

ANALISIS PEMILIHAN RUTE PERJALANAN DARI DAN MENUJU PULAU PASARAN BERDASARKAN WAKTU PERJALANAN

A. Ikhsan Karim¹, M. Alif Anshori²

Prodi Teknik Sipil Universitas Bandar Lampung^{1,2}

E-mail : ikhsan.karim@ubl.ac.id¹, m.alif.19311012@student.ubl.ac.id²

ABSTRAK

Pulau Pasaran yang terletak di Kecamatan Teluk Betung Timur Kota Bandar Lampung merupakan desa wisata sentra ikan teri. Sebagian besar penduduknya bekerja sebagai nelayan dan pengolahan ikan. Hal ini mengakibatkan tingkat aktivitas perjalanan penduduknya relatif tinggi. Pada jam sibuk, arus lalu lintas dari Pulau Pasaran maupun menuju Pulau Pasaran terganggu sehingga kemacetan sering kali terjadi meskipun terdapat tiga rute yang berbeda. Pergerakan dari masing-masing rute berbeda satu sama lain sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mendapatkan jalur terbaik dan mengetahui berbagai hambatan yang terjadi. Penelitian ini menggunakan metode sampel kendaraan, atau mengemudi sampel kendaraan dalam pola lalu lintas yang bergerak melalui ketiga rute. Hasil yang didapat adalah perbandingan antara waktu tempuh tercepat dengan waktu tempuh rata-rata menuju Pulau Pasaran mempunyai selisih 19,85%. Waktu tercepat yaitu pada Hari Kamis siang (Rute I) dengan selisih 15,43%. Hambatan yang terbesar pada perjalanan dari Pulau Pasaran terjadi di rute 2 pada hari Senin pagi dengan waktu 26 detik disebabkan oleh kegiatan pasar. Hambatan yang terbesar pada perjalanan menuju Pulau Pasaran terjadi di rute 1 pada hari Kamis sore dengan waktu 36 detik disebabkan oleh perbaikan jalan.

Kata Kunci : Rute, Waktu Tempuh, Hambatan.

PENDAHULUAN

Pulau Pasaran yang terletak di Kecamatan Teluk Betung Timur Kota Bandar Lampung dihuni oleh 1.500 orang atau 300 kepala keluarga yang tersebar di lahan seluas 13 hektar merupakan desa wisata sentra ikan teri. Sebagian besar penduduknya bekerja sebagai nelayan dan pengolahan ikan. Tingkat aktifitas yang tinggi merupakan masalah dalam pergerakan lalu lintas dari dan menuju Pulau Pasaran terutama pada jam-jam puncak mengakibatkan pengguna transportasi mengalami keterlambatan karena terjadi kemacetan. Akses dari maupun menuju Pulau Pasaran memiliki tiga rute yang berbeda, namun pada umumnya rute yang ditempuh hanyalah rute yang sering

dilalui atau yang dianggap terpendek. Pada kenyataannya belum tentu rute tersebut optimal. Pergerakan dari masing-masing rute berbeda satu sama lain sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mendapatkan jalur terbaik dan mengetahui berbagai hambatan yang terjadi.

TINJAUAN PUSTAKA

Transportasi

Menurut Salim (2000), pengertian transportasi adalah kegiatan pemindahan barang (muatan) dan penumpang dari suatu tempat ke tempat yang lain. Transportasi juga dapat diartikan sebagai usaha memindahkan, menggerakkan, mengangkut atau mengalihkan objek dari

suatu tempat ke tempat lain untuk tujuan tertentu (Miro, 2005).

Pemilihan Rute

Pada sistem transportasi, kondisi keseimbangan jalan memiliki beberapa tingkatan. Keseimbangan yang paling sederhana adalah keseimbangan pada jaringan jalan di mana setiap pelaku perjalanan berusaha mencari rute terbaik yang bisa meminimalkan biaya perjalanannya sehingga akan mencoba mencari beberapa rute alternatif. Faktor-faktor yang mempengaruhi seseorang dalam pemilihan rute adalah waktu perjalanan, biaya perjalanan, kenyamanan, dan tingkat pelayanan (Warpani, 1990).

Metode Analisis Pemilihan Rute Perjalanan

Metode analisis pemilihan rute yang dipakai dalam pembebanan lalu lintas sangat bergantung pada salah satu bagian analisis. Tapi sebaliknya, jika unsur skotastik dihilangkan, maka perhitungan kapasitas jalan (V/C) rasio sangat diperlukan (Tamin, 2000). Dua unsur yang ekstrim dan kontroversial ini mengakibatkan adanya 3 (tiga) metode yang digunakan dalam analisis pemilihan rute:

1. Metode keseimbangan wardrop.
2. Semua atau tidak sama sekali (*all or nothing*).
3. Metode *stokastik* murni.

Metode Analisis Pemilihan Rute Perjalanan

Pemilihan rute dapat dipengaruhi oleh beberapa data seperti rute terpendek, waktu tempuh tercepat, biaya operasional kendaraan yang murah, dan informasi mengenai tingkat kemacetan dari pengguna jalan tersebut.

Ada beberapa faktor pengaruh utama dalam pemilihan rute:

1. Waktu tempuh.
2. Panjang rute

3. Biaya operasional kendaraan

Perhitungan Analisis Data

Total perjalanan dan kecepatan perjalanan bergerak dapat diperoleh dari persamaan:

$$K = \frac{J}{W}$$

Dimana

K = kecepatan perjalanan (kpj)

J = panjang rute/seksi (km)

W = waktu tempuh(menit)

Selanjutnya kecepatan rata-rata ruang dapat diperoleh dari persamaan:

$$K = \frac{60NJ}{\sum W}$$

Dimana

K = kecepatan perjalanan (kpj)

J = panjang rute/seksi (km)

$\sum w$ = jumlah waktu tempuh semua sampel kendaraan (menit)

N = jumlah sampel kendaraan

Persamaan untuk mendapatkan kecepatan kendaraan bergerak diperoleh dengan mengganti total perjalanan dengan perjalanan bergerak pada persamaan di atas.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada akses dari dan menuju Pulau Pasaran dengan 3 rute berbeda (Gambar 1 sampai Gambar 3):

1. Rute I (Jl. Teluk Bone – Pulau Pasaran)



Gambar 1. Rute I (Google maps, 2023)

2. Rute II (Jl. Teluk Ratai – Pulau Pasaran)

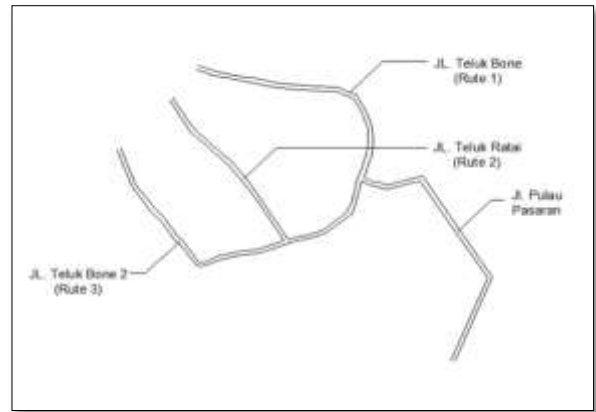


Gambar 2. Rute II (Google maps, 2023)

3. Rute III (Jl. Teluk Bone 2– Pulau Pasaran)



Gambar 3. Rute III (Google maps, 2023)



Gambar 4. Rute dari dan menuju Pulau Pasaran (Sumber: A Ikhsan Karim, 2023)

- Rute pertama yaitu Jl. Teluk Bone, dengan panjang 1,6 km
- Rute kedua yaitu Jl. Teluk Ratai, dengan panjang 1,8 km
- Rute ketiga yaitu Jl. Teluk Bone 2, dengan panjang 1,9 km

Alat-alat Penelitian

Alat yang digunakan untuk menunjang penelitian adalah:

- Kendaraan pribadi (motor) untuk melakukan suvery perjalanan
- Stop watch untuk menghitung waktu perjalanan dan waktu hambatan
- GPS digunakan untuk merekam perjalanan
- Form penelitian dan alat tulis untuk mencatat arus lalu lintas
- Alat penunjang lainnya seperti *google maps*

Metode Pengumpulan Data

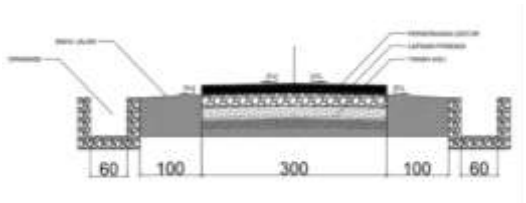
Sebuah kendaraan pengamat melakukan perjalanan pada masing-masing rute pada jam yang sama. Jumlah perjalanan tiap arah dilakukan sebanyak 6 kali perjalanan. Waktu pengambilan data dilakukan seminggu 3 kali, yaitu pada hari Senin, Kamis dan Minggu. Periode pengambilan data dilakukan pada pagi pukul 07.00-09.00, siang 12.00-13.00 dan sore 16.00-18.00. Pengambilan data-data diperoleh melalui survey waktu tempuh perjalanan secara

langsung (*real time*) menggunakan alat GPS dan dicatat langsung.

HASIL PENELITIAN

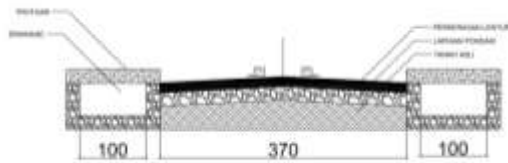
Data Geometrik Jalan

Data kondisi geometrik jalan dari dan menuju Pulau Pasaran pada Rute I, Rute II dan Rute III disajikan pada Gambar 5, Gambar 6, dan Gambar 7.



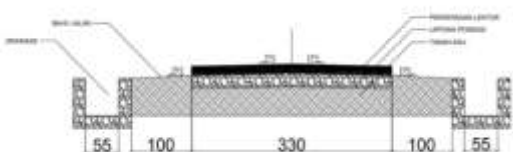
Keterangan	Hasil Survey
Kelas Jalan	Kelas II
Panjang Jalan	1,6 Kilometer
Lebar Jalan	3 Meter
Lebar Bahu Timur	1 Meter
Lebar Bahu Barat	1 Meter
Perkerasan	Aspal (Flexibel pavement)
Lebar Drainase Timur	0,6 Meter
Lebar Drainase Barat	0,6 Meter

Gambar 5. Potongan Melintang Jalan Rute I (Sumber: A Ikhsan Karim, 2023)



Keterangan	Hasil Survey
Kelas Jalan	Kelas II
Panjang Jalan	1,8 Kilometer
Lebar Jalan	3,7 Meter
Lebar Bahu Timur	1 Meter
Lebar Bahu Barat	1 Meter
Perkerasan	Aspal (Flexibel pavement)
Lebar Drainase Timur	1 Meter
Lebar Drainase Barat	1 Meter

Gambar 6. Potongan Melintang Jalan Rute II (Sumber: A Ikhsan Karim, 2023)

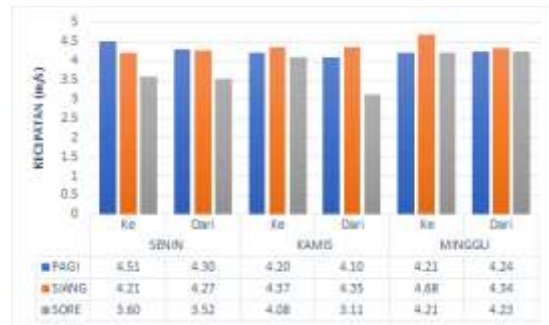


Keterangan	Hasil Survey
Kelas Jalan	Kelas II
Panjang Jalan	1,9 Kilometer
Lebar Jalan	3,3 Meter
Lebar Bahu Timur	1 Meter
Lebar Bahu Barat	1 Meter
Perkerasan	Aspal (Flexibel pavement)
Lebar Drainase Timur	0,55 Meter
Lebar Drainase Barat	0,55 Meter

Gambar 7. Potongan Melintang Jalan Rute III (Sumber: A Ikhsan Karim, 2023)

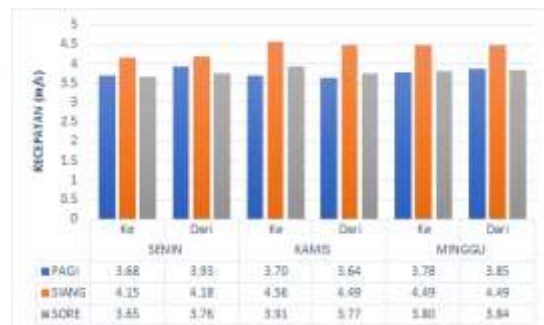
Kecepatan Rata-Rata

Perhitungan kecepatan rata-rata menggunakan Persamaan (1) dan (2). Hasil survey dan perhitungan kecepatan rata-rata di tiga rute disajikan pada Gambar 8, 9, dan 10.



Gambar 8. Kecepatan rata-rata jalan rute I (Sumber: A. Ikhsan Karim, 2023)

Kecepatan rata-rata tertinggi pada rute I yaitu melalui Jl. Teluk Bone menuju Pulau Pasaran dengan panjang rute sejauh 1,6 km yaitu sebesar 4,68 m/s di Minggu siang.



Gambar 9. Kecepatan rata-rata jalan rute II (Sumber: A. Ikhsan Karim, 2023)

Kecepatan rata-rata tertinggi pada rute II yaitu melalui Jl. Teluk Ratai dengan panjang rute sejauh 1,8 km terdapat di Kamis pagi menuju Pulau Pasaran sebesar 4,56 m/s.

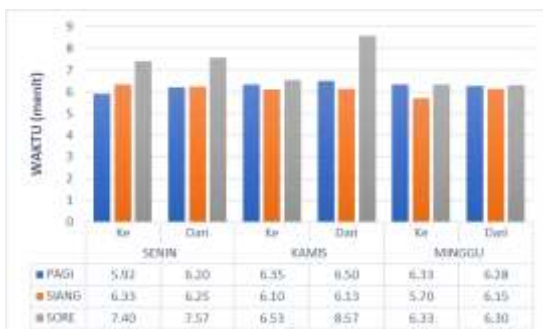


Gambar 10. Kecepatan rata-rata jalan rute III (Sumber: A. Ikhsan Karim, 2023)

Kecepatan rata-rata tertinggi pada rute III yaitu melalui Jl. Teluk Bone 2 menuju Pulau Pasaran dengan panjang rute sejauh 1,9 km yaitu sebesar 4,67 m/s di Kamis siang hari.

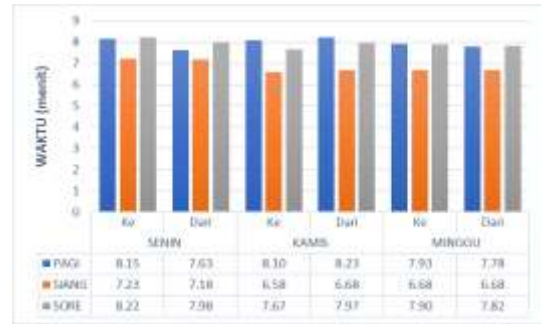
Waktu Tempuh

Hasil survey waktu tempuh pada ketiga rute yang didapat kemudian dianalisis waktu tercepat dari ketiga ruter tersebut. Hasil survey dan perhitungan waktu tempuh di tiga rute disajikan pada Gambar 11, 12, dan 13.



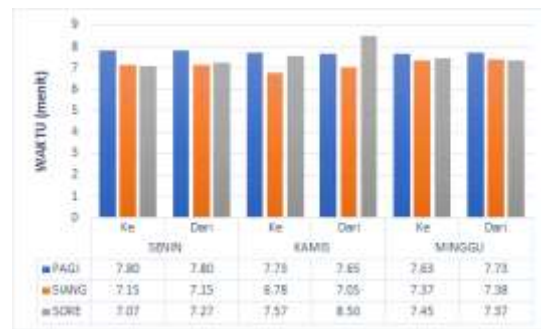
Gambar 11. Waktu tempuh Jalan Rute I (Sumber: A. Ikhsan Karim, 2023)

Waktu tercepat pada rute I yaitu dari Jl. Teluk Bone I menuju Pulau Pasaran sebesar 5,70 menit pada Minggu siang.



Gambar 12. Waktu tempuh jalan rute II (Sumber: A. Ikhsan Karim, 2023)

Waktu tercepat pada rute II yaitu dari Jl. Teluk Ratai menuju Pulau Pasaran sebesar 6,58 menit pada Minggu siang.



Gambar 13. Waktu tempuh jalan rute III (Sumber: A. Ikhsan Karim, 2023)

Waktu tercepat pada rute II yaitu dari Jl. Teluk Bone 2 menuju Pulau Pasaran sebesar 6,78 menit pada Kamis siang.

Perbandingan antara waktu tempuh tercepat dengan waktu tempuh rata-rata menuju Pulau Pasaran ketiga rute disajikan pada Tabel 1. Waktu tercepat yaitu pada Hari Minggu siang (Rute I) dengan selisih 19,85% dibandingkan dengan waktu tempuh rata-rata pada hari lain.

Tabel 1. Prosentase selisih waktu tempuh menuju Pulau Pasaran.

Rute	Waktu tercepat	Waktu rata-rata	% selisih waktu tercepat terhadap waktu rata-rata
Rute I	5.70	7.11	19.85
Rute II	6.58	7.11	7.43
Rute III	6.78	7.11	4.62

(A. Ikhsan Karim, 2023)

Perbandingan antara waktu tempuh tercepat dengan waktu tempuh rata-rata dari Pulau Pasaran ketiga rute disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Prosentase selisih waktu tempuh dari Pulau Pasaran.

Rute	Waktu tercepat	Waktu rata-rata	% selisih waktu tercepat terhadap waktu rata-rata
Rute I	6.20	7.25	14.51
Rute II	6.13	7.25	15.43
Rute III	6.15	7.25	15.20

(A. Ikhsan Karim, 2023)

Waktu tercepat yaitu pada Hari Kamis siang (Rute I) dengan selisih 15,43%. Namun waktu tempuh dari Pulau Pasaran di ketiga rute hampir sama, tidak ada perbedaan yang signifikan. Perbedaan waktu tempuh tersebut tidak sampai 1% (hanya 0,92% dan 0,23 %).

Hambatan Perjalanan

Pencatatan hambatan diambil setiap ada hambatan yang mempengaruhi waktu tempuh selama melalui Rute 1, Rute 2 dan Rute 3 dalam perjalanan dari dan menuju Pulau Pasaran, yaitu dengan mencatat jam/waktu hambatan, lokasi adanya hambatan, lama hambatan mengurangi waktu tempuh, penyebab hambatan. Tanda yang digunakan untuk mencatat:

- PK = Parkir Kendaraan
- P = Pejalan Kaki
- PS = Pasar
- PJ = Perbaikan Jalan
- L = Lain-lain

Jenis-jenis hambatan saat melalui rute Pulau Pasaran disajikan pada Gambar 14.



Gambar 14. Jenis Hambatan. a. lain-lain (L); b. pejalan kaki (P); c. perbaikan jalan (PJ); d. pasar (PS) (Sumber: Dokumentasi Penelitian, 2023)

Pencatatan waktu hambatan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Waktu Hambatan

NAMA RUTE	HARI	PERJALANAN	PUKUL	WAKTU TERHAMBAT (detik)	PENYEBAB
Rute 1	Minggu	Menuju	12.44	20	L
			17.33	36	PJ
	Kamis	Menuju	17.34	29	L
			17.35	18	
			17.36	16	
	Kamis	Menuju	17.42	24	PJ
Minggu	Dari	12.53	16	PK	
Senin	Dari	16.4	18	PK	
Rute 2	Senin	Dari	7.47	26	PS
	Kamis		8.34	24	
	Minggu		7.55	19	
	Senin	Menuju	7.3	23	PS
	Kamis		8.18	25	
	Minggu		7.4	17	
	Senin	Dari	16.4	14	PK
	Kamis	Dari	17.42	13	PK
Rute 3	Kamis	Menuju	13.09	22	PJ
			13.1	20	
			17.34	20	
			17.35	31	
			17.36	26	

(A. Ikhsan Karim, 2023)

Hambatan selama perjalanan di ketiga rute berkisar 13-36 detik. Perbaikan jalan merupakan waktu hambat terlama karena jalan menjadi sempit. Penyebab hambatan di masing-masing rute berbeda, rute I dipengaruhi oleh perbaikan jalan dan pejalan kaki, rute II sebagian besar hambatan karena adanya pasar, dan rute III oleh pejalan kaki.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Waktu tercepat pada rute I yaitu dari Jl. Teluk Bone I menuju Pulau Pasaran sebesar 5,7. Perbandingan antara waktu tempuh tercepat dengan waktu tempuh rata-rata menuju Pulau Pasaran mempunyai selisih 19,85% dibandingkan dengan waktu tempuh rata-rata pada hari lain.
2. Waktu tercepat yaitu pada Hari Kamis siang (Rute I) dengan selisih 15,43%. Namun waktu tempuh dari Pulau Pasaran di ketiga rute hampir sama, tidak ada perbedaan yang signifikan. Perbedaan waktu tempuh tersebut tidak sampai 1% (hanya 0,92% dan 0,23 %).
3. Hambatan yang terbesar pada perjalanan dari Pulau Pasaran terjadi di di rute II pada hari Senin pagi dengan waktu 26 detik disebabkan oleh kegiatan pasar.
4. Hambatan yang terbesar pada perjalanan menuju Pulau Pasaran terjadi di rute I pada hari Kamis sore dengan waktu 36 detik disebabkan oleh perbaikan jalan.

DAFTAR PUSTAKA

Miro, F., 2005. *Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana, dan Praktisi*. Jakarta: Erlangga.

Salim, A., 2000. *Manajemen Transportasi*. Cetakan Pertama. Edisi Kedua. Jakarta: Ghalia Indonesia.

Tamin, Ofyar, Z. 2000. *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*. Bandung, Indonesia: Penerbit ITB.

Warpani, S 1990, *Merencanakan Sistim Perangkutan*, Institut Teknologi Bandung, Bandung.