor yang mempengaruhi lahan kritis adalah vegetasi, kelereng, erosi, produktivitas, dan manajemen (dilihat dari kelengkapan aspek pengelolaan di kawasan hutan lindung). Untuk variabel dan indikator pada penelitian ini dapat dijelaskan dalam tabel di bawah ini :

Tabel 3. 1 Variabel Penelitian

Tujuan	Variabel Penelitian	Sub Variabel	Indikator Penelitian
Lahan Kritis	Penutupan lahan	Penggunaan lahan (persentase penutupan tajuk)	Berdasarkan pembobotan atau skoring yang sudah di tetapkan Peraturan Direktur Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Perhutanan Sosial nomor: P.4/V-SET/2013 Tentang Petunjuk Teknis Penyusunan Data Spasial Lahan Kritis
	Kemiringan lereng	<ul style="list-style-type: none"> • Datar • Landai • Agak curam • Curam • Sangat Curam 	
	Tingkat bahaya erosi	<ul style="list-style-type: none"> •Erotivitas Hujan •Eroibilitas Tanah • Indeks panjang dan kemiringan lereng •Pengelolaan tanaman • Teknik konservasi Tanah 	
	Produktivitas	Ratio terhadap proeduktivitas hasil pertanian di kawasan Budiaya pertanian	

	Manajemen	<ul style="list-style-type: none"> • Keberadaan tata batas kawasan • Pengamanan • Pengawasan serta dilaksanakan atau tidaknya penyuluhan 	
--	-----------	---	--

3.7 Populasi dan Sampel

3.7.1 Populasi

Populasi merupakan kumpulan dari satuan-satuan elementer yang mempunyai karakteristik dasar yang sama atau di anggap sama. Karakteristik dasar dicerminkan dalam ukuran-ukuran tertentu (Yunus, 2010 : 260). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh wilayah yang terdapat di Kecamatan Lembang.

3.7.2 Sampel

Sampel adalah objek-objek/bagian dari populasi yang akan diteliti dan dimanfaatkan untuk memperoleh gambaran mengenai karakter populasi. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah untuk uji akurasi dan sampel untuk pengecekan lapangan. Sampel untuk uji akurasi digunakan untuk menguji hasil interpretasi parameter lahan kritis. Pemilihan lokasi sampel berdasarkan unit pemetaan satuan lahan. Metode yang digunakan untuk pengambilan sampel menggunakan metode *Stratified Random Sampling*, yaitu karakter anggota yang berstrata tersebut dapat dijadikan dasar identifikasi homogenitas sub-populasi. Dan yang menjadi bahan pertimbangan dalam penentuan anggota sampel dari anggota populasi adalah imbalan jumlah atas dasar sebaran anggota populasi dalam suatu wilayah. (Yunus, 2010 : 267). Sampel yang akan diambil pada setiap desa yang ada di Kecamatan Lembang secara strata.

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data untuk penelitian ini menggunakan beberapa metode, diantaranya sebagai berikut.

1. Studi Literatur

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan studi penelaah terhadap

buku-buku, literatur-literatur, catatan-catatan, dan laporan-laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang dipecahkan. Teknik ini digunakan untuk memperoleh dasar-dasar dan pendapat secara tertulis yang dilakukan dengan cara mempelajari berbagai literatur yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Hal ini juga dilakukan untuk mendapatkan data sekunder yang akan digunakan sebagai landasan perbandingan antara teori dengan prakteknya di lapangan. Data sekunder melalui metode ini diperoleh dengan browsing di internet, membaca berbagai literatur, hasil kajian dari peneliti terdahulu, catatan perkuliahan, serta sumber-sumber lain yang relevan. (Nazir, 2013 : 93)

2. Observasi

Teknik Observasi, merupakan salah satu teknik pengumpulan data dengan cara pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap objek yang diteliti. Pengumpulan data melalui teknik observasi biasanya digunakan sebagai alat untuk mengukur tingkah laku individu ataupun proses terjadinya yang dapat diamati. Alat pengumpulan data dalam teknik ini berupa catatan informal, daftar cek (check list), skala penilaian (Anggito & Setiawan, 2018). Dalam penelitian ini peneliti melakukan observasi secara langsung ke setiap sampel untuk mengecek kerapatan tajuk di lapangan untuk *groundcheck* kesesuaian kenampakan pada citra dengan di lapangan para parameter tutupan lahan.

3. Wawancara

Wawancara adalah kegiatan pengumpulan data yang dilakukan peneliti dengan cara menanyakan langsung pada sumber informs. (Yunus, 2107 : 357). Dalam hal ini wawancara akan di lakukan pada pengurus kawasan hutanlindung maupun warga setempat untuk mengetahui kelengkapan manajemen yang terdapat di kawasan lindung.

4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan setiap bahan yang digunakan baik itu yang berupa teks tertulis maupun gambar yang dapatkan peneliti selama penelitian berlangsung.

Berdasarkan Peraturan Direktur Jenderal Bina Pengelolaan DAS dan Perhutani Sosial No: P.4/V-SET/2013 faktor yang mempengaruhi lahan kritis adalah vegetasi, kemiringan lereng, erosi, produktivitas, dan manajemen.

Tabel 3.2 Sumber Data

No	Peta parameter	Sumber Data		Sumber
		Data sekunder	Lapangan	
1	Peta penutupan tajuk	V		Citra Satelit
2	Peta kemiringan lereng	V		DEMNAS
3	Peta erosi	V		Hasil overlay dari curah hujan, kemiringan lereng, dan tutupan lahan.
4	Peta produktivitas	V	V	Website Kementerian Pertanian
5	Peta data manajemen	V	V	Mengunjungi pengelola kawasan hutan lindung terkait adanya pengamanan, penyuluhan dan tata batasan kawasan.

3.9 Teknik Analisis Data

1. Metode Skoring dan Pembobotan

Metode Skoring dan pembobotan merupakan teknik pengambilan keputusan pada suatu proses yang melibatkan berbagai faktor secara bersama-sama dengan cara memberi skor yang dikalikan dengan bobot sesuai dengan masing-masing parameter. (Irama dkk, 2020)

a) Tutupan lahan

Untuk parameter penutupan lahan dinilai berdasarkan prosentase penutupan tajuk pohon terhadap luas setiap *land system* (menurut RePPPProT) dan diklasifikasikan menjadi lima kelas (Kementerian Kehutanan, 2013). Kondisi tutupan vegetasi ini didapat dari hasil klasifikasi tutupan lahan hasil interpretasi citra menggunakan metode transformasi NDVI yang di dapat dari formula berikut.

$$NDVI = \frac{\text{Band 5} - \text{band 4}}{\text{Band 5} + \text{Band 4}}$$

Lalu nilai NDVI diklasifikasikan menjadi 5 kelas dengan formula sebagai berikut (Sturgess, 1925 dalam Setiawan, Heri 2013 dalam Ramayanti dkk, 2015)

$$KL = \frac{Xt - Xr}{K}$$

Dimana :

KL : kelas Interval

Xr : Nilai terendah

Xt : Nilai Tertinggi

K : Jumlah Kelas yang diinginkan

Tabel 3.3 Klasifikasi dan Skoring Tutupan lahan

No	Tutupan lahan	Persentase penutupan tajuk (%)	Harkat	Bobot	Skor
1	Sangat Baik	>80	5	50	250
2	Baik	61-80	4	50	200
3	Sedang	41-60	3	50	150
4	Buruk	21-40	2	50	100
5	Sangat Buruk	<20	1	50	50

Sumber : Peraturan Direktur Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Dan Perhutanan Sosial Nomor : P. 4/V-Set/2013 Tentang Petunjuk Teknis Penyusunan Data Spasial Lahan Kritis (2013)

Pada tabel 3.3 diatas menjelaskan mengenai pembagian kelas beserta nilai harkat dan pembobotan untuk parameter tutupan lahan. Untuk kelas pertama memiliki tutupan lahan yang sangat lebat dengan persentase tutupan tajuk diatas 80% dan memiliki harkat 5. Disini menunjukkan semakin rapat tutupan vegetasinya maka harkat akan semakin besar, sedangkan semakin jarang vegetasi maka nilai harkat akan berkurang. Itu dikarenakan jika tutupan vegetasi semakin berkurang atau jarang, akan meingkatkan potensi lahan kritis. Lahan yang memiliki tutupan vegetasi yang kurang akan membuat lahan lebih sering terkena erosi.

b) Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng adalah perbandingan antara beda tinggi (jarak vertikal) suatu lahan dengan jarak mendatarnya. Besar kemiringan lereng dapat dinyatakan dengan beberapa satuan, diantaranya adalah dengan % (persen) dan ° (derajat). Data spasial kemiringan lereng dapat disusun dari hasil pengolahan data ketinggian (garis kontur) dengan bersumber pada peta topografi atau peta rupabumi. Pengolahan data kontur untuk menghasilkan informasi kemiringan lereng dapat dilakukan secara manual maupun dengan bantuan komputer. (Kementerian Kehutanan, 2013)

Tingkat kemiringan lereng di dapatkan dari data Dem yang berupa data raster lalu dilakukan pembobotan. Untuk klasifikasi skor dan pembobotannya seperti pada tabel berikut.

Tabel 3. 4 Klasifikasi dan Skoring Kelerengan

No	Kelas lereng	Besaran / deskripsi	Harkat	Bobot	Skor
1	Datar	<8%	5	20	100
2	Landai	8-15%	4	20	80
3	Sedang	16-25%	3	20	60
4	Curam	26-40%	2	20	40
5	Sangat curam	>40%	1	20	20

Sumber : Peraturan Direktur Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Dan Perhutanan Sosial Nomor : P. 4/V-Set/2013 Tentang Petunjuk Teknis Penyusunan Data Spasial Lahan Kritis (2013)

Pada tabel 3.4 diatas menjelaskan mengenai pembagian kelas beserta nilai harkat dan pembobotan untuk parameter kemiringan lereng. Untuk kelas pertama yang memiliki bentuk lereng yang datar dengan persentase kemiringan kurang dari 8%, memiliki harkat 5 dan bobot 20. Pada parameter kemiringan lereng semakin landai lereng maka harkat akan semakin kecil, dan bila lereng semakin curam harkat akan semakin besar. Itu di karenakan pada lereng yang curam memiliki potensi bahaya yang lebih tinggi daripada pada lereng yang landai, baik dari pengikisannya, pergerakan batuan maupun jatuhnya.

c) Tingkat Bahaya Erosi

Tingkat Bahaya Erosi (TBE) dapat dihitung dengan cara membandingkan tingkat erosi di suatu satuan lahan (land unit) dan kedalaman tanah efektif pada satuan lahan tersebut. Dalam hal ini tingkat erosi dihitung dengan menghitung perkiraan rata-rata tanah hilang tahunan akibat erosi lapis dan alur yang dihitung dengan rumus Universal Soil Loss Equation (USLE). Perhitungan Tingkat Erosi dengan rumus USLE Rumus USLE dapat dinyatakan sebagai

$$A = R \times K \times LS \times C \times P$$

Dimana : A = jumlah tanah hilang (ton/ha/tahun)

R = erosivitas curah hujan tahunan rata-rata (biasanya dinyatakan sebagai energy dampak curah hujan (MJ/ha) x Intensitas hujan maksimal selama 30 menit (mm/jam) K = indeks erodibilitas tanah (ton x ha x jam) dibagi oleh (ha x mega joule x mm) LS = indeks panjang dan kemiringan lereng

C = indeks pengelolaan tanaman

P = indeks upaya konservasi tanah

Peta tingkat bahaya erosi di konversi ke bentuk raster dan diberi skor, lalu dilakukan pembobotan. Klasifikasi erosi seperti pada tabel berikut.

Tabel 3.5 Klasifikasi dan Skoring Erosi

No	Kelas erosi	Harkat	Bobot	Skor
1	Ringan	5	20	100
2	Sedang	4	20	80
3	Berat	3	20	60
4	Sangat Berat	2	20	40

Sumber : Peraturan Direktur Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Dan Perhutanan Sosial Nomor : P. 4/V-Set/2013 Tentang Petunjuk Teknis Penyusunan Data Spasial Lahan Kritis (2013)

Pada tabel 3.5 diatas menjelaskan mengenai pembagian kelas beserta nilai harkat dan pembobotan untuk parameter Tingkat Bahaya Erosi. Untuk kelas pertama memiliki tingkat erosi yang ringan, memiliki harkat 5 dan bobot 20, sehingga memiliki skor 100. Semakin berat tingkat erosi maka harkat akan semakin kecil. Itu dikarenakan semakin tinggi tingkat erosi maka akan mempengaruhi pada kualitas dan tingkat produktivitas tanah. Semakin lahan tidak produktif maka akan semakin berpotensi lahan kritis.

d) Produktivitas

Produktivitas lahan merupakan perbandingan rasio produksi komoditi umum optimal pada pengelolaan tradisional. Pendekatan yang dilakukan untuk mengetahui tingkat produktivitas lahan menggunakan sebuah model yang terdapat dalam penelitian Ramayanti, 2015)

$$Pv = Y/Lp$$

Dimana :

Y : besarnya produksi dalam setahun (ton)

Lp: luas panen basis tahunan (Ha)

Pv: tingkat produktivitas (ton/ha)

Dan untuk memperoleh persentase produktivitas yang dinilai berdasarkan perbandingan ratio terhadap produksi komoditi umum optimal pada pengelolaan tradisional yakni :

$$\text{Persentase produktivitas} = \left(\frac{Pv}{\text{Komoditi Umum}} \right) \times 100\%$$

Untuk mendapatkan Pv atau (tingkat produktivitas) kita tidak dapat menggunakan padi karena di Kecamatan Lembang tidak ada padi, sehingga menghitung komoditas sayuran yang terdapat di BPS atau (Badan Pusat Statistik). Dan untuk mencari persentase produktivitas, angka komoditi umum diambil dari angka rata rata produktivitas nasional dari setiap komoditi. Setelah persentase produktivitas setiap komoditi ditemukan, maka di rata-ratakan untuk mendapatkan produktivitas lahan pertanian di Kecamatan Lembang.

Data produktivitas harus di spasialkan dengan peta penggunaan lahan karena masih berupa data atribut, lalu hasil klasifikasi diberi skor sesuaikan dan di konversi ke bentuk raster, dan diakhiri dengan pembobotan.

Tabel 3.6 Klasifikasi dan Skoring Produktivitas

No	Kelas Produktivitas	Besaran / Deskripsi	Harkat	Bobot	Skor
1	Sangat tinggi	>80%	5	30	150
2	Tinggi	61-80%	4	30	120
3	Sedang	41-60%	3	30	90
4	Rendah	21-40%	2	30	60
5	Sangat rendah	<20%	1	30	30

Sumber : Peraturan Direktur Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Dan Perhutanan Sosial Nomor : P. 4/V-Set/2013 Tentang Petunjuk Teknis Penyusunan Data Spasial Lahan Kritis (2013)

Pada tabel 3.6 diatas menjelaskan mengenai pembagian kelas beserta nilai harkat dan pembobotan untuk parameter produktivitas lahan. Untuk kelas pertama pada tingkat produktivitas yang sangat tinggi, memiliki harkat 5 dan bobot 30, sehingga memiliki skor 150. Semakin rendah produktivitas lahan maka nilai harkat akan semakin kecil. Itu karena tingkat produktivitas akan mempengaruhi kualitas tanah dan berdampak pada vegetasi yang tumbuh pada lahan tersebut. Jika mengalami penurunan kualitas, berarti terdapat penurunan produktivitas juga.

e) Manajemen

Manajemen merupakan salah satu kriteria yang dipergunakan untuk menilai lahan kritis di kawasan hutan lindung, yang dinilai berdasarkan kelengkapan aspek pengelolaan yang meliputi keberadaan tata batas kawasan, pengamanan dan pengawasan serta dilaksanakan atau tidaknya penyuluhan. Sesuai dengan karakternya, data tersebut merupakan data atribut. Seperti halnya dengan kriteria produktivitas, manajemen pada prinsipnya merupakan data atribut yang berisi informasi mengenai aspek manajemen. (Kementerian Kehutanan, 2013) Data manajemen merupakan data atribut maka perlu dispasialkan dengan peta kawasan hutan. Lalu diberi skor sesuai kelas, dikonversi ke dalam bentuk raster dan pembobotan manajemen seperti pada tabel berikut.

Tabel 3.7 Klasifikasi dan Skoring Manajemen

No	Kelas Manajemen	Besaran / deskripsi	Harkat	Bobot	Skor
1	Baik	Lengkap	5	10	50
2	Sedang	Tidak lengkap	3	10	30
3	Buruk	Tidak ada	1	10	10

Sumber : Peraturan Direktur Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Dan Perhutanan Sosial Nomor : P. 4/V-Set/2013 Tentang Petunjuk Teknis Penyusunan Data Spasial Lahan Kritis (2013)

Pada tabel 3.7 diatas menjelaskan mengenai pembagian kelas beserta nilai harkat dan pembobotan untuk parameter manajemen. Untuk kelas pertama pada manajemen yang baik memiliki kelengkapan dengan harkat 5 dan bobot 10, sehingga memiliki skor 50. Disini juga semakin berkurang kelengkapan manajemen, maka nilai harkat akan semakin kecil. Karena kelengkapan

manajemen akan menunjukkan kawasan lindung tersebut mendapatkan perhatian yang cukup atau tidak, dan jika semakin kurang kelengkapannya bisa mempengaruhi potensi lahan kritis di wilayah tersebut.

- Kriteria lengkap : adanya tata batas kawasan, pengamanan pengawasan dan pelaksanaan penyuluhan.
- Kriteria tidak lengkap: tidak lengkapnya tata batas kawasan, pengamanan pengawasan dan pelaksanaan penyuluhan.
- Kriteria tidak ada : sama sekali tidak ada tata batas kawasan, pengamanan pengawasan dan pelaksanaan penyuluhan.

Dari semua parameter menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai harkatnya maka tingkat potensi lahan kritis akan semakin berkurang. Sedangkan jika semakin rendah nilai harkatnya maka lahan tersebut akan semakin potensial untuk kritis.

2. Metode Tumpang Susun (Overlay)

Analisis overlay atau tumpang tindih dilakukan dengan cara menggabungkan data hasil pembobotan dengan data citra yang telah terklasifikasi. Setiap parameter akan memiliki nilai yang berbeda-beda dilihat dari kawasannya (Huzaini, 2013 dalam Irama dkk, 2020). Metode ini bertujuan untuk mendapatkan data baru dari gabungan dua atau lebih data grafis sehingga diperoleh satuan pemetaan baru yang memiliki informasi yang lebih lengkap (Masri dan Yulianti, 2009). Pengolahan Tingkat Lahan Kritis hasil penyusunan data spasial dari setiap parameter akan memilikijumlah skor yang berbeda dan selanjutnya di lakukan overlay berdasarkan parameter penentu lahan kritis yang terdapat di setiap kawasan.

- a. Kawasan budidaya pertanian : kelerengan, erosi, produktivitas dan manajemen.
- b. Kawasan hutan produksi : tutupan lahan, kelerengan, erosi, dan manajemen.

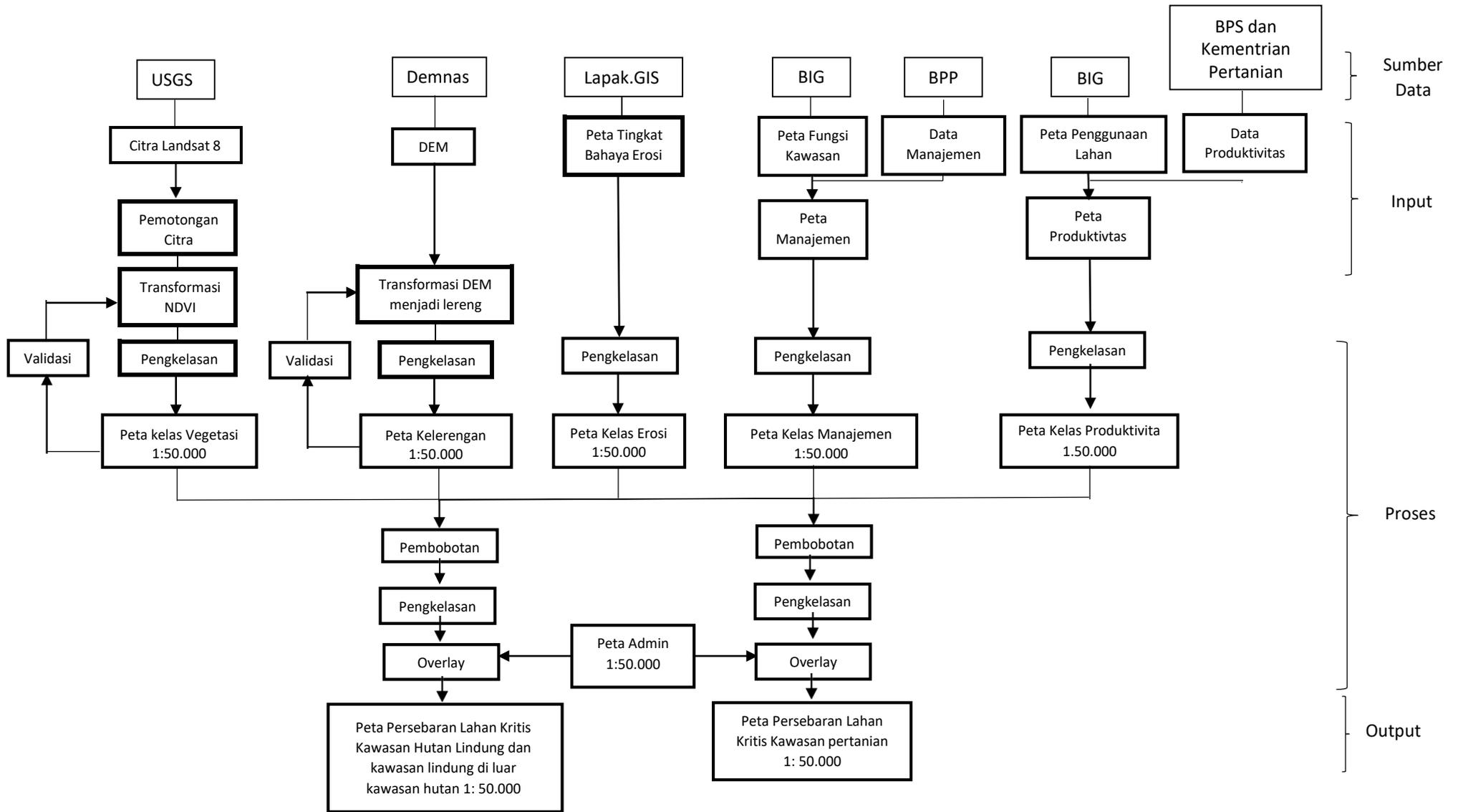
- c. Kawasan lindung luar kawasan hutan : tutupan lahan, kelerengan, erosi, dan manajemen.

Langkah selanjutnya mengklasifikasikan hasil menjadi lima kelas tingkat lahan kritis yang terdapat pada tabel berikut.

Tabel 3.8 Klasifikasi Tingkat Lahan Kritis berdasarkan Total Skor

Total Skor Pada :			Tingkat Lahan Kritis
Kawasan Hutan Lindung	Kawasan Budidaya Pertanian	Kawasan Lindung di Luar Kawasan Hutan	
120-180	115-200	110-200	Sangat Kritis
181-270	201-275	201-275	Kritis
271-360	276-350	276-350	Agak Kritis
361-450	351-425	351-425	Potensial Kritis
451-500	426-500	426-500	Tidak Kritis

Sumber : Peraturan Direktur Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Dan Perhutanan Sosial Nomor : P. 4/V-Set/2013 Tentang Petunjuk Teknis Penyusunan Data Spasial Lahan Kritis (2013)



Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian

