

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1.Kesimpulan

Setelah melaksanakan analisi dari hasil data penelitian yang diperoleh Ruas N.005 SP.Jambu Air-SP Padang Luar, Km 95, maka diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. hubungan antara kecepatan, volume dan kepadatan pada Ruas N.005 SP.Jambu Air-SP Padang Luar, Km 95 dengan menggunakan metode *Greenberg* sebagai berikut :
 - a. Pada Hasil Survei Hubungan Kecepatan dan Kepadatan, nilai D_j 463.09 dan 873.57 (kepadatan pada saat macet) disubstitusikan kedalam persamaan hubungan kecepatan dan kepadatan, maka didapatkan nilai kecepataannya adalah 0,00 km/jam. Hal ini menunjukkan bahwa kepadatan pada saat macet membuat kecepatan bernilai nol, dikarenakan tidak memungkinkan kendaraan untuk dapat bergerak lagi. Hubungan antara kecepatan dan kepadatan merupakan hubungan dasar dimana semakin tinggi kepadatan maka semakin rendah nilai pada kecepatan.
 - b. Hubungan Kecepatan dan Volume, nilai V_m yakni 8.67 dan 5.90 (kecepatan pada saat volume maksimum) disubstitusikan kedalam persamaan hubungan kecepatan dan volume maka didapatkan nilai volume maksimumnya adalah 1496.37 smp/jam dan 1896.20 smp/jam. Dari kedua hasil survei maka ini menunjukkan dengan bertambahnya volume lalu lintas maka kecepatan akan berkurang, sampai volume maksimum tercapai dan kemudian berkurang sampai nol. Jika kepadatan terus bertambah maka baik kecepatan dan volume akan berkurang. Jadi kurva ini menggambarkan dua kondisi yang berbeda, bagian atas untuk kondisi volume yang stabil yaitu pada level kecepatan yang diinginkan sedangkan bagian bawah menunjukkan kondisi volume padat dimana kecepatan rendah.
 - c. Pada nilai D_j yakni 463.09 dan 873.57 ((kepadatan pada saat macet) disubstitusikan kedalam persamaan hubungan kepadatan dan volume, maka didapatkan nilai volumenya adalah 0,00 smp/jam. Volume akan bertambah apabila kepadatannya juga bertambah. volume maksimum (Q_{max}) terjadi pada saat kepadatan mencapai titik D_m . Setelah mencapai titik ini volume akan

kembali menurun dan pada saat volume bernilai nol maka kepadatannya bertambah dan mencapai titik (jam density) dimana terjadi kemacetan.

2. Tingkat pelayanan (*level of service*) pada Ruas N.005 SP.Jambu Air-SP Padang Luar, Km 95 untuk survei pertama LOS terendah adalah D yakni arus mendekati tidak stabil dengan kecepatan yang masih dapat dipertahankan walaupun terkadang terhambat oleh kepadatan lalu lintas. Kenaikan volume sering menyebabkan penurunan kecepatan. Kebebasan gerak pengendara sangat terbatas, kenyamanan sangat kurang, tetapi keadaannya masih dapat ditoleransi. Untuk survei kedua LOS terendah adalah F yang mana kendaraan yang sudah tidak bisa melewati area tinjauan dikarenakan sudah tidak bisa melakukan pergerakan lagi karena saling mengunci, hal ini menyebabkan kendaraan berhenti bergerak dan terjadi kemacetan yang panjang.
3. Menentukan derajat kejenuhan pada Ruas N.005 SP.Jambu Air-SP Padang Luar, Km 95, dihitung dengan menggunakan rata-rata volume dan kapasitas dalam smp/jam. Disimpulkan bahwa arus lalu lintas di Ruas N.005 SP.Jambu Air-SP Padang Luar, Km 95 tergolong lancar melayani arus lalu lintas yang melewatinya, karena nilai rata-rata $DS > 0,49$ pada survei pertama dan $DS > 0,65$ pada survei kedua dengan nilai D_s maksimum menurut MKJI 1997 adalah 0,75.

5.2.Saran

1. Meninjau dari hasil *Level of service* pada Ruas N.005 SP.Jambu Air-SP Padang Luar, Km 95 tergolong D menuju F. Oleh sebab itu saran penulis untuk pemerintah agar volume lalu lintas dikurangi atau kapasitas lalu lintas yang ditambah agar LOS (*Lever of service*) mengalami peningkatan level.
2. Merealisasikan rencana jalan alternatif Bypass Bukittinggi jalan dari Cingkariang menuju ke Aur Kuning bagi pengendara yang bertujuan tidak ke pasar untuk mempermudah masyarakat yang beraktifitas di sekitar pasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Tamin, O. Z. 2000. Perencanaan dan Permodelan Transportasi, Edisi kedua. Jurusan Teknik Sipil. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Tamin, O. Z. , 2008, “Perencanaan, Pemodelan, & Rekayasa Transportasi”, ITB, Bandung
- MKJI. 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia, Direktorat Jenderal Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum.
- PKJI. 2014. Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, Direktorat Jenderal Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum.
- Zulrehansyah Muhammad, 2021, Analisa Hubungan Volume,Kecepatan dan Kepadatan lalu Lintas dengan Metode Greenshield dan *Greenberg*,*Tugas Akhir*,Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Riau Pekanbaru.
- Wicaksono Nur, 2010, Analisis Kecepatan,Volume dan Kerapatan Arus Lalu Lintas dengan Menggunakan Metode *Greenberg*,*Tugas akhir*,Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Afni Diana Nur, 2014,Analisi Kecepatan Volume dan Kerapatan Arus Lalu Lintas,*Tugas Akhir*, Fakultas Teknik Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Nego Abet,2018, Model Hubungan Volume Kecepatan dan Kerapatan pada Jalan Jendral Ahmad Yani 1 Pontianak, *Jurnal Penelitian*,Pontianak.
- Saputra Bagas, 2021, Analisis Hubungan Antara Volume,Kecepatan dan Kepadatan Lalu-Lintas Berdasarkan Model GreenShield,*Greenberg* dan Underwood,*Jurnal Penelitian*,Universitas Negeri Surabaya,Surabaya.
- Julianto Nugroho Eko, 2011, Hubungan Antara,Kecepatan, Volume dan Kepadatan Lalu-Lintas Jalan Siliwangi Semarang ,*Jurnal Penelitian*,Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
- HCM 2000. Highway Capacity Manual (HCM) 2000. Transportation Research Board. National Research Council. Washington D.C.
- Gamran Ririn, 2015, Analisa Perbandingan Perhitungan Kapasitas Menggunakan Metode Greenshields, *Greenberg*, dan Underwood terhadap Perhitungan Kapasitas Menggunakan Metode MKJI 1997,*Jurnal Penelitian*,Prodran Studi Sipil Fakultas Teknik Universitas San Raulangi.
- Abdi Grisela Nurinda, 2019, Hubungan Volume Kecepatan dan Kerapatan Lalu Lintas pada Ruas Jalan Padjajaran (Ring Road Utara) Sleman, *Jurnal Penelitian*, Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Ghozali, I. (2016) Aplikasi Analisis Multivariete Dengan Program IBM SPSS 23. Edisi 8. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.