



## Analisa Kinerja *Sustainability Research and Education* di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Fuji Aulia Nuraisyah\*<sup>1</sup>, Anwardi<sup>2</sup>, Ismu Kusumanto<sup>3</sup>, Harpito<sup>4</sup>, Vera Devani<sup>5</sup>

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

\*Email Penulis Korespondensi: [fujiaulianuraisyah@gmail.com](mailto:fujiaulianuraisyah@gmail.com)

### Abstrak

Penggunaan AC yang meningkat menyebabkan dampak efek rumah kaca terutama di negara tropis dan lahan hijau semakin berkurang. Pemerintah terus berupaya terutama mengajak perguruan tinggi dengan menerapkan program green campus. Kurangnya kepedulian dan kesadaran civitas akademik pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau menjadi kendala dalam penerapan Green Campus. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kinerja sustainability yang berfokus pada civitas akademik di research and education dengan pendekatan UI Green Metric World University Ranking. Hasil dari penilaian indikator menggunakan UI GreenMetric pada katogori research and education memperoleh nilai dari 460 dari 1.800 dengan akumulasi 25,5%. Rendahnya hasil nilai akhir di analisa menggunakan SWOT yang didapatkan hasil perlu adanya tim khusus dalam upaya penerapan Green Campus dan pendanaan yang masih terbatas.

**Kata kunci**— UI GreenMetric, Sustainability, SWOT, Research and Education

### Abstract

The increasing use of AC causes the impact of the greenhouse effect, especially in tropical countries and green areas are decreasing. The government continues to make efforts, especially inviting universities to implement the green campus program. The lack of concern and awareness of the academic community at the Faculty of Science and Technology, UIN Suska Riau is an obstacle in implementing Green Campus. This study aims to analyze the sustainability performance that focuses on the academic community in research and education with the UI Green Metric World University Ranking approach. The results of the indicator assessment using UI GreenMetric in the research and education category obtained a value of 460 out of 1,800 with an accumulation of 25.5%. The low final score was analyzed using SWOT which resulted in the need for a special team in efforts to implement Green Campus and limited funding.

**Keywords**—UI GreenMetric, Sustainability, SWOT, Research and Education

## 1. PENDAHULUAN

Suhu di permukaan bumi telah mengalami peningkatan secara signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Hasil studi yang dilakukan oleh *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) perubahan suhu bumi semakin meningkat rata-rata sebesar  $1,5^{\circ}$  di abad ke-21. Aktifitas manusia menunjukkan grafik terus mengalami peningkatan secara signifikan dengan jangka waktu yang sama. Peningkatan yang signifikan ini disebabkan oleh faktor emisi rumah kaca yang semakin meningkat [2]. Penggunaan energi sistem tata surya berbasis udara (AC) mencapai 45%-70% terutama di negara tropis yang menyebabkan penyumbangan energi terbesar meningkatkan efek rumah kaca [3]. Kondisi lainnya didukung dengan luas lahan hijau yang semakin menipis dan penyerapan gas CO<sub>2</sub> yang semakin berkurang. Dapertemen Riset Statista (*platform online* dari Jerman yang menyediakan data informasi statistik, grafik dan data numerik) mencatat 414.090 juta ton pemakaian jumlah produksi kertas dan karton diseluruh dunia, hal ini akan menimbulkan penebangan hutan semakin meningkat dan kekurangan terhadap oksigen akan semakin menipis.

Pertumbuhan terhadap populasi yang ada di dunia semakin meningkat terutama di negara berkembang. Badan Pusat Statistika mencatat jumlah penduduk negara Indonesia tahun 2023 sebanyak 278.696,2 ribu jiwa mengalami peningkatan di tahun 2024 sebanyak 281,603,8 ribu jiwa. Adanya pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat dari tahun sebelumnya menjadi tantangan baru dalam pertumbuhan ekonomi. Kemiskinan sendiri menjadi suatu permasalahan sosial dimana tidak mempunyai seseorang dalam memenuhi kebutuhan kehidupan dasarnya. Kemiskinan ini menjadi permasalahan yang harus dihadapi di seluruh dunia terutama negara berkembang Indonesia dalam kesejahteraan sosial [6].

Berbagai upaya yang dilakukan demi *sustainability* kehidupan di masa yang akan datang. Salah satunya dengan *Sustainable Development Goals* yang menjadi upaya untuk mensejahterakan masyarakat dengan 17 tujuan dan sasaran global pada tahun 2030. Berdasarkan *Global Sustainable Development Report* negara Indonesia menjadi peringkat ke-78 dari 167 negara yang berpartisipasi di dunia dalam penerapan pembangunan *sustainability* dengan meraih skor rata-rata 66,5. *Sustainable Development* merupakan pembangunan dengan konsep ramah lingkungan menggunakan pendekatan inovatif untuk menerapkan dan mewujudkan *sustainability* dalam dunia industri [7].

*Goals* ke 4 dari *Sustainable Development Goals* yaitu pendidikan berkualitas. Pendidikan ialah kebutuhan dasar bagi setiap manusia untuk mendapatkan pengetahuan baru. Pendidikan mempersiapkan mereka yang mempunyai pengetahuan baru untuk bisa berperan secara optimal dalam pengabdian masyarakat [8]. Pendidikan memerlukan individu yang berkualitas dan potensi yang baik, sehingga pembangunan dalam pendidikan bisa tercapai dan pendidikan berfungsi sebagai alat pengembang. Pendidikan yang berkualitas akan menghasilkan sumber daya yang berkualitas dengan keterampilan dan wawasan yang luas [9].

Pemerintahan tentunya berupaya mengajak perguruan tinggi ikut andil dalam peran mengurangi dampak dari kemajuan pendidikan, kemiskinan dan terutama pemanasan global. Upaya ini dengan menerapkan program *green campus*. *Green Campus* merupakan salah satu upaya sejauh mana warga kampus dapat menggunakan sumber daya kampus secara efektif dan efisien, seperti dalam penggunaan kertas, alat tulis, listrik, air, lahan, dan pengelolaan sampah. Program *Green Campus* diharapkan dapat membentuk individu-individu dengan perilaku yang peduli lingkungan atau *green behavior* [10]. *Green campus* yang bertujuan dapat menciptakan kesadaran dan kepedulian setiap elemen yang terlibat dikampus untuk menjaga, ikut serta dan bertanggung jawab dalam mengurangi permasalahan ekonomi, sosial dan lingkungan [11]. Program *green campus* ini telah dijalankan beberapa kampus terutama kampus Universitas Indonesia (UI) yang menjadi peringkat tertinggi di Indonesia. Universitas Indonesia juga membuat sebuah pemeringkatan dalam keberlangsungan program *green campus* yang dikenal dengan "*UI Green Metric World University Ranking*" pada tahun 2010 dengan 6 indikator utama terdiri dari 1) penataan dan infrastruktur, 2) energi dan perubahan iklim, 3) limbah, 4) air, 5) transportasi dan 6) *Research and Education*. Metode *UI Green Metric World University*

*Rangking* dijadikan sebagai alat ukur dalam upaya *sustainability campus*. Peningkatan UI *Green Metric* sangat relevan digunakan dalam kampus dikarenakan sudah diakui sebagai peningkatan universitas dunia pertama tentang *sustainability* dengan dasar konsep lingkungan, ekonomi dan sosial [12].

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau merupakan salah satunya perguruan tinggi yang sudah bertepatan dalam *Sustainable Development* dibuktikan dengan Surat Keputusan Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau nomor 0966/R/2023 (SDGs). Dukungan ini tidak lepas dari peran civitas akademik. Civitas akademik berperan andil dalam pendidikan dan penelitian untuk mencapai pendidikan yang berkualitas.

Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif KASIM Riau merupakan fakultas yang terdiri dari 5 jurusan yang sudah terakreditasi baik sekali untuk 4 jurusan dan 1 jurusan unggul. Peran civitas akademik dalam menangani *green campus* masih belum terlihat efektif. Kurangnya kesadaran civitas akademik terhadap kegiatan lingkungan dan riset membuat lingkungan dan penempatan kurikulum masih belum mengacu kepada *sustainability*, hal ini menjadi penyebab belum terwujudnya *green campus* di Fakultas Sains dan Teknologi. Kurangnya kepedulian dan kesadaran perlu adanya analisa kinerja *sustainability* terkait kategori *Research and Education* untuk mengukur sejauh mana kegiatan *Research and Education* berkontribusi terhadap *green campus* dengan pendekatan UI *GreenMetric* 2024 dan penganalisaan hasil kinerja menggunakan metode analisa SWOT.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Studi Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan metode campuran yang sering dikenal dengan *mixed method* yang dimana menggabungkan metode kualitatif dan kuantitatif di satu penelitian dalam memahami permasalahan yang diteliti [13]. Pada metode kualitatif menggunakan wawancara semistruktur yang dimana wawancara dilakukan dengan menyiapkan beberapa pertanyaan dan jawaban dari pertanyaan akan mengalir ke jawaban pertanyaan berikutnya dan mendapatkan lebih banyak informasi. Pada observasi memakai metode observasi terfokus. Fokus objek telah diuraikan untuk mendapatkan data dengan rinci. Fokus observasi dilakukan pengamatan kegiatan yang berkaitan dengan *Research and Education* dalam konsep keberlanjutan [14].

Pada metode kuantitatif terdiri dari hitungan dari hasil kuesioner yang telah ditetapkan rumus ketentuan berdasarkan UI *GreenMetric* 2024. Analisa data yang digunakan dengan metode analisa SWOT. Metode analisa SWOT merupakan metode yang digunakan untuk mengetahui posisi relatif dari sebuah perusahaan atau instansi dibandingkan kompetitor dengan menilai kelebihan dan kekurangan dari setiap indikator, merumuskan strategi yang baik dan kebijakan yang harus dilakukan [15].

### 2.2 Studi Literatur

Studi literatur yang di lakukan pada penelitian ini, yaitu dengan mempelajari berbagai teori atau konsep yang dapat menjadi pendukung penelitian, diantaranya yaitu mengenai *Sustainable Development* dengan penerapan UI *GreenMetric* sehingga dapat mempermudah dalam pemahaman dan pengembangan teori dari permasalahan yang diangkat dalam penelitian. Didalam UI *GreenMetric* terdapat 6 kategori pengukuran yang dimana dalam penelitian ini berfokus pada kategori *Research and Education*. Parameter pengukuran dengan pembobotan penilaian berdasarkan kategori *Research and Education* sesuai dengan kuesioner UI *GreenMetric* dengan penomoran dimulai dari 6 dikarenakan kategori ke-6 dapat dilihat di Tabel 1:

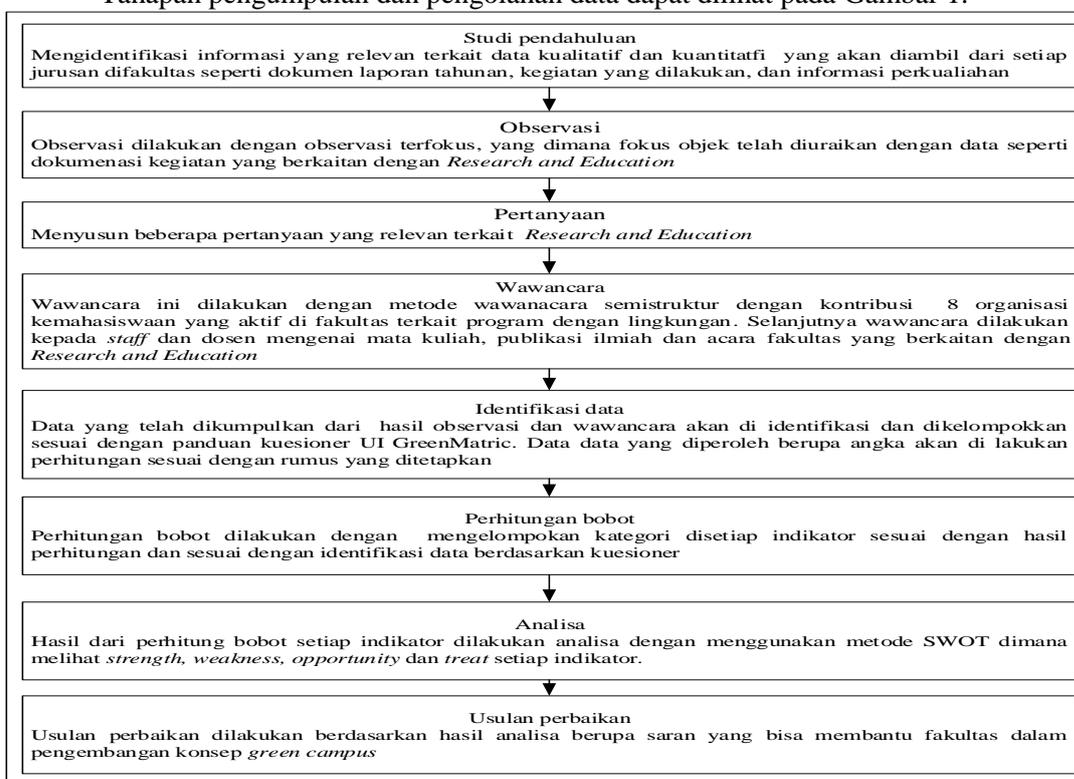
Tabel 1 Penilaian setiap Indikator kategori *Research and Education*

No.	Criteria	Rumus	Score
ED1	6.1	Jumlah mata kuliah yang terkait dengan <i>sustainability</i> yang ditawarkan	
	6.2	Jumlah total mata kuliah yang ditawarkan	

No.	Criteria	Rumus	Score
	6.3. Rasio mata kuliah <i>sustainability</i> terhadap total mata kuliah	$\frac{(6.1)}{(6.2)} \times 100\%$	300
ED2	6.4. Total dana penelitian yang didedikasikan untuk penelitian keberlanjutan		
	6.5. Total dana penelitian		
	6.6. Rasio pendanaan penelitian <i>sustainability</i> terhadap total pendanaan penelitian	$\frac{(6.4)}{(6.5)} \times 100\%$	200
ED3	6.7. Jumlah publikasi ilmiah tentang keberlanjutan		200
ED4	6.8. Jumlah acara fakultas yang berkaitan dengan <i>sustainability</i> (lingkungan)		200
ED5	6.9. Jumlah kegiatan yang diselenggarakan oleh organisasi kemahasiswaan yang berkaitan dengan <i>sustainability</i> per tahun		200
ED6	6.10. Situs web <i>sustainability</i> yang dikelola fakultas		200
ED7	6.11. Alamat situs web <i>sustainability</i> (URL) jika tersedia		
	6.12. Laporan keberlanjutan		100
ED8	6.13. Alamat tautan laporan <i>sustainability</i> (URL) jika tersedia		
	6.14. Jumlah kegiatan budaya di kampus		100
ED9	6.15. Jumlah program <i>sustainability</i> fakultas dengan kolaborasi internasional		100
ED10	6.16. Jumlah pengabdian masyarakat terkait <i>sustainability</i> yang diselenggarakan oleh fakultas dan melibatkan mahasiswa		100
ED11	6.17. Jumlah perusahaan rintisan terkait keberlanjutan		100
	6.18. Jumlah total lulusan dengan pekerjaan ramah lingkungan (selama 3 tahun terakhir)		
	6.19. Ketersediaan unit atau kantor yang mengkoordinasikan <i>sustainability</i> di kampus		
	6.20. Perencanaan, pelaksanaan, pemantauan dan/atau evaluasi tata kelola fakultas melalui pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)		
Total			1.800

### 2.3 Pengumpulan dan Pengolahan Data

Tahapan pengumpulan dan pengolahan data dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Tahapan Pengolahan dan pengumpulan Data

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Daftar Jurusan

Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau merupakan fakultas terdiri dari 5 jurusan pada tahun 2024. Daftar jurusan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Nama Jurusan

NO	Jurusan	Akreditasi
1	Teknik Informatika	B
2	Teknik Industri	Sangat Baik
3	Teknik Elektro	Sangat Baik
4	Sistem Informasi	Sangat Baik
5	Matematika	Unggul

#### 3.2 Pengumpulan data

Data yang terkumpul didapatkan dari hasil wawancara *staf* dan organisasi yang ada di Fakultas Sains dan Teknologi, dengan pengambilan data 3 tahun terakhir, pengelompokan pengumpulan data berdasarkan ketetapan kuesioner UI *GreenMetric* diuraikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Pengumpulan Data Setiap Indikator kategori *Research and Education*

No.	Criteria	Result
ED 1	6.1 Jumlah mata kuliah yang terkait dengan <i>sustainability</i> yang ditawarkan	Tercatat pada tahun 2024 ada 6 mata kuliah mata kuliah, 4 mata kuliah dari jurusan teknik industri, 1 mata kuliah dari jurusan teknik elektro dan 1 mata kuliah dari jurusan teknik informatika yang berkaitan dengan sustainable di fakultas sains dan teknologi
	6.2 Jumlah total mata kuliah yang ditawarkan	Total mata kuliah yang ditawarkan di fakultas sains dan teknologi sebanyak 334 mata kuliah/tahunnya
	6.3. Rasio mata kuliah <i>sustainability</i> terhadap total mata kuliah	Rasio perhitungan dari jumlah mata kuliah terhadap total mata kuliah yang ada
ED 2	6.4. Total dana penelitian yang didedikasikan untuk penelitian keberlanjutan	Belum ada dana penelitian khusus terkait <i>sustainability</i>
	6.5 Total dana penelitian	Belum ada total dana penelitian terkait <i>sustainability</i>
	6.6 Rasio pendanaan penelitian <i>sustainability</i> terhadap total pendanaan penelitian	Rasio total pendanaan penelitian terhadap total dana penelitian
ED 3	6.7 Jumlah publikasi ilmiah tentang keberlanjutan	Dari tahun 2022-2024 tercatat sebanyak 48 dan 2 publikasi pada <i>repository</i> Publikasi pada Fakultas Sains dan Teknologi
ED 4	6.8 Jumlah acara fakultas yang berkaitan dengan <i>sustainability</i> (lingkungan)	Terdapat kegiatan 1 kegiatan webinar yang berkolaborasi dengan Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati dengan pembahasan isu pembangunan keberlanjutan
ED 5	6.9 Jumlah kegiatan yang diselenggarakan oleh organisasi kemahasiswaan yang berkaitan dengan <i>sustainability</i> per tahun	Terdapat 5 organisasi himpunan di Fakultas sains dan teknologi yang dimana setiap tahun mengadakan kegiatan yang mendukung <i>sustainable</i> , kegiatan berupa bersih-bersih dan penanaman pohon, tercatat setiap tahunnya ada 9 kegiatan per tahunnya
ED 6	6.10 Situs web <i>sustainability</i> yang dikelola fakultas	Saat ini belum ada situs web <i>sustainability</i> yang dikelola oleh fakultas sains dan teknologi akan tetapi masih situs web universitas
	6.11 Alamat situs web <i>sustainability</i> (URL) jika tersedia	<a href="https://satyasustainability.uin-suska.ac.id/">https://satyasustainability.uin-suska.ac.id/</a>

No.	Criteria	Result	
ED 7	6.12	Laporan keberlanjutan	Laporan berkelanjutan mengacu pada SDGs dan indikator UI <i>GreenMetric</i> dan untuk saat ini fakultas sains dan teknologi belum ada laporan <i>sustainability</i>
	6.13	Alamat tautan laporan <i>sustainability</i> (URL) jika tersedia	Belum adanya web laporan <i>sustainability</i> di fakultas sains dan teknologi
ED 8	6.14	Jumlah kegiatan budaya di kampus	Setiap tahunnya diadakan 2 kegiatan budaya yaitu lomba tari kreasi oleh jurusan teknik industri dan passion techno yang diadakan jurusan Sistem Informasi
ED 9	6.15	Jumlah program <i>sustainability</i> fakultas dengan kolaborasi internasional	Terdapat enam kegiatan kolaborasi diacara webinar internasional salah satunya mengenai <i>Entrepreneurship in Sustainability</i> yang berkerjasama dengan Universitas Abu Dhabi, Tecnicl University of Applied Sciences Amber <i>Weiden Germany</i> , Institut Teknologi Sepuluh November dan PT Pertamina Hulu Rokan (PHR)
ED 10	6.16	Jumlah pengabdian masyarakat terkait <i>sustainability</i> yang diselenggarakan oleh fakultas dan melibatkan mahasiswa	Di fakultas sains dan teknologi terdapat satu organisasi yang berkaitan dengan pengabdian penelitian yang bernama IESC ( <i>Industrial Engineering Sustainability Club</i> ) yang baru di bentuk pada tahun 2024 dan melibatkan 4 orang mahasiswa, saat ini belum adanya jumlah proyek atau pengabdian yang dilakukan
ED 11	6.17	Jumlah perusahaan rintisan terkait keberlanjutan	Ada 4 perusahaan yang menerima karyawan alumni yang memilki sertifikasi K3
	6.18	Jumlah total lulusan dengan pekerjaan ramah lingkungan (selama 3 tahun terakhir)	Adanya 4 alumni yang sertifikasi K3 dan bekerja dibidang K3 di 4 perusahaan
	6.19	Ketersediaan unit atau kantor yang mengkoordinasikan <i>sustainability</i> dikampus	Belum adanya ketersediaan kantor unit yang mengkordinasikan <i>sustainability</i> campus
	6.20	Perencanaan, pelaksanaan, pemantauan dan/atau evaluasi tata kelola fakultas melalui pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)	Belum adanya teknologi informasi dan komunikasi terkait perancaan, pelaksanaan, pemantauan tata kelola fakultas

### 3.3 Perhitungan Indikator

Perhitungan indikator dilakukan berdasarkan panduan metode UI *GreenMetric* pada Guideline 2024 kategori *Research and Education*. Data yang dihitung dan dilampirkan berdasarkan data dan bukti yang tersedia pada setiap indikator di Tabel 3 pengumpulan data.

(6.3) Rasio mata kuliah berkaitan dengan *sustainability* lingkungan dibanding keseluruhan mata kuliah.

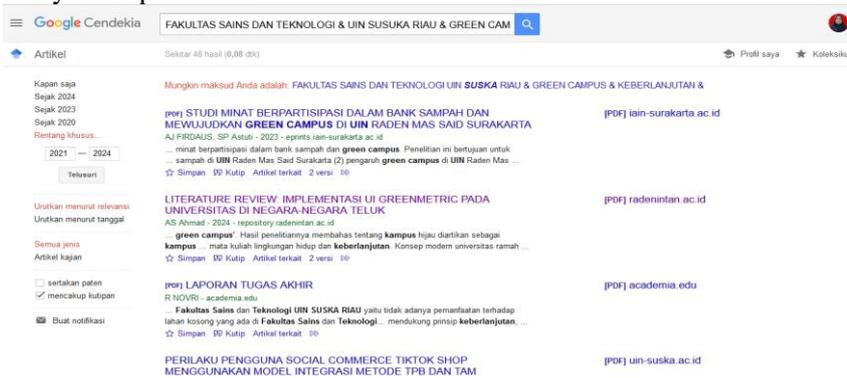
$$\begin{aligned} \text{ED 1} &= \frac{(6.1)}{(6.2)} \times 100\% \\ &= \frac{6}{334} \times 100\% \\ &= 1,79\% \end{aligned}$$

(6.6) Rasio dana riset didedikasikan untuk penelitian keberlanjutan lingkungan dibanding seluruh dana riset kampus.

$$\begin{aligned} \text{ED 2} &= \frac{(6.4)}{(6.5)} \times 100\% \\ &= \frac{0}{0} \times 100\% \\ &= 0\% \end{aligned}$$

(6.7) Jumlah publikasi ilmiah yang diterbitkan tentang keberlanjutan lingkungan

sebanyak 50 publikasi.



Gambar 2 Jumlah Publikasi Ilmiah

(6.8) Jumlah acara fakultas yang berkaitan dengan *sustainability* (lingkungan) meliputi kegiatan webinar, seperti pada Gambar 3.



Gambar 3 Acara Fakultas yang berkaitan sustainability

(6.9) Jumlah kegiatan yang diselenggarakan organisasi kemahasiswaan yang berkaitan dengan keberlanjutan lingkungan seperti dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Kegiatan Organisasi Kemahasiswaan

(6.14) Jumlah kegiatan budaya di kampus, seperti dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Kegiatan Budaya

(6.15) Jumlah program *sustainability* fakultas dengan kolaborasi internasional seperti dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Kegiatan Seminar Internasional

(6.16) Jumlah pengabdian masyarakat terkait keberlanjutan yang diselenggarakan dan untuk melibatkan mahasiswa seperti dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7 Logo Club Sustainability

Tabel 4 Hasil Score Akhir Setiap Indikator kategori *Research and Education*

Indikator	Research and Education	Score	Total
ED 1	<b>Rasio mata kuliah berkaitan dengan keberlanjutan lingkungan dibanding keseluruhan mata kuliah</b>		
	> 1%	0,05 x 300	
	> 1 – 5%	0,25 x 300	75
	> 5 – 10%	0,50 x 300	
	> 10 – 20%	0,75 x 300	
ED 2	<b>Rasio dana riset didedikasikan untuk penelitian keberlanjutan lingkungan dibanding seluruh dana riset kampus</b>		
	> 1%	0,05 x 200	10
	> 1 – 10%	0,25 x 200	
	> 10 – 20%	0,50 x 200	
	> 20 – 40%	0,75 x 200	
ED 3	<b>Jumlah publikasi ilmiah yang diterbitkan tentang keberlanjutan lingkungan (jumlah rata-rata yang diterbitkan setiap tahun selama 3 tahun)</b>		
	-	0	
	1-20 Publikasi	0,25 x 200	
	21-83 Publikasi	0,50 x 200	100
	84-300 Publikasi	0,75 x 200	

Indikator	Research and Education	Score	Total
	>300 Publikasi	1,00 x 200	
ED 4	<b>Jumlah kegiatan kampus/acara yang berkaitan dengan keberlanjutan lingkungan (konferensi dll) (rata-rata per tahun selama 3 tahun terakhir)</b>		
	-	0	
	1-5 Kegiatan	0,25 x 200	50
	6-20 Kegiatan	0,50 x 200	
	>50 Kegiatan	1,00 x 200	
ED 5	<b>Jumlah kegiatan yang diselenggarakan organisasi kemahasiswaan yang berkaitan dengan keberlanjutan lingkungan</b>		
	-	0	
	1-5 Kegiatan	0,25 x 200	
	6-10 Kegiatan	0,50 x 200	100
	>20 Kegiatan	1,00 x 200	
ED 6	<b>Ketersediaan situs web mengenai keberlanjutan lingkungan</b>		
	Tidak tersedia	0	0
	Situs web sedang dalam proses atau sedang dibangun	0,25 x 200	
	Situs web tersedia dan dapat diakses	0,50 x 200	
	Situs web tersedia, dapat diakses, dan diperbarui secara berkala	1,00 x 200	
ED 7	<b>Ketersediaan laporan mengenai keberlanjutan lingkungan</b>		
	Tidak tersedia	0	0
	Laporan keberlanjutan sedang disiapkan	0,25 x 100	
	Tersedia tetapi tidak dapat diakses publik	0,50 x 100	
	Laporan keberlanjutan dapat diakses dan diterbitkan secara berkala	1,00 x 100	
ED 8	<b>Jumlah kegiatan budaya di kampus</b>		
	Tidak ada	0	
	1-3 acara pertahun	0,25 x 100	25
	4-6 acara pertahun	0,50 x 100	
	>6 acara pertahun	1,00 x 100	
ED 9	<b>Jumlah program keberlanjutan kampus dengan kolaborasi dengan internasional</b>		
	Tidak ada	0	
	1-3 acara pertahun	0,25 x 100	
	4-6 acara pertahun	0,50 x 100	50
	>6 acara pertahun	1,00 x 100	
ED 10	<b>Jumlah pengabdian masyarakat terkait keberlanjutan yang diselenggarakan dan untuk melibatkan mahasiswa</b>		
	Tidak ada	0	
	1-3 proyek pertahun	0,25 x 100	25
	4-6 proyek pertahun	0,50 x 100	
	>6 proyek pertahun	1,00 x 100	
ED 11	<b>Jumlah perusahaan rintisan yang terkait dengan keberlanjutan</b>		
	Tidak ada	0	
	1-5 perusahaan rintisan	0,25 x 100	25
	6-10 perusahaan rintisan	0,50 x 100	
	>10 perusahaan rintisan	1,00 x 100	
<b>Total</b>			460

Berdasarkan Tabel 4, hasil penilaian kategori *Research and Education* memperoleh hasil akhir 460 dari jumlah total rasio perbandingan yaitu 1.800. Nilai dari 460 hanya 25,5% saja yang memenuhi indikator dari kategori *Research and Education*. Terdapat 5 indikator utama yang masih belum dimiliki Fakultas Sains dan Teknologi.

### 3.4 Perumusan Strategi

Dari hasil penilaian setiap indikator pada kategori *Research and Education* Fakultas Sains dan Teknologi, maka dapat dirumuskan strategi ini menggunakan metode analisa SWOT (*Strength, Weakness, opportunity, Threat*) seperti Tabel 5.

Tabel 5 Analisa SWOT

Kode	<i>Strength/ Kekuatan</i>	<i>Weakness/ Kelemahan</i>	<i>Opportunity/ Peluang</i>	<i>Treat/ Ancaman</i>
ED 1	Kesadaran terhadap lingkungna semakin meningkat	Mata kuliah kurang relevan terhadap jurusan	Adanya peluang dalam peningkatan permintaan pasar terhadap kelulusan mahasiswa dibidang <i>sustainability</i>	Adanya persaingan sesama perguruan tinggi dalam menarik mahasiswa
ED 2	Bekerjasama dengan instansi terkait <i>sustainability</i> untuk penambahan dana	Alokasi dana yang terbatas dalam bidang <i>sustainability</i>	Dukungan kebijakan pemerintah yang kuat terhadap inovasi dan penelitian terkait <i>sustainability</i>	Adanya persaingan globa yang ketat dalam bidang teknologi ramah lingkungan
ED 3	Topik tentang <i>sustainability</i> luas dan banyak peluang untuk mendalami penelitian	Tidak semua penelii memiliki keahlian khusus di bidang <i>sustainability</i>	Semakin meningkat lembaga pendanaan yang tertarik dengan <i>sustainability</i>	Adanya perubahan kebijakan pemerintah dapat memperngaruhi arah penelitian
ED 4	Membangun kegiatan kolaborasi lebih kuat dengan lembaga dibidang <i>sustainability</i>	Kurangnya dukungan dari fakultas dari bentuk dukungan sumber daya maupun kebijakan fakultas	Pemanfaatan eknologi yang semakin canggih untuk memperluas jangkauan kegiatan	Adanya kegiatan prioritas lain dan kurangnya dana penyelenggara
ED 5	Minat mahasiswa terhadap isu lingkungan dan <i>sustainability</i> semakin meningkat	Kurangnya pengalaman dan prencanaan dalam kegiatan <i>sustainability</i>	Potensi kegiatan organisasi terkait <i>sustainability</i> melibatkan masyarakat dan	Persaingan dengan organisasi lain dalam menarik minat mahasiswa.
ED 6	Situs web akan membrikan informasi lebih mudah dan cepat	Situs web <i>sustainability</i> belum tersedia	Membuat situb web bekerja sama dengan mahasiswa IT	Penyebaean informasi yang salah akan menyebabkan kredibilitas situs web
ED 7	Adanya kesadaran pentingnya laporan <i>sustainability</i> dikampus	Belum adanya laporan terkait <i>sustainability</i>	Membuat tim khusus perancang laporan dengan mahasiswa	Kurangnya tenaga ahli dan anggaran dalam pengumpul dan menganalisis data
ED 8	Adanya sanggar budaya dan <i>event</i> budaya setiap tahun	Tidak semua manusia mempunyai minta ke ruang lingkup budaya pada <i>sustainability</i>	Berkolaborasi dengan kegiatan budaya daerah setempat	Perubahan tren budaya mempengaruhi minat mahasiswa

Kode	<i>Strength/</i> Kekuatan	<i>Weakness/</i> Kelemahan	<i>Opportunity/</i> Peluang	<i>Treat/</i> Ancaman
ED 9	Kolaborasi dengan internasional memberikan akses sumber daya, pengetahuan dan teknologi terbaru	Belum adanya program keberlanjutan dengan pihak internasional dan anggaran yang terbatas	Pengajak kerja sama dengan pihak pemerintah dan industri	Perubahan kebijakan atau regulasi internasional bisa mempengaruhi pelaksanaan
ED 10	Adanya komunitas khusus dibidang <i>sustainability</i>	Belum adanya kegiatan pengabdian	Berkolaborasi dengan organisasi terkait kegiatan lingkungan dan pengabdian	Minat mahasiswa dengan fokus pengabdian harus disesuaikan
ED 11	Peran mahasiswa dalam ide-ide inovatif dan semangat kewirausahaan yang tinggi	Masih sedikit adanya keterlibatan perusahaan terkait <i>sustainability</i> dan minat mahasiswa yang masih kurang	Kolaborasi dengan perusahaan dapat mempercepat pertumbuhan dan jangkauan yang lebih luas	Banyaknya perusahaan rintisan yang bergerak dibidang yang sama

Adanya analisa SWOT dapat melihat potensi yang diterapkan dari setiap indikator *Research and Education*, kelemahan apa saja yang dimiliki dalam penerapan setiap indikator, kesempatan atau peluang yang bisa dijalankan atau diterapkan serta ancaman yang terjadi dalam penerapan indikator.

#### 4. KESIMPULAN

Hasil dari penilaian indikator menggunakan UI *GreenMetric* pada katogori *Research and Education* memperoleh nilai dari 460 dari 1.800 dengan akumulasi 25,5%. Rendahnya perolehan nilai pada kategori *Research and Education* memerlukan: (1) Pendanaan khusus *sustainability* terkait kegiatan pengabdian atau penelitian, (2) Pembuatan situs web *sustainability* yang bisa bekerja sama dengan mahasiswa IT (3) Penyusunan tim pembuatan laporan *sustainability*. Rendahnya nilai dapat dianalisa menggunakan analisa SWOT.

#### 5. SARAN

Harapan penelitian selanjutnya bisa memperluas ruang lingkup penelitian sampai ke tingkat universitas dan peneliti berharap kekurangan dari hasil evaluasi bisa diterapkan sehingga kampus Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau menjadi kampus yang *sustainability*.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

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

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Allen, M. R., Dube o. P., & Solecki, W. (2024) Jalur Mitigasi Yang Sesuai Dengan 1,5°C Dalam Konteks Pembangunan Berkelanjutan (<https://www.ipcc.ch/sr15/>) Diakses 13 September 2024.
- [2] Suartika, G.A. (2021). Editorial: Perubahan Iklim, Pemanasan Global, dan Kualitas Lingkungan Terbangun. *RUANG-SPACE, Jurnal Lingkungan Binaan (Space : Journal of the Built Environment)*.

- 
- [3] Saleh, M. F., Helen, Y., & Anita, F. (2022). Analisa Perbandingan Beban Energi Penggunaan AC Split dan AC Sentral pada Bangunan Hotel di Makassar. *Jurnal Tecnoscienza*, 7(1), 176-190.
- [4] Dapertemen Riset Statista. (31 Juli 2024) <https://www.statista.com/>, diakses 13 September 2024
- [5] Badan Pusat Statistik Indonesia. (2024) "Jumlah Penduduk Pertengahan Tahun (Ribu Jiwa) 2022-2024", (<https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTk3NSMy/jumlah-penduduk-pertengahan-tahun--ribu-jiwa-.html>) Diakses 13 September 2024
- [6] Nafi'ah, B. (2021). Analisis Faktor-Faktor Yang Dapat Mempengaruhi Pengentasan Kemiskinan Di Indonesia (2016-2019). *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 7(2), 953-960.
- [7] Jiang, Q., & Kurnitski, J. (2023). *Performance based core sustainability metrics for university campuses developing towards climate neutrality: A robust PICSOU framework. Sustainable Cities and Society*, 97, 104723.
- [8] Anggraini, D., & Nugraheni, S. (2024). MENUJU PENDIDIKAN BERKELANJUTAN: IMPLEMENTASI TUJUAN PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN (SDGS) DALAM MEWUJUDKAN PENDIDIKAN BERKUALITAS DI INDONESIA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia (JPPI)*, 1(3), 189-197.
- [9] Stevani, A. M., & Nugraheni, N. (2024). Optimalisasi literasi digital untuk mencapai pendidikan berkualitas menuju sustainable development goals (SDGs) 2030. *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(4).
- [10] Nadhila, F., Azis, D., & Furqan, M. H. (2021). Hubungan Pengetahuan Green Campus Dengan Green Behaviour Mahasiswa Jurusan Pendidikan Geografi Fkip Unsyiah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Geografi*, 6(1).
- [11] Setiawan, H., Alfian, A., Sunarni, T., Budiarto, D., Pratama, Y. D., & Rinamurti, M. POTENSI IMPLEMENTASI KONSEP GREEN CAMPUS DI UNIVERSITAS KATOLIK MUSI CHARITAS BERBASIS SINERGI GREEN ERGONOMICS DAN LAUDATO SI'.
- [12] UI *GreenMetric Guideline*. (2024). *UI GreenMetric Guideline Instituting UI GreenMetric: The Way Forward. UI GreenMetric World University Rankings*
- [13] Bakaruddin, B., Rahayu, N. I., & Alagusri, J. (2022). Strategi Pemberdayaan Untuk Meningkatkan Partisipasi Civitas Akademika Dalam Penerapan Kampus Hijau Di Universitas Muhammadiyah Riau (UMRI). *Jurnal Akuntansi dan Ekonomika*, 12(1), 45-53.
- [14] Fadilla, A. R., & Wulandari, P. A. (2023). Literature review analisis data kualitatif: tahap pengumpulan data. *Mitita Jurnal Penelitian*, 1(3), 34-46.
- [15] Mukaromah, H. (2020). Strategi Menuju Kampus Berkelanjutan (Studi Kasus: Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret). *Sumber*, 2, 4.