

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Simpang merupakan pertemuan dari beberapa ruas jalan yang merupakan titik kritis pada suatu jaringan jalan. Pada bagian titik krisis ini potensi permasalahan yang terjadi dapat digambarkan dengan banyaknya konflik arus lalu lintas sebagai akibat dari bertemunya beberapa arus lalu lintas dari berbagai arah pergerakan kendaraan pada titik yang sama (Gayo dkk, 2017)

Persimpangan dapat dibagi dua yaitu simpang sebidang dan tidak sebidang, Persimpang sebidang merupakan pertemuan dan perpotongan dari beberapa ruas jalan pada suatu bidang yang sama sedangkan persimpangan tidak sebidang merupakan dua atau lebih ruas jalan dimana satu atau lebih ruas jalan berada di atas dan di bawah ruas jalan yang lain (MKJI, 1997).

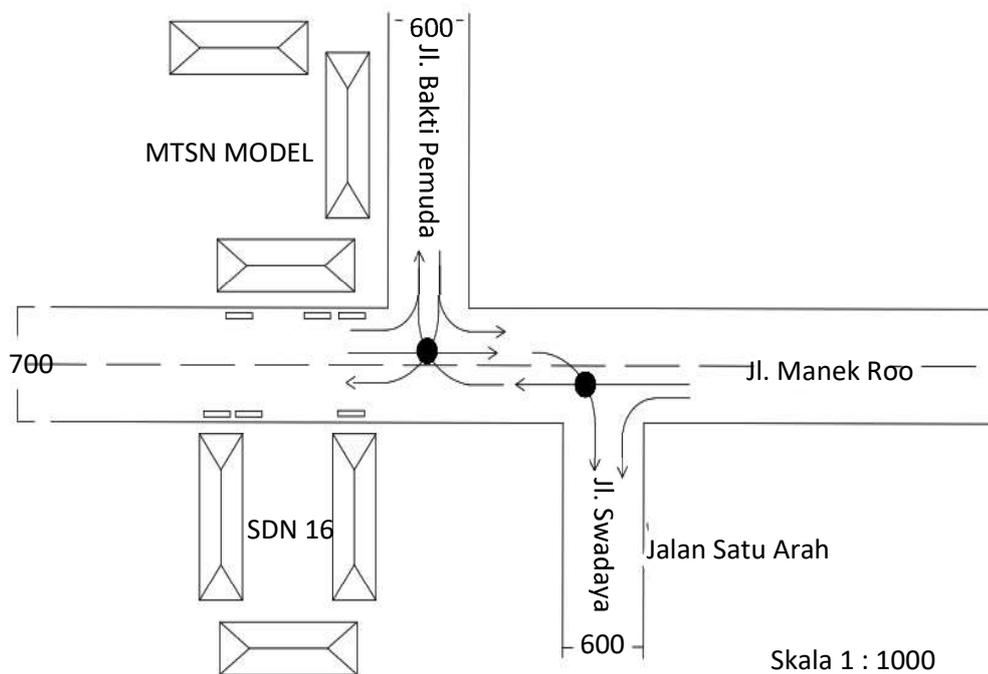
Persimpangan jalan didefinisikan sebagai daerah umum dimana terdapat dua jalan atau lebih bergabung dalam satu ruang lingkup termasuk jalan dan fasilitas tepi jalan untuk pergerakan lalu lintas di dalamnya (Saputro dkk, 2018).

Permasalahan lalu lintas jalan raya merupakan suatu permasalahan yang kompleks dalam dunia transportasi darat. Setiap diselesaikan suatu permasalahan tidak menutup kemungkinan bahwa masalah yang berhasil diselesaikan kemudian hari akan menimbulkan permasalahan baru. Masalah yang timbul terutama disebabkan tidak seimbang antara pertumbuhan jumlah kendaraan dengan pertumbuhan prasarana transportasi. Serta populasi dan pergerakan yang meningkat dengan pesat setiap harinya (Julianto, 2010).

Agar jalan dapat berfungsi secara maksimal serta untuk mengurangi masalah yang terus bertambah, maka dibutuhkan teknik lalu lintas. Teknik lalu lintas adalah suatu disiplin yang relatif baru dalam bidang teknik sipil yang meliputi perencanaan lalu lintas, rancangan lalu lintas, dan pengembangan jalan, bagian depan bangunan yang berbatasan dengan jalan, fasilitas parkir, pengendalian lalu

lintas agar aman dan nyaman serta murah bagi gerak pejalan maupun bagi kendaraan (Wells, 1993),.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, pada simpang MTSN Model Kota Meulaboh Aceh Barat Jalan Swadaya, Manek Roo, dan Bakti Pemuda, mendapat perhatian karena pada jam-jam puncak sering mengalami kemacetan misalnya terjadi antrian, tundaan dan juga konflik. Pada simpang MTSN Model Meulaboh ini Memiliki simpang yang tidak seperti pada umumnya. dikarenakan pada ruas jalan Bakti Pemuda berada di atas dan jalan Swadaya berada di bawah ruas jalan Manek Roo. Simpang MTSN Model Meulaboh ini cukup ramai dikarenakan pada kondisi sekitar persimpangan terdapat toko kelontong, warung, SPBU dan terutama sekolah. Masalah lainnya terdapat juga adanya hambatan samping yang disebabkan oleh penjual jajanan sekolah yang berjualan pada badan jalan. Hal inilah yang menyebabkan terjadinya kemacetan pada ruas jalan persimpangan MTSN Model ini.



Gambar 1. Simpang IV MTSN Model Tak Simetris
Kota Meulaboh Aceh Barat

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah seberapa besar volume lalu lintas, kapasitas, derajat kejenuhan, tundaan dan peluang antrian simpang IV tak simetris MTSN Model Meulaboh Jalan Manek Roo, Swadaya, dan Bakti Pemuda pada kondisi eksisting dan setelah di Proyeksi menggunakan Alat Pemberi Isyarat Lampu Lalu Lintas

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya besar volume lalu lintas, kapasitas, derajat kejenuhan, tundaan dan peluang antrian simpang IV tak simetris MTSN Model Meulaboh Jalan Manek Roo, Swadaya, dan Bakti Pemuda pada kondisi eksisting dan setelah pemodelan dengan Vissim.

1.4. Manfaat Penelitian

Dengan mengetahui besarnya besar volume lalu lintas, kapasitas, derajat kejenuhan, tundaan dan peluang antrian simpang IV MTSN Model Meulaboh Jalan Manek Roo, Swadaya dan Bakti Pemuda menggunakan pemodelan PTV Vissim dapat memberikan gambaran dan pemecahan permasalahan lalu lintas.

1.5. Ruang Lingkup Dan Batasan Penelitian

Mempertimbangkan luasnya permasalahan yang tercangkup dalam penelitian, maka diberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Perhitungan dilakukan berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI)
2. Peninjauan lalu lintas hanya fokus pada analisis volume lalu lintas, kapasitas derajat kejenuhan, tundaan dan peluang antrian.

1.6. Metode Penelitian

Pada penelitian ini ada beberapa tahap yang dilakukan yaitu dari tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengolahan data. Penelitian diawali dengan dilakukannya studi literatur. Tahapan selanjutnya adalah menentukan lokasi simpang, lokasi yang di pilih berada pada Kabupaten Aceh Barat Kota Meulaboh.

Tahapan selanjutnya melakukan survey di lapangan, survey yang dilakukan berupa penghitungan jumlah kendaraan tiap kaki simpang. Jenis kendaraan yang ditinjau yaitu sepeda motor, kendaraan ringan dan kendaraan sedang. Waktu pelaksanaan survey yaitu dari jam 06.00 pagi sampai jam 18.00 dengan estimasi 2 minggu pelaksanaan pengumpulan data. Jumlah enumerator yang diperlukan pada survey ini yaitu sembilan enumerator, dengan setiap kaki simpang terdapat tiga enumerator. Tugas enumerator pada simpang ini yaitu mencatat jumlah kendaraan yang lurus, belok kiri dan belok kanan. Setelah melakukan survey selama 2 minggu dilakukan rekapitulasi data pada lembar formulir Arus Lalu Lintas. Tahapan selanjutnya penginputan data yang sudah didapat dari hasil survei dan pemodelan dengan menggunakan Software PTV Vissim, untuk mengetahui seberapa tepatnya kondisi lalu lintas dapat disimulasikan dengan software PTV Vissim.

1.7. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil survei di lapangan didapatkan data penelitian yang dilakukan pada simpang MTSN Model Meulaboh dengan tiga pos pengamatan. Pos pengamatan pertama berposisi di jalan Manek Roo (Arah Terminal), Pos kedua berposisi di jalan Bakti Pemuda (Arah Masjid Agung), dan pos pengamatan yang ke 3 berposisi di jalan Manek Roo (Arah Rumah Sakit). Data yang diperoleh pada hasil survei lapangan merupakan data primer yang diperlukan pada penelitian ini. Kegiatan survei dilakukan selama 2 (dua) minggu. Dalam menentukan arus lalu lintas puncak untuk periode jam puncak, data hasil survei pada tiap lengan dilakukan per satu jam sesuai dengan tipe kendaraan bermotor dalam satuan kend/jam. Langkah selanjutnya adalah dilakukan penjumlahan kendaraan dengan faktor ekivalen mobil penumpang (emp) berdasarkan masing-masing tipe kendaraannya. Untuk perhitungan dari data survei ke dalam satuan mobil penumpang (smp) pada tiap-tiap kendaraan dengan uraian berikut sepeda motor (SM) = 0,5, kendaraan ringan (KR) = 1,0, dan kendaraan Sedang (KS) = 1,3. Hasil yang didapatkan dijumlahkan dan jumlah total smp/jam tiap lengan tersebutlah yang digunakan untuk menentukan jam puncak untuk periode jam sibuk. Data jumlah penduduk dari BPS Kabupaten Aceh barat, dapat diketahui bahwa

pendataan pada tahun 2020 - 2022. Jumlah penduduk Kabupaten Aceh Barat pada tahun 2020 adalah 198.736 jiwa, tahun 2021 adalah 200.579 jiwa, dan tahun 2022 adalah 202.858 jiwa. Dari data tersebut dapat dilihat jumlah penduduk terus meningkat dari tahun ke tahun dengan pertumbuhan penduduk rata-rata sebesar 1,452%. Peningkatan jumlah penduduk ini berdampak pada meningkatnya jumlah kendaraan yang menyebabkan meningkatnya volume kendaraan pada simpang MTSN Model Meulaboh.

Setelah melakukan analisis data kondisi eksisting pada simpang MTSN Model Meulaboh, menunjukkan bahwa simpang tersebut bekerja dengan tidak optimal, hal ini didapatkan setelah dilakukan analisis dengan volume jam puncak pada hari Rabu tanggal 23 Agustus 2023 pada selang waktu 17.00 - 18.00 dengan arus lalu lintas (Q) = 2726,70 skr/jam, kapasitas total (C) 3038,78 skr/jam, nilai derajat kejenuhan yaitu sebesar (D_j) = 0,90, dan tundaan (T) = 15,62 det/skr dengan tingkat pelayanan C.