



MODEL KEBUTUHAN PARKIR PADA PASAR GAMBIR TEMBUNG

Manchester Gerigagiaga Harahap
 Universitas Sumatera Utara, Indonesia
 E-mail: madhetya@yahoo.co.id

Kata Kunci

Parkir, Pasar Tradisional,
 Regresi Linier, Regresi
 Nonlinier

Abstrak

Pasar Gambir Tembung merupakan salah satu pusat kegiatan perdagangan masyarakat yang berada pada kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli serdang. Pasar ini berlokasi di persimpangan jalan besar Tembung (Medan – Batang Kuis), jalan Pasar VII dan jalan pasar gambir VIII yang merupakan akses utama masyarakat Deli Serdang menuju Kota Medan. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis dan mengidentifikasi kebutuhan parkir di Pasar Gambir Tembung, termasuk sejauh mana permintaan parkir dan berapa kapasitas yang dibutuhkan. Penelitian ini secara keseluruhan akan memberikan wawasan tentang hubungan antara variabel independen dan variabel dependen, serta seberapa besar variabel independen berkontribusi terhadap variabel dependen. Dari hasil analisis model kebutuhan ruang parkir, jumlah luasan parkir yang dibutuhkan pengendara saat melakukan kegiatan di Pasar Gambir Tembung adalah 2608,001 m². Model kebutuhan ruang parkir yang paling mewakili akumulasi parkir Pasar Gambir Tembung adalah model regresi power variabel Luas Pasar (X1) dengan persamaan $Y=35,673+0,368X1$ dan nilai R-square sebesar 0,770. kesimpulan model kebutuhan ruang parkir yang paling mewakili akumulasi parkir Pasar Gambir Tembung adalah model regresi power variabel Luas Pasar (X1) dengan persamaan $Y=35,673+0,368X1$ dan nilai R-square sebesar 0,770.

Abstract

Gambir Tembung Market is one of the centers of community trading activities located in Percut Sei Tuan sub-district, Deli serdang regency. This market is located at the intersection of Tembung main road (Medan - Batang Kuis), Pasar VII street and gambir VIII market road which is the main access for the people of Deli Serdang to Medan City. The purpose of this study is to analyze and identify parking needs in Pasar Gambir Tembung, including the extent of parking demand and how much capacity is needed. The study as a whole will provide insight into the relationship between the independent variable and the dependent variable, as well as how much the independent variable contributes to the dependent variable. From the results of the analysis of the parking space needs model, the number of parking areas needed by motorists when carrying out activities in Gambir Tembung Market is

Keywords

Parking, Traditional
 Market, Linier
 Regression, Nonlinear
 Regression

2608,001 m². The parking space requirement model that best represents the accumulated parking lot of Pasar Gambir Tembung is the variable power regression model Market Area (X1) with the equation $Y=35.673+0.368X1$ and an R-square value of 0.770. The conclusion of the parking space requirement model that best represents the accumulation of parking in Pasar Gambir Tembung is the variable power regression model Market Area (X1) with the equation $Y = 35.673 + 0.368X1$ and an R-square value of 0.770.

*Correspondent Author: Manchester Gerigagiaga Harahap
Email : madhetya@yahoo.co.id



PENDAHULUAN

Pasar Gambir Tembung merupakan salah satu pusat kegiatan perdagangan masyarakat yang berada pada kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli serdang. Lebih tepatnya, pasar ini terletak pada persimpangan jalan besar Tembung (Medan – Batang Kuis), jalan Pasar VII (Tujuh) dan jalan pasar gambir VIII (Delapan). Persimpangan tersebut menjadi salah satu akses utama kegiatan sosial ekonomi masyarakat Deli Serdang menuju Kota Medan. Hal tersebut tentunya akan menyebabkan volume lalu lintas yang tinggi di setiap jam puncaknya. Kondisi hambatan samping di persimpangan yang tidak beraturan akibat kegiatan transaksi di pinggir jalan dan parkir kendaraan yang sembarangan semakin menyebabkan permasalahan lalu lintas di persimpangan tersebut.

Parkir merupakan bagian integral dari suatu sistem transportasi dimana kendaraan bermotor berdiam untuk jangka waktu tertentu. Apabila tiba pada tujuannya, kendaraan harus diparkir selama pengguna kendaraan melakukan kegiatannya (Handajani & Handayani, 2016) (Dewanto, Handayani, & Mahmudah, 2017). Pengertian parkir secara sederhana adalah untuk penyimpanan sementara saat kendaraan tidak digunakan (Oktaviani, Sarkawi, & Priadi, 2019).

Ketidakmemadainya fasilitas parkir dapat mengakibatkan kendaraan melakukan parkir di pinggir jalan, mengurangi kapasitas jalan dan memicu kemacetan. Untuk mengatasi masalah ini, diharapkan tempat-tempat umum seperti pelayanan umum, kawasan perbelanjaan, sekolah, dan sebagainya dapat menyediakan fasilitas parkir sendiri (off-street parking) yang memadai. Tindakan ini diharapkan dapat meminimalkan dampak negatif terhadap kapasitas jalan yang ada dan mengurangi kemacetan yang terjadi (Purnomo, Aviantoro, Santoso, & Astuti, 2020) (Syarifuddin, 2017).

Bertambahnya fasilitas umum, berdirinya gedung-gedung pelayanan umum, disertai peningkatan pergerakan mobilitas masyarakat kota, akan meningkatkan jumlah kepemilikan kendaraan (Nusantara, 2022) (Muta'ali & Nugroho, 2019). Peningkatan ini pada gilirannya menuntut fasilitas parkir yang lebih memadai. Pada umumnya masalah parkir berawal dari kebutuhan ruang untuk penempatan kendaraan tertentu sampai sirkulasi dalam perparkiran (FANI, 2021) (Nur Hadriyanti Zainal, 2018) (Gunawan, 2022).

Perkembangan toko modern sangat mempengaruhi transportasi di kawasan tembung. Minimnya lokasi parkir yang tersedia mengakibatkan adanya kegiatan parkir di tepian jalan. Apabila ini terjadi terus menerus, maka akan mengurangi kapasitas dari jalan dan mengakibatkan terjadinya kemacetan pada ruas jalan.

Penelitian mengenai kebutuhan ruang parkir oleh Liando et al (2017) dan Al-Busaltan et al (2021) telah mendemonstrasikan pemodelan kebutuhan ruang parkir dalam berbagai persamaan regresi baik regresi linier maupun nonlinier (Al-Busaltan, Nema, Kadhim, & Al-Jawad, 2021) (Liando, Timboeleng, & Sendow, 2017). Namun penelitian tersebut belum mempertimbangkan variabel yang dapat mempengaruhi tingkat kebutuhan ruang parkir seperti

luas kios, jumlah kios, dan jumlah pedagang di lokasi penelitian khususnya pasar (Daniel, Mulia, & Anas, 2022).

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis dan mengidentifikasi kebutuhan parkir di Pasar Gambir Tembung, termasuk sejauh mana permintaan parkir dan berapa kapasitas yang dibutuhkan. Dan manfaat dari penelitian ini adalah meningkatkan efisiensi penggunaan ruang parkir dengan merancang model yang mempertimbangkan kebutuhan aktual pasar dan masyarakat sekitar.

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini berupaya memprediksi kebutuhan ruang parkir sebagai pengendalian arus lalu lintas pada Pasar Gambir Tembung dengan berbagai jenis model regresi baik regresi linier (regresi linier sederhana dan regresi linier berganda) maupun regresi nonlinier (logaritmaik, invers, power, dan eksponensial). Penelitian ini juga turut mempertimbangkan unsur yang dapat mempengaruhi kebutuhan ruang parkir seperti luas pasar, luas kios, jumlah kios, jumlah pengunjung, dan jumlah pedagang.

METODE PENELITIAN

Pengumpulan data pada metode penelitian ini dilakukan di Pasar Gambir Tembung yang berlokasi di Desa Bandar Klippa, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Lokasi penelitian dibagi dalam 12 segmen untuk mendapatkan hasil observasi yang efektif. Pengumpulan data masuk keluar kendaraan dimulai pada hari Senin tanggal 5 Juni 2023 sampai dengan hari Minggu tanggal 11 Juni 2023.

Penelitian ini mengobservasi variabel yang terdiri atas variabel dependen dan variabel independen. Adapun variabel yang akan diobservasi adalah:

1. Variabel Dependen
 - a. Akumulasi Parkir Motor (Y)
2. Variabel Independen
 - a. Luas Pasar Gambir Tembung (X1)
 - b. Jumlah Pengunjung Pasar (X2)
 - c. Jumlah Kios (X3)
 - d. Luas Kios (X4)
 - e. Jumlah Volume Parkir Motor (X5)

Model kebutuhan ruang parkir akan dianalisis dengan menggunakan metode regresi linier dan nonlinier dan dengan bantuan program Statistic Program for Special Science (SPSS). Beberapa uji statistik yang akan dilakukan adalah:

Uji Korelasi (Pearson Correlation)

Uji bivariate/uji korelasi dilakukan untuk mengetahui korelasi antar variabel dependen dengan variabel independen. Parameter korelasi dapat dinilai berdasarkan koefisien korelasi dalam skala -1 s.d. 1. Korelasi antar variabel independen diharapkan memiliki korelasi yang lemah (<0.5) sedangkan korelasi antar variabel dependen dan independen diharapkan memiliki korelasi yang kuat (>0.5).

Uji-t

Uji-t digunakan untuk mengetahui variabel independen yang berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Jika nilai Thitung lebih besar dari Ttabel maka dapat dikatakan variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen (Hipotesis H0 ditolak dan Hipotesis Ha diterima). Nilai Thitung dapat dirumuskan sebagai berikut.

Koefisien Determinasi (R²)

Koefisien determinasi merupakan indikator statistik yang digunakan untuk mengetahui prosentase pengaruh variabel independen secara bersamaan terhadap variabel dependen (Amelisa, Yonaldi, & Mayasari, 2018) (Adha, Qomariah, & Hafidzi, 2019). Koefisien determinasi dapat dilihat pada nilai R² dalam skala 0 s.d. 1. Koefisien determinasi semakin kuat seiring bertambahnya nilai R² yang mendekati 1. Koefisien determinasi selanjutnya dapat dievaluasi dalam beberapa kelompok yang tersaji pada tabel 3.1:

Tabel 1. Interpretasi koefisien determinasi

Nilai koefisien determinasi	Interpretasi koefisien determinasi
$R^2 < 0.19$	Sangat lemah
$0.19 \leq R^2 \leq 0.33$	Lemah
$0.33 \leq R^2 \leq 0.67$	Sedang
$R^2 \geq 0.67$	Substansial

Sumber: (Chin & Marcoulides, 1998)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data – data variabel yang telah dikumpulkan selanjutnya direkapitulasi berdasarkan lokasi segmennya. Rekapitulasi variabel dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Variabel

Seg men	Akumulasi parkir (Y)	Luas Pasar (X1)	Jumlah Pengunjung (X2)	Jumlah Kios (X3)	Luas Kios (X4)	Volume Parkir (X5)
1	327	357	22	35	311	979
2	285	341	30	25	264	962
3	332	273	27	34	301	890
4	253	204	15	18	205	888
5	203	182	17	26	142	929
6	277	305	28	35	229	887
7	243	215	10	13	171	923
8	302	214	13	14	182	948
9	274	273	18	26	288	948
10	272	266	15	22	275	918
11	182	76	12	14	193	852
12	191	97	11	9	157	893
Total	3141	2803	218	271	2718	11017

Selanjutnya dilakukan analisis korelasi antar variabel berdasarkan data pada tabel 2. Proses analisis korelasi menggunakan metode *Pearson Correlation* dengan bantuan program IBM SPSS. Hasil analisis korelasi antar variabel tersaji pada tabel 3.

Tabel 3. Analisis Korelasi Antar Variabel

Variabel	Y	X1	X2	X3	X4	X5
Y	1,000	0,846	0,605	0,646	0,768	0,847
X1	0,846	1,000	0,754	0,773	0,758	0,932
X2	0,605	0,754	1,000	0,836	0,624	0,790
X3	0,646	0,773	0,836	1,000	0,698	0,864
X4	0,768	0,758	0,624	0,698	1,000	0,889
X5	0,847	0,932	0,790	0,864	0,889	1,000

Tabel 3 menunjukkan korelasi antar variabel yang disajikan dalam bentuk matriks. Variabel yang memiliki korelasi tertinggi terhadap variabel akumulasi parkir (Y) adalah variabel volume parkir (X5) dan luas pasar (X1) dengan nilai korelasi masing – masing adalah 0,847 dan 0,846. Selanjutnya komprasi seluruh model dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Komparasi Model Regresi berdasarkan Nilai R-Square

Model	Regresi Linier ogarithmic		Invers		Power		xponential		Square Maks.
	Square	Sig.	R Square	Sig.	R Square	Sig.	R Square	Sig.	
X1	0.716	0.001	0.718	0.001	0.651	0.002	0.770	0.000	Power
X2	0.366	0.037	0.392	0.029	0.395	0.029	0.383	0.032	Invers
X3	0.417	0.023	0.412	0.024	0.392	0.030	0.407	0.026	Linier
X4	0.589	0.004	0.585	0.004	0.573	0.004	0.571	0.004	Linier
X5	0.717	0.001	0.721	0.000	0.707	0.001	0.742	0.000	Power
Regresi Berganda	0.767	0.062							Linier

Hasil dari tabel 4 menunjukkan variabel X1 dan X5 memiliki model dengan R-square terbesar pada regresi power, variabel X2 memiliki model dengan R-square terbesar pada regresi invers, variabel X3 dan X4 memiliki model dengan R-square terbesar pada regresi linier. Secara keseluruhan, model dengan R-square terbesar adalah regresi power variabel X1 (0,770), regresi linier berganda (0,767), dan regresi power X5 (0,742). Merujuk nilai koefisien determinasi pada tabel 3.1, ketiga model tersebut telah dapat menjelaskan variabel dependen terobservasi secara substansial ($R^2 \geq 0.67$).

Pembahasan

Pada tabel 2, data variabel yang dikumpulkan telah direkapitulasi berdasarkan lokasi segmennya. Variabel yang diamati meliputi Akumulasi Parkir (Y), Luas Pasar (X1), Jumlah Pengunjung (X2), Jumlah Kios (X3), Luas Kios (X4), dan Volume Parkir (X5). Total dari setiap variabel juga disajikan.

Tabel 3 menampilkan hasil analisis korelasi antar variabel menggunakan metode *Pearson Correlation*. Nilai korelasi antar variabel berkisar antara -1 hingga 1. Nilai yang mendekati 1 menunjukkan hubungan positif, sementara nilai yang mendekati -1 menunjukkan hubungan negatif. Dari tabel, dapat disimpulkan bahwa variabel Volume Parkir (X5) dan Luas Pasar (X1) memiliki korelasi tertinggi dengan Akumulasi Parkir (Y) masing-masing sebesar 0,847 dan 0,846.

Tabel 4 membandingkan beberapa model regresi berdasarkan nilai R-Square. R-Square mengukur seberapa baik model dapat menjelaskan variasi dalam data. Model-model yang dibandingkan melibatkan variabel X1 hingga X5, dengan metode regresi seperti Linear, Logarithmic, Inverse, Power, dan Exponential. Hasilnya menunjukkan bahwa variabel X1 dan X5 memiliki model dengan R-square terbesar pada regresi Power. Variabel X2 memiliki model dengan R-square terbesar pada regresi Inverse. Variabel X3 dan X4 memiliki model dengan R-square terbesar pada regresi Linear.

Secara keseluruhan, model dengan R-square terbesar adalah regresi Power dari variabel X1 (0,770), regresi Linear Berganda (0,767), dan regresi Power dari X5 (0,742). Nilai koefisien determinasi (R^2) pada tabel 3.1 menunjukkan bahwa ketiga model tersebut dapat menjelaskan variabel dependen (Y) secara substansial dengan $R^2 \geq 0.67$. Artinya, model-model tersebut memiliki kemampuan yang baik dalam menjelaskan variasi dalam data Akumulasi Parkir.

Pada penelitian Liando et al 2017 dilakukan kalibrasi terhadap model kebutuhan parkir pada 5 lokasi yang diselidiki. Pada kalibrasi model kebutuhan parkir untuk mobil, ditemukan bahwa Indogrosir memiliki tingkat kecocokan terbesar dengan nilai model 105,023, selisih 2,023 dari nilai survei 103, sementara Pasar Segar memiliki kecocokan terkecil dengan nilai model 131,315, selisih 24,315 dari nilai survei 107. Untuk kalibrasi kebutuhan parkir pada motor, ditemukan bahwa Pasar Segar memiliki tingkat kecocokan terbesar dengan nilai model 143,490, selisih 3,49 dari nilai survei 140, sementara Indogrosir memiliki kecocokan terkecil dengan nilai model 173,793, selisih 36,793 dari nilai survei 137 (Liando et al., 2017).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dari bab sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan model kebutuhan ruang parkir yang paling mewakili akumulasi parkir Pasar Gambir Tembung adalah model regresi power variabel Luas Pasar (X1) dengan persamaan $Y=35,673+0,368X1$ dan nilai R-square sebesar 0,770. Nilai tersebut dapat diinterpretasikan bahwa kebutuhan ruang parkir dipengaruhi 77,00% oleh variabel luas pasar melalui model regresi power. Hasil analisis korelasi antar variabel menggunakan metode Pearson Correlation menunjukkan bahwa variabel Volume Parkir (X5) dan Luas Pasar (X1) memiliki korelasi tertinggi dengan Akumulasi Parkir (Y) masing-masing sebesar 0,847 dan 0,846. Model regresi dilakukan untuk memahami hubungan antara variabel-variabel yang diamati. Hasilnya menunjukkan bahwa variabel X1 dan X5 memiliki model dengan R-square terbesar pada regresi Power. Variabel X2 memiliki model dengan R-square terbesar pada regresi Inverse, sedangkan variabel X3 dan X4 memiliki model dengan R-square terbesar pada regresi Linear. Secara keseluruhan, model dengan R-square terbesar adalah regresi Power dari variabel X1 (0,770), regresi Linear Berganda (0,767), dan regresi Power dari X5 (0,742). Ketiga model ini dapat menjelaskan variasi dalam data Akumulasi Parkir secara substansial dengan $R^2 \geq 0.67$. Studi terkait oleh Liando et al. (2017) juga mencoba melakukan kalibrasi terhadap model kebutuhan parkir pada beberapa lokasi. Hasilnya menunjukkan tingkat kecocokan antara model dan survei pada berbagai lokasi, dengan perbedaan nilai antara model dan survei.

REFERENSI

- Adha, Risky Nur, Qomariah, Nurul, & Hafidzi, Achmad Hasan. (2019). Pengaruh motivasi kerja, lingkungan kerja, budaya kerja terhadap kinerja karyawan dinas sosial kabupaten Jember. *Jurnal Penelitian IPTEKS*, 4(1), 47–62.
- Al-Busaltan, Shakir, Nema, Zahraa Kadhum, Kadhim, Mustafa Amoori, & Al-Jawad, Ola. (2021). Estimating parking generation rate for Karbala holy city using multi-variables approach. *Periodicals of Engineering and Natural Sciences*, 9(2), 415–429.
- Amelisa, Lisa, Yonaldi, Sepri, & Mayasari, Hesti. (2018). Analisis Pengaruh Kualitas Produk dan Harga Terhadap Keputusan Pembelian Gula Tebu. *Manajemen Dan Kewirausahaan*, 7(3), 54–66.
- Daniel, Orlando Ricky, Mulia, Ahmad Perwira, & Anas, Ridwan. (2022). Model Kebutuhan Ruang Parkir Pada Pasar Melati Medan. *Jurnal Syntax Admiration*, 3(1), 202–215.
- Dewanto, Fajar, Handayani, Dewi, & Mahmudah, Amirotul M. H. (2017). Pemodelan Kebutuhan Ruang Parkir pada Hotel Bintang 3 di Kota Surakarta. *Matriks Teknik Sipil*, 5(2).
- FANI, DERI SUSANDI. (2021). *Evaluasi Pemanfaatan Lahan Parkir Pasar Tradisional Seketeng Sumbawa Besar*. Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Gunawan, Brily. (2022). *Indeks Aksesibilitas Publik Terhadap Kawasan Pesisir Kota Makassar= Public Index Accessibility in Coastal areas of Makassar City*. Universitas Hasanuddin.
- Handayani, Mudjiastuti, & Handayani, Tut Wuri. (2016). Analisa Parkir Paragon Mall Semarang. *Jurnal Teknik Sipil Dan Perencanaan*, 18(1), 29–38.
- Liando, Stanley, Timboeleng, James A., & Sendow, Theo K. (2017). Model Kebutuhan Parkir Di Kawasan Perbelanjaan Kota Manado (Studi Kasus: Pasar Segar, Lippo Mall, Indogrosir, Multimart, Starway Mart). *JURNAL SIPIL STATIK*, 5(9).
- Muta'ali, Luthfi, & Nugroho, Arif Rahman. (2019). *Permukiman Kumuh di Indonesia dari Masa ke Masa: Perkembangan Program Penanganan*. UGM PRESS.
- Nur Hadriyanti Zainal, Hadriyanti. (2018). *Analisis Pengelolaan Retribusi Parkir Pada Uptd Perparkiran Dinas Perhubungan Kota Parepare*. Politeknik Stia Lan Makassar.
- Nusantara, Ibu Kota. (2022). *Mewujudkan Kota Rendah Karbon. Sumbang Saran bagi Pengembangan Perkotaan Indonesia*.
- Oktaviani, Anggi, Sarkawi, Dahlia, & Priadi, Agus. (2019). *Perancangan Sistem Parkir Pada Gedung Menara Palma Jakarta*.
- Purnomo, Rochmat Aldy, Aviantoro, Dhutarso, Santoso, Adi, & Astuti, Indah Puji. (2020). *Digitalisasi Pengelolaan Retribusi Parkir di Tepi Jalan Umum*. Gracias Logis Kreatif.
- Syarifuddin, Fauziah. (2017). Kebutuhan Ruang Parkir Pada Rumah Sakit Bhayangkara Di Kota Makassar. *Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*.



© 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).