

Analisis Kerugian Bahan Bakar Minyak Akibat Kemacetan Di Kota Bengkulu (Studi Kasus : Jalan Semangka Raya – Jalan Salak Raya Pasar Panorama)

Wahyu Arifin Ramelan^{*1}, Elly Tri Pujiastutie², Elsa Rati Hariza³

1, Universitas Prof. Dr. Hazairin, SH , Indonesia

2, Universitas Prof. Dr. Hazairin, SH , Indonesia

3, Universitas Prof. Dr. Hazairin, SH , Indonesia

Informasi Artikel

Kata Kunci:

Kemacetan, BBM, Moving Car Observer,
Volume lalu lintas

* Penulis Korespondensi.

Nama Penulis Korespondensi

Alamat E-mail:

arifinwahyu1003@gmail.com

Abstrak

Kemacetan lalu lintas adalah sebuah persoalan yang sering terjadi pada bagian kota. Memberikan pengaruh terhadap peningkatan pemakaian bahan bakar minyak (BBM). Riset yang dilakukan tujuannya agar menganalisa besarnya BBM yang dinilai rugi disebabkan adanya macet pada ruas Jalan Semangka Raya – Jalan Salak Raya, Pasar Panorama, Kota Bengkulu. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif . Informasi utama didapat dari terjun langsung ke lokasi dan cara *Moving Car Observer* (MCO) untuk mengukur panjangnya jalan dan waktu tempuh kendaraan. Penelitian ini dilaksanakan pada dua hari, tepatnya dihari libur dan kerja selama jam dinilai sibuk yaitu mulai dari pagi, siang, dan sore. Data diperoleh meliputi data banyaknya kendaraan, jarak tempuh, dan waktu yang dihabiskan ketika mengendarai kendaraan, serta konsumsi BBM berdasarkan jenis kendaraan golongan 1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan menunjukkan minyak yang digunakan selama mengendarai disebabkan adanya macet menunjukkan perbedaan antara hari libur dan hari kerja. Secara keseluruhan, konsumsi BBM terpakai lebih tinggi pada hari libur sesi pagi (mobil Terios) 2,5 liter dengan kerugian BBM kendaraan 0,5 liter sedangkan pada hari kerja sesi pagi (mobil Avanza) konsumsi BBM terpakai 2,26 liter dengan kerugian BBM kendaraan 0,55 liter. Perhitungan konsumsi BBM ini dilakukan menggunakan rumus Konsumsi bahan bakar dasar dari Tamin (2000). Dengan melakukan penelitian ini berharap agar dapat dijadikan sebagai evaluasi untuk pemerintah daerah untuk mengurangi dampak kerugian akibat kemacetan, khususnya di kawasan pasar yang padat aktivitas.

1. Pendahuluan

Kota Bengkulu merupakan kota yang dijadikan sebagai ibu kota yang ada di Provinsi Bengkulu. Daerah ini dinilai sebagai kota besar khususnya berada di bagian Sumatera sesudah kota Padang. Mempunyai ukuran wilayahnya yaitu 152,00 km² banyaknya warga yang menghuni sebesar 394.192 orang pertengahan tahun 2024. Dengan banyak warga dinilai lebih besar sehingga menimbulkan macetnya kendaraan yang melintasi. Hal ini sudah saja terjadi misalnya saja di lintas Jalan Semangka Raya - Jalan Salak Raya Pasar Panorama Kota Bengkulu. Kejadian macetnya kondisi lalu lintas ini disebabkan karena hadirnya Pasar Panorama. Kebanyakan aktivitas terjadi disepanjang jalan lokasi pasar, seperti parkir kendaraan, angkot yang berhenti sembarangan dan terdapat bangunan berupa toko, dan lapak pedagang yang berjualan di sepanjang jalan yang menjual kebutuhan pokok masyarakat, barang - barang elektronik, dan perabotan lainnya. Sehingga membuat kendaraan sering mengalami kemacetan.

Kemacetan merupakan sebuah keadaan perjalanan yang mampu melewati perjalanan yang meninjau mampu lebih banyaknya perencanaan jalan ini. Hal ini menyebabkan percepatan jalan yang dinilai bebas sehingga nilai yang dihasilkan 0 km/jam mengakibatkan kondisi yang dinilai mengalami kemacetan karena pemakai melakukan antri (Novianto, 2020). Berdasarkan hal tersebut mengakibatkan macetnya sehingga merugikan bagian keuangan misalnya saja bahan bakar yang dibuang misalnya saja terlambatnya waktu hingga tujuan yang dicapai (Maptuhi et al., 2015).

Dengan adanya aktivitas pedagang dan parkir kendaraan diruas Jalan Semangka Raya – Jalan Salak Raya Pasar Panorama sehingga menyebabkan kendaraan mengalami macetnya perjalanan diwaktu sibuk melaksanakan kegiatan masing-masing. Hadirnya berbagai aktivitas pasar.

ini menyebabkan macet perjalanan sehingga menyebabkan bergerakanya kendaraan dilintas mampu memberikan dampak pada sikap macetnya kendaraan. Jika kebanyakan kendaraan ini akan melaksanakan penggunaan BBM sehingga mampu mengalami peningkatan. Oleh sebab itu, harus dilaksanakan kerugian bahan bakar minyak akibat kemacetan di lokasi kemacetan tersebut.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada ruas lokasi Semangka Raya hingga Jalan Salak Raya Pasar Panorama Kota Bengkulu, Provinsi Bengkulu. Penelitian ini dilakukan berlangsung 2 hari pada satu hari dan saat hari libur serta jam kerja agar memperoleh data yang akurat terkait riset yang dilakukan. Dalam penelitian ini informasi yang didapatkan dari survei ke lokasi. Dengan mengamati beberapa hal dilakukan sebagai pemula terlebih dahulu sehingga melakukan pengamatan langsung. Untuk pra pengamatan dilakukan untuk menentukan titik lokasi untuk mengambil data volume lalu lintas. Penelitian yang dilakukan memakai cara penelitian kuantitatif deskriptif. Digunakan menelaah sampel dan populasi dipakai pada riset yang dilakukan.

Data dijadikan sebagai bahan utama riset melalui metode pengamatan secara menyeluruh peneliti lokasi. Terdiri dari data banyaknya kendaraan, waktu yang dihabiskan, waktu ketika mengalami kemacetan, banyaknya bensin yang dihabiskan dan rata cepatnya kendaraan berdasarkan batasan digunakan pada mobil secara pribadi memakai jenis bahan bakar pertalite ataupun sejenisnya. Untuk pemakaian mobil ini bermaksud supaya memperoleh data pengamatan langsung dengan benar. Maka pengamatan ini dalam kondisi geometri di jalan Semangka Raya – jalan Salak Raya, pengamatan banyaknya lalu lintas, dan survei kecepatan kendaraan. Cara yang dilakukan sebagai berikut:

1. Pengamatan dilakukan secara langsung pada lokasi penelitian
2. *Traffic counting*, untuk menilai banyaknya pengendara yang melintasi jalan berada pada lokasi secara manual.
3. Survei jarak tempuh, serta waktu yang dihabiskan mengamati kendaraan yang dibutuhkan ketika melewati jalan. Untuk kategori kendaraan yang akan dilakukan pengamatan masuk dalam Golongan 1.

Untuk cara penilaian jarak tempuh dan waktu tempuh yaitu:

1. Pengemudi: mengemudikan kendaraan atau kecepatan sesuai dengan kondisi lalu lintas. Banyaknya sampel yang dipakai sebanyak 6 putaran (pergi-pulang) diperoleh kisaran 12
2. Pengamat (1) menilai waktu tempuh yang dipakai saat kendaraan mulai bergerak pada lokasi pertama (A) hingga bagian akhir (B) sesuai lokasi sudah ditetapkan.
3. Pengamat (2) mencatat jarak tempuh kendaraan pada saat bergerak bagian awal sampai hingga bagian terakhir sesuai dengan tampilan pada *speedometer* kendaraan.
4. Pengamat (3) mendokumentasikan kondisi kemacetan yang terjadi di sepanjang jalan saat pengamatan.

Kemudian untuk data sekunder diperoleh berdasarkan studi pustaka agar memperoleh penelitian dipakai misalnya dari pedoman aturan yang dijelaskan Panduan Kapasitas Jalan Indonesia 2014. Waktu dan tempat riset ini dikerjakan pada ruas jalan Semangka Raya – jalan Salak Raya Pasar Panorama Kota Bengkulu, Provinsi Bengkulu. Penelitian ini dilakukan dibagian dua ataupun sejalan Semangka Raya – jalan Salak Raya. Untuk waktu yang dihabiskan menjalankan 2 hari yaitu, pada hari libur dan hari kerja ketika masa sibuknya pengendara. Pada hari libur (minggu) untuk sesi pagi, jam 07.30 – 09.30 WIB adalah dinilai warga mulai menjalankan kegiatannya dari rumah ke lokasi pasar. Pada waktu menjelang siang hari pukul 11.00 WIB – 13.00 WIB, dan sore hari pukul 16.00 WIB – 18.00 WIB dimana pada jam – jam tersebut masyarakat kembali menjalankan kegiatan. Sedangkan pada jam kerja pengamatan ini dilaksanakan tepatnya pagi hari, siang hari, dan sore hari hingga penghujung waktu 07.30 – 09.30 WIB dan juga akhir waktu pukul 11.00 – 13.00 WIB dan jam untuk sore pada 16.00 – 18.00 WIB (Alkalah, 2016). Pengamatan yang dilaksanakan agar mendapatkan informasi berkaitan dengan keadaan jalan waktu- waktu puncak aktivitas masyarakat.

3. Hasil dan Pembahasan

Lokasi riset berada di ruas Jalan Semangka Raya – Jalan Salak Raya, Pasar Panorama, Kota Bengkulu. Kawasan merupakan pusat aktivitas masyarakat karena terdapat Pasar tradisional, toko, serta area parkir di sisi jalan. Kondisi ini menyebabkan peningkatan volume kendaraan dan kemacetan, terutama pada jam sibuk.

3.1. Volume lalu lintas

Berdasarkan hasil survei ukuran jalan bagian ruas Jalan Semangka Raya – Jalan Salak Raya Pasar Panorama Kota Bengkulu, yang dikerjakan dihari libur dan tidak diperoleh data volume kendaraan dikategorikan berdasarkan jenis kendaraan, yaitu *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), dan *Motorcycle* (MC). Data ini dikumpulkan dalam tiga rentang waktu pengamatan yaitu pada waktu pagi tepatnya pada 07.30 – 09.30 WIB, kemudian jam siang pada 11.00 – 13.00 WIB, dan diwaktu sore pada 16.00 – 18.00 WIB. Pengamatan dilakukan interval pencatatan setiap 15 menit, kemudian data disajikan dalam format per jam untuk analisis lebih lanjut. Pada hari minggu (libur), aktivitas masyarakat cenderung lebih tinggi, bagian utama diwaktu pagi dan sore karena banyak masyarakat pergi ke pasar panorama.

Data volume lalu lintas disajikan dalam dua arah, yaitu Jalan Semangka Raya – Jalan Salak Raya dan Jalan Salak Raya – Jalan Semangka Raya. Ukuran jalan dihari libur (arah Jalan Semangka Raya – Jalan Salak Raya)

Tabel 1 volume lalu lintas pada hari libur(arah Jalan Semangka raya – Jalan Salak Raya)

Waktu (hari libur)	LV	HV	MC	Total kendaraan/ jam
07.30 – 08.30 (Pagi)	183	3	1.504	1.690
08.30 – 09.30 (Pagi)	190	8	1.322	1.520
11.00 – 12.00 (Siang)	253	3	812	1.068
12.00 – 13.00 (Siang)	196	3	653	852
16.00 – 17.00 (Sore)	186	1	880	1.067
17.00 – 18.00 (Sore)	168	2	1.005	1.175

Sumber : Data diolah, 2025

Berdasarkan Tabel 1 Volume lalu lintas tertinggi kejadiannya pagi banyaknya kendaraan sejumlah 1.690 kend/jam tepatnya pada 07.30 – 08.30 WIB dan menurun menjadi 1.520 kend/jam tepatnya pada 08.30 – 09.30 WIB. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh aktivitas masyarakat yang pergi ke pasar sehingga meningkatkan jumlah kendaraan. Pada periode siang, volume lalu lintas mencapai 1.068 kend/jam tepatnya pada 11.00 – 12.00 WIB, kemudian mengalami penurunan menjadi 852 kend/jam pada pukul 12.00 – 13.00 WIB. Sementara itu, periode sore volume lalu lintas mencapai 1.067 kend/jam tepatnya pada 16.00 – 17.00 WIB dan menjadi 1.175 kend/jam tepatnya pada 17.00 – 18.00 WIB.

Volume lalu lintas di hari libur (arah Jalan Salak Raya – Jalan Semangka Raya)

Tabel 2 volume lalu lintas pada hari libur(arah Jalan Salak raya – Jalan Semangka Raya)

Waktu (hari libur)	LV	HV	MC	Total kendaraan/ jam
07.30 – 08.30 (Pagi)	115	5	1.344	1.464
08.30 – 09.30 (Pagi)	122	2	1.112	1.236
11.00 – 12.00 (Siang)	214	6	961	1.181
12.00 – 13.00 (Siang)	184	5	786	975
16.00 – 17.00 (Sore)	190	11	962	1.163
17.00 – 18.00 (Sore)	172	2	992	1.166

Sumber : Data diolah, 2025

Sesuai dengan Gambaran Tabel 2 Volume jalan tertinggi kejadian ini waktu pagi hari 07.30 – 08.30 WIB total yang dikemudi sebanyak 1.464 kend/jam, yang didominasi oleh kendaraan roda dua (MC). Dan untuk siang hari 12.00 – 13.00 WIB terjadi penurunan kendaraan.

Berdasarkan volume lalu lintas yang dinilai tinggi di waktu pagi dengan banyak yaitu 1.464 kend/jam di waktu 07.30 – 08.30 WIB dan turun menjadi 1.236 kend/jam tepatnya pada 08.30 – 09.30 WIB. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh aktivitas masyarakat pergi ke pasar yang meningkatkan jumlah kendaraan. Pada periode siang, volume lalu lintas mencapai 1.181 kend/jam tepatnya pada 11.00 – 12.00 WIB, kemudian mengalami penurunan menjadi 975 kend/jam tepatnya pada 12.00 – 13.00 WIB. Sementara itu, pada periode sore volume lalu lintas yaitu 1.163 kend/jam tepatnya pada 16.00 – 17.00 WIB dan menjadi 1.166 kend/jam tepatnya pada 17.00 – 18.00 WIB.

3.2. Kecepatan kendaraan

Kecepatan kendaraan dihitung berdasarkan hasil survei *Moving Car Observer* (MCO), dimana kendaraan uji bergerak di sepanjang ruas jalan yang diamati dengan mencatat jarak tempuh dan waktu tempuh untuk setiap putaran

yang di mulai dari Jalan Semangka Raya – Jalan Salak Raya dan sebaliknya. Kecepatan rata-rata kendaraan dihitung berdasarkan hasil pengamatan selama 6 putaran yang dilakukan dalam tiga periode waktu (pagi, siang, sore) pada hari libur dan hari kerja.

Perhitungan dilakukan menggunakan rumus berikut :

$$S = \frac{d}{t}$$

ket : S = cepat (km/jam)

d = jarak tempuh (km)

t = waktu dihabiskan (jam).

Contoh perhitungan, untuk putaran 1 pagi (hari libur) sebagai berikut :

Kecepatan dari jalan Semangka ke jalan Salak

Diketahui: Jarak tempuh (d) = 2 km

Waktu tempuh (t)= 8,56 detik = 0,148 jam

$$S = \frac{d}{t}$$

$$S = \frac{2 \text{ km}}{0,148 \text{ jam}}$$

$$S = 13,51 \text{ km/jam}$$

Kecepatan dari jalan Salak ke jalan

Semangka

Diketahui: Jarak tempuh (d) = 2 km

Waktu tempuh(t)= 14,18 detik = 0,238 jam

$$S = \frac{2 \text{ km}}{0,238 \text{ jam}}$$

$$S = 8,40 \text{ km/jam}$$

Kecepatan rata-rata putaran 1

Total jarak dalam satu putaran (pulang – pergi)

$$D_{\text{total}} = 4 \text{ km}$$

Total waktu tempuh dalam satu putaran (pulang – pergi)

$$t_{\text{total}} = 23,14 \text{ detik} = 0,387 \text{ jam}$$

Maka kecepatan rata – rata untuk putaran 1 :

$$S_{\text{rata-rata}} = \frac{d_{\text{total}}}{t_{\text{total}}}$$

$$S_{\text{rata-rata}} = \frac{4 \text{ km}}{0,387 \text{ jam}}$$

$$S_{\text{rata-rata}} = 10,33 \text{ km/jam}$$

Berdasarkan perhitungan pada putaran pagi (hari libur) disajikan pada tabel 3 berikut:

Tabel 3 kecepatan kendaraan pada hari libur (pagi)

Putaran (pagi)	Arah/lajur	Jarak Tempuh (km)	Waktu tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)
1	Jln. Semangka – Jln. Salak	2	8,56	13,51
	Jln. Semangka – Jln. Salak	2	14,18	8,40
Rata- rata				10,33
2	Jln. Semangka – Jln. Salak	2	9,15	12,98
	Jln. Semangka – Jln. Salak	2	7,37	15,87
Rata- rata				14,23
3	Jln. Semangka – Jln. Salak	2	7,31	16

Putaran (pagi)	Arah/lajur	Jarak Tempuh (km)	Waktu tempuh (menit)	Kecepatan (km/jam)
	Jalan Salak – jalan Semangka	2	8,56	13,51
Rata- rata				14,98
4	Jln. Semangka – Jln. Salak	2	8,41	13,88
	Jln. Semangka – Jln. Salak	2	12,41	9,85
Rata- rata				11,23
5	Jln. Semangka – Jln. Salak	2	13,18	9,04
	Jln. Semangka – Jln. Salak	2	6,54	17,39
Rata- rata				11,90
6	Jln. Semangka – Jln. Salak	2	5,29	21,97
	Jln. Semangka – Jln. Salak	2	6,11	19,41
Rata- rata				20,61
Total	Keseluruhan jarak dan waktu tempuh (pagi)	24 km	107,07 menit	-
Rata-rata keseluruhan	Perjalanan pada hari libur (pagi)	2 km	8,32 menit	13,88 km/jam

Sumber : Data diolah, 2025

3.3 Perhitungan konsumsi BBM

Jalan yang macet ini berpengaruh pada meningkatnya pemakaian bahan bakar minyak (BBM) kendaraan, yang pada akhirnya menyebabkan kerugian ekonomi bagi pengguna jalan. Kendaraan yang sering berhenti dan melaju dengan kecepatan rendah di kondisi macet cenderung menghabiskan lebih banyak bahan bakar dibandingkan saat berjalan lancar. Dengan meneliti maka perhitungan konsumsi BBM berdasarkan data yang telah diperoleh melalui metode *Moving Car Observer* (MCO) pada ruas jalan Semangka Raya - jalan Salak Raya. Selain itu, perlu diperhatikan bahwa kendaraan yang digunakan berbeda yakni mobil Terios 1.5 pada hari libur dan mobil Avanza 1.3 pada hari kerja. Dalam penelitian ini, penilaian banyak yang digunakan BBM memakai formula dasar golongan 1 pemakaian BBM dari Tamin (2000), yaitu :

$$KBB \text{ Dasar Gol.1} = 0,0284 V^2 - 3,0644 V + 141,68$$

Keterangan :

KBB = bbm yang digunakan (km/liter)

V = Kecepatan rata-rata (km/jam).

Rumus ini digunakan untuk menghitung konsumsi bahan bakar kendaraan berdasarkan cepat rata kendaraan yang dihasilkan metode *Moving Car Observer* pada tiga waktu survei pagi, siang, dan sore saat liburan kerja. Hasil perhitungan ini kemudian dipakai menetapkan banyaknya bbm digunakan dalam satu kali putaran survei (4 km).

Contoh perhitungan :

Sebagai contoh, perhitungan konsumsi bahan bakar untuk hari libur (pagi), Putaran 1 dengan kecepatan rata-rata 10,33 km/jam, sebagai berikut :

$$KBB = 0,0284 (10,33)^2 - 3,0644 (10,33) + 141,68$$

$$KBB = 0,0284 (106,70) - 3,0644 (10,33) + 141,68$$

$$KBB = 3,030 - 31,65 + 141,68$$

$$KBB = 113,06 \text{ ml/km.}$$

KBB 113,06 ml/km ini adalah jumlah bahan bakar yang dibutuhkan kendaraan/km.

Kemudian, untuk mengetahui bahan bakar yang digunakan dalam satu putaran (4 km):

$\text{BBM} = \text{KBB} \times \text{Jarak Putaran}$

$\text{BBM} = 113,06 \text{ ml/km} \times 4 \text{ km} = 452,24 \text{ ml}$

kemudian satuan ml dirubah ke liter

$\text{BBM} = 0,45 \text{ liter.}$

Hasil Perhitungan konsumsi BBM pada hari libur akan di sajikan dalam tabel berikut :

Tabel 4 Konsumsi BBM pada hari libur (pagi)

Putaran (pagi)	Kecepatan (km/jam)	Konsumsi BBM (ml/km)	BBM terpakai (liter)
1	10,33	113,06	0,45
2	14,23	103,80	0,41
3	14,98	102,13	0,41
4	11,23	110,84	0,44
5	11,90	109,22	0,43
6	20,60	90,59	0,36

Sumber : Data diolah, 2025

Tabel 5 Konsumsi BBM pada hari libur (siang)

Putaran (pagi)	Kecepatan (km/jam)	Konsumsi BBM (ml/km)	BBM terpakai (liter)
1	25,97	81,25	0,33
2	26,14	81,04	0,33
3	27,02	79,65	0,32
4	23,39	85,66	0,35
5	24,24	83,07	0,34
6	25,15	82,54	0,33

Sumber : Data diolah, 2025

Tabel 6 Konsumsi BBM pada hari libur (sore)

Tabel 7 Konsumsi BBM pada hari kerja (pagi)

Putaran (pagi)	Kecepatan (km/jam)	Konsumsi BBM (ml/km)	BBM terpakai (liter)
1	16,73	98,37	0,40
2	19,51	92,71	0,37
3	17,54	96,69	0,39
4	20,61	90,59	0,36
5	20,40	90,83	0,36
6	18,18	95,35	0,38

Sumber : Data diolah, 2025

Tabel 8 Konsumsi BBM pada hari kerja (siang)

Putaran (pagi)	Kecepatan (km/jam)	Konsumsi BBM (ml/km)	BBM terpakai (liter)
1	19,23	93,16	0,37
2	21,05	89,90	0,36
3	21,85	88,23	0,35
4	25,47	81,93	0,33
5	26,31	80,70	0,32

Putaran (pagi)	Kecepatan (km/jam)	Konsumsi BBM (ml/km)	BBM terpakai (liter)
6	25,13	82,57	0,33

Sumber : Data diolah, 2025

Tabel 9 Konsumsi BBM pada hari kerja (sore)

Putaran (pagi)	Kecepatan (km/jam)	Konsumsi BBM (ml/km)	BBM terpakai (liter)
1	20,61	90,53	0,36
2	18,43	94,81	0,38
3	15,87	100,16	0,40
4	18,34	95,02	0,38
5	20,61	90,53	0,36
6	18,95	93,75	0,38

Sumber : Data diolah, 2025

Berdasarkan hasil perhitungan konsumsi bahan bakar minyak (BBM) akibat kemacetan diwaktu libur kerja, terlihat bahwa semakin rendah kecepatan kendaraan hasil yang dinilai tinggi bbm kendaraan yang terbuang. Pada hari kerja, konsumsi BBM kendaraan paling tinggi sesi sore, dimana kepadatan lalu lintas meningkat akibat aktivitas jam pulang kerja dan sekolah. Sementara itu, pada hari libur, sesi pagi menunjukkan konsumsi BBM kendaraan yang tinggi karena adanya aktivitas masyarakat ke pusat perbelanjaan dan pasar. Untuk melihat perbandingan total konsumsi bahan BBM yang terpakai pada setiap sesi di hari libur (Terios) dan hari kerja (Avanza) sebagai berikut:

Tabel 10 Perbandingan Konsumsi BBM

Hari	Sesi	BBM Terpakai (liter)	BBM Normal (liter)	Kerugian BBM (liter)	Jarak tempuh (km)
Hari Libur	Pagi	2,5	2,0	0,5	24
Hari Libur	Siang	2,0	2,0	0	24
Hari Libur	Sore	2,14	2,0	0,14	24
Hari Kerja	Pagi	2,26	1,71	0,55	24
Hari Kerja	Siang	2,06	1,71	0,35	24
Hari Kerja	Sore	2,26	1,71	0,55	24

Sumber : Data diolah, 2025

Berdasarkan hasil perhitungan konsumsi BBM akibat kemacetan, dapat dilihat bahwa total BBM terpakai ketika libur daripada waktu kerja. Kerugian BBM tertinggi diwaktu sesi pagi, walaupun saat libur bahkan kerja sekalipun. Perbedaan kendaraan yang digunakan juga dapat mempengaruhi hasil, namun pola umum menjelaskan rendah cepatnya pengendara akibat kemacetan, maka semakin tinggi konsumsi BBM yang terjadi.

4. Kesimpulan

Sesuai dengan hasil maka disimpulkan Kerugian BBM Akibat Kemacetan Kota Bengkulu (Studi Kasus: Jalan Semangka Raya – Jalan Salak Raya Pasar Panorama), maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Konsumsi Bahan Bakar Minyak kendaraan akibat kemacetan menunjukkan perbedaan antara hari libur dan hari kerja. Secara keseluruhan, konsumsi BBM terpakai lebih tinggi pada hari libur sesi pagi 2,5 liter dengan kerugian BBM kendaraan 0,5 liter sedangkan pada hari kerja sesi pagi konsumsi BBM terpakai 2,26 liter dengan kerugian BBM kendaraan mencapai 0,55 liter. Hasil ini menunjukkan bahwa terjadi kemacetan pada waktu – waktu tersebut.

2. Kecepatan rata – rata kendaraan pada kondisi macet cenderung rendah, sehingga meningkatkan pemakaian minyak, karena kebanyakan berhenti dan kendaraan berjalan secara pelan.
3. Perbedaan jenis kendaraan yang digunakan dalam survei *Moving Car Observer* (MCO), Mobil Terios pada hari libur dan Mobil Avanza pada hari kerja juga mempengaruhi konsumsi bahan bakar, karena kapasitas mesin dinilai sebagai pembeda menghasilkan berbeda pula.

Referensi

- [1]. Alkalah, C. (2016). Hubungan Panjang Antrian dan Waktu Tunda Terhadap Kenaikan Bahan Bakar Minyak Kendaraan 1–23.
- [2] Bambang Tri, L. (2023). *Analisis Biaya Kerugian Pada Kemacetan Akibat Perlintasan Kereta Api Ditinjau Dari Konsumsi Bahan Bakar Minyak Di Kota Bandar Lampung (Studi Kasus: Jalan Haji Komarudin)*.
- [3] Board, T. R. (2010). *Highway Capacity Manual 2010*. National Research Council.
Direktorat Jenderal Bina Marga, 2014. Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014
- [4] Hudoyo, B. (2017). Bab III Landasan Teori (SPT). *Universitas Islam Indonesia*, 1, 1–15.
Jenderal, D., Marga, B., Direktorat, S., Bina, J., Direktur, P., Bina, J., Kepala, P., Kerja, S., & Bina, J., (n.d.).
- [5] Maptuhi, A. C., Farida, I., & Susetyaningsih, A. (2015). *Kerugian Finansial Akibat Kemacetan Ditinjau Dari Bahan Bakar Minyak Di Kabupaten Garut (Studi Kasus Jalan Jendral Ahmad Yani)*. 9–22.
- [6] Mustikarani, W., & Suherdiyanto. (2016). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kemacetan Lalu Lintas Di Sepanjang Jalan H Rais a Rahman (Sui Jawi) Kota Pontianak. *Jurnal Edukasi*, 14, 143–155.
- [7] Nation. (2001). Perhitungan Biaya Tundaan Lalu Lintas Di Jalan Wahid Hasyim II Kota Samarinda
- [8] Novianto, H. (2020). Analisis Kemacetan Lalu Lintas Akibat Parkir Di Badan Jalan. *De'Teksi-Jurnal Teknik Sipil Unigoro*, 5(2), 19–29. <http://ojs.ejournalunigoro.com/index.php/DeTeksi/article/view/261>
- [9] Siti Fatimah. (2019). Pengantar Transportasi. *Myria Publisher*, 112.
<https://books.google.co.id/books?id=PEncDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>
- [10] Sugiyono, (2016). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D. Bandung: alfabeta.
- [11] Wahidmurni. (2017). *Karakteristik Arus Lalu lintas Arus*. 2588–2593.
- [12] Walimuda, H. T., Putra, S., Sulistyorini, R., & Herianto, D. (2022). Kerugian BBM Akibat Kemacetan di Kota Bandar Lampung. (*JRSDD, Edisi Maret 2022, Vol.10, No.1, Hal: 123 – 134 (p-ISSN:2303-0011)(e-ISSN:2715-0690)*), 10(1), 123–134.
- [13] Wijanarko, I., & Ridlo, M. A. (2019). Faktor-Faktor Pendorong Penyebab Terjadinya Kemacetan Studi Kasus : Kawasan Sukun Banyumanik Kota Semarang. *Jurnal Planologi*, 14(1), 63. <https://doi.org/10.30659/jpsa.v14i1.3859>