

KAJIAN KELAYAKAN PEMBANGUNAN PARKIR VERTIKAL KOTA MALANG

M. Anis Januar

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Malang

Email: yayan.yanuar@malangkota.go.id

Abstrak: Kajian Kelayakan Pembangunan Parkir Vertikal Kota Malang merupakan kajian yang ditujukan untuk mengetahui tingkat kelayakan lokasi pembangunan bangunan parkir vertikal di Kota Malang. Analisa yang digunakan adalah analisa kebijakan, analisa kinerja parkir, analisa proyeksi kebutuhan parkir dan analisa kelayakan. Suevey Kinerja parkir dilaksanakan di empat titik lokasi. Jalan Gajahmada (ruas jalan Pemerintah Kota Malang), Jalan Gajahmada (depan Pemerintah Kota Malang), Jalan Tumapel, dan Jalan Mojopahit. Survey dilaksanakan *weekday*, *weekend* sabtu dan *weekend* minggu. Dieroleh indeks parkir tertinggi di Jalan Tumapel pada saat *weekend* minggu siang sebesar 0.30, sedangkan indeks parkir terendah terjadi di Jalan Gajahmada (depan Pemerintah Kota Malang) sebesar 0. Berdasarkan royeksi kebutuhan ruang parkir disimpulkan bahwa pada tahun 2024 jumlah total ruang parkir serta luas yang dibutuhkan 1.553 SRP dengan luas 17.860 m². Analisis kelayakan bangunan parkir vertikal ditinjau dari empat aspek, yaitu aspek teknis, aspek lingkungan dan kesehatan, aspek ekonomi, serta aspek sosial..berdasarkan seluruh aspek analisa kelayakan bahwa nilai lokasi eks DLH adalah 51 dan untuk lokasi Balaikota juga 51. Sehingga keduanya dikatakan layak untuk dibangun parkir vertikal.

Kata Kunci: parkir, bangunan, vertikal

Abstract: Feasibility Study of Vertical Parking Development in Malang City is a study aimed to determine the feasibility level of the location of vertical parking building construction in Malang City. The analysis used is policy analysis, parking performance analysis, parking demand projection analysis and feasibility analysis. The parking performance survey was carried out at four locations. Gajahmada Street (Malang City Government road), Gajahmada Street (in front of Malang City Government), Tumapel Street, and Mojopahit Street. The survey is carried out weekdays, Saturdays and weekends weekends. Obtained the highest parking index on Jalan Tumapel at the weekend of 0.30, while the lowest parking index occurred at Jalan Gajahmada (in front of the Malang City Government) of 0. Based on the reflection of parking space requirements, it is concluded that in 2024 the total number of parking spaces and the required area 1,553 SRP with an area of 17,860 m². The feasibility analysis of vertical parking buildings is viewed from four aspects, namely technical aspects, environmental and health aspects, economic aspects, and social aspects ... based on all aspects of the feasibility analysis that the value of the former DLH location is 51 and for the City Hall location it is also 51. So that both are said to be feasible. for built vertical parking.

Keywords: parking, building, vertical

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Parkir merupakan salah satu komponen atau aspek tak terpisahkan dalam kebutuhan sistem transportasi, karena setiap perjalanan dengan kendaraan pribadi umumnya selalu dimulai dan diakhiri di tempat parkir. Pada dasarnya parkir adalah kebutuhan umum yang awalnya berfungsi melayani. Sesuai dengan fungsi tersebut, ruang parkir disesuaikan dengan permintaan seiring dengan kebutuhan orang yang berkendara untuk berada atau mengakses suatu tempat. (Prayudyanto, 2015).

Di Indonesia khususnya di Kota Malang, kebutuhan ruang parkir cenderung meningkat dari tahun ke tahun seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk yang membawa kendaraan pribadi terutama mobil dan motor. Hal ini disebabkan karena hampir setiap tahun Kota Malang didatangi oleh perantau-perantau dari luar kota bahkan dari luar Pulau Jawa yang salah satunya untuk menempuh pendidikan sehingga kepadatan pun semakin meningkat. Banyak lahan jalan yang terpaksa dimanfaatkan sebagai lahan parkir sementara.

Situasi ini jelas menjadi pemicu kemacetan di Kota Malang. Karena situasi tersebut, tuntutan penyediaan tempat parkir menjadi tidak bisa dihindarkan. Pemerintah Kota Malang pada akhirnya harus mencoba mencari sebuah sistem manajemen baru dalam menghadapinya. Salah satunya dengan mengaplikasikan teknologi bangunan parkir vertikal.

Tujuan dari adanya kegiatan Kajian Kelayakan Pembangunan Parkir Vertikal Kota Malang adalah untuk mengetahui tingkat kelayakan lokasi pembangunan bangunan parkir vertikal di Kota Malang.

B. Tinjauan Pustaka

Luas wilayah Kota Malang sebesar 11.006,66 hektar yang saat ini dimanfaatkan untuk mendukung berbagai aktivitas masyarakat seperti kawasan permukiman, lahan pertanian (sawah, tegalan & kebun), serta tanah kosong. Lahan di wilayah Kota Malang mayoritas difungsikan untuk pengembangan kawasan permukiman yang mencapai 41% dari luas total wilayah Kota Malang. Kota Malang sebagai suatu daerah perkotaan yang umumnya didominasi oleh kawasan terbangun yang terdiri dari perumahan, fasilitas umum, kawasan perdagangan dan kawasan. Kawasan perumahan mendominasi pada lahan pada bagian tengah-barat-utara wilayah kota yang meliputi Kecamatan Klojen, sebagian Kecamatan Sukun dan Kecamatan Blimbing. Untuk lebih jelasnya untuk penggunaan lahan Kota Malang dapat dilihat pada gambar dan tabel berikut ini.

Berdasarkan gambar diatas, bahwa dengan luas wilayah Kota Malang seluas 11.055,66 Ha ini, penggunaan guna lahan terbesar adalah permukiman tertata seluas kurang lebih 3.966,66 Ha atau 36% dari luas wilayah Kota Malang (luas total permukiman seluas 4558,44 Ha). Penggunaan lahan kedua terbesar adalah untuk pertanian tanah kering/tegalan seluas 2.654,17 Ha atau 24% dari luas wilayah.

Tabel 1. Luas Lahan (Hektar) menurut Kecamatan dan Penggunaan Lahan

Kecamatan	Penggunaan Lahan			Total Luas Lahan
	Sawah	Pertanian Bukan Sawah	Bukan Pertanian	
Kedungkandang	591	1.271	2.127	3.989
Sukun	226	704	1.167	2.097
Klojen	-	6	877	833
Blimbing	85	6	1.686	1.777
Lowokwaru	240	88	1.932	2.260
Kota Malang	1.142	2.075	7.789	11.006

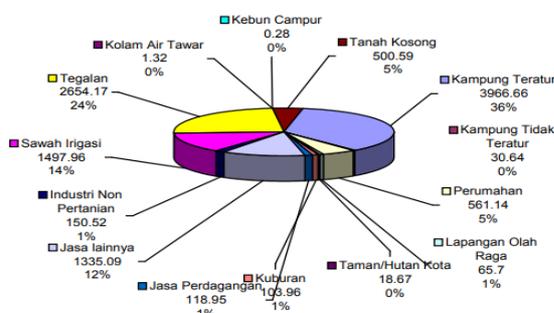
Sumber: Kota Malang dalam Angka, 2019

Parkir menurut Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 66 Tahun 1993 tentang Fasilitas Parkir Untuk Umum adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara. Keadaan parkir berbeda dengan keadaan berhenti. Keduanya merupakan keadaan tidak Bergeraknya suatu kendaraan yang bersifat sementara. Namun, perbedaannya terletak pada pengemudinya. Dikatakan parkir apabila pengemudi meninggalkan kendaraannya dan sebaliknya dikatakan berhenti apabila pengemudi tidak meninggalkan kendaraannya (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998).

Pembangunan fasilitas parkir untuk umum harus memenuhi persyaratan sebagai berikut (Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 66 Tahun 1993 tentang Fasilitas Parkir Untuk Umum):

1. Dapat menjamin keselamatan dan kelancaran lalu lintas.
2. Mudah dijangkau oleh pengguna jasa.
3. Apabila berupa gedung parkir, harus memenuhi persyaratan konstruksi sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.
4. Apabila berupa taman parkir, harus memiliki batas-batas tertentu.

Diagram Penggunaan Lahan Kota Malang



Gambar 1. Diagram Penggunaan Lahan Kota Malang (km²)

Sumber: BPN Kota Malang, 2019

5. Dalam gedung parkir atau taman parkir, diatur sirkulasi dan posisi parkir kendaraan yang dinyatakan dengan rambu lalu lintas atau marka jalan.

Jenis fasilitas parkir terdiri dari dua, yaitu parkir di badan jalan (*on street parking*) dan parkir di luar badan jalan (*off street parking*) (Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomo 272 Tahun 1996 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir).

1. Penempatan fasilitas parkir di badan jalan adalah berada pada tepi jalan tanpa pengendalian parkir dan pada kawasan parkir dengan pengendalian parkir.
2. Parkir di luar badan jalan adalah fasilitas parkir untuk umum yang berupa gedung parkir atau taman parkir untuk umum yang diusahakan sebagai kegiatan tersendiri. Selain itu fasilitas parkir sebagai fasilitas penunjang adalah tempat yang berupa gedung parkir atau taman parkir yang disediakan untuk menunjang kegiatan pada bangunan utama.

Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998) mengklasifikasikan jenis parkir menjadi 4, yaitu:

1. Parkir Berdasarkan Penempatan

Berdasarkan penempatan, jenis parkir diklasifikasikan menjadi 2. Jenis parkir tersebut antara lain parkir di badan jalan (*on street parking*) dan parkir di luar badan jalan (*off street parking*).

- a) Parkir di badan jalan (*on street parking*) adalah jenis parkir yang tempatnya di sepanjang tepi jalan dengan ataupun tidak melebarkan badan jalan untuk fasilitas parkir.
- b) Parkir di luar badan jalan (*off street parking*) adalah tata guna lahan yang khusus disediakan sebagai ruang parkir dan mempunyai pintu pelayanan masuk atau pintu pelayanan keluar sebagai tempat mengambil karcis sehingga dapat mengetahui secara pasti jumlah kendaraan dan jangka waktu kendaraan parkir yang telah diparkir.

2. Parkir Berdasar Statusnya

Berdasarkan statusnya, jenis parkir diklasifikasikan menjadi 5. Jenis parkir tersebut antara lain parkir umum, parkir khusus, parkir darurat, gedung parkir, dan taman/areal parkir.

- a) Parkir umum merupakan parkir yang menggunakan areal tanah, jalan, lapangan yang pengelolaannya diselenggarakan oleh pemerintah daerah.
- b) Parkir khusus merupakan parkir yang menggunakan tanah yang tidak dikuasai oleh pemerintah daerah sehingga pengelolaannya diselenggarakan oleh pihak swasta.
- c) Parkir darurat merupakan parkir yang menggunakan areal umum milik pemerintah daerah maupun swasta yang terjadi karena kegiatan insidental.
- d) Gedung parkir adalah bangunan yang digunakan sebagai areal parkir yang dikelola oleh pemerintah daerah atau pihak swasta yang telah mendapatkan izin dari pemerintah daerah.
- e) Taman/areal parkir adalah areal bangunan parkir yang dilengkapi dengan fasilitas dan sarana perpajakan yang pengelolaannya diselenggarakan oleh pemerintah.

3. Parkir Berdasar Jenis Kendaraan

Pemisahan tempat parkir menurut jenis kendaraannya memiliki maksud agar pelayanan lebih mudah dan agar tidak terjadi keruwetan, terdapat beberapa golongan parkir yaitu:

- a) Parkir untuk kendaraan beroda dua tidak bermesin.
- b) Parkir untuk kendaraan beroda dua bermesin.
- c) Parkir untuk kendaraan beroda tiga, empat atau lebih bermesin.

4. Parkir Berdasar Jenis Kepemilikan

Berdasarkan jenis kepemilikan, jenis parkir diklasifikasikan menjadi 3. Jenis parkir tersebut antara lain:

- a) Parkir milik dan yang mengoperasikan Pemerintah Daerah.
- b) Parkir milik dan yang mengoperasikan swasta.
- c) Parkir milik Pemerintah Daerah namun yang mengoperasikan adalah pihak swasta.

Dalam Peraturan Daerah Kota Malang Nomor 4 tahun 2009 tentang Pengelolaan Tempat Parkir Pengaturan Pengelolaan Tempat Parkir dilaksanakan berdasarkan asas manfaat dan ketertiban terhadap masyarakat maupun lingkungan. Pengaturan pengelolaan tempat parkir bertujuan:

1. Mengatur kendaraan yang parkir dengan memperhatikan dampak parkir terhadap lingkungan sekitar;
2. Menjamin keteraturan, ketertiban dan kenyamanan lingkungan di sekitar tempat parkir;
3. Mengantisipasi dan menekan seminimal mungkin tindak kejahatan pada kendaraan ditempat parkir;
4. Memberikan perlindungan kepada masyarakat yang memarkir kendaraannya terhadap bahaya, kerugian dari tindak kejahatan ditempat parkir yang telah ditentukan.

Ruang lingkup pengaturan Pengelolaan Tempat Parkir dalam Peraturan Daerah ini meliputi tempat parkir di tepi jalan, tempat-tempat parkir di perkantoran baik pemerintah maupun swasta, tempat parkir di pertokoan dan tempat parkir di mall-mall. Tempat parkir kendaraan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4, diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Tempat parkir kendaraan yang diklasifikasikan sebagai retribusi yaitu semua lahan parkir di Daerah yang dikuasai dan dikelola oleh Pemerintah Daerah.
2. Tempat parkir kendaraan yang diklasifikasikan sebagai pajak yaitu lahan parkir yang dimiliki dan dikelola oleh orang atau badan yang memiliki izin usaha perparkiran.

Jenis-jenis tempat parkir sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8, terdiri dari:

1. Tempat parkir umum;
2. Tempat parkir khusus yang dimiliki atau dikelola oleh orang atau Pemerintah, Pemerintah Propinsi, maupun Pemerintah Daerah;
3. Tempat parkir kegiatan insidental; dan
4. Tempat khusus parkir yang dimiliki atau dikelola oleh orang atau badan.

Terkait dengan perkembangan kota Malang hingga 20 tahun mendatang, maka diperlukan pengaturan sistem parkir, khususnya pada titik-titik tarikan pergerakan yang cukup besar, misalnya pada kawasan perdagangan jasa, pendidikan, perkantoran, sarana olahraga, sarana ibadah, sarana rekreasi, dll. Perencanaan sistem perparkiran menganut asas tempat parkir yang bebas dimana saja asalkan aman dan tidak terjadi gangguan baik terhadap kendaraannya serta tidak terjadi kemacetan lalu lintas. Adapun rencana aturan larangan parkir di Kota Malang berdasarkan Rencana Induk/Grand Desain/Rencana Umum Perencanaan Pembangunan Sektor Perhubungan dan Komunikasi Informatika Tahun 2018 adalah sebagai berikut:

1. Pada daerah di mana kapasitas lalu lintas diperlukan, di mana lebar jalan secara keseluruhan dibutuhkan untuk mengalirkan lalu lintas;
2. Pada daerah di mana akses jalan masuk ke lahan sekitarnya diperlukan;
3. Di dalam daerah persimpangan dengan jarak minimum absolut 10 meter. Jarak ini dikombinasikan dengan pertimbangan terhadap keselamatan (jarak pandang), pembatasan kapasitas (pengurangan lebar jalan) dan lintasan membelok dari kendaraan-kendaraan yang besar;
4. Pada jalan yang sempit, yang lebarnya kurang dari 6 meter dan mengizinkan parkir hanya pada 1 sisi jalan saja untuk jalan-jalan dengan lebar 6-9 meter;
5. Dalam jarak 6 meter dari suatu penyeberangan pejalan kaki;
6. Pada jembatan dan terowongan;
7. Dalam jarak 5 meter dari sumber air (hydrant) pemadam kebakaran; dan
8. Selanjutnya diparkir ganda atau parkir di atas trotoar tidak diperbolehkan.

Terkait dengan adanya visi untuk mewujudkan Kota Malang sebagai Kota Pendidikan, maka diperlukan adanya perhatian dalam hal pengelolaan parkir kawasan sekolah dan universitas sebagai penunjang sistem transportasi secara menyeluruh. Rencana pengaturan sistem parkir penunjang kawasan pendidikan ini yaitu:

1. Optimalisasi keberadaan dan penyediaan sarana parkir pada masing-masing kawasan pendidikan untuk menunjang kebutuhan pergerakan, keamanan dan kenyamanan baik untuk moda kendaraan bermotor maupun tidak bermotor.
2. Pengelolaan sistem *on street parking* pada sekitar kawasan pendidikan, khususnya pada peak hours jam masuk dan pulang sekolah dimana lokasi parkir yang menggunakan badan jalan ini mempunyai kepadatan lalu lintas yang tinggi, maka penempatan parkir ini akan mengakibatkan berkurangnya kapasitas jalan sehingga dapat menimbulkan gangguan terhadap kelancaran lalu lintas.

Gedung parkir adalah gedung yang khusus dibangun untuk tempat parkir kendaraan, dengan demikian pemakaian lahan terutama di kawasan pusat kota dapat dilakukan secara efisien. Gedung parkir dapat dikombinasikan dengan pusat kegiatan, dimana lantai basement dan beberapa lantai di atasnya digunakan untuk parkir dan selanjutnya di atasnya ditempatkan bangunan pusat kegiatan seperti pertokoan, perkantoran dan pusat kegiatan lainnya.

Di era modern ini pembangunan gedung parkir sudah sangat banyak dilakukan di berbagai negara yang mengalami permasalahan terhadap parkir, termasuk inovasi gedung parkir dengan pendekatan bangunan pintar yang mengikuti kecanggihan dan berteknologi tinggi, berikut beberapa sistem parkir yang canggih dan berteknologi tinggi yang telah banyak diterapkan pada bangunan parkir vertikal. Pembangunan parkir vertikal di Kota Malang direncanakan pada dua lokasi, yaitu Pemerintah Kota Malang dan bangunan Kantor Dinas Lingkungan Hidup.

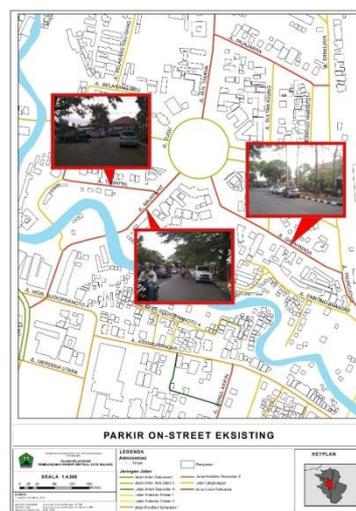
Tabel 2. Luas Rencana Parkir Vertikal

Lokasi	Luas Lahan (Ha)
Parkir vertikal Pemerintah Kota Malang (belakang gedung Badan Perencanaan Pembangunan dan Penelitian Kota Malang)	0,032
Parkir vertikal bangunan Kantor Dinas Lingkungan Hidup yang berada di Kecamatan Klojen.	0,018

Parkir vertikal diperkirakan akan memuat kendaraan beroda empat. Parkir *on street* eksisting yang berada di Jalan Gajahmada akan dipindahkan ke bangunan parkir vertikal yang berada di Pemerintah Kota Malang, sedangkan parkir *on street* eksisting yang berada di Jalan Tumapel dan Jalan Mojopahit akan dipindahkan ke bangunan Kantor Dinas Lingkungan Hidup.



Gambar 2. Rencana Bangunan Parkir Vertikal Kota Malang



Gambar 3. Parkir On-Street Eksisting

ANALISA

A. Analisa Kebijakan

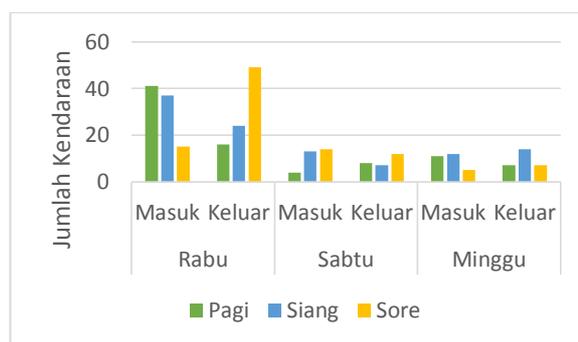
Tabel 3. Analisis Kebijakan

Kebijakan	Aspek Perencanaan		
	Visi	Keterangan	Kebijakan
RPJPD Kota Malang	Terwujudnya Kota Malang sebagai Kota Pendidikan yang Berkualitas, Berbudaya, Berwawasan Lingkungan Menuju Masyarakat Sejahtera.	Merupakan wilayah yang akan melayani pergerakan umum Kota Malang bagian timur-barat.	Misi RPJPD Kota Malang yang terkait dengan pengembangan infrastruktur di Kota Malang yaitu “Mengembangkan pembangunan wilayah dan infrastruktur yang berkelanjutan” . Arah pembangunan infrastruktur diwujudkan melalui penguatan sistem perencanaan infrastruktur Kota Malang melalui terbangunnya jaringan infrastruktur transportasi yang handal dan terintegrasi antar moda berbasis pada efisiensi, efektif dan berkeadilan untuk mendukung perkembangan wilayah dan memperlancar tingkat aksesibilitas baik orang, barang maupun jasa, sehingga kesenjangan antar wilayah dapat berkurang.
RPJMD Kota Malang	Terwujudnya Kota Malang Sebagai Kota Bermartabat.	Berdasarkan kondisi eksisting pertumbuhan jaringan jalan di Kota Malang masih rendah jika dibandingkan dengan pertumbuhan kendaraan bermotor, sehingga menyebabkan aksesibilitas di Kota Malang tergolong rendah.	Misi dan Tujuan RPJMD Kota Malang yang berkaitan dengan infrastruktur, yaitu: “Mengembangkan sistem transportasi terpadu dan infrastruktur yang nyaman untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat” . Bertujuan untuk terwujudnya daya dukung transportasi melalui peningkatan akses transportasi dan terwujudnya pengembangan sistem transportasi perkotaan yang terpadu yang menjamin kelancaran mobilitas masyarakat melalui pengembangan sistem transportasi terpadu
RTRW Kota Malang	Terwujudnya Kota Malang sebagai Kota Pendidikan yang Berkualitas, Kota Sehat dan Ramah Lingkungan, Kota Pariwisata yang Berbudaya, Menuju Masyarakat yang Maju dan Mandiri	Wilayah perencanaan melewati beberapa BWP yang memiliki ragam fungsi perkotaan. Dengan ditetapkannya sebagai sup pusat pelayanan kota yang terbagi menjadi dua, yaitu BWP Malang Timur dan BWP Malang Tenggara, maka antar sup pusat kota dan antara asing-masing sup pusat kota dengan pusat kota harus dihubungkan melalui jaringan jalan berjenjang dengan pola pergerakan merata.	Rencana sistem prasarana utama terdiri dari rencana perbaikan pola pergerakan transportasi, pembangunan jalan lingkar, pembangunan jalan tembus dan peningkatan fungsi jalan.

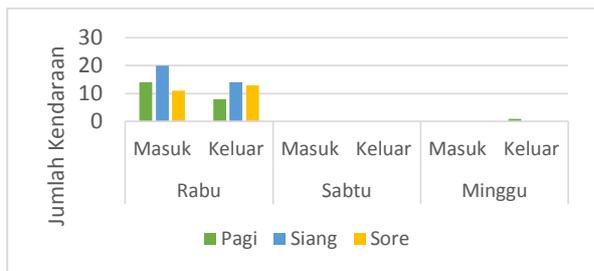
Kebijakan	Aspek Perencanaan		
	Visi	Keterangan	Kebijakan
Tataran Transportasi Lokal Kota Malang	-	Permasalahan terkait Parkir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Permasalahan dengan areal parkir kendaraan adalah terdapat beberapa lokasi parkir yang menyebabkan tingginya hambatan samping, dan berdampak pada menurunnya kapasitas jalan. 2. Pada satu sisi adanya APK (Area Parkir Kendaraan) ini karena kebutuhan dari pengguna maupun operator kendaraan umum, namun di sisi lainnya menimbulkan permasalahan, khususnya pada kinerja jalan. 3. rencana yang ada untuk mengatasi permasalahan parkir adalah pengembangan prasarana transportasi di Kota Malang berupa penyediaan fasilitas parkir.
Peraturan Daerah Kota Malang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pengelolaan Tempat Parkir	-	Ruang lingkup pengaturan Pengelolaan Tempat Parkir dalam Peraturan Daerah ini meliputi tempat parkir di tepi jalan, tempat-tempat parkir di perkantoran baik pemerintah maupun swasta, tempat parkir di pertokoan dan tempat parkir di mall-mall	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tempat parkir kendaraan yang diklasifikasikan sebagai retribusi. Semua lahan parkir di Daerah yang dikuasai dan dikelola oleh Pemerintah Daerah. 2. Tempat parkir kendaraan yang diklasifikasikan sebagai pajak. Lahan parkir yang dimiliki dan dikelola oleh orang atau badan yang memiliki izin usaha perparkiran.
		Jenis-Jenis parkir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tempat parkir umum; 2. Tempat parkir khusus yang dimiliki atau dikelola oleh orang atau Pemerintah, Pemerintah Propinsi, maupun Pemerintah Daerah; 3. Tempat parkir kegiatan insidental; dan 4. Tempat khusus parkir yang dimiliki atau dikelola oleh orang atau badan.

B. Analisis Kinerja Parkir

Kinerja parkir *off-street* dilihat pada Jalan Gajahmada (Pemerintah Kota Malang), Jalan Tumapel (ruas jalan menuju Pasar Splendid), dan Jalan Mojopahit (ruas jalan ke arah bangunan Kantor Dinas Lingkungan Hidup Kota Malang). Survei dilaksanakan pada *weekday*, *weekend* Sabtu, dan *weekend* Minggu, dikarenakan perbedaan jumlah kendaraan pada ketiga hari tersebut. Berikut adalah tabel dari jumlah kendaraan yang parkir *On-street*.

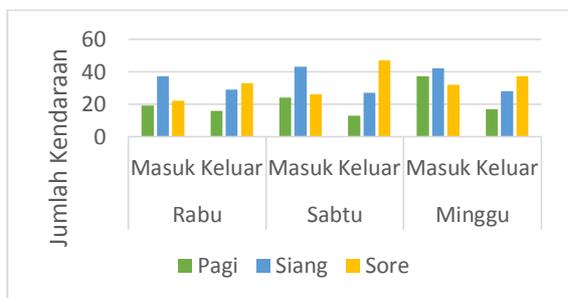


Gambar 4. Jumlah Kendaraan Parkir On Street Jalan Gajahmada I (ruas jalan Pemerintah Kota Malang)



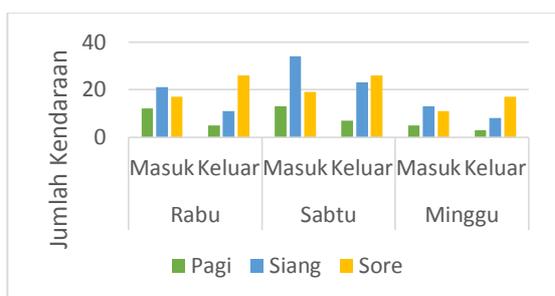
Gambar 5. Jumlah Kendaraan Parkir On Street Jalan Gajahmada II (depan Pemerintah Kota Malang)

Berdasarkan gambar dapat dilihat bahwa pada saat *weekday* jumlah kendaraan roda empat yang parkir di Jalan Gajahmada lebih banyak daripada pada saat *weekend*. Hal tersebut dikarenakan rata-rata kendaraan yang parkir adalah kendaraan dinas yang menuju ke bangunan Pemerintah Kota Malang.



Gambar 6. Jumlah Kendaraan Parkir On Street Jalan Tumapel

Pada Jalan Tumapel, jumlah kendaraan roda empat yang parkir lebih banyak pada saat *weekend* Sabtu daripada *weekday*. Selain itu, jumlah masuk paling banyak saat *weekend* Sabtu adalah siang hari, sedangkan jumlah keluar paling banyak adalah sore hari.

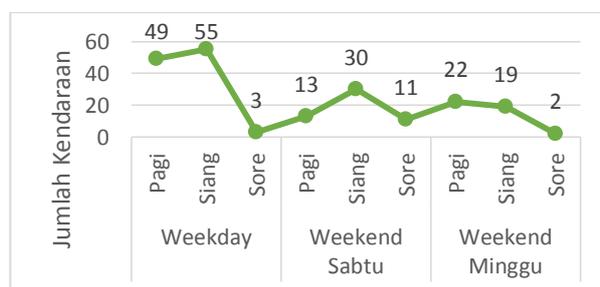


Gambar 7. Jumlah Kendaraan Parkir On Street Jalan Mojopahit

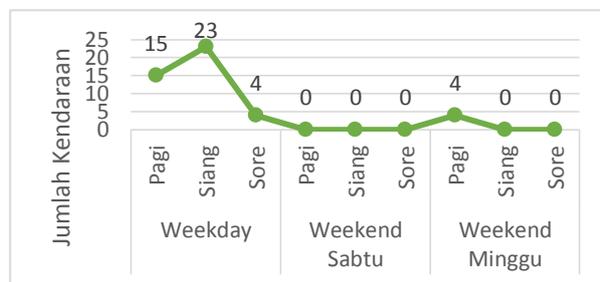
Berdasarkan penjelasan gambar, jumlah kendaraan roda empat yang parkir paling banyak di Jalan Mojopahit adalah pada saat *weekend* Sabtu. Jumlah kendaraan yang parkir rata-rata berasal dari pengunjung Pasar Burung. Selain itu, jumlah kendaraan yang masuk paling banyak adalah saat *weekend* Sabtu pada siang hari, sedangkan jumlah kendaraan yang keluar paling banyak adalah saat sore hari.

1. Akumulasi Parkir On Street

Akumulasi parkir merupakan jumlah kendaraan yang parkir di suatu tempat pada waktu tertentu, dan dapat dibagi sesuai dengan kategori jenis serta maksud perjalanan, di mana integrasi dari akumulasi parkir selama periode tertentu, menunjukkan beban parkir (jumlah kendaraan parkir) dalam satuan jam kendaraan per periode tertentu. Berikut adalah hasil dari analisis akumulasi parkir *on street*.



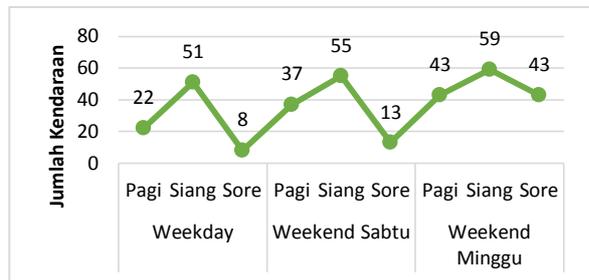
Gambar 8. Grafik Akumulasi Parkir Jalan Gajahmada (Ruas Jalan Pemerintah Kota Malang)



Gambar 9. Grafik Akumulasi Parkir Jalan Gajahmada (depan Pemerintah Kota Malang)

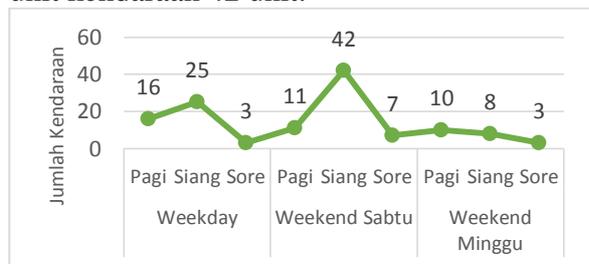
Pada Jalan Tumapel, puncak akumulasi tertinggi pada saat *weekday* terjadi pada siang hari dengan jumlah 51 unit kendaraan.

Akumulasi tertinggi yang terjadi pada saat *weekend* adalah hari Minggu di siang hari dengan jumlah 59 unit kendaraan.



Gambar 10. Grafik Akumulasi Parkir Jalan Tumapel

Akumulasi tertinggi pada Jalan Mojopahit saat *weekday* adalah siang hari dengan jumlah 25 unit kendaraan. Saat *weekend* terjadi pada hari Sabtu siang dengan jumlah unit kendaraan 42 unit.



Gambar 11. Grafik Akumulasi Parkir Jalan Mojopahit

2. Durasi Parkir On Street

Durasi parkir adalah rentang waktu sebuah kendaraan parkir di suatu tempat (dalam satuan menit atau jam). Berikut adalah hasil analisis durasi parkir dari parkir *on street*.

Tabel 4. Durasi Parkir On-Street

Lokasi	Rata-rata Lama Parkir Weekday (Jam/Kend)	Rata-rata Lama Parkir Weekend Sabtu (Jam/Kend)	Rata-rata Lama Parkir Weekend Minggu (Jam/Kend)
Jalan Gajahmada (ruas jalan Pemerintah Kota Malang)	1.16	0.43	0.31
Jalan Gajahmada	1	0	0.1
Jalan Tumapel	1.12	1.3	1
Jalan Mojopahit	0.45	1.25	0.51

3. Volume Parkir

Volume parkir menyatakan jumlah kendaraan termasuk dalam beban parkir. Waktu yang digunakan kendaraan untuk parkir, dalam satu menit atau jam yang menyatakan lamanya parkir dihitung dengan menjumlahkan kendaraan yang masuk ke areal parkir selama sejam pengamatan. Berikut adalah hasil analisis dari volume parkir.

Tabel 5. Volume Parkir On-Street

Lokasi	Hari	Volume Parkir
Jalan Gajahmada (ruas jalan Pemerintah Kota Malang)	Weekday	181
	Weekend Sabtu	81
	Weekend Minggu	71
	TOTAL	333
Jalan Gajahmada (depan Pemerintah Kota Malang)	Weekday	70
	Weekend Sabtu	0
	Weekend Minggu	5
	TOTAL	75
Jalan Tumapel	Weekday	159
	Weekend Sabtu	192
	Weekend Minggu	227
	TOTAL	578
Jalan Mojopahit	Weekday	86
	Weekend Sabtu	116
	Weekend Minggu	49
	TOTAL	251

4. Pergantian Parkir

Pergantian parkir adalah tingkat penggunaan ruang parkir dan diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang-ruang parkir untuk satu periode tertentu.

Tabel 6. Pergantian Parkir On-Street

Lokasi	Weekday (Kend/SRP/j am)	Weekend Sabtu (Kend/SRP/j am)	Weekend Minggu (Kend/SRP/j am)
Jalan Gajahmada (ruas jalan Pemerintah Kota Malang)	0.91	0.41	0.36

Lokasi	Weekday (Kend/SRP/j am)	Weekend Sabtu (Kend/SRP/j am)	Weekend Minggu (Kend/SRP/j am)
Jalan Gajahmada	0.35	0	0.03
Jalan Tumapel	0.80	0.96	1.14
Jalan Mojopahit	0.43	0.58	0.25

Tingkat pergantian parkir untuk kendaraan roda empat adalah kurang dari satu kendaraan/SRP/jam, kecuali pada Jalan Tumapel pada *weekend* Minggu. Tingkat pergantian parkir tertinggi kendaraan pada hari *weekday* sebesar 0,91 kendaraan/SRP/jam di Jalan Gajahmada (ruas jalan Pemerintah Kota Malang), sedangkan terendah terjadi di Jalan Gajahmada (depan Pemerintah Kota Malang) sebesar 0,35.

Tingkat pergantian parkir tertinggi kendaraan pada *weekend* Sabtu sebesar 0,96 kendaraan/SRP/jam di Jalan Tumapel, sedangkan terendah sebesar 0 kendaraan/SRP/jam di Jalan Gajahmada (depan Pemerintah Kota Malang. Selain itu, tingkat pergantian parkir tertinggi pada *weekend* Minggu sebesar 1,14 kendaraan/SRP/jam di Jalan Tumapel, sedangkan terendah sebesar 0,03 kendaraan/SRP/jam di Jalan Gajahmada (depan Pemerintah Kota Malang).

5. Kapasitas Parkir

Kapasitas parkir adalah banyaknya kendaraan yang dapat ditampung oleh suatu lahan parkir selama waktu pelayanan. Berikut adalah hasil analisis dari kapasitas parkir.

Tabel 7. Kapasitas Parkir On-Street

Lokasi	Jumlah Total Petak Parkir	Kapasitas Parkir		
		Weekd ay	Weeken d Sabtu	Weeken d Minggu
Jalan Gajahmada (ruas jalan Pemerintah Kota Malang)	200	172	465	645
Jalan Gajahmada	22	22	-	220
Jalan Tumapel	200	179	154	200
Jalan	200	444	160	392

Lokasi	Jumlah Total Petak Parkir	Kapasitas Parkir		
		Weekd ay	Weeken d Sabtu	Weeken d Minggu
Mojopahit				

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa kapasitas parkir tertinggi untuk kendaraan roda empat terjadi pada hari *weekend* Minggu di Jalan Gajahmada dengan nilai kapasitas parkir mencapai 645 kendaraan/jam. Untuk kapasitas parkir terendah terjadi pada hari *weekday* di Jalan Gajahmada mencapai 22 kendaraan/jam.

6. Indeks Parkir

Indeks parkir adalah ukuran yang lain untuk menyatakan penggunaan panjang jalan dan dinyatakan dalam persentase ruang yang ditempati oleh kendaraan parkir. Berikut adalah hasil analisis dari indeks parkir.

Tabel 8. Indeks Parkir On-Street

Lokasi	Hari	Waktu	Indeks Parkir	Keterangan
Jalan Gajahmada (ruas jalan Pemerintah Kota Malang)	Weekday	Pagi	0.25	Memenuhi
		Siang	0.28	Memenuhi
		Sore	0.02	Memenuhi
	Weekend Sabtu	Pagi	0.07	Memenuhi
		Siang	0.15	Memenuhi
		Sore	0.06	Memenuhi
	Weekend Minggu	Pagi	0.11	Memenuhi
		Siang	0.10	Memenuhi
		Sore	0.01	Memenuhi
Jalan Gajahmada (depan Pemerintah Kota Malang)	Weekday	Pagi	0.08	Memenuhi
		Siang	0.12	Memenuhi
		Sore	0.02	Memenuhi
	Weekend Sabtu	Pagi	0	Memenuhi
		Siang	0	Memenuhi
		Sore	0	Memenuhi
	Weekend Minggu	Pagi	0.02	Memenuhi
		Siang	0	Memenuhi
		Sore	0	Memenuhi
Jalan Tumapel	Weekday	Pagi	0.11	Memenuhi
		Siang	0.26	Memenuhi
		Sore	0.04	Memenuhi
	Weekend Sabtu	Pagi	0.19	Memenuhi
		Siang	0.28	Memenuhi
		Sore	0.07	Memenuhi
	Weekend Minggu	Pagi	0.22	Memenuhi
		Siang	0.30	Memenuhi
		Sore	0.22	Memenuhi
Jalan Mojopahit	Weekday	Pagi	0.08	Memenuhi
		Siang	0.13	Memenuhi
	Sore	0.02	Memenuhi	
Weekend Sabtu	Pagi	0.06	Memenuhi	
	Siang	0.21	Memenuhi	

Lokasi	Hari	Waktu	Indeks Parkir	Keterangan
	Weekend Minggu	Sore	0.04	Memenuhi
		Pagi	0.05	Memenuhi
		Siang	0.04	Memenuhi
		Sore	0.02	Memenuhi

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa indeks parkir tertinggi terjadi di Jalan Tumapel pada saat *weekend* Minggu siang hari sebesar 0,30, sedangkan indeks parkir yang terendah terjadi di Jalan Gajahmada (depan Pemerintah Kota Malang) sebesar 0. Berdasarkan data tersebut dapat dilihat bahwa kendaraan roda empat memiliki nilai indeks parkir kurang dari satu, hal tersebut menunjukkan bahwa kapasitas ruang parkir masih dapat menampung permintaan yang ada.

C. Analisis Proyeksi Kebutuhan Parkir

Proyeksi kebutuhan parkir menggunakan metode dengan cara mencari selisih terbesar antara kedatangan dan keluaran (*maximum accumulation*). volume parkir paling puncak (tinggi) terjadi pada *weekday* Rabu sebesar 496 kendaraan untuk jenis kendaraan roda empat dan *weekend* Sabtu sebesar 389 untuk jenis kendaraan roda empat. Kebutuhan ruang parkir (SRP) yang dibutuhkan adalah sebagai berikut.

Tabel 9. Petak Parkir yang Tersedia untuk Mobil

Lokasi	Laman ya Survei (T)	Rata-Rata Lama Parkir (D)	Volume Kendar aan (Nt)	Jumlah Petak Parkir S=(NT* D)/T
	Jam	(Jam/ken d)	(Kend)	SRP
Jalan Gajahmada (ruas jalan Pemerintah Kota Malang)	1	0.63	333	211
Jalan Gajahmada (depan Pemerintah Kota Malang)	1	0.37	75	28
Jalan Tumapel	1	1.14	578	659
Jalan Mojopahit	1	0.74	251	185

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa kebutuhan petak parkir untuk mobil telah dibagi per ruas jalan dan diambil nilai maksimum. Untuk Jalan Gajahmada (ruas jalan Pemerintah Kota Malang) kebutuhan ruang parkir untuk kendaraan roda empat berupa mobil adalah sebanyak 211 petak parkir, sedangkan untuk Jalan Gajahmada (depan Pemerintah Kota Malang) kebutuhan ruang parkir adalah sebanyak 28 petak parkir. Untuk Jalan Tumapel kebutuhan ruang parkir kendaraan roda empat berupa mobil sebanyak 659 petak parkir, sedangkan untuk Jalan Mojopahit kebutuhan ruang parkir yang dibutuhkan sebanyak 185 petak parkir.

Satuan Ruang Parkir (SRP) merupakan ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan, termasuk ruang bebas dan lebar bukaan pintu. Untuk menentukan kebutuhan luas area parkir Satuan Ruang Parkir (SRP) yang digunakan berdasarkan Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan Tahun 1998, untuk kendaraan roda empat berupa mobil, SRP yang digunakan adalah 2,3 m x 5 m. Kebutuhan luas parkir untuk empat ruas jalan yang akan direncanakan untuk dipindah ke bangunan parkir vertikal adalah sebagai berikut.

Tabel 10. Kebutuhan Luas Parkir

Lokasi	Ukuran SRP	Jumlah Petak parkir	Kebutuhan Luas Area (m ²)
Jalan Gajahmada (ruas jalan Pemerintah Kota Malang)		211	2425
Jalan Gajahmada (depan Pemerintah Kota Malang)	2,3x5	28	316
Jalan Tumapel		659	7578
Jalan Mojopahit		185	2126

Berdasarkan tabel 10, dapat dilihat bahwa kebutuhan luas area parkir pada masing-masing ruas jalan adalah 2.425 m², 316 m², 7.578 m², dan 2.126 m². Hasil proyeksi jumlah kendaraan roda empat

untuk mobil dan kebutuhan ruang parkir lima tahun ke depan adalah seperti tertuang pada tabel 11.

Berdasarkan tabel 11, dapat dilihat bahwa setiap satu tahun ke depan, proyeksi kendaraan roda empat pada tiap ruas jalan akan bertambah. Hal tersebut akan berpengaruh terhadap kebutuhan ruang parkir yang juga akan bertambah. Berikut adalah proyeksi kebutuhan ruang parkir pada tiap ruas jalan.

Tabel 11. Proyeksi Kendaraan Roda Empat Berdasarkan Akumulasi Parkir Maksimum

Tahun	Proyeksi Kendaraan Roda Empat			
	Jalan Gajahmada (ruas jalan Pemerintah Kota Malang)	Jalan Gajahmada (depan Pemerintah Kota Malang)	Jalan Tumapel	Jalan Mojopahit
	2019	55	23	59
2020	67	28	72	51
2021	70	29	75	53
2022	73	30	78	56
2023	76	32	81	58
2024	79	33	85	60

Tabel 12. Proyeksi Kebutuhan Ruang Parkir (SRP) Berdasarkan Akumulasi Parkir Maksimum dan Luas yang Dibutuhkan

Tahun	Proyeksi Kebutuhan Ruang Parkir							
	Jalan Gajahmada (ruas jalan Pemerintah Kota Malang)		Jalan Gajahmada (depan Pemerintah Kota Malang)		Jalan Tumapel		Jalan Mojopahit	
	Ruang Parkir	Luas (m ²)	Ruang Parkir	Luas (m ²)	Ruang Parkir	Luas (m ²)	Ruang Parkir	Luas (m ²)
2019	211	2427	28	322	659	7579	185	2128
2020	258	2967	34	391	805	9258	226	2599
2021	268	3082	35	403	839	9649	235	2703
2022	279	3209	36	414	873	10040	245	2818
2023	291	3347	38	437	909	10454	255	2933
2024	303	3485	39	449	946	10879	265	3048

Berdasarkan tabel 12, dapat disimpulkan bahwa pada tahun 2024 jumlah total ruang parkir serta luas yang dibutuhkan adalah 1.553 SRP dengan luas 17.860 m². Bangunan parkir vertikal Kota Malang direncanakan dibangun dengan jumlah lantai sebanyak 11 lantai, yang terbagi menjadi satu lantai untuk ruang

peralatan, serta 10 lantai untuk parkir mobil. Bangunan parkir vertikal juga direncanakan memiliki luas 223.125 m² pada tiap lantainya. Maka, dapat disimpulkan bahwa kondisi rencana bangunan parkir vertikal layak digunakan untuk memfasilitasi parkir *on-street* eksisting yang berada di Jalan Gajahmada (Pemerintah Kota Malang), Jalan Tumapel, dan Jalan Mojopahit (ruas jalan ke arah bangunan Kantor Dinas Lingkungan Hidup Kota Malang).

D. Analisis Kelayakan

Analisis kelayakan bangunan parkir vertikal ditinjau dari empat aspek, yaitu aspek teknis, aspek lingkungan dan kesehatan, aspek ekonomi, serta aspek sosial. Pada aspek ekonomi, perhitungan menggunakan metode *net present value* (NPV), metode *benefit cost ratio* (BCR), dan metode *internal rate of return* (IRR). Berikut adalah hasil analisis kelayakan bangunan parkir vertikal.

1. Analisis Teknis

Pengkajian aspek teknis suatu aspek yang berkenaan dengan proses pembangunan proyek secara teknis dan pengoperasiannya setelah proyek tersebut selesai dibangun. Pengkajian aspek teknis amat erat hubungannya dengan aspek lain terutama aspek finansial, dan pasar (Soeharto, 2002).

a. Analisis Kondisi Lahan

Analisis kondisi lahan pemanfaatan ruang sekitar Pemanfaatan ruang adalah upaya untuk mewujudkan struktur ruang dan pola ruang sesuai dengan rencana tata ruang. Beberapa kaidah yang terkait dengan pemanfaatan ruang antara lain:

- a. Pemanfaatan ruang dapat dilaksanakan dengan pemanfaatan ruang, baik pemanfaatan ruang secara vertikal maupun pemanfaatan ruang di dalam bumi.
- b. Program pemanfaatan ruang beserta pembiayaannya termasuk jabaran dari indikasi program utama yang termuat di dalam rencana tata ruang wilayah

- c. Pemanfaatan ruang dilakukan melalui pelaksanaan program pemanfaatan ruang beserta pembiayaannya.
- d. Pelaksanaan pemanfaatan ruang di wilayah disinkronisasikan dengan pelaksanaan pemanfaatan ruang wilayah administratif sekitarnya.
- e. Pemanfaatan ruang diselenggarakan secara bertahap sesuai dengan jangka waktu indikasi program utama pemanfaatan ruang yang ditetapkan dalam rencana tata ruang.
- f. Pemanfaatan ruang dilaksanakan dengan memperhatikan standar pelayanan minimal dalam penyediaan sarana dan prasarana.
- g. Pengendalian pemanfaatan ruang merupakan upaya untuk mewujudkan tertib tata ruang yang dilakukan melalui

penetapan peraturan zonasi, perizinan, pemberian insentif dan disinsentif, serta pengenaan sanksi. Agar pemanfaatan ruang sesuai dengan rencana tata ruang wilayah, dapat diberikan insentif dan/atau disinsentif oleh Pemerintah dan Pemerintah Daerah.

b. Analisis Aksesibilitas

Analisis aksesibilitas bertujuan untuk mengetahui tingkat kemudahan pencapaian suatu bangunan dari lokasi lain. Analisis ini ditentukan berdasarkan hasil observasi lapangan dengan indicator jarak lokasi rencana ke jalan utama, waktu tempuh ke fasilitas kota, jarak dekat ke fasilitas kota, biaya tempuh ke fasilitas kota, dan ketersediaan angkutan umum.

Tabel 13. Analisis Kelayakan Teknis

Variabel	Indikator	Parameter	Analisis	Nilai Eks-DLH	Nilai Parkir Balai Kota
Kelayakan Teknis					
Kondisi lahan	-Lahan sesuai dengan ketentuan tata ruang	1. Jika tidak sesuai peruntukan parkir	Sesuai untuk peruntukan parkir	2	2
		2. Sesuai dengan peruntukan parkir			
	-Ketersediaan luas lahan	1. Jika tidak sesuai (<400 m2)	Luas lahan DLH = 439,8 m2, Balai Kota = >500 m2	1	2
		2. Jika sesuai (+- 400 m2)			
	-Lahan terhindar dari potensi bahaya yang mengancam kesehatan dan keselamatan jiwa	1. Jika terdapat ancaman bahaya banjir, longsor kebakaran, dll	Tidak terdapat ancaman bencana	2	2
		2. Jika tidak terdapat ancaman bahaya banjir, longsor kebakaran, dll			
	-Kemiringan lahan rata-rata kurang dari 15%	1. Jika kemiringan lahan >15%	Kemiringan lahan <15%	2	2
	-Kemiringan lahan rata-rata kurang dari 15%	2. Jika kemiringan lahan <15%	Kemiringan lahan <15%	2	2
		1. Jika terdapat gangguan kebisingan			
	-Lahan terhindar dari gangguan kebisingan	2. Jika tidak terdapat gangguan kebisingan	Tidak terdapat gangguan kebisingan	2	2
1. Jika terdapat gangguan pencemaran udara					
-Lahan terhindar dari gangguan pencemaran udara	2. Jika tidak terdapat gangguan kebisingan	Tidak terdapat gangguan kebisingan	2	2	
	1. Jika terdapat gangguan pencemaran udara				

Variabel	Indikator	Parameter	Analisis	Nilai Eks-DLH	Nilai Parkir Balai Kota
	-Lahan terhindar dari gangguan pencemaran udara -Lahan memiliki status hak atas tanah/memiliki izin pemanfaatan dari pemegang hak atas tanah sesuai ketentuan peraturan	2. Jika tidak terdapat gangguan pencemaran udara	Tidak terdapat gangguan pencemaran udara Tanah milik asset Kota Malang	2 2	2 2
		1. Jika tanah bukan asset milik Kota Malang			
	-Lahan memiliki status hak atas tanah/memiliki izin pemanfaatan dari pemegang hak atas tanah sesuai ketentuan peraturan -Tidak berada pada garis sempadan (sungai, sutet, danau, situ)	2. Jika tanah asset milik Kota Malang	Tanah milik asset Kota Malang Lokasi < standar jarak minimum sempadan sungai	2 1	2 2
		1. Jika < standar jarak minimum garis sempadan(sungai, sutet, danau, situ)			
	-Tidak berada pada garis sempadan (sungai, sutet, danau, situ) -Kondisi jalan masuk menggunakan perkerasan berupa aspal atau paving blok	2. Jika > standar jarak minimum garis sempadan(sungai, sutet, danau, situ)	Lokasi < standar jarak minimum sempadan sungai Perkerasan jalan berupa aspal	1 2	2 2
		1. Jika perkerasan jalan berupa tanah			
Aksesibilitas	-Kondisi jalan masuk menggunakan perkerasan berupa aspal atau paving blok -Waktu tempuh ke fasilitas kota	2. Jika perkerasan jalan berupa paving dan aspal	Perkerasan jalan berupa aspal Lokasi berdekatan dengan fasilitas kota	2 2	2 2
		1. Jika waktu tempuh >10 menit			
	-Waktu tempuh ke fasilitas kota -Jarak dekat dengan fasilitas kota	2. Jika waktu tempuh <10 menit	Lokasi berdekatan dengan fasilitas kota Lokasi berdekatan dengan fasilitas kota	2 2	2 2
		1. Jika jarak >400 m			
	-Jarak dekat dengan fasilitas kota -Jarak dekat dengan pusat pemerintahan	2. Jika jarak <400 m	Lokasi berdekatan dengan fasilitas kota Lokasi berdekatan dengan pusat pemerintahan	2 2	2 2
		1. Jika jarak >400 m			

Variabel	Indikator	Parameter	Analisis	Nilai Eks-DLH	Nilai Parkir Balai Kota
	-Jarak dekat dengan pusat pemerintahan -Ketersediaan angkutan umum	2. Jika jarak <400 m	Lokasi berdekatan dengan pusat pemerintahan Terdapat angkutan umum berupa angkot	2 2	2 2
		1. Jika sulit diakses angkutan umum			
	-Ketersediaan angkutan umum 24	2. Jika mudah diakses angkutan umum	Terdapat angkutan umum berupa angkot	2	2
		26			

2. Analisis Fasilitas Umum

Tabel 14. Analisis Kelayakan Fasilitas Umum

Variabel	Indikator	Analisis	Nilai Eks-DLH	Nilai Parkir Balai Kota
Kelayakan Fasilitas Umum				
Suplai Material	1. Terdapat kesulitan mobilitas pada saat konstruksi	Material konstruksi telah tersedia berupa rangka parkir vertikal	2	2
	2. Terdapat kemudahan mobilitas pada saat konstruksi			
Suplai jaringan listrik	1. Tidak mendapatkan daya listrik dari PLN atau sumber lain	Terdapat daya listrik PLN, baik area balai kota dan DLH	2	2
	2. Mendapatkan daya listrik dari PLN atau sumber lain			
Suplai jaringan telekomunikasi	1. Tidak terdapatnya jaringan telekomunikasi	Terdapat jaringan telekomunikasi yang baik, tidak termasuk dalam black zone	2	2
Suplai jaringan telekomunikasi Total	1. Terdapatnya jaringan telekomunikasi yang memadai	Terdapat jaringan telekomunikasi yang baik, tidak termasuk dalam black zone 6	2	2
	6			

Infrastruktur perkotaan listrik meliputi Pembangkit, Gardu, dan Jaringan kabel. Sistem kelistrikan ini memiliki berbagai fasilitas sesuai dengan fungsi masing-masing sarana sistem, kapasitas sistem dan tingkat pelayanan sistem. Maka hal ini merupakan kerjasama dari berbagai sistem sarana yang menuntut adanya 'interconnection' yang mampu menjamin tingkat layanan sistem. Pembangkit sebagai sumber daya listrik dimana tidak semua kota tidak memiliki, baik Pembangkit

Listrik Tenaga Air(PLTA), Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU), Pembangkit Listrik Tenaga (PLTD) dan lainnya. Pada kondisi seperti ini maka infrastruktur yang dimiliki hanya mengenai distribusi yang terdiri dari Gardu dan Jaringan Kabel

3. Analisis Tata Masa Bangunan

Berikut adalah analisa kelayakan tata masa bangunan. Berdasarkan tabel 15 bahwa nilai Eks DLH dan nilai parkir Balai kota mempunyai kelayakan tata masa bangunan yang sama.

Tabel 15. Analisis Kelayakan Tata Massa bangunan

Variabel	Indikator	Analisa	Nilai Eks-DLH	Nilai Parkir Balai Kota
Kelayakan Tata Massa Bangunan				
Luas KLB	1. KLB tidak sesuai ketentuan penataan ruang	KLB sesuai dengan penataan ruang, tidak termasuk dalam KKOP dan dapat disusun sebanyak 10 tingkat per tower	2	2
	2. KLB sesuai ketentuan penataan ruang			
GSB	1. Jarak GSB tidak sesuai ketentuan penataan ruang	Jarak GSB sesuai dengan ketentuan penataan ruang, tidak melanggar GSB jalan, sungai, dsb	2	2
	2. Jarak GSB sesuai ketentuan penataan ruang			
Visual	1. Harmonisasi antar bangunan kurang sesuai	Harmonisasi bangunan kurang sesuai	2	2
	2. Harmonisasi antar bangunan sesuai			
Total Nilai			6	6

4. Analisis Ekonomi

Analisis finansial memberikan informasi arus kas untuk dan dari yang berkepentingan. Analisis Ekonomi memberikan informasi sumber nyata yang berpengaruh terhadap pendapatan Biaya-biaya yang tidak diperhitungkan adalah semua biaya yang dikeluarkan pada waktu yang lampau, biaya-biaya ini tidak perlu diperhitungkan dalam evaluasi kelayakan proyek baik dalam analisis ekonomi maupun dalam analisis finansial.

Dalam evaluasi kelayakan proyek hanya biaya dan hasil yang akan datang yang diperhitungkan, hal ini disebabkan pada hakikatnya investasi baru ini merupakan biaya tambahan dari kondisi yang ada, contoh biaya-biaya yang tidak diperhitungkan adalah proyek yang direhabilitasi dimana dalam hal ini biaya rehabilitasinya biaya yang telah lalu, jika proyek ini merupakan usulan proyek baru maka biaya rehabilitasi tidak perlu diperhitungkan dalam biaya proyek, demikian juga halnya dengan biaya persiapan proyek dalam hal ini studi kelayakan, tidak diperhitungkan dalam evaluasi kelayakan proyek.

Perkiraan Biaya Konstruksi Harga parkir vertical per piece adalah 6.300 USD, atau setara 88,317,576.79.

Tabel 16. Analisis Kelayakan Finansial

Variabel	Indikator	Indikator	Analisa	Nilai Eks-DLH	Nilai Parkir Balai Kota
Kelayakan Finansial	1. Perkiraan harga pembebasan lahan tinggi	2	Semua lahan alternatif parkir vertikal adalah milik pemerintah yang siap pakai	2	2
	2. Perkiraan harga pembebasan lahan rendah				
	1. Perkiraan biaya konstruksi tidak dapat ditangani melalui investor dengan kerjasama pemerintah	2	Perkiraan biaya konstruksi dapat ditangani melalui kerjasama dengan investor	2	2
	2. Perkiraan biaya konstruksi dapat ditangani melalui investor dengan kerjasama pemerintah				
Total				4	4

Tabel 17. Analisis Kelayakan Sosial

Variabel	Indikator	Analisa	Nilai Eks-DLH	Nilai Parkir Balai Kota
Kelayakan Sosial				
Kondisi sosial	1. Terdapat adanya keberatan, klaim, dan atau keluhan dari masyarakat yang berada di lokasi perencanaan	Mayoritas responden tidak keberatan terhadap adanya rencana pembangunan parkir vertikal	2	2
	2. Tidak terdapat adanya keberatan, klaim, dan atau keluhan dari masyarakat yang berada di lokasi perencanaan			
Manfaat kepada masyarakat	1. Menghambat kegiatan ekonomi baru	Pada lokasi eks-DLH memberikan potensi stimulan ekonomi baru dikarenakan dapat semakin menghidupkan pasar burung dan pertokoan sekitar	2	1
	2. Memberikan stimulan kegiatan ekonomi baru			
	1. Tidak adanya kesempatan kerja untuk masyarakat sekitar	Memberikan kesempatan kerja pada petugas parkir yang terdapat pada area sebagai operator dan petugas kebersihan parkir vertikal	2	2
	2. Adanya kesempatan kerja untuk masyarakat sekitar			
Manfaat kepada Pemerintah	1. Keberadaan parkir tidak berpengaruh dalam pengurangan parkir onstreet	Keberadaan parkir vertikal dapat mengurangi parkir on street di sekitar alternatif lokasi	2	2
	2. Keberadaan parkir mengurangi parkir onstreet			
Total			8	7

5. Analisis Sosial

- a) Aspek sosial pada dasarnya merupakan aspek untuk menilai sejauh apa dampak pembangunan parkir vertikal.
- b) Pada tahap persiapan hingga tahap operasional terhadap kehidupan sosial penduduk di sekitar area pembangunan. Dampak sosial dimaknai sebagai dampak-dampak yang mencakup semua konsekuensi sosial dan budaya

atas suatu kelompok manusia tertentu yang diakibatkan setiap tindakan publik atau swasta yang mengubah cara-cara bagaimana orang menjalani kehidupan. Dampak sosial yang dapat ditinjau adalah ketentraman penduduk di sekitar parkir vertikal karena akan semakin banyak kendaraan yang melintas, memungkinkan terjadinya konflik dengan petugas parkir yang beroperasi secara tidak resmi.

Sedangkan dampak positifnya adalah berkurangnya tingkat stress penduduk dikarenakan area parkir lebih tertata secara rapi.

6. Nilai Gabungan Analisis Kelayakan

Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat diketahui bahwa nilai dari seluruh analisis kelayakan sebagai berikut. Nilai pada lokasi eks DLH adalah 51 dan untuk yang Lokasi Balai Kota adalah 51 juga sehingga keduanya dikatakan LAYAK untuk dibangun parker vertikal.

Tabel 18. Hasil Analisis Kelayakan

Kelayakan	Nilai	
	Eks DLH	Balai Kota
Hukum	2	2
Teknis	25	26
Fasilitas Umum	6	6
Tata Massa Bangunan	6	6
Sosial	8	7
Finansial	4	4
Total	51	51

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kinerja parkir, kondisi parkir *on-street* eksisting yang berada di Jalan Gajahmada (Pemerintah Kota Malang), Jalan Tumapel (ruas jalan menuju Pasar Splendid), dan Jalan Mojopahit (ruas jalan ke arah bangunan Kantor Dinas Lingkungan Hidup Kota Malang) masih dapat memenuhi, namun perlu diingat bahwa parkir pada area tersebut adalah ilegal. Oleh karena itu, apabila parkir tersebut dipindahkan ke bangunan parkir vertikal yang direncanakan akan memiliki 10 lantai, kondisinya akan sangat berpengaruh terhadap hambatan samping jalan hingga keindahan kota.

Berdasarkan hasil analisis kelayakan, didapatkan hasil berikut.

Tabel 19. Kesimpulan Nilai Hasil Analisis Kelayakan

Kelayakan	Nilai	
	Eks DLH	Balai Kota
Hukum	2	2
Teknis	25	26
Fasilitas Umum	6	6
Tata Massa Bangunan	6	6
Sosial	8	7
Finansial	4	4
Total	51	51

Berdasarkan kondisi tersebut, maka diketahui bahwa kondisi lokasi pembangunan parkir vertikal pada Bangunan Eks-DLH dan Ruang Parkir Balai Kota masing-masing adalah "LAYAK".

DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (1998). *Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*. Jakarta: Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas dan Angkutan Kota Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.

Direktur Jenderal Perhubungan Darat. (1996). *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRJD/96 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*. Jakarta: Direktur

Jenderal Perhubungan Darat.

Menteri Perhubungan. (1993). *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 66 Tahun 1993 tentang Fasilitas Parkir untuk Umum*. Jakarta: Menteri Perhubungan.

Nurega, Pajar; Subekti, Ruminto; dan Nugraha, Nur Wisma. (2016). Rancang Bangun Sistem Kendali Parkir Rotasi Vertikal Berbasis RFID untuk Sistem Parkir Pintar. *Jurnal. STEMAN 2016* ISBN 978-979-17047-6-2.

Nursani, Andi. (2015). Gedung Parkir Vertikal dengan Pendekatan Bangunan Pintar di Makassar. *Skripsi*. Makassar, Universitas Islam Negeri Alauddin Fakultas Sains dan Teknologi.

Prayudyanto, Muhammad Nanang. (2015) *Manajemen Parkir di Perkotaan*. Jakarta: GIZ.

Tamin, Ofyar Z. (2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Bandung: ITB.

Walikota Malang. (2009). *Peraturan Daerah Kota Malang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pengelolaan Temporal Parkir*. Malang: Walikota Malang.

Warpani, S. (1984). *Analisis Kota & Daerah*. Bandung: Penerbit ITB.