

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Umum

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, yaitu suatu prosedur pemecahan masalah yang berdasarkan fakta-fakta sebagaimana dilapangan dan kemudian dianalisa untuk mendapatkan suatu kesimpulan sebagai solusi pemecahan mengenai masalah yang diteliti. Tujuan pengumpulan data secara menyeluruh adalah untuk mendapatkan rangkaian data yang berhubungan atau berkaitan dengan permasalahan, yang akan digunakan untuk menganalisa hasil pengamatan agar didapat suatu alternatif penyelesaian yang tepat. Data-data yang dibutuhkan diperoleh dengan melakukan survei lapangan.

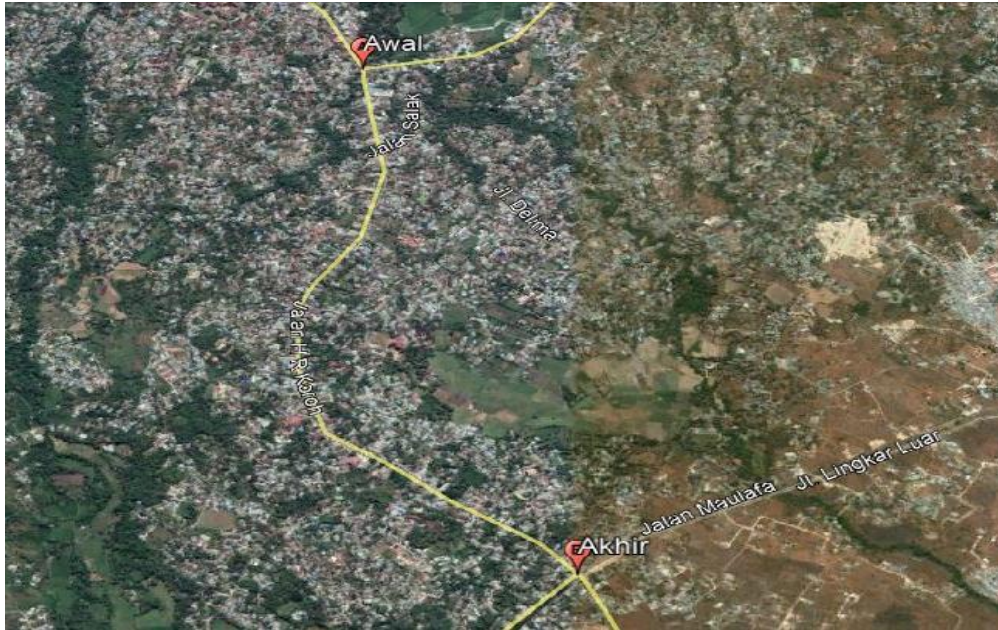
Penelitian ini diawali dengan mencari pokok-pokok permasalahan yang terjadi pada Jln H.R Koroh yakni dengan pengamatan kondisi lingkungan sekitar Jln H.R Koroh. Setelah pokok-pokok permasalahan tersebut didapat maka permasalahan-permasalahan tersebut akan menjadi obyek utama yang akan dicari solusinya dalam penelitian ini. Oleh sebab itu dilakukan survei lalu lintas selama 6 (enam) hari untuk menghitung kecepatan, kondisi lalu lintas, kondisi geometrik dan kondisi lingkungan pada Jln H.R Koroh dan mengacu pada MKJI 1997 sebagai pedoman dalam penelitian ini.

Kecepatan, kondisi lalu lintas, kondisi geometrik dan kondisi lingkungan dianalisis dengan 3 metode yakni metode Greenshield, metode Underwood dan metode Greenberg. Analisis dengan menggunakan pemodelan Greenshields, Greenberg, dan Underwood didapat dengan terlebih dahulu mencari hubungan matematis antara parameter Volume-Kecepatan-Kepadatan dan koefisien determinasi (R^2) yang tertinggi untuk 6 (enam) hari survey.

Setelah koefisien determinasi tertinggi didapat maka selanjutnya akan dianalisis nilai tingkat pelayanan jalan dan kinerja jalan H.R Koroh berdasarkan MKJI 1997. Setelah disimpulkan nilai tingkat pelayanannya maka akan dibuat kesimpulan dan saran agar permasalahan yang terjadi di jalan H.R Koroh dapat diatasi sehingga kedepannya tingkat pelayanannya menjadi lebih baik.

3.2 Lokasi Penelitian

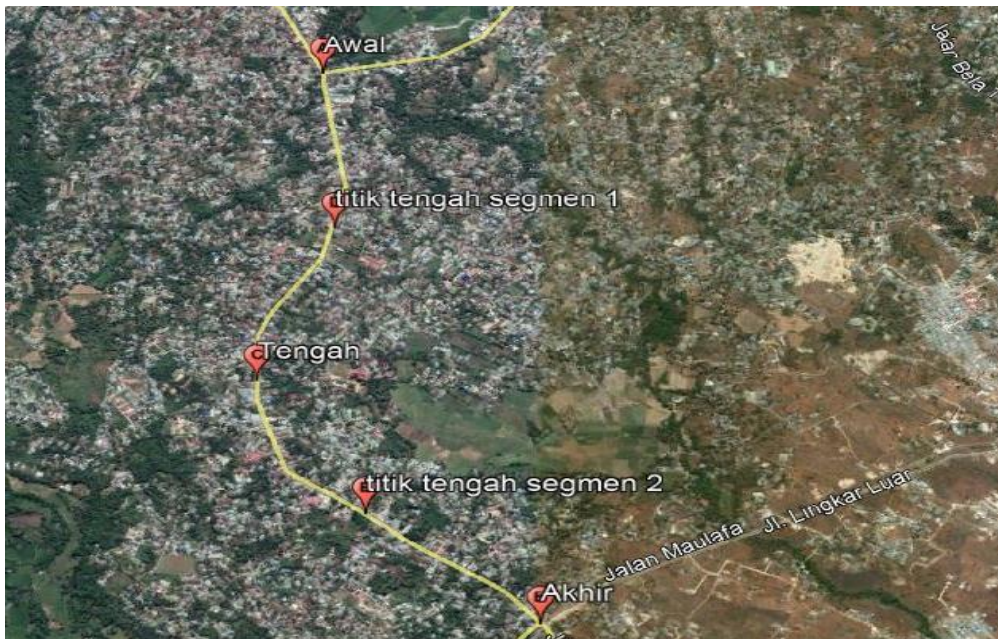
Lokasi penelitian tepatberada di Jln. H.R Koroh, Kelurahan Sikumana, Kecamatan Maulafa, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur (NTT).



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian

Sumber : Geogle Earh

3.3 Titik Survey



Gambar 3.2 Pembagian Segmen

Sumber : Geogle Earh

Keterangan gambar :

- A = Titik awal
- B = Titik akhir

- C = Titik tengah untuk A dan B
- D = Titik tengah untuk A dan C (titik tengah segmen 1)
- E = Titik tengah untuk C dan B (titik tengah segmen 2)

Panjang titik yang satu dengan titik yang lain :

- A – D = ± 653 m
- D – C = ± 653 m
- A – C = ± 1306 m (segmen 1)
- C – B = ± 1306 m (segmen 2)
- C – E = ± 653 m
- E – B = ± 653 m
- B – A = ± 2611 m

Jalan H.R Koroh merupakan salah satu jalan yang digunakan untuk berbagai macam kepentingan baik itu ke pusat perbelanjaan dan juga Rumah sakit yang letaknya harus melalui jalan ini sehingga pada ruas jalan ini akan selalu ramai dan pada jam-jam puncak akan terjadi kemacetan. Ruas jalan ini memiliki panjang keseluruhan ±2.611 m Jalan ini termasuk tipe 2/2 UD atau tipe jalan Dua Lajur Dua Arah Tak Terbagi.

Pada penelitian ini akan di bagi menjadi 2 segmen pengamatan yakni segmen 1 yang ditandai dengan huruf A – C dengan panjang segmen ±1306 m, dan diberlakukan sistem 2 jalur dan segmen 2 ditandai huruf C – B dan juga mempunyai panjang ± 1306 m dan diberlakukan sistem 2 jalur.

3.4 Waktu Penelitian

Pengambilan data dilakukan selama 6 hari yaitu pada hari senin sampai sabtu. Sedangkan interval waktu pengamatan akan dilakukan selama lima belas menit. Survei akan dilaksanakan pada jam-jam puncak dimana kondisi arus lalu lintas sangat padat . Waktu survei akan di bagi dalam tiga kondisi waktu yang akan dibagi selama 3 jam per kondisi yakni Pagi pukul 06:00-09:00, Siang pukul 11:00-14:00 dan Sore pukul 17:00-20:00.

3.5 Data

3.5.1 Jenis Data

Data-data yang dipakai untuk mendukung penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data Primer

Data primer disini berupadata kecepatan kendaraan.kondisi lalu lintas (volume lalu lintas),data kondisi geometrik jalan, data kondisi lingkungan.

a. Data Kecepatan Kendaran

Pencatatan kecepatan kendaraan dilakukan untuk mengukur kecepatan dibatasi pada jarak 50 meter yang diwakili 5 kendaraan untuk masing-masing tipe kendaraan per titik pengamatan.

b. Kondisi Lalu Lintas (volume lalu lintas)

Langkah awal yang dilakukan adalah menentukan jenis kendaraan berdasarkan klasifikasi kendaraan yaitu sepeda motor (MC), Kendaraan ringan (LV), Kendaraan Berat (HV). Pengumpulan data dilakukan dengan cara menghitung langsung jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan dengan menggunakan pencatatan secara manual setiap 15 menit selama jam sibuk. Survei dilakukan oleh 3 surveyor pada titik pengamatan untuk setiap arah lalu lintas.

c. Data Kondisi Geometrik Jalan

Pengumpulan data geometrik jalan dilakukan dengan mengukur panjang segmen jalan yang diteliti kemudian menentukan bagian per segmen dan mengukur lebar jalan serta lebar bahu jalan. Dalam pengumpulan data ini digunakan meteran sebagai alat bantu ukur.

d. Hambatan Samping

Pelaksanaan survey untuk pengambilan data hambatan samping dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat aktivitas samping jalan yang terjadi selama waktu pengamatan. Survey hambatan samping dilakukan dengan cara menghitung langsung setiap tipe kejadian per pos pengamatan pada lajur jalan yang diamati. Tipe kejadian yang dicatat adalah jumlah kendaraan parkir di pinggir jalan, jumlah pejalan kaki yang menyebrang dan melewati pinggiran ruas jalan, kendaraan yang keluar masuk melalui halaman samping jalan, arus kendaraan lambat serta jumlah angkutan umum yang berhenti sementara sepanjang segmen pengamatan.Survei dilakukan oleh 12 surveyor pada lajur jalan per pos pengamatan, dimana setiap surveyor menghitung semua tipe kejadian pos pengamatan per jam. Pada titik pengamatan ditempatkan 12 orang pengamat, masing-masing pengamat mempuyai tugas tersendiri yaitu 8 orang pengamat bertugas mencatat volume kendaraan yang dibedakan menjadi kendaraan ringan, kendaraan berat dan sepeda motor.Lalu 2 pengamat lainnya bertugas sebagai pencatat hambatan samping yang terdiri dari kendaraan parkir di pinggir jalan, kendaraan keluar masuk, pejalan kaki dan penyebarang jalan, serta kendaraan lambat.Sedangkan 2 orang

mencatat waktu tempuh kendaraan dari satu titik pengamatan sampai titik pengamatan lainnya.

2. Data Sekunder

Data sekunder yang diperlukan disini adalah berupa data jumlah penduduk kota Kupang yang di dapat dari instansi terkait.

3.5.2 Cara Pengambilan Data

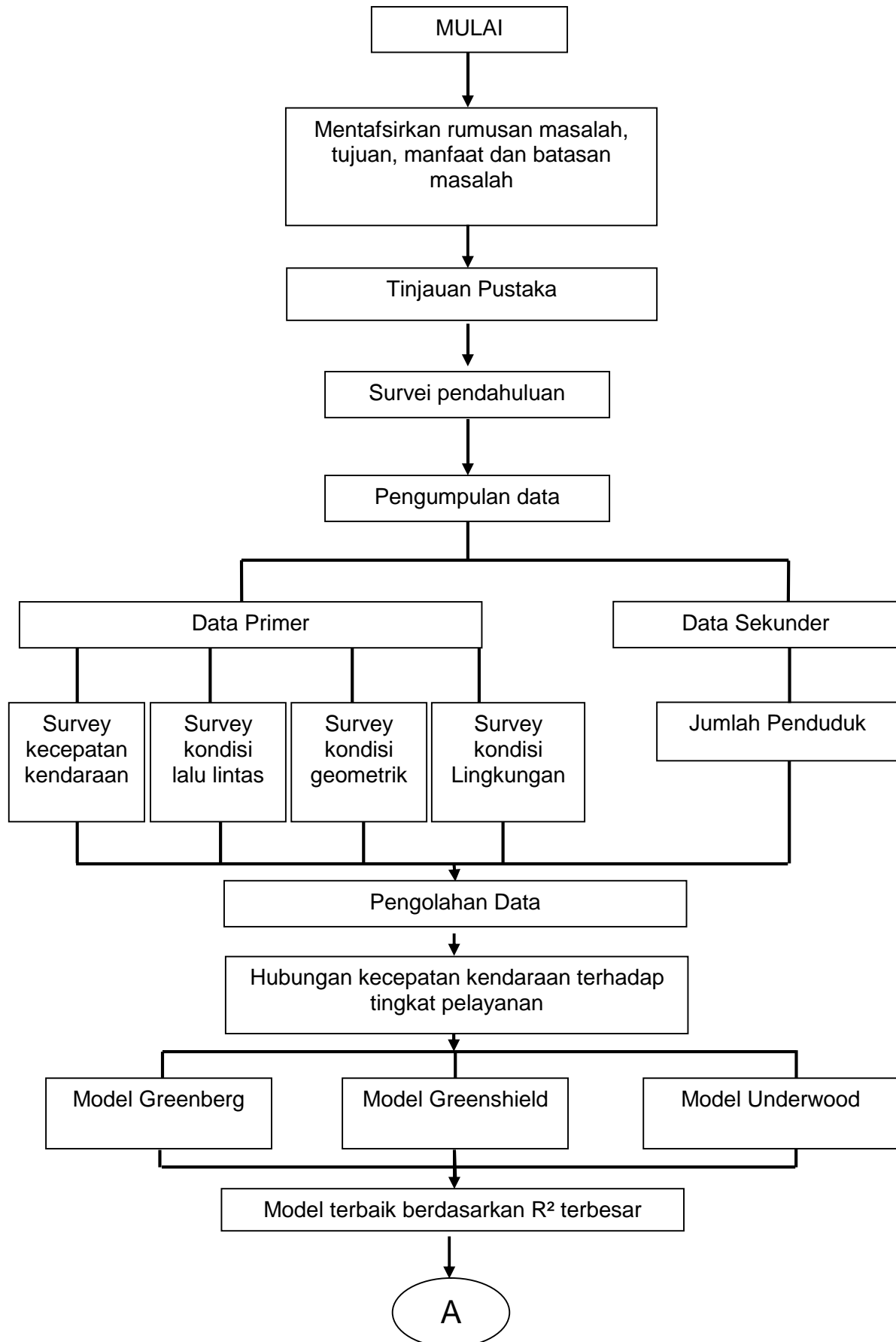
Data-data yang diperlukan diatas diperoleh dari pengamatan dan pengukuran langsung pada jalan yang ditinjau. Metode yang akan digunakan untuk survei adalah metode Pos pengamat tetap, yaitu pengamat melakukan survei pada suatu titik yang menjadi titik terpadat untuk memperoleh data volume lalu lintas dan waktu tempuh kendaraan melewati jalan yang ditinjau.

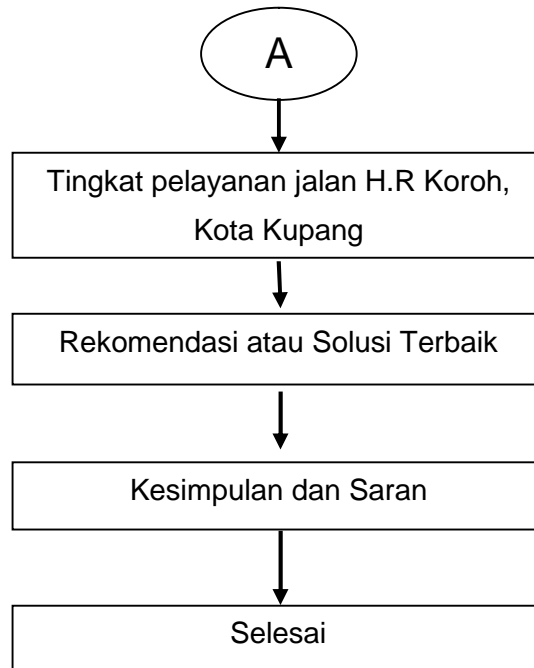
3.5.3 Alat-alat Penelitian

Adapun peralatan yang digunakan antara lain:

1. Satu buah meteran atau pita ukur, digunakan untuk mengukur jarak serta lebar dari ruas jalan yang akan diamati;
2. Stop Watch, digunakan untuk mendapatkan waktu tempuh kendaraan yang melewati titik pengamatan;
3. Formulir survey, yang terdiri dari formulir untuk survey volume dan survey waktu tempuh kendaraan, dan hambatan samping;
4. Isolasi Hitam, digunakan sebagai tanda pembatas untuk survei kecepatan sesaat;
5. Alat tulis-menulis.

3.6 Diagram Alir





Gambar 3.3 Diagram Alir

3.7 Penjelasan Diagram Alir

1. Mentafsirkan rumusan masalah, tujuan, manfaat dan batasan penelitian

Pada bagian ini, peneliti mencari pokok permasalahan yang ada pada jalan H.R Koroh dan dari masalah yang ada peneliti mencari pengaruh kecepatan kendaraan terhadap tingkat pelayanan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada ruas jalan ini.

2. Tinjauan Pustaka

Pada bagian ini, peneliti mencari buku-buku atau jurnal-jurnal terdahulu yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas dipenelitian ini guna membantu wawasan peneliti dalam melakukan penelitian ini.

3. Survei Pendahuluan

Pada bagian ini peneliti mengamati secara langsung kondisi dilapangan dan mengambil data-data awal seperti panjang jalan, lebar jalan dan membuat tanda batas untuk survei waktu tempuh kendaraan.

4. Pengumpulan Data

Pada bagian ini peneliti melakukan survei pada jalan yang ditinjau. Data-data yang diperlukan berupa data primer dan data sekunder. Data primer diambil saat survei dilapangan seperti volume lalu lintas, waktu tempuh kendaraan, kondisi geometrik jalan

dan kondisi lingkungan saat dilakukan survei. Peneliti juga membutuhkan data sekunder untuk mendukung penelitian ini. Data-data sekunder tersebut berupa jumlah penduduk Kota Kupang. Data jumlah penduduk akan di ambil dari BPS (Badan Pusat Statistik) Kabupaten Kota Kupang untuk tahun 2017.

5. Pengolahan Data

Data-data hasil survei lapangan berupa kondisi geometrik jalan, kondisi lingkungan, kecepatan kendaraan dan volume lalu lintas akan diolah dan dianalisis dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

6. Hubungan kecepatan kendaraan terhadap tingkat pelayanan

Pengaruh kecepatan kendaraan terhadap tingkat pelayanan berupa hubungan antara volume, kecepatan dan kepadatan secara matematis adalah sebagai berikut :

a. Hubungan Volume – Kecepatan

Hubungan mendasar volume dan kecepatan adalah dengan bertambahnya volume lalu lintas maka kecepatan rata-rata ruangnya akan berkurang sampai kepadatan kritis (volume maksimum) tercapai.

b. Hubungan Kecepatan – Kepadatan

Kecepatan akan menurun apabila kepadatan bertambah. Kecepatan arus bebas akan terjadi apabila kepadatan sama dengan nol, dan pada saat kecepatan sama dengan nol maka akan terjadi kemacetan (jam density).

c. Hubungan Volume - Kepadatan

Volume maksimum (V_m) terjadi pada saat kepadatan mencapai titik D_m (Kapasitas jalur jalan sudah tercapai). Setelah mencapai titik ini, volume akan menurun walaupun kepadatan bertambah sampai terjadi kemacetan di titik .

Ketiga hubungan diatas akan dianalisis menggunakan 3 metode yakni metode Greenshield, Greenberg dan Underwood untuk mengetahui pengaruh kecepatan kendaraan terhadap tingkat pelayanan.

7. Model terbaik berdasarkan R^2 terbesar

Dari hasil perhitungan dengan 3 (tiga) metode diatas maka akan dicari nilai koefisien determinasi (R^2) untuk masing-masing metode tersebut. Setelah nilai R^2 didapat, nilai R^2 yang tertinggi dari ketiga metode diatas tersebut yang akan menentukan metode mana yang sesuai dengan ruas jalan yang ditinjau dalam penelitian ini.

8. Tingkat Pelayanan Jalan H.R Koroh

Untuk menentukan tingkat pelayanan pada Jalan H.R Koroh maka digunakan data parameter karakteristik lalu lintas pada saat jam puncak seperti data derajat kejenuhan (DS), Kecepatan (S) dan Kepadatan (D) dari metode yang sesuai dengan ruas jalan yang ditinjau (metode yang mempunyai nilai R^2 tertinggi). Ketiga data yang ada akan diolah untuk menentukan nilai tingkat pelayanan jalan H.R koroh.

9.Rekomendasi atau Solusi Terbaik

Setelah nilai tingkat pelayanan jalan didapat, selanjutnya akan dicari solusi terbaik untuk mengatasi masalah yang terjadi berdasarkan nilai tingkat pelayanannya.

10.Kesimpulan dan Saran

Pada bagian ini, peneliti menyimpulkan permasalahan yang ada dan memberikan saran yang sesuai untuk mengatasi permasalahan yang ada sehingga kedepannya akan menjadi lebih baik.