

Analisa Penentuan Lokasi *Park and Ride* di Kota Depok Menggunakan *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

Prayogo Halim Subroto, Tedy Murtejo, Alimuddin, Nurul Chayati
Program Studi Teknik Sipil, Universitas Ibn Khaldun Bogor
E-mail: prayogohalim17@gmail.com

ABSTRAK

Kegiatan ekonomi di daerah Jabodetabek terpusat di daerah Jakarta. Setiap hari ada sekitar 9,96 juta perjalanan per hari menuju Jakarta. Hal ini mengakibatkan padatnya jalan arah luar Kota Depok yang mengakibatkan kemacetan panjang yang berdampak pada roda perekonomian warga. Oleh sebab itu, dibutuhkan sebuah solusi untuk mengurangi kemacetan dengan cara memaksimalkan manfaat dari transportasi umum seperti Commuter Line Jabodetabek, dan angkutan kota atau bus yang nantinya dapat menghubungkan setiap tempat di daerah Jabodetabek. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan lokasi terbaik *Park and Ride* di Kota Depok menggunakan *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Survei *demand* parkir dan wawancara dilakukan di Stasiun Citayam, Stasiun Pondok Cina, Stasiun Depok Baru dan Terminal Jatijajar kemudian diolah menggunakan *Microsoft Excel* untuk mengetahui akumulasi parkir sampai skala prioritas dari hasil analisis *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Selanjutnya data wawancara diolah untuk mengetahui karakteristik calon pengguna *Park and Ride* yang ditinjau dari moda yang dipakai ke stasiun, minat menggunakan *Park and Ride*, dan tarif yang diinginkan menggunakan *Park and Ride* waktu survei dilakukan pada pukul 06.00-18.00 WIB. Hasil penelitian ini didapatkan karakteristik calon pengguna dan skala prioritas lokasi *park and ride* di Kota Depok yaitu lokasi Stasiun Depok Baru dengan kebutuhan ruang parkir sebesar 350 SRP mobil dan 3354 SRP motor, Stasiun Pondok Cina dengan kebutuhan ruang parkir sebesar 183 SRP motor, Stasiun Citayam dengan kebutuhan ruang parkir sebesar 207 SRP sepeda motor, sedangkan kebutuhan ruang parkir di Terminal Jatijajar sudah terpenuhi dengan fasilitas yang sudah tersedia yang artinya pada lokasi ini belum membutuhkan fasilitas *park and ride*.

Kata kunci: *Park and Ride*, Kota Depok, *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

ABSTRACT

Economic activities in the Greater Jakarta area correspond to the Jakarta area. Every day there are around 9.96 million trips per day to Jakarta. This resulted in congested roads outside the city of Depok which resulted in long traffic jams that impacted the people's economy. Therefore, a solution is needed to reduce congestion by maximizing the benefits of public transportation such as the Jabodetabek Commuter Line, and city transportation or buses that can later connect every place in the Greater Jakarta area. This study aims to find the best location for a park and ride system in Depok City by using *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Parking demand survey and interview were conducted at Citayam Station, Pondok Cina Station, Depok Baru Station, and Jatijajar Terminal. Then the data were processed in *Microsoft Excel* to discover the parking accumulation up to the priority scale based on the *Analytical Hierarchy Process (AHP)* analysis results. The interview data are also used to identify the characteristics of the potential park and ride users in terms of mode of transportation to the station, interest in using *Park and Ride*, and desired park and ride rate. The survey activity was started from 06.00 a.m. until 06.00 p.m. From the data results, the characteristics of potential users and the priority scale of park and ride in Depok City is the location of Depok Baru with a parking space requirement of 36 SRP for Cars and 468 SRP for Motorcycles, Pondok Cina Station with a parking space requirement of 71 SRP for Motorcycles, Citayam Station with a parking space requirement of 60 SRP for Motorcycles while the need for parking space at Jatijajar Terminal has been fulfilled with the available facilities.

Key word: *Park and Ride*, Depok City, *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

Submitted:	Reviewed:	Revised:	Published:
24 Mar 2022	15 Apr 2022	13 Jun 2022	01 August 2022

PENDAHULUAN

Kota Depok merupakan sebuah daerah yang terletak di Provinsi Jawa Barat, Indonesia. Berdasarkan posisi geografisnya, Kota Depok terletak di bagian selatan Provinsi DKI Jakarta, Kabupaten Bogor di sebelah timur dan selatan, serta Kota Tangerang Selatan di sebelah barat. Wilayah Kota Depok terdiri dari 11 kecamatan yaitu Kecamatan Sawangan, Kecamatan Bojongsari, Kecamatan Pancoran Mas, Kecamatan Cipayung, Kecamatan Sukmajaya, Kecamatan Cilodong, Kecamatan Cimanggis, Kecamatan Tapos, Kecamatan Beji, Kecamatan Limo, dan Kecamatan Cinere Dengan jumlah penduduk Kota Depok pada tahun 2020 ± 2.056.335 dan Kota Depok yang memiliki luas wilayah 200,3 km² menurut Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Depok, 2021.

Salah satu cara untuk meningkatkan peranan angkutan massal dalam melakukan perjalanan, diantaranya dengan menyediakan fasilitas *Park and Ride* di sekitar stasiun/tempat perhentian angkutan massal kemudian melanjutkan perjalanan (Maulana. A., dkk. 2021). Kota Depok menjadi wilayah yang cocok untuk pembangunan *Park and Ride* dengan letak kota yang strategis dan banyaknya pengguna kendaraan pribadi maupun kendaraan umum. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Depok, jumlah kendaraan motor dan mobil di tahun 2020 adalah sebanyak 979.868 unit.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan skala prioritas *park and ride* di Kota Depok Dengan metode AHP. *Analytical Hierarchy Process (AHP)* adalah metode untuk memecahkan suatu situasi yang komplek tidak terstruktur kedalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif, dan menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil pada situasi tersebut (Saaty, 1993).

TINJAUAN PUSTAKA

Park and Ride

Park and ride adalah sebuah sistem transportasi yang menggunakan fasilitas ruang parkir dengan menitipkan kendaraan pribadi (mobil dan sepeda motor), kemudian beralih ke moda transportasi umum massal (Lestari, A., dkk. 2021). *Park and Ride* adalah istilah yang digunakan untuk sebuah tempat pergantian moda dari kendaraan pribadi

ke angkutan umum, di mana tersedia lahan parkir yang cukup luas (Alfarizi, S., Herijanto, W. & Buana, C., 2019). *Park and ride* merupakan salah satu fasilitas penunjang tempat pemberhentian / transit seperti terminal atau stasiun *commuter line* yang berfungsi sebagai penarik minat pengguna kendaraan pribadi untuk menggunakan transportasi publik yang memiliki kapasitas angkut lebih besar. Kawasan campuran, padat, mempunyai intensitas pemanfaatan ruang sedang hingga tinggi (Spilar, 1997). *Park and Ride* diharapkan dapat menyediakan tempat yang cukup luas dan baik untuk menampung kendaraan pribadi dan mengurangi kendaraan yang menuju arah luar kota sehingga dapat memaksimalkan kegiatan perekonomian dengan harapan masyarakat akan berpindah menggunakan transportasi umum ketika melakukan aktivitas di luar kota (Alfarizi, S., & Herijanto, W., 2020). *Park and Ride* telah diperkenalkan sejak tahun 1930 sebagai salah satu alat *travel demand management* (Noel, 1998). Tujuan utama dari *travel demand management* adalah untuk mengurangi jumlah kendaraan yang menggunakan sistem jaringan jalan dengan menyediakan berbagai pilihan mobilitas (kemudahan melakukan perjalanan) bagi siapa saja yang ingin melakukan perjalanan (Harata, 1994). Pemilihan lokasi *Park and Ride* ada dua hal, yaitu pertama, perlu mengidentifikasi area secara umum yang bisa mendukung satu atau lebih fasilitas *Park and Ride* (penggunaan standar akan membantu dalam menentukan kelayakan area), kedua, lokasi yang spesifik dipilih dengan penilaian ciri-cirinya seperti ruang milik jalan, atmosfer, ukuran lokasi, jarak pandang, akses, pelayanan transit, kemacetan jalan akses, bentuk rancangan transit, sirkulasi lalu lintas, akses sepeda, dan potensi pengembangan (Chu, 2001). Sembiring (2015), skema *Park and Ride* telah terbukti berhasil diberbagai negara seperti di Eropa dan Amerika Serikat. Bahkan Singapura yang teknologi transportasinya paling baik di wilayah Asean telah membuktikan bahwa skema *Park and Ride* dapat diandalkan dalam mereduksi kemacetan.

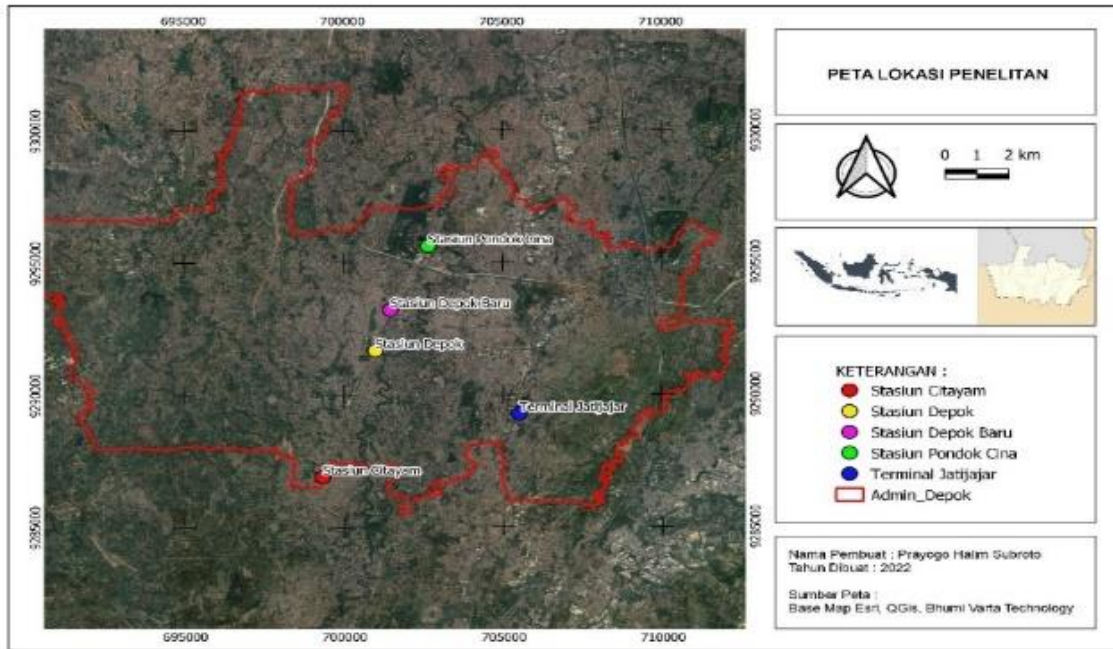
Konsep Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan

masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, menurut (Saaty,1993). Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis (Syaifullah, 2010). *Analytical Hierarchy Process (AHP)* sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibanding

dengan metode yang lain karena alasan-alasan sebagai berikut:

1. Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada sub kriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
3. Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

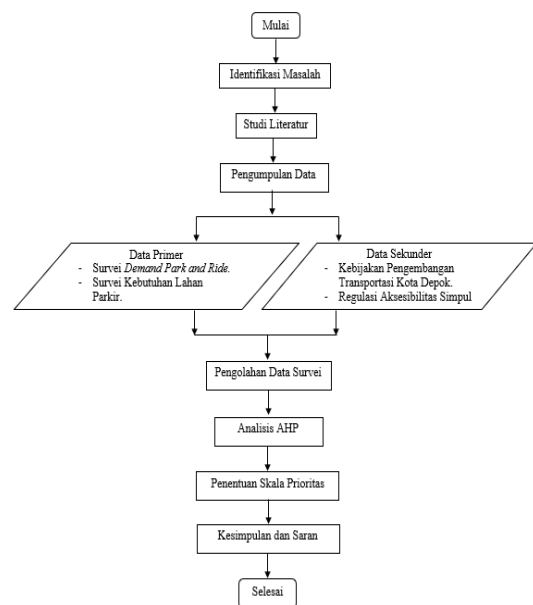


Gambar 1. Peta Lokasi penelitian
 Sumber: (Bhumi Varta Technology, 2022)

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada area Stasiun Pondok Cina, Stasiun Depok Baru, Stasiun Citayam, dan Terminal Jatijajar. Penelitian dilakukan selama empat bulan dimulai dari bulan Desember 2021 sampai dengan bulan Februari 2022 dan penelitian dilakukan pada hari kerja yang dilihat berdasarkan kebiasaan parkir pengguna kendaraan motor dan mobil. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan lokasi terbaik *Park and Ride* di Kota Depok dengan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Peta lokasi penelitian disajikan pada gambar 1.

Tahapan penelitian disajikan sebagai berikut:



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN
Hasil Survei Stasiun Citayam

Lahan parkir pada Stasiun Citayam terdiri dari 1 zona dan kendaraan yang parkir hanya kendaraan motor. Luas lahan parkir total yang tersedia saat ini yaitu sebesar 350 m² dimana dari luasan lahan eksisting diperoleh dari jumlah ruang parkir = 350 m² / 1.5 m² (SRP Motor) = 233 unit ruang parkir.

Tabel 1. Karakteristik Parkir Stasiun Citayam

Data Keluar Masuk Kendaraan Motor (unit)					
Waktu Pelaksanaan	Masuk	Keluar	Akumulasi (unit)	Total (unit)	
06:00 - 07:00	25	3	22	826	
07:00 - 08:00	36	9	49		
08:00 - 09:00	21	2	68		
09:00 - 10:00	24	6	86		
10:00 - 11:00	1	1	86		
11:00 - 12:00	3	1	88		
12:00 - 13:00	0	0	88		
13:00 - 14:00	2	2	88		
14:00 - 15:00	5	9	84		
15:00 - 16:00	3	8	79		
16:00 - 17:00	2	14	67		
17:00 - 18:00	2	48	21		
Rata-Rata Durasi Parkir (Jam)					8,0
Kebutuhan Ruang Parkir (SRP)					207
Ruang Parkir Tersedia (SRP)				233	
Tingkat Pergantian Parkir/PTO (Kend/Jam)				42	
Kapasitas Parkir (Kend/Jam)				29	
Indeks Parkir				28	

(Sumber: Hasil analisis)

Hasil Survei Stasiun Pondok Cina

Lahan parkir pada Stasiun Pondok Cina terdiri dari 1 zona dan kendaraan yang parkir hanya kendaraan motor. Luas lahan parkir total yang tersedia saat ini yaitu sebesar 350 m² dimana

dari luasan lahan eksisting diperoleh dari jumlah ruang parkir = 350 m² / 1.5 m² (SRP Motor) = 233 unit ruang parkir.

Tabel 2. Karakteristik Parkir Stasiun Pondok Cina

Data Keluar Masuk Kendaraan Motor (unit)					
Waktu Pelaksanaan	Masuk	Keluar	Akumulasi (unit)	Total (unit)	
06:00 - 07:00	30	0	30	731	
07:00 - 08:00	22	2	50		
08:00 - 09:00	17	1	66		
09:00 - 10:00	10	1	75		
10:00 - 11:00	4	2	77		
11:00 - 12:00	3	0	80		
12:00 - 13:00	1	0	81		
13:00 - 14:00	2	3	80		
14:00 - 15:00	2	4	78		
15:00 - 16:00	1	13	66		
16:00 - 17:00	1	23	44		
17:00 - 18:00	1	41	4		
Rata-Rata Durasi Parkir (Jam)					8,1
Kebutuhan Ruang Parkir (SRP)					183
Ruang Parkir Tersedia (SRP)				233	
Tingkat Pergantian Parkir/PTO (Kend/Jam)				38	
Kapasitas Parkir (Kend/Jam)				29	
Indeks Parkir				25	

(Sumber: Hasil analisis)

Hasil Survei Stasiun Depok Baru

Lahan parkir pada Stasiun Pondok Cina terdiri dari 1 zona untuk mobil dan motor dan kendaraan yang parkir adalah mobil dan motor. Luas lahan parkir mobil yang tersedia saat ini yaitu sebesar 650 m² dan motor sebesar 966 m² dimana dari luasan lahan eksisting diperoleh dari jumlah ruang parkir = 650 m² / 11.5 m² (SRP Mobil) = 57 unit ruang parkir mobil dan = 966 m² / 1.5 m² (SRP Motor) = 644 unit ruang parkir motor.

Tabel 3. Karakteristik parkir Stasiun Depok Baru

Data Keluar Masuk Kendaraan (unit)										
Waktu Pelaksanaan	Mobil			Motor			Jumlah Kendaraan (unit)			
	Masuk	Keluar	Akumulasi	Masuk	Keluar	Akumulasi	Mobil	Motor		
06:00 - 07:00	13	2	11	147	0	147	506	4825		
07:00 - 08:00	17	4	24	167	0	314				
08:00 - 09:00	23	6	41	119	3	430				
09:00 - 10:00	12	2	51	91	9	512				
10:00 - 11:00	1	1	51	64	12	564				
11:00 - 12:00	4	1	54	4	0	568				
12:00 - 13:00	1	1	54	2	1	569				
13:00 - 14:00	2	2	54	12	13	568				
14:00 - 15:00	3	8	49	8	95	481				
15:00 - 16:00	7	7	49	16	127	370				
16:00 - 17:00	4	13	40	7	151	226				
17:00 - 18:00	2	14	28	5	169	66				
Rata-Rata Durasi Parkir Mobil (Jam)									8,3	
Rata-Rata Durasi Parkir Motor (Jam)									8,4	
Kebutuhan Ruang Parkir Motor(SRP)							350			
Kebutuhan Ruang Parkir Motor(SRP)							3354			
Ruang Parkir Tersedia Mobil (SRP)							57			
Ruang Parkir Tersedia Motor (SRP)							644			

Tingkat Pergantian Parkir/PTO Mobil (Kend/Jam)	107
Tingkat Pergantian Parkir/PTO Motor (Kend/Jam)	90
Kapasitas Parkir mobil (Kend/Jam)	7
Kapasitas Parkir motor (Kend/Jam)	77
Indeks Parkir Mobil	74
Indeks Parkir Motor	63

(Sumber: Hasil analisis)

Hasil Survei Terminal Jatijajar

Lahan parkir pada Terminal Jatijajar terdiri dari 1 zona dan kendaraan yang parkir adalah kendaraan mobil dan motor. Luas lahan parkir total yang tersedia untuk mobil dan motor saat ini yaitu sebesar 850 m² dimana dari luasan

lahan eksisting diperoleh dari jumlah ruang parkir = 850 m² / 2.3 m² (luas lahan parkir menyudut 90°) = 370 unit ruang parkir. Karakteristik volume kendaraan disajikan pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Karakteristik Parkiran Terminal Jatijajar

Waktu Pelaksanaan	Data Keluar Masuk Kendaraan (unit)						Jumlah Kendaraan (unit)	
	Mobil			Motor			Mobil	Motor
	Masuk	Keluar	Akumulasi	Masuk	Keluar	Akumulasi		
06:00 - 07:00	10	3	7	5	3	2	188	102
07:00 - 08:00	4	1	10	3	1	4		
08:00 - 09:00	6	2	14	4	2	6		
09:00 - 10:00	2	1	15	4	2	8		
10:00 - 11:00	1	0	16	5	4	9		
11:00 - 12:00	5	3	18	3	0	12		
12:00 - 13:00	0	0	18	1	1	12		
13:00 - 14:00	6	4	20	4	4	12		
14:00 - 15:00	4	4	20	3	4	11		
15:00 - 16:00	2	2	20	2	2	11		
16:00 - 17:00	1	1	17	1	4	8		
17:00 - 18:00	1	1	13	1	2	7		
Rata-Rata Durasi Parkir Mobil (Jam)								
Rata-Rata Durasi Parkir Motor (Jam)							3.5	
Ruang Parkir Tersedia (SRP)							370	
Tingkat Pergantian Parkir/PTO Mobil (kend/Jam)							6	
Tingkat Pergantian Parkir/PTO Motor (kend/Jam)							3	
Kapasitas Parkir Mobil (Kend/Jam)							105	
Kapasitas Parkir Motor (Kend/Jam)							92	
Indeks Parkir Mobil							3.30	
Indeks Parkir Motor							0.97	

(Sumber: Hasil analisis)

Wawancara

Survei wawancara dilakukan untuk mengetahui karakteristik calon pengguna *park and ride* pada tiap-tiap lokasi penelitian. Survei dilakukan dengan cara melakukan wawancara langsung terhadap pengguna parkiran yang sedang melakukan aktifitas di lingkungan stasiun yang berada pada lahan parkir stasiun. Wawancara dilakukan pada pukul 06:00-18:00 kepada 30 responden pada tiap-tiap lokasi penelitian dalam beberapa hari kerja. Hasil survei wawancara dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kepentingan Pelayanan Yang Diinginkan

Lokasi	Kepentingan Pelayanan Yang Diinginkan
Stasiun Citayam	Tersedia fasilitas tempat ibadah dan Keamanan
Stasiun Pondok Cina	Kebersihan dan keamanan
Stasiun Depok Baru	Tersedia fasilitas toilet dan keamanan
Terminal Jatijajar	Tersedia Fasilitas Ibadah

(Sumber: Hasil analisis)

Kriteria dan Indikator Analytical Hierarchy Process (AHP) Kriteria Umum

Dilakukan dilakukan penilaian perbandingan berpasangan (pembobotan) pada tiap-tiap hirarki berdasarkan nilai bobot pada kriteria dan indikator yang telah ditetapkan. Kriteria dan

indikator AHP umum seperti ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Kriteria dan Indikator Pembobotan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* Kriteria Umum

No	Kriteria	Usulan Bobot Max	Indikator	Bobot
A	Tipe angkutan massal	5	Multilayanan	5
			Berbasis rel	3
			Berbasis jalan	1
B	Status dalam rencana daerah/pusat	20	Tercantum dalam kebijakan pusat/daerah	20
			Tidak tercantum dalam kebijakan pusat/daerah	0
C	Permintaan penumpang	25	Tidak tersedia data , < 10,000 pax/hari	5
			10,000 - 20,000 pax/hari	10
			20,000 - 40,000 pax/hari	15
			> 40,000 pax/hari	25
D	Jarak dari CBD Jakarta	5	≥ 8 km dari CBD Jakarta	5
			< 8 km dari CBD Jakarta	0
E	Jarak dari CBD kota penunjang	5	≥ 8 km dari CBD Bodetabek	5

No	Kriteria	Usulan Bobot Max	Indikator	Bobot
			< 8 km dari CBD Bodetabek	0
F	Nilai lahan	20	Rp. 1 jt s/d Rp. 2 jt	20
			Rp. 2 jt s/d Rp. 5 jt	15
			Rp. 5 jt s/d Rp. 20 jt	10
			Rp. 20 jt s/d Rp. 50 jt	5
			> Rp. 50 jt	1
G	Fungsi lahan sekitar	10	Komersial & perkantoran	10
			Pemukiman	8
			Pendidikan	4
			Industri & pergudangan	2
H	Kebijakan tarif <i>park and ride</i>	10	Belum adanya kebijakan tarif max untuk <i>park and ride</i>	10
			Berlakunya kebijakan tarif max untuk <i>park and ride</i>	0

(Sumber: Hasil analisis)

Pembobotan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* Kriteria Umum

Dilakukan pembobotan AHP umum berdasarkan nilai bobot kriteria dan indikator yang telah ditetapkan pada tiap-tiap lokasi penelitian. Kriteria dan indikator AHP umum disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Kriteria dan Indikator Pembobotan *AHP* Umum

Kriteria / Lokasi	Stasiun Citayam	Stasiun Pondok Cina	Stasiun Depok Baru	Terminal Jatijajar
Terkoneksi Dengan Moda Transportasi	KRL	KRL, Bus Transjakarta, Bus Transjabodetabek	KRL, Bus Transjakarta, Bus Transjabodetabek, Bus AKAP, AKDP	Bus AKAP, AKDP, Bus Transjakarta
Tipe Angkutan Massal	Rel	Rel, Jalan	Rel, Jalan	Jalan
Status RTRW	TOD Sub Kota & Lingkungan	TOD Sub Kota & Lingkungan	TOD Kota	TOD Sub Kota & Lingkungan
Demand Penumpang	33512	20876	31563	927
Peruntukan Lahan	Komersial	Zona Pendidikan	Komersial	Pemukiman
Nilai Lahan (Rp)	5.000.000 - 20.000.000	2.000.000 - 5.000.000	2.000.000 - 5.000.000	2.000.000 - 5.000.000
Jarak Dari CBD Jakarta (KM)	6.64	2.72	0.34	5.35
Jarak Dari CBD Bodetabek (KM)	24.62	16	18.33	22.67
Kebijakan Tarif <i>Park & Ride</i>	Sepeda motor = 2.000 untuk satu jam pertama; mobil penumpang = 5.000 untuk satu jam pertama; mobil bus kecil dan mobil barang kecil = 3.5000 untuk satu jam pertama; mobil bus sedang dan mobil barang sedang = 5.500 untuk satu jam pertama; mobil bus besar dan mobil barang besar = 7.000 untuk satu jam pertama			

(Sumber: Hasil analisis)

Tabel 8. Pembobotan AHP Umum

Kriteria Lokasi	Stasiun Citayam	Stasiun Pondok Cina	Stasiun Depok Baru	Terminal Jatijajar
	Bobot Angkutan Massal	3	5	5
Bobot Status RTRW	20	20	20	20
Bobot Demand	15	15	15	5
Bobot Peruntukan Lahan	8	4	10	8
Bobot Nilai Lahan	10	15	15	15
Bobot Dari Pusat Kegiatan Kota	0	0	0	0
Bobot Jarak Pusat Kegiatan Ibu Kota	5	5	5	5
Bobot Kebijakan Tarif	0	0	0	0
Total Pembobotan	61	64	70	54

(Sumber: Hasil analisis)

Berdasarkan hasil pembobotan AHP kriteria umum yang sudah dilakukan maka didapatkan nilai total bobot paling tinggi yaitu pada lokasi Stasiun Depok Baru sedangkan nilai total bobot paling rendah yaitu pada lokasi Terminal Jatijajar.

Kriteria dan Indikator Analytical Hierarchy Process (AHP) Kriteria Khusus

Setelah melakukan penilaian perbandingan berpasangan (pembobotan) pada kriteria umum, maka proses selanjutnya yaitu pembobotan AHP kriteria khusus pada tiap-tiap hirarki berdasarkan nilai bobot pada kriteria dan indikator yang telah ditetapkan seperti yang ditunjukkan pada tabel 9.

Tabel 9. Kriteria dan Indikator Pembobotan Analytical Hierarchy Process (AHP) Kriteria Khusus

No	Kriteria	Bobot Max	Indikator	Bobot
A	Lahan	20	Lahan tidak terbangun > 10,000 m ²	10
			Lahan tidak terbangun 5,000 - 10,000 m ²	5
			Lahan tidak terbangun < 5,000 m ²	2
			Status lahan milik pemerintah	10
			Status lahan milik perseorangan	5
			Status lahan milik organisasi/perusahaan	2
B	Persaingan usaha	20	Belum tersedia fasilitas parkir disekitar lokasi	20
			Ada, hanya yang dioperasikan oleh PT. KAI (RES)	10
			Ada fasilitas parkir swasta lain yang beroperasi diluar parkir stasiun	5
C	Aksesibilitas Lokasi	25	Jarak ke simpul < 100 m	10
			Jarak ke simpul 100 - 300 m	8
			Jarak ke simpul 301 - 500 m	4
			Jarak ke simpul > 500 m	2
			Jalan Kota	5
			Jalan Provinsi	3
			Jalan Nasional	1
			Kepadatan lalu lintas rendah (kosong)	5
			Kepadatan lalu lintas sedang (ramai lancar)	3
			Kepadatan lalu lintas tinggi (padat merayap - macet)	1
			Perkerasan beton	5
			Perkerasan aspal	3
			Perkerasan agregat	1
			Kondisi perlengkapan jalan baik	5
			Kondisi perlengkapan jalan menengah	3
Kondisi perlengkapan jalan kurang	1			

No	Kriteria	Bobot Max	Indikator	Bobot
D	Kondisi Lingkungan	20	Tidak termasuk wilayah rawan bencana (banjir)	5
			Termasuk wilayah rawan bencana	0
			Tingkat keamanan wilayah baik	5
			Tingkat keamanan wilayah buruk	0
			Pasokan Air berlimpah	5
			Pasokan Air Sedikit	0
			Tidak sering terjadi pemadaman listrik	5
			Sering terjadi pemadaman listrik	0
E	Potensi Pengguna Park & Ride	15	> 10,000 pengguna	15
			5,000 - 10,000 pengguna	10
			< 5,000 pengguna	5

Pembobotan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* Kriteria Khusus

Dilakukan pembobotan AHP khusus berdasarkan nilai bobot kriteria dan indikator

yang telah ditetapkan pada tiap-tiap lokasi atau opsi lahan. Kriteria dan lokasi AHP khusus disajikan pada Tabel 9.

Tabel 10. Total Bobot AHP Umum dan AHP Khusus

Kriteria Lokasi	Stasiun Citayam	Stasiun Pondok Cina	Stasiun Depok Baru			Terminal Jatijajar
			Lokasi 1	Lokasi 2	Lokasi 3	
Kondisi Eksisting Lahan	Tidak terbangun	Tidak terbangun	Terbangun	Tidak terbangun	Tidak Terbangun	Terbangun
Luas Lahan (m ²)	65.619	1.426	5,062	4.531	3000	5.892
Kepemilikan	Pribadi	Pribadi	Pribadi	Pribadi	Pemkot	Pemkot
Persaingan Usaha	Res parking dan parkir rumahan	Res parking dan parkir rumahan	Parkir luar stasiun	Parkir luar stasiun	Parkir luar stasiun	Parkir terminal
Jarak Simpul (m)	400	20	10	40	210	20
Status Jalan	Jalan Kota	Jalan Kota	Jalan Kota	Jalan Kota	Jalan Kota	Jalan Kota
Kepadatan Jalan	Ramai lancar	Ramai lancar	Ramai lancar	Ramai lancar	Ramai lancar	Ramai lancar
Jenis Perkerasan	Aspal	Aspal	Aspal	Aspal	Beton	Aspal
Kelengkapan Jalan	Tidak lengkap	Tidak lengkap	Tidak lengkap	Tidak lengkap	Tidak lengkap	Lengkap
Wilayah Rawan Bencana	Tidak termasuk	Tidak termasuk	Tidak termasuk	Tidak termasuk	Tidak termasuk	Tidak termasuk
Tingkatan Keamanan Wilayah	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Kurang baik
Pasokan Air	Berlimpah	Berlimpah	Berlimpah	Berlimpah	Berlimpah	Berlimpah
Kondisi Listrik	Stabil	Stabil	Stabil	Stabil	Stabil	Stabil
Potensi Demand (orang)	33,512	20,876	31,563	31,563	31,563	927

(Sumber: Hasil analisis)

Tabel 11. Total Bobot AHP Umum dan AHP Khusus

No. Ops Lahan	Stasiun Citayam	Stasiun Pondok Cina	Stasiun Depok Baru			Terminal Jatijajar
			Lokasi 1	Lokasi 2	Lokasi 3	
1	5	2	5	2	2	5
2	5	5	5	5	10	10
3	10	10	5	5	10	10
4	4	10	10	10	8	10
5	5	5	5	5	5	5

No. Ops Lahan	Stasiun Citayam	Stasiun Pondok Cina	Stasiun Depok Baru			Terminal Jatijajar
			Lokasi 1	Lokasi 2	Lokasi 3	
6	3	3	3	3	3	3
7	3	3	3	3	5	3
8	3	3	3	3	3	5
9	10	10	10	10	10	10
10	5	5	5	5	5	0
11	5	5	5	5	5	5
12	5	5	5	5	5	5
13	15	15	15	15	15	5
Total	78	81	79	76	86	76

(Sumber: Hasil analisis)

Berdasarkan hasil pembobotan AHP kriteria khusus yang sudah dilakukan maka didapatkan nilai total bobot paling tinggi yaitu pada lokasi 3 Stasiun Depok Baru dengan nilai total bobot 86 sedangkan nilai total bobot paling rendah yaitu pada lokasi 2 Stasiun Depok Baru dan Terminal Jatijajar dengan total nilai masing-masing bobot 76.

Total Pembobotan AHP Kriteria Umum dan AHP Kriteria Khusus

Setelah melakukan penilaian perbandingan berpasangan (pembobotan) pada kriteria umum dan kriteria khusus, maka untuk mendapatkan skala prioritas dari lokasi terbaik *park and ride* adalah dengan menjumlahkan nilai bobot antara AHP kriteria umum dan AHP Kriteria Khusus. Total pembobotan disajikan pada Tabel 10.

Tabel 12. Total Bobot AHP Umum dan AHP Khusus

AHP Kriteria Umum	Bobot	AHP Kriteria Khusus	Bobot	Total Bobot
Stasiun Citayam	61	Stasiun Citayam	83	144
Stasiun Pondok Cina	64	Stasiun Pondok Cina	81	145
Stasiun Depok Baru	70	Lokasi 1 Stasiun Depok Baru	79	149
		Lokasi 2 Stasiun Depok Baru	76	146
		Lokasi 3 Stasiun Depok Baru	86	156
Terminal Jatijajar	54	Terminal Jatijajar	76	130

(Sumber: Hasil analisis)

KESIMPULAN

Diperoleh skala prioritas *park and ride* di kota Depok yaitu, lokasi Depok Baru dengan kebutuhan ruang parkir sebesar 350 SRP mobil dan 3354 SRP motor, Stasiun Pondok Cina dengan kebutuhan ruang parkir sebesar 183 SRP motor, Stasiun Citayam dengan kebutuhan ruang parkir sebesar 207 SRP sepeda motor, sedangkan kebutuhan ruang parkir di Terminal Jatijajar sudah terpenuhi dengan fasilitas yang sudah tersedia.

DAFTAR PUSTAKA

Alfarizi, S., & Herijanto, W. (2020). Perencanaan gedung Park and ride di Stasiun Bojong Gede Kecamatan Bojong Gede Kabupaten Bogor Jawa Barat, *Jurnal Teknik ITS*, 9(1), 2337-3539.

<http://dx.doi.org/10.12962/j23373539.v9i1.50466>

Alfarizi, S., Herijanto, W. & Buana, C. (2019). Perencanaan Gedung Park and Ride pada Terminal Bratang Surabaya, *Jurnal Teknik ITS*, 8(2).
<http://dx.doi.org/10.12962/j23373539.v8i2.46142>

Kota Depok Dalam Angka 2020.
 Departemen Perhubungan. (1998). *Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas Angkutan Kota*, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Jakarta.

Lestari, A., Murtejo, T., & Chayati, N. (2021). Analysis Visibility Park and Ride Tangerang District (Case Study Cisauk Station). *Astonjadro: CEAESJ*, 10(2), 183-194.

- Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), Jakarta: PT. Bina Karya,
- Maulana, A., Murtejo, T., Rulhendri, R., Alimuddin, A., & Chayati, N. (2021). Feasibility Study of Park and Ride in Alun-Alun Bekasi City. *Astonjadro: CEAESJ*, 10(2), 204-212.
- Miro, F. (1997). *Sistem Transportasi Kota*. Bandung. Penerbit Tarsito.
- Noel, E. (1998). Park and Ride: Alive, Well, and Expanding in the United States. *Urban Planning and Davel.*, ASCE 114(1), 2-13.
- Palupiningtyas, S. E. (2015). Kriteria Fasilitas Park and Ride Sebagai Pendukung Angkutan Umum Massal Berbasis Jalan. *Warta Penelitian Perhubungan*, 27(2). 69-84
- Prayudyanto, M. N. (2007). Kajian Park and ride Untuk Busway Jakarta, *Jurnal Transportasi* 7(2), 169-178.
- Saaty. (1993). *The Analytical Hierarchy Process for Decisions in Complex World*. The University of Pittsburgh. Pittsburgh.
- Sembiring, J. (2015). Potensi Pengembangan Trans Pakuan Sebagai Penerapan Konsep Green Transportation di Kota Bogor. *Jurnal Penelitian Transportasi Darat. Kementerian Perhubungan*, Vol. 17 no. 1, hh. 15-28.
- Spillar, R. J. (1997). *Guidlines: Park and Ride Planning Design*, Parsons Brinckerhoff, New York.
- Warpani, S. (1990). *Merencanakan Sistem Perangkutan*. Bandung: Penerbit ITB.