

BAB III

METODE PENELITIAN

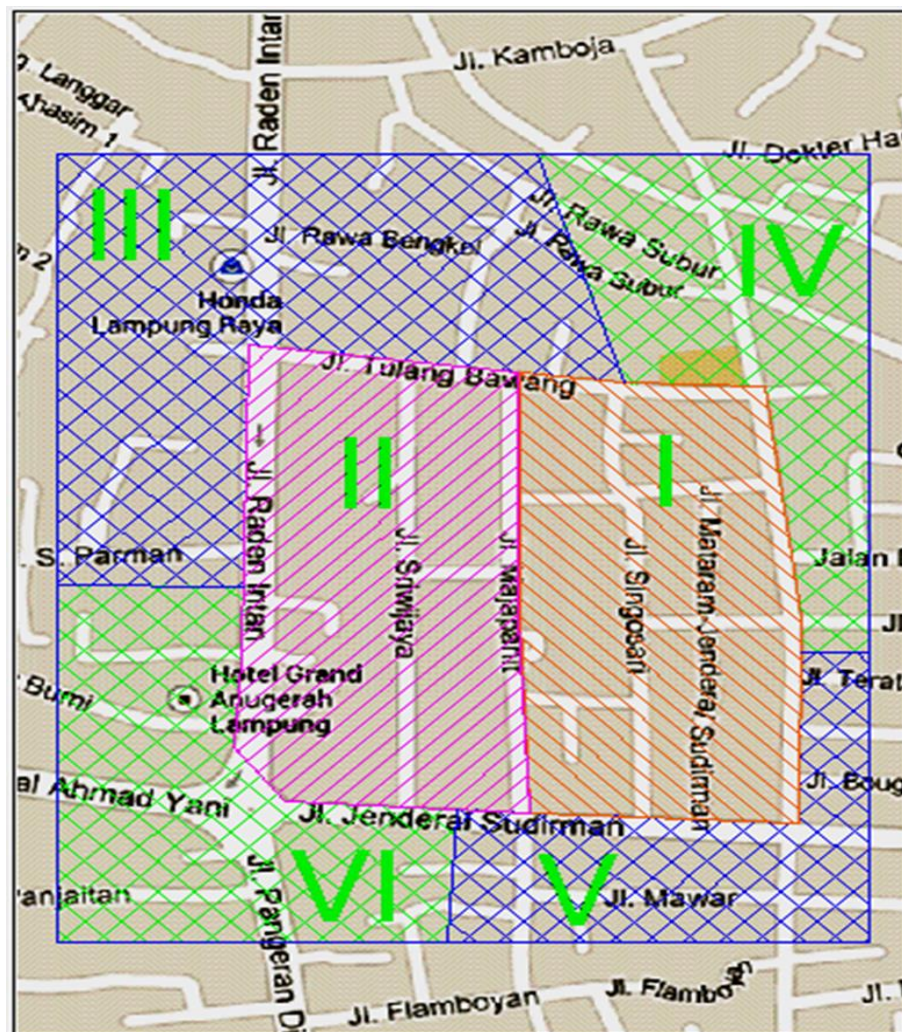
3.1 Daerah Kajian

Daerah kajian diarahkan pada kawasan yang mengalami dampak langsung akibat adanya penutupan Jl.Sriwijaya pada setiap sabtu malam dan minggu pagi (dimulai dari jam 17.00 sabtu sore – 01.00 minggu dini hari). Dampak langsung yang dapat ditimbulkan berupa kemacetan pada jaringan ruas jalan yang berbatasan langsung dengan Jl. Sriwijaya, yang berpengaruh terhadap kinerja jaringan jalan utama di kawasan Enggal.

Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah jaringan jalan kawasan Enggal di sekitar Jl, sriwijaya., yang berada di Bagian Wilayah Kota (BWK) A. Daerah studi dibagi menjadi beberapa bagian utama seperti yang terlihat pada Gambar 4, yaitu:

1. Zona Internal, membagi daerah lokasi kajian studi menjadi 2 (dua) zona inti, yaitu:
 - a. Zona 1 (satu) terdiri atas beberapa ruas jalan yang bersinggungan, yaitu Jl.Jendral Sudirman, Jl. HOS Cokroaminoto, Jl. Tulang Bawang dan Jl.Singasari.

- b. Zona 2 (dua) terdiri atas beberapa ruas jalan yang bersinggungan, yaitu
Jl. Jendral Sudirman, Jl. Majapahit, Jl. Sriwijaya, Jl. Tulang Bawang.
 2. Zona Eksternal, membagi daerah lokasi kajian studi menjadi 4 (empat) zona inti, yaitu:
 - a. Zona 1 (satu) berada di sebelah timur laut (kelurahan Enggal).
 - b. Zona 2 (dua) berada di sebelah tenggara (kelurahan Rawa Laut).
 - c. Zona 3 (tiga) berada di sebelah barat daya (kelurahan Gotong Royong).
 - d. Zona 4 (empat) berada di sebelah barat laut (kelurahan Durian Payung).



Gambar 4. Pembagian daerah kajian menjadi zona internal dan zona eksternal

3.2 Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data

Berdasarkan sumber datanya, data dalam penelitian dibedakan atas dua, yaitu yang pertama data primer dan kedua adalah data sekunder. Pengertian data primer adalah data yang diperoleh dari sumber yang berkenaan langsung dengan masalah penelitian, sedangkan pengertian data sekunder adalah data yang diperoleh dari penelitian orang lain atau sumber yang telah dipublikasikan sehingga data tersebut telah tersedia. Kedua data ini diperlukan untuk menyusun alur pikir kerangka penelitian berkaitan dengan objek yang akan diteliti, selanjutnya data tersebut diproses mulai dari meng-*input* sampai dengan didapatkan *output*-nya melalui analisis dengan menggunakan metode-metode yang dapat diterima secara ilmiah.

3.2.1 Data Primer

Pengumpulan data primer dilakukan secara langsung dengan cara survei LHR (Lalu Lintas Harian Rata-rata) di lapangan dengan maksud untuk memperoleh informasi akurat yang berkaitan dengan kinerja lalu lintas jaringan jalan di sekitar daerah kajian. Survei dilakukan pada jam sibuk pagi hingga sore hari untuk mencerminkan waktu puncak volume lalu lintas yang sebenarnya.

Pelaksanaan survei LHR / volume lalu lintas dilaksanakan dengan dua maksud, yaitu:

1. Pengumpulan data volume lalu lintas sebagai dasar pelaksanaan proses validasi dan kalibrasi model yang telah dikembangkan. Untuk kepentingan ini maka volume lalu lintas yang akan dihitung adalah arus lalu lintas aktual, yaitu volume lalu lintas yang diusahakan sedekat mungkin dengan nilai

“demand” sehingga dalam pelaksanaannya digunakan teknik pencacahan terklasifikasi (*classified traffic count*).

2. Pengumpulan data volume lalu lintas sebagai dasar parameter proses penilaian kinerja jaringan jalan dan karakteristik lalu lintas. Untuk kepentingan ini, selain survei lalu lintas terklasifikasi sebagaimana disebutkan diatas, maka diperlukan juga pencacahan lalu lintas di persimpangan dengan menggunakan teknik gerakan berbelok terklasifikasi (*classified turning moving counting*).

Titik-titik lokasi survei ditetapkan pada jaringan jalan yang berkaitan secara langsung dengan lokasi kajian Jl. Sriwijaya, terklasifikasi pada simpang dan ruas jalan:

1. Jl. Jendral Sudirman

Selain menghitung volume kendaraan 2 (dua) arah pada ruas jalan, juga menghitung volume kendaraan berbelok keluar masuk ke Jl. HOS Cokroaminoto, Jl. Majapahit, Jl. Sriwijaya dan juga kendaraan menuju Jl. Ahmad Yani dan Jl. Diponegoro pada simpang empat bersinyal tugu Adipura.

2. Jl. HOS. Cokroaminoto

Selain menghitung volume kendaraan 2 (dua) arah pada ruas jalan, juga menghitung volume kendaraan berbelok keluar masuk ke Jl. Tulang Bawang, simpang 4 (empat) Jl. Karel Satsuit Tubun dan simpang 4 (empat) Jl. Jendral Sudirman.

3. Jl. Tulang Bawang

Selain menghitung volume kendaraan 2 (dua) arah pada ruas jalan, juga menghitung volume kendaraan berbelok keluar masuk ke Jl. HOS Cokroaminoto, Jl. Sriwijaya, Jl. Majapahit dan Jl. Raden Intan.

4. Jl. Majapahit

Selain menghitung volume kendaraan 2 (dua) arah pada ruas jalan, juga menghitung volume kendaraan berbelok keluar masuk ke Jl. Tulang Bawang dan Jl. Jendral Sudirman.

5. Jl. Sriwijaya

Selain menghitung volume kendaraan 2 (dua) arah pada ruas jalan, juga menghitung volume kendaraan berbelok keluar masuk ke Jl. Tulang Bawang dan Jl. Jendral Sudirman.

6. Jl. Raden Intan

Selain menghitung volume kendaraan 1 (satu) arah pada ruas jalan, juga menghitung volume kendaraan berbelok keluar masuk ke Jl. Tulang Bawang.

Selain itu juga menghitung volume kendaraan yang keluar masuk Jl. S. Parman, dan juga volume kendaraan menuju Jl. Jendral Sudirman, Jl. Diponegoro dan Jl. Ahmad Yani pada simpang empat bersinyal tugu Adipura.

Sedangkan titik-titik penempatan surveyor yang melakukan survei LHR ditetapkan di 10 (sepuluh) lokasi titik survei simpang pada jaringan jalan di kawasan Enggal yang berkaitan secara langsung dengan lokasi kajian Jl. Sriwijaya:

1. S1 (Surveyor 1)

Surveyor di titik S1 menghitung volume kendaraan berbelok dari Jl. Jendral Sudirman menuju Jl. HOS Cokroaminoto dan sebaliknya. Selain itu juga menghitung volume kendaraan lurus 2 (dua) arah Jl. Jendral Sudirman dan Jl.HOS Cokroaminoto.

2. S2 (Surveyor 2)

Surveyor di titik S2 menghitung volume kendaraan berbelok dari Jl. Jendral Sudirman menuju Jl. Majapahit dan sebaliknya. Selain itu juga menghitung volume kendaraan lurus 2 (dua) arah Jl. Jendral Sudirman.

3. S3 (Surveyor 3)

Surveyor di titik S3 menghitung volume kendaraan berbelok dari Jl. Jendral Sudirman menuju Jl. Sriwijaya dan sebaliknya. Selain itu juga menghitung volume kendaraan lurus 2 (dua) arah Jl. Jendral Sudirman.

4. S4 (Surveyor 4)

Surveyor di titik S4 menghitung volume kendaraan di simpang 4 (empat) bersinyal Tugu Adipura. Volume kendaraan yang dimaksud yaitu volume kendaraan lurus dari Jl. Jendral Sudirman menuju Jl. Ahmad Yani dan volume kendaraan berbelok dari Jl. Jendral Sudirman menuju Jl. Diponegoro. Selain itu volume kendaraan berbelok dari Jl. Diponegoro menuju Jl. Ahmad Yani dan Jl. Jendral Sudirman, juga volume kendaraan berbelok dari Jl.Raden Intan menuju Jl. Ahmad Yani dan Jl. Jendral Sudirman serta volume kendaraan lurus dari Jl. Raden Intan menuju Jl. Diponegoro.

5. S5 (Surveyor 5)

Surveyor di titik S5 menghitung volume kendaraan berbelok dari Jl. HOS Cokroaminoto menuju Jl. Tulang Bawang dan sebaliknya, juga volume kendaraan lurus 2 (dua) arah pada Jl. HOS Cokroaminoto.

6. S6 (Surveyor 6)

Surveyor di titik S6 menghitung volume kendaraan berbelok dari Jl. HOS Cokroaminoto menuju Jl. Karel Satsuit Tubun dan sebaliknya, juga volume kendaraan lurus 2 (dua) arah pada Jl. HOS Cokroaminoto.

7. S7 (Surveyor 7)

Surveyor di titik S7 menghitung volume kendaraan berbelok dari Jl. Tulang Bawang menuju Jl. Majapahit dan sebaliknya. Selain itu juga menghitung volume kendaraan lurus 2 (dua) arah Jl. Tulang Bawang, baik yang kearah Gramedia maupun kearah RSIA Anugerah Medika.

8. S8 (Surveyor 8)

Surveyor di titik S8 menghitung volume kendaraan berbelok dari Jl. Tulang Bawang menuju Jl. Sriwijaya dan sebaliknya. Selain itu juga menghitung volume kendaraan lurus 2 (dua) arah Jl. Tulang Bawang.

9. S9 (Surveyor 9)

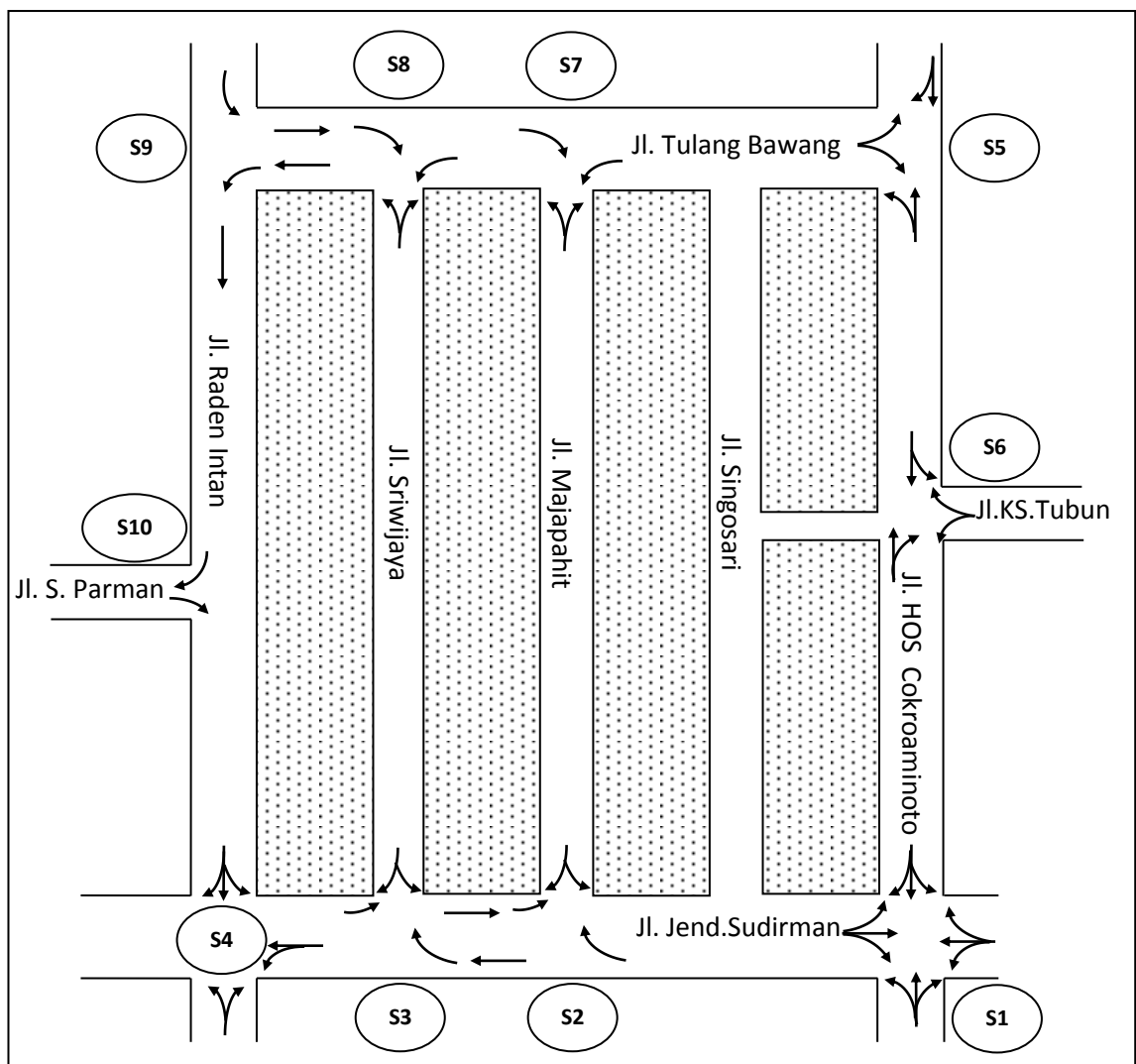
Surveyor di titik S9 menghitung volume kendaraan berbelok dari Jl. Tulang Bawang menuju Jl. Raden Intan, dan juga volume kendaraan berbelok dari Jl. Raden Intan menuju Jl. Tulang Bawang.

10. S10 (Surveyor 10)

Surveyor di titik S10 menghitung volume kendaraan berbelok dari Jl.S.Parman menuju Jl. Raden Intan, maupun volume kendaraan berbelok

husus sepeda motor dari Jl. Raden Intan menuju Jl. S. Parman dan juga volume kendaraan 1 (satu) arah Jl. Raden Intan.

Untuk lebih jelas mengenai lokasi pelaksanaan survei LHR mulai dari titik survei S1 hingga titik survei S10. Ruas jalan yang termasuk didalamnya yaitu Jl. Jendral Sudirman, Jl. HOS Cokroaminoto, Jl. Tulang Bawang, Jl. Raden Intan, Jl. Sriwijaya dan Jl. Majapahit beserta arah gerakan berbelok kendaraan maupun lurus yang disurvei, secara terperinci dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Lokasi Pelaksanaan Survei LHR

Pembagian klasifikasi komposisi kendaraan untuk perhitungan arus lalu lintas ditetapkan berdasarkan aturan yang tercantum dalam MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia):

1. Kendaraan ringan, meliputi mobil penumpang, oplet, mikrobis, pick-up, truk kecil sesuai sistem klasifikasi Bina Marga
2. Kendaraan berat, meliputi bis, truk 2 as, truk 3 as dan truk kombinasi sesuai sistem klasifikasi Bina Marga
3. Sepeda motor, meliputi sepeda motor dan kendaraan roda3 sesuai sistem klasifikasi Bina Marga

Waktu pelaksanaan survei dilakukan pada hari kerja yang mewakili hari normal yaitu hari Selasa, Rabu atau Kamis. Dengan durasi survei dilakukan di sepanjang hari yaitu dari pukul 06.00 – 18.00, tujuannya agar didapatkan pola pergerakan arus lalu lintas yang sebenarnya. Waktu pelaksanaan survei ini dipilih karena mewakili waktu secara keseluruhan, termasuk pada saat malam hari di malam minggu. Pencacahan dilakukan per 10 menit dengan bantuan peralatan seperti formulir, alat tulis, jam tangan dan alat *counter*.

Selain melakukan survei LHR untuk pengumpulan data primer, dilakukan pula survei geometri ruas jalan. Informasi penting yang dilakukan melalui survei ini diantaranya meliputi: lebar badan jalan, lebar dan jumlah lajur/jalur jalan, lebar bahu jalan atau trotoar. Peralatan yang digunakan untuk melakukan survei adalah meteran, kamera digital dan alat tulis.

Selanjutnya data-data tersebut diatas dianalisa dengan menggunakan perhitungan dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) bagian Ruas Jalan Perkotaan.

Untuk parameter penilaian kinerja digunakan nilai derajat kejenuhan (DS) atau juga dikenal dengan istilah *V/C-ratio*.

3.2.2 Data Sekunder

Untuk melengkapi data lapangan yang sudah terkumpul, maka diperlukan data sekunder yang sifatnya lebih komprehensif. Pengumpulan data sekunder dilakukan melalui pendekatan institusional agar didapat informasi dan masukan penting yang mendukung data primer, yang didapatkan dari institusi yang berkompeten.

Untuk penelitian kali ini, pengumpulan data sekunder tersebut berupa Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bandar Lampung Tahun 2011 – 2030. RTRW Kota Bandar Lampung ini didalamnya terdapat informasi kebijakan, strategi serta arahan penggunaan ruang wilayah di Kota Bandar Lampung.

Selain itu data sekunder berikutnya yang diperlukan adalah Peta Jaringan Jalan Kota Bandar Lampung dalam format *AutoCad*, yang didalamnya terdapat informasi tentang gambar jaringan jalan seluruh kota Bandar Lampung, pembagian kelas jalan berdasarkan legenda, juga titik koordinat simpang dan titik zona serta panjang jalan yang dapat diketahui di wilayah kajian. Selain itu juga terdapat informasi mengenai titik lokasi pelayanan publik yang kerap dijadikan tempat beraktivitas masyarakat, seperti rumah sakit, sekolah, swalayan dan lain sebagainya.

3.3 Tahapan Pemodelan Transportasi

Dalam melakukan analisis transportasi digunakan beberapa model perhitungan tergantung pada ketersediaan data yang akan digunakan dalam perangkat lunak (*software*), pada penelitian ini perangkat lunak yang digunakan adalah Tranplan. Model transportasi ini akan memberikan suatu gambaran lalu lintas pada suatu daerah yang diamati. Langkah awal adalah dengan melakukan pendekatan makro dimulai dengan penaksiran intensitas tata guna lahan, kemudian selanjutnya diestimasi bangkitan perjalanan, distribusi perjalanan, pemilihan moda dan pembebanan lalu lintas. Untuk pembebanan perjalanan digunakan arus lalu lintas dasar (*base-traffic*) untuk menganalisa beban nyata yang memberikan pengaruh di wilayah kajian.

Beberapa tahapan penting yang harus diperhatikan terkait pengembangan pemodelan transportasi, agar dapat dilakukan analisa yang mendalam terhadap jaringan jalan dalam wilayah studi, adalah:

3.3.1 Langkah 1

Langkah awal yang dilakukan dalam pembebanan yaitu pembagian zona. Zona lalu lintas dibuat untuk mempermudah pengkajian pola pergerakan dengan melihat karakter-karakter dari masing-masing zona yang berbeda. Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah jaringan jalan kawasan Enggal di sekitar Jl, sriwijaya. Daerah studi dibagi menjadi 2 (dua) zona utama yaitu zona internal dan zona eksternal:

1. Zona Internal 1: Jl. Jenderal Sudirman, Jl. Tulang Bawang, Jl. Majapahit, Jl. Singasari, Jl. Mataram
2. Zona Internal 2: Jl. Jendral Sudirman, Jl. Tulang Bawang, Jl. Sriwijaya, Jl. Raden Intan.
3. Zona Eksternal 1: Kelurahan Enggal
4. Zona Eksternal 2: Kelurahan Rawa Laut
5. Zona Eksternal 3: Kelurahan Gotong Royong
6. Zona Eksternal 4: Kelurahan Durian Payung

3.3.2 Langkah 2

Mengumpulkan data yang akan digunakan sebagai masukan, yang terbagi menjadi data primer dan data sekunder. Selanjutnya adalah memformat data tersebut sehingga siap digunakan sebagai input data untuk tahapan berikutnya. Tahapan ini meliputi kodifikasi jaringan jalan dan sistem transportasi, data masukan berupa LHR (Lalu lintas Harian Rata-rata) per titik simpang yang disurvei yang telah diklasifikasikan berdasarkan arah gerakan berbelok, dan dipisahkan perjenis moda yang juga digunakan untuk persiapan untuk membangun Matriks Asal Tujuan (MAT). Selain data masukan tersebut, juga diperlukan data perhitungan kapasitas jalan dan karakteristik jaringan jalan antar zona. Matriks yang dibebankan berbentuk perjalanan per hari (satuan orang/hari).

3.3.3 Langkah 3

Untuk dapat mengetahui permasalahan transportasi dan lalu lintas di wilayah studi, tahapan berikutnya adalah melakukan analisis kinerja ruas jalan perkotaan.

Metode yang dijadikan standar dalam perhitungan analisis kinerja ruas jalan perkotaan adalah metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) yang diterbitkan oleh Bina Marga pada tahun 1997. Didalam manual ini, terdapat semua parameter kinerja lalu lintas dan cara analisisnya, untuk parameter kinerja ruas jalan perkotaan digunakan nilai derajat kejenuhan (DS) dan kecepatan (V).

3.3.4 Langkah 4

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan pada Langkah 3, dan perkiraan kondisi transportasi akibat kebijakan *car free night*, maka dapat diperkirakan kecenderungan sistem lalu lintas di wilayah studi pada masa sekarang serta penanganan sistem lalu lintas dengan cara manajemen dan rekayasa lalu lintas.

Salah satu unsur dalam pendekatan secara sistem adalah meramalkan apa yang akan terjadi pada arus lalu lintas jika tidak terjadi perubahan dalam sistem jaringan jalan. Hal ini dikenal dengan sistem *do-nothing*. Kebijakan sistem tata guna lahan dan sistem prasarana transportasi dapat dilakukan dengan menggunakan sistem *do-something*, yaitu melakukan beberapa perubahan pada sistem jaringan. Hasilnya kemudian dibandingkan dengan hasil sistem *do-nothing* (Tamin, Z. Ofyar, 2000)

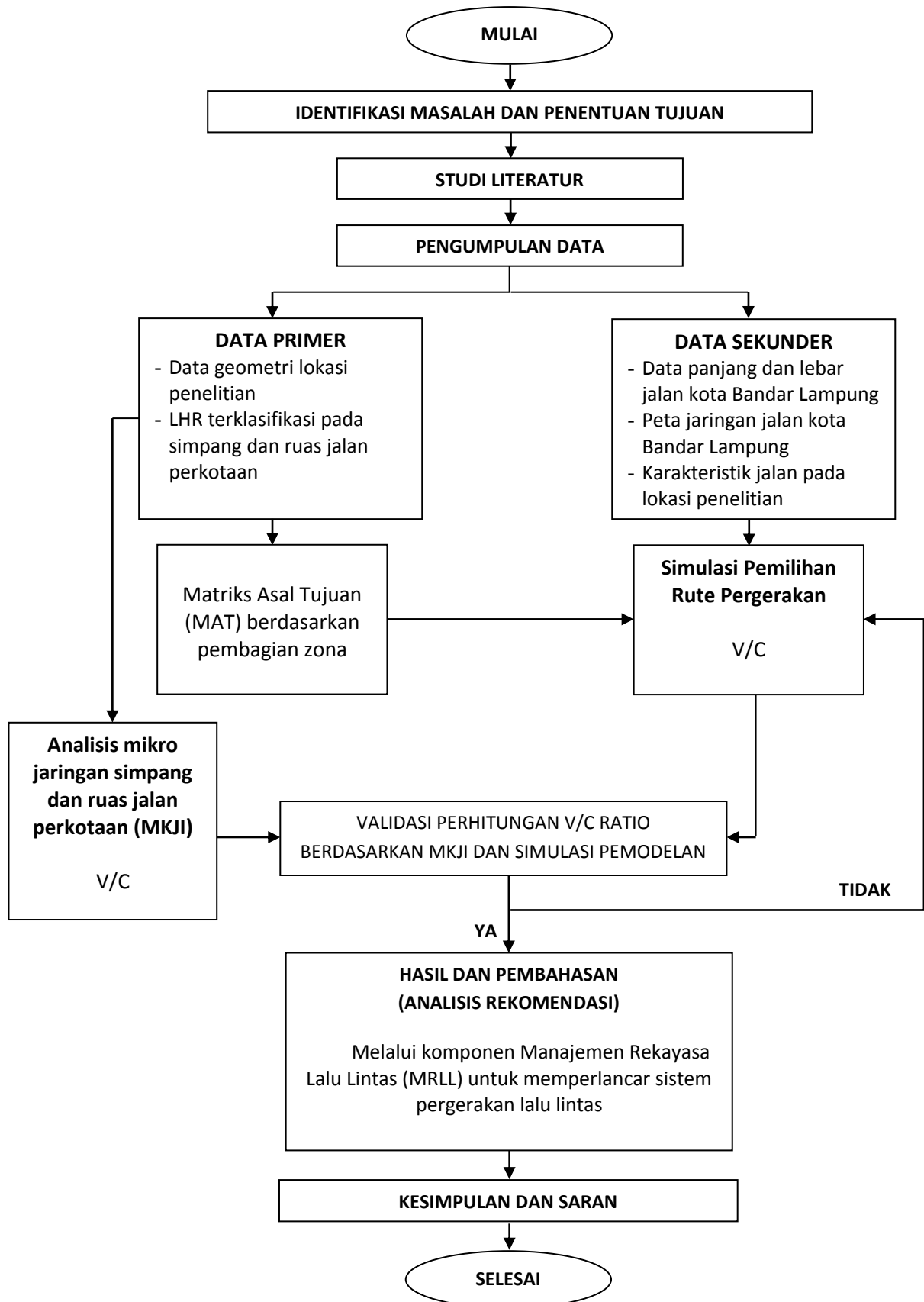
Tujuan pendekatan secara sistem dengan menggunakan model adalah untuk meramalkan apa yang akan terjadi pada suatu daerah kajian pada masa sekarang, yang kemudian digunakan untuk mengevaluasi beberapa alternatif penanganan manajemen dan rekayasa lalu lintas untuk memilih alternatif terbaik.

3.3.5 Langkah 5

Tahapan terakhir dari rangkaian tahapan pemodelan transportasi adalah hasil keluaran (*output*) dari program alat bantu *Tranplan*. Tahap ini merupakan tahap yang menunjukkan hasil dari analisis yang telah dilakukan, dilakukan untuk 2 (dua) kondisi yaitu kondisi eksisting dan kondisi pada saat *car free night* berlangsung.

3.4 Diagram Alir Metode Penelitian

Diagram alir metode penelitian merupakan tahap-tahap penelitian yang akan dikerjakan, seperti terlihat pada Gambar 6. Diagram Alir Penelitian.



Gambar 6. Diagram Alir Penelitian