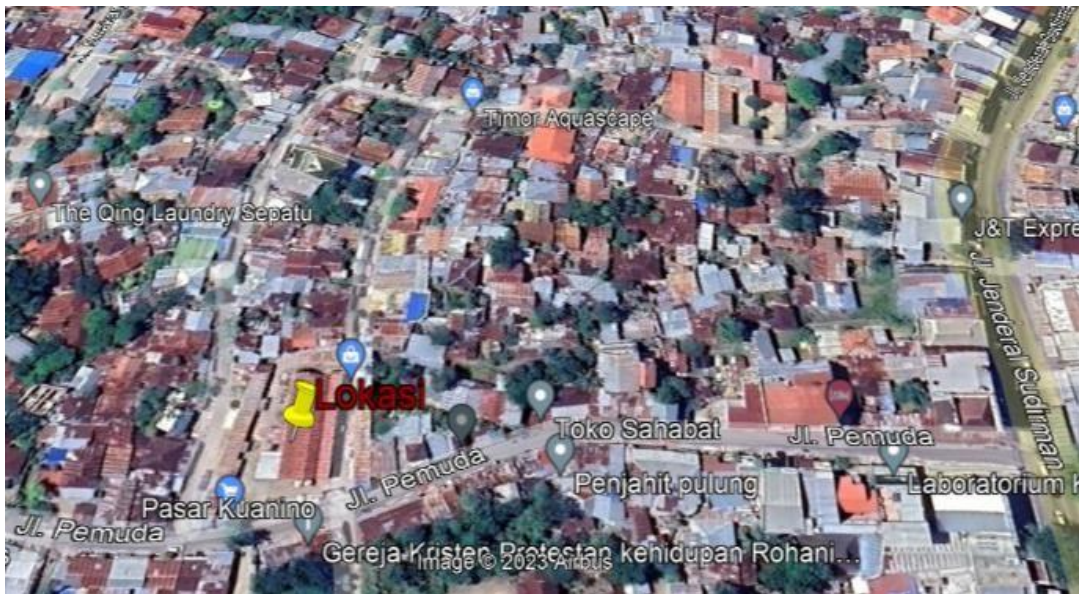


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat Dan Lokasi Penelitian

Pelaksanaan Penelitian ini dilakukan di kelurahan kuanino kota kupang, tepatnya di pasar kuanino yang terletak di jalan pemuda. Yang dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian

(Sumber : *Google Earth Pro, 2023*)

3.2 Pelaksanaan Penelitian

Waktu penelitian

- a) Untuk memperhitungkan dampak hambatan samping terhadap volume dan kecepatan lalu lintas, jajak pendapat dilakukan selama satu minggu, Senin sampai Sabtu. Jam sibuk survei pengumpulan data adalah pukul 06.00 hingga 18.00 WITA.
- b) Melakukan survei pendahuluan

Sebelum dilaksanakannya pengambilan data maka awal yang dilakukan adalah survei pendahuluan dilapangan meliputi:

1. Lokasi penelitian
2. Jam sibuk atau jam puncak yang terjadi

3. Pergerakan jumlah arus lalu lintas dan arah
4. Menentukan titik tempat survey yang dapat memudahkan saat melakukan pengamatan penelitian

3.3 Jumlah Data

Data yang diperlukan untuk penelitian ini dibagi menjadi dua kategori: data primer dan sekunder. Data Primer merupakan informasi yang diperoleh secara pasif melalui survei, sedangkan Data Sekunder merupakan informasi yang diperoleh dari instansi terkait yang bersedia memberikan data dan informasi.

3.3.1 Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan secara langsung di lokasi penelitian di Kelurahan Kuanino, Kota Kupang, di Jalan Raya Pemuda. Data ini memberikan gambaran singkat tentang keadaan sebenarnya di lapangan studi. Setelah diolah, diperoleh data hasil observasi lapangan.:

a. Data Geometrik

Kinerja suatu jalan sangat dipengaruhi oleh ukuran geometriknnya. Ukurannya menentukan hal ini. Data geometrik mengenai jenis jalan, lebar, lebar lajur, dan bahu jalan diperoleh.

b. Data Volume lalu lintas perjam

Volume lalu lintas pada ruas jalan yang dilakukan pengamatan.

Tujuan pengumpulan data lalu lintas adalah untuk mengetahui periode puncak, atau saat dimana volume mobil yang melintasi ruas tersebut mencapai jumlah maksimum. Kami akan menggunakan waktu puncak ini sebagai patokan untuk mengumpulkan statistik kecepatan.

c. Data waktu tempuh kendaraan (Kecepatan)

Kecepatan setiap mobil yang melintasi ruas jalan tempat lokasi pengamatan berada. Jumlah waktu yang dibutuhkan setiap kendaraan untuk menempuh jarak yang telah ditentukan dapat digunakan untuk menghitung kecepatan kendaraan.

d. Data hambatan samping

Untuk mengumpulkan informasi tentang aktivitas pinggir jalan, termasuk pejalan kaki (PED), kendaraan yang berhenti dan umum (PSV), kendaraan

yang keluar atau masuk ke pinggir jalan (EEV), dan kendaraan lambat (SMV), dilakukan survei di jalan. bagian yang sedang ditinjau. Hanya ada satu pengamat yang mengumpulkan data.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder berasal dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Kupang, Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil (DUKCAPIL), dan lembaga terkait lainnya yang berwenang menyediakan statistik dan informasi.

3.4 Proses Pengambilan Data

3.4.1 Survei Geometrik

Survei Geometrik jalan bertujuan untuk mendapatkan data mengenai tipe Jalan, lebar jalur, lebar lajur, dan bahu jalan, pengukuran dilakukan oleh tiga orang Surveyor. adapun tahapannya sebagai berikut :

- a. Surveyor pertama memegang ujung roll meter dan menariknya sampai ujung atau pinggir jalan yang di ukur
- b. Surveyor kedua memegang pangkal roll meter dan membaca hasil pengukuran
- c. Surveyor ketiga mencatat hasil ukur data geometrik jalan

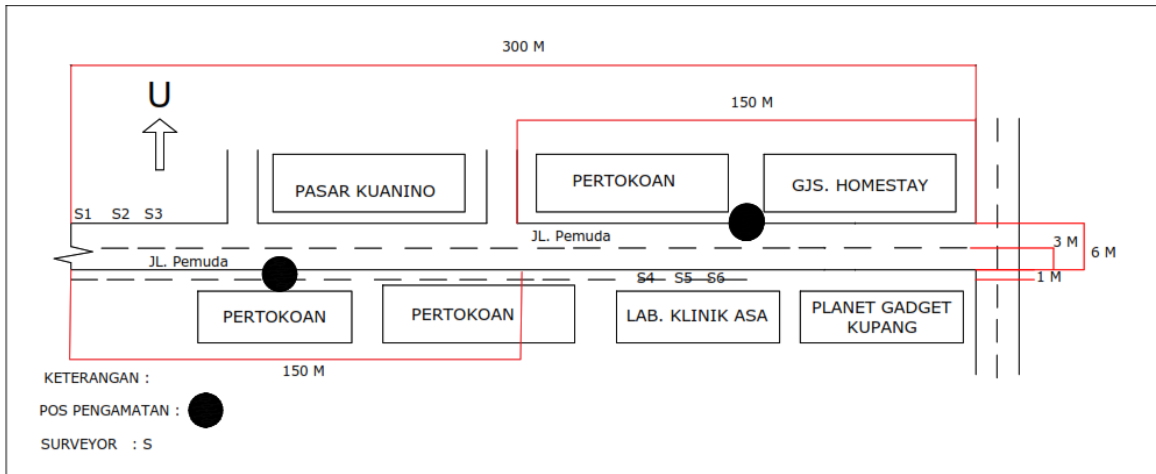
Proses data diambil pada saat kondisi sepi sehingga tidak terganggu arus lalu lintas yang berkendara. alat yang dipakai pada pengukuran ini seperti : roll meter, alat tulis, formulir dan papan kertas

3.4.2 Survei Volume Lalu Lintas

Survei manual dilakukan oleh pengamat, yang pada dasarnya menggunakan formulir yang berbeda-beda untuk setiap periode perhitungan dan memasukkan setiap kendaraan yang lewat pada lembar formulir survei berdasarkan klasifikasi jenis kendaraan. Jumlah total lembar ini kemudian dihitung untuk menentukan berapa banyak jenis kendaraan yang diamati selama waktu tersebut. Tujuan dari latihan ini adalah untuk mengidentifikasi jam sibuk. Berdasarkan beberapa kategori kendaraan yang digunakan untuk pengamatan arus lalu lintas, MKJI (1997):

- a. Kendaraan ringan (LV)
- b. Kendaraan berat (HV)
- c. Sepeda motor (MC)
- d. Kendaraan tak bermotor (UM)

Sketsa posisi surveyor volume lalu lintas dilapangan yang dapat dilihat pada **Gambar 3.2** dibawah ini



Gambar 3. 2 Penempatan Posisi Surveyor Volume Lalu Lintas

Sumber : Autocad,2021

Pengambilan data diambil oleh enam orang surveyor dimana :

Surveyor 1 = Menulis banyak kendaraan ringan yang melewati dari arah timur ke arah barat

Surveyor 2 = Menulis banyak kendaraan berat yang melewati dari arah timur ke arah barat

Surveyor 3 = Menulis banyak sepeda motor yang melewati dari arah timur ke arah barat

Surveyor 4 = Menulis banyak kendaraan ringan yang melewati dari arah barat ke arah timur

Surveyor 5 = Menulis banyak kendaraan berat yang melewati dari arah barat ke arah timur

Surveyor 6 = Menulis banyak kendaraan berat yang melewati dari arah barat ke arah timur

Tahap – tahap penelitian di tentukan sebagai berikut :

- a. Surveyor berada pada posisi yang ditentukan
- b. Surveyor berpandang pada kendaraan yang datang
- c. Pengukuran dengan waktu per 15 menit selama pengumpulan data
- d. Data yang terkumpul di tulis pada formulir yang telah di tentukan

3.4.3 Survei Kecepatan Lalu Lintas

Teknik kecepatan pengukuran waktu perjalanan bergerak digunakan untuk mengukur kecepatan kendaraan.

Mobil yang berada di depan suatu arus lalu lintas hendaknya diambil sebagai sampel, dengan mengingat bahwa mobil kedua dan berikutnya mempunyai kecepatan yang sama, agar survei ini dapat dilakukan sesuai dengan aturan survei dan menghitung waktu perjalanan lalu lintas. Untuk penilaian kecepatan ini, dua petugas survei disiapkan untuk setiap situasi di setiap jalur.

Adapun langkah – langkah pelaksanaannya sebagai berikut :

- a. Dengan menggunakan penanda batas, hitung panjang area penelitian pada setiap kondisi
- b. Stopwatch dimatikan apabila roda depan kendaraan menyentuh garis yang diamati (I-I) yang dilakukan dengan diangkat bendera oleh petugas survei I dan petugas survei II memantau kendaraan hingga roda depan kendaraan menyentuh garis pengamatan (II-II).
- c. Durasi perjalanan segera dicatat dalam formulir survei yang diberikan.
- d. Kendaraan berikut ditangani dengan mengikuti langkah (b) dan (c). Pekerjaan ini dilakukan tanpa henti sampai waktu observasi berakhir.
- e. Kendaraan lain diamati dengan tata cara kendaraan pertama
- f. Pelaksanaan yang sama untuk setiap kondisi

3.4.4 Survei Hambatan Samping

Untuk mengumpulkan informasi mengenai aktivitas pinggir jalan, termasuk pejalan kaki (PED), angkutan umum dan kendaraan lain yang berhenti (PSV),

kendaraan yang keluar atau masuk di pinggir jalan (EEV), dan kendaraan lambat (SMV), dilakukan survei. pada ruas jalan yang sedang ditinjau.

Pengambilan data dilakukan oleh satu orang surveyor

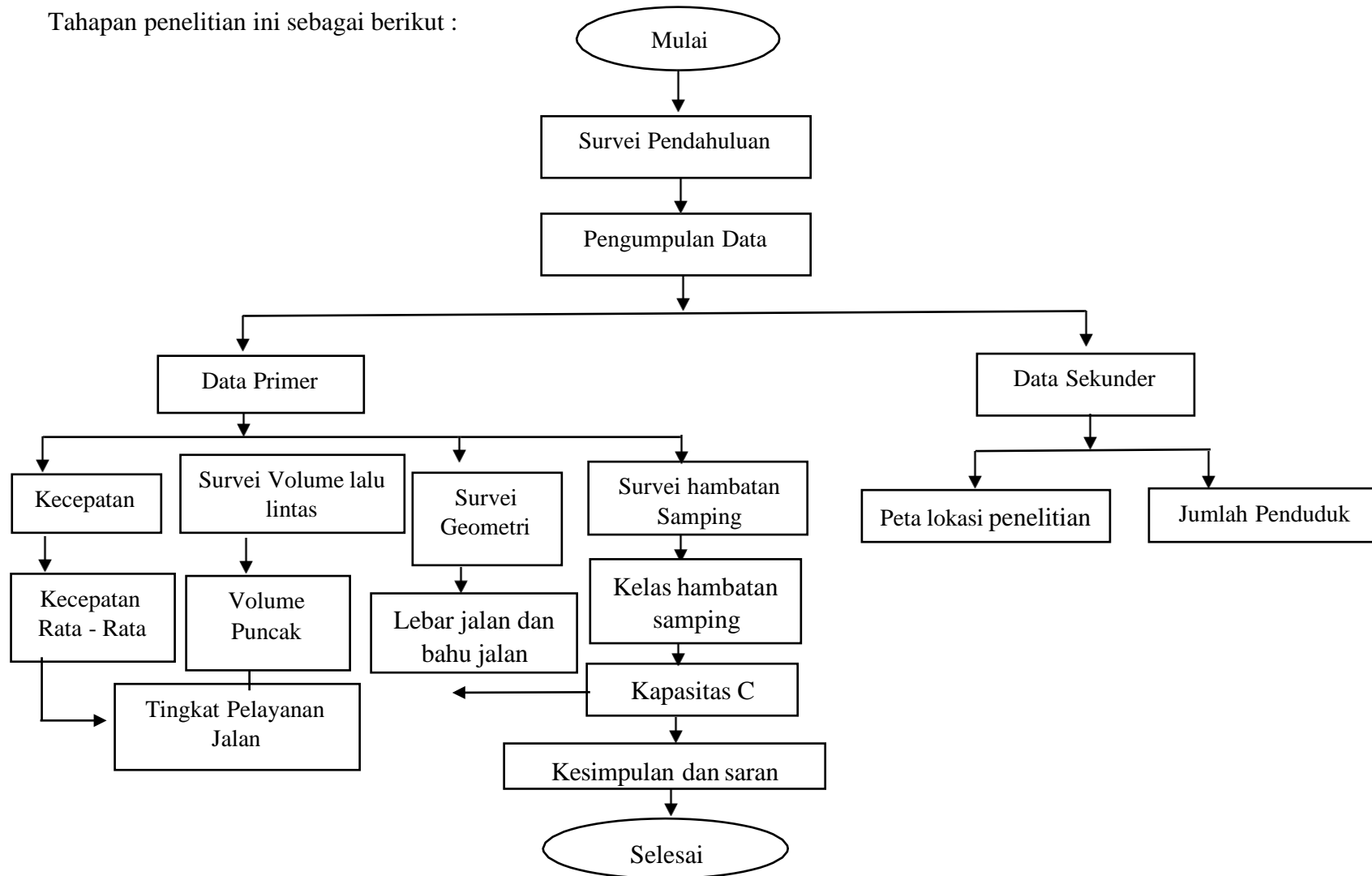
Adapun tahapan pengambilan data sebagai berikut :

- a. Surveyor menempati posisi yang di tentukan
- b. Setiap situasi yang terlihat oleh surveyor akan terlihat, termasuk mobil yang bergerak lambat, pejalan kaki, lalu lintas yang melaju, dan kendaraan yang keluar masuk jalan raya.
- c. Kemudian dicatat pada formulir yang telah ditentukan

3.5 Bagan Alir Penelitian

Penelitian ini dapat tersusun secara sistematis dan terarah maka dibutuhkan bagan alir penelitian dan langkah yang diperlihatkan pada penelitian adalah sebagai berikut :

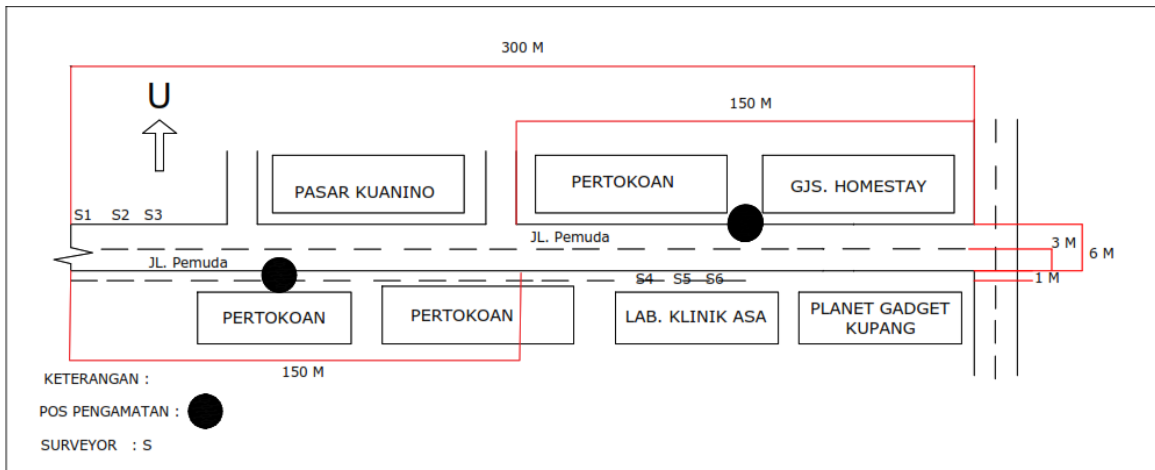
Tahapan penelitian ini sebagai berikut :



Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian

3.6 Penjelasan Diagram Alir

- a. Masalah yang terjadi berdasarkan hasil pengamatan secara langsung di lapangan, adanya parkir pada badan jalan, bongkar muat barang tidak pada tempatnya dan pedagang kaki lima yang berjualan dipinggir jalan.



Gambar 3. 4 Lokasi pengamatan

Sumber : Autocad,2021

1. Survey Volume

Survei volume lajur lalu lintas pengamatan dilakukan oleh enam orang. Alat-alat berikut digunakan untuk mengukur volume lalu lintas:

- a. Alat tulis.
- b. Stopwatch
- c. Formulir .

Data yang perlu diambil dalam melakukan survey volume lalu-lintas ini adalah sebagai berikut :

- Selama enam hari survei, semua jenis kendaraan yang melewati stasiun pengamatan dicatat setiap lima belas menit, tujuh jam sehari. Untuk menghitung volume, data ini digunakan.
- Jenis kendaran yang dicatat adalah; kendaraan ringan, kendaraan berat dan sepeda motor.

2. Survey Geometrik Jalan

Formulir survei dan alat tulis merupakan alat yang digunakan dalam survei geometri jalan. Agar tidak mengganggu efisiensi arus lalu lintas, survei geometri diselesaikan pada pagi hari. Informasi berikut harus dikumpulkan untuk survei geometri:

- a. Lebar jalur lalu-lintas
- b. Lebar bahu jalan

3. Survey Hambatan Samping

Dalam melakukan survei hambatan samping peralatan yang di gunakan adalah alat tulis dan formulir. Formulir yang digunakan adalah formulir UR-1 dapat dilihat pada Tabel.3 dibawah ini. Data yang di ambil dari survey hambatan samping adalah :

- a. Orang-orang berjalan di ruas jalan yang di tinjau.
- b. Jumlah kendaraan parkir, kendaraan berhenti pada ruas jalan yang ingin di teliti selama 7 jam/hari setiap periode selama 15 menit selama 6 (enam) hari.
- c. Jumlah kendaraan keluar masuk persis ruas jalan yang ingin di teliti selama 7 jam/hari setiap periode 15 menit selama 6 (enam) hari.
- d. Orang yang menyebrang di ruas jalan
Kendaraan lambat yang beroperasi

4. Jumlah Penduduk

Data mengenai ukuran kota (jumlah penduduk) diambil dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Kupang tahun 2023

5. Survey Kecepatan

Dalam melakukan survey kecepatan yang dicatat adalah waktu tempuh dan jarak tempuh per 100 m sehingga diperoleh nilai kecepatan dengan cara membagi jarak terhadap waktu tempuh, peralatan yang digunakan adalah alat tulis, stopwatch, dan formulir survey

6. Volume Puncak (smp/jam)

Data volume puncak di dapat dari hasil survey volume dan dipakai untuk menentukan nilai Q/C

7. Kapasitas

Kapasitas dasar, faktor penyesuaian pemisahan arah, faktor penyesuaian lebar jalan, faktor hambatan samping, dan faktor penyesuaian ukuran kota semuanya diperlukan untuk menghitung kapasitas. Tabel 4 menyajikan hasil perhitungan yang didokumentasikan pada formulir UR-4.

8. Derajat Kejenuhan Q/C (Volume / kapasitas)

Didapat dari hasil membagi nilai volume puncak terhadap nilai kapasitas

9. Menentukan Tingkat Pelayanan

Kita mungkin dapat melihat tingkat layanan yang dihasilkan pada Tabel 2.9 dengan menetapkan hubungan antara dua faktor, kecepatan dan Q/C (Volume/Kapasitas).

10. Analisis Kapasitas dan Tingkat Pelayanan

Berdasarkan besar nilai kapasitas dan tingkat pelayanan diatas selanjutnya di evaluasi dan dibuat rekomendasi. Bila $Q/C \geq 0,75$ dan kecepatan $< 0,5$ kecepatan rencana untuk jalan kolektor primer (60 km/jam) maka ruas jalan tersebut mengalami keterbatasan kapasitas. Dan apa yang terjadi bila hambatan samping pada kedua ruas jalan tersebut dibatasi atau kendaraan keluar masuk dari kedua tempat dipisahkan sebagai diketahui dampak dari aktivitas tata guna lahan, akankah berpengaruh pada nilai kapasitas atau kecepatan perjalanan dan tingkat pelayanan pada kedua ruas jalan tersebut atau dengan kata lain akankah muncul Q/C baru dengan nilai yang $\leq 0,75$.

11. Penentuan rekomendasi dan solusi

Setelah kapasitas dan tingkat layanan ruas jalan diketahui, rekomendasi dan solusi ditentukan.

3.7 Analisa Data

Untuk menganalisa data digunakan pedoman manual kapasitas jalan indonesia (MKJI 1997) langkah analisa data tersebut adalah :

- a. Perhitungan arus lalu lintas, disajikan (formulir UR-2)
- b. Perhitunangan kapasitas disajikan dalam (formulir UR-3)
- c. Perhitungan kecepatan aktual untuk kendaraan ringan (formulir UR-3)
- d. Perhitungan untuk kecepatan tempuh rata – rata untuk kendaraan ringan di sajikan dalam (formulir UR-3)
- e. Data dan hasil perhitungan diatas dapat ditentukan tingkat pelayanan ruas jalan yang diteliti
- f. kemudian dapat ditentukan rekomendasi solusi yang diberikan untuk meningkatkan tingkat pelayanan ruas jalan