

ANALISA KEPERLUAN PARKIR DI PASAR TROWULAN KABUPATEN MOJOKERTO

M. Adik Rudiyanto

Program Studi Teknik Sipil, Universitas Islam Majapahit
E-mail: adikrudianto4@gmail.com

Abstrak

Alur lalu lintas yang ramai padat di daerah di pusat keramaian yang penataan parkir kurang sesuai sehingga dapat menimbulkan kemacetan. Pasar Tradisional Trowulan yang berada didekat perempatan Trowulan berada di daerah yang lalu lintasnya ramai. Karena berada di jalur lalu lintas nasional yang menghubungkan daerah Surabaya menuju Jombang atau sebaliknya. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui seberapa luas keperluan parkir untuk sepeda motor dan mobil yang tersedia. Adapun cara yang dilakukan antara lain dengan menghimpun data survey dilapangan, dilanjutkan analisis data yang ada untuk mendapatkan solusi parkir yang sesuai keperluan. Dari hasil analisis daya tampung parkir bagi sepeda motor = 102 kendaraan/jam. Untuk Daya tampung parkir mobil = 37 kendaraan/jam. Indeks parkir sepeda motor = 1,97, Indeks parkir kendaraan ringan = 0,4. Tingkat perubahan parkir sepeda motor = 1,78 Kend/SRP/Jam. Tingkat perubahan parkir mobil = 0,33 Kend/SRP/Jam. Pengguna ruang parkir untuk sepeda motor = 552 Kend. Pengguna ruang parkir yang untuk mobil adalah 199 Kend. Keperluan jumlah tempat parkir sepeda motor di pasar Trowulan adalah 598 SRP sedangkan jumlah ruang yang tersedia 176 SRP. Untuk jumlah tempat parkir mobil di pasar Trowulan adalah 79 SRP dan jumlah ruang yang tersedia adalah 62 SRP.

Kata kunci: analisa parkir, pasar Trowulan.

Pendahuluan

Latar Belakang

Alur lalu lintas yang ramai padat didaerah dipusat keramaian yang penataan parkir kurang sesuai sehingga dapat menimbulkan kemacetan. Pasar Tradisional Trowulan yang berada didekat perempatan Trowulan adalah salah satu daerah yang padat lalu lintasnya.. Kemacetan yang terjadi pada waktu pagi hari di pasar tersebut ditambah dengan padatnya lalu lintas yang berada di perempatan itu yang menyebabkan sering terjadi kemacetan. Pasar Tradisional Trowulan yang berada didekat perempatan Trowulan adalah salah satu daerah yang padat lalu lintasnya karena berada di jalur lalu lintas nasional yang menghubungkan daerah Surabaya menuju Jombang atau sebaliknya.

Pada saat ini belum diketahui berapa luas keperluan parkir yang ada tersedia untuk sepeda motor dan mobil di pasar tersebut. Analisis ini dilakukan untuk menganalisa seberapa luas keperluan untuk parkir sepeda motor dan parkir mobil yang tersedia dipasar Trowulan agar bisa dihindari sehingga kemacetan yang berada di lokasi pasar tersebut.

Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari uraian diatas untuk analisis adalah sebagai berikut :

1. Berapa daya tampung keperluan ruang parkir untuk mobil dan sepeda motor di halaman depan pasar Trowulan

Tujuan analisis

Tujuan dari analisis ini adalah :

1. Menganalisa daya tampung keperluan ruang parkir untuk mobil dan sepeda motor di halaman depan pasar Trowulan

Studi Pustaka Kajian Teoritik

Lama rerata waktu yang dipakai untuk berhenti setiap kendaraan pada ruang parkir disebut Rerata lama waktu parkir [1]. Satuannya dinyatakan dalam jam/kendaraan. Jika waktu parkirnya singkat maka banyak kendaraan yang bisa ditampung diruang parkir, dan sebaliknya jika parkir waktu yang lama kendaraan yang ditampung sedikit. Dari rerata waktu lamanya parkir maka akan diketahui waktu yang akan digunakan pemarkir untuk memarkir kendaraan pada ruang parkir. Waktu survey didapat berapa rerata waktu lamanya parkir dari seluruh kendaraan dengan rumus berikut :

Volume Parkir

Volume Parkir adalah parkir yang digunakan oleh sejumlah kendaraan dalam satuan waktu tertentu. Rumus penulisan volume parkir adalah :

$$V = E_i + X$$

Dimana : V = Volume parkir

E_i = *Entry* (Jumlah kendaraan yang datang) (kend)

X = Jumlah kendaraan ditempat parkir (kend)

Akumulasi Parkir

Akumulasi Parkir adalah lahan parkir yang digunakan oleh sejumlah kendaraan ditambah kendaraan yang datang dan dikurangi kendaraan yang pergi [2]. Adapun rumus dari akumulasi parkir adalah sebagai berikut :

$$AP = E_i - E_x + X$$

Dimana : AP = Akumulasi parkir

E_i = *Entry* (kendaraan yang datang pada lokasi parkir) (kend)

E_x = *Exit* (kendaraan yang keluar pada lokasi parkir) (kend)

X = Jumlah kendaraan ditempat parkir (kend)

Pergantian parkir atau *Parking Turn-over*

Parking Turn over/Pergantian parkir adalah jumlah ruang parkir dibagi dengan volume parkir pada periode waktu tertentu merupakan tingkat penggunaan ruang parkir [3]. sehingga rumus pergantian parkir adalah :

$$TR = \frac{Nt}{S \cdot Ts}$$

Dimana : TR = Angka pergantian parkir (kend/SRP/jam)

Nt = Total kendaraan selama waktu survey (kend)

S = Total ruang parkir yang tersedia dilokasi anilis

Ts = Lama periode analisis/waktu survei (jam)

Daya tampung ruang parkir

Kemampuan ruang yang maksimal untuk menampung volume kendaraan yang menggunakan fasilitas parkir dinamakan daya tampung parkir, dimulai dari kedatangan sampai perangnya kendaraan yang meninggalkan parkir, berdiam diri (parkir) dapat menggunakan rumus :

$$KP = \frac{S}{D}$$

Dimana : KP = daya tampung ruang parkir (kend/jam)

S = Jumlah ruang parkir yang tersedia dilokasi anilis
D = Rerata lamanya parkir(jam/kend)

Indeks Parkir (IP)

Indeks Parkir adalah pembagian antara akumulasi parkir dengan daya tampung parkir. [4]
Nilai Indeks parkir yaitu besarnya daya tampung ruang parkir yang terisi dengan rumus :

$$IP = \frac{\text{Akumulasi parkir}}{\text{Kapasitas parkir}}$$

1. $IP < 1$ menunjukkan keperluan parkir yang tidak melebihi daya tampung normal/daya tampung sehingga tidak ada masalah untuk fasilitas parkir
2. $IP = 1$ menunjukkan keseimbangan keperluan parkir dengan daya tampung/daya tampung normal.
3. $IP > 1$ menunjukkan keperluan parkir yang melebihi daya tampung normal/daya tampung sehingga ada masalah pada fasilitas parkir.

Indeks Parkir tertinggi adalah pembagian antara akumulasi parkir dengan daya tampung parkir yang tertinggi. Untuk mengetahui apakah kawasan parkir tersebut terdapat masalah atau tidak bisa dilihat dari besaran indeks parkirnya.

Penyediaan Parkir (*parking supply*)

Kemampuan penyediaan parkir (*parking supply*) adalah banyaknya ukuran kendaraan selama periode waktu tertentu yang dapat ditampung (selama waktu survey) adalah dapat menggunakan rumus :

$$P_s = \frac{S \cdot T_s}{D} \cdot f$$

Dimana : P_s = Daya tampung kendaraan yang dapat diparkir (kendaraan)
D = Waktu rerata lama parkir (jam/kend)
S = Jumlah ruang parkir yang tersedia dilokasi anilis
 T_s = Lama periode analisis/waktu survey (jam)
f = factor pengurangan akibat pergantian parkir , nilai 0,85s/d0,95

Keperluan Ruang Parkir

Keperluan ruang parkir adalah keperluan jumlah tempat berdasarkan fasilitas dan fungsi dari sebuah tata guna lahan yang dapat menampung kendaraan. Dengan diketahui dari tujuan pemarkir maka keperluan parkir dapat diketahui . Rumus yang digunakan adalah :

$$S = \frac{N_t \cdot D}{T \cdot f}$$

Dimana : S = Jumlah ruang parkir yang diperlukan saat ini
 N_t = Jumlah total kendaraan selama waktu survey (kend)
T = lamanya survei (jam)
D = Waktu rerata lamanya parkir (jam/kend)
f = factor pengurangan akibat pergantian parkir , nilai 0,85s/d0,95

Metode yang diusulkan

Untuk melakukan anilis ini kita menggunakan metode pengumpulan data kemudian dianalisis sehingga dapat ditarik kesimpulannya .

Metodologi Anilis

Sebelum melaksanakan anilis kita membuat perencanaan langkah apa yang diambil untuk melaksanakan anilis agar mendapat hasil anilis yang direncanakan sesuai.

Identifikasi masalah

Rumusan masalah yang ada dilokasi anilis dapat disusun sesuai dengan latar belakang yang ada dan ditunjang literatur yang sesuai agar tujuan anilis tentang keperluan parkir di pasar Trowulan terpenuhi.

Pengumpulan Data

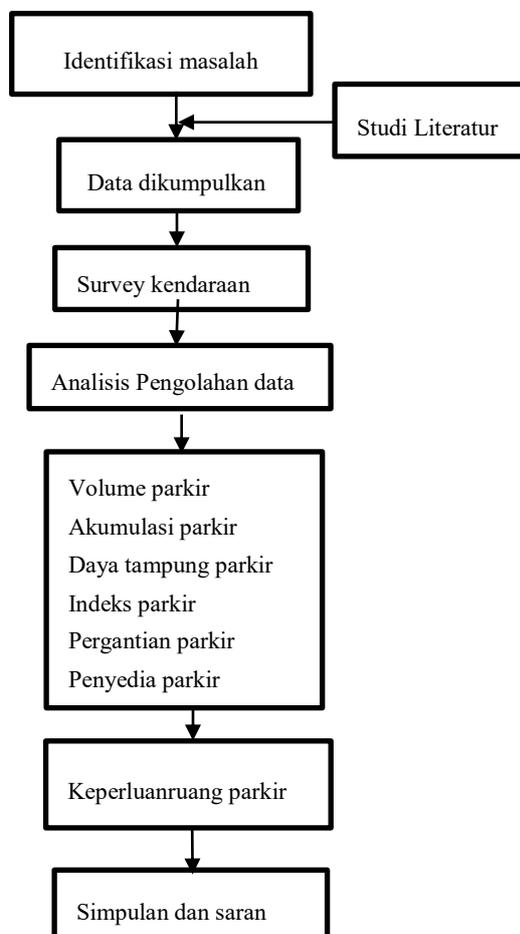
Data hasil survey yang diambil dari lapangan kemudian dilanjutkan Analisa data adapun kegiatan adalah sebagai berikut :

1. Data dikumpulan dengan melakukan pengamatan langsung dilokasi anilis badan jalan atau diluar badan jalan serta menghitung jumlah ruang parkir yang tersedia.
2. Survey yang dilakukan menggunakan formulir survey, alat tulis serta pencatat waktu dan dimulai dari menentukan jenis sepeda motor atau roda empat,dilanjutkan mencatat plat nomor kendaraan dan berapa lama kendaraan tersebut parkir, waktu interval 15 menit digunakan untuk menghitung akumulasi parkir sehingga dapat diketahui tiap jam berapa volume parkir kendaraan yang parkir.
3. Survey yang didapat adalah survey volume kendaraan,akumulasi parkir

Analisa Data

Dari data yang didapat kemudian dilakukan analisis data untuk pengelompokan jenis dan volume kendaraan baik roda dua maupun mobil, rerata lamanya parkir, menghitung daya tampung parkir , tiap 15 menit dilakukan analisis indeks parkir, tingkat pergantian parkir serta berapa daya tampung parkir di pasar tersebut.

Flowchart alur analisis seperti gambar dibawah ini :



Gambar 1. Alur Metode Analisis

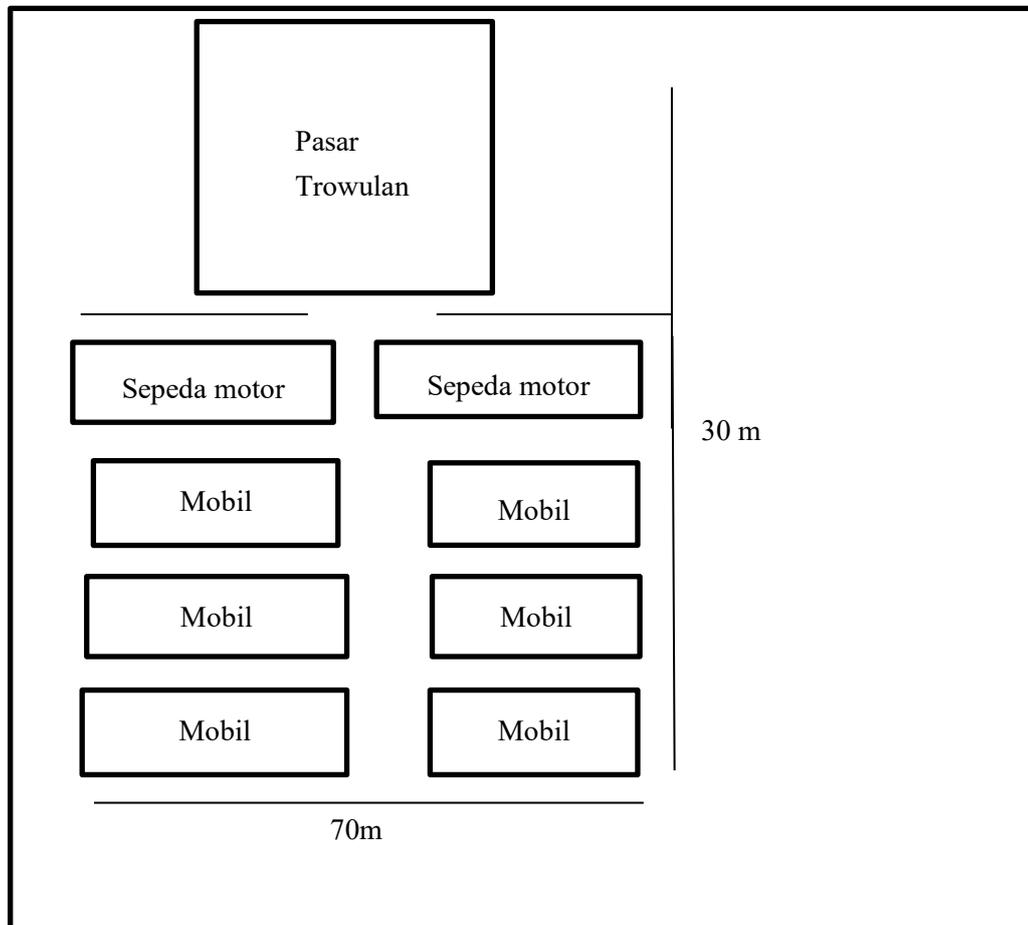
Pembahasan dan Hasil

Analisis Pendataan Parkir

Jumlah ruang, sudut serta ukuran ruang parkir dilokasi anilis dapat diketahui dengan melaksanakan survey pendataan parkir pada lokasi pasar tersebut . Permasalahan diketahui apabila karakteristik parkirnya ada yang meliputi volume parkir, akumulasi parkir, rerata lamanya parkir, daya tampung parkir, indeks parkir, pergantian parkir dan penyediaan parkir Adapun jumlah ruang parkir, luas lahan parkir, serta ukuran satuan ruang parkir di lokasi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pendataan fasilitas parkir sepeda motor dan mobil.

No	Fasilitas Parkir	Luas Lahan Parkir (m ²)	Satuan RuangParkir (SRP)	Jumlah Ruang
1	Sepeda motor	264	2 m x 0,75 m	176
2	Mobil	990	5 m x 2,5 m	79



Gambar 2. Peta Lokasi Pasar Trowulan

Volume Parkir

Perhitungan volume parkir yang dilakukan adalah dengan durasi waktu setiap 15 menit

untuk mengetahui jumlah kendaraan yang parkir kemudian dianalisis data surveynya untuk mengetahui volume parkir dilokasi anilis selama 9 jam pengamatan seperti tabel dibawah ini :

Tabel 2. Volume Kendaraan yang parkir.

Tempat Parkir	Model kendaraan	Jumlah Kendaraan(6 jam)	Jumlah kendaraan rerata Per jam
Pasar Trowulan	Sepeda motor (MC)	1875	312
Pasar Trowulan	Kendaraan Ringan (LV)	157	26

Akumulasi Parkir

Jumlah keseluruhan kendaraan yang parkir atau akumulasi parkir dengan interval waktu 15 menit agar didapat fluktuasi parkir setiap 15 menit sehingga didapat akumulasi tertinggi seperti tabel dibawah ini :

Tabel 3. Akumulasi Parkir Kendaraan.

Tempat Parkir	Model Kendaraan	Waktu	Akumulasi
Pasar Trowulan	Sepeda motor (MC)	05.00 – 06.00	347
Pasar Trowulan	Kendaraan Ringan (LV)	05.00 – 06.00	32

Sumber : hasil analisis

Rerata Lamanya Parkir

Lamanya kendaraan berada pada tempat parkir dinamakan rerata lama parkir . Dari hasil analisis diperoleh rerata lamanya parkir seperti pada tabel dibawah ini :

Tabel 4. Rerata lama parkir kendaraan

Tempat Parkir	Model Kendaraan	Rerata lamanya Parkir (jam/ kend)
Pasar trowulan	Sepeda motor (MC)	1,723
Pasar trowulan	Kendaraan Ringan (LV)	2,146

Sumber : hasil analisis

Daya Tampung Parkir

Daya tampung parkir adalah kemampuan maksimum menampung kendaraan pada ruang parkir . Setelah menganalisis data hasil survey,maka daya tampung parkir dapat diketahui seperti yang tercantum pada tabel dibawah ini :

Tabel 5. Daya tampung parkir

Model kendaraan	Jumlah Ruang (S) (SRP)	Rerata lamanya Parkir (D) (Jam/kend)	Daya tampungParkir KP = S/D (kend/jam)
Sepedamotor (MC)	176	1,723	102

Kendaraan Ringan (LV)	79	2,146	37
-----------------------	----	-------	----

Sumber : hasil analisis

Indeks Parkir

Indeks parkir adalah perbandingan antara daya tampung parkir dengan akumulasi parkir. Indeks parkir tertinggi bisa dijadikan sebagai indikator keperluan ruang parkir, apakah daya tampung ruang parkir yang ada masih bisa menampung permintaan parkir sesuai dengan tabel dibawah ini :

Tabel 6. Indeks Parkir Kendaraan

Lokasi Parkir	Model kendaraan	Waktu	Akumulasi	Kapasitas	IP = Akumulasi / daya tampung
Pasar Trowulan	Sepedamotor (MC)	05.45-06.00	347	176	1,97
Pasar Trowulan	Kend. Ringan(LV)	06.30-06.45	32	79	0,4

Sumber : hasil analisis

Tabel 7. Tingkat Pergantian parkir kendaraan

Model kendaraan	Jumlah Kend (Nt)	Jumlah Ruang (S)	Lama Survei (Ts)	Tingkat Pergantian $TR = Nt / (S \times Ts)$
	Kend	SRP	Jam	Kend/SRP/Jam
Sepeda Motor (MC)	1875	176	6	1,78
Kendaraan Ringan(LV)	157	79	6	0,33

Sumber : hasil analisis

Tabel 8. Penyedia ruang parkir

Model kendaraan	Lamanya survey (T) (jam)	Jumlah Ruang (S)(SRP)	<i>Insufficiency Factor</i> (akibat <i>turn over</i>)	Rerata lama parkir (D) (Jam/kend)	<i>Parking Supply</i> $P_s = (S \times T \times f) / (D)$ (Kend)
Sepeda motor (MC)	6	176	0,9	1,723	552
Kendaraan Ringan (LV)	6	79	0,9	2,146	199

Sumber : hasil analisis

Tabel 9. Ruang Parkir yang diperlukan

Model kendaraan	Lamanya survey (T) (jam)	Rerata lamanya parkir (D) (jam/kend)	<i>Insufficiency Factor</i> (akibat <i>turn over</i>)	Volume Kendaraan (Nt) (Kend)	Jumlah ruang parkir $S = (Nt \times D) / (T \times f)$ (SRP)
Sepeda Motor (MC)	6	1,723	0,9	1875	598

Kendaraan Ringan (LV)	6	2,146	0,9	157	62
-----------------------	---	-------	-----	-----	----

Sumber : hasil analisis

Kesimpulan

Dari hasil pembahasan dan pengolahan data sehingga dapat ditentukan simpulan sebagai berikut :

Untuk jumlah ruang sepeda motor yang tersedia = 176 serta jumlah ruang mobil yang tersedia = 79 . Ruang parkir sepeda motor yang dibutuhkan di pasar Trowulan adalah 598 SRP dan ruang parkir mobil yang dibutuhkan 62 SRP. Sehingga lahan yang dibutuhkan untuk sepeda motor belum memenuhi perlu adanya perluasan lahan sedangkan untuk lahan parkir mobil memenuhi.

Daftar Pustaka

- [1] A. J. Wikrama, “Analisis Karakteristik dan Keperluan Parkir di Pasar Kreneng ,,” Jurnal Ilmiah Teknik Sipil, pp. 158-170, 2010.
- [2] P. A. Putrato, “ANALISIS KEBUTUHAN DAN PENATAAN LAHAN PARKIR DI PASAR,” Reviews in Civil Engineering, pp. 33-39, 2021.
- [3] D. PERHUBUNGAN, PEDOMAN TEKNIK, JAKARTA: DEPARTEMEN PERHUBUNGAN, 1996.
- [4] D. B. Marga, Manual Kapasitas Jalan, Jakarta: PT BINA KARYA, 1997.