

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka dan Penelitian Terdahulu

2.1.1 Kemacetan Lalu Lintas

Kemacetan adalah situasi atau keadaan tersendatnya atau bahkan terhentinya lalu lintas yang disebabkan oleh banyaknya jumlah kendaraan melebihi kapasitas jalan. Kemacetan terjadi dimana pada saat tertentu kendaraan yang sedang berjalan melewati suatu ruas jalan berhenti dalam waktu yang singkat maupun lama. Kemacetan merupakan bukti ketidakberesan pengaturan lalu lintas yang terjadi pada daerah perkotaan, tetapi kemacetan bukanlah sebuah fenomena baru. Hampir semua kota besar baik di negara maju maupun negara yang sedang berkembang masih menghadapi masalah kemacetan paling sedikit pada jam-jam sibuk pagi dan sore hari (Clarkson dan Gary, 1988) dalam Firdausi (2016). Untuk itu perlu adanya kerja sama yang baik antara pemerintah dengan masyarakat agar masalah ini cepat terselesaikan. Setiap individu berhak memikirkan masalah ini, karena sekecil apapun peran yang diberikan oleh individu tersebut tentu akan memberikan pengaruh yang besar bagi lalu lintas agar menjadi aman dan nyaman.

Kemacetan lalu lintas terjadi karena beberapa faktor, seperti banyak pengguna jalan yang tidak tertib, pemakai jalan melawan arus, kurangnya petugas lalu lintas yang mengawasi, adanya mobil yang parkir di badan jalan, permukaan jalan tidak rata, tidak ada jembatan penyeberangan, dan tidak ada pembatasan jenis kendaraan. Banyaknya pengguna jalan yang tidak tertib, seperti adanya pedagang kaki lima yang berjualan di tepi jalan, dan parkir liar. Selain itu, ada pemakai jalan yang melawan arus. Hal ini terjadi karena kurangnya jumlah petugas lalu lintas dalam mengatasi jalannya lalu lintas terutama di jalan-jalan yang rawan macet (Boediningsih, 2011). Biasanya kemacetan terjadi di daerah-daerah yang dekat dari fasilitas umum seperti sekolah, pasar, terminal bus, stasiun kereta api, persimpangan kereta api

hingga lampu merah (traffic lights). Terjadinya bencana seperti banjir, kecelakaan, kebakaran atau yang lainnya juga dapat menjadi salah satu masalah terjadinya kemacetan di sekitar area yang terdampak.

Kemacetan lalu lintas yang terjadi dapat membuat mengalami berbagai kerugian, salah satunya yakni rugi waktu karena akan berjalan dengan kecepatan yang sangat rendah. Kemudian hal tersebut akan membuat pemborosan energi, karena melaju dengan kecepatan rendah akan membutuhkan bahan bakar lebih tinggi. Kemacetan juga mampu meningkatkan rasa stres dari pengguna jalan lainnya, tak hanya itu macet juga memberikan dampak buruk bagi alam yang menyebabkan polusi udara. Dari aspek ekonomi, kemacetan dapat menghambat proses produksi dan distribusi barang yang berujung pada terhambatnya laju perekonomian masyarakat. Dan masih banyak lagi dampak kemacetan yang mampu membuat perjalanan menjadi sangat-sangat tidak nyaman.

Akan tetapi di kota Semarang, pada umumnya masyarakat lebih memilih untuk menggunakan kendaraan pribadi dibandingkan kendaraan umum dengan berbagai komentar dan alasan seperti tidak nyaman, waktu tempuh perjalanan lebih lama, kapasitas angkutan umum tidak dioperasikan sebagaimana mestinya sehingga keamanan tidak bisa diperoleh dan masih banyak lagi alasan lain. Jakarta juga sedang banyak membangun infrastruktur untuk fasilitas jalan, yang sedianya untuk memperlancar perjalanan arus lalu lintas, namun karena pembangunan dilaksanakan dengan kondisi kemacetan saat ini sehingga menjadikan kemacetan semakin parah. Jumlah pengguna angkutan pribadi yang cenderung terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun yang tidak didukung oleh pembangunan infrastruktur yang memadai dapat mengakibatkan timbulnya permasalahan baru yaitu kemacetan lalu lintas. Bila kemacetan lalu lintas ini tidak mendapat perhatian lebih serius berbagai dampak yang dapat ditimbulkan seperti waktu perjalanan meningkat dan biaya operasi kendaraan meningkat. Penanganan kemacetan selama ini kurang dikomunikasikan dengan baik antar pihak terkait, baik itu antara Pemerintah Daerah.

2.1.2 Ruas Jalan

Ruas Jalan adalah bagian atau penggal jalan di antara dua simpul atau persimpangan sebidang atau tidak sebidang baik yang dilengkapi dengan alat pemberi isyarat lalu lintas ataupun tidak. Menurut MKJI (1997) ruas Jalan, kadang-kadang disebut juga Jalan raya atau daerah milik Jalan (right of way). Pengertian jalan meliputi badan jalan, trotoar, *drainase* dan seluruh perlengkapan Jalan yang terkait, seperti rambu lalu lintas, lampu penerangan, marka Jalan, median, dan lain lain. Definisi ruas jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap, dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu-lintas, yang berada permukaan tanah, diatas permukaan tanah, dibawah permukaan tanah dan atau air, serta diatas permukaan air, kecuali jalan kereta api dan jalan kabel (UU No. 38 tahun 2004 tentang Jalan). Jalan umum adalah jalan yang diperuntukkan bagi lalu - lintas umum, jalan khusus adalah jalan yang dibangun oleh instansi, badan usaha, perseorangan, atau kelompok masyarakat untuk kepentingan sendiri. Berikut bagian – bagian jalan :

1. Ruang manfaat jalan meliputi badan jalan, saluran tepi jalan, dan ambang pengamannya.
 2. Ruang milik jalan meliputi ruang manfaat jalan dan sejalur tanah tertentu diluar ruang manfaat jalan.
 3. Ruang pengawasan jalan merupakan ruang tertentu diluar ruang milik jalan yang ada dibawah pengawasan penyelenggara jalan. (UU No. 38 tahun 2004 tentang Jalan).
- a. Klasifikasi jalan menurut fungsinya
- Jalan umum adalah jalan yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum, menurut fungsinya dikelompokkan kedalam jalan arteri, jalan kolektor, jalan lokal, dan jalan lingkungan :
1. Jalan arteri merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna.

2. Jalan kolektor merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.
3. Jalan lokal merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.
4. Jalan lingkungan merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah. (UU No. 38 tahun 2004 tentang Jalan).

b. Klasifikasi jalan menurut statusnya

Jalan umum menurut statusnya dikelompokkan kedalam jalan nasional, jalan provinsi, jalan kabupaten, jalan kota, dan jalan desa :

1. Jalan nasional merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antar ibu kota provinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol.
2. Jalan provinsi merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antar ibukota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi.
3. Jalan kabupaten merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang tidak termasuk pada jalan nasional dan provinsi yang menghubungkan ibukota kabupaten dan ibukota kecamatan, antar ibukota kecamatan, dengan pusat kegiatan lokal.
4. Jalan kota adalah jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antar pusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antar persil, serta menghubungkan antar pusat permukiman yang berada dalam kota.
5. Jalan desa merupakan jalan umum yang menghubungkan kawasan dan/atau antar permukiman dalam desa, serta jalan lingkungan. (UU No. 38 tahun 2004 tentang Jalan).

2.1.3 Volume Lalu Lintas

Volume Lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang didefinisikan sebagai jumlah kendaraan yang lewat pada suatu titik ruas jalan atau pada suatu lajur selama interval waktu tertentu. Satuan dari volume secara sederhana adalah kendaraan. Walaupun dapat dinyatakan dengan cara lain yaitu satuan mobil penumpang tiap satu satuan waktu (MKJI 2009). Dengan bertambahnya jumlah kendaraan dari tahun ketahun dan jumlah jalan yang tidak sesuai lagi dengan kapasitasnya maka sering menimbulkan bertambahnya volume arus lalu lintas yang berdampak terhadap kemacetan. Kemacetan dalam berlalu lintas merupakan hal yang tidak asing lagi kita lihat di kota-kota besar.

Faktor yang mempengaruhi volume lalu lintas, meliputi :

1. Pertumbuhan jumlah penduduk, semakin meningkatnya pertumbuhan jumlah penduduk maka akan bertambahnya juga permintaan moda transportasi untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.
2. Banyaknya jumlah kendaraan bermotor, banyaknya jumlah kendaraan bermotor yang semakin meningkat dan tidak di imbangi dengan fasilitas ruas jalan yang tidak memadai maka mengakibatkan tingginya tingkat volume lalu lintas.

volume lalu lintas pada suatu jalan bervariasi, seperti contoh volume harian, volume variasi bulanan, pada komposisi lalu lintas, kapasitas jalan

1. Lalu lintas harian rata-rata atau disingkat LHR adalah volume lalu lintas yang dua arah yang melalui suatu titik rata-rata dalam satu hari, biasanya dihitung sepanjang tahun. LHR adalah istilah yang baku digunakan dalam menghitung beban lalu lintas pada suatu ruas jalan dan merupakan dasar dalam proses perencanaan transportasi ataupun dalam pengukuran polusi yang diakibatkan oleh arus lalu lintas pada suatu ruas jalan.
2. Variasi bulanan terjadi karena adanya perbedaan musim pada saat liburan, misalnya menjelang lebaran, musim panen, dan sebagainya.
3. Komposisi Lalu Lintas dalam hal ini lebih dikenal dengan klarifikasi kendaraan. Jenis kendaraan adalah faktor penting di dalam mendesain

suatu jalan,. Pencacahan terklasifikasi dilakukan tergantung dari tujuannya, maka hasil dari survei terklasifikasi dapat dikombinasikan ke dalam kategori kelas kendaraan sesuai dengan yang diinginkan.

Klarifikasi kendaraan meliputi :

- a) Berat kendaraan, terutama beban sumbu. Hal ini berkaitan dengan desain konstruksi perkerasan. pembagian dilakukan berdasarkan atas kendaraan ringan, sedang dan berat.
 - b) Dimensi kendaraan untuk menentukan lebar jalur dan radius belokan.
 - c) Karakteristik kecepatan kendaraan, percepatan dan pengereman untuk menentukan kapasitas jalan.
 - d) Tujuan dari penggunaan kendaraan, misal angkutan pribadi, angkutan barang, dan angkutan umum penumpang.
4. Kapasitas jalan adalah kemampuan ruas jalan untuk menampung arus atau volume lalu lintas yang ideal dalam satuan waktu tertentu, dinyatakan dalam jumlah kendaraan yang melewati potongan jalan tertentu dalam satu jam (kend/jam), atau dengan mempertimbangan berbagai jenis kendaraan yang melalui suatu jalan digunakan satuan mobil penumpang sebagai satuan kendaraan dalam perhitungan kapasitas maka kapasitas menggunakan satuan satuan mobil penumpang per jam atau (smp)/jam. Pada saat arus rendah kecepatan lalu lintas kendaraan bebas tidak ada gangguan dari kendaraan lain, semakin banyak kendaraan yang melewati ruas jalan, kecepatan akan semakin turun sampai suatu saat tidak bisa lagi arus/volume lalu lintas bertambah, di sinilah kapasitas terjadi. Setelah itu arus akan berkurang terus dalam kondisi arus yang dipaksakan sampai suatu saat kondisi macet total, arus tidak bergerak dan kepadatan tinggi.

2.1.4 Hambatan Samping

Hambatan samping dinyatakan sebagai interaksi antara arus lalu lintas dengan aktivitas dipinggir jalan yang dapat berupa pejalan kaki, angkutan umum dan kendaraan lain yang berhenti, kendaraan yang berjalan

lambat, dan kendaraan yang masuk dan keluar dari lahan di samping jalan. Hambatan samping ini dapat mempengaruhi kinerja pelayanan jalan antara lain dapat menyebabkan terjadinya penurunan kecepatan kendaraan yang akan dilewati hambatan samping tersebut. Pusat-pusat aktivitas masyarakat seperti pusat perkantoran, pusat perdagangan, industri, rekreasi dan sarana pendidikan akan menjadi penarik perjalanan (trip attraction) dan merupakan salah satu penyebab terjadinya hambatan samping. Hambatan samping yang ada pada pusat kegiatan masyarakat ini salah satunya adalah akibat kegiatan parkir yang ada pada pusat aktivitas tersebut.

Hambatan samping yang dimaksud dapat berupa :

1. Aktivitas pejalan kaki, khususnya yang berkaitan dengan toko-toko, pasar, sekolah dan fasilitas-fasilitas angkutan umum. Pejalan kaki adalah setiap orang yang berjalan di ruang lalu lintas jalan (UU No. 22 tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan).
2. Banyaknya kendaraan masuk/keluar pada samping jalan sering menimbulkan berbagai konflik terhadap arus lalu lintas perkotaan. Pada daerah-daerah yang lalu lintasnya sangat padat disertai dengan aktifitas masyarakat yang cukup tinggi, kondisi ini sering menimbulkan masalah dalam kelancaran arus lalu lintas. Dimana arus lalu lintas yang melewati ruas jalan tersebut menjadi terganggu yang dapat mengakibatkan terjadinya kemacetan. Kendaraan keluar / masuk dari / ke sisi jalan, dalam hal ini yang dimaksud adalah :
 - a. Jumlah *manuver* masuk mobil untuk parkir di tepi jalan
 - b. Jumlah *manuver* keluar mobil untuk parkir di tepi jalan
 - c. Jumlah *manuver* masuk sepeda motor untuk parkir pada pelataran parkir
 - d. Jumlah *manuver* keluar sepeda motor untuk parkir pada pelataran parkir
 - e. Jumlah *manuver* masuk mobil untuk parkir pada pelataran parkir
 - f. Jumlah *manuver* keluar mobil untuk parkir pada pelataran parkir

3. Kendaraan parkir dan berhenti Kurangnya tersedianya lahan parkir yang memadai bagi kendaraan dapat menyebabkan kendaraan parkir dan berhenti pada samping jalan. Pada daerah-daerah yang mempunyai tingkat kepadatan lalu lintas yang cukup tinggi, kendaraan parkir dan berhenti pada samping jalan dapat memberikan pengaruh terhadap kelancaran arus lalu lintas. Kendaraan parkir dan berhenti pada samping jalan akan mempengaruhi kapasitas lebar jalan dimana kapasitas jalan akan semakin sempit karena pada samping jalan tersebut telah diisi oleh kendaraan parkir dan berhenti.

2.1.5 Penelitian Terdahulu

1. Rujukan Jurnal Penelitian Untuk Variabel Ruas Jalan

Pada tabel 2.1 dijelaskan tentang penelitian terdahulu, variabel penelitian, teknik analisa, serta hasil penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1

Rujukan Untuk Variabel Ruas Jalan

Judul	Klasifikasi Parameter Penyebab Kemacetan Jalan Kolektor
Penulis Jurnal	Satrio Muhammad Alif , Ruth Angelia Silaen
Sumber	Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik, Vol. 07 No. 01 Maret 2020
Variabel dan Indikator	Variabel Independen (X1) = Ruas Jalan Indikator = Jalan Sempit Variabel Dependen (Y) = Kemacetan Lalu Lintas Indikator = Antrian Kendaraan
Metode Analisis	Regresi Linier Berganda

Hasil Penelitian	Penyebabnya diduga adalah mulut atau penghubung jalan lokal ke jalan kolektor Sultan Agung yang kurang lebar sehingga ada perlambatan berlebih dari kendaraan yang bertemu dengan kendaraan yang hendak menikung. Tikungan yang menyebabkan kemacetan sendiri pengaruhnya semakin besar ke arah pusat kota.
Hubungan Dengan Penelitian	Berdasarkan penelitian terdahulu, indikator ruas jalan dalam jurnal terdahulu digunakan sebagai acuan untuk penelitian kemacetan lalu lintas.

2. Rujukan Jurnal Penelitian Untuk Variabel Volume Lalu Lintas

Pada tabel 2.2 dijelaskan tentang penelitian terdahulu, variabel penelitian, teknik analisa, serta hasil penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2

Rujukan Untuk Variabel Volume Lalu Lintas

Judul	Pengaruh Pertumbuhan Kendaraan Dan Kapasitas Jalan Terhadap Kemacetan Di Ruas Jalan Perintis Kemerdekaan
Penulis Jurnal	Lambang Basri Said St. Maryam. H, Sriwati.
Sumber	Jurnal Teknik Sipil UMI, Volume 2 no 1 Juni 2019
Variabel Dan Indikator	Variabel Independen : X ₂ = Volume Lalu Lintas Variabel Dependen : Y = Kemacetan Lalu Lintas
Metode Analisis	Analisis Regresi Linier Berganda
Hasil Penelitian	Pada Penelitian tersebut menunjukkan bahwa jumlah kendaraan dan kapasitas jalan berpengaruh positif

	terhadap kemacetan lalu lintas di Jalan Perintis Kemerdekaan Kota Makasar. Kondisi ini terjadi karena lalu-lintas tergantung kepada kapasitas jalan, banyaknya lalu-lintas yang ingin bergerak, tetapi kalau kapasitas jalan tidak dapat menampung, maka lalu-lintas yang ada akan terhambat sehingga menyebabkan kemacetan.
Hubungan Dengan Penelitian	Berdasarkan penelitian terdahulu, indikator volume lalu lintas yaitu pertumbuhan kendaraan dan kapasitas jalan dalam jurnal terdahulu digunakan sebagai acuan untuk penelitian kemacetan lalu lintas.

3. Rujukan Jurnal Penelitian Untuk Variabel Hambatan Samping

Pada tabel 2.3 dijelaskan tentang penelitian terdahulu, variabel penelitian, teknik analisa, serta hasil penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 2.3

Rujukan Untuk Variabel Hambatan Samping

Judul	Analisis Besar Kontribusi Hambatan Samping Terhadap Kecepatan Dengan Menggunakan Model Regresi Linier Berganda
Penulis Jurnal	Edy Susanto Tataming, Sendow , Oscar, Sompie.
Sumber	Jurnal Sipil Statik, vol. 02 no. 01, Januari 2014
Variabel dan Indikator	Variabel Independen : (X3) Hambatan Samping Indikator = Kendaraan Keluar Masuk Variabel Dependen : (Y) kemacetan Lalu Lintas
Metode Analisis	Analisis Regresi Linier Berganda

Hasil Penelitian	Kemacetan yang terjadi di ruas jalan ini disebabkan karena aktivitas sisi jalan yang sangat tinggi sebagaimana tata guna lahan di sepanjang ruas jalan ini di manfaatkan sebagai daerah pertokoan, sekolah, rumah makan, perumahan warga, perkantoran dll.
Hubungan Dengan Penelitian	Dari kesimpulan jurnal terdahulu terdapat variabel yang berkaitan erat dengan penelitian penulis yaitu Hambatan Samping.

4. Rujukan Jurnal Penelitian Untuk Variabel Kemacetan Lalu Lintas

Pada tabel 2.4 dijelaskan tentang penelitian terdahulu, variabel penelitian, teknik analisa, serta hasil penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 2.4

Rujukan Untuk Variabel Kemacetan Lalu Lintas

Judul	Pengaturan Aktivitas Kawasan Sebagai Solusi Kemacetan di Ruas Jalan Otto Iskandardinata Kota Bandung
Penulis Jurnal	Muhammad Rifqi Agathom , Tonny Judiantono Zulfibriges.
Sumber	Prosiding Perencanaan Wilayah dan Kota, Volume 7, No. 1, Tahun 2021
Variabel dan Indikator	Variabel Independen (X3) = Hambatan Samping Indikator = Aktivitas Pejalan Kaki Variabel Dependen (Y) = Kemacetan Lalu Lintas
Metode Analisis	Regresi Linier Berganda

Hasil Penelitian	Berdasarkan analisis regresi linier, didapatkan hasil bahwa variabel independen (jumlah toko, jumlah kendaraan parkir mobil-motor dan hambatan samping) secara stimulan (bersama sama) berpengaruh terhadap variabel dependen (kemacetan lalu lintas) sebesar 68,9%.
Hubungan Dengan Penelitian	Dari kesimpulan jurnal terdahulu terdapat variabel yang berkaitan erat dengan penelitian penulis yaitu Kemacetan Lalu Lintas.

2.2 Hipotesis

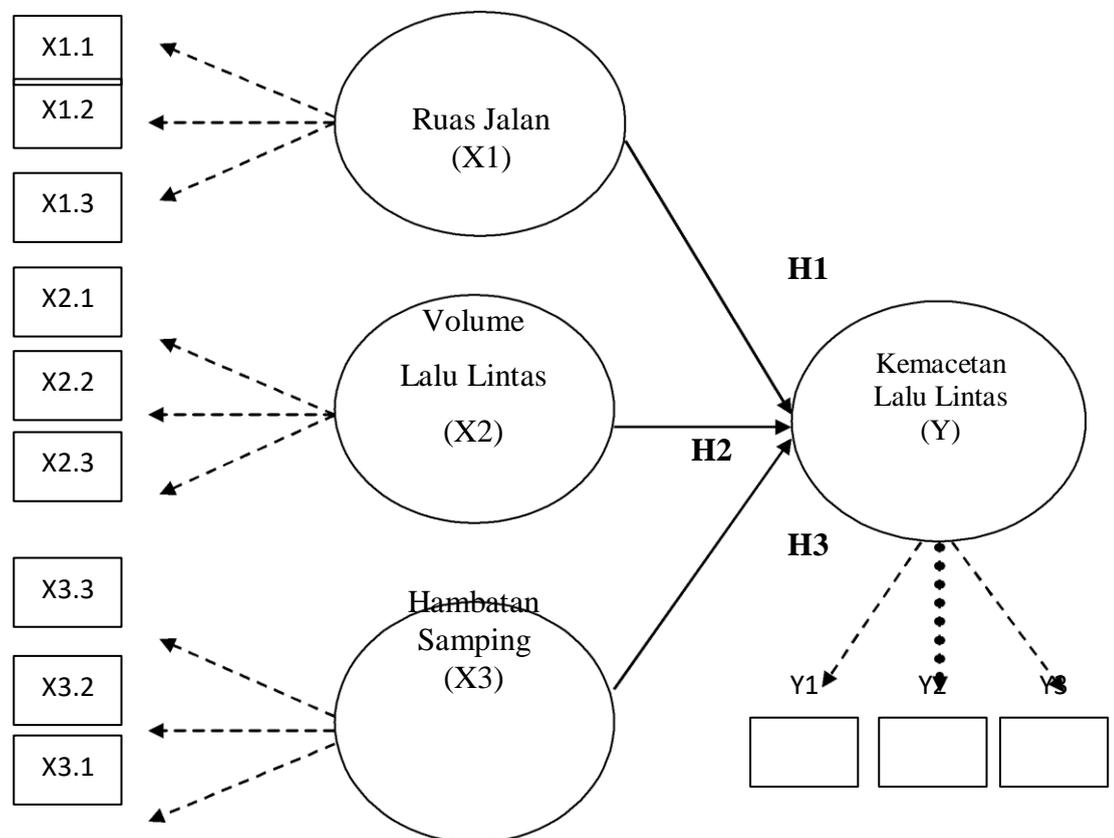
Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan (Sugiyono, 2019:99). Hipotesis juga merupakan kendali bagi peneliti agar arah penelitian tidak kemana-mana. Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti mengajukan beberapa hipotesis dalam penelitian ini :

- H 1 : Diduga faktor ruas jalan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemacetan Jalan Letjen Suprpto Kota Lama Semarang.
- H 2 : Diduga faktor volume lalu lintas berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemacetan Jalan Letjen Suprpto Kota Lama Semarang.
- H 3 : Diduga faktor hambatan samping berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemacetan Jalan Letjen Suprpto Kota Lama Semarang.

2.3 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan landasan teori mengenai faktor-faktor penelitian yaitu Ruas Jalan, Volume Lalu Lintas dan Hambatan Samping terhadap kemacetan lalu lintas di Jalan Letjen Suprpto Kota Lama Semarang, maka kerangka pemikiran teoritis yang mendasari penelitian ini sebagai berikut:

Gambar 2.3
Kerangka Pemikiran



KETERANGAN :

 : Indikator

 : Variabel

H : Hipotesis

-----▶ : Pengukur

————▶ : Pengaruh

VARIABEL INDEPENDEN :

Indikator variabel (X1) Ruas Jalan :

X1.1 : Jalan Bergelombang

X1.2 : Jalan Berlubang

X1.3 : Jalan Sempit

Indikator variabel (X2) Volume Lalu Lintas :

X2.1 : Kerapatan Kendaraan

X2.2 : Banyaknya Kendaraan

X2.3 : Kapasitas jalan

Indikator variabel (X3) Hambatan Samping :

X3.1 : Kendaraan berhenti

X3.2 : Kendaraan keluar masuk sisi jalan

X3.3 : Aktivitas pejalan kaki

VARIABEL DEPENDEN :

Indikator variabel (Y) Kemacetan Lalu Lintas : Y1 :

Antrian Kendaraan

Y2 : Pergerakan Lambat

Y3 : Penumpukan Kendaraan