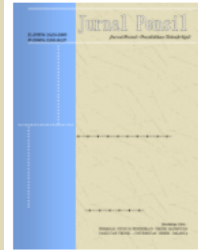


Available online at: <http://journal.unj.ac.id>

Jurnal  
Pensil Pendidikan Teknik Sipil

Journal homepage: <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpensil/index>



**EVALUASI KANTONG PARKIR DI KAWASAN UGM DAN DESAIN PERANCANGAN TRANSPORTASI KAMPUS YANG TERINTEGRASI (Studi Kasus: Kantong Parkir Selatan PPB dan Timur Fakultas Filsafat)**

***EVALUATION OF PARKING BAGS IN UGM AREA AND DESIGN OF INTEGRATED CAMPUS TRANSPORTATION (Case Study: South PPB Parking Bag and East Faculty of Philosophy)***

Muhammad Iqbal Habibi Kamal<sup>1</sup>, Muhammad Zudhy Irawan<sup>2</sup>, Raihan Pasha Isbeka<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Gadjah Mada, Bulaksumur, Caturtunggal, DI Yogyakarta, 55281, Indonesia

<sup>1</sup>[iqbalhaka@mail.ugm.ac.id](mailto:iqbalhaka@mail.ugm.ac.id), <sup>2</sup>[zudhyirawan@ugm.ac.id](mailto:zudhyirawan@ugm.ac.id), <sup>3</sup>[raihan.pasha.i@ugm.ac.id](mailto:raihan.pasha.i@ugm.ac.id)

**Abstrak**

Penelitian ini berfokus pada peningkatan kualitas lahan parkir UGM. Kinerja lahan parkir dievaluasi pada awal penelitian dan dilanjutkan dengan rencana pengembangan sebagai lahan parkir yang terintegrasi dengan sistem transportasi kampus. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji fasilitas lahan parkir UGM yang disebabkan oleh fenomena peningkatan jumlah kendaraan mahasiswa yang terjadi setiap tahunnya. Proses pengumpulan data dilakukan dengan observasi lapangan dan wawancara menggunakan kuesioner. Data diolah dengan analisis hitung karakteristik parkir dan analisis deskriptif terkait tanggapan mahasiswa terhadap perkembangan sistem transportasi kampus. Setelah itu, prinsip kawasan *Transit Oriented Development (TOD)* direncanakan untuk menciptakan kawasan yang kondusif dalam sistem transportasi. Hasil analisis statistik menunjukkan tidak ada kondisi ideal di antara kedua sampel lahan parkir tersebut, dengan indeks parkir 135% untuk parkir Fakultas Filsafat Timur dan 103% untuk parkir PBB Selatan. Selain itu, berdasarkan metrik penilaian *TOD* menurut *ITDP* (2014), UGM mendapat nilai 74 dari 100. Oleh karena itu, solusi alternatif yang diberikan dalam penelitian ini adalah perancangan arsitektur sebagai tempat parkir, trotoar pejalan kaki, jalan sepeda dan jalur bus kampus. Upaya yang dilakukan untuk membawa UGM menjadi salah satu kampus *educopolis*.

**Kata kunci:** kampus *educopolis*, tempat parkir, *transit-oriented development*

**Abstract**

*The focus of this study is by the quality increase of UGM parking lots. Parking lots performance is evaluated at the beginning of this study and continued with the development planning as a parking lot that integrated with the campus transportation system. The aim of this study is to examine the UGM parking lots facilities caused by the phenomenon of an increase in the number of student vehicles that occur every year. The data collection process was done by field observation and*

P-ISSN: [2301-8437](#)  
E-ISSN: [2623-1085](#)

ARTICLE HISTORY

Accepted:  
30 November 2020  
Revision:  
11 January 2021  
Published:  
17 January 2021

ARTICLE DOI:

[10.21009/jpensil.v10i1.18272](https://doi.org/10.21009/jpensil.v10i1.18272)



Jurnal Pensil :  
Pendidikan Teknik  
Sipil is licensed under a  
[Creative Commons  
Attribution-ShareAlike  
4.0 International License](#)  
(CC BY-SA 4.0).

*interview using questioner. The data is processed by counting-analysis of parking characteristic and descriptive analysis related students' responses about the development of campus transportation system. After that, the Transit Oriented Development (TOD) principle area is planned to create conducive area in the transportation system. The result of statistical analysis showed there was no ideal condition in between both of parking lot samples, with parking index 135% for the Eastern Faculty of Philosophy parking lot and 103% for the PPB South parking lot. In addition, based on the TOD assessment metric according to ITDP (2014), UGM scored 74 out of 100. Therefore, alternative solution given by this study were architectural design as parking lots, pedestrian sidewalk, bicycle road, and bus-campus route. The effort created to bring UGM to be one of educopolis campus.*

**Keywords:** *educopolis campus, parking lots, transit-oriented development*

## Pendahuluan

Kampus *educopolis* adalah kampus dengan kondisi lingkungan yang kondusif untuk proses pembelajaran dalam konteks pengembangan sinergi interdisiplin dan tanggap terhadap isu ekologis (Sudjarwadi, 2009). Prinsip ini yang digunakan oleh Universitas Gadjah Mada (UGM) dalam rangka menuju *World Class University*. Hal ini dapat dilihat dalam Rencana Induk Kampus (RIK) yang selalu mencantumkan kampus *educopolis* pada masterplan-nya.

Salah satu cara untuk mewujudkan kampus *educopolis* adalah dengan pembenahan lingkungan dan sarana prasarana fasilitas transportasi kampus. Berbagai program telah dilaksanakan UGM untuk menciptakan kampus *educopolis*, di antaranya pengurangan polusi dan emisi gas buang kendaraan bermotor, sarana pedestrian, pembatasan kendaraan bermotor, serta penambahan kantong parkir.

Fenomena saat ini, peningkatan jumlah kendaraan pribadi terjadi setiap tahun ajaran baru. Semakin bertambahnya kendaraan pribadi, semakin bertambah pula ruang parkir yang dibutuhkan (Munawar, 2004). Sedangkan kantong parkir yang tersedia tidak mengalami perkembangan yang signifikan. Akibatnya, banyak didapatkan kondisi kantong parkir yang sudah melebihi kapasitasnya. Munawar

(2004) melakukan evaluasi karakteristik parkir menghasilkan perlunya ada perluasan area parkir serta standarisasi kebutuhan ruang parkir (terutama di Fakultas Hukum, ISIPOL, Ekonomi dan Psikologi). Pembenahan ruang parkir ini bertujuan untuk mengurangi gangguan sistem transportasi internal kampus UGM.

*Campus Transport Management (CTM)* merupakan penerapan *Transport Demand Management (TDM)* pada lingkungan kampus yang berupaya untuk mengurangi lalu lintas kendaraan pribadi dengan menyediakan transportasi internal kampus. Penerapan program *CTM* memberikan beberapa manfaat di antaranya (1) Mampu mengurangi jumlah perjalanan menggunakan kendaraan pribadi; (2) Mengurangi kebutuhan lahan parkir dan masalah kemacetan lalu lintas di sekitar lingkungan kampus; (3) Memberikan keamanan dan ketenangan yang lebih serta mengurangi konflik dengan warga sekitar; (4) Peningkatan kualitas kesehatan lingkungan. Hasil penelitian Setiawan (2007) tentang manajemen transportasi kampus efektif mengurangi penggunaan mobil di Universitas Kristen Petra, Surabaya.

Penelitian ini akan mengevaluasi kantong parkir eksisting serta dilakukan pengembangan pada transportasi kampus yang terintegrasi dimana kantong parkir

berperan sebagai pusat pengembangan *Transit Oriented Development (TOD)*, hal ini dilakukan sebagai salah satu upaya untuk mewujudkan kampus *educopolis*.

**Metode Penelitian**

Dua jenis data yang dibutuhkan dari penelitian ini yaitu, data karakteristik mahasiswa UGM terhadap fasilitas transportasi kampus yang diambil dari survei menggunakan kuisisioner serta data karakteristik parkir yang didapatkan dari observasi di lapangan secara langsung dan berkoordinasi dengan pihak Pusat Keamanan, Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan (PK4L) UGM. Perbedaan dan kegunaan data tersebut dapat diringkas dalam Tabel 1 dan Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 1. Kebutuhan Data Karakteristik Parkir

Nama Data	Jenis	Teknik Pengumpulan Data
Karakteristik parkir pada kantong parkir eksisting	Primer	Observasi dengan menggunakan metode <i>plate numbering</i>
Data pengguna kantong parkir setiap harinya serta fluktuasinya	Sekunder	(Keselematan Kerja dan Lingkungan, 2018)
Data luas kawasan Kantong Parkir serta kapasitas ruang parkir Kantong Parkir UGM	Sekunder	(Direktorat Aset., 2017)
Data geometrik kantong parkir Selatan PPB dan Timur Fakultas Filsafat	Primer	Survei langsung ke lapangan mengukur menggunakan alat meteran

Tabel 2. Kebutuhan Data Karakteristik Mahasiswa UGM terhadap Fasilitas Transportasi Kampus

Nama Data	Jenis	Teknik Pengumpulan Data	Kegunaan
Karakteristik Mahasiswa UGM terhadap Fasilitas Transportasi Kampus	Primer	Survei kuisisioner yang ditujukan kepada mahasiswa UGM	Mengukur skala potensi diimplementasi kannya penelitian ini
Data persebaran tarikan perjalanan	Sekunder	Survei kuisisioner yang ditujukan kepada mahasiswa UGM	Digunakan untuk data penunjang dilakukannya pengembang an fasilitas transportasi dengan BUS Kampus UGM

Survei karakteristik mahasiswa UGM dilakukan untuk mengetahui karakteristik pengendara serta mengukur potensi dilakukannya pengembangan kantong parkir untuk menjadi kantong parkir terintegrasi. Survei dilakukan dengan menggunakan *form online* yang disebar ke seluruh fakultas dan sekolah di UGM dimulai sejak tanggal 20 Agustus dan ditutup pada tanggal 9 September 2018, per tanggal 9 September didapatkan 297 jumlah responden yang mengisi form kuisisioner tersebut, berdasarkan rumus *Slovin* dengan faktor error 10% dan populasi sampel maka dibutuhkan  $99,7 \approx 100$  responden. Jumlah responden yang didapatkan penulis sudah memenuhi syarat absahnya survei berdasarkan Rumus *Slovin*.

Pada penelitian ini parameter serta rumus perhitungan karakteristik parkir (Direktur Jenderal Perhubungan Darat,

1998) yang digunakan untuk evaluasi kondisi eksisting meliputi:

- a. Akumulasi parkir
- b. Durasi parkir
- c. Volume parkir
- d. Kapasitas ruang parkir
- e. Pergantian parkir (turnover parking)
- f. Indeks parkir

Pengembangan Kawasan UGM menggunakan parameter prinsip Transit Oriented Development menurut Institute for Transportation and Development Policy (ITDP) Indonesia (ITDP, 2014).

#### *Walk* (Metrik 1)

Metrik 1 merupakan cara perhitungan untuk mengukur tingkat layanan fasilitas pejalan kaki. Terdapat lima komponen perhitungan analisis, yaitu:

- a. Jalur pejalan kaki
- b. Penyebrangan jalan
- c. Muka blok yang aktif (secara visual)
- d. Muka blok yang permeable
- e. Peneduh dan tempat berteduh

#### *Cycle* (Metrik 2)

Metrik 2 merupakan cara perhitungan untuk mengukur tingkat layanan fasilitas pesepeda. Terdapat empat komponen perhitungan variabel cycle, yaitu:

- a. Jalan infrastruktur sepeda
- b. Parkir sepeda di stasiun angkutan umum
- c. Parkir sepeda pada bangunan
- d. Akses sepeda ke dalam Gedung

Akan tetapi pada penelitian ini, komponen d tidak dijadikan parameter dikarenakan UGM tidak memberikan fasilitas tersebut.

#### *Connect* (Metrik 3)

Metrik 3 adalah metode perhitungan untuk mengukur tingkat konektivitas antar pusat kegiatan di daerah penelitian. Terdapat dua parameter, yaitu:

- a. Blok-blok kecil
- b. Keberpihakan pada moda

#### *Transit* (Metrik 4)

Metrik 4 merupakan metode penilaian variabel *transit*. Cara menghitungnya adalah dengan mengidentifikasi pintu masuk

gedung yang terjauh dari stasiun angkutan umum yang memenuhi syarat. Kemudian dilanjut dengan menghitung jarak berjalan kaki maksimum menuju stasiun tersebut. Apabila jarak kurang dari 1 km maka poin yang diberikan adalah “Prasyarat TOD *Standard*”.

#### *Mix* (Metrik 5)

Metrik 5 merupakan metode perhitungan untuk mengetahui tingkat keberagaman kegiatan pada suatu area. Pada metrik ini terdiri dari 3 metrik penilaian diantaranya adalah:

- a. Tata Guna Lahan yang Saling Melengkapi
- b. Akses Terhadap Sumber Makanan
- c. Hunian berimbang

#### *Densify* (Metrik 6)

Metrik 6 merupakan metode pengukuran untuk mengukur kepadatan wilayah dengan cara mengukurnya adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung tingkat kepadatan rata-rata proyek pembangunan menggunakan standar perhitungan KLB yang berlaku
- b. Identifikasi dua proyek baru sebanding yang sesuai dengan kriteria sebagai berikut:
  - 1) dibangun di daerah sebanding dalam kota yang sama
  - 2) menggunakan regulasi tata guna lahan yang sama
  - 3) memiliki kekuatan pasar yang relatif sama
  - 4) serupa dalam ukuran dan jenis proyek
  - 5) memiliki kepadatan tertinggi hingga saat pengukuran dilakukan.
- c. Menghitung tingkat kepadatan pembanding dengan merata-rata KLB proyek-proyek komparatif.
- d. Bandingkan tingkat kepadatan rata-rata proyek pembangunan dengan tingkat kepadatan pembanding.

#### *Compact* (Metrik 7)

Metrik 7 merupakan metode pengukuran untuk mengetahui kepadatan

kegiatan di lokasi studi. Terdapat dua metrik penilaian, yaitu Area Perkotaan dan Pilihan Berangkutan Umum.

*Shift* (Metrik 8)

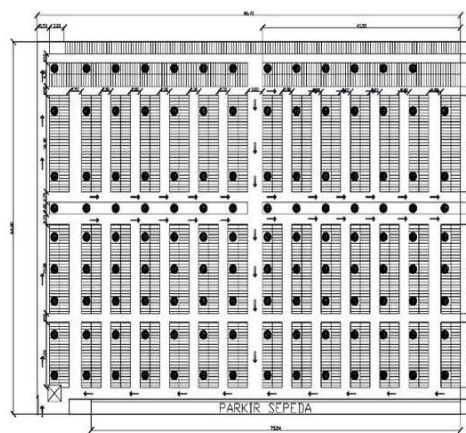
Metrik 8 merupakan cara perhitungan untuk mengetahui efektivitas perpindahan pergerakan setempat. Terdapat 3 komponen perhitungan analisis, yaitu:

- a. Parkir Off-Street
- b. Tingkat Kepadatan Akses Kendaraan Bermotor (driveway)

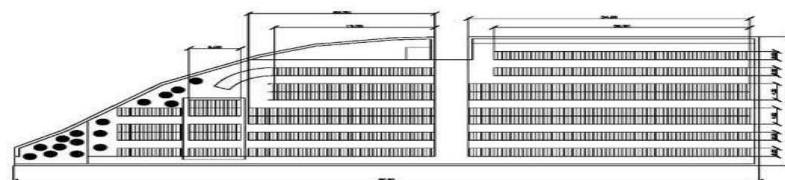
c. Luasan Daerah Milik Jalan Untuk Kendaraan Bermotor

**Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Data layout geometrik Kantong Parkir Timur Filsafat dan Selatan Pusat Pelatihan Bahasa (PPB) UGM diperoleh dengan melakukan observasi lapangan berupa pengamatan dan pengukuran di lokasi penelitian. Hasil Layout kantong parkir Selatan PPB dan Timur Fakultas Filsafat tersaji pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Layout Eksisting Kantong Parkir Selatan PPB



Gambar 2. Layout Eksisting Kantong Parkir Timur Fakultas Filsafat

Penelitian ini dibuat dua analisis perhitungan. Analisis yang pertama adalah hitungan kantong parkir ideal dengan satuan ruas parkir (SRP). SRP sepeda motor yang idel digunakan adalah  $0,75 \times 2$  m (Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1998) dan analisis yang kedua menggunakan ukuran SRP  $0,5 \times 2$  m. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 3 dan 4 di bawah ini:

Tabel 3. Hasil Perhitungan Karakteristik Kantong Parkir Selatan PBB

Parameter		Ideal	Eksisting
Luas Zona	m <sup>2</sup>	2.571,63	2.571,63
SRP Motor	m <sup>2</sup>	1,50	1,00
Kapasitas Zona	Kend.	1.714,42	2.571,63

Parameter		Ideal	Eksisting
Volume Parkir	Kend.	1.304	1.304
Beban Parkir	Kend. Jam	2.661,25	2.661,25
Durasi Parkir Rerata	Jam	2,04	2,04
Turnover Parkir	Kend./Jam Survei/Zona	0,76	0,51
Indeks Parkir		155%	103%

Tabel 4. Hasil Perhitungan Karakteristik Kantong Parkir Timur Fakultas Filsafat

Parameter		Ideal	Eksisting
Luas Zona	m <sup>2</sup>	912,76	912,76
SRP Motor	m <sup>2</sup>	1,50	1,00
Kapasitas Zona	Kend.	608,51	912,76
Volume Parkir	Kend.	765	765
Beban Parkir	Kend. Jam	1.232,50	1.232,50
Durasi Parkir Rerata	Jam	1,61	1,61
Turnover Parkir	Kend./Jam Survei/Zona	1,26	0,84
Indeks Parkir		203%	135%

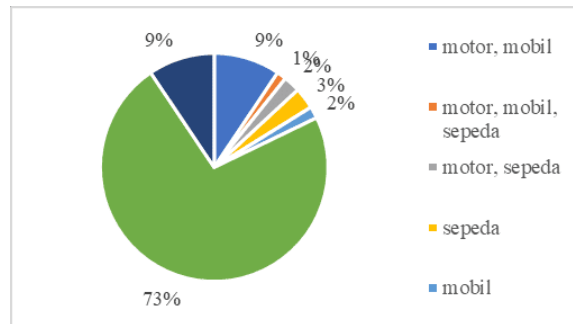
Berdasarkan hasil analisis perhitungan pada Tabel 3 dan 4 di atas didapatkan kapasitas ideal ruang parkir untuk kantong parkir Selatan PPB berjumlah 1714,42  $\approx$  1715 ruang parkir dan untuk kantong parkir Timur Fakultas Filsafat berjumlah 608,51  $\approx$  609. Akan tetapi berdasarkan data lapangan kapasitas yang tersedia melebihi dari kondisi ideal berdasarkan peraturan yang berlaku. Kapasitas ruang parkir Selatan PPB berjumlah 2.571,63  $\approx$  2.572 ruang parkir, sedangkan untuk kantong parkir Timur Fakultas Filsafat berjumlah 912,76  $\approx$  913 ruang parkir.

Durasi parkir rerata yaitu 2,04 jam untuk kantong parkir Selatan PPB dan 1,61 jam untuk kantong parkir Timur Fakultas Filsafat. Kemudian dilakukan pula analisis perhitungan *turnover* parkir yaitu dengan membagi volume parkir dengan ruang parkir tersedia. Nilai *turnover* yang didapatkan adalah 0,51 Kend./jam survei/zona untuk Kantong Parkir Selatan PPB dan 0,84 Kend./jam survei/zona untuk Timur Fakultas Filsafat. Jika dikalikan dengan jam operasional selama 15 jam, maka didapatkan hasil 2,55 kendaraan per SRP untuk kantong parkir Selatan PPB dan 6,3 kendaraan per SRP untuk kantong parkir Timur Fakultas Filsafat.

Analisis perhitungan karakteristik kantong parkir dilengkapi dengan perhitungan *Parking Index (PI)* kedua kantong parkir dengan ukuran SRP eksisting. Hasil dari perhitungan tersebut kedua kantong parkir memiliki nilai *PI* lebih dari 100%. Pada kantong parkir Timur Fakultas Filsafat dengan *parking index* 135% menunjukkan jumlah volume sepeda motor yang membutuhkan ruang parkir melebihi kapasitas lahan yang tersedia. Sedangkan untuk kantong parkir Selatan PPB memiliki nilai *PI* 103% sehingga dinilai kantong parkir tersebut telah mencapai titik maksimal yang dapat ditampung. Maka dari seluruh analisis perhitungan karakteristik parkir, kedua kantong parkir dinilai sudah tidak ideal dan diperlukan proses pengembangan.

Analisis respon mahasiswa terhadap transportasi dilakukan untuk mengetahui karakteristik perjalanan mahasiswa dan

respon terhadap skenario yang direncanakan.



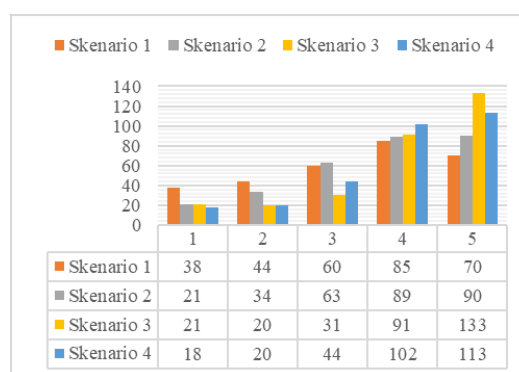
Gambar 3. Persentase Persebaran Kepemilikan Kendaraan Pribadi

Dalam penelitian ini, dirancang beberapa skenario penempatan jarak jauh-dekatnya kantong parkir dengan pusat kegiatan mahasiswa. Penentuan jarak ini mempertimbangkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Basuki, 2014) terkait kemauan berjalan kaki penumpang angkutan perkotaan di Yogyakarta. Di antaranya:

1. Skenario 1 adalah kondisi eksisting saat ini.
2. Skenario 2 adalah kondisi penambahan kantong parkir dengan jarak  $\leq 400$  meter dari pusat kegiatan mahasiswa.
3. Skenario 3 adalah kondisi penambahan

- kantong parkir dengan jarak  $\leq 200$  meter dari pusat kegiatan mahasiswa.
4. Skenario 4 adalah kondisi penambahan kantong parkir dengan jarak  $\leq 200$  meter dari pusat kegiatan mahasiswa serta diberlakukan pembatasan parkir di fakultas/departemen.

Berdasarkan data hasil rekapan, ditemukan bahwa jarak menjadi salah satu faktor untuk meningkatkan potensi penggunaan kantong parkir. Hal ini terlihat dari Gambar 4. Semakin dekat jarak kantong parkir, semakin besar pula skala yang diberikan oleh responden meskipun dengan adanya pembatasan parkir seperti pada skenario 4.



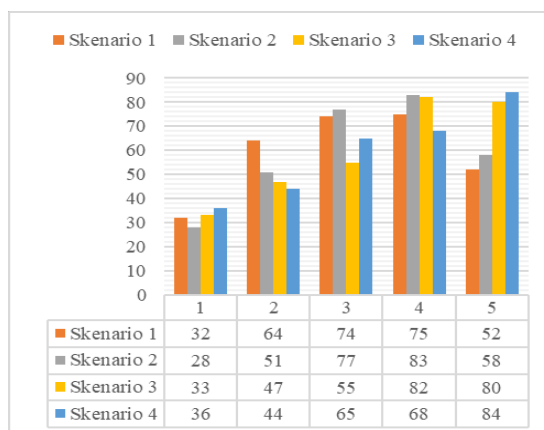
Gambar 4. Potensi Penggunaan Kantong Parkir

Jarak yang menjadi pertimbangan bagi mahasiswa dikuatkan dengan data kuisioner yang menyatakan bahwa minat penggunaan kantong parkir saat ini masih belum merata. Berdasarkan data tersebut, saat ini

penggunaannya mayoritas digunakan oleh mahasiswa pada departemen/fakultas yang tidak menyediakan kantong parkir. Mahasiswa tersebut memarkirkan kendaraan pribadinya di kantong parkir UGM.

Selain berbagai ukuran jarak yang diusulkan dalam skenario, diusulkan pula adanya penambahan fasilitas transportasi kampus sebagai upaya peningkatan bangkitan perjalanan dan pemindahan pengguna kendaraan pribadi kepada kendaraan umum. Penambahan tersebut di antaranya adalah perbaikan pedestrian, perbaikan prasarana sepeda kampus dan penambahan bus kampus UGM. Hasil dapat dilihat pada Gambar 5, 6 dan 7.

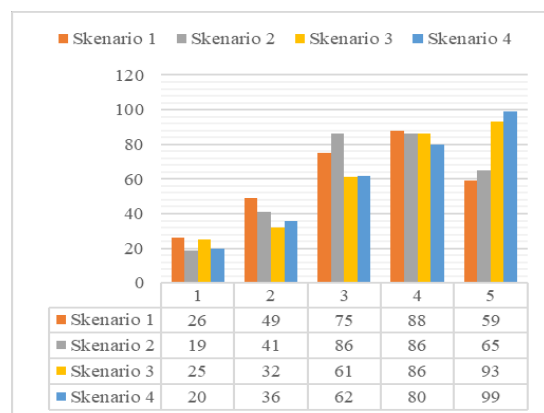
Berdasarkan analisis deskriptif pada paragraf-paragraf sebelumnya, kesimpulan yang dapat diambil untuk merancang penggunaan aktif kantong parkir terpadu melalui tiga cara, yang pertama adalah keterjangkau dari kegiatan mahasiswa, yang kedua diperbaiki atau ditambahkan fasilitas fisik pelengkap, serta yang ketiga adalah didorong aturan/regulasi pembatasan atau larangan parkir di fakultas/departemen tersebut.



Gambar 5. Grafik Potensi Penggunaan Kantong Parkir dengan Penambahan Fasilitas Bus Kampus

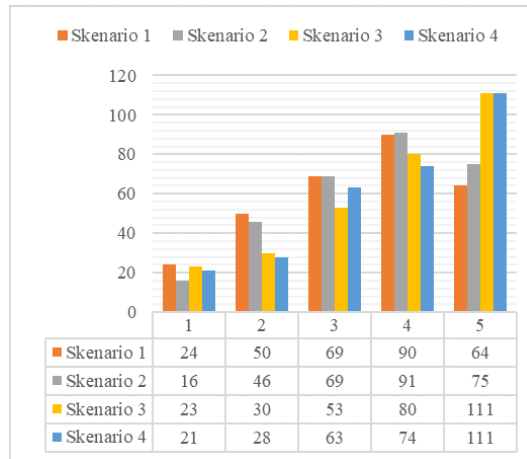
Untuk menguatkan argumen di atas, penelitian ini dilengkapi dengan pendataan tingkat keperluan mahasiswa untuk beraktivitas di fakultas lain. Sebab salah satu prinsip TOD yang harus diperhatikan dalam

penelitian ini adalah konektivitas sehingga dibutuhkan sarana penghubung tempat-tempat pusat kegiatan civitas akademika UGM. Data hasil dapat dilihat pada Gambar 8.

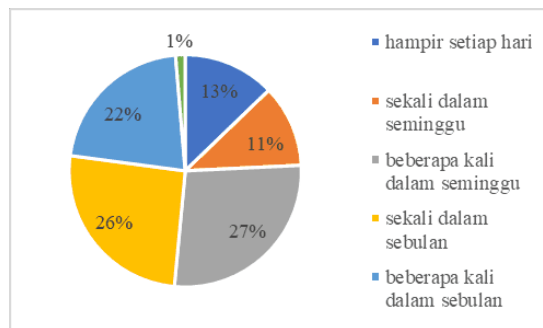


Gambar 6. Grafik Potensi Penggunaan Kantong Parkir dengan Pengembangan Fasilitas Sepeda Kampus





Gambar 7. Grafik Potensi Penggunaan Kantong Parkir dengan Pengembangan Fasilitas Pedestrian



Gambar 8. Diagram Persentase Tingkat Keperluan Mahasiswa Beraktivitas di Fakultas Lain

Analisis berikutnya adalah mengidentifikasi Kawasan UGM sebagai wilayah *Transit Oriented Development (TOD)*. Skor yang didapatkan adalah 74 dari 100 sehingga UGM dinilai cukup baik untuk dikatakan sebagai kawasan *TOD*.

Beberapa sektor yang belum maksimal menjadi peluang untuk ditingkatkan. Seperti *matrik walk* dengan *score 6/15*, *cycle* dengan *score 2/5*, *mix* dengan *score 9/15*, dan *shift* dengan *score 15/20*. Sehingga menguatkan argumen usulan penelitian terkait pengembangan fasilitas dan sistem transportasi kampus UGM. Pengembangan tersebut diacu kepada *scorecard* untuk menciptakan kawasan *TOD* yang ideal.

Berdasarkan hasil analisis kondisi eksisting dan identifikasi wilayah UGM berdasarkan konsep *TOD*, kedua kantong

parkir memerlukan adanya upaya pengembangan untuk menuntaskan masalah volume kendaraan berlebih. Usulan desain baru dan fungsinya dijadikan sebagai hub seluruh transportasi kampus, sebagai salah satu upaya menciptakan suasana kampus yang kondusif dan mewujudkan kampus *educopolis*. Usulan desain dapat dilihat pada Gambar 9 dan 10.

Gambar 9 dan 10 merupakan usulan desain arsitektural pengembangan kantong parkir. Pengembangan yang dilakukan tidak pada pembuatan ulang *layout* kantong parkir, akan tetapi ditambahkannya kapasitas ruang parkir dengan dibangun *elevated parking zone*. Usulan pengembangan ini juga mengacu pada penelitian (Cahyadi, 2016) terkait desain pedestrian yang terintegrasi dengan kantong parkir. Selain itu, perbaikan fasad, penambahan fasilitas pendukung kenyamanan dan keamanan, serta perbaikan jalur sirkulasi merupakan upaya agar kinerja

kantong parkir meningkat. Usulan desain ini juga memiliki nilai lebih, yaitu dengan tidak mengubah *layout* sebelumnya, sehingga

vegetasi tetap terjaga dan biaya pembangunannya relatif lebih hemat.



Gambar 9. Usulan Desain Arsitektural Pengembangan Kantong Parkir Selatan PPB



Gambar 10. Usulan Desain Arsitektural Pengembangan Kantong Parkir Selatan PPB

Gambar 11 merupakan usulan desain untuk merevitalisasi fasilitas pejalan kaki dan jalur sepeda. Ruas jalan tersebut adalah jalan sains yang berada di antara Fakultas MIPA dan Fakultas Farmasi dan FKMK UGM. Usulan yang diharapkan dapat meningkatkan minat mahasiswa dan *civitas* UGM yang ingin berjalan kaki atau menggunakan sepeda kampus.

Perbaikan pada pedestrian merupakan

ditambahkannya tempat duduk, fasilitas peneduh, lebar jalur 1,5m berdasarkan permen PU No. 3 tahun 2014, dan fasilitas air minum. Sedangkan untuk fasilitas sepeda sama dengan sebelumnya hanya saja adanya perbaikan marka untuk mengatur lalu lintas pesepeda serta lajur sepeda didesain *shared road* sesuai spesifikasi *TOD* untuk jalan dengan kecepatan rata-rata di bawah 30km/h.



Gambar 11. Perbandingan Eksisting dan Usulan Desain Kawasan Pedestrian dan Fasilitas Sepeda



Gambar 12. Layout Usulan Perancangan Bus Kampus

Gambar 12 merupakan usulan layout rute bus kampus. Perancangan rute kombinasi antara rute yang sudah direncanakan dalam RIK serta rute usulan. Selain itu, penempatan lokasi halte bus diintegrasikan dengan halte Transjogja sehingga dapat memfasilitasi pengguna Bus Transjogja untuk lebih mudah menuju kampus. Halte utama berada di kantong parkir berfungsi untuk mengangkut pengendara sepeda motor yang berparkir di kantong parkir ke pusat kegiatan. Serta usulan penambahan kantong parkir pada Fakultas Teknik dan Sekolah Vokasi agar lebih menjangkau pusat kegiatan dan membuat suasana kampus berorientasi kendaraan publik.

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis perhitungan, kantong parkir Timur Fakultas Filsafat dinilai telah *over load* dengan angka indeks parkir sebesar 135%, sedangkan untuk kantong parkir Selatan PPB mencapai angka 103%. Selain itu, hasil analisis deskriptif dari survei karakteristik mahasiswa terhadap infrastruktur transportasi kampus menunjukkan bahwa jarak merupakan salah satu daya tarik penggunaan kantong parkir. Semakin dekat jarak kantong parkir, semakin besar pula potensi digunakannya. Selain itu,

peningkatan fasilitas pejalan kaki dan sepeda kampus serta penambahan sistem bus kampus dapat meningkatkan minat penggunaan moda transportasi kampus.

Hasil analisis kesesuaian prinsip *TOD* di kawasan kampus UGM meraih angka 74 dari 100. Skor demikian dinilai baik karena terdapat beberapa metrik penilaian yang kurang relevan untuk lingkungan akademik. Adapun beberapa skor yang masih kurang yaitu pada pelayanan fasilitas pejalan kaki, sepeda dan konektivitas antar pusat kegiatan sehingga usulan perbaikan yang diberikan adalah pengembangan pedestrian, sepeda kampus serta penerapan bus kampus. Saran untuk penelitian berikutnya adalah untuk membahas mengenai kebijakan pembatasan kendaraan bermotor serta perhitungan struktur dan perancangan regulasi tentang kantong parkir UGM.

### Daftar Pustaka

- Basuki, I. (2014). Kemauan Berjalan Kaki Penumpang Angkutan Perkotaan (Studi Kasus Penumpang Angkutan Perkotaan di Yogyakarta). *The 17th FSTPT International Symposium*. Universitas Jember.
- Cahyadi, A. (2016). *Perencanaan Desain Fasilitas Pejalan Kaki yang Terintegrasi dengan Kantong Parkir dan Halte Bus*

- Kampus di Lingkungan Kampus UGM.* Yogyakarta.
- Direktorat Aset. (2017). *Luas Laban Seluruh Kantong Parkir UGM.* Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Direktur Jenderal Perhubungan Darat. (1998). *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir.* Jakarta: Departemen Perhubungan.
- Institute for Transportation & Development Policy. (2014). *TOD Standard 2.1.* New York: Despacio.
- Keselematan Kerja dan Lingkungan. (2018). *Data Fluktuasi Penggunaan Kantong Parkir Bulan April.* Yogyakarta: PK4L UGM.
- Munawar, A. (2004). *Analisis Jaringan Transportasi di Kampus UGM.* Yogyakarta: Media Teknik.
- Munawar, A. (2004). *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan.* Yogyakarta: Beta Offset.
- Setiawan, R. (2007). *Penerapan Manajemen Transportasi Kampus sebagai Upaya Mengurangi Penggunaan Mobil (Studi Kasus Universitas Kristen Petra).* Surabaya.
- Sudjarwadi. (2009). *UGM Jadi Kampus "educopolis".* Antaranews.com.