EVALUASI FUNGSI POHON JALUR HIJAU SEBAGAI PENGARAH PADA JALAN RAYA PUNCAK BOGOR

HANDYAN PRAJNA PRABHAWA

**DEPARTEMEN ARSITEKTUR LANSKAP
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2016**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Evaluasi Fungsi Pohon Jalur Hijau Sebagai Pengarah Pada Jalan Raya Puncak Bogor” adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi baik yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2016

Handyan Prajna Prabhawa

NIM A44090034

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

ABSTRAK

HANDYAN PRAJNA PRABHAWA. Evaluasi Fungsi Pohon Jalur Hijau Sebagai Pengarah Pada Jalan Raya Puncak Bogor. Dibimbing oleh NIZAR NASRULLAH.

Pohon sebagai pengarah jalan sangat penting fungsinya bagi keselamatan pengendara kendaraan bermotor di jalan raya. Fungsi pohon tersebut sangat penting digunakan pada jalan dengan beragam bentuk geometrik, seperti pada Jalan Raya Puncak, Kabupaten Bogor yang memiliki banyak tikungan dan kontur jalan. Dengan mengevaluasi fungsi pohon sebagai pengarah, kita dapat mengetahui seberapa efektif penanaman pohon pada jalan tersebut sebagai fungsi pengarah jalan. Pengamatan ini menggunakan metode Simonds 1983 yang dimodifikasi dan penilaian pohon menggunakan 6 kriteria pohon sebagai pengarah jalan terhadap 15 plot dengan berbasis jarak. Hasil pengamatan menunjukkan hasil yang buruk. Hasil pengamatan dipengaruhi oleh pohon yang tidak sesuai dengan kriteria pohon sebagai pengarah jalan. Namun, yang paling berpengaruh terhadap buruknya hasil penilaian adalah persentase penutupan pohon terhadap jarak yang diamati. Rekomendasi yang dirumuskan berupa model desain penanaman pohon yang sesuai dengan fungsi pohon sebagai pengarah jalan mengacu pada standar fungsi jalan dan bidang arsitektur lanskap.

Kata kunci: Tata hijau, jalur hijau, mobilitas, pengarah, evaluasi fungsi pohon

ABSTRACT

HANDYAN PRAJNA PRABHAWA. *Evaluation of Green Lane Trees as a Steering Function On The Puncak Road, Bogor.* Supervised by NIZAR NASRULLAH.

Trees as a steering function is very important for drivers's safety on the road. Trees as a steering function is very important to applied on the road that has a variety of geometric shape, such as on Puncak road, Bogor that has many twists and the road contours. To evaluate the function of the trees as a steering, we can find out how effective the planting of trees on the road as a steering function. These observation using the modified Simonds 1983 method and assessment using 6 criterias of trees as a steering function against 15 plots with distance-based. These observation showed poor results. Observations are influenced by a lot of trees that did not fit the criterias as a steering function. But the most influential of the poor results of the assessment was the number of trees which covered to the plot observed. Recommendations were formulated are trees planting design model that corresponds to the steering function refers to road functions standard and scope of landscape architecture.

Keywords: *Green governance, green lane, mobility, steering, tree function evaluation*

EVALUASI FUNGSI POHON JALUR HIJAU SEBAGAI PENGARAH PADA JALAN RAYA PUNCAK BOGOR

HANDYAN PRAJNA PRABHAWA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian
pada
Departemen Arsitektur Lanskap

**DEPARTEMEN ARSITEKTUR LANSKAP
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2016**

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Judul Skripsi : Evaluasi Fungsi Pohon Jalur Hijau Sebagai Pengarah Pada Jalan
Raya Puncak Bogor

Nama : Handyan Prajna Prabhawa
NIM : A44090034

Disetujui oleh

Dr. Ir. Nizar Nasrullah, M. Agr.
Pembimbing

Diketahui oleh

Dr. Ir. Bambang Sulistyantara, M.Agr.
Ketua Departemen

Tanggal Lulus: 05 SEP 2016

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Februari 2014 ini ialah evaluasi penataan tanaman, dengan judul Evaluasi Fungsi Pohon Jalur Hijau Sebagai Pengarah Pada Jalan Raya Puncak Bogor.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Dr. Ir. Nizar Nasrullah, M.Agr sebagai pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Fauzan M. Fahrudin, Nuriskha Noviawanti, Alvino, Faris Husaini El-Shabir, Fariz Harindra Syam, Nikki Ariesta Poetri, dan Keluarga Aries Subagyo yang telah membantu selama pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah Drs. Widodo Edy Santoso, ibu Dra. Dwi Windiati, kakak Prita Dhyani Swamilaksita, SP. M.Si, serta seluruh keluarga, atas segala doa dan kasih sayangnya. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat.

Bogor, Juli 2016

Handyan Prajna Prabhawa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	2
Manfaat Penelitian	3
Kerangka Pikir	3
TINJAUAN PUSTAKA	5
Evaluasi	5
Pohon Lanskap Jalan	5
Bentuk Arsitektural Pohon	5
Tanaman Jalur Hijau Jalan	9
Fungsi Tanaman Lanskap Jalan	9
Lanskap Jalan	10
Jalur Hijau	13
Tata Hijau Jalur Hijau Jalan	13
METODOLOGI	16
Lokasi dan Waktu Penelitian	16
Alat dan Bahan	16
Metode Penelitian	17
Tahap Persiapan	18
Inventarisasi	18
Analisis Nilai Fungsional	22
Sintesis (Rekomendasi)	22
HASIL DAN PEMBAHASAN	23
Keadaan Umum	23
Letak Geografis	23
Tanah dan Topografi	23
Iklim	24

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Inventarisasi	24
Karakter dan Pemetaan Vegetasi	24
Penilaian Aspek Fungsi Pohon Lanskap Jalan	27
Analisis Data dan Sintesis	29
Plot 1 A	29
Plot 1 B	31
Plot 2 A	33
Plot 2 B	36
Plot 3 A	39
Plot 3 B	42
Plot 4 A	44
Plot 4 B	47
Plot 5 A	48
Plot 5 B	51
Plot 6 A	53
Plot 6 B	55
Plot 7 A	59
Plot 7 B	61
Plot 8 A	64
Plot 8 B	65
Plot 9 A	68
Plot 9 B	71
Plot 10 A	74
Plot 10 B	75
Plot 11 A	80
Plot 11 B	83
Plot 12 A	87
Plot 12 B	91
Plot 13 A	92
Plot 13 B	94
Plot 14 A	98

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Plot 14 B	101
Plot 15 A	105
Plot 15 B	106
REKOMENDASI	111
Model Tata Hijau Jalan	111
Plot 2 (berbelok kanan dan berkontur)	111
Plot 3 (berbelok kiri dan berkontur)	113
Plot 6 (lurus dan berkontur)	114
Plot 8 (berbelok kiri datar)	114
Plot 11 (berbelok kanan datar)	115
Plot 12 (lurus datar)	117
KESIMPULAN DAN SARAN	120
Kesimpulan	120
Saran	120
DAFTAR PUSTAKA	121
Riwayat Hidup	122

DAFTAR TABEL

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

1	Alat dan bahan penelitian	16
2	Jenis, bentuk, dan sumber data	18
3	Tingkat ketajaman sudut belokan	19
4	Tingkat kemiringan jalan	19
5	Bentuk geometrik jalan pada plot pengamatan	20
6	Kriteria penilaian fungsi tanaman	21
7	Bobot penilaian (presentasi akhir)	22
8	Karakter dan fungsi pohon lanskap jalan di Jalan Raya Puncak	24
9	Pemetaan vegetasi pada setiap plot pengamatan	26
10	Penilaian aspek fungsi pengarah	28
11	Geometrik jalan plot 1A	30
12	Penilaian plot 1 A	30
13	Geometrik jalan plot 1 B	31
14	Penilaian plot 1 B	32
15	Geometrik jalan plot 2 A	34
16	Penilaian plot 2 A	34
17	Geometrik jalan plot 2 B	38
18	Penilaian plot 2 B	38
19	Geometrik jalan plot 3A	41
20	Penilaian plot 3 A	41
21	Geometrik jalan plot 3B	43
22	Penilaian plot 3 B	43
23	Geometrik jalan plot 4A	45
24	Penilaian plot 4 A	46
25	Geometrik jalan plot 4B	47
26	Penilaian plot 4 B	47
27	Geometrik jalan plot 5A	50
28	Penilaian plot 5 A	50

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

29	Geometrik jalan plot 5B	52
30	Penilaian plot 5 B	52
31	Geometrik jalan plot 6A	54
32	Penilaian plot 6 A	54
33	Geometrik jalan plot 6B	56
34	Penilaian plot 6 B	57
35	Geometrik jalan plot 7A	60
36	Penilaian plot 7 A	60
37	Geometrik jalan plot 7B	63
38	Penilaian plot 7 B	63
39	Geometrik jalan plot 8A	65
40	Penilaian plot 8 A	65
41	Geometrik jalan plot 8B	67
42	Penilaian plot 8 B	67
43	Geometrik jalan plot 9A	70
44	Penilaian plot 9 A	70
45	Geometrik jalan plot 9B	72
46	Penilaian plot 9 B	73
47	Geometrik jalan plot 10A	75
48	Penilaian plot 10 A	75
49	Geometrik jalan plot 10B	77
50	Penilaian plot 10 B	77
51	Geometrik jalan plot 11A	82
52	Penilaian plot 11 A	82
53	Geometrik jalan plot 11B	84
54	Penilaian plot 11 B	84
55	Geometrik jalan plot 12A	88
56	Penilaian plot 12 A	89
57	Geometrik jalan plot 12B	91
58	Penilaian plot 12 B	91
59	Geometrik jalan plot 13A	94

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

60	Penilaian plot 13 A	94
61	Geometrik jalan plot 13B	96
62	Penilaian plot 13 B	96
63	Geometrik jalan plot 14A	100
64	Penilaian plot 14 A	100
65	Geometrik jalan plot 14B	102
66	Penilaian plot 14 B	102
67	Geometrik jalan plot 15A	106
68	Penilaian plot 15 A	106
69	Geometrik jalan plot 15B	107
70	Penilaian plot 15 B	108
71	Rekomendasi desain penanaman pohon	118

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka pikir penelitian	4
2	Bentuk-bentuk arsitektural pohon	7
3	Variasi percabangan pohon	8
4	Peletakan tanaman pada geometrik jalan lurus dan berbelok	12
5	Penanaman pohon pada <i>clear zone area</i>	12
6	Peletakan tanaman dari tepi perkerasan	14
7	Jarak titik tanam tidak rapat dan jarak titik tanam jarang	15
8	Peta administratif Kabupaten Bogor	16
9	Tahapan penelitian dengan menggunakan pendekatan Simonds yang dimodifikasi	17
10	Peta lokasi dan plot penelitian	19
11	Denah Plot 1 dan Plot 1 dari arah Bogor menuju Cianjur	32
12	Denah Plot 2 dan Plot 2 dari arah Bogor menuju Cianjur	39
13	Denah Plot 3 dan Plot 3 dari arah Bogor menuju Cianjur	44
14	Denah Plot 4 dan Plot 4 dari arah Bogor menuju Cianjur	48
15	Denah Plot 5 dan Plot 5 dari arah Bogor menuju Cianjur	53

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

16	Denah Plot 6 dan Plot 6 dari arah Bogor menuju Cianjur	59
17	Denah Plot 7 dan Plot 7 dari arah Bogor menuju Cianjur	64
18	Denah Plot 8 dan Plot 8 dari arah Bogor menuju Cianjur	68
19	Denah Plot 9 dan Plot 9 dari arah Bogor menuju Cianjur	74
20	Denah Plot 10 dan Plot 10 dari arah Bogor menuju Cianjur	80
21	Denah Plot 11 dan Plot 11 dari arah Bogor menuju Cianjur	87
22	Denah Plot 12 dan Plot 12 dari arah Bogor menuju Cianjur	92
23	Denah Plot 13 dan Plot 13 dari arah Bogor menuju Cianjur	98
24	Denah Plot 14 dan Plot 14 dari arah Bogor menuju Cianjur	105
25	Denah Plot 15 dan Plot 15 dari arah Bogor menuju Cianjur	110
26	Model tata hijau plot 2 alternatif 1 dan alternatif 2	112
27	Model tata hijau plot 3	113
28	Model tata hijau plot 6	114
29	Model tata hijau plot 8	115
30	Model tata hijau plot 11 alternatif 1 dan alternatif 2	117
31	Model tata hijau plot 12	118

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia memiliki bentuk lanskap yang sangat beragam. Bentuk keragaman lanskap di Indonesia terlihat dari bentang alam berupa pegunungan, sungai, danau, hutan, serta masih banyak lagi bentuk arsitektur dan lanskap vernacularnya dari dataran hingga pesisir. Namun kondisi lanskap yang seperti ini menuntut masyarakat untuk dapat memanfaatkannya sebaik mungkin untuk menunjang kehidupannya. Sehingga pembangunan di setiap sudut wilayah perlu terus dilakukan. Salah satunya pembangunan secara fisik, yaitu ketersediaan sarana dan prasarana transportasi.

Dewasa ini penggunaan sistem transportasi di Indonesia semakin berkembang. Terlihat dari mobilitas masyarakat yang tidak lepas dari penggunaan kendaraan bermotor untuk melakukan aktivitasnya sehari-hari. Untuk menunjang penggunaan alat transportasi, diperlukan pembangunan infrastruktur yaitu jalur jalan. Menurut Undang-undang No. 13 Tahun 1980 pada bab II tentang peranan jalan, jalan merupakan suatu kesatuan sistem jaringan jalan yang mengikat dan menghubungkan pusat-pusat pertumbuhan dengan wilayah yang berada dalam pengaruh pelayanannya dalam satu hubungan hirarki. Jalan mempunyai peranan penting dalam bidang ekonomi, politik, sosial budaya, dan pertahanan keamanan serta dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat. Selain itu jalan mempunyai peranan untuk mendorong pengembangan semua Satuan Wilayah Pengembangan, dalam usaha mencapai tingkat perkembangan antar daerah yang semakin merata. Carpenter *et al.* (1975) mengemukakan bahwa perencanaan lanskap jalan memerlukan pemikiran yang seksama, tidak hanya memikirkan nilai fungsi seperti keamanan, kesenangan, dan ekonomi, tetapi juga harus mempertimbangkan nilai estetika terutama keindahan alam dan lingkungan sekitarnya.

Salah satu jalur jalan yang menghubungkan antar wilayah pengembangan yaitu jalur jalan Puncak Raya di Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bogor. Sebelum adanya jalan tol Cipularang, jalan Raya Puncak merupakan jalur utama yang menghubungkan Jakarta dengan Bandung, disamping kota-kota lainnya seperti Bogor, Cianjur, dan Sukabumi. Volume rata-rata kendaraan per hari yang melewati jalan Puncak Raya pada awal tahun 2016 bisa mencapai 76464 unit dengan rincian 35889 unit dari arah Jakarta menuju Puncak dan 40575 unit dari arah Puncak menuju Jakarta, angka yang sangat tinggi mengingat daya dukung jalan tersebut yang dapat menampung kendaraan hingga 50000 unit per hari (Haryudi *et al* 2016). Koridor ini mempunyai karakter spesifik dengan bentuk jalan yang berkelok-kelok, berkontur dan memiliki pemandangan yang indah.

Secara fisik, pada jalur jalan Raya Puncak terdapat dua lajur yang dapat dilalui kendaraan dari arah Ciawi dan dari arah Cianjur. Di sepanjang jalur tersebut terdapat panorama alam kebun teh yang indah dengan udara yang sejuk. Selain sebagai jalur penghubung antar wilayah, jalan Puncak Raya juga dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai jalur wisata. Namun, kondisi jalan yang berkelok-kelok dan berkontur membuat jalan tersebut berbahaya untuk dilewati.

Kontur jalan yang menanjak dari arah Ciawi dan menurun dari arah Cianjur menyebabkan pengendara cenderung memacu kendaraanya dengan kecepatan tinggi, sehingga berpotensi untuk menimbulkan kecelakaan lalu lintas. Jumlah kecelakaan lalu lintas di Jalur Puncak, Bogor, sepanjang tahun 2015 mencapai 27 kejadian, korban jiwa dalam seluruh kejadian sebanyak 20 orang, sementara 21 mengalami luka berat, dan 37 lainnya luka ringan (Noviansyah 2015). Oleh karena itu, untuk menanggulangi hal tersebut maka perlu adanya tanda atau pengarah pada jalur jalan yang dapat menjelaskan kepada pengendara mengenai arah dan kondisi jalan yang akan dilewatinya. Dengan adanya tanda atau pengarah tersebut membuat pengendara akan lebih berhati-hati jika di depannya terdapat geometrik jalan yang berbahaya.

Penanaman tanaman jenis pohon yang memiliki fungsi sebagai pengarah dapat dilakukan sebagai solusi pemecahan masalah tersebut. Seperti yang dikemukakan oleh Carpenter *et al.* (1975) bahwa tanaman dapat merekayasa estetika, disamping memberikan hasil juga dapat mengontrol erosi dan air tanah, mengurangi polusi udara, menurunkan suhu, mengurangi kebisingan, mengendalikan air limbah, mengontrol lalu lintas dan cahaya yang menyilaukan, mengurangi pantulan cahaya serta mengurangi bau.

Tanaman dapat menjadi unsur pelembut dan membuat ruang-ruang dalam lanskap jalan menjadi harmonis. Menurut Carpenter *et al.* (1975) fungsi tanaman dalam lanskap jalan adalah untuk mengurangi cahaya silau matahari dan kendaraan, sebagai pengarah, pembatas fisik, mengendalikan pergerakan kendaraan, mengontrol iklim mikro (suhu, radiasi matahari, angin, presipitasi, kelembaban, mengurangi kecepatan angin, dan memberi naungan), kontrol kebisingan, penyaringan dan pengkayaan udara, pengendali erosi dan sebagai habitat satwa liar.

Tanaman pada lanskap jalan memiliki kegunaan baik aspek fungsional dan estetika. Fungsional berarti tanaman dapat digunakan secara optimal dan memberikan efek yang baik bagi pengguna jalan dan estetis berarti tanaman merupakan sesuatu yang bernilai indah. Dari segi estetika, pohon dapat dinikmati dari bentuk, warna, aroma, tekstur, akar, batang, daun, bunga, dan buah yang dapat memberikan suatu kepuasan secara rohani bagi pengguna khususnya manusia. Namun, untuk menampilkan fungsi dan estetika tanaman secara maksimal, perlu diperhatikan ciri ekologis dan syarat tumbuh tanaman tersebut apakah sesuai dengan kondisi lingkungan dimana tanaman tersebut akan ditanam.

Evaluasi fungsi pohon sebagai pengarah pada jalur hijau jalan raya diperlukan untuk mengkaji efektivitas penataan tanaman pada jalur hijau jalan Puncak Raya yang berfungsi untuk menciptakan keselamatan bagi jalur jalan tersebut. Selain itu, juga memberikan rekomendasi jenis, bentuk, struktur, dan model penataan tanaman yang efektif untuk mendapat ketiga fungsi tanaman tersebut.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah:

1. menganalisis nilai fungsional tanaman pohon yang terdapat di jalur hijau jalan pada beragam geometri jalan sebagai pengarah yang dapat menjadi pemandu dalam meningkatkan keselamatan bagi pengendara,

2. merumuskan rekomendasi dalam usaha peningkatan nilai fungsional tanaman pohon pada jalur hijau jalan yang sesuai dengan fungsi pengarah.

Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pengelola jalan dalam hal ini pemerintah Kabupaten Bogor, masyarakat atau pengguna jalan, serta bagi mahasiswa yang melakukan penelitian ini. Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan panduan dalam penataan tanaman pohon pada jalur hijau jalan Puncak, Cisarua khususnya penataan tanaman sebagai pengarah.
2. Memberi kontribusi terhadap *science* penataan jalur hijau jalan.
3. Menjadi referensi pihak perencana dalam membuat rencana penanaman pada jalur hijau jalan.

Kerangka Pikir

Kondisi geometrik jalan Puncak Raya yang berkelok-kelok dan berkontur menimbulkan beberapa permasalahan. Permasalahan timbul bagi pengguna jalan dalam hal ini yaitu pengendara yang cenderung memacu kendaraannya dengan kecepatan tinggi karena kondisi jalan yang menurun, dari arah sebaliknya pengendara memacu kendaraannya untuk mendapatkan momentum kendaraan agar sanggup menanjak. Namun, tanpa disadari dengan geometrik jalan tersebut sangat berbahaya dan mengancam jiwa pengendara.

Oleh sebab itu, diperlukan evaluasi fungsi pohon sebagai pengarah untuk perbaikan kualitas fisik lanskap jalur hijau jalan raya dan lingkungan di sekitarnya. Hal ini bertujuan untuk memberikan keamanan dan keselamatan berkendara bagi pengguna jalan melalui penggunaan pohon sebagai pengarah, serta pemberian aksentuasi yaitu dengan penanaman pohon yang memiliki nilai estetik pada jalur hijau jalan Puncak Raya.

Perbaikan kualitas fisik jalur hijau jalan ini dapat dilakukan dengan pengamatan dan penelitian mengenai jenis dan efektivitas fungsional pohon kedalam kategori sangat baik, baik, sedang, dan buruk. Analisis nilai fungsional tanaman didasarkan pada kriteria penilaian pada bidang Arsitektur Lanskap. Hasil dari analisis digunakan untuk menyusun hasil akhir berupa rumusan rekomendasi penataan tanaman lanskap jalan yang fungsional dan berkelanjutan (Gambar 1).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Gambar 1. Kerangka pikir penelitian

TINJAUAN PUSTAKA

Evaluasi

Evaluasi adalah kegiatan menilai, menaksir dan mengkaji. Evaluasi adalah menentukan nilainya. Evaluasi bertujuan untuk penyeleksian dan menampilkan informasi yang diperlukan dalam mendukung pengambilan kesimpulan dan keputusan tentang suatu program serta nilainya (Echols dan Shadily 1996). Evaluasi bertujuan untuk melihat apakah sesuatu yang telah dilakukan dapat dilanjutkan (memberikan hasil positif) dan cara pengembangannya.

Pohon Lanskap Jalan

Pohon merupakan elemen utama dan secara individu maupun berkelompok penampilan pohon dapat mempengaruhi penampakan visual dan memberikan kesan yang berbeda-beda dari jarak berbeda bagi pengamat (Carpenter, Walker, dan Lanphear 1975). Lebih lanjut dikemukakan bahwa tanaman pada lanskap jalan menghasilkan suasana alami dengan hijaunya tanaman, berbagai tekstur dan warna serta bayangan yang ditimbulkan menghadirkan kesegaran dan kelembutan di antara elemen keras jalan.

Menurut Simonds (1983) dan Arnold (1980), vegetasi jalan dapat memperjelas bentuk dan memperkuat keberadaan tapak, membangun dan menghubungkan ruang atau wilayah, membingkai pemandangan, mempersatukan gedung, menyebabkan perubahan visual selama bergerak, melindungi dan menyerap cahaya matahari, memberi efek bayangan dan fungsi naungan, menahan air hujan, membersihkan udara dan mengatur iklim mikro.

Penanaman pohon tepi jalan bertujuan untuk memisahkan pejalan kaki dan jalan kendaraan untuk keselamatan, kenyamanan, dan memberikan ruang bagi utilitas ataupun perlengkapan jalan lainnya (Direktorat Jendral Bina Marga 1996). Penanaman pohon tepi jalan juga bertujuan untuk menciptakan efek ruang bagi pengguna jalan dengan memisahkan berbagai aktivitas yang berlangsung pada jenis sirkulasi, mengarahkan pandangan, memberikan zona aman dan terlindung.

Bentuk Arsitektural Pohon

Bahan tanaman adalah simbol yang paling penting dalam penggambaran desain arsitektur lanskap. Tanaman berperan penting dalam desain lanskap, karena dapat menciptakan dan menentukan ruang, menambah warna pada lingkungan, serta menghasilkan bayangan dan kesan kehidupan.

Bentuk pohon secara umum merupakan ekspresi genetis yang ditentukan oleh model botanisnya. Selanjutnya dinyatakan bahwa karakteristik struktur pohon mengikuti pola pertumbuhan dan perkembangan spesifik atau disebut Model Arsitektural Pohon, yang dapat menghasilkan variasi bentuk tajuk dan percabangan secara terstruktur sehingga dapat dinikmati sebagai objek estetika lanskap. Bagian pohon yang paling nyata terlihat adalah tajuk pohon. Pertautan antara satu tajuk dengan tajuk pohon lain dapat membentuk atap dan menyatukan tapak, kemudian dapat memberikan identitas dan karakter pada lingkungan,

menyaring sinar matahari, menghasilkan bayangan serta menciptakan garis-garis arsitektur yang lembut.

Bentuk-bentuk arsitektural pohon yang nampak dinyatakan oleh Carpenter *et al.* (1975); Wang (1979); dan Steven *et al.* (1994) seperti: *v-shape/fan*, *round/globular*, *oval/ellips*, *columnar*, *conical/pyramidal*, *irregular*, *spreading/horizontal*, *dome*, dan *bell*. Bentuk khusus sesuai karakter pohon adalah *palmate* untuk jenis palem, *spiky* untuk jenis agave dan yucca. Pohon dapat juga dipangkas (*topiary*) menjadi bentuk kubus (*cube*), kipas (*fan*), lonceng (*bell*), kerucut (*cone*), dan kubah (*dome*). Bentuk arsitektural pohon dapat ditata secara individu atau *soliter* bermanfaat sebagai *ornamental plant* dan sebagai *barrier* apabila ditanam berkelompok.

Stevens *et al.* (1994) membagi pohon jenis menjuntai, seperti: *round weeping*, *dome weeping*, *bell weeping*, dan *oval weepin*. Ada pula cara percabangan pohon yang bervariasi dengan karakter unik menghasilkan bentuk arsitektural pohon yang sering dimanfaatkan sebagai *focal point* atau *soliter* dan dapat menunjang karakter lanskap tertentu. Variasi percabangan berbentuk *weeping* dengan pertumbuhan cabang menjuntai cocok dekat air atau kolam, bentuk *pendulous* dengan pertumbuhan cabang bagian ujungnya jatuh sangat atraktif melembutkan bangunan, bentuk *tortuous* dengan cabang meliuk-liuk lebih cocok ditanam *soliter* kombinasi dengan batuan dan air, bentuk *vertical* dengan percabangan tegak cocok untuk tanaman jalan memberi kesan tinggi, bentuk *horizontal* cocok untuk taman dengan skala luas (Gambar 2 dan 3).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural

(a.)

(b.)

(c.)

Gambar 2. Bentuk-bentuk Arsitektural Pohon
(Sumber: Carpenter *et al.* (1975) (a.); Wang (1979) (b.); dan Stevens *et al.* (1994) (c.))

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Gambar 3. Variasi Percabangan Pohon
(Sumber: Stevens *et al.* (1994))

Keberagaman bentuk arsitektural pohon sert karakter visual lainnya dari bagian tanaman seperti bentuk, warna, tekstur, dan aroma merupakan unsur desain yang akan membentuk desain lanskap yang fungsional dan estetik. Hal ini akan tercapai apabila penataan, pengorganisasian dalam bentuk komposisi yang bervariasi dari elemen lanskap dengan penerapan prinsip desain seperti adanya *unity*, *emphasis*, *balance*, dan *rhythm* (Reid 1993).

Tanaman Jalur Hijau Jalan

Tanaman jalan ialah tanaman yang digunakan di dalam perencanaan lanskap jalan, yang mempunyai sistem perakaran yang tidak merusak konstruksi jalan, percabangan tanaman tidak mudah patah dan mudah dalam pemeliharaannya (Departemen Pekerjaan Umum 1996).

Tanaman tepi jalan adalah untuk membedakan area melalui kualitas lanskap yang unik melapis jalur lalu lintas, dan memperkuat jajaran park, memberikan penekanan pada node, sebagai peneduh dan daya tarik, screen atas menutupi pemandangan tidak menarik, menghilangkan kesilauan, serta mengurangi polusi udara dan polusi suara (Simonds 1983).

Tanaman yang terdapat pada jalur hijau jalan dapat digolongkan menjadi:

1. Pohon, berfungsi sebagai pengarah dan pengaman jalan, dapat menutupi pemandangan yang kurang baik, penghalang sinar matahari dan angin, sebagai identitas wilayah, mempertegas ruang, dapat menyediakan cadangan air tanah, pengatur iklim mikro, dan mampu memberi kesan psikologis kepada pengguna jalan.
2. Semak/perdu, berfungsi sebagai pembatas visual, memberikan nilai estetika, menahan sinar lampu kendaraan, sebagai penahan kecelakaan dan pembatas jalur median.
3. Penutup tanah/rumput, berfungsi sebagai penahan air hujan supaya tidak mengalir langsung ke jalan bebas hambatan. Menurut Departemen Pekerjaan Umum (1996), persyaratan utama yang perlu diperhatikan dalam memilih jenis tanaman lanskap jalan antara lain adalah: 1. perakaran tidak merusak konstruksi jalan, 2. Mudah dalam perawatan, 3. batang/cabang tidak mudah patah, dan 4. daun tidak mudah rontok/gugur.

Fungsi Tanaman Lanskap Jalan

Tanaman pada lanskap jalan berfungsi antara lain : pembatas fisik, kontrol iklim, kontrol kebisingan, pengontrol air, pencegah erosi, penyaringan udara, kontrol visual, dan habitat satwa (Carpenter *et al.* 1975). Lanskap yang terbentang sepanjang jalan harus memberikan kesan yang menyenangkan dengan menyelaraskan keharmonisan dan kesatuan tanaman sehingga fungsional secara fisik dan visual (Simonds 1983).

Menurut Booth (1983), vegetasi di lingkungan perkotaan dapat memenuhi tiga fungsi utama yaitu fungsi struktural, fungsi lingkungan dan fungsi visual. Fungsi struktural meliputi fungsi tanaman sebagai dinding, atap dan lantai dalam membentuk suatu ruang serta mempengaruhi pemandangan dan arah pergerakan. Fungsi lingkungan meliputi peran tanaman dalam meningkatkan kualitas udara dan kualitas air, mencegah erosi serta peran tanaman dalam memodifikasi iklim. Fungsi visual merupakan peran tanaman sebagai titik yang dominan dan sebagai penghubung visual melalui karakteristik yang dimilikinya yaitu ukuran, bentuk, warna dan tekstur.

Menurut Carpenter *et al.* (1975), Tanaman juga dapat berfungsi lebih banyak daripada hanya pada keindahannya, tanaman dapat meningkatkan kualitas fungsional lingkungan. Tanaman dapat menjadi kontrol visual seperti pembatas pandangan dan mengurangi silau matahari dan cahaya lampu jalan atau kendaraan, dan dapat juga menjadi kontrol suara.

Lanskap Jalan

Menurut Undang-undang No. 13 Tahun 1980 pada Bab 2 tentang peranan jalan, jalan merupakan suatu kesatuan sistem jaringan jalan yang mengikat dan menghubungkan pusat-pusat pertumbuhan dengan wilayah yang berada dalam pengaruh pelayanannya dalam satu hubungan hirarki. Jalan mempunyai peranan penting dalam bidang ekonomi, politik, sosial budaya, dan pertahanan keamanan serta dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat. Selain itu jalan mempunyai peranan untuk mendorong pengembangan semua Satuan Wilayah Pengembangan, dalam usaha mencapai tingkat perkembangan antar daerah yang semakin merata.

Dalam DPR RI 1985 dijelaskan mengenai bagian-bagian jalan, yaitu:

1. Daerah Manfaat Jalan (Damaja), merupakan ruang sepanjang jalan yang dibatasi oleh lebar, tinggi, dan kedalaman ruang bebas tertentu yang ditetapkan oleh pembina jalan yang diperuntukan bagi:
 - a. Badan jalan yaitu jalur lalu lintas dengan atau tanpa median jalan. Bagian ini hanya diperuntukkan bagi arus lalu lintas dan pengamatan terhadap konstruksi jalan.
 - b. Ambang pengaman yaitu bagian yang terletak paling luar dari damaja hanya untuk mengamankan konstruksi jalan.
 - c. Saluran tepi jalan yaitu bagian yang hanya diperuntukkan bagi penampungan dan penyaluran air, agar badan jalan bebas dari pengaruh genangan air.
 - d. Bangunan utilitas yang mempunyai sifat pelayanan wilayah pada sistem jaringan jalan yang harus ditempatkan di luar Damaja, seperti trotoar, lereng, timbunan dan galian, gorong-gorong, dan lain sebagainya.
2. Daerah Milik Jalan (Damija), merupakan ruang sepanjang jalan yang dibatasi oleh lebar dan tinggi tertentu yang diperuntukkan bagi Damaja dan pelebaran jalan maupun penambahan jalur lalu lintas di kemudian hari, serta kebutuhan ruang untuk pengamanan jalan.
3. Daerah Pengawasan Jalan (Dawasja), merupakan ruang sepanjang jalan di luar Damija yang dibatasi oleh lebar dan tinggi tertentu yang diperuntukkan bagi pandangan bebas pengemudi dan pengamanan konstruksi jalan.

Simonds (1983) menyatakan, hal yang perlu diperhatikan adalah luas dan lebar daerah milik jalan (Damija). Damija dimanfaatkan sebagai area pelebaran jalan, bahu jalan, kemiringan tepi dan saluran air. Damija juga menyediakan ruang penyangga untuk menutupi pemandangan sekitar yang tidak bagus, memberi naungan dan membingkai pemandangan yang indah untuk dilihat.

Menurut Simonds (1983), persimpangan adalah titik kekacauan yang maksimal. Pada perencanaan jalur pedestrian, kekacauan sering memberikan indikasi adanya tempat bergembira, aktivitas atau tempat yang memiliki nilai daya tarik yang tinggi atau tempat yang mengharuskan untuk mengurangi kecepatan arus perjalanan atau tempat yang memerlukan perencanaan yang baik sehingga orang tidak akan memotong jalan dan berdesakan. Lebih lanjut DPU (1996) memberikan persyaratan dalam perencanaan penanaman pada lanskap jalan, yaitu:

1. Pada jalur tanaman tepi

Jalur tanaman pada daerah ini sebaiknya diletakkan di tepi jalur lalu lintas, yaitu diantara jalur lalu lintas kendaraan dan jalur pejalan kaki

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

(trotoar). Penentuan jenis tanaman yang akan ditanam pada jalur ini harus memenuhi kriteria teknik perletakan tanaman dan disesuaikan dengan lebar jalur tanaman.

2. Pada jalur tengah (median)

Lebar jalur median yang dapat ditanami harus mempunyai lebar minimum 0.80 meter, sedangkan lebar ideal adalah 4.00 – 6.00 meter. Pemilihan jenis tanaman perlu memperhatikan tempat perletakkannya terutama pada daerah persimpangan, pada daerah bukaan ("U - turn"), dan pada tempat diantara persimpangan dan daerah bukaan. Begitu pula untuk bentuk median yang ditinggikan atau median yang diturunkan.

3. Pada daerah tikungan

Pada daerah ini ada beberapa persyaratan yang harus diperhatikan dalam hal menempatkan dan memilih jenis tanaman, antara lain jarak pandang henti, panjang tikungan, dan ruang bebas samping di tikungan. Tanaman rendah (perdu dan semak) yang berdaun padat dan berwarna terang dengan ketinggian maksimal 0.80 meter sangat disarankan untuk ditempatkan pada ujung tikungan.

4. Pada daerah persimpangan

Persyaratan geometrik yang ada kaitannya dengan perencanaan lanskap jalan ialah adanya daerah bebas pandangan yang harus terbuka agar tidak mengurangi jarak pandang pengemudi. Pada daerah ini pemilihan jenis tanaman dan peletakkannya harus memperhatikan bentuk persimpangan baik persimpangan sebidang maupun persimpangan tidak sebidang.

Jalan yang memiliki bentuk geometrik tikungan, pada sisi dalam tikungan harus memiliki *clear zone area* atau daerah bebas pandangan yang memiliki jarak 4 sampai 9 meter dari tepi perkerasan jalan dan sejauh 40 meter pada ujung tikungan mengacu pada Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota yang ditandai dengan huruf (a). Pada sisi dalam tikungan, direkomendasikan menggunakan tanaman berjenis pohon rendah atau semak tinggi agar tidak menghalangi pandangan pengemudi saat akan berbelok dan jarak atur tanaman ditampilkan pada Gambar 5. Jarak atur tanaman dimaksudkan untuk memberikan jarak pandang sepanjang tikungan. Namun, jika sudut tikungan tidak terlalu tajam, dapat menggunakan tanaman yang berbeda jenis pada sisi bagian luar tikungan tepat pada ujung persimpangan (Gambar 4).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Gambar 4. Peletakan tanaman pada geometrik jalan lurus dan berbelok

Gambar 5. Penanaman pohon pada *clear zone area*
(Sumber: Departemen Pekerjaan Umum 1996)

Rambu petunjuk yang baik adalah yang lengkap dan mudah dilihat sehingga dapat memberikan informasi yang benar, diletakan di tempat yang benar dan tentunya konsistensi bentuk yang komprehensif dengan karakter dan kecepatan kendaraan yang diijinkan pada jalan (Simonds 1983). Beberapa istilah dalam lanskap jalan dijelaskan oleh Dephub (2006), yaitu:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

1. Badan jalan adalah bagian jalan yang meliputi seluruh jalur lalu lintas, median dan bahu jalan.
2. Bahu jalan adalah bagian daerah manfaat jalan yang berdampingan dengan jalur lalu lintas untuk menampung kendaraan yang berhenti, keperluan darurat dan untuk pendukung samping bagi lapis pondasi bawah, pondasi atas dan permukaan.
3. Trotoar adalah bagian dari badan jalan yang khusus disediakan untuk pejalan kaki.
4. Bundaran adalah persimpangan yang dilengkapi lajur lingkaran dan mempunyai desain spesifik, dilengkapi perlengkapan lalu lintas.
5. Alat pemberi isyarat lalu lintas adalah perangkat peralatan teknis yang menggunakan isyarat lampu untuk mengatur lalu lintas orang dan/atau kendaraan di persimpangan atau pada ruas jalan.
6. Jalur adalah bagian jalan yang dipergunakan untuk lalu lintas kendaraan.
7. Lajur adalah bagian jalur yang memanjang dengan atau tanpa marka jalan yang memiliki lebar cukup untuk satu kendaraan bermotor sedang berjalan, selain sepeda motor.
8. Rambu adalah salah satu dari perlengkapan jalan, berupa lambang, huruf, angka, kalimat dan/atau perpaduan diantaranya sebagai peringatan, larangan, perintah atau petunjuk bagi pengguna jalan.

Jalur Hijau

Jalur hijau jalan merupakan bagian dari ruang terbuka hijau (RTH). Menurut Fakuara (1987), RTH merupakan ruang yang terdapat tumbuhan atau vegetasi di wilayah perkotaan yang memberikan manfaat lingkungan yang ebesar-besarnya seperti proteksi, rekreasi, estetika, dan kegunaan khusus lainnya. Jalur hijau jalan merupakan tempat/lahan/ bagian dari jalan sebagai tempat penanaman tanaman. Bagian dari jalan yang digunakan sebagai jalur hijau jalan yaitu median jalan, sepanjang trotoar, dan bahu jalan. Jalur hijau jalan ini dapat terletak di dalam Daerah milik Jalan (Damija) dan dalam Daerah Pengawasan Jalan (Dawasja).

Penanaman jalur hijau jalan di sepanjang berm dan median jalan yang bersifat sederhana dalam penataannya harus berpedoman pada kebutuhan, kecocokan penampilan di tiap musim penampilan di tiap tahapan pertumbuhan, kecocokan antara tanaman dan bangunan serta lingkungan sekitar dan keefisienan dalam pemeliharaan (Simonds 1983).

Tata Hijau Jalur Hijau Jalan

Tata hijau merupakan peletakan, penanaman, susunan tanaman pada tapak. Tata hijau yang baik dapat memberikan manfaat dan visual yang baik. Pedoman umum dalam mengkomposisikan tanaman lanskap jalan untuk memberi kesan estetika yang menarik yaitu: 1) tanaman dapat disajikan secara massal, 2) disusun secara berkesinambungan dan linier di sepanjang jalan, 3) menggunakan berbagai variasi bentuk tajuk, warna, dan tekstur daun, 4) kombinasi antara semak dan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

pohon, 5) memberi focal point atau kontras, 6) menggunakan display tanaman khusus pada tempat-tempat tertentu (Departemen Pekerjaan Umum 1996).

Penyusunan komposisi tanaman harus serasi di antara unsur lain di sekitarnya. Perlu untuk mengetahui tentang macam-macam sifat tanaman yang diperlukan dalam merancang taman. Merancang lanskap dapat menciptakan pandangan yang menyenangkan (Carpenter *et al.* 1975). Tanaman menjadi elemen utama lanskap meliputi penutup tanah, semak/perdu, pohon dan lain-lain. Penggunaan elemen tanaman pada lanskap dikarenakan keindahan dari bagian tanaman dengan aneka bentuk, warna, tekstur, dan aroma dan kesan alami yang ditimbulkan (Carpenter *et al.* 1975). Pengelompokan tanaman dapat berfungsi untuk: membingkai, pemagaran, latar belakang, memelihara keseimbangan, menciptakan aksent, dan perulangan sebagai prinsip desain lanskap (Carpenter *et al.* 1975).

Penyusunan komposisi tanaman perlu memperhatikan bentuk, tinggi, tekstur dan warna dari bagian tanaman sehingga menciptakan keserasian secara menyeluruh (Stevens *et al.* 1994). Komposisi merupakan susunan unsur-unsur rupa yang menciptakan kesan, kesatuan, paduan irama, dan keseimbangan (Reid 1993). Penyusunan komposisi tanaman diperlukan juga adanya kontras sehingga tercipta fokus, irama dan keseimbangan. Komposisi desain demikian akan terasa lebih hidup, tidak membosankan, dan dapat bertahan lama (Laurie 1975).

Peletakan tanaman dengan berbagai fungsi selalu akan berkaitan dengan letaknya di jalur tanaman, hal ini memperlihatkan bahwa kaitan titik tanam dengan tepi perkerasan perlu dipertimbangkan. Jarak titik tanam dengan tepi perkerasan mempertimbangkan pertumbuhan perakaran tanaman agar tidak mengganggu struktur perkerasan jalan. Peletakan penanaman yang baik berdasarkan Tata Cara Perencanaan Teknik Lanskap Jalan adalah minimal memiliki jarak 3 meter dari tepi perkerasan jalan, seperti pada gambar 6 (Departemen Pekerjaan Umum 1996).

Gambar 6. Peletakan tanaman min. 3 m dari tepi perkerasan

Jarak penanaman antar pohon juga perlu dipertimbangkan berdasarkan jenis pohon yang akan digunakan sebagai pengarah jalan. Berdasarkan Tata Cara Perencanaan Teknik Lanskap Jalan, ada dua jenis jarak penanaman yang dapat digunakan dalam peletakan pohon yaitu jarak titik tanam tidak rapat dan jarak titik tanam jarang (gambar 7). Jarak titik tanam antar pohon mempertimbangkan

diameter tajuk pohon agar tidak *overlapping* atau saling bersinggungan dengan pohon disebelahnya. Percabangan pohon yang saling bersinggungan akan membuat jalan tidak berkesan rapi, sehingga tidak memudahkan orientasi. (Departemen Pekerjaan Umum 1996).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

(a)

(b)

Gambar 7. Jarak titik tanam tidak rapat (a) dan jarak titik tanam jarang (b)

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi dan Waktu Penelitian

Alat dan Bahan

Tabel 1. Alat dan bahan penelitian

Alat dan Bahan	Tujuan
Kamera digital	Mengambil gambar tapak
GPS	Menginventarisasi tapak
Laptop	Mengolah dan menganalisis data
Program <i>Smart Kit 360</i> , CAD, dan <i>Photoshop</i>	Menggambar grafis komputer
Peta	Orientasi

Metode Penelitian

Rancangan penelitian ini dilakukan untuk menganalisis fungsi pohon sebagai pengarah dengan dilakukannya pengamatan tingkat efektifitas fungsi pohon sebagai pengarah pada beragam geometrik jalan pada Jalan Puncak Raya. Penilaian dilakukan berdasarkan standar tata hijau pohon sebagai pengarah jalan dari sudut pandang arsitektur lanskap . Setelah penilaian, dilakukan penyusunan rekomendasi untuk memaksimalkan fungsi pengarah pada pohon di Jalan Puncak Raya, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat. Penelitian ini menggunakan metode survei lapang terhadap penataan lanskap jalan. Penggunaan metode tersebut bertujuan untuk memberikan deskripsi secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fungsionalitas tata hijau pada jalur hijau jalan raya. Metode studi yang dilakukan menggunakan pendekatan (Simond 1983) yang dimodifikasi.

Gambar 9. Tahapan penelitian dengan menggunakan pendekatan Simonds yang dimodifikasi

Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahap awal yang dilakukan sebelum dilakukannya penelitian. Pada tahap ini, dipersiapkan kebutuhan yang diperlukan untuk melakukan penelitian seperti usulan penelitian, perumusan masalah dan penetapan tujuan perencanaan. Setelah itu dilakukan persiapan administrasi dan persiapan teknis. Persiapan administrasi merupakan persiapan perizinan penelitian berupa pembuatan surat pengantar dari Departemen Arsitektur Lanskap IPB kepada dinas-dinas terkait untuk mendapatkan perizinan melakukan penelitian dan mengumpulkan data sekunder yang dibutuhkan. Surat perizinan ditujukan kepada Dinas Bina Marga Kabupaten Bogor.

Persiapan teknis berupa persiapan alat dan bahan sebelum melakukan penelitian berupa peta dasar, *Global Positioning System (GPS)*, kamera digital, alat tulis, alat ukur, data-data awal mengenai lokasi penelitian dan penyusunan teknik observasi di lapangan.

Inventarisasi

Inventarisasi atau pengumpulan data meliputi data fisik dan non fisik. Data fisik yang diambil yaitu topografi dan tanah, sedangkan data non fisik yaitu vegetasi, iklim, dan karakter lanskap jalan. Data primer didapatkan dari observasi lapang, pengukuran, pemotretan, dan kalkulasi. Data sekunder didapatkan dari studi pustaka, sumber yang terkait (Kantor Pemerintahan). Data yang diambil dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis, bentuk, dan sumber data

No	Kelompok Data	Jenis Data	Bentuk Data	Sumber Data	Cara Pengambilan Data
1	Fisik	a. Topografi	Primer dan Sekunder	Lapang dan BPN	Survei lapang dan studi pustaka
		b. Tanah	Sekunder	BPN	Studi pustaka
2	Non Fisik	a. Vegetasi	Primer	Lapang	Survei lapang
		b. Iklim	Sekunder	www.bogorkab.go.id	Studi pustaka
		c. Karakter lanskap jalan	Primer	Lapang	Survei lapang

Kegiatan yang dilakukan pada tahap inventarisasi data, yaitu :

a. Penentuan Titik Sampel Jalan

Penelitian dilakukan terhadap jalan Puncak Raya, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat sepanjang 20 km yang dibagi dalam tiga segmen berdasarkan karakteristik penanaman pohon. Ditentukan sebanyak lima plot pengamatan pada tiap segmen yang akan dijadikan objek penelitian, sehingga total plot pengamatan berjumlah 15 plot (Gambar 10). Plot pengamatan diambil secara acak terhadap jalan yang mewakili bentuk geometik jalan, yaitu datar dan lurus, menanjak dan lurus, menurun dan lurus, berbelok dan datar, berbelok dan menanjak, maupun berbelok dan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

menurun. Pengamatan dilakukan pada dua arah yang berlawanan, arah Bogor menuju Cianjur (A) dan arah Cianjur menuju Bogor (B). Masing-masing plot pengamatan jalan yang akan diteliti memiliki jarak 100m.

Gambar 10. Peta lokasi dan plot penelitian
(Sumber: *Google Earth* 2015)

Tingkat ketajaman sudut belokan dibagi menjadi 3 klasifikasi (Dinas Pekerjaan Umum 1996), yaitu:

Tabel 3. Tingkat ketajaman sudut belokan

Sudut Belokan (°)	Tingkat Ketajaman
0 - 60	Tajam
61 - 120	Sedang
121 - 180	Rendah

Tingkat kecuraman jalan maksimum sebaiknya tidak lebih dari 10° atau 22.2%, karena itu tingkat kecuraman jalan dibagi menjadi 3 klasifikasi (Dinas Pekerjaan Umum 1996), yaitu:

Tabel 4. Tingkat kemiringan jalan

Kemiringan (%)	Tingkat Kemiringan
≤ 7.41	Landai
7.42 - 14.8	Sedang
≥ 14.9	Curam

Berikut tabel yang menjelaskan mengenai bentuk geometrik jalan pada plot-plot yang diamati beserta klasifikasi kemiringan jalan dan klasifikasi sudut belokan jalan berdasarkan hasil pengamatan lapang. Kemiringan jalan didapat dengan cara pengukuran menggunakan *altimeter* (*Smart Kit 360*) pada titik awal plot dan titik akhir plot, kemudian dari perbedaan ketinggian tersebut

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

diukur persentase kemiringannya. Sedangkan sudut belokan didapat dengan cara pengukuran menggunakan aplikasi *AutoCad 2007* pada peta lokasi penelitian terhadap setiap belokan yang terdapat pada plot penelitian.

Tabel 5. Bentuk geometrik jalan pada plot pengamatan

Plot	Bentuk Geometrik	Kemiringan (%)	Tingkat Kemiringan	Sudut Belokan (°)	Tingkat Ketajaman
1	A Belok kanan menanjak	8.9	Sedang	143	Rendah
	B Belok kiri menurun	8.9	Sedang	143	Rendah
2	A Belok kanan menanjak	15.2	Curam	86	Sedang
	B Belok kiri menurun	15.2	Curam	86	Sedang
3	A Belok kiri menanjak	39.4	Curam	20	Tajam
	B Belok kanan menurun	39.4	Curam	20	Tajam
4	A Lurus datar	3.1	Landai	180	Rendah
	B Lurus datar	3.1	Landai	180	Rendah
5	A Lurus datar	3.8	Landai	180	Rendah
	B Lurus datar	3.8	Landai	180	Rendah
6	A Lurus menurun	15.2	Curam	180	Rendah
	B Lurus menanjak	15.2	Curam	180	Rendah
7	A Belok kiri menanjak	8.9	Sedang	157	Rendah
	B Belok kanan menurun	8.9	Sedang	157	Rendah
8	A Belok kiri datar	2.56	Landai	160	Rendah
	B Belok kanan datar	2.56	Landai	160	Rendah
9	A Belok kanan menanjak	8.9	Sedang	164	Rendah
	B Belok kiri menurun	8.9	Sedang	164	Rendah
10	A Lurus menanjak	14.0	Sedang	180	Rendah
	B Lurus menurun	14.0	Sedang	180	Rendah
11	A Belok kanan datar	3.1	Landai	133	Rendah
	B Belok kiri datar	3.1	Landai	133	Rendah

Lanjutan Tabel 5.

Berkas: 14031817						
Plot		Bentuk Geometrik	Kemiringan (%)	Tingkat Kemiringan	Sudut Belokan (°)	Tingkat Ketajaman
12	A	Lurus datar	3.0	Landai	180	Rendah
	B	Lurus datar	3.0	Landai	180	Rendah
13	A	Belok kanan menanjak	8.9	Sedang	135	Rendah
	B	Belok kiri menurun	8.9	Sedang	135	Rendah
14	A	Belok kanan menanjak	8.9	Sedang	145	Rendah
	B	Belok kiri menurun	8.9	Sedang	145	Rendah
15	A	Lurus menanjak	10.2	Sedang	180	Rendah
	B	Lurus menurun	10.2	Sedang	180	Rendah

Keterangan: A : Ke arah Cianjur
B : Ke arah Bogor

b. Pengamatan dan Penilaian Fungsi Tanaman Sebagai Pengarah pada Lanskap Jalan

Nilai fungsional digunakan untuk mengevaluasi fungsi dari tanaman pada lanskap jalan. Pada metode ini dilakukan pengamatan mengenai fungsi tanaman sebagai pengarah pada jalur hijau jalan raya berbasis jarak. Penilaian dilakukan dengan memberi skor terhadap aspek fungsi tanaman dengan berbasis jarak. Nilai fungsional yang akan diamati yaitu fungsi tanaman sebagai pengarah. Penilaian pada fungsi dilakukan sesuai referensi dan kriteria penilaian fungsi tanaman yang didapatkan dari berbagai sumber sesuai dengan ilmu Arsitektur Lanskap (Tabel 6). Skala nilai yang diberikan pada tiap kriteria yaitu 1-4.

Tabel 6. Kriteria penilaian fungsi tanaman

Fungsi	Kriteria Penilaian	Penilaian	Nilai Ideal
Pengarah	1. Perdu dengan ketinggian 3-6 m atau pohon dengan ketinggian $> 6\text{ m}^3$	1-4	4
	2. Ditanam secara berbaris ¹⁾	1-4	4
	3. Jarak tanaman rapat dengan interval teratur ¹⁾	1-4	4
	4. Berkesan rapi dan memudahkan orientasi ²⁾	1-4	4
	5. Bertajuk piramidal/kolumnar dan batang vertikal yang tampak ¹⁾	1-4	4
	6. Tidak gugur daun ¹⁾	1-4	4
Jumlah Total		6-24	24

Sumber : ¹⁾Dinas Pekerjaan Umum (1996), ²⁾Carpenter *et al.* (1975), dan ³⁾Vitasari (2004)

Keterangan :

Nilai 1 : Buruk, bila isi pemenuhan kriteria dari luas area yang diamati $\leq 40\%$

Nilai 2 : Sedang, bila isi pemenuhan kriteria dari luas area yang diamati 41-60%

Nilai 3 : Baik, bila isi pemenuhan kriteria dari luas area yang diamati 61-80%

Nilai 4 : Sangat Baik, bila isi pemenuhan kriteria dari luas area yang diamati $\geq 81\%$

Analisis Nilai Fungsional

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif yang disajikan dalam bentuk spasial dan tabular. Analisis yang dilakukan adalah analisis nilai fungsional berbasis jarak. Data penilaian fungsional yang diperoleh dianalisis nilai fungsional penataan tanaman yang disesuaikan dengan kondisi geometrik jalan sehingga memberikan fungsi sebagai pengarah pada lanskap jalan. Nilai setiap kriteria dikalikan dengan persentase jarak penutupan pohon pada tiap plot lalu dijumlahkan. Kemudian nilai total kriteria dibandingkan dengan nilai idealnya (total maksimum). Lalu nilai yang diperoleh tersebut dipersentasekan dan dimasukkan ke dalam bobot penilaian (persentase akhir) (Wungkar 2005). Analisis dilakukan pada tiap plot jalan secara deskriptif.

$$A \times \frac{\sum x}{\sum x_{max}} \Rightarrow K = A \times Y \Rightarrow C = \frac{\sum K'}{\sum K'_{max}} \times 100\%$$

Keterangan :

A = nilai kriteria awal

x = nilai individu pohon

x_{max} = nilai individu pohon tertinggi

K = nilai persentase kriteria akhir

Y = persentase penutupan pohon dalam satu plot

C = persentase total pemenuhan seluruh kriteria dalam satu plot

K' = nilai kriteria akhir

K'_{max} = nilai kriteria akhir tertinggi

Berdasarkan Wungkar (2005), bobot penilaian (persentase akhir) yaitu :

Tabel 7. Bobot penilaian (presentasi akhir)

Persentase Kriteria Terpenuhi (%)	Kriteria
< 40	Buruk
41-60	Sedang
61-80	Baik
> 81	Sangat Baik

Sintesis (Rekomendasi)

Sintesis merupakan hasil pemikiran terhadap analisis potensi dan kendala tapak. Pada tahap ini, hasil analisis digunakan untuk menghasilkan rumusan rekomendasi untuk tiap plot jalan berdasarkan kriteria penilaian. Rekomendasi tersebut dapat menjadi pertimbangan dalam meningkatkan fungsional tanaman sebagai pengarah pada jalur hijau jalan raya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum

Letak Geografis

Kabupaten Bogor merupakan salah satu wilayah di Jawa Barat yang berbatasan langsung dengan DKI Jakarta yang secara geografis terletak antara 6°18'07.8" - 6°47'19.1" lintang selatan dan 106°24'04.1" - 107°13'36.4" bujur timur, dengan luas sekitar 2.301,95 km². Wilayah kabupaten Bogor berbatasan dengan:

Sebelah Utara	: Kota Depok dan DKI Jakarta
Sebelah Barat	: Kabupaten Lebak
Sebelah Barat Daya	: Kabupaten Tangerang
Sebelah Timur	: Kabupaten Karawang
Sebelah Timur Laut	: Kabupaten Bekasi
Sebelah Selatan	: Kabupaten Sukabumi
Sebelah Tenggara	: Kabupaten Cianjur

Kecamatan Cisarua adalah salah satu kecamatan di kabupaten Bogor yang terletak pada 6°38'29.6" - 6°46'11.7" LS dan 106°53'02.9" - 107°00'23.9" BT. Berdasarkan karakteristik wilayah, kecamatan Cisarua termasuk dalam Kawasan Bogor-Puncak-Cianjur yang dilalui hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciliwung. Secara administratif kecamatan Cisarua memiliki luas wilayah 6373.62 ha. Kecamatan Cisarua berbatasan dengan:

Sebelah Utara	: Kecamatan Megamendung
Sebelah Barat	: Kecamatan Megamendung
Sebelah Timur	: Kabupaten Cianjur
Sebelah Selatan	: Kabupaten Cianjur

Jalur Jalan Puncak Raya ini merupakan jalur yang sangat strategis dari segi administratif. Menghubungkan dua kabupaten penting yaitu Kabupaten Bogor dan Cianjur menjadikan jalur ini sangat padat terutama pada saat akhir pekan.

Tanah dan Topografi

Jenis tanah pada wilayah kabupaten Bogor, secara geologis ditutupi oleh endapan batuan gunung api yaitu gunung Gede dan gunung Salak yang merupakan batuan vulkanik kwarter sebagai hasil endapan yang dikenal dengan sebutan *hipro alluvium* yang berumur *plestosin* dan *kwarter* (Badan Pertanahan Nasional 1986). Struktur batuan yang ada di wilayah Kabupaten Bogor dan sekitarnya adalah latosol, yaitu golongan tanah yang telah mengalami perkembangan profil, bersifat gembur, dan agak asam.

Kabupaten Bogor memiliki topografi yang semakin tinggi ke arah bagian selatan, dan semakin rendah ke arah utara. Bagian selatan kabupaten Bogor merupakan wilayah pegunungan, yaitu gunung Salak dan gunung Pangrango, sedangkan bagian utara menuju daerah Pantai Utara Pulau Jawa. Secara topografis wilayah Cisarua memiliki ketinggian 650-1400 m dpl yang terdiri dari perbukitan sampai bergunung 25%, berombak sampai berbukit 40% dan datar sampai berombak 35% (www.bogorkab.go.id).

Iklim

Berdasarkan klasifikasi Schmit dan Ferguson, iklim di Kabupaten Bogor termasuk dalam iklim tropis tipe A (sangat basah), di bagian selatan dengan suhu antara 20° - 22° C, serta curah hujan antara 2500 mm sampai 5000 mm, dan tipe B (basah) dibagian utara dengan suhu rata-rata 25° C dan curah hujan kurang dari 2500 mm (www.bogorkab.go.id).

Inventarisasi

Karakter dan Pemetaan Vegetasi

Keberadaan pohon-pohon merupakan ciri khas yang terdapat di sepanjang jalur Jalan Raya Puncak. Pohon-pohon tersebut terdiri dari pohon dewasa, baik yang sudah lama ada ataupun yang masih baru, dan pohon yang baru ditanam. Penentuan bentuk arsitektural dan fungsi pohon lanskap jalan dilakukan dengan pengamatan langsung berdasarkan kriteria yang sesuai dengan ilmu arsitektur lanskap seperti yang dikemukakan oleh Carpenter *et al.* (1975) dan Stevens *et al.* (1994) (Tabel 8)

Tabel 8. Karakter dan fungsi pohon lanskap jalan di Jalan Raya Puncak

Bentuk Arsitektural ¹⁾										Fungsi Pohon Jalan ²⁾									
Nomor	Jenis Pohon	Tinggi Maksimal (m)*								Pengaruh	Pembatas	Peneduh	Kontrol Angin	Kontrol Bunyi	Kontrol Cahaya	Kontrol Pol. Udara	Konservasi Tanah dan Air	Pemberi Identitas	Kualitas Visual
			Dome	Round	Columnar	Conical	Oval	Fan	Irregular										
1	<i>Mangifera indica</i> L. / Mangga	15-20	√								√			√					
2	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lamk. / Nangka	10-15					√					√	√		√	√			
3	<i>Pterocarpus indicus</i> Willd. / Angsana	10-40		√						√	√	√	√	√	√	√	√		√
4	<i>Muntingia calabura</i> L. / Cersen	±12	√									√			√				√
5	<i>Terminalia catappa</i> L. / Ketapang	10-35			√					√					√		√		
6	<i>Mimusops elengi</i> L. / Tanjung	±15		√						√	√	√			√				√
7	<i>Ficus benjamina</i> L./ Beringin	±30	√									√	√		√	√	√	√	√
8	<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq. / Mahoni	10-30	√							√	√	√	√	√	√			√	√
9	<i>Erythrina crista-galli</i> L./ Dadap	10-15	√									√				√			√
10	<i>Pinus merkusii</i> Jungh. / Pinus	20-40				√				√	√		√	√	√	√	√	√	√
11	<i>Bucida molineti</i> (M.Gómez) Alwan & Stace / Ketapang Kencana	±15			√					√					√		√	√	√

Lanjutan Tabel 8.

			Bentuk Arsitektural ¹⁾							Fungsi Pohon Jalan ²⁾										
Nomor	Jenis Pohon	Tinggi Maksimal (m)*								Pengaruh										
			Dome	Round	Columnar	Conical	Oval	Fan	Irregular		Pembatas	Peneduh	Kontrol Angin	Kontrol Bunyi	Kontrol Cahaya	Kontrol Pol. Udara	Konservasi Tanah dan Air	Pemberi Identitas	Kualitas Visual	
12	<i>Gigantochloa apus</i> Kurz. / Bambu Apus	8-30							√		√		√	√		√	√			
13	<i>Nephelium lappaceum</i> L./ Rambutan	10-15	√							√	√	√	√		√		√			
14	<i>Bambusa glaucescens</i> (Willd.) Merr. / Bambu Pagar	±7							√		√		√	√		√	√			
15	<i>Acacia auriculiformis</i> A. Cunn. ex Benth. / Akasia	15-25							√			√							√	
16	<i>Artocarpus communis</i> J.R.Forst. & G.Forst. / Sukun	24-30					√					√	√		√	√				
17	<i>Musa paradisiaca</i> L. / Pisang	3-5							√								√			
18	<i>Cinnamomum burmanii</i> (Nees & T.Nees) Blume / Kayu Manis	15-25			√					√	√	√			√		√	√		
19	<i>Dicksonia squarrosa</i> (G.Forst.) Sw. / Pakis Monyet	3-6						√		√							√	√		
20	<i>Agathis dammara</i> (Lamb.) Rich. / Damar	20-60				√				√	√				√	√	√			
21	<i>Filicium decipiens</i> (Wight & Arn.) Thwaites. / Kiara Payung	15-25	√									√	√		√	√			√	
22	<i>Acacia mangium</i> Willd. / Akasia	15-25		√						√		√							√	
23	<i>Koompassia excelsa</i> (Becc.) Taub. / Tualang	±88	√									√			√	√	√			
24	<i>Spathodea campanulata</i> P.Beauv. / Kecrutan	15-23							√	√	√				√				√	
25	<i>Delonix regia</i> (Boj. ex Hook.) Raf. / Flamboyan	±20						√							√	√	√	√	√	
26	<i>Thuja orientalis</i> L./ Cemara Kipas	3-5				√				√	√		√	√		√	√	√	√	
27	<i>Calliandra surinamensis</i> Benth. / Kaliandra	2-3							√	√	√							√	√	
28	<i>Psidium guajava</i> L./ Jambu Batu	3-6							√			√			√					

(Sumber: *van Steenis (1987)& Maradjo *et al.* (1977) ¹⁾ Carpenter *et al.* (1975) & Steven *et al.* (1994), ²⁾ Carpenter *et al.* (1975))

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Berdasarkan pengamatan survei lapang, pada tepi jalan Raya Puncak terdapat aneka jenis pohon yang termasuk pohon dewasa dan pohon muda yang baru ditanam. Berikut adalah tabel yang menjelaskan jumlah pohon dewasa dan pohon muda serta jumlah spesies pada setiap plot (Tabel 9).

Tabel 9. Pemetaan vegetasi pada setiap plot pengamatan

Jenis Pohon	Lokasi Jalan															Jumlah Pohon		
	Plot 1	Plot 2	Plot 3	Plot 4	Plot 5	Plot 6	Plot 7	Plot 8	Plot 9	Plot 10	Plot 11	Plot 12	Plot 13	Plot 14	Plot 15	Dewasa	Muda	Total
<i>Mangifera indica</i> L. / Mangga							2	(1)		1	1		1	1		6	1	7
<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lamk. / Nangka							1						2			3		3
<i>Pterocarpus indicus</i> Willd. / Angsana				1			1							2		4		4
<i>Muntingia calabura</i> L. / Cersen								2			4		1	1		8		8
<i>Terminalia catappa</i> L. / Ketapang												(3)					3	3
<i>Mimosa elengi</i> L. / Tanjung		1										6				7		7
<i>Ficus benjamina</i> L. / Beringin														1		1		1
<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq. / Mahoni						(3)				7(1)	1	2				10	4	14
<i>Erythrina crista-galli</i> L. / Dadap			1									2				3		3
<i>Pinus merkusii</i> Jungh. / Pinus											7					7		7
<i>Bucida molineti</i> (M.Gómez) Alwan & Stace / Ketapang Kencana											1					1		1
<i>Gigantochloa apus</i> Kurz. / Bambu Apus														1		1		1
<i>Nephelium lappaceum</i> L. / Rambutan										2						2		2
<i>Bambusa glaucescens</i> (Willd.) Merr. / Bambu Pagar													5	5		10		10
<i>Acacia auriculiformis</i> A.Cunn. ex Benth. / Akasia														1		1		1
<i>Artocarpus communis</i> J.R.Forst. & G.Forst. / Sukun								1								1		1

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lanjutan Tabel 9.

Nomor	Jenis Pohon	Lokasi Jalan															Jumlah Pohon		
		Plot 1	Plot 2	Plot 3	Plot 4	Plot 5	Plot 6	Plot 7	Plot 8	Plot 9	Plot 10	Plot 11	Plot 12	Plot 13	Plot 14	Plot 15	Dewasa	Muda	Total
17	<i>Musa paradisiaca</i> L. / Pisang						7								3		10		10
18	<i>Cinnamomum burmanii</i> (Nees & T.Nees) Blume / Kayu Manis		9(1)	2		4											15	1	16
19	<i>Dicksonia squarrosa</i> (G.Forst.) Sw. / Pakis Monyet	5															5		5
20	<i>Agathis dammara</i> (Lamb.) Rich. / Damar			1		1											2		2
21	<i>Filicium decipiens</i> (Wight & Arn.) Thwaites. / Kiara Payung										(2)				1		1	2	3
22	<i>Acacia mangium</i> Willd. / Akasia										1						1		1
23	<i>Koempasia excelsa</i> (Becc.) Taub. / Tualang		1(1)	1(1)	3	1							1				7	2	9
24	<i>Spathodea campanulata</i> P.Beauv. / Keorutan			(1)														1	1
25	<i>Delonix regia</i> (Böj. ex Hook.) Raf. / Flamboyan					1(1)											1	1	2
26	<i>Thuja orientalis</i> L./ Cemara Kipas									6							6		6
27	<i>Calliandra surinamensis</i> Benth. / Kaliandra															(7)		7	7
28	<i>Psidium guajava</i> L./ Jambu Batu		1														1		1
Jumlah Pohon		5	14	7	6	6	10	4	2	8	14	14	14	9	16	7	114	22	136
Jumlah Spesies		1	4	5	3	3	2	3	1	3	5	5	5	4	9	1			54

(Sumber : Hasil Pengamatan)

Penilaian Aspek Fungsi Pohon Lanskap Jalan

Penilaian terhadap fungsi pohon lanskap jalan sebagai pengarah berdasarkan kriteria fungsi dengan jumlah enam kriteria seperti yang diuraikan pada Tabel 6. Hasil penilaian terdiri atas empat kategori seperti : 1) kategori sangat baik, 2) kategori baik, 3) kategori sedang, dan 4) kategori buruk. Hasil analisis kemudian dibuat dalam bentuk deskripsi untuk setiap plot (Tabel 10).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Tabel 10. Penilaian aspek fungsi pengarah

Plot		Kriteria Penilaian						Skor (%)	Kategori
		1	2	3	4	5	6		
1	A	1	1	1	1	1	1	25.0	Buruk
		B	0	0	0	0	0	0	0.0
2	A	1	1	1	1	1	1	25.0	Buruk
		B	1	1	1	1	1	1	25.0
3	A	1	1	1	1	1	1	25.0	Buruk
		B	0	0	0	0	0	0	0.0
4	A	1	1	1	1	1	1	25.0	Buruk
		B	0	0	0	0	0	0	0.0
5	A	1	1	1	1	1	1	25.0	Buruk
		B	0	0	0	0	0	0	0.0
6	A	1	1	1	1	1	1	25.0	Buruk
		B	1	1	1	1	1	1	25.0
7	A	1	1	1	1	1	1	25.0	Buruk
		B	1	0	0	1	1	1	16.7
8	A	0	0	0	0	0	0	0.0	Buruk
		B	1	1	1	1	1	1	25.0
9	A	1	1	1	1	1	1	25.0	Buruk
		B	1	0	0	1	1	1	16.7
10	A	0	0	0	0	0	0	0.0	Buruk
		B	3	2	1	2	2	3	54.2
11	A	1	1	1	1	1	1	25.0	Buruk
		B	1	1	1	1	1	2	29.2
12	A	2	2	1	2	2	3	50.0	Sedang
		B	0	0	0	0	0	0	0.0
13	A	1	0	0	1	1	1	16.7	Buruk
		B	1	1	1	1	1	1	25.0
14	A	1	1	1	1	1	1	25.0	Buruk
		B	1	1	1	1	1	1	25.0
15	A	0	0	0	0	0	0	0.0	Buruk
		B	1	1	1	1	1	1	25.0

Keterangan: Nilai 1 : Buruk → bila $\leq 40\%$ kriteria terpenuhi
 Nilai 2 : Sedang → bila 41-60% kriteria terpenuhi
 Nilai 3 : Baik → bila 61-80% kriteria terpenuhi
 Nilai 4 : Sangat Baik → bila $\geq 81\%$ kriteria terpenuhi

A : Ke arah Cianjur
 B : Ke arah Bogor

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Analisis Data dan Sintesis

Plot 1 A

Plot 1 bagian A (arah Bogor ke Cianjur), memiliki bentuk geometris jalan berbelok kanan agak menanjak dengan kemiringan lahan dengan kategori sedang sebesar 4° atau 8.9% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 143° yang termasuk kategori rendah. Hasil penilaian dari enam kriteria adalah 25.0% sehingga termasuk kategori buruk (Tabel 10).

Sepanjang jalan plot 1 A, terdapat deretan *Dicksonia squarrosa* (G.Forst.) Sw. (Pakis Ekor Monyet) yang ditanam tidak berkesinambungan sehingga hanya memberikan tutupan sebesar 13.3% dalam jarak 100m. Angka tersebut menjadi faktor pengali dari hasil penilaian tiap kriteria dan mempengaruhi nilai akhir dari setiap kriteria tersebut.

Berdasarkan kriteria tinggi tanaman, sebanyak 90.0% dari jumlah tanaman (5 tanaman) memiliki ketinggian lebih dari 3 m sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 1 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 13.3% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 12.0% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya pohon yang ditanam memiliki tinggi 3 meter atau perdu dengan ketinggian 3 sampai 6 meter.

Berdasarkan kriteria pola penanaman, hanya 35.0% dari jumlah tanaman (5 tanaman) yang ditanam sesuai pola yaitu pola berbaris sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 2 termasuk kategori buruk. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 13.3% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 4.6% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebanyak 65.0% dari jumlah tanaman (5 tanaman) ditanam tidak segaris dengan tanaman lainnya sehingga tidak memberikan efek kontinu bagi pengendara. Sebaiknya setiap pohon ditanam dengan jarak minimal 3 meter dari tepi perkerasan jalan sehingga bentuk geometrik jalan dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan seperti yang digambarkan pada Gambar 6.

Berdasarkan kriteria jarak tanam dan interval tanaman, dalam 13.3% penutupan tanaman pada Plot 1 A hasil penilaian hanya mencapai 8.6% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan jarak tanaman dan interval yang tidak teratur. Sebagian besar tajuk tanaman *overlap* dengan tanaman yang lain dan sebagian tanaman lainnya memiliki nilai interval yang terlalu jauh. Sebaiknya jarak tanam disesuaikan dengan lebar tajuk tanaman, bentuk geometris jalan dan *landuse* sekitar jalan. Pada Plot 1 A bentuk geometris jalan adalah berbelok kanan dengan *landuse* perkebunan teh sehingga dapat menggunakan jarak tanam rapat atau tidak rapat.

Berdasarkan kriteria kerapihan tanaman, 65.0% dari jumlah tanaman (5 tanaman) yang ditanam cenderung berkesan rapi dan memudahkan orientasi sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 4 termasuk kategori baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 13.3% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 8.6% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya dilakukan perawatan pada pohon agar percabangannya rapih dan tidak mengganggu pengguna jalan, sehingga dapat meningkatkan visibilitas pengendara.

Berdasarkan kriteria bentuk tajuk, dalam 13.3% penutupan tanaman pada Plot 1 A hasil penilaian hanya mencapai 6.7% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan bentuk tajuk tanaman berbentuk *fan* atau berbentuk seperti kipas. Hal ini kurang sesuai dengan kriteria fungsi pohon sebagai pengarah jalan yang seharusnya bertajuk kolumnar atau piramidal.

Berdasarkan kriteria gugur daun, 100.0% dari jumlah tanaman (5 tanaman) yang ditanam merupakan tanaman tidak gugur daun sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 6 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 13.3% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 13.3% dan dikategorikan menjadi kategori buruk.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 1 A adalah 25.0% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 12.

Tabel 11. Geometrik jalan plot 1A

	Sudut (°)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	143	Rendah
Sudut Vertikal (kecuraman)	4	Sedang

Tabel 12. Penilaian Plot 1A

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	Ds 1	4	0.9	13.3	12	1
	Ds 2	4				
	Ds 3	4				
	Ds 4	3				
	Ds 5	3				
	Σx	18				
2	Ds 1	1	0.4	13.3	4.6	1
	Ds 2	1				
	Ds 3	1				
	Ds 4	1				
	Ds 5	3				
	Σx	7				
3	Ds 1	3	0.7	13.3	8.6	1
	Ds 2	4				
	Ds 3	4				
	Ds 4	1				
	Ds 5	1				
	Σx	13				
4	Ds 1	2	0.7	13.3	8.6	1
	Ds 2	4				
	Ds 3	3				
	Ds 4	2				
	Ds 5	2				
	Σx	13				

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lanjutan Tabel 12.

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
5	Ds 1	2	0.5	13.3	6.7	1
	Ds 2	2				
	Ds 3	2				
	Ds 4	2				
	Ds 5	2				
	Σx	10				
6	Ds 1	4	1.0	13.3	13.3	1
	Ds 2	4				
	Ds 3	4				
	Ds 4	4				
	Ds 5	4				
	Σx	20			$\Sigma K'$	6
					C	25.0%
					Kategori	Buruk

Keterangan : Ds = *Dicksonia squarrosa*
 x = nilai individu pohon
 $x_{\max}$ = nilai individu pohon tertinggi
A = nilai kriteria awal
Y = persentase penutupan pohon dalam satu plot
K = nilai persentase kriteria akhir
C = persentase total pemenuhan seluruh kriteria dalam satu plot
K' = nilai kriteria akhir
K'max = nilai kriteria akhir tertinggi

Plot 1 B

Plot 1 bagian B (arah Cianjur ke Bogor), memiliki bentuk geometris jalan berbelok kiri agak menurun dengan kemiringan lahan dengan kategori sedang sebesar 4° atau 8.9% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 143° yang termasuk kategori rendah. Penilaian menunjukkan nilai sebesar 0.0% dari enam kriteria dan termasuk kategori buruk (Tabel 10). Hal ini disebabkan oleh tidak adanya vegetasi yang terdapat pada tepi jalan tersebut. Di sepanjang tepi jalan plot 1 B, dari arah Cianjur ke Bogor hanya terdapat bangunan warung semi permanen. Kondisi tapak tidak memungkinkan adanya penanaman pada sisi jalan plot 1B, hal ini dikarenakan sisi pada jalan tersebut merupakan jurang. Dengan demikian, sebagai alternatif pada sisi jalan tersebut dapat diterapkan penambahan rambu lalu lintas sebagai pengarah jalan sehingga dapat meningkatkan kewaspadaan pengendara.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 1 B adalah 0.0% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 14.

Tabel 13. Geometrik jalan plot 1B

	Sudut ($^\circ$)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	143	Rendah
Sudut Vertikal (kecuraman)	4	Sedang

Tabel 14. Penilaian Plot 1B

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	-	0	-	0	-	0
2	-	0	-	0	-	0
3	-	0	-	0	-	0
4	-	0	-	0	-	0
5	-	0	-	0	-	0
6	-	0	-	0	-	0
	Σx	0			$\Sigma K'$	0
					C	0.0%
					Kategori	Buruk

(a).

(b).

Gambar 11. Denah Plot 1 (a). dan Plot 1 dari arah Bogor menuju Cianjur (b).

(Sumber: Google Streetview 2013)

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Plot 2 A

Plot 2 bagian A (arah Bogor ke Cianjur), memiliki bentuk geometris jalan berbelok kanan menanjak dengan kemiringan lahan dengan kategori curam sebesar 6.8° atau 15.2% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 86° yang termasuk kategori sedang. Hasil penilaian dari enam kriteria adalah 25.0% sehingga termasuk kategori buruk (Tabel 10).

Sepanjang jalan plot 2 A, terdapat deretan *Cinnamomum burmanii* (Nees & T.Nees) Blume (Kayu Manis), *Mimusops elengi* L. (Tanjung), *Koompassia excelsa* (Becc.) Taub. (Tualang), dan *Psidium guajava* L. (Jambu Biji) yang ditanam tidak berkesinambungan sehingga hanya memberikan tutupan sebesar 37.4% dalam jarak 100m. Angka tersebut menjadi faktor pengali dari hasil penilaian tiap kriteria dan mempengaruhi nilai akhir dari setiap kriteria tersebut.

Berdasarkan kriteria tinggi tanaman, sebanyak 95.8% dari jumlah tanaman (11 tanaman) memiliki ketinggian lebih dari 3 m sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 1 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 37.4% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 35.9% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya pohon yang ditanam memiliki tinggi 3 meter atau perdu dengan ketinggian 3 sampai 6 meter.

Berdasarkan kriteria pola penanaman, 61.4% dari jumlah tanaman (11 tanaman) yang ditanam sesuai pola yaitu pola berbaris sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 2 termasuk kategori baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 37.4% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 22.8% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebanyak 38.6% dari jumlah tanaman (11 tanaman) ditanam tidak segaris dengan tanaman lainnya sehingga tidak memberikan efek kontinu bagi pengendara. Sebaiknya setiap pohon ditanam dengan jarak minimal 3 meter dari tepi perkerasan jalan sehingga bentuk geometrik jalan dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan seperti yang digambarkan pada Gambar 6.

Berdasarkan kriteria jarak tanam dan interval tanaman, dalam 37.4% penutupan tanaman pada Plot 2 A hasil penilaian hanya mencapai 18.7% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan jarak tanaman dan interval yang tidak teratur. Sebagian besar tajuk tanaman memiliki interval yang terlalu jauh dengan tanaman lainnya dan sebagian tanaman *overlap* dengan tanaman yang lain. Sebaiknya jarak tanam disesuaikan dengan lebar tajuk tanaman, bentuk geometris jalan dan *landuse* sekitar jalan. Pada Plot 2 A bentuk geometris jalan adalah berbelok kanan dengan *landuse* perkebunan teh sehingga dapat menggunakan jarak tanam rapat atau tidak rapat.

Berdasarkan kriteria kerapihan tanaman, 41.0% dari jumlah tanaman (11 tanaman) yang ditanam cenderung berkesan rapi dan memudahkan orientasi sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 4 termasuk kategori sedang. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 37.4% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 15.3% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya dilakukan perawatan pada pohon agar percabangannya rapih dan tidak mengganggu pengguna jalan, sehingga dapat meningkatkan visibilitas pengendara.

Berdasarkan kriteria bentuk tajuk, 81.8% dari jumlah tanaman (11 tanaman) yang ditanam didominasi oleh tanaman bertajuk kolumnar. Hal ini

sesuai dengan kriteria nilai fungsi pohon sebagai pengarah jalan yang bertajuk kolumnar atau piramidal. Namun, persentaseutupan tanaman hanya mencapai 37.4% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 30.7% dan dikategorikan menjadi kategori buruk.

Berdasarkan kriteria gugur daun, 100.0% dari jumlah tanaman (11 tanaman) yang ditanam merupakan tanaman tidak gugur daun sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 6 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentaseutupan tanaman hanya mencapai 37.4% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 37.4% dan dikategorikan menjadi kategori buruk.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 2 A adalah 25.0% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 16.

Tabel 15. Geometrik jalan plot 2A

	Sudut (°)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	86	Sedang
Sudut Vertikal (kecuraman)	6.8	Curam

Tabel 16. Penilaian Plot 2A

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	Cb 1	4	0.9	37.4	35.9	1
	Cb 2	4				
	Cb 3	4				
	Pg	4				
	Me	4				
	Ke 1	4				
	Cb 4	3				
	Ke 2	4				
	Cb 5	4				
	Cb 6	4				
	Cb 7	4				
	Σ x	43				
2	Cb 1	3	0.6	37.4	22.8	1
	Cb 2	2				
	Cb 3	3				
	Pg	2				
	Me	1				
	Ke 1	2				
	Cb 4	2				
	Ke 2	1				
	Cb 5	4				
	Cb 6	3				
	Cb 7	4				
	Σ x	27				

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lanjutan Tabel 16.

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
3	Cb 1	2	0.5	37.4	18.7	1
	Cb 2	2				
	Cb 3	1				
	Pg	3				
	Me	1				
	Ke 1	1				
	Cb 4	3				
	Ke 2	1				
	Cb 5	3				
	Cb 6	1				
	Cb 7	4				
	Σ x	22				
4	Cb 1	2	0.4	37.4	15.3	1
	Cb 2	2				
	Cb 3	2				
	Pg	1				
	Me	2				
	Ke 1	2				
	Cb 4	1				
	Ke 2	2				
	Cb 5	2				
	Cb 6	1				
	Cb 7	1				
	Σ x	18				
5	Cb 1	4	0.8	37.4	30.7	1
	Cb 2	4				
	Cb 3	4				
	Pg	1				
	Me	3				
	Ke 1	2				
	Cb 4	4				
	Ke 2	2				
	Cb 5	4				
	Cb 6	4				
	Cb 7	4				
	Σ x	36				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lanjutan Tabel 16.

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
6	Cb 1	4	1.0	37.4	37.4	1
	Cb 2	4				
	Cb 3	4				
	Pg	4				
	Me	4				
	Ke 1	4				
	Cb 4	4				
	Ke 2	4				
	Cb 5	4				
	Cb 6	4				
	Cb 7	4				
	Σx	44			$\Sigma K'$	6
					C	25.0%
					Kategori	Buruk

Keterangan : Cb = *Cinnamomum burmanii*
Pg = *Psidium guajava*
Me = *Mimusops elengi*
Ke = *Koompassia excelsa*
x = nilai individu pohon
 x_{max} = nilai individu pohon tertinggi
A = nilai kriteria awal
Y = persentase penutupan pohon dalam satu plot
K = nilai persentase kriteria akhir
C = persentase total pemenuhan seluruh kriteria dalam satu plot
K' = nilai kriteria akhir
K'max = nilai kriteria akhir tertinggi

Plot 2 B

Plot 2 bagian B (arah Cianjur ke Bogor), memiliki bentuk geometris jalan berbelok kiri menurun dengan kemiringan lahan dengan kategori curam sebesar 6.8° atau 15.2% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 86° yang termasuk kategori sedang. Hasil penilaian dari enam kriteria adalah 25.0% sehingga termasuk kategori buruk (Tabel 10).

Sepanjang jalan plot 2 B, terdapat deretan *Cinnamomum burmanii* (Nees & T.Nees) Blume (Kayu Manis) yang ditanam tidak berkesinambungan sehingga hanya memberikan tutupan sebesar 25.6% dalam jarak 100m. Angka tersebut menjadi faktor pengali dari hasil penilaian tiap kriteria dan mempengaruhi nilai akhir dari setiap kriteria tersebut.

Berdasarkan kriteria tinggi tanaman, sebanyak 100.0% dari jumlah tanaman (3 tanaman) memiliki ketinggian lebih dari 3 m sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 1 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 25.6% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 25.6% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya pohon yang ditanam memiliki tinggi 3 meter atau perdu dengan ketinggian 3 sampai 6 meter.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Berdasarkan kriteria pola penanaman, 50.0% dari jumlah tanaman (3 tanaman) yang ditanam sesuai pola yaitu pola berbaris sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 2 termasuk kategori sedang. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 25.6% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 12.8% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebanyak 50.0% dari jumlah tanaman (3 tanaman) ditanam tidak segaris dengan tanaman lainnya sehingga tidak memberikan efek kontinu bagi pengendara. Sebaiknya setiap pohon ditanam dengan jarak minimal 3 meter dari tepi perkerasan jalan sehingga bentuk geometrik jalan dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan seperti yang digambarkan pada Gambar 6.

Berdasarkan kriteria jarak tanam dan interval tanaman, dalam 25.6% penutupan tanaman pada Plot 2 B hasil penilaian hanya mencapai 6.4% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan jarak tanaman dan interval yang tidak teratur. Sebagian besar tajuk tanaman memiliki interval yang terlalu jauh dengan tanaman lainnya. Sebaiknya jarak tanam disesuaikan dengan lebar tajuk tanaman, bentuk geometris jalan dan *landuse* sekitar jalan. Pada Plot 2 B bentuk geometris jalan adalah berbelok kiri dengan *landuse* perkebunan teh dan bangunan warung semi permanen sehingga dapat menggunakan jarak tanam tidak rapat atau jarang agar tidak menutupi akses bangunan warung tersebut. Namun secara ideal pada bentuk geometris jalan berbelok, pada bagian dalam belokan perlu adanya penerapan *clear zone area* yang bertujuan untuk memberikan visibilitas kepada pengendara terhadap kendaraan dari arah yang berlawanan.

Berdasarkan kriteria kerapihan tanaman, 41.7% dari jumlah tanaman (3 tanaman) yang ditanam cenderung berkesan rapi dan memudahkan orientasi sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 4 termasuk kategori sedang. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 25.6% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 10.8% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya dilakukan perawatan pada pohon agar percabangannya rapih dan tidak mengganggu pengguna jalan, sehingga dapat meningkatkan visibilitas pengendara.

Berdasarkan kriteria bentuk tajuk, 100.0% dari jumlah tanaman (3 tanaman) yang ditanam seluruhnya bertajuk kolumnar. Hal ini sesuai dengan kriteria nilai fungsi pohon sebagai pengarah jalan yang bertajuk kolumnar atau piramidal. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 25.6% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 25.6% dan dikategorikan menjadi kategori buruk.

Berdasarkan kriteria gugur daun, 100.0% dari jumlah tanaman (3 tanaman) yang ditanam merupakan tanaman tidak gugur daun sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 6 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 25.6% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 25.6% dan dikategorikan menjadi kategori buruk.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 2 B adalah 25.0% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 18.

Tabel 17. Geometrik jalan plot 2B

	Sudut (°)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	86	Sedang
Sudut Vertikal (kecuraman)	6.8	Curam

Tabel 18. Penilaian Plot 2B

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	Cb 1	4	1.0	25.6	25.6	1
	Cb 2	4				
	Cb 3	4				
	Σ x	12				
2	Cb 1	4	0.5	25.6	12.8	1
	Cb 2	1				
	Cb 3	1				
	Σ x	6				
3	Cb 1	1	0.3	25.6	6.4	1
	Cb 2	1				
	Cb 3	1				
	Σ x	3				
4	Cb 1	1	0.4	25.6	10.8	1
	Cb 2	1				
	Cb 3	3				
	Σ x	5				
5	Cb 1	4	1.0	25.6	25.6	1
	Cb 2	4				
	Cb 3	4				
	Σ x	12				
6	Cb 1	4	1.0	25.6	25.6	1
	Cb 2	4				
	Cb 3	4				
	Σ x	12				
					Σ K'	6
					C	25.0%
					Kategori	Buruk

Keterangan : Cb = *Cinnamomum burmanii*
 x = nilai individu pohon
 $x_{\max}$ = nilai individu pohon tertinggi
 A = nilai kriteria awal
 Y = persentase penutupan pohon dalam satu plot
 K = nilai persentase kriteria akhir
 C = persentase total pemenuhan seluruh kriteria dalam satu plot
 K' = nilai kriteria akhir
 K'max = nilai kriteria akhir tertinggi

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

(a).

(b).

Gambar 12. (a). Denah Plot 2 dan (b). Plot 2 dari arah Bogor menuju Cianjur
(Sumber: Google Streetview 2013)

Plot 3 A

Plot 3 bagian A (arah Bogor ke Cianjur), memiliki bentuk geometris jalan berbelok kiri menanjak dengan kemiringan lahan dengan kategori curam sebesar 17.7° atau 39.4% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 20° yang termasuk kategori tajam. Hasil penilaian dari enam kriteria adalah 25.0% sehingga termasuk kategori buruk (Tabel 10).

Sepanjang jalan plot 3 A, terdapat deretan *Cinnamomum burmanii* (Nees & T.Nees) Blume (Kayu Manis), *Agathis dammara* (Lamb.) Rich. (Damar), *Koompassia excelsa* (Becc.) Taub. (Tualang), *Erythrina crista-galli* L. (Dadap Merah) dan *Spathodea campanulata* P.Beauv. (Kecrutan) yang ditanam tidak berkesinambungan sehingga hanya memberikan tutupan sebesar 31.8% dalam jarak 100m. Angka tersebut menjadi faktor pengali dari hasil penilaian tiap kriteria dan mempengaruhi nilai akhir dari setiap kriteria tersebut.

Berdasarkan kriteria tinggi tanaman, sebanyak 92.9% dari jumlah tanaman (7 tanaman) memiliki ketinggian lebih dari 3 m sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 1 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 31.8% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 29.6% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya pohon yang ditanam memiliki tinggi 3 meter atau perdu dengan ketinggian 3 sampai 6 meter.

Berdasarkan kriteria pola penanaman, 57.1% dari jumlah tanaman (7 tanaman) yang ditanam sesuai pola yaitu pola berbaris sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 2 termasuk kategori sedang. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 31.8% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 18.1% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebanyak 42.9% dari jumlah tanaman (7 tanaman) ditanam tidak segaris dengan tanaman lainnya sehingga tidak memberikan efek kontinu bagi pengendara. Sebaiknya setiap pohon ditanam dengan jarak minimal 3 meter dari tepi perkerasan jalan sehingga bentuk geometrik jalan dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan seperti yang digambarkan pada Gambar 6.

Berdasarkan kriteria jarak tanam dan interval tanaman, dalam 31.8% penutupan tanaman pada Plot 3 A hasil penilaian hanya mencapai 21.6% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan jarak tanaman dan interval yang tidak teratur. Sebagian tajuk tanaman memiliki interval yang terlalu jauh dengan tanaman lainnya. Sebaiknya jarak tanam disesuaikan dengan lebar tajuk tanaman, bentuk geometris jalan dan *landuse* sekitar jalan. Pada Plot 3 A bentuk geometris jalan adalah berbelok kiri yang merupakan bagian dalam belokan dengan *landuse* perkebunan teh sehingga dapat menggunakan jarak tanam rapat atau tidak rapat. Pada bentuk geometris jalan berbelok, pada bagian dalam belokan perlu adanya penerapan *clear zone area* yang bertujuan untuk memberikan visibilitas kepada pengemudi terhadap kendaraan dari arah yang berlawanan.

Berdasarkan kriteria kerapihan tanaman, 50.0% dari jumlah tanaman (7 tanaman) yang ditanam cukup berkesan rapi dan memudahkan orientasi sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 4 termasuk kategori sedang. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 31.8% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 15.9% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya dilakukan perawatan pada pohon agar percabangannya rapih dan tidak mengganggu pengguna jalan, sehingga dapat meningkatkan visibilitas pengemudi.

Berdasarkan kriteria bentuk tajuk, 67.9% dari jumlah tanaman (7 tanaman) yang ditanam didominasi tanaman bertajuk kolumnar dan piramidal. Hal ini cenderung sesuai dengan kriteria nilai fungsi pohon sebagai pengarah jalan yang sebaiknya bertajuk kolumnar atau piramidal. Sebanyak 32.1% dari jumlah tanaman (7 tanaman) yang ditanam memiliki tajuk naungan atau *dome*. Namun,

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

persentase tutupan tanaman hanya mencapai 31.8% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 21.6% dan dikategorikan menjadi kategori buruk.

Berdasarkan kriteria gugur daun, 85.7% dari jumlah tanaman (7 tanaman) yang ditanam merupakan tanaman tidak gugur daun sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 6 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 31.8% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 27.3% dan dikategorikan menjadi kategori buruk.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 3 A adalah 25.0% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 20.

Tabel 19. Geometrik jalan plot 3A

	Sudut (°)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	20	Tajam
Sudut Vertikal (kecuraman)	17.7	Curam

Tabel 20. Penilaian Plot 3A

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	Ke 1	4	0.9	31.8	29.6	1
	Ke 2	4				
	Ad	4				
	Cb 1	4				
	Ec	3				
	Sc	3				
	Cb 2	4				
	Σ x	26				
2	Ke 1	1	0.6	31.8	18.1	1
	Ke 2	2				
	Ad	3				
	Cb 1	4				
	Ec	2				
	Sc	2				
	Cb 2	2				
	Σ x	16				
3	Ke 1	1	0.7	31.8	21.6	1
	Ke 2	4				
	Ad	4				
	Cb 1	1				
	Ec	3				
	Sc	4				
	Cb 2	2				
	Σ x	19				

Lanjutan Tabel 20.

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
4	Ke 1	2	0.5	31.8	15.9	1
	Ke 2	2				
	Ad	3				
	Cb 1	1				
	Ec	2				
	Sc	1				
	Cb 2	3				
	Σx	14				
5	Ke 1	2	0.7	31.8	21.6	1
	Ke 2	2				
	Ad	4				
	Cb 1	4				
	Ec	2				
	Sc	1				
	Cb 2	4				
	Σx	19				
6	Ke 1	4	0.9	31.8	27.3	1
	Ke 2	4				
	Ad	4				
	Cb 1	4				
	Ec	2				
	Sc	2				
	Cb 2	4				
	Σx	24			$\Sigma K'$	6
					C	25.0%
					Kategori	Buruk

Keterangan : Cb = *Cinnamomum burmanii*
Ke = *Koompassia excelsa*
Ad = *Agathis dammara*
Ec = *Erythrina crista-galli*
Sc = *Spathodea campanulata*
 x = nilai individu pohon
 $x_{\max}$ = nilai individu pohon tertinggi
A = nilai kriteria awal
Y = persentase penutupan pohon dalam satu plot
K = nilai persentase kriteria akhir
C = persentase total pemenuhan seluruh kriteria dalam satu plot
K' = nilai kriteria akhir
K'max = nilai kriteria akhir tertinggi

Plot 3 B

Plot 3 bagian B (arah Cianjur ke Bogor), memiliki bentuk geometris jalan berbelok kanan menurun dengan kemiringan lahan dengan kategori sangat curam sebesar 17.7° atau 8.9% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 20° yang termasuk kategori tajam. Penilaian menunjukkan nilai sebesar 0.0% dari enam kriteria dan termasuk kategori buruk (Tabel 10). Hal ini disebabkan oleh tidak adanya vegetasi yang terdapat pada tepi jalan tersebut.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Kondisi tapak memungkinkan adanya penanaman pada sisi jalan plot 3B yang memiliki bentuk geometris jalan berbelok kanan dengan *landuse* bangunan warung semi permanen dan perkebunan teh. Dengan demikian, dapat diterapkan penanaman pohon menggunakan jarak tanam rapat atau tidak rapat pada bagian belakang bangunan sehingga tidak menghalangi akses bangunan warung tersebut.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 3 B adalah 0.0% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 22.

Tabel 21. Geometrik jalan plot 3B

	Sudut (°)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	20	Tajam
Sudut Vertikal (kecuraman)	17.7	Curam

Tabel 22. Penilaian Plot 3B

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	-	0	-	0	-	0
2	-	0	-	0	-	0
3	-	0	-	0	-	0
4	-	0	-	0	-	0
5	-	0	-	0	-	0
6	-	0	-	0	-	0
	Σx	0			$\Sigma K'$	0
					C	0.0%
					Kategori	Buruk

(a).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

(b).

Gambar 13. (a). Denah Plot 3 dan (b). Plot 3 dari arah Bogor menuju Cianjur
(Sumber: Google Streetview 2013)

Plot 4 A

Plot 4 bagian A (arah Bogor ke Cianjur), memiliki bentuk geometris jalan lurus datar dengan kemiringan lahan dengan kategori landai sebesar 1.4° atau 3.1% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 180° yang termasuk kategori rendah. Hasil penilaian dari enam kriteria adalah 25.0% sehingga termasuk kategori buruk (Tabel 10).

Sepanjang jalan plot 4 A, terdapat deretan *Pterocarpus indicus* Willd. (Angsana), *Delonix regia* (Boj. ex Hook.) Raf. (Flamboyan), dan *Koompassia excelsa* (Becc.) Taub. (Tualang) yang ditanam tidak berkesinambungan sehingga hanya memberikan tutupan sebesar 36.2% dalam jarak 100m. Angka tersebut menjadi faktor pengali dari hasil penilaian tiap kriteria dan mempengaruhi nilai akhir dari setiap kriteria tersebut.

Berdasarkan kriteria tinggi tanaman, sebanyak 95.8% dari jumlah tanaman (6 tanaman) memiliki ketinggian lebih dari 3 m sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 1 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 36.2% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 34.8% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya pohon yang ditanam memiliki tinggi 3 meter atau perdu dengan ketinggian 3 sampai 6 meter.

Berdasarkan kriteria pola penanaman, 62.5% dari jumlah tanaman (6 tanaman) yang ditanam sesuai pola yaitu pola berbaris sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 2 termasuk kategori baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 36.2% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 22.8% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebanyak 37.5% dari jumlah tanaman (6 tanaman) ditanam tidak segaris dengan tanaman lainnya sehingga tidak memberikan efek kontinu bagi pengendara. Sebaiknya setiap pohon ditanam dengan jarak minimal 3 meter dari

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

tepi perkerasan jalan sehingga bentuk geometrik jalan dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan seperti yang digambarkan pada Gambar 6.

Berdasarkan kriteria jarak tanam dan interval tanaman, dalam 36.2% penutupan tanaman pada Plot 4 A hasil penilaian hanya mencapai 11.9% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan jarak tanaman dan interval yang tidak teratur. Sebagian besar tajuk tanaman memiliki interval yang terlalu jauh dengan tanaman lainnya. Sebaiknya jarak tanam disesuaikan dengan lebar tajuk tanaman, bentuk geometris jalan dan *landuse* sekitar jalan. Pada Plot 4 A bentuk geometris jalan adalah lurus datar dengan *landuse* perkebunan teh sehingga dapat menggunakan jarak tanam tidak rapat atau jarang.

Berdasarkan kriteria kerapihan tanaman, 50.0% dari jumlah tanaman (6 tanaman) yang ditanam cenderung berkesan rapi dan memudahkan orientasi sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 4 termasuk kategori sedang. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 36.2% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 18.1% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya dilakukan perawatan pada pohon agar percabangannya rapih dan tidak mengganggu pengguna jalan, sehingga dapat meningkatkan visibilitas pengendara.

Berdasarkan kriteria bentuk tajuk, dalam 36.2% penutupan tanaman pada Plot 4 A hasil penilaian hanya mencapai 19.5% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan 45.8% dari jumlah tanaman (6 tanaman) yang ditanam didominasi oleh tanaman bertajuk *dome* atau naungan. Hal ini kurang sesuai dengan kriteria nilai fungsi pohon sebagai pengarah jalan yang seharusnya bertajuk kolumnar atau piramidal.

Berdasarkan kriteria gugur daun, 87.5% dari jumlah tanaman (6 tanaman) yang ditanam merupakan tanaman tidak gugur daun sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 6 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 36.2% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 31.9% dan dikategorikan menjadi kategori buruk.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 4 A adalah 25.0% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 24.

Tabel 23. Geometrik jalan plot 4A

	Sudut (°)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	180	Rendah
Sudut Vertikal (kecuraman)	1.4	Landai

Tabel 24. Penilaian Plot 4A

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	Pi	4	0.9	36.2	34.8	1
	Dr 1	4				
	Ke 1	4				
	Ke 2	3				
	Dr 2	4				
	Ke3	4				
	Σx	23				
2	Pi	4	0.6	36.2	22.8	1
	Dr 1	3				
	Ke 1	2				
	Ke 2	2				
	Dr 2	2				
	Ke3	2				
	Σx	15				
3	Pi	1	0.3	36.2	11.9	1
	Dr 1	1				
	Ke 1	3				
	Ke 2	1				
	Dr 2	1				
	Ke3	1				
	Σx	8				
4	Pi	4	0.5	36.2	18.1	1
	Dr 1	2				
	Ke 1	2				
	Ke 2	1				
	Dr 2	1				
	Ke3	2				
	Σx	12				
5	Pi	3	0.5	36.2	19.5	1
	Dr 1	2				
	Ke 1	2				
	Ke 2	2				
	Dr 2	2				
	Ke3	2				
	Σx	13				
6	Pi	3	0.9	36.2	31.9	1
	Dr 1	3				
	Ke 1	4				
	Ke 2	4				
	Dr 2	3				
	Ke3	4				
	Σx	21			$\Sigma K'$	6
					C	25.0%
					Kategori	Buruk

Keterangan : Pi = *Pterocarpus indicus*
Dr = *Delonix regia*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Keterangan : Ke = *Koompassia excelsa*
 x = nilai individu pohon
 $x_{\max}$ = nilai individu pohon tertinggi
 A = nilai kriteria awal
 Y = persentase penutupan pohon dalam satu plot
 K = nilai persentase kriteria akhir
 C = persentase total pemenuhan seluruh kriteria dalam satu plot
 K' = nilai kriteria akhir
 $K'_{\max}$ = nilai kriteria akhir tertinggi

Plot 4 B

Plot 4 bagian B (arah Cianjur ke Bogor), memiliki bentuk geometris jalan lurus datar dengan kemiringan lahan dengan kategori landai sebesar 1.4° atau 3.1% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 180° yang termasuk kategori rendah. Penilaian menunjukan nilai sebesar 0.0% dari enam kriteria dan termasuk kategori buruk (Tabel 10). Hal ini disebabkan oleh tidak adanya vegetasi yang terdapat pada tepi jalan tersebut. Di sepanjang tepi jalan plot 4 B, dari arah Cianjur ke Bogor merupakan tebing turap yang ditutupi oleh rumput dan semak belukar. Kondisi tapak tidak memungkinkan adanya penanaman pada sisi jalan plot 4B, hal ini dikarenakan tidak adanya ruang yang memungkinkan untuk penanaman pohon. Dengan demikian, sebagai alternatif pada sisi jalan tersebut dapat diterapkan penambahan rambu lalu lintas sebagai pengarah jalan sehingga dapat meningkatkan kewaspadaan pengendara.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 4 B adalah 0.0% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 26.

Tabel 25. Geometrik jalan plot 4B

	Sudut ($^\circ$)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	180	Rendah
Sudut Vertikal (kecuraman)	1.4	Landai

Tabel 26. Penilaian Plot 4B

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	-	0	-	0	-	0
2	-	0	-	0	-	0
3	-	0	-	0	-	0
4	-	0	-	0	-	0
5	-	0	-	0	-	0
6	-	0	-	0	-	0
Σx		0			$\Sigma K'$	0
					C	0.0%
					Kategori	Buruk

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
 - Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

(a).

(b).

Gambar 14. (a). Denah Plot 4 dan (b). Plot 4 dari arah Bogor menuju Cianjur
(Sumber: Google Streetview 2013)

Plot 5 A

Plot 5 bagian A (arah Bogor ke Cianjur), memiliki bentuk geometris jalan lurus datar dengan kemiringan lahan dengan kategori landai sebesar 1.7° atau 3.8% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 180° yang termasuk kategori rendah. Hasil penilaian dari enam kriteria adalah 25.0% sehingga termasuk kategori buruk (Tabel 10).

Sepanjang jalan plot 5 A, terdapat deretan *Cinnamomum burmanii* (Nees & T.Nees) Blume (Kayu Manis), *Agathis dammara* (Lamb.) Rich. (Damar), dan *Koopassia excelsa* (Becc.) Taub. (Tualang) yang ditanam tidak berkesinambungan sehingga hanya memberikan tutupan sebesar 34.9% dalam jarak 100m. Angka tersebut menjadi faktor pengali dari hasil penilaian tiap kriteria dan mempengaruhi nilai akhir dari setiap kriteria tersebut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Berdasarkan kriteria tinggi tanaman, sebanyak 100.0% dari jumlah tanaman (6 tanaman) memiliki ketinggian lebih dari 3 m sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 1 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 34.9% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 34.9% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya pohon yang ditanam memiliki tinggi 3 meter atau perdu dengan ketinggian 3 sampai 6 meter.

Berdasarkan kriteria pola penanaman, 79.2% dari jumlah tanaman (6 tanaman) yang ditanam sesuai pola yaitu pola berbaris sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 2 termasuk kategori baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 34.9% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 27.6% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebanyak 20.8% dari jumlah tanaman (6 tanaman) ditanam tidak segaris dengan tanaman lainnya sehingga tidak memberikan efek kontinu bagi pengendara. Sebaiknya setiap pohon ditanam dengan jarak minimal 3 meter dari tepi perkerasan jalan sehingga bentuk geometrik jalan dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan seperti yang digambarkan pada Gambar 6.

Berdasarkan kriteria jarak tanam dan interval tanaman, dalam 34.9% penutupan tanaman pada Plot 5 A hasil penilaian hanya mencapai 18.8% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan jarak tanaman dan interval yang tidak teratur. Sebagian tajuk tanaman memiliki interval yang terlalu jauh dengan tanaman lainnya. Sebaiknya jarak tanam disesuaikan dengan lebar tajuk tanaman, bentuk geometris jalan dan *landuse* sekitar jalan. Pada Plot 5 A bentuk geometris jalan adalah lurus datar dengan *landuse* perkebunan teh sehingga dapat menggunakan jarak tanam tidak rapat atau jarang.

Berdasarkan kriteria kerapihan tanaman, 45.8% dari jumlah tanaman (6 tanaman) yang ditanam cenderung berkesan rapi dan memudahkan orientasi sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 4 termasuk kategori sedang. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 34.9% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 16.1% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya dilakukan perawatan pada pohon agar percabangannya rapih dan tidak mengganggu pengguna jalan, sehingga dapat meningkatkan visibilitas pengendara.

Berdasarkan kriteria bentuk tajuk, 87.5% dari jumlah tanaman (6 tanaman) yang ditanam didominasi tanaman bertajuk kolumnar dan piramidal. Hal ini cenderung sesuai dengan kriteria nilai fungsi pohon sebagai pengarah jalan yang sebaiknya bertajuk kolumnar atau piramidal. Sebanyak 12.5% dari jumlah tanaman (6 tanaman) yang ditanam memiliki tajuk naungan atau *dome*. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 34.9% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 30.7% dan dikategorikan menjadi kategori buruk.

Berdasarkan kriteria gugur daun, 100.0% dari jumlah tanaman (6 tanaman) yang ditanam merupakan tanaman tidak gugur daun sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 6 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 34.9% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 34.9% dan dikategorikan menjadi kategori buruk.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 5 A adalah 25.0% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 28.

Tabel 27. Geometrik jalan plot 5A

	Sudut (°)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	180	Rendah
Sudut Vertikal (kecuraman)	1.7	Landai

Tabel 28. Penilaian Plot 5A

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	Ke	4	1.0	34.9	34.9	1
	Ad	4				
	Cb 1	4				
	Cb 2	4				
	Cb 3	4				
	Cb 4	4				
	Σ x	24				
2	Ke	3	0.8	34.9	27.6	1
	Ad	2				
	Cb 1	4				
	Cb 2	4				
	Cb 3	3				
	Cb 4	3				
	Σ x	19				
3	Ke	1	0.5	34.9	18.8	1
	Ad	1				
	Cb 1	3				
	Cb 2	3				
	Cb 3	4				
	Cb 4	1				
	Σ x	13				
4	Ke	1	0.5	34.9	16.1	1
	Ad	1				
	Cb 1	2				
	Cb 2	2				
	Cb 3	2				
	Cb 4	3				
	Σ x	11				

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lanjutan Tabel 28.

Tabel 1. Hasil Penilaian						
Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (<i>x</i>)	A	Y (%)	K (%)	K'
5	Ke	2	0.9	34.9	30.7	1
	Ad	3				
	Cb 1	4				
	Cb 2	4				
	Cb 3	4				
	Cb 4	4				
	Σ <i>x</i>	21				
6	Ke	4	1.0	34.9	34.9	1
	Ad	4				
	Cb 1	4				
	Cb 2	4				
	Cb 3	4				
	Cb 4	4				
	Σ <i>x</i>	24				
					Σ K'	6
					C	25.0%
					Kategori	Buruk

Keterangan : Cb = *Cinnamomum burmanii*
Ad = *Agathis dammara*
Ke = *Koompassia excelsa*
 x = nilai individu pohon
 $x_{\max}$ = nilai individu pohon tertinggi
A = nilai kriteria awal
Y = persentase penutupan pohon dalam satu plot
K = nilai persentase kriteria akhir
C = persentase total pemenuhan seluruh kriteria dalam satu plot
K' = nilai kriteria akhir
K'max = nilai kriteria akhir tertinggi

Plot 5 B

Plot 5 bagian B (arah Cianjur ke Bogor), memiliki bentuk geometris jalan lurus datar dengan kemiringan lahan dengan kategori landai sebesar 1.7° atau 3.8% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 180° yang termasuk kategori rendah. Penilaian menunjukan nilai sebesar 0.0% dari enam kriteria dan termasuk kategori buruk (Tabel 10). Hal ini disebabkan oleh tidak adanya vegetasi yang terdapat pada tepi jalan tersebut. Di sepanjang tepi jalan plot 5 B, dari arah Cianjur ke Bogor merupakan tebing turap yang ditutupi oleh rumput dan semak belukar. Kondisi tapak tidak memungkinkan adanya penanaman pada sisi jalan plot 5B, hal ini dikarenakan tidak adanya ruang yang memungkinkan untuk penanaman pohon. Dengan demikian, sebagai alternatif pada sisi jalan tersebut dapat diterapkan penambahan rambu lalu lintas sebagai pengarah jalan sehingga dapat meningkatkan kewaspadaan pengendara.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 5 B adalah 0.0% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 30.

Tabel 29. Geometrik jalan plot 5B

	Sudut (°)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	180	Rendah
Sudut Vertikal (kecuraman)	1.7	Landai

Tabel 30. Penilaian Plot 5B

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	-	0	-	0	-	0
2	-	0	-	0	-	0
3	-	0	-	0	-	0
4	-	0	-	0	-	0
5	-	0	-	0	-	0
6	-	0	-	0	-	0
	Σx	0			$\Sigma K'$	0
					C	0.0%
					Kategori	Buruk

(a).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

(b).

Gambar 15. (a). Denah Plot 5 dan (b). Plot 5 dari arah Bogor menuju Cianjur
(Sumber: Google Streetview 2013)

Plot 6 A

Plot 6 bagian A (arah Bogor ke Cianjur), memiliki bentuk geometris jalan lurus menurun dengan kemiringan lahan dengan kategori curam sebesar 6.8° atau 15.2% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 180° yang termasuk kategori rendah. Hasil penilaian dari enam kriteria adalah 25.0% sehingga termasuk kategori buruk (Tabel 10).

Sepanjang jalan plot 6 A, terdapat deretan *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq. (Mahoni) yang ditanam tidak berkesinambungan sehingga hanya memberikan tutupan sebesar 11.5% dalam jarak 100m. Angka tersebut menjadi faktor pengali dari hasil penilaian tiap kriteria dan mempengaruhi nilai akhir dari setiap kriteria tersebut.

Berdasarkan kriteria tinggi tanaman, dalam 11.5% penutupan tanaman pada Plot 6 A hasil penilaian hanya mencapai 5.8% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan 50.0% dari jumlah tanaman (3 tanaman) yang ditanam seluruhnya merupakan tanaman muda yang kurang dari 3 m. Sebaiknya pohon yang ditanam memiliki tinggi 3 meter atau perdu dengan ketinggian 3 sampai 6 meter. Jika tanaman merupakan pohon muda, sebaiknya menggunakan pohon muda dengan tinggi lebih dari 1.5 meter sehingga tetap memberikan fungsi pengarah pada pengguna jalan.

Berdasarkan kriteria pola penanaman, 100.0% dari jumlah tanaman (3 tanaman) yang ditanam sesuai pola yaitu pola berbaris sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 2 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 11.5% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 11.5% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya setiap pohon ditanam dengan jarak minimal 3 meter dari tepi perkerasan jalan sehingga bentuk geometrik jalan dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan seperti yang digambarkan pada Gambar 6.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Berdasarkan kriteria jarak tanam dan interval tanaman, dalam 11.5% penutupan tanaman pada Plot 6 A hasil penilaian hanya mencapai 2.9% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan jarak tanaman dan interval yang tidak teratur. Sebagian besar tajuk tanaman memiliki interval yang terlalu jauh dengan tanaman lainnya. Sebaiknya jarak tanam disesuaikan dengan lebar tajuk tanaman, bentuk geometris jalan dan *landuse* sekitar jalan. Pada Plot 6 A bentuk geometris jalan adalah lurus menurun dengan *landuse* bangunan rumah dan pertokoan sehingga dapat menggunakan jarak tanam tidak rapat atau jarang.

Berdasarkan kriteria kerapihan tanaman, dalam 11.5% penutupan tanaman pada Plot 6 A hasil penilaian hanya mencapai 2.9% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan 75.0% dari jumlah tanaman (3 tanaman) yang ditanam seluruhnya tidak tumbuh secara optimal dengan bentuk yang baik dan rapih sehingga tidak berkesan rapih dan memudahkan orientasi. Sebaiknya dilakukan perawatan pada pohon agar percabangannya rapih dan tidak mengganggu pengguna jalan, sehingga dapat meningkatkan visibilitas pengendara.

Berdasarkan kriteria bentuk tajuk, dalam 11.5% penutupan tanaman pada Plot 6 A hasil penilaian hanya mencapai 5.8% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan 50.0% dari jumlah tanaman (3 tanaman) yang ditanam seluruhnya merupakan tanaman bertajuk *dome* atau naungan. Hal ini kurang sesuai dengan kriteria nilai fungsi pohon sebagai pengarah jalan yang seharusnya bertajuk *kolumnar* atau *piramidal*.

Berdasarkan kriteria gugur daun, 100.0% dari jumlah tanaman (3 tanaman) yang ditanam merupakan tanaman tidak gugur daun sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 6 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 11.5% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 11.5% dan dikategorikan menjadi kategori buruk.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 6 A adalah 25.0% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 32.

Tabel 31. Geometrik jalan plot 6A

	Sudut (°)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	180	Rendah
Sudut Vertikal (kecuraman)	6.8	Curam

Tabel 32. Penilaian Plot 6A

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	Sm 1	2	0.5	11.5	5.8	1
	Sm 2	2				
	Sm 3	2				
	Σx	6				
2	Sm 1	4	1.0	11.5	11.5	1
	Sm 2	4				
	Sm 3	4				
	Σx	12				

Lanjutan Tabel 32.

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (<i>x</i>)	A	Y (%)	K (%)	K'
3	Sm 1	1	0.3	11.5	2.9	1
	Sm 2	1				
	Sm 3	1				
	Σ <i>x</i>	3				
4	Sm 1	1	0.3	11.5	2.9	1
	Sm 2	1				
	Sm 3	1				
	Σ <i>x</i>	3				
5	Sm 1	2	0.5	11.5	5.8	1
	Sm 2	2				
	Sm 3	2				
	Σ <i>x</i>	6				
6	Sm 1	4	1.0	11.5	11.5	1
	Sm 2	4				
	Sm 3	4				
	Σ <i>x</i>	12				
					Σ K'	6
					C	25.0%
					Kategori	Buruk

Keterangan : Sm = *Swietenia mahagoni*
 x = nilai individu pohon
 $x_{\max}$ = nilai individu pohon tertinggi
A = nilai kriteria awal
Y = persentase penutupan pohon dalam satu plot
K = nilai persentase kriteria akhir
C = persentase total pemenuhan seluruh kriteria dalam satu plot
K' = nilai kriteria akhir
K'max = nilai kriteria akhir tertinggi

Plot 6 B

Plot 6 bagian B (arah Cianjur ke Bogor), memiliki bentuk geometris jalan lurus menanjak dengan kemiringan lahan dengan kategori curam sebesar 6.8° atau 15.2% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 180° yang termasuk kategori rendah. Hasil penilaian dari enam kriteria adalah 25.0% sehingga termasuk kategori buruk (Tabel 10).

Sepanjang jalan plot 6 B, terdapat deretan *Musa paradisiaca* L. (Pisang) yang ditanam tidak berkesinambungan sehingga hanya memberikan tutupan sebesar 20.5% dalam jarak 100m. Angka tersebut menjadi faktor pengali dari hasil penilaian tiap kriteria dan mempengaruhi nilai akhir dari setiap kriteria tersebut.

Berdasarkan kriteria tinggi tanaman, sebanyak 92.9% dari jumlah tanaman (7 tanaman) memiliki ketinggian lebih dari 3 m sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 1 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 20.5% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 19.1% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya pohon yang ditanam memiliki tinggi 3 meter atau perdu dengan ketinggian 3 sampai 6 meter.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Berdasarkan kriteria pola penanaman, 92.9% dari jumlah tanaman (7 tanaman) yang ditanam sesuai pola yaitu pola berbaris sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 2 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 20.5% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 19.1% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya setiap pohon ditanam dengan jarak minimal 3 meter dari tepi perkerasan jalan sehingga bentuk geometrik jalan dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan seperti yang digambarkan pada Gambar 6.

Berdasarkan kriteria jarak tanam dan interval tanaman, dalam 20.5% penutupan tanaman pada Plot 6 B hasil penilaian hanya mencapai 11.1% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan jarak tanaman dan interval yang tidak teratur. Sebagian besar tajuk tanaman memiliki interval yang terlalu jauh dengan tanaman lainnya. Sebaiknya jarak tanam disesuaikan dengan lebar tajuk tanaman, bentuk geometris jalan dan *landuse* sekitar jalan. Pada Plot 6 B bentuk geometris jalan adalah lurus menanjak dengan *landuse* bangunan rumah dan pertokoan sehingga dapat menggunakan jarak tanam tidak rapat atau jarang.

Berdasarkan kriteria kerapihan tanaman, 42.9% dari jumlah tanaman (7 tanaman) yang ditanam cenderung berkesan rapi dan memudahkan orientasi sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 4 termasuk kategori sedang. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 20.5% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 8.8% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya dilakukan perawatan pada pohon agar percabangannya rapih dan tidak mengganggu pengguna jalan, sehingga dapat meningkatkan visibilitas pengendara.

Berdasarkan kriteria bentuk tajuk, dalam 20.5% penutupan tanaman pada Plot 6 B hasil penilaian hanya mencapai 5.1% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan 75.0% dari jumlah tanaman (7 tanaman) yang ditanam seluruhnya merupakan tanaman bertajuk *irregular*. Hal ini kurang sesuai dengan kriteria nilai fungsi pohon sebagai pengarah jalan yang seharusnya bertajuk *columnar* atau *pyramidal*.

Berdasarkan kriteria gugur daun, 100.0% dari jumlah tanaman (7 tanaman) yang ditanam merupakan tanaman tidak gugur daun sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 6 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 20.5% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 20.5% dan dikategorikan menjadi kategori buruk.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 6 B adalah 25.0% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 34.

Tabel 33. Geometrik jalan plot 6B

	Sudut (°)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	180	Rendah
Sudut Vertikal (kecuraman)	6.8	Curam

Tabel 34. Penilaian Plot 6B

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (<i>x</i>)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	Mp 1	4	0.9	20.5	19.1	1
	Mp 2	4				
	Mp 3	4				
	Mp 4	3				
	Mp 5	3				
	Mp 6	4				
	Mp 7	4				
	Σx	26				
2	Mp 1	4	0.9	20.5	19.1	1
	Mp 2	4				
	Mp 3	4				
	Mp 4	4				
	Mp 5	3				
	Mp 6	4				
	Mp 7	3				
	Σx	26				
3	Mp 1	3	0.6	20.5	11.1	1
	Mp 2	3				
	Mp 3	1				
	Mp 4	3				
	Mp 5	3				
	Mp 6	1				
	Mp 7	1				
	Σx	15				
4	Mp 1	3	0.4	20.5	8.8	1
	Mp 2	3				
	Mp 3	2				
	Mp 4	1				
	Mp 5	1				
	Mp 6	1				
	Mp 7	1				
	Σx	12				
5	Mp 1	1	0.3	20.5	5.1	1
	Mp 2	1				
	Mp 3	1				
	Mp 4	1				
	Mp 5	1				
	Mp 6	1				
	Mp 7	1				
	Σx	7				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lanjutan Tabel 34.

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
6	Mp 1	4	1.0	20.5	20.5	1
	Mp 2	4				
	Mp 3	4				
	Mp 4	4				
	Mp 5	4				
	Mp 6	4				
	Mp 7	4				
	Σx	28			$\Sigma K'$	6
					C	25.0%
					Kategori	Buruk

Keterangan : Mp = *Musa paradisiaca*
 x = nilai individu pohon
 $x_{\max}$ = nilai individu pohon tertinggi
A = nilai kriteria awal
Y = persentase penutupan pohon dalam satu plot
K = nilai persentase kriteria akhir
C = persentase total pemenuhan seluruh kriteria dalam satu plot
K' = nilai kriteria akhir
K'max = nilai kriteria akhir tertinggi

(a).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

(b).

Gambar 16. (a). Denah Plot 6 dan (b). Plot 6 dari arah Bogor menuju Cianjur
(Sumber: Google Streetview 2013)

Plot 7 A

Plot 7 bagian A (arah Bogor ke Cianjur), memiliki bentuk geometris jalan berbelok kiri agak menanjak dengan kemiringan lahan dengan kategori sedang sebesar 4.0° atau 8.9% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 157° yang termasuk kategori rendah. Hasil penilaian dari enam kriteria adalah 25.0% sehingga termasuk kategori buruk (Tabel 10).

Sepanjang jalan plot 7 A, terdapat deretan *Mangifera indica* L. (Mangga) dan *Artocarpus heterophyllus* Lamk. (Nangka) yang ditanam tidak berkesinambungan sehingga hanya memberikan tutupan sebesar 14.7% dalam jarak 100m. Angka tersebut menjadi faktor pengali dari hasil penilaian tiap kriteria dan mempengaruhi nilai akhir dari setiap kriteria tersebut.

Berdasarkan kriteria tinggi tanaman, sebanyak 100.0% dari jumlah tanaman (3 tanaman) memiliki ketinggian lebih dari 3 m sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 1 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 14.7% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 14.7% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya pohon yang ditanam memiliki tinggi 3 meter atau perdu dengan ketinggian 3 sampai 6 meter.

Berdasarkan kriteria pola penanaman, 58.3% dari jumlah tanaman (3 tanaman) yang ditanam sesuai pola yaitu pola berbaris sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 2 termasuk kategori sedang. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 14.7% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 8.5% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebanyak 41.7% dari jumlah tanaman (3 tanaman) ditanam tidak segaris dengan tanaman lainnya sehingga tidak memberikan efek kontinu bagi pengendara. Sebaiknya setiap pohon ditanam dengan jarak minimal 3 meter dari tepi perkerasan jalan sehingga bentuk geometrik jalan dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan seperti yang digambarkan pada Gambar 6.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Berdasarkan kriteria jarak tanam dan interval tanaman, dalam 14.7% penutupan tanaman pada Plot 7 A hasil penilaian hanya mencapai 3.7% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan jarak tanaman dan interval yang tidak teratur. Sebagian besar tajuk tanaman memiliki interval yang terlalu jauh dengan tanaman lainnya. Sebaiknya jarak tanam disesuaikan dengan lebar tajuk tanaman, bentuk geometris jalan dan *landuse* sekitar jalan. Pada Plot 7 A bentuk geometris jalan adalah berbelok kiri dengan *landuse* bangunan rumah tinggal sehingga dapat menggunakan jarak tanam tidak rapat atau jarang agar tidak menutupi akses bangunan rumah tersebut.

Berdasarkan kriteria kerapihan tanaman, 66.7% dari jumlah tanaman (3 tanaman) yang ditanam cenderung berkesan rapi dan memudahkan orientasi sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 4 termasuk kategori baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 14.7% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 9.8% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya dilakukan perawatan pada pohon agar percabangannya rapih dan tidak mengganggu pengguna jalan, sehingga dapat meningkatkan visibilitas pengendara.

Berdasarkan kriteria bentuk tajuk, dalam 14.7% penutupan tanaman pada Plot 7 A hasil penilaian hanya mencapai 8.5% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan dari 58.3% dari jumlah tanaman (3 tanaman) yang ditanam bertajuk bulat. Hal ini cenderung sesuai dengan kriteria nilai fungsi pohon sebagai pengarah jalan yang seharusnya bertajuk kolumnar atau piramidal. Sebanyak 41.7% dari jumlah tanaman (3 tanaman) yang ditanam didominasi tanaman bertajuk naungan atau *dome*.

Berdasarkan kriteria gugur daun, 83.3% dari jumlah tanaman (3 tanaman) yang ditanam merupakan tanaman tidak gugur daun sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 6 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 14.7% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 12.2% dan dikategorikan menjadi kategori buruk.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 7 A adalah 25.0% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 36.

Tabel 35. Geometrik jalan plot 7A

	Sudut (°)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	157	Rendah
Sudut Vertikal (kecuraman)	4.0	Sedang

Tabel 36. Penilaian Plot 7A

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	Ah	4	1.0	14.7	14.7	1
	Mi 1	4				
	Mi2	4				
	Σx	12				

Lanjutan Tabel 36.

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (<i>x</i>)	A	Y (%)	K (%)	K'
2	Ah	4	0.6	14.7	8.5	1
	Mi 1	2				
	Mi2	1				
	Σ <i>x</i>	7				
3	Ah	1	0.3	14.7	3.7	1
	Mi 1	1				
	Mi2	1				
	Σ <i>x</i>	3				
4	Ah	4	0.7	14.7	9.8	1
	Mi 1	2				
	Mi2	2				
	Σ <i>x</i>	8				
5	Ah	3	0.6	14.7	8.5	1
	Mi 1	2				
	Mi2	2				
	Σ <i>x</i>	7				
6	Ah	2	0.8	14.7	12.2	1
	Mi 1	4				
	Mi2	4				
	Σ <i>x</i>	10				
					Σ K'	6
					C	25.0%
					Kategori	Buruk

Keterangan :
 Mi = *Mangifera indica*
 Ah = *Artocarpus heterophyllus*
 x = nilai individu pohon
 $x_{\max}$ = nilai individu pohon tertinggi
 A = nilai kriteria awal
 Y = persentase penutupan pohon dalam satu plot
 K = nilai persentase kriteria akhir
 C = persentase total pemenuhan seluruh kriteria dalam satu plot
 K' = nilai kriteria akhir
 K'max = nilai kriteria akhir tertinggi

Plot 7 B

Plot 7 bagian B (arah Cianjur ke Bogor), memiliki bentuk geometris jalan berbelok kanan agak menurun dengan kemiringan lahan dengan kategori sedang sebesar 4.0° atau 8.9% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 157° yang termasuk kategori rendah. Hasil penilaian dari enam kriteria adalah 16.7% sehingga termasuk kategori buruk (Tabel 10).

Sepanjang jalan plot 7 B, terdapat satu pohon *Pterocarpus indicus* Willd. (Angsana) yang ditanam tidak berkesinambungan sehingga hanya memberikan tutupan sebesar 8.9% dalam jarak 100m. Angka tersebut menjadi faktor pengali dari hasil penilaian tiap kriteria dan mempengaruhi nilai akhir dari setiap kriteria tersebut.

Berdasarkan kriteria tinggi tanaman, sebanyak 100.0% dari jumlah tanaman (1 tanaman) memiliki ketinggian lebih dari 3 m sehingga nilai fungsional

tanaman untuk kriteria 1 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 8.9% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 8.9% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya pohon yang ditanam memiliki tinggi 3 meter atau perdu dengan ketinggian 3 sampai 6 meter.

Berdasarkan kriteria pola penanaman, dalam 8.9% penutupan tanaman pada Plot 7 B hasil penilaian hanya mencapai 0.0% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan jumlah pohon yang terdapat pada plot pengamatan 7 B hanya satu batang pohon sehingga tidak dapat dikatakan berbaris pada pola penanamannya. Sebaiknya dilakukan penanaman pohon secara berbaris dan ditanam dengan jarak minimal 3 meter dari tepi perkerasan jalan sehingga bentuk geometrik jalan dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan seperti yang digambarkan pada Gambar 6.

Berdasarkan kriteria jarak tanam dan interval tanaman, dalam 8.9% penutupan tanaman pada Plot 7 B hasil penilaian hanya mencapai 0.0% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan jumlah pohon yang terdapat pada plot pengamatan 7 B hanya satu batang pohon sehingga tidak dapat dilakukan penilaian jarak tanam. Sebaiknya dilakukan penanaman pohon secara berbaris dan ditanam dengan jarak tanam disesuaikan dengan lebar tajuk tanaman, bentuk geometris jalan dan *landuse* sekitar jalan. Pada Plot 7 B bentuk geometris jalan adalah berbelok kanan dengan *landuse* bangunan rumah tinggal sehingga dapat menggunakan jarak tanam tidak rapat atau jarang agar tidak menutupi akses bangunan rumah tersebut.

Berdasarkan kriteria kerapihan tanaman, 100.0% dari jumlah tanaman (1 tanaman) yang ditanam berkesan rapi dan memudahkan orientasi sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 4 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 8.9% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 8.9% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya dilakukan perawatan pada pohon agar percabangannya rapih dan tidak mengganggu pengguna jalan, sehingga dapat meningkatkan visibilitas pengendara.

Berdasarkan kriteria bentuk tajuk, 75.0% dari jumlah tanaman (1 tanaman) yang ditanam didominasi tanaman bertajuk *round* atau bulat. Hal ini cukup sesuai karena bentuk tajuk bulat dapat dijadikan tanaman pengarah jalan. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 8.9% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 6.7% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Nilai fungsional tanaman pengarah jalan akan maksimal jika tanaman memiliki tajuk kolumnar atau piramidal.

Berdasarkan kriteria gugur daun, 75.0% dari jumlah tanaman (1 tanaman) yang ditanam merupakan tanaman tidak gugur daun sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 6 termasuk kategori baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 8.9% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 6.7% dan dikategorikan menjadi kategori buruk.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 7 B adalah 16.7% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 38.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Tabel 37. Geometrik jalan plot 7B

	Sudut (°)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	157	Rendah
Sudut Vertikal (kecuraman)	4.0	Sedang

Tabel 38. Penilaian Plot 7B

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	Pi	4	1.0	8.9	8.9	1
	Σx	4				
2	Pi	0	0.0	8.9	0.0	0
	Σx	0				
3	Pi	0	0.0	8.9	0.0	0
	Σx	0				
4	Pi	4	1.0	8.9	8.9	1
	Σx	4				
5	Pi	3	0.7	8.9	6.7	1
	Σx	3				
6	Pi	3	0.7	8.9	6.7	1
	Σx	3			$\Sigma K'$	4
					C	16.7%
					Kategori	Buruk

Keterangan : Pi = *Pterocarpus indicus*
 x = nilai individu pohon
 $x_{\max}$ = nilai individu pohon tertinggi
A = nilai kriteria awal
Y = persentase penutupan pohon dalam satu plot
K = nilai persentase kriteria akhir
C = persentase total pemenuhan seluruh kriteria dalam satu plot
K' = nilai kriteria akhir
K'max = nilai kriteria akhir tertinggi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

(a).

(b).

Gambar 17. (a). Denah Plot 7 dan (b). Plot 7 dari arah Bogor menuju Cianjur
(Sumber: Google Streetview 2013)

Plot 8 A

Plot 8 bagian A (arah Bogor ke Cianjur), memiliki bentuk geometris jalan berbelok kiri datar dengan kemiringan lahan dengan kategori landai sebesar 1.2° atau 2.56% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 160° yang termasuk kategori rendah. Hasil penilaian dari enam kriteria adalah 0.0% sehingga termasuk kategori buruk (Tabel 10). Hal ini disebabkan oleh tidak adanya vegetasi yang terdapat pada tepi jalan tersebut. Kondisi tapak kurang memungkinkan adanya penanaman pada sisi jalan plot 8 A yang memiliki bentuk

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

geometris jalan berbelok kiri dengan *landuse* bangunan pertokoan permanen dan semi permanen. Perlu adanya perlakuan pada tapak tersebut seperti pembongkaran lantai beton dan atau pembuatan *planter box* untuk tempat penanaman pohon tepi jalan, sehingga fungsi pohon sebagai pengarah jalan bagi pengendara dapat lebih maksimal, disamping fungsi pohon sebagai pemisah antara pejalan kaki dengan jalan kendaraan yang dapat meningkatkan keamanan pejalan kaki. Dengan demikian, dapat diterapkan penanaman pohon menggunakan jarak tanam tidak rapat atau jarang pada tepi jalan sehingga tidak menghalangi akses bangunan pertokoan tersebut.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 8 A adalah 0.0% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 40.

Tabel 39. Geometrik jalan plot 8A

	Sudut (°)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	160	Rendah
Sudut Vertikal (kecuraman)	1.2	Landai

Tabel 40. Penilaian Plot 8A

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	-	0	-	0	-	0
2	-	0	-	0	-	0
3	-	0	-	0	-	0
4	-	0	-	0	-	0
5	-	0	-	0	-	0
6	-	0	-	0	-	0
	Σx	0			$\Sigma K'$	0
					C	0.0%
					Kategori	Buruk

Plot 8 B

Plot 8 bagian B (arah Cianjur ke Bogor), memiliki bentuk geometris jalan berbelok kanan datar dengan kemiringan lahan dengan kategori landai sebesar 1.2° atau 2.56% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 160° yang termasuk kategori rendah. Hasil penilaian dari enam kriteria adalah 25.0% sehingga termasuk kategori buruk (Tabel 10).

Sepanjang jalan plot 8 B, terdapat deretan *Muntingia calabura* L. (Kersen) yang ditanam tidak berkesinambungan sehingga hanya memberikan tutupan sebesar 7.2% dalam jarak 100m. Angka tersebut menjadi faktor pengali dari hasil penilaian tiap kriteria dan mempengaruhi nilai akhir dari setiap kriteria tersebut.

Berdasarkan kriteria tinggi tanaman, dalam 7.2% penutupan tanaman pada Plot 8 B hasil penilaian hanya mencapai 2.7% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan jumlah tanaman hanya dua pohon dengan ketinggian masing-masing 1,81 m dan 2,73 m atau dapat dikatakan 37.5% dari jumlah tanaman (2 tanaman) tersebut memiliki ketinggian lebih dari 3 m. Sebaiknya pohon yang ditanam memiliki tinggi 3 meter atau perdu dengan ketinggian 3 sampai 6 meter.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Jika tanaman merupakan pohon muda, sebaiknya menggunakan pohon muda dengan tinggi lebih dari 1.5 meter sehingga tetap memberikan fungsi pengarah pada pengguna jalan.

Berdasarkan kriteria pola penanaman, 100.0% dari jumlah tanaman (2 tanaman) yang ditanam sesuai pola yaitu pola berbaris sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 2 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 7.2% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 7.2% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya pohon ditanam secara berbaris dengan jarak minimal 3 meter dari tepi perkerasan jalan sehingga bentuk geometrik jalan dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan seperti yang digambarkan pada Gambar 6.

Berdasarkan kriteria jarak tanam dan interval tanaman, dalam 7.2% penutupan tanaman pada Plot 8 B hasil penilaian hanya mencapai 3.6% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan jarak tanaman dan interval yang tidak teratur. Sebagian besar tajuk tanaman memiliki interval yang terlalu jauh. Sebaiknya jarak tanam disesuaikan dengan lebar tajuk tanaman, bentuk geometris jalan dan *landuse* sekitar jalan. Pada Plot 8 B bentuk geometris jalan adalah berbelok kanan datar dengan *landuse* bangunan rumah, pertokoan, dan masjid sehingga dapat menggunakan jarak tanam tidak rapat atau jarang. Pada pusat belokan terdapat persimpangan jalan, dengan demikian penggunaan jenis tanaman dibedakan dan menggunakan jarak tanam jarang sehingga dapat meningkatkan visibilitas pengemudi terhadap persimpangan tersebut.

Berdasarkan kriteria kerapihan tanaman, dalam 7.2% penutupan tanaman pada Plot 8 B hasil penilaian hanya mencapai 3.6% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan 50.0% dari jumlah tanaman (2 tanaman) yang ditanam seluruhnya tidak tumbuh secara optimal sehingga tidak berkesan rapih dan memudahkan orientasi. Sebaiknya dilakukan perawatan pada pohon agar percabangannya rapih dan tidak mengganggu pengguna jalan, sehingga dapat meningkatkan visibilitas pengemudi.

Berdasarkan kriteria bentuk tajuk, dalam 7.2% penutupan tanaman pada Plot 8 B hasil penilaian hanya mencapai 3.6% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan 50.0% dari jumlah tanaman (2 tanaman) yang ditanam seluruhnya merupakan tanaman bertajuk *dome* atau naungan. Hal ini tidak sesuai dengan kriteria nilai fungsi pohon sebagai pengarah jalan yang seharusnya bertajuk kolumnar atau piramidal.

Berdasarkan kriteria gugur daun, 50.0% dari jumlah tanaman (2 tanaman) yang ditanam merupakan tanaman tidak gugur daun sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 6 termasuk kategori sedang. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 7.2% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 3.6% dan dikategorikan menjadi kategori buruk.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 8 B adalah 25.0% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 42.

Tabel 41. Geometrik jalan plot 8B

	Sudut (°)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	160	Rendah
Sudut Vertikal (kecuraman)	1.2	Landai

Tabel 42. Penilaian Plot 8B

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (<i>x</i>)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	Mc 1	1	0.4	7.2	2.7	1
	Mc 2	2				
	Σ <i>x</i>	3				
2	Mc 1	4	1.0	7.2	7.2	1
	Mc 2	4				
	Σ <i>x</i>	8				
3	Mc 1	3	0.5	7.2	3.6	1
	Mc 2	1				
	Σ <i>x</i>	4				
4	Mc 1	3	0.5	7.2	3.6	1
	Mc 2	1				
	Σ <i>x</i>	4				
5	Mc 1	2	0.5	7.2	3.6	1
	Mc 2	2				
	Σ <i>x</i>	4				
6	Mc 1	2	0.5	7.2	3.6	1
	Mc 2	2				
	Σ <i>x</i>	4				
					C	25.0%
					Kategori	Buruk

Keterangan : Mc = *Muntingia calabura*
 x = nilai individu pohon
 $x_{\max}$ = nilai individu pohon tertinggi
A = nilai kriteria awal
Y = persentase penutupan pohon dalam satu plot
K = nilai persentase kriteria akhir
C = persentase total pemenuhan seluruh kriteria dalam satu plot
K' = nilai kriteria akhir
K'max = nilai kriteria akhir tertinggi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

(a).

(b).

Gambar 18. (a). Denah Plot 8 dan (b). Plot 8 dari arah Bogor menuju Cianjur
(Sumber: Google Streetview 2013)

Plot 9 A

Plot 9 bagian A (arah Bogor ke Cianjur), memiliki bentuk geometris jalan berbelok kanan agak menanjak dengan kemiringan lahan dengan kategori sedang sebesar 4.0° atau 8.9% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 164° yang termasuk kategori rendah. Hasil penilaian dari enam kriteria adalah 25.0% sehingga termasuk kategori buruk (Tabel 10).

Sepanjang jalan plot 9 A, terdapat deretan *Mangifera indica* L. (Mangga) dan *Thuja orientalis* L. (Cemara Kipas) yang ditanam tidak berkesinambungan sehingga hanya memberikan tutupan sebesar 13.9% dalam jarak 100m. Angka

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

tersebut menjadi faktor pengali dari hasil penilaian tiap kriteria dan mempengaruhi nilai akhir dari setiap kriteria tersebut.

Berdasarkan kriteria tinggi tanaman, sebanyak 68.8% dari jumlah tanaman (7 tanaman) memiliki ketinggian lebih dari 3 m sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 1 termasuk kategori baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 13.9% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 9.6% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya pohon yang ditanam memiliki tinggi 3 meter atau perdu dengan ketinggian 3 sampai 6 meter.

Berdasarkan kriteria pola penanaman, 96.4% dari jumlah tanaman (7 tanaman) yang ditanam sesuai pola yaitu pola berbaris sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 2 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 13.9% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 13.3% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebanyak 3.6% dari jumlah tanaman (7 tanaman) ditanam tidak segaris dengan tanaman lainnya sehingga tidak memberikan efek kontinu bagi pengendara. Sebaiknya setiap pohon ditanam dengan jarak minimal 3 meter dari tepi perkerasan jalan sehingga bentuk geometrik jalan dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan seperti yang digambarkan pada Gambar 6.

Berdasarkan kriteria jarak tanam dan interval tanaman, dalam 13.9% penutupan tanaman pada Plot 9 A hasil penilaian hanya mencapai 7.5% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan jarak tanaman dan interval yang tidak teratur. Sebagian tajuk tanaman memiliki interval yang terlalu jauh dengan tanaman lainnya. Sebaiknya jarak tanam disesuaikan dengan lebar tajuk tanaman, bentuk geometris jalan dan *landuse* sekitar jalan. Pada Plot 9 A bentuk geometris jalan adalah berbelok kanan dengan *landuse* bangunan rumah tinggal sehingga dapat menggunakan jarak tanam tidak rapat atau jarang agar tidak menutupi akses bangunan rumah tersebut.

Berdasarkan kriteria kerapihan tanaman, dalam 13.9% penutupan tanaman pada Plot 9 A hasil penilaian hanya mencapai 5.4% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan 39.3% dari jumlah tanaman (7 tanaman) yang ditanam kurang berkesan rapi dan memudahkan orientasi. 60.7% dari jumlah tanaman (7 tanaman) yang ditanam tidak berkesan rapi dan tidak memudahkan orientasi. Sebaiknya dilakukan perawatan pada pohon agar percabangannya rapih dan tidak mengganggu pengguna jalan, sehingga dapat meningkatkan visibilitas pengendara.

Berdasarkan kriteria bentuk tajuk, 92.9% dari jumlah tanaman (7 tanaman) yang ditanam didominasi tanaman bertajuk kolumnar dan piramidal. Hal ini cenderung sesuai dengan kriteria nilai fungsi pohon sebagai pengarah jalan yang sebaiknya bertajuk kolumnar atau piramidal. Sebanyak 7.1% dari jumlah tanaman (7 tanaman) yang ditanam memiliki tajuk naungan atau *dome*. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 13.9% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 12.9% dan dikategorikan menjadi kategori buruk.

Berdasarkan kriteria gugur daun, 100.0% dari jumlah tanaman (7 tanaman) yang ditanam merupakan tanaman tidak gugur daun sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 6 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 13.9% dalam jarak 100 m yang menyebabkan

nilai fungsional tanaman menurun menjadi 13.9% dan dikategorikan menjadi kategori buruk.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 9 A adalah 25.0% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 44.

Tabel 43. Geometrik jalan plot 9A

	Sudut (°)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	164	Rendah
Sudut Vertikal (kecuraman)	4.0	Sedang

Tabel 44. Penilaian Plot 9A

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	Mi	1	0.7	13.9	9.6	1
	To 1	3				
	To 2	3				
	To 3	3				
	To 4	3				
	To 5	3				
	To 6	3				
	Σx	19				
2	Mi	3	0.9	13.9	13.3	1
	To 1	4				
	To 2	4				
	To 3	4				
	To 4	4				
	To 5	4				
	To 6	4				
	Σx	27				
3	Mi	1	0.5	13.9	7.5	1
	To 1	3				
	To 2	1				
	To 3	3				
	To 4	3				
	To 5	3				
	To 6	1				
	Σx	15				
4	Mi	1	0.4	13.9	5.4	1
	To 1	2				
	To 2	2				
	To 3	2				
	To 4	2				
	To 5	1				
	To 6	1				
	Σx	11				

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lanjutan Tabel 44.

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (<i>x</i>)	A	Y (%)	K (%)	K'
5	Mi	2	0.9	13.9	12.9	1
	To 1	4				
	To 2	4				
	To 3	4				
	To 4	4				
	To 5	4				
	To 6	4				
	Σ <i>x</i>	26				
6	Mi	4	1.0	13.9	13.9	1
	To 1	4				
	To 2	4				
	To 3	4				
	To 4	4				
	To 5	4				
	To 6	4				
	Σ <i>x</i>	28			Σ K'	6
					C	25.0%
					Kategori	Buruk

Keterangan :
 Mi = *Mangifera indica*
 To = *Thuja orientalis*
 x = nilai individu pohon
 $x_{\max}$ = nilai individu pohon tertinggi
 A = nilai kriteria awal
 Y = persentase penutupan pohon dalam satu plot
 K = nilai persentase kriteria akhir
 C = persentase total pemenuhan seluruh kriteria dalam satu plot
 K' = nilai kriteria akhir
 K'max = nilai kriteria akhir tertinggi

Plot 9 B

Plot 9 bagian B (arah Cianjur ke Bogor), memiliki bentuk geometris jalan berbelok kiri agak menurun dengan kemiringan lahan dengan kategori sedang sebesar 4.0° atau 8.9% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 164° yang termasuk kategori rendah. Hasil penilaian dari enam kriteria adalah 16.7% sehingga termasuk kategori buruk (Tabel 10).

Sepanjang jalan plot 9 B, terdapat satu pohon *Artocarpus communis* J.R.Forst. & G.Forst. (Sukun) yang ditanam tidak berkesinambungan sehingga hanya memberikan tutupan sebesar 3.3% dalam jarak 100m. Angka tersebut menjadi faktor pengali dari hasil penilaian tiap kriteria dan mempengaruhi nilai akhir dari setiap kriteria tersebut.

Berdasarkan kriteria tinggi tanaman, sebanyak 100.0% dari jumlah tanaman (1 tanaman) memiliki ketinggian lebih dari 3 m sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 1 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 3.3% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 3.3% dan dikategorikan menjadi

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

kategori buruk. Sebaiknya pohon yang ditanam memiliki tinggi 3 meter atau perdu dengan ketinggian 3 sampai 6 meter.

Berdasarkan kriteria pola penanaman, dalam 3.3% penutupan tanaman pada Plot 9 B hasil penilaian hanya mencapai 0.0% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan jumlah pohon yang terdapat pada plot pengamatan 9 B hanya satu batang pohon sehingga tidak dapat dikatakan berbaris pada pola penanamannya. Sebaiknya dilakukan penanaman pohon secara berbaris dan ditanam dengan jarak minimal 3 meter dari tepi perkerasan jalan sehingga bentuk geometrik jalan dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan seperti yang digambarkan pada Gambar 6.

Berdasarkan kriteria jarak tanam dan interval tanaman, dalam 3.3% penutupan tanaman pada Plot 9 B hasil penilaian hanya mencapai 0.0% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan jumlah pohon yang terdapat pada plot pengamatan 9 B hanya satu batang pohon sehingga tidak dapat dilakukan penilaian jarak tanam. Sebaiknya dilakukan penanaman pohon secara berbaris dan ditanam dengan jarak tanam disesuaikan dengan lebar tajuk tanaman, bentuk geometris jalan dan *landuse* sekitar jalan. Pada Plot 9 B bentuk geometris jalan adalah berbelok kiri dengan *landuse* bangunan rumah tinggal sehingga dapat menggunakan jarak tanam tidak rapat atau jarang agar tidak menutupi akses bangunan rumah tersebut.

Berdasarkan kriteria kerapihan tanaman, dalam 3.3% penutupan tanaman pada Plot 9 B hasil penilaian hanya mencapai 1.0% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan 75.0% dari jumlah tanaman (1 tanaman) yang ditanam tidak berkesan rapi dan tidak memudahkan orientasi. Sebaiknya dilakukan perawatan pada pohon agar percabangannya rapih dan tidak mengganggu pengguna jalan, sehingga dapat meningkatkan visibilitas pengendara.

Berdasarkan kriteria bentuk tajuk, 75.0% dari jumlah tanaman (1 tanaman) yang ditanam didominasi tanaman bertajuk *oval*. Hal ini cukup sesuai karena bentuk tajuk *oval* dapat dijadikan tanaman pengarah jalan. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 3.3% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 2.5% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Nilai fungsional tanaman pengarah jalan akan maksimal jika tanaman memiliki tajuk kolumnar atau piramidal.

Berdasarkan kriteria gugur daun, 100.0% dari jumlah tanaman (1 tanaman) yang ditanam merupakan tanaman tidak gugur daun sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 6 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 3.3% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 3.3% dan dikategorikan menjadi kategori buruk.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 9 B adalah 16.7% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 46.

Tabel 45. Geometrik jalan plot 9B

	Sudut (°)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	164	Rendah
Sudut Vertikal (kecuraman)	4.0	Sedang

Tabel 46. Penilaian Plot 9B

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	Ac	4	1.0	3.3	3.3	1
	Σx	4				
2	Ac	0	0.0	3.3	0.0	0
	Σx	0				
3	Ac	0	0.0	3.3	0.0	0
	Σx	0				
4	Ac	1	0.3	3.3	1.0	1
	Σx	1				
5	Ac	3	0.8	3.3	2.5	1
	Σx	3				
6	Ac	4	1.0	3.3	3.3	1
	Σx	4			$\Sigma K'$	4
					C	16.7%
					Kategori	Buruk

Keterangan : Ac = *Artocarpus communis*
 x = nilai individu pohon
 $x_{\max}$ = nilai individu pohon tertinggi
A = nilai kriteria awal
Y = persentase penutupan pohon dalam satu plot
K = nilai persentase kriteria akhir
C = persentase total pemenuhan seluruh kriteria dalam satu plot
K' = nilai kriteria akhir
K'max = nilai kriteria akhir tertinggi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

(a).

(b).

Gambar 19. (a). Denah Plot 9 dan (b). Plot 9 dari arah Bogor menuju Cianjur
(Sumber: Google Streetview 2013)

Plot 10 A

Plot 10 bagian A (arah Bogor ke Cianjur), memiliki bentuk geometris jalan lurus agak menanjak dengan kemiringan lahan dengan kategori sedang sebesar 6.3° atau 14.0% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 180° yang termasuk kategori rendah. Penilaian menunjukkan nilai sebesar 0.0% dari enam kriteria dan termasuk kategori buruk (Tabel 10). Hal ini disebabkan oleh tidak adanya vegetasi yang terdapat pada tepi jalan tersebut. Kondisi tapak cukup memungkinkan adanya penanaman pada sisi jalan plot 10 A yang memiliki

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

bentuk geometris jalan lurus agak menanjak dengan *landuse* bangunan restoran dan hotel. Perlu adanya perlakuan pada tapak tersebut seperti pembongkaran lantai beton dan atau pembuatan *planter box* untuk tempat penanaman pohon tepi jalan, sehingga fungsi pohon sebagai pengarah jalan bagi pengendara dapat lebih maksimal, disamping fungsi pohon sebagai pemisah antara pejalan kaki dengan jalan kendaraan yang dapat meningkatkan keamanan pejalan kaki. Dengan demikian, dapat diterapkan penanaman pohon menggunakan jarak tanam tidak rapat atau jarang pada tepi jalan sehingga tidak menghalangi akses bangunan restoran dan hotel tersebut.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 10 A adalah 0.0% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 48.

Tabel 47. Geometrik jalan plot 10A

	Sudut (°)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	180	Rendah
Sudut Vertikal (kecuraman)	6.3	Sedang

Tabel 48. Penilaian Plot 10A

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	-	0	-	0	-	0
2	-	0	-	0	-	0
3	-	0	-	0	-	0
4	-	0	-	0	-	0
5	-	0	-	0	-	0
6	-	0	-	0	-	0
	Σx	0			$\Sigma K'$	0
					C	0.0%
					Kategori	Buruk

Plot 10 B

Plot 10 bagian B (arah Cianjur ke Bogor), memiliki bentuk geometris jalan lurus agak menurun dengan kemiringan lahan dengan kategori sedang sebesar 6.3° atau 14.0% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 180° yang termasuk kategori rendah. Hasil penilaian dari enam kriteria adalah 54.2% sehingga termasuk kategori sedang (Tabel 10).

Sepanjang jalan plot 10 B, terdapat deretan *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq. (Mahoni), *Filicium decipiens* (Wight & Arn.) Thwaites. (Kiara Payung), *Nephelium lappaceum* L. (Rambutan), *Mangifera indica* L. (Mangga), dan *Acacia mangium* Willd. (Akasia Mangium) yang ditanam cenderung berkesinambungan sehingga memberikan tutupan sebesar 80.9% dalam jarak 100m. Angka tersebut menjadi faktor pengali dari hasil penilaian tiap kriteria dan mempengaruhi nilai akhir dari setiap kriteria tersebut.

Berdasarkan kriteria tinggi tanaman, sebanyak 88.5% dari jumlah tanaman (14 tanaman) memiliki ketinggian lebih dari 3 m sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 1 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

tutupan tanaman sebesar 80.9% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 72.0% dan dikategorikan menjadi kategori baik. Sebaiknya pohon yang ditanam memiliki tinggi 3 meter atau perdu dengan ketinggian 3 sampai 6 meter.

Berdasarkan kriteria pola penanaman, 69.2% dari jumlah tanaman (14 tanaman) yang ditanam sesuai pola yaitu pola berbaris sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 2 termasuk kategori baik. Namun, persentaseutupan tanaman sebesar 80.9% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 55.8% dan dikategorikan menjadi kategori sedang. Sebanyak 30.8% dari jumlah tanaman (14 tanaman) ditanam tidak segaris dengan tanaman lainnya sehingga kurang memberikan efek kontinu bagi pengendara. Sebaiknya setiap pohon ditanam dengan jarak minimal 3 meter dari tepi perkerasan jalan sehingga bentuk geometrik jalan dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan seperti yang digambarkan pada Gambar 6.

Berdasarkan kriteria jarak tanam dan interval tanaman, dalam 80.9% penutupan tanaman pada Plot 10 B hasil penilaian hanya mencapai 32.4% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan jarak tanaman dan interval yang tidak teratur. Hal ini dikarenakan jarak tanaman dan interval yang tidak teratur. Sebagian tajuk tanaman *overlap* dengan tanaman yang lain dan sebagian tanaman lainnya memiliki nilai interval yang terlalu jauh.. Sebaiknya jarak tanam disesuaikan dengan lebar tajuk tanaman, bentuk geometris jalan dan *landuse* sekitar jalan. Pada Plot 10 B bentuk geometris jalan adalah lurus menurun dengan *landuse* bangunan tempat tinggal sehingga dapat menggunakan jarak tanam tidak rapat atau jarang.

Berdasarkan kriteria kerapihan tanaman, 57.7% dari jumlah tanaman (14 tanaman) yang ditanam cukup berkesan rapi dan memudahkan orientasi sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 4 termasuk kategori sedang. Namun, persentaseutupan tanaman sebesar 80.9% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 46.9% dan dikategorikan menjadi kategori sedang. Sebaiknya dilakukan perawatan pada pohon agar percabangannya rapih dan tidak mengganggu pengguna jalan, sehingga dapat meningkatkan visibilitas pengendara.

Berdasarkan kriteria bentuk tajuk, 57.7% dari jumlah tanaman (14 tanaman) yang ditanam memiliki tajuk bulat atau *round*, 42.5% sisanya didominasi oleh tanaman bertajuk naungan atau *dome*. Hal ini cukup sesuai karena bentuk tajuk *round* atau bulat dapat dijadikan tanaman pengarah jalan. Namun nilai fungsional tanaman pengarah jalan akan maksimal jika tanaman memiliki tajuk kolumnar atau piramidal. Namun, persentaseutupan tanaman sebesar 80.9% dalam jarak 100 m menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 46.9% dan dikategorikan menjadi kategori sedang.

Berdasarkan kriteria gugur daun, 88.5% dari jumlah tanaman (14 tanaman) yang ditanam merupakan tanaman tidak gugur daun sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 6 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentaseutupan tanaman sebesar 80.9% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 72.0% dan dikategorikan menjadi kategori baik.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 10 B adalah 54.2% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 50.

Tabel 49. Geometrik jalan plot 10B

	Sudut (°)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	180	Rendah
Sudut Vertikal (kecuraman)	6.3	Sedang

Tabel 50. Penilaian Plot 10B

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	Sm 1	4	0.9	80.9	72.0	3
	Sm 2	4				
	Sm 3	4				
	Fd 1	2				
	Nl 1	3				
	Mi	3				
	Nl 2	4				
	Sm 4	4				
	Sm 5	4				
	Sm 6	4				
	Sm 7	4				
	Fd 2	2				
	Am	4				
	Σ x	46				
2	Sm 1	2	0.7	80.9	55.8	2
	Sm 2	3				
	Sm 3	3				
	Fd 1	3				
	Nl 1	3				
	Mi	3				
	Nl 2	3				
	Sm 4	3				
	Sm 5	4				
	Sm 6	2				
	Sm 7	2				
	Fd 2	2				
	Am	3				
	Σ x	36				

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lanjutan Tabel 50.

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
3	Sm 1	1	0.4	80.9	32.4	1
	Sm 2	1				
	Sm 3	2				
	Fd 1	1				
	Nl 1	2				
	Mi	1				
	Nl 2	1				
	Sm 4	2				
	Sm 5	2				
	Sm 6	3				
	Sm 7	3				
	Fd 2	1				
	Am	1				
	Σ x	21				
4	Sm 1	2	0.5	80.9	46.9	2
	Sm 2	2				
	Sm 3	2				
	Fd 1	1				
	Nl 1	3				
	Mi	2				
	Nl 2	3				
	Sm 4	3				
	Sm 5	1				
	Sm 6	2				
	Sm 7	3				
	Fd 2	1				
	Am	4				
	Σ x	29				
5	Sm 1	2	0.5	80.9	46.9	2
	Sm 2	2				
	Sm 3	2				
	Fd 1	1				
	Nl 1	3				
	Mi	2				
	Nl 2	3				
	Sm 4	3				
	Sm 5	1				
	Sm 6	2				
	Sm 7	3				
	Fd 2	1				
	Am	4				
	Σ x	29				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lanjutan Tabel 50.

Lampiran 1. Hasil Pengamatan						
Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
6	Sm 1	4	0.9	80.9	72.0	3
	Sm 2	4				
	Sm 3	4				
	Fd 1	2				
	Nl 1	4				
	Mi	4				
	Nl 2	4				
	Sm 4	4				
	Sm 5	2				
	Sm 6	4				
	Sm 7	4				
	Fd 2	2				
	Am	4				
	Σ x	46			Σ K'	13
				C	54.2%	
				Kategori	Sedang	

Keterangan :

Sm = *Swietenia mahagoni*

Fd = *Filicium decipiens*

Nl = *Nephelium lappaceum*

Mi = *Mangifera indica*

Am = *Acacia mangium*
 x = nilai individu pohon

 $x_{\max}$ = nilai individu pohon tertinggi

A = nilai kriteria awal

Y = persentase penutupan pohon dalam satu plot

K = nilai persentase kriteria akhir

C = persentase total pemenuhan seluruh kriteria dalam satu plot

K' = nilai kriteria akhir

K'max = nilai kriteria akhir tertinggi

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
 - Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

(a).

(b).

Gambar 20. (a). Denah Plot 10 dan (b). Plot 10 dari arah Bogor menuju Cianjur
(Sumber: Google Streetview 2013)

Plot 11 A

Plot 11 bagian A (arah Bogor ke Cianjur), memiliki bentuk geometris jalan berbelok kanan datar dengan kemiringan lahan dengan kategori landai sebesar 1.4° atau 3.1% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 133° yang termasuk kategori rendah. Hasil penilaian dari enam kriteria adalah 25.0% sehingga termasuk kategori buruk (Tabel 10).

Sepanjang jalan plot 11 A, terdapat deretan *Muntingia calabura* L. (Kersen) yang ditanam tidak berkesinambungan sehingga hanya memberikan tutupan sebesar 13.1% dalam jarak 100m. Angka tersebut menjadi faktor pengali

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

dari hasil penilaian tiap kriteria dan mempengaruhi nilai akhir dari setiap kriteria tersebut.

Berdasarkan kriteria tinggi tanaman, sebanyak 75.0% dari jumlah tanaman (4 tanaman) memiliki ketinggian lebih dari 3 m sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 1 termasuk kategori baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 13.1% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 9.8% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya pohon yang ditanam memiliki tinggi 3 meter atau perdu dengan ketinggian 3 sampai 6 meter.

Berdasarkan kriteria pola penanaman, 62.5% dari jumlah tanaman (4 tanaman) yang ditanam sesuai pola yaitu pola berbaris sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 2 termasuk kategori baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 13.1% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 8.3% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebanyak 37.5% dari jumlah tanaman (4 tanaman) ditanam tidak segaris dengan tanaman lainnya sehingga tidak memberikan efek kontinu bagi pengendara. Sebaiknya setiap pohon ditanam dengan jarak minimal 3 meter dari tepi perkerasan jalan sehingga bentuk geometrik jalan dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan seperti yang digambarkan pada Gambar 6.

Berdasarkan kriteria jarak tanam dan interval tanaman, dalam 13.1% penutupan tanaman pada Plot 11 A hasil penilaian hanya mencapai 3.3% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan jarak tanaman dan interval yang tidak teratur. Sebagian besar tajuk tanaman memiliki interval yang terlalu jauh dengan tanaman lainnya. Sebaiknya jarak tanam disesuaikan dengan lebar tajuk tanaman, bentuk geometris jalan dan *landuse* sekitar jalan. Pada Plot 11 A bentuk geometris jalan adalah berbelok kanan dengan *landuse* bangunan tempat tinggal dan lahan kosong sehingga dapat menggunakan jarak tanam rapat atau tidak rapat.

Berdasarkan kriteria kerapihan tanaman, 75.0% dari jumlah tanaman (4 tanaman) yang ditanam cenderung berkesan rapi dan memudahkan orientasi sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 4 termasuk kategori baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 13.1% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 9.8% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya dilakukan perawatan pada pohon agar percabangannya rapih dan tidak mengganggu pengguna jalan, sehingga dapat meningkatkan visibilitas pengendara.

Berdasarkan kriteria bentuk tajuk, dalam 13.1% penutupan tanaman pada Plot 11 A hasil penilaian hanya mencapai 6.6% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan 50.0% dari jumlah tanaman (4 tanaman) yang ditanam seluruhnya merupakan tanaman bertajuk *dome* atau naungan. Hal ini tidak sesuai dengan kriteria nilai fungsi pohon sebagai pengarah jalan yang seharusnya bertajuk kolumnar atau piramidal.

Berdasarkan kriteria gugur daun, 50.0% dari jumlah tanaman (4 tanaman) yang ditanam merupakan tanaman tidak gugur daun sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 6 termasuk kategori sedang. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 13.3% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 6.6% dan dikategorikan menjadi kategori buruk.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 11 A adalah 25.0% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 52.

Tabel 51. Geometrik jalan plot 11A

	Sudut (°)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	133	Rendah
Sudut Vertikal (kecuraman)	1.4	Landai

Tabel 52. Penilaian Plot 11A

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (<i>x</i>)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	Mc 1	3	0.8	13.1	9.8	1
	Mc 2	3				
	Mc 3	3				
	Mc 4	3				
	Σ <i>x</i>	12				
2	Mc 1	4	0.6	13.1	8.3	1
	Mc 2	1				
	Mc 3	4				
	Mc 4	1				
	Σ <i>x</i>	10				
3	Mc 1	1	0.3	13.1	3.3	1
	Mc 2	1				
	Mc 3	1				
	Mc 4	1				
	Σ <i>x</i>	4				
4	Mc 1	3	0.8	13.1	9.8	1
	Mc 2	3				
	Mc 3	3				
	Mc 4	3				
	Σ <i>x</i>	12				
5	Mc 1	2	0.5	13.1	6.6	1
	Mc 2	2				
	Mc 3	2				
	Mc 4	2				
	Σ <i>x</i>	8				
6	Mc 1	2	0.5	13.1	6.6	1
	Mc 2	2				
	Mc 3	2				
	Mc 4	2				
	Σ <i>x</i>	8				
					Σ K'	6
					C	25.0%
					Kategori	Buruk

Keterangan :

Mc = *Muntingia calabura*

x = nilai individu pohon

$x_{\max}$ = nilai individu pohon tertinggi

A = nilai kriteria awal

Y = persentase penutupan pohon dalam satu plot

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Keterangan : K = nilai persentase kriteria akhir
 C = persentase total pemenuhan seluruh kriteria dalam satu plot
 K' = nilai kriteria akhir
 $K'max$ = nilai kriteria akhir tertinggi

Plot 11 B

Plot 11 bagian B (arah Cianjur ke Bogor), memiliki bentuk geometris jalan berbelok kiri datar dengan kemiringan lahan dengan kategori landai sebesar 1.4° atau 3.1% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 133° yang termasuk kategori rendah. Hasil penilaian dari enam kriteria adalah 29.2% sehingga termasuk kategori buruk (Tabel 10).

Sepanjang jalan plot 11 B, terdapat deretan *Bucida molineti* (M.Gómez) Alwan & Stace (Ketapang Kencana), *Pinus merkusii* (Pinus), *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq. (Mahoni), dan *Mangifera indica* L. (Mangga) yang ditanam cukup berkesinambungan sehingga hanya memberikan tutupan sebesar 41.5% dalam jarak 100m. Angka tersebut menjadi faktor pengali dari hasil penilaian tiap kriteria dan mempengaruhi nilai akhir dari setiap kriteria tersebut.

Berdasarkan kriteria tinggi tanaman, sebanyak 95.0% dari jumlah tanaman (10 tanaman) memiliki ketinggian lebih dari 3 m sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 1 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 41.5% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 39.4% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya pohon yang ditanam memiliki tinggi 3 meter atau perdu dengan ketinggian 3 sampai 6 meter.

Berdasarkan kriteria pola penanaman, 80.0% dari jumlah tanaman (10 tanaman) yang ditanam sesuai pola yaitu pola berbaris sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 2 termasuk kategori baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 41.5% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 33.2% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebanyak 20.0% dari jumlah tanaman (10 tanaman) ditanam tidak segaris dengan tanaman lainnya sehingga tidak memberikan efek kontinu bagi pengendara. Sebaiknya setiap pohon ditanam dengan jarak minimal 3 meter dari tepi perkerasan jalan sehingga bentuk geometrik jalan dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan seperti yang digambarkan pada Gambar 6.

Berdasarkan kriteria jarak tanam dan interval tanaman, dalam 41.5% penutupan tanaman pada Plot 11 B hasil penilaian hanya mencapai 13.5% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan jarak tanaman dan interval yang tidak teratur. Sebagian besar tajuk tanaman *overlap* dengan tanaman lainnya. Sebaiknya jarak tanam disesuaikan dengan lebar tajuk tanaman, bentuk geometris jalan dan *landuse* sekitar jalan. Pada Plot 11 B bentuk geometris jalan adalah berbelok kiri dengan *landuse* bangunan rumah dan restoran sehingga dapat menggunakan jarak tanam tidak rapat atau jarang agar tidak menutupi akses bangunan rumah dan restoran tersebut. Namun secara ideal pada bentuk geometris jalan berbelok, pada bagian dalam belokan perlu adanya penerapan *clear zone area* yang bertujuan untuk memberikan visibilitas kepada pengendara terhadap kendaraan dari arah yang berlawanan.

Berdasarkan kriteria kerapihan tanaman, 40.0% dari jumlah tanaman (10 tanaman) yang ditanam kurang berkesan rapi dan memudahkan orientasi sehingga

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

nilai fungsional tanaman untuk kriteria 4 termasuk kategori buruk. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 41.5% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 16.6% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya dilakukan perawatan pada pohon agar percabangannya rapih dan tidak mengganggu pengguna jalan, sehingga dapat meningkatkan visibilitas pengendara.

Berdasarkan kriteria bentuk tajuk, 90.0% dari jumlah tanaman (10 tanaman) yang ditanam memiliki tajuk kolumnar. Hal ini sesuai dengan kriteria nilai fungsi pohon sebagai pengarah jalan yang bertajuk kolumnar atau piramidal. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 41.5% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 37.4% dan dikategorikan menjadi kategori buruk.

Berdasarkan kriteria gugur daun, 100.0% dari jumlah tanaman (10 tanaman) yang ditanam merupakan tanaman tidak gugur daun sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 6 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 41.5% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 41.5% dan dikategorikan menjadi sedang.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 11 B adalah 29.2% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 54.

Tabel 53. Geometrik jalan plot 11B

	Sudut (°)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	133	Rendah
Sudut Vertikal (kecuraman)	1.4	Landai

Tabel 54. Penilaian Plot 11B

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	Bm	4	0.9	41.5	39.4	1
	Pm 1	4				
	Pm 2	4				
	Pm 3	4				
	Sm	4				
	Pm 4	3				
	Pm 5	4				
	Pm 6	4				
	Mi	4				
	Pm 7	3				
	Σ x	38				

Lanjutan Tabel 54

Lampiran 1. Rasio R ₁						
Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (<i>x</i>)	A	Y (%)	K (%)	K'
2	Bm	3	0.8	41.5	33.2	1
	Pm 1	3				
	Pm 2	3				
	Pm 3	3				
	Sm	2				
	Pm 4	4				
	Pm 5	4				
	Pm 6	4				
	Mi	3				
	Pm 7	3				
Σ <i>x</i>		32				
3	Bm	3	0.3	41.5	13.5	1
	Pm 1	1				
	Pm 2	1				
	Pm 3	1				
	Sm	1				
	Pm 4	1				
	Pm 5	1				
	Pm 6	1				
	Mi	1				
	Pm 7	2				
Σ <i>x</i>		13				
4	Bm	3	0.4	41.5	16.6	1
	Pm 1	2				
	Pm 2	2				
	Pm 3	1				
	Sm	1				
	Pm 4	2				
	Pm 5	2				
	Pm 6	1				
	Mi	1				
	Pm 7	1				
Σ <i>x</i>		16				
5	Bm	4	0.9	41.5	37.4	1
	Pm 1	4				
	Pm 2	4				
	Pm 3	4				
	Sm	2				
	Pm 4	4				
	Pm 5	4				
	Pm 6	4				
	Mi	2				
	Pm 7	4				
Σ <i>x</i>		36				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lanjutan Tabel 54.

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
6	Bm	4	1.0	41.5	41.5	2
	Pm 1	4				
	Pm 2	4				
	Pm 3	4				
	Sm	4				
	Pm 4	4				
	Pm 5	4				
	Pm 6	4				
	Mi	4				
	Pm 7	4				
	Σx	40			$\Sigma K'$	7
					C	29.2%
					Kategori	Buruk

Keterangan

Sm = *Swietenia mahagoni*
 Mi = *Mangifera indica*
 Pm = *Pinus merkusii*
 Bm = *Bucida molineti*
 x = nilai individu pohon
 $x_{\max}$ = nilai individu pohon tertinggi
 A = nilai kriteria awal
 Y = persentase penutupan pohon dalam satu plot
 K = nilai persentase kriteria akhir
 C = persentase total pemenuhan seluruh kriteria dalam satu plot
 K' = nilai kriteria akhir
 K'max = nilai kriteria akhir tertinggi

(a).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

(b).

Gambar 21. (a). Denah Plot 11 dan (b). Plot 11 dari arah Bogor menuju Cianjur
(Sumber: Google Streetview 2013)

Plot 12 A

Plot 12 bagian A (arah Bogor ke Cianjur), memiliki bentuk geometris jalan lurus datar dengan kemiringan lahan dengan kategori landai sebesar 1.3° atau 3.0% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 180° yang termasuk kategori rendah. Hasil penilaian dari enam kriteria adalah 50.0% sehingga termasuk kategori sedang (Tabel 10).

Sepanjang jalan plot 12 A, terdapat deretan *Mimusops elengi* L. (Tanjung), *Terminalia catappa* L. (Ketapang), *Erythrina crista-galli* L. (Dadap Merah), *Koompassia excelsa* (Becc.) Taub. (Tualang), dan *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq. (Mahoni) yang ditanam cenderung berkesinambungan sehingga memberikan tutupan sebesar 78.0% dalam jarak 100m. Angka tersebut menjadi faktor pengali dari hasil penilaian tiap kriteria dan mempengaruhi nilai akhir dari setiap kriteria tersebut.

Berdasarkan kriteria tinggi tanaman, sebanyak 62.5% dari jumlah tanaman (14 tanaman) memiliki ketinggian lebih dari 3 m sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 1 termasuk kategori baik. Namun, persentase tutupan tanaman sebesar 78.0% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 49.1% dan dikategorikan menjadi kategori sedang. Sebaiknya pohon yang ditanam memiliki tinggi 3 meter atau perdu dengan ketinggian 3 sampai 6 meter.

Berdasarkan kriteria pola penanaman, 64.3% dari jumlah tanaman (14 tanaman) yang ditanam sesuai pola yaitu pola berbaris sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 2 termasuk kategori baik. Namun, persentase tutupan tanaman sebesar 78.0% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 49.9% dan dikategorikan menjadi kategori sedang. Sebanyak 35.7% dari jumlah tanaman (14 tanaman) ditanam tidak segaris dengan tanaman lainnya sehingga kurang memberikan efek kontinu bagi pengendara. Sebaiknya setiap pohon ditanam dengan jarak minimal 3 meter dari tepi

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

perkerasan jalan sehingga bentuk geometrik jalan dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan seperti yang digambarkan pada Gambar 6.

Berdasarkan kriteria jarak tanam dan interval tanaman, dalam 78.0% penutupan tanaman pada Plot 12 A hasil penilaian hanya mencapai 35.1% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan jarak tanaman dan interval yang tidak teratur. Hal ini dikarenakan jarak tanaman dan interval yang tidak teratur. Sebagian besar tajuk tanaman memiliki nilai interval terlalu jauh dengan tanaman lainnya. Sebaiknya jarak tanam disesuaikan dengan lebar tajuk tanaman, bentuk geometris jalan dan *landuse* sekitar jalan. Pada Plot 12 A bentuk geometris jalan adalah lurus datar dengan *landuse* bangunan kantor sehingga dapat menggunakan jarak tanam tidak rapat atau jarang.

Berdasarkan kriteria kerapihan tanaman, 55.4% dari jumlah tanaman (14 tanaman) yang ditanam cukup berkesan rapi dan memudahkan orientasi sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 4 termasuk kategori sedang. Namun, persentase tutupan tanaman sebesar 78.0% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 42.9% dan dikategorikan menjadi kategori sedang. Sebaiknya dilakukan perawatan pada pohon agar percabangannya rapih dan tidak mengganggu pengguna jalan, sehingga dapat meningkatkan visibilitas pengendara.

Berdasarkan kriteria bentuk tajuk, 71.4% dari jumlah tanaman (14 tanaman) yang ditanam memiliki tajuk bulat atau *round*. Hal ini cukup sesuai karena bentuk tajuk *round* atau bulat dapat dijadikan tanaman pengarah jalan. Namun nilai fungsional tanaman pengarah jalan akan maksimal jika tanaman memiliki tajuk kolumnar atau piramidal. Namun, persentase tutupan tanaman sebesar 78.0% dalam jarak 100 m menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 55.4% dan dikategorikan menjadi kategori sedang.

Berdasarkan kriteria gugur daun, 87.5% dari jumlah tanaman (14 tanaman) yang ditanam merupakan tanaman tidak gugur daun sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 6 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman sebesar 78.0% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 68.6% dan dikategorikan menjadi kategori baik.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 12 A adalah 50.0% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 56.

Tabel 55. Geometrik jalan plot 12A

	Sudut (°)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	180	Rendah
Sudut Vertikal (kecuraman)	1.3	Landai

Tabel 56. Penilaian Plot 12A

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	Me 1	3	0.6	78.0	49.1	2
	Me 2	3				
	Sm 1	4				
	Sm 2	3				
	Ke	4				
	Ec 1	2				
	Ec 2	2				
	Me 3	3				
	Me 4	2				
	Tc 1	1				
	Tc 2	1				
	Tc 3	1				
	Me 5	3				
	Me 6	3				
	Σx	35				
2	Me 1	2	0.6	78.0	49.9	2
	Me 2	2				
	Sm 1	2				
	Sm 2	2				
	Ke	4				
	Ec 1	4				
	Ec 2	4				
	Me 3	3				
	Me 4	3				
	Tc 1	2				
	Tc 2	2				
	Tc 3	2				
	Me 5	2				
	Me 6	2				
	Σx	36				
3	Me 1	1	0.4	78.0	35.1	1
	Me 2	1				
	Sm 1	1				
	Sm 2	1				
	Ke	1				
	Ec 1	4				
	Ec 2	1				
	Me 3	3				
	Me 4	1				
	Tc 1	1				
	Tc 2	1				
	Tc 3	1				
	Me 5	4				
	Me 6	4				
	Σx	25				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lanjutan Tabel 56.

Kriteria		Tanaman	Skor Penilaian (<i>x</i>)	A	Y (%)	K (%)	K'
4	© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)	Me 1	3	0.6	78.0	42.9	2
		Me 2	3				
		Sm 1	2				
		Sm 2	2				
		Ke	1				
		Ec 1	3				
		Ec 2	3				
		Me 3	3				
		Me 4	2				
		Tc 1	1				
		Tc 2	1				
		Tc 3	1				
		Me 5	3				
		Me 6	3				
5	Bogor Agr	Me 1	3	0.7	78.0	55.4	2
		Me 2	3				
		Sm 1	2				
		Sm 2	2				
		Ke	2				
		Ec 1	2				
		Ec 2	2				
		Me 3	3				
		Me 4	3				
		Tc 1	4				
		Tc 2	4				
		Tc 3	4				
		Me 5	3				
		Me 6	3				
6	Bogor Agr	Me 1	4	0.9	78.0	68.6	3
		Me 2	4				
		Sm 1	4				
		Sm 2	4				
		Ke	4				
		Ec 1	2				
		Ec 2	2				
		Me 3	4				
		Me 4	4				
		Tc 1	3				
		Tc 2	3				
		Tc 3	3				
		Me 5	4				
		Me 6	4				
						Σ K'	12
						C	50.0%
						Kategori	Sedang

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
 - Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Keterangan :	Me	= <i>Mimusops elengi</i>
	Tc	= <i>Terminalia catappa</i>
	Ec	= <i>Erythrina crista-galli</i>
	Ke	= <i>Koompassia excelsa</i>
	Sm	= <i>Swietenia mahagoni</i>
	x	= nilai individu pohon
	$x_{\max}$	= nilai individu pohon tertinggi
	A	= nilai kriteria awal
	Y	= persentase penutupan pohon dalam satu plot
	K	= nilai persentase kriteria akhir
	C	= persentase total pemenuhan seluruh kriteria dalam satu plot
	K'	= nilai kriteria akhir
	K'max	= nilai kriteria akhir tertinggi

Plot 12 B

Plot 12 bagian B (arah Cianjur ke Bogor), memiliki bentuk geometris jalan lurus datar dengan kemiringan lahan dengan kategori landai sebesar 1.3° atau 3.0% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 180° yang termasuk kategori rendah. Penilaian menunjukkan nilai sebesar 0.0% dari enam kriteria dan termasuk kategori buruk (Tabel 10). Hal ini disebabkan oleh tidak adanya vegetasi yang terdapat pada tepi jalan tersebut. Kondisi tapak cukup memungkinkan adanya penanaman pada sisi jalan plot 12 B yang memiliki bentuk geometris jalan lurus datar dengan *landuse* bangunan pertokoan. Perlu adanya perlakuan pada tapak tersebut seperti pembongkaran lantai beton dan atau pembuatan *planter box* untuk tempat penanaman pohon tepi jalan, sehingga fungsi pohon sebagai pengarah jalan bagi pengendara dapat lebih maksimal, disamping fungsi pohon sebagai pemisah antara pejalan kaki dengan jalan kendaraan yang dapat meningkatkan keamanan pejalan kaki. Dengan demikian, dapat diterapkan penanaman pohon menggunakan jarak tanam tidak rapat atau jarang pada tepi jalan sehingga tidak menghalangi akses bangunan pertokoan tersebut.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 12 B adalah 0.0% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 58.

Tabel 57. Geometrik jalan plot 12B

	Sudut ($^\circ$)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	180	Rendah
Sudut Vertikal (kecuraman)	1.3	Landai

Tabel 58. Penilaian Plot 12B

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	-	0	-	0	-	0
2	-	0	-	0	-	0
3	-	0	-	0	-	0
4	-	0	-	0	-	0
5	-	0	-	0	-	0
6	-	0	-	0	-	0
Σx		0			$\Sigma K'$	0
					C	0.0%
					Kategori	Buruk

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

(a).

(b).

Gambar 22. (a). Denah Plot 12 dan (b). Plot 12 dari arah Bogor menuju Cianjur (Sumber: Google Streetview 2013)

Plot 13 A

Plot 13 bagian A (arah Bogor ke Cianjur), memiliki bentuk geometris jalan berbelok kanan agak menanjak dengan kemiringan lahan dengan kategori sedang sebesar 4.0° atau 8.9% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 135° yang termasuk kategori rendah. Hasil penilaian dari enam kriteria adalah 16.7% sehingga termasuk kategori buruk (Tabel 10).

Sepanjang jalan plot 13 A, terdapat satu pohon *Mangifera indica* L. (Mangga) yang ditanam tidak berkesinambungan sehingga hanya memberikan tutupan sebesar 5.9% dalam jarak 100m. Angka tersebut menjadi faktor pengali dari hasil penilaian tiap kriteria dan mempengaruhi nilai akhir dari setiap kriteria tersebut.

Berdasarkan kriteria tinggi tanaman, sebanyak 75.0% dari jumlah tanaman (1 tanaman) memiliki ketinggian lebih dari 3 m sehingga nilai fungsional tanaman

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

untuk kriteria 1 termasuk kategori baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 5.9% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 4.4% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya pohon yang ditanam memiliki tinggi 3 meter atau perdu dengan ketinggian 3 sampai 6 meter.

Berdasarkan kriteria pola penanaman, dalam 5.9% penutupan tanaman pada Plot 13 A hasil penilaian hanya mencapai 0.0% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan jumlah pohon yang terdapat pada plot pengamatan 13A hanya satu batang pohon sehingga tidak dapat dikatakan berbaris pada pola penanamannya. Sebaiknya dilakukan penanaman pohon secara berbaris dan ditanam dengan jarak minimal 3 meter dari tepi perkerasan jalan sehingga bentuk geometrik jalan dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan seperti yang digambarkan pada Gambar 6.

Berdasarkan kriteria jarak tanam dan interval tanaman, dalam 5.9% penutupan tanaman pada Plot 13 A hasil penilaian hanya mencapai 0.0% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan jumlah pohon yang terdapat pada plot pengamatan 13 A hanya satu batang pohon sehingga tidak dapat dilakukan penilaian jarak tanam. Sebaiknya dilakukan penanaman pohon secara berbaris dan ditanam dengan jarak tanam disesuaikan dengan lebar tajuk tanaman, bentuk geometris jalan dan *landuse* sekitar jalan. Pada Plot 13 A bentuk geometris jalan adalah berbelok kanan dengan *landuse* bangunan rumah tinggal dan pertokoan sehingga dapat menggunakan jarak tanam tidak rapat atau jarang agar tidak menutupi akses bangunan rumah tersebut.

Berdasarkan kriteria kerapihan tanaman, 50.0% dari jumlah tanaman (1 tanaman) yang ditanam kurang berkesan rapi dan memudahkan orientasi sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 4 termasuk kategori sedang. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 5.9% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 3,0% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya dilakukan perawatan pada pohon agar percabangannya rapih dan tidak mengganggu pengguna jalan, sehingga dapat meningkatkan visibilitas pengendara.

Berdasarkan kriteria bentuk tajuk, 50.0% dari jumlah tanaman (1 tanaman) yang ditanam didominasi tanaman bertajuk *dome* atau naungan. Hal ini tidak sesuai dengan kriteria nilai fungsi pohon sebagai pengarah jalan yang seharusnya bertajuk kolumnar atau piramidal. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 5.9% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 3.0% dan dikategorikan menjadi kategori buruk.

Berdasarkan kriteria gugur daun, 100.0% dari jumlah tanaman (1 tanaman) yang ditanam merupakan tanaman tidak gugur daun sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 6 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 5.9% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 5.9% dan dikategorikan menjadi kategori buruk.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 13 A adalah 16.7% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 60.

Tabel 59. Geometrik jalan plot 13A

	Sudut (°)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	135	Rendah
Sudut Vertikal (kecuraman)	4.0	Sedang

Tabel 60. Penilaian Plot 13A

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	Mi	3	0.8	5.9	4.4	1
	Σx	3				
2	Mi	0	0.0	5.9	0.0	0
	Σx	0				
3	Mi	0	0.0	5.9	0.0	0
	Σx	0				
4	Mi	2	0.5	5.9	3.0	1
	Σx	2				
5	Mi	2	0.5	5.9	3.0	1
	Σx	2				
6	Mi	4	1.0	5.9	5.9	1
	Σx	4			$\Sigma K'$	4
					C	16.7%
					Kategori	Buruk

Keterangan : Mi = *Mangifera indica*
 x = nilai individu pohon
 $x_{\max}$ = nilai individu pohon tertinggi
A = nilai kriteria awal
Y = persentase penutupan pohon dalam satu plot
K = nilai persentase kriteria akhir
C = persentase total pemenuhan seluruh kriteria dalam satu plot
K' = nilai kriteria akhir
K'max = nilai kriteria akhir tertinggi

Plot 13 B

Plot 13 bagian B (arah Cianjur ke Bogor), memiliki bentuk geometris jalan berbelok kiri agak menurun dengan kemiringan lahan dengan kategori sedang sebesar 4.0° atau 8.9% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 135° yang termasuk kategori rendah. Hasil penilaian dari enam kriteria adalah 25.0% sehingga termasuk kategori buruk (Tabel 10).

Sepanjang jalan plot 13 B, terdapat deretan *Bambusa glaucescens* (Willd.) Merr. (Bambu Pagar), *Artocarpus heterophyllus* Lamk. (Nangka), dan *Muntingia calabura* L. (Kersen) yang ditanam tidak berkesinambungan sehingga hanya memberikan tutupan sebesar 30.0% dalam jarak 100m. Angka tersebut menjadi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

faktor pengali dari hasil penilaian tiap kriteria dan mempengaruhi nilai akhir dari setiap kriteria tersebut.

Berdasarkan kriteria tinggi tanaman, sebanyak 84.4% dari jumlah tanaman (8 tanaman) memiliki ketinggian lebih dari 3 m sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 1 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 30.0% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 25.2% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya pohon yang ditanam memiliki tinggi 3 meter atau perdu dengan ketinggian 3 sampai 6 meter.

Berdasarkan kriteria pola penanaman, 87.5% dari jumlah tanaman (8 tanaman) yang ditanam sesuai pola yaitu pola berbaris sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 2 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 30.0% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 26.4% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebanyak 12.5% dari jumlah tanaman (8 tanaman) ditanam tidak segaris dengan tanaman lainnya sehingga tidak memberikan efek kontinu bagi pengendara. Sebaiknya setiap pohon ditanam dengan jarak minimal 3 meter dari tepi perkerasan jalan sehingga bentuk geometrik jalan dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan seperti yang digambarkan pada Gambar 6.

Berdasarkan kriteria jarak tanam dan interval tanaman, dalam 30.0% penutupan tanaman pada Plot 13 B hasil penilaian hanya mencapai 13.2% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan jarak tanaman dan interval yang tidak teratur. Sebagian besar tajuk tanaman *overlap* dengan tanaman lainnya. Sebaiknya jarak tanam disesuaikan dengan lebar tajuk tanaman, bentuk geometris jalan dan *landuse* sekitar jalan. Pada Plot 13 B bentuk geometris jalan adalah berbelok kiri dengan *landuse* bangunan tempat tinggal sehingga dapat menggunakan jarak tanam tidak rapat atau jarang agar tidak menutupi akses bangunan tempat tinggal tersebut.

Berdasarkan kriteria kerapihan tanaman, dalam 30.0% penutupan tanaman pada Plot 13 B hasil penilaian hanya mencapai 11.4% sehingga termasuk kategori buruk. Sebaiknya dilakukan perawatan pada pohon agar percabangannya rapih dan tidak mengganggu pengguna jalan, sehingga dapat meningkatkan visibilitas pengendara.

Berdasarkan kriteria bentuk tajuk, dalam 30.0% penutupan tanaman pada Plot 13 B hasil penilaian hanya mencapai 12.3% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan 59.4% tanaman didominasi tanaman dengan bentuk tajuk menyebar atau *irregular* yang tidak sesuai dengan kriteria nilai fungsi pohon sebagai pengarah jalan yang seharusnya bertajuk kolumnar atau piramidal.

Berdasarkan kriteria gugur daun, 71.9% dari jumlah tanaman (8 tanaman) yang ditanam merupakan tanaman tidak gugur daun sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 6 termasuk kategori baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 30.0% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 21.6% dan dikategorikan menjadi kategori buruk.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 13 B adalah 25.0% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 62.

Tabel 61. Geometrik jalan plot 13B

	Sudut (°)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	135	Rendah
Sudut Vertikal (kecuraman)	4.0	Sedang

Tabel 62. Penilaian Plot 13B

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	Bg 1	3	0.8	30.0	25.2	1
	Bg 2	3				
	Ah 1	4				
	Bg 3	4				
	Ah 2	4				
	Bg 4	3				
	Mc	3				
	Bg 5	3				
	Σ x	27				
2	Bg 1	4	0.9	30.0	26.4	1
	Bg 2	4				
	Ah 1	3				
	Bg 3	3				
	Ah 2	3				
	Bg 4	3				
	Mc	4				
	Bg 5	4				
	Σ x	28				
3	Bg 1	4	0.4	30.0	13.2	1
	Bg 2	4				
	Ah 1	1				
	Bg 3	1				
	Ah 2	1				
	Bg 4	1				
	Mc	1				
	Bg 5	1				
	Σ x	14				
4	Bg 1	2	0.4	30.0	11.4	1
	Bg 2	2				
	Ah 1	1				
	Bg 3	1				
	Ah 2	2				
	Bg 4	1				
	Mc	1				
	Bg 5	2				
	Σ x	12				

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lanjutan Tabel 62.

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (<i>x</i>)	A	Y (%)	K (%)	K'
5	Bg 1	1	0.4	30.0	12.3	1
	Bg 2	1				
	Ah 1	3				
	Bg 3	1				
	Ah 2	3				
	Bg 4	1				
	Mc	2				
	Bg 5	1				
	Σ <i>x</i>	13				
6	Bg 1	3	0.7	30.0	21.6	1
	Bg 2	3				
	Ah 1	3				
	Bg 3	3				
	Ah 2	3				
	Bg 4	3				
	Mc	2				
	Bg 5	3				
	Σ <i>x</i>	23			Σ K'	6
					C	25.0%
					Kategori	Buruk

Keterangan :

Bg = *Bambusa glaucescens*
 Ah = *Artocarpus heterophyllus*
 Mc = *Muntingia calabura*
 x = nilai individu pohon
 $x_{\max}$ = nilai individu pohon tertinggi
 A = nilai kriteria awal
 Y = persentase penutupan pohon dalam satu plot
 K = nilai persentase kriteria akhir
 C = persentase total pemenuhan seluruh kriteria dalam satu plot
 K' = nilai kriteria akhir
 K'max = nilai kriteria akhir tertinggi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

(a).

(b).

Gambar 23. (a). Denah Plot 13 dan (b). Plot 13 dari arah Bogor menuju Cianjur (Sumber: Google Streetview 2013)

Plot 14 A

Plot 14 bagian A (arah Bogor ke Cianjur), memiliki bentuk geometris jalan berbelok kanan agak menanjak dengan kemiringan lahan dengan kategori sedang sebesar 4.0° atau 8.9% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 145° yang termasuk kategori rendah. Hasil penilaian dari enam kriteria adalah 25.0% sehingga termasuk kategori buruk (Tabel 10).

Sepanjang jalan plot 14 A, terdapat deretan *Muntingia calabura* L. (Kersen), *Ficus benjamina* L. (Beringin), dan *Pterocarpus indicus* Willd.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

(Angsana) yang ditanam tidak berkesinambungan sehingga hanya memberikan tutupan sebesar 17.2% dalam jarak 100m. Angka tersebut menjadi faktor pengali dari hasil penilaian tiap kriteria dan mempengaruhi nilai akhir dari setiap kriteria tersebut.

Berdasarkan kriteria tinggi tanaman, sebanyak 100.0% dari jumlah tanaman (4 tanaman) memiliki ketinggian lebih dari 3 m sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 1 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 17.2% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 17.2% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya pohon yang ditanam memiliki tinggi 3 meter atau perdu dengan ketinggian 3 sampai 6 meter.

Berdasarkan kriteria pola penanaman, 68.8% dari jumlah tanaman (4 tanaman) yang ditanam sesuai pola yaitu pola berbaris sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 2 termasuk kategori baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 17.2% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 11.9% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebanyak 31.2% dari jumlah tanaman (4 tanaman) ditanam tidak segaris dengan tanaman lainnya sehingga tidak memberikan efek kontinu bagi pengendara. Sebaiknya setiap pohon ditanam dengan jarak minimal 3 meter dari tepi perkerasan jalan sehingga bentuk geometrik jalan dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan seperti yang digambarkan pada Gambar 6.

Berdasarkan kriteria jarak tanam dan interval tanaman, dalam 17.2% penutupan tanaman pada Plot 14 A hasil penilaian hanya mencapai 5.3% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan jarak tanaman dan interval yang tidak teratur. Sebagian tajuk tanaman memiliki interval yang terlalu jauh dengan tanaman lainnya. Sebaiknya jarak tanam disesuaikan dengan lebar tajuk tanaman, bentuk geometris jalan dan *landuse* sekitar jalan. Pada Plot 14 A bentuk geometris jalan adalah berbelok kanan dengan *landuse* bangunan rumah tinggal dan pertokoan dan pada bagian tengah belokan terdapat persimpangan jalan ke arah Gunung Geulis, Gadog, sehingga dapat menggunakan jarak tanam tidak rapat atau jarang agar tidak menutupi akses jalan dan bangunan pertokoan tersebut.

Berdasarkan kriteria kerapihan tanaman, dalam 17.2% penutupan tanaman pada Plot 14 A hasil penilaian hanya mencapai 5.3% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan 39.3% dari jumlah tanaman (4 tanaman) yang ditanam kurang berkesan rapi dan memudahkan orientasi. 60.7% dari jumlah tanaman (4 tanaman) yang ditanam tidak berkesan rapi dan tidak memudahkan orientasi. Sebaiknya dilakukan perawatan pada pohon agar percabangannya rapih dan tidak mengganggu pengguna jalan, sehingga dapat meningkatkan visibilitas pengendara.

Berdasarkan kriteria bentuk tajuk, 62.5% dari jumlah tanaman (4 tanaman) yang ditanam didominasi tanaman bertajuk *round* atau bulat. Hal ini cukup sesuai karena bentuk tajuk bulat dapat dijadikan tanaman pengarah jalan. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 17.2% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 10.8% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Nilai fungsional tanaman pengarah jalan akan maksimal jika tanaman memiliki tajuk kolumnar atau piramidal.

Berdasarkan kriteria gugur daun, 68.8% dari jumlah tanaman (4 tanaman) yang ditanam merupakan tanaman tidak gugur daun sehingga nilai fungsional

tanaman untuk kriteria 6 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 17.2% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 11.9% dan dikategorikan menjadi kategori buruk.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 14 A adalah 25.0% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 64.

Tabel 63. Geometrik jalan plot 14A

	Sudut (°)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	145	Rendah
Sudut Vertikal (kecuraman)	4.0	Sedang

Tabel 64. Penilaian Plot 14A

Tabel 6.4.1. Penilaian Plot 1471						
Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	Mc	4	1.0	17.2	17.2	1
	Fb	4				
	Pi 1	4				
	Pi 2	4				
	Σx	16				
2	Mc	4	0.7	17.2	11.9	1
	Fb	1				
	Pi 1	3				
	Pi 2	3				
	Σx	11				
3	Mc	1	0.3	17.2	5.3	1
	Fb	1				
	Pi 1	2				
	Pi 2	1				
	Σx	5				
4	Mc	1	0.3	17.2	5.3	1
	Fb	2				
	Pi 1	1				
	Pi 2	1				
	Σx	5				
5	Mc	2	0.6	17.2	10.8	1
	Fb	2				
	Pi 1	3				
	Pi 2	3				
	Σx	10				
6	Mc	2	0.7	17.2	11.9	1
	Fb	3				
	Pi 1	3				
	Pi 2	3				
	Σx	11				
					$\Sigma K'$	6
					C	25.0%
					Kategori	Buruk

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Keterangan :	Mc	=	<i>Muntingia calabura</i>
	Fb	=	<i>Ficus benjamina</i>
	Pi	=	<i>Pterocarpus indicus</i>
	x	=	nilai individu pohon
	$x_{\max}$	=	nilai individu pohon tertinggi
	A	=	nilai kriteria awal
	Y	=	persentase penutupan pohon dalam satu plot
	K	=	nilai persentase kriteria akhir
	C	=	persentase total pemenuhan seluruh kriteria dalam satu plot
	K'	=	nilai kriteria akhir
	K'max	=	nilai kriteria akhir tertinggi

Plot 14 B

Plot 14 bagian B (arah Cianjur ke Bogor), memiliki bentuk geometris jalan berbelok kiri agak menurun dengan kemiringan lahan dengan kategori sedang sebesar 4.0° atau 8.9% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 145° yang termasuk kategori rendah. Hasil penilaian dari enam kriteria adalah 25.0% sehingga termasuk kategori buruk (Tabel 10).

Sepanjang jalan plot 14 B, terdapat satu pohon *Filicium decipiens* (Wight & Arn.) Thwaites. (Kiara Payung), *Musa paradisiaca* L. (Pisang), *Acacia auriculiformis* A.Cunn. ex Benth. (Akasia Auriculiformis), *Bambusa glaucescens* (Willd.) Merr. (Bambu Pagar), *Mangifera indica* L. (Mangga), dan *Gigantochloa apus* Kurz. (Bambu Apus) yang ditanam cukup berkesinambungan sehingga hanya memberikan tutupan sebesar 42.9% dalam jarak 100m. Angka tersebut menjadi faktor pengali dari hasil penilaian tiap kriteria dan mempengaruhi nilai akhir dari setiap kriteria tersebut.

Berdasarkan kriteria tinggi tanaman, sebanyak 93.8% dari jumlah tanaman (12 tanaman) memiliki ketinggian lebih dari 3 m sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 1 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 42.9% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 40.2% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya pohon yang ditanam memiliki tinggi 3 meter atau perdu dengan ketinggian 3 sampai 6 meter.

Berdasarkan kriteria pola penanaman, 91.7% dari jumlah tanaman (12 tanaman) yang ditanam sesuai pola yaitu pola berbaris sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 2 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 42.9% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 39.3% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebanyak 8.3% dari jumlah tanaman (12 tanaman) ditanam tidak segaris dengan tanaman lainnya sehingga tidak memberikan efek kontinu bagi pengendara. Sebaiknya setiap pohon ditanam dengan jarak minimal 3 meter dari tepi perkerasan jalan sehingga bentuk geometrik jalan dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan seperti yang digambarkan pada Gambar 6.

Berdasarkan kriteria jarak tanam dan interval tanaman, dalam 42.9% penutupan tanaman pada Plot 14 B hasil penilaian hanya mencapai 24.9% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan jarak tanaman dan interval yang tidak teratur. Sebagian besar tajuk tanaman *overlap* dengan tanaman yang lain dan sebagian tanaman lainnya memiliki nilai interval yang terlalu jauh. Sebaiknya jarak tanam disesuaikan dengan lebar tajuk tanaman, bentuk geometris jalan dan *landuse* sekitar jalan. Pada Plot 14 B bentuk geometris jalan adalah berbelok kiri dengan *landuse* bangunan rumah tinggal, sehingga dapat

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

menggunakan jarak tanam tidak rapat atau jarang agar tidak menutupi akses jalan dan bangunan pertokoan tersebut. Namun secara ideal pada bentuk geometris jalan berbelok, pada bagian dalam belokan perlu adanya penerapan *clear zone area* yang bertujuan untuk memberikan visibilitas kepada pengendara terhadap kendaraan dari arah yang berlawanan.

Berdasarkan kriteria kerapihan tanaman, dalam 42.9% penutupan tanaman pada Plot 14 B hasil penilaian hanya mencapai 16.3% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan 62.5% dari jumlah tanaman (12 tanaman) yang ditanam tidak berkesan rapi dan tidak memudahkan orientasi. Sebaiknya dilakukan perawatan pada pohon agar percabangannya rapih dan tidak mengganggu pengguna jalan, sehingga dapat meningkatkan visibilitas pengendara.

Berdasarkan kriteria bentuk tajuk, dalam 42.9% penutupan tanaman pada Plot 14 B hasil penilaian hanya mencapai 13.3% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan pohon yang ditanam didominasi oleh tanaman bertajuk menyebar atau *irregular* dan tidak sesuai dengan kriteria nilai fungsi pohon sebagai pengarah jalan yang seharusnya bertajuk kolumnar atau piramidal.

Berdasarkan kriteria gugur daun, 81.3% dari jumlah tanaman (12 tanaman) yang ditanam merupakan tanaman tidak gugur daun sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 6 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 42.9% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 34.8% dan dikategorikan menjadi kategori buruk

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 14 B adalah 25.0% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 66.

Tabel 65. Geometrik jalan plot 14B

	Sudut (°)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	145	Rendah
Sudut Vertikal (kecuraman)	4.0	Sedang

Tabel 66. Penilaian Plot 14B

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	Fd	4	0.9	42.9	40.2	1
	Aa	4				
	Mp 1	3				
	Mp 2	4				
	Bg 1	4				
	Bg 2	4				
	Bg 3	4				
	Mp 3	3				
	Bg 4	3				
	Bg 5	4				
	Mi	4				
	Ga	4				
	Σx	45				

Lanjutan Tabel 66.

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
2	Fd	2	0.9	42.9	39.3	1
	Aa	4				
	Mp 1	4				
	Mp 2	4				
	Bg 1	4				
	Bg 2	4				
	Bg 3	4				
	Mp 3	4				
	Bg 4	4				
	Bg 5	4				
	Mi	2				
	Ga	4				
	Σ x	44				
3	Fd	1	0.6	42.9	24.9	1
	Aa	1				
	Mp 1	3				
	Mp 2	2				
	Bg 1	3				
	Bg 2	4				
	Bg 3	2				
	Mp 3	2				
	Bg 4	4				
	Bg 5	1				
	Mi	4				
	Ga	1				
	Σ x	28				
4	Fd	3	0.4	42.9	16.3	1
	Aa	1				
	Mp 1	2				
	Mp 2	2				
	Bg 1	1				
	Bg 2	1				
	Bg 3	1				
	Mp 3	3				
	Bg 4	1				
	Bg 5	1				
	Mi	1				
	Ga	1				
	Σ x	18				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lanjutan Tabel 66.

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
5	Fd	3	0.3	42.9	13.3	1
	Aa	1				
	Mp 1	1				
	Mp 2	1				
	Bg 1	1				
	Bg 2	1				
	Bg 3	1				
	Mp 3	1				
	Bg 4	1				
	Bg 5	1				
	Mi	2				
	Ga	1				
	Σx	15				
6	Fd	2	0.8	42.9	34.8	1
	Aa	3				
	Mp 1	4				
	Mp 2	4				
	Bg 1	3				
	Bg 2	3				
	Bg 3	3				
	Mp 3	4				
	Bg 4	3				
	Bg 5	3				
	Mi	4				
	Ga	3				
	Σx	39			$\Sigma K'$	6
					C	25.0%
					Kategori	Buruk

Keterangan :

Fd = *Filicium decipiens*

Mp = *Musa paradisiaca*

Aa = *Acacia auriculiformis*

Bg = *Bambusa glaucescens*

Mi = *Mangifera indica*

Ga = *Gigantochloa apus*
 x = nilai individu pohon

 $x_{\max}$ = nilai individu pohon tertinggi

A = nilai kriteria awal

Y = persentase penutupan pohon dalam satu plot

K = nilai persentase kriteria akhir

C = persentase total pemenuhan seluruh kriteria dalam satu plot

K' = nilai kriteria akhir

K'max = nilai kriteria akhir tertinggi

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

(a).

(b).

Gambar 24. (a). Denah Plot 14 dan (b). Plot 14 dari arah Bogor menuju Cianjur (Sumber: Google Streetview 2013)

Plot 15 A

Plot 15 bagian A (arah Bogor ke Cianjur), memiliki bentuk geometris jalan lurus agak menanjak dengan kemiringan lahan dengan kategori sedang sebesar 4.6° atau 10.16% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 180° yang termasuk kategori rendah. Hasil penilaian dari enam kriteria adalah 0.0% sehingga termasuk kategori buruk (Tabel 10). Hal ini disebabkan oleh tidak adanya vegetasi yang terdapat pada tepi jalan tersebut. Kondisi tapak kurang memungkinkan adanya penanaman pada sisi jalan plot 15 A yang memiliki bentuk geometris jalan lurus dengan *landuse* bangunan rumah dan pertokoan.

Perlu adanya perlakuan pada tapak tersebut seperti pembongkaran lantai beton dan atau pembuatan *planter box* untuk tempat penanaman pohon tepi jalan, sehingga fungsi pohon sebagai pengarah jalan bagi pengendara dapat lebih maksimal, disamping fungsi pohon sebagai pemisah antara pejalan kaki dengan jalan kendaraan yang dapat meningkatkan keamanan pejalan kaki. Dengan demikian, dapat diterapkan penanaman pohon menggunakan jarak tanam tidak rapat atau jarang pada tepi jalan sehingga tidak menghalangi akses bangunan pertokoan tersebut.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 15 A adalah 0.0% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 68.

Tabel 67. Geometrik jalan plot 15A

	Sudut (°)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	180	Rendah
Sudut Vertikal (kecuraman)	4.6	Sedang

Tabel 68. Penilaian Plot 15A

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (x)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	-	0	-	0	-	0
2	-	0	-	0	-	0
3	-	0	-	0	-	0
4	-	0	-	0	-	0
5	-	0	-	0	-	0
6	-	0	-	0	-	0
	Σx	0			$\Sigma K'$	0
					C	0.0%
					Kategori	Buruk

Plot 15 B

Plot 15 bagian B (arah Cianjur ke Bogor), memiliki bentuk geometris jalan lurus agak menurun dengan kemiringan lahan dengan kategori landai sebesar 4.6° atau 10.16% dari nilai maksimum 10° atau 22.2% dan sudut belokan sebesar 180° yang termasuk kategori rendah. Hasil penilaian dari enam kriteria adalah 25.0% sehingga termasuk kategori buruk (Tabel 10).

Sepanjang jalan plot 8 B, terdapat deretan *Calliandra surinamensis* Benth. (Kaliandra) yang ditanam tidak berkesinambungan sehingga hanya memberikan tutupan sebesar 12.6% dalam jarak 100m. Angka tersebut menjadi faktor pengali dari hasil penilaian tiap kriteria dan mempengaruhi nilai akhir dari setiap kriteria tersebut.

Berdasarkan kriteria tinggi tanaman, sebanyak 75.0% dari jumlah tanaman (7 tanaman) memiliki ketinggian lebih dari 3 m sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 1 termasuk kategori baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 12.6% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 9.5% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya pohon yang ditanam memiliki tinggi 3 meter atau perdu dengan ketinggian 3 sampai 6 meter. Jika tanaman merupakan pohon muda, sebaiknya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

menggunakan pohon muda dengan tinggi lebih dari 1.5 meter sehingga tetap memberikan fungsi pengarah pada pengguna jalan.

Berdasarkan kriteria pola penanaman, 100.0% dari jumlah tanaman (7 tanaman) yang ditanam sesuai pola yaitu pola berbaris sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 2 termasuk kategori sangat baik. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 12.6% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 12.6% dan dikategorikan menjadi kategori buruk. Sebaiknya pohon ditanam secara berbaris dan berkesinambungan dengan jarak minimal 3 meter dari tepi perkerasan jalan sehingga bentuk geometrik jalan dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan seperti yang digambarkan pada Gambar 6.

Berdasarkan kriteria jarak tanam dan interval tanaman, dalam 12.6% penutupan tanaman pada Plot 15 B hasil penilaian hanya mencapai 5.8% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan jarak tanaman dan interval yang tidak teratur. Sebagian besar tajuk tanaman memiliki interval yang terlalu jauh. Sebaiknya jarak tanam disesuaikan dengan lebar tajuk tanaman, bentuk geometris jalan dan *landuse* sekitar jalan. Pada Plot 15 B bentuk geometris jalan adalah lurus agak menanjak dengan *landuse* bangunan *mall* dan pertokoan sehingga dapat menggunakan jarak tanam tidak rapat atau jarang sehingga dapat meningkatkan visibilitas pengendara dan tidak menghalangi akses bangunan tersebut.

Berdasarkan kriteria kerapihan tanaman, dalam 12.6% penutupan tanaman pada Plot 15 B hasil penilaian hanya mencapai 6.8% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan 46.4% dari jumlah tanaman (7 tanaman) yang ditanam seluruhnya tidak tumbuh secara optimal sehingga tidak berkesan rapih dan memudahkan orientasi. Sebaiknya dilakukan perawatan pada pohon agar percabangannya rapih dan tidak mengganggu pengguna jalan, sehingga dapat meningkatkan visibilitas pengendara.

Berdasarkan kriteria bentuk tajuk, dalam 12.6% penutupan tanaman pada Plot 15 B hasil penilaian hanya mencapai 3.2% sehingga termasuk kategori buruk. Hal ini dikarenakan 75.0% dari jumlah tanaman (7 tanaman) yang ditanam seluruhnya merupakan tanaman bertajuk menyebar atau *irregular*. Hal ini tidak sesuai dengan kriteria nilai fungsi pohon sebagai pengarah jalan yang seharusnya bertajuk kolumnar atau piramidal.

Berdasarkan kriteria gugur daun, 75.0% dari jumlah tanaman (7 tanaman) yang ditanam merupakan tanaman tidak gugur daun sehingga nilai fungsional tanaman untuk kriteria 6 termasuk kategori sedang. Namun, persentase tutupan tanaman hanya mencapai 12.6% dalam jarak 100 m yang menyebabkan nilai fungsional tanaman menurun menjadi 9.5% dan dikategorikan menjadi kategori buruk.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas, nilai fungsional pohon sebagai pengarah jalan pada Plot 15 B adalah 25.0% dan berikut penjelasannya dalam Tabel 70.

Tabel 69. Geometrik jalan plot 15B

	Sudut (°)	Keterangan
Sudut Horizontal (belokan)	180	Rendah
Sudut Vertikal (kecuraman)	4.6	Sedang

Tabel 70. Penilaian Plot 15B

Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (<i>x</i>)	A	Y (%)	K (%)	K'
1	Cs 1	3	0.8	12.6	9.5	1
	Cs 2	3				
	Cs 3	3				
	Cs 4	3				
	Cs 5	3				
	Cs 6	3				
	Cs 7	3				
	Σ <i>x</i>	21				
2	Cs 1	4	1.0	12.6	12.6	1
	Cs 2	4				
	Cs 3	4				
	Cs 4	4				
	Cs 5	4				
	Cs 6	4				
	Cs 7	4				
	Σ <i>x</i>	28				
3	Cs 1	2	0.4	12.6	5.8	1
	Cs 2	2				
	Cs 3	2				
	Cs 4	2				
	Cs 5	2				
	Cs 6	2				
	Cs 7	1				
	Σ <i>x</i>	13				
4	Cs 1	2	0.5	12.6	6.8	1
	Cs 2	2				
	Cs 3	3				
	Cs 4	3				
	Cs 5	1				
	Cs 6	2				
	Cs 7	2				
	Σ <i>x</i>	15				
5	Cs 1	1	0.3	12.6	3.2	1
	Cs 2	1				
	Cs 3	1				
	Cs 4	1				
	Cs 5	1				
	Cs 6	1				
	Cs 7	1				
	Σ <i>x</i>	7				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lanjutan Tabel 70.

Berkas 1 Tabel 10:						
Kriteria	Tanaman	Skor Penilaian (<i>x</i>)	A	Y (%)	K (%)	K'
6	Cs 1	3	0.8	12.6	9.5	1
	Cs 2	3				
	Cs 3	3				
	Cs 4	3				
	Cs 5	3				
	Cs 6	3				
	Cs 7	3				
	Σ <i>x</i>	21			Σ K'	6
				C	25.0%	
				Kategori	Buruk	

Keterangan :

- Cs = *Calliandra surinamensis*
- x = nilai individu pohon
- $x_{\max}$ = nilai individu pohon tertinggi
- A = nilai kriteria awal
- Y = persentase penutupan pohon dalam satu plot
- K = nilai persentase kriteria akhir
- C = persentase total pemenuhan seluruh kriteria dalam satu plot
- K' = nilai kriteria akhir
- K'max = nilai kriteria akhir tertinggi

(a).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

(b).

Gambar 25. (a). Denah Plot 15 dan (b). Plot 15 dari arah Bogor menuju Cianjur
(Sumber: *Google Streetview* 2013)

REKOMENDASI

Model Tata Hijau Jalan

Dari tabel aspek fungsi pengarah (Tabel 10) dapat dilihat bahwa dari 15 plot penelitian hampir seluruhnya memiliki nilai buruk. Hal ini disebabkan jalan yang menjadi plot pengamatan tidak ditanam pohon secara berkesinambungan yang menyebabkan berkurangnya nilai kriteria yang sudah baik. Selain itu, banyaknya pohon yang kurang atau tidak sesuai dengan kriteria penilaian aspek fungsi pengarah ikut menyumbang kecilnya nilai akhir tiap kriteria penilaian. Oleh sebab itu, rekomendasi ini dibuat untuk memperbaiki nilai fungsional fungsi pohon sebagai pengarah pada jalur hijau jalan raya. Untuk dijadikan contoh dalam membuat rekomendasi, maka diambil enam contoh plot yang mewakili setiap bentuk geometrik jalan yaitu bentuk geometrik lurus datar, berbelok kanan datar, berbelok kiri datar, lurus berkontur, berbelok kanan berkontur, dan berbelok kiri berkontur.

Plot yang dijadikan contoh yaitu plot yang memiliki derajat kemiringan terendah untuk geometrik datar dan nilai derajat kemiringan tertinggi untuk geometrik berkontur. Plot yang dijadikan contoh yaitu plot 2 mewakili geometrik jalan berbelok kanan berkontur, plot 3 mewakili geometrik berbelok kiri berkontur, plot 6 mewakili lurus berkontur, plot 11 mewakili berbelok kanan datar, plot 8 mewakili berbelok kiri datar, dan plot 12 mewakili lurus berkontur.

Plot 2 (berbelok kanan dan berkontur)

Rekomendasi untuk model tata hijau jalan plot 2 ditunjukkan pada gambar 26. Plot 2 pada bagian A (arah Bogor ke Cianjur) menggunakan satu jenis pohon, yaitu *Agathis dammara* (Lamb.) Rich. (Damar). Pohon ini merupakan pohon dengan tinggi lebih dari 3 meter dan memiliki bentuk tajuk piramidal, sehingga sangat cocok digunakan sebagai pohon pengarah tepi jalan (Stevens *et al.* 1994; Dinas Pekerjaan Umum 1996). Pohon ditanam 3 meter dari tepi perkerasan jalan dengan jarak titik tanam tidak rapat atau sesuai dengan lebar percabangan jenis pohon yang ditanam, yaitu sekitar 12 meter (Dinas Pekerjaan Umum 1996). Pohon ditanam secara berbaris dan berkesinambungan, sehingga pengendara dapat dengan jelas melihat bentuk geometrik jalan (Dinas Pekerjaan Umum 1996). Namun pada ujung tikungan terdapat bukaan jalan untuk menuju kantor pengelola Telaga Warna, sehingga penanaman pohon dibiarkan terbuka agar pengendara dapat mengetahui bukan jalan tersebut.

Plot 2 pada bagian B (arah Cianjur ke Bogor) menggunakan dua jenis pohon, yaitu *Pinus mercurii* Jungh. (Pinus) dan *Terminalia mantaly* H. Perr. (Ketapang Kencana). Pohon ini merupakan pohon dengan tinggi lebih dari 3 meter dan memiliki bentuk tajuk piramidal dan kolumnar, sehingga sangat cocok digunakan sebagai pohon pengarah tepi jalan (Stevens *et al.* 1994; Dinas Pekerjaan Umum 1996). Pohon ditanam 3 meter dari tepi perkerasan jalan (Dinas Pekerjaan Umum 1996) dengan jarak titik tanam tidak rapat dengan interval 12 meter untuk Pinus dan jarak tanam jarang dengan interval 10 meter untuk Ketapang Kencana. Pohon ditanam secara berbaris dan berkesinambungan, sehingga pengendara dapat dengan jelas melihat bentuk geometrik jalan (Dinas Pekerjaan Umum 1996). Bagian jalan ini terdapat tikungan yang merupakan

bagian dalam tikungan, sehingga perlu adanya *clear zone area* dengan jarak 9 meter dari tepi perkerasan jalan sejauh 40 meter dari pusat tikungan (Dinas Pekerjaan Umum 1996). Sepanjang *clear zone area* pohon yang digunakan yaitu *Terminalia mantaly* H. Perr. (Ketapang Kencana). Namun penerapan *clear zone area* pada plot 2 B ini membutuhkan ruang lebih dan memotong sebagian area bangunan warung. Maka untuk menanggulangi hal tersebut, untuk plot 2 B diberikan 2 rekomendasi yaitu penanaman tanaman dengan *clear zone area* (alternatif 1) dan penanaman tanpa *clear zone area* (alternatif 2) dengan spesifikasi penanaman yang sama.

(a)

(b)

Gambar 26. Model tata hijau plot 2 alternatif 1 (a) dan alternatif 2 (b)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Plot 3 (berbelok kiri dan berkontur)

Rekomendasi untuk model tata hijau jalan plot 3 ditunjukkan pada Gambar 27. Plot 3 pada bagian A (arah Bogor ke Cianjur) menggunakan dua jenis pohon, yaitu *Cinnamomum burmanii* (Nees & T.Nees) Blume (Kayu Manis) dan *Caesalpinia pulcherrima* (Kembang Merak). Pohon ini merupakan pohon dengan tinggi lebih dari 3 meter dan memiliki bentuk tajuk kolumnar dan bulat, sehingga dapat digunakan sebagai pohon pengarah tepi jalan (Stevens *et al.* 1994; Dinas Pekerjaan Umum 1996). Pohon ditanam 3 meter dari tepi perkerasan jalan (Dinas Pekerjaan Umum 1996) dengan jarak titik tanam tidak rapat atau sesuai dengan lebar percabangan jenis pohon yang ditanam, yaitu interval 12 meter untuk Kayu Manis dan interval 3 meter untuk Kembang Merak. Pohon ditanam secara berbaris dan berkesinambungan, sehingga pengendara dapat dengan jelas melihat bentuk geometrik jalan (Dinas Pekerjaan Umum 1996). Bagian jalan ini terdapat tikungan yang merupakan bagian dalam tikungan, sehingga perlu adanya *clear zone area* dengan jarak 9 meter dari tepi perkerasan jalan sejauh 40 meter dari pusat tikungan (Dinas Pekerjaan Umum 1996). Sepanjang *clear zone area* pohon yang digunakan termasuk tanaman rendah yaitu *Caesalpinia pulcherrima* (Kembang Merak) sehingga tidak menghalangi pandangan pengendara.

Plot 3 pada bagian B (arah Cianjur ke Bogor) menggunakan satu jenis pohon, yaitu *Cinnamomum burmanii* (Nees & T.Nees) Blume (Kayu Manis). Pohon ini merupakan pohon dengan tinggi lebih dari 3 meter dan memiliki bentuk tajuk kolumnar, sehingga sangat cocok digunakan sebagai pohon pengarah tepi jalan (Stevens *et al.* 1994; Dinas Pekerjaan Umum 1996). Pohon ditanam 3 meter dari tepi perkerasan jalan (Dinas Pekerjaan Umum 1996) dengan jarak titik tanam tidak rapat atau sesuai dengan lebar percabangan jenis pohon yang ditanam, yaitu dengan interval 12 meter. Pohon ditanam secara berbaris dan berkesinambungan, sehingga pengendara dapat dengan jelas melihat bentuk geometrik jalan (Dinas Pekerjaan Umum 1996).

Gambar 27. Model tata hijau plot 3

Plot 6 (lurus dan berkontur)

Rekomendasi untuk model tata hijau jalan plot 6 ditunjukkan pada Gambar 28. Plot 6 pada bagian A (arah Bogor ke Cianjur) menggunakan satu jenis pohon, yaitu *Polyalthia longifolia* (Glodogan Tiang). Pohon ini merupakan pohon dengan tinggi lebih dari 3 meter dan memiliki bentuk tajuk piramidal, sehingga sangat cocok digunakan sebagai pohon pengarah tepi jalan (Stevens *et al.* 1994; Dinas Pekerjaan Umum 1996). Pohon ditanam 3 meter dari tepi perkerasan jalan dengan jarak titik tanam jarang, yaitu dengan interval 3 meter (Dinas Pekerjaan Umum 1996). Pohon ditanam secara berbaris dan berkesinambungan, sehingga pengendara dapat dengan jelas melihat bentuk geometrik jalan (Dinas Pekerjaan Umum 1996). Namun penanaman pohon dibiarkan kosong pada bukaan jalan, sehingga pengguna jalan dapat mengetahui dan waspada jika ada kendaraan akan keluar masuk jalan tersebut.

Plot 6 pada bagian B (arah Cianjur ke Bogor) menggunakan jenis pohon yang sama dengan bagian A. Hal ini dikarenakan lebar jalan yang tidak terlalu luas dan karakteristik tapak yang sama dengan bagian A.

Gambar 28. Model tata hijau plot 6

Plot 8 (berbelok kiri datar)

Rekomendasi untuk model tata hijau jalan plot 8 ditunjukkan pada Gambar 29. Plot 8 pada bagian A (arah Bogor ke Cianjur) menggunakan satu jenis pohon, yaitu *Terminalia mantaly* H. Perr. (Ketapang Kencana). Pohon ini merupakan pohon dengan tinggi lebih dari 3 meter dan memiliki bentuk tajuk kolumnar, sehingga dapat digunakan sebagai pohon pengarah tepi jalan (Stevens *et al.* 1994; Dinas Pekerjaan Umum 1996). Pohon ditanam 3 meter dari tepi perkerasan jalan (Dinas Pekerjaan Umum 1996) dengan jarak titik tanam jarang, yaitu dengan interval 10 meter. Pohon ditanam secara berbaris dan berkesinambungan, sehingga pengendara dapat dengan jelas melihat bentuk geometrik jalan (Dinas Pekerjaan Umum 1996).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Plot 8 pada bagian B (arah Cianjur ke Bogor) menggunakan dua jenis pohon, yaitu *Mimusops elengi* L. (Tanjung) dan *Thuja orientalis* L (Cemara Kipas). Pohon ini merupakan pohon dengan tinggi lebih dari 3 meter dan memiliki bentuk tajuk bulat dan piramidal, sehingga dapat digunakan sebagai pohon pengarah tepi jalan (Stevens *et al.* 1994; Dinas Pekerjaan Umum 1996). Pohon ditanam 3 meter dari tepi perkerasan jalan (Dinas Pekerjaan Umum 1996) dengan jarak titik tanam tidak rapat atau jarang sesuai dengan lebar percabangan jenis pohon yang ditanam, yaitu jarak tanam tidak rapat dengan interval 10 meter untuk Tanjung dan jarak titik tanam jarang dengan interval 10 meter untuk Cemara Kipas. Pohon ditanam secara berbaris dan berkesinambungan, sehingga pengendara dapat dengan jelas melihat bentuk geometrik jalan (Dinas Pekerjaan Umum 1996). Bagian jalan ini terdapat persimpangan jalan, sehingga pohon yang digunakan merupakan pohon yang memiliki tajuk rapih agar menghalangi pandangan pengendara saat akan memasuki jalan.

Gambar 29. Model tata hijau plot 8

Plot 11 (berbelok kanan datar)

Rekomendasi untuk model tata hijau jalan plot 11 ditunjukkan pada Gambar 30. Plot 11 pada bagian A (arah Bogor ke Cianjur) menggunakan dua jenis pohon, yaitu *Agathis dammara* (Lamb.) Rich. (Damar) dan *Mimusops elengi* L. (Tanjung). Pohon ini merupakan pohon dengan tinggi lebih dari 3 meter dan memiliki bentuk tajuk piramidal dan bulat, sehingga dapat digunakan sebagai pohon pengarah tepi jalan (Stevens *et al.* 1994; Dinas Pekerjaan Umum 1996). Pohon ditanam 3 meter dari tepi perkerasan jalan (Dinas Pekerjaan Umum 1996) dengan jarak titik tanam tidak rapat atau sesuai dengan lebar percabangan jenis pohon yang ditanam, yaitu dengan interval 12 meter untuk Damar dan interval 10 meter untuk Tanjung. Pohon ditanam secara berbaris dan berkesinambungan, sehingga pengendara dapat dengan jelas melihat bentuk geometrik jalan (Dinas

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Pekerjaan Umum 1996). Pada ujung tikungan, digunakan jenis pohon yang berbeda dan bentuk yang kontras agar pengendara dapat dengan jelas mengetahui bentuk tikungan bagian jalan ini yang termasuk agak tajam sudut tikungannya.

Plot 11 pada bagian B (arah Cianjur ke Bogor) menggunakan dua jenis pohon, yaitu *Pinus mercurii* Jungh. (Pinus) dan *Caesalpinia pulcherrima* (Kembang Merak). Pohon ini merupakan pohon dengan tinggi lebih dari 3 meter dan memiliki bentuk tajuk piramidal dan bulat, sehingga dapat digunakan sebagai pohon pengarah tepi jalan (Stevens *et al.* 1994; Dinas Pekerjaan Umum 1996). Pohon ditanam 3 meter dari tepi perkerasan jalan (Dinas Pekerjaan Umum 1996) dengan jarak titik tanam tidak rapat atau sesuai dengan lebar percabangan jenis pohon yang ditanam, yaitu dengan interval 3 meter untuk Kembang Merak dan interval 12 meter untuk Pinus. Pohon ditanam secara berbaris dan berkesinambungan, sehingga pengendara dapat dengan jelas melihat bentuk geometrik jalan (Dinas Pekerjaan Umum 1996). Bagian jalan ini terdapat tikungan yang merupakan bagian dalam tikungan, sehingga perlu adanya *clear zone area* dengan jarak 9 meter dari tepi perkerasan jalan sejauh 40 meter dari pusat tikungan (Dinas Pekerjaan Umum 1996). Sepanjang *clear zone area* pohon yang digunakan termasuk pohon rendah yaitu *Caesalpinia pulcherrima* (Kembang Merak) sehingga tidak menghalangi pandangan pengendara. Namun penerapan *clear zone area* pada plot 11 B ini membutuhkan ruang lebih dan memotong sebagian area bangunan dan area parkir restoran. Maka untuk menanggulangi hal tersebut, untuk plot 11 B diberikan 2 rekomendasi yaitu penanaman tanaman dengan *clear zone area* (alternatif 1) dan penanaman tanpa *clear zone area* (alternatif 2). Untuk jarak tanam alternatif 2, pada jenis tanaman *Caesalpinia pulcherrima* (Kembang Merak) menggunakan jarak tanam rapat.

(a)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

(b)

Gambar 30. Model tata hijau plot 11 alternatif 1 (a) dan alternatif 2 (b)

Plot 12 (lurus datar)

Rekomendasi untuk model tata hijau jalan plot 12 ditunjukkan pada Gambar 31. Plot 12 pada bagian A (arah Bogor ke Cianjur) menggunakan satu jenis pohon, yaitu *Mimusops elengi* L. (Tanjung). Pohon ini merupakan pohon dengan tinggi lebih dari 3 meter dan memiliki bentuk tajuk bulat, sehingga dapat digunakan sebagai pohon pengarah tepi jalan (Stevens *et al.* 1994; Dinas Pekerjaan Umum 1996). Pohon ditanam 3 meter dari tepi perkerasan jalan (Dinas Pekerjaan Umum 1996) dengan jarak titik tanam jarang, yaitu dengan interval 15 meter. Pohon ditanam secara berbaris dan berkesinambungan, sehingga pengendara dapat dengan jelas melihat bentuk geometrik jalan (Dinas Pekerjaan Umum 1996). Namun penanaman pohon dibiarkan kosong pada bukaan jalan, sehingga pengguna jalan dapat mengetahui dan waspada jika ada kendaraan akan keluar masuk jalan tersebut.

Plot 12 pada bagian B (arah Cianjur ke Bogor) menggunakan satu jenis pohon, yaitu *Pinus merkusii* Jungh. (Pinus). Pohon ini merupakan pohon dengan tinggi lebih dari 3 meter dan memiliki bentuk tajuk piramidal, sehingga sangat cocok digunakan sebagai pohon pengarah tepi jalan (Stevens *et al.* 1994; Dinas Pekerjaan Umum 1996). Pohon ditanam 3 meter dari tepi perkerasan jalan (Dinas Pekerjaan Umum 1996) dengan jarak titik tanam jarang, yaitu dengan interval 20 meter. Pohon ditanam secara berbaris dan berkesinambungan, sehingga pengendara dapat dengan jelas melihat bentuk geometrik jalan (Dinas Pekerjaan Umum 1996).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Gambar 31. Model tata hijau plot 12

Tabel 71. Rekomendasi desain penanaman pohon

Plot	Skor (%)	Kategori	Rekomendasi
2	A 25.0	Buruk	<ul style="list-style-type: none"> Memberi vegetasi pohon jenis <i>Agathis dammara</i> dengan bentuk tajuk piramidal Memperbaiki peletakan dan jarak tanam pohon dengan interval 12 meter (tidak rapat) untuk <i>Agathis dammara</i>
	B 25.0	Buruk	<ul style="list-style-type: none"> Memberi vegetasi pohon jenis <i>Pinus merkusii</i> dan <i>Terminalia mantaly</i> dengan bentuk tajuk piramidal dan kolumnar Memperbaiki peletakan dan jarak tanam pohon dengan interval 12 meter (tidak rapat) untuk <i>Pinus merkusii</i> dan 10 meter (jarang) untuk <i>Terminalia mantaly</i> Memberi <i>clear zone area</i> dengan jarak 9 meter dari tepi perkerasan sejauh 40 meter (alternatif 1)
3	A 25.0	Buruk	<ul style="list-style-type: none"> Memberi vegetasi pohon jenis <i>Cinnamomum burmanii</i> dan <i>Caesalpinia pulcherrima</i> dengan bentuk tajuk kolumnar Memperbaiki peletakan dan jarak tanam pohon dengan interval 12 meter (tidak rapat) untuk <i>Cinnamomum burmanii</i> dan 3 meter (tidak rapat) untuk <i>Caesalpinia pulcherrima</i> Memberi <i>clear zone area</i> dengan jarak 9 meter dari tepi perkerasan sejauh 40 meter
	B 0.0	Buruk	<ul style="list-style-type: none"> Memberi vegetasi pohon jenis <i>Cinnamomum burmanii</i> dengan bentuk tajuk kolumnar Memperbaiki peletakan dan jarak tanam pohon dengan interval 12 meter (tidak rapat) untuk <i>Cinnamomum burmanii</i>

Lanjutan Tabel 71.

Plot	Skor (%)	Kategori	Rekomendasi
6	A 25.0	Buruk	<ul style="list-style-type: none"> Memberi vegetasi pohon jenis <i>Polyalthia longifolia</i> dengan bentuk tajuk piramidal Memperbaiki peletakan dan jarak tanam pohon dengan interval 3 meter (jarang) untuk <i>Polyalthia longifolia</i>
	B 25.0	Buruk	<ul style="list-style-type: none"> Memberi vegetasi pohon jenis <i>Polyalthia longifolia</i> dengan bentuk tajuk piramidal Memperbaiki peletakan dan jarak tanam pohon dengan interval 3 meter (jarang) untuk <i>Polyalthia longifolia</i>
8	A 0.0	Buruk	<ul style="list-style-type: none"> Memberi vegetasi pohon jenis <i>Terminalia mantaly</i> dengan bentuk tajuk kolumnar Memperbaiki peletakan dan jarak tanam pohon dengan interval 10 meter (jarang) untuk <i>Terminalia mantaly</i>
	B 25.0	Buruk	<ul style="list-style-type: none"> Memberi vegetasi pohon jenis <i>Mimusops elengi</i> dan <i>Thuja orientalis</i> dengan bentuk tajuk bulat dan piramidal Memperbaiki peletakan dan jarak tanam pohon dengan interval 10 meter (tidak rapat) untuk <i>Mimusops elengi</i> dan interval 10 meter (jarang) untuk <i>Thuja orientalis</i>
11	A 25.0	Buruk	<ul style="list-style-type: none"> Memberi vegetasi pohon jenis <i>Agathis dammara</i> dan <i>Mimusops elengi</i> dengan bentuk tajuk piramidal dan bulat Memperbaiki peletakan dan jarak tanam pohon dengan interval 12 meter (tidak rapat) untuk <i>Agathis dammara</i> dan interval 10 meter (tidak rapat) untuk <i>Mimusops elengi</i>
	B 29.2	Buruk	<ul style="list-style-type: none"> Memberi vegetasi pohon jenis <i>Pinus mercurii</i> dan <i>Caesalpinia pulcherrima</i> dengan bentuk tajuk piramidal dan bulat Memperbaiki peletakan dan jarak tanam pohon dengan interval 12 meter (tidak rapat) untuk <i>Pinus mercurii</i> dan interval 3 meter (tidak rapat) untuk <i>Caesalpinia pulcherrima</i> Memberi <i>clear zone area</i> dengan jarak 9 meter dari tepi perkerasan sejauh 40 meter (alternatif 1)
12	A 50.0	Sedang	<ul style="list-style-type: none"> Memperbaiki jenis vegetasi pohon dengan jenis <i>Mimusops elengi</i> dengan bentuk tajuk bulat Memperbaiki peletakan dan jarak tanam pohon dengan interval 15 meter (jarang) untuk <i>Mimusops elengi</i>
	B 0.0	Buruk	<ul style="list-style-type: none"> Memberi vegetasi pohon dengan jenis <i>Pinus mercurii</i> dengan bentuk tajuk piramidal Memperbaiki peletakan dan jarak tanam pohon dengan interval 20 meter (jarang) untuk <i>Pinus mercurii</i>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi fungsi pohon sebagai pengarah jalan raya di jalan Puncak Raya, Kabupaten Bogor dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penelitian menunjukkan bahwa masih banyak jalan yang tidak terdapat adanya penanaman pohon yang berfungsi sebagai pengarah. Hal ini disebabkan oleh pengaruh dari *landuse* dan *landform* jalan. Beberapa sisi jalan yang tidak atau kurang memiliki penanaman pohon disebabkan karena: terdapat bangunan warung semi permanen (plot 1 B, plot 2 B, dan plot 3 B); *landform* sisi jalan yang berupa jurang atau tebing (plot 1 B, plot 4 B, plot 5 B, dan plot 13 B); dan *landuse* sisi jalan yang berupa bangunan permanen tempat tinggal, pertokoan, restoran, atau hotel (plot 6 A, plot 6 B, plot 8 A, plot 8 B, plot 10 A, plot 11 B, plot 12 B, plot 13 A, plot 13 B, plot 14 B, plot 15 A, dan plot 15 B). Penerapan rambu lalu lintas yang berfungsi sebagai pengarah menjadi solusi dari kendala tersebut, sehingga dapat meningkatkan visibilitas pengendara terhadap bentuk geometris jalan.
2. Hasil penelitian menyatakan bahwa secara fungsi, pohon sebagai pengarah jalan pada hampir setiap plot jalan termasuk pada kategori buruk. Terdapat delapan (8) plot yang tidak dapat diberikan penilaian (0.0%) dikarenakan tidak adanya vegetasi pohon pada plot tersebut. Sebagian besar hasil penilaian memiliki nilai 25.0% atau nilai minimal jika semua kriteria mendapat nilai minimum (nilai 1). Terdapat tiga (3) plot yang memiliki hasil penilaian 16.7% atau dibawah nilai minimum (plot 7 B, plot 9 B, dan plot 13 A), dikarenakan adanya nilai nol pada beberapa kriteria yang disebabkan jumlah pohon hanya satu batang saja. Hanya terdapat 2 plot yang termasuk kategori sedang yaitu plot 10 B (54.2%) dan 12 A (50.0%). Buruknya hasil penilaian ini sangat dipengaruhi oleh jumlah penutupan pohon yang sangat sedikit dibandingkan dengan jarak plot pengamatan (tidak berkesinambungan). Disamping itu, buruknya penilaian juga dipengaruhi oleh jenis pohon dan formasi pohon yang tidak sesuai dengan kriteria pohon sebagai pengarah jalan.
3. Rekomendasi yang dirumuskan merupakan usaha peningkatan nilai fungsional tanaman pohon pada jalur hijau jalan berupa model desain yang sesuai dengan fungsi pengarah. Rekomendasi tersebut mengacu pada beberapa literatur yang sesuai dengan standar fungsi jalan dan bidang arsitektur lanskap.

SARAN

Sebagai masukan dari hasil studi, maka disarankan agar dalam perencanaan dan perancangan lanskap, penataan tanaman senantiasa memperhatikan aspek fungsi tanaman disamping estetika yang didapat dari ciri fisik tanaman tersebut sehingga memudahkan dalam pemeliharaan untuk menghasilkan suatu lanskap yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Arnold H F. 1982. *Trees in Urban Design*. New York : Van Nostrand Reinhold Co. Inc. 168 p.
- Booth N K. 1983. *Basic Elements of Landscape Architectural Design*. Waveland Press Inc. 315p.
- Carpenter P L, Walker T D, and Lanphear F O. 1975. *Plants in the Landscape*. San Fransisco : W. H. Freeman and Co. 481 p.
- Departemen Pekerjaan Umum.1996. *Tata Cara Perencanaan Teknik Lanskap Jalan*. Direktorat Jenderal Bina Marga. Jakarta. 53 hlm.
- Direktorat Jendral Bina Marga. 1996. *Tata Cara Perencanaan Teknik Lanskap Jalan*. Dirjen Bina Marga. Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta. 52 hlm
- Echols J M dan Shadily H. 1996. *An English- Indonesian Dictionary*. Cornell University Press Ithaca and London. 660 p.
- Fakruddin MY, Dahlan NE, Ida AS, Pringgogidgo HD, Sigit PH. 1996. Studi Toleransi Tanaman Peneduh Jalan dan Kemampuan Mengurangi Polusi Udara. *Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah Universitas Trisakti* No.2 bulan Juli 1996. Jakarta.
- Haryudi, Prabowo A, Firdaus F, Febrianto P. 2016. Liburan, 571.703 Mobil Serbu Puncak. *Koran Sindo* (4 Jan 2016)[Internet]. [diunduh 2016 Apr 22]. Tersedia pada: <http://www.koran-sindo.com/news.php?r=0&n=24&date=2016-01-04>.
- Hidayat I W. 2008. Evaluasi Jalur Hijau Jalan sebagai Penyangga Lingkungan Sekitarnya dan Keselamatan Penggunaan Jalan Bebas Hambatan. [tesis]. Program Pascasarjana IPB. *Tidak dipublikasikan*.
- Laurie M. 1975. *An Introduction to Landscape Architecture*. New York : American Elsevier Publ. Co. Inc. 214p.
- Noviansyah R. 2015. 20 Tewas Sepanjang 2015 di Jalur Puncak. *Bogor Today* [Internet]. [diunduh 2016 Apr 22]. Tersedia pada: <http://www.bogor-today.com/20-tewas-sepanjang-2015-di-jalur-puncak>.
- Reid G W. 1993. *From Concept to Form in Landscape Design*. New York : Van Nostrand Reinhold. 162 p.
- Simonds J O. 1983. *Landscape Architecture*. New York : Mc Graw Hill Book Co. 301 p.
- Stevens D, Huntington L, and Key R. 1994. *Garden Design, Construction and Planting*. London : Ward Lock. 256 p.
- Vitasari D. 2004. Evaluasi Tata Hijau Jalan Pada Tiga Kawasan Pemukiman Besar di Kabupaten Bogor, Jawa Barat. [skripsi]. Jurusan BDP. Faperta. IPB. Bogor. *Tidak dipublikasikan*.
- Wang T C. 1979. *Plan and Section Drawing*. New York : Van Nostrand Reinhold. 98 p.
- Wungkar M M. 2005. Evaluasi Aspek Fungsi dan Kualitas Estetika Arsitektural Pohon Lanskap Jalan Kota Bogor. [tesis].Progran Pascasarjana IPB. *Tidak dipublikasikan*.
- www.wikipedia.com-kota-Wikipedia-Indonesia, ensiklopedia bebas berbahasa Indonesia.htm. (akses 24 Maret 2013).
- www.dllaj.bogorkab.go.id, Dinas Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. (akses 24 Maret 2013)

RIWAYAT HIDUP

Handyan Prajna Prabhawa dengan nama panggilan Handyan dilahirkan di Bogor pada tanggal 2 April 1991. Penulis merupakan anak dari pasangan suami istri Drs. Widodo Edy Santoso dan Dra. Dwi Windiati. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara dengan kakak kandung bernama Prita Dhyani Swamilaksita, SP. M.Si. Penulis sekarang bertempat tinggal di kediaman orang tua di Villa Bogor Indah 5 CD1/15 Kelurahan Pasir Jambu, Kecamatan Sukaraja, Kabupaten Bogor.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di Sekolah Dasar (SD) Negeri Cibuluh 1 dan lulus pada tahun 2003. Lalu melanjutkan studi di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Bogor dan lulus pada tahun 2006. Setelah itu penulis melanjutkan studi di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 2 Bogor dan lulus pada tahun 2009. Penulis menjadi mahasiswa Institut Pertanian Bogor, Fakultas Pertanian, Departemen Arsitektur Lanskap melalui jalur Undangan Seleksi Masuk IPB (USMI) pada tahun 2009.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.