

BAB IV

METODE PENELITIAN

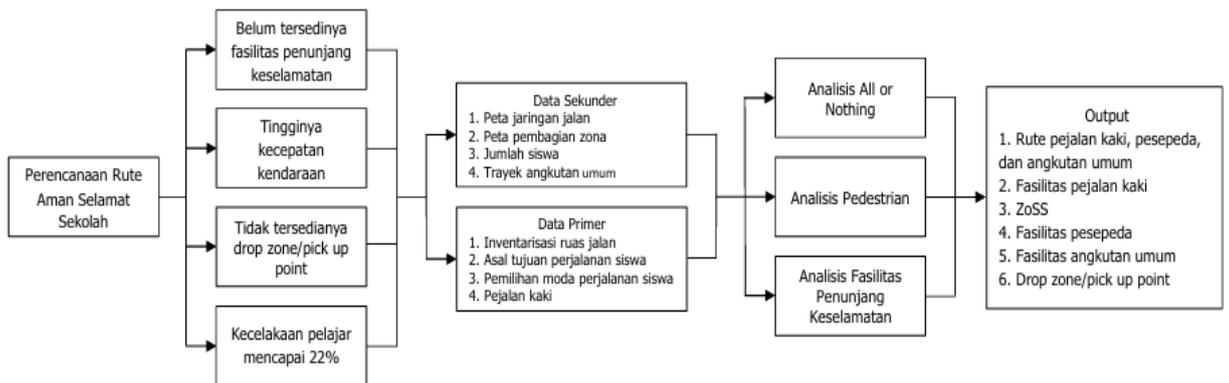
4.1 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan konsep yang mengatur bagaimana suatu penelitian akan dilakukan. Pada desain penelitian ini menjelaskan mengenai Langkah-langkah penelitian hingga output yang dihasilkan.

4.1.1 Alur Pikir Penelitian

Alur pikir penelitian ini menjelaskan langkah-langkah pemikiran yang dilakukan penulis dalam penelitiannya. Berikut beberapa langkah alur pikir penelitian:

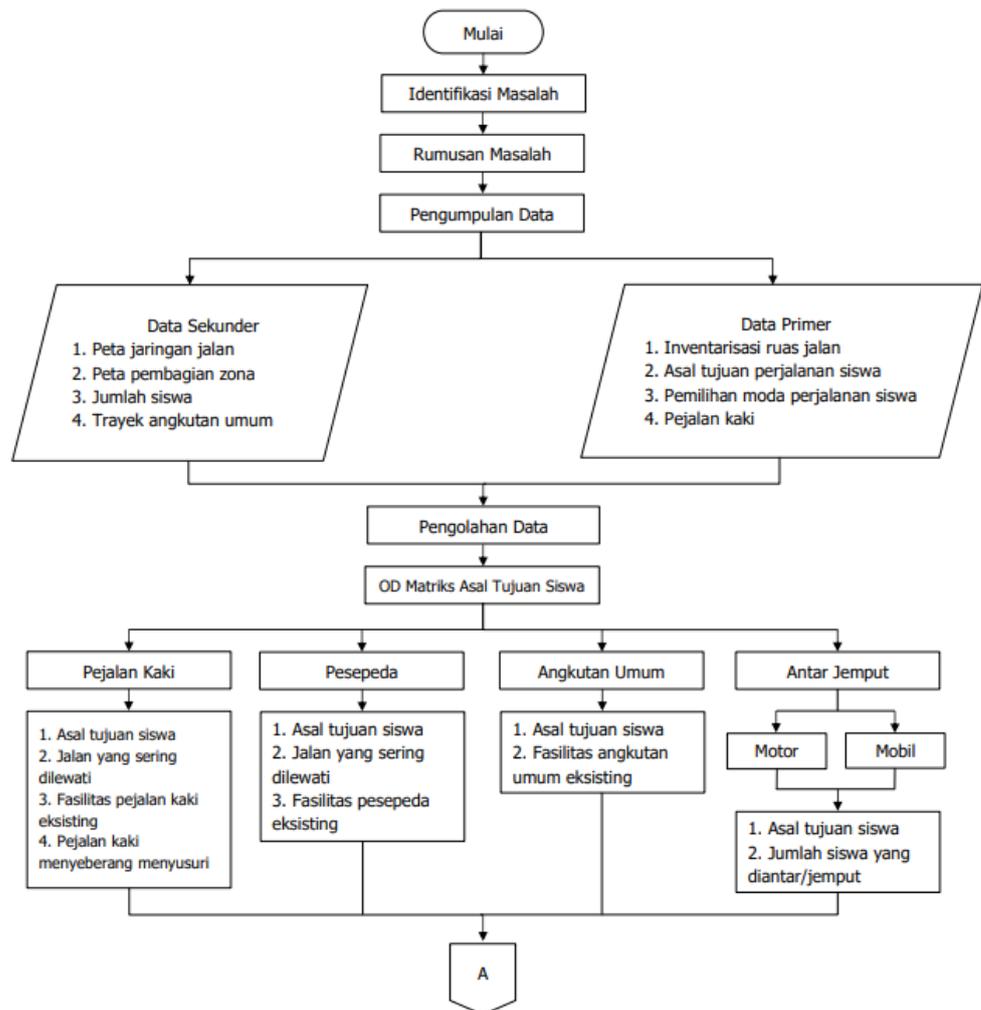
1. Identifikasi masalah;
2. Pengumpulan data sekunder dan primer;
3. Analisis all or nothing;
4. Analisis pedestrian;
5. Analisis fasilitas penunjang keselamatan;
6. Output.

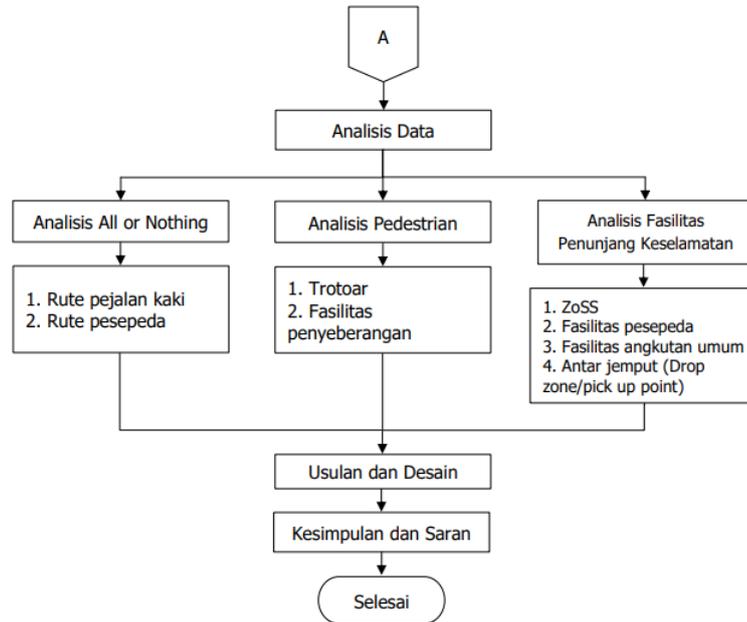


Gambar 4.1 Alur Pikir Penelitian

4.1.2 Bagan Alir Penelitian

Bagan alir merupakan urutan langkah-langkah atau proses yang divisualisasikan dalam bentuk diagram. Dengan adanya bagan alir penelitian akan membantu penulis dalam merancang dan menganalisis proses-proses penelitian. Berikut bagan alir pada penelitian ini:





Gambar 4.2 Bagan Alir Penelitian

4.2 Sumber Data

Sumber data penelitian ini memerlukan data sekunder dan primer. Pengumpulan data rangka penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu:

4.2.1 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang didapatkan dari beberapa instansi pemerintah atau bisa didapatkan dari sumber lainnya yang berkaitan dengan data yang dibutuhkan dalam sebuah penelitian, diantaranya:

1. Badan Pusat Statistik (BPS), data yang didapatkan:
 - a. Luas wilayah Kota Mojokerto;
 - b. Pembagian wilayah administrasi.
2. Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Mojokerto, data yang didapatkan adalah jumlah penduduk.
3. Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Mojokerto, data yang didapatkan adalah peta administrasi Kota Mojokerto.
4. Dinas pendidikan Kota Mojokerto, data yang didapatkan:
 - a. Jumlah sekolah di Kota Mojokerto;

b. Jumlah Siswa.

Untuk pengumpulan data tambahan, seperti melakukan penelitian literatur tentang buku-buku, jurnal, atau laporan yang terkait dengan masalah tersebut dan dapat digunakan sebagai landasan teori.

4.2.2 Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung pada objek penelitian. Metode yang dapat dilakukan untuk mendapatkan data primer diantaranya:

1. Survei inventarisasi ruas jalan di sekitar sekolah-sekolah yang menjadi objek penelitian;
2. Survei wawancara siswa yang terdiri dari asal tujuan perjalanan siswa dan moda yang digunakan siswa dalam melakukan perjalanan;
3. Survei pejalan kaki.

4.3 Teknik Pengumpulan Data

Sumber data pada penelitian ini memerlukan data sekunder dan primer. Pengumpulan data dalam rangka penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu:

4.3.1 Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang didapatkan dari beberapa instansi pemerintah atau bisa didapatkan dari sumber lainnya yang berkaitan dengan data yang dibutuhkan dalam sebuah penelitian, diantaranya:

1. Peta jaringan jalan Kota Mojokerto;
2. Peta administrasi Kota Mojokerto;
3. Jumlah penduduk;
4. Luas wilayah Kota Mojokerto;
5. Jumlah siswa masing-masing sekolah.

Untuk pengumpulan data lainnya yaitu dengan melakukan studi literatur dengan menggunakan buku-buku panduan, jurnal,

atau laporan yang berkaitan dengan permasalahan yang ada dan dapat digunakan sebagai landasan teori.

4.3.2 Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data primer dilakukan melalui survei:

1. Survei Inventarisasi Ruas Jalan

a. Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan survei ini adalah untuk mengetahui kondisi ruas jalan, fasilitas di sekitar jalan, dan fasilitas di setiap sekolah yang menjadi fokus penelitian. Selain itu, survei ini bertujuan untuk mengidentifikasi fasilitas yang diperlukan oleh siswa untuk meningkatkan keamanan, kenyamanan, dan keselamatan mereka di lingkungan sekolah.

b. Target Data

Target data yang akan didapatkan dari survei ini adalah lebar ruas jalan, tipe jalan, fungsi jalan dan kondisi fasilitas yang ada di setiap sekolah.

c. Persiapan Survei

Peralatan yang dibutuhkan untuk melaksanakan survei ini adalah:

- 1) Walking measure/roll meter;
- 2) Alat tulis;
- 3) Clip board;
- 4) Formulir survei;
- 5) Kendaraan survei;
- 6) Kamera;
- 7) Peta Jaringan Jalan.

d. Metode dan Pelaksanaan Survei

1) Survei Pendahuluan

Sebelum melaksanakan survei inventarisasi, dilakukan survei pendahuluan untuk memeriksa semua hal terkait dengan survei dan lokasi survei tersebut.

2) Pelaksanaan Survei

Survei inventarisasi jalan dapat dilakukan dengan cara melakukan observasi, pengukuran, pengambilan gambar, dan mencatat data ke dalam formulir survei, sesuai dengan target data yang ingin dikumpulkan.

2. Survei Wawancara Siswa

Untuk mengumpulkan data melalui wawancara, perlu dilakukan survei wawancara di setiap sekolah dengan ketentuan sebagai berikut:

a. Maksud dan Tujuan

Maksud dari survei wawancara siswa adalah:

- 1) Mengetahui distribusi perjalanan yang dilakukan dari zona asal ke zona tujuan yang masih berada dalam satu daerah studi;
- 2) Mengetahui ruas jalan yang sering digunakan dalam melakukan perjalanan tersebut.

Tujuan dari survei wawancara siswa adalah:

- 1) Mendapatkan data lapangan pada saat sekarang dan mengetahui permasalahan di dalam daerah wilayah studi;
- 2) Mengetahui pola pergerakan siswa secara lengkap di daerah wilayah studi;
- 3) Mengetahui moda-moda yang digunakan dalam melakukan perjalanan.

b. Target Data

Data yang harus dikumpulkan dalam melakukan survei adalah:

- 1) Asal tujuan perjalanan siswa;
- 2) Moda yang digunakan siswa dalam melakukan perjalanan;
- 3) Waktu perjalanan siswa;

4) Jalan yang dilewati siswa.

c. Persiapan Survei

Pelaksanaan survei wawancara siswa terlebih dahulu melakukan persiapan. Dalam tahap ini kita harus menyiapkan pertanyaan untuk data yang kita butuhkan selain itu, kita harus mempersiapkan alat-alat yang dibutuhkan dalam survei wawancara. Persiapan yang dilakukan sebagai berikut:

- 1) Perlengkapan dan peralatan;
- 2) Penentuan zona penelitian.

d. Penentuan Sampel

Untuk memperoleh data asal dan tujuan siswa dilakukan survei wawancara yang dilaksanakan di masing-masing sekolah dengan siswa sebagai responden. Responden yang dipilih harus melalui perhitungan sampel agar survei wawancara dapat dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan dan mewakili populasi penelitian. Dalam melakukan survei tersebut tidak semua siswa diwawancarai tetapi dilakukan pengambilan sampel dengan menggunakan rumus slovin. Rumus slovin adalah formula untuk menghitung jumlah sampel minimal jika perilaku sebuah populasi belum diketahui secara pasti (Faizal & Raharjo, 2021). Berikut merupakan rumus slovin:

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

Rumus 4.1 Pengambilan Sampel

Keterangan:

n = Jumlah sampel;

e = Tingkat kesalahan (faktor error) (%);

N = Jumlah populasi.

Teknik wawancara yang digunakan adalah dengan menggunakan angket. Dalam melakukan survei wawancara tidak seluruh siswa diwawancara, namun wawancara dilakukan dengan pengambilan sampel terhadap siswa masing-masing sekolah. Dari perhitungan dengan rumus slovin tersebut, maka didapat jumlah sampel kebutuhan data yang harus di penuhi, dengan tingkat kesalahan 5% yang artinya data sampel tersebut 95% mendekati benar dan dapat mewakili populasi. Diketahui populasi. Diketahui populasi jumlah seluruh siswa yang dijadikan objek penelitian 1.710 siswa, maka dapat di tentukan sampel sebesar:

$$n = \frac{1.710}{(1 + (1.710 + (0,05^2)))} = 324 \text{ siswa}$$

$$n = 324 \text{ siswa.}$$

Jumlah sampel 324 siswa merupakan jumlah sampel keseluruhan, untuk mengetahui kebutuhan sampel setiap sekolah didapat dengan cara mengalikan persentase jumlah siswa di tiap sekolah dengan jumlah keseluruhan yang di penuhi.

Tabel 4.1 Sampel Tiap Sekolah

No.	Sekolah	Jumlah Siswa	Persentase	Sampel	Survei	Ekspansi
1	SDN Gedongan 1	336	19,65%	63,66	64	5,25
2	SD Katolik Wijana Sejati	429	25,09%	81,28	81	5,30
3	SMAN 3 Mojokerto	945	55,26%	179,05	179	5,28
Jumlah		1.710	100%	324,17	324	15,83

Sumber: Hasil Analisis

e. Pelaksanaan Survei

Survei dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah dibuat dan disepakati oleh anggota surveyor dengan pihak sekolah. Metode survei yang digunakan adalah dengan membagikan kuesioner kepada siswa untuk

mendapatkan informasi sesuai dengan kebutuhan yang tercantum di formulir survei.

4.4 Teknik Analisis Data

4.4.1 Analisis Asal Tujuan Perjalanan dan Karakteristik Pola Perjalanan Siswa

1. Jenis Kelamin Siswa;
2. Pemilihan Moda;
3. Alasan Pemilihan Moda;
4. Jarak yang ditempuh siswa;
5. Waktu tempuh siswa.

4.4.2 Metode All or Nothing

Metode ini mengasumsikan bahwa semua pengendara berusaha meminimalkan biaya perjalanan mereka berdasarkan karakteristik jaringan jalan dan asumsi tentang preferensi pengendara. Jika semua pengendara memiliki perkiraan biaya yang sama, mereka cenderung memilih rute yang serupa. Asumsi ini menganggap biaya perjalanan tetap dan tidak dipengaruhi oleh kemacetan.

Metode ini menganggap bahwa semua perjalanan dari zona asal i ke zona tujuan d akan mengikuti rute tercepat. Dalam kasus tertentu, asumsi ini dianggap cukup realistis, misalnya untuk daerah pinggiran kota yang jaringan jalannya tidak begitu rapat dan yang tingkat kemacetannya tidak begitu berarti. Tetapi, asumsi ini menjadi tidak realistis jika digunakan untuk daerah perkotaan yang sering mengalami kemacetan.

4.4.3 Penentuan Rute Perjalanan

1. Penentuan Rute Pejalan Kaki

Dalam menentukan rute pejalan kaki peneliti menggunakan *Metode All or Nothing* berdasarkan hasil analisis matriks asal tujuan perjalanan siswa yang diperoleh dari survei wawancara siswa. Dipilih rute tercepat berdasarkan jarak yang

terpendek pada jaringan jalan yang dimodelkan. Rute tercepat dalam hal ini diasumsikan berdasarkan jarak tempuh.

2. Penentuan Rute Pesepeda

Dalam menentukan rute pesepeda peneliti menggunakan *Metode All or Nothing* berdasarkan hasil analisis matriks asal tujuan perjalanan siswa yang diperoleh dari survei wawancara siswa. Dipilih rute tercepat berdasarkan jarak yang terpendek pada jaringan jalan yang dimodelkan. Rute tercepat dalam hal ini diasumsikan berdasarkan jarak tempuh.

4.4.4 Analisis Fasilitas Penunjang Keselamatan

1. Untuk Pejalan kaki

a. Kebutuhan Lebar Trotoar

Untuk menentukan lebar trotoar digunakan Rumus 3.1.

b. Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan

Untuk menentukan kebutuhan fasilitas penyeberang digunakan Rumus 3.2.

c. Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

Penetapan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) diatur dalam Keputusan Dirjen Perhubungan Darat Nomor SK.3582/AJ.403/DPJD/2018 yang mengatur Pedoman Teknis untuk Memastikan Keselamatan dan Kenyamanan Pejalan Kaki di Kawasan Sekolah melalui Penyediaan Zona Selamat Sekolah.

2. Untuk Pesepeda

a. Jalur/lajur Sepeda

Jalur/ sepeda merupakan jalur/lajur yang digunakan khusus untuk pesepeda. Standar teknis jalur/jalur sepeda antara lain sebagai berikut:

- 1) Ukuran lebar sepeda sampai dengan 2 m;
- 2) Menggunakan jalan paling pinggir sebelum trotoar;

3) Desain dengan warna cerah dan menarik seperti merah, hijau, dan biru;

4) Desain garis putih memanjang sepanjang jalan.

b. Fasilitas Parkir Sepeda

Fasilitas parkir sepeda ditujukan untuk siswa agar merasa aman dan nyaman saat meninggalkan sepeda untuk menuju ke kelas melaksanakan kegiatan pembelajaran.

3. Angkutan Umum

a. Penempatan Halte

Penempatan halte dapat disesuaikan dengan posisi bangunan sekolah terhadap jalan yang dilewati angkutan kota/pedesaan.

b. Desain Halte

Desain halte yang berkeselamatan akan menunjang penerapan Rute Aman Selamat Sekolah dikawasan pendidikan Kota Mojokerto.

4. Angkutan Pribadi

a. Penentuan lokasi penjemputan dan pengantaran (Drop Zone / Pick Up Point).

b. Pemasangan rambu petunjuk pada lokasi penjemputan dan pengantaran (Drop Zone / Pick Up Point).

4.4.5 Penerapan Desain Kawasan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS)

Diharapkan nantinya tercipta Kawasan Pendidikan dengan konsep RASS dengan memperhatikan keselamatan para siswa di wilayah studi, kemudian tumbuhnya minat dan kebiasaan baik yaitu beralih dari awalnya moda kendaraan pribadi menuju ke sepeda, angkutan umum, dan berjalan kaki. Sehingga secara tidak langsung mengurangi permasalahan lalu lintas dengan penurunan volume kendaraan pada kawasan tersebut. Penerapan desain kawasan pendidikan berkonsep RASS diterapkan pada ruas-ruas jalan rute pejalan kaki dan rute pesepeda.