

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas adalah serangkaian usaha dan kegiatan yang meliputi perencanaan, pengadaan, pemasangan, pengaturan, dan pemeliharaan fasilitas perlengkapan jalan dalam rangka mewujudkan, mendukung dan memelihara keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas (PM 96 Tahun 2015). Manajemen dan rekayasa lalu lintas perlu dilakukan pada suatu ruas jalan atau simpang karena permasalahan yang mungkin terjadi dalam kegiatan masyarakat berlalu lintas, kebutuhan terhadap transportasi yang disebabkan adanya kegiatan perekonomian menjadi pemicu terjadinya peningkatan volume lalu lintas sehingga perlu didukung oleh kinerja jaringan jalan yang memadai terutama pada persimpangan. Permasalahan yang timbul akibat dari adanya pergerakan kendaraan yang berkonflik satu sama lain pada persimpangan adalah kemacetan atau kinerja yang menyebabkan tingkat pelayanan yang kurang baik di ruas jalan dan simpang (Anggraini et al., 2022)

Persimpangan memiliki berbagai pengaturan, pada simpang tak bersinyal secara umum perlu dilakukan kajian lebih lanjut apakah pengaturan terhadap penerapan simpang tak bersinyal masih sesuai atau sudah tidak sesuai dengan perkembangan lalu lintas saat ini pada wilayah kajian. Permasalahan yang sering dijumpai adalah kemacetan di simpang yang diakibatkan oleh hambatan samping, tata guna lahan, serta arus yang besar yang kurang dapat di tampung oleh suatu simpang

Kabupaten Purbalingga memiliki 6 simpang tak bersinyal dimana simpang 4 Bojongsari adalah simpang dengan derajat kejenuhan paling tinggi yakni sebesar 0,87 dengan nilai tundaan 14,74 detik/ smp. Hal itu dipengaruhi oleh keberadaan pasar rakyat Bojongsari yang tepat berada di simpang tersebut pada pendekat jalan mayornya, disamping itu pada simpang ini juga memiliki hambatan samping tinggi dengan tata guna lahan lain berupa perkantoran seperti kantor kecamatan Bojongsari yang terletak

pada pendekatan minor jalan Kutabaru dan kantor kepala desa serta terdapat sekolah, sehingga menjadikan simpang ini simpang tak bersinyal tersibuk terutama pada jam sibuk pagi.

Kondisi eksisting menunjukkan bahwa masyarakat mengalami kesulitan saat melintas di simpang 4 Bojongsari karena terjadi kemacetan terutama pada jam kerja pagi dan sore hari sehingga dengan alasan tersebut menjadi latar belakang dari disusunnya kertas kerja wajib yang berjudul **“Peningkatan Kinerja Simpang Prioritas Pada Persimpangan Sebidang Kabupaten Purbalingga (Studi Kasus Simpang 4 Bojongsari)”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berikut merupakan identifikasi permasalahan yang terjadi di simpang 4 Bojongsari yang telah digambarkan dalam latar belakang dengan poin-poin sebagai berikut :

1. Simpang Bojongsari seringkali terjadi kemacetan terutama pada *peak hour* dengan nilai tundaan sebesar 14,74 detik/smp
2. Arus lalu lintas 3882 kendaraan/jam diakibatkan oleh tata guna lahan yang terdapat pasar Bojongsari dan pertokoan
3. Simpang 4 steger Bojongsari memiliki DS sebesar 0,87 sehingga arus yang melewati simpang memerlukan pengendalian yang sesuai
4. Kesulitan masyarakat untuk melintas di simpang Bojongsari menjadikan simpang tersebut perlu dikaji dan diatur mengenai pengendalian yang sesuai.

1.3 Rumusan Masalah

Dari rangkaian penggambaran di atas, maka dapat ditarik rumusan masalah simpang 4 Bojongsari yakni:

1. Bagaimana kinerja eksisting simpang 4 tak bersinyal Bojongsari?
2. Bagaimana usulan peningkatan kinerja yang sesuai pada simpang 4 Bojongsari?
3. Bagaimana rekomendasi terbaik untuk meningkatkan kinerja simpang 4 Bojongsari?

1.4 Maksud Dan Tujuan

Kertas kerja wajib "Peningkatan Kinerja Simpang Tak Bersinyal Kabupaten Purbalingga (Studi Kasus Simpang 4 Bojongsari)" dilakukan dengan maksud untuk memberikan usulan manajemen dan rekayasa lalu lintas guna meningkatkan kinerja lalu lintas pada simpang 4 (empat) Bojongsari. Adapun tujuan yang dilakukan untuk mencapai maksud tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kinerja eksisting simpang 4 Bojongsari
2. Menganalisis usulan pemecahan masalah untuk meningkatkan kinerja simpang 4 Bojongsari
3. Memberikan perbandingan usulan untuk rekomendasi terbaik dalam meningkatkan kinerja simpang 4 Bojongsari

1.5 Batasan Masalah

Dalam memahami masalah dari penulisan ini maka diberikanlah Batasan masalah agar terfokus pada hanya poin-poin yang dikaji sebagai berikut:

1. Batasan wilayah
Kajian yang di fokuskan hanya pada simpang 4 Bojongsari di kabupaten Purbalingga
2. Batasan analisis
Batasan analisis dalam penulisan ini adalah:
 - a. Derajat Kejenuhan
 - b. Tundaan
 - c. Peluang Antrian
 - d. Usulan pengendalian simpang

Analisis menggunakan media Microsoft excel berdasarkan perhitungan dengan rumus pada MKJI 1997 dalam menganalisis peningkatan simpang serta aplikasi Autocad sebagai penggambaran kondisi eksisting dan rekomendasi simpang.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1. Kondisi Transportasi

Transportasi merupakan urat nadi dalam menunjang pergerakan baik barang maupun jasa. Perkembangan ekonomi suatu daerah sangat dipengaruhi oleh kelancaran distribusi dan kemudahan masyarakat dalam bermobilitas. Oleh karena itu, ketersediaan sarana dan prasarana transportasi memiliki peran dan fungsi penting dalam mewujudkan pergerakan pergerakan dan lalu lintas yang aman, lancar, selamat dan tertib.

Jaringan jalan menurut status jalan di Kabupaten Purbalingga terdiri dari Jalan Provinsi, dan Kabupaten. Dimana Jalan Provinsi di Kabupaten Purbalingga memiliki panjang 34.680 km, dan Jalan Kabupaten memiliki panjang 888.087 km. Sehingga panjang total jalan di kabupaten Purbalingga adalah 922.767 km.

Kabupaten Purbalingga ini dilalui oleh jalur jalan Provinsi dan Kabupaten menuju daerah lain seperti ke arah timur menuju Kabupaten Banjarnegara, ke arah barat menuju Kabupaten Banyumas dan utara ke kabupaten Pekalongan.

2.2. Kondisi Wilayah Kajian Simpang 4 Bojongsari

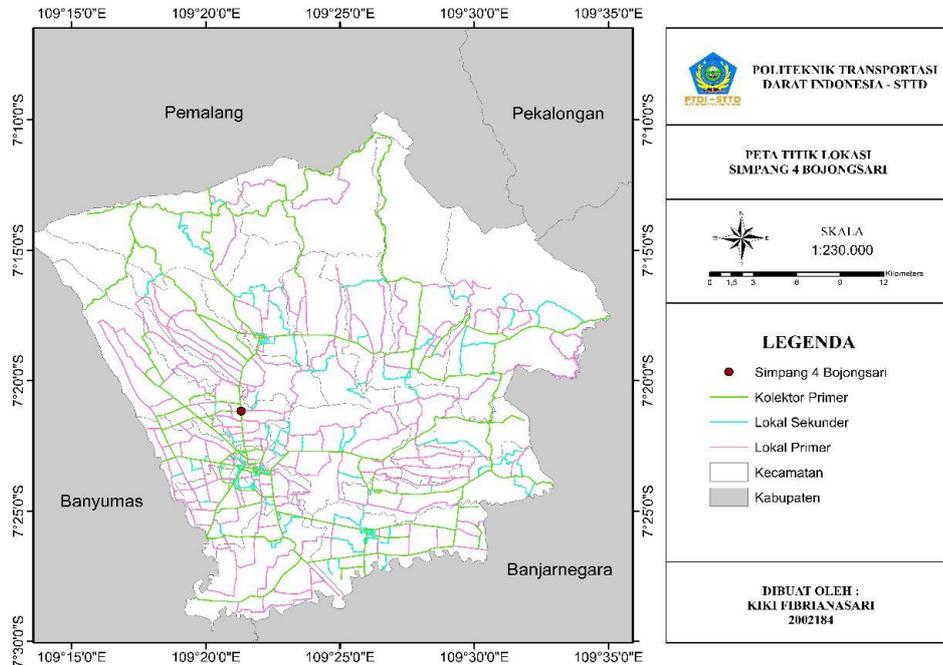
Kabupaten Purbalingga terdapat pengaturan simpang dengan simpang bersinyal serta simpang tidak bersinyal dengan simpang bersinyal sejumlah 12 dan 6 untuk simpang tak bersinyal.

Simpang Bojongsari menjadi simpang dengan derajat kejenuhan tertinggi dan memang kondisi eksisting pada arus lalu lintas yang melewati simpang cukup padat sehingga menyulitkan masyarakat untuk melewati titik konflik tersebut apabila tidak dilakukan pembaruan mengenai jenis pengendalian simpang yang sesuai dengan arus lalu lintas.

2.1.1. Lokasi

Simpang 4 Bojongsari adalah simpang empat yang berada dibagian utara Kabupaten Purbalingga, tepatnya pada kecamatan Bojongsari.

Simpang ini menghubungkan antara kecamatan Purbalingga dan kecamatan Bobotsari.



Sumber : Dokumentasi Pribadi

Gambar II. 1 Peta Lokasi Simpang Bojongsari

Terlihat pada Gambar II. 1 Simpang ini terdiri atas ruas jalan Bojongsari di bagian utara dengan status jalan kolektor primer, ruas jalan Bojongsari di bagian selatan, ruas jalan Karangbanjar dibagian barat dengan status kolektor primer dan ruas jalan Kutabaru di bagian timur dengan status jalan lokal primer. Sedangkan untuk jalan mayor berada pada jalan Bojongsari, kemudian untuk jalan minornya terletak pada jalan Karangbanjar dan jalan Kutabaru.

2.1.2. Tata Guna Lahan

Simpang 4 Bojongsari merupakan simpang dengan tata guna lahan komersil yaitu pusat perbelanjaan. Kemacetan yang terjadi di persimpangan ini selain kapasitas jalan yang kurang memadai, banyaknya kendaraan yang parkir di sekitar mulut simpang menjadi penyebab tersendatnya arus lalu lintas sehingga membuat antrian yang cukup Panjang dan kepadatan cukup tinggi.



Sumber : Dokumentasi Pribadi

Gambar II. 2 Visualisasi Simpang 4 Bojongsari

Visualisasi eksisting simpang Bojongsari yang memperlihatkan adanya kendaraan yang mengantri untuk dapat bergabung pada jalan mayor dapat dilihat pada gambar II.2



Sumber : Dokumentasi Pribadi

Gambar II. 3 Visualisasi Simpang 4 Bojongsari

Pada Gambar II.3 banyak kendaraan kesulitan untuk bergabung dari jalan minor jalan Kutabaru tanpa adanya pengaturan dengan sinyal.



Sumber : Dokumentasi Pribadi

Gambar II. 4 Visualisasi Simpang Bojongsari

Pada gambar di atas dapat dilihat bahwa banyak pejalan kaki dan kendaraan kesulitan untuk menyebrang dari jalan minor jalan Karangbanjar tanpa adanya pengaturan dengan sinyal.

2.1.3. Kondisi Geometrik Simpang

Dibawah ini merupakan *layout* dan tampak atas eksisting dari simpang 4 Bojongsari



Sumber : Googel Earth

Gambar II. 5 Visualisasi Tampak Atas Simpang

Dari survei inventarisasi yang telah dilakukan, Simpang 4 Bojongsari merupakan simpang dengan jenis 422 dengan kondisi eksisting simpang ini adalah simpang yang tidak simetris, dalam analisis

dilakukan perhitungan untuk tipe 422 dengan dilakukan pelebaran jalan untuk meningkatkan kinerjanya.



Gambar II. 6 Layout Simpang 4 Bojongsari

Dilihat dari kondisi eksisting geometrik simpang 4 Purbalingga memiliki geometrik simpang yang tidak simetris, terdapat gap antara kaki pendekat minor timur dengan barat sejauh 8 Meter seperti terlihat pada **Gambar II.5.** dan **Gambar II.6.** Simpang ini juga memiliki radius tikung yang sudah sesuai dimana minimal radius tikung simpang jalan perkotaan adalah 9 meter (Sadijah Tamba, 2016)

Simpang ini adalah simpang tidak tegak lurus dimana hal ini dipengaruhi oleh faktor topografi dan lahan terbatas (Bina Marga, 2002) simpang 4 bojongsari termasuk pada simpang 3 ganda atau simpang 4 steger.

a) Penampang melintang kaki pendekat utara



Gambar II. 7 Penampang Melintang Pendekat Utara

Pendekat utara jalan mayor yakni jalan raya bojongsari memiliki lebar efektif 7 meter dengan lebar 3,5 meter per lajur. Jalan ini memiliki bahu 2,5 meter pada masing-masing sisinya yang dapat dilihat pada **Gambar II.7.**

b) Penampang melintang kaki pendekat selatan



Gambar II. 8 Penampang Melintang Pendekat Selatan

Pendekat selatan jalan mayor yakni jalan raya bojongsari memiliki lebar efektif 7 meter dengan lebar 3,5 meter per lajur. Jalan ini juga memiliki bahu 2,5 meter pada masing-masing sisinya yang dapat dilihat pada **Gambar II.8.**

c) Penampang melintang kaki pendekat timur



Gambar II. 9 Penampang Melintang Pendekat Timur

Pendekat timur jalan minor yakni jalan Kutabaru memiliki lebar efektif 5,4 meter dengan lebar 2,7 meter per lajur. Jalan ini juga drainase masing-masing sisi 0,5 meter yang dapat dilihat pada **Gambar II.9.**

d) Penampang melintang kaki pendekat barat



Gambar II. 10 Penampang Melintang Pendekat Barat

Pendekat barat jalan minor yakni jalan Karangbanjar memiliki lebar efektif 6 meter dengan lebar 3 meter per lajur. Jalan ini memiliki drainase 0,5 meter pada masing-masing sisinya yang dapat dilihat pada **Gambar II.10**