

Analisis Penentuan Lokasi Potensial Pengembangan Fasilitas Parkir Pada Kawasan Perdagangan Kecamatan Wajo Kota Makassar

Rosmiaty^{1)*}, Arifuddin Akil²⁾, M.Fathien Azmy³⁾

¹⁾Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: rosmiati216@gmail.com

²⁾Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: arifuddinak@yahoo.com

³⁾Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: fathienazmy@gmail.com

ABSTRACT

Wajo District was designated as a trade and service center area in the Makassar City Spatial Plan so that it attracts many visitors and has an impact on increasing parking needs. The problem that occurs is the discovery of parking vehicles on road bodies that violate regulations, such as parking on arterial roads, pedestrian paths, and parking at a distance of less than 25 meters from road intersections, causing traffic flow obstruction on several roads. This study aims to determine potential locations and directions for the development of off-street parking facilities in the trading area by maximizing the limited land area. This study aims to determine the location facilities and direction of off-street parking development in the trading area by maximizing the limited land area. The research location is in Wajo District, Makassar City and was carried out in March-November 2020 (9 months). There are two types of data needed in this study, namely secondary data (data on land availability, land function using RTRW, road crossing points, population density, road size, and number of lanes) and primary data (data on the distribution of parking facilities). Determination of the potential parking location is done with the help of a grid-based ArcGis application. From the results of the grid analysis, it was found that 198 grid units were considered very potential and were divided into five distribution groups. The direction for the development of off-street parking facilities is recommended by implementing a vertical rotary parking system, soul parking system, puzzle parking system, tower parking system, and lift parking system and there is a need for firm action such as imposing ticket and fines for vehicle users who violate statutory regulations shrimp related parking.

Keywords: Location Determination, Parking, Grid-Based ArcGis, Wajo, Makassar

ABSTRAK

Kecamatan Wajo ditetapkan sebagai kawasan pusat perdagangan dan jasa dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Makassar sehingga menarik banyak pengunjung dan berdampak pada meningkatnya kebutuhan parkir. Permasalahan yang terjadi ditemukannya kendaraan parkir pada badan jalan yang melanggar aturan seperti parkir pada jalan arteri, jalur pedestrian, dan parkir pada jarak kurang 25 meter dari persimpangan jalan sehingga menyebabkan terhambatnya arus lalu lintas di beberapa ruas jalan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan lokasi potensial dan arahan pengembangan fasilitas parkir *off-street* pada kawasan perdagangan dengan memaksimalkan lahan yang terbatas. Lokasi penelitian ini berada di Kecamatan Wajo Kota Makassar dan dilakukan pada bulan Maret-November 2020 (9 bulan). Terdapat dua jenis data yang diperlukan dalam penelitian ini, yaitu data sekunder (data ketersediaan lahan, fungsi lahan dengan RTRW, titik persimpangan jalan, kepadatan penduduk, ukuran jalan, dan jumlah lajur) dan data primer (data persebaran fasilitas parkir). Penentuan lokasi potensial parkir dilakukan dengan bantuan aplikasi ArcGis berbasis *grid*. Dari hasil analisis *grid* didapatkan 198 unit *grid* yang dianggap sangat potensial dan terbagi menjadi lima kelompok sebaran. Arahan pengembangan fasilitas parkir *off-street* disarankan dengan penerapan *vertical rotary parking system*, *soul parking system*, *puzzle parking system*, *tower parking system*, dan *lift parking system* serta perlu adanya tindakan tegas seperti pemberian sanksi tilang maupun denda bagi pengguna kendaraan yang melanggar peraturan undang-undang terkait parkir.

Kata Kunci: Penentuan Lokasi, Parkir, ArcGis berbasis Grid, Wajo, Makassar

PENDAHULUAN

Laju pertumbuhan penduduk di Kota Makassar per tahun 2018-2019 meningkat sebesar 1.23% (BPS,

2020). Meningkatnya jumlah penduduk suatu kota akan menyebabkan meningkatnya pula kebutuhan untuk melakukan berbagai macam kegiatan, salah

* Corresponding author. Tel: +62-823-9896-3040
Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu, Gowa
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

satunya yaitu aktivitas perdagangan dan jasa. Mayoritas penduduk di beberapa kota besar melakukan kegiatan atau bepergian dengan menggunakan kendaraan pribadi sehingga secara tidak langsung diperlukan jumlah lahan parkir yang memadai (Tamin, 2008).

Dalam Rencana Tata Ruang Kota Makassar, Kecamatan Wajo ditetapkan sebagai kawasan pusat perdagangan dan jasa yang memiliki berbagai fasilitas pendukung sehingga dapat menarik pengunjung, dimana para pengunjung tersebut akan menggunakan kendaraan sehingga dibutuhkan areal parkir. Permasalahan yang dihadapi adalah tidak tercukupinya kapasitas parkir di luar badan jalan (*off-street parking*) yang menyebabkan beberapa kendaraan terutama kendaraan yang beroda empat menggunakan badan jalan di depan pertokoan sebagai lahan parkir.

Penggunaan parkir pada badan jalan cukup mengganggu kelancaran arus lalu lintas di beberapa titik ruas jalan pada kawasan ini. Berdasarkan permasalahan tersebut maka tujuan penelitian ini yaitu: 1) mengetahui kondisi persebaran fasilitas parkir pada kawasan perdagangan; 2) menentukan lokasi potensial pengembangan fasilitas parkir pada kawasan perdagangan; dan 3) merumuskan arahan pengembangan fasilitas parkir *off-street* untuk kawasan perdagangan Kecamatan Wajo.

TINJAUAN PUSTAKA

Jenis parkir berdasarkan penempatannya terbagi menjadi dua, yaitu parkir di badan jalan (*on-street parking*) dan parkir di luar badan jalan (*off-street parking*). Tempat parkir di luar badan jalan secara umum dapat digolongkan kedalam enam macam yaitu: pelataran parkir di permukaan tanah, garasi bertingkat, garasi bawah tanah, gabungan, garasi mekanis dan *drive in* (Anthony dan Munir, 2018).

Jenis parkir di luar badan jalan berupa taman parkir atau gedung parkir. Kriteria taman parkir mempertimbangkan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), keselamatan dan kelancaran lalu lintas, kelestarian lingkungan, kemudahan bagi pengguna jasa, tersedianya tata guna lahan, dan letak antara

jalan akses utama dan daerah yang dilayani. Untuk kriteria gedung parkir mempertimbangkan tersedianya tata guna lahan, memenuhi persyaratan konstruksi dan perundang-undangan yang berlaku, tidak menimbulkan pencemaran lingkungan, serta memberikan kemudahan bagi pengguna jasa (Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1996).

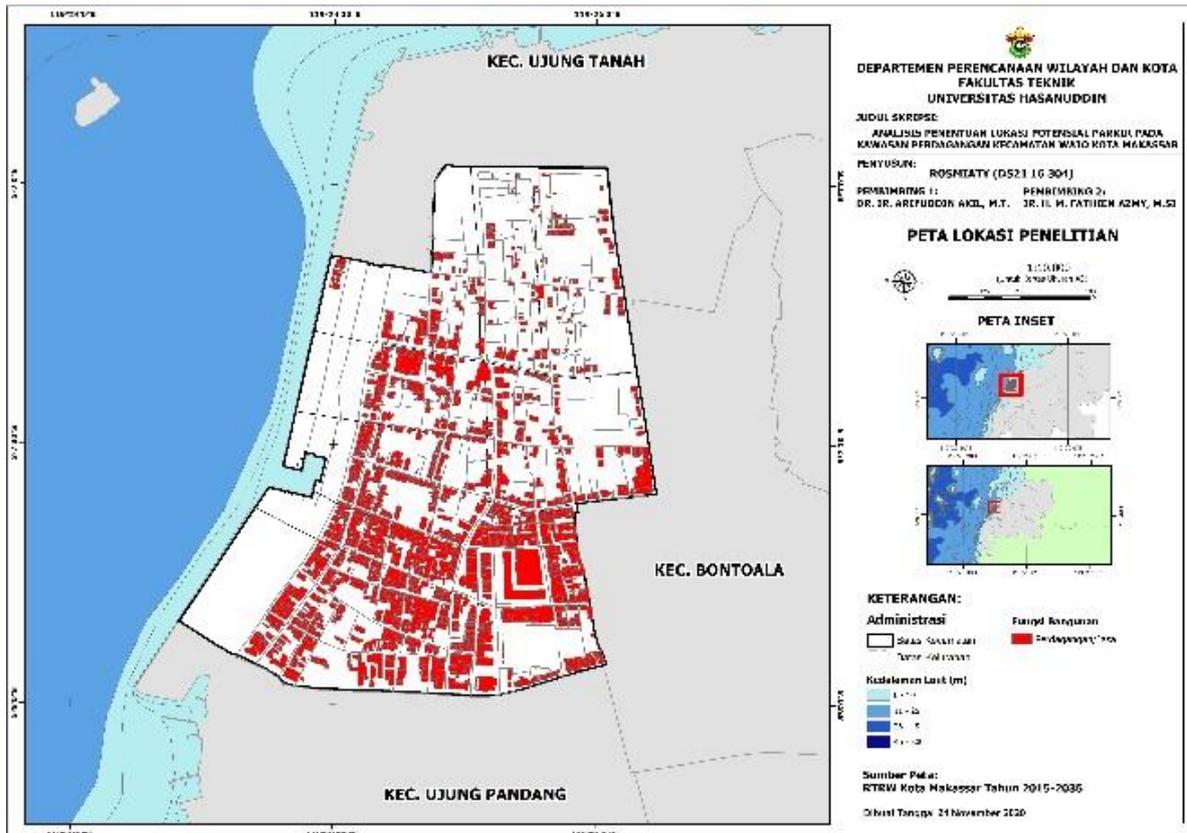
Ketersediaan lahan atau ruang menjadi kriteria utama dalam lokasi parkir karena dalam memenuhi kebutuhan parkir harus terdapat lahan atau ruang yang memadai. Selain itu, aksesibilitas dari lokasi parkir merupakan hal yang penting karena lokasi parkir harus memberikan kemudahan bagi pengguna jasa untuk mencapainya (Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1996).

Terkait kesesuaian dengan rencana tata ruang, lokasi parkir seharusnya tidak berada pada kawasan lindung dan sebaiknya tidak berada pada lingkungan yang berkepadatan penduduk tinggi untuk dapat meminimalisir bahaya polusi dan pencemaran lingkungan yang ditimbulkan. Lokasi parkir harus memperhatikan keamanan bagi penggunaannya (Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1996). Untuk memberi kemudahan bagi penggunaannya, maka jarak lokasi parkir dari pusat perbelanjaan sebaiknya tidak lebih dari standar jarak pejalan kaki di Indonesia yaitu 400 meter (Badan Standarisasi Nasional, 2004).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Jenis data yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dari hasil observasi, kuesioner, dan dokumentasi. Kuesioner dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui preferensi masyarakat mengenai kriteria lokasi potensial parkir. Adapun data sekunder diperoleh melalui studi literatur berdasarkan pedoman, jurnal, dan penelitian terdahulu.

Lokasi penelitian ini berada di Kecamatan Wajo Kota Makassar dan hanya berfokus pada wilayah perdagangan dan jasa. Batas lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian
Sumber: Pemerintah Daerah Kota Makassar, 2015

Populasi dalam penelitian ini yaitu pengunjung yang biasa mendatangi pusat-pusat perbelanjaan yang ada di Kecamatan Wajo. Teknik sampling yang digunakan yaitu *non-probability sampling* dengan metode *puspositive sampling*. Teknik menentukan ukuran sampel jika jumlah populasi tidak diketahui dapat dilakukan dengan rumus wibisono sehingga didapatkan 96 sampel pengunjung.

Teknik analisis yang digunakan yaitu dengan analisis spasial dengan cara interpretasi peta, analisis deskriptif kuantitatif dengan metode *ranking*, analisis spasial berbasis *Grid*, dan analisis deskriptif kualitatif.

Analisis spasial dengan interpretasi peta digunakan untuk menjawab tujuan penelitian pertama mengenai kondisi persebaran fasilitas parkir. Kondisi persebaran parkir dikategorikan menjadi jenis parkir, pola parkir, dan pelanggaran parkir. Data tersebut disajikan dalam bentuk peta dengan teknik *overlay* berbasis *GIS*. Dari hasil analisis didapatkan titik lokasi pelanggaran parkir.

Sebelum menggunakan analisis deskriptif kualitatif dengan *ranking method*, terlebih dahulu dilakukan

pengumpulan teori terkait kriteria lokasi potensial penempatan parkir. Kriteria tersebut kemudian ditanyakan kepada masyarakat dalam bentuk kuesioner untuk diberikan penilaian dengan skala peringkat (*rating scale*). Nilai-nilai tersebut kemudian akan digunakan untuk perhitungan bobot setiap parameter dengan rumus pembobotan *Rank-Order Centroid (ROC)* (Selamat, 2002). Analisis ini bertujuan untuk mengetahui preferensi pengunjung dalam menentukan kriteria lokasi parkir.

Analisis spasial berbasis grid dilakukan untuk menentukan lokasi potensial pengembangan fasilitas parkir. Berdasarkan hasil sintesis literatur maka ditetapkan parameter, indikator, serta kriteria yang akan dijadikan sebagai tolak ukur penilaian untuk setiap unit grid.

Pemberian nilai grid tersebut dilakukan dengan pertimbangan kriteria yang menjadi faktor pendukung, faktor penghambat, dan kriteria yang mutlak tidak diperbolehkan.

Perumusan tolak ukur penilaian dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Perumusan tolak ukur penilaian *grid*

Parameter	Indikator	Kriteria	Nilai
Ketersediaan lahan atau ruang	Kemampuan luas lahan atau ruang	Lahan tidak terbangun	100%
		Lahan terbangun	50%
Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)	Kesesuaian dengan rencana tata ruang	Terletak pada kawasan budidaya	100%
		Terletak pada kawasan lindung	0%
Keselamatan dan kelancaran lalu lintas	Jarak dari persimpangan jalan utama dan tikungan tajam	>Lebih dari 25 meter	100%
		0 – 25 meter	0%
Kelestarian lingkungan	Kepadatan penduduk	≤150 jiwa/hektar	100%
		151-200 jiwa/hektar	75%
		201-400 jiwa/hektar	50%
		>400 jiwa/hektar	25%
Jarak berjalan	Standar jangkauan jarak berjalan kaki	≤100 meter	100%
		100-200 meter	75%
		200-300 meter	50%
Aksesibilitas	Ukuran jalan	≥300 meter	25%
		Dilalui mobil dua arah	100%
		Hanya dapat dilalui mobil satu arah	50%

Sumber: Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1996; Badan Standarisasi Nasional, 2004; Menteri Pekerjaan Umum, 2011; Tamin, 1997; Pemerintah Daerah Kota Makassar, 2006

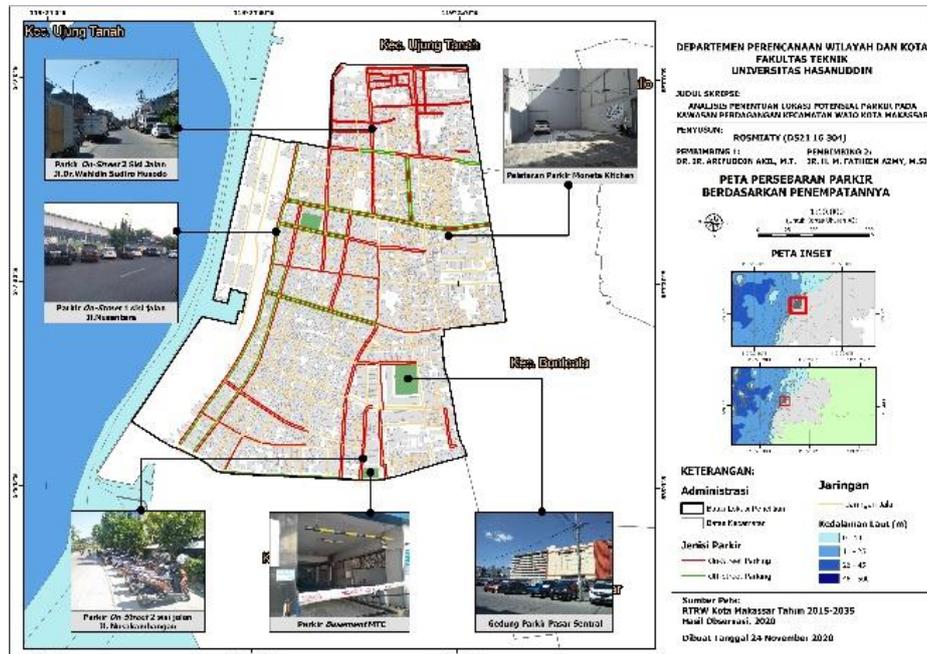
Analisis deskriptif kualitatif digunakan setelah didapatkan lokasi potensial pengembangan fasilitas parkir untuk menentukan arahan sistem yang tepat sesuai dengan kondisi lokasi yang potensial.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Persebaran Parkir Berdasarkan Penempatannya

Berdasarkan penempatannya, parkir pada lokasi penelitian terbagi menjadi *parkir on-street* dan

parkir off-street. Parkir *on-street* dapat ditemukan di satu sisi ruas jalan maupun di kedua sisi ruas jalan. Untuk parkir *off-street* berupa pelataran parkir pada area pertokoan, gedung parkir, dan parkir *basement*. Peta persebaran penempatan parkir dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Peta persebaran parkir berdasarkan penempatan

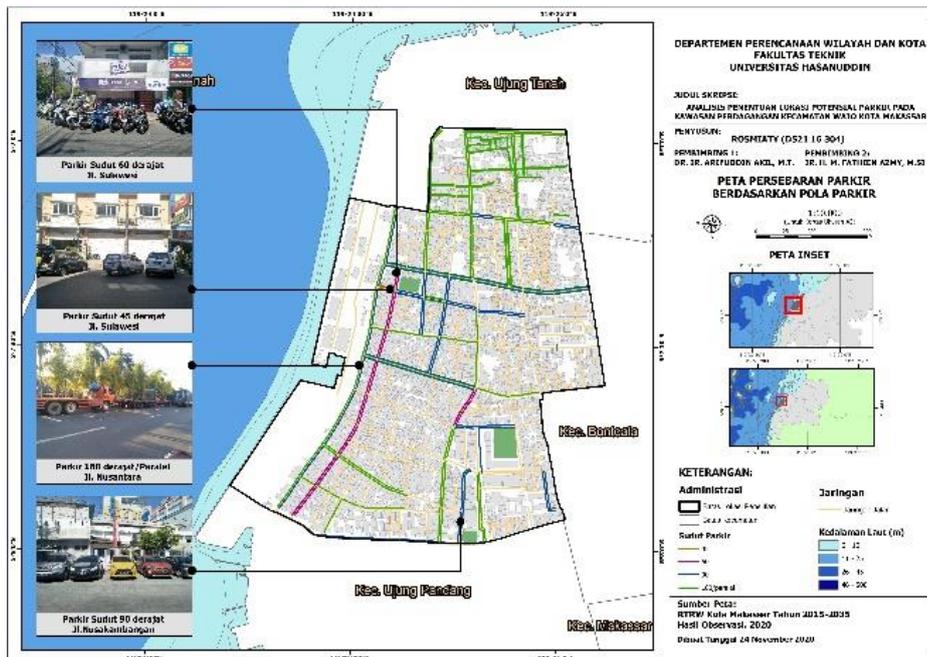
Sumber: Pemerintah Daerah Kota Makassar, 2015; digitasi, ilustrasi dan dokumentasi oleh penulis, 2020

Kondisi Persebaran Parkir Berdasarkan Pola Parkir

Pola parkir yang ditemukan pada lokasi penelitian yaitu menggunakan sudut parkir 45°, 60°, 90° dan pola parkir paralel. Untuk parkir pada badan jalan

(*on-street parking*), pola parkir yang banyak ditemui yaitu menggunakan pola parkir paralel. Untuk parkir pada luar badan jalan (*off-street parking*), sebagian besar menggunakan pola parkir dengan sudut 90°. Adapun peta persebaran parkir

berdasarkan pola parkir dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.

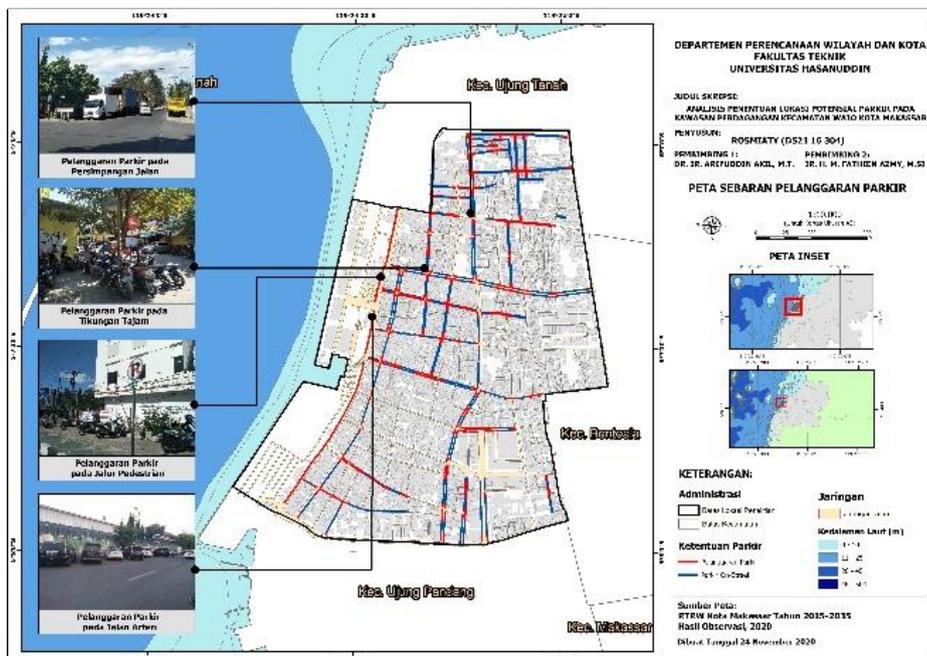


Gambar 3. Peta persebaran parkir berdasarkan pola parkir
 Sumber: Pemerintah Daerah Kota Makassar, 2015; digitasi, ilustrasi dan dokumentasi oleh penulis, 2020

Pelanggaran Parkir

Berdasarkan ketentuan daerah larangan parkir, dapat ditemukan pelanggaran parkir di badan jalan yaitu pada radius kurang 25 meter dari persimpangan jalan dan tikungan tajam. Selain itu,

terdapat pula pelanggaran parkir pada jalan arteri dan pada jalur pedestrian meskipun telah terdapat tanda larangan parkir. Peta persebaran lokasi pelanggaran parkir dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Peta persebaran lokasi pelanggaran parkir
 Sumber: Pemerintah Daerah Kota Makassar, 2015; digitasi dan ilustrasi oleh penulis, 2020

Tingkat Kepentingan Parameter Penentu Lokasi Potensial Parkir Berdasarkan Preferensi Pengunjung

Setelah dilakukan penyebaran kuesioner, kemudian dilanjutkan dengan pembobotan parameter untuk mengetahui seberapa besar pengaruh suatu parameter terhadap parameter lainnya. Pembobotan kriteria dilakukan dengan metode *ranking* menggunakan rumus *Rank-Order Centroid (ROC)*. Hasil pembobotan parameter dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Bobot parameter penentu lokasi potensial parkir

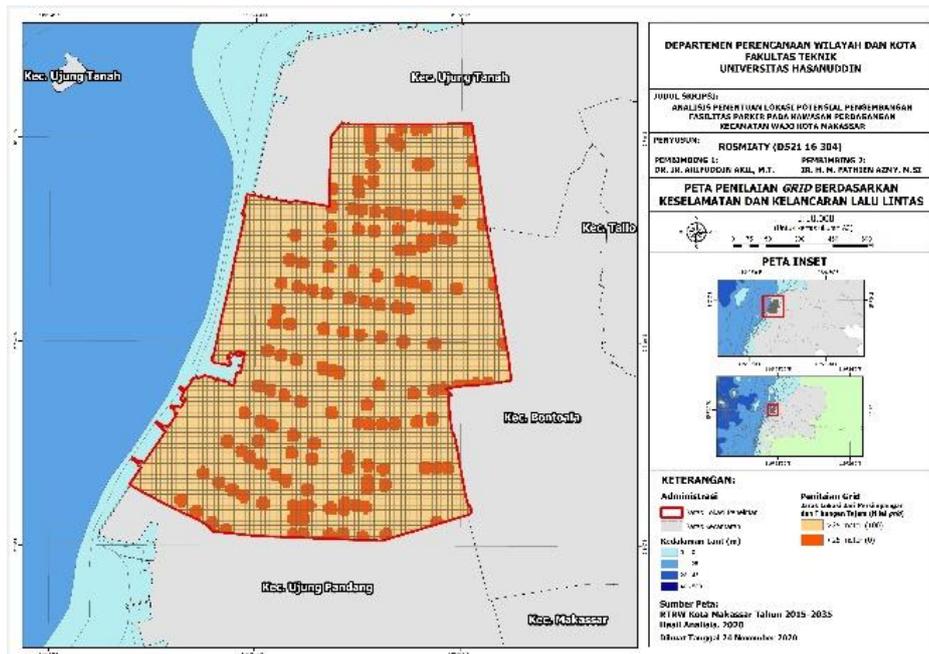
Kriteria	Bobot
Keselamatan dan kelancaran lalu lintas	0.29
Tersedianya lahan/ruang	0.24
Kesesuaian dengan RTRW	0.19
Jarak berjalan	0.14
Kelestarian lingkungan	0.09
Aksesibilitas	0.05

Penentuan Lokasi Potensial Parkir

Penentuan lokasi potensial fasilitas parkir dimulai dengan membuat grid dasar berukuran 10 x 10

meter yang dibantu dengan aplikasi *ArcGIS*. Ukuran grid tersebut ditetapkan dengan pertimbangan ukuran minimum Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk setiap lantai lahan pertokoan. Penilaian setiap unit grid dilakukan dengan memberikan skor sesuai dengan parameter yang telah ditentukan. Hasil penilaian skor kemudian akan dikalikan dengan bobot parameter untuk mendapatkan penilaian akhir dari setiap unit *grid*.

Penilaian *grid* berdasarkan parameter keselamatan dan kelancaran lalu lintas diukur dengan mempertimbangkan jarak lokasi dari persimpangan jalan dan tikungan tajam. Semakin jauh lokasi dari persimpangan dan tikungan jalan maka dianggap semakin potensial. Nilai setiap grid kemudian dikalikan dengan bobot parameter keselamatan yaitu 0.29. Hasil penilaian dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.

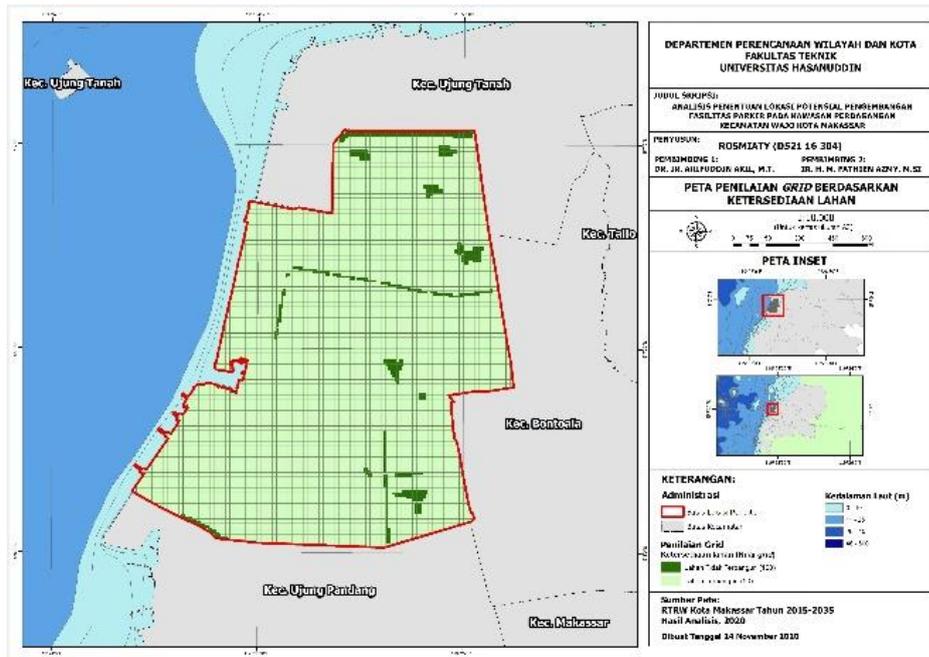


Gambar 5. Peta penilaian *grid* berdasarkan parameter keselamatan
Sumber: Pemerintah Daerah Kota Makassar, 2015; klasifikasi *grid* dan ilustrasi oleh penulis, 2020

Dalam memenuhi kebutuhan parkir harus terdapat lahan atau ruang yang memadai. Hal tersebut menjadikan ketersediaan lahan menjadi kriteria penting yang harus dimiliki sebelum menentukan lokasi potensial pengembangan parkir.

Lokasi lahan yang belum terbangun memiliki nilai potensial yang lebih tinggi dibandingkan dengan

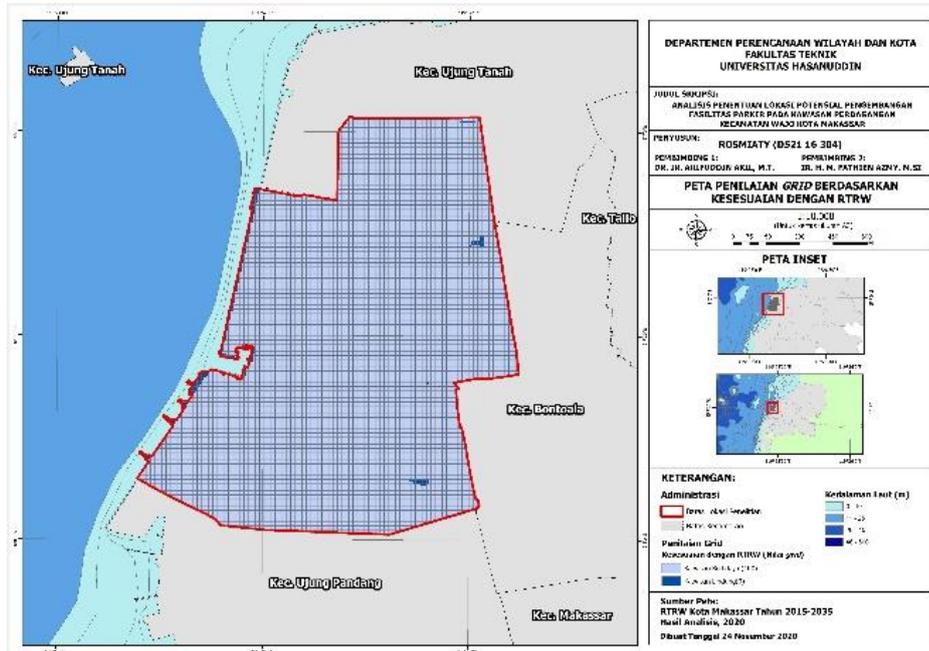
lahan yang telah terbangun, sehingga dapat lebih leluasa dalam menentukan desain perencanaan fasilitas parkir dan proses pembangunan juga dapat lebih mudah dilakukan. Nilai tersebut kemudian dikalikan dengan bobot parameter ketersediaan lahan yakni 0.24. Hasil penilaian dapat dilihat pada Gambar 6 berikut ini.



Gambar 6. Peta penilaian *grid* berdasarkan parameter ketersediaan lahan atau ruang
 Sumber: Pemerintah Daerah Kota Makassar, 2015; klasifikasi *grid* dan ilustrasi oleh penulis, 2020

Penilaian *grid* berdasarkan parameter Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), lokasi parkir seharusnya tidak berada pada kawasan lindung yang memiliki fungsi utama untuk melindungi kelestarian lingkungan hidup, sehingga pemanfaatan ruang

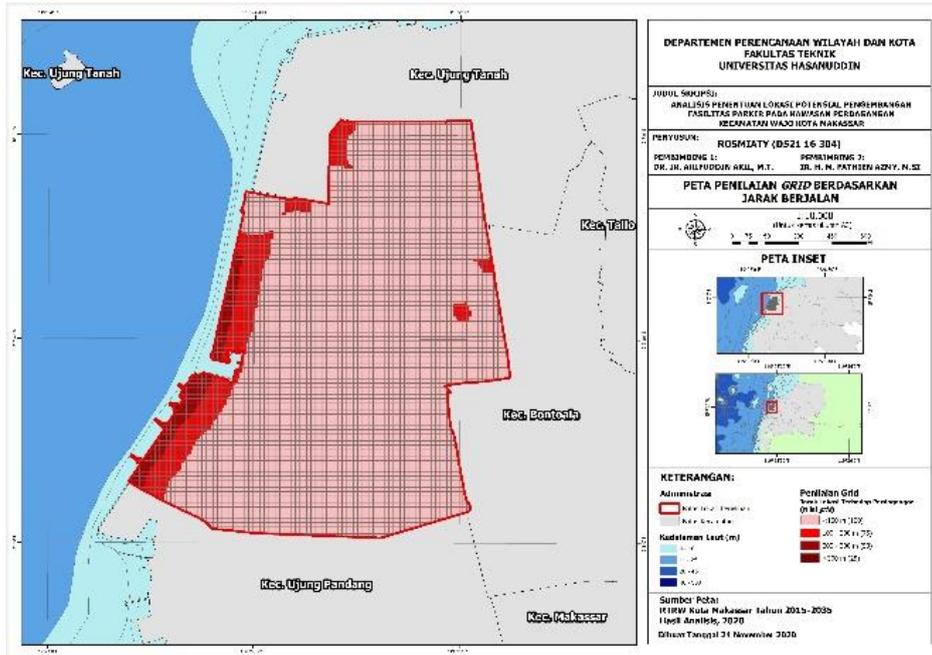
sebagai tempat parkir tidak diizinkan. Nilai setiap unit *grid* kemudian dikalikan dengan bobot yakni 0.19. Hasil penilaian dapat dilihat pada Gambar 7 berikut ini.



Gambar 7. Peta penilaian *grid* berdasarkan parameter kesesuaian dengan RTRW
 Sumber: Pemerintah Daerah Kota Makassar, 2015; klasifikasi *grid* dan ilustrasi oleh penulis, 2020

Penilaian *grid* berdasarkan parameter jarak berjalan yaitu semakin dekat lokasi dari pusat perbelanjaan maka lokasi dianggap semakin potensial. Nilai

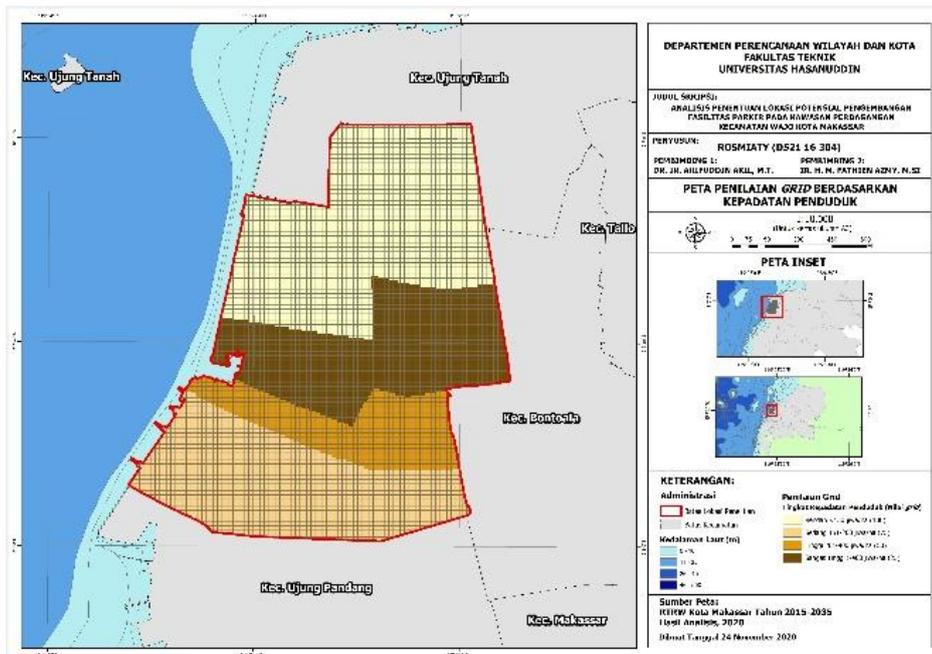
setiap *grid* kemudian dikalikan dengan bobot parameter yaitu 0.14. Hasil dari penilaian dapat dilihat pada Gambar 8 berikut ini.



Gambar 8. Peta penilaian *grid* berdasarkan parameter jarak berjalan
Sumber: Pemerintah Daerah Kota Makassar, 2015; klasifikasi *grid* dan ilustrasi oleh penulis, 2020

Penilaian *grid* berdasarkan parameter kelestarian lingkungan yaitu lokasi parkir sebaiknya tidak berada pada lingkungan yang berkepadatan tinggi agar dapat meminimalisir bahaya polusi dan pencemaran lingkungan yang ditimbulkan. Jika lokasi *grid* berada pada wilayah dengan kepadatan penduduk ≤ 150 jiwa/hektar maka dianggap lebih

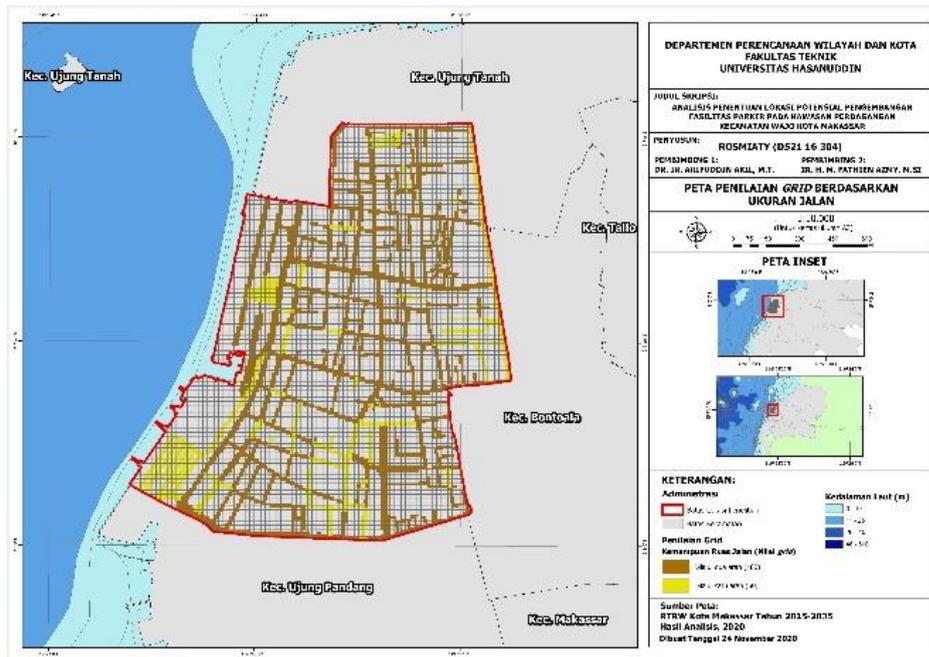
potensial. Sebaliknya jika lokasi berada pada wilayah kepadatan penduduknya yang >400 jiwa/hektar maka dianggap kurang potensial. Nilai *grid* kemudian dikalikan dengan bobot parameter yaitu 0.09. Penilaian *grid* dapat dilihat pada Gambar 9 berikut ini.



Gambar 9. Peta penilaian *grid* berdasarkan parameter kepad

baik sehingga penilaian *grid* aksesibilitas dilakukan dengan parameter ukuran jalan. Nilai *grid* dikalikan

dengan bobot parameter yakni 0.05. Hasil penilaian tersebut dapat dilihat pada Gambar 10 berikut ini.

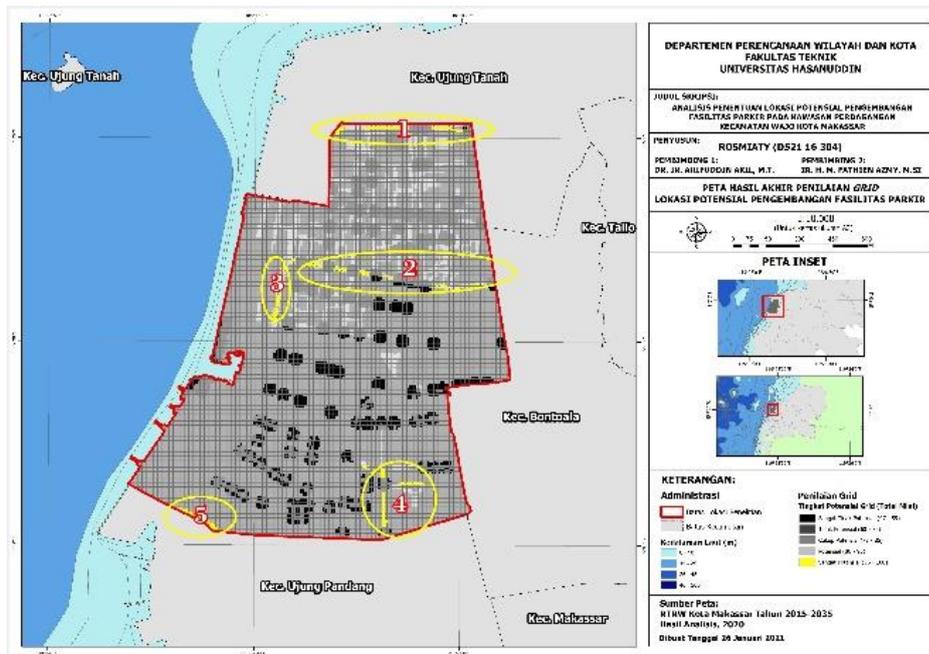


Gambar 10. Peta penilaian *grid* berdasarkan parameter ukuran jalan
Sumber: Pemerintah Daerah Kota Makassar, 2015; klasifikasi *grid* dan ilustrasi oleh penulis, 2020

Penentuan Lokasi Potensial Fasilitas Parkir Berdasarkan Akumulasi Nilai *Grid*

Akumulasi penilaian *grid* didapatkan total 198 *grid* yang dianggap sangat potensial untuk dijadikan lokasi pengembangan fasilitas parkir dengan

klasifikasi nilai antara 96-100. Hasil akumulasi penilaian *grid* tersebut kemudian divisualisasikan dalam bentuk peta yang dapat dilihat pada Gambar 11 berikut ini.



Gambar 11. Peta akumulasi penilaian *Grid*
Sumber: Pemerintah Daerah Kota Makassar, 2015; klasifikasi *grid* dan ilustrasi oleh penulis, 2020

Unit *grid* yang tergolong sangat potensial terbagi menjadi lima kelompok sebaran yaitu, lokasi

potensial 1 berada pada ruas Jl. Satando Raya; lokasi potensial 2 berada pada ruas Jl. Tentara

Pelajar; lokasi potensial 3 berada pada ruas Jl. Nusantara Baru; lokasi potensial 4 berada di sekitar persimpangan Jl. Hos Cokroaminoto, Jl Timor, dan Jl. Akademis; dan lokasi potensial 5 berada pada ruas Jl. Riburane.

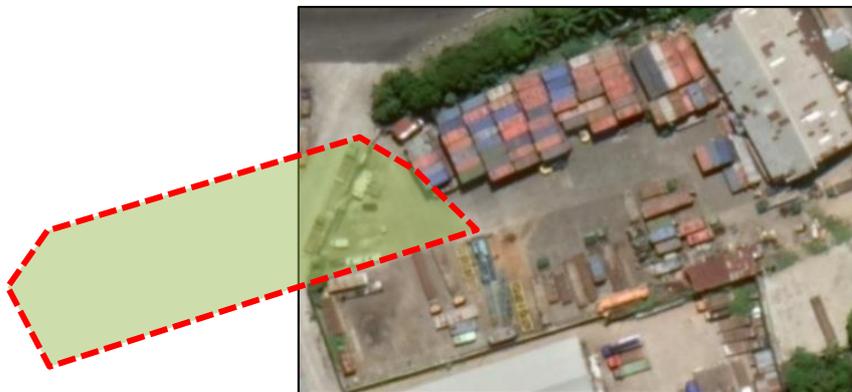
Arahan Pengembangan Fasilitas Parkir *Off-Street*

Arahan pengembangan fasilitas parkir di lokasi potensial 1 berada pada area permukiman dan pergudangan. Pada area pergudangan dapat ditemukan banyaknya truk kontainer yang parkir pada jarak kurang dari 25 meter dari persimpangan jalan yang menjadi salah satu penghambat arus lalu lintas dan melanggar undang-undang lalu lintas dan angkutan jalan.

Permasalahan tersebut seharusnya ditindak lanjuti secara tegas seperti pemberian sanksi tilang bagi pelaku parkir liar. Aktivitas bongkar muatan barang harus dilakukan pada lahan parkir khusus agar tidak mengganggu kelancaran arus lalu lintas.

Jalan Satando Raya merupakan jalan lokal yang terletak pada area permukiman. Pada ruas jalan ini terdapat fasilitas peribadatan berupa masjid dengan lahan parkir yang sangat terbatas, sehingga parkir pengunjung pada jam shalat tersebar disepanjang ruas jalan ini.

Alternatif lokasi potensial parkir pada kawasan pergudangan dapat dilihat pada Gambar 12 dibawah ini.



Gambar 12. Arahan alternatif lokasi parkir
Sumber: Google Inc, 2020

Sebagai antisipasi kemacetan pada jam sibuk, maka diarahkan dengan penerapan *vertical rotary parking system*. Sistem parkir ini cocok diterapkan pada lahan yang kurang luas dan dapat menampung kendaraan parkir hingga 12 kali lipat. Ilustrasi pengembangan fasilitas parkir dapat dilihat pada Gambar 13 berikut ini.

Arahan pengembangan fasilitas parkir di lokasi potensial 2 berada pada ruas Jl. Tentara Pelajar. Sepanjang ruas jalan ini mayoritas untuk fungsi bangunan perdagangan dan jasa serta terhubung langsung dengan Pasar Butung yang merupakan salah satu pusat perbelanjaan tertua di Kota Makassar. Hal tersebut menimbulkan tarikan pengunjung yang sangat besar. Selain itu, sering ditemukan aktivitas bongkar muatan barang pada ruas jalan ini. Untuk mengatasi hal tersebut, diarahkan penambahan parkir dengan memanfaatkan lahan kosong dan bangunan yang tidak difungsikan pada ruas jalan ini.



Gambar 13. Contoh *vertical rotary parking system*
Sumber: Cherish, 2017

Berdasarkan pertimbangan ukuran lahan dan mayoritas kendaraan yang parkir pada badan jalan, maka sistem parkir yang dapat diterapkan yaitu *soul parking system*. Sistem ini hanya membutuhkan lahan sekitar 60 meter persegi untuk melayani parkir 240 sepeda motor per modulnya. Sehingga dengan kedua lahan yang ada

diperhitungkan dapat menampung 960 sepeda motor dengan 2 modul/tingkat parkir. Ilustrasi *soul parking system* dapat dilihat pada Gambar 14 berikut ini:



Gambar 14. Contoh *soul parking system*
Sumber: Meidiska, 2016

Arahan pengembangan fasilitas parkir di lokasi potensial 3 berada di ruas Jl. Nusantara Baru yang mayoritas untuk fungsi bangunan perdagangan dan jasa. Jalan ini tergolong sebagai jalan arteri primer. Berdasarkan aturan pedoman teknis fasilitas parkir jalan arteri ditetapkan sebagai jalan bebas parkir atau tidak boleh ada kendaraan yang parkir di sepanjang ruas badan jalan.

Permasalahan yang kerap dijumpai pada ruas jalan ini yaitu banyaknya kendaraan yang parkir pada badan jalan dan jalur pedestrian, meskipun telah diberikan tanda larangan parkir. Hal tersebut tentu mengganggu aktivitas pejalan kaki ketika menggunakan jalur pedestrian.

Pada ruas jalan ini terdapat satu lahan kosong milik pemerintah yang dapat digunakan sebagai alternatif lokasi pengembangan parkir. Berdasarkan pertimbangan untuk ukuran lahan dan mayoritas kendaraan yang parkir di badan jalan, maka alternatif yang cocok diterapkan pada lokasi ini yaitu *puzzle parking system*.

Memanfaatkan lahan dengan luas sekitar 180 meter persegi diperkirakan dapat menampung 4-5 mobil jika diparkirkan sejajar, maka untuk memaksimalkan lahan tersebut dapat diterapkan *puzzle parking system* dengan 5 lift. Setiap lift

tersebut dapat melayani 2-6 lantai, maka sistem parkir ini dapat menampung hingga 30 mobil sehingga dapat meningkat 6 kali lipat dari kapasitas sebelumnya. Ilustrasi pengembangan fasilitas parkir dapat dilihat pada Gambar 15 berikut ini:



Gambar 15. Contoh *puzzle parking system*
Sumber: Indiamart, 2011

Arahan pengembangan fasilitas parkir di lokasi potensial 4 berada pada ruas Jl. Hos Cokroaminoto yang berada diantara beberapa pusat perdagangan besar dan pertokoan di sepanjang ruas jalan, seperti Pasar Sentral dan *Makassar Trade Center (MTC)*. Kedua pusat perbelanjaan tersebut selalu menarik banyak pengunjung setiap hari, sehingga kadang kala menyebabkan kemacetan. Meskipun telah disediakan lahan parkir yang cukup memadai, namun permasalahan yang seringkali terjadi yaitu banyaknya pengunjung yang memilih untuk memarkirkan kendaraannya di sekitar bangunan gedung pasar, sehingga menimbulkan kesan semrawut pada ruas jalan ini.

Pada lokasi ini terdapat dua bangunan yang dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pengembangan fasilitas parkir. Lokasi tersebut berada dekat dengan Pasar Sentral maupun MTC. Lahan tersebut memiliki luas sekitar 100 meter persegi dan diperkirakan hanya dapat menampung tiga mobil jika diparkir secara sejajar, sehingga dengan menerapkan *tower parkir system* dapat melayani hingga 30 mobil yang hanya memanfaatkan lahan seukuran tiga mobil.

Ilustrasi pengembangan fasilitas parkir dapat dilihat pada Gambar 16 berikut ini.



Gambar 16. Contoh *tower parking system*
Sumber: *Traffic Infra Tech, 2018*

Arahan pengembangan fasilitas parkir di lokasi potensial 5 berada pada Jl. Riburane yang tergolong jalan arteri primer dalam RTRW Kota Makassar. Sesuai dengan aturan yang berlaku, jalan ini seharusnya bebas dari kendaraan yang parkir di bahu jalan. Menindak lanjuti kondisi parkir yang semestisnya tidak diperbolehkan, maka perlu diadakan himbauan untuk dilarang parkir pada ruas jalan tersebut. Salah satu himbauan yang dilakukan yaitu dengan memberikan plang himbauan dilarang parkir. Pemberian sanksi keras bagi pelaku parkir pada beberapa tempat bebas parkir dirasa perlu untuk mewujudkan situasi lalu lintas yang tertib.

Pelataran parkir pada halaman pertokoan maupun perkantoran dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pengembangan parkir. Pada ruas jalan ini terdapat banyak pertokoan yang menyediakan lahan parkir tetapi pemanfaatannya masih kurang maksimal, sehingga aktivitas parkir pada badan jalan tidak bisa terhindarkan. Untuk memaksimalkan lahan parkir, maka dapat dilakukan dengan penerapan *lift parking system* pada halaman Gedung Kesenian Sulawesi Selatan. *Lift parking* membantu dalam pemanfaatan ruang vertikal, sehingga tidak perlu diadakan perluasan secara horizontal.

Ilustrasi pengembangan fasilitas parkir dapat dilihat pada Gambar 17 berikut ini.



Gambar 17. Contoh *lift parking system*
Sumber: *Infra Construction and Equipment, 2011*

KESIMPULAN

Kondisi persebaran parkir pada lokasi penelitian berdasarkan penempatannya ditemukan parkir pada badan jalan baik pada satu sisi maupun pada dua sisi jalan serta sebagian besar menggunakan parkir paralel. Untuk parkir di luar badan jalan terdapat pelataran parkir pada area pertokoan, gedung parkir, dan parkir *basement* dan sebagian besar menggunakan sudut 90°. Pelanggaran parkir yang ditemukan yaitu banyaknya kendaraan parkir pada jarak kurang dari 25 meter dari persimpangan dan tikungan tajam, serta parkir pada jalan arteri dan jalur pedestrian.

Berdasarkan hasil penilaian *grid*, didapatkan bahwa total 198 *grid* dianggap sangat potensial untuk pengembangan fasilitas parkir. *Grid* tersebut terbagi menjadi 5 kelompok sebasarn yaitu: lokasi potensial pertama berada pada ruas Jl. Satando Raya; lokasi potensial kedua berada di sepanjang ruas Jl. Tentara Pelajar; lokasi potensial ketiga berada pada ruas Jl. Nusantara baru; lokasi potensial keempat berada di sekitar persimpangan Jl. Hos Cokroaminoto, Jl. Timor, dan Jl. Akademis; dan lokasi potensial kelima berada pada ruas Jl. Riburane.

Arahan pengembangan fasilitas parkir pada lokasi potensial 1 yaitu dengan pemindahan lokasi parkir *on-street* ke lahan parkir yang telah disediakan pada kawasan pergudangan dan penerapan *vertical rotary parking system* pada pelataran Masjid Hizbul Wathan. Lokasi potensial 2 diarahkan dengan penerapan *soul parking system*. Lokasi potensial 3 dengan penerapan *puzzle parking system*. Lokasi potensial 4 diarahkan untuk menggunakan *tower parking system*. Lokasi potensial 5 diarahkan untuk menerapkan *lift parking system* agar memaksimalkan lahan parkir pada area pertokoan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anthony, Muhammad Fajar., Abdul Munir. (2018). *Perancangan Sistem Pendeteksi Jarak Aman Parkir Berbasis Mikrokontroler Arduino*. JTRISTE. Vol.5 No.1 (Hal.66-78). Halaman Website:<https://jurnal.kharisma.ac.id> (Diakses pada tanggal 13 Oktober 2020).
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Makassar. (2020). *Kota Makassar dalam Angka Tahun 2020*. Makassar. Halaman Website: <https://makassarkota.bps.go.id> (Diakses pada 10 November 2019).
- Badan Standarisasi Nasional. (2004). *Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan*. Indonesia.
- Cherish. (2017). *Smart vertical rotary parking system*. China. Halaman Website: <https://cherishparking.en.made-in-china.com/> (Diakses pada tanggal 6 Oktober 2020).
- Direktur Jenderal Perhubungan Darat. (1996). *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No:272/HK.105 /DRJD/96 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*. Makassar.
- Google Inc. (2020). *Citra Satelit Kota Makassar Tahun 2020*. Halaman Website: <https://earth.google.com/web/> (Diakses pada tanggal 5 Oktober 2020).
- Indiamart. (2011). *Puzzle Car Parking System, Fully Automatic*. India. Halaman Website: <https://www.indiamart.com/> (Diakses pada tanggal 6 Oktober 2020).
- Infra Construction & Equipment. (2011). *Parkon Multi Level Car Parking System*. India. Halaman Website: <https://www.nbmcw.com/> (Diakses pada tanggal 8 Oktober 2020).
- Meidiska, Aulia. (2016). *Solusi Minimnya Lahan Parkir*. Jakarta. Halaman Website: <https://www.disrupto.co.id/journal/fu461w34t01hmubzobixk4vhlpj0h> (Diakses pada tanggal 24 Januari 2021).
- Menteri Pekerjaan Umum. (2011). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No:19/PRT/M/2011 tentang Persyaratan Teknis Jalan dan Kriteria Perencanaan Teknis Jalan*. Jakarta.
- Pemerintah Daerah Kota Makassar. (2006). *Peraturan Daerah Kota Makassar Nomor 17 Tahun 2006 tentang Pengelolaan Parkir Tepi Jalan Umum dalam Daerah Kota Makassar*. Makassar.
- Pemerintah Daerah Kota Makassar. (2015). *Peraturan Daerah Kota Makassar Tahun 2015 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Makassar Tahun 2015-2034*. Makassar.
- Selamat, Muhammad Banda. (2002). *Pembobotan Parameter dan Penentuan Keputusan*. Jurusan Ilmu Kelautan FIKP. Makassar.
- Tamin. O.Z. (1997). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Teknik Sipil Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Tamin, O.Z. (2008). *Perencanaan, Permodelan, dan Rekayasa Transportasi*. Bandung. ITB
- Traffic Infra Tech. (2018). *Tower Type Parking System*. Halaman Website: <https://www.trafficinfatech.com/> (Diakses pada tanggal 7 Oktober 2020).