

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Persimpangan jalan adalah suatu daerah pertemuan antara dua ruas jalan atau lebih dan mengalami konflik arus lalu lintas. Agar konflik ini dapat dikendalikan maka ditentukan beberapa aturan lalu lintas untuk menetapkan siapa yang mempunyai hak terlebih dahulu untuk menggunakan persimpangan. Lalu lintas di pertemuan jalan dikendalikan dan dilanjutkan secara sistematis untuk melanjutkan ke arah masing-masing dengan bantuan sinyal lalu lintas. Persimpangan jalan dirancang di tempat-tempat di mana lalu lintas kendaraan dapat bergerak ke berbagai arah secara sistematis.

Sebagian konflik transportasi di beberapa kota besar berada di kondisi yang mengkhawatirkan, diantaranya adalah kemacetan, tundaan dan polusi udara. Kota besar tersebut adalah Kota Jember. Tingginya pertumbuhan penduduk akan diikuti dengan meningkatnya jumlah kendaraan, namun tidak diimbangi dengan pembangunan infrastruktur. Dilihat dari kasus ini, lalu lintas yang terlalu padat sudah menjadi masalah sehari-hari di kota Jember.

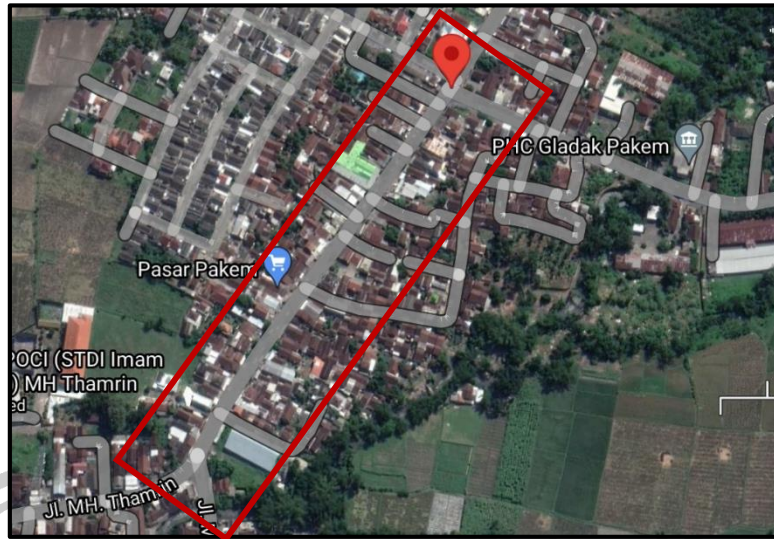
Daerah simpang tiga APILL di Pakem, Jember merupakan lokasi simpang yang dianalisa pada penelitian ini yaitu simpang bersinyal yang memiliki tiga lengan, Jalan Wolter Monginsidi – Jalan Basuki Rahmat (utara) – Jalan Basuki Rahmat (selatan). Lokasi penelitian ini merupakan jalan menuju pasar, pusat kota, pusat perbelanjaan, sekolah, gudang, pabrik dan pemukiman penduduk yang sangat padat sehingga sering terjadi lalu lintas yang kompleks dengan disertai pertumbuhan lalu lintas yang cepat.

Pada simpang APILL tersebut juga terdapat simpang tiga tak bersinyal yang juga terletak di Pakem dan hanya berjarak ± 500 m² dari simpang APILL. Simpang Pakem tersebut memiliki tiga lengan, yaitu Jalan Basuki Rahmat – Jalan M.H. Thamrin – Jalan Mr. Wahid. Lokasi simpang Pakem tersebut merupakan jalan menuju daerah padat penduduk, kawasan pergudangan dan juga di salah satu lengan jalan menuju ke Stadion Jember Sport Garden. Daerah simpang tersebut juga menjadi obyek penelitian untuk mengevaluasi ada atau tidaknya pengaruh terhadap simpang APILL. Karena ditinjau dari tingkat kepadatan volume kendaraan, di simpang APILL sering terjadi antrian dan tundaan kendaraan yang sangat panjang.

Kemacetan pada simpang disebabkan oleh bertambahnya jumlah kendaraan dan tidak disertai dengan bertambahnya kapasitas jalan, maka manajemen lalu lintas perlu digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Salah satunya menggunakan program Vissim, sebuah paket perangkat lunak untuk simulasi arus lalu lintas mikroskopis.

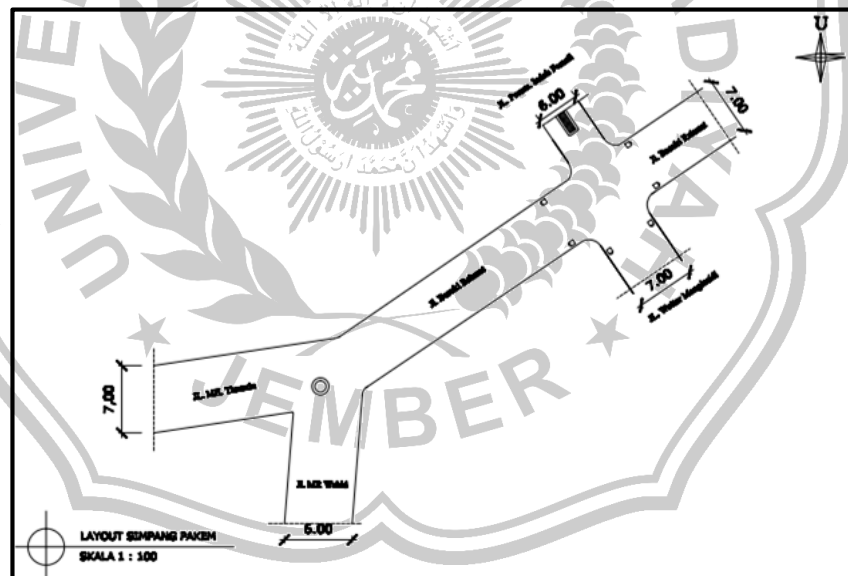
Pada Gambar 1.1 dan Gambar 1.2 berikut ini menunjukkan peta lokasi yang diambil dari *Google Maps* dan terdapat juga layout Simpang APILL dan Simpang Pakem. Pada Gambar 1.1 dapat dilihat bahwa kawasan lokasi penelitian adalah daerah padat penduduk yang di samping kanan kiri terdapat rumah penduduk, swalayan, rumah makan dll.

Gambar 1.1 Lokasi Penelitian



Sumber : Google Maps

Gambar 1.2 Layout Simpang Penelitian



Sumber : Pengamatan Langsung, 2021

1.2. Pokok Permasalahan

Dengan memperhatikan latar belakang yang disajikan memerlukan pokok permasalahan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana kinerja kapasitas simpang, derajat kejenuhan, nilai antrian dan tundaan di simpang bersinyal dengan adanya variasi jumlah kendaraan yang melewati persimpangan Pakem – Jember.
2. Bagaimana kinerja kapasitas simpang, derajat kejenuhan, nilai antrian dan tundaan di simpang bersinyal dengan adanya variasi jumlah kendaraan yang melewati persimpangan Pakem – Jember untuk 5 tahun kedepan (2026).
3. Bagaimana simulasi kinerja simpang bersinyal pada simpang tiga Pakem – Jember untuk 5 tahun kedepan menggunakan Vissim.
4. Bagaimana solusi alternatif yang disarankan pada simpang tiga bersinyal Pakem – Jember untuk 5 tahun kedepan.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut :

1. Mengetahui kinerja kapasitas simpang, derajat kejenuhan, nilai antrian dan tundaan di simpang bersinyal dengan adanya variasi jumlah kendaraan yang melewati persimpangan Pakem – Jember.
2. Mengetahui kinerja kapasitas simpang, derajat kejenuhan, nilai antrian dan tundaan di simpang bersinyal dengan adanya variasi jumlah kendaraan yang melewati persimpangan Pakem – Jember untuk 5 tahun kedepan (2026).

3. Menyimulasi kinerja simpang bersinyal pada simpang tiga Pakem – Jember untuk 5 tahun kedepan menggunakan Vissim.
4. Mengetahui solusi alternatif yang disarankan pada simpang tiga bersinyal Pakem – Jember untuk 5 tahun kedepan.

1.4. Pembatasan Permasalahan

Permasalahan pada simpang bersinyal sangat kompleks, oleh karena itu dalam penelitian ini melakukan pembatasan antara lain :

1. Simulasi lalu lintas menggunakan Vissim.
2. Data yang digunakan adalah data volume kendaraan dan geometrik pada Jalan Wolter Monginsidi – Jalan Basuki Rahmat (utara) – Jalan Basuki Rahmat (selatan) dan Jalan Basuki Rahmat – Jalan M.H. Thamrin – Jalan M.R. Wahid.
3. Tidak menganalisa kelandaian pada simpang, jarak pandang, dan kecepatan kendaraan pada saat memasuki simpang.
4. Data akan diperoleh langsung dengan survey yang dilakukan selama satu hari pada jam-jam sibuk.
5. Data yang dikumpulkan berupa kondisi jalan, lalu lintas harian, tata guna lahan dan pertumbuhan penduduk
6. Memproyeksikan 5 tahun yang akan datang di tahun 2026.
7. Tidak menghitung struktur dan biaya.
8. Tidak memperhatikan atau memperhitungkan pembebasan lahan.

1.5. Lokasi Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan di simpang tiga Pakem – Jember dan sebagai pertimbangan pemilihan lokasi simpang bersinyal dalam penelitian ini adalah :

1. Volume lalu lintas simpang cukup tinggi.
2. Jarak pandang yang sempit.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Bagi peneliti untuk menambah wawasan dalam pengembangan ilmu akademik dan pengetahuan di bidang perencanaan simpang bersinyal menggunakan Vissim.
2. Bagi Dinas Pekerjaan Umum dan Pemerintah Daerah Kabupaten Jember dalam meningkatkan kinerja rambu lalu lintas, atau sebagai bahan masukan untuk penetapan sistem prioritas batas berhenti kendaraan, pembuatan dan pembaharuan marka dan rambu yang relevan dan jelas serta bahan pertimbangan untuk penanganan simpang bersinyal.
3. Penelitian ini juga diharapkan bisa menjadi referensi bagi penulis lain yang berminat di masa mendatang