

**EVALUASI DAN PERENCANAAN LAMPU LALU LINTAS DI PERSIMPANGAN
GADANG KOTA MALANG**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana Teknik



Oleh :

IRMAGARDIS BESIN

2017520066

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADDEWI

MALANG

2022

RINGKASAN

Persimpangan adalah salah satu bagian dari suatu jalan yang memiliki beberapa ruas jalan yang bertemu atau bersilangan. pengaturan kinerja simpang dan pemakaian lampu sinyal yang optimal sangat untuk mengendalikan arus lalu lintas sehingga tidak terjadi permasalahan pada persimpangan pada jalan perkotaan. penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan merencanakan lampu lalu lintas pada persimpangan tersebut. Data yang digunakan berupa data sekunder yaitu data jumlah penduduk, data pertumbuhan kendaraan. Data primer yaitu data hambatan samping dan geometrik jalan, Volume lalu lintas (LHR). Hasil perhitungan LHR simpang Gadang di setiap Ruas Jl.Raya Gadang mencapai 1368 smp/jam, Jl. Gadang Bumiayu mencapai 307 smp/jam, Jl. Kolonel Sugiono mencapai 1601, Jl. Satsui Tubun mencapai 692. Hasil perencanaan waktu siklus pada simpang bersinyal di Gadang yaitu 146 detik.

Kata Kunci: Lampu Lalu Lintas, Kapasitas, Derajat Kejenuhan, Panjang Antrian dan Tundaan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan raya adalah bagian dari sarana transportasi darat yang mempunyai peranan penting yang berwawasan nasional. Seiring dengan pertumbuhan penduduk dan bertambahnya kendaraan dapat menimbulkan peningkatan aktivitas pada lalu lintas itu sendiri

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), jaringan persimpangan suatu jalan membutuhkan perhatian yang lebih spesifik, karena di persimpangan sering terjadi kemacetan karena banyaknya aktivitas lalu lintas yang berlajur di persimpangan tersebut. simpangan dapat dikendalikan oleh kemampuan jalan dalam melayani jumlah kendaraan serta jumlah pejalan kaki. Permasalahan lalu lintas yang dijumpai pada simpangan diperlukan rancangan, baik dari mengatur geometrinya .

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), ada dua yaitu simpang dengan sinyal dan simpang tanpa sinyal. Simpang tak bersinyal (*unsignalized intersection*) yaitu suatu jalan tanpa sinyal pada pertemuan antara jalannya sedangkan simpang bersinyal (*signalised intersection*) merupakan pergerakan jalan yang dalam persimpangannya diatur oleh lampu sinyal secara bergantian.

Semakin banyaknya persimpangan di suatu jaringan jalan raya, akan semakin besar terjadinya tundaan. Maka perlu adanya perencanaan yang berkaitan dengan kinerja persimpangan. Kinerja suatu persimpangan menjadi perihal penting untuk penanganan untuk menghasilkan kinerja jalan karena keberadaan simpangan tidak dapat dihindari pada sistem transportasi di perkotaan.

Persinyalan berfungsi sebagai pengatur arus lalu lintas dari suatu ruas jalan yang melintas. Pergerakan lalu lintas dimulai pada saat lampu berwarna hijau sampai dengan akhir periode hijau sesuai dengan waktu yang telah ditentukan, waktu hijau merupakan waktunya lalu lintas keluar dari antrian. Lampu kuning dalam lalu lintas sebagai penanda atau pemberi isyarat kepada lalu lintas untuk memperlambat kecepatan, namun sering terjadi beberapa kendaraan yang masih berlajur saat lampu berwarna kuning (*amber*). Dan lalu lintas akan berhenti saat lampu berwarna merah merupakan hilangnya waktu di persimpangan.

Salah satu titik kemacetan di kota malang yaitu pada ruas jalan di persimpangan gadang tepatnya di Jl. Raya Gadang – Jl. Gadang Bumiayu–Jl.Satsui Tubun–Jl. Kolonel Sugiono, Kelurahan Gadang, Kecamatan Sukun, Kota Malang. karena salah satu lampu lalu

lintas di persimpangan tersebut tidak berfungsi. hal ini juga terjadi karena semakin banyak peningkatan jumlah kendaraan pada kecamatan itu sendiri. Jumlah keseluruhan kendaraan pada kecamatan sukun mencapai 137.352 dengan uraian mobil penumpang sebanyak 19.129, Bus sebanyak 194, Truk 4493 dan sepeda motor 113.536 kendaraan, (Dinas Perhubungan Kota Malang, 2021). Untuk jumlah penduduk pada kelurahan gadang mencapai 18.847 jiwa, jumlah keseluruhan penduduk di kecamatan sukun yaitu 196.917 jiwa, (Badan Pusat Statistik (BPS) 2021).

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Terjadinya penumpukan kendaraan bermotor di Jl. Raya Gadang – Jl. Gadang Bumiayu – Jl. SatsuiTubun – Jl. Kolonel Sugiono sehingga mengakibatkan terjadinya kemacetan lalu lintas pada persimpangan tersebut.
2. Tidak efektifnya salah satu lampu lalu lintas di Jl. Raya Gadang –Jl. Gadang Bumiayu – Jl. SatsuiTubun – Kolonel Sugiono yang mengakibatkan kinerja arus lalu lintas di sekitar persimpangan terganggu.
3. Banyaknya jumlah arus lalu lintas yang menggunakan simpang di Jl. Raya Gadang– Jl. Gadang Bumiayu – Jl. SatsuiTubun – Jl. Kolonel Sugiono sehingga mengakibatkan tingginya waktu tunggu.

1.3 Batasan Masalah

pembahasan dalam penelitian yang dibahas oleh peneliti ini adalah sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian ini dilakukan di persimpangan Jl.Raya Gadang –Jl.Gadang Bumiayu – Jl. SatsuiTubun – Jl. Kolonel Sugiono.
2. Mengevaluasi kinerja simpang bersinyal yang ditinjau pada Jl.Raya Gadang – Jl. Jl.Gadang Bumiayu – Jl. Satsui Tubun – Jl. Kolonel Sugiono.
3. Data lalu lintas harian rata – rata dan volume kendaraan pada persimpangan Jl.Raya Gadang –Jl.Gadang Bumiayu – Jl. Satsui Tubun – Jl. Kolonel Sugiono yang diambil berdasarkan hasil survey di persimpangan tersebut.

1.4 Rumusan Masalah

rumusan masalah yang dibahas dalam penelitian yaitu :

1. Bagaimanakah kondisi eksisting lampu lalu lintas pada persimpangan Jl.Raya Gadang – Jl.Gadang Bumiayu – Jl. Satsui Tubun – Jl. Kolonel Sugiono?
2. Bagaimanakah Evaluasi lalu lintas di persimpangan Jl.Raya Gadang – Jl.Gadang Bumiayu – Jl. SatsuiTubun – Jl. Kolonel Sugiono ?

3. Bagaimanakah perencanaan alternatif pada sistem lampu lalu lintas yang efektif pada persimpangan Jl.Raya Gadang –Jl.Gadang Bumiayu – Jl. SatsuiTubun – Jl. L Kolonel Sugiono?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulis penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mendapatkan:

1. Untuk mengetahui kondisi eksisting lampu lalu lintas pada persimpangan di Jl. Raya Gadang – Jl. Gadang Bumiayu – Jl. SatsuiTubun – Jl. Kolonel Sugiono
2. Untuk mengevaluasi lampu lalu lintas pada persimpangan di Jl. Raya Gadang – Jl. Gadang Bumiayu – Jl. SatsuiTubun – Jl. Kolonel Sugiono
3. Untuk mengetahui perencanaan alternatif pada sistem lampu lalu lintas yang efektif pada persimpangan di Jl. Raya Gadang – Jl. Gadang Bumiayu – Jl. SatsuiTubun – Jl. Kolonel Sugiono.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Bagi Mahasiswa

1. Untuk menambah wawasan serta ilmu pengetahuan mengenai kapasitas tingkat pelayanan jalan simpang bersinyal.

1.6.2 Bagi Masyarakat

dengan penelitian ini diinformasikan kepada seluruh masyarakat mengenai lampu lalu lintas di persimpangan Gadang, kelurahan Gadang, kecamatan sukun, Kota Malang.

DAFTAR PUSTAKA

- M.Sa'dilah, Rifky Aldila Primasworo. (2020). *Kinerja Simpang Bersinyal Ruas Jalan Semeru – Kahuripan – Basuki Rahmat setelah Pembangunan Whiz Prime Hotel Malang*
- Departemen Pekerjaan Umum Dirjen Bina Marga, 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*
Penerbit Departemen Umum. Jakarta
- Khisty, Lall. (2005). *Tentang lampu lalu lintas*
- KBBI.(2000). *Evaluasi lampu lalu lintas, perencanaan lampu lalu lintas di persimpangan*
- Marwan Lubis, Alexander Samosir, Nuril Mahda. (2020). *Evaluasi kinerja persimpangan akibat adanya flyover jamin ginting terhadap pergerakan arus lalu lintas*
- Morlok, E.K. (1991). *Tentang lalu lintas harian rata – rata*
- PKJI. (2014). *Tentang hambatan samping dan kecepatan, sistem kinerja lampu lalu lintas*
- Oglesby, Hicks. (1982). *pengaturan lalu lintas, ciri fisik lampu lalu lintas*
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 14 Tahun 2016 *Tentang Kinerja Ruas Jalan.*
- Royan, N. (2016). Analisa Perencanaan traffic light di persimpangan bandara SMB II Palembang. *Berkala teknik*
- Sahat Maruli Tua Hutabarat, Fadrizal Lubis, Alfian Saleh. (2020). *Perencanaan Traffic light pada persimpangan jalan Garuda sakti – Jalan melati – Jalan Binawidya Kota Pekanbaru*
- Sukirman. (1994). *Tentang Volume lalu lintas*
- Titi Kurniati, Abdul Latif, Elsa Eka Putri. (2020). *Evaluasi Dan Perencanaan Lampu Lalu Lintas Pada Simpang Jalan Syekh Umar Khalil – Bypass Kota Padang*
- UU. 22 Th 2009. *Tentang lampu lalu lintas yang mengendalikan arus lalu lintas yang terpasang dipersimpangan jalan*