



ISSN : 2355-617X
E-ISSN : 2828-1160

Jurnal Ilmiah Berings

Editor Office : PPPM Institut Teknologi Pagar Alam

Jl. Masik Siagim No 75 Simpang Mbacang, Pagar Alam, SUM-SEL, Indonesia

Phone : 0852-9064-2110

Email : itpaberings89@gmail.com

ANALISIS KEBUTUHAN GEDUNG PARKIR DI PASAR DEMPO PERMAI KOTA PAGAR ALAM BERDASARKAN ASPEK EKONOMI

Jelin Delita Veronica¹, Vike Itteridi²

Program Studi Teknik Sipil Institut Teknologi Pagar Alam¹²

Jalan Masik Siagim No.75 Simpang Mbacang Kec. Dempo Tengah Kota Pagar Alam
Sur-el :

Abstrak: Kota Pagar alam mempunyai pasar tradisional yang dikenal dengan Pasar Dempo Permai yang berlokasi di Jl. Lettu Hamid No. 196, Besemah Serasan, Kecamatan Pagar Alam Selatan, Kota Pagar Alam. Pasar Dempo Permai sering terjadi kemacetan yang disebabkan oleh banyaknya masyarakat yang parkir dibadan jalan. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis kebutuhan gedung parkir dikawasan pasar Dempo Permai kota Pagar Alam berdasarkan aspek ekonomi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data survei lapangan yang meliputi data lalu lintas, parkir, dan luas lahan. Hasil dari analisis finansial *NPV*, *BCR*, *IRR*, dan *Metode Payback Period* dengan tarif parkir sesuai peraturan daerah. Nilai *NPV* Rp. 3,592,030,110.06, *IRR* 9,55% yang mana lebih besar daripada suku bunga 9,46%, *BCR* adalah 7,68>1, *Payback Period* pada tahun ke-5 bulan ke-3. Dari data tersebut menunjukkan bahwa Pembangunan Gedung Parkir di pasar Dempo Permai layak untuk dibangun.

Kunci Utama: *Gedung Parkir; Aspek Ekonomi; Pagar Alam.*

Abstract: *Pagar Alam City has a traditional market known as Pasar Dempo Permai which is located on Jl. First Lieutenant Hamid No. 196, Besemah Serasan, South Pagar Alam District, Pagar Alam City. Dempo Permai Market often has traffic jams caused by the large number of people parking on the road. The purpose of this study is to analyze the need for a parking building in the Dempo Permai market area, Pagar Alam city based on economic aspects. The method used in this study is field survey data which includes data on traffic, parking, and land area. Results of financial analysis NPV, BCR, IRR, and Metode Payback Period with parking rates according to local regulations. Mark NPV Rp. 3,592,030,110.06, -IRR 9.55% which is greater than the interest rate of 9.46%, BCR is 7.68>1, Payback Period in the 5th year of the 3rd month. From these data it shows that the construction of a Parking Building at Dempo Permai Market is feasible to build*

Keywords : *Parking Building, Economic Aspects, Pagar Alam*

1. PENDAHULUAN

Daerah perkotaan dengan kepadatan penduduk dan tingkat ekonomi yang tinggi mengakibatkan tingkat kepemilikan kendaraan pribadi yang tinggi pula. Oleh karena itu membutuhkan lahan parkir yang cukup besar agar tidak menggunakan badan jalan sebagai tempat parkir yang dimana bisa mengganggu lalu lintas serta mengurangi kapasitas jalan karena adanya pengurangan lebar lajur lalu lintas. Parkir adalah keadaan tidak Bergeraknya suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara, termasuk dalam pengertian parkir adalah setiap kendaraan yang berhenti pada tempat-tempat tertentu baik yang dinyatakan dengan rambu atau tidak (Abubakar, 1998). Satuan ruang parkir (SRP) adalah tempat parkir untuk satu kendaraan. Pada tempat dimana parkir dikendalikan, maka tempat parkir harus diberi marka pada permukaan jalan. Tempat tambahan diperlukan bagi kendaraan untuk melakukan alih gerak, hal tersebut tergantung dari sudut parkirnya (Sholikhin & Mudjanarko, 2017). Informasi mengenai karakteristik parkir sangatlah diperlukan pada saat merencanakan suatu lahan parkir. Beberapa parameter karakteristik parkir yang harus diketahui adalah durasi parkir, akumulasi parkir, tingkat pergantian (parking turnover) dan tingkat penggunaan, volume parkir, kapasitas parkir, penyediaan parkir (Parking supply), indeks parkir (Lisan, 2015).

Kota Pagar Alam merupakan salah satu kota yang ada di Provinsi Sumatera Selatan yang dimana jumlah penduduknya mencapai 147.640 jiwa (Badan Pusat Statistik), dengan jumlah kendaraan sebanyak 16.245 unit pada tahun 2019 (Badan Pusat Statistik, 2019) dan mengalami penurunan jumlah kendaraan pada tahun 2021 menjadi 15.811 unit (Badan Pusat Statistik, 2021) yang terdiri dari mobil penumpang sebanyak 2.956 unit, bus sebanyak 82 unit, truk sebanyak 341 unit dan sepeda motor sebanyak 12.432 unit (Badan Pusat Statistik, 2021). Kota Pagar Alam mempunyai pasar tradisional yang dikenal dengan Pasar Dempo Permai yang berlokasi di Jl. Lettu Hamid No. 196, Besemah Serasan, Kecamatan Pagar Alam Selatan, Kota Pagar Alam. Pasar Dempo Permai ini seringkali dikatakan sebagai wajah dari kota Pagar Alam karena letaknya berada dipusat kota. Di kawasan Dempo Permai juga terdapat bangunan pasar yang sudah cukup berumur pasalnya bangunan pasar Dempo Permai merupakan bangunan yang sudah ada sejak lama.

Berdirinya Pasar Dempo Permai yang letaknya ditengah-tengah kota sehingga berdampak pada arus lalu lintas yang dimana sering kali terjadi kemacetan didaerah tersebut. Kemacetan tersebut disebabkan oleh banyaknya masyarakat kota Pagar Alam yang parkir sembarangan dan menggunakan badan jalan sebagai tempat parkir dan tempat berjualan. Lokasi yang diambil dalam penelitian ini ialah di Jl. Lettu Hamid, Jl. Trip Yunus, Jl. Peltu Menalis, dan Jl. Serma Wanar, Di pasar Dempo Permai ini juga banyak sekali angkutan kota (Angkot) yang parkir di badan jalan sembari menunggu penumpang contohnya di depan pasar dua tingkat yang dimana kadang kala membuat kemacetan karena banyaknya mobil pribadi maupun angkutan kota yang parkir tidak beraturan. Dengan ini maka dibutuhkan adanya perencanaan kelayakan Gedung Parkir yang dihitung dengan beberapa metode yang dijadikan parameter analisis ekonomi. Aspek ekonomi yang dianalisis yaitu Metode *Net Present Value (NPV)*, Metode *Benefit Cost Ratio (BCR)*, Metode *Internal Rate of Return (IRR)*, dan Metode *Payback Period*. Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini ialah bagaimana kebutuhan pembangunan gedung parkir di pasar Dempo Permai Kota Pagar Alam berdasarkan aspek ekonomi? Adapun tujuan dari penelitian ini ialah untuk menganalisis kebutuhan gedung parkir di kawasan pasar Dempo Permai Kota Pagar Alam berdasarkan aspek ekonomi.

2. METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian dilakukan di Jl. Serma Somad No. 01, Besemah Serasan, Kecamatan Pagar Alam Selatan, Kota Pagar Alam. Dengan ukuran tanah kurang lebih 1.000 m².



Sumber: Citra Satelit, 2023

Gambar 1. Lokasi Penelitian

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ialah menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer yang digunakan meliputi data kondisi lokasi penelitian, data survei kinerja jalan, data survei parkir sedangkan data sekunder meliputi jumlah kenaikan/penurunan kendaraan 5 tahun terakhir yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kota Pagar Alam, pendapatan parkir yang diperoleh dari Dinas Perhubungan berdasarkan Peraturan Daerah Kota Pagar Alam.

2.1 Metode Analisis Kebutuhan Gedung Parkir

A. Analisis Kinerja Jalan

Dalam Penelitian ini kinerja jalan yang dibahas yaitu volume lalu lintas dan kapasitas jalan adalah sebagai berikut:

1) Volume lalu lintas

Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik per satuan waktu pada lokasi tertentu. Untuk menghitung volume lalu lintas menggunakan persamaan

$$Q = \frac{N}{T} \quad (1)$$

Keterangan:

Q = Volume (smp/jam)

N = Jumlah kendaraan (kendaraan)

T = Waktu pengamatan (jam)

2) Kapasitas jalan

Kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu Untuk menghitung kapasitas jalan menggunakan persamaan

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \quad (2)$$

Keterangan:

C = Kapasitas (smp/jam)

C_o = Kapasitas dasar (smp/jam)

FC_w = Faktor penyesuaian lebar jalan

FC_{sp} = Faktor penyesuaian pemisahan arah (hanya untuk jalan tak terbagi)

FC_{sf} = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb.

FC_{cs} = Faktor penyesuaian ukuran kota.

B. Analisis Data Parkir

1) Volume parkir

Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang parkir di suatu tempat atau Kawasan parkir tertentu selama waktu tertentu Volume parkir untuk gedung parkir di pasar Dempo Permai diperoleh dari akumulasi parkir di sekitar rencana gedung parkir yang akan dibangun. Ruas jalan tersebut adalah Jl.Lettu Hamid, Jl.Trip Yunus Jl.Peltu menalis, dan Jl. Serma Somad. Untuk menghitung volume Rumus yang digunakan untuk menghitung volume parkir adalah (Putri et al. 2017).

$$\text{Volume} = N_{in} + X \text{ (Kendaraan)} \quad (3)$$

Keterangan:

N_{in} = Jumlah kendaraan yang masuk.

X = Kendaraan yang sudah ada sebelum waktu survey.

2) Durasi Parkir

Durasi parkir adalah rentan waktu sebuah kendaraan yang parkir disuatu tempat. Rumus yang digunakan untuk menghitung durasi parkir adalah (Putri et al. 2017):

$$D = \frac{\sum(Nx)x(X)x(I)}{Nt} \quad (4)$$

Keterangan:

D = Rata-rata lama parkir atau durasi (jam/kendaraan).

Nx = Jumlah kendaraan yang parkir seama interval waktu survai (kendaraan).

X = Jumlah dari interval.

I = Interval waktu survai (jam).

Nt = Jumlah total kendaraan seama waktu survei (kendaraan)

3) Kapasitas Parkir

Kapasitas parkir adalah kemampuan maksimum ruang tersebut dalam menampung kendaraan. Rumus yang digunakan untuk menghitung kapasitas parkir adalah sebagai berikut (Putri, Suthanaya, and Ariawan 2017).

$$KP = \frac{S}{D} \quad (5)$$

Keterangan:

KP = Kapasitas parkir (kendaraan/jam).

S = Jumlah total stall/petak resmi (petak).

D = Waktu rata-rata lama parkir (jam kendaraan).

2.2 Detail Engineering Design (DED)

Adapun *Detail Engineering Design* (DED) dalam pembangunan ini adalah *Detail Engineering Design* pembangunan Gedung Parkir, Berikut bagian-bagian dari *Detail Engineering Design*:

- a. Gambar denah pembangunan gedung parkir.
- b. Gambar potongan pembangunan gedung parkir.
- c. Gambar rencana/Struktur atap pembangunan gedung parkir.
- d. Gambar tampak pembangunan gedung parkir.

2.3 Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Langkah-langkah penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB):

- a. Mempelajari gambar kerja detail (DED) dan Rencana Kerja serta syarat-syarat (RKS).
- b. Menyusun Item Pekerjaan dan Menghitung Volume Pekerjaan.
- c. Membuat dan Menentukan Daftar Harga Satuan Pekerjaan (H1).

- d. Membuat Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP).
- e. Menyusun Rencana Anggaran Biaya (RAB).

2.4 Analisis Finansial

Kriteria evaluasi finansial yang digunakan untuk menentukan suatu proyek dapat diterima atau ditolak maka dalam hal ini ada 3 hal yang perlu dipertimbangkan yaitu:

- a. Perbandingan antara manfaat dan biaya (BCR: *Benefit Cost Ratio*).
- b. Nilai bersih pada saat sekarang (NPV: *Net Present Value*).
- c. Angka laju pengambilan internal (IRR: *Internal Rate Of Return*).

Dari hasil perhitungan NPV, BCR dan IRR maka didapat suatu kesimpulan dalam pembangunan gedung parkir, apabila pembangunan gedung parkir pasar Dempo Permai layak untuk dibangun maka dilanjutkan dengan analisis *Payback Period*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kinerja Jalan

Analisis kinerja jalan dilakukan dengan menghitung volume lalu lintas kapasitas jalan, dan kecepatan di Kawasan Pasar Dempo Permai pada segmen ruas jalan Lettu Hamid, Trip Yunus, Peltu Menalis, dan Serma Wanar.

a. Volume Lalu Lintas

Volume Lalu Lintas yang digunakan pada ruas jalan yang berada dikawasan pasar dempo permai diperoleh dari hasil survey TC (*Traffic Counting*). Hasil analisis volume lalu lintas dikawasan pasar dempo permai dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Volume Lalu Lintas Kawasan Pasar Dempo Permai

No	Segmen Ruas jalan	Waktu	Volume (smp/jam)
1	Jalan Lettu Hamid	16.00-17.00	589
2	Jalan Trip Yunus	16.00-17.00	611
3	Jalan Peltu Menalis	16.00-17.00	421
4	Jalan Serma Wanar	16.00-17.00	569

Volume lalu lintas satu jam tertinggi pada Kawasan pasar dempo permai yaitu pukul 16.00-17.00, hal ini dikarenakan pada pukul tersebut bertepatan dengan pulang kerja dan kebiasaan banyak masyarakat yang ingin ke Pasar Dempo.

b. Kapasitas Jalan

Berikut merupakan data indikator yang terdapat di dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997:

Tabel 2. Data Manual Kapasitas Jalan Pasar Dempo Permai

No	Ruas Jalan	Tipe Jalan	Lebar Jalur Efektif	Persentase Arus Lalu Lintas	Tata Guna Lahan	Hambatan Samping	Jumlah Penduduk (Jiwa)
1	Jalan Lettu Hamid	2/1 D	7 M	50%:50%	Komersil	Tinggi	147.640
2	Jalan Trip Yunus	2/1 D	7,5 M	50%:50%	Komersil	Tinggi	147.640

No	Ruas Jalan	Tipe Jalan	Lebar Jalur Efektif	Persentase Arus Lalu Lintas	Tata Guna Lahan	Hambatan Samping	Jumlah Penduduk (Jiwa)
3	Jalan Peltu Menalis	2/1 D	9 M	50%:50%	Komersil	Tinggi	147.640
4	Jalan Serma Wanar	2/1 D	8 M	50%:50%	Komersil	Tinggi	147.640

Berikut merupakan salah satu perhitungan pada ruas jalan untuk mencari kapasitas jalan pada segmen ruas jalan Lettu Hamid:

$$\begin{aligned}
 \text{Kapasitas Dasar (Co)} &= 3.300 \\
 \text{Faktor penyesuaian lebar jalur (F_{cw})} &= 1,08 \\
 \text{Faktor penyesuaian pemisah arah (F_{Csp})} &= 0,94 \\
 \text{Faktor penyesuaian hambatan samping (F_{Csf})} &= 0,82 \\
 \text{Faktor penyesuaian ukuran kota (F_{Ccs})} &= 0,90 \\
 \text{Kapasitas Ruas Jalan Lettu hamid adalah:} \\
 C &= Co \times F_{cw} \times F_{Csp} \times F_{Csf} \times F_{Ccs} \\
 &= 3300 \times 1,08 \times 0,94 \times 0,82 \times 0,90 \\
 &= 2,472 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Kapasitas segmen ruas jalan pada Kawasan pasar Dempo Permai Kota Pagar Alam dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. Kapasitas Segmen Ruas Jalan Di kawasan Pasar Dempo Permai Kota Pagar Alam

No	Segemen Ruas Jalan	Co	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	C (smp/jam)
1	Jalan Lettu Hamid	3.300	1,08	0,94	0,82	0,90	2,472
2	Jalan Trip Yunus	3.300	1,00	1,00	0,82	0,90	2,435
3	Jalan Peltu Menalis	2.900	0,87	1,00	0,82	0,90	1,869
4	Jalan Serma Wanar	3.300	1,00	1,00	0,82	0,90	2,435

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa kapasitas setiap segmen ruas jalan berbeda-beda karena adanya perbedaan faktor penyesuaian setiap segmen ruas jalan. Jalan yang memiliki kapasitas tertinggi yaitu segmen ruas Jalan Lettu Hamid yaitu sebesar 2,472 smp/jam dan kapasitas terendah yaitu ruas Jalan Peltu Menalis 1,862 smp/jam.

c. Kecepatan

Kecepatan kendaraan pada ruas jalan Kawasan Pasar Dempo Permai diperoleh dari survei kecepatan sesaat dengan bantuan alat *stopwatch*, survei ini dilakukan dengan cara mengambil sampel per jenis kendaraan.

Tabel 4. Data Kecepatan

Waktu Penelitian	Jalan Lettu Hamid (Km/Jam)			Jalan Trip Yunus (Km/Jam)			Jalan Peltu Menalis (Km/Jam)			Jalan Serma Wanar (Km/Jam)		
	Sepeda Motor	Kendaraan Ringan	Kendaraan Berat	Sepeda Motor	Kendaraan Ringan	Kendaraan Berat	Sepeda Motor	Kendaraan Ringan	Kendaraan Berat	Sepeda Motor	Kendaraan Ringan	Kendaraan Berat
06.00-07.00	14,50	13,98	13,54	13,29	12,85	12,24	13,13	12,46	0	12,54	12,03	0
07.00-08.00	15,04	12,50	12,98	12,28	11,49	12,12	12,44	13,05	0	12,02	12,50	0
08.00-09.00	14,05	13,95	12,76	11,48	12,45	0	13,45	12,10	12,76	12,78	13,42	13,08
09.00-10.00	13,01	15,11	0	11,80	10,98	0	12,14	13,56	0	11,99	13,05	12,34
10.00-11.00	15,62	14,98	0	12,73	13,11	11,45	12,61	12,50	0	12,25	11,78	0
11.00-12.00	14,30	13,33	0	12,68	11,10	0	14,13	11,53	0	13,52	12,43	11,86
12.00-13.00	15,51	14,86	13,67	12,53	11,25	11,87	13,89	13,87	12,01	12,23	12,30	0
13.00-14.00	13,97	12,98	0	11,10	12,31	11,56	13,65	12,89	0	13,34	12,56	12,76
14.00-15.00	14,38	13,58	0	12,47	11,31	0	13,91	13,01	0	13,42	11,41	0
15.00-16.00	15,45	13,48	0	13,53	10,96	0	12,09	13,05	12,11	12,83	12,39	0
16.00-17.00	15,27	14,93	12,01	11,74	11,34	11,06	13,76	12,61	0	11,25	12,45	11,13
17.00-18.00	13,86	14,91	0	12,18	12,35	12,38	12,81	12,36	0	12,59	11,44	0

3.2 Analisis Data Parkir

a. Volume Parkir

Volume Parkir diperoleh dari survei parkir yang ada di 4 (empat) ruas jalan pasar dempo Permai Kota Pagar Alam, survei dilaksanakan selama 2 (dua) hari yaitu pada hari Senin, 26 Maret 2023 dan hari Minggu, 02 April 2023. Pengambilan data volume parkir selama 12 jam yaitu dimulai pada pukul 06.00 WIB sampai pukul 18.00 WIB, data yang diperoleh dari 4 (empat) ruas jalan di Kawasan pasar Dempo Permai.

Tabel 5. Data Parkir Pada Hari Senin 26 Maret 2023

Jumlah Akumulasi Data Parkir	MC (kend/jam)	LV (kend/jam)	HV (kend/jam)	UM (kend/jam)
Jalan Lettu Hamid	209	132	7	4
Jalan Trip Yunus	146	121	3	7
Jalan Peltu Menalis	178	94	2	3
Jalan Serma Wanar	156	114	5	3

Tabel 6. Data Parkir Pada Hari Minggu 02 April 2023

Jumlah Akumulasi Data Parkir	MC (kend/jam)	LV (kend/jam)	HV (kend/jam)	UM (kend/jam)
Jalan Lettu Hamid	210	120	2	3
Jalan Trip Yunus	151	150	2	4
Jalan Peltu Menalis	189	101	3	5
Jalan Serma Wanar	186	133	2	4

b. Durasi Parkir

Durasi parkir adalah rentan waktu sebuah kendaraan parkir disuatu tempat lokasi parkir. Dari hasil analisis survei dapat diketahui rata-rata durasi atau lamanya waktu parkir dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 7. Durasi Parkir Mobil Kawasan Pasar Dempo Permai

No	Lokasi Parkir	Jenis Kendaraan	Rata-Rata Durasi Parkir (jam)
1	Jalan Lettu Hamid	Mobil	1,63
2	Jalan Trip Yunus	Mobil	1,52
3	Jalan Peltu Menalis	Mobil	2,01
4	Jalan Serma Wanar	Mobil	1,71

Dapat diketahui bahwa durasi parkir rata-rata tertinggi untuk kendaraan mobil terjadi pada segmen ruas Jalan Peltu Menalis sebesar 2,01 jam, dan durasi parkir terendah terjadi pada segmen ruas jalan Trip Yunus yaitu 1,52 jam.

Tabel 8. Durasi Parkir Motor Kawasan Pasar Dempo Permai

No	Lokasi Parkir	Jenis Kendaraan	Rata-Rata Durasi Parkir (jam)
1	Jalan Lettu Hamid	Motor	1,31
2	Jalan Trip Yunus	Motor	1,50
3	Jalan Peltu Menalis	Motor	1,39
4	Jalan Serma Wanar	Motor	1,35

Dapat diketahui bahwa durasi parkir rata-rata tertinggi untuk kendaraan sepeda motor terjadi pada segmen ruas Jalan Trip Yunus sebesar 1,50 jam, sedangkan untuk durasi parkir terendah kendaraan sepeda motor terjadi pada segmen ruas Jalan Lettu Hamid yakni sebesar 1,31 jam.

c. Kapasitas Statis

Berikut merupakan contoh perhitungan kapasitas statis pada parkir di ruas Jalan Peltu Menalis dengan sudut 90 derajat dengan jenis kendaraan mobil yaitu sebagai berikut.

$$KS = \frac{L}{X} = \frac{90}{2,5} = 36 \text{ SRP}$$

Keterangan:

KS = Kapasitas statis atau jumlah ruang parkir yang ada.

L = Panjang jalan efektif yang dipergunakan untuk parkir.

X = Panjang dan lebar ruang parkir yang dipergunakan.

Tabel 9. Kapasitas Statis Kendaraan Mobil

No	Lokasi Parkir	Mobil			Kapasitas Statis
		Panjang Lokasi Parkir (M)	Sudut	Lebar Kaki Ruang Parkir	
1	Jl. Lettu Hamid	90	90°	2,5	36
2	Jl. Trip Yunus	81	60°	3	27
3	Jl. Peltu Menalis	90	90°	2,5	36

No	Lokasi Parkir	Mobil			
		Panjang Lokasi Parkir (M)	Sudut	Lebar Kaki Ruang Parkir	Kapasitas Statis
4	Jl. Serma Wanar	84	60°	3	28

Dari tabel diatas kapasitas statis tertinggi untuk jenis kendaraan mobil pada Kawasan pasar dempo permai yakni Jalan Lettu Hamid dan Jalan Peltu Menalis dengan 36 SRP sedangkan kapasitas statis terendah yaitu pada Jalan Trip Yunus dengan 27 SRP. Berikut merupakan contoh perhitungan kapasitas statis pada ruas jalan serma wanar dengan sudut 90° dengan jenis kendaraan sepeda motor yaitu sebagai berikut:

$$KS = \frac{L}{X} = \frac{90}{0,75} = 52 \text{ SRP}$$

Dari perhitungan diatas dapat diketahui bahwa pada ruas Jalan Serma Wanar dengan 52 SRP yang tersedia. Berikut tabel rincian kapasitas statis yang ada dikawasan pasar Dempo Permai Kota Pagar Alam.

Tabel 10. Kapasitas Statis Kendaraan Sepeda Motor

No	Lokasi Parkir	Mobil			
		Panjang Lokasi Parkir (M)	Sudut	Lebar Kaki Ruang Parkir	Kapasitas Statis
1	Jl. Lettu Hamid	45	90°	0,75	60
2	Jl. Trip Yunus	21	90°	0,75	28
3	Jl. Peltu Menalis	60	90°	0,75	80
4	Jl. Serma Wanar	39	90°	0,75	52

Berdasarkan tabel diatas kapasitas statis tertinggi untuk jenis kendaraan sepeda motor yaitu di ruas Jalan Peltu Menalis dengan 80 SRP sedangkan untuk kapasitas statis terendah yaitu pada ruas Jalan Trip Yunus dengan 28 SRP.

d. Kapasitas Dinamis

Lamanya kendaraan atau rata-rata durasi parkir akan mempengaruhi kapasitas dinamis. Berikut contoh perhitungan kapasitas dinamis untuk ruang parkir kendaraan mobil pada ruas jalan Trip Yunus:

$$KS = \frac{KS \times P}{D} = \frac{27 \times 12}{1,52} = 213 \text{ SRP}$$

Tabel 11. Kapasitas Dinamis Mobil Kawasan Pasar Dempo Permai

No	Lokasi Parkir	Kapasitas Statis	Durasi Parkir	P	Kapasitas Dinamis
1	Jalan Lettu Hamid	36	1,63	12	265
2	Jalan Trip Yunus	27	1,52	12	213
3	Jalan Peltu Menalis	36	2,01	12	214
4	Jalan Serma Wanar	28	1,71	12	196

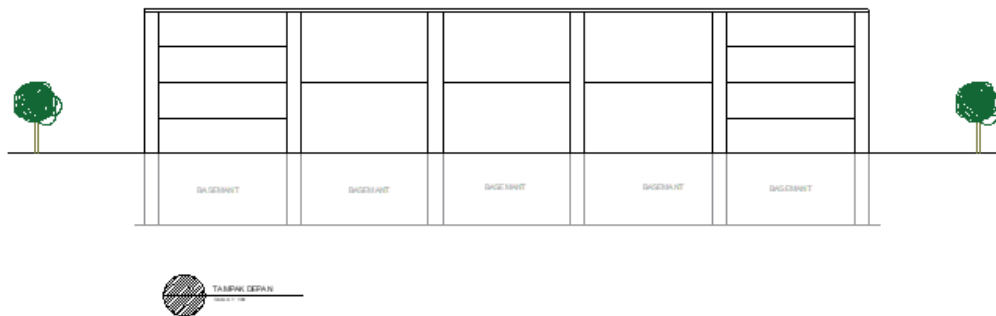
Tabel 12. Kapasitas Dinamis Sepeda Motor Kawasan Pasar Dempo Permai

No	Lokasi Parkir	Kapasitas Statis	Durasi Parkir	P	Kapasitas Dinamis
1	Jalan Lettu Hamid	60	1,31	12	549
2	Jalan Trip Yunus	28	1,50	12	224
3	Jalan Peltu Menalis	80	1,39	12	690
4	Jalan Serma Wanar	52	1,35	12	462

Dari tabel diatas kapasitas dinamis tertinggi untuk kendaraan mobil terjadi pada ruas jalan Lettu Hamid yakni sebesar 265 kendaraan dan untuk kendaraan sepeda motor tertinggi terjadi pada ruas jalan Peltu Menalis yakni sebesar 690 kendaraan. Sedangkan untuk kapasitas dinami terendah kendaraan mobil terjadi pada ruas Jalan Serma Wanar yakni sebesar 196 kendaraan dan untuk kendaraan sepeda motor terjadi pada ruas Jalan Trip Yunus yakni sebesar 224 kendaraan.

3.3 Detail Engineering Desain (DED)

Detail Engineering Desain (DED) dalam pembangunan gedung parkir Kawasan Pasar Dempo Permai. Berikut gambar tampak depan pembangunan gedung parkir:



Gambar 2. Tampak Depan Gedung Parkir

3.4 Rencana Anggaran Biaya

Rencana anggaran biaya perencanaan gedung parkir pasar Dempo Permai Kota Pagar Alam adalah sebagai berikut:

Tabel 13. Rencana Anggaran Biaya

NO	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH
1	Pekerjaan Persiapan	Rp. 79.550.421,99,-
2	Pekerjaan Pondasi	Rp. 520.818.462,46
3	Pekerjaan Struktur Beton Bertulang	Rp. 2.224.809.017,94,-
4	Pekerjaan Dinding Dan Plasteran	Rp. 135.473.008,00,-
5	Pekerjaan Pengecatan	Rp. 28.212.993,19,-
6	Pekerjaan Instalasi Listrik	Rp. 16.850.500,00,-
6	Pekerjaan Alat Sanitasi	Rp. 3.057.420,24
7	Pekerjaan Pengadaan	Rp. 37.000.000,00
8	Biaya Umum Dan Lainnya	Rp. 4.044.775,00
TOTAL BIAYA		Rp. 3.069.816.598,83

3.5 Analisis Biaya Operasional

Biaya pengelolaan meliputi biaya operasional yang merupakan biaya yang dikeluarkan untuk operasional yang terdiri dari pembayaran gaji karyawan, listrik serta biaya lainnya.

a. Penyusutan bangunan

Penyusutan bangunan dilakukan secara garis lurus dengan usia nilai sisi 40% sesuai dengan peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2014, maka nilai penyusutan ialah Rp. 30.000.000,- (Tiga Puluh Juta Rupiah) dengan Perhitungan Sebagai Berikut.

$$\begin{aligned} \text{Penyusutan Bangunan} &= \text{Rp. } 3.069.816.598,83, - 40\% (\text{Rp. } 3.069.816.598,83) / 20 \\ &= \text{Rp. } 92.094,497,- \end{aligned}$$

b. Pendapatan

Penetapan harga untuk gedung parkir pasar Dempo Permai sesuai dengan Peraturan Daerah Kota Pagar Alam Nomor 34 Tahun 2003 untuk kendaraan roda 4 (Mobil) sebesar Rp.2.000 dan untuk kendaraan roda 2 (Sepeda Motor) sebesar RP.1.000.

Tabel 14. Pendapatan Gedung Parkir

No	Jenis Kendaraan	Tahun	Tarif	Prediksi Kendaraan Parkir Rata-Rata Harian	Jumlah Hari	Jumlah
1	Sepeda Motor	2023	1000	736	365	Rp. 268.640.000
2	Mobil	2023	2000	504	365	Rp. 367.920.000
Jumlah						Rp. 636.560.000

c. Perhitungan *Cash Flow*

Dengan bunga bank Pemerintah Daerah ialah sebesar 9,46% adalah asumsi bunga bank maksimal yang dibiayai insvestor dengan perhitungan berikut ini.

$$\begin{aligned} \text{Bunga Bank} &= 9,46\% \times 3.069.816.598,83 \\ &= 290.404,650,- \end{aligned}$$

Laba sebelum pajak dihitung dari pengurangan laba sebelum pajak dan bunga sehingga dihasilkan pada tahun ke-20 sebesar Rp. 1.398.800.817,33,-. Kemudian analisis perhitungan biaya laba sebelum pajak dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 15. Analisis Biaya Laba Sebelum Pajak

Tahun	Pendapatan	Operasional	Laba Sebelum Pajak Dan Bunga	Bunga Bank	Laba Sebelum Pajak
1	636.560.000,00	82.892.094,50	553.667.905,50	290.404,65	553.377.500,85
2	668.388.000,00	87.036.699,23	581.351.300,78	290.404,65	581.060.896,13
17	1.389.530.647,98	180.943.046,66	1.208.587.601,32	290.404,65	1.208.297.196,67
18	1.459.007.180,38	189.990.198,99	1.269.016.981,38	290.404,65	1.268.726.576,73
19	1.531.957.539,40	199.489.08,94	1.332.467.830,45	290.404,65	1.332.177.425,80
20	1.608.555.416,37	209.464.194,39	1.399.091.221,98	290.404,65	1.398.800.817,33

Berdasarkan hasil analisis pada tahun ke-20 pendapatan mencapai Rp. 1.608.555.416,37. Pendapatan dari tahun ketahun ditambah dengan 5%.

Untuk perhitungan Kas Masuk Bersih berdasarkan rumus

$$\text{Kas Masuk Bersih} = \text{EAT} + \text{Penyusutan} + \text{Bunga Bank}$$

$$= 525.708.625,81 + 92.094,497 + 290.404,650$$

$$= 526.091.124,95$$

Analisis Kas Masuk Bersih Untuk Tahun pertama menghasilkan jumlah Rp. 526.091.124,95,-

Tabel 16. Analisis Kas Masuk Bersih

Tahun	Pendapatan	Laba Sebelum Pajak	Pajak 5%	Laba Setelah Pajak Dan Bunga (EAT)	Masuk Kas Bersih
1	636.560.000,00	553.377.500,85	27.668.875,04	525.708.625,81	526.091.124,95
2	668.388.000,00	581.060.896,13	29.053.044,81	552.007.851,32	552.390.350,47
17	1.389.530.647,98	1.208.297.196,67	60.414.859,83	1.147.882.336,84	1.148.264.835,98
18	1.459.007.180,38	1.268.726.576,73	63.436.328,84	1.205.290.247,90	1.205.672.747,04
19	1.531.957.539,40	1.332.177.425,80	66.608.871,29	1.265.568.554,51	1.265.951.053,66
20	1.608.555.416,37	1.398.800.817,33	69.940.040,87	1.328.860.776,46	1.329.243.275,61

3.6 Analisis Finansial

a. Analisis *Net Present Value* (NPV)

Perhitungan arus kas masuk yang akan diterima selama umur ekonomis proyek dinilai sekarang dengan *Discount Factor* (DF) 9,49%. Berikut contoh perhitungan mencari *Discount Factor* (DF) :

$$DF = \frac{1}{(1+n)^t}$$

$$= \frac{1}{(1+0,094)^1}$$

$$= 0,9140$$

$$PV = \text{Kas Masuk Bersih} \times \text{Discount Factor}$$

$$= 526.091.124,95 \times 0,9140$$

$$= 480.636.851,76$$

Pada perhitungan *Net Present Value* (NPV) untuk periode analisis sampai tahun ke-20 dihasilkan nilai PV dengan total RP. 6.661.846.708,89,-
Berikut tabel rincian perhitungan *Net Present Value* (NPV).

Tabel 17. Analisis *Net Present Value* (NPV)

Periode Kelayakan	<i>Discount Factor</i>	Kas Masuk Bersih	PV
1	0,9136	526.091.124,95	480.636851,76
2	0,8346	552.390.350,47	461.024.986,50
17	0,2151	1.148.264.835,98	246.991.766,22
18	0,1965	1.205.672.747,04	236.914.694,79
19	0,1795	1.265.951.053,66	227.238.214,13
20	0,1640	1.329.243.275,61	217.995.897,20
TOTAL			6.661.846.708,89

$$\begin{aligned}
 \text{NPV} &= \text{PV-PV Investasi} \\
 &= 6.661.846.708,89 - 3.069.816.598,83 \\
 &= 3.592.030.110,06
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan *Net Present Value* (NPV) yang dilakukan diatas didapatkan hasil yang Positif maka dari itu usulan proyek dapat diterima.

b. Analisis *Internal Rate Of Return*

Untuk dapat menghasilkan IRR maka menggunakan metode *Trial And Error*. Metode ini digunakan untuk menghitung nilai NPV dengan menggunakan suku bunga yang dicoba sampai mendapatkan suku bunga saat nilai NPV sama dengan nol. Untuk mendapatkan nilai NPV sama dengan nol maka harus dicari nilai NPV positif dan negative yaitu dengan mencari nilai *Discount Factor* untuk positif dan negatif yaitu 9,46% dan 19%. Berikut tabel analisis NPV negatif dan positif:

Tabel 18. *Net Present Value* (NPV) Positif

Periode Kelayakan	Discount Factor 9,46%	Kas Masuk Bersih	PV	NPV = PV-PV Investasi
1	0,9136	526.091.124,95	480.636851,76	
2	0,8346	552.390.350,47	461.024.986,50	
				3.592.030.110,06
17	0,2151	1.148.264.835,98	246.991.766,22	
18	0,1965	1.205.672.747,04	236.914.694,79	
19	0,1795	1.265.951.053,66	227.238.214,13	
20	0,1640	1.329.243.275,61	217.995.897,20	
TOTAL			6,661,846,708.89	

Tabel 19. *Net Present Value* (NPV) Negatif

Periode Kelayakan	Discount Factor 13%	Kas Masuk Bersih	PV	NPV = PV-PV Investasi
1	0,9136	526.091.124,95	442.093.382,31	-112.984.126,76
2	0,8346	552.390.350,47	390.078.631,78	
17	0,2151	1.148.264.835,98	59.668.307,84	
18	0,1965	1.205.672.747,04	52.648.274,14	
19	0,1795	1.265.951.053,66	46.454.163,93	
20	0,1640	1.329.243.275,61	40.988.803,79	
TOTAL			3.450.184.671,45	

$$\begin{aligned}
 \text{IRR} &= 9,46 + \frac{3.592.030.110,06}{3.592.030.110,06 - (-112.984.126,76)} + (19\% - 9,46\%) \\
 &= 9,55\%
 \end{aligned}$$

Untuk Nilai suku bunga yaitu 9,46% = MARR (Minimum Attractive Rate Of Return) Berdasarkan perhitungan diatas analisis IRR > MARR yaitu 9,55 % usulan investasi layak diterima.

c. Analisis *Benefit Cost Ratio*

Untuk menghitung BCR yaitu pembagian PWB dan PWC, berikut contoh perhitungan BCR.

$$\begin{aligned} \text{PWB} &= \text{Cash In (Biaya Pendapatan)} \times \text{DF} \\ &= 636.560.000 \times 0,9136 \\ &= 581.561.216,00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{PWC} &= \text{Cash Out (Biaya Operasional)} \times \text{DF} \\ &= 82.892.094,50 \times 0,9136 \\ &= 75.730.217,54 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{BCR} &= \frac{\text{PWB}}{\text{PWC}} \\ &= \frac{581.561.216,00}{75.730.217,54} \\ &= 7,68 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan nilai rasio biaya manfaat (BCR) yaitu 7,68 dapat dilihat pada tabel dibawah ini;

Tabel 20. Analisis BCR

Periode Kelayakan	Discount Factor 9,46%	Present Worth Of Benefit	Present Worth Of Cost	BCR
1	0.9136	581.561.216,00	75.730.217,54	7,68
2	0.8346	557.836.624,80	72.640.829,17	7,68
17	0.2151	298.888.042,38	38.920.849,34	7,68
18	0.1965	286.694.910,94	37.333.074,10	7,68
19	0.1795	274.986.378,32	35.808.402,76	7,68
20	0.1640	263.803.088,28	34.352.127,88	7,68

Berdasarkan Analisis yang dilakukan nilai BCR > 1 Usulan proyek diterima.

d. Analisis *Payback Period*

Untuk mendapatkan *Payback Period* dari proyek yang ditinjau adalah kumulatif aliran kas. Untuk menghitung kas masuk kumulatif didapatkan dari pengurangan nilai investasi dengan kas masuk bersih sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Kas Masuk Kumulatif} &= \text{Investasi} - \text{Kas Masuk Bersih} \\ &= 3.069.816.598,83 - 526.091.124,95 \\ &= 2.543.725.473,88 \end{aligned}$$

Tabel 21. Analisis *Payback Period*

Tahun	Kas Masuk Bersih	Investasi	Kas Masuk Kumulatif
1	526.091.124,95		2.543.725.473,88
2	552.390.350,47		1.991.335.123,41
3	580.004.537,25		1.411.330.586,16
4	608.999.433,38	3.069.816.598,83	802.331.152,78
5	639.444.074,31		162.887.078,47
6	671.410.947,29		-508.523.868,82

Pada tahun ke-5 pendapatan mencapai Rp. 2.906.929.520,36. Karena sisa tidak dapat dikurangi *procced* tahun ke-6, maka sisa *procced* tahun ke-5 dibagi *procced* tahun ke-6 yaitu :

$$PP = \frac{162.887.078,47}{671.410.947,29} \times 12 \text{ Bulan} = 2,91 = 3$$

Maka *Payback Period* adalah 5 Tahun 3 bulan

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kelayakan finansial diatas Pembangunan Gedung Parkir Pasar Dempo Permai Kota Pagar Alam dengan biaya Rp. 3.069.816.598,83,-. Dengan Metode perhitungan Net Present Value (NPV) Sebesar Rp. Rp. 3.592.030.110,06,- Internal Rate Of Return (IRR) adalah 9,55%, Benefit Cost Ratio (BCR) adalah 7,68 Kali. Hal ini menunjukkan bahwa proyek Pembangunan Gedung parkir Dipasar Dempo Permai Kota Pagar Alam layak untuk dibangun.

DAFTAR RUJUKAN

- Arthono, Andri, and Rizal Ariostar. 2019. "Analisis Kebutuhan Ruang Parkir Dan Pengembalian Investasi Pengelolaan Parkir Kendaraan Di Pusat Perbelanjaan Lippo Plaza Sidoarjo." *Prosiding SEMNASTEK* 1–13.
- Beton, Dalam Campuran. 2022. "Jurnal Kacapuri Jurnal Keilmuan Teknik Sipil Volume 5 Nomor 1 Edisi Juni 2022." 5:131–39.
- Duppa, Hakim. 2019. "Studi Kelayakan Gedung Parkir Kota Makassar 1." *Jurnal Multek* 14(1):1–14.
- Hidayat, Wahyu Handoyono, Mona Foralisa Toyfur, and Dan Melawaty Agustian. 2022. "Kabupaten Muara Enim." 9(1):2622–6774.
- Jamil Nurman, Akhyar, and Benny Hidayat. 2021. *Kelayakan Finansial Pembangunan Gedung Parkir Di Kota Padang*. Vol. 8.
- Kolinug, Lendy Arthur. 2013. "Analisa Kinerja Jaringan Jalan Dalam Kampus Universitas Sam Ratulangi." *Jurnal Sipil Statik* 1(2):119–27.
- Nelson Yuli Chandra, Hendra Taufik, and Mardani Sebayang. 2021. "Analisis Kelayakan Finansial Pembangunan Gedung Parkir Sukaramai Trade Center II." *Jurnal Saintis* 21(01):21–30. doi: 10.25299/saintis.2021.vol21(01).5718.
- Pemerintah Indonesia. 1996. keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/Drjd/96 Tentang *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas parkir*. Jakarta: Dinas Perhubungan.
- Purnomo, Eko Ari Purnomo; Purnamasari, Atik; Purwanto, Djoko; Supriyono. 2014. "Analisis Kebutuhan Ruang Parkir Untuk Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Kampus Tembalang." *Karya Teknik Sipil* 3:796–804.

- Putri, Dewa Ayu Putu Adhiya Garini, Putu Alit Suthanaya, and I. Made Agus Ariawan. 2017. "Analisis Karakteristik Dan Kebutuhan Parkir Di Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai-Bali." *Spektran* Vol. 5, No(2):155–62.
- Sendow, Theo, and Freddy Jansen. 2015. "Analisa Kapasitas Ruas Jalan Sam Ratulangi." *Jurnal Sipil Statik* Vol.3 3(11):737–46.
- Winayati, Winayati, Fadrizal Lubis, and Virgo Trisep Haris. 2019. "Analisis Kebutuhan Areal Parkir Gedung Fakultas Teknik Universitas Lancang Kuning." *SIKLUS: Jurnal Teknik Sipil* 5(1):39–51. doi: 10.31849/siklus.v5i1.242