

ANALISIS PENGARUH AKTIFITAS SPBU HBM TERHADAP TINGKAT PELAYANAN JALAN AHMAD YANI KOTA SORONG

Jui Sampe Nanna¹, Yusverison Andika²

^{1,2}Politeknik Saint Paul Sorong

Email: juisampenanna99@gmail.com

Abstrak

Jalan ahmad yani kota Sorong merupakan jalan yang menghubungkan Remu utara dengan kampung yang volume lalu lintasnya cukup padat terutama pada jam-jam sibuk sehingga dengan adanya aktivitas di salah satu SPBU yang ada di kota Sorong yaitu SPBU HBM yang dimana sering terjadi antrian kendaraan hingga meluber ke badan jalan yang dimana hal tersebut tentunya berpengaruh langsung terhadap tingkat pelayanan di jalan ahmad yani kota Sorong. Pada penelitian ini dilakukan analisis tingkat pelayanan jalan ahmad yani dengan mengambil data dilapangan sebagai parameter untuk menghitung kapasitas jalan yang dimana dilakukan pengukuran langsung di jalan ahmad yani untuk mengambil data geometrik jalan dan juga volume lalu lintas yang dimana data tersebut diambil langsung pada jam sibuk di lalu lintas yang ada di jalan ahmad yani, sehingga pada saat analisis di dapatlah derajat kejenuhan pada kondisi normal 0,45 dengan Tingkat pelayanan jalan B dengan kondisi jalan raya Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dibatasi oleh kondisi lalu lintas sedangkan untuk kondisi adanya antrian 0,90 dengan kondisi lalu lintas Arus tidak stabil, arus terkadang terhenti, volume sudah mendekati kapasitas, pada penelitian ini juga menganalisis mengenai radius putaran dari *u-turn* di jalan ahmad yani yang di mana pada kondisi normal kendaraan bisa melakukan putaran langsung sedangkan pada kondisi adanya antrian kendaraan harus melakukan beberapa kali manuver untuk bisa melakukan putaran.

Kata kunci : Tingkat Pelayanan Jalan, Derajat Kejenuhan, Volume Lalu Lintas, Antrian Kendaraan SPBU, Putar Balik (U-Turn)

1. PENDAHULUAN

Secara umum jalan raya merupakan bagian dari sarana transportasi yang memiliki peranan penting untuk menghubungkan suatu tempat ke tempat lain, dengan fungsi utama jalan adalah mendukung kelancaran arus barang, jasa serta aktivitas masyarakat. Sejalan dengan pesatnya pembangunan yang berwawasan nasional maka prasarana maupun sarana transportasi darat merupakan tulang punggung bagi sektor pendukung lainnya.

Jalan ahmad yani kota Sorong merupakan jalan yang menghubungkan Remu utara dengan kampung baru yang volume lalu lintasnya cukup padat, terutama pada jam-jam sibuk yang memungkinkan terjadinya kepadatan lalu lintas di jalan tersebut. Pada jalan tersebut sering kali dijumpai beberapa jenis kendaraan yang melakukan perjalanan di jalan tersebut baik itu kendaraan yang menyediakan jasa seperti angkutan umum, truck pengangkut material, kendaraan pribadi, serta sepeda motor.

Stasiun pengisian bahan bakar umum atau yang disingkat SPBU merupakan prasarana umum yang disediakan oleh PT. Pertamina dan juga beberapa usaha milik perusahaan Swasta yang ada di Indonesia untuk masyarakat demi memenuhi kebutuhan bahan bakar untuk

melakukan suatu perjalanan di jalan raya, sehingga kehadiran SPBU memiliki peranan penting bagi masyarakat. Begitupun dengan kota Sorong yang dimana kebutuhan akan bahan bakar minyak untuk kendaraan tidak terlepas dari kehidupan masyarakat kota Sorong, baik untuk kendaraan pribadi maupun untuk kendaraan angkutan kota hal ini dapat dilihat di salah satu SPBU yang ada di kota Sorong yaitu SPBU HBM yang dimana sering di jumpai aktivitas antrian kendaraan yang sedang mengantri bahan bakar minyak di SPBU tersebut.

Aktifitas kendaraan di SPBU HBM yang sedang mengantri bahan bakar minyak tentunya mempengaruhi pelayanan jalan ahmad yani kota Sorong yang dimana akibat dari kurangnya area di SPBU HBM membuat kendaraan yang sedang mengantri bahan bakar minyak meluber di badan jalan ahmad yani tentunya hal ini sangat berpengaruh terhadap tingkat pelayanan jalan ahmad yani sehingga pelayanan jalan ahmad yani kota Sorong kurang maksimal.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka diambil penelitian dengan judul analisis pengaruh aktifitas SPBU HBM terhadap tingkat pelayanan Jalan Ahmad Yani Kota Sorong.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Jalan Raya

Jalan raya adalah jalan utama yang menghubungkan antara suatu wilayah/kawasan dengan wilayah/kawasan lainnya dalam sektor perhubungan terutama untuk kesinambungan distribusi barang dan jasa

Penggunaan jalan raya sendiri juga diatur dalam Undang-undang yang sisepakati. Berdasarkan UU RI No 38 Tahun 2004 tentang jalan, disebutkan jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapan yang diperuntukan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, diatas permukaan tanah dan/air serta di atas permukaan jalan kereta api, jalan lari dan jalan kabel.. Sedangkan berdasarkan UU RI No 22 Tahun 2009 tentang Lalu lintas dan Angkutan jalan yang diundangkan setelah UU No 38 mendefinisikan, jalan adalah seluruh bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya.

2.2 Kapasitas Jalan

Menurut (MKJI, 1997) kapasitas dapat didefinisikan sebagai arus maksimum yang dapat dipertahankan persatuan jam yang melewati suatu titik di jalan dalam kondisi yang ada. Untuk jalan dua-lajur dua-arah, kapasitas didefinisikan untuk arus dua-arah (kedua arah kombinasi), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur, arus dipisahkan per arah perjalanan dan kapasitas didefinisikan per lajur.

2.3 Hambatan Samping

Menurut manual kapasitas jalan Indonesia (MKJI) 1997, hambatan samping adalah dampak terhadap jalan lalu lintas dari aktivitas samping segmen jalan, seperti :

1. Pejalan kaki yang berjalan atau menyebrang sepanjang jalan segmen jalan.
2. Angkutang umum dan kendaraan lain yang berhenti dan parkir
3. Kendaraan umum yang keluar masuk dari/ke lahan samping jalan.
4. Arus kendaraan yang bergerak lambat

3. METODOLOGI

3.1. Lokasi Penelitian

Lokasi pada penelian ini berada di Jln Ahmad Yani Kota Sorong, yang di mana yang menjadi area penelitian ialah jalur kiri pada jalan tersebut yang dimana area tersebut dipilih dengan pertimbangan sebagai berikut.

1. Lokasi pada area tersebut ialah lokasi yang

dimana aktivitas pada SPBU HBM memberikan pengaruh terhadap tingkat pelayanan jalan Jln ahmad yani kota Sorong.

2. Lokasi tersebut memiliki volume lalu lintas yang cukup padat yang dimana jalan tersebut merupakan penghubung antara Remu utara dan Kampung baru



Gambar 1. Lokasi Penelitian

3.2 Pengumpulan data

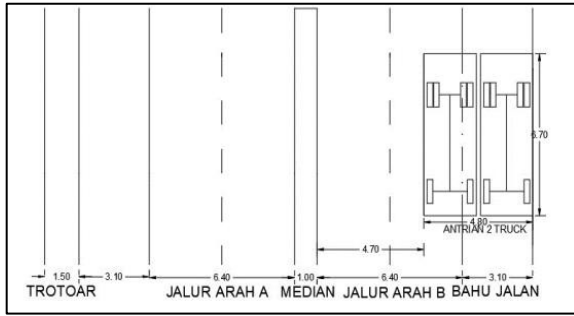
Data-data yang dibutuhkan meliputi data primer dan data sekunder, yaitu meliputi:

1. Data primer merupakan data yang diperoleh dari pengamatan langsung di lapangan sesuai dengan kondisi yang sesungguhnya ada di lapangan. Seperti :
 - a. Kondisi geometrik
 - b. Kapasitas jalan
 - c. Volume lalu lintas
 - d. Hambatan samping
2. Data sekunder
Data sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi terkait yaitu data jumlah penduduk kota Sorong.

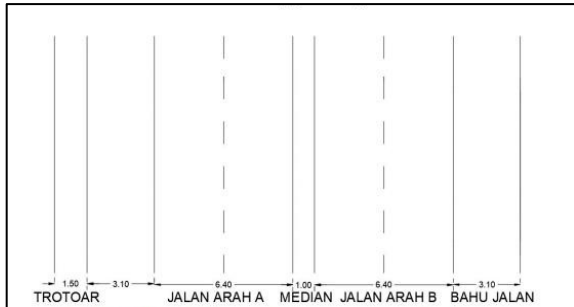
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Data survei

Pada data geometrik jalan ahmad yani kota Sorong, dilakukan survey untuk mengetahui kapasitas jalan ahmad yani kota Sorong pada kondisi normal dan adanya antrian kendaraan, yang dimana survey tersebut dilakukan pengukuran langsung di jalan ahmad yani kota Sorong, gambaran terkait kondisi jalah ahmad yani pada saat kondis normal dan adanya antrian dapa dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 2. Kondisi Jalan Dengan Kondisi Antrian Kendaraan



Gambar 3. Kondisi Jalan Dengan Kondisi Normal

Pada kedua kondisi jalan ahmad yani kota Sorong dengan adanya antrian dan pada kondisi normal di gambar 2 dan 3 dapat disimpulkan ditabel dibawa ini :

Tabel 1. Kondisi lebar jalur arah kampung baru jalan ahmad yani pada kondisi normal dan adanya antrian kendaraan

Bagian geometrik jalan	Adanya antrian	Normal
Badan jalan arah kampung baru	4.70 m	6.40 m
Bahu jalan	3.10 m	3.10 m

4.2. Data Volume Lalu Lintas

Pada pengambilan data lalu lintas jalan ahmad yani kota Sorong dilakukan pada jam sibuk yang dimana pengamatan itu dilakukan selama 7 hari yakni senin sampai dengan hari minggu dan berdasarkan pengamatan disimpulkan bahwa waktu dimana lalu lintas sibuk terjadi dihari senin sampai hari jumat pada pukul 07.00 – 10.00 kemudian bagian volume lalu lintas yang diambil volume lalu lintasnya ialah arah kampung baru yang dimana pada bagian itu ialah bagian yang berpengaruh langsung akibat adanya antrian kendaraan.

Kemudian dilakukan survey jumlah kendaraan dengan hasil seperti pada tabel 2

Tabel 2. Survei Lalu Lintas Kendaraan

Waktu	Jenis Kendaraan							
	Sepeda Motor (SM)	Light Vehicles (LV)				Heavy Vehicles (HV)		
		KRP	Bus Kecil	KRU	PMB	Bus Besar	Truck 2 As	Truck 3 As
07.00-07.15	279	117	0	26	14	0	9	0
07.15-07.30	409	124	0	25	23	0	6	1
07.30-07.45	454	120	0	24	19	0	9	0
07.45-08.00	546	56	0	36	16	0	20	0
08.00-08.15	216	85	0	30	16	0	32	0
08.15-08.30	343	89	3	30	25	0	12	0
08.30-08.45	207	80	0	21	25	0	24	3
08.45-09.00	340	95	1	26	30	0	21	1
09.00-09.15	367	97	1	32	16	0	20	2
09.15-09.30	111	121	0	16	30	0	20	0
09.30-09.45	244	110	0	30	29	0	8	0
09.45-10.00	316	78	0	31	36	2	15	1

4.3 Perhitungan Arus Lalu Lintas

Untuk menentukan waktu jam puncak (peak hour) dibuat perhitungan jumlah kendaraan dalam SMP/EMP berdasarkan data lalu lintas yang telah diambil pada saat survey kendaraan pada tabel 2 yang dimana perhitungan tersebut dilakukan menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997) untuk tipe jalan perkotaan yang akan digunakan ialah dua lajur tak terbagi (4/2 D) maka didapatlah SMP untuk kendaraan ringan (LV) = 1,0 sedangkan untuk kendaraan berat (HV) = 1,2 dan untuk sepeda motor (MC) = 0,25.

Setiap kendaraan dikalikan dengan angka konversi berdasarkan tipe jalan dan kemudian akan menghasilkan jumlah total volume arus lalu lintas dalam satuan mobil penumpang perjam. Hasil dari perhitungannya dapat dilihat pada tabel 3.

Rate of Flow volume lalu lintas yang akan diambil ialah volume terbesar untuk Pada perhitungan setiap jenis kendaraan. Hasil dari perhitungan untuk setiap jenis kendaraan dengan volume lalu lintas tertinggi dapat dilihat pada tabel 4

Berdasarkan standar Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997) satuan mobil penumpang (SMP) untuk tipe jalan perkotaan tipe jalan empat lajur terbagi (4/2 D) didapat SMP sebagai berikut:

1. Sepeda motor (MC) = 0,25
2. Kendaraan ringan (LV) = 1,0
3. Kendaraan berat (HV) = 1,2

Hasil dari perhitungan volume lalu lintas tertinggi di konversi kedalam SMP yang kemudian akan dijumlahkan menjadi total volume kendaraan dalam SMP per jam. Hasil dari konversi tersebut dapat dilihat di tabel 5

Tabel 3. Perhitungan Rate Of Flow

Waktu Pengamatan	Volume Untuk 15 Menit	Rate of Flow untuk Interval 15 menit
Sepeda Motor		
07.00-07.15	279	279 x 4 = 1.116
07.15-07.30	409	409 x 4 = 1.636
07.30-07.45	454	454 x 4 = 1.816
07.45-08.00	546	546 x 4 = 2.184
Sedan, jeep (KRP)		
07.00-07.15	117	117 x 4 = 468
07.15-07.30	99	99 x 4 = 396
07.30-07.45	120	120 x 4 = 480
07.45-08.00	56	56 x 4 = 224
Kendaraan Angkot (KRU)		
07.00-07.15	26	26 x 4 = 104
07.15-07.30	25	25 x 4 = 100
07.30-07.45	24	24 x 4 = 96
07.45-08.00	36	36 x 4 = 144
Pick up, mobil hantaran dan box (PMB)		
07.00-07.15	14	14 x 4 = 56
07.15-07.30	23	23 x 4 = 92
07.30-07.45	19	19 x 4 = 76
07.45-08.00	16	16 x 4 = 64
Truck 2 As		
07.00-07.15	9	9 x 4 = 36
07.15-07.30	6	6 x 4 = 24
07.30-07.45	9	9 x 4 = 54
07.45-08.00	20	20 x 4 = 80
Truck 3 As		
07.00-07.15	0	0 x 4 = 0
07.15-07.30	1	1 x 4 = 4
07.30-07.45	0	0 x 4 = 0
07.45-08.00	0	0 x 4 = 0

Tabel 4. Arus lalu lintas dalam satuan kendaraan dengan volume tertinggi

Jenis Kendaraan	Arus Lalu lintas (Kendaraan)
Sepeda Motor (SM)	2.184
Sedan, jeep (KRP)	396
Kendaraan Angkot (KRU)	144
Pick up, mobil hantaran dan box (PMB)	92
Truck 2 As	80
Truck 3 As	4

Tabel 5. Arus lalu lintas dalam Satuan Mobil Penumpang

Jenis Kendaraan	Volume (Kend/jam)	Angka SMP	Volume (SMP/jam)
Sepeda Motor (SM)	2.184	0,25	546
Kendaraan Ringan (LV)		1,0	
Sedan, jeep (KRP)	396		396
Kendaraan Angkot (KRU)	144		144
Pick up, Mobil hantaran, Box (PMB)	92		92
Kendaraan Berat (HV)		1,2	
Truck 2 As	80		96
Truck 3 As	4		4,8
Jumlah			1278,8

Berdasarkan hasil jumlah dari perhitungan diatas yang dimana telah diketahui besar volume satuan mobil penumpang per jam yang kemudian di jumlahkan keseluruhan maka besar volume satuan mobil penumpang per jam di jalan ahmad yani kota Sorong arah kampung baru ialah sebesar 1.278,8 SMP/jam

4.6 Perhitungan Kapasitas Jalan

Pada perhitungan kapasitas jalan dapat didefinisikan sebagai arus maksimum yang melalui suatu bagain pada jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi

tertentu. Untuk jalan 4 lajur dua-arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (kombinasi dua arah).

Pada perhitungan kapasitas jalan di jalan ahmad yani ialah di seputaran SPBU HBM ruas jalan arah ke kampung baru yang dimana terdapat kendaraan yang sedang mengantri BBM yang meluber hingga ke badan jalan yang menyebabkan penyempitan dibadan jalan. Berikut ini ialah perhitungan dari kapasitas jalan.

1. Kapasitas dasar (C_0) untuk jalan dengan tipe 4/2 D atau jalan satu arah adalah pada kondisi normal 3400 sedangkan pada saat adanya antrian kendaraan 1700.
2. Faktor penyesuaian kapasitas jalan untuk lebar lalur lalu lintas (FC_w) berdasarkan tipe jalan 4/2 D yang telah di interpolasi maka lebar lalur ialah (0,95).
3. Faktor penyesuaian kapasitas jalan untuk hambatan samping (FC_{sf}) berdasarkan tipe jalan 4/2 D, kategori kelas hambatan samping adalah tinggi lebar bahu (3) meter, maka didapat FC_{sf} dari perhitungan interpolasi lebar bahu diatas $\geq 2,0$ meter = (0,98)
4. Faktor penyesuaian kapasitas jalan untuk ukuran kota (FC_c) berdasarkan jumlah penduduk kota Sorong yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik kota Sorong sebesar 301.741 jiwa, diperoleh nilai $FC_c = 0,90$.
5. Maka kapasitas jalan yang di dapat untuk kondisi normal dan adanya antrian ialah sebagai berikut :

Kondisi normal

$$C = C_0 \times FC_w \times FC_{sf} \times FC_c \\ = 3400 \times 0,95 \times 0,98 \times 0,90 \\ = 2848,8 \text{ SMP/Jam}$$

Kondisi adanya antrian

$$C = C_0 \times FC_w \times FC_{sf} \times FC_c \\ = 1700 \times 0,95 \times 0,98 \times 0,90 \\ = 1424,4 \text{ SMP/Jam}$$

4.7 Perhitungan Derajat Kejenuhan

Nilai derajat kejenuhan dihitung sebagai rasio antara volume lalu lintas dan kapasitas jalan, nilai derajat kejenuhan pada kondisi normal dan nilai derajat kejenuhan pada saat adanya antrian kendaraan dapat dilihat pada perhitungan sebagai berikut :

- a) Nilai derajat kejenuhan pada kondisi normal

$$DS = Q/C \\ = 1278,8/2848,8 \\ = 0,45$$

- b) Nilai derajat kejenuhan pada kondisi adanya antrian
- $$\begin{aligned} DS &= Q/C \\ &= 1278,8/1424,4 \\ &= 0,90 \end{aligned}$$

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data pada penyusunan Tugas Akhir ini, maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh hambatan samping akibat aktivitas perdagangan terhadap kinerja ruas jalan Sungai Maruni Kota Sorong adalah sebagai berikut :

1. Hambatan samping akibat aktivitas perdagangan pada ruas jalan Sungai Maruni, bisa meliputi kemacetan lalu lintas dikarenakan adanya pejalan kaki, kendaraan parkir, kendaraan keluar/masuk, dan kendaraan yang bergerak lambat, dimana nilai frekuensi kejadian dikali bobot didapat hasil diantara 500-899 maka dikategorikan nilai frekwensi setiap tipe kejadian hambatan samping dianggap tinggi (T).
2. Tingkat kinerja jalan akibat aktivitas perdagangan pada jalan Sungai Maruni yang menunjukkan bahwa pada *spot 1* yaitu depan warung pangkep datun, pada kondisi tidak adanya aktivitas hambatan samping tingkat pelayanan jalan B, menurun menjadi C pada saat adanya aktivitas. Untuk *spot 2* yaitu depan toko jupiter, kondisi tidak adanya aktivitas B dan adanya aktivitas menurun menjadi C .Sedangkan untuk *spot 3* yaitu depan cafe hangout, pada kondisi tidak adanya aktivitas pelayanan jalan dan adanya aktivitas hambatan samping yakni tingkat pelayanan menjadi B.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, I., Rachmad, B., Alik, A. A., Surti, B. H., Ahmad, M., & Hidayah, R. (1995). Menuju lalu lintas dan angkutan jalan yang tertib. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
- Badan Pusat Statistik Kota Sorong. (2023). Jumlah penduduk Kota Sorong 2023. Badan Pusat Statistik Kota Sorong.
- Departemen Pekerjaan Umum. (2005). Perencanaan putaran balik (U-turn). Departemen Pekerjaan Umum.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (1997). Manual kapasitas jalan Indonesia (MKJI 1997). Direktorat Jenderal Bina Marga.

- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2023). Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023. Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Ir. Leksomono Suryo Putranto, M.T., Ph.D. (2008). Rekayasa lalu lintas. PT Macanan Jaya Cemerlang.
- Meyske Aminsram, M. (2017). Perencanaan model U-turn di ruas Jalan Andi Pangeran Pettarani (Skripsi). Universitas Hasanuddin.
- Momot, H., & Van Harling, V. N. (2018). Pengaruh Kegiatan SPBU Jalan Baru terhadap Kinerja Ruas Jalan Jenderal Sudirman (Studi Kasus pada Ruas Jalan Depan SPBU Jalan Baru). Jurnal Karkasa, 4(1).
- Morlok, E. K. (1995). Pengantar teknik dan perencanaan transportasi. Erlangga.
- Prasetyo, H. E., & Santoso, T. (2020). Analisis kinerja U-turn (Studi kasus U-turn di ITC Jalan Letjen Soepono, Jakarta). Jurnal Teknik Sipil Soepono, 11(2), 17–31.
- Rauf, H. (2015). Analisa kinerja lalu lintas akibat besarnya hambatan samping terhadap kecepatan dengan menggunakan regresi linier berganda (Studi kasus ruas Jalan Lumimuut). Jurnal Sipil Statik, 3(10), 669–684.