



## Evaluasi Penerapan Prinsip Keberlanjutan Kampus dalam Sistem Transpostasi di Perguruan Tinggi

Firjatullah Syafmelia\*<sup>1</sup>, Harpito<sup>2</sup>, Fitra Lestari Norhiza<sup>3</sup>, Muhammad Isnaini Hadiyul Umam<sup>4</sup>, Anwardi<sup>5</sup>

\*<sup>1,2,3,4,5</sup>Teknik Industri, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia

\*Email Peneliti Korespondensi: [12150223739@students.uin-suska.ac.id](mailto:12150223739@students.uin-suska.ac.id)

### Abstrak

Lingkungan kampus universitas memiliki populasi yang besar sehingga penggunaan transportasi akan tinggi dan menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan kampus seperti meningkatnya polusi yang ditimbulkan oleh kendaraan bermotor. Peningkatan penggunaan bahan bakar, terutama bahan bakar fosil, memiliki dampak tentang peningkatan produksi gas CO<sub>2</sub>, oleh karena itu untuk menjaga kualitas kelestarian lingkungan perlu adanya pengembangan transportasi yang didasarkan pada pengembangan yang berkelanjutan (sustainability). UIN Suska menjadi salah satu penyumbang polusi udara dan berdampak buruk ke lingkungan sekitar, selain dari populasinya yang besar penyebab lainnya disebabkan oleh kurangnya kesadaran dan pemahaman sehingga belum adanya civitas akademika terkait pentingnya keberlanjutan dan bagaimana cara menerapkannya. Dalam mewujudkan kampus yang Sustainable dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan UI GreenMetric yang memiliki 6 kategori, yang mana pada penelitian kali ini berfokus pada kategori ke 5 yaitu Transportation dengan 8 indikator didalamnya. Hasil penilaian dan scoring kategori Transportasi pada Fakultas Sains dan Teknologi memperoleh total nilai 375 atau 20,8% dari total nilai maksimum UI GreenMetric yaitu 1800 atau 100%. Hal ini disebabkan karena masih banyak kriteria-kriteria yang nilainya tidak mencapai hasil yang maksimal. Peneliti berharap agar pihak kampus mempertimbangkan penelitian ini untuk mengevaluasi kekurangan terhadap penerapan keberlanjutan dalam sistem transportasi sehingga UIN Suska dapat mewujudkan konsep Sustainable Campus.

**Kata kunci**—Sustainability, UI GreenMetric, Transportasi, SDGs

### Abstract

The university campus environment large population resulting high transportation usage and causing negative impacts on the campus environment, such as increased pollution from motor vehicles. The increased usage of fuel, especially fossil fuels, has an impact on the increased production of CO<sub>2</sub> gas, therefore, to maintain the quality of environmental sustainability, the development of transportation based on sustainable development is needed. UIN Suska becomes one of the contributors to air pollution and has a negative impact to the surrounding environment, apart from its large population, another cause is due to the lack of the awareness and understanding, so there is no any academic community regarding the importance of sustainability

and how to implement it. In realizing a Sustainable campus, an UI GreenMetric approach can be used which has 6 categories, of which this research focuses on the 5th category, namely Transportation with 8 indicators. The results of the assessment and scoring of the Transportation category at the Faculty of Science and Technology obtained a total score of 375 or 20.8% of the total maximum UI GreenMetric value of 1800 or 100%. This is because there are still many criteria that do not achieve maximum results. The researcher hopes that the campus will consider this research to evaluate the shortcomings of the implementation of sustainability in the transportation system so that UIN Suska can realize the concept of a Sustainable Campus.

**Keywords**— Sustainability, UI GreenMetric, Transportation, SDGs

## 1. PENDAHULUAN

Perguruan tinggi berperan sebagai pendorong untuk pembangunan yang berkelanjutan sangat krusial mengingat perannya dalam menyediakan pendidikan, penelitian serta pengabdian masyarakat yang sesuai dengan prinsip keberlanjutan. Saat ini, perguruan tinggi juga tampak pada usahanya untuk menciptakan kampus yang ramah lingkungan, menggunakan berbagai standar dan indikator yang telah ditetapkan oleh sejumlah organisasi internasional [1]. Populasi tinggi di lingkungan universitas menyebabkan penggunaan transportasi menjadi tinggi, sehingga dapat memberikan efek buruk terhadap lingkungan universitas seperti meningkatnya polusi yang ditimbulkan oleh kendaraan bermotor. Peningkatan konsumsi bahan bakar, terutama yang bersumber dari fosil, berdampak pada meningkatnya emisi gas CO<sub>2</sub>. Ini dapat menyebabkan suhu di permukaan bumi menjadi lebih tinggi yang erat kaitannya dengan pencemaran udara yang sekitar 75% disebabkan oleh emisi dari bahan bakar fosil dalam bidang transportasi. Secara umum Indonesia mengalami kenaikan suhu sebesar 0,8 °C [2]. Salah satu faktor penyebab polusi udara yang berkontribusi pada pemanasan global adalah aktivitas transportasi seperti peningkatan kendaraan bermotor [3]. Sektor transportasi bertanggungjawab atas 87% emisi hidrokarbon, karbon monoksida, oksida nitrogen, dan partikulat. Pengembangan transportasi harus berlandaskan prinsip keberlanjutan yang berarti memikirkan masa depan dengan perencanaan jangka panjang yang menyeluruh dan ramah lingkungan. Ini memerlukan analisis yang rasional mengenai kebutuhan ruang berbanding dengan jumlah pengguna, proyeksi pertumbuhan, serta perhatian terhadap tren masa depan dan dampak dari pengembangan infrastruktur fisik serta lingkungan. Tujuannya adalah melindungi kualitas daya dukung dan kelestarian lingkungan di kawasan tersebut demi keberlangsungan lingkungan [4].

*Sustainability* (keberlanjutan) diartikan sebagai upaya untuk memastikan kehidupan yang berkelanjutan bagi generasi saat ini tanpa membahayakan kehidupan untuk generasi yang akan datang dengan mempertimbangkan semua aspek, termasuk sosial, lingkungan, dan ekonomi [5]. *Sustainability* merupakan kemampuan kemampuan untuk mempertahankan suatu entitas seiring berjalannya waktu. Dalam aplikasi dan terminologi ilmiah, konsep ini digunakan untuk mendukung lingkungan sosial, ekonomi, dan ekologi yang baik bagi manusia. Konsep keberlanjutan diartikan sebagai pembagian sumber daya yang efisien dan adil dari satu generasi ke generasi berikutnya untuk menjalankan kegiatan sosial ekonomi dalam ekosistem yang terbatas [6]. Konferensi *Stockholm* merupakan konferensi Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) dengan tujuan untuk membahas mengenai lingkungan sebagai elemen yang sangat krusial dalam keberlangsungan hidup makhluk hidup di muka bumi dan menjadi titik awal dari konsep pembangunan yang berprinsip keberlanjutan [7]. PBB membentuk SDGs (*Sustainable Development Goals*) untuk membuat target yang akan dicapai agar *sustainable* dapat direalisasikan. Dalam SDGs terdapat 17 *goals*, untuk mewujudkan konsep *sustainable* dapat dimulai dari sektor pendidikan yang terdapat pada goals no 4 yaitu *Education*, dalam hal ini sektor pendidikan dapat dimulai dari Perguruan Tinggi. SDGs (*Sustainable Development Goals*) merupakan sebuah agenda pembangunan skala global yang berkelanjutan demi masyarakat yang damai dan sejahtera dengan tetap menjaga kelestarian lingkungan planet bumi dengan tujuan mengatasi tantangan-tantangan global utama, seperti kemiskinan, ketimpangan, perubahan iklim,

serta memastikan akses yang lebih baik terhadap kesehatan, pendidikan, air bersih, dan sumber daya energi yang berkelanjutan [8]. Dalam mewujudkan kampus yang *Sustainable* dapat menggunakan pendekatan UI *GreenMetric* yang diinisiasi oleh Universitas Indonesia dan sudah diakui oleh seluruh dunia yang dinamakan UI *GreenMetric World University Ranking* [9]. UI *GreenMetric* dijadikan sebagai pedoman dan dijadikan sistem pemeringkatan universitas global yang didedikasikan untuk menilai konsep *Sustainable Campus* [10]. Umumnya, penilaian UI *GreenMetric* didasarkan pada konsep kerangka kerja yang meliputi aspek lingkungan, ekonomi, dan kesetaraan, sehingga dapat diterapkan pada semua universitas [11]. *Sustainable Campus* merupakan universitas yang fokus pada lingkungan dengan menggabungkan ilmu lingkungan ke dalam kebijakan, pengelolaan, dan aktifitas ilmiahnya. Dengan menambahkan elemen keberlanjutan dalam program studi, para mahasiswa dapat membangun kemampuan dalam menyelesaikan masalah serta meningkatkan kesadaran sosial yang diperlukan untuk berpartisipasi dalam solusi di masa depan. Ini adalah bukti nyata dari penerapan keberlanjutan di tingkat universitas untuk mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan [12].

Menurut Surur [13] menyatakan bahwa untuk mengukur kesiapan sebagai kampus berkelanjutan dan menyusun kebijakan pengelolaan kampus dilakukan dengan Teknik analisis *scoring* dan analisis hierarki berdasarkan nilai UI *GreenMetric*. Penelitian oleh Mukaromah [14] menyatakan untuk mengevaluasi penerapan kampus ramah lingkungan, dilakukan dengan identifikasi terhadap potensi dan kendala, baik yang berasal dari dalam dan juga luar dengan memanfaatkan enam elemen kampus berkelanjutan (*setting and infrastructure, waste, water, transportation, energy and climate change* dan *education*) serta merumuskan strategi dengan metode analisis *Strength, Weakness, Opportunity, Threat*. Penelitian yang dilakukan oleh Hubbiq et al. [15] dapat diambil kesimpulan bahwa dalam mewujudkan kampus yang berwawasan lingkungan dan pembangunan yang berkelanjutan dan merancang kampus hijau dilakukan dengan menggunakan pendekatan analisis kualitatif dan kuantitatif berdasarkan indikator UI *GreenMetric* yang menunjukkan bahwa ketersediaan sistem transportasi ramah lingkungan di area kampus masih rendah, maka untuk meningkatkan persentase tersebut, langkah-langkah yang bisa diambil adalah menerapkan penggunaan kendaraan listrik, merancang ulang jalur pejalan kaki agar lebih nyaman, bisa diakses oleh penyandang disabilitas serta merancang area parkir dengan menciptakan parkir bertingkat.

UIN Suska Riau berada di tengah kota dan tentunya tidak jauh dari pemukiman warga dan belum menerapkan konsep *sustainability* terutama pada kategori *transportation* dikarenakan berbagai faktor, mulai dari kurangnya kesadaran dan pemahaman sehingga belum adanya civitas akademika terkait pentingnya keberlanjutan dan bagaimana cara menerapkannya, adanya kendala pada infrastruktur seperti lahan parkir yang terlalu luas. Dengan populasi yang banyak tentunya UIN Suska menjadi salah satu penyumbang polusi udara dan berdampak buruk ke lingkungan sekitar. Oleh karena itu dalam menyelesaikan permasalahan ini digunakan metode UI *GreenMetric* karena metode ini sudah memiliki indikator yang terukur, memiliki perbandingan dengan kampus lain sehingga dapat meningkatkan reputasi kampus, dan dapat membantu perencanaan kebijakan keberlanjutan yang mana hal ini sudah diakui oleh Asia.

Penelitian kali ini dilakukan di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau dengan menggunakan pendekatan UI *GreenMetric* yang memiliki 6 kategori, yang mana pada penelitian kali ini berfokus pada kategori ke 5 yaitu *Transportation* dengan 8 indikator didalamnya. Penelitian ini dilakukan agar UIN Suska Riau dapat menerapkan konsep keberlanjutan agar dapat menjaga kelestarian lingkungan serta bergabung kedalam perankingan *Sustainable Campus* yaitu UI *GreenMetric World University Rankings*.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Studi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dimulai dengan langkah awal seperti menemukan masalah, mengkaji literatur, dan mengumpulkan serta mengolah data di Uin Suska Riau Fakultas Sains dan Teknologi yang berdasarkan UI *GreenMetric*. Sesuai dengan pendekatan tersebut, pengumpulan data dilakukan melalui survei dengan menggunakan

kuesioner kemudian menghitung nilai bobot dari setiap indikator yang ada pada kategori *transportation*. Peneliti juga melakukan wawancara dengan beberapa responden untuk informasi mengenai data yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

## 2.2 Studi Literatur

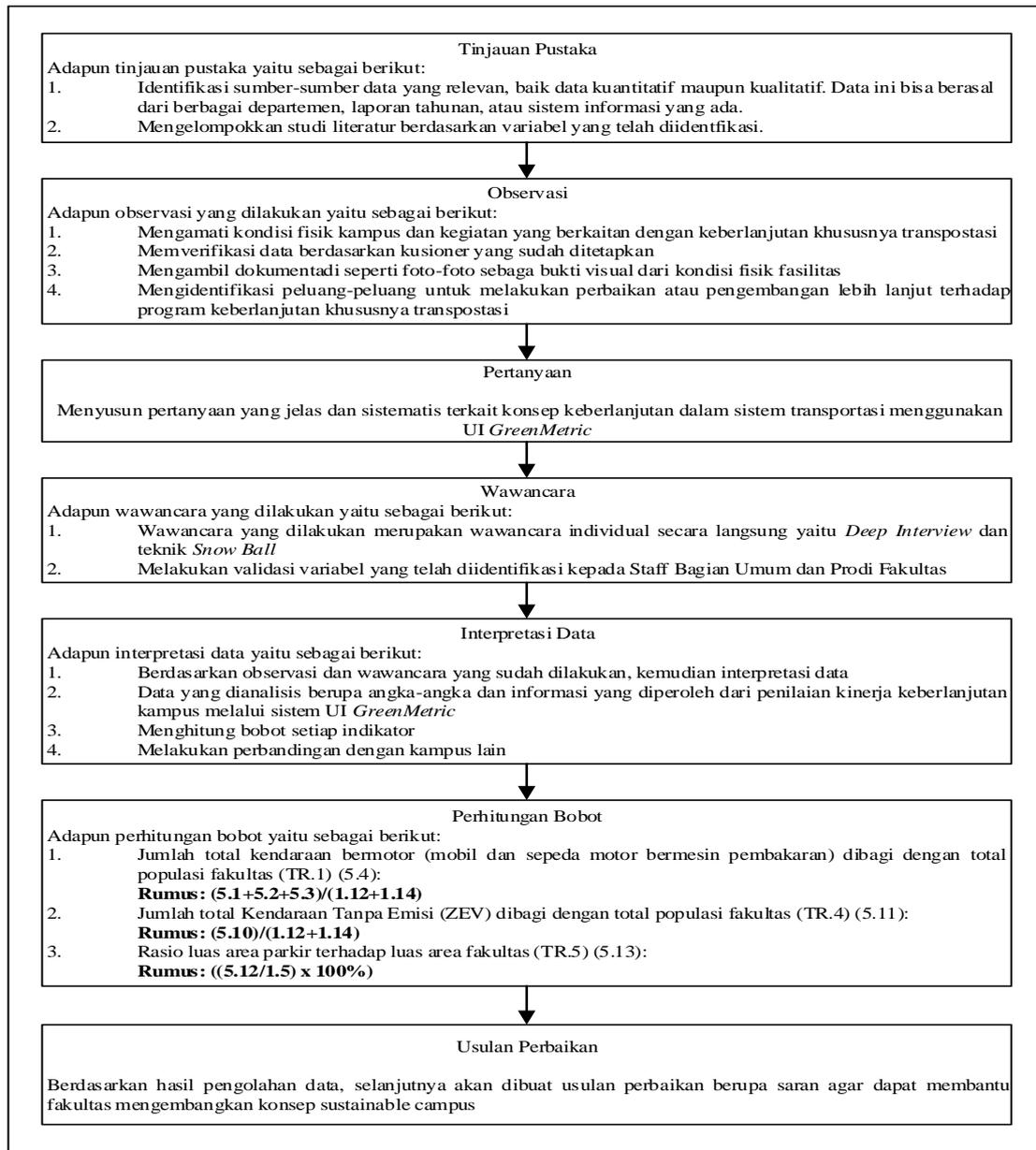
Studi literatur bertujuan untuk memperoleh referensi yang dapat memperkuat teori serta metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan serta digunakan untuk memperoleh kategori dan indikator yang digunakan dalam penilaian UI *Greenmetric*, referensi dapat berupa buku, jurnal, penelitian sebelumnya, *guideline*, dan *website* resmi yang terkait. Dalam penelitian ini hanya berfokus pada 1 kategori yaitu *Transportation* untuk mengevaluasi tingkat penerapan prinsip keberlanjutan dalam sistem transportasi di Fakultas Sains dan Teknologi. Indikator yang terdapat dalam kategori *Transportation* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Indikator Kategori *Transportation*

Indikator	<i>Transportation</i>	Point	Score
TR1	<b>Jumlah kendaraan (mobil dan sepeda motor) dibagi dengan jumlah penduduk universitas</b>	<b>200</b>	
	$\geq 1$		0
	$> 0.5 - 1$		$0,25 \times 200$
	$> 0.125 - 0.5$		$0,50 \times 200$
	$> 0.045 - 0.125$		$0,75 \times 200$
	$< 0.045$		$1,00 \times 200$
TR2	<b>Layanan Antar Jemput</b>	<b>300</b>	
	Tersedia, tetapi tidak disediakan oleh Universitas		0
	Disediakan (oleh universitas atau pihak lain) dan reguler namun tidak gratis		$0,25 \times 300$
	Disediakan (oleh universitas atau pihak lain) dan universitas menyumbang sebagian biayanya		$0,50 \times 300$
	Disediakan oleh universitas, reguler, dan gratis		$0,75 \times 300$
	Disediakan oleh kendaraan universitas, reguler, dan nol emisi. Atau penggunaan antar-jemput tidak berlaku		$1,00 \times 300$
TR3	<b>Ketersediaan kendaraan nol emisi di universitas</b>	<b>200</b>	
	kendaraan nol emisi tidak tersedia		0
	Penggunaan kendaraan nol emisi tidak memungkinkan atau praktis		$0,25 \times 200$
	Kendaraan nol emisi tersedia, tetapi tidak disediakan oleh universitas		$0,50 \times 200$
	Kendaraan nol emisi tersedia, disediakan oleh universitas dan dikenakan biaya		$0,75 \times 200$
	Kendaraan nol emisi tersedia, dan disediakan oleh universitas secara gratis		$1,00 \times 200$
TR4	<b>Jumlah kendaraan nol emisi dibagi dengan total populasi universitas</b>	<b>200</b>	
	$\leq 0.002$		0
	$> 0.002 - 0.004$		$0,25 \times 200$
	$> 0.004 - 0.008$		$0,50 \times 200$
	$> 0.008 - 0.02$		$0,75 \times 200$
	$> 0.02$		$1,00 \times 200$

Indikator	Transportation	Point	Score
TR5	<b>Perbandingan luas lahan parkir dengan luas seluruh universitas</b>	<b>200</b>	
	> 11%		0
	> 7 - 11 %		0,25 x 200
	> 4 - 7 %		0,50 x 200
	> 1 - 4 %		0,75 x 200
	< 1%		1,00 x 200
TR6	<b>Program pembatasan atau pengurangan lahan parkir di universitas selama 3 tahun terakhir (2021 hingga 2023)</b>	<b>200</b>	
	Tidak ada		0
	Dalam persiapan		0,25 x 200
	Penurunan area parkir kurang dari 10%.		0,50 x 200
	Penurunan area parkir sebesar 10 - 30%.		0,75 x 200
	Penurunan area parkir lebih dari 30% atau pengurangan area parkir mencapai batasnya		1,00 x 200
TR7	<b>Banyaknya inisiatif untuk mengurangi kendaraan pribadi di universitas</b>	<b>200</b>	
	Tidak ada inisiatif		0
	1 inisiatif		0,25 x 200
	2 inisiatif		0,50 x 200
	3 inisiatif		0,75 x 200
	> 3 inisiatif, atau inisiatif tidak lagi diperlukan		1,00 x 200
TR8	<b>Jalur pejalan kaki di kampus</b>	<b>300</b>	
	Tidak ada		0
	Tersedia		0,25 x 300
	Tersedia, dan dirancang untuk keamanan		0,50 x 300
	Tersedia, dirancang untuk keamanan dan kenyamanan		0,75 x 300
	Tersedia, dirancang untuk keamanan, kenyamanan, dan di beberapa bagian dilengkapi dengan fitur ramah penyandang disabilitas		1,00 x 300
<b>Total</b>			<b>1800</b>

Sistem transportasi memiliki peran yang sangat signifikan dalam peningkatan emisi karbon serta polusi di universitas. Kebijakan transportasi yang dirancang untuk mengurangi jumlah kendaraan bermotor, mempromosikan penggunaan bus kampus, dan mendukung penggunaan sepeda dapat membantu menciptakan lingkungan kampus yang sehat. Kebijakan mendukung pejalan kaki akan mendorong mahasiswa dan staf universitas untuk berjalan kaki di kawasan universitas sekaligus mengurangi ketergantungan pada kendaraan pribadi. Penggunaan transportasi umum akan membantu menurunkan dampak pencemaran serta jejak karbon (*carbon footprint*) di sekitar universitas.



Gambar 1 Tahap Pengolahan Data

### 2.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan cara untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan dalam penelitian yang dapat diperoleh melalui pengamatan baik secara langsung maupun tidak berdasarkan sumber yang terpercaya. Adapun cara yang dilakukan dalam memperoleh data yaitu observasi dan wawancara secara langsung dengan berpatokan kuesioner yang sudah ditetapkan.

### 2.4 Pengolahan Data

Tahapan pengolahan data dalam penelitian ini dilihat pada Gambar 1. Pengolahan data dapat dilakukan apabila observasi sudah selesai dan semua data yang diperlukan sudah terkumpul, kemudian data akan diolah sehingga dapat dijadikan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan dan Analisa dengan rumus:

1. Jumlah total kendaraan (mobil dan sepeda motor) dibagi dengan jumlah penduduk universitas – TR1, rumus (1):  
**TR1 = (Jumlah total kendaraan)/(jumlah penduduk universitas) (1)**

2. Jumlah total kendaraan nol emisi dibagi dengan total populasi universitas – TR4, rumus (2):  
**TR4** = (jumlah total ZEV)/(jumlah populasi universitas) (2)
3. Rasio luas parkir dasar dengan total luas universitas) – TR5, rumus (3)  
**TR5** = luas area parkir / total luas universitas (3)

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Penilaian Indikator

Terdapat 8 indikator yang akan ditinjau sebagai dasar penilaian dalam kategori *Transportation* yang berdasar kepada UI *GreenMetric Guideline 2024*. Hasil penilaian untuk Fakultas Sains dan Teknologi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Penilaian Masing-Masing Indikator Kategori *Transportation*

No	Criteria	Perhitungan	Result
TR1	5.1. Jumlah mobil yang aktif digunakan dan dikelola oleh universitas	$3+3+2+3+2+1=14/6=3$	3
	5.2. Jumlah mobil yang memasuki universitas setiap hari	$31+26+32+33+18+6=146/6=25$	25
	5.3. Jumlah sepeda motor yang masuk universitas setiap hari	$521+453+431+368+247+146=2166/6=361$	361
	5.4. Jumlah total kendaraan (mobil dan sepeda motor bermesin pembakaran) dibagi dengan jumlah total penduduk universitas	$389/2454 = 0,1585$	[3] > 0.125 - 0.5
TR2	5.5. Layanan antar-jemput	-	[1] tersedia, tetapi tidak disediakan oleh universitas
	5.6. Jumlah angkutan yang beroperasi di universitas	-	2
	5.7. Jumlah rata-rata penumpang setiap shuttle	-	20 orang
	5.8. Total perjalanan masing-masing layanan antar jemput setiap harinya	-	2 kali
TR3	5.9. Ketersediaan kendaraan nol emisi di universitas	-	[3] kendaraan nol emisi tersedia, tetapi tidak disediakan oleh universitas
	5.10. Jumlah rata-rata kendaraan nol emisi di universitas per hari	-	2
TR4	5.11. Jumlah kendaraan nol emisi (ZEV) dibagi dengan jumlah populasi universitas	$12/2454 = 0,00489$	[3] > 0.004-0.008
	5.12. Total area parkir darat (m2)	$2.164 + 1.820 = 3.984$	$3.984\text{m}^2$
TR5	5.13. Perbandingan luas lahan parkir dengan luas total universitas	$[(2.164 + 1.820)/29.994,57] \times 100\% = 0,1328 \times 100\% = 13,28\%$	[1] >11%
TR6	5.14. Program pembatasan atau pengurangan lahan parkir di universitas selama 3 tahun terakhir (2021 hingga 2023)	-	[1] Tidak ada
TR7	5.15. Banyaknya inisiatif untuk mengurangi kendaraan pribadi di universitas	-	[1] Tidak ada inisiatif
TR8	5.16. Jalur pejalan kaki di universitas	-	[2] Tersedia
	5.17. Perkiraan jarak tempuh harian kendaraan di dalam universitas Anda saja (dalam Kilometer)	-	1,3 Km

5.18	Perencanaan, pelaksanaan, pemantauan dan/atau evaluasi seluruh program yang berkaitan dengan Transportasi melalui pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi.	-	[1] Tidak ada
------	---	---	---------------

Nb : Jumlah kendaraan dalam 1 minggu dibagi 6 (hari kerja) untuk mendapatkan rata-rata

### 3.2 Perhitungan untuk Setiap Indikator

1. Jumlah total kendaraan (mobil dan sepeda motor) dibagi dengan jumlah penduduk universitas – TR1 (5.4) ditampilkan pada Gambar 2 dan dihitung dengan Rumus (1).



Gambar 2 Mobil dan Sepeda Motor

2. Layanan antar – jemput – TR2 (5.5) ditampilkan pada Gambar 3.

**TR2 = [1] tersedia, tetapi tidak disediakan oleh universitas**



Gambar 3 Bus Trans Metro Pekanbaru (TMP) dan Halte Bus Trans Metro Pekanbaru (TMP)

3. Kebijakan kendaraan nol emisi di universitas – TR3 (5.9) ditampilkan pada Gambar 4.

**TR = [3] kendaraan nol emisi tersedia, tetapi tidak disediakan oleh Universitas**



Gambar 4 Sepeda Dosen dan Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi

4. Jumlah total kendaraan nol emisi dibagi dengan total populasi universitas – TR4 (5.11) ditampilkan pada Gambar 5 dan dihitung dengan rumus (2).
5. Rasio luas parkir dasar dengan total luas universitas – TR5 (5.13) ditampilkan pada Gambar 5 dan dihitung dengan rumus (3).



Gambar 5 Ratio of Parking Area to Total Campus Area

6. Program pembatasan atau pengurangan area parkir di universitas selama 3 tahun terakhir (2021 S/D 2023) – TR6 (5.14) ditampilkan pada Gambar 6.

**TR6 = [1] Tidak Ada**



Gambar 6 Parkir Khusus Dosen dan Staff Fakultas Sains dan Teknologi

7. Banyaknya inisiatif pengurangan kendaraan pribadi di universitas – TR7 (5.15).

**TR7 = [1] Tidak Ada Inisiatif**

8. Jalur pejalan kaki di universitas – TR8 (5.16) ditampilkan pada Gambar 7.

**TR8 = [2] Tersedia**



Gambar 7 Jalur Pejalan Kaki

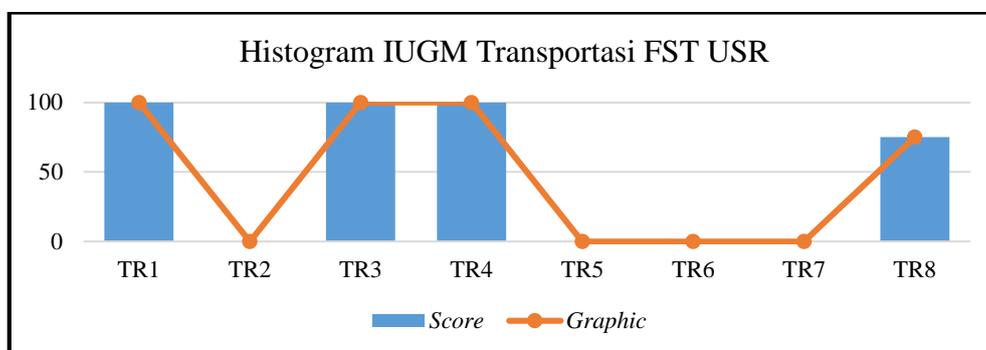
- Hasil *scoring* pada setiap indikator dapat dilihat pada tabel 3 dan histogram pada Gambar 8.

Tabel 3 Hasil *Scoring* pada Setiap Indikator Kategori *Transportation* (TR):

Indikator	Transportation	Point	Score	Result
TR1	Jumlah kendaraan (mobil dan sepeda motor) dibagi dengan jumlah penduduk universitas	200		
	$\geq 1$		0	
	$> 0.5 - 1$		$0,25 \times 200$	
	$> 0.125 - 0.5$		<b><math>0,50 \times 200</math></b>	<b>100</b>
	$> 0.045 - 0.125$		$0,75 \times 200$	

	< 0.045		1,00 x 200	
<b>TR2</b>	<b>Layanan antar-jemput</b>	<b>300</b>		
	<b>Mungkin tetapi tidak disediakan oleh universitas</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
	Disediakan (oleh universitas atau pihak lain) dan reguler namun tidak gratis		0,25 x 300	
	Disediakan (oleh universitas atau pihak lain) dan universitas menyumbang sebagian biayanya		0,50 x 300	
	Disediakan oleh universitas, reguler, dan gratis		0,75 x 300	
	Disediakan oleh kendaraan universitas, reguler, dan nol emisi. Atau penggunaan antar-jemput tidak berlaku		1,00 x 300	
<b>TR3</b>	<b>Ketersediaan kendaraan nol emisi (ZEV) di universitas</b>	<b>200</b>		
	ZEV tidak tersedia		0	
	Penggunaan ZEV tidak memungkinkan atau praktis		0,25 x 200	
	<b>ZEV tersedia, tetapi tidak disediakan oleh universitas</b>		<b>0,50 x 200</b>	<b>100</b>
	ZEV tersedia, disediakan oleh universitas dan dikenakan biaya		0,75 x 200	
	ZEV tersedia, dan disediakan oleh universitas secara gratis		1,00 x 200	
<b>TR4</b>	<b>Jumlah kendaraan nol emisi (ZEV) dibagi dengan total populasi universitas</b>	<b>200</b>		
	≤ 0.002		0	
	> 0.002 - 0.004		0,25 x 200	
	<b>&gt; 0.004 - 0.008</b>		<b>0,50 x 200</b>	<b>100</b>
	> 0.008 - 0.02		0,75 x 200	
	> 0.02		1,00 x 200	
<b>TR5</b>	<b>Perbandingan luas lahan parkir dengan luas seluruh universitas</b>	<b>200</b>		
	<b>&gt; 11%</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
	> 7 - 11 %		0,25 x 200	
	> 4 - 7 %		0,50 x 200	
	> 1 - 4 %		0,75 x 200	
	< 1%		1,00 x 200	
<b>TR6</b>	<b>Program pembatasan atau pengurangan lahan parkir di universitas selama 3 tahun terakhir (2021 hingga 2023)</b>	<b>200</b>		
	<b>Tidak ada</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
	Dalam persiapan		0,25 x 200	
	Penurunan area parkir kurang dari 10%.		0,50 x 200	
	Penurunan area parkir sebesar 10 - 30%.		0,75 x 200	
	Penurunan area parkir lebih dari 30% atau pengurangan area parkir mencapai batasnya		1,00 x 200	
<b>TR7</b>	<b>Banyaknya inisiatif untuk mengurangi kendaraan pribadi di universitas</b>	<b>200</b>		
	<b>Tidak ada inisiatif</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
	1 inisiatif		0,25 x 200	
	2 inisiatif		0,50 x 200	
	3 inisiatif		0,75 x 200	
	> 3 inisiatif, atau inisiatif tidak lagi diperlukan		1,00 x 200	
<b>TR8</b>	<b>Jalur pejalan kaki di universitas</b>	<b>300</b>		
	Tidak ada		0	
	<b>Tersedia</b>		<b>0,25 x 300</b>	<b>75</b>
	Tersedia, dan dirancang untuk keamanan		0,50 x 300	
	Tersedia, dirancang untuk keamanan dan kenyamanan		0,75 x 300	

	Tersedia, dirancang untuk keamanan, kenyamanan, dan di beberapa bagian dilengkapi dengan fitur ramah penyandang disabilitas		1,00 x 300	
<b>Total</b>		<b>1800</b>		<b>375</b>

Gambar 8 Histogram UI *GreenMetric*

Hasil penilaian 8 indikator Transportasi UI *GreenMetric*, semua indikator tidak ada yang mencapai poin yang sudah ditargetkan, beberapa indikator diantaranya berada dibawah 50% dan indikator lainnya mendapat 50% dari poin target, berikut penjelasannya:

1. Pada indikator **TR1 Jumlah kendaraan (mobil dan sepeda motor) dibagi dengan jumlah penduduk universitas** mendapatkan poin 100, yang mana berarti jumlah kendaraan tidak tergolong rendah maupun tinggi, tetapi belum mencapai target yang ada, hal ini masih membutuhkan perbaikan agar jumlah kendaraan dapat dikurangi sehingga polusi juga dapat menurun salah satunya dengan menggunakan transportasi umum yang ada dan disarankan untuk kampus juga menyediakan sistem antar-jemput.
2. Pada indikator **TR2 Layanan Antar Jemput** mendapatkan poin 0, yang mana berarti terdapat layanan antar jemput namun tidak disediakan oleh kampus atau Fakultas Sains dan Teknologi, yakni melalui jasa transportasi *online* (Gojek, Grab, dsb).
3. Pada indikator **TR3 Ketersediaan kendaraan nol emisi (ZEV) di universitas** mendapatkan poin 100, yang berarti angka ini sudah menunjukkan progres yang bagus karena sudah mencapai 50% dari target, kedepannya diperlukan kebijakan yang dapat menekankan pentingnya menggunakan kendaraan nol emisi seperti sepeda listrik maupun mobil listrik.
4. Pada indikator **TR4 Jumlah kendaraan nol emisi (ZEV) dibagi dengan total populasi universitas** mendapatkan poin 100, yang berarti jumlah kendaraan nol emisi (ZEV) masih belum mencapai target, sebaiknya kampus membuat program menggunakan kendaraan nol emisi (ZEV) minimal sekali seminggu guna mengurangi penggunaan kendaraan terutama berbahan bakar fosil.
5. Pada indikator **TR5 Perbandingan luas lahan parkir dengan total luas universitas** mendapatkan poin 0, hal ini dikarenakan luas area parkir pada Fakultas Sains dan Teknologi mencapai 13,38% dan melebihi nilai maksimal yaitu 11%, maka dari itu harus dilakukan pengurangan lahan parkir.
6. Pada indikator **TR6 Program pembatasan atau pengurangan area parkir di universitas selama 3 tahun terakhir (2021 s/d 2023)** mendapatkan poin 0, yang berarti tidak ada program yang akan dilaksanakan untuk pembatasan atau pengurangan area parkir.
7. Pada indikator **TR7 Banyaknya inisiatif untuk mengurangi kendaraan pribadi di universitas** mendapatkan poin 0, di Fakultas Sains dan Teknologi inisiatif untuk mengurangi pemakaian kendaraan pribadi yang ditaja oleh fakultas, secara individu pun sangat sedikit yang berinisiatif untuk mengurangi pemakaian pribadi, namun sesekali para mahasiswa dan para staff menggunakan sepeda untuk mengurangi polusi dari kendaraan pribadi.
8. Pada indikator **TR8 Jalur pejalan kaki di universitas** mendapatkan poin 75, di UIN Suska Riau khususnya di sekitar Fakultas Sains dan Teknologi menyediakan jalur pejalan kaki yang

biasa digunakan oleh mahasiswa, namun belum dirancang dengan keamanan, kenyamanan dan dilengkapi fitur ramah penyandang disabilitas.

#### 4. KESIMPULAN

Hasil penilaian dan *scoring* kategori Transportasi pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau menggunakan pendekatan UI *GreenMetric* menunjukkan bahwa Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau memperoleh total nilai 375 atau 20,8% dari total nilai maksimum UI *GreenMetric* yaitu 1.800 atau 100%. Hal ini disebabkan karena masih banyak kriteria-kriteria yang nilainya tidak mencapai hasil yang maksimal. Selain itu, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau juga belum menerapkan prinsip kampus ramah lingkungan dengan konsep *Sustainability* sehingga sangat berpengaruh pada nilai UI *GreenMetric* yang akan diperoleh.

#### 5. SARAN

Peneliti berharap agar penelitian lanjutan dapat dilakukan dengan memperluas hal yang diteliti, seperti melanjutkan penelitian pada 5 dari 6 kategori yang ada, agar UIN SUSKA dapat mewujudkan konsep kampus berkelanjutan (*Sustainable Campus*) dan terdaftar pada UI *GreenMetric World University Rankings*.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Tim Redaksi Jurnal Teknik Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberi kesempatan, sehingga artikel ilmiah ini dapat diterbitkan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Falakh, F. (2020). Evaluasi Penerapan Green Campus pada Pemeringkatan UI *GreenMetric World University Rankings* di Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang. *Journal of Environmental Sustainability*, 1(3), 6.
- [2] Kurnia, A., & Sudarti. (2021). Efek Rumah Kaca Oleh Kendaraan Bermotor. *GRAVITASI: Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains*, 4(2), 1–9. <https://ejournalunsam.id/index.php/JPFS>
- [3] Awaluddin, I. (2022). PERSPEKTIF MASYARAKAT KAMPUS DALAM Mendukung Pengembangan Sistem Transportasi Ramah Lingkungan (Transportasi Hijau) di Kampus UIN Alauddin Makassar. *Plano Madani: Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 11(2), 81-94.
- [4] Intari, D. E., Fathonah, W., & Kuncoro, H. B. B. (2020). Penerapan *Green Transportation* Terhadap Kebutuhan Ruang Parkir Fakultas Teknik Untirta Dalam Rangka Menuju Universitas Hijau Dan Berkelanjutan. *Fondasi: Jurnal Teknik Sipil*, 9(2), 165-174.
- [5] Gunawan, P., & Meiden, C. (2021). Analisis Kepatuhan *Sustainability Reporting* PT. Aneka Tambang, Tbk. Berdasarkan GRI Standards, AA1000AP dan AA1000AS. *Jurnal Ilmu Komputer dan Bisnis*, 12(1), 187–195. <https://doi.org/10.47927/jikb.v12i1.104>
- [6] Aji, S. P., & Kartono, D. T. (2022). Kebermanfaat Adanya *Sustainable Development Goals* (Sdgs). *Journal of Social Research*, 1(6), 507–512. <https://doi.org/10.55324/josr.v1i6.110>
- [7] Haidah, A. (2024). Konferensi *Stockholm* (1972): Gerbang Dialog Pertama Mengenai Isu Lingkungan Hidup Di Kancah Internasional. *Jurnal Sejarah dan Pembelajaran Sejarah*, 9(1), 1–9.
- [8] *SDGs Report*. (2024). Kemajuan Menuju Tujuan Berkelanjutan. *United Nations Departemen of Economic and Social Affairs Sustainable Development*
- [9] Binta, I., & Maulana, D. (2021). Evaluasi Penataan dan Infrastruktur Kampus Hijau pada Politeknik Negeri Pontianak Berdasarkan UI *GreenMetric*. *Gewang*, 3 No.1 Apr(1), 25–30.
- [10] *Overall Rankings 2023 - UI GreenMetric*

- 
- [11] Taufiq, M., Carlo, N., Jumas, D. Y., Rita, E., & Utama, L. (2024). Scoring Setting and Infrastructure di Kampus Politeknik Negeri Medan Berdasar UI GreenMetric. *Structure*, 6(1), 31-39.
- [12] Minarti, A., Sunaryo, T., & Gunawan, J. (2024). Memperkuat Jejaring dan Komitmen Kerja Sama untuk Menciptakan Kampus Berkelanjutan. *Pengabdian Kepada Masyarakat* 7, 3–6. <https://journal.ilinstitute.com/index.php/caradde>
- [13] Surur, F. (2022). PEMODELAN UI GREENMETRIC DI UIN ALAUDDIN MAKASSAR. *Plano Madani: Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 11(1), 96-110.
- [14] Mukaromah, H. (2020). Strategi Menuju Kampus Berkelanjutan (Studi Kasus: Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret). *Sumber*, 2, 4.
- [15] Hubbig, A., Hasan, A., Anif, B., Carlo, N., & Fuadi, A. B. (2024). Strategi Mewujudkan Kampus Hijau Melalui Transportasi Berkelanjutan Menurut UI GreenMetric Di Kampus Politeknik Negeri Medan. *Structure*, 6(1), 1-13.