

**PENATAAN KEMBALI TATA LETAK FASILITAS PARKIR SEPEDA
MOTOR DI STASIUN KERETA API LEMPUYANGAN YANG
BERORIENTASI KONSUMEN**

Thomas Dedy Mahotama

Jeanne Ellyawati

Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi,

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Jl. Babarsari 43 – 44, Yogyakarta

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik parkir dan membuat desain tata letak yang ideal agar memberikan kenyamanan bagi pengguna fasilitas parkir sepeda motor di Stasiun Kereta Api Lempuyangan. Data yang digunakan merupakan data primer dan sekunder yang bersumber dari PT. Reska Multi Usaha Area 3 Yogyakarta selaku pengelola fasilitas parkir Stasiun Kereta Api Lempuyangan. Alat analisis yang digunakan untuk menata ulang tata letak parkir adalah analisis kapasitas parkir, pola parkir, dan analisis kebutuhan parkir yang meliputi akumulasi parkir, volume parkir, durasi parkir, pergantian parkir (*turnover*), Penggunaan parkir (*occupancy*), dan penentuan kebutuhan ruang parkir. Alat analisis tersebut dan SRP (Satuan Ruang Parkir) dalam Pedoman Penyelenggaraan Fasilitas Parkir yang ditetapkan oleh Direktur Jenderal Perhubungan Darat akan digunakan untuk menganalisis kapasitas parkir dan membuat desain tata letak parkir.

Kata Kunci: tata letak, kapasitas, pola parkir, kebutuhan parkir, SRP, fasilitas parkir.

LATAR BELAKANG

Transportasi merupakan kegiatan yang penting bagi masyarakat. Dari banyak hal, kualitas hidup masyarakat salah satunya dipengaruhi oleh transportasi dan akses ke tempat kerja, tempat belanja, dan tempat hiburan (Shatnawi, 2010:42). Transportasi menunjang terlaksananya berbagai kegiatan masyarakat sehingga kendaraan pribadi menjadi suatu kebutuhan.

Banyaknya pendatang yang berada di kota Yogyakarta membuat kebutuhan transportasi meningkat. Seiring dengan berkembangnya daerah perkotaan, perlu disediakan jasa transportasi masal yang murah bagi masyarakat untuk bepergian sehingga dapat mengurangi dampak dari penggunaan kendaraan pribadi (Rowe, Chang dan Shen, 2010:20).

Sarana transportasi masal yang sering digunakan masyarakat untuk menuju dan dari Yogyakarta antara lain pesawat terbang, bus, dan kereta api. Penunjang utama sarana transportasi masal ini disebut dengan prasarana (Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, 2015). Terdapat banyak prasarana penunjang transportasi umum di wilayah Yogyakarta antara lain 1 bandara yang melayani penerbangan komersil, 3 terminal bus utama yang melayani kedatangan dan keberangkatan bus antar provinsi, dan 5 stasiun kereta api yang melayani kedatangan dan keberangkatan kereta api.

Stasiun Kereta Api (SKA) Lempuyangan merupakan salah satu stasiun yang melayani penumpang kereta api yang berada di wilayah Yogyakarta dan sekitarnya. Kegiatan operasional SKA merupakan kegiatan operasional yang bersifat jasa. Maka kegiatan operasional SKA yaitu bertujuan untuk memenuhi kepuasan pelanggan dalam bentuk pelayanan. Terdapat banyak bentuk pelayanan dalam kegiatan operasional jasa, fasilitas parkir merupakan salah satu yang paling mempengaruhi kepuasan pelanggan.

Menurut sebuah penelitian, pengguna fasilitas parkir yang kapasitasnya tidak memenuhi kebutuhan menyarankan agar dibangunnya gedung parkir atau perluasan lahan fasilitas (Hirtanto, Ismiyati, Prabandiyani, 2006:56). Fasilitas parkir kendaraan yang baik di SKA akan menunjang kenyamanan dan rasa aman penumpang yang menitipkan kendaraannya di SKA ketika hendak menggunakan jasa transportasi kereta api. Tidak jarang tata letak yang kurang baik dan kapasitas parkir yang tidak memenuhi kebutuhan menyebabkan fasilitas parkir sempit dan membuat pengunjung kesulitan mencari lahan parkir kosong (Hirtanto dkk, 2006:58). Menyediakan lahan parkir lebih sedikit dari yang dibutuhkan membuat kenyamanan pengunjung terganggu dan berpotensi menimbulkan parkir liar. Sebaliknya, menyediakan lahan parkir lebih banyak dari yang dibutuhkan dapat meningkatkan biaya pembangunan lahan dan menurunkan nilai tanah (Rowe dkk, 2010:20).

Perencanaan fasilitas parkir yang baik tidak akan menimbulkan konflik di ruas jalan sekitarnya (Hirtanto dkk, 2006). Dalam merencanakan fasilitas parkir diperlukan informasi mengenai karakteristik parkir seperti akumulasi parkir (Bates, Skinner, Scholefield, Bradly, 1997; Tong, Wong, Leung, 2004; Rowe dkk, 2010; Elmia, 2014), volume parkir, durasi parkir, pergantian parkir (Raharjo, 2011), Jam Sibuk, dan Okupansi (Hirtanto dkk, 2006).

Permasalahan parkir pada dasarnya terjadi apabila jumlah kebutuhan parkir lebih besar daripada kapasitas parkir yang ada. Sehingga kendaraan yang tidak tertampung dalam tempat parkir akan mengganggu arus kendaraan pada ruas jalan sekitarnya (Hirtanto dkk, 2006:52). Adi (2015) berpendapat bahwa SKA Lempuyangan berada dalam status “awas” dalam sebuah artikel. Dalam artikel ini

dibahas mengenai berbagai masalah yang sedang terjadi di area SKA Lempuyangan yang mengganggu kenyamanan pengguna jasa kereta api. Salah satu masalah yang dibahas adalah masalah parkir liar. Dampak dari munculnya parkir liar ini adalah berkurangnya lebar badan jalan utama di depan SKA Lempuyangan, sehingga tidak jarang terjadi kemacetan arus lalu lintas. Dampak lain dari masalah ini yaitu lingkungan menjadi kotor karena banyak sampah karcis parkir yang berserakan di pinggir jalan. Masalah ini muncul akibat dari tata letak fasilitas parkir yang kurang nyaman bagi pengguna jasa kereta api.

RUMUSAN MASALAH

Dari inti permasalahan di atas dapat dirumuskan pertanyaan penelitian yang dapat digunakan sebagai acuan dalam mengatasi permasalahan sebagai berikut :

- a. Bagaimana karakteristik parkir dan perhitungan kapasitas parkir kendaraan sepeda motor di Stasiun Kereta Api Lempuyangan Menggunakan Tata Letak Stasiun Saat Ini ?
- b. Bagaimana desain tata letak fasilitas parkir kendaraan sepeda motor yang ideal di Stasiun Kereta Api Lempuyangan ?

TINJAUAN PUSTAKA

Tata Letak Parkir

Kebutuhan dasar sirkulasi lalu lintas berupa jalan menuju keseluruhan tempat parkir harus sependek mungkin dan gerakan lalu lintas harus tersebar cukup merata untuk mencegah kemacetan, terutama pada periode sibuk. Ruang parkir mungkin harus dikorbankan untuk mempertinggi efisiensi operasional maka dibutuhkan pengaturan tata letak parkir yang baik. (Departemen Perhubungan Darat dalam Tarigan, 2012, 26). Tata letak parkir mengatur posisi parkir kendaraan.

Posisi kendaraan menentukan sudut kemiringan parkir kendaraan. Beberapa posisi kendaraan yang ditetapkan oleh Direktur Jendral Perhubungan Darat (1996:14) antara lain :

- a. Paralel
- b. Menyudut 30°, 45°, 60°, 90°

Pada umumnya posisi kendaraan adalah 90°. Dari segi efektivitas ruang, posisi sudut 90° lebih menguntungkan dibandingkan dengan posisi parkir membentuk sudut 30°, 45°, 60° dan paralel, namun kenyamanan untuk bermanuver lebih kecil dibandingkan dengan posisi kendaraan menyudut

Kapasitas Parkir

Kapasitas parkir adalah banyaknya kendaraan yang dapat ditampung oleh suatu lahan parkir selama waktu pelayanan (Raharjo, 2011:13)

Kapasitas Desain

Kapasitas desain (*design capacity*) adalah *output* maksimum sistem secara teoritis pada suatu periode waktu tertentu dengan kondisi yang ideal. Kapasitas desain biasanya dinyatakan dalam suatu ukuran angka tertentu, seperti jumlah baja yang dapat diproduksi setiap minggu, setiap bulan, atau setiap tahun. Bagi banyak perusahaan, pengukuran kapasitas dapat dilakukan secara langsung yaitu dengan menentukan kapasitas menjadi jumlah maksimum dari unit yang diproduksi dalam suatu waktu tertentu. Walaupun demikian, bagi beberapa organisasi, penentuan kapasitas menjadi lebih sulit. Kapasitas diukur dalam banyaknya tempat tidur (dalam sebuah rumah sakit), jumlah anggota aktif (dalam sebuah gereja), atau tagihan per jam (dalam sebuah perusahaan jasa berbayar). Organisasi lain menggunakan waktu kerja total yang tersedia sebagai sebuah pengukuran kapasitas keseluruhan. Kebanyakan perusahaan mengoperasikan fasilitas mereka dibawah kapasitas desain mereka. Hal ini dilakukan karena perusahaan menemukan bahwa operasional menjadi efisien ketika sumber daya tidak didorong ke batas maksimum (Heizer dan Render, 2014:335).

Kapasitas Efektif

Kapasitas efektif (*effective capacity*) adalah kapasitas yang diperkirakan dapat dicapai oleh sebuah perusahaan dengan keterbatasan-keterbatasan operasi yang ada sekarang. Kapasitas efektif biasanya lebih rendah daripada kapasitas desain karena fasilitas yang ada mungkin telah dirancang untuk versi produk sebelumnya atau bauran produk yang berbeda daripada sekarang yang sedang diproduksi (Heizer dan Render, 2014:335).

METODOLOGI PENELITIAN

Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

Analisis Kapasitas

Kapasitas parkir adalah jumlah kendaraan yang dapat ditampung dalam suatu area fasilitas parkir pada waktu operasional.

Analisis Tata Letak

Dalam analisis tata letak parkir di tetapkan bahwa tata letak parkir yang baik memiliki standar pengukuran yang ditetapkan oleh Direktorat Jendral Perhubungan Darat. Standar tersebut antara lain:

- a) Lebar Ruang Parkir
- b) Lebar Kaki Ruang Parkir
- c) Selisih Panjang Ruang Parkir
- d) Ruang Parkir Efektif
- e) Ruang Manuver

Tata letak parkir memiliki pengaturan sudut kemiringan tertentu

- a) Pola Parkir Paralel

- b) Pola Parkir Menyudut 30°
- c) Pola Parkir Menyudut 45°
- d) Pola Parkir Menyudut 60°
- e) Pola Parkir Menyudut 90°

Analisis Kebutuhan Parkir

Dalam melaksanakan analisis kebutuhan parkir dibutuhkan parameter karakteristik parkir yang perlu diketahui. Karakteristik tersebut antara lain :

a Akumulasi parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang berada pada interval waktu dan tempat tertentu (biasanya dalam menit atau jam).

$$\text{Akumulasi} = Q_s + Q_{in} - Q_{out}$$

Dimana :

Q_s : jumlah kendaraan yang telah berada dilokasi parkir sebelum pengamatan dilakukan

Q_{in} : jumlah kendaraan yang masuk lokasi parkir

Q_{out} : jumlah kendaraan yang keluar lokasi parkir

b Volume parkir

Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang masuk ke tempat parkir selang waktu tertentu, biasanya volume parkir dihitung per hari (Hirtanto dkk, 2006)

c Durasi parkir

Durasi parkir adalah lamanya kendaraan parkir, dihitung berdasarkan selisih waktu masuk dan waktu keluar tempat parkir.

$$\text{Durasi} = T_{out} - T_{in}$$

Rata – rata durasi parkir :

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n di}{n}$$

Dimana :

D : rata – rata durasi parkir kendaraan

T_{in} : waktu saat kendaraan masuk lokasi parkir

T_{out} : waktu saat kendaraan keluar lokasi parkir

di : durasi kendaraan ke-i (dari kendaraan ke-i hingga ke-n)

$i=n$: jumlah kendaraan

d Pergantian parkir (*turnover*)

Pergantian parkir adalah tingkat pemakaian ruang parkir yang diperoleh dengan membagi volume parkir jumlah ruang yang tersedia untuk periode tertentu, satuannya adalah kendaraan/petak parkir.

$$\text{Pergantian parkir} = \frac{\text{volume parkir}}{\text{ruang parkir}}$$

e Penggunaan parkir (*Occupancy*)

Penggunaan parkir adalah perbandingan antara jumlah lahan parkir yang digunakan dalam selang waktu tertentu dengan jumlah petak parkir yang tersedia, satuannya adalah persen.

$$\text{Penggunaan parkir} = \frac{\text{Akumulasi}}{\text{Kapasitas Parkir}} \times 100\%$$

f Penentuan Kebutuhan Ruang Parkir

Kebutuhan ruang parkir adalah kebutuhan ruang parkir yang dihitung dengan mengalikan SRP yang direncanakan dengan akumulasi puncak kendaraan yang parkir berdasar data hasil akumulasi (Raharjo, 2011:29). Satuannya adalah luas (m^2).

$$\text{KRP} = \text{SRP} \times \text{Ap}$$

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di fasilitas parkir SKA Lempuyangan selama 7 x 24 jam (1 minggu) pada hari Sabtu tanggal 31 Oktober 2015 hingga hari Sabtu tanggal 7 November 2015 didapatkan hasil penelitian sebagai berikut:

Kapasitas Parkir

Dari perhitungan dapat disimpulkan bahwa kapasitas parkir sepeda motor di SKA Lempuyangan yang ditetapkan oleh PT. Reska Multi Usaha Area 3 adalah sebanyak 446 lahan parkir.

Akumulasi dan Volume Parkir

Akumulasi rata-rata tertinggi kendaraan sepeda motor yang menggunakan fasilitas parkir SKA Lempuyangan yaitu sebesar 217,92. Akumulasi maksimal tertinggi kendaraan sepeda motor yang menggunakan fasilitas parkir SKA Lempuyangan yaitu sebesar 321. Akumulasi rata-rata dan maksimal tertinggi didapatkan pada penelitian hari Minggu tanggal 1 November 2015. Volume kendaraan puncak pada hari Minggu tanggal 1 November 2015 yaitu sebanyak 538 kendaraan.

Durasi Parkir

Durasi rata-rata parkir tertinggi terjadi pada pengamatan hari Sabtu tanggal 31 Oktober 2015 yaitu sebesar 8 jam 12 menit dan 50 detik sehingga dapat disimpulkan bahwa banyak pengguna fasilitas parkir pada hari dan tanggal tersebut memiliki durasi parkir yang tinggi.

Pergantian Parkir (*turnover*)

turnover tertinggi terjadi pada penelitian hari Minggu tanggal 31 oktober 2015 yaitu sebesar 1,206. Rata-rata nilai *turnover* pada penelitian selama 7 x 24 jam yaitu sebesar 0,736.

Penggunaan Parkir

Penggunaan parkir maksimal terbesar kendaraan sepeda motor di fasilitas parkir SKA Lempuyangan terjadi pada penelitian hari Minggu tanggal 1 November 2015 pukul 13.00 – 14.00 yaitu sebesar 71,97 %.

Penentuan Kebutuhan Ruang Parkir

Jebutuhan ruang parkir maksimum yang terjadi selama penelitian adalah sebesar 481,5 m² yang terjadi pada hari Minggu tanggal 1 November 2015. Kebutuhan ruang parkir maksimum masih lebih kecil apabila dibandingkan dengan ruang parkir yang disediakan oleh PT. Reska Multi Usaha yaitu sebesar 669 m². Sehingga dapat disimpulkan bahwa ruang parkir yang disediakan masih mencukupi kebutuhan.

Pendapatan Parkir

Rata-rata pendapatan per kendaraan dengan membagi total pendapatan dengan total kendaraan sehingga dapat diketahui rata-rata pendapatan sebesar Rp 4.306,43 per kendaraan.

Tata Letak

Fasilitas parkir SKA Lempuyangan memiliki masalah dalam tata letak karena fasilitas yang belum dilengkapi dengan garis pembatas petak dan gang akses parkir yang tidak tersedia bagi 193 sepeda motor.

PEMBAHASAN

Alternatif A menurunkan kapasitas sebesar 8 kendaraan sehingga mengurangi pendapatan rata-rata maksimum dalam satu hari sebesar Rp 34.451,47. Namun alternatif A memberikan kenyamanan dengan adanya akses gang untuk semua sepeda motor dengan lebar gang minimum dan maksimum sebesar 1,3 meter sehingga cukup untuk manuver sepeda motor.

Alternatif B menurunkan kapasitas sebesar 91 kendaraan sehingga mengurangi pendapatan rata-rata maksimum dalam satu hari sebesar Rp 391.885,42. Namun alternatif B memberikan kenyamanan yang lebih dengan adanya akses gang untuk semua sepeda motor dengan lebar gang minimum sebesar 2,5 m dan lebar gang maksimum sebesar 3 meter sehingga sangat nyaman untuk manuver sepeda motor.

Dari kedua alternatif tersebut dapat dilihat bahwa *opportunity cost* alternatif A lebih rendah jika dibandingkan dengan alternatif B. Dengan perbedaan kapasitas kendaraan sebanyak 8 kendaraan dan pendapatan rata-rata

maksimum Rp 34.451,47 per hari, pengelola fasilitas parkir dapat memilih antara mengambil perbedaan tersebut sebagai pendapatan tambahan atau meningkatkan kenyamanan banyak pelanggan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa apabila dilihat dari sisi pendapatan maka Alternatif A lebih tepat dipilih untuk mengatasi permasalahan tata letak di fasilitas parkir sepeda motor SKA Lempuyangan. Namun apabila dilihat dari sisi kenyamanan maka Alternatif B lebih tepat dipilih untuk mengatasi permasalahan karena memberikan ruang gerak yang lebih longgar.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis hasil penelitian yang dilakukan di fasilitas parkir SKA Lempuyangan selama 7 x 24 jam (1 minggu) pada hari Sabtu tanggal 31 Oktober 2015 hingga hari Sabtu tanggal 7 November 2015 dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

- a. Fasilitas parkir SKA Lempuyangan tidak memiliki permasalahan dengan kapasitas parkir dilihat dari akumulasi parkir sebesar 321 kendaraan dibandingkan dengan kapasitas tata letak saat ini sebesar 446 kendaraan serta penggunaan parkir sebesar 71,97 %. Namun fasilitas parkir SKA Lempuyangan memiliki permasalahan dengan tata letak parkir dimana fasilitas belum dilengkapi dengan garis pembatas petak dan gang akses parkir yang tidak tersedia bagi 193 sepeda motor.
- b. Solusi tata letak alternatif A cenderung mengutamakan kapasitas maksimum yaitu 438 kendaraan namun tetap memiliki kenyamanan yang cukup dengan tersedianya akses gang sebesar 1,3 m. Sedangkan tata letak alternatif B cenderung mengutamakan kenyamanan dengan lebar akses gang sebesar 2,5 m minimum dan 3 m maksimum namun memiliki kapasitas yang lebih kecil yaitu sebanyak 355 kendaraan.
- c. Penelitian ini menitikberatkan peningkatan pelayanan fasilitas parkir sehingga meningkatkan kepuasan konsumen dalam menggunakan fasilitas parkir SKA Lempuyangan sebagai tujuan akhirnya. Faktor yang menjadi tolok ukur pelayanan sebuah fasilitas adalah kenyamanannya. Dalam penelitian ini terdapat *opportunity cost* dimana pendapatan dan kapasitas parkir harus dikurangi demi meningkatkan kenyamanan fasilitas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa apabila dilihat dari sisi pendapatan maka Alternatif A lebih tepat dipilih untuk mengatasi permasalahan tata letak di fasilitas parkir sepeda motor SKA Lempuyangan karena memiliki *opportunity cost* yang lebih rendah. Namun apabila dilihat dari sisi kenyamanan maka Alternatif B lebih tepat dipilih untuk mengatasi permasalahan karena memberikan ruang gerak yang lebih longgar.

SARAN

Dari penelitian yang dilakukan di fasilitas parkir SKA Lempuyangan selama 1 minggu (7 x 24 jam) pada hari Sabtu tanggal 31 Oktober 2015 hingga hari Sabtu

tanggal 7 November 2015 terdapat beberapa saran yang dapat dilakukan demi meningkatkan pelayanan fasilitas parkir antara lain :

- a. Sebaiknya PT. Reska Multi Usaha Area 3 Yogyakarta melakukan penataan ulang menggunakan alternatif A untuk fasilitas parkir SKA Lempuyangan karena hanya dengan *opportunity cost* yang kecil dapat memberikan dampak yang besar terhadap pelayanan fasilitas parkir.
- b. Memberikan akses gang bagi semua petak parkir agar memudahkan pengendara motor untuk memarkirkan serta mengeluarkan motor dari petak parkir.
- c. Menggunakan SRP yang telah ditentukan oleh dinas perhubungan yaitu 2 m x 0,75 m sehingga terdapat jarak yang cukup antar kendaraan sehingga tidak menyebabkan kendaraan bersenggolan satu sama lain ketika bermanuver.
- d. Memberikan garis batas untuk setiap petak parkir serta akses gang sehingga pengendara dapat memarkirkan sepeda motor dengan rapi dan tidak tergantung dengan petugas parkir.
- e. Memberikan rambu petunjuk arah arus kendaraan sehingga arus kendaraan lancar dan tidak membuat bingung pengendara dari masuk hingga keluar fasilitas parkir.
- f. Penelitian di masa yang akan datang diperlukan untuk menganalisis kapasitas parkir pada operasional hari libur
- g. Penelitian di masa yang akan datang disarankan untuk menganalisis lama waktu pengendara untuk mengeluarkan kendaraan dari area parkir sehingga setiap tata letak dapat dibandingkan dari segi lama waktu proses mengeluarkan kendaraannya.

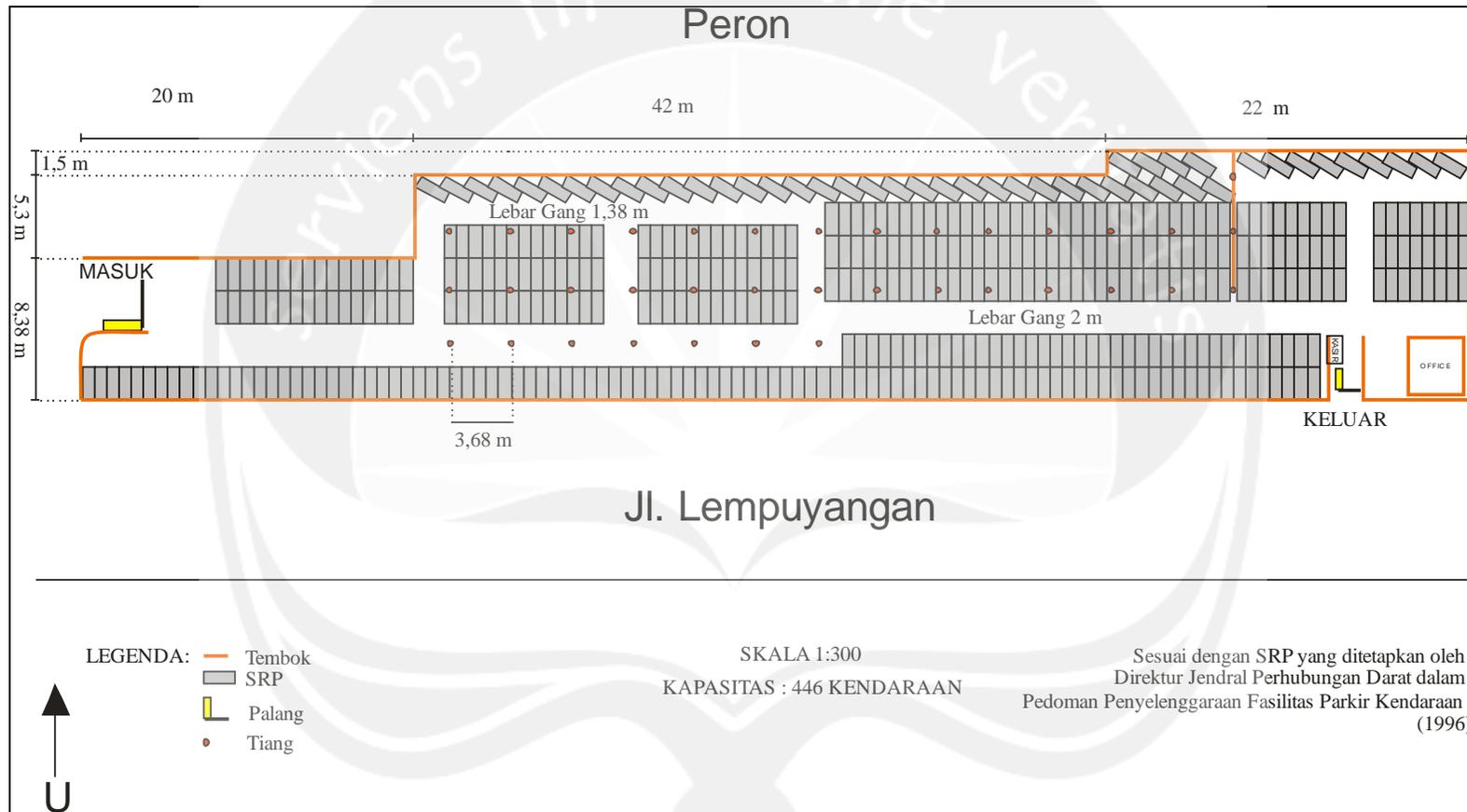
DAFTAR PUSTAKA

- Adi, A. R., (2015), "Status "Awat" Stasiun Lempuyangan Yogyakarta", *Kompasiana*, 19 Maret 2015 diakses dari <https://www.kompasiana.com> pada tanggal 27 Agustus 2015.
- Ariani, D. W., (2009), *Manajemen Operasi Jasa*, Edisi Pertama, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, (2015), "Kamus Besar Bahasa Indonesia", KBBI Online diakses dari <https://www.kbbi.web.id> pada 27 Agustus 2015.
- Bates J., Skinner A., Scholefield G., Bradly R., 1997, "Study of Parking and Traffic Demand : a traffic assistant analysis model (TRAM)", *Traffic Engineering and Control* 38(3), pp. 135-141
- Daniel, R., Grisselle, C., "Predicting Parking Demand Using Neural Networks", *Industrial and Management System Engineering*, University of South Florida.
- Direktur Jendral Perhubungan Darat, (1996), *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*, Departemen Perhubungan, Jakarta.

- Dorsett, J.W., AICP, CPP, 2013, "Parking Requirements for Outpatient Cancer Care Centers", *ITE Journal*, Institute of Transportation Engineers, February, ProQuest, pp. 20
- Dorsett, J.W., Lukasick, M.J., 2007, "Parking Requirements for Medical Office Buildings", *ITE Journal*, Institute of Transportation Engineers, August, ProQuest, pp. 40
- Engel-Yan, J., Hollingworth, B. PENG., 2013, "Updating Parking Requirements to Address Evolving Place of Worship Trends", *ITE Journal*, Institute of Transportation Engineers, February, ProQuest, pp. 33
- Garcia, R., Marin, A., 2002, "Parking Capacity and Pricing In Park'n Ride Trips: A Continuous Equilibrium Network Design Problem", *Annals of Operations Research*, October, ProQuest, pp. 153
- Google Maps, (2015), "Lempuyangan", Google Inc., diakses dari <https://www.google.co.id/maps/place/Stasiun+Lempuyangan/@-7.7902157,110.3731723,17z/data=!3m1!4b1!4m2!3m1!1s0x2e7a582c7ef72187:0xa25690374c6806f1!5m1!1e1?hl=id> pada tanggal 30 September 2015.
- H Allen Swanson, 2004, "The Influence of Central Business District Employment and Parking Supply on Parking Rates", *Institute of Transportation Engineers, ITE Journal*, August, ProQuest, pp. 28
- Heizer, J., Render, B., (2014), *Operations Management : Sustainability and Supply Chain Management*, 11th Edition, Pearson Education Limited Global Edition, England.
- Hirtanto, T., Ismiyati, Prabandiyani, S., 2006, "Analisis Kebutuhan Parkir Pada Rumah Sakit Umum Kelas B di Kota Semarang", *PILAR*, Fakultas Teknik Sipil Universitas Diponegoro, XV (1) April, hal. 51-59
- Kereta Api, (2014), "Channel Pemesanan", *Stasiun Online*, PT. Kereta Api Indonesia (Persero), diakses dari <https://tiket.kereta-api.co.id> pada tanggal 29 Agustus 2015.
- Litman, T., (2013), *Parking Management : Strategies, Evaluation and Planning*, Victoria Transport Policy Institute.
- Messah, Y. A., Kanny, R. A. E. L., Rizal, A. H., (2012), "Analisis Kebutuhan Lahan Parkir di Rumah Sakit Umum Daerah Prof. Dr. W.Z. Johannes Kupang", *Jurnal Teknik Sipil*, I (4) September, hal. 87-101
- Raharjo, A.D.A., 2011, "Analisis Kapasitas Ruang Parkir Rsud Dr. R. Koesma Tuban-Jawa Timur", Skripsi Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

- Rowe, D.H., Bae, C.H.C., Shen, Q., 2010, Assessing Multifamily Residential Parking Demand and Transit Service, *ITE Journal*, Institute of Transportation Engineers, ProQuest, pp. 20.
- Shatnawi, I.M., 2010, “Abu Dhabi Parking Rates Requirements”, *ITE Journal*, Institute of Transportation Engineers, September, ProQuest, pp. 42
- Sonneman, D., 1999, “Variables that influence hotel parking demand”, *The Appraisal Journal*, January. ProQuest, pp. 13
- Susilo, Y. S., Isdaryadi, F. W., Hutomo, Y. B. S., (2010), *Pedoman Penulisan Usulan Penelitian dan Skripsi*, Cetakan I, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Tarigan, E. S. B., 2014, “Evaluasi Tata Letak (*Layout*) dan Kapasitas Parkir Kendaraan Sepedamotor di Universitas Atma Jaya Yogyakarta Kampus III Gedung Bonaventura”, Skripsi Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Tong, C.O., Wong, S.C., Leung, B.S.Y., 2004, “Estimation of Parking Accumulation Profiles From Survey Data”, *Transportation*, May, ProQuest, pp. 183
- Wright, J. N., Race, P., (2004), *The Management of Service Operations*, 2nd Edition, Thomson Learning, London

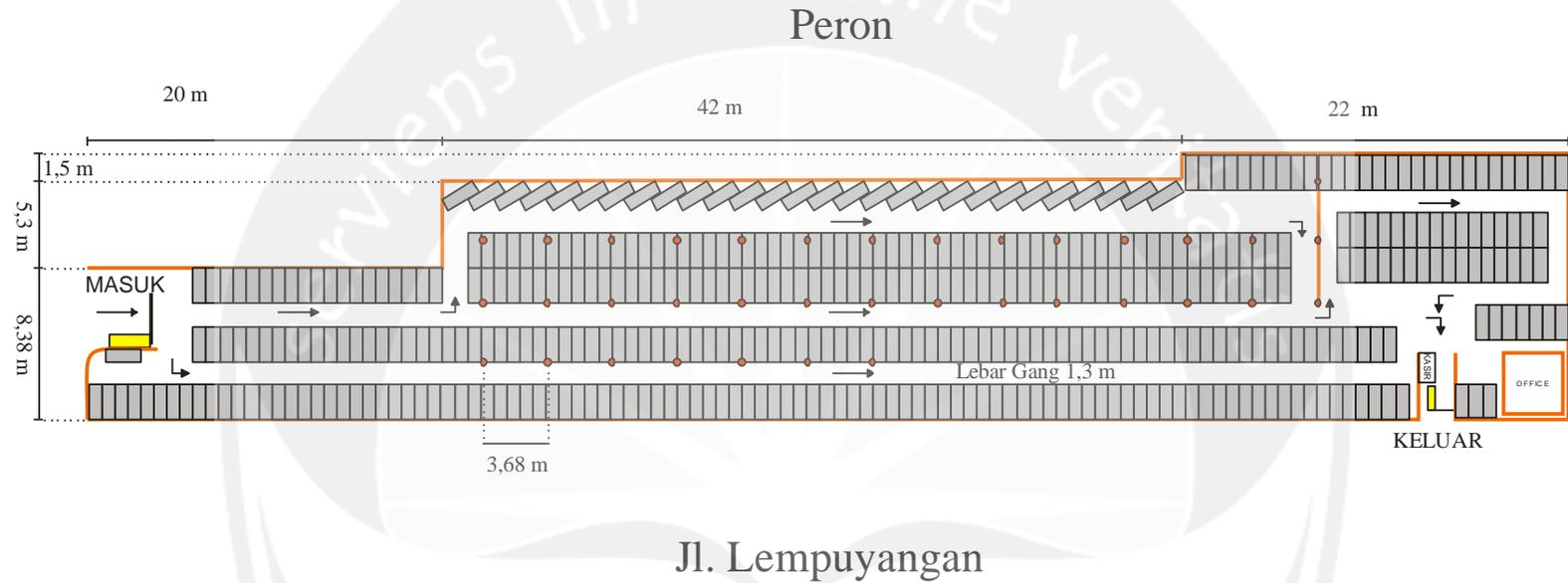
LAMPIRAN I



Gambar 1 Denah Tata Letak Parkir SKA Lempuyangan Saat Ini

Sumber : Pengolahan Data Sekunder (2015)

LAMPIRAN II



LEGENDA:

- Tembok
- SRP (2 m x 0,75 m)
- Palang
- Tiang

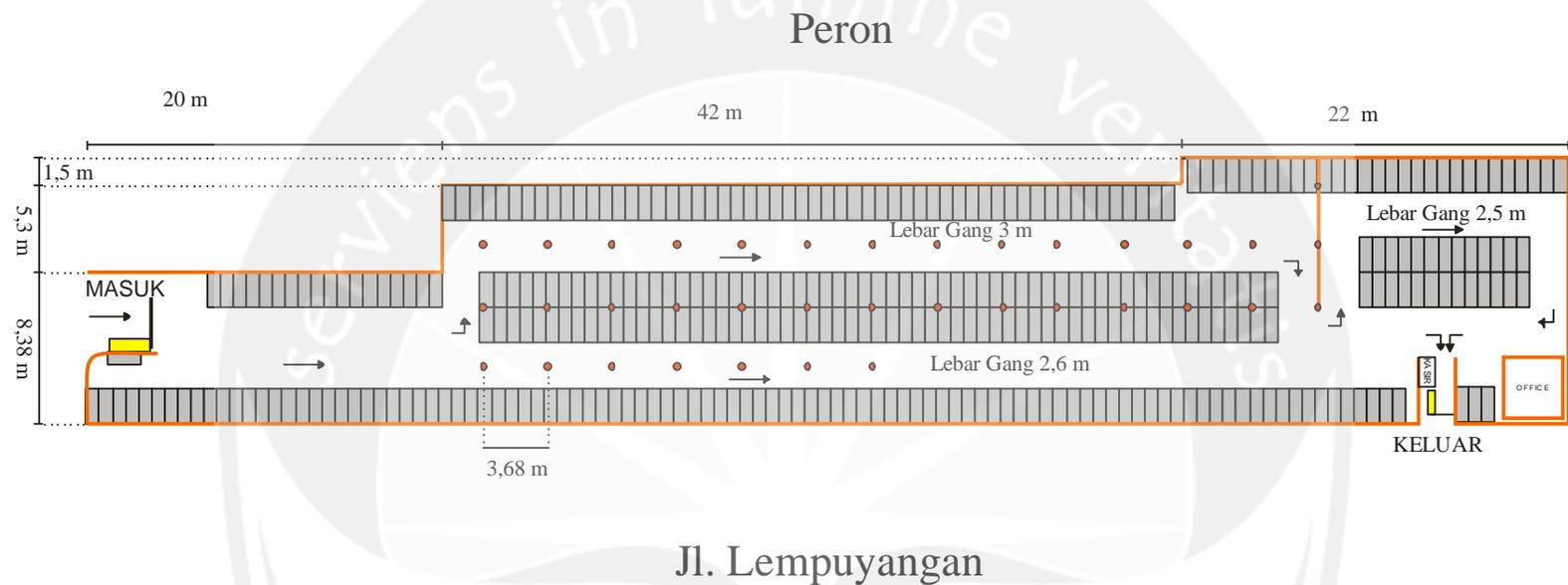
SKALA 1:300
 KAPASITAS : 438 KENDARAAN

Sesuai dengan SRP yang ditetapkan oleh
 Direktur Jendral Perhubungan Darat dalam
 Pedoman Penyelenggaraan Fasilitas Parkir Kendaraan
 (1996)

Gambar 2 Denah Tata Letak Parkir SKA Lempuyangan Alternatif A

Sumber : Pengolahan Data Primer dan Sekunder (2015)

LAMPIRAN III



LEGENDA: — Tembok
 SRP (2 m x 0,75 m)
 Palang
 Tiang

SKALA 1:300
 KAPASITAS : 355 KENDARAAN

Sesuai dengan SRP yang ditetapkan oleh
 Direktur Jendral Perhubungan Darat dalam
 Pedoman Penyelenggaraan Fasilitas Parkir Kendaraan
 (1996)

Gambar 3 Denah Tata Letak Parkir SKA Lempuyangan Alternatif B

Sumber : Pengolahan Data Primer dan Sekunder (2015)