

## Penerapan Green Transportation Terhadap Kebutuhan Ruang Parkir Fakultas Teknik Untirta Dalam Rangka Menuju Kampus Hijau Dan Berkelanjutan

Dwi Esti Intari<sup>1</sup>, Woelandari Fathonah<sup>2</sup>, Hendrian Budi Bagus Kuncoro<sup>3</sup>,  
Moch Dandyaz Abiyyu M<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Email : [dwiesti@untirta.ac.id](mailto:dwiesti@untirta.ac.id)

### ABSTRAK

Menurut Asian Development Bank, sektor transportasi merupakan sektor yang paling banyak menyumbang polusi udara, yaitu memproduksi *hidrokarbon* (HC), *karbon monoksida* (CO), *oksida nitrogen* (NOx) dan *partikulat* (PM) sebesar 87% sehingga polusi udara akibat transportasi merupakan dampak yang paling problematis. Kampus Universitas Sultan Ageng Tirtayasa merupakan salah satu Universitas Negeri di Provinsi Banten, tata guna lahan ini menimbulkan interaksi bagi pergerakan arus manusia yang akan menghasilkan pergerakan arus lalu lintas yang cukup besar dampaknya yaitu dapat meningkatkan masalah degradasi kualitas lingkungan yang diakibatkan dari sektor transportasi terlebih lokasi kampus FT UNTIRTA berada di Kawasan industri Cilegon sehingga perlu dilakukan penerapan *green transportation* terhadap kapasitas parkir yang berbasis pada konsep *green campus* agar sebagian lahan parkir dapat beralih fungsi menjadi ruang terbuka hijau (RTH) di kampus Fakultas Teknik UNTIRTA. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survei *traffic counting* guna mengetahui karakteristik dan kebutuhan parkir saat ini dan di tahun rencana yang menggunakan pendekatan *Green Transportation* sebagai salah satu indikator penilaian *Green Campus* dalam pedoman UI Greenmatic Guidelines 2016.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh volume parkir kendaraan mobil terbesar 232 kendaraan, dengan indeks parkir 97,39% untuk sepeda motor volume terbesar sebanyak 1757 kendaraan dengan indeks parkir 52,68%. Untuk pengembangan lahan parkir dengan konsep *Green Transportation* dilakukan kebijakan pengurangan lahan parkir menjadi ruang terbuka hijau (RTH) sebesar 10%, 30% dan 50% didapatkan kebutuhan ruang parkir kendaraan untuk mobil dan motor secara berturut-turut sebesar 98 SRP ; 76 SRP dan 55 SRP sedangkan untuk motor 873 SRP ; 679 SRP dan 485 SRP.

**Kata kunci:** Parkir, *Green Transportation*, UI Greenmatic, *Green Campus*

## 1. Pendahuluan

Menurut Asian Development Bank (2003), sektor transportasi merupakan sektor yang paling banyak menyumbang polusi udara, yaitu memproduksi hidrokarbon (HC), karbon monoksida (CO), oksida nitrogen (NOx) dan partikulat (PM) sebesar 87%.

Pengembangan transportasi harus didasarkan pada pengembangan yang berkelanjutan (*sustainability*), yaitu melihat jauh ke depan, berdasarkan perencanaan jangka Panjang yang komprehensif dan berwawasan lingkungan. Dalam merencanakan pengembangan infrastruktur fisik harus didasarkan pada kajian akademik atau studi kelayakan yang komprehensif melalui analisa rasional kebutuhan ruang terhadap jumlah pengguna, proyeksi pertumbuhannya dengan memperhatikan tren perkembangan ke depan, serta dampak yang ditimbulkan akibat pengembangan infrastruktur fisik dan lingkungan. Hal ini dimaksudkan untuk menjaga kualitas daya dukung dan kelestarian lingkungan kawasan untuk keberlanjutan lingkungan.

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa merupakan salah satu Universitas Negeri yang ada di Provinsi Banten. Sehingga keberadaan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa di Provinsi Banten dijadikan sebagai pusat orientasi pembelajaran untuk menggali ilmu bagi masyarakat Banten pada khususnya, dan masyarakat Indonesia pada umumnya. Tata guna lahan ini menimbulkan interaksi bagi pergerakan arus manusia yang akan menghasilkan pergerakan arus lalu lintas yang cukup besar.

Kebijakan kampus UNTIRTA saat ini memang mengarah pada konsep *smart and green campus*, hal tersebut tertuang dalam visi dan misi tahun 2019-2023. Salah satu misi tersebut adalah Meningkatkan Daya Dukung Tatakelola Perguruan Tinggi yang Baik sebagai Implementasi dari *Integrated Smart and Green (It'S Green) University* yang Berkelanjutan. Sehingga diperlukan

suatu pengembangan Kampus Universitas Sultan Ageng Tirtayasa yang baik dan memadai, baik dari ketersediaan sarana dan prasarana kampus di lingkungan kampus Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

UNTIRTA saat ini telah berkomitmen untuk menjadi universitas hijau dengan membantu mengurangi polusi terkait transportasi di dalam universitas dan daerah sekitarnya. Kampus akan menjadi ruang untuk mengaplikasikan ilmu-ilmu transportasi yang ideal dan teknologi terapan yang inovatif dan sesuai standar yang telah ditetapkan seperti masyarakat bisa mengakses kampus untirta dengan moda paling dasar yaitu jalan kaki, penggunaan sepeda dan pembatasan kendaraan bermotor.

Penerapan *green transportation* ke dalam kampus dapat mendukung kehidupan kampus yang nyaman, sehat dan produktif. Pengurangan kendaraan bermotor di dalam kampus dapat memperbaiki dan melengkapi lansekap kampus dengan komponen *public space* guna menambah kenyamanan pengguna ruang sehingga ruang dapat dimanfaatkan lebih optimal. Melalui *green transportation* dapat mendukung strategi untuk memprioritaskan pejalan kaki dan pesepeda dengan *redesign* ruang jalan dengan konsep *complete street* karena perilaku atau kebiasaan dapat dibentuk serta dikendalikan oleh ruang, bukan hanya dengan memasang rambu-rambu (*signage*). Upaya membuat *green connection* yang merupakan jalur khusus untuk manusia sebagai penghubung ruang terbuka dengan mempertimbangkan *ecology* dan *street environment* sehingga ruang terbuka di dalam kawasan kampus dapat terintegrasi dengan lebih baik.

Berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan penerapan *green transportation* terhadap kapasitas parkir yang berbasis pada konsep *green campus* sehingga dapat diketahui kebutuhan

luasan parkir dan lahan yang dapat beralih fungsi menjadi ruang terbuka hijau (RTH) di kampus Fakultas Teknik UNTIRTA.

### 1.1 Rumusan Masalah

- a) Bagaimana karakteristik parkir (akumulasi parkir, volume parkir, durasi parkir, tingkat pergantian parkir (*Turn Over*) dan indeks parkir) di kampus FT UNTIRTA?
- b) Berapakah proyeksi luasan lahan parkir yang dibutuhkan dengan pendekatan *Green Transportation dalam konsep Green Campus* menggunakan acuan UI *Greenmetric Guidliness 2016* ?
- c) Bagaimana gambaran desain perencanaan ruang parkir di kampus FT UNTIRTA dengan pendekatan *green transportation* dalam konsep *Green Campus* berdasarkan UI *Greenmetric Guidliness 2016*?

### 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mencari solusi dari semua permasalahan yang telah dirumuskan antaranya :

- a) Mengetahui karakteristik parkir di kampus FT UNTIRTA, meliputi (akumulasi parkir, volume parkir, durasi parkir, tingkat pergantian parkir (*Turn Over*) dan indeks parkir).
- b) Mengetahui proyeksi kebutuhan ruang parkir di kampus FT UNTIRTA dengan pendekatan *green transportation* dalam konsep *Green Campus* berdasarkan UI *Greenmetric Guidliness 2016*.
- c) Memberikan gambaran desain perencanaan ruang parkir di kampus FT UNTIRTA dengan pendekatan *green*

*transportation* dalam konsep *Green Campus* berdasarkan UI *Greenmetric Guidliness 2016*.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Definisi Parkir

Parkir adalah keadaan tidak bergerak dari suatu kendaraan yang bersifat sementara. Pengertian yang lain tentang parkir adalah memberhentikan dan menyimpan kendaraan untuk sementara waktu pada suatu ruang tertentu. Kendaraan tidak mungkin bergerak terus, pada suatu saat ia harus berhenti untuk sementara waktu (menurunkan muatan) atau berhenti cukup lama yang disebut parkir (Warpani, 1992).

### 2.2 Green Campus

Kampus Hijau (*Green Campus*) didefinisikan sebagai kampus yang telah peduli budaya lingkungan dengan melakukan pengolahan lingkungan secara sistematis dan berkesinambungan.

### 2.3 UI Greenmetric

Universitas Indonesia (UI) mengawali sebuah Peringkat Universitas Dunia pada tahun 2010 yang kemudian dikenal dengan nama "UI GreenMetric World University Rankings" untuk mengetahui usaha berkelanjutan kampus. Hal ini dimaksudkan untuk membuat survei online untuk melihat program dan kebijakan berkelanjutan pada universitas di seluruh dunia. Secara umum, penilaian berdasarkan dalam konsep kerangka lingkungan, ekonomi dan persamaan. Agar indikator dan kategori pemeringkatan dapat relevan bagi semua universitas. Sembilan puluh lima universitas dari 35 negara ambil bagian dalam GreenMetric 2010 yakni sebanyak 18 dari Amerika, 35 dari Eropa, 40 dari Asia dan dua dari Australia. Pada tahun 2018 sebanyak

719 universitas dari 81 negara di seluruh dunia ikut berpartisipasi. Hal ini menunjukkan bahwa UI GreenMetric dikenal sebagai yang pertama dan satu-satunya pemeringkatan universitas dunia dalam hal berkelanjutan.

**2.4 Indikator Transportasi (Green Transportation) dalam UI Greenmetric**

Sistem transportasi memegang peranan penting atas emisi karbon dan tingkatan polusi di kampus. Kebijakan transportasi guna membatasi jumlah kendaraan bermotor, penggunaan bus kampus, dan penggunaan sepeda akan mendorong sebuah lingkungan yang lebih sehat. Kebijakan pejalan kaki akan mendorong para mahasiswa dan pegawai untuk berjalan di sekitar kampus dan menghindari pemakaian kendaraan pribadi. Penggunaan transportasi publik yang ramah lingkungan akan menurunkan bekas pencemaran karbon di sekitar kampus.

**Tabel 1.** Kategori dan indikator Transportasi yang digunakan dalam pemeringkatan UI Greenmetric

TR 1	Rasio jumlah kendaraan dibagi dengan total populasi kampus	200
TR 2	Layanan shuttle kampus	300
TR 3	Kebijakan mengenai kendaraan bebas emisi di kampus	200
TR 4	Rasio jumlah kendaraan bebas emisi dibagi dengan total populasi kampus	200

TR 5	Rasio total area parkir terhadap total area kampus	200
TR 6	Program transportasi yang dirancang untuk membatasi atau mengurangi area parkir di kampus selama 3 tahun terakhir	200
TR 7	Jumlah inisiatif transportasi untuk mengurangi kendaraan pribadi di kampus	200
TR 8	Kebijakan jalur pejalan kaki di kampus	300
<b>Total</b>		<b>1800</b>

(Sumber : UI Greenmetric, 2019)

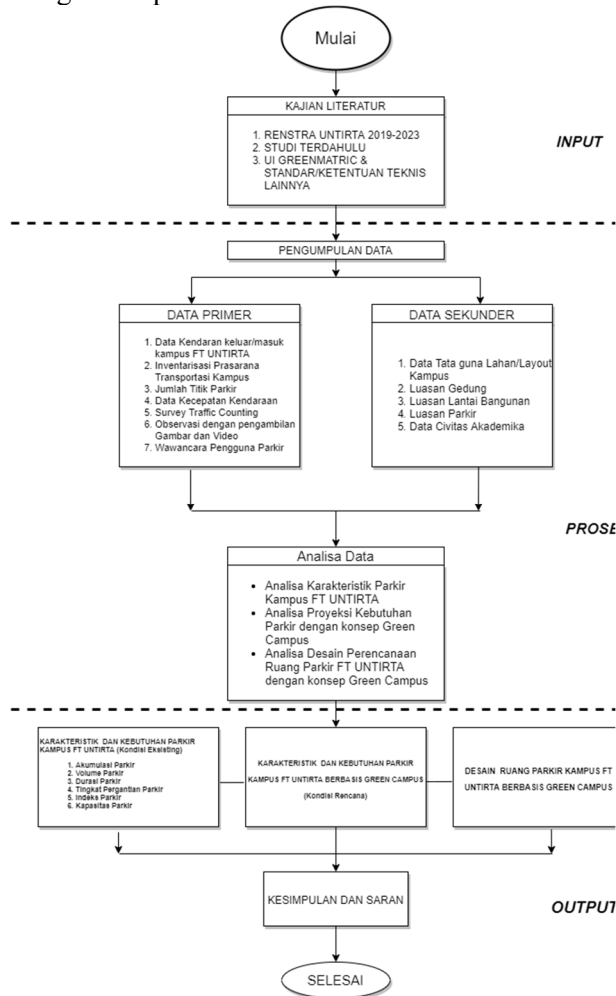
Beberapa indikator transportasi guna terciptanya *Green Campus* antara lain kebijakan yang menggantikan sebagian lahan parkir dan digantikan dengan ruang terbuka hijau (RTH) dengan program transportasi yang dirancang untuk membatasi atau mengurangi area parkir di kampus selama 3 tahun terakhir.

- a. Program menghasilkan pengurangan area parkir kurang dari 10%
- b. Program menghasilkan pengurangan area parkir sebesar 10 - 30%
- c. Program menghasilkan pengurangan area parkir lebih dari 30% atau parkir dalam kampus tidak diperkenankan sama sekali

**3. Metodologi Penelitian**

Dalam penelitian ini menggunakan metode survei parkir yakni dengan menempatkan beberapa *surveyor* untuk setiap lokasi parkir selama jam kerja kampus dan pengumpulan data primer lainnya. Selain menentukan

metode penelitian penulis juga membuat bagan alir perencanaan yang digunakan untuk acuan langkah-langkah dalam proses penyusunan penelitian dan pengambilan data di Kampus FT UNTIRTA, berikut adalah bagan alir penelitian :



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

Analisis karakteristik dan kebutuhan parkir yang dilakukan dalam dua tahap, yaitu menghitung kondisi parkir eksisting dan melakukan pengembangan konsep *green campus* yang sesuai dengan pedoman perencanaan dan pengoprasian fasilitas parkir 1996 dan UI *Greenmetric Guidlines* 2016, data yang akan dianalisis yaitu:

- a. Analisis karakteristik kendaraan yang parkir pada lahan parkir Kampus FT UNTIRTA;

- b. Analisis proyeksi kebutuhan ruang parkir FT UNTIRTA dalam 3-5 tahun kedepan;
- c. Analisa pengembangan kebutuhan parkir FT UNTIRTA dengan konsep *green transportation* berdasarkan UI *Greenmatic* sebagai langkah menuju *Smart and Green Campus*.

4. Analisis dan Pembahasan

4.1 Analisa Karakteristik Parkir

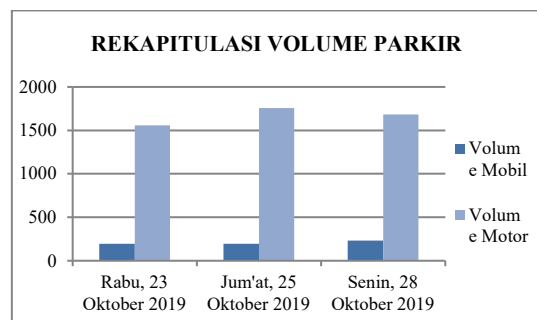
Perhitungan karakteristik parkir dilakukan dengan menghitung jumlah kendaraan yang masuk maupun keluar dalam interval waktu tertentu, dan meliputi beberapa faktor yaitu volume parkir, akumulasi parkir, durasi parkir, tingkat pergantian parkir, dan indeks parkir.

Berdasarkan hasil analisis selama tiga hari bisa didapat yaitu volume maksimum mobil terdapat pada hari Senin, 28 Oktober 2019 dengan jumlah 232 mobil. Volume maksimum motor terdapat pada hari Jumat, 25 Oktober 2019 dengan jumlah 1757 motor.

Tabel 2 Rekapitulasi Volume Parkir FT UNTIRTA

Hari/Tanggal	Jenis Kendaraan	Volume Parkir
	Mobil	193
Rabu, 23 Oktober 2019	Motor	1556
	Mobil	192
Jum'at, 25 Oktober 2019	Motor	1757
	Mobil	232
Senin, 28 Oktober 2019	Motor	1683

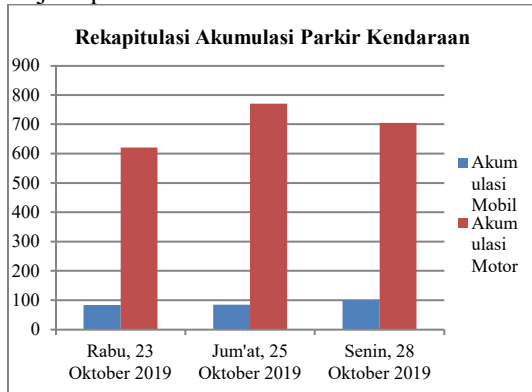
Sumber: Analisis Data, 2020



**Gambar 2** Grafik Rekapitulasi Volume Parkir

Sumber: Analisis Data, 2020

Akumulasi maksimum mobil terdapat pada hari Senin dengan jumlah 100 mobil. Akumulasi maksimum motor terdapat pada hari Jum'at dengan jumlah 770 motor. Akumulasi kendaraan mobil yang tinggi terjadi pada hari senin.



**Gambar 3** Grafik Rekapitulasi Akumulasi Parkir

Sumber : Analisa Data, 2020

Data durasi parkir mobil dan motor di kampus FT menunjukkan bahwa durasi parkir mobil dengan presentase terbesar adalah pada hari Jumat, 25 Oktober 2019 sebesar 33,64% selama 1 jam. Presentase terbesar untuk sepeda motor terjadi pada hari Senin, 28 Oktober 2019 sebesar 25,16% yang terparkir kurang dari 1 jam. Rata-rata durasi terlama untuk mobil terjadi pada hari Rabu, 23 Oktober 2019 selama 3,434 Jam dan untuk sepeda motor terjadi pada Rabu, 23 Oktober 2019 selama 3,508 Jam. Hasil dari durasi rata-rata akan mempengaruhi besarnya kebutuhan ruang parkir (KRP) yang harus disediakan oleh pihak pengelola kampus.

**Tabel 3** Rekapitulasi Durasi Parkir FT UNTIRTA

Hari / Tanggal	Jenis Kendaraan	Durasi Parkir (Jam)	Perse ntase (%)	Durasi Rata-rata
Rabu, 23 Oktober 2019	Mobil	1	28,67	3,434
	Motor	1	22,96	3,508
Jumat, 25 Oktober 2019	Mobil	1	33,64	3,073
	Motor	2	25,00	3,233

Senin, 28 Oktober 2019	Mobil	1	32,93	3,305
	Motor	1	25,16	3,251
Durasi Terbesar	Mobil		33,64	3,434
	Motor		25,16	3,508

Sumber : Analisa Data, 2020

Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa tingkat pergantian parkir mobil pada hari Senin, 28 Oktober 2019 yaitu 2,26 kendaraan/SRP atau sama dengan 3 mobil yang dapat bergantian setiap satuan ruang parkir (SRP) yang tersedia. Pergantian parkir motor pada hari Jumat, 25 Oktober 2019 yaitu 1,310 kendaraan/SRP atau sama dengan 2 motor yang dapat bergantian setiap satuan ruang parkir (SRP) yang tersedia. Seperti mobil, peningkatan pergantian parkir semakin bertambahnya volume motor bertambah pula pergantian parkirnya.

**Tabel 4** Indeks Parkir FT UNTIRTA

Hari / Tanggal	Jenis Kendaraan	Akumulasi	Kapasitas	Indeks Parkir
Rabu, 23 Oktober 2019	Mobil	84	103	81,813
	Motor	621	1462	42,488
Jumat, 25 Oktober 2019	Mobil	85	103	82,787
	Motor	770	1462	52,682
Senin, 28 Oktober 2019	Mobil	100	103	97,396
	Motor	705	1462	48,235

Sumber : Analisa Data, 2020

Berdasarkan hasil perhitungan tabel diatas didapat bahwa besarnya indeks parkir bergantung pada besarnya akumulasi kendaraan dibandingkan dengan jumlah satuan ruang parkir yang tersedia di kampus FT UNTIRTA. Dari tabel diatas indeks parkir mobil terbesar yaitu pada hari Senin, 28 Oktober 2019 dengan 97,37 % masih berada

pada indeks cukup namun agak riskan. Indeks parkir motor tertinggi yaitu 52,68% pada hari Jumat, 25 Oktober 2019 kurang dari 100% maka dinyatakan kebutuhan parkir dibawah kapasitas normalnya.

#### 4.2 Analisa Kebutuhan Parkir

**Tabel 5** KRP Mobil dan Motor FT UNTIRTA

Hari / Tanggal	Jenis Kendaraan	Jumlah Kendaraan	T Rata-rata Parkir	Kebutuhan Ruang Parkir
Rabu, 23 Oktober 2019	Mobil	193	3,434	66
	Motor	1556	3,508	546
Jumat, 25 Oktober 2019	Mobil	192	3,073	59
	Motor	1757	3,073	568
Senin, 28 Oktober 2019	Mobil	232	3,305	77
	Motor	1683	3,251	547

Sumber : Analisa Data, 2020

**Tabel 6** Kebutuhan Luas Ruang Parkir FT UNTIRTA

Jenis	Kebutuhan Maksimum	Luas SRP		Kebutuhan Luas (m <sup>2</sup> )
		P (m)	L (m)	
Mobil	77	5	2,3	881,878
Motor	568	2	0,7	795,276

Sumber : Analisa Data, 2020

#### 4.3 Analisa Kebutuhan Parkir 10 Tahun Mendatang

Untuk memprediksi jumlah kebutuhan parkir pada 10 tahun mendatang menggunakan analisis pertumbuhan kendaraan mobil dan motor yang ada di Kota Cilegon. Berdasarkan yang di peroleh dari Dekanat FT UNTIRTA, tingkat pertumbuhan Mahasiswa pertahun mencapai 3,1%, dapat diasumsikan berdasarkan data tersebut banyaknya pengguna kendaraan mobil sebesar 25% dan motor 75% dari total

pertumbuhan mahasiswa di Kampus FT UNTIRTA.

Besarnya pertumbuhan kendaraan pertahun di Kampus FT UNTIRTA dari hasil analisa data didapatkan untuk mobil sebesar 0,77% dan motor 2,3%. Maka jika dihitung perkiraan pertumbuhan kendaraan 10 tahun diprediksi pertumbuhan kendaraan mobil sebesar 108 unit dan kendaraan motor sebesar 970 unit di tahun 2029. Tingkat pertumbuhan kendaraan yang masuk digunakan untuk memprediksi jumlah kendaraan berdasarkan

akumulasi kendaraan sehingga dapat mengetahui banyaknya petak parkir yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan parkir kendaraan 10 tahun mendatang padakampus FT UNTIRTA. Untuk menghitung prediksi menggunakan metode faktor pertumbuhan. Dibawah ini merupakan analisis hasil prediksi kebutuhan petak parkir 10 tahun mendatang:

**Tabel 7** Analisa Petak Parkir 10 Mendatang

Jenis Kendaraan	SRP Eksisting	KET
-----------------	---------------	-----

	SRP 10 Tahun Mendatang		
Mobil	108	103	Tidak Cukup
Motor	970	1462	Cukup

Sumber : Analisa Data, 2020

**4.4 Analisa Kebutuhan Parkir dengan pendekatan Green Transportation berdasarkan UI Greenmatic Guidelines 2016**

Dari perbandingan data di atas didapat bahwa luas lahan parkir eksisting untuk mobil 1181 m<sup>2</sup> dan motor 2046 m<sup>2</sup>, kebutuhan eksisting saat ini untuk mobil sebesar 1150 m<sup>2</sup> dan motor 1078 m<sup>2</sup>.

**Tabel 8** Kebutuhan Ruang Parkir dengan konsep *Green Transportation* berdasarkan UI Greenmatic Guidelines 2016

Jenis Kendaraan	Luas Lahan Parkir Eksisting		Eksisting		10 Tahun Kedepan		Pengurangan 10%		Pengurangan 30%		Pengurangan 50%	
	SRP	Luas (m <sup>2</sup> )	SRP	Luas (m <sup>2</sup> )	SRP	Luas (m <sup>2</sup> )	SRP	Luas (m <sup>2</sup> )	SRP	Luas (m <sup>2</sup> )	SRP	Luas (m <sup>2</sup> )
Mobil	103	1181	100	1150	108	1243	97	1118	76	870	54	621
Motor	1462	2046	770	1078	970	1358	873	1222	679	951	485	679

Sumber : Analisa Data, 2020

Setelah diproyeksikan untuk kebutuhan 10 tahun kedepan dengan indeks pertumbuhan sebesar 0,7% untuk mobil dan 2,3% untuk motor kebutuhannya meningkat menjadi 1243 m<sup>2</sup> dan 1358m<sup>2</sup>. Pengembangan lahan parkir menjadi ruang terbuka hijau (RTH) dengan konsep *Green Campus* melalui kebijakan pengurangan lahan sebesar 10% lahan parkir yang dibutuhkan menjadi 1118 m<sup>2</sup> dan 1222 m<sup>2</sup>, penurangan lahan sebesar 30% kebutuhan luasnya menjadi 870 m<sup>2</sup> dan 951 m<sup>2</sup>, untuk pengurangan lahan parkir sebesar 50% kebutuhannya 621 m<sup>2</sup> dan motor 679 m<sup>2</sup>. Ketersediaan ruang parkir

terpenuhi dengan adanya program kebijakan *green campus* sehingga pengalihan lahan parkir menjadi ruang terbuka hijau lebih maksimal pada perluasan gedung baru FT UNTIRTA.

**5. Kesimpulan Dan Saran**

**5.1 Kesimpulan**

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Karakteristik Parkir Kendaraan
  - a. Karakteristik parkir kendaraan mobil di Kampus FT UNTIRTA memiliki volume parkir terbesar sebanyak 232 mobil. Akumulasi terbesar sebanyak 100 kendaraan pada jam 10.00-10.59 dan pada akumulasi puncak indeks parkir (IP) sebesar 97,39%. Durasi rata-rata kendaraan sebesar 3,43 Jam sedangkan angka pergantian



- parkirnya hanya sebanyak 3 kendaraan perhari.
- b. Karakteristik parkir kendaraan motor di Kampus FT UNTIRTA didapatkan volume parkir terbesar sebanyak 1757 motor dalam sehari. Akumulasi terbesar sebanyak 770 motor pada jam 09.00-09.59 dengan indeks parkir sebesar 52,68%. Durasi rata-rata kendaraan 3,508 Jam dengan tingkat pergantian parkir 2 kendaraan perhari.
  - c. Besarnya kebutuhan ruang parkir aktual untuk mobil dan motor secara berturut-turut adalah sebanyak 77 SRP dan 568 SRP. Kebutuhan ruang parkir 10 tahun mendatang dengan besar pertumbuhan kendaraan pertahun di Kampus FT UNTIRTA sebesar 0,77% untuk mobil dan 2,35% didapatkan kebutuhan ruang parkir sebanyak 108 SRP mobil dan 970 SRP motor.
2. Pengembangan kampus yang mengacu pada UI *Greenmetric Guidliness* 2016 untuk pengalihan lahan parkir menjadi ruang terbuka hijau (RTH) dengan pola pengembangan 10% ; 30% dan 50% didapatkan kebutuhan ruang parkir kendaraan untuk mobil dan motor secara berturut-turut sebesar 98 SRP ; 76 SRP dan 55 SRP sedangkan untuk motor 873 SRP ; 679 SRP dan 485 SRP.
  3. Ditinjau dari karakteristik parkirnya kebutuhan ruang parkir kendaraan pribadi baik mobil maupun motor yang tersedia di Kampus FT UNTIRTA sebanyak 102 SRP mobil dan 1461 SRP motor masih memadai atau indeks parkirnya berada dibawah 100%.

## 5.2 Saran

1. Untuk kebutuhan parkir kendaraan di Kampus FT Untirta tetap menggunakan pola sudut 90<sup>0</sup> agar

lahan yang digunakan lebih efektif dan efisien.

2. Penerapan konsep *Green Campus* di FT UNTIRTA harapannya dapat segera disosialisasikan dan dilaksanakan agar pertumbuhan kendaraan dapat ditekan, namun pihak kampus juga harus menyiapkan alternatif transportasi di dalam Kampus agar Mahasiswa tidak merasa keberatan dengan adanya program ini.
3. Untuk penelitian selanjutnya jika masih terdapat masalah parkir sebaiknya analisa lebih terfokus terhadap fasilitas penunjang transportasi di dalam Kampus FT UNTIRTA, bagaimana agar Mahasiswa lebih memilih menggunakan angkutan masal yang disediakan pihak kampus atau beralih menggunakan kendaraan tidak beremisi seperti sepeda ataupun *otopet*.

## 6. Daftar Pustaka

- [1] M. Anis, A. Z. Afiff, G. Kiswanto, N. Suwartha, and R. F. Sari, "Managing university landscape and infrastructure towards green and sustainable campus," *E3S Web Conf.*, vol. 48, pp. 1–6, 2018, doi: 10.1051/e3sconf/20184802001.
- [2] M. F. Teknik, P. Studi, T. Sipil, and U. S. Maret, "Studi Karakteristik Parkir Off Street Di Lahan Parkir Stasiun Kereta Api Purwosari Surakarta," pp. 215–221, 2017.
- [3] D. N. Setiawati, D. E. Intari, and R. D. Wulandari, "Analysis of characteristics and parking needs in Sudimara station South Tangerang," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 673, no. 1, 2019, doi: 10.1088/1757-899X/673/1/012021.
- [4] A. Maulana and O. Purwanti, "Pengembangan Kebutuhan Ruang

- Parkir di Kampus Itenas A-75 A-76,” no. 23, pp. 75–79, 2018.
- [5] J. Spektran *et al.*, “Analisis Karakteristik Dan Kebutuhan Parkir Di Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai-Bali,” *J. Spektran*, vol. 5, no. 2, 2017.
- [6] P. Juanita Romadhona and M. Rizki Ramadhan, “Karakteristik Dan Kebutuhan Parkir Mobil Di Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia,” *Ajie*, vol. 2, no. 1, pp. 58–69, 2017, doi: 10.20885/ajie.vol2.iss1.art6.
- [7] D. E. Intari, D. N. Setiawati, M. Eliany, J. Raya, and J. Km, “Analisis Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan Jalan Di Depan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Kota Serang Jurusan Teknik Sipil Universitas Sultan Ageng Tirtayasa | | Jurusan Teknik Sipil Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,” vol. 8, no. 2, pp. 163–175, 2019.
- [8] N. Publikasi, “Program Studi Magister Teknik Sipil Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Surakarta,” pp. 1–14, 2013.
- [9] P. Suebsiri, A. Jitrojanaruk, M. Janjamsai, and B. Buranasing, “Transportation Management Project for ‘GREEN PNRU,’” no. May, pp. 597–607, 2018.
- [10] U. Indonesia, “Panduan UI GreenMetric World University Rankings 2017,” vol. 10, no. September, p. 8995, 2014, [Online]. Available: <http://sajie.journals.ac.za/pub/article/view/1626>.
- [11] I. Abubakar *et al.*, “Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir.” p. 204, 1998.
- [12] F. . Hoobs, *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*, 1st ed. Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 1995.
- [13] A. Munawar, *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*, 3rd ed. Beta Offset, 2009.
- [14] “RENCANA STRATEGIS ( RENSTRA ) UNTIRTA ( 2019 - 2023 ),” 2019.
- [15] S. Warpani, *Merencanakan Sistem Perangkutan*. 1990.
- [16] H. Dalkmann and C. Brannigan, *Transportasi dan Perubahan Iklim*. PT. Bhuana Ilmu Populer Kelompok Gramedia, 2008.
- [17] Sumarni Hamid Aly, *Emisi Transportasi*, I. Penebar Plus+, 2015.