

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Simpang merupakan titik pertemuan dari sebagian ruas jalan yang terdiri dari dua cabang atau lebih, pertemuan dari sebagian ruas jalan pada simpang ini menimbulkan terjadinya konflik serta kemacetan yang di akibatkan oleh berbagai pergerakan (Auliya et al., 2024). Kemacetan lalu lintas menjadi suatu permasalahan yang dapat memengaruhi kinerja pelayanan suatu jalan yang berdampak kepada terhambatnya aktivitas pengguna jalan, tempat yang biasa terjadi kemacetan adalah persimpangan, untuk memaksimalkan kinerja persimpangan yang memiliki tingkat kemacetan tinggi maka diadakan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL) (Ahmad et al., 2023).

Kinerja persimpangan adalah ukuran kualitas kondisi lalu lintas yang dapat diterima pada suatu persimpangan. Hal yang mempengaruhi kinerja persimpangan adalah kapasitas dan arus lalu lintas dari masing-masing pendekatnya, dan dipengaruhi oleh hasil akhir dari derajat kejenuhan pada masing-masing lengan (Alhafiz, 2024a).

Salah satu faktor yang mempengaruhi kapasitas dari pendekat pada simpang bersinyal adalah arus jenuh. Arus jenuh adalah jumlah maksimum kendaraan yang dapat melewati garis henti pada jalur pendekat saat lampu hijau. Ketika jumlah antrian yang ada melebihi kapasitas arus jenuh maka kinerja simpang bersinyal menjadi menurun (Bowoputro, Arifin, Djakfar, & Kusumaningrum, 2014). Arus jenuh dipengaruhi oleh beberapa faktor koreksi untuk penyimpangan kondisi eksisting, parameter-parameter yang mempengaruhi arus jenuh diantaranya faktor hambatan samping, ukuran kota, kelandaian memanjang pendekat, faktor jarak garis henti, faktor arus belok kiri dan arus belok kanan (Lukito, 2023).

Pertumbuhan ekonomi suatu negara tidak dapat dipisahkan dengan ketersediaan infrastruktur salah satunya seperti transportasi, begitu juga dengan daerah Matang Glumpang Dua adalah pusat kegiatan masyarakat dimulai dari

bidang pemerintahan, pendidikan dan ekonomi (Aditya and Utami, 2024). Berdasarkan data dari Korp Lalu Lintas Kepolisian Republik Indonesia (KORLANTAS POLRI, 2024) Jumlah kendaraan di provinsi Aceh pada tahun 2024 adalah sebanyak 2,626,786 kendaraan sedangkan jumlah kendaraan di Kota Banda Aceh sebanyak 311,397 kendaraan, ditambah dengan kendaraan logistik dan angkutan umum antar Kota maupun antar provinsi serta kendaraan yang melintasi kota Banda Aceh untuk menuju tempat tujuan diluar Banda Aceh.

Simpang Matang Glumpang Dua merupakan simpang yang terletak di Kecamatan Peusangan di tengah-tengah Kota. Simpang ini dilengkapi dengan APILL terdiri dari empat lengan, dimana pada arah utara ialah arus lalu lintas dari Kecamatan Peusangan Siblah Krueng, selatan dari arah Jangka, barat dari arah Kota Bireuen dan timur dari arah Kutablang yang menghubungkan antara Kabupaten Aceh Utara dan Bireuen. Meningkatnya kebutuhan kendaraan mengakibatkan kemacetan di persimpangan sehingga pengendara terganggu oleh antrian kendaraan yang sangat panjang akibat arus lalu lintas, maka akan timbul masalah tambahan seperti kecelakaan diwilayah tersebut, dengan kondisi arus jenuh pada survei lalu lintas kondisi sekarang ada mempengaruhi untuk waktu siklus yang sudah ada. Oleh sebab itu, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui lebih lanjut tentang kinerja simpang bersinyal Matang Glumpang Dua mengacu pada model arus jenuh PKJI 2023.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah arus jenuh PKJI 2023 pada simpang bersinyal Matang Glumpang Dua?
2. Bagaimanakah kinerja simpang bersinyal Matang Glumpang Dua berdasarkan arus jenuh?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui arus jenuh PKJI 2023 pada simpang bersinyal Matang Glumpang Dua?

2. Mengetahui kinerja simpang bersinyal Matang Glumpang Dua berdasarkan arus jenuh.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Mengetahui perhitungan arus jenuh PKJI 2023 pada simpang bersinyal Matang Glumpang Dua.
2. Mengetahui perhitungan kinerja simpang bersinyal Matang Glumpang Dua berdasarkan arus jenuh.

1.5 Batasan Penelitian

Untuk membatasi agar penelitian ini terarah dan tidak meluas maka diberi batasan berupa:

1. Lokasi penelitian dilakukan pada simpang bersinyal Matang Glumpang Dua, Kecamatan Peusangan, Kabupaten Bireuen, Provinsi Aceh.
2. Pengamatan lalu lintas dilakukan selama 7 hari (seminggu) dimulai jam 07.00 sampai dengan 18.00
3. Pengolahan data dilakukan sesuai dengan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023).

1.6 Hasil Penelitian

Nilai arus jenuh yang diperoleh dari hasil perhitungan tersebut diperoleh sebesar, untuk pendekat utara 3819, selatan 2838, barat 2693 dan untuk pendekat timur diperoleh sebesar 2645. Nilai tundaan yang paling tinggi diperoleh pada pendekat selatan sebesar 40,52 menggunakan arus jenuh PKJI 2023. Dimana untuk tingkat pelayanan arus jenuh PKJI 2023 memiliki tingkat pelayanan D dengan kondisi kurang. Tingkat pelayanan pendekat selatan kurang dikarenakan dari arah pendekat selatan lampu siklusnya paling tinggi sehingga mengakibatkan tundaan yang lama dan juga kepadatan pengguna jalan pada pendekat selatan dan lebar jalan yang tergolong kecil, sehingga tundaan rata-rata pada pendekat selatan tergolong D dengan menggunakan arus jenuh PKJI 2023. Pada pendekat Utara memiliki tingkat pelayanan juga D diakibatkan waktu siklus tertinggi kedua yaitu

di pendekatn utara sehingga mempengaruhi perhitungan nilai tundaan oleh sebab itu juga berpengaruh pada tingkat pelayanan simpang, akses untuk jalan arah pendekat utara juga padat dikarenakan ada mahasiswa dan juga merupakan jalan lintas untuk antar kecamatan, jalan juga dipenuhi dengan pembangunan ruko di samping jalan dan ada parkir sembarangan, lebar jalan juga tergolong kecil. Pada pendekat Timur dan Barat memperoleh tingkat pelayanan B karena perhitungan waktu siklus diperoleh tidak terlalu tinggi sehingga berpengaruh kepada perhitungan tundaan dimana nilai tundaan tersebut menjadi acuan untuk mengetahui tingkat pelayanan, kedua pendekat tersebut merupakan lintas jalan Medan – Banda Aceh yang memiliki median.