

## ANALISIS KEBUTUHAN LAHAN PARKIR TERMINAL BERIMAN KOTA TOMOHON

Tri Siswani Masoa<sup>1</sup>, Arnold Umboh<sup>2</sup>, Santo Bumbungan<sup>3</sup>, Victorie Wuwung<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Sariputra Indonesia Tomohon

<sup>2,3,4</sup>Dosen Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Sariputra Indonesia Tomohon

Correspondent Autor: [arnold.umboh@gmail.com](mailto:arnold.umboh@gmail.com)

**Abstract.** *Introduction The increasing mobility of residents in and out, within the City of Tomohon, has led to an increase in the need for transportation facilities and infrastructure for public transport vehicles. Tomohon City has an inter-city terminal located next to the Extreme Tomohon market where the terminal serves four different inter-city routes. The research method used is observation with data collection techniques, namely, primary and secondary data. The purpose of this study is to find out how much parking space is currently needed at the Tomohon Beriman Terminal. The results obtained from this research are to find out the condition of the required parking space requirements, the condition of the vehicle's departure time, the use of vehicle parking space within the terminal. The conclusion in analyzing the need for parking space at the Faithful Terminal in Tomohon City is that the terminal can still accommodate requests for parked vehicles and the use of the average length of vehicle parking time.*

**Keywords:** *Analysis of Needs for Parking Areas, Terminals.*

**Abstrak.** Pendahuluan Meningkatnya mobilitas penduduk masuk maupun keluar, di dalam Kota Tomohon, menyebabkan peningkatan kebutuhan sarana dan prasarana transportasi kendaraan angkutan umum. Kota Tomohon memiliki terminal antar kota yang terletak di samping pasar Extreme Tomohon dimana terminal tersebut melayani empat trayek antar kota yang berbeda. Metode penelitian yang digunakan adalah observasi dengan teknik pengumpulan data yaitu, data primer dan sekunder. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui berapa lahan parkir yang dibutuhkan saat ini di Terminal Beriman Tomohon.. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini yaitu, dapat mengetahui kondisi kebutuhan lahan parkir yang dibutuhkan, kondisi waktu keberangkatan kendaraan, penggunaan lahan parkir kendaraan didalam terminal. Kesimpulan dalam menganalisis kebutuhan lahan parkir terminal beriman Kota Tomohon yaitu terminal tersebut masih bisa menampung permintaan kendaraan yang parkir serta penggunaan waktu rata-rata lama parkir kendaraan. **Kata Kunci :** *Analisis Kebutuhan Lahan Parkir, Terminal.*

### PENDAHULUAN

Seiring berkembangnya kegiatan perekonomian Kota Tomohon menjadikan mobilitas penduduk menuju maupun keluar kota semakin meningkat. Secara geografis, Kota Tomohon terletak di kaki Gunung Lokon dan Gunung Empung sehingga memiliki topografi yang cukup berbukit dan berkelok-kelok. Hal tersebut menjadi faktor penting dalam mobilitas penduduk dan pengunjung di Kota Tomohon seiring terus meningkatnya infrastruktur transportasi.

Meningkatnya mobilitas penduduk masuk maupun keluar, di dalam Kota

Tomohon, menyebabkan peningkatan kebutuhan sarana dan prasarana transportasi kendaraan angkutan umum. Kota Tomohon memiliki terminal antar kota yang terletak di samping pasar Extreme Tomohon, Paslaten Satu, Tomohon Timur, Kota Tomohon, Sulawesi Utara. Terminal ini melayani perjalanan antar kota dari Kota Tomohon menuju kota-kota lain di Sulawesi Utara, seperti Manado, Bitung, Tondano, dan Kotamobagu. Terminal Beriman Tomohon adalah terminal tipe B yang melayani jalur dalam kota, Terminal Beriman Tomohon merupakan salah satu terminal yang berfungsi dalam memenuhi kebutuhan

masyarakat di kota tomohon. Terminal Beriman Tomohon tepat bersebelahan dengan pasar extrem tomohon yang membuat tingkat aktivitas yang cukup padat. Dalam pemakaian lahan parkir pada angkutan umum, masih banyak angkutan umum yang memarkirkan kendaraan di luar terminal, sehingga sering mengakibatkan kemacetan di beberapa area di dekat terminal, serta tidak ada himbauan larangan parkir pada area terminal yang masuk keluarnya kendaran. Berdasarkan uraian di atas maka peneliti memilih judul penelitian yaitu: “Analisis Kebutuhan Lahan Parkir Terminal Beriman Kota Tomohon”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa lahan parkir yang dibutuhkan saat ini di Terminal Beriman Tomohon.

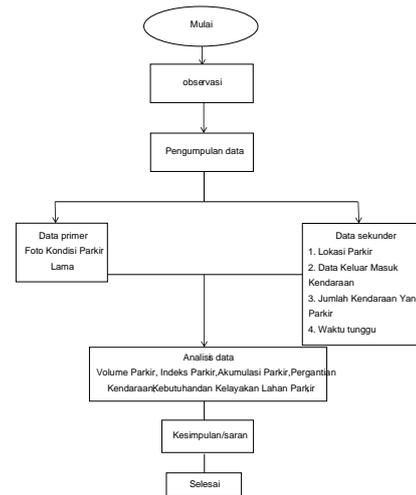
### METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu observasi lapangan. Mengambil data-data yang di butuhkan, melakukan survey, lokasi parkir, data keluar masuk kendaraan, jumlah kendaraan yang parkir, waktu tunggu pada Terminal Beriman Tomohon, melakukan pengolahan data, menganalisis data yang diperoleh. Berikut langkahlangkah penelitian:

1. Pada tahap pengumpulan data sekunder, yang di peroleh dari Dinas perhubungan, dan survey langsung di lapangan data sekunder tersebut berupa data jumlah kendaraan, jumlah muatan. Kemudian data keluar masuk kendaraan, jumlah kendaraan yang parkir, waktu tunggu.
2. Pada tahap pengumpulan data primer, dilakukan persiapan peralatan yang digunakan untuk melakukan observasi di lapangan, pengambilan data tersebut dengan cara survey di lapangan dengan waktu 11 jam per hari selama satu minggu, data yang diambil dilakukan untuk analisis volume parkir, indeks parkir, akumulasi parkir, pergantian kendaraan, kebutuhan lahan parkir.

3. Setelah melakukan pengumpulan data primer dan sekunder lalu dilakukan pengolahan data dan menganalisis data dimulai dengan mengkaji data-data untuk menjawab permasalahan penelitian.

*Flowchart* merupakan gambaran kerja dari langkah atau urutan prosedur dari suatu program.



Gambar 1. *Flowchart* Sistem

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Terminal Beriman Tomohon tipe B melayani angkutan antar kota dalam provinsi (AKDP) dimana trayek Tomohon Tondano merupakan salah satu trayek dari 4 trayek angkutan kota dalam provinsi (AKDP), dalam penggunaan kendaraan angkutan umum tarif kendaraan AKDP trayek tomohon tondano yaitu, Rp.7000.

#### 1. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir dibutuhkan untuk mengetahui jumlah kendaraan yang ada pada area lahan parkir yang tersedia dalam selang waktu tertentu. Berdasarkan dari hasil pengolahan data yang ada, maka diperoleh akumulasi maksimum angkutan umum antar kota trayek tomohon-tondano yang parkir di hari dan waktu tertentu pada Terminal Beriman Tomohon Contoh perhitungan akumulasi parkir (Trayek Tomohon Tondano) pada hari Senin Jumat dan Sabtu. Akumulasi Parkir Pengamatan

yang dilakukan selama 10 jam dimulai pada pukul 08:00 - 17:00 WITA.

a. Akumulasi Parkir (Senin,17 april 2023, jam: 12.00-13.00) Diketahui :

Kendaraan masuk (Qin)= 5  
 Kendaraan keluar (Qout)= 2  
 Kendaraan yang sudah parkir (Qs)= 9  
 Akumulasi Parkir=  $Qs + Qin - Qout$   
 $= 9 + 5 - 2$   
 $= 12$  Kendaraan

b. Akumulasi Parkir (Jumat,21 april 2023, jam: 16.00-17.00) Diketahui :

Kendaraan masuk (Qin)= 4  
 Kendaraan keluar (Qout)= 3  
 Kendaraan yang sudah parkir (Qs)= 9  
 Akumulasi Parkir=  $Qs + Qin - Qout$   
 $= 9 + 4 - 3 = 10$   
 Kendaraan

c. Akumulasi Parkir (Sabtu,22 april 2023, jam: 10.00-11.00) Diketahui :

Kendaraan masuk (Qin)= 7  
 Kendaraan keluar (Qout)= 4  
 Kendaraan yang sudah parkir (Qs)= 9  
 Akumulasi Parkir=  $Qs + Qin - Qout$   
 $= 9 + 7 - 4$   
 $= 12$  Kendaraan

2. Volume Parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah keseluruhan dari kendaraan yang parkir pada interval waktu tertentu. Akumulasi parkir dihitung untuk mengetahui bagaimana fluktuasi kendaraan parkir setiap 1 jam selama waktu survei. Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan selama 3 hari yaitu pada hari/tanggal, Senin 17 April 2023, jumat, 21 April 2023 dan Sabtu, 22 April 2023 maka perhitungan akumulasi parkir Angkutan Umum Trayek Tomohon-Tondano dapat dilihat seperti di bawah ini : Perhitungan Volume Parkir Kendaraan Angkutan Umum Trayek Tomohon Tondano Selama 3 hari.

Volume parkir (Senin,17 april 2023, jam: 09.00-10.00) Diketahui :

Kendaraan sudah ada (x)= 6  
 Kendaraan masuk (Ei)= 37  
 Volume parkir =  $Ei + x = 37 + 6 = 43$

3. Durasi Parkir

Berdasarkan hasil pengolahan data, maka waktu rata-rata lama parkir angkutan umum trayek tomohon-tondano pada Terminal beriman tomohon dengan interval 60 menit, yaitu sebagai berikut : a. Waktu rata-rata lama parkir

Perhitungan Waktu Rata-Rata Lama Parkir angkutan umum antar kota trayek Tomohon-Tondano, Terminal Beriman Tomohon pada Hari Senin, Jumat dan Sabtu, selanjutnya dapat dilihat pada rumus di bawah ini. Rata-rata durasi parkir:

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n}$$

Dimana:

D: rata – rata durasi parkir kendaraan di:  
 durasi kendaraan ke-i (dari kendaraan ke-  
 i hingga ke-n)  
 i=n: jumlah kendaraan

Table 1. Durasi rata-rata lama parkir

No	Hari /tanggal	Total Volume Kendaraan	Total Durasi Parkir (menit)	Durasi Parkir RataRata (menit)
1	Senin, 17 April 2023	43	540	12.55
2	Jumat, 21 April 2023	51	540	10.58
3	Sabtu, 22 April 2023	49	540	11.02

4. Kapasitas Parkir

Kapasitas ruang parkir dapat diartikan sebagai jumlah maksimal kendaraan dapat diparkir pada suatu area parkir dalam waktu dan kondisi tertentu. Dalam penelitian ini kapasitas ruang parkir statis eksisting untuk angkutan umum trayek Tomohon-tondano dapat dihitung dengan menggunakan metode pendekatan langsung. Metode Pendekatan Ruang Parkir Eksisting Metode Pendekatan

Langsung yaitu metode perhitungan kapasitas ruang parkir dengan cara menghitung secara langsung yang digunakan untuk parkir SRP angkutan umum.

$$\frac{L}{P} = \frac{825^2}{2,50 \text{ m} \times 5,00 \text{ m}} = \frac{825^2}{12,5} = 66 \text{ KP}$$

Kapasitas parkir untuk mobil penumpang N= ..... 35 =

5. Analisis Tingkat Pergantian Parkir(Turnover)

Turnover adalah suatu angka yang menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir, yang diperoleh dengan cara membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir, untuk tiap satuan waktu tertentu.

a) Nilai Tingkat Pergantian parkir dan Tingkat Penggunaan dapat diperoleh dengan rumus berikut. Tingkat pergantian

$$= \frac{(\text{volume parkir})}{(\text{ruang parkir})} = \dots\dots = \dots\dots$$

Nilai turnover maksimal dalam penelitian yang dilakukan selama 3 hari yang dapat dilihat pada tabel di atas. yaitu Senin,17 April 2023 sebesar (1.06), Jumat,21 April 2023 sebesar (1.23), dan sabtu, 22 April 2023 sebesar (1.23).

6. Index Parkir

Indeks parkir adalah perbandingan antara akumulasi parkir dengan kapasitas parkir. Nilai indeks parkir ini dapat menunjukkan seberapa kapasitas parkir terisi. Dalam penelitian ini perhitungan indeks parkir angkutan umum trayek Tomohon-Tondano pada Terminal Beriman tomohon dihitung dalam interval 45 menit, pada hari Senin, 17 April 2023, Jumat, 21 April 2023, Sabtu, 22 April 2023.

1. Perhitungan Index Parkir menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IP = \frac{\text{Akumulasi Parkir}}{\text{Kapasitas Parkir}} = \frac{\text{Akumulasi Parkir}}{\text{Kapasitas Parkir}} = \dots\dots$$

indeks parkir tertinggi kendaraan roda empat angkutan umum trayek Tomohon-Tondano terjadi pada hari sabtu, jam yaitu 1,33, hal ini dapat menunjukkan bahwa kapasitas ruang parkir pada Terminal Beriman Tomohon masih bisa menampung permintaan. 7. Analisis Kebutuhan Parkir

Kebutuhan ruang parkir adalah jumlah tempat yang dibutuhkan untuk menampung kendaraan yang membutuhkan parkir berdasarkan fasilitas dan fungsi dari sebuah tata guna lahan. Perhitungan kebutuhan parkir Terminal Beriman Tomohon tipe B

Perhitungan kebutuhan parkir Kendaraan angkutan umum Trayek Tomohon Tondano dapat dilihat pada berikut ini.

Diketahui:

Durasi rata-rata (D) = 12,55  
 Volume (Y) = 43 kend  
 Lama survei (P) = 10 jam  
 Maka: Kebutuhan Parkir (Z)  
 = (Y x D)/P  
 = (43 x 12) / 10 = 51,6 ≈ 51 SRP  
 = 51 SRP

**KESIMPULAN & SARAN**

1. **KESIMPULAN** Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan dan data-data penunjang hasil survey dan lainnya serta hasil selama pengamatan penelitian maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

- a. Akumulasi parkir tertinggi terjadi pada hari senin pukul 12.00-13.00 sebesar 12 kendaraan, pada hari jumat pukul 16.00-17.00 sebesar 10 kendaraan dan pada hari Sabtu, 10.00-11.00 sebesar 12 kendaraan.
- b. Rata-rata lama parkir kendaraan selama 10 jam survey dengan durasi tertinggi

pada hari senin, 17 April yaitu 12.55 menit.

- c. Kebutuhan parkir yang ada pada Terminal Beriman Tomohon yaitu 66 SRP ruang parkir. Dengan kata lain masih layak digunakan..
- d. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa indeks parker tertinggi kendaraan roda empat angkutan umum trayek Tomohon-Tondano terjadi pada hari jumat 21 april 2023 yaitu 1,33, hal ini dapat menunjukkan bahwa kapasitas ruang parkir pada Terminal Beriman Tomohon masih bisa menampung permintaan. Dengan kata lain masih layak digunakan

## 2. SARAN

Diperlukan usaha-usaha untuk meningkatkan pelayanan kendaraan angkutan umum melalui beberapa kegiatan seperti berikut:

- a. Tidak ada kendaraan yang mengisi/ menurunkan penumpang di luar terminal, semua kendaraan harus masuk ke dalam terminal.
- b. Perlunya larangan untuk kendaraan pribadi atau lainnya yang masuk atau memarkirkan kendaraan pada area terminal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arishandi, N. G., Suthanaya, P. A., & Wedagama, D. M. P. (2017). Analisis Karakteristik Dan Kebutuhan Parkir Terminal Kargo Di Kota Denpasar. *Jurnal Spektran*, 5(1), 71–75. <https://doi.org/10.24843/spektran.2017.v05.i01.p09>
- Basuki, K. H., Kushardjoko, W., & Pratama, A. J. G. S. (2017). Analisis Kelayakan Perubahan fungsi Terminal Penumpang menjadi Fasilitas Parkir Angkutan Barang (Studi Kasus Terminal Terboyo Semarang). *Media Komunikasi Teknik Sipil*, 23(1), 14. <https://doi.org/10.14710/mkts.v23i1.12>

536

- Capacity, P., At, A., & People, L. (2021). *Ip a r s tika*. 01, 1–8.
- Fitri Yanti, R., Rafii, A., & Puspita, N. R. (2022). Analisa Pelayanan Terminal Maharaja Mulia Harahap (Terminal Batunadua) Kota Padangsidimpuan. *Statika*, 5(1), 108. <https://jurnal.ugn.ac.id/index.php/statika>
- Kaseger, A., Sembel, A. S., & Lintong, S. (2022). Sistem Transportasi Publik di Kota Tomohon Berdasarkan Konsep Kota Layak Huni. *Sabua: Jurnal Lingkungan ...*, 11(1), 1–11. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/SABUA/article/view/41223%0Ahttps://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/SABUA/article/viewFile/41223/37325>
- Latif, A. (2014). *157798-ID-analisakebutuhan-fasilitas-parkir-dan-a*. 10(1), 55–64.
- Primasworo, R. A., Oktaviastuti, B., & Madun, R. W. (2022). Evaluasi Penggunaan Angkutan Umum Perkotaan Di Kota Malang ( Trayek Arjosari – Tidar / AT). *Fondasi : Jurnal Teknik Sipil*, 11(1), 98. <https://doi.org/10.36055/fondasi.v0i0.10561>
- Sujarwanto, D., Safitri, R., Manalu, D. F., Sipil, J. T., Teknik, F., & Belitung, U. B. (2020). *Di Terminal Penumpang Bandar Udara Depati Amir*. 8–9.
- Wikrama, A. A. J. (2010). Analisis Karakteristik Dan Kebutuhan Parkir Di Pasar Kreneng. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 14(2), 158–170.
- Wikrama, A. A. N. A. J., Suparsa, I. G. P., & Certina, P. A. V. A. (2014). Analisis Kebutuhan Lahan Parkir bagi Penumpang Angkutan Umum Bus

Trans Sarbagita (Studi Kasus Halte Kamboja 1 Denpasar). *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 18(2), 147–155.