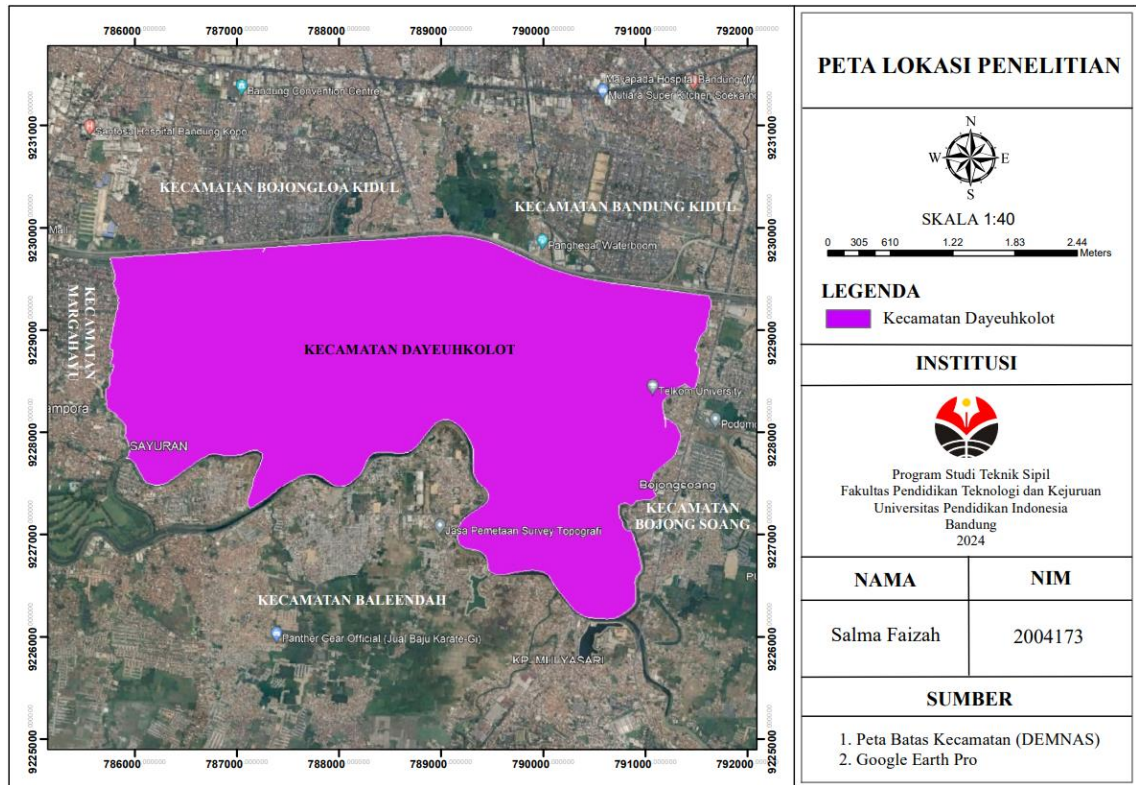


BAB III METODOLOGI

3.1 Lokasi



Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian

Sumber : DEMNAS dan Google Earth (2024)

Lokasi penelitian berada di Kecamatan Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung. Kecamatan Dayeuhkolot memiliki letak astronomis $107^{\circ}35'30''\text{BT} - 107^{\circ}38'30''\text{BT}$ dan $06^{\circ}57'30''\text{LS} - 06^{\circ}59'24''\text{LS}$. Secara geografis Kecamatan Dayeuhkolot berbatasan dengan:

Sebelah Utara : Kecamatan Bojongloa Kidul dan Kecamatan Bandung Kidul

Sebelah Selatan : Kecamatan Baleendah

Sebelah Timur : Kecamatan Bojongsoang

Sebelah Barat : Kecamatan Margahayu

3.2 Waktu

Penelitian ini dilaksanakan selama 7 bulan yang dimulai dari bulan Februari 2024 hingga bulan Agustus 2024. Proses penelitian ini dibagi menjadi 3 proses yaitu pra penelitian dengan kegiatan penentuan judul dan topik penelitian, studi Pustaka, pembuatan proposal penelitian dan seminar proposal / seminar ke-1. Kedua, proses penelitian yang didalamnya terdapat pencarian data-data sesuai dengan topik, analisis dan pengolahan data. Setelah data terkumpul dan selesai di analisis maka dilanjutkan seminar hasil kemudian sidang yudisium dan penyusunan publikasi. Ketiga adalah pasca penelitian, yang terdiri atas kegiatan revisi hasil, publikasi dan penyerahan hasil. Waktu penelitian terlampir pada **Tabel 3.1**.

Tabel 3. 1 Waktu Penelitian

No.	Kegiatan Penelitian	Waktu Penelitian																											
		Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Pra Penelitian																													
1	Penetapan Topik dan Judul Penelitian	■																											
2	Studi Pustaka	■	■																										
3	Pembuatan Proposal Penelitian		■	■	■	■	■	■	■																				
4	Seminar Proposal (Seminar ke-1)									■																			
Penelitian																													
5	Pengumpulan Data Penelitian									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	Analisis dan Pengolahan Data									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	Penyusunan Laporan Penelitian																												
8	Seminar Hasil (Seminar-2)																												■
9	Sidang																												■
10	Penyusunan Publikasi																												■
Pasca Penelitian																													
11	Revisi Hasil																												■
12	Publikasi dan Penyerahan Hasil																												■

Keterangan :

- Proses Penelitian
- Seminar / Sidang
- Publikasi dan Penyerahan Hasil

3.3 Metode

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode penelitian yang digunakan bersifat deskriptif dengan pendekatan kuantitatif (Sugiyono, 2022). Penelitian kuantitatif diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk mengacu hipotesis yang telah ditetapkan. Pendekatan kuantitatif ini digunakan peneliti untuk menganalisis fenomena (Sugiyono, 2022).

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan dan menggambarkan fakta secara sistematis serta akurat untuk memberikan gambaran lebih rinci mengenai kemampuan, kesesuaian lahan, dan kerawanan bencana banjir di Kecamatan Dayeuhkolot.

Syaripudin (2014) menyatakan bahwa metode survey adalah metode yang melakukan pengamatan secara langsung di lapangan untuk mengetahui kondisi eksisting pada lokasi penelitian (Saputra, Santoso, & Yudono, 2020). Peneliti menggunakan metode survei dan pemetaan untuk *crosscheck* data sekunder yang telah didapatkan sebelumnya yang kemudian di cek dengan kondisi faktual di lapangan (Saputra, Santoso, & Yudono, 2020). Pada penelitian ini metode survei digunakan dalam melakukan perbandingan kondisi peta dengan kondisi eksisting di Kecamatan Dayeuhkolot.

3.4 Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek / subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2022). Populasi yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu wilayah Kabupaten Bandung.

3.4.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Prosedur pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan teknik *purposive sampling*. *Purposive Sampling* termasuk kedalam jenis teknik sampling *non-probability*. (Sugiyono, 2022). *Non-probability sampling* merupakan teknik penarikan sampel yang tidak memberikan peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk terpilih menjadi sampel. Kabupaten Bandung yang memiliki 31 Kecamatan diambil 1 Kecamatan sebagai sampel penelitian yang merupakan salah satu wilayah dengan kepadatan penduduk tertinggi serta rawan terjadinya bencana banjir.

3.5 Data Primer dan Data Sekunder

Berdasarkan cara memperolehnya, jenis data penelitian terbagi menjadi dua yakni data primer dan data sekunder. Data primer didapat dari pengukuran, pengamatan, dan pengecekan lapangan. Sedangkan data sekunder didapat dari geoportal nasional atau lembaga pemerintah lainnya. Pada penelitian ini jenis data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Adapun data yang diperlukan dalam penelitian ini tercantum pada **Tabel 3.2** dan **Tabel 3.3**.

Tabel 3. 2 Data Primer

NO	Jenis Data Primer	Sumber Data	Tahun
1	Obervasi Lapangan	Kondisi Eksisting	2024
2	Wawancara	BPBD, PUTR Kab. Bandung	2024

Sumber : Penulis (2024)

Tabel 3. 3 Data Sekunder

NO	Jenis Data Sekunder	Sumber Data	Tahun
1	Data Batas Kecamatan	PUTR	2020
2	Data Curah Hujan	BMKG (<u>Data Online - Pusat Database - Bmkg</u>)	2019-2023
4	Data Tutupan Lahan	Indonesia Geospasial (https://www.indonesia-geospasial.com/)	2019
5	Data Jenis Tanah	FAO	1974
6	Data Jaringan Sungai	BIG (<u>Data SHP (Shapefile) Sungai Seluruh Indonesia Lengkap - Lapak GIS</u>)	2024
7	Data Kejadian Banjir Kab.Bandung	BPBD	2019-2023
8	Peta RTRW Kab Bandung	PUTR	2016-2036
9	DEMNAS	Badan Informasi Geospasial (https://tanahair.indonesia.go.id/)	2018
10	Data AWLR Dayeuhkolot	https://pjt2awlr.com/	2024

Sumber : Penulis (2024)

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. (Sugiyono, 2022). Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Lembar Observasi
- b. Lembar Wawancara

3.7 Teknik Analisis

Data yang telah terkumpul dalam tahap pengumpulan data, perlu diolah terlebih dahulu. Pengolahan data tersebut bertujuan untuk lebih menyederhanakan semua data yang terkumpul dan menyajikannya dalam susunan yang baik, rapi kemudian dianalisis.

1. Studi Literatur tentang kemampuan, kesesuaian lahan untuk permukiman, kerawanan bencana banjir dan Kecamatan Dayeuhkolot.
2. Membuat model konseptual kemampuan lahan, kesesuaian lahan untuk permukiman, dan kerawanan bencana banjir.
3. Pengumpulan data primer dan sekunder
4. Menghitung AHP dengan program *expert choice 11*
5. Menghitung indeks kemampuan lahan dengan menggunakan persamaan sebagai berikut .

$$Tw.Tr + Sw.Sr + Dw.Dr + Ww.Wr + Ew.Er + Fw.Fr + Rw.Rr = LCI \dots \dots (1)$$

w = *weight* (bobot)

r = *rating* (nilai interval)

T = *topography, slope of land surface* (kemiringan lahan)

S = *soil texture* (tekstur tanah)

D = *effective depth of soil* (kedalaman efektif tanah)

W = *water drainage* (drainase aliran)

E = *soil erosion* (erosi tanah)

F = *flood* (ancaman banjir)

R = *rock* (kerikil dan batuan kecil)

LCI = *land capability index* (indeks kemampuan lahan)

$$\text{Range} = \text{Nilai Atas} - \text{Nilai Bawah} \dots \dots \dots (2)$$

$$\text{Lebar interval kelas} = \frac{\text{Range}}{\text{Jumlah kelas}} \dots \dots \dots (3)$$

Sumber : (Masri & Yulianti, 2009)

6. Menghitung indeks kesesuaian lahan dilakukan untuk mengetahui tingkat kesesuaian lahan permukiman di wilayah Kecamatan Dayeuhkolot dengan persamaan sebagai berikut.

$$IKF = Tw.Tr + Lw.Lr + Dw.Dr + Jw.Jr + Ew.Er + Bw.Br + Ow.Or \dots \dots (4)$$

Sumber : Masri (2012)

IKF = Indeks Kelayakan Fisik

w = Bobot

r = Nilai Interval (*rating*)

T = Tekstur Tanah

D = Drainase Tanah

J = Jenis Tanah

E = Erosi

B = Batuan

O = Banjir

$$\text{Rentang Kelas} = (\text{nilai maksimum} - \text{nilai minimum}) \dots \dots \dots (5)$$

Sumber : (Masri,2009)

$$\text{Panjang interval} = \frac{\text{Rentang kelas}}{3} \dots \dots \dots (6)$$

Sunber : (Masri, 2009)

7. Menghitung indeks untuk mengetahui tingkat kerawanan bencana banjir dengan persamaan berikut.

$$KB = (\text{Bobot}xL) + (\text{Bobot}xCH) + (\text{Bobot}xTL) + (\text{Bobot}xJT) + (\text{Bobot}xE) + (\text{Bobot}xBS) \dots (7)$$

Sumber : (Saputra, Santoso, & Yudono, 2020)

KB = Kerawanan Banjir

L = Kemiringan Lereng

CH = Curah Hujan

JT = Jenis Tanah

E = Elevasi

BS = Buffer Sungai

$$I = \frac{R}{K} \dots \dots \dots (8)$$

Sumber : (Saputra, Santoso, & Yudono, 2020)

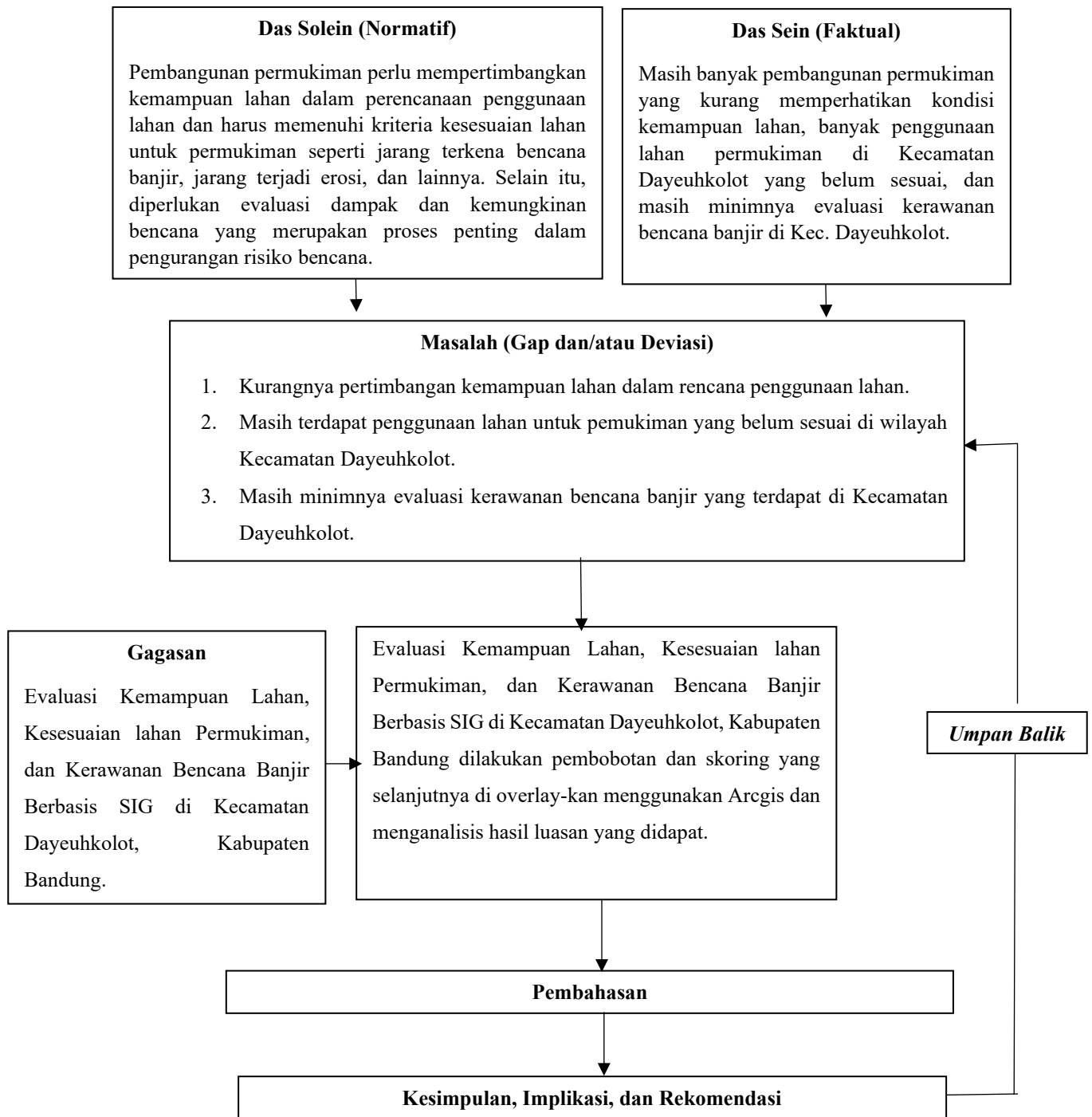
I = Lebar Interval Kelas

R = *Range* / rentang data beda nilai tertinggi dengan data terendah

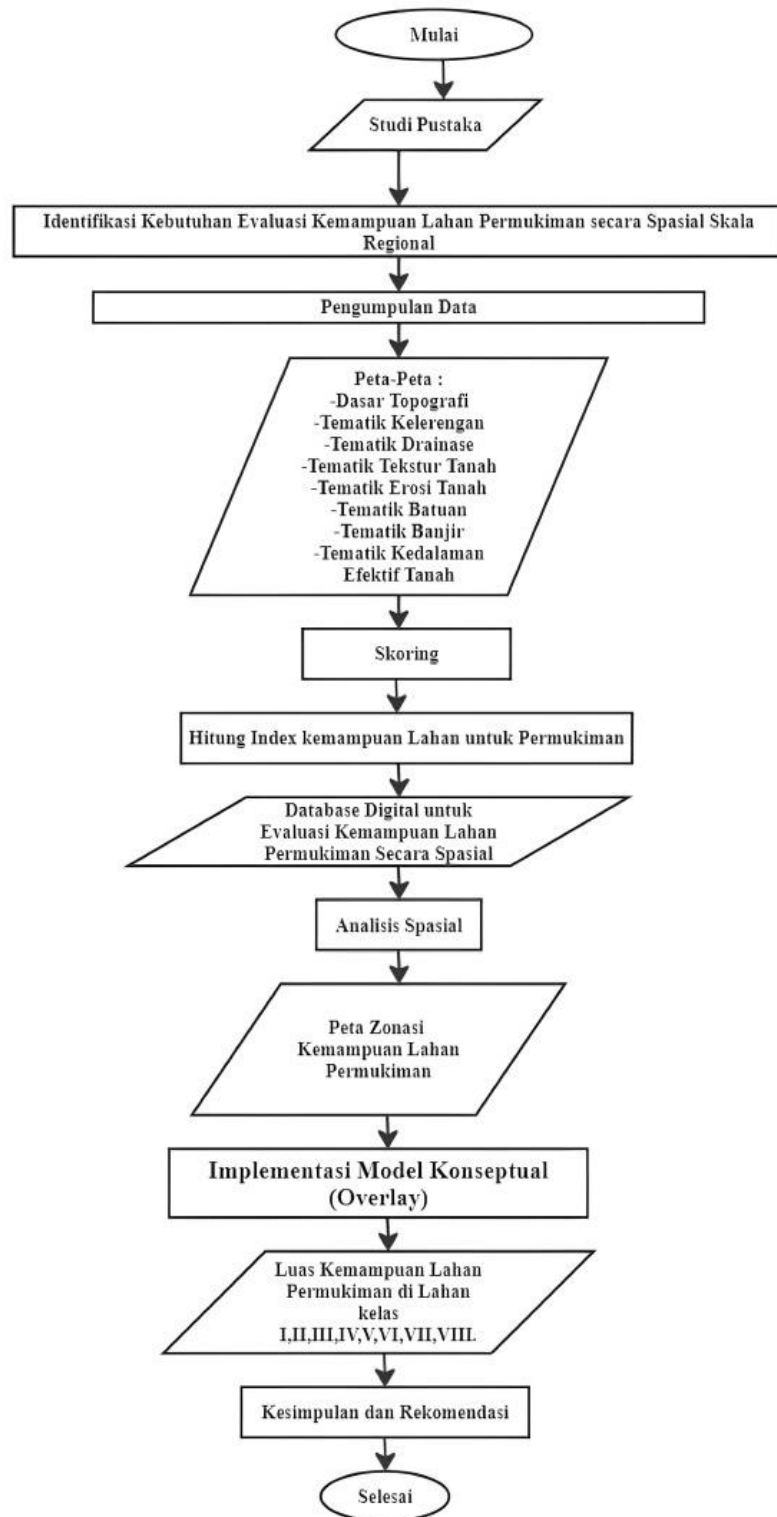
K = Jumlah Interval Kelas

8. Implementasi model konseptual dengan menggunakan fitur overlay untuk membuat peta tematik kemampuan, kesesuaian, dan kerawanan bencana banjir.

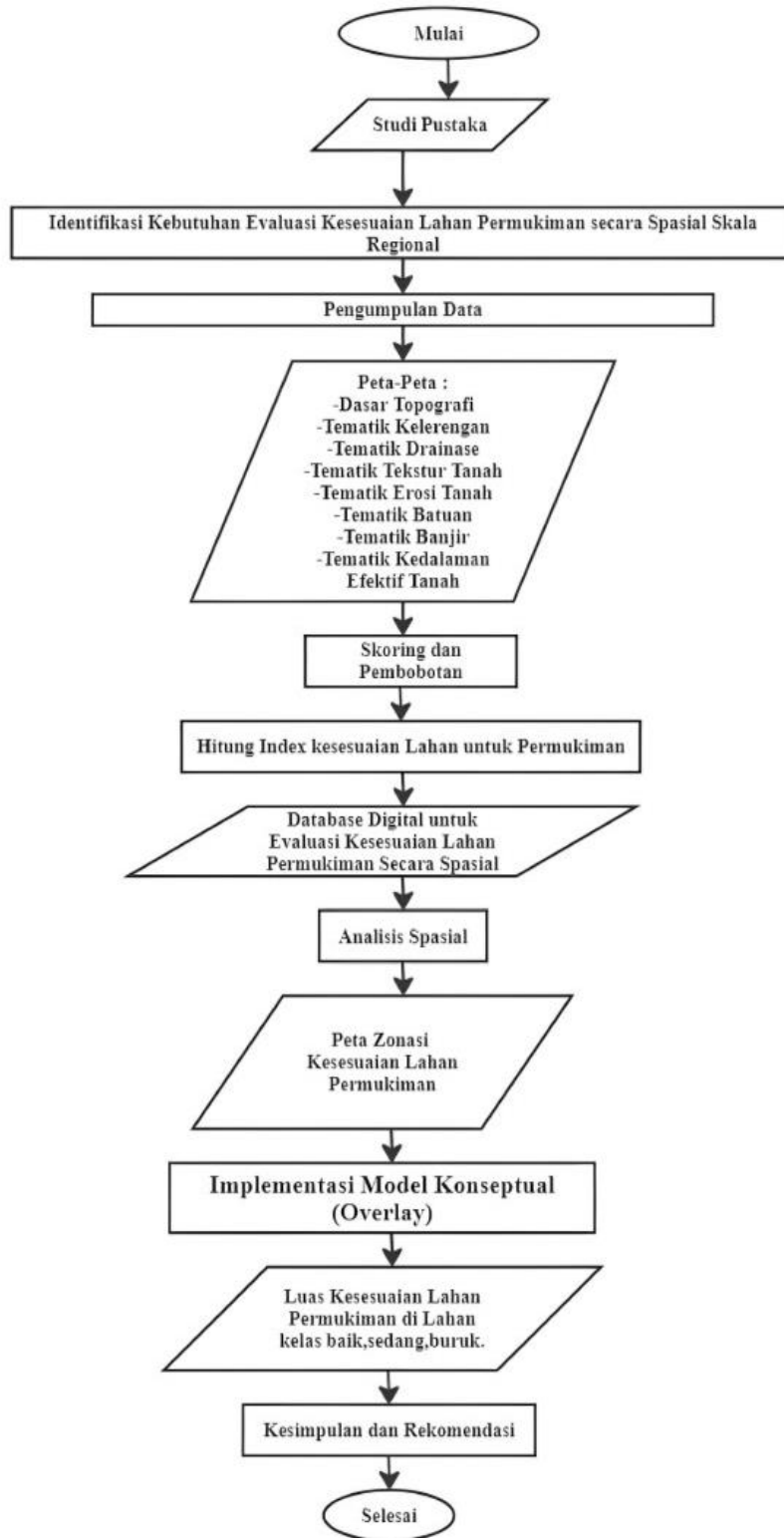
3.8 Kerangka Berpikir



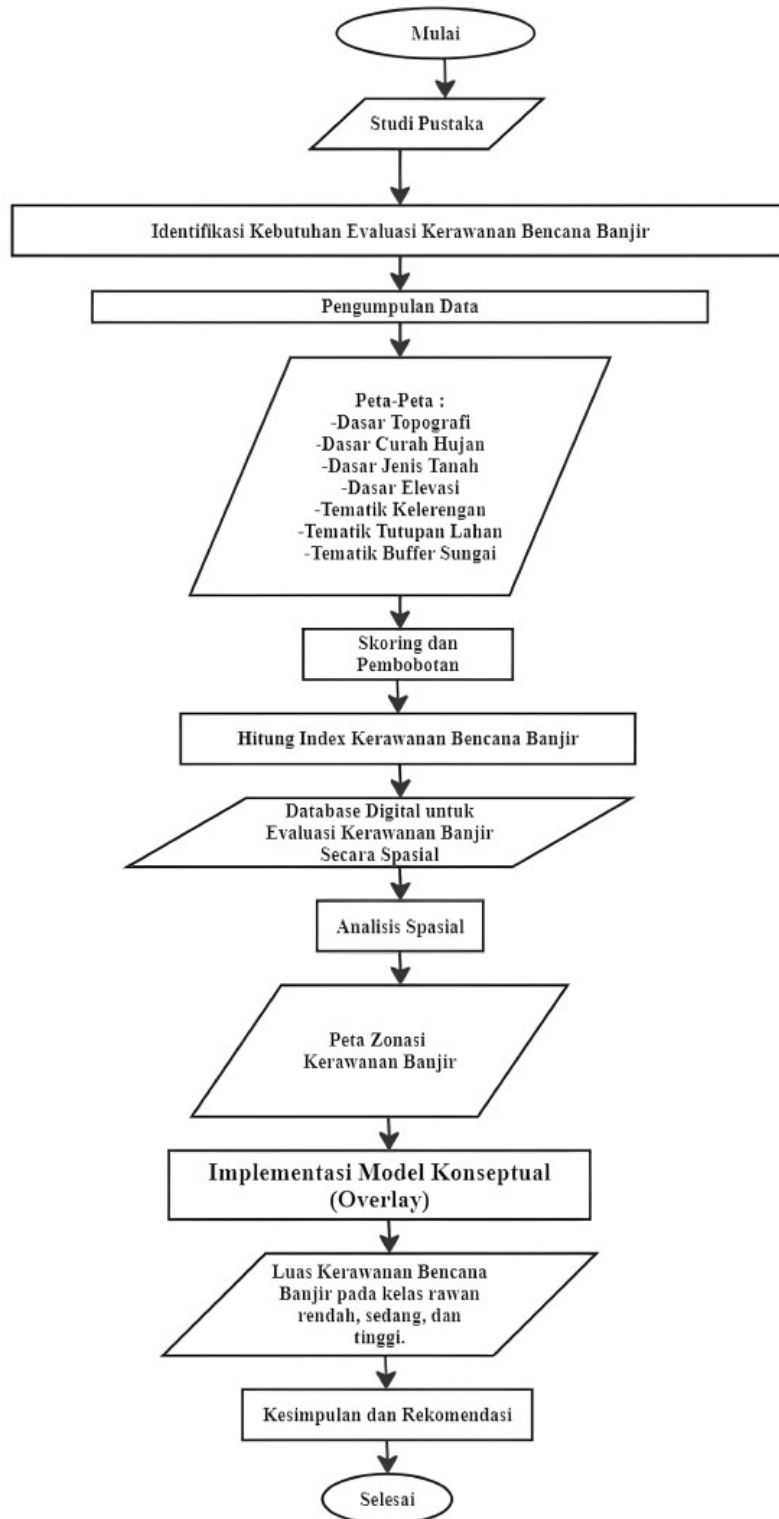
3.9 Diagram Alir



Gambar 3. 2 Diagram Alir Kemampuan Lahan Permukiman
Sumber : Penulis (2024)



Gambar 3. 3 Diagram Alir Kesesuaian Lahan Permukiman
Sumber : Penulis (2024)



Gambar 3. 4 Diagram Alir Kerawanan Bencana Banjir
Sumber : Penulis (2024)