



JURNAL LANSKAP INDONESIA

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

P-ISSN : 19073933 <> E-ISSN : 20879059 Subject Area : Science



1.1875

Impact Factor



919

Google Citations



Sinta 3

Current Accreditation

[Google Scholar](#) [Garuda](#) [Website](#) [Editor URL](#)

History Accreditation



Garuda

Google Scholar

Search...

Pengembangan Kawasan Wisata Tamamelong Berbasis Pemberdayaan Masyarakat di Desa Patikarya Kepulauan Selayar

<http://arl.faperta.ipb.ac.id/> [Jurnal Lanskap Indonesia Vol. 14 No. 1 \(2022\): Jurnal Lanskap Indonesia 1-7](#)

2022 DOI: 10.29244/jli.v14i1.36854 Accred : Sinta 3

Persepsi dan Preferensi Masyarakat terhadap Tingkat Kenyamanan Taman Merdeka Metro sebagai Ruang Interaksi Sosial di Masa Pandemi Covid-19

<http://arl.faperta.ipb.ac.id/> [Jurnal Lanskap Indonesia Vol. 14 No. 1 \(2022\): Jurnal Lanskap Indonesia 8-15](#)

2022 DOI: 10.29244/jli.v14i1.37680 Accred : Sinta 3

Pengaruh Kombinasi Kerapatan Kanopi Pohon terhadap Kenyamanan Termal di Lapangan Puputan Margarana, Denpasar

<http://arl.faperta.ipb.ac.id/> [Jurnal Lanskap Indonesia Vol. 14 No. 1 \(2022\): Jurnal Lanskap Indonesia 16-21](#)

2022 DOI: 10.29244/jli.v14i1.38646 Accred : Sinta 3

Penerapan Konsep Walkable Campus pada Perancangan Jalur Pedestrian Kampus Diponegoro UKSW

<http://arl.faperta.ipb.ac.id/> [Jurnal Lanskap Indonesia Vol. 14 No. 1 \(2022\): Jurnal Lanskap Indonesia 22-35](#)

2022 DOI: 10.29244/jli.v14i1.38752 Accred : Sinta 3

OKTOBER 2021 | VOLUME 13 | NOMOR 2

ISSN 1907-3933

JURNAL LANSKAP INDONESIA

perencanaan | perancangan | pengelolaan | tanaman



DEPARTEMEN ARSITEKTUR LANSKAP
FAKULTAS PERTANIAN - IPB

IKATAN ARSITEK LANSKAP INDONESIA
(IALI)

Editorial Team

Chief Editor

Kaswanto, IPB University (Scopus ID: [57193559707](#) ; Sinta ID: [5979677](#))

Editorial Boards

Akhmad Arifin Hadi, IPB University (Scopus ID: [57203972738](#) ; Sinta ID: [6004147](#))

Bambang Sulistyantara, IPB University (Scopus ID: [57189227248](#) ; Sinta ID: [6167534](#))

Dian Heri Soflan, Ketua Ikatan Arsitek Lanskap Indonesia (IALI)

Firmansyah, Institut Teknologi Bandung (ITB) (Scopus ID: [57170549800](#) ; Sinta ID: [6082594](#))

Harli Iswoyo, Universitas Hassanuddin (UNHAS) (Scopus ID: [57202444542](#) ; Sinta ID: [6014871](#))

Lilik Budi Prasetyo, IPB University (Scopus ID: [35762297500](#) ; Sinta ID: [5980445](#))

Medha Baskara, Universitas Brawijaya (UB) (Sinta ID: [5994401](#))

Nizar Nashullah, IPB University (Scopus ID: [7801571525](#) ; Sinta ID: [6018747](#))

Qodarian Pramukanto, IPB University (Scopus ID: [57204357013](#) ; Sinta ID: [6008021](#))

Siti Nurisjah, Ketua Majelis Ikatan Arsitek Lanskap Indonesia (IALI)

Reviewers List

Agus R. Soerlaatmadja, Ikatan Arsitek Lanskap Indonesia (IALI)

Alinda F.M. Zain, IPB University (Sinta ID: [6171551](#))

Andrianto Kusumarto, Universitas Indraprasta (Scopus ID: [57193736666](#) ; Sinta ID: [6193532](#))

Budi Faisal, Institut Teknologi Bandung (ITB) (Scopus ID: [57189503932](#) ; Sinta ID: [6667237](#))

Dewi Rezalini Anwar, IPB University (Sinta ID: [6169454](#))

Endang Triningsih, Ikatan Arsitek Lanskap Indonesia (IALI) (SINTA ID: [6653257](#))

Euis Elih Nurlaelih, Universitas Brawijaya (UB) (Sinta ID: [6665289](#))

Hadi Susilo Arifin, IPB University (Scopus ID: [15080540000](#) ; Sinta ID: [5976974](#))

Mohammad Zaini Dahlan, Institut Teknologi Bandung (ITB) (Sinta ID: [6742372](#))

Nurfalida, Universitas Hassanuddin (UNHAS) (Scopus ID: [57205101844](#) ; Sinta ID: [6016293](#))

Nurhayati, IPB University (Sinta ID: [6167951](#))

Prita Indah Pratiwi, IPB University (Scopus ID: [57189215969](#) ; Sinta ID: [6162923](#))

Rosyidamayanti T Manningtyas, Chiba University (Japan) (IALI)

Managing Editor

Gita Mukti Rahayu, Department of Landscape Architecture, Faculty of Agriculture, IPB University, Indonesia

Administration

Irma Normawati, Department of Landscape Architecture, Faculty of Agriculture, IPB University, Indonesia

ISSN-P: 1907-3933

ISSN-E: 2087-9059

manuscript
Submission

Publication
Ethic

Author
Guidelines

Hosted and Managed by:



Collaborated with:



Indexed by:



Checked by:



KAJIAN EFEKTIVITAS FUNGSI VEGETASI TERHADAP KRITERIA RUANG TERBUKA KAMPUS (STUDI KASUS: INDONESIA PORT CORPORATION UNIVERSITY, CIAWI, BOGOR)

Study of the Effectiveness of Vegetation Functions on Campus Open Space Criteria (Case Study: Indonesia Port Corporation University, Ciawi, Bogor)

Ratu Segi Regita

Program Studi Arsitektur Lanskap,
Universitas Trisakti
Email: ratusegi3105@gmail.com

Nur Intan Simangunsong

Program Studi Arsitektur Lanskap,
Universitas Trisakti
Email: nurintan@trisakti.ac.id

Abdul Chalim

Program Studi Arsitektur Lanskap,
Universitas Trisakti

ABSTRACT

Open space is the main element in any outdoor activity such as campus. Open space of the Indonesia Port Corporation (IPC) University campus has various types and activities which has different level of comfort value of each open space area, but there are still locations in the open spaces of the IPC University campus where the effectiveness of the vegetation does not match the functions and criteria of each open space. This study aims to determine the effectiveness of the vegetation function in each area of the campus open space. The research was conducted at 4 locations and 8 points in each open space area. The method used is qualitative and quantitative by the Key Performance Index (KPI). The result of the research is that the highest value of shade function is at location 1 (66.25%) because it is dominated by vegetation with the criteria of being planted in rows and with dense leaf mass. The highest score for the steering function was at location 3 (80%) because it was dominated by vegetation with columnar crowns and planted in rows. The function as a pollutant absorber is found in location 4 (67.85%) which is dominated by dense leaf mass vegetation and spreading branching. Whereas the placement of vegetation with aesthetic functions is in location 3 (88.33%) because it is dominated by vegetation in the form of an interesting canopy and branching and has a variety of colors. This research shows that the effectiveness of the vegetation function greatly affects the open space conditions of a site. Therefore, a study of the function and criteria of vegetation is needed before planning the development of an area on the site.

Keywords: Indonesia Port Corporation University, open space, vegetation functions

Diajukan: 14 November 2020

Diterima: 07 Maret 2021

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kebutuhan akan ruang terbuka menjadi prioritas utama pada penyediaan fasilitas yang ada di ruang luar (Afiyana dan Kaswanto, 2021). Hampir seluruh aktivitas di ruang luar membutuhkan ruang terbuka khususnya pada area padat yang di dalamnya terdapat beragam kegiatan, seperti kampus.

Menurut Hakim dan Utomo (2007) ruang terbuka dibedakan menjadi dua fungsi yaitu fungsi sosial dan ekologis. Fungsi sosial pada ruang terbuka antara lain sebagai wadah untuk berinteraksi, sarana bermain dan berolahraga, tempat mencari udara segar, tempat peralihan dan menunggu, tempat parkir dan lainnya. Sedangkan fungsi ekologis yaitu sebagai pengendalian iklim mikro, penyerapan air hujan, pelembut arsitektur bangunan, pembatas antar bangunan, perlindungan plasma nutfah. Dalam hal ini, peran vegetasi sangat berpengaruh dalam setiap perencanaan ruang terbuka pada sebuah lanskap, khususnya yang ada di lanskap kampus Indonesia Port Corporation University. Vegetasi memiliki peran dan fungsi berbeda pada setiap area ruang terbuka dengan menyesuaikan jenis kegiatan yang ada (Adjam dan Renoat, 2017). Meskipun peletakan fungsi vegetasi harus disesuaikan menurut jenis kegiatan setiap area ruang terbuka, namun masih ada yang efektivitas fungsi vegetasi yang tidak disesuaikan pada kegiatan ruang terbuka kampus tersebut (Afrizal et. al., 2010; Adelia dan Kaswanto, 2021). Untuk itu perlu adanya kajian mengenai efektivitas fungsi vegetasi terhadap

kondisi tapak ruang terbuka di lanskap kampus Indonesia Port Corporation University.

Menurut Robinson (2016) fungsi vegetasi ada empat yaitu (1) fungsi peneduh, (2) fungsi pengarah, (3) fungsi penyerap polutan, dan (4) fungsi estetika. Pada kawasan kampus Indonesia Port Corporation University terdapat kurang lebih 170 batang vegetasi dan 18 jenis vegetasi antara lain *Casuarina equisetifolia*, *Cerbera manghas*, *Delonix regia*, *Mangifera indica*, *Manilkara kauki*, *Mimusops elengi*, *Persea americana*, *Phyllostachys nigra*, *Polyalthia longifolia*, *Saribus rotundifolius*, *tabebuia chrysanthia*, *Terminalia mantaly*, *Acalypha siamensis*, *Syzygium Oleina*, *Pandanus pygmaeus* dan *Tradescantia spathacea*. Dengan adanya sebaran jumlah dan jenis vegetasi tersebut, maka diketahui bahwa komposisi vegetasi yang ada telah mencakup 4 fungsi yakni, sebagai fungsi peneduh, fungsi pengarah, fungsi penyerap polutan dan fungsi estetika. Namun, fungsi dan kriterianya perlu dikaji lebih lanjut.

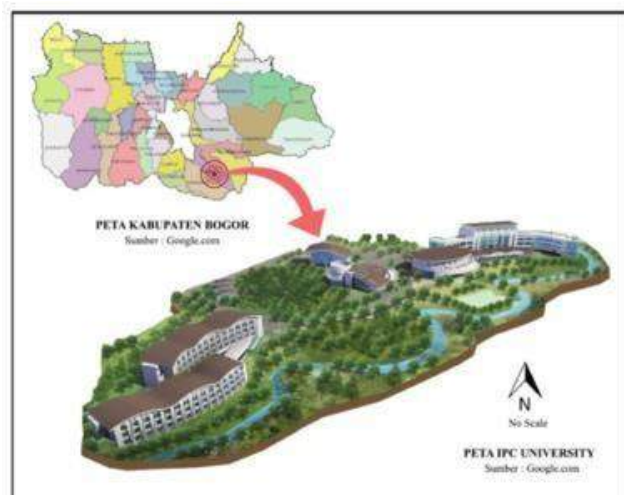
Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kesesuaian peletakan fungsi vegetasi berdasarkan masing-masing kriteria di setiap area ruang terbuka kampus Indonesia Port Corporation University.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di lanskap ruang terbuka yang ada di kawasan Indonesia Port Corporation University di Jl. Raya Puncak - Gadog Jl. Beringin, Kec. Ciawi, Jawa Barat.



Gambar 1. Peta Indonesia Port Corporation University, Ciawi

Penelitian ini dilakukan di empat lokasi dan delapan titik area ruang terbuka berdasarkan *purposive sampling*. Setiap lokasi merupakan area yang digunakan dan memiliki fungsi yang berbeda ditinjau dari jenis aktifitasnya. Satu lokasi terdiri dari dua titik area ruang terbuka yang memiliki kesamaan jenis kegiatan. Untuk memudahkan penelitian, batasan pada fungsi vegetasi hanya mengambil empat fungsi vegetasi berdasarkan Robinson (2016) yaitu sebagai (1) fungsi peneduh, (2) fungsi pengarah, (3) fungsi penyerap polutan, dan (4) fungsi estetika yang dikategorikan menurut jenis kegiatan pada masing-masing lokasi untuk mengetahui kesesuaian peletakan vegetasi pada setiap ruang terbuka kampus Indonesia Port Corporation University.



Gambar 2 Area Parkir (Lokasi 1)



Gambar 3. Jogging Track & Outbond Area (Lokasi 2)



Gambar 4. Jalur Pedestrian (Lokasi 3)



Gambar 5. Sitting Area & Plaza (Lokasi 4)

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan yaitu *hand counter* untuk menghitung jumlah vegetasi, program *software Autocad* untuk mengetahui jarak, diameter dan ukuran vegetasi yang ada pada data *master plan* dan *microsoft excel* untuk mengolah data agar menghasilkan nilai KPI. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif untuk menggambarkan suatu hasil penelitian dengan cara *literatur review* serta hasil *survey* langsung di lapangan yaitu dengan mengidentifikasi jenis dan fungsi vegetasi pada masing-masing titik lokasi pengamatan yang ada di kawasan ruang terbuka kampus Indonesia Port Corporation University terhadap realita kondisi tapak. Hasil dari data spasial mengenai kondisi tapak pada kawasan serta identifikasi vegetasi berdasarkan jenis dan fungsinya diolah secara kuantitatif melalui metode *Key Performance Index (KPI)* untuk mengetahui kualitas nilai dari masing-masing jenis vegetasi.

ANALISIS DATA

Penilaian vegetasi pada kawasan dilakukan dengan studi literatur mengenai kriteria dan sebagai fungsi peneduh, fungsi pengarah, fungsi penyerap polutan dan fungsi estetika. Berikut variabel yang digunakan sebagai penilaian setiap fungsi vegetasi pada kawasan.

Variabel Penelitian

Tabel 1. Kriteria Penilaian Vegetasi berdasarkan Fungsinya

Variabel	Kriteria Penilaian
Peneduh	- Tinggi percabangan > 2m (K1) - Bentuk tajuk spreading (K2) - Lebar kanopi > 2m (K3) - Bermassa daun padat (K4) - Ditanam berbaris (K5) (Ernawati, 2003)
Pengarah	- Tinggi percabangan > 2m (M1) - Bentuk tajuk kolumnar (M2) - Berkesinambungan (M3) - Rapih dan orientasi jelas (M4) - Ditanam berbaris (M5) (Wungkar, 2005)
Penyerap Polutan	- Terdiri dari kombinasi semak, perdu dan pohon (N1) - Massa daun rapat (N2) - Membentuk massa dan ditanam berbaris (N3) - Percabangan menyebar (N4) - Tepi daun kasar bergerigi/berbulu (N5) (Carpenter et. al., 1975)

Tabel 1. Kriteria Penilaian Vegetasi berdasarkan Fungsinya

Variabel	Kriteria Penilaian
Peneduh	- Bentuk tajuk dan percabangan menarik (P1) - Terdapat variasi warna (daun, batang, bunga dan buah) (P2) - Tekstur tanaman menarik (P3) - Ukuran skalatis (P4) - Ditanam membentuk pola (P5) (Ernawati, 2003)
Pengarah	- Tinggi percabangan >2m (M1) - Bentuk tajuk kolomnar (M2) - Berkesinambungan (M3) - Rapih dan orientasi jelas (M4) - Ditanam berbaris (M5) (Wungkar, 2005)
Penyerap Polutan	- Terdiri dari kombinasi semak, perdu dan pohon (N1) - Massa daun rapat (N2) - Membentuk massa dan ditanam berbaris (N3) - Percabangan menyebar (N4) - Tepi daun kasar bergerigi/berbulu (N5) (Carpenter <i>et. al.</i>, 1975)

Key Performance Index (KPI)

Penilaian kriteria vegetasi berdasarkan masing-masing fungsi pada kawasan ruang terbuka kampus *Indonesia Port Corporation University* dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif untuk mengetahui bobot nilai dan persentase pada setiap kriteria vegetasi terhadap total jumlah jenis. Penilaian pada setiap kriteria vegetasi akan dijumlahkan sehingga memperoleh nilai total. Nilai total kemudian dibandingkan dengan jumlah ideal (skor maksimum) yang diubah kedalam bentuk persen (%) sebagai berikut:

$$KPI = \frac{\text{Jumlah masing – masing kriteria penilaian}}{\text{Jumlah Ideal (skor maksimal) masing – masing kriteria}}$$

$$\text{Presentase terhadap total jenis} = \frac{\text{Jenis vegetasi kategori} \times}{\text{Total jenis vegetasi}} \times 10$$

Sumber: (Syarifah, 2018)

Total bobot penilaian dikelompokkan kedalam empat kategori pada masing-masing kriteria. Pengelompokan dikelompokkan menjadi lima selang yang mana skor maksimum adalah 100% dibagi menjadi lima bagian sama besar, yaitu masing-masing 20% namun pada penilaian ini 40% dengan bobot penilaian terendah dikelompokkan kedalam kategori (buruk) dengan tujuan menaikan nilai kriteria standar penilaian. Persentase pembobotan dengan persyaratan pemenuhan kriteria adalah sebagai berikut:

Kategori	Skala Penilaian
4: Sangat Baik (Kriteria > 81%)	Nilai 1: Buruk
3: Baik (Kriteria 61-80%)	Nilai 2: Kurang Baik
2: Kurang Baik (41-60%)	Nilai 3: Baik
1: Buruk (< 40%)	Nilai 4: Sangat Baik

Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Peneduh

Tabel 2. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Peneduh Pada Lokasi 1

Nama lokal /latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai peneduh					Skor KPI	Kategori
	K1	K2	K3	K4	K5		
Alpukat/ <i>Persea americana</i>	2	3	1	3	1	50%	Kurang Baik
Ketapang kencana/ <i>Terminalia mantaly</i>	3	2	3	4	4	80%	Baik
Tanjung (<i>Mimusops elengi</i>)	3	4	3	3	4	85%	Sangat Baik
Bayam Merah/ <i>Tradescantia spathacea</i>	1	1	1	3	4	50%	Kurang Baik
Total skor kriteria fungsi peneduh lokasi 1						66,25%	Baik

Tabel 3. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Peneduh Pada Lokasi 2

Nama lokal /latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai peneduh					Skor KPI	Kategori
	K1	K2	K3	K4	K5		
Pinus/ <i>Pinus merkusii</i>	4	2	2	2	3	65%	Baik
Bintaro/ <i>Cerbera manghas</i>	3	4	3	4	1	75%	Baik
Pohon mangga/ <i>Mangifera indica</i>	2	3	1	3	1	50%	Kurang Baik
Pohon bambu/ <i>Phyllostachys nigra</i>	1	1	1	1	4	40%	Buruk
Sawo kecil/ <i>Manilkara kauki</i>	3	3	2	3	1	60%	Kurang Baik
Glodokan tiang/ <i>Polyalthia longifolia</i>	3	1	1	3	4	60%	Kurang Baik
Total skor kriteria fungsi peneduh lokasi 2						58,33%	Kurang Baik

Tabel 4. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Peneduh pada Lokasi 3

Nama lokal/latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai peneduh					Skor KPI	Kategori
	K1	K2	K3	K4	K5		
Pucuk merah/ <i>Syzygium oleina</i>	1	2	1	4	4	60%	Kurang Baik

Tabel 4. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Peneduh pada Lokasi 3

Nama lokal/latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai peneduh					Skor KPI	Kategori
	K1	K2	K3	K4	K5		
Palem sadeng/ <i>Saribus rotundifolius</i>	4	1	2	1	4	60%	Kurang Baik
Tabebuia/ <i>Tabebuia chrysanthra</i>	3	3	2	3	3	70%	Baik
Total skor kriteria fungsi peneduh lokasi 3						63,33%	Baik

Tabel 5. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Peneduh Pada Lokasi 4

Nama lokal/latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai peneduh					Skor KPI	Kategori
	K1	K2	K3	K4	K5		
Flamboyan/ <i>Delonix regia</i>	4	3	4	3	1	75%	Baik
Tanjung/ <i>Mimusops elengi</i>	3	4	3	3	4	85%	Sangat Baik
Glodokan tiang/ <i>Polyalthia longifolia</i>	3	1	1	3	4	60%	Kurang Baik
Teh-tehan <i>Acalypha siamensis</i>	1	2	1	4	4	60%	Kurang Baik
Pucuk merah <i>Syzygium oleina</i>	1	2	1	4	4	60%	Kurang Baik
Bayam merah <i>Tradescantia spathacea</i>	1	1	1	3	4	50%	Kurang Baik
Pandan kuning <i>Pandanus pygmaeus</i>	1	1	1	3	4	50%	Kurang Baik
Total skor kriteria fungsi peneduh lokasi 4						62,85%	Baik

Dari hasil penilaian kriteria vegetasi berdasarkan fungsi peneduh, lokasi yang masuk dalam kategori baik menurut fungsinya ada pada lokasi 1 (66,25%), lokasi 3 (63,33%) dan lokasi 4 (62,85%) hal ini dipengaruhi oleh jenis vegetasi yang ada di lokasi didominasi oleh pola peletakan tanaman yang ditanam berbaris dan bermassa daun padat seperti pohon tanjung yang memiliki skor KPI tertinggi yaitu 85% dan ketapang kencana dengan skor KPI 80%.

Dimana peletakan tanaman peneduh pada lokasi tersebut sudah sesuai dengan fungsinya. Sedangkan pada lokasi 2 yang terdiri dari *jogging track* dan *outbond area*, jenis tanaman tidak memenuhi kriteria fungsi peneduh seperti lebar kanopi yang kurang dari 2m dan pola penanaman yang tidak berbaris. Hal ini perlu menjadi pertimbangan pada peletakan vegetasi yang berfungsi sebagai peneduh

sebab lokasi 2 merupakan area yang digunakan untuk tempat berolahraga, bermain dan bersantai sehingga membutuhkan keteduhan yang lebih.

Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Pengarah

Tabel 6. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Pengarah Pada Lokasi 1

Nama lokal/latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai pengarah					Skor KPI	Kategori
	M1	M2	M3	M4	M5		
Alpukat/ <i>Persea americana</i>	2	1	1	1	2	35%	Buruk
Ketapang kencana/ <i>Terminalia mantaly</i>	3	1	3	3	3	65%	Baik
Tanjung/ <i>Mimusops elengi</i>	3	1	3	3	3	65%	Baik
Bayam Merah/ <i>Tradescantia spathacea</i>	1	1	3	3	4	60%	Kurang Baik
Total skor kriteria fungsi pengarah lokasi 1						56,25%	Kurang Baik

Tabel 7. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Pengarah Pada Lokasi 2

Nama lokal/latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai pengarah					Skor KPI	Kategori
	M1	M2	M3	M4	M5		
Pinus/ <i>Pinus merkusii</i>	4	4	4	3	4	95%	Sangat Baik
Bintaro/ <i>Cerbera manghas</i>	3	1	2	1	1	40%	Buruk
Pohon mangga/ <i>Mangifera indica</i>	2	1	1	1	1	30%	Buruk
Pohon bambu/ <i>Phyllostachys nigra</i>	1	1	3	3	3	55%	Kurang Baik
Sawo kecil/ <i>Manilkara kauki</i>	3	1	1	1	1	35%	Buruk
Glodokan tiang/ <i>Polyalthia longifolia</i>	3	4	4	4	4	95%	Sangat Baik
Total skor kriteria fungsi pengarah lokasi 2						58,33%	Kurang Baik

Tabel 8. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Pengarah Pada Lokasi 3

Nama lokal/ latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai pengarah					Skor KPI	Kategori
	M1	M2	K3	M4	M5		
Pucuk merah / <i>Syzygium oleina</i>	1	3	3	4	4	75%	Baik
Palem sadeng/ <i>Saribus rotundifolius</i>	4	4	3	4	4	95%	Sangat Baik
Tabebuia/ <i>Tabebuia chrysantha</i>	3	1	3	3	4	70%	Baik
Total skor kriteria fungsi pengarah lokasi 3						80%	Baik

Tabel 9. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Pengarah Pada Lokasi 4

Nama lokal/ latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai pengarah					Skor KPI	Kategori
	M1	M2	K3	M4	M5		
Flamboyan/ <i>Delonix regia</i>	4	1	1	1	1	40%	Buruk
Tanjung/ <i>Mimusops elengi</i>	3	1	2	2	3	55%	Kurang Baik
Glodokan tiang/ <i>Polyalthia longifolia</i>	3	4	4	4	4	95%	Sangat Baik
Teh-tehan <i>Acalypha siamensis</i>	1	3	3	4	4	75%	Baik
Pucuk merah/ <i>Syzygium oleina</i>	1	3	3	4	4	75%	Baik
Bayam merah/ <i>Tradescantia spathacea</i>	1	1	3	3	4	60%	Kurang Baik
Pandan kuning/ <i>Pandanus pygmaeus</i>	1	1	3	3	4	60%	Kurang Baik
Total skor kriteria fungsi pengarah lokasi 4						65,71%	Baik

Hasil penilaian menunjukkan vegetasi yang paling sesuai sebagai fungsi pengarah dan memiliki nilai KPI tertinggi terdapat pada pohon pinus, palem sadeng dan glodokan tiang hal ini dikeranekan pohon tersebut memiliki kriteria bentuk tajuk yang kolumnar dan ditanam secara berbaris. Sedangkan vegetasi dengan skor KPI terendah terdapat pada pohon mangga dengan skor 30%. Hal ini dikarenakan pohon mangga memiliki bentuk tajuk *spreading* dan pada kondisi tapak, pohon mangga tersebut ditanam secara soliter. Lokasi dengan skor penilaian kriteria tertinggi terdapat pada lokasi 3 dengan skor 80%.

Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Penyerap Polutan

Tabel 10. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Penyerap Polutan Pada Lokasi 1

Nama lokal/ latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai penyerap polutan					Skor KPI	Kategori
	N1	N2	N3	N4	N5		
Alpukat/ <i>Persea americana</i>	3	3	1	3	2	60%	Kurang Baik
Ketapang kencana/ <i>Terminalia mantaly</i>	2	4	4	4	1	75%	Baik
Tanjung/ <i>Mimusops elengi</i>	2	3	4	3	2	70%	Baik
Bayam Merah/ <i>Tradescantia spathacea</i>	2	3	4	1	1	55%	Kurang Baik
Total skor kriteria fungsi penyerap polutan lokasi 1						65%	Baik

Tabel 11. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Penyerap Polutan Pada Lokasi 2

Nama lokal/ latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai penyerap polutan					Skor KPI	Kategori
	N1	N2	N3	N4	N5		
Pinus / <i>Pinus merkusii</i>	2	2	3	3	2	60%	Kurang Baik
Bintaro / <i>Cerbera manghas</i>	1	4	1	3	4	65%	Baik
Pohon mangga/ <i>Mangifera indica</i>	1	3	1	3	2	50%	Kurang Baik
Pohon bambu/ <i>Phyllostachys nigra</i>	2	1	4	2	2	55%	Kurang Baik
Sawo kecil/ <i>Manilkara kauki</i>	2	3	1	3	2	55%	Kurang Baik
Glodokan tiang/ <i>Polyalthia longifolia</i>	3	3	4	3	2	75%	Baik
Total skor kriteria fungsi penyerap polutan lokasi 2						60%	Kurang Baik

Tabel 12. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Penyerap Polutan Pada Lokasi 3

Nama lokal/ latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai penyerap polutan					Skor KPI	Kategori
	N1	N2	N3	N4	N5		
Pucuk merah/ <i>Syzygium oleina</i>	3	4	4	3	2	80%	Baik

Tabel 12. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Penyerap Polutan Pada Lokasi 3

Nama lokal/ latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai penyerap polutan					Skor KPI	Kategori
	N1	N2	N3	N4	N5		
Palem sadeng/ <i>Saribus rotundifolius</i>	1	1	4	1	2	45%	Kurang Baik
Tabebuia/ <i>Tabebuia chrysanthra</i>	1	3	3	3	2	60%	Baik
Total skor kriteria fungsi penyerap polutan lokasi 3						61,66%	Baik

Tabel 13. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Penyerap Polutan Pada Lokasi 4

Nama lokal/ latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai penyerap polutan					Skor KPI	Kategori
	N1	N2	N3	N4	N5		
Flamboyan / <i>Delonix regia</i>	1	3	1	2	2	45%	Kurang Baik
Tanjung/ <i>Mimusops elengi</i>	2	3	4	3	3	75%	Baik
Glodokan tiang/ <i>Polyalthia longifolia</i>	3	3	4	3	2	75%	Baik
Teh-tehan / <i>Acalypha siamensis</i>	3	4	4	3	3	85%	Sangat Baik
Pucuk merah/ <i>Syzygium oleina</i>	3	4	4	3	3	85%	Sangat Baik
Bayam merah/ <i>Tradescantia pathacea</i>	2	3	4	1	1	55%	Kurang Baik
Pandan kuning/ <i>Pandanus pygmaeus</i>	2	3	4	1	1	55%	Kurang Baik
Total skor kriteria fungsi penyerap polutan lokasi 4						67,85 %	Baik

Kriteria vegetasi yang berfungsi sebagai penyerap polutan dengan nilai KPI tertinggi terdapat pada tanaman teh-tehan (85%) dan pucuk merah (80%) karena memiliki kriteria bermassa daun padat dan percabangannya menyebar.

Lokasi 4 memiliki skor tertinggi yaitu 67,85% karena didalamnya terdapat beragam jenis vegetasi serta terdapat tanaman teh-tehan dan pucuk merah yang memiliki nilai KPI tertinggi terhadap fungsi penyerap polutan.

Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Estetika

Tabel 14. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Estetika Pada Lokasi 1

Nama lokal/ latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai estetika					Skor KPI	Kategori
	P1	P2	P3	P4	P5		
Alpukat / <i>Persea americana</i>	3	3	2	3	2	65%	Baik
Ketapang kencana/ <i>Terminalia mantaly</i>	4	3	3	3	2	75%	Baik
Tanjung/ <i>Mimusops elengi</i>	3	3	3	3	2	70%	Baik
Bayam Merah/ <i>Tradescantia spathacea</i>	2	3	3	3	4	75%	Baik
Total skor kriteria fungsi estetika lokasi 1						71,25%	Baik

Tabel 15. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Estetika Pada Lokasi 2

Nama lokal/ latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai estetika					Skor KPI	Kategori
	P1	P2	P3	P4	P5		
Pinus / <i>Pinus merkusii</i>	3	3	4	3	3	80%	Baik
Bintaro/ <i>Cerbera manghas</i>	3	3	3	3	1	65%	Baik
Pohon mangga / <i>Mangifera indica</i>	2	3	3	3	1	60%	Kurang Baik
Pohon bambu/ <i>Phyllostach nigra</i>	2	3	4	3	3	75%	Baik
Sawo kecil/ <i>Manilkara kauki</i>	3	4	4	3	2	80%	Baik
Glodokan tiang/ <i>Polyalthia longifolia</i>	3	3	3	3	3	75%	Baik
Total skor kriteria fungsi estetika lokasi 2						75,20%	Kurang Baik

Tabel 16. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Estetika Pada Lokasi 3

Nama lokal/ latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai estetika					Skor KPI	Kategori
	P1	P2	P3	P4	P5		
Pucuk merah/ <i>Syzygium oleina</i>	4	4	4	3	4	95%	Sangat Baik
Palem sadeng/ <i>Saribus rotundifolius</i>	4	3	4	3	3	85%	Sangat Baik

Tabel 16. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Estetika Pada Lokasi 3

Nama lokal/ latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai estetika					Skor KPI	Kategori
	P1	P2	P3	P4	P5		
Palem sadeng/ <i>Saribus rotundifolius</i>	4	3	4	3	3	85%	Sangat Baik
Tabebuia/ <i>Tabebuia chrysanthra</i>	3	4	4	3	3	85%	Sangat Baik
Total skor kriteria fungsi estetika lokasi 3						83,33%	Sangat Baik

Tabel 17. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Estetika Pada Lokasi 4

Nama lokal/ latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai estetika					Skor KPI	Kategori
	P1	P2	P3	P4	P5		
Flamboyan / <i>Delonix regia</i>	3	4	4	3	1	75%	Baik
Tanjung / <i>Mimusops elengi</i>	3	3	3	3	2	70%	Baik
Glodokan tiang/ <i>Polyalthia longifolia</i>	3	3	3	3	3	75%	Baik
Teh-tehan/ <i>Acalypha siamensis</i>	4	4	4	3	4	95%	Sangat Baik
Pucuk merah/ <i>Syzygium oleina</i>	4	4	4	3	4	95%	Sangat Baik
Bayam merah/ <i>Tradescantia spathacea</i>	2	3	3	3	4	75%	Baik
Pandan kuning/ <i>Pandanus pygmaeus</i>	2	3	3	3	4	75%	Baik
Total skor kriteria fungsi estetika lokasi 4						80%	Baik

Kriteria vegetasi sebagai fungsi estetika dari seluruh jenis vegetasi memiliki nilai KPI dengan kategori baik hanya pohon mangga yang tidak memenuhi kriteria fungsi estetika karena kondisi tanaman yang kurang baik dengan bentuk tajuk yang tidak menarik dan ditanam secara soliter.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penilaian kriteria fungsi vegetasi yang telah dilakukan, hampir setiap peletakan fungsi vegetasi sesuai dengan jenis kegiatan pada setiap lokasi pengamatan. Namun masih terdapat lokasi yang memiliki nilai "kurang baik" yaitu pada lokasi 2 yang membutuhkan fungsi vegetasi sebagai peneduh dan lokasi 1 yang membutuhkan fungsi vegetasi sebagai pengarah. Agar peletakan fungsi vegetasi sesuai

dengan kebutuhan masing-masing ruang terbuka, maka dibutuhkan penataan vegetasi yang fungsi dan kriterianya sesuai dengan jenis kegiatan setiap area ruang terbuka kampus *Indonesia Port Corporation University*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelia, D., Kaswanto, R. L. 2021. Analysis of Vegetation Biodiversity and Urban Park Connectivity as Landscape Services Provider in Bogor City. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Vol. 694. IOP Publishing.
- Adjam, R. M. O., Renoat, E. 2017. Vegetasi Lanskap Jalan Sebagai Pereduksi Aliran Angin di Kota Kupang. Jurnal Lanskap Indonesia 9 (1), 63-72. <https://doi.org/10.29244/jli.2017.9.1.63-72>.
- Afiyanita, H., Kaswanto, R. L. 2021. Evaluation of Urban Landscape Visual Quality Based on Social Media Trends in Bogor City. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Vol. 694. IOP Publishing.
- Afrizal, E. I., Fatimah, I. S., Sulistiyantara, B. 2010. Studi Potensi Produksi Oksigen Hutan Kota di Kampus Universitas Indonesia. Jurnal Lanskap Indonesia, 2(1). <https://doi.org/10.29244/jli.2010.2.1>.
- Carpenter, P. L., Walker, T. D., Lanphear, F.O. 1975. *Plants in the Landscape*. San Fransisco (ID): W.H Freeman Co.
- Ernawati, S. I. 2003. *Evaluasi Aspek Fungsi Estetika dan Agronomis Tanaman Tepi* (Studi Kasus: Jalan Padjajaran, Kota Bogor, Jawa Barat). Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Hakim, R., Utomo, H. 2007. *Komponen Perancangan Arsitektur Lanskap Prinsip Unsur dan Aplikasi Desain*. Bumi Aksara: Jakarta, 186.
- Robinson, N. 2016. *The Planting Design Handbook*. (3rd ed). New York, 5.
- Syarifah, H. 2018. *Fungsi Vegetasi Terhadap Kontrol Kenyamanan Termal dalam Pengembangan Rancangan Lanskap Kawasan Waduk Ria Rio, Jakarta Timur*. Skripsi. Jurusan Arsitektur Lanskap. Universitas Trisakti.
- Wungkar, M. 2005. *Evaluasi Aspek Fungsi dan Kualitas Estetika Arsitektural Pohon Lanskap Jalan Kota Bogor*. Tesis. Program Pasca Sarjana.



Bukti korespondensi penulis dengan editorial jurnal

KAJIAN EFEKTIVITAS FUNGSI VEGETASI TERHADAP KRITERIA RUANG TERBUKA KAMPUS (STUDI KASUS: INDONESIA PORT CORPORATION UNIVERSITY, CIAWI, BOGOR)

by Nur Intan Simangunsong

Submission date: 30-Jul-2025 01:28PM (UTC+0700)

Submission ID: 2722683833

File name: Artikel_Kajian_Efektif.pdf (667.59K)

Word count: 3806

Character count: 20350

KAJIAN EFEKTIVITAS FUNGSI VEGETASI TERHADAP KRITERIA RUANG TERBUKA KAMPUS (STUDI KASUS: INDONESIA PORT CORPORATION UNIVERSITY, CIAWI, BOGOR)

Study of the Effectiveness of Vegetation Functions on Campus Open Space Criteria (Case Study: Indonesia Port Corporation University, Ciawi, Bogor)

Ratu Segi Regita
Program Studi Arsitektur Lanskap,
Universitas Trisakti
Email: ratusegi3105@gmail.com

Nur Intan Simangunsong
Program Studi Arsitektur Lanskap,
Universitas Trisakti
Email: nurintan@trisakti.ac.id

Abdul Chalim
Program Studi Arsitektur Lanskap,
Universitas Trisakti

ABSTRACT

Open space is the main element in any outdoor activity such as campus. Open space of the Indonesia Port Corporation (IPC) University campus has various types and activities which has different level of comfort value of each open space area, but there are still locations in the open spaces of the IPC University campus where the effectiveness of the vegetation does not match the functions and criteria of each open space. This study aims to determine the effectiveness of the vegetation function in each area of the campus open space. The research was conducted at 4 locations and 8 points in each open space area. The method used is qualitative and quantitative by the Key Performance Index (KPI). The result of the research is that the highest value of shade function is at location 1 (66.25%) because it is dominated by vegetation with the criteria of being planted in rows and with dense leaf mass. The highest score for the steering function was at location 3 (80%) because it was dominated by vegetation with columnar crowns and planted in rows. The function as a pollutant absorber is found in location 4 (67.85%) which is dominated by dense leaf mass vegetation and spreading branching. Whereas the placement of vegetation with aesthetic functions is in location 3 (88.33%) because it is dominated by vegetation in the form of an interesting canopy and branching and has a variety of colors. This research shows that the effectiveness of the vegetation function greatly affects the open space conditions of a site. Therefore, a study of the function and criteria of vegetation is needed before planning the development of an area on the site.

Keywords: Indonesia Port Corporation University, open space, vegetation functions

Diajukan: 14 November 2020

Diterima: 07 Maret 2021

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kebutuhan akan ruang terbuka menjadi prioritas utama pada penyediaan fasilitas yang ada di ruang luar (Adiyanto dan Kaswanto, 2021). Hampir seluruh aktivitas di ruang luar membutuhkan ruang terbuka khususnya pada area padat yang di dalamnya terdapat beragam kegiatan, seperti kampus.

Menurut Hakim dan Utomo (2007) ruang terbuka dibedakan menjadi dua fungsi yaitu fungsi sosial dan ekologis. Fungsi sosial pada ruang terbuka antara lain sebagai wadah untuk berinteraksi, sarana bermain dan berolahraga, tempat mencari udara segar, tempat peralihan dan menunggu, tempat parkir dan lainnya. Sedangkan fungsi ekologis yaitu sebagai pengendalian iklim mikro, penyerapan air hujan, pelembut arsitektur bangunan, pembatas antar bangunan, perlindungan plasma nutfah. Dalam hal ini, peran vegetasi sangat berpengaruh dalam setiap perencanaan ruang terbuka pada sebuah lanskap, khususnya yang ada di lanskap kampus Indonesia Port Corporation University. Vegetasi memiliki peran dan fungsi berbeda pada setiap area ruang terbuka dengan menyesuaikan jenis kegiatan yang ada (Adjam dan Renoat, 2017). Meskipun peletakan fungsi vegetasi harus disesuaikan menurut jenis kegiatan setiap area ruang terbuka, namun masih ada yang efektivitas fungsi vegetasi yang tidak disesuaikan pada kegiatan ruang terbuka kampus tersebut (Afriзал et. al., 2010; Adelia dan Kaswanto, 2021). Untuk itu perlu adanya kajian mengenai efektivitas fungsi vegetasi terhadap

kondisi tapak ruang terbuka di lanskap kampus Indonesia Port Corporation University.

Menurut Robinson (2016) fungsi vegetasi ada empat yaitu (1) fungsi peneduh, (2) fungsi pengarah, (3) fungsi penyerap polutan, dan (4) fungsi estetika. Pada kawasan kampus Indonesia Port Corporation University terdapat kurang lebih 170 batang vegetasi dan 18 jenis vegetasi antara lain *Casuarina equisetifolia*, *Cerbera manghas*, *Delonix regia*, *Mangifera indica*, *Manihara kauki*, *Mimusops elengi*, *Persea americana*, *Phyllostachys nigra*, *Polyalthia longifolia*, *Saribus rotundifolius*, *Tabebuia divyrantha*, *Terminalia mantaly*, *Acalypha siamensis*, *Syzygium Oleina*, *Pandanus pygmaeus* dan *Tradescantia spathacea*. Dengan adanya sebaran jumlah dan jenis vegetasi tersebut, maka diketahui bahwa komposisi vegetasi yang ada telah mencakup 4 fungsi yakni, sebagai fungsi peneduh, fungsi pengarah, fungsi penyerap polutan dan fungsi estetika. Namun, fungsi dan kriterianya perlu dikaji lebih lanjut.

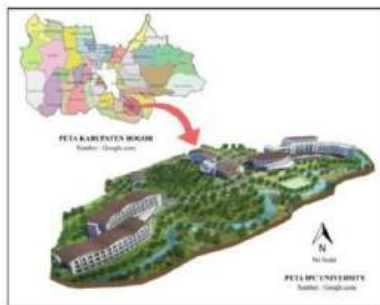
Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kesesuaian peletakan fungsi vegetasi berdasarkan masing-masing kriteria di setiap area ruang terbuka kampus Indonesia Port Corporation University.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di lanskap ruang terbuka yang ada di kawasan Indonesia Port Corporation University di Jl. Raya Puncak - Cadog Jl. Beringin, Kec. Ciawi, Jawa Barat.



Gambar 1. Peta Indonesia Port Corporation University, Ciawi

Penelitian ini dilakukan di empat lokasi dan delapan titik area ruang terbuka berdasarkan *purposive sampling*. Setiap lokasi merupakan area yang digunakan dan memiliki fungsi yang berbeda ditinjau dari jenis aktifitasnya. Satu lokasi terdiri dari dua titik area ruang terbuka yang memiliki kesamaan jenis kegiatan. Untuk memudahkan penelitian, batasan pada fungsi vegetasi hanya mengambil empat fungsi vegetasi berdasarkan Robinson (2016) yaitu sebagai (1) fungsi peneduh, (2) fungsi pengarah, (3) fungsi penyerap polutan, dan (4) fungsi estetika yang dikategorikan menurut jenis kegiatan pada masing-masing lokasi untuk mengetahui kesesuaian peletakan vegetasi pada setiap ruang terbuka kampus Indonesia Port Corporation University.



Gambar 2 Area Parkir (Lokasi 1)



Gambar 3. Jogging Track & Outbond Area (Lokasi 2)



Gambar 4. Jalur Pedestrian (Lokasi 3)



Gambar 5. Sitting Area & Plaza (Lokasi 4)

23 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan yaitu *hand counter* untuk menghitung jumlah vegetasi, program *software Autocad* untuk mengetahui jarak, diameter dan ukuran vegetasi yang ada pada data *master plan* dan *microsoft excel* untuk mengolah data agar menghasilkan nilai KPI. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif untuk menggambarkan suatu hasil penelitian dengan cara *literatur review* serta hasil *survey* langsung di lapangan yaitu dengan mengidentifikasi jenis dan fungsi vegetasi pada masing-masing titik lokasi pengamatan yang ada dikawasan ruang terbuka kampus Indonesia Port Corporation University terhadap realita kondisi tapak. Hasil dari data spasial mengenai kondisi tapak pada kawasan serta identifikasi vegetasi berdasarkan jenis dan fungsinya diolah secara kuantitatif melalui metode *Key Performance Index (KPI)* untuk mengetahui kualitas nilai dari masing-masing jenis vegetasi.

ANALISIS DATA

Penilaian vegetasi pada kawasan dilakukan dengan studi literatur mengenai kriteria dan sebagai fungsi peneduh, fungsi pengarah, fungsi penyerap polutan dan fungsi estetika. Berikut variabel yang digunakan sebagai penilaian setiap fungsi vegetasi pada kawasan.

Variabel Penelitian

Tabel 1. Kriteria Penilaian Vegetasi berdasarkan Fungsinya

Variabel	Kriteria Penilaian
Peneduh	- Tinggi percabangan > 2m (K1) - Bentuk tajuk spreading (K2) - Lebar kanopi > 2m (K3) - Bermassa daun padat (K4) - Ditanam berbaris (K5)
Pengarah	- Tinggi percabangan > 2m (M1) - Bentuk tajuk kolumnar (M2) - Berkesinambungan (M3) - Rapih dan orientasi jelas (M4) - Ditanam berbaris (M5)
Penyerap Polutan	- Terdapat dari kombinasi semak, perdu dan pohon (N1) - Massa daun rapat (N2) - Membentuk massa dan ditanam berbaris (N3) - Percabangan menyebar (N4) - Tepi daun kasar bergerigi/berbulu (N5)

Tabel 1. Kriteria Penilaian Vegetasi berdasarkan Fungsinya

Variabel	Kriteria Penilaian
Peneduh	- Bentuk tajuk dan percabangan menarik (P1) - Terdapat variasi warna (daun, batang, bunga dan buah) (P2) - Tekstur tanaman menarik (P3) - Ukuran skalatis (P4) - Ditanam membentuk pola (P5) (Emawati, 2003)
Pengarah	- Tinggi percabangan >2m (M1) - Bentuk tajuk kolumnar (M2) - Berkesinambungan (M3) - Rapih dan orientasi jelas (M4) - Ditanam berbaris (M5) (Wungkar, 2005)
Penyerap Polutan	- Terdiri dari kombinasi semak, perdu dan pohon (N1) - Massa daun rapat (N2) - Membentuk massa dan ditanam berbaris (N3) - Percabangan menyebar (N4) - Tepi daun kasar bergerigi/berbulu (N5) (Carpenter et. al., 1975)

Key Performance Index (KPI)

Penilaian kriteria vegetasi berdasarkan masing-masing fungsi pada kawasan ruang terbuka kampus Indonesia Port Corporation University dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif untuk mengetahui bobot nilai dan persentase pada setiap kriteria vegetasi terhadap total jumlah jenis. Penilaian pada setiap kriteria vegetasi akan dijumlahkan sehingga memperoleh nilai total. Nilai total kemudian dibandingkan dengan jumlah ideal (skor maksimum) yang diubah kedalam bentuk persen (%) sebagai berikut:

$$KPI = \frac{\text{Jumlah masing-masing kriteria penilaian}}{\text{Jumlah Ideal (skor maksimal) masing-masing kriteria}}$$

$$\text{Presentase terhadap total jenis} = \frac{\text{Jenis vegetasi kategori} \times \text{Total jenis vegetasi}}{\text{Total jenis vegetasi}} \times 10$$

Sumber: (Syarifah, 2018)

Total bobot penilaian dikelompokkan kedalam empat kategori pada masing-masing kriteria. Pengelompokan dikelompokkan menjadi lima selang yang mana skor maksimum adalah 100% dibagi menjadi lima bagian sama besar, yaitu masing-masing 20% namun pada penilaian ini 40% dengan bobot penilaian terendah dikelompokkan kedalam kategori (buruk) dengan tujuan menaikkan nilai kriteria standar penilaian. Persentase pembobotan dengan persyaratan pemenuhan kriteria adalah sebagai berikut:

Kategori	Skala Penilaian
4: Sangat Baik (Kriteria > 81%)	Nilai 1: Buruk
3: Baik (Kriteria 61-80%)	Nilai 2: Kurang Baik
2: Kurang Baik (41-60%)	Nilai 3: Baik
1: Buruk (< 40%)	Nilai 4: Sangat Baik

Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Peneduh

Tabel 2. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Peneduh Pada Lokasi 1

Nama lokal / latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai peneduh					Skor KPI	Kategori
	K1	K2	K3	K4	K5		
Alpukat/ <i>Persea americana</i>	2	3	1	3	1	50%	Kurang Baik
Ketapang kencana/ <i>Terminalia mantaly</i>	3	2	3	4	4	80%	Baik
Tanjung (Mimusops elengi)	3	4	3	3	4	85%	Sangat Baik
Bayam Merah/ <i>Tradescantia spathuloc</i>	1	1	1	3	4	50%	Kurang Baik
Total skor kriteria fungsi peneduh lokasi 1						66,25%	Baik

Tabel 3. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Peneduh Pada Lokasi 2

Nama lokal / latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai peneduh					Skor KPI	Kategori
	K1	K2	K3	K4	K5		
Pinus/ <i>Pinus merkusii</i>	4	2	2	2	3	65%	Baik
Bintaro/ <i>Cerbera manghas</i>	3	4	3	4	1	75%	Baik
Pohon mangga/ <i>Mangifera indica</i>	2	3	1	3	1	50%	Kurang Baik
Pohon bambu/ <i>Phyllostachys nigra</i>	1	1	1	1	4	40%	Buruk
Sawo kecil/ <i>Marrubium caule</i>	3	3	2	3	1	60%	Kurang Baik
Clodokan tiang/ <i>Polyalthia longifolia</i>	3	1	1	3	4	60%	Kurang Baik
Total skor kriteria fungsi peneduh lokasi 2						58,33%	Kurang Baik

Tabel 4. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Peneduh pada Lokasi 3

Nama lokal/latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai peneduh					Skor KPI	Kategori
	K1	K2	K3	K4	K5		
Pucuk merah/ <i>Syzygium oleina</i>	1	2	1	4	4	60%	Kurang Baik

Tabel 4. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Peneduh pada Lokasi 3

Nama lokal/latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai peneduh					Skor KPI	Kategori
	K1	K2	K3	K4	K5		
Palem sadeng/ <i>Sorbus rotundifolius</i>	4	1	2	1	4	60%	Kurang Baik
Tabebuia/ <i>Tabebuia drysantha</i>	3	3	2	3	3	70%	Baik
Total skor kriteria fungsi peneduh lokasi 3						63,33%	Baik

Tabel 5. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Peneduh Pada Lokasi 4

Nama lokal/latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai peneduh					Skor KPI	Kategori
	K1	K2	K3	K4	K5		
Flamboyan/ <i>Delonix regia</i>	4	3	4	3	1	75%	Baik
Tanjung/ <i>Minussops elengi</i>	3	4	3	3	4	85%	Sangat Baik
Glodokan tiang/ <i>Polyalthia longifolia</i>	3	1	1	3	4	60%	Kurang Baik
Teh-tehan <i>Acalypha siamensis</i>	1	2	1	4	4	60%	Kurang Baik
Pucuk merah <i>Syzygium olana</i>	1	2	1	4	4	60%	Kurang Baik
Bayam merah <i>Tradescantia spathacea</i>	1	1	1	3	4	50%	Kurang Baik
Pandan kuning <i>Pandanus pygmaeus</i>	1	1	1	3	4	50%	Kurang Baik
Total skor kriteria fungsi peneduh lokasi 4						62,85%	Baik

Dari hasil penilaian kriteria vegetasi berdasarkan fungsi peneduh, lokasi yang masuk dalam kategori baik menurut fungsinya ada pada lokasi 1 (66,25%), lokasi 3 (63,33%) dan lokasi 4 (62,85%) hal ini dipengaruhi oleh jenis vegetasi yang ada di lokasi didominasi oleh pola peletakan tanaman yang ditanam berbaris dan bermassa daun padat seperti pohon tanjung yang memiliki skor KPI tertinggi yaitu 85% dan ketapang kencana dengan skor KPI 80%.

Dimana peletakan tanaman peneduh pada lokasi tersebut sudah sesuai dengan fungsinya. Sedangkan pada lokasi 2 yang terdiri dari *jogging track* dan *outbond* area, jenis tanaman tidak memenuhi kriteria fungsi peneduh seperti lebar kanopi yang kurang dari 2m dan pola penanaman yang tidak berbaris. Hal ini perlu menjadi pertimbangan pada peletakan vegetasi yang berfungsi sebagai peneduh

sebab lokasi 2 merupakan area yang digunakan untuk tempat berolahraga, bermain dan bersantai sehingga membutuhkan keteduhan yang lebih.

Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Pengarah

Tabel 6. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Pengarah Pada Lokasi 1

Nama lokal/latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai pengarah					Skor KPI	Kategori
	M1	M2	M3	M4	M5		
Alpukat/ <i>Persea americana</i>	2	1	1	1	2	35%	Buruk
Ketapang kencana/ <i>Terminalia mantaly</i>	3	1	3	3	3	65%	Baik
Tanjung/ <i>Minussops elengi</i>	1	1	3	3	4	60%	Kurang Baik
Merah/ <i>Tradescantia spathacea</i>							
Total skor kriteria fungsi pengarah lokasi 1						56,25%	Kurang Baik

Tabel 7. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Pengarah Pada Lokasi 2

Nama lokal/latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai pengarah					Skor KPI	Kategori
	M1	M2	M3	M4	M5		
Pinus/ <i>Pinus merkusii</i>	4	4	4	3	4	95%	Sangat Baik
Bintaro/ <i>Cerbera manghas</i>	3	1	2	1	1	40%	Buruk
Pohon mangga/ <i>Mangifera indica</i>	2	1	1	1	1	30%	Buruk
Pohon bambu/ <i>Phyllostachys nigra</i>	1	1	3	3	3	55%	Kurang Baik
Sawo kecil/ <i>Marrang kanki</i>	3	1	1	1	1	35%	Buruk
Glodokan tiang/ <i>Polyalthia longifolia</i>	3	4	4	4	4	95%	Sangat Baik
Total skor kriteria fungsi pengarah lokasi 2						58,33%	Kurang Baik

Tabel 8. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Pengarah Pada Lokasi 3

Nama lokal/ latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai pengarah					Skor KPI	Kategori
	M1	M2	K3	M4	M5		
Pucuk merah / <i>Syzygium oleina</i>	1	3	3	4	4	75%	Baik
Palem sadeng / <i>Sorbus rotundifolius</i>	4	4	3	4	4	95%	Sangat Baik
Tabebuia / <i>Tabebuia dorysantha</i>	3	1	3	3	4	70%	Baik
Total skor kriteria fungsi pengarah lokasi 3						80%	Baik

Tabel 9. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Pengarah Pada Lokasi 4

Nama lokal/ latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai pengarah					Skor KPI	Kategori
	M1	M2	K3	M4	M5		
Flamboyan / <i>Delonix regia</i>	4	1	1	1	1	40%	Buruk
Tanjung / <i>Mimusops elengi</i>	3	1	2	2	3	55%	Kurang Baik
Glodokan tiang / <i>Polyalthia longifolia</i>	3	4	4	4	4	95%	Sangat Baik
Teh-tehan / <i>Acalypha siamensis</i>	1	3	3	4	4	75%	Baik
Pucuk merah / <i>Syzygium oleina</i>	1	3	3	4	4	75%	Baik
Bayam merah / <i>Tradescantia spathacea</i>	1	1	3	3	4	60%	Kurang Baik
Pandan kuning / <i>Pandanus pygmaeus</i>	1	1	3	3	4	60%	Kurang Baik
Total skor kriteria fungsi pengarah lokasi 4						65,71%	Baik

Hasil penilaian menunjukkan vegetasi yang paling sesuai sebagai fungsi pengarah dan memiliki nilai KPI tertinggi terdapat pada pohon pinus, palem sadeng dan glodokan tiang hal ini dikarenakan pohon tersebut memiliki kriteria bentuk tajuk yang kolumnar dan ditanam secara berbaris. Sedangkan vegetasi dengan skor KPI terendah terdapat pada pohon mangga dengan skor 30%. Hal ini dikarenakan pohon mangga memiliki bentuk tajuk *spreading* dan pada kondisi tapak, pohon mangga tersebut ditanam secara soliter. Lokasi dengan skor penilaian kriteria tertinggi terdapat pada lokasi 3 dengan skor 80%.

Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Penyerap Polutan

Tabel 10. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Penyerap Polutan Pada Lokasi 1

Nama lokal/ latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai penyerap polutan					Skor KPI	Kategori
	N1	N2	N3	N4	N5		
Alpukat / <i>Persea americana</i>	3	3	1	3	2	60%	Kurang Baik
Ketapang kencana / <i>Terminalia montaly</i>	2	4	4	4	1	75%	Baik
Tanjung / <i>Mimusops elengi</i>	2	3	4	3	2	70%	Baik
Bayam Merah / <i>Tradescantia spathacea</i>	2	3	4	1	1	55%	Kurang Baik
Total skor kriteria fungsi penyerap polutan lokasi 1						65%	Baik

Tabel 11. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Penyerap Polutan Pada Lokasi 2

Nama lokal/ latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai penyerap polutan					Skor KPI	Kategori
	N1	N2	N3	N4	N5		
Pinus / <i>Pinus merkusii</i>	2	2	3	3	2	60%	Kurang Baik
Bintaro / <i>Cerbera manghas</i>	1	4	1	3	4	65%	Baik
Pohon mangga / <i>Mangifera indica</i>	1	3	1	3	2	50%	Kurang Baik
Pohon bambu / <i>Phyllostachys nigra</i>	2	1	4	2	2	55%	Kurang Baik
Sawo kecil / <i>Manilkara kauki</i>	2	3	1	3	2	55%	Kurang Baik
Glodokan tiang / <i>Polyalthia longifolia</i>	3	3	4	3	2	75%	Baik
Total skor kriteria fungsi penyerap polutan lokasi 2						60%	Kurang Baik

Tabel 12. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Penyerap Polutan Pada Lokasi 3

Nama lokal/ latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai penyerap polutan					Skor KPI	Kategori
	N1	N2	N3	N4	N5		
Pucuk merah / <i>Syzygium oleina</i>	3	4	4	3	2	80%	Baik

Tabel 12. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Penyerap Polutan Pada Lokasi 3

Nama lokal/ latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai penyerap polutan					Skor KPI	Kategori
	N1	N2	N3	N4	N5		
Palem sadem/ <i>Saribus rotundifolius</i>	1	1	4	1	2	45%	Kurang Baik
Tabebuia/ <i>Tabebuia drysantha</i>	1	3	3	3	2	60%	Baik
Total skor kriteria fungsi penyerap polutan lokasi 3						61,66%	Baik

Tabel 13. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Penyerap Polutan Pada Lokasi 4

Nama lokal/ latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai penyerap polutan					Skor KPI	Kategori
	N1	N2	N3	N4	N5		
Flamboyan / <i>Delonix regia</i>	1	3	1	2	2	45%	Kurang Baik
Tanjung / <i>Mimusops elengi</i>	2	3	4	3	3	75%	Baik
Glodokan tiang / <i>Polyalthia longifolia</i>	3	3	4	3	2	75%	Baik
Teh-tehan / <i>Acalypha siamensis</i>	3	4	4	3	3	85%	Sangat Baik
Pucuk merah / <i>Syzygium oleina</i>	3	4	4	3	3	85%	Sangat Baik
Bayam merah / <i>Tradescantia pathacea</i>	2	3	4	1	1	55%	Kurang Baik
Pandan kuning / <i>Pandanus pygmaeus</i>	2	3	4	1	1	55%	Kurang Baik
Total skor kriteria fungsi penyerap polutan lokasi 4						67,85%	Baik

Kriteria vegetasi yang berfungsi sebagai penyerap polutan dengan nilai KPI tertinggi terdapat pada tanaman teh-tehan (85%) dan pucuk merah (80%) karena memiliki kriteria bermassa daun padat dan percabangannya menyebar.

Lokasi 4 memiliki skor tertinggi yaitu 67,85% karena didalamnya terdapat beragam jenis vegetasi serta terdapat tanaman teh-tehan dan pucuk merah yang memiliki nilai KPI tertinggi terhadap fungsi penyerap polutan.

Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Estetika

Tabel 14. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Estetika Pada Lokasi 1

Nama lokal/ latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai estetika					Skor KPI	Kategori
	P1	P2	P3	P4	P5		
Alpukat / <i>Persea americana</i>	3	3	2	3	2	65%	Baik
Ketopang kencana / <i>Terminalia maritima</i>	4	3	3	3	2	75%	Baik
Tanjung / <i>Mimusops elengi</i>	3	3	3	3	2	70%	Baik
Bayam Merah / <i>Tradescantia spathacea</i>	2	3	3	3	4	75%	Baik
Total skor kriteria fungsi estetika lokasi 1						71,25%	Baik

Tabel 15. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Estetika Pada Lokasi 2

Nama lokal/ latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai estetika					Skor KPI	Kategori
	P1	P2	P3	P4	P5		
Pinus / <i>Pinus merkusii</i>	3	3	4	3	3	80%	Baik
Bintaro / <i>Cerbera manghas</i>	3	3	3	3	1	65%	Baik
Pohon mangga / <i>Mangifera indica</i>	2	3	3	3	1	60%	Kurang Baik
Pohon bambu / <i>Phyllostachys nigra</i>	2	3	4	3	3	75%	Baik
Sawo kecil / <i>Marrangium kauki</i>	3	4	4	3	2	80%	Baik
Glodokan tiang / <i>Polyalthia longifolia</i>	3	3	3	3	3	75%	Baik
Total skor kriteria fungsi estetika lokasi 2						75,20%	Kurang Baik

Tabel 16. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Estetika Pada Lokasi 3

Nama lokal/ latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai estetika					Skor KPI	Kategori
	P1	P2	P3	P4	P5		
Pucuk merah / <i>Syzygium oleina</i>	4	4	4	3	4	95%	Sangat Baik
Palem sadeng / <i>Saribus rotundifolius</i>	4	3	4	3	3	85%	Sangat Baik

Tabel 16. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Estetika Pada Lokasi 3

Nama lokal/ latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai estetika					Skor KPI	Kategori
	P1	P2	P3	P4	P5		
Palem saderang/ <i>Saribus rotundifolius</i>	4	3	4	3	3	85%	20 Sangat Baik
Tabebuia/ <i>Tabebuia chrysantha</i>	3	4	4	3	3	85%	Sangat Baik
Total skor kriteria fungsi estetika lokasi 3						83,33%	Sangat Baik

Tabel 17. Penilaian Kriteria Vegetasi Berdasarkan Fungsi Estetika Pada Lokasi 4

Nama lokal/ latin	Kriteria fungsi vegetasi sebagai estetika					Skor KPI	Kategori
	P1	P2	P3	P4	P5		
Flamboyan / <i>Delonix regia</i>	3	4	4	3	1	75%	Baik
Tanjung / <i>Mimusops elengi</i>	3	3	3	3	2	70%	Baik
Glodokan bang / <i>Polyalthia longifolia</i>	3	3	3	3	3	75%	15 Baik
Teh-tehan / <i>Acalypha sumensis</i>	4	4	4	3	4	95%	Sangat Baik
Pucuk merah / <i>Syzygium oleina</i>	4	4	4	3	4	95%	Sangat Baik
Bayam merah / <i>Tradescantia spathulata</i>	2	3	3	3	4	75%	Baik
Pandan kuning / <i>Pandanus pygmaeus</i>	2	3	3	3	4	75%	Baik
Total skor kriteria fungsi estetika lokasi 4						80%	Baik

Kriteria vegetasi sebagai fungsi estetika dari seluruh jenis vegetasi memiliki nilai KPI dengan kategori baik hanya pohon mangga yang tidak memenuhi kriteria fungsi estetika karena kondisi tanaman yang kurang baik dengan bentuk tajuk yang tidak menarik dan ditanam secara soliter.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penilaian kriteria fungsi vegetasi yang telah dilakukan, hampir setiap peletakan fungsi vegetasi sesuai dengan jenis kegiatan pada setiap lokasi pengamatan. Namun masih terdapat lokasi yang memiliki nilai "kurang baik" yaitu pada lokasi 2 yang membutuhkan fungsi vegetasi sebagai peneduh dan lokasi 1 yang membutuhkan fungsi vegetasi sebagai pengarah. Agar peletakan fungsi vegetasi sesuai

dengan kebutuhan masing-masing ruang terbuka, maka dibutuhkan penataan vegetasi yang fungsi dan kriterianya sesuai dengan jenis kegiatan setiap area ruang terbuka kampus Indonesia Port Corporation University.

DAFTAR PUSTAKA

- Adella, D., Kaswanto, R. L. 2021. Analysis of Vegetation Biodiversity and Urban Park Connectivity as Landscape Services Provider in Bogor City. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Vol. 694. IOP Publishing.
- Adjam, R. M. O., Renoat, E. 2017. Vegetasi Lanskap Jalan Sebagai Pereduksi Aliran Angin di Kota Kupang. Jurnal Lanskap Indonesia 9 (1), 63-72. <https://doi.org/10.29244/jli.2017.9.1.63-72>.
- Afiyanti, H., Kaswanto, R. L. 2021. Evaluation of Urban Landscape Visual Quality Based on Social Media Trends in Bogor City. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Vol. 694. IOP Publishing.
- Afrizal, E. I., Fatimah, I. S., Sulistyantara, B. 2010. Studi Potensi Produksi Oksigen Hutan Kota di Kampus Universitas Indonesia. Jurnal Lanskap Indonesia, 2(1). <https://doi.org/10.29244/jli.2010.2.1>.
- Carpenter, P. L., Walker, T. D., Lamphear, F.O. 1975. *Plants in the Landscape*. San Fransisco (ID): W.H Freeman Co.
- Ernawati, S. I. 2003. *Evaluasi Aspek Fungsi Estetika dan Agronomis Tanaman Tepi* (Studi Kasus: Jalan Padjajaran, Kota Bogor, Jawa Barat). Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Hakim, R., Utomo, H. 2007. *Komponen Perancangan Arsitektur Lanskap Prinsip Unsar dan Aplikasi Desain*. Bumi Aksara: Jakarta, 186.
- Robinson, N. 2016. *The Planting Design Handbook*. (3rd ed). New York, 5.
- Syarifah, H. 2018. *Fungsi Vegetasi Terhadap Kontrol Kenyamanan Termal dalam Pengembangan Rancangan Lanskap Kawasan Waduk Ria Rio, Jakarta Timur*. Skripsi. Jurusan Arsitektur Lanskap. Universitas Trisakti.
- Wungkar, M. 2005. *Evaluasi Aspek Fungsi dan Kualitas Estetika Arsitektural Pohon Lanskap Jalan Kota Bogor*. Tesis. Program Pasca Sarjana.

KAJIAN EFEKTIVITAS FUNGSI VEGETASI TERHADAP KRITERIA RUANG TERBUKA KAMPUS (STUDI KASUS: INDONESIA PORT CORPORATION UNIVERSITY, CIAWI, BOGOR)

ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

12%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	garuda.kemdikbud.go.id Internet Source	3%
2	123dok.com Internet Source	2%
3	kabardesa.my.id Internet Source	1%
4	Muhammad Ravi Novyandy, . "Penilaian Fungsi Ekologis Pohon pada Ruang Terbuka Hijau di Perumahan Jakarta Garden City, Jakarta Timur", Thesis Commons, 2021 Publication	1%
5	Ayustin Nuraini, . "Evaluasi Fungsi Ekologis dan Pemanfaatan Beberapa Ruang Terbuka Hijau di Kota Cilegon", Thesis Commons, 2020 Publication	1%
6	JANIA RIZKA, . "EVALUASI TATA HIJAU JALUR HIJAU JALAN KOTA PEKANBARU", Thesis Commons, 2019 Publication	1%
7	text-id.123dok.com Internet Source	<1%
8	protan.studentjournal.ub.ac.id Internet Source	<1%
9	MUHAMMAD RAFUL KALAM, . "PENILAIAN FUNGSI EKOLOGIS HUTAN KOTA AHMAD YANI DI KECAMATAN TANAH SAREAL KOTA BOGOR", Thesis Commons, 2019	<1%

10	digilib.uinkhas.ac.id Internet Source	<1 %
11	Submitted to Sekolah Arsitektur, Perencanaan dan Pengembangan Kebijakan Student Paper	<1 %
12	docs.google.com Internet Source	<1 %
13	id.123dok.com Internet Source	<1 %
14	ir.upm.edu.my Internet Source	<1 %
15	repository.unhas.ac.id Internet Source	<1 %
16	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	<1 %
17	adoc.pub Internet Source	<1 %
18	journal.unnes.ac.id Internet Source	<1 %
19	repositori.usu.ac.id Internet Source	<1 %
20	epdf.tips Internet Source	<1 %
21	lyceum77.ru Internet Source	<1 %
22	repositori.unsil.ac.id Internet Source	<1 %
23	www.coursehero.com Internet Source	<1 %
24	aghhlm.wordpress.com Internet Source	<1 %

25	es.scribd.com Internet Source	<1 %
26	files.osf.io Internet Source	<1 %
27	repository.unitri.ac.id Internet Source	<1 %
28	FIRDHA MAHARDI, . "EVALUASI FUNGSI EKOLOGIS DAN ESTETIKA PADA BEBERAPA TAMAN KOTA DI JAKARTA", Thesis Commons, 2019 Publication	<1 %
29	repository.usd.ac.id Internet Source	<1 %
30	Qurrotu Aini Besila, Nur Intan Simangunsong, Diana Irvindiaty Hendrawan, Dibyanti Danniswari. "PENATAAN RUANG LUAR DI PERMUKIMAN EMPLASEMEN PERKEBUNAN TEH PASIR MALANG, PANGALENGAN", Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat, 2025 Publication	<1 %

Exclude quotes ☒ On

Exclude matches ☐ Off

Exclude bibliography ☒ On