

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan teori-teori yang sudah ada sebagai variabel penelitian. Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa citra dan peta tutupan lahan. Analisis yang dilakukan dengan menggunakan bantuan GIS untuk mengklasifikasi, memetakan, dan menghitung luas perubahan lahan, serta analisis deskriptif kuantitatif untuk mendeskripsikan perubahan lahan menggunakan tabel dan deskripsi. Selain itu juga menggunakan survey primer untuk mengetahui kondisi sosial ekonomi masyarakat dengan observasi, kuesioner, dan wawancara. Berikut merupakan data spasial yang digunakan untuk menganalisis perubahan lahan menggunakan peta tutupan lahan.

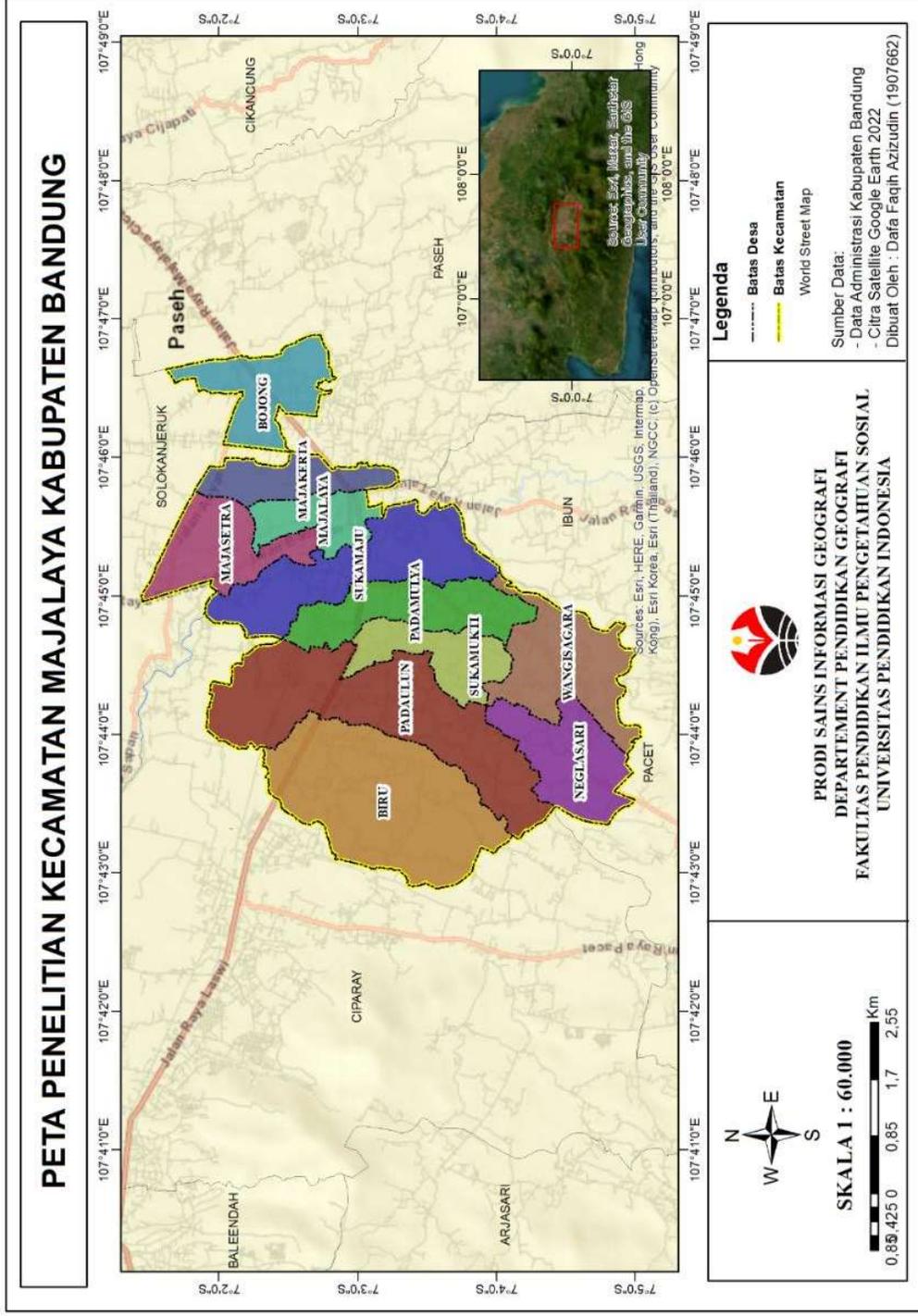
Metode sistem informasi geografis dan SIG merupakan sistem komputer yang memiliki empat kemampuan berikut dalam menangani data yang bereferensi geografis: (a) masukan, (b) manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan data), (c) analisis dan manipulasi data, dan (d) keluaran (Aronoff, 1989).

Teknik analisis data pada penelitian ini terbagi atas analisis spasial dan analisis statistik. Teknik analisis spasial menggunakan konsep Sistem Informasi Geografis (SIG). Analisis spasial dan pembuatan peta menggunakan perangkat lunak ArcGIS versi 10.8. Analisis spasial yang digunakan adalah overlay pada peta-peta digital. Analisis statistik pada penelitian ini menggunakan statistik deskriptif. Penelitian ini berstandar pada pengukuran persebaran dan pemusatan data dalam statistik.

3.2 Pendekatan Geografi

Geografi memiliki pendekatan-pendekatan yang digunakan untuk untuk mendekati/mengkaji suatu masalah terkait dengan fenomena-fenomena yang akan dipecahkan. pendekatan dalam geografi dibagi menjadi tiga macam, diantaranya yaitu pendekatan keruangan (spatial), pendekatan kelingkungan (ecologi), dan pendekatan kompleks wilayah (regional complex). Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan keruangan. Yunus (2010: 44), pendekatan keruangan merupakan suatu pendekatan dalam geografi melalui metode untuk memahami gejala-gejala tertentu agar mempunyai pengetahuan yang lebih mendalam melalui media ruang yang dalam hal ini variabel ruang mendapat posisi utama dalam setiap analisis. Pernyataan tersebut diperkuat oleh Goodall (1987 dalam Yunus, 2010: 44), pendekatan keruangan merupakan suatu metode analisis yang menekankan pada variabel ruang. Pendekatan keruangan yang digunakan dalam penelitian ini mencakup satu wilayah dengan satu karakteristik sehingga dapat memberikan gambaran terkait perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Majalaya Kabupaten Bandung.

3.3 Lokasi Penelitian



Gambar 1. Lokasi Penelitian Kecamatan Majalaya

Berada di Kecamatan Majalaya merupakan bagian dari Kabupaten Bandung yang terdiri dari 11. Kecamatan Majalaya berjarak ± 58 km dari pusat pemerintahan Kabupaten Bandung, dengan luas wilayah 2322,10 Ha dan Kecamatan Majalaya merupakan daerah dataran dengan ketinggian 681 – 796 mdpl. Kecamatan Majalaya berdasarkan letak astronomis berada pada koordinat $107^{\circ}43'00''\text{BT} - 107^{\circ}47'00''\text{BT}$ dan $7^{\circ}1'30,395''\text{LS} - 7^{\circ}5'00''\text{LS}$. Sedangkan secara geografis Kecamatan Majalaya dibatasi oleh:

1. Sebelah Utara : Kecamatan Solokan Jeruk
2. Sebelah Selatan : Kecamatan Pacet
3. Sebelah Barat : Kecamatan Ciparay
4. Sebelah Timur : Kecamatan Paseh

4. Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Desember	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni
1.	Konsultasi Judul Skripsi							
2.	Konsultasi Penyusunan Proposal Skripsi							
3.	Pengajuan Proposal							
4.	Observasi Awal							
5.	Perizinan Penelitian							
6.	Pengumpulan Data							
7.	Analisis Data							

2	Wangisagara	14.990
3	Padamulya	15.090
4	Sukamukti	13.430
5	Padaulun	20.250
6	Biru	17.290
7	Sukamaju	19.440
8	Majasetra	10.120
9	Majalaya	11.410
10	Majakerta	12.360
11	Bojong	15.570
	Jumlah	160.620

Sumber: BPS Kecamatan Majalaya dalam Angka 2022

3.4.3 Sampel

Arikunto (1998) mengatakan bahwa sampel adalah bagian dari populasi (sebagian atau wakil populasi yang diteliti). Penelitian ini melakukan pengambilan sampel dengan teknik simple random sampling (sampel acak sederhana). Sugiyono (2011) menyebutkan teknik ini diberi nama simple karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata . Sampel pada penelitian ini merupakan beberapa desa yang merasakan dampak dari perubahan penggunaan lahan dengan jumlah peralihan yang cenderung lebih berpengaruh dibandingkan desa yang lain. penelitian ini akan ditentukan menggunakan rumus Slovin karena rumus ini dalam hal penentuan besaran sampel sudah banyak digunakan dalam penelitian. Rumus Slovin ini

dinilai mudah dan praktik dalam penggunaannya. Adapun rumus Slovin menurut Firdaus (2021, hlm 19), adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{(1 + Ne^2)}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

N = Total populasi

e = Tingkat kesalahan dalam pengambilan sampel

Maka perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{160.620}{1 + 160.620 \cdot 0,10\%} = \frac{160.620}{1 + 160.620(0,1)^2} = \frac{160.620}{1 + 160.620(0,01)} = \frac{160.620}{1606,2} = 100$$

Dengan total populasi 160.620 dan persentase ketidak telitian 10% maka diperoleh jumlah sampel sebanyak 100 masyarakat. Untuk mendapatkan sampel yang proporsional sesuai masing-masing desa, maka dilakukan perhitungan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{sampel} = \frac{\text{populasi 1}}{\text{total populasi}} \times \text{total sampel}$$

1. Neglasari : total sampel $\frac{10.670}{160.620} \times 100 = 7$ orang (dibulatkan)
2. Wangisagara : total sampel $\frac{14.980}{160.620} \times 100 = 9$ orang (dibulatkan)
3. Padamulya : total sampel $\frac{15.090}{160.620} \times 100 = 10$ orang (dibulatkan)
4. Sukamukti : total sampel $\frac{13.430}{160.620} \times 100 = 9$ orang (dibulatkan)

5. Padaulun : total sampel $\frac{20.250}{160.620} \times 100 = 12$ orang (dibulatkan)
6. Biru : total sampel $\frac{17.290}{160.620} \times 100 = 10$ orang (dibulatkan)
7. Sukamaju : total sampel $\frac{19.440}{160.620} \times 100 = 12$ orang (dibulatkan)
8. Majasetra : total sampel $\frac{10.120}{160.620} \times 100 = 7$ orang (dibulatkan)
9. Majalaya : total sampel $\frac{11.410}{160.620} \times 100 = 7$ orang (dibulatkan)
10. Majakerta : total sampel $\frac{12.360}{160.620} \times 100 = 8$ orang (dibulatkan)
11. Bojong : total sampel $\frac{15.570}{160.620} \times 100 = 9$ orang (dibulatkan)

Maka sampel dalam penelitian ini berdasarkan ditunjukkan pada Tabel 3.3 sebagai berikut:

Tabel 5. Sampel Penelitian

No	Desa	Sampel
1	Neglasari	7
2	Wangisagara	9
3	Padamulya	10
4	Sukamukti	9
5	Padaulun	12
6	Biru	10
7	Sukamaju	12
8	Majasetra	7

9	Majalaya	7
10	Majakerta	8
11	Bojong	9
Jumlah		100

Sumber : Pengolahan data penelitian tahun 2022

3.5 Desain Penelitian

3.5.1 Pra Penelitian

Tahap ini merupakan tahap awal sebagai gambaran dalam langkah penelitian. Pada tahap pra penelitian, peneliti melakukan persiapan sebagai berikut:

- 1) Menentukan obyek penelitian dan analisis isu
- 2) Menentukan tema permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian
- 3) Mencari sumber literatur
- 4) Mendeskripsikan usulan penelitian dalam bentuk tulisan ilmiah secara sistematis.

3.5.2 Penelitian

Pada tahapan ini peneliti melakukan pengumpulan data dan pengolahan serta analisis data. Adapun penjabaran tiap tahap yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Tahap pengumpulan data, data sekunder dikumpulkan melalui studi literatur jurnal-jurnal, buku terkait, dan juga peraturan perundang-undangan yang berlaku agar relevan dengan penelitian dan membuka gambaran penelitian secara luas.
- 2) Tahap Pengolahan data, setelah data terkumpul peneliti melakukan tabulasi data untuk memastikan data yang dikumpulkan telah sesuai dengan kebutuhan penelitian. Tabulasi

ini salah satunya berupa perhitungan bobot kriteria dan sub kriteria dari data yang telah didapatkan.

- 3) Tahap Analisis data, dilakukan dengan mereduksi data yaitu merangkum data yang telah ditabulasi kemudian data dianalisa secara spasial menggunakan software ArcGIS 10.3 melalui proses Change Analisis dan juga overlay. Kemudian data disajikan kedalam peta akhir Analisis perubahan lahan yang akan dilihat adalah perubahan lahan dari Interpretasi Citra Spot tahun 2012 dan 2022. Data yang digunakan adalah data penggunaan lahan 2012 dan 2022 untuk selanjutnya dideskripsikan dan diberikan penarikan kesimpulan.

a. Pasca Penelitian

Setelah penelitian selesai, hasil dari penelitian ini yaitu analisis alih fungsi lahan untuk permukiman, perumahan dan industri dengan menggunakan sistem informasi geografis (sig) wilayah kajian Kecamatan Majalaya Kabupaten Bandung.

3.6 Variabel penelitian

variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Sesuai dengan permasalahan yang diteliti maka yang dijadikan variabel dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4

X	Indikator	Y	Indikator
	Peta penggunaan lahan tahun 2012		Sosial

Perubahan penggunaan lahan dari tahun 2012,2017,2022	Peta penggunaan lahan tahun 2017	Kondisi sosial ekonomi masyarakat	1. Perubahan tingkat kesejahteraan
	Peta penggunaan lahan tahun 2022		2. Perubahan interaksi sosial penduduk Ekonomi 1. Perubahan mata pencaharian 2. Perubahan pendapatan

Tabel 6. Variabel Penelitian

3.7 Alat dan Data Penelitian

No	Alat	Spesifikasi	Fungsi
1	Laptop	DESKTOP-FNT3H82, AMD Ryzen 5 3550H with Radeon Vega Mobile Gfx 2.10 GHz, 8,00 GB	Hardware penunjang penelitian dalam proses penyusunan proposal, pengolahan dan analisis data, pembuatan peta dan laporan akhir.
2	Alat tulis kantor	-	Peralatan alat tulis dalam survei lapangan
3	Kamera Smartphone	-	Alat dokumentasi penelitian dan objek-objek di wilayah penelitian.
Perangkat Lunak			

1	ArcMap 10.8		Perangkat lunak untuk pembuatan peta hasil pengolahan data serta layouting peta
2	Microsoft Office 2019 (Ms. Word dan Ms. Excel)		Perangkat lunak paket aplikasi perkantoran untuk membuat laporan dan pengolahan data angka

Tabel 7. Alat yang digunakan dalam penelitian

No	Data	Sumber	Fungsi
1	Data Batas Administrasi Kecamatan Majalaya	Badan Informasi Geospasial	Data dasar lokasi pemetaan
2	Data kepadatan penduduk 2012, dan 2022	Badan Pusat Statistik	Data pendukung terjadinya perubahan guna lahan
3	Data Kontur	Badan Informasi Geospasial	Untuk mengetahui ketinggian lokasi di tempat penelitian
4	Data digital citra Spot 7 2012 dan 2022	Badan Informasi Geospasial	Untuk mengetahui perubahan penggunaan lahan
5	Data wawancara	Masyarakat kecamatan Majalaya	Untuk mengetahui kondisi sosial dan ekonomi akibat perubahan penggunaan lahan

Tabel 8. Data yang digunakan dalam penelitian

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan langkah yang paling penting dalam suatu penelitian, karena suatu penelitian tidak akan berjalan tanpa adanya data. Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan (Moh. Nazir, 2005: 174). Dalam penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan yaitu:

3.8.1 Studi Literatur

Studi literatur diantaranya melalui penelitian-penelitian terdahulu, makalah, jurnal buku, serta melalui dokumentasi seperti data-data monografi, peta dan lain-lain yang berhubungan dengan penelitian. Materi yang terkait dalam penelitian ini yaitu mengenai, RTRW Kabupaten Bandung, data jumlah penduduk, Mata Pencaharian di kawasan Majalaya

3.8.2 Wawancara

Wawancara juga disebut sebagai interview. Menurut Emzir (2010) dikutip dari Pastiguna menjelaskan bahwa wawancara merupakan teknik penelitian dengan menggunakan komunikasi atau interaksi untuk mengumpulkan informasi melalui tanya jawab atas peneliti dengan informan Teknik wawancara umumnya digunakan pada penelitian kualitatif. Karena dengan metode pengumpulan data ini peneliti dapat memperoleh informasi yang mendalam. Meskipun begitu teknik penelitian wawancara juga dapat digunakan pada penelitian kuantitatif. Sugiyono (2009) menjelaskan bahwa penelitian ini dapat digunakan (pada penelitian kuantitatif) jika peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan masalah yang harus diteliti, dan bila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden secara lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit.

3.8.3 Observasi

Observasi adalah penelitian dengan melakukan pengamatan dan pencatatan dari berbagai proses secara langsung maupun tidak langsung yang tampak dalam suatu gejala pada objek penelitian (Khasanah & Suwarno, 2017). Pada penelitian ini dilakukan observasi langsung untuk mengetahui kondisi lingkungan permukiman berupa kepadatan permukiman dan kondisi fisik bangunan hasil interpretasi.

Observasi adalah cara dan teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala atau fenomena yang ada pada obyek penelitian (Moh.Pandudu Tika, 2005:44). Metode ini digunakan dalam rangka mencari data awal tentang daerah penelitian untuk mendapatkan gambaran umum daerah penelitian dengan memperhatikan keadaan riil atau fenomena yang ada di lapangan seperti bentuk perubahan penggunaan lahan persawahan di Kecamatan Majalaya.

3.9 Teknik Analisa

Data Analisis perubahan dilakukan dengan teknik tumpang tindih atau overlay antara data spasial yang berupa peta-peta yang dibuat dengan data atribut sebelumnya. Data yang terkumpul dari observasi dan dokumentasi yaitu berupa gambar-gambar keadaan lokasi lahan persawahan yang diperoleh di lapangan dan peta-peta pendukung seperti peta administratif Kecamatan Majalaya dan jaringan jalan. Data tersebut digunakan untuk memetakan lahan Kecamatan Majalaya. Dalam menjawab rumusan masalah maka teknik analisa data yang digunakan adalah analisa data digital. Analisa digital adalah penggunaan komputer dengan menggunakan program perangkat lunak untuk mengolah data yang telah diperoleh dari lapangan maupun hasil dokumentasi. Penyajian hasil penelitian adalah menampilkan peta sebaran dan jenis lahan persawahan yang disertai informasi lokasi, luas

lahan, dan atribut pelengkap data pada peta. Proses analisis data dimulai dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber.

3.9.1 Teknik Overlay

Teknik overlay sering disebut sebagai tumpang susun yang merupakan sistem penanganan data dalam evaluasi lahan yang dilakukan secara manual. Pembuatan peta satuan lahan diperoleh dengan cara overlay atau menggabungkan beberapa peta yang memuat informasi yang disyaratkan atau dengan mencocokkan kriteria atau persyaratan yang dikehendaki dalam karakteristik lahan. Peta yang digunakan seperti peta kemiringan lereng, peta penggunaan lahan, dan peta jenis tanah.

3.9.2 Analisis Perubahan Lahan

Pada tahap ini peta penutupan/penggunaan lahan hasil pengolahan citra SPOT 7 tahun 2012, 2017 dan 2022 dengan digitasi manual menggunakan analisis SIG menggunakan teknik overlay. Peta yang digunakan untuk dioverlay adalah peta penggunaan lahan tahun 2012, peta penggunaan lahan tahun 2017 dan peta penggunaan lahan tahun 2022. Lalu hasil dari overlay tersebut digunakan untuk memperoleh data peta perubahan penggunaan lahan yang terjadi pada tahun 2012, tahun 2017 sampai tahun 2022.

3.9.3 Analisis Sosial Ekonomi

Proses perubahan sosial ekonomi menyangkut proses perubahan mata pencaharian, perubahan kepemilikan lahan, pendapatan, tingkat kesejahteraan dan interaksi penduduk. Untuk mengetahui perubahan kondisi sosial ekonomi penduduk sebagai dampak perubahan penggunaan lahan yang terjadi. pengumpulan data yang dilakukan bertatap muka langsung dengan responden atau sering disebut wawancara ini digunakan untuk memperoleh informasi diantaranya

tentang kondisi sosial ekonomi penduduk mencakup; Perubahan mata pencaharian, pendapatan dan tingkat kesejahteraan penduduk di daerah penelitian. Selain mengacu pada daftar pertanyaan wawancara, juga dicari data pendukung dari responden yang ada kaitannya dengan tujuan penelitian.

3.9.4 Pengaruh Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Sosial Ekonomi

Pengaruh perubahan penggunaan lahan terhadap kondisi sosial ekonomi menggunakan Teknik analisis regresi digunakan sebagai metode analisis dalam penelitian ini. Untuk mengetahui apakah antara variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y) mempunyai hubungan linier atau tidak. Untuk mengetahui hal tersebut, kedua variabel harus diuji dengan menggunakan Uji F pada taraf signifikansi 5 % yang rumusnya:

$$F_{\text{reg}} = RK_{\text{reg}} / RK_{\text{res}}$$

Keterangan:

F_{reg} = harga bilangan F untuk garis regresi

RK_{reg} = rerata kuadrat garis regresi

RK_{res} = rerata kuadrat residu

(Sutrisno Hadi, 2004: 13)

Jika F_{hitung} lebih kecil atau sama dengan F_{tabel} berarti hubungan kriterium dengan prediktor adalah hubungan linier. Jika F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} berarti hubungan kriterium dengan prediktor adalah hubungan non linier.

3.9.5 Uji Hipotesis

Analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah uji beda.

Analisis ini digunakan untuk menguji hipotesis pertama dan kedua. Langkah-langkah yang ditempuh adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = jumlah subyek/responden

X = jumlah skor butir

Y = jumlah kuadrat skor butir

$\sum X^2$ = jumlah skor total

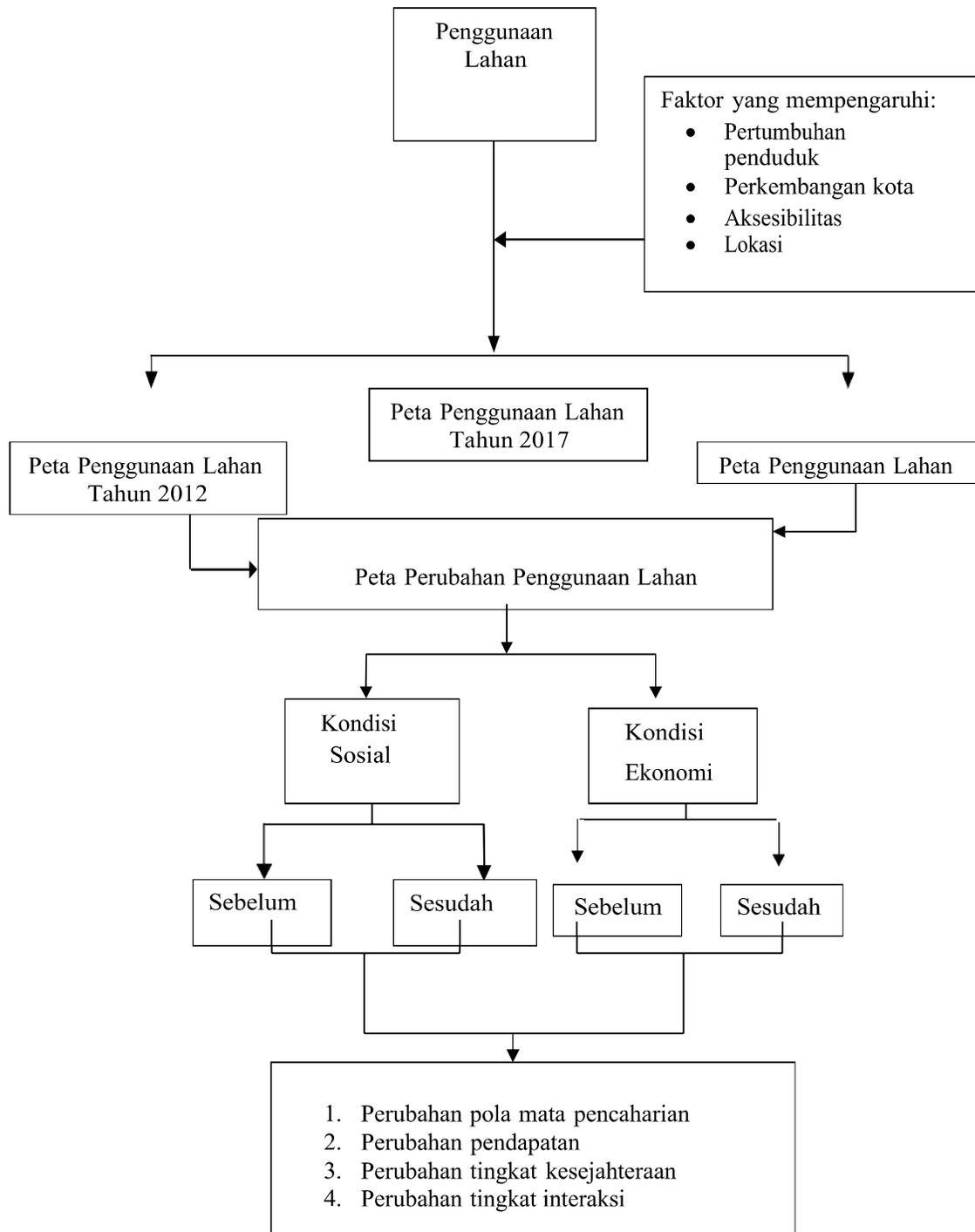
$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$ = jumlah perkalian skor butir dan skor soal

(Suharsimi Arikunto, 2006: 170)

Teknik analisis ini digunakan untuk menguji hipotesis pertama, kedua, ketiga, keempat dan kelima menggunakan bantuan dengan program SPSS versi 16.0 dengan melihat p value. Hipotesis diterima jika p value kurang dari 0.05, sebaliknya hipotesis ditolak jika p value lebih dari 0.05. (Sutrisno Hadi, 2004: 39)

3.10 Diagram Alir Penelitian



Gambar 2. Diagram Alir