

Persepsi Mahasiswa Terhadap Penerapan Konsep Lansekap Pada Pembangunan Kampus Berkelanjutan Di Sekolah Tinggi Teknologi Dumai

Trisna Mesra ^{*1}, Insannul Kamil², Rika Ampuh Hadiguna³, Surya Indrawan⁴, Indah Anisa Putri⁵

¹Department of Industrial Engineering Universitas Andalas, Industrial Study Programme, Sekolah Tinggi Teknologi Dumai, Jl. Utama Karya Bukit Batrem II Dumai, Riau, Indonesia.

^{2,3} Department of Industrial Engineering Universitas Andalas Jl. Limau Manis, Kecamatan Pauh, Padang, Sumatera Barat, Indonesia

^{4,5}Sekolah Tinggi Teknologi Dumai, Jl. Utama Karya Bukit Batrem II Dumai, Riau, Indonesia 26653.
Email: trisnamesra74@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persepsi mahasiswa terhadap penerapan konsep lansekap pada pembangunan kampus berkelanjutan di Sekolah Tinggi Teknologi Dumai. Penelitian ini juga menawarkan usulan perbaikan pengembangan kampus berkelanjutan berdasarkan konsep lansekap untuk Sekolah Tinggi Teknologi Dumai. Salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam kampus berkelanjutan adalah pertimbangan lansekap. Pertimbangan konsep lansekap belum diterapkan secara maksimal di lingkungan kampus Sekolah Tinggi Teknologi Dumai. Penelitian dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang berisi pertanyaan mengenai penerapan dan tingkat minat kampus berkelanjutan berdasarkan konsep lansekap. Penerapan konsep lansekap dalam pengembangan kampus berkelanjutan di Sekolah Tinggi Teknologi Dumai menurut persepsi mahasiswa berdasarkan perhitungan nilai gap rata rata didapatkan hasil minus sebesar -0,87 yang berarti mahasiswa menilai bahwa aspek penerapan ke-39 indikator tersebut belum memenuhi tingkat kepentingan atau harapan yang mereka miliki.

Kata kunci: Konsep Lansekap, Pengembangan Kampus Berkelanjutan, Persepsi Mahasiswa, Kuesioner.

ABSTRACT

This study aims to determine students' perceptions of applying the landscape concept in sustainable campus development at the Dumai Technology College. This study also offers suggestions for improving sustainable campus development based on the idea of landscape for Dumai Technology College. One aspect that needs to be considered in a sustainable campus is landscape considerations. Considerations of the landscape concept have not been optimally implemented in the Dumai Technology College campus environment. The study used a questionnaire containing questions regarding the application and level of interest in a sustainable campus based on the concept of landscape. The application of the landscape concept in sustainable campus development at the Dumai Technology College according to students' perceptions based on the calculation of the average gap value obtained a minus result of -0.87, which means that students consider that the application aspect of the 39 indicators has not met the level of importance or expectations they have.

Keywords: Landscape Concept, Sustainable Campus Development, Students' Perceptions, Questionnaire.

Pendahuluan

Pembangunan berkelanjutan didasarkan pada hubungan yang seimbang dan harmonis antara kebutuhan sosial, aktivitas ekonomi, dan lingkungan [1]. Pembangunan berkelanjutan secara definisi adalah “memenuhi kebutuhan masa kini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri.” [2]. Lanskap kampus, seperti halnya bangunan, dapat dilihat sebagai perwujudan fisik dari nilai-nilai universitas [3]. Lanskap kampus merupakan bagian penting

dari kehidupan kampus, menyediakan ruang untuk belajar, bermain, acara luar ruangan, apresiasi estetika, dan bahkan produksi pangan, sekaligus berfungsi sebagai “laboratorium hidup” untuk penelitian tentang lanskap berkelanjutan dan memberikan layanan ekosistem yang berharga [4][5][6]. Perguruan Tinggi (PT) telah diidentifikasi sebagai aktor dengan pengaruh yang cukup besar dalam membentuk pola pikir dan nilai-nilai masyarakat umum terkait dengan isu-isu keberlanjutan melalui pendidikan, sementara juga memainkan peran penting dalam transisi masyarakat menuju pola pembangunan berkelanjutan melalui penelitian dan kolaborasi dengan tokoh masyarakat [7]. Universitas keberlanjutan sebagai Lembaga pendidikan tinggi, secara keseluruhan atau sebagai bagian yang menangani, melibatkan dan mendorong, baik di tingkat regional maupun global, upaya untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan, ekonomi, sosial, dan kesehatan [8]. Hal ini dilakukan melalui pemanfaatan sumber daya dalam menjalankan fungsi utama perguruan tinggi, seperti pengajaran, penelitian, pengabdian, dan kemitraan, dengan tujuan membantu masyarakat beralih menuju gaya hidup yang berkelanjutan. [9] menyatakan bahwa universitas berkelanjutan tidak hanya mencerminkan lingkungan yang sehat dengan ekonomi yang sejahtera melalui konservasi energi dan sumber daya, pengelolaan limbah dan lingkungan yang efisien tetapi juga mendorong terciptanya keadilan sosial di masyarakat.

Keberlanjutan Universitas adalah universitas yang dicirikan oleh kegiatan operasional sosial dan ekonomi, mendukung kelangsungan jangka panjang struktur lingkungan dan sosial [10]. Konsep keberlanjutan akan mempengaruhi setiap area universitas mulai dari ruang kelas, laboratorium, transportasi hingga layanan lainnya di dalam kampus. Sebuah perkembangan yang fokus pada kinerja kualitas layanan lembaga pendidikan tinggi baru ini dibuat untuk menarik pemangku kepentingan mereka diseluruh dunia [11], [7].

Penerapan kebijakan pembangunan berkelanjutan di lingkungan kampus dengan studi perbandingan antara Kampus Tembalang Universitas Diponegoro dan Kampus Tertre Universitas Nantes dilakukan oleh [12] menyatakan bahwa kebijakan terbaik untuk pembangunan berkelanjutan di kampus harus diintegrasikan ke dalam pengelolaan lingkungan hidup, meningkatkan kualitas hidup masyarakat universitas dan penguatan ekonomi dan terlibat dengan semua *stakeholder*. Sementara [13] menyatakan bahwa implementasi kampus berkelanjutan perlu dilakukan pada penilaian kategori tata letak dan infrastruktur di lingkungan dengan melibatkan semua pihak akademisi.

McIntosh dkk. melakukan studi dengan meninjau inisiatif berkelanjutan oleh universitas-universitas di Amerika Utara, Inggris, dan Australia dan menemukan bahwa ada sepuluh prinsip utama untuk mengembangkan kampus berkelanjutan, yaitu: 1). Kerangka tata kelola keberlanjutan; 2). Kebijakan formal atau pernyataan komitmen terhadap keberlanjutan; 3). Proyek/inisiatif unggulan untuk mengurangi dampak lingkungan; 4). Pendanaan dan investasi hijau; 5). Operasi berkelanjutan; 6). Bangunan berkelanjutan; 7). Transportasi/perjalanan berkelanjutan; 8). Pelaporan keberlanjutan; 9). Pendidikan dan penelitian keberlanjutan; dan 10). Proyek keberlanjutan akar rumput [14]

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan konsep lansekap pada kampus berkelanjutan dapat memberikan berbagai manfaat, baik dari segi ekologis, sosial, maupun ekonomi. Penelitian yang dilakukan oleh [14] mengungkapkan bahwa ruang terbuka hijau di kampus mampu meningkatkan kenyamanan psikologis dan fisik mahasiswa, serta mendorong kegiatan belajar yang lebih produktif. Selain itu, implementasi lansekap yang tepat juga dapat mengurangi jejak karbon institusi dan mendukung upaya pelestarian lingkungan. Namun, keberhasilan ini sangat tergantung pada seberapa baik konsep tersebut dipahami dan diterima oleh mahasiswa sebagai pengguna utama fasilitas kampus. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [15] tentang program dan praktek berkelanjutan yang dilaksanakan di kampus Alabama dan Hawaii. Sementara [8] membahas tentang langkah langkah yang harus dilakukan untuk menerapkan model perguruan tinggi berkelanjutan. Menurut [16] evaluasi rencana rencana keberlanjutan kampus ini harus mempertimbangkan proses dan substansinya serta harus memperhitungkan keadaan yang unik untuk pendidikan tinggi.

Sekolah Tinggi Teknologi Dumai ingin mengetahui bagaimana persepsi mahasiswa terhadap penerapan konsep lansekap pada pembangunan kampus berkelanjutan di Sekolah Tinggi Teknologi Dumai dan Faktor-faktor apa saja yang memengaruhi persepsi mahasiswa terhadap penerapan konsep lansekap pada pembangunan kampus berkelanjutan di Sekolah Tinggi Teknologi Dumai serta bagaimana hubungan antara faktor-faktor tersebut dengan tingkat penerimaan mahasiswa terhadap konsep lansekap berkelanjutan di lingkungan kampus Sekolah Tinggi Teknologi Dumai. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis persepsi mahasiswa terhadap penerapan konsep lansekap pada pembangunan kampus berkelanjutan di Sekolah Tinggi Teknologi Dumai dan mengukur tingkat kesenjangan (gap) antara harapan dan persepsi mahasiswa terhadap indikator-indikator lanskap berkelanjutan serta menentukan prioritas perbaikan indikator, berdasarkan hasil analisis gap, sebagai dasar perumusan strategi pengembangan kampus yang lebih berkelanjutan dan berorientasi pada kebutuhan pemangku kepentingan. Penelitian ini berkontribusi dalam mengisi kesenjangan studi terkait

persepsi mahasiswa terhadap penerapan lansekap pada pembangunan kampus berkelanjutan, khususnya di perguruan tinggi yang berada di wilayah berkembang seperti Dumai. Selama ini, penelitian lebih banyak berfokus pada aspek teknis atau kelembagaan, sementara persepsi mahasiswa sebagai pengguna utama ruang kampus belum banyak dikaji. Selain itu, pendekatan analisis gap antara harapan dan persepsi mahasiswa terhadap indikator lanskap berkelanjutan masih jarang digunakan. Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya memberikan pemahaman kontekstual, tetapi juga menawarkan dasar empiris untuk merumuskan kebijakan kampus berkelanjutan yang lebih partisipatif dan responsif terhadap kebutuhan mahasiswa.

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan masukan bagi pengembangan kebijakan dan strategi yang lebih efektif dalam mengintegrasikan prinsip-prinsip keberlanjutan ke dalam pembangunan kampus, serta meningkatkan partisipasi aktif mahasiswa dalam mendukung visi tersebut.

Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) yang diambil dari [17] persepsi merupakan penerimaan (tanggapan) langsung dari segala sesuatu atau juga dapat diartikan sebagai proses seseorang mengetahui beberapa hal yang dialami oleh setiap orang dalam memahami informasi tentang lingkungan sekitar yang didapatkan melalui panca indera (penglihatan, pendengaran, penciuman, sentuhan, dan perasa).

Konsep Lansekap:

Lansekap sering diartikan sebagai taman atau pertamanan. Lansekap merupakan suatu bentang alam dengan karakteristik tertentu yang dapat dinikmati oleh seluruh indera manusia, dengan karakter menyatu secara alami dan harmonis untuk memperkuat karakter lansekap tersebut. Lansekap mencakup semua elemen pada tapak, baik elemen alami (*natural landscape*), elemen buatan (*artificial landscape*) dan penghuni atau makhluk hidup yang ada di dalamnya. Dapat disimpulkan, pengertian lansekap adalah suatu lahan atau tata ruang luar dengan elemen alami dan elemen buatan yang dapat dinikmati oleh indera manusia [18], [19].

Kampus Berkelanjutan:

Kampus yang berkelanjutan telah menjadi isu yang mengglobal. *The Stockholm Declaration* tahun 1972 telah membuka mata dunia tentang adanya ketergantungan antara manusia dan lingkungan sehingga memunculkan beberapa cara untuk mewujudkan lingkungan yang berkelanjutan. Definisi kampus yang berkelanjutan adalah kampus yang menjalankan dua sub-sistem dengan baik, yaitu ekosistem dan sistem manusianya. Sub-sistem ekosistem terdiri dari komponen material, udara, air, lahan, dan energi, sedangkan sub-sistem manusianya dibentuk dari pengetahuan, komunitas, kesehatan, kesejahteraan, dan kelembagaan [12]. Proses penghijauan kampus mendorong banyak orang untuk membuat perubahan dalam lingkup pengaruh masing-masing dengan tujuan untuk secara kolektif menghasilkan perubahan signifikan yang akan meningkatkan efisiensi energi, mengurangi limbah, dan melestarikan sumber daya yang berharga [20].

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode statistik deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan data yang diperoleh dari populasi sampel penelitian dianalisis sesuai dengan metode statistik yang digunakan dalam penelitian.

Data Penelitian

Penelitian ini menggunakan data hasil dari kegiatan Survei dan data hasil penyebaran kuesioner. Dalam penelitian ini, kuesioner yang digunakan bersifat tertutup. Jawaban dari pertanyaan atau pernyataan yang ada dalam kuesioner sudah tersedia, responden hanya tinggal memilih jawaban yang sudah disediakan dan menjawab tentang dirinya. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini diberikan kepada mahasiswa sebagai responden yang digunakan untuk mendapatkan data mengenai persepsi mahasiswa terhadap penerapan konsep lansekap pada pembangunan kampus berkelanjutan di Sekolah Tinggi Teknologi Dumai.

Tahapan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penentuan indikator: Indikator diperoleh dari penelitian-penelitian sebelumnya menurut [10], [21], [22], [14], [23][24], [25]. Indikator terdiri dari 39 indikator yang terbagi dalam 7 faktor.
2. Validasi Indikator : Validasi kuesioner dilakukan untuk mengetahui valid atau tidaknya pertanyaan kuesioner. Validasi dilakukan oleh validator, yaitu ahli yang mempunyai kemampuan pada bidang

- yang diteliti. Hasil validasi yang dilakukan ahli adalah penambahan dan pengurangan beberapa indikator, serta pemisahan beberapa indikator.
- Desain kuesioner: Kuesioner memiliki 39 indikator pertanyaan yang terbagi dalam 7 faktor. Kuesioner yang dirancang memiliki lima skala jawaban. Persepsi mahasiswa dalam angket mempunyai skala 5 menunjukkan nilai sangat baik, skala 4 menunjukkan nilai baik, skala 3 menunjukkan nilai cukup baik, skala 2 menunjukkan nilai buruk dan skala 1 menunjukkan nilai sangat buruk. Tingkat kepentingan (harapan) yang mempunyai skala 1 menunjukkan sangat tidak penting, skala 2 menunjukkan tidak penting, skala 3 menunjukkan cukup penting, skala 4 menunjukkan penting, dan skala 5 menunjukkan sangat penting.
 - Penentuan sampel, metode pengambilan sampel terhadap mahasiswa dilakukan dengan menggunakan metode *simple random sampling* dimana setiap mahasiswa mempunyai kesempatan untuk menjadi responden[26]. Jumlah sampel dihitung dengan metode *Roscoe* yaitu (ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah antara 30 sampai dengan 500). Sehingga jumlah sampel yang diambil menggunakan metode *Roscoe* [27] adalah 200 mahasiswa.
 - Pengumpulan data: Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada responden menggunakan *google form*.
 - Pengolahan data: Pengolahan data yang dilakukan antara lain uji validitas dengan metode *Product Moment Pearson*, uji reliabilitas dengan metode *Cronbach's Alpha*, perhitungan persepsi dan tingkat kepentingan dengan menghitung persentase jawaban responden, perhitungan penyederhaan hasil penilaian kampus berkelanjutan, dan usulan perbaikan diperoleh dari urutan prioritas perbaikan berdasarkan nilai kesenjangan antara tingkat kepentingan dan persepsi penerapan.

Hasil Dan Pembahasan

Uji Validitas

Uji validitas dilakukan dengan menggunakan Software Statistik SPSS 26. Metode yang digunakan dalam menguji keabsahan data adalah dengan menggunakan metode *Product Moment Pearson* yang menggunakan nilai r tabel. Uji validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrumen. Hasil uji validitas instrumen variabel persepsi dan tingkat kepentingan dilakukan untuk 200 responden mahasiswa Sekolah Tinggi Teknologi Dumai. Suatu instrumen atau angket dinyatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$. Lalu sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka data dinyatakan tidak valid. Pengujian validitas dan reliabilitas dilakukan dengan bantuan pengolahan data SPSS versi 26.

Nilai r_{tabel} pada taraf kesalahan 5% atau tingkat ketelitian 95% untuk nilai $N = 200$ adalah 0,1388 yang dapat dilihat pada Lampiran 8, sedangkan r_{hitung} didapat dari proses SPSS versi 26 yang dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil uji validitas persepsi penerapan dan tingkat kepentingan pembangunan kampus berkelanjutan berdasarkan konsep lansekap menunjukkan bahwa seluruh indikator valid karena mempunyai nilai r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} dan reliabel karena mempunyai nilai alfa lebih besar dari 0,600.

Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah tingkat kestabilan suatu alat pengukuran dalam mengukur suatu gejala atau kejadian, didapat dari proses SPSS versi 26 yang dapat dilihat pada Tabel 2. Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai Cronbach's Alpha untuk variabel persepsi dan tingkat kepentingan lebih besar dari nilai batas reliabilitas yaitu 0,600 yang berarti bahwa data reliabel.

Nilai Rata Rata persepsi dan Kepentingan

Nilai rata-rata Persepsi dan Kepentingan mahasiswa Sekolah Tinggi Teknologi Dumai ($\bar{X}_i$) dan ($\bar{Y}_i$) dapat dihitung dengan Persamaan sebagai berikut:

$$\bar{X}_i = \frac{\sum X_i}{n} \quad (1)$$

$$\bar{Y}_i = \frac{\sum Y_i}{n} \quad (2)$$

Misalnya perhitungan nilai rata-rata persepsi dan kepentingan pada indikator Public Relations / Public Resources (PR) dihitung sebagai berikut:

$$\bar{X}_i = \frac{4 + 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 3}{200} = 3,26$$

$$\bar{Y}_i = \frac{5 + 5 + 5 + 5 + 5 + \dots + 5}{200} = 4,45$$

Nilai rata-rata persepsi dan kepentingan mahasiswa Sekolah Tinggi Teknologi Dumai setiap variabel dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Kuesioner Persepsi dan Tingkat Kepentingan

No	Variabel	R hitung		R tabel	Keterangan	
		Persepsi	Tingkat Kepentingan		Persepsi	Tingkat Kepentingan
1	PR1	0,570	0,731	0,139	Valid	Valid
2	PR2	0,740	0,757	0,139	Valid	Valid
3	PR3	0,745	0,832	0,139	Valid	Valid
4	PR4	0,832	0,839	0,139	Valid	Valid
5	PR5	0,721	0,844	0,139	Valid	Valid
6	PR6	0,771	0,863	0,139	Valid	Valid
7	PR7	0,796	0,832	0,139	Valid	Valid
8	PR8	0,742	0,838	0,139	Valid	Valid
9	PR9	0,801	0,857	0,139	Valid	Valid
10	KK1	0,686	0,817	0,139	Valid	Valid
11	KK2	0,692	0,817	0,139	Valid	Valid
12	KK3	0,754	0,827	0,139	Valid	Valid
13	KK4	0,745	0,854	0,139	Valid	Valid
14	KK5	0,705	0,840	0,139	Valid	Valid
15	KK6	0,770	0,832	0,139	Valid	Valid
16	KK7	0,687	0,829	0,139	Valid	Valid
17	KK8	0,673	0,857	0,139	Valid	Valid
18	KK9	0,767	0,827	0,139	Valid	Valid
19	KK10	0,758	0,845	0,139	Valid	Valid
20	KK11	0,751	0,898	0,139	Valid	Valid
21	SR1	0,730	0,713	0,139	Valid	Valid
22	SR2	0,756	0,815	0,139	Valid	Valid
23	SR3	0,820	0,836	0,139	Valid	Valid
24	SR4	0,738	0,861	0,139	Valid	Valid
25	SR5	0,788	0,837	0,139	Valid	Valid
26	SR6	0,800	0,821	0,139	Valid	Valid
27	SR7	0,806	0,853	0,139	Valid	Valid
28	SR8	0,839	0,833	0,139	Valid	Valid
29	UT1	0,662	0,809	0,139	Valid	Valid
30	UT2	0,716	0,839	0,139	Valid	Valid
31	UT3	0,789	0,780	0,139	Valid	Valid
32	VT1	0,716	0,706	0,139	Valid	Valid
33	VT2	0,746	0,810	0,139	Valid	Valid
34	VT3	0,770	0,746	0,139	Valid	Valid
35	VT4	0,822	0,838	0,139	Valid	Valid
36	VT5	0,835	0,753	0,139	Valid	Valid
37	MK1	0,780	0,745	0,139	Valid	Valid
38	MK2	0,803	0,782	0,139	Valid	Valid
39	IL1	0,793	0,785	0,139	Valid	Valid

Hasil uji validitas instrumen variabel persepsi dan tingkat kepentingan dilakukan untuk 200 responden mahasiswa Sekolah Tinggi Teknologi Dumai. Suatu instrumen atau angket dinyatakan valid jika rhitung > rtabel. Lalu sebaliknya jika rhitung < rtabel maka data dinyatakan tidak valid. Nilai rtabel pada taraf kesalahan 5% atau tingkat ketelitian 95% untuk nilai N = 200 adalah 0,1388, sedangkan rhitung didapat dari proses SPSS versi 26 yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Uji reliabilitas adalah tingkat kestabilan suatu alat pengukuran dalam mengukur suatu gejala atau kejadian, didapat dari proses SPSS versi 26 yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner Persepsi dan Tingkat Kepentingan

No	Variabel	Cronbach's Alpha	Nilai Batas Reliabilitas	Keterangan
1	Persepsi	0,980	0,600	Reliabel
2	Kepentingan	0,986	0,600	Reliabel

Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa nilai Cronbach's Alpha untuk variabel persepsi dan tingkat kepentingan lebih besar dari nilai batas reliabilitas yaitu 0,600 yang berarti bahwa data reliabel.

Tabel 3. Rekapitulasi Nilai Rata-rata Persepsi dan Kepentingan Pada Setiap Variabel Responden

No	Variabel Persepsi	$\bar{X}_i$	Variabel Kepentingan	$\bar{Y}_i$
1	PR1	3,26	PR1	4,45
2	PR2	3,37	PR2	4,29
3	PR3	3,42	PR3	4,50
4	PR4	3,33	PR4	4,44
5	PR5	3,76	PR5	4,45
6	PR6	3,58	PR6	4,38
7	PR7	3,72	PR7	4,50
8	PR8	3,50	PR8	4,35
9	PR9	3,67	PR9	4,42
10	KK1	3,52	KK1	4,50
11	KK2	3,18	KK2	4,48
12	KK3	3,65	KK3	4,46
13	KK4	3,60	KK4	4,47
14	KK5	3,46	KK5	4,47
15	KK6	3,48	KK6	4,50
16	KK7	3,20	KK7	4,38
17	KK8	3,63	KK8	4,48
18	KK9	3,56	KK9	4,51
19	KK10	3,27	KK10	4,32
20	KK11	3,43	KK11	4,44
21	SR1	3,33	SR1	4,17
22	SR2	3,54	SR2	4,40
23	SR3	3,38	SR3	4,32
24	SR4	3,77	SR4	4,38
25	SR5	3,72	SR5	4,39
26	SR6	3,73	SR6	4,33
27	SR7	3,64	SR7	4,28
28	SR8	3,46	SR8	4,22
29	UT1	3,12	UT1	4,42
30	UT2	3,72	UT2	4,45
31	UT3	3,48	UT3	4,19
32	VT1	3,27	VT1	4,08
33	VT2	3,67	VT2	4,39
34	VT3	3,48	VT3	4,23
35	VT4	3,48	VT4	4,34
36	VT5	3,43	VT5	4,18
37	MK1	3,74	MK1	4,37
38	MK2	3,58	MK2	4,34
39	IL1	3,68	IL1	4,40

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil dari rekapitulasi nilai rata-rata persepsi yang tertinggi adalah variabel Site Resources "SR4" (seperti bangunan hemat energi, jalur pejalan kaki, dan area rekreasi terbuka) dengan nilai 3,77 dan untuk nilai rata-rata kepentingan yang terendah adalah variabel Vegetation "VT1" (termasuk pohon, taman, dan area hijau lainnya) dengan nilai 4,08. Sedangkan nilai

rata-rata kenyataan yang tertinggi adalah variabel PR3, PR7, KK1, dan KK6 dengan sama-sama mendapatkan rata-rata yaitu 4,50 dan untuk nilai rata-rata persepsi yang terendah adalah variabel UT1 dengan nilai 3,12.

Nilai Gap

Untuk mencari perhitungan hasil nilai gap responden mahasiswa Sekolah Tinggi Teknologi Dumai digunakan Rumus 3 sebagai berikut:

$$\text{Gap} = \text{Skor Persepsi} - \text{Skor Kepentingan} \quad (1)$$

Misalnya perhitungan nilai gap dapat dihitung dengan cara yaitu sebagai berikut:

$$\text{Gap} = 3,26 - 4,45 = -1,20$$

Hasil nilai gap dari setiap variabel responden mahasiswa Sekolah Tinggi Teknologi Dumai dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Urutan Indikator Berdasarkan Nilai Gap

No.	Variabel	$\bar{x}_i$	$\bar{y}_i$	Gap
1	PR1	3,26	4,45	-1,20
2	PR2	3,37	4,29	-0,93
3	PR3	3,42	4,50	-1,08
4	PR4	3,33	4,44	-1,11
5	PR5	3,76	4,45	-0,69
6	PR6	3,58	4,38	-0,81
7	PR7	3,72	4,50	-0,79
8	PR8	3,50	4,35	-0,85
9	PR9	3,67	4,42	-0,75
10	KK1	3,52	4,50	-0,99
11	KK2	3,18	4,48	-1,30
12	KK3	3,65	4,46	-0,81
13	KK4	3,60	4,47	-0,88
14	KK5	3,46	4,47	-1,01
15	KK6	3,48	4,50	-1,02
16	KK7	3,20	4,38	-1,18
17	KK8	3,63	4,48	-0,85
18	KK9	3,56	4,51	-0,95
19	KK10	3,27	4,32	-1,05
20	KK11	3,43	4,44	-1,02
21	SR1	3,33	4,17	-0,84
22	SR2	3,54	4,40	-0,86
23	SR3	3,38	4,32	-0,94
24	SR4	3,77	4,38	-0,61
25	SR5	3,72	4,39	-0,68
26	SR6	3,73	4,33	-0,61
27	SR7	3,64	4,28	-0,64
28	SR8	3,46	4,22	-0,76
29	UT1	3,12	4,42	-1,30
30	UT2	3,72	4,45	-0,74
31	UT3	3,48	4,19	-0,72
32	VT1	3,27	4,08	-0,81
33	VT2	3,67	4,39	-0,73
34	VT3	3,48	4,23	-0,76
35	VT4	3,48	4,34	-0,86
36	VT5	3,43	4,18	-0,75
37	MK1	3,74	4,37	-0,64
38	MK2	3,58	4,34	-0,76
39	IL1	3,68	4,40	-0,71

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa seluruh item memiliki nilai GAP negatif, yang berarti bahwa persepsi aktual mahasiswa (nilai rata-rata persepsi) lebih rendah dibandingkan harapan mereka (nilai rata-rata harapan). Ini mengindikasikan bahwa mahasiswa belum sepenuhnya puas terhadap implementasi konsep lansekap berkelanjutan di Sekolah Tinggi Teknologi Dumai. GAP terbesar ditemukan pada KK2 (Komitmen Kampus terhadap lansekap) = -1,30,

UT1 (Ketersediaan utilitas pendukung lansekap) = -1,30, PR1 (Perencanaan lansekap) = -1,20, GAP terkecil ditemukan pada: SR4 dan SR6 (Pengaruh sosial dan kenyamanan ruang terbuka) = -0,61, MK1 (Partisipasi mahasiswa dalam kegiatan keberlanjutan) = -0,64 Artinya, mahasiswa merasakan kesenjangan terbesar dalam aspek komitmen institusi dan penyediaan fasilitas, dan merasa lebih puas terhadap manfaat sosial dan kenyamanan dari lansekap yang ada. Perhitungan Tingkat Persepsi dan Tingkat Kepentingan Pembangunan Kampus Berkelanjutan di Sekolah Tinggi Teknologi Dumai Berdasarkan Konsep Lansekap. Rata-rata nilai gap dari 39 indikator dalam tabel tersebut adalah -0,87. Nilai negatif ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan terdapat ketidaksesuaian antara harapan dan persepsi terhadap kondisi lanskap yang dinilai oleh responden.

Rekapitulasi Indikator Prioritas Perbaikan Berdasarkan Nilai Gap

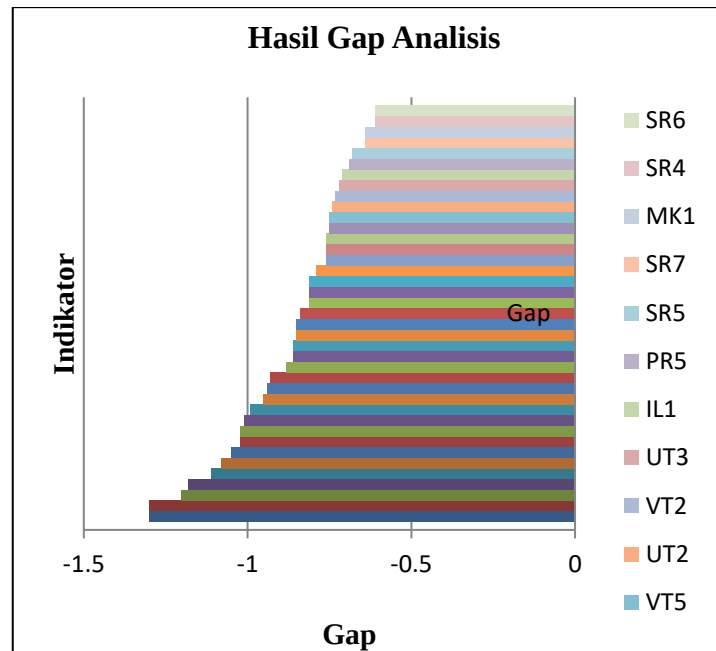
Untuk melihat rekapitulasi indikator perbaikan dari 39 indikator berdasarkan nilai kesenjangannya atau nilai gap dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5. Rekapitulasi Urutan Indikator Berdasarkan Nilai Gap

No.	Faktor	Indikator	Gap	Prioritas per Indikator
1	Kenyamanan Toilet di Gedung	KK2	-1,30	1
2	Alat Pemadam Kebakaran di Luar Gedung	UT1	-1,30	2
3	Toilet Umum	PR1	-1,20	3
4	Penerangan Jalan Kendaraan Bermotor	KK7	-1,18	4
5	Fasilitas yang Mampu Menampung Segala Aktivitas	PR4	-1,11	5
6	Kursi	PR3	-1,08	6
7	Penerangan Jalur Pejalan Kaki	KK10	-1,05	7
8	Penerangan Gedung dan Fasilitas Kampus	KK6	-1,02	8
9	Pencahayaan Ruang Terbuka	KK11	-1,02	9
10	Kenyamanan Tempat Duduk	KK5	-1,01	10
11	Keamanan Kampus	KK1	-0,99	11
12	Kenyamanan Fasilitas Kampus	KK9	-0,95	12
13	Ketersediaan Papan Tanda	SR3	-0,94	13
14	Tempat Pembuangan Limbah Sementara	PR2	-0,93	14
15	Keamanan Fasilitas Kampus	KK4	-0,88	15
16	Ketersediaan Papan Informasi	SR2	-0,86	16
17	Tanaman Sebagai Keindahan	VT4	-0,86	17
18	Ruang Terbuka Hijau yang Produktif	PR8	-0,85	18
19	Kebersihan Ruang Terbuka	KK8	-0,85	19
20	Ketersediaan Kendaraan Kampus	SR1	-0,84	20
21	Jalan Kendaraan Bermotor	PR6	-0,81	21
22	Keamanan Gedung	KK3	-0,81	22
23	Tanaman Sebagai Pencegah Erosi Seperti Tanaman Bambu atau Akar Tunggang	VT1	-0,81	23
24	Gedung Perkuliahan	PR7	-0,79	24
25	Jalur Sirkulasi Bebas dari Gangguan Fisik	SR8	-0,76	25
26	Tanaman Sebagai Pengendali Iklim	VT3	-0,76	26
27	Penggunaan Besi Sebagai Pegangan dan Pagar Pembatas	MK2	-0,76	27
28	Gedung Perkantoran/Administrasi	PR9	-0,75	28
29	Keanekaragaman Tanaman	VT5	-0,75	29
30	Saluran Air	UT2	-0,74	30
31	Tanaman Sebagai Peneduh	VT2	-0,73	31
32	Sumber Air untuk Menyiram Tanaman	UT3	-0,72	32
33	Karakteristik Bangunan	IL1	-0,71	33
34	Area Parkir	PR5	-0,69	34
35	Kemudahan Akses dari Segala Arah	SR5	-0,68	35
36	Jalur Akses atau Penghubung antar Fasilitas/Ruang	SR7	-0,64	36
37	Penggunaan Beton Sebagai Lantai, Tangga dan Dinding	MK1	-0,64	37

38	Kemudahan Dalam Menemukan Jalan	SR4	-0,61	38
39	Kelancaran Jalur Pejalan Kaki	SR6	-0,61	39

Gambar 1 merupakan grafik batang horizontal yang menggambarkan nilai gap (selisih antara persepsi dan harapan) dari masing-masing indikator penerapan konsep lansekap pada pembangunan kampus berkelanjutan. Sumbu horizontal menunjukkan nilai gap, yang seluruhnya berada pada rentang negatif, menandakan bahwa persepsi mahasiswa berada di bawah harapan mereka terhadap seluruh indikator. Semakin besar nilai negatif gap, semakin besar pula ketidaksesuaian antara harapan dan persepsi.



Gambar 1. Hasil Gap Analisis

Tabel 5 menunjukkan bahwa dari hasil rekapitulasi urutan dari ke-39 indikator berdasarkan nilai gap, didapatkan nilai gap menunjukkan hasil minus. Hasil minus ini terjadi ketika skor persepsi penerapan lebih rendah dibandingkan skor tingkat kepentingan. Hasil minus ini menggambarkan adanya kesenjangan negatif (gap negatif) yang berarti mahasiswa menilai bahwa aspek penerapan ke 39 indikator tersebut tidak memenuhi tingkat kepentingan atau harapan yang mereka miliki. Usulan perbaikan pengembangan kampus berkelanjutan Sekolah Tinggi Teknologi Dumai berdasarkan konsep lanskap menunjukkan bahwa hasil rangkaian prioritas perbaikan mempunyai beberapa faktor yang paling mendominasi dengan jumlah prioritas perbaikan terbanyak adalah dari indikator “KK” (Campus Security / Kebijakan Keamanan Kampus), yaitu faktor keselamatan, kenyamanan dan pencahayaan.

Menurut The Green Metric World University Ranking dan Sustainable Campus Network, komitmen manajemen puncak (top management commitment) sangat menentukan keberhasilan program kampus berkelanjutan. Studi oleh Velazquez et al. (2006) menyebutkan bahwa tanpa dukungan struktural dan strategi jangka panjang, implementasi lansekap hanya bersifat kosmetik dan tidak berkelanjutan. Nilai GAP tinggi di KK2 (-1,30) dan PR1 (-1,20) menandakan bahwa mahasiswa menilai belum adanya komitmen nyata kampus dalam menjadikan lansekap sebagai bagian dari sistem keberlanjutan. GAP -1,30 menunjukkan kekurangan fasilitas pendukung lansekap, seperti drainase, pencahayaan, tempat duduk ramah lingkungan. Leal Filho et al. (2018) menekankan pentingnya green infrastructure sebagai bagian integral dari kampus lestari. Jika mahasiswa tidak menemukan infrastruktur tersebut, maka partisipasi mereka akan menurun. GAP kecil (-0,61) menunjukkan persepsi positif mahasiswa terhadap kenyamanan ruang terbuka. Studi oleh Putri, dkk. (2020) menyimpulkan bahwa RTH kampus yang tertata baik mendukung ketenangan mental, interaksi sosial, dan produktivitas belajar. Ini memperkuat temuan bahwa elemen visual dan pengalaman ruang sudah mulai dihargai mahasiswa. GAP relatif rendah pada MK1 (-0,64) menandakan bahwa kesempatan untuk terlibat sudah mulai tersedia namun perlu ditingkatkan. Praktik global (misalnya di Universitas Wageningen dan UBC Canada) menunjukkan bahwa kampus yang melibatkan mahasiswa dalam desain dan pemeliharaan lansekap menunjukkan hasil keberlanjutan jangka panjang yang lebih tinggi.

Simpulan

Berdasarkan pengolahan data dan analisis data yang telah dilakukan Peneliti, maka dapat diambil kesimpulan bahwa dari hasil analisis kesenjangan (gap) antara persepsi mahasiswa dan tingkat kepentingan terhadap penerapan konsep lansekap pada pembangunan kampus berkelanjutan di Sekolah Tinggi Teknologi Dumai, ditemukan bahwa ke-39 indikator menunjukkan nilai kesenjangan negatif. Kesenjangan negatif ini terjadi ketika skor persepsi penerapan lebih rendah dari pada skor tingkat kepentingan, yang berarti bahwa penerapan konsep lansekap pada pembangunan kampus berkelanjutan di Sekolah Tinggi Teknologi Dumai yang ada saat ini belum sesuai dengan harapan atau ekspektasi mahasiswa.

Namun walaupun menunjukkan nilai kesenjangan negatif, rata-rata skala antara nilai persepsi dan kepentingan sudah menunjukkan nilai baik, hanya saja untuk nilai gapnya masih rendah yang mana mungkin beberapa harapan dari mahasiswa yang tinggi belum menjadi ketentuan standar untuk Sekolah Tinggi Teknologi Dumai. Hal ini menandakan adanya persepsi bahwa implementasi yang ada saat ini belum memadai dan memerlukan perbaikan. Dengan kata lain, terdapat disparitas antara harapan dan realitas dalam pelaksanaan konsep lansekap kampus berkelanjutan. Perlu dilakukan usulan perbaikan untuk urutan prioritas terbanyak yaitu dari indikator “KK” (Campus Security / Kebijakan Keamanan Kampus), antara lain dengan cara penambahan toilet, menjaga kebersihan toilet secara berkala dan penempatan lokasi toilet yang strategis, penempatan tanaman yang dapat mengurangi bau pada toilet. Penempatan pencahayaan lampu dan kamera CCTV di lokasi rawan di area kampus dan di gedung-gedung disarankan kepada Sekolah Tinggi Teknologi Dumai untuk meningkatkan pengembangan kampus berkelanjutan dengan konsep lansekap serta dilakukan evaluasi menyeluruh terhadap kebijakan dan strategi yang saat ini diterapkan terkait indikator-indikator yang memiliki kesenjangan negatif. Melibatkan pihak-pihak terkait, seperti mahasiswa, staf akademik, dan tenaga pengelola kampus, dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai kendala yang menyebabkan rendahnya persepsi terhadap penerapan. Upaya-upaya ini harus disertai dengan pengukuran kinerja secara berkala untuk memastikan bahwa penerapan konsep lansekap pada pembangunan kampus berkelanjutan di Sekolah Tinggi Teknologi Dumai terus ditingkatkan seiring dengan harapan dan kebutuhan mahasiswa.

Daftar Pustaka

- [1] A. E. Nurfatiha, D. T. Nugraheni, R. L. N. Febriana, and R. Miftadira, “Evaluasi penerapan konsep forest city dalam pembangunan lokasi calon ibu kota negara Indonesia penerapan pembangunan berkelanjutan,” *J. Placemaking Streetscape Des.*, vol. 1, no. 2, pp. 92–108, 2024, doi: 10.61511/jpstd.v1i2.2024.566.
- [2] “Guidelines of Universitas Indonesia Green Metric World University Ranking, 2013.”
- [3] “AASHE, Promoting Sustainable Campus Landscape, 2013. The Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education.”
- [4] “Roadmap to a Green Campus. U.S Green Building Council (USGBC), 2014.”
- [5] “Checklists, 2014. Rating Scales and Rubrics (Assessment).”
- [6] A. I. Retno Rahardjati, Mohd Faris Khamidi, “Green Building Rating System: The Need of Material Resources Criteria in Green Building Assessment:,” 2011.
- [7] W. L. Filho *et al.*, “Sustainability leadership in higher education institutions: An overview of challenges,” *Sustain.*, vol. 12, no. 9, 2020, doi: 10.3390/su12093761.
- [8] L. Velazquez, N. Munguia, A. Platt, and J. Taddei, “Sustainable university: what can be the matter?,” *J. Clean. Prod.*, vol. 14, no. 9–11, pp. 810–819, 2006, doi: 10.1016/j.jclepro.2005.12.008.
- [9] H. M. Alshuwaikhat and I. Abubakar, “An integrated approach to achieving campus sustainability: assessment of the current campus environmental management practices,” *J. Clean. Prod.*, vol. 16, no. 16, pp. 1777–1785, 2008, doi: 10.1016/j.jclepro.2007.12.002.
- [10] M. Z. Abd-Razak, N. A. Goh Abdullah, M. F. I. Mohd Nor, I. M. S. Usman, and A. I. Che-Ani, “Toward a Sustainable Campus: Comparison of the Physical Development Planning of Research University Campuses in Malaysia,” *J. Sustain. Dev.*, vol. 4, no. 4, pp. 210–221, 2011, doi: 10.5539/jsd.v4n4p210.
- [11] O. I. Ramzi *et al.*, “Factors influencing service quality performance of a Saudi higher education institution: Public health program students’ perspectives,” *Informatics Med. Unlocked*, vol. 28, no. January, p. 100841, 2022, doi: 10.1016/j.imu.2021.100841.
- [12] S. Fatmawati and J. A. Sjahbana, “Penerapan Kebijakan Pembangun Berkelanjutan di

- Lingkungan Kampus (Studi Perbandingan Antara Kampus Tembalang Universitas Diponegoro dan Kampus Tertre Universitas Nantes),” *J. Pembang. Wil. dan Kota*, vol. 11, no. 4, pp. 484–497, 2015.
- [13] N. R. Dewi, A. Kusumoarto, and R. Rejoni, “Implementasi Konsep Kampus Berkelanjutan di Universitas Indraprasta PGRI Berdasarkan Kategori Tata Letak dan Infrastruktur,” *Lakar J. Arsit.*, vol. 6, no. 1, p. 92, 2023, doi: 10.30998/lja.v6i1.16548.
 - [14] N. T. Putri, E. Amrina, and S. Nurnaeni, “Students’ Perceptions of the Implementation of Sustainable Campus Development Based on Landscape Concepts at Andalas University,” *Procedia Manuf.*, vol. 43, no. 2019, pp. 255–262, 2020, doi: 10.1016/j.promfg.2020.02.150.
 - [15] R. Emanuel and J. N. Adams, “College students’ perceptions of campus sustainability,” *Int. J. Sustain. High. Educ.*, vol. 12, no. 1, pp. 79–92, 2011, doi: 10.1108/14676371111098320.
 - [16] S. S. White, “Campus sustainability plans in the United States : where , what , and how to evaluate ?,” no. April 2014, 2015, doi: 10.1108/IJSHE-08-2012-0075.
 - [17] Amalia, “Persepsi Mahasiswa Terhadap Pembelajaran Praktikum Kewirausahaan Dengan Model Pendirian Perusahaan Dalam Menumbuhkan Minat Dan Keterampilan Berwirausaha Mahasiswa Pendidikan Ekonomi Universitas,” vol. 4, no. June, p. 2016, 2016.
 - [18] “dan Lanskap.”
 - [19] 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.
 - [20] R. M. Mahayudin, M. Y. M. Yunos, M. A. O. Mydin, and O. M. Tahir, “Developing a sustainable campus landscape criteria: An evaluation universiti Pendidikan sultan idris as a green campus,” *Adv. Environ. Biol.*, vol. 9, no. 4, pp. 201–204, 2015.
 - [21] M. Z. Abd-Razak, N. Utaberta, and A. N. Handryant, “A Study of Students’ Perception on Sustainability of Campus Design: A Case Study of Four Research Universities Campus in Malaysia,” *Res. J. Environ. Earth Sci.*, vol. 4, no. 6, pp. 646–657, 2012.
 - [22] D. Aruna, “Penataan Ruang Terbuka Hijau di Pusat Kota Lamongan yang Berbasis Lanskap Perkotaan Berkelanjutan,” 2013.
 - [23] J. Xu, M. Cheng, and A. Sun, “Assessing sustainable practices in architecture: A data-driven analysis of LEED certification adoption and impact in top firms from 2000 to 2023,” *Front. Archit. Res.*, no. xxxx, 2024, doi: 10.1016/j.foar.2024.10.002.
 - [24] E. Amrina and F. Suryani, “Evaluasi Penerapan Kampus Berkelanjutan dengan UI GreenMetric di Universitas Andalas,” *Dampak*, vol. 16, no. 2, p. 95, 2019, doi: 10.25077/dampak.16.2.95-104.2019.
 - [25] F. A. Matloob, A. B. Sulaiman, T. H. Ali, S. Shamsuddin, and W. N. Mardyya, “Sustaining Campuses through Physical Character–The Role of Landscape,” *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 140, pp. 282–290, 2014, doi: 10.1016/j.sbspro.2014.04.421.
 - [26] S. Hafni Sahir, *Metodologi Penelitian*, 1st ed. Medan: KBM Indonesia, 2022.
 - [27] Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R &D*, 19th ed. Bandung: ALFABETA, 2013.