

EVALUASI KEBUTUHAN LAHAN PARKIR PADA GEDUNG SMA NEGERI 1 BANYUWANGI

Mohammad Irfa'i Supriyanto¹, Wahyu Naris Wari², Muhammad Hilmy³

^{1,2,3} Teknik Sipil, Politeknik Negeri Banyuwangi

Email corresponding author: irfaisupri@gmail.com

Info Artikel

Diajukan :20/02/2024

Direview: 30/07/2024

Dipublikasi: 30/08/2024

Abstrak

SMA Negeri 1 Banyuwangi merupakan salah satu sekolah yang terus mengalami perkembangan. Bertambahnya jumlah siswa di SMA tersebut tidak diimbangi dengan pengembangan fasilitas parkir yang sesuai. Setiap kegiatan operasional gedung yang mengakibatkan lalu lintas/kendaraan wajib menyediakan fasilitas parkir. Pada lokasi penelitian kondisi parkir belum memenuhi Satuan Ruang Parkir (SRP) standar, belum adanya marka, alur lalu lintas yang jelas, rambu-rambu parkir dan kendaraan siswa belum tertata. Kondisi ini mengakibatkan kendaraan terparkir sembarangan. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui hasil evaluasi kebutuhan lahan parkir yang tersedia dengan merencanakan sudut pola parkir yang paling efektif. Metode yang digunakan yaitu survei dengan standar Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Darat (1996), melakukan pengukuran lahan parkir dan pengumpulan data. Survei kendaraan dilakukan selama 5 hari, kemudian hasil dari pengumpulan dan pengolahan data digunakan untuk mengevaluasi dan merencanakan sudut pola parkir. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa lahan parkir eksisting 258 m² dan 202,5 m². Setelah perencanaan sudut dan alur parkir baru dengan hasil maksimum pada sudut 90° dapat menampung 86 SRP dan 60 SRP. Sedangkan berdasarkan hasil survei menghasilkan volume 165 SRP dan 145 SRP, sehingga untuk bisa menampung kebutuhan saat ini perlu penambahan lahan parkir sebesar 164 SRP, untuk menampung kebutuhan parkir dengan luas minimum 246 m².

Kata Kunci : evaluasi parkir, kebutuhan lahan parkir, satuan ruang parkir (SRP)

Abstract

SMA Negeri 1 Banyuwangi is one of the schools that continues to experience development. The increase in students is not balanced with the development of appropriate facilities. Every building operation that results in traffic/vehicles must provide parking facilities. At the research location, parking conditions do not meet standard Parking Space Units (SRP), there are no markings, clear traffic flow, parking signs and student vehicles still look unorganized. Resulting in vehicles being parked haphazardly. With this research activity to find out the results of evaluating the need for available parking spaces by planning the most effective parking pattern angles. The method used is a survey according to the standard regulations of the Director General of Land Transportation (1996) by measuring the parking lot and collecting data. The vehicle survey was carried out for 5 days. Then data collection and processing continues with evaluating and planning parking pattern angles. Based on the results of the research, it shows that with the existing parking area of 258 m² and 202.5 m², then after planning the angles and flow of the new parking lot with maximum results at a 90o angle it can accommodate 86 SRP and 60 SRP, while based on the survey results it produces a volume of 165 SRP and 145 SRP, so to be able to accommodate current needs it is necessary to increase the parking area by 164 SRP, to accommodate parking needs with a minimum area of 246 m².

Keyword : Parking evaluation, parking space requirements, parking space units (SRP)

PENDAHULUAN

SMA Negeri 1 Banyuwangi merupakan salah satu sekolah yang terus mengalami perkembangan. Jumlah siswa di SMA Negeri 1 Banyuwangi mengalami peningkatan jumlah siswa. Dengan bertambahnya siswa tersebut tidak diimbangi dengan pengembangan fasilitas yang sesuai. Untuk menunjang agar kegiatan belajar mengajar di SMA Negeri 1 Banyuwangi berjalan dengan

lancar perlu adanya pengembangan fasilitas. Dari beberapa fasilitas salah satunya yang perlu diperhatikan ialah lahan parkir yang sesuai dan memadai untuk menunjang berjalannya kegiatan belajar yang nyaman.

Metode penelitian menjelaskan rancangan kegiatan, ruang lingkup atau objek, bahan dan alat Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan

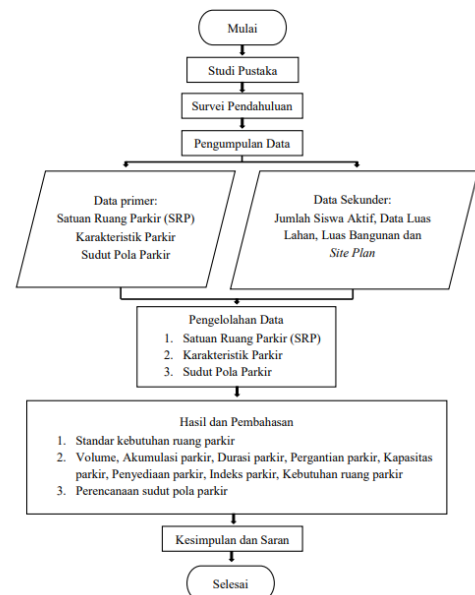
Republik Indonesia (2021), setiap operasional gedung yang mengakibatkan lalu lintas/kendaraan wajib menyediakan fasilitas parkir. Fasilitas parkir atau lahan parkir adalah lokasi yang ditentukan sebagai tempat pemberhentian kendaraan yang tidak bersifat sementara untuk melakukan kegiatan pada suatu kurun waktu (Departemen Perhubungan, 1996). Setiap pengendara memiliki kecenderungan mencari lahan parkir di bangunan gedung. Dari kecenderungan tersebut, maka setiap fasilitas perlu dilakukan evaluasi agar dapat memenuhi kebutuhan, terutama pada fasilitas lahan parkir.

Berdasarkan hasil survei secara langsung yang sudah dilakukan, kondisi fasilitas parkir di SMA Negeri 1 Banyuwangi lahan parkir siswa didominasi oleh kendaraan motor. Pada lokasi penelitian belum memenuhi standar Satuan Ruang Parkir (SRP), indikasi yang jelas, belum adanya marka, alur yang jelas, rambu-rambu parkir dan kendaraan siswa masih terlihat belum tertata. Kondisi ini mengakibatkan kendaraan terparkir secara acak atau sembarangan. Selain itu, akibat dari tidak tertatanya parkir kendaraan menimbulkan berbagai permasalahan yaitu, adanya kendaraan siswa yang parkir berhimpitan antar kendaraan yang dapat mengakibatkan kesulitan saat mengeluarkan kendaraan, kemudian juga terdapat beberapa siswa yang parkir di tempat-tempat yang tidak semestinya, sehingga sangat mengganggu arus lalu lintas kendaraan di area sekolah.

Dari permasalahan yang terjadi, diperlukan sebuah penelitian mengenai kebutuhan lahan parkir yang masih belum tertata dengan baik. Dengan adanya penelitian ini, dapat menjadi acuan apabila dilakukan perencanaan lahan parkir sebagai fasilitas parkir pada Gedung SMA Negeri 1 Banyuwangi. Sehingga diambil judul Evaluasi Kebutuhan Lahan Parkir Pada Gedung SMA Negeri 1 Banyuwangi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini diawali dengan studi pustaka, survei pendahuluan, pengumpulan data yaitu data primer dan data sekunder, kemudian pengolahan data menentukan Satuan Ruang Parkir dan Karakteristik Parkir. Dari hasil pengolahan data didapatkan hasil evaluasi, kemudian dilanjutkan kesimpulan dan saran. Adapun tahapan secara detail dijelaskan dalam diagram alir atau *flowchart* pada penelitian yang dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Flowchat Penelitian

Adapun beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya :

- Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang termasuk dalam beban parkir yaitu jumlah kendaraan per periode waktu tertentu.
- Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang parkir disuatu tempat pada waktu tertentu dan dibagi sesuai dengan kategori jenis maksud perjalanan, dimana integrasi dari akumulasi parkir selama periode tertentu menunjukkan beban parkir (jumlah kendaraan parkir) dalam satuan jam kendaraan per periode waktu.
- Lama waktu parkir atau durasi adalah lama waktu yang dihabiskan oleh pemarkir pada ruang parkir. Lamanya parkir dinyatakan dalam jam.
- Pergantian parkir (*Parking Turn Over*) 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.
- Kapasitas ruang parkir dapat diartikan sebagai jumlah maksimum kendaraan dapat diparkir pada suatu area parkir dalam waktu dan kondisi tertentu.
- Penyediaan parkir sebagai batas ukuran banyaknya kendaraan yang dapat ditampung selama periode waktu tertentu.
- Indeks parkir adalah perbandingan antara akumulasi parkir dengan kapasitas parkir. Nilai indeks parkir ini dapat menunjukkan

seberapa kapasitas parkir yang terisi. Untuk menentukan kebutuhan parkir dapat diketahui dari waktu puncak parkir dan indeks parkir. Berdasarkan penelitian (Risdiyanto, 2018), nilai indeks parkir ini dapat menunjukkan seberapa kapasitas parkir yang terisi.

- h. Kebutuhan ruang parkir merupakan jumlah tempat yang dibutuhkan untuk menampung banyaknya kendaraan yang membutuhkan ruang parkir berdasarkan fasilitas dan fungsi dari sebuah kawasan dan tata guna lahan. Untuk mengetahui kebutuhan parkir pada suatu kawasan lokasi studi, terlebih dahulu perlu diketahui peruntukan parkirnya.

Survei Pendahuluan

Adapun hasil dari survei lokasi parkir B1 **Gambar 2** dan B2 pada **Gambar 3**

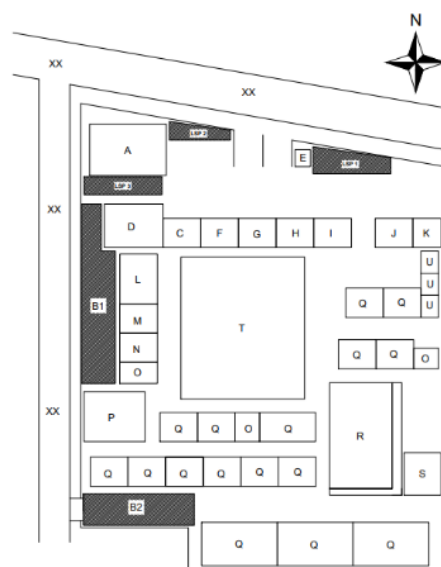


Gambar 2. Lokasi parkir B1



Gambar 3. Lokasi parkir B2

Adapun untuk lebih jelas 2 lokasi parkir yang di tinjau dapat dilihat pada **Gambar 4**.



Gambar 4. Site plan dan Lokasi penelitian

Lokasi parkir kendaraan siswa yang resmi terdapat di lokasi B1 atau sebelah barat ruang keterampilan dan ruang BK dan UKS yang dilambangkan dengan D dan L, untuk lokasi B2 berada di belakang atau belakang kelas siswa yang dilambangkan Q.

Pengumpulan Data

a. Data Primer

Dalam penelitian ini data primer membutuhkan Satuan Ruang Parkir (SRP), Karakteristik Parkir dan Sudut Pola Parkir. Untuk menghitung SRP diperlukan data luas ruang parkir, yang didapatkan dari pihak sekolah SMA Negeri 1 Banyuwangi. Kegiatan penelitian ini dilakukan selama 5 hari dengan waktu penelitian dimulai pada pukul 05.40 – 16.00 WIB, selama 10 jam 20 menit yang dilakukan pada hari Senin - Jum'at yang merupakan sampel dari hari-hari aktif sekolah. Pengamatan pada saat pengambilan data di lokasi survei dengan 2 titik survei yaitu pintu masuk depan SMA Negeri 1 Banyuwangi dan 1 pintu masuk belakang.

b. Data Sekunder

Pada penelitian ini data sekunder menggunakan data seperti jumlah siswa yang aktif disekolah dan gambar *site plan*. Data tersebut didapatkan dari pihak sekolah SMA Negeri 1 Banyuwangi.

Pengolahan Data

Dalam Pengolahan data pada penelitian kali ini peneliti mengolah dan menghitung secara rinci untuk mendapatkan hasil data yang didapatkan dan dikumpulkan dari Satuan Ruang Parkir (SRP) dan Karakteristik Ruang Parkir dari ruang parkir di sekolah.

1. Satuan ruang Parkir (SRP)

SRP dihitung bertujuan untuk mengetahui apakah ruang parkir siswa SMA Negeri 1 Banyuwangi sudah sesuai standar yang berlaku yang sesuai dengan standar SRP pada pedoman teknis (Departemen Perhubungan, 1996). Data yang dibutuhkan dalam menghitung SRP yaitu luas ruang parkir sekolah dan jumlah siswa aktif yang akan didapatkan dari pihak sekolah SMA Negeri 1 Banyuwangi. Kemudian SRP dihitung menggunakan rumus pada **Persamaan 1**

$$SRP = \frac{\text{Luas Lahan}}{\text{Standar parkir (Mobil atau Motor)}} \quad (1)$$

2. Karakteristik Parkir

Perhitungan Karakteristik Parkir bertujuan untuk mengoptimalkan ruang parkir. Dalam menghitung Karakteristik parkir diperlukan perhitungan Kapasitas parkir dan Indeks parkir. Untuk Kapasitas parkir menggunakan rumus **Persamaan 2** dan untuk Indeks parkir menggunakan rumus **Persamaan 3**.

$$KP = \frac{S}{D} \quad (2)$$

Keterangan:

KP = kapasitas kendaraan parkir (kendaraan/jam)

S = jumlah total stal/petak parkir (petak)

D = rata-rata durasi parkir (jam/kendaraan)

$$IP = \frac{AP}{KP} \times 100 \% \quad (3)$$

Keterangan

IP = indeks parkir

AP = akumulasi parkir

KP = ruang parkir yang tersedia

3. Sudut Pola Parkir

Tujuan dari penentuan sudut pola parkir bertujuan untuk mengetahui pola parkir mana yang paling efektif dengan mampu menampung semua siswa aktif disekolah SMA Negeri 1 Banyuwangi dengan sesuai peraturan (Departemen Perhubungan, 1996).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Standar Kebutuhan Ruang Parkir

$$SRP = \frac{\text{Luas Lahan}}{\text{Standar parkir (Mobil atau Motor)}}$$

$$SRP \text{ B1} = \frac{258 \text{ m}^2}{1,5 \text{ m}^2} = 172 \text{ SRP}$$

$$SRP \text{ B2} = \frac{202,5 \text{ m}^2}{1,5 \text{ m}^2} = 135 \text{ SRP}$$

Berdasarkan hasil di atas kebutuhan SRP pada lokasi lahan parkir siswa B1 dan B2 dengan jumlah siswa Sekolah SMA Negeri 1 Banyuwangi sebanyak 838 siswa, yaitu golongan jumlah siswa 1000 dengan kebutuhan SRP yaitu 20, sehingga perhitungan kebutuhan SRP pada lokasi parkir siswa B1 dan B2 sudah memenuhi standar kebutuhan SRP minimum.

Volume Parkir

$$V = N_{in} + X (\text{kendaraan})$$

$$V = 141 + 9 = 150 \text{ Kendaraan}$$

Keterangan:

V = Volume parkir

N_{in} = jumlah kendaraan yang masuk (kendaraan)

X = kendaraan yang sudah ada sebelum waktu survei (kendaraan)

Tabel 1. Volume parkir

Lokasi Parkir	Hari	N_{in} (Kend)	X (Kend)	V (Kend)
B1	Senin 04-08-23	141	9	150
	Selasa 05-08-23	141	24	165
	Rabu 06-08-23	150	9	159
	Kamis 07-08-23	140	13	153
	Jum'at 08-08-23	139	13	152
	Senin 04-08-23	107	2	109
B2	Selasa 05-08-23	130	15	145
	Rabu 06-08-23	121	7	128
	Kamis 07-08-23	136	7	143
	Jum'at 08-08-23	120	11	131
	Senin 04-08-23	33	0	33
	Selasa 05-08-23	26	0	26
LSP 1	Rabu 06-08-23	21	0	21
	Kamis 07-08-23	45	0	45
	Jum'at 08-08-23	35	0	35
	Senin 04-08-23	105	8	113
LSP 2	Selasa 05-08-23	81	0	81
	Rabu 06-08-23	73	0	73
	Kamis 07-08-23	81	0	81

	Jum'at 08-08-23	75	0	75
LSP 3	Senin 04-08-23	35	8	43
LSP 3	Senin 04-08-23	35	8	43
Lokasi Parkir	Hari	Nin	X	V
	Selasa 05-08-23	57	0	57
	Rabu 06-08-23	48	0	48
LSP 3	Kamis 07-08-23	34	0	34
	Jum'at 08-08-23	36	0	36

Akumulasi Parkir

$$AP = Ei - Ex + X$$

$$AP = 141 - 131 + 9 = 19 \text{ Kendaraan}$$

Keterangan:

AP = akumulasi parkir

Ei = Jumlah kendaraan yang masuk ke lokasi parkir

Ex = Jumlah kendaraan yang keluar dari lokasi parkir

X = Jumlah kendaraan yang sudah ada di lokasi Parkir

Tabel 2. Akumulasi Parkir

Lokasi Parkir	Hari	Ei (Kend)	Ex (Kend)	X (Kend)	AP (Kend)
B1	Senin 04-08-23	141	131	9	19
	Selasa 05-08-23	141	128	24	37
	Rabu 06-08-23	150	133	9	26
	Kamis 07-08-23	140	118	13	35
	Jum'at 08-08-23	139	126	13	26
	Senin 04-08-23	107	99	2	10
B2	Selasa 05-08-23	130	127	15	18
	Rabu 06-08-23	121	116	7	12
	Kamis 07-08-23	136	123	7	20
	Jum'at 08-08-23	120	107	11	24
	Senin 04-08-23	33	25	0	8
	Selasa 05-08-23	26	16	0	10
LSP 1	Rabu 06-08-23	21	17	0	4
	Kamis 07-08-23	45	30	0	15
	Jum'at 08-08-23	35	30	0	5

	08-08-23				
	Senin 04-08-23	105	94	113	19
LSP 2	Selasa 05-08-23	81	72	81	9
Lokasi Parkir	Hari	Ei (Kend)	Ex (Kend)	X (Kend)	AP (Kend)
	Rabu 06-08-23	73	62	73	11
	Kamis 07-08-23	81	60	81	21
LSP 2	Jum'at 08-08-23	75	65	75	10
	Senin 04-08-23	35	28	8	15
	Selasa 05-08-23	57	41	0	16
LSP 3	Rabu 06-08-23	48	43	0	5
	Kamis 07-08-23	34	28	0	6
	Jum'at 08-08-23	36	31	0	5

Durasi Parkir

$$D = \frac{(Nx) \times (X) \times (I)}{Nt}$$

$$D = \frac{(141) \times (10,2) \times (1)}{141} = 10,2 \text{ jam}$$

Keterangan:

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

Nx = jumlah kendaraan yang parkir selama interval waktu survai

X = jumlah dari interval I adalah interval waktu survai (jam)

I = interval waktu survei

Nt = jumlah total kendaraan selama waktu survai (kendaraan)

Tabel 3. Durasi Parkir Lokasi B1, B2 dan LSP 1

Hari	Jam	B1		B2		LSP 1	
		Nx	Nt	Nx	Nt	Nx	Nt
Senin 04-08-23	05.40-07.00	141	141	105	105	33	33
	07.00-08.00	141	141	105	105	33	33
	08.00-09.00	141	141	105	105	33	33
	09.00-10.00	141	141	105	105	33	33
	10.00-11.00	141	141	105	105	33	33
	11.00-12.00	72	141	50	105	14	33
	12.00-13.00	44	141	32	105	3	33
	13.00-14.00	3	141	5	105	5	33
	14.00-15.00	8	141	7	105	3	33
Selasa 05-08-23	15.00-16.00	0	141	0	105	0	33
	05.40-07.00	141	141	130	130	26	26
	07.00-08.00	141	141	130	130	26	26
	08.00-09.00	141	141	130	130	26	26
	09.00-10.00	141	141	130	130	26	26
	10.00-11.00	141	141	130	130	26	26
	11.00-12.00	141	141	130	130	26	26
	12.00-13.00	141	141	130	130	26	26
	13.00-14.00	141	141	130	130	26	26

		14.00-15.00	93	141	98	130	9	26 Tabel 4. Durasi Parkir Lokasi LSP 1 dan LSP 2					
		15.00-16.00	35	141	29	130	7	26					
Hari	Jam	B1		B2		LSP 1		Hari	Jam	LSP 2		LSP 3	
		Nx	Nt	Nx	Nt	Nx	Nt			Nx	Nt		
Rabu 06-08-23	05.40-07.00	150	150	121	121	21	21	Senin 05-08-23	05.40-07.00	107	107	35	35
	07.00-08.00	150	150	121	121	21	21		07.00-08.00	107	107	35	35
	07.00-08.00	150	150	121	121	21	21		08.00-09.00	107	107	35	35
	08.00-09.00	150	150	121	121	21	21		09.00.10.00	107	107	35	35
	08.00-09.00	150	150	121	121	21	21		10.00-11.00	107	107	35	35
	09.00.10.00	150	150	121	121	21	21		11.00-12.00	60	107	17	35
	10.00-11.00	150	150	121	121	21	21		12.00-13.00	40	107	5	35
	11.00	150	150	121	121	21	21		13.00-14.00	0	107	5	35
	11.00-12.00	150	150	121	121	21	21		14.00-15.00	0	107	1	35
	12.00	150	150	121	121	21	21		15.00-16.00	0	107	0	35
	12.00-13.00	150	150	121	121	21	21	Selasa 06-08-23	05.40-07.00	81	81	57	57
	13.00	150	150	121	121	21	21		07.00-08.00	81	81	57	57
	13.00-14.00	150	150	121	121	21	21		08.00-09.00	81	81	57	57
	14.00	150	150	121	121	21	21		09.00.10.00	81	81	57	57
	14.00-15.00	97	150	100	121	11	21		10.00-11.00	81	81	57	57
	15.00-16.00	36	150	16	121	6	21		11.00-12.00	81	81	57	57
Kamis 07-08-23	05.40-07.00	140	140	136	136	45	45	Rabu 07-08-23	05.40-07.00	73	73	48	48
	07.00	140	140	136	136	45	45		07.00-08.00	73	73	48	48
	07.00-08.00	140	140	136	136	45	45		08.00-09.00	73	73	48	48
	08.00	140	140	136	136	45	45		09.00.10.00	73	73	48	48
	08.00-09.00	140	140	136	136	45	45						
	09.00.10.00	140	140	136	136	45	45						
	10.00-11.00	140	140	136	136	45	45						
	11.00	140	140	136	136	45	45						
	11.00-12.00	140	140	136	136	45	45						
	12.00	140	140	136	136	45	45						
	12.00-13.00	140	140	136	136	45	45						
	13.00	140	140	136	136	45	45						
	13.00-14.00	140	140	136	136	45	45						
	14.00	140	140	136	136	45	45						
	14.00-15.00	83	140	107	136	23	45						
	15.00-16.00	34	140	16	136	7	45						
Jum'at 07-08-23	05.40-07.00	139	139	120	120	35	35						
	07.00	139	139	120	120	35	35						
	07.00-08.00	139	139	120	120	35	35						
	08.00	139	139	120	120	35	35						
	08.00-09.00	139	139	120	120	35	35						
	09.00.10.00	139	139	120	120	35	35						
	10.00-11.00	139	139	120	120	35	35						
	11.00	139	139	120	120	35	35						
	11.00-12.00	139	139	120	120	35	35						
	12.00	63	139	68	120	30	35						
	12.00-13.00	37	139	19	120	0	35						
	13.00	14	139	14	120	0	35						
	13.00-14.00	12	139	6	120	0	35						
	14.00	12	139	6	120	0	35						
	14.00-15.00	12	139	6	120	0	35						
	15.00-16.00	12	139	6	120	0	35						

	15.00-16.00	5	81	4	34
	05.40-07.00	75	75	36	36
	07.00-08.00	75	75	36	36
	08.00-09.00	75	75	36	36
	09.00-10.00	75	75	36	36
Jum'at 07-08-23	10.00-11.00	75	75	36	36
	11.00-12.00	75	75	36	36
	12.00-13.00	37	75	19	36
	13.00-14.00	17	75	9	36
	14.00-15.00	7	75	1	36
	15.00-16.00	4	75	2	36

Tabel 5. Rekapitulasi Durasi Rata-rata parkir

Lokasi	Hari	Durasi rata-rata (jam)
B1	Senin 04-08-23	6,68
	Selasa 05-08-23	9,1
	Rabu 06-08-23	9,08
	Kamis 07-08-23	9,03
	Jum'at 08-08-23	7,06
	Senin 04-08-23	6,03
	Selasa 05-08-23	9,16
B2	Rabu 06-08-23	9,16
	Kamis 07-08-23	9,1
	Jum'at 08-08-23	7,05
	Senin 04-08-23	5,89
	Selasa 05-08-23	8,79
LSP 1	Rabu 06-08-23	9
	Kamis 07-08-23	8,85
	Jum'at 08-08-23	7,01
	Senin 04-08-23	6,07
LSP 2	Selasa 05-08-23	9,08

	Rabu 06-08-23	9,04
	Kamis 07-08-23	8,93
	Jum'at 08-08-23	7,02
	Senin 04-08-23	5,93
	Selasa 05-08-23	8,93
LSP 3	Rabu 06-08-23	9,09
	Kamis 07-08-23	9,02
	Jum'at 08-08-23	7,08

Pergantian Parkir (Parking Turn Over)

Pada saat penelitian ini dilakukan, sistem kegiatan belajar mengajar yang dilakukan SMA Negeri 1 Banyuwangi bersifat penuh mulai pukul 07.30 -14.10 WIB, sehingga tidak ada pergantian masuk/Shift pagi dan siang.

Kapasitas Parkir

$$KP = \frac{S}{D}$$

$$KP = \frac{86}{6,68} = 12,87 \text{ Kendaraan/jam}$$

Keterangan:

KP = kapasitas kendaraan parkir (kendaraan/jam)

S = jumlah total stal/petak parkir (petak)

D = rata-rata durasi parkir (jam/kendaraan)

Tabel 6. Kapasitas Parkir

Lokasi Parkir	Hari	S (Petak)	D (jam/kend)	KP (kend/jam)
B1	Senin 04-08-23	86	6,68	12,87
	Selasa 05-08-23	86	9,1	9,45
	Rabu 06-08-23	86	9,08	9,47
	Kamis 07-08-23	86	9,03	9,52
	Jum'at 08-08-23	86	7,06	12,81
	Senin 04-08-23	60	6,03	9,95
	Selasa 05-08-23	60	9,16	6,6
B2	Rabu 06-08-23	60	9,16	6,6
	Kamis 07-08-23	60	9,1	6,59
	Jum'at 08-08-23	60	7,05	8,51
	Senin 04-08-23	84	5,89	14,26

	04-08-23			
	Selasa	84	8,79	9,56
	05-08-23			
	Rabu	84	9	9,33
	06-08-23			
	Kamis	84	8,85	9,49
	07-08-23			
	Jum'at	84	7,01	11,98
	08-08-23			
LSP 2	Senin	70	6,07	11,53
	04-08-23			
	Selasa	70	9,08	7,01
	05-08-23			
	Rabu	70	9,04	7,74
	06-08-23			
	Kamis	70	9,93	7,05
LSP 3	07-08-23			
	Jum'at	70	7,02	9,97
	08-08-23			
	Senin	41	5,93	6,91
	04-08-23			
	Selasa	41	8,93	4,59
	05-08-23			
	Rabu	41	9,09	4,51
	06-08-23			
	Kamis	41	9,02	4,54
	07-08-23			
	Jum'at	41	7,08	4,52
	08-08-23			

Pada **Tabel 6** menunjukkan bahwa kapasitas parkir tertinggi terdapat pada hari Senin pada lokasi lahan parkir LSP 1 dengan jumlah sebesar 14,26 (Kendaraan/jam), Sedangkan untuk kapasitas parkir terendah terdapat pada hari Rabu pada lokasi parkir LSP 3 dengan jumlah sebesar 4,51 (Kendaraan/jam). Jumlah total stall/petak resmi merupakan hasil perencanaan sudut pola parkir sesuai dengan SRP dan merupakan sudut pola parkir yang paling banyak menampung kendaraan.

Penyediaan Parkir

$$PS = \frac{S \times Ts}{D} \times F$$

$$PS = \frac{86 \times 10,2}{6,68} \times 0,85 = 112 \text{ Kendaraan}$$

Keterangan:

PS = Penyediaan Parkir

S = Jumlah total stall/petak resmi

Ts = Periode analisis/waktu selama survei (jam)

D = Rata-rata lamanya parkir (jam/kendaraan)

F = Faktor pengurangan akibat pergantian parkir (0,85 – 0,95)

Tabel 7. Penyediaan Parkir

Lokasi parkir	Hari	S (Kend)	TS (Kend)	D (Kend)	F	PS (Kend)
B1	Senin					
	04-08-23	86	10,2	6,68	0,85	112
	Selasa					
	05-08-23	86	10,2	9,1	0,85	82
	Rabu					
	06-08-23	86	10,2	9,08	0,85	82
	Kamis					
B1	07-08-23	86	10,2	9,03	0,85	83
	Jum'at					
	08-08-23	86	10,2	7,06	0,85	106
	Senin					
	04-08-23	60	10,2	6,03	0,85	86
	Selasa					
	05-08-23	60	10,2	9,16	0,85	57
B1	Rabu					
	06-08-23	60	10,2	9,16	0,85	57
	Kamis					
	07-08-23	60	10,2	9,1	0,85	57
	Jum'at					
	08-08-23	60	10,2	7,05	0,85	74
	Senin					
B2	04-08-23	60	10,2	6,03	0,85	86
	Selasa					
	05-08-23	60	10,2	9,16	0,85	57
	Rabu					
	06-08-23	60	10,2	9,16	0,85	57
	Kamis					
	07-08-23	60	10,2	9,1	0,85	57
LSP 1	Jum'at					
	08-08-23	60	10,2	7,05	0,85	74
	Senin					
	04-08-23	84	10,2	5,89	0,85	124
	Selasa					
	05-08-23	84	10,2	8,79	0,85	83
	Rabu					
LSP 1	06-08-23	84	10,2	9	0,85	81
	Kamis	84	10,2	8,85	0,85	82

	07-08-23 Jum'at	84	10,2	7,01	0,85	104
	Kamis 07-08-23	70	10,2	6,07	0,85	100
	Selasa 05-08-23	70	10,2	9,08	0,85	67
LSP 2	Rabu 06-08-23	70	10,2	9,04	0,85	67
	Kamis 07-08-23	70	10,2	9,93	0,85	61
	Jum'at 08-08-23	70	10,2	7,02	0,85	86
	Senin 04-08-23	41	10,2	5,93	0,85	60
	Selasa 05-08-23	41	10,2	8,93	0,85	40
LSP 3	Rabu 06-08-23	41	10,2	9,09	0,85	39
	Kamis 07-08-23	41	10,2	9,02	0,85	47
	Jum'at 08-08-23	41	10,2	7,08	0,85	50

Pada **Tabel 7** menunjukan bahwa penyediaan parkir yang tertinggi terdapat pada hari Senin pada lokasi parkir LSP 1 dengan jumlah sebesar 124 kendaraan, sedangkan penyediaan parkir yang terendah terdapat pada hari Rabu pada lokasi parkir LSP 3 dengan jumlah sebesar 39 kendaraan.

Indeks Parkir

$$IP = \frac{AP}{KP} \times 100 \%$$

$$IP = \frac{19}{12,87} \times 100 \% = 1,5$$

Keterangan:

IP = indeks parkir

AP = akumulasi parkir

KP = ruang parkir yang tersedia

Tabel 8. Indeks Parkir

Lokasi Parkir	Hari	AP (Kend/Jam)	KP (Kend/Jam)	IP
	Senin 04-08-23	19	12,87	1,5
B1	Selasa 05-08-23	37	9,45	3,91

	Rabu 06-08-23	26	9,47	2,76
	Kamis 07-08-23	35	9,52	3,68
	Jum,at 08-08-23	26	12,81	2,03
	Senin 04-08-23	10	9,95	1,01
	Selasa 05-08-23	18	6,6	2,73
B2	Rabu 06-08-23	12	6,6	1,82
	Kamis 07-08-23	20	6,59	3,03
	Jum,at 08-08-23	24	8,51	2,82

Keterangan:

a. Nilai $IP < 1$, artinya kebutuhan parkir dibawah daya tampung/kapasitas daya tampung normal.

b. Nilai $IP=1$, artinya kebutuhan parkir seimbang dengan daya tampung/ kapasitas daya tampung normal.

c. Nilai $IP > 1$, artinya Kebutuhan parkir di atas daya tampung/melebihi kapasitas daya tampung normal

Berdasarkan nilai IP kendaraan sepeda motor Pada **Tabel 8** menunjukan bahwa nilai IP diperoleh nilai IP lebih dari 1, sehingga dapat disimpulkan bahwa lahan parkir kendaraan sepeda motor diatas daya tampung atau melebihi kapasitas normal.

Kebutuhan Ruang Parkir

$$S = \frac{Nt \times D}{T \times f}$$

$$S = \frac{141 \times 6,79}{10,2 \times 0,85} = 80 \text{ Petak}$$

Keterangan:

S = Jumlah petak parkir yang diperlukan saat ini

Nt = Jumlah total kendaraan selama waktu survei (kend)

D = Waktu rata – rata lamanya parkir (jam/kend)

T = Lamanya survei (jam)

f = Faktor pengurangan akibat pergantian parkir, nilai antara 0,85 - 0,95

Tabel 9. Kebutuhan Ruang Parkir

Tabel 9. Kebutuhan Ruang Parkir						
Lokasi Parkir	Hari	Nt	T	D	F	S
		(Kend)	(Jam)	(Jam/ Kend)		(Kend)
B1	Senin 04-08-23	141	10,2	6,79	0,85	80
	Selasa 05-08-23	141	10,2	9,26	0,85	109
	Rabu 06-08-23	150	10,2	9,24	0,85	116
	Kamis 07-08-23	140	10,2	9,18	0,85	107
	Jum'at 08-08-23	139	10,2	7,18	0,85	83
	Senin 04-08-23	105	10,2	6,13	0,85	84
	Selasa 05-08-23	130	10,2	9,34	0,85	101
B2	Rabu 06-08-23	121	10,2	9,32	0,85	94
	Kamis 07-08-23	136	10,2	9,26	0,85	105
	Jum'at 08-08-23	120	10,2	7,17	0,85	72
LSP 1	Senin 04-08-23	33	10,2	5,99	0,85	16
	Selasa 05-08-23	26	10,2	8,96	0,85	19
	Rabu 06-08-23	21	10,2	9,16	0,85	16
	Kamis 07-08-23	45	10,2	9,01	0,85	34
LSP 2	Jum'at 08-08-23	35	10,2	7,13	0,85	21
	Senin 04-08-23	107	10,2	6,17	0,85	55

Lokasi Parkir	Hari	Nt (Ken d)	T (Ja m)	D (Jam/ Kend)	F	S (Ken d)
LSP 2	Selasa 05-08-23	81	10,2	9,24	0,85	62
	Rabu 06-08-23	73	10,2	9,2	0,85	56

Kamis 07-08-23	81	10,2	9,09	0,85	61
Jum'at 08-08-23	75	10,2	7,14	0,85	45
Senin 04-08-23	35	10,2	6,03	0,85	18
Selasa 05-08-23	57	10,2	9,09	0,85	43
Rabu 06-08-23	48	10,2	9,25	0,85	37
Kamis 07-08-23	34	10,2	9,18	0,85	26
Jum'at 08-08-23	36	10,2	7,13	0,85	21

Bedasarkan **Tabel 9** menunjukan bahwa hasil dari analisa kebutuhan ruang parkir terbesar terdapat pada lokasi lahan parkir B1 dengan jumlah sebesar 116 petak, sedangkan pada hasil perencanaan setelah dilakukan evaluasi lahan parkir B1 SMA Negeri 1 Banyuwangi dengan pola sudut parkir mencapai 86 petak. Untuk kebutuhan ruang parkir terendah terdapat pada lokasi lahan parkir LSP 1 dengan jumlah sebesar 16 petak, sedangkan pada hasil penecanaan setelah dilakukan evaluasi lahan parkir LSP 1 SMA Negeri 1 Banyuwangi dengan pola sudut parkir mencapai 84 petak. Hal ini membuktikan bahwa pada lokasi parkir B1 memerlukan adanya pembahan lahan parkir baru, sedangkan lahan parkir LSP 1 tidak memerlukan adanya pembahan lahan parkir baru. Jumlah petak parkir eksisting B1 + B2 yaitu 165 petak + 145 petak: 310 petak. Kebutuhan lahan parkir kendaran siswa saat ini pada lahan parkir B1 dan B2 yaitu 116 petak + 105 petak: 221 petak. Data tersebut membuktikan bahwa setelah dilakukan evaluasi kapasitas parkir melebihi daya tampung.

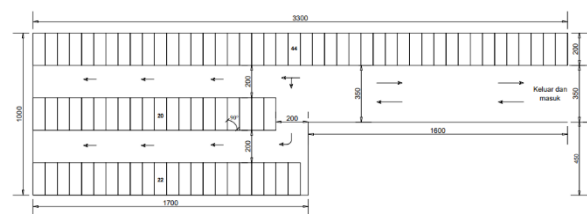
Sudut Pola Parkir Ekisting

Berdasarkan hasil survei, kebanyakan dari siswa memarkirkan kendaraannya dengan sudut 90°. Jumlah petak eksisting pada lahan parkir B1 mencapai 86 petak dan pada lahan parkir B2 mencapai 60 petak. Adapun hasil dari gambar sudut pola parkir eksistng dapat dilihat pada **Gambar 5** Sudut Pola Parkir Eksisting Lokasi Parkir B1 dan **Gambar 6** Sudut Pola Parkir Eksisting Lokasi Parkir B2

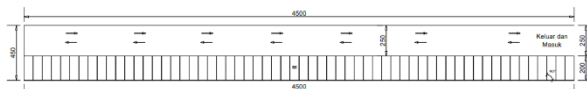
Berdasarkan **Tabel 9** menunjukkan bahwa hasil dari analisa kebutuhan ruang parkir terbesar terdapat pada lokasi lahan parkir B1 dengan jumlah sebesar 116 petak, sedangkan pada hasil perencanaan setelah dilakukan evaluasi lahan parkir B1 SMA Negeri 1 Banyuwangi dengan pola sudut parkir mencapai 86 petak. Untuk kebutuhan ruang parkir terendah terdapat pada lokasi lahan parkir LSP 1 dengan jumlah sebesar 16 petak, sedangkan pada hasil penecanaan setelah dilakukan evaluasi lahan parkir LSP 1 SMA Negeri 1 Banyuwangi dengan pola sudut parkir mencapai 84 petak. Hal ini membuktikan bahwa pada lokasi parkir B1 memerlukan adanya pembahan lahan parkir baru, sedangkan lahan parkir LSP 1 tidak memerlukan adanya pembahan lahan parkir baru. Jumlah petak parkir eksisting B1 + B2 yaitu 165 petak + 145 petak: 310 petak. Kebutuhan lahan parkir kendaraan siswa saat ini pada lahan parkir B1 dan B2 yaitu 116 petak + 105 petak: 221 petak. Data tersebut membuktikan bahwa setelah dilakukan evaluasi kapasitas parkir melebihi daya tampung.

Sudut Pola Parkir Ekisting

Berdasarkan hasil survei, kebanyakan dari siswa memarkirkan kendaraannya dengan sudut 90°. Jumlah petak eksisting pada lahan parkir B1 mencapai 86 petak dan pada lahan parkir B2 mencapai 60 petak. Adapun hasil dari gambar sudut pola parkir eksistng dapat dilihat pada **Gambar 5** Sudut Pola Parkir Eksisting Lokasi Parkir B1 dan **Gambar 6** Sudut Pola Parkir Eksisting Lokasi Parkir B2



Gambar 5. Sudut Pola Parkir Eksisting Lokasi Parkir B1

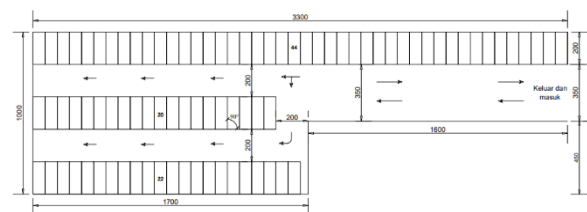


Gambar 6. Sudut Pola Parkir Eksisting Lokasi Parkir B2

Perencanaan Sudut Pola Parkir

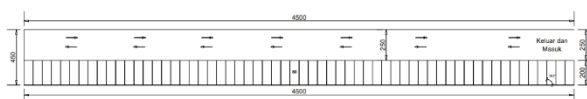
Pola parkir sendiri diterapkan dalam suatu perencanaan parkir dibedakan menjadi pola parkir 1 sisi dan pola parkir 2 sisi, dengan membentuk sudut 30° , 45° , 60° , dan 90° . Berikut hasil perencanaan sudut parkir pada lahan parkir siswa B1 dan B2 dapat dilihat pada **Gambar 7** dan **Gambar 8**.

1. Perencanaan Sudut Pola Parkir 90°



Gambar 7. Sudut Pola Parkir 90° Lokasi Parkir B1

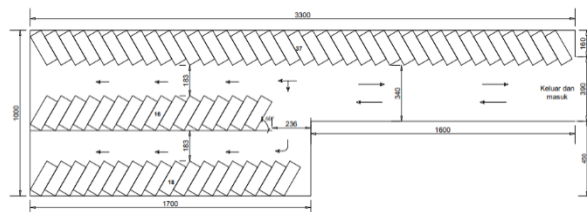
Berdasarkan **Gambar 7** luasan lahan parkir siswa B1 sebesar 258 m^2 dengan pola sudut parkir 90° sesuai dengan standar Satuan Ruang Parkir (SRP). Lebar jalur gang sendiri rata-rata sebesar 2 m atau lebih dari 1,6 m untuk 1 jalur maupun 2 arah dengan mengacu Pedoman Teknik Penyelenggaraan Fasilitas Parkir dan SRP sebesar $(0,75 \text{ m} \times 2,00 \text{ m})$ dengan luas per petak parkir sebesar $1,5 \text{ m}^2$ yang dapat manampung kendaraan siswa sebanyak 86 petak



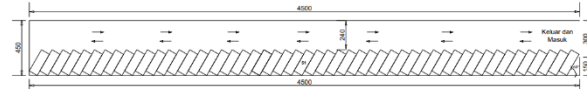
Gambar 8 Sudut Pola Parkir 90° Lokasi Parkir B2

Berdasarkan **Gambar 8** luasan parkir siswa B2 sebesar $202,5 \text{ m}^2$ dengan pola sudut parkir 90° sesuai dengan standar Satuan Ruang Parkir (SRP). Lebar jalur gang sendiri sebesar 1,6 m untuk 2 arah dengan mengacu Pedoman Penyelenggaraan Fasilitas Parkir dan SRP sebesar $(0,75 \text{ m} \times 2,00 \text{ m})$ dengan luasan per petak parkir sebesar $1,5 \text{ m}^2$ yang dapat menampung kendaraan siswa sebanyak 60 petak.

2. Perencanaan Sudut Pola Parkir 60°

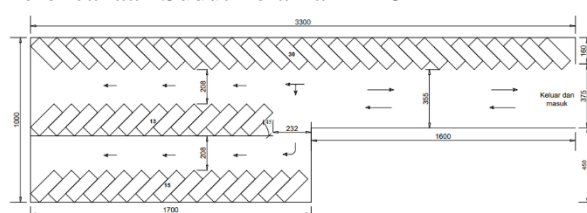


Gambar 9. Sudut Pola Parkir 60° Lokasi Parkir B1

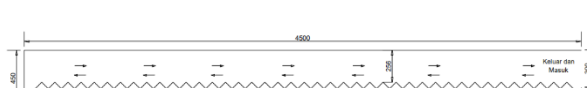


Gambar 10. Sudut Pola Parkir 60° Lokasi Parkir B1

3. Perencanaan Sudut Pola Parkir 45°

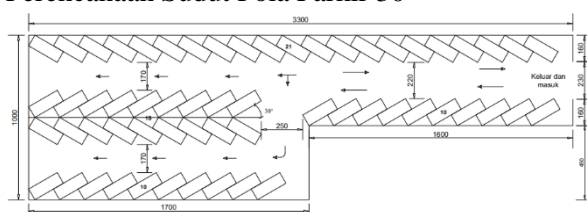


Gambar 11. Sudut Pola Parkir 45° Lokasi Parkir B1

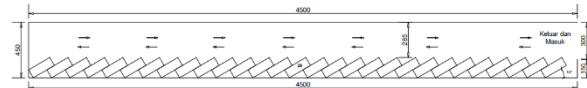


Gambar 12. Sudut Pola Parkir 45° Lokasi Parkir B2

4. Perencanaan Sudut Pola Parkir 30°



Gambar 13. Sudut Pola Parkir 30° Lokasi Parkir B1



Gambar 14. Sudut Pola Parkir 30° Lokasi Parkir B2

Rekapitulasi Skenario Sudut Pola Parkir

Tabel 10. Rekapitulasi Skenario Sudut Pola Parkir

Lokasi Parkir	Jumlah SRP (Petak)			
	30°	45°	60°	90°
B1	59	58	71	86
B2	29	41	51	60
LSP 1	40	45	35	84
LSP 2	32	46	40	70
LSP 3	19	27	34	41

Berdasarkan dari berbagai macam perencanaan sudut pola parkir pada **Tabel 10**, sudut yang paling efektif dan efisien sesuai dengan standar Satuan

Ruang Parkir (SRP) ialah sudut 90° . Pada lokasi parkir B1 dengan perencanaan sudut 90° dapat menampung 86 kendaraan siswa dan Lokasi Parkir B2 dapat menampung 60 kendaraan siswa. Lahan parkir yang harus disediakan yaitu 165 SRP pada B1 dan 145 SRP pada B2 untuk menampung semua kendaraan. Maka jumlah total daya tampung yaitu $86+60=146$ kendaraan. Kondisi eksisting berdasarkan hasil survei volume lalu lintas mencapai 165 kendaraan dan 145 kendaraan. Oleh karena itu perlu adanya penambahan lahan parkir seluas $118,5 \text{ m}^2$ untuk B1 dan $127,5 \text{ m}^2$ untuk B2.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa hasil dari perhitungan evaluasi lahan parkir siswa SMA Negeri 1 Banyuwangi dengan jumlah volume parkir sebanyak 165 kendaraan dilokasi parkir B1 yang memiliki luas sebesar 258 m^2 dan sejumlah 145 kendaraan dilokasi parkir B2 yang memiliki luas sebesar $202,5 \text{ m}^2$, setelah melakukan perhitungan menggunakan sudut 90° menghasilkan Satuan Ruang Parkir (SRP) sebanyak 86 SRP dan 60 SRP, sehingga untuk mencapai kapasitas minimum membutuhkan penambahan di lokasi parkir B1 minimal sebesar 79 SRP dan di lokasi parkir B2 minimal sebesar 85 SRP dengan luas masing-masing di lokasi B1 sebesar $118,5 \text{ m}^2$ dan di lokasi B2 sebesar $127,5 \text{ m}^2$. Hal tersebut membuktikan bahwa pada lahan parkir siswa masih belum cukup menampung kendaraan siswa, sehingga perlu adanya penambahan lahan parkir.

Adapun saran perencanaan sudut pola parkir yang paling efektif dapat menggunakan perencanaan sudut baru yaitu 90° dikarenakan dapat menampung kendaraan siswa lebih banyak dengan menghasilkan 89 kendaraan dan alur parkir yang sudah tertata. Yang kedua menyediakan marka dan rambu parkir sesuai ketentuan yang berlaku dan yang ketiga untuk penelitian selanjutnya perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai pengaturan lokasi parkir keseluruhan setelah dilakukan evaluasi dan penambahan lahan parkir.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: 272/HK.105/DRJD/96 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir. Jakarta.
- Fatoni, A. & Al Huda, A. (2022). Evaluasi Fasilitas Dan Kebutuhan Ruang Parkir Kantor Dinas Pendidikan Kabupaten Sampang. *Seminar Keinsinyuran 2022*, 3(1): 39-46. Malang
- Irawan, G. P. & Susilo, B. H. (2022). *Evaluasi Kebutuhan Lahan Parkir Di Apartemen*

- Ambassade Jakarta*. Prosiding Seminar Intelektual Muda, 4(1): 16-21. Jakarta.
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 17 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas*. Republik Indonesia. Jakarta.
- Nabal, A. R. J. (2014). Evaluasi Kebutuhan Lahan Parkir Pada Area Parkiran Kampus Fisip Universitas Atma Jaya Yogyakarta. *Jurnal Teknik Sipil*, 13(1).
- Nugraha, Shofi, D., Nasution, A., & Sugema, I. (2019). *Optimalisasi Fasilitas Parkir di UNISBA*. *Ethos: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(2), 190–199.
- Pambudi, H. T., Junaedi, T., dan Purba, A. (2018). Evaluasi Kapasitas Parkir Unila Berdasarkan Kebutuhan Satuan Ruang Parkir (SRP). *JRSDD*, 6(1): 1-11.
- Risdiyanto. (2018). *Rekayasa Dan Manajemen Lalu Lintas: Teori Dan Aplikasi*. Yogyakarta: PT Leutika Nouvalitera.
- Setlight, C. Y. Y., Cahyono, M. S. D., dan Rahayu, Y. E. (2022). *Evaluasi Kinerja Kapasitas Parkir Dan Kebutuhan Ruang Parkir Di Masjid Al-Ikhlas Kota Malang*. *Journal-Building design and architecture management studies*, 1(2): 47-56.
- Wahyudin. (2020). Analisis Kebutuhan Lahan Parkir Universitas Muhammadiyah Sukabumi. *Jurnal Student Teknik Sipil*, 2(1): 41-47.
- Winayati, Lubis, F., dan Haris, V. T. (2019). Analisis Kebutuhan Areal Parkir Gedung Fakultas Teknik Universitas Lancang Kuning. *SIKLUS: Jurnal Teknik Sipil*, 5(1): 39-51.