

Penilaian AHP Jalur Hijau Koridor Transjakarta 8 DKI Jakarta Berdasarkan Fungsi Ekologis Vegetasi

(AHP Assessment on Greenbelt Corridor Transjakarta 8 DKI Jakarta Based on Vegetation Ecological Function)

Lasta Musfira*, Nizar Nasrullah, Bambang Sulistyantara

(Diterima Juni 2023/Disetujui November 2023)

ABSTRAK

Jalur jalan hijau dan infrastruktur hijau masih sangat terbatas di Jakarta. Transjakarta Koridor 8 Harmoni–Lebak Bulus meliputi wilayah Jakarta Pusat, Jakarta Barat, dan Jakarta Selatan, yang merupakan pusat pemerintahan dan pemukiman padat penduduk. Tingginya aktivitas di kawasan tersebut menyebabkan meningkatnya arus transportasi dan emisi gas rumah kaca. Sektor transportasi merupakan penyumbang emisi CO₂e tertinggi di Ibu Kota sehingga menurunkan mutu lingkungan, khususnya jalur hijau pada Koridor 8 Transjakarta. Penilaian fungsi ekologis dalam penelitian ini terdiri atas 7 variabel, yaitu peredam kebisingan, pereduksi polusi, kelembapan udara, kontrol pandangan, kontrol kesilauan, pengarah, dan peredam kecelakaan. Lokasi penelitian dibagi menjadi 5 segmen dengan metode analisis yang digunakan ialah penilaian pada aspek fungsi ekologis dan perumusan rekomendasi berdasarkan Analisis Hirarki Proses. Didapatkan hasil penilaian pada fungsi ekologis dengan variabel peredam bising adalah glodongan tiang (*Polyalthia longifolia*), cemara (*Casuarina* sp.), akasia (*Acacia auriculiformis*), dan palem aleksander (*Archontophoenix alexandrae*). Hasil penilaian pereduksi polusi tiap segmen didominasi oleh jenis mangga (*Mangifera indica*), glodongan tiang, dan bintaro (*Carbera odollam*). Berdasarkan hasil kuesioner didapatkan bobot penilaian AHP. Hasil gabungan AHP menunjukkan skala prioritas tertinggi untuk rekomendasi evaluasi penelitian ini ialah pereduksi polusi sebagai variabel terpenting dengan bobot 0,348, peringkat kedua ialah peredam kecelakaan dengan bobot 0,300, dan peringkat ketiga berupa kontrol kesilauan dengan bobot 0,150. Hasil gabungan 3 pakar menghasilkan nilai nisbah konsistensi 0,05, yang berarti 0,05 lebih kecil dari 0,10 sehingga dapat dikatakan sudah memenuhi syarat konsisten.

Kata kunci: proses hierarki analisis, jalur hijau jalan, ruang terbuka hijau, vegetasi

ABSTRACT

Greenbelt and green infrastructure are still very limited in Jakarta. Transjakarta Corridor 8 Harmoni - Lebak Bulus covers Central Jakarta, West Jakarta, and South Jakarta which are government centers and densely populated settlements. The high activity in the area causes an increase in transportation flows and greenhouse gas emissions. The transportation sector is the highest contributor to CO₂e emissions in the capital city, thus reducing environmental quality, especially the greenbelt in Transjakarta Corridor 8. The assessment of ecological functions in this study consists of 7 variables, namely noise reduction, pollution reduction, air humidity, view control, glare control, direction and accident prevention. The research location is divided into 5 segments with the analysis method used, namely the assessment of ecological function aspects and the formulation of recommendations based on Hierarchical Process Analysis. The results of the assessment on ecological functions with noise-canceling variables were (*Polyalthia longifolia*) Glodongan Tiang, (*Casuarina* sp.) Spruce, (*Acacia auriculiformis*) Acacia, and (*Archontophoenix alexandrae*) Alexander Palm. The results of the pollution reduction assessment of each segment are dominated by vegetation types (*Mangifera indica*) Mango, (*Polyalthia longifolia*) Glodongan Tiang, (*Carbera odollam*) Bintaro. Based on the results of the questionnaire, the AHP assessment weight was obtained. The combined AHP results show the highest priority scale for the evaluation recommendations of this research is Pollution Reduction as the most important variable with a weight of 0.348, the second rank is Accident Reducer with a weight of 0.300, the third rank is Glare Control with a weight of 0.150. The combined results of 3 experts produce a consistency ratio value of 0.05, the consistency ratio value of 0.05 is smaller than 0.10 so it can be said to have met the consistent requirements.

Keywords: analytical hierarchy process, emission, roadside greenbelt

PENDAHULUAN

Padatnya aktivitas di kawasan Jakarta berdampak pada kenaikan arus transportasi yang menghasilkan

¹ Sekolah Pascasarjana, Fakultas Pertanian, IPB University, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

² Departemen Arsitektur Lanskap, Fakultas Pertanian, IPB University, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

* Penulis Korespondensi: Email: lastamusfira@apps.ipb.ac.id

lingkungan dengan mutu udara yang rendah pada ruang terbuka hijau (RTH), khususnya jalur hijau pada Koridor Transjakarta. Perkembangan yang dialami Ibu Kota Jakarta setiap tahunnya meningkat pesat ditandai dengan perluasan kawasan distrik bisnis, kluster permukiman baru, dan perkantoran. Pertumbuhan tersebut dialami oleh kota Jakarta sebagai kota metropolitan dan merupakan kota satelit yang saat ini sedang dalam proses menjadi kota megapolitan

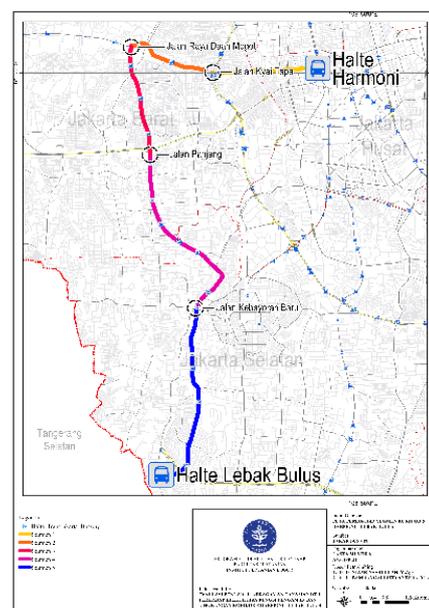
sehingga akan menimbulkan permasalahan lingkungan yang sangat beragam dan kompleks. Salah satu masalah ialah pencemaran udara akibat penggunaan kendaraan bermotor sebagai alat transportasi utama, baik itu untuk bekerja, sekolah, maupun berbelanja. Masyarakat yang berdomisili di luar Jakarta berkegiatan sehari-hari di Jakarta. Dengan demikian, transportasi Jakarta dan kota-kota satelit sekitarnya membentuk ketergantungan dan keterkaitan yang sangat erat. Berdasarkan laporan BPS, pada tahun 2020 jumlah penduduk Jakarta tahun 2020 berjumlah 10,56 juta jiwa dan meningkat 9,9% dibandingkan dengan tahun sebelumnya (Endangsih *et al.* 2021). Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta No. 9 Tahun 2022 pasal 7 ayat 3 a-b peningkatan keterpaduan jejaring hijau Jakarta dilaksanakan ruang terbuka hijau (RTH) dan infrastruktur hijau masih terbatas dengan hanya 3,400 ha yang tersedia. Oleh karena itu, perlu ada upaya untuk memperluas RTH dan infrastruktur hijau agar lingkungan di daerah perkotaan dapat lebih seimbang dan sehat. Data ini hanya sekitar 5,177% dari total luas wilayah DKI Jakarta (Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta 2019).

Jalur jalan Koridor 8 Transjakarta Harmoni-Lebak Bulus merupakan jalur padat kendaraan bermotor serta merupakan lokasi dengan rawan pohon tumbang. Menurut BPBD DKI Jakarta (2022) kolaborasi dengan instansi terkait perlu diperkuat untuk memperketat pantauan pohon berusia tua yang rentan tumbang karena selama bulan November 2022 tercatat 25 kali pohon tumbang di jalur hijau jalan Koridor 8 Transjakarta (Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta 2019). Jalur hijau jalan merupakan salah satu bentuk penyediaan RTH dalam kota. Booth (1984) mengemukakan bahwa tanaman memiliki tiga fungsi utama dalam lingkungan perkotaan, yaitu fungsi struktural, fungsi ekologis, dan fungsi visual. Jalur hijau membantu menjaga mutu lingkungan dan mengatur iklim mikro untuk memberi kenyamanan bagi pengguna jalan (Khadiyanta & Dewantari 2016). Berdasarkan hal tersebut, tanaman yang dapat mengatasi permasalahan perlu diintroduksi untuk mengatasi masalah lingkungan di lanskap jalan. RTH memberi keseimbangan ekologis dan mencegah polusi udara perkotaan melalui berbagai elemen vegetasi yang berkontribusi pada pengendalian iklim dan erosi. Menurut Carpenter dan Walter (1975), segi ekologis dari RTH sangat penting. Ruang hijau juga memberi efek pendinginan, yang membantu menjaga keseimbangan suhu perkotaan. Sebagai hasilnya, RTH menawarkan solusi alami bagi daerah perkotaan untuk memerangi dampak perubahan iklim, meningkatkan kesehatan lingkungan dan penghuninya. Evaluasi efektivitas vegetasi jalur hijau berdasarkan fungsi ekologis pada lingkungan ini perlu dinilai vegetasi tata hijau Koridor Transjakarta 8 Harmoni-Lebak Bulus secara fungsional aspek ekologis terkait mengurangi penurunan mutu lingkungan dan menghindari adanya risiko kecelakaan

bagi pengguna jalan tersebut yang diakibatkan oleh vegetasi di jalur jalan. Pendekatan yang digunakan untuk menunjang pengelolaan jalur hijau jalan dalam pemilihan tanaman dan fungsional penanaman yang tepat ialah Proses Hierarki Analitis (*Analytical Hierarchy Process*, AHP) (Saaty 2008). Diharapkan ada alternatif fungsi vegetasi yang paling efektif dalam mengoptimalkan jalur hijau jalan Koridor Transjakarta 8 Harmoni–Lebak Bulus. Hasil analisis ini dapat digunakan untuk menghasilkan bobot penilaian secara konsisten pada kriteria berdasarkan matriks perbandingan berpasangan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di beberapa jalur hijau di wilayah Jakarta Pusat, Barat dan Selatan, yang terbagi menjadi 5 segmen: jalur Transjakarta 8 Harmoni-Lebak Bulus melewati jalan-jalan utama di Jakarta, khususnya Jl. KH Hasyim Ashari, Jl. Kyai Tapa, Jl. Daan Mogot, Jl. Panjang Arteri, Jl. Teuku Nyak Alief, Jl. Arteri Pd. Indah, Jl. Metro Pd. Indah, Jl. Lebak Bulus Raya (Gambar 1). Jalur ini kemudian dibagi agar memudahkan kajian. Penelitian ini menggunakan data primer, yaitu kondisi eksisting lokasi penelitian, jenis vegetasi, dan kuesioner. Alat untuk pengolahan dan analisis data ialah peranti lunak *Google Earth*, *ArcGIS 10.5*, *Google street view*, *Microsoft Office*, dan kamera digital, *sound level meter* sebagai alat ukur tingkat kebisingan, aplikasi *measurement* sebagai alat ukur jarak antarpohon, tinggi pohon, dan lebar jalan. Analisis ekologis dibagi menjadi dua kriteria, yaitu peredam bising dan pereduksi polusi, inventarisasi berdasarkan survei lapangan, dan data ameorelasi iklim pada tapak. Metode yang digunakan ialah teknik sensus dan studi pustaka. Lokasi yang diamati ialah



Gambar 1 Lokasi penelitian.

median jalur jalan Koridor Transjakarta serta sisi kiri dan kanan jalan arteri yang dilalui oleh pengguna jalan, pengguna Transjakarta, dan masyarakat setempat. Selain itu, diambil juga foto *Google street view* lanskap paa jalur hijau yang nantinya menjadi objek dalam pemenuhan kuesioner. Analisis yang digunakan ialah identifikasi jenis tanaman, analisis penilaian aspek fungsional secara ekologis, dan perumusan rekomendasi pada tahap akhir, yaitu menggunakan pendekatan AHP (Saaty 2008). Hasilnya berupa data informasi jalur hijau, kepadatan vegetasi jalur hijau, rekomendasi terhadap efektivitas jenis vegetasi jalur hijau yang didasari oleh bobot nilai AHP. Pembagian segmen lokasi juga menjadi penentu hasil rekomendasi dalam meningkatkan mutu lingkungan dan RTH. Pohon yang diukur berdiameter >10 cm dan <10 cm. Pohon yang telah diukur dan diambil titik koordinatnya kemudian diidentifikasi jenisnya. Teknik penilaian kriteria fungsi ekologis menggunakan rumus *Key Performance Index* (KPI) untuk memberi nilai pada setiap kriteria. Hasil penilaian dibedakan menjadi kategori baik, sedang, dan buruk, serta dihitung persentasenya terhadap total

jenis dan total individu tanaman (Hidayat 2010) Penilaian menggunakan AHP untuk menilai bobot prioritas secara konsisten dengan nisbah konsistensi ($CR \leq 0,1$) atau $\leq 10\%$. Teknik penilaian fungsi ekologis menggunakan rumus *Key Performance Index* (KPI) untuk setiap kriteria (Hidayat 2010) (Tabel 1). Hasil penilaian dibedakan menjadi kategori baik, sedang, dan buruk, berdasarkan tolok ukur kriteria serta dihitung persentasenya terhadap total jenis dan total individu tanaman (Tabel 2). Tingkat kebisingan diukur di median jalur hijau jalan koridor transjakarta, sisi kiri kanan jalur hijau jalan serta ke area pemukiman. Hal ini dimaksudkan untuk menilai efektivitas tanaman dalam mengurangi kebisingan. Kebisingan diukur menggunakan dB meter pada setiap titik masing-masing selama 15 menit pada pagi, siang, dan sore hari (pengukuran I pukul 09.0–09.15. II pukul 10.00–10.15, dan III pukul 16.00-16.15), Pengukuran berada pada median jalan 0 m, kiri dan kanan jalan 3 m dari median jalan, kemudian ± 80 m dari tepi jalan ke arah pemukiman. Titik pengukuran adalah lokasi yang mudah dijangkau dan disesuaikan dengan kondisi

Tabel 1 Standar kriteria penilaian fungsi ekologis

Variabel	Kriteria penilaian
Peredam bising	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jarak tanam rapat 2. Tajuk rapat, variasi tajuk vertikal 3. Massa daun rapat 4. Struktur cabang dan batang besar 5. Berdaun jarum 6. Pohon, perdu, semak 2m - >5m
Pereduksi polusi & modifikasi suhu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketinggian kanopi lebih dari 2m 2. Bentuk tajuk spreading, bulat, dome, irregular, <i>evergreen</i> 3. Massa daun padat 4. Struktur tepi daun kasar/bergerigi/bersisik/berbulu 5. Jarak tanam rapat dan kontinu 6. Memiliki zat perekat (getah, resin, dll) 7. Terdiri atas beberapa lapis tanaman/ terdapat kombinasi perdu, semak dan pohon.

Sumber: Yuliarti (2002).

Tabel 2 Dasar penilaian dan tolok ukur kriteria pada aspek fungsi secara ekologis

Variabel	Kriteria	Subjek penilaian	Tolok ukur	Nilai		
				Buruk	Sedang	Baik
Peredam bising	1	Konfigurasi	Jarak tanam tepi jalan	>16 m	13–16 m	8–12m
	2	Konfigurasi Individu	Sesuai kriteria	Pengamatan di lapangan		
	3-5			Tidak ada tanaman – 1 lapis	2 lapis	3-4 lapis
Pereduksi polusi dan modifikasi suhu	6	Konfigurasi	Lapisan tanaman			
	1	Individu	Sesuai kriteria			
	2	Konfigurasi	Sesuai kriteria	Pengamatan di lapangan		
	3–4	Individu	Sesuai kriteria			
	5	Konfigurasi	Jumlah Pohon	<250	250–500	500–750
	7	Individu	Sesuai kriteria	Pengamatan di lapangan		

Sumber: Hidayat (2008).

eksisting pada tapak dengan kondisi kenyamanan ideal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Jenis Vegetasi Jalur Hijau Koridor 8 Transjakarta Segmen 1-5

Pada jalur hijau jalan koridor 8 Transjakarta yang memiliki panjang jalan 23,237 km ini terdapat berbagai jenis vegetasi dengan kondisi dan tapak yang berbeda-beda. Pada jalur hijau ini terdapat sebanyak 1384 jenis pohon, perdu, dan semak mengacu pada dasar kriteria penilaian pada (Tabel 3) dan (Tabel 4).

• Segmen 1

Kawasan ini termasuk administrasi kota Jakarta Pusat dan Jakarta Barat, jalur hijau jalan Koridor 8 Transjakarta sepanjang 3,605 km (Gambar 2) dari titik Halte Harmoni Jl. Kh Hasyim Ashari (KHA) hingga Jl. Kyai Tapa (KT). Pada kondisi fisik jalan terdapat beberapa vegetasi dominan, yaitu, cemara gunung (*Cassuarina junghuhniana*), glodongan tiang (*Polyalthia longifolia*), dan mahoni (*Swietenia macrophylla*). Kondisi vegetasi di segmen 1 tidak dipadati oleh vegetasi; vegetasi yang ada sebagian milik lahan pribadi dan area privat. Vegetasi di segmen 1 terdiri atas 32 spesies dan 388 individu pohon. Berdasarkan hasil penilaian KPI ditemukan tanaman dengan kategori baik, yaitu glodongan tiang dengan nilai 78%, dan buruk dengan nilai 39%, yaitu pohon asam (*Tamarindus indica*). Pola penanaman di Tabel 3 Persentase penilaian tanaman fungsi peredam bising

segmen 1 beragam, ada tanaman sejenis yang ditanam ber-kelompok, campuran, dan soliter. Kondisi tanaman pada segmen 1 dapat dikatakan kurang baik karena sepanjang jalur segmen 1 vegetasi terpecah-pecah dengan jarak kurang lebih >16 m antartanaman. Kondisi jalur ini merupakan jalur padat, pertemuan antara jalan tol, rel kereta api, pemukiman, dan jalur Transjakarta.

• Segmen 2

Kawasan ini masuk administrasi kota Jakarta Barat, jalur hijau jalan Koridor 8 Transjakarta sepanjang 3,115 km (Gambar 3) dari Jl. Daan Mogot (DM) hingga Underpass Pesing (UP). Terdapat beberapa vegetasi dominan, yaitu cemara norflok (*Araucaria heterophylla*), kenari (*Cannarium hirsutum*), dan mahoni. Kondisi vegetasi di segmen 2 tidak dipadati vegetasi, vegetasi yang ada sebagian milik lahan pribadi dan private area. Berdasarkan nilai KPI ditemukan tanaman dengan kategori baik, yaitu cemara (94%) dan yang terburuk ialah tanaman kersen (*Muntingia calabura*) (39%). Pola penanaman di segmen 2 ini beragam, ada tanaman sejenis yang di tanam homogen, heterogen, dan soliter.

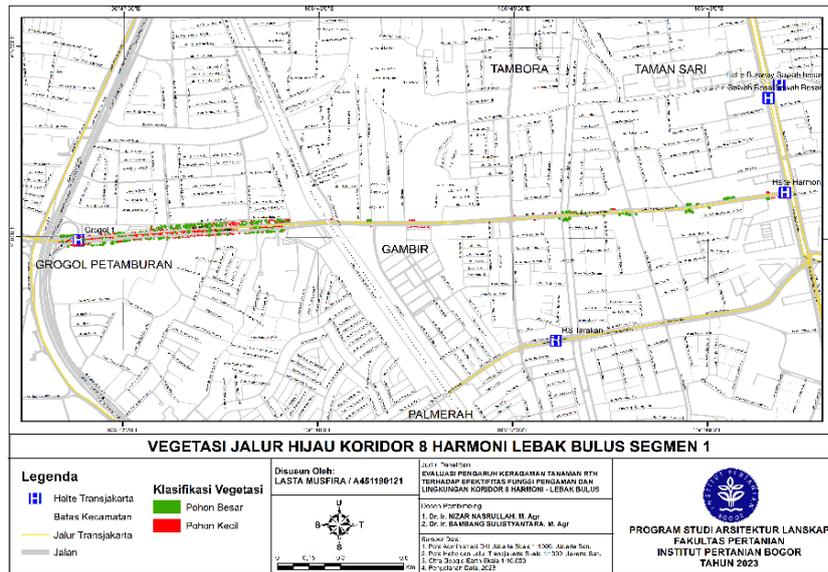
• Segmen 3

Kawasan ini masuk administrasi kota Jakarta Barat; jalur hijau jalan Koridor 8 Transjakarta sepanjang 3,759 km (Gambar 4) dari Jl. Panjang (PNJ) hingga Jl. Panjang Arteri Kip Dua (PJA). Pada Segmen 3 terdapat beberapa vegetasi dominan, yaitu pinang (*Areca catechu*), kenari, dan cemara. Tipe vegetasi lebih

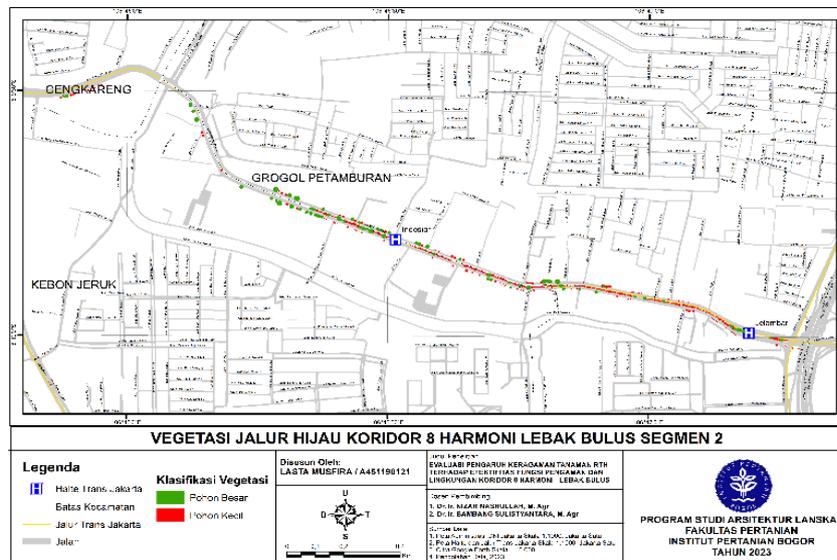
Kategori	Total jenis	Total individu	Persentase terhadap total jenis (%)	Persentase terhadap total individu (%)
Segment 1				
Baik	8	112	100	100
Sedang	14	170	175	152
Buruk	10	106	125	95
Segment 2				
Baik	9	99	47	48
Sedang	16	144	84	70
Buruk	12	79	63	39
Segment 3				
Baik	16	170	57	68
Sedang	27	472	96	190
Buruk	5	31	18	12

Tabel 4 Rekapitulasi hasil pengukuran tingkat kebisingan di segmen 1–5

Lokasi	Tingkat kebisingan (dbA)		Selisih	%
	0 m	80 m		
Jl. KH Hasyim Ashari	81,70	72,95	8,75	10,71%
Jl. Kyai Tapa	84,70	70,88	13,82	16,32%
Jl. Daan Mogot	81,58	70,00	11,58	14,19%
Underpass Pesing	84,00	71,88	12,12	14,43%
Jl. Panjang	82,18	69,15	13,03	15,86%
Jl. Panjang Arteri Kelapa Dua	81,80	63,48	18,32	22,40%
Jl. Kebayoran Baru	77,80	63,00	14,80	19,02%
Jl. Teuku Nyak Arief	81,98	71,00	10,98	13,39%
Jl. Arteri Pondok Indah	69,10	61,65	7,45	10,78%
Jl. Metro Pondok Indah	81,30	65,78	15,52	19,09%



Gambar 2 Segmen 1.



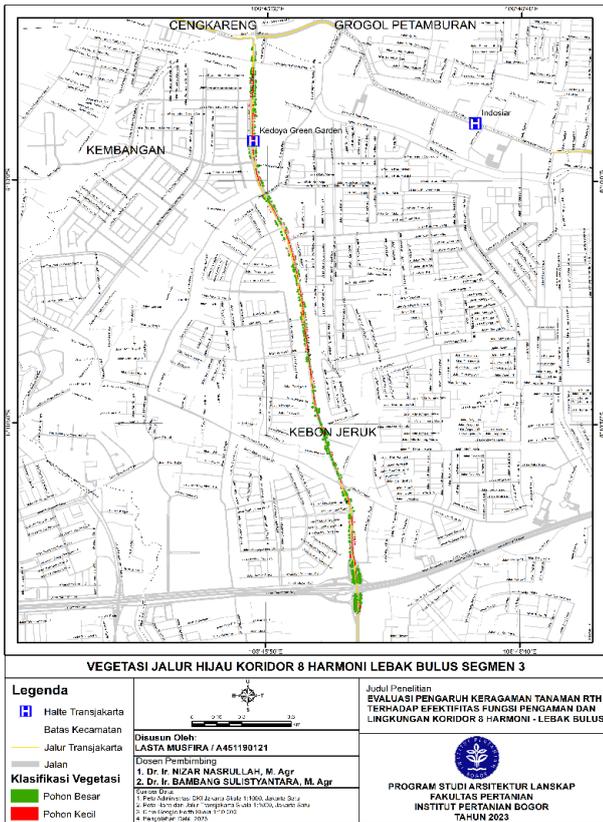
Gambar 3 Segmen 2.

beragam dan terlihat beberapa lapis tanaman pohon semak dan perdu, di antaranya pohon peneduh, pohon pengarah, jarak tanam yang kontinu di beberapa titik, tajuk rapat, massa daun beberapa rapat dan tidak rapat, bentuk tajuk pohon takberaturan (irregular) dan menyebar, *dome*, dan perbatangan besar. Meskipun beberapa vegetasi secara fungsi pengaman seperti tanaman pada median jalan yang kanopi pohonnya melebihi lebar standar kriteria penilaian sehingga perlu dipangkas, jarak tanam terlalu rapat menghalangi pandangan pengguna jalan ke rambu lalu lintas. Hal ini dapat membahayakan pengguna jalan. Vegetasi di segmen 3 terdiri atas 48 spesies dan 673 individu pohon. Tanaman yang terbanyak ditemukan berdasarkan penilaian KPI dengan kategori baik ialah akasia, dengan nilai 89%, dan terburuk dengan nilai 39%, yaitu bungur (*Lagerstroemia*). Pola 3 beragam,

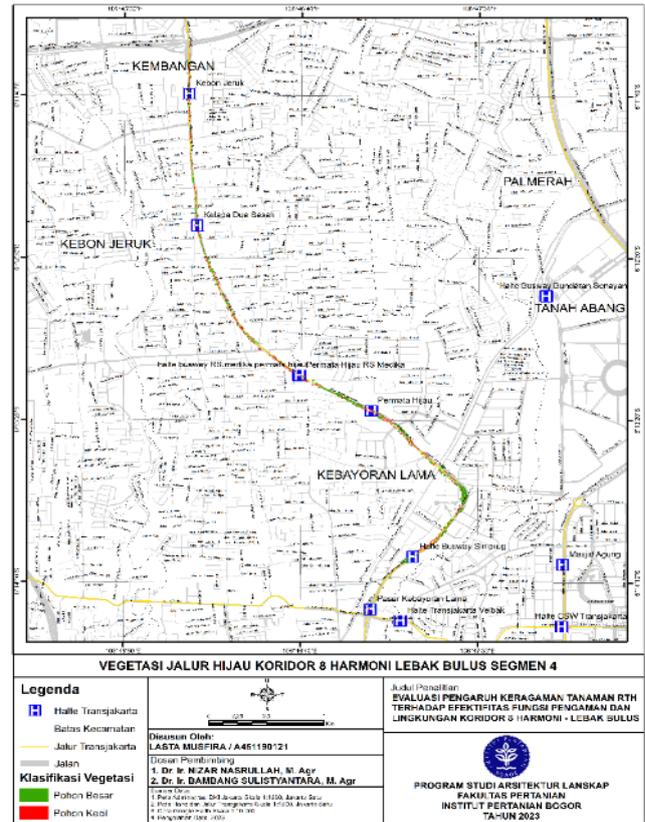
ada tanaman sejenis yang ditanam berkelompok, campuran, dan soliter; jarak antartanaman 2–12 m.

• **Segmen 4**

Kawasan ini masuk administrasi kota Jakarta Selatan, jalur hijau jalan Koridor 8 Transjakarta sepanjang 6,610 km (Gambar 5) dari Jl. Kebayoran Baru (KB) hingga Jl. Teuku Nyak Arief (TNA). Pada segmen 4 terdapat beberapa vegetasi dominan, yaitu mangium (*Acacia mangium*), akasia, dan saga (*Adenanthera pavonina*). Vegetasi di segmen 4 terdiri atas 50 spesies dan 1318 individu pohon. Berdasarkan KPI ditemukan tanaman dengan kategori baik dengan nilai 89%, yaitu palem aleksander, kategori buruk dengan nilai 39% untuk pohon kedondong (*Spondias dulcis*). Pola penanaman juga beragam, ada tanaman sejenis yang di tanam homogen, heterogen, dan soliter. Ini merupakan jalur padat karena terdapat area



Gambar 6 Segmen 3.



Gambar 4 Segmen 4.

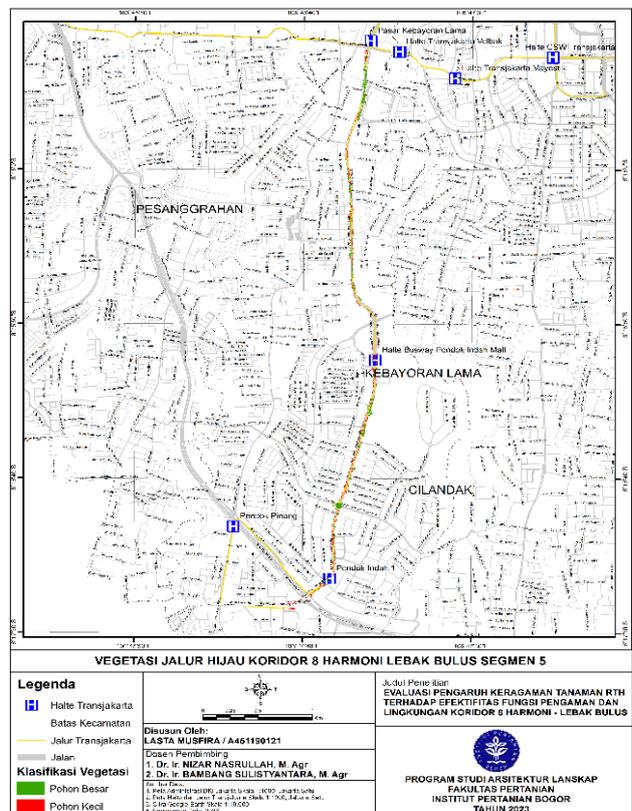
bisnis seperti pusat per-belanjaan mal, dan apartemen. Adapun kondisi tanaman dapat dikatakan baik karena di sepanjang jalur segmen 4 vegetasi tertata dan ada pula yang terpecah-pecah dengan jarak antar tanaman 8–12 m.

• **Segmen 5**

Kawasan ini masuk administrasi kota Jakarta Selatan, jalur hijau jalan Koridor 8 Transjakarta sepanjang 5,185 km (Gambar 6) dari titik Halte Harmoni Jl. KH Hasyim Ashari (KHA) hingga Jl. Kyai Tapa (KT). Pada Segmen 5 terdapat beberapa vegetasi dominan, yaitu mangium, palem ekor tupai (*Caryota mitis*), dan saga. Vegetasi terdiri atas 50 spesies dan 869 individu pohon. Berdasarkan KPI ditemukan tanaman dengan kategori baik dengan nilai 94%, yaitu palem aleksander, kategori buruk dengan nilai 39%, yakni pohon asam. Pola penanaman pun beragam: berkelompok, campuran, dan soliter. Kondisi jalur merupakan jalur padat pemukiman dan bisnis seperti pusat perbelanjaan, mal, apartemen, dan kluster perumahan. Adapun kondisi tanaman dapat dikatakan baik karena di sepanjang jalur vegetasi tertata dan ada pula yang terpecah-pecah dengan jarak antartanaman 8–12 m.

Fungsi Peredam Bising

Menurut SK Menteri Negara Lingkungan Hidup No. Kep.Men-48/MEN.LH/11/1996, kebisingan ialah 55 dBA (pemukiman); 65 dBA (daerah perkantoran); dan 70 dBA (tempat-tempat umum). Penilaian atas fungsi

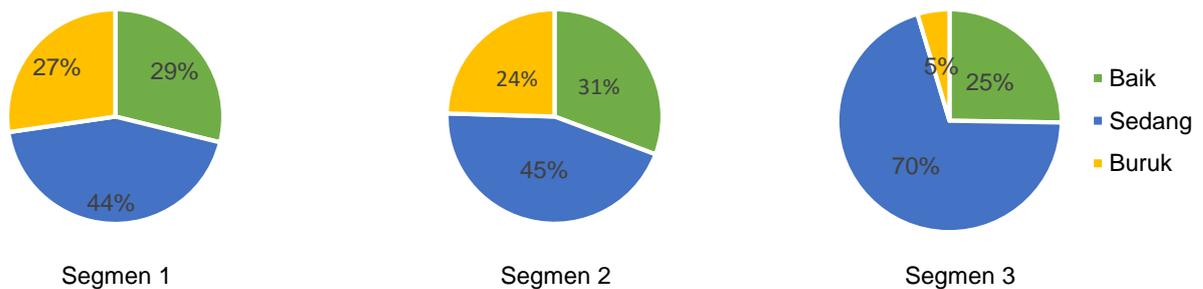


Gambar 5 Segmen 5.

peredam bising berdasarkan 6 kriteria diuraikan dalam (Tabel 3) dan (Gambar 7). Hasil penilaian KPI

Tabel 3. Persentase penilaian tanaman fungsi peredam bising

Kategori	Total jenis	Total individu	Persentase terhadap total jenis (%)	Persentase terhadap total individu (%)
Segment 1				
Baik	8	112	100	100
Sedang	14	170	175	152
Buruk	10	106	125	95
Segment 2				
Baik	9	99	47	48
Sedang	16	144	84	70
Buruk	12	79	63	39
Segment 3				
Baik	16	170	57	68
Sedang	27	472	96	190
Buruk	5	31	18	12



Gambar 7 Persentase penilaian tanaman fungsi peredam bising.

menunjukkan mayoritas tanaman pada segmen 1–5 dengan kategori sedang terletak menyebar. Vegetasi dengan kategori baik ditanam berlapis perdu semak sehingga efektif dalam meredam bising, pada kategori baik terdapat pula tanaman yang berfungsi sebagai estetika yang ditanam di jalur hijau dekat dengan bangunan pribadi. Adapun kategori buruk dalam fungsi peredam bising tidak memenuhi kriteria, tidak menyebar, percabangan tidak padat, massa daun terlihat jarang, dan kerusakan fisiologis pohon. Jenis vegetasi yang baik dalam mengurangi tingkat kebisingan berdasarkan penilaian KPI segmen 1–5 dengan jumlah vegetasi mendominasi adalah glodongan tiang, cemara, akasia, dan palem aleksander. Berdasarkan uraian dalam (Tabel 4) Hasil pengukuran 0 m (dBA) tertinggi pada lokasi Jl. Kyai Tapa, underpass pesing dan Jl. Panjang berlokasi di segmen 1 dan 2. Hal ini sejalan karena pada lokasi tersebut yang merupakan jalur padat seperti aktivitas keluar Tol – jalur Tranjakarta – Pemukiman – Jalur KAI (KRL) sehingga kepadatan kendaraan bermotor berada pada titik tersebut. Kebisingan pada titik 80 m kearah pemukiman dengan dBA terkecil adalah lokasi Jl. Arteri pondok indah. Hasil ini menunjukkan bahwa belum ada yang mendekati kriteria baku mutu kebisingan sebagai kawasan RTH pada area pemukiman namun memenuhi sebagai kawasan perkantoran dan perdagangan atau Business district area.

Fungsi Pereduksi Polusi

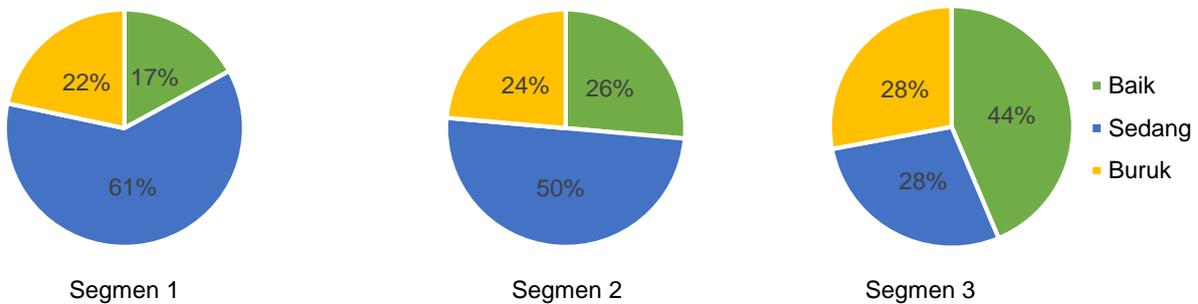
Penilaian terhadap jenis tanaman pereduksi polusi berdasarkan 7 kriteria diuraikan berdasarkan hasil berikut ini dengan rekapitulasi hasil pengukuran pereduksi polusi di 5 segmen diuraikan pada (Gambar 8). Nilai KPI menunjukkan mayoritas tanaman pada segmen 1–5 dengan kategori sedang ditanam secara kontinu ada pula yang menyebar. Vegetasi dengan kategori baik dengan ketinggian kanopi lebih dari 2 m sehingga efektif dalam mereduksi suhu, pada kategori buruk dalam fungsi pereduksi polusi dalam modifikasi suhu tidak memenuhi kriteria, seperti jumlah pohon yang kurang dari 250 vegetasi dan jarak tanam terpenjar. Berdasarkan hasil persentase tanaman pereduksi polusi diuraikan pada (Tabel 5) didapatkan vegetasi dengan kategori baik di setiap segmen adalah mangga, glodongan tiang, dan bintaro; dan pada kategori buruk adalah kelapa (*Cocos nucifera*). Suhu rata-rata jalur hijau jalan koridor 8 Transjakarta direkapitulasi pada Tabel 6, suhu tertinggi pada siang hari pada Underpass Posing mencapai 35°C.

Penilaian AHP

Pembobotan yang dihasilkan pada AHP digabungkan, yang dianggap dapat mewakili keseluruhan nilai yang diperoleh, melalui perhitungan tingkat konsistensi (*consistency ratio*, CR <10). Gambar 10 mengindikasikan bahwa pereduksi polusi merupakan kriteria terpenting, dengan bobot 0.348, peringkat kedua ialah peredam kecelakaan dengan bobot 0,300, peringkat

Tabel 4. Rekapitulas hasil pengukuran tingkat kebisingan di segmen 1-5

Lokasi	Tingkat kebisingan (dbA)		Selisih	%
	0 m	80 m		
Jl. KH Hasyim Ashari	81,70	72,95	8,75	10,71%
Jl. Kyai Tapa	84,70	70,88	13,82	16,32%
Jl. Daan Mogot	81,58	70,00	11,58	14,19%
Underpass Pesing	84,00	71,88	12,12	14,43%
Jl. Panjang	82,18	69,15	13,03	15,86%
Jl. Panjang Arteri Kelapa Dua	81,80	63,48	18,32	22,40%
Jl. Kebayoran Baru	77,80	63,00	14,80	19,02%
Jl. Teuku Nyak Arief	81,98	71,00	10,98	13,39%
Jl. Arteri Pondok Indah	69,10	61,65	7,45	10,78%
Jl. Metro Pondok Indah	81,30	65,78	15,52	19,09%



Gambar 8 Persentase penilaian tanaman fungsi pereduksi polusi & modifikasi suhu.

Tabel 5 Persentase tanaman pereduksi polusi dan modifikasi suhu

Kategori	Total jenis	Total individu	Segment 1	
			Persentase terhadap total jenis (%)	Persentase terhadap total individu (%)
Baik	6	66	19	17
Sedang	17	238	53	61
Buruk	9	84	28	22
Segment 2				
Baik	9	85	25	26
Sedang	17	161	47	50
Buruk	10	76	28	24
Segment 3				
Baik	16	294	33	44
Sedang	22	191	46	28
Buruk	10	188	21	28

ketiga ditempati oleh kontrol kesilauan dengan bobot 0,150, peringkat keempat ialah pengarah dengan bobot 0,063, diikuti peringkat kelima, yaitu kontrol pandangan dengan bobot 0,057. Peringkat keenam ialah peredam bising dengan bobot 0,055 dan peringkat terakhir ialah kontrol kelembapan udara dengan bobot 0,027. Dari hasil AHP dengan syarat nisbah konsistensi kurang dari 0,10, hasil gabungan 3 *expert* menghasilkan nilai nisbah konsistensi 0,05, yang lebih kecil dari 0.10 sehingga dapat dikatakan sudah memenuhi syarat konsisten.

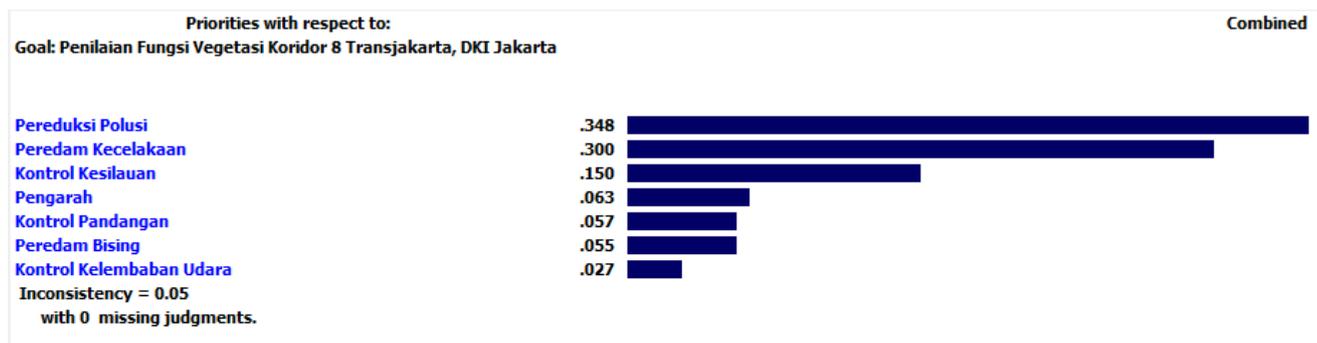
KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian pada Koridor Transjakarta 8 terdapat vegetasi yang sesuai dengan kriteria fungsi peredam bising dengan kategori baik, yaitu glodongan tiang, cemara, akasia, dan palem aleksander, dengan

segmen terbaik pada kriteria vegetasi peredam bising adalah segmen 3, dan buruk pada segmen 1. Penilaian vegetasi terhadap kriteria aspek fungsi pereduksi polusi dengan kategori baik ialah mangga, glodongan tiang, dan bintaro, dengan segmen terbaik dari kriteria vegetasi pereduksi polusi ialah segmen 5, dan yang terburuk adalah segmen 2. Berdasarkan suhu panas tiap segmen, segmen dengan nilai tertinggi adalah Underpass Pesing pada siang hari (35°C) berada pada segmen 2. Dari hasil pengecekan tingkat kebisingan setiap segmen didapati kebisingan pada kawasan RTH Jalur Hijau Koridor Transjakarta 8 tidak memenuhi syarat baku mutu kebisingan sebagai kawasan pemukiman tetapi memenuhi sebagai kawasan perdagangan (bisnis). Rekomendasi berdasarkan AHP untuk dapat menentukan prioritas rekomendasi kriteria vegetasi yang perlu dievaluasi pada jalur hijau Koridor 8 Transjakarta secara ekologis dan pengaman dengan prioritas tertinggi ialah pereduksi polusi dengan bobot

Tabel 6 Rekapitulasi pengukuran suhu

Lokasi	Segmen	Pagi	Siang	Sore	
Jl. KH Hasyim Ashari	KHA	1	30,90	34,40	33,00
Jl. Kyai Tapa	KT	1	30,90	34,10	32,40
Jl. Daan Mogot	DM	2	31,40	32,80	31,70
Underpass Pesing	UP	2	34,00	35,30	33,20
Jl. Panjang	PNJ	3	32,00	33,00	32,90
Jl. Panjang Arteri Kelapa Dua	PJA	3	32,60	33,10	33,00
Jl. Kebayoran Baru	KB	4	31,90	31,50	31,70
Jl. Teuku Nyak Arief	TNA	4	31,10	33,10	32,40
Jl. Arteri Pondok Indah	API	5	32,60	33,60	33,20
Jl. Metro Pondok Indah	MPI	5	31,90	33,20	30,20



Gambar 9 Hasil gabungan AHP.

0,348; kedua ialah peredam kecelakaan dengan bobot 0,300, peringkat ketiga sebagai kontrol kesilauan dengan bobot 0,15, dengan hasil gabungan nisbah konsistensi 0.05.

DAFTAR PUSTAKA

- Figuera J, Greco S, Ehrgott M. 2005. *Multiple Criteria Decision Analysis, State of the Art Surveys*. New York (US): Springer. <https://doi.org/10.1007/b100605>
- [BPS] Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta. 2021. *Statistik Transportasi DKI Jakarta*. 2020. Jakarta (ID).
- Departemen Pekerjaan Umum. 1996. *Tata Cara Perencanaan Teknik Lanskap Jalan*. Jakarta (ID): Direktorat Jendral Bina Marga.
- Dinas Komunikasi dan Informasi DKI Jakarta. 2020. Luas dan Panjang Jalan DKI Jakarta tahun 2020. [internet] Diakses pada: 13 Maret 2022. Tersedia pada: <https://statistik.jakarta.go.id/luas-danpanjang-jalan-di-dki-jakarta-tahun-2020/>
- Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta. 2019. Pelaporan Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca Provinsi DKI Jakarta. [internet]. Diakses pada: 2 Februari 2022. Tersedia pada: https://lingkunganhidup.jakarta.go.id/file/laporan_ak_hir_PEP_DKI_Jakarta_2019.pdf
- Harris CW, Dines NT. 1998. *Time-Sarver Standards for Landscape Architecture*. New York (ID): McGraw-Hill.
- Hidayat I. 2008. Evaluasi Jalur Hijau Jalan sebagai Penyangga Lingkungan Sekitarnya dan Keselamatan Pengguna Jalan Bebas Hambatan Jagorawi [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- [Kemendagri] Kementerian Dalam Negeri. 2007. *Peraturan Menteri Dalam Negeri*. Jakarta (ID).
- Laurie M. 1986. *Pengantar Kepada Arsitektur Pertamanan* (Terjemahan). Bandung (ID): Intermatra.
- Mahardi F. 2013. Evaluasi Fungsi Ekologis dan Estetika Pada Beberapa Taman Kota Di Jakarta [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Ma'rifatullah I. 2014. Evaluasi Fungsi Pengaman dan Estetika Jalur Hijau Jalan Pajajaran Kota Bogor. [skripsi]. Bogor (ID): Institut PertanianBogor.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2022. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.14 Tahun 2022 tentang Indeks Standar Pencemar Udara. Jakarta (ID).
- Saaty TL. 2003. Decision-making with the AHP: Why is the principal eigenvector necessary. *European Journal of Operational Research*. 1(1) [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(02\)00227-8](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(02)00227-8)

Sembiring E. 2005. Analisis Tentang Fungsi Ruang Terbuka Hijau. [Tesis]. Medan (ID): Universitas Sumatera Utara.

United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019) World Urbanization Prospects 2018: Highlights (ST/ESA/SER.A/421).