



## Seminar Nasional Keinsinyuran (SNIP)

Alamat Prosiding: snip.eng.unila.ac.id



### Analisis Parkir Kendaraan Mobil Penumpang Pada Chandra Department Store Kota Metro

Alexander<sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup>Kota Metro

#### INFORMASI ARTIKEL

*Riwayat artikel:*  
Diterima 30 Agustus 2021  
Direvisi 18 November 2021  
Diterbitkan 24 Desember 2021

*Kata kunci:*

Lahan parkir  
Jumlah kendaraan  
Analisis tarikan dan bangkitan

#### ABSTRAK

Jalan adalah fasilitas yang penting dalam berbagai bidang hal tersebut tercantum dalam Undang Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan. Dibutuhkan ruang parkir yang cukup untuk menampung kapasitas kendaraan mobil penumpang untuk areal terbuka untuk kendaraan di sekitar areal Chandra supermarket Kota Metro. Faktor kebutuhan parkir per hari berdasarkan parkir maksimum yang terjadi adalah satu kendaraan per 100 m<sup>2</sup> luas lahan parkir kotor.

Untuk mendapatkan prakiraan tarikan dan bangkitan kendaraan yang lebih baik, perlu dihitung adanya sejumlah kendaraan yang tidak jadi masuk diarea parkir karena tempat parkir sudah penuh atau diperkirakan sudah penuh. Kebutuhan lahan parkir kendaraan akan selalu bertambah apabila kebutuhan konsumsi seseorang akan persediaan atau keinginan untuk memenuhi konsumsi harian sangat diperlukan sehingga pemanfaatan lahan parkir pada jam maksimum harus diperhitungkan dengan jumlah lahan areal yang tersedia.

## 1. Pendahuluan

### 1.1. Latar Belakang

Pembangunan yang berkembang pesat di Kota Metro khususnya di bidang ekonomi mengakibatkan tingkat pendapatan masyarakat juga meningkat. Meningkatnya pendapatan masyarakat membuat daya beli masyarakat meningkat dan selanjutnya semakin banyak orang yang mampu membeli dan memiliki kendaraan bermotor pribadi untuk memenuhi kebutuhannya. Dengan bertambahnya kendaraan bermotor akan mempengaruhi bangkitan dan tarikan lalu lintas serta kebutuhan terhadap jumlah ruang parkir pada suatu tempat. Jika kurang diikuti dengan ketersediaan kapasitas jalan dan areal parkir yang mencukupi akan mengakibatkan timbulnya masalah, seperti kemacetan, antrian dan konflik serta permasalahan lainnya.

Banyak tempat yang merupakan pusat kegiatan yang menimbulkan bangkitan dan tarikan lalu lintas yang besarnya berbeda-beda antara pusat kegiatan yang satu dengan pusat kegiatan yang lainnya. Pusat kegiatan tersebut ada yang telah memiliki fasilitas perparkiran sendiri, ada juga yang belum. Pusat kegiatan yang tidak memiliki fasilitas perparkiran sendiri mengakibatkan kendaraan bermotor parkir ditempat lain dan parkir pada ruas jalan.

Untuk parkir yang tidak memiliki fasilitas dapat mengakibatkan terganggunya kelancaran lalu lintas pada ruas jalan lainnya. Pada tempat yang telah memiliki fasilitas perparkiran sendiri sering terlihat adanya tempat parkir yang kosong dan di lain tempat jumlah ruang parkir yang tersedia sudah tidak mencukupi untuk menampung jumlah kendaraan bermotor yang ada. Jalan adalah fasilitas yang sangat penting dalam berbagai bidang baik dalam bidang ekonomi, pendidikan, maupun kesehatan hal tersebut terdapat dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan disebutkan bahwa jalan sebagai salah satu prasarana transportasi mempunyai peranan yang sangat penting dalam bidang ekonomi, sosial budaya, pertahanan dan keamanan suatu negara.

### 1.2. Tinjauan Pustaka

Bangkitan pergerakan adalah tahapan pemodelan yang memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari suatu zona atau tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu tata guna lahan atau zona. Bangkitan lalu lintas ini mencakup lalu lintas yang meninggalkan suatu lokasi dan lalu lintas yang menuju atau tiba ke suatu lokasi (Tamin, 1997).

lalu lintas bergantung pada kegiatan perekonomian kota, karena penyebab lalu lintas ialah adanya kebutuhan manusia untuk

melakukan kegiatan yang berhubungan dan mengangkut barang kebutuhan (Warpani, 1990).

Hasil keluaran dari perhitungan bangkitan dan tarikan lalu lintas berupa jumlah kendaraan, manusia, atau angkutan barang

\*Penulis korespondensi.

E-mail: xxx@... (P Pertama).

Bangkitan lalu lintas adalah banyaknya lalu lintas yang ditimbulkan oleh suatu zona atau daerah persatuan waktu. Jumlah

per satuan waktu, misal berdasarkan kendaraan/jam. Bangkitan dan tarikan lalu lintas tersebut tergantung pada dua aspek tata guna lahan yaitu tata guna lahan yang berbeda dan intensitas aktivitas tata guna lahan.

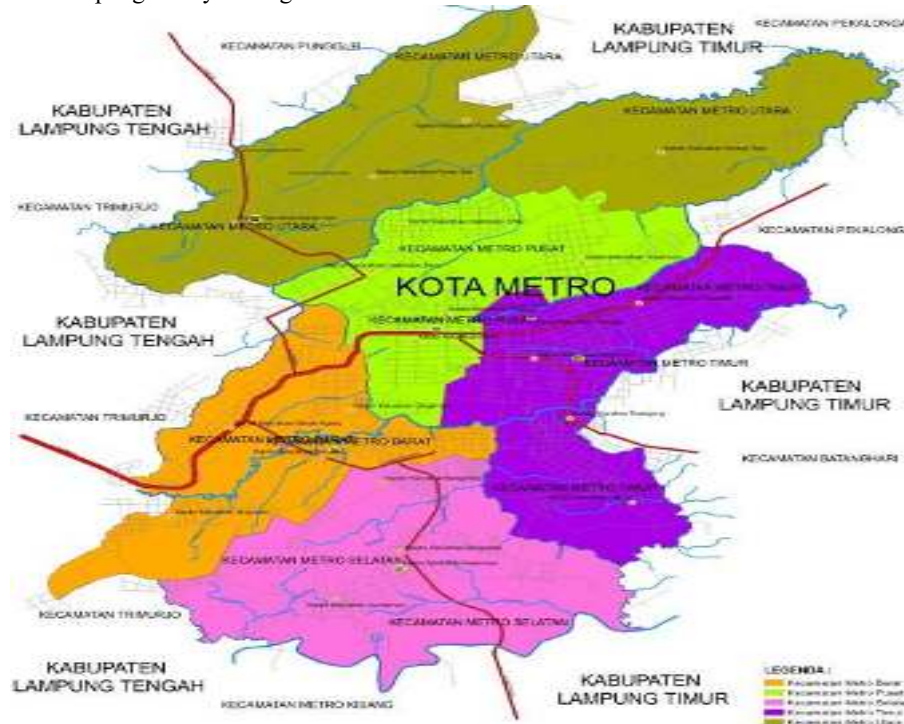
Perparkiran sebagai salah satu unsur perangkutan yang berkembang, selain akibat tuntutan kebutuhan, laju perkembangan perangkutan ditunjang pula oleh perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Warpani, 1990).

Perparkiran mempunyai peranan penting dalam perencanaan transportasi, apabila perencanaan parkir mengalami kegagalan adalah timbulnya kemacetan dan frustrasi pengendara. Menurut O'Flaherty (1974, 129) kebijakan perparkiran harus selalu dipertimbangkan dalam kaitan pengaruhnya atas guna lahan dan

kebijaksanaan perangkutan. Pengendalian perparkiran di kota besar, merupakan kunci pengendalian lalu lintas yang tepat.

Parkir adalah meletakkan kendaraan pada suatu tempat atau areal tertentu untuk jangka waktu tertentu (durasi parkir tertentu). Jadi masalah parkir adalah masalah ketersediaan tempat atau areal parkir (*supply*) serta kebutuhan tempat atau areal parkir (*demand*).

Menurut penempatannya, parkir ditepi jalan dan parkir tidak di jalan. Menurut statusnya, parkir umum, parkir khusus, parkir darurat, taman parkir, dan gedung parkir.



Gambar 1. Peta Kota Metro

## 2. Metodologi

Metodologi yang digunakan dengan cara :

### a. Pengumpulan Data

Pengumpulan data (Despa, 2021) adalah hal yang utama dilakukan yang diperlukan data yang menunjang yaitu data primer maupun data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung (Martinus, 2020) dengan melakukan pengamatan dan pencatatan di lapangan. Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung atau data yang diperoleh dari pihak pengelola gedung supermarket dan instansi terkait., wawancara atau dengan kuesioner (Rohmalia, 2021). Dalam pelaksanaan survey seperti data jalan, panjang jalan, lebar jalan, serta formulir yang diperlukan dalam pelaksanaan survey.

### b. Survey

Tahapan survey yang dilakukan adalah

- Persiapan tahapan persiapan ini memperhatikan kelengkapan alat, dan kelengkapan formulir yang akan digunakan
- Urutan pekerjaan survey meliputi: waktu pelaksanaan survey, durasi survey, pengisian formulir survey,

melakukan pengamatan terhadap jalan yang di survey untuk melakukan pengisian formulir, dokumentasi survey, jam tangan.

- Pengolahan data per lima belas menit, kendaraan keluar masuk, akumulasi parkir.
- Survey perjalanan masuk dan survey perjalanan kendaraan keluar, survey kendaraan parkir.

### c. Pengolahan Data

Untuk pengolahan data, dilakukan perhitungan data berdasarkan kendaraan masuk, kendaraan keluar, akumulasi parkir, jumlah kendaraan per jam, dan durasi parkir.

Kendaraan masuk, mengambil data kendaraan masuk ketika kendaraan tersebut melewati gerbang masuk. Untuk memudahkan pengolahan data pengelompokan dalam beberapa bagian, misalnya jumlah kendaraan yang masuk tiap hitungan lima belas menit. Semakin kecil interval maka perhitungan akan lebih mendekati sebenarnya. Memulai pengamatan terhadap kendaraan masuk dan keluar ke tempat parkir dari pukul 07.00 sampai pukul 22.00 dan melakukan pengamatan pada mobil penumpang.

Kendaraan keluar, mengambil data kendaraan keluar dari tempat parkir. Data diambil dari waktu kendaraan melintas gerbang keluar. Data kendaraan keluar juga melakukan pengelompokan dan perhitungan per lima belas menit.

Akumulasi parkir, merupakan jumlah dari kendaraan yang parkir pada waktu tertentu yang dapat ditampilkan dalam bentuk kurva kumulatif kendaraan masuk dan kurva kendaraan keluar yang pada dasarnya menunjukkan jumlah kendaraan yang parkir sepanjang waktu pengamatan.

Jumlah kendaraan parkir per jam, adalah jumlah kendaraan yang terlihat atau terdapat dalam areal parkir pada akhir selang waktu satu jam. Menghitung jumlah kendaraan parkir dari banyaknya kendaraan yang parkir pada selang waktu sebelumnya dengan menambahkan jumlah kendaraan yang masuk pada selang waktu pengamatan dan mengurangi jumlah kendaraan yang keluar pada selang waktu pengamatan. Sebagai contoh akan menghitung jumlah kendaraan pada hari Sabtu selang waktu 07.00 sampai waktu 08.00. Sebelum pukul 07.00 lokasi parkir telah terisi 38 kendaraan. Pada selang waktu pengamatan (07.00 – 08.00) masuk 44 kendaraan dan keluar 16 kendaraan. Sehingga mendapatkan jumlah kendaraan yang parkir akhir periode adalah  $(38 + 44) - 16$  kendaraan, yaitu 66 kendaraan.

Durasi Parkir, adalah lama waktu yang digunakan kendaraan untuk parkir. Dengan menganggap pelayanan parkir baik dan tidak mengambil waktu untuk parkir yang terlalu lama, maka durasi parkir kendaraan adalah selisih kendaraan keluar dengan waktu kendaraan masuk.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Tingkat Perjalanan Kendaraan Mobil Penumpang

Dalam analisis mengenai tingkat perjalanan kendaraan akan menghitung berapa besar tingkat perjalanan (*trip rate*) masuk dan keluar untuk setiap hari survey. Luas lantai kotor yang menimbulkan bangkitan kendaraan dihitung berdasarkan jumlah luas areal parkir kendaraan, tingkat perjalanan dihitung untuk setiap 100 m persegi luas lantai kotor.

#### 3.2. Periode Jam Puncak Kendaraan Masuk dan Keluar

Penyebaran kendaraan yang masuk atau keluar pada tempat parkir tersebut adalah fluktuasi. Periode puncak untuk kendaraan masuk terlihat untuk mobil penumpang pada hari libur pada siang hari.

#### 3.3. Periode Sibuk dan Tidak Sibuk Lahan

Analisis periode sibuk dan tidak sibuk lahan didasarkan kepada jumlah kendaraan masuk dan keluar. Untuk periode kendaraan tidak sibuk lahan terjadi pada malam hari.

#### 3.4. Tingkat Perjalanan pada Periode Sibuk dan Tidak Sibuk

Tingkat perjalanan kendaraan mobil penumpang pada periode sibuk yang didapat dengan cara membagi total perjalanan yang terjadi pada periode sibuk dengan luas lantai kotor, total jumlah pegawai. Dari hasil pengamatan tingkat perjalanan kendaraan pada periode sibuk terjadi pada periode siang hari relatif lebih besar. Sedangkan tingkat perjalanan tidak sibuk terjadi pada periode malam hari relatif lebih kecil.

#### 3.5. Tarikan dan Bangkitan pada Periode Sibuk dan Tidak Sibuk

Tarikan dan bangkitan kendaraan mobil penumpang pada periode sibuk adalah menghitung jumlah kendaraan masuk dan keluar serta presentase kendaraan masuk dan keluar. Bahwa tarikan dan bangkitan pergerakan kendaraan mobil penumpang terbesar untuk periode sibuk terjadi pada siang hari.

Dengan cara yang sama bahwa tarikan dan bangkitan pergerakan kendaraan mobil penumpang terkecil pada periode tidak sibuk adalah pada periode malam hari.

#### 3.6. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir menunjukkan kendaraan yang parkir pada suatu waktu tertentu yang dihitung dari selisih kumulatif kendaraan masuk dan kumulatif kendaraan keluar.

#### 3.7. Durasi Parkir

Dari pengamatan durasi parkir rata kendaraan per hari terbesar adalah durasi parkir kurang dari satu jam dengan nilai presentase sebesar 60%.

#### 3.8. Pemakaian Ruang Parkir dan Bangkitan parkir

Pemakaian ruang parkir adalah banyaknya jumlah kendaraan yang menggunakan satu petak parkir per hari. Pemakaian ruang parkir dihitung dari banyaknya kendaraan parkir per hari dibagi dengan kapasitas parkir yang tersedia. Pada hari libur pemakaian parkir yaitu lima kendaraan per petak, sedangkan hari kerja kantor yaitu empat kendaraan per petak. Dengan bangkitan parkir per hari rata-rata 4 kendaraan per 100 m luas lantai kotor.

#### 3.9. Kapasitas Parkir Harian

Durasi parkir tiap kendaraan yang berbeda-beda akan mempengaruhi kapasitas parkir yang didasarkan pada lamanya waktu pelayanan parkir per hari, yaitu penggunaan tempat parkir dari awal mobil masuk sampai mobil terakhir yang keluar dari tempat parkir. Untuk waktu pelayanan parkir yang sama dan jumlah petak parkir yang sama, maka semakin besar rata-rata durasi parkir akan memperkecil jumlah kendaraan yang parkir.

#### 3.10. Indeks Parkir

Rasio jumlah kendaraan yang parkir terhadap jumlah ruang parkir yang tersedia untuk setiap jam pengamatan dan harga indeks parkir setiap harinya. Dari hasil pengamatan bahwa rata-rata rasio penggunaan ruang parkir untuk setiap jamnya adalah lebih kecil dari 100%. Untuk hari libur pada siang hari terlihat lebih besar dari 100%. Rasio jumlah kendaraan yang parkir per kapasitas ruang parkir juga merupakan indeks parkir untuk selang waktu tertentu, sehingga perlu dihitung harga indeks maksimum. Nilai indeks parkir maksimum pada hari libur lebih dari 100% sehingga tingkat pemakaian ruang parkir mencapai maksimum atau kapasitas parkir yang tersedia tidak dapat menampung kendaraan yang parkir.

#### 3.11. Faktor Kebutuhan Parkir

Faktor kebutuhan parkir merupakan perbandingan jumlah kendaraan parkir pada suatu waktu terhadap luas lantai kotor bangunan (*Gross Floor Area/GFA*).

### 4. Kesimpulan

Dari hasil diatas maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Periode jam puncak kendaraan masuk per jam terlihat pada hari libur periode siang hari.
- Tingkat perjalanan kendaraan mobil penumpang yang dihasilkan adalah hari libur dengan tingkat perjalanan 4 kendaraan/100 m<sup>2</sup> luas lantai kotor. Tarikan dan bangkitan pergerakan kendaraan per jam untuk periode sibuk dan tingkat perjalanan kendaraan per jam untuk periode sibuk adalah periode siang hari dan periode tidak sibuk terlihat pada periode malam hari.

- c. Akumulasi puncak parkir per jam terjadi pada periode siang hari.
- d. Rata-rata durasi parkir kendaraan per hari adalah 65 menit dengan prosentase durasi parkir kendaraan terbesar kurang dari satu jam.
- e. Pemakaian ruang parkir untuk setiap hari adalah 4 sampai 5 mobil penumpang per petak dengan bangkitan parkir rata-rata 4 kendaraan per 100 m<sup>2</sup> luas lantai kotor.

#### Daftar Pustaka

- Black, J.A., 1978, *Urban Accessibility and Transport Policy, Transport and Communications Bulletin for Asia and the Pasific*, United Nations, Economic and Social Commission for Asia and Pacific.
- Tamin, O.Z., 1990, *Perencanaan dan Pemodelan Trasportasi*, Penerbit ITB, Bandung.
- O'Flaherty, C.A., 1974, *Highways and Traffic*, Edward Arnold.
- Warpani, S., 1990, *Merencanakan Sistim Perangkutan*, Pnerbit ITB, Bandung.
- Despa, D., Nama, G. F., Septiana, T., & Saputra, M. B. (2021). Audit Energi Listrik Berbasis Hasil Pengukuran Dan Monitoring Besaran Listrik Pada Gedung A Fakultas Teknik Unila. *Electrician*, 15(1), 33-38.
- Martinus and Suudi, Ahmad and Putra, Rahmat Dendi and Muhammad, Meizano Ardhi (2020) Pengembangan Wahana Ukur Kecepatan Arus Aliran Sungai. *Barometer*, 5 (1). Pp. 220-223. Issn 1979-889x
- Rohmalia, N., Nama, G. F., & Purwasih, N. (2021). Dashboard Monitoring Atmospheric Corrosion Sensor in Material Metal Using Laravel Framework. *Journal of Engineering and Scientific Research*, 3(1), 1-6.