

ANALISA PENGEMBANGAN KAPASITAS LAHAN PARKIR PASAR AEK GODANG KEC. HULU SIHAPAS KAB. PADANG LAWAS UTARA

Uddin Hasibuan^{*1}, Ahmad Rafii², Afrinia Pakpahan³

^{*1}Mahasiswa Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan

^{2,3}Dosen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan

ABSTRACT

Parking is a stationary state of a vehicle that is temporary in nature because it is left by the driver at certain places, whether indicated by traffic signs or not, and is not solely for the purpose of boarding and/or alighting passengers and/or loading goods. Parking facilities are an inseparable element of the overall highway transportation system. Many vehicles park on the roadway, which is caused by the available parking capacity being unable to accommodate the volume of vehicles, particularly regarding parking facilities. This study aims to determine the volume, duration, capacity, and development of parking spaces for two-wheeled and four-wheeled vehicles at Aek Godang Market. From the research results, it was found that the parking volume for motorcycles was 321 units and for cars was 60 units, with an average parking duration of 1 hour 28 minutes per vehicle for motorcycles and 135 minutes per vehicle for cars. The parking turnover rate for motorcycles was higher compared to cars. The existing parking capacity at Aek Godang Market for motorcycles is 162 SRP (Parking Space Units), while the parking demand is 250 SRP. Meanwhile, the existing car parking capacity is 30 SRP, while the demand is 54 SRP. Based on the parking volume at Aek Godang Market, it indicates that the parking space requirements for motorcycles and passenger cars cannot be met by the existing capacity. To add 88 SRP of parking spaces for motorcycles, a land area of 355 m² is required, while passenger cars urgently need an additional land area of approximately 180 m². The available potential land for parking development is located in front of the Aek Godang Market shophouses, which offers sufficient area. Keywords: volume, capacity, duration, development

ABSTRAK

Parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat sementara karena ditinggal oleh pengemudinya pada tempat-tempat tertentu baik dinyatakan dengan rambu lalu lintas ataupun tidak, serta tidak semata-mata untuk kepentingan menaikkan dan menurunkan orang atau barang. Tempat parkir merupakan salah satu unsur sarana yang tidak dapat dipisahkan dari sistem transportasi jalan raya secara keseluruhan. Banyak kendaraan yang parkir di badan jalan yang mengakibatkan oleh kapasitas lahan parkir yang tersedia tidak dapat menampung jumlah kendaraan terutama fasilitas parkir. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui volume, durasi, kapasitas dan pengembangan lahan parkir kendaraan roda dua dan roda empat di Pasar Aek Godang. Dari hasil penelitian diperoleh volume parkir sepeda motor sebanyak 321 Unit dan mobil sebanyak 60 Unit dengan durasi rata-rata parkir sepeda motor selama 1: 28 menit/kendaraan, sedangkan mobil 135 menit /kendaraan, dengan tingkat pergantian parkir sepeda motor lebih tinggi dibandingkan mobil. Kapasitas parkir yang ada di pasar Aek Godang untuk sepeda motor sebanyak 162 SRP sedangkan kebutuhan parkir sebanyak 250 SRP serta untuk kapasitas parkir mobil yang ada sebanyak 30 SRP sedangkan kebutuhan sebanyak 54 SRP.

Berdasarkan volume parkir di Pasar Aek Godang menunjukkan bahwa kebutuhan ruang parkir sepeda motor dan mobil penumpang tidak dapat terpenuhi dengan kapasitas yang ada. Untuk penambahan lahan parkir sebanyak 88 SRP untuk sepeda motor di butuhkan luas lahan sebanyak 355 m² sedangkan untuk mobil penumpang sangat dibutuhkan untuk penambahan dengan luas lahan sekitar 180 m². Lahan potensial yang tersedia untuk pengembangan parkir terdapat di depan ruko-ruko pasar aek godang dengan luas yang cukup.

Kata kunci: volume, kapasitas, durasi, pengembangan

PENDAHULUAN

Kebutuhan perkembangan teknologi pada zaman sekarang ini semakin maju dan kompleks sehingga berimbas pada semua bidang kehidupan, tidak terkecuali pertumbuhan penduduk terutama di daerah perkotaan. Sejalan dengan hal ini akan memacu peningkatan aktivitas penduduk. Dengan demikian keberadaan sarana dan prasarana yang mendukung aktivitas ini akan menjadi sebuah kebutuhan. Di setiap daerah di Indonesia terdapat pusat perdagangan sebagai tempat transaksi jual-beli untuk memenuhi kebutuhan masyarakat setiap harinya. Apalagi Indonesia menjadi negara dengan mata pencaharian mayoritas penduduknya adalah sebagai pedagang, sehingga keberadaan pasar tradisional maupun modern sangat mudah dijumpai baik di perkotaan serta di daerah yang merupakan elemen penting bagi masyarakat terutama dalam jual-beli

sesuai dengan kebutuhan sehari-hari. Pemerintah Indonesia juga sekarang ini sedang membangun sarana dan prasarana infrastruktur untuk mendukung perkembangan pasar tradisional yang lebih bersih dan sehat serta tertata dengan rapi.

Pasar Aek Godang adalah pasar mingguan yang memiliki luas 12.950 m² dimana pasar ini hanya beroperasi setiap hari minggu dari segi konstruksinya sudah lumayan bagus dan lahan parkirnya sudah ada. Namun dengan pengunjungnya pasarnya yang cukup tinggi dan fasilitas parkir yang belum memadai tentunya ruang parkir pasar tersebut menjadi sempit dan tidak beraturan dengan pengunjung pasar yang cukup tingginya. Untuk menunjang pengunjung pasar yang cukup tinggi ruang parkir yang tersedia harus dapat menampung kendaraan

pengunjung maupun pedagang pada pasar.

Untuk menjawab permasalahan tersebut diperlukan analisis kebutuhan ruang parkir pada Pasar Aek Godang dengan mengidentifikasi karakteristik yang meliputi volume parkir, indeks parkir dan untuk mengetahui kebutuhan ruang parkir yang berdasarkan standar agar kebutuhan parkir efektif dan efisien

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Parkir

Parkir menurut kamus Bahasa Indonesia dapat diartikan sebagai tempat pemberhentian kendaraan beberapa saat. Menurut Undang-Undang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan No. 14/1992, parkir adalah tempat pemberhentian kendaraan atau bongkar muat barang dalam jangka waktu yang lama atau sebentar tergantung keadaan dan kebutuhannya. Menurut Direktorat Jendral Perhubungan Darat 1996, parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara, sedangkan fasilitas parkir adalah lokasi yang ditentukan sebagai tempat pemberhentian kendaraan yang tidak bersifat sementara untuk

serta aman dan dapat dikatakan sebagai fasilitas parkir yang baik. Berdasarkan hal diatas, maka penulis mencoba untuk melakukan penelitian yang bersifat penelitian dengan judul "*Analisa Pengembangan Kapasitas Lahan Parkir Pasar Aek Godang Kec. Hulu Sihapas Kab. Padang Lawas Utara*" dengan peraturan yang berlaku sesuai dengan jumlah kendaraan yang ada dilapangan.

melakukan kegiatan pada suatu kurun waktu. Parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat sementara karena ditinggalkan oleh pengemudinya dan setiap kendaraan yang berhenti pada tempat-tempat tertentu baik yang dinyatakan dengan rambu lalu lintas ataupun tidak, serta tidak semata-mata untuk kepentingan menaikkan dan atau menurunkan orang atau barang.

Kendaraan yang bergerak suatu saat pasti akan berhenti dan pada saat kendaraan berhenti membutuhkan tempat untuk memarkir kendaraan tersebut. Dengan seperti ini menjelaskan fasilitas parkir menjadi bagian yang sangat penting dalam sistem transportasi.

Menurut Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996 tempat parkir dibedakan menjadi:

a) Parkir di badan jalan (*On-street parking*)

Parkir di badan jalan adalah fasilitas parkir yang menggunakan tepi jalan sebagai ruang parkir. Meskipun parkir di tepi jalan mempunyai banyak kerugian seperti menghambat arus lalu lintas karena dapat menyebabkan perlambatan ataupun kemacetan pada sejumlah kendaraan yang melintas, tetapi parkir di badan jalan masih sangat diperlukan pada keadaan kondisi tertentu mengingat banyak tempat (sekolah, pertokoan, tempat ibadah, dll) yang tidak memiliki ruang parkir yang memadai. Walaupun hanya beberapa kendaraan saja yang parkir di badan jalan tetapi kendaraan tersebut secara efektif telah mengurangi badan jalan. Kendaraan yang parkir di sisi jalan merupakan faktor utama dari 50% kecelakaan yang terjadi ditengah ruas jalan didaerah pertokoan. Hal ini terutama disebabkan karena berkurangnya kebebasan pandangan, kendaraan berhenti dan atau keluar dari tempat parkir di depan kendaraan-kendaraan yang lewat secara mendadak (Ditjen Perhubungan Darat, 1998).

b) Parkir di luar badan jalan (*Off-street parking*)

Yang dimaksud dengan parkir di luar badan jalan adalah tersedianya lahan khusus sebagai pelataran parkir, fasilitas ini dilengkapi dengan pintu pelayanan masuk dan pintu pelayanan keluar yang berfungsi sebagai tempat mengambil atau menyerahkan karcis sehingga dapat diketahui jumlah kendaraan dan durasi parkir kendaraan yang parkir. Sistemnya dapat berupa pelataran/taman parkir dan bangunan bertingkat khusus parkir. Secara ideal lokasi yang dibutuhkan untuk parkir di luar badan jalan (*off street parking*) harus dibangun tidak terlalu jauh dari tempat yang dituju oleh pemarkir. Jarak parkir terjauh ke tempat tujuan tidak lebih dari 300- 7400 meter. Bila lebih dari itu pemarkir akan mencari tempat parkir lain sebab keberatan untuk berjalan jauh (Messah, Y. A., 2012).

2.3 Jumlah ruang parkir yang di butuhkan

Menurut Direktur Jendral Perhubungan Darat, 1996 jumlah ruang parkir yang dibutuhkan dapat di hitung menggunakan persamaan 2.7 berikut ini.

$$Z = \frac{Y T}{D} \text{-----} (2.1)$$

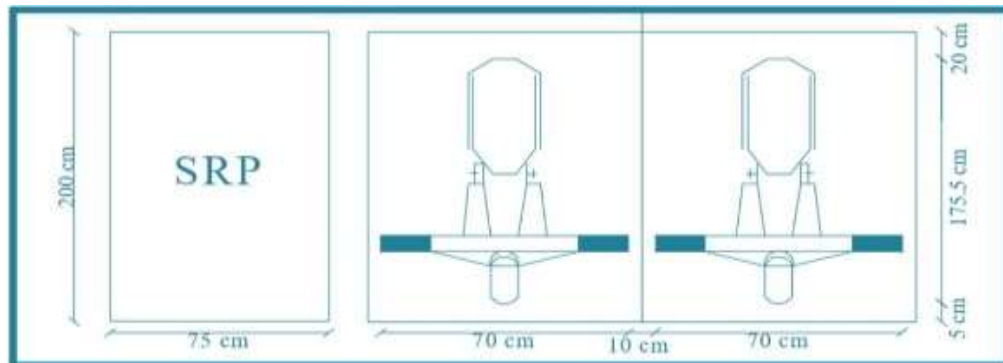
Keterangan :

Z = Ruang parkir yang dibutuhkan (SRP kendaraan)

Y = Jumlah kendaraan yang diparkir dalam suatu waktu

T = Lamanya survei (jam)

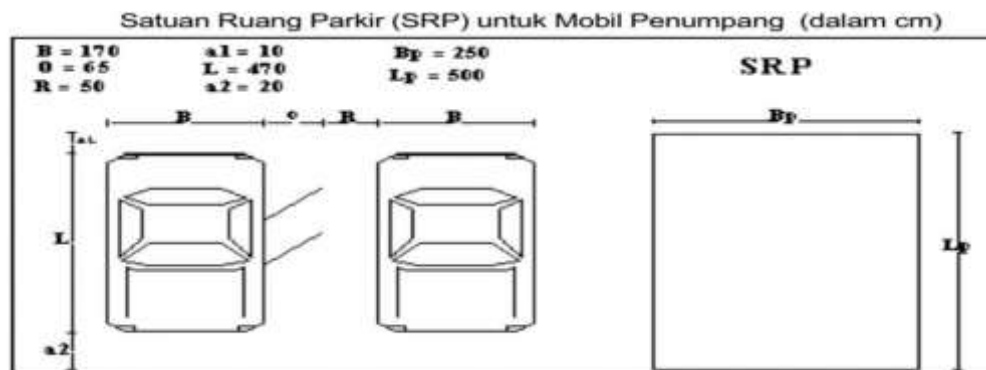
D = Rata rata durasi (jam)



Gambar 1. Satuan Ruang Parkir Untuk Sepeda Motor

Sumber Dirjend Perhubungan Darat (1996)

Gambar 2 . Satuan Ruang Parkir Untuk Mobil Sumber



Dirjend Perhubungan Darat (1996)

METOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam menganalisa pengembangan kapasitas lahan parkir pasar aek godang dengan melakukan surevy lokasi dan survey kendaraan sebanyak 4 kali, sehingga diperlukannya suatu perencanaan pengembangan yang sistematis mulai dari awal sampai selesai agar diperoleh

hasil yang optimal dan sesuai dengan tujuan pekerjaan.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan dengan dua tahap. Tahap pertama yaitu melakukan observasi dan wawancara yang bertempat di lokasi penelitian. Dan tahap kedua yaitu tahap pelaksanaan yang meliputi pengolahan data. di bawah dapat kita lihat untuk tahap pertama dilakukan survey

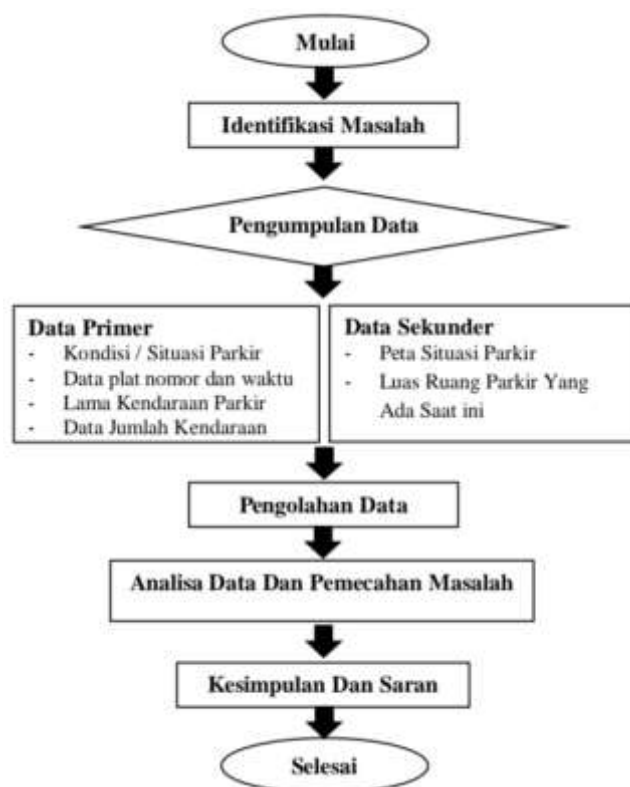
jumlah kendaraan yang parkir pada 22 Juni 2025, 29 Juni 2025, 06 Juli 2025 dan 13 Juli 2025 dan tahap kedua dilakukan pada bulan Agustus tahun 2025 sampai dengan selesai. Jenis data yang diperoleh yaitu jumlah kendaraan pada saat berkunjung di Pasar Aek Godang Kecamatan Hulu Sihapas.

Penelitian ini berlokasi di Pasar Aek Godang khususnya pada lahan parkir. Pemilihan lokasi ini dikarenakan Pasar Aek Godang yang strategis dan

berada di perbatasan antara Tapsel dan Paluta. Selain itu Pasar Aek Godang ini merupakan salah satu Pasar yang padat dengan ruang parkir yang kurang memadai. Pasar Aek Godang berlokasi di Jln. Padang sidimpuan-Gunung Tua KM 30, Kecamatan Hulu Sihapas, Padang Lawas Utara, Sumatera Utara 22733. Pasar Aek Godang itu terletak di perbatasan antara Tapsel dan Paluta, dan berposisi di samping Kantor Camat Hulu Sihapas.

3.3 Tahapan Penelitian

Adapun tahapan dalam penelitian ini dapat dijelaskan seperti penjelasan sebagai berikut:



Gambar 2. Bagan Alur Penelitian

3.4 Volume Kendaraan

Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang telah menggunakan ruang parkir pada suatu area lahan parkir dalam suatu waktu tertentu. Dalam penelitian ini perhitungan dikelompokkan kedalam interval 30

menit. Selanjutnya dilakukan analisis data survei untuk mendapatkan volume parkir pada lokasi penelitian selama 12 jam.

Volume parkir diklasifikasikan menurut jenis kendaraan yang di survei

yaitu sepeda motor dan Mobil, seperti yang terlihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Volume Parkir kendaraan

No	Waktu Pengamatan	Volume Parkir	
		Sepeda Motor	Mobil
1	Minggu , 22 Juni 2025	282	45
2	Minggu , 29 Juni 2025	287	49
3	Minggu , 06 Juli 2025	316	41
4	Minggu ,13 Juli 2025	321	60
Jumlah Rata-Rata		302	49

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 3. Grafik Akumulasi Parkir Sepeda Motor Dan Mobil Penumpang Mulai Jam 08.00-16.00 Wib

Dari gambar 4.1 diatas dapat disimpulkan bahwa Puncak akumulasi parkir untuk sepeda motor terjadi pada hari minggu , 06 juli 2025 pada yaitu sebanyak 321 kendaraan. Sedangkan dari gambar 4.2 dapat disimpulkan bahwa puncak akumulasi parkir mobil penumpang terjadi pada hari Minggu, 13 juli 2025 yaitu sebanyak 60 kendaraan.

1.1 Durasi Parkir

Durasi parkir adalah lama parkir kendaraan pada suatu lokasi parkir yang dapat dibuat pada interval waktu tertentu. Suatu ruang parkir akan mampu melayani lebih banyak kendaraan jika waktu parkirnya singkat, dibandingkan dengan ruang parkir yang digunakan

oleh kendaraan dalam waktu yang lama.

Dari rata-rata lamanya parkir maka akan diketahui waktu yang akan dipakai pemarkir untuk memarkir kendaraan pada petak parkir. Rata-rata lamanya parkir

dinyatakan dalam jam/kendaraan. Adapun puncak durasi parkir serta rata-rata durasi pada tiap jenis kendaraan selama per hari minggu waktu pengamatan adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Rekapitulasi Durasi Parkir di Pasar Aek Godang

Hari	Sepeda Motor			Mobil		
	Jumlah Kendaraan	Lama Parkir (menit)	Durasi Parkir (menit)	Jumlah Kendaraan	Lama Parkir (menit)	Durasi Parkir (menit)
22 Juni	282	7154	1 : 25	45	6034	1 : 134
29 Juni	287	7482	1 : 26	39	5987	1 : 153
06 Juli	321	11439	1 : 35	41	6087	1 : 148
13 Juli	271	7290	1 : 26	60	6875	1 : 114
Rata-Rata			1 : 35			2:00

Dari table 2 dapat diketahui hasil pengamatan selama 4 kali setiap hari minggu dari tanggal 22 juni 2025 s/d 13 Juli 2025, rata rata maksimal durasi parkir untuk sepeda motor sebesar 35 menit/kendaraan, sedangkan untuk mobil penumpang rata-rata maksimal durasi sebesar 153 menit/kendaraan.

4.2 Kebutuhan Ruang Parkir Di Pasar Aek Godang

Kebutuhan SRP didapatkan dari rata-rata

penggabungan metode dalam menghitung kebutuhan ruang parkir. Metode ini digunakan berdasarkan berbagai macam metode analisis dalam mencari kebutuhan ruang parkir yang mana kebutuhannya berbeda pada tiap analisis. Adapun kebutuhan ruang parkir dengan metode penggabungan ini adalah sebagai berikut

Tabel 3. Jumlah Kebutuhan Ruang Parkir Sepeda Motor Berdasarkan

Penggabungan Metode Analisis Parkir Pada Pasar aek godang

SRP Berdasarkan Metode			
------------------------	--	--	--

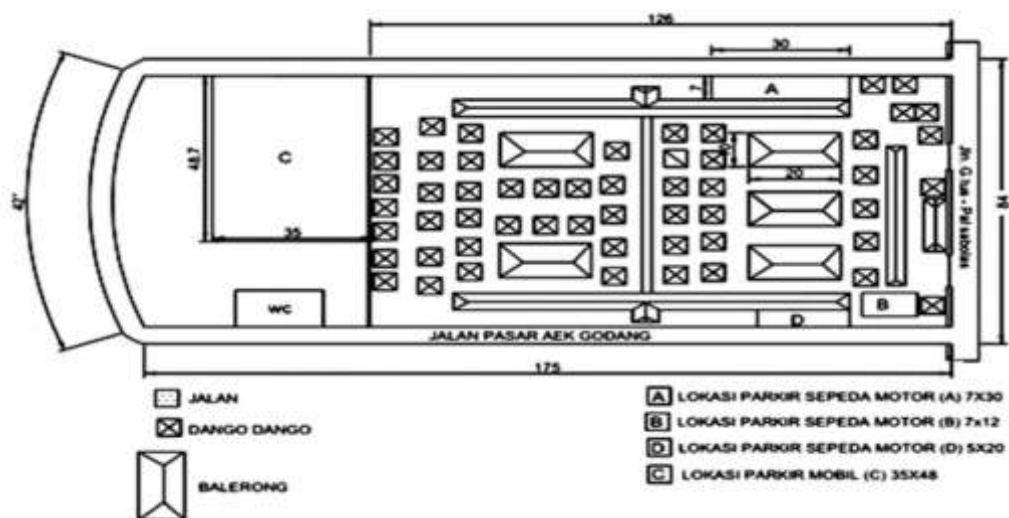
Metode Akumulasi Parkir Tertinggi	Metode Ruang Parkir	Berdasarkan Di rjen Perhubungan Darat 1998	Kebutuhan SRP Berdasarkan Metode	SRP Eksisting	Penambahan SRP Pada Pasar
324 SRP	162 SRP	135 SRP	250 SRP	162 SRP	Dibutuhkan Penambahan

Dari tabel 4.6 di atas didapatkan hasil dari rata-rata penggabungan metode analisis jumlah kebutuhan ruang parkir pada Pedagang untuk sepeda motor kebutuhan SRP nya sudah melampaui dari banyaknya SRP eksisting dan dapat disimpulkan bahwa pada ruang parkir sepeda motor dibutuhkan penambahan ruang parkir.

1.2 Perencanaan Penambahan Ruang Parkir Pasar Aek Godang

Berdasarkan analisis kebutuhan parkir pada pasar aek godang, dapat dilihat bahwa SRP untuk sepeda motor dan mobil penumpang

adalah sebanyak 24 SRP kendaraan.



yang tersedia tidak mencukupi untuk menampung kendaraan yang parkir. Maka disarankan untuk menambahkan atau menyediakan lahan baru untuk penambahan ruang parkir pasar aek godang. Penambahan ruang parkir sepeda motor sebanyak 88 SRP sedangkan mobil

Gambar 4.2. Denah Pengembangan Parkir Pasar Aek godang

Dari hasil analisis kebutuhan parkir pada pasar aek godang, maka dapat dicari luas lahan penambahan ruang parkir sebagai berikut. Adapun adalah sebagai berikut:

- Ukuran SRP roda 2 =
 $0,75 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} = 1,5 \text{ m}^2$
Ukuran Jalur Gang
- Ukuran SRP roda 4 = $4.60 \times 2.7 \text{ m} = 12.42 \text{ m}^2$
Ukuran Jalur Gang = 3.5 m
- Ukuran lahan untuk satu ruang parkir ditambah dengan jalur gang/maneuve

$$\begin{aligned} &0,75 \times 2,0 \\ &\text{m}^2 = 1,5 \text{ m}^2 \\ &2.7 \times 7.6 \text{ m}^2 \\ &= 20.52 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Luas lahan yang dibutuhkan untuk rencana penambahan ruang parkir sebanyak 88 SRP adalah $88 \times 1,5 \text{ m}^2 = 132 \text{ m}^2$. Sedangkan untuk Roda 4 sebanyak 24 SRP adalah $24 \times 20.52 = 492 \text{ m}^2$. Jadi dapat disimpulkan bahwa luas lahan yang dibutuhkan oleh mobil sebanyak 20 SRP adalah 410 m^2 .

Untuk lahan potensial yang bisa dijadikan untuk penambahan ruang parkir terdapat di beberapa bagian termasuk di depan ruko pasar untuk roda 2 dapat di maksimalkan dengan luas total 494 m^2 dan juga untuk roda 4 berada di area belakang

pasar dengan luas lahan sebesar 1.680 m^2 . Dilihat dari luas lahan yang sudah tersedia, pola yang dapat digunakan untuk ruang parkir mobil adalah pola parkir pulau yang terbagi dalam beberapa tipe. Untuk pola parkir pulau tipe 30° dapat menampung ruang parkir tambahan sebanyak 40 SRP, pola parkir pulau tipe 45° dapat menampung ruang parkir tambahan sebanyak 32 SRP dan pola parkir pulau tipe 90° dapat menampung ruang parkir tambahan sebanyak 48 SR

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa pengembangan kapasitas lahan parkir Pasar Aek Godang Kec. Hulu Sihapas yang dilakukan, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Adapun volume parkir dan durasi parkir yang terjadi di Pasar Aek Godang, yaitu :
 - a. Adapun volume parkir paling tinggi di Pasar Aek Godang sepeda motor sebanyak 321 Unit dan Mobil sebanyak 60 Unit.
 - b. Rata-rata durasi parkir sepeda motor adalah sekitar 1: 28 menit/kendaraan, sedangkan mobil 135 menit /kendaraan, dengan tingkat pergantian parkir sepeda motor lebih tinggi dibandingkan mobil.

2. Adapun kapasitas parkir yang ada di pasar Aek Godang untuk sepeda motor sebanyak 162 SRP sedangkan kebutuhan parkir berdasarkan volume yang ada sebanyak 250 SRP serta untuk kapasitas parkir mobil yang ada sebanyak 30 SRP sedangkan kebutuhan parkir berdasarkan volume yang ada sebanyak 54 SRP. Berdasarkan volume parkir di Pasar Aek Godang menunjukkan bahwa kebutuhan ruang parkir sepeda motor dan mobil penumpang tidak dapat terpenuhi dengan kapasitas yang ada.
3. Adapun pengembangan kapasitas ruang/lahan parkir pada Pasar Aek Godang, yaitu :
 - a. Penambahan lahan parkir sebanyak 88 SRP untuk sepeda motor di butuhkan luas lahan sebanyak 355 m² sedangkan untuk mobil penumpang sangat dibutuhkan untuk penambahan dengan luas lahan sekitar 180 m². Lahan potensial yang tersedia untuk pengembangan parkir terdapat di depan ruko-ruko pasar aek godang dengan luas yang cukup.
 - b. Perencanaan pola parkir pulau tipe 90° menjadi opsi terbaik untuk penambahan fasilitas parkir karena dapat menampung hingga 48 SRP.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, saran yang dapat saya berikan yaitu:

1. Perlu penambahan ruang parkir sangat diperlukan untuk meningkatkan kenyamanan dan efisiensi penggunaan lahan parkir. Penambahan Lahan Parkir motor & Mobil: Pemerintah daerah atau pengelola pasar harus segera merealisasikan penambahan lahan parkir sepeda motor sebanyak 88 SRP dan mobil penumpang sebesar 24 SRP dengan memanfaatkan lahan potensial yang berada di depan ruko maupun di belakang areal pasar yang masih banyak sekali lahan yang kosong agar mampu memenuhi kebutuhan parkir yang meningkat.
2. Pengelolaan Parkir yang Lebih Baik: Perlu dilakukan pengelolaan dan pengaturan area parkir secara ketat agar kendaraan dapat tertata rapi dan menghindari parkir yang sembarangan yang mengganggu kelancaran lalu lintas di sekitar pasar.
3. Peningkatan Fasilitas Pendukung: Penambahan marka parkir, rambu-rambu, dan fasilitas penunjang karna fasilitas parkir berupa marka

maupun rambu sangat di
 buthkan untuk dapat
 menciptakan parkir yang
 bagus dan kondusif.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrori Tsani Altha, 2023. *Analisi Tingkat Pelayanan Jalan Akibat Aktivitas Parkir Pasar Tradisional Pajak Melati Kota Meda*
- Anton Maulana, 2011. *Analisi Kapasitas dan Karesteristik Parkir Kendaraan di Pusat Perbelanjaan (Study Kasus Solo Grand Mall Surakarta)*. Universitas Surakarta
- Direktorat Jendral Pehubungan Darat, 1993, *Pedoman Teknis Penyelengar Fasilitas Parkir*. Jakarta.
- Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1998, *Kebutuhan Ruang Parkir Berdasarkan Peruntukannya Direktorat Jendral Perhubungan Darat*. Jakarta. Dirjend Perhubungan Darat (1996), *Posisi Pola parkir*. Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum, 2017, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, 2017. Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta.
- Dwiantoro, 2015, *Analisa Kebutuhan Parkir (Study Kasus Parkir Kawasan View Tower Kota Bengkulu*. Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNHAZ. Bengkulu.
- Hilmah Yatriendi, 2019. *Anaisi Kpasitas Ruang Parkir Sepeda Motor off stret Rumah Sakit Telogorejo Semarang*. Universitas Teknologi Nasional
- Hobbs F.D, (1995), *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*, Badan Penerbit Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Messah, Y. A., 2012, *Analisis Kebutuhan Lahan Parkir Di Rumah Sakit Umum Daerah Prof. Dr. W.z. Johannes Kupang*. *Jurnal Teknik Sipil. FST Unda*
- Munawar, A. (1995) *Dasar-dasar Teknik Transportasi*. Penerbit Beta Offset Yogyakarta
- Ruli Noviyanti, (2016), *Analisis Kapasitas Ruang Parkir Sepeda Motor Off Street*. Ramayana Medan. Medan.
- Undang-undang Republik Indonesia, 2009. *Pengaruh Tentang Lalu Lintas Jalan Yang Melarang Penggunaan Badan Jalan*. Jakarta.
- Undang-Undang Reublik Indonesia, 14/1992, *Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta.
- Zainal Bakti Harahap, 2020. *Analisis Kebutuhan Lahan Parkir Kantor Pos Padang Sidimpuan*, Skripsi Program Sarjana Uneversitas Graha Nusantara Padang Sidimpuan