

DAFTAR ISI

Bab I Pendahuluan	3
1.1. Latar Belakang	3
1.2. Metodologi	4
1.3. Jenis dan sumber data	5
Bab II Potret Lansekap Jalan di Indonesia	6
2.1. Kebijakan	6
2.2. Potret Pengelolaan Lansekap Jalan oleh Pemerintah	7
2.3. Persepsi Masyarakat dan kondisi eksisting Lansekap Jalan	8
2.3.1. Lansekap jalan	8
2.3.2. Elemen lansekap jalan	9
2.4. Perencanaan lansekap jalan	17
Bab III Potret Lansekap Jalan di Berbagai Negara	18
Bab IV Pengembangan Konsep Perencanaan Teknis Lansekap Jalan di Indonesia	23
4.1. Fungsi kelancaran dan keselamatan jalan	24
4.1.1. Area bebas pandangan (<i>Clear zone</i>)	24
4.1.2. Jarak pandang aman	24
4.1.3. Jalur Pejalan Kaki	25
4.1.4. Tanaman	28
4.1.5. Elemen lansekap Jalan lainnya	33
4.2. Fungsi Ekologi	37
4.3. Fungsi Estetika	44
4.3.1. Jalur Pejalan Kaki	44
4.3.2. Tanaman	44
4.3.3. Elemen lansekap lainnya	47
4.4. Perencanaan Lanskap Jalan	47
Bab V Aplikasi Menuju Lansekap yang Lebih Nyaman	50
5.1. Jalur Pejalan kaki	51
5.2. Tanaman	52
5.3. Penerangan jalan	55
5.4. Dinding	56
5.5. Bangku dan tempat sampah	56
5.6. Bollards	57
5.7. Ruang di bawah jalan layang	57





BAB I

Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Buku ini diterbitkan dalam rangka membantu perancang dalam merencanakan lansekap jalan yang berkaitan dengan fungsi kelancaran dan keselamatan jalan, fungsi ekologi, fungsi estetika jalan. Terutama, untuk perancang dari pembina jalan yang merencanakan lansekap berbagai aspek sesuai dengan peranan dan fungsi jalan baik dalam sistem primer maupun sekunder seperti yang tertulis dalam UU 38 tahun 2004 tentang jalan.

Perencanaan lansekap menurut beberapa negara dimaksudkan untuk meningkatkan kualitas visual dari lingkungan jalan dan dapat meningkatkan nilai estetika. Lebih lanjut, AASHTO menyebutkan bahwa perencanaan lansekap dapat membantu meminimalkan perubahan lingkungan yang disebabkan oleh adanya transportasi.

Lansekap jalan, menurut Permen PU tentang

Pedoman penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka hijau di kawasan perkotaan (2008), lansekap jalan adalah wajah karakter lahan atau tapak yang terbentuk pada lingkungan jalan, baik yang terbentuk dari elemen lansekap alamiah seperti bentuk topografi lahan yang mempunyai panorama yang indah, maupun yang terbentuk dari elemen lansekap buatan manusia yang disesuaikan dengan kondisi lahannya. Lansekap jalan inipun harus sesuai pula dengan geometrik jalan dan fungsi jalan, dan kenyamanan pengguna jalan, dan keindahan lingkungan jalan.

Ditinjau dari penataan lansekap jalan, menurut Undang-undang no 38/2004 dan PP no 34/2006, material lansekap jalan terdiri atas material lunak seperti tanaman (*softscape*) dan juga material keras (*hardscape material*). Penempatan tanaman menurut PP 34/2006, pada sistem jaringan jalan

dalam kota, tanaman dapat ditanam di batas ruang manfaat jalan (rumaja), median, atau jalur pemisah. Sedangkan untuk penempatan material keras atau dalam hal ini bangunan utilitas pada jaringan jalan di dalam kota dapat ditempatkan di dalam rumaja. Ketentuan penempatan bangunan yang berada di atas tanah ditempatkan di luar jarak tertentu dari tepi paling luar bahu jalan atau trotoar sehingga tidak menimbulkan hambatan samping bagi pemakai jalan.

Dari sisi lain, lansekap jalan yang baik dan lingkungan bisnis yang kompetitif memiliki hubungan erat (Streetscape Guidelines, 2007). Kualitas jalur pejalan kaki dan ruang publik, penerangan pejalan kaki yang cukup, dan penataan pohon-bunga dan ruang hijau mendorong masyarakat untuk beraktifitas di kota tersebut. Kota yang berestetika dapat menarik bisnis baru yang dapat meningkatkan kualitas lingkungan masyarakat untuk hidup, bekerja, dan bermain. Studi di Texas menunjukkan terdapat pengurangan jumlah kecelakaan secara signifikan setelah dilakukan penataan lansekap jalan di jalan arteri dan jalan bebas hambatan (Mok, Jeon-Hung, 2005).

Kondisi jalan saat ini belum memperhatikan dampak jalan yang menimbulkan penurunan keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki, kesehatan, kualitas visual kota, dan penurunan kualitas lingkungan akibat polusi suara dan udara (Inke, 1990).

Tanaman merupakan bagian penting dari lansekap jalan. Kumpulan tanaman sering disebut pula sebagai jalur hijau jalan/RTH di area jalan. Permen PU tentang Pedoman RTH, 2008, menetapkan bahwa harus disediakan penempatan tanaman antara 20–30% dari ruang milik jalan (rumaja) sesuai dengan klas jalan. Ruang penempatan tanaman akan menambah jumlah RTH total suatu wilayah.

Tanaman sebagai material lunak lansekap memiliki fungsi ekologis antara lain: sebagai pengontrol iklim mikro atau melembutkan iklim mikro. Maksud pengontrol iklim ini antara lain menurunkan suhu, mengurangi radiasi sinar matahari (peneduh), memecah angin, meningkatkan kelembaban udara, mengurangi kebisingan (Gandasari, 1994). Dari sisi estetika pun, tanaman memiliki peranan penting karena memiliki bagian tanaman yang menarik, bagian tersebut antara lain bentuk tajuk pohon dan warna dan bunga yang beragam.

Penempatan material lunak dan keras harus diatur. Beberapa kasus yang sering terjadi adalah

penempatan jenis material lansekap yang tidak sesuai dengan ketentuan penempatan berbagai perlengkapan jalan maupun tanaman. Sebagai contoh, jalur pejalan kaki menjadi terhambat karena penempatan pot tanaman atau penanaman pohon baru. Kondisi lainnya, tajuk pohon mengganggu rambu dan lampu jalan dan lampu lalu lintas. Hal ini dapat terjadi karena jarak pohon dengan tiang terlalu dekat dan tidak memperhatikan lebar tajuk pohon dewasa. Yang sering terjadi adalah penutupan sinar lampu oleh dahan pohon. Kurangnya penerangan ini dapat mengurangi rasa aman pengguna jalan. Penempatan pohon yang salah pun dapat mengurangi jarak pandang aman pengemudi.

Buku ini memberikan prinsip-prinsip dasar rancangan lansekap jalan yang diharapkan dapat menjadi pegangan bagi para perancang lansekap jalan. Tujuan dari penerbitan ini untuk berkontribusi dalam memberi menyediakan solusi untuk mengurangi polusi udara dan kebisingan. Disamping itu lebih menekankan pada penataan lansekap jalan sehingga fungsi jalan sebagai prasarana lalu lintas berjalan dengan baik. Manfaat lain yang dapat dicapai adalah manfaat ekologi dan estetika. Dengan demikian, maka uraian selanjutnya diharapkan dapat dipergunakan sebagai salah satu referensi informasi perencanaan teknis elemen lansekap jalan eksisting maupun jalan baru.

1.2. Metodologi

Pendekatan dalam melakukan penyusunan NI perencanaan lansekap jalan perkotaan adalah dengan mengkaji konsep lansekap jalan yang terkait fungsi-fungsi lansekap di jalan antara lain: fungsi kelancaran dan keselamatan jalan, fungsi ekologi, fungsi estetika. Konsep lansekap jalan yang dimaksud meliputi pula elemen-elemen yang berada di dalamnya.

Untuk menyusun NI perencanaan lansekap jalan, dilakukan beberapa tahap kegiatan antara lain studi literatur berupa buku maupun internet. Demikian pula untuk mengetahui preferensi masyarakat tentang lansekap jalan dan elemen yang terkait di dalamnya. Teknik pelaksanaannya adalah melakukan penyebaran 200 kuisioner yang telah dijawab sebanyak 199 buah. Responden kuisioner ini berasal dari berbagai kota besar di Indonesia. Sebagai masukan penyusunan pedoman, dilakukan pula pengumpulan informasi dari pembina jln terkait tentang perencanaan lansekap jalan yang

selama ini telah dilakukan berupa kuisisioner. Responden adalah pembina jalan antara lain Dinas Bina Marga dan Dinas Pertamanan dan Kebersihan. Kondisi lansekap jalan pada saat ini dikumpulkan dengan cara observasi visual. Data ini dikumpulkan untuk melengkapi uraian perencanaan lansekap jalan. Tahap terakhir yaitu analisis secara deskriptif

dari informasi yang terkumpul adalah melakukan penyusunan perencanaan lansekap jalan.

1.3. Jenis dan sumber data

Data primer yang dikumpulkan, sumber data, jumlah data ditunjukkan pada Tabel di bawah ini. Analisis data dilakukan secara deskriptif.

Tabel 1- 1 Jenis, sumber, jumlah dan analisis data

Jenis	Sumber	Jumlah (buah)	Teknik Analisis
Hal-hal tentang lansekap: konsep, elemen lansekap (taman, bangku taman, lampu jalan, lampu pejalan kaki, tempat sampah, dll), teknik perencanaan	Literatur dari internet	Sebanyak-banyaknya	Deskriptif
Data observasi visual lansekap jalan, tentang kondisi dan penataan pada: trotoar, tanaman, lampu, pagar, dll	Survey lansekap jalan protokol atau jalan nasional kota	Sebanyak-banyaknya 20 ruas jalan dari 10 kota di pulau Jawa	Deskriptif
Kuisisioner untuk pembina jalan tentang teknis perencanaan, referensi perencanaan	Survey 10 kota: Dinas Bina Marga dan Dinas Pertamanan	20 kuisisioner	Statistik & Deskriptif
Kuisisioner untuk pengguna jalan: tentang lansekap dan elemen lansekap yang diinginkan.	Survey 15 kota, survey langsung dan lewat pos untuk di luar Jawa	200 kuisisioner	Statistik & Deskriptif

BAB II

Potret Lansekap Jalan di Indonesia

2.1. Kebijakan

Di Indonesia, telah ditetapkan definisi lansekap jalan, antara lain, Permen Menteri PU (2008) tentang Pedoman penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka hijau di kawasan perkotaan, lansekap jalan adalah wajah dari karakter lahan atau tapak yang terbentuk pada lingkungan jalan, baik yang terbentuk dari elemen lansekap alamiah seperti bentuk topografi lahan yang mempunyai panorama yang indah, maupun yang terbentuk dari elemen lansekap buatan manusia yang disesuaikan dengan kondisi lahannya. Penataan lansekap jalan, harus sesuai dengan standar geometrik jalan dan fungsi jalan yang melayani berbagai jenis

kecepatan kendaraan. Selain itu, Pedoman tersebut dimaksudkan untuk kenyamanan pengguna jalan, dan keindahan lingkungan jalan.

Walaupun definisi lansekap jalan baru diterbitkan tahun 2008, namun pada tahun 2004 dan 2006 (Undang-undang no 38/2004 dan PP no 34/2006), telah ditetapkan bahwa lansekap jalan terdiri atas tanaman dan juga material keras.

Terdapat pula ketentuan terkait lansekap yaitu Peraturan menteri Pekerjaan Umum, No 12/PRT/M/2009 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Non Hijau (RTNH) di kawasan perkotaan. Yang dimaksud dengan RTNH adalah lahan yang diperkeras atau yang berupa

badan air, maupun kondisi permukaan tertentu yang tidak dapat ditumbuhi tanaman atau berpori. Contoh lainnya adalah permukaan trotoar, permukaan median jalan, saluran drainase ataupun fasilitas penampungan air. Hal-hal tersebut dapat dirancang sedemikian rupa sehingga menghasilkan nilai ekologis dan estetika yang berkualitas tanpa mengganggu fungsi kelancaran dan keselamatan jalan. Penataan tanaman di rumaja dan rumija tersebut jika digabungkan dengan taman dan hutan kota diharapkan menerus menjadi sebuah jalur hijau.

Perencanaan lansekap jalan yang baik diperoleh dengan menyesuaikan perencanaan tersebut dengan peruntukan jalan (tipe dan fungsi jalan) serta ketersediaan lahan. Selain itu perencanaan lansekap harus sesuai dengan rencana tata ruang (RTRW Kota/RTR Kawasan Perkotaan/RDTR Kota/RTR Kawasan Strategis Kota/Rencana Induk RTH) yang ditetapkan oleh pemerintah daerah setempat (Permen PU, 2008). Dalam Permen PU (2008) tersebut diterangkan tahapan perencanaan tersebut meliputi: perencanaan, pengadaan lahan, perancangan teknik, pelaksanaan pembangunan RTH, pemanfaatan dan pemeliharaan. Namun keterangan detail/tahapan tersebut tidak diuraikan. Pada tahun 1996, ditetapkan Tata Cara Perencanaan Teknik Lansekap Jalan, no : 033/T/BM/1996. Buku pedoman ini memuat ketentuan penataan lansekap yang terkait dengan penataan tanaman disesuaikan dengan geometrik jalan (simpang, median, jalan tol), dan juga berdasarkan kontur jalan/ topografi. Pedoman ini ditujukan untuk jalan perkotaan dan antar kota. Sedangkan penataan terkait *hardscaped* detail perencanaan teknis lansekap lainnya belum tercantum.

Dari paparan di atas, terlihat bahwa penempatan tanaman pada sistem jaringan jalan di dalam kota dapat ditanam di batas ruang manfaat jalan, median, atau di pemisah jalur. Sedangkan, penempatan perlengkapan jalan seperti tiang rambu dan tiang lampu telah diatur dalam Panduan Penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan (Dept. Perhubungan). Penempatan bangunan utilitas telah diatur dalam Pedoman penempatan utilitas pada daerah milik jalan (Pd T-13-2004-B).

Namun pengaturan penempatan tanaman dengan perlengkapan jalan maupun bangunan utilitas di ruang milik jalan belum diatur agar terintegrasi dengan baik. Untuk itu, aturan perencanaan lansekap jalan ini perlu dikembangkan sehingga perencana dapat mengaplikasikan perencanaan lansekap jalan secara lengkap dan mudah.

2.2. Potret Pengelolaan Lansekap Jalan oleh Pemerintah

Pengelolaan lansekap jalan merupakan bagian dari tugas dan wewenang pembina jalan sesuai status dan instansi yang ditugaskan. Sebagai contoh, di beberapa kota, tugas pengelolaan lansekap jalan dibebankan kepada Dinas Kebersihan dan Pertamanan (DKP). Pada kondisi khusus, DKP dapat bekerja sama dengan instansi lain. Sebagai contoh pada saat peningkatan jalan oleh DKP, dilakukan pula pembenahan lansekap jalan. Rencana pembenahan tersebut biasanya telah melalui proses koordinasi antar instansi terkait yaitu Dinas Pekerjaan Umum (DPU), DKP maupun Badan Lingkungan Hidup jika melibatkan penanaman pohon keras.

Hasil survey 20 kuisisioner dari 11 kota tentang pengelolaan lansekap jalan, dua belas persen kuisisioner diisi oleh DKP dan sedangkan lainnya diisi oleh DPU. Hasil kuisisioner menunjukkan bahwa 45% perencanaan lansekap jalan dilakukan dengan cara bekerja sama dengan konsultan.

Hasil kuisisioner menunjukkan pula bahwa 75% penataan lansekap jalan telah menggunakan jenis tanaman yang dapat mengurangi polusi udara dan atau kebisingan. Hasil lainnya, 55% menggunakan pedoman/buku dalam melakukan penataan lansekap jalan. Sedangkan kendala yang didapatkan pada saat melakukan penataan lansekap jalan adalah keterbatasan biaya.

Hasil survey di atas menunjukkan bahwa masih diperlukan pedoman perencanaan lansekap jalan sehingga dapat mengoptimalkan kegiatan oleh pembina jalan. Dengan adanya penggunaan tanaman yang mereduksi polusi udara akan mengoptimalkan manfaat dari tanaman yang ditanam.

Tabel 2- 1Potret pengelolaan lansekap jalan

Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Persentase
Selama ini, perencanaan lansekap seperti apa yang dilakukan?	a. Dikerjakan kepada konsultan	45,0
	b. Dikerjakan oleh staff instansi	5,0
	c. lainnya	50,0
Apakah penataan lansekap jalan telah memperhitungkan jenis tanaman yang dapat mengurangi polusi udara dan atau kebisingan?	a. Sudah	75,0
	b. Belum	5,0
	c. Lainnya	10,0
Menggunakan pedoman/buku apa dalam melakukan penataan lansekap jalan?	a. Dari luar negeri	10,0
	b. Dari dalam negeri	55,0
	c. Tidak ada	10,0
	d. Lainnya	20,0

Sumber : survey 2011

2.3. Persepsi Masyarakat dan kondisi eksisting Lansekap Jalan

2.3.1. Lansekap jalan

Preferensi masyarakat/keinginan masyarakat dari penataan lansekap jalan diperoleh dari pengisian 192 kuisioner yang diedarkan di berbagai kota besar di Indonesia. Responden dengan variasi latar belakang pekerjaan, menunjukkan bahwa 89% mengharapkan penataan lansekap jalan akan membuat jalan menjadi lebih teduh dan nyaman, membuat kondisi sekitar jalan lebih teratur, dan mempermudah akses transportasi. Dengan adanya

keinginan masyarakat ini, tentunya pemerintah terkait harus menata lansekap jalan lebih baik lagi. Pada saat responden harus memilih dari tiga gambar di bawah ini, 72% responden menyebutkan bahwa gambar (a) yaitu jalur trotoar yang ditata dan dilengkapi pula dengan pohon peneduh merupakan kondisi lansekap jalan yang sangat baik. Gambar (b) yaitu jalur trotoar dilengkapi dengan pohon dengan variasi tajuk pohon disebut kondisi lansekap yang cukup baik (68%). Gambar (c) yaitu trotoar yang tidak memiliki jalur hijau dan umumnya terdapat PKL merupakan kondisi lansekap jalan yang buruk.



(a) Sumber: Slack, 2006



(b) Sumber: Hasil survey Jakarta, 2011



(c) Sumber: Hasil survey Bandung, 2011

Gambar 2- 1 Kondisi lansekap jalan (Sumber: Berbagai sumber)

2.3.2. Elemen lansekap jalan

Yang dimaksud dengan elemen lansekap jalan adalah segala sesuatu yang berwujud benda, suara, warna dan suasana yang merupakan pembentuk lansekap, baik yang bersifat alamiah maupun buatan manusia. Elemen lansekap yang berupa benda terdiri dari dua unsur yaitu benda hidup dan benda mati; sedangkan yang dimaksud dengan benda hidup ialah tanaman, dan yang dimaksud dengan benda mati adalah tanah, pasir, batu, dan elemen-elemen lainnya yang berbentuk padat maupun cair [Peraturan Menteri PU No 05/PRT/M/2008]. Pada bagian ini, dibahas elemen lansekap jalan yang paling utama yaitu jalur pejalan kaki dan tanaman. Sedangkan elemen lansekap lain yang dimaksud adalah bangku pejalan kaki, lampu, halte, telepon umum, papan informasi, pagar pembatas.

2.3.2.1. Jalur pejalan kaki

Pengguna jalan yang paling merasakan lansekap jalan secara visual maupun kenyamanan dalam pergerakan adalah pejalan kaki. Hal ini karena mereka melakukan perjalanan dengan kecepatan rendah sehingga sangat berbeda dengan kendaraan yang bergerak dengan kecepatan tinggi. Untuk keselamatan pejalan kaki maka jalur pejalan kaki tidak boleh sama dengan jalur lalu lintas kendaraan. Jumlah pejalan kaki yang tinggi di area perkotaan menuntut adanya jalur khusus pejalan kaki. Jalur khusus ini dapat berupa jalur yang ditinggikan maupun tidak ditinggikan tetapi diberi pagar pembatas yang dapat menahan tubrukan kendaraan dengan kecepatan tinggi. Dari hasil kuesioner, penyediaan jalur khusus pejalan kaki berupa trotoar pun dirasa sangat diperlukan oleh responden sebanyak 84%. Untuk itu, pemerintah perlu menyediakan adanya jalur pejalan kaki berupa trotoar terutama di area perkotaan.

Di beberapa kota maupun kabupaten, tidak

tersedia jalur pejalan kaki. Bahkan banyak didapat jalur yang menjadi tempat peletakan pot tanaman atau fasilitas perlengkapan jalan lainnya. Kondisi ini tentunya menyulitkan pergerakan pejalan kaki. Kondisi lain yang banyak terjadi adalah saluran drainase terbuka tersedia pada kedua sisi jalan namun jalur pejalan kaki justru tidak tersedia. Namun di lokasi lainnya, saluran drainase terbuka ini telah ditutup dan ruang di atasnya dimanfaatkan sebagai jalur pejalan kaki. Tentunya, pemanfaatan ruang di atas saluran tertutup ini menjadi sangat penting bagi peningkatan jumlah pejalan kaki (lihat gambar).



(a) Trotoar digunakan untuk peletakan pot tanaman



(b) Jalur pejalan kaki di atas saluran drainase
Gambar 2- 2 Contoh pengadaan jalur pejalan kaki
(Sumber: Survey Lapangan Tangerang dan Yogyakarta, 2011)

Adanya trotoar dengan ketinggian tertentu memerlukan perancangan yang tepat sehingga pejalan kaki tidak perlu naik turun. Ketinggian trotoar yang diharapkan oleh 46% responden adalah $<0,30$ m. Hal ini masuk akal karena semakin tinggi trotoar akan semakin besar usaha pejalan kaki untuk naik/turun trotoar. Untuk mengurangi usaha yang dikeluarkan, maka perlu disediakan permukaan trotoar yang datar dan kemiringan permukaan trotoar yang tetap nyaman. Hal ini pun sesuai yang diharapkan oleh responden sebanyak 65%.



(a) Kerataan permukaan trotoar tidak nyaman



(b) Trotoar tidak dilengkapi kemiringan permukaan trotoar

Gambar 2- 4 Contoh kemiringan trotoar yang naik turun sehingga tidak nyaman (Sumber: Survey Lapangan, 2011)

Trotoar di beberapa kota besar di Indonesia telah dilengkapi dengan kemiringan trotoar. Namun trotoar seperti ini terbatas pada ruas jalan utama

(lihat gambar). Untuk itu, penyediaan trotoar yang lengkap dengan perubahan kemiringan yang standar haruslah pada semua ruas jalan yang memiliki potensi adanya pejalan kaki. Perencanaan adanya (lihat gambar).



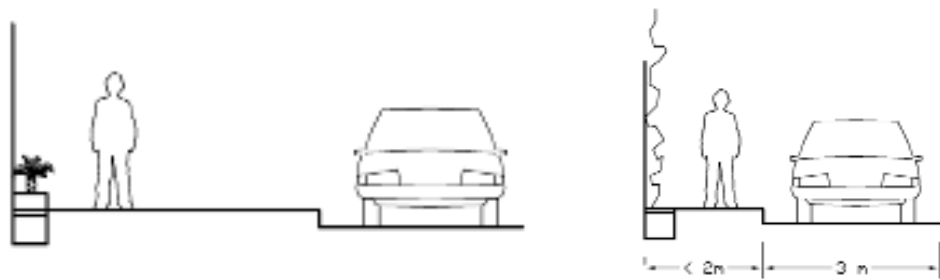
(a) contoh peninggian elevasi badan jalan sehingga tempat penyeberangan pejalan kaki tidak perlu naik atau turun.



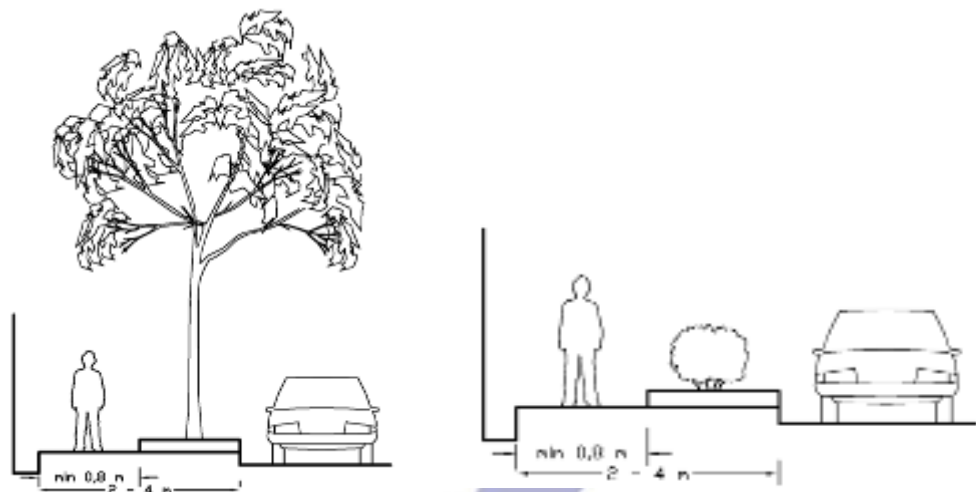
(b) Contoh penyediaan kemiringan permukaan trotoar sehingga pejalan kaki dimudahkan dalam melakukan perjalanan.

Gambar 2- 3 Contoh perubahan elevasi jalur pejalan kaki (Sumber: Survey Lapangan Bandung dan Surabaya, 2011)

Dari hasil pengamatan di beberapa kota di Indonesia, maka model jalur pejalan kaki terdiri dari beberapa macam (lihat gambar di bawah). Jalur pejalan kaki yang berada tepat di sebelah badan jalan dan jalur pejalan kaki yang berada di antara jalur hijau. Masing-masing jalur pejalan kaki memiliki lebar yang bervariasi.



Gambar 2- 5 Contoh jalur pejalan kaki dengan saluran drainase tertutup (Sumber: Hasil Olahan, 2011)



Gambar 2- 6 Contoh jalur pejalan kaki dengan saluran terbuka (Sumber: Hasil Olahan, 2011)

Elemen lansekap jalan untuk menambah kenyamanan pejalan kaki antara lain efek teduh yang didapat dari pohon peneduh, penerangan kendaraan dan pejalan kaki, ketersediaan bangku untuk beristirahat, pembatas dengan arus lalu lintas yang akan membuat pejalan kaki lebih aman dari kemungkinan ditabrak oleh kendaraan, tempat sampah. Data kuesioner menunjukkan bahwa responden memerlukan adanya elemen lansekap

jalan di jalur pejalan kaki. Sedangkan bagi pengguna kendaraan di badan jalan akan merasa nyaman jika jalur kendaraan bebas dari hambatan penjalan kaki dan area di tepi jalan/tempat penyeberangan menyediakan jarak pandang yang aman. Kondisi yang terjadi pada saat ini adalah elemen lansekap jalan tersebut belum disediakan secara optimal. Beberapa contoh pengadaan elemen lansekap ditunjukkan pada Gambar di bawah.



(a) Jalur pejalan kaki didesain dengan baik



(b) (jalur pejalan kaki sederhana namun rata dilengkapi dengan tanaman peneduh

Gambar 2- 7 Jalur pejalan kaki dengan pohon peneduh (Sumber: Survey Lapangan, 2011)



Gambar 2- 8 Kombinasi lampu penerangan kendaraan dan pejalan kaki
(Sumber: Survey Lapangan Bogor, 2011)



Gambar 2- 9 Contoh tempat duduk di jalur pejalan kaki
(Sumber: Survey Lapangan Bandung dan Klaten, 2011)

2.3.2.2. Tanaman

Penataan tanaman pada lanskap jalan di beberapa kawasan perkotaan di Indonesia telah mulai dikembangkan. Penataan tanaman dapat dibagi sesuai ketersediaan lahan yang tersedia. Pembagian ketersediaan lahan adalah lahan lebar ($>4\text{m}$), lahan sedang ($2\text{--}4\text{m}$), dan lahan sempit ($<2\text{m}$). Pada lahan lebar di samping badan jalan, banyak ditemukan

jalur tanaman dan perlengkapan jalan yang dapat ditata dengan mudah (lihat gambar). Penataan tanaman yang banyak dilakukan adalah dengan mengkombinasi pohon besar/semak. Demikian halnya dengan median jalan yang lebar, penataan yang banyak dilakukan adalah penataan tanaman dari berbagai jenis dilengkapi elemen artistik yang menjadi ciri khas daerah tersebut.



(a) Area di samping badan jalan



(b) tanaman di median jalan

Gambar 2- 10 Contoh penataan tanaman di lahan lebar ($>4\text{m}$) (Sumber: Hasil survey Surabaya, 2011)

Penataan tanaman di lahan sedang dengan lebar 2 – 4m banyak pula ditemui di lapangan.

Pada lahan ini, jalur pejalan kaki menjadi prioritas sehingga lahan untuk tanaman menjadi terbatas. Walaupun terdapat keterbatasan lahan, penataan tanaman yang ditemukan di lapangan adalah tanaman dalam pot atau bak tanaman atau ditanam secara langsung di tanah.

Tanaman di lahan seperti ini membutuhkan pemeliharaan rutin karena ruang untuk akar yang terbatas. Untuk menjaga kelangsungan hidup tanaman, dilakukan pemeliharaan dengan memberikan unsur hara dan air pada media tanaman seperti yang dilakukan pemerintah kota secara rutin.



(a) Penataan tanaman pada lahan sedang (2-4m) di samping badan jalan



(b) Penataan tanaman pada lahan sedang di median

Gambar 2- 11 Penataan tanaman di lahan sedang (2-4m)
(Sumber: Survey Lapangan Bandung, 2011)

Median jalan yang memiliki lahan sedang dapat ditata dengan mudah karena penataan hanya meliputi tanaman dan perlengkapan jalan dan elemen artistik. Sedangkan fasilitas jalan pejalan kaki seperti penyeberangan hanya berada pada lokasi-lokasi tertentu. Penataan tanaman pada median secara menerus dapat meningkatkan keengganan pejalan kaki dalam menyeberang jalan sehingga dapat mengarahkan kegiatan penyeberangan pada tempatnya. Penataan lahan sedang pada median jalan yang

sering ditemukan adalah penggunaan paving block untuk menutupi permukaan. Penataan seperti ini dapat mengurangi area penyerapan air dan menambah kecenderungan untuk menyeberang jalan sepanjang ruas jalan tersebut. Menyikapi hal ini, maka perlu meninjau ulang fungsi median jalan tersebut. Jika penggunaan paving blok tidak diperlukan, maka dapat menggunakan penataan tanaman pada median jalan. Di lahan sempit (<2 m) banyak ditemukan di area perkotaan. Hal ini disebabkan perkembangan kota

yang sulit dikendalikan sehingga menyisakan lahan yang sedikit untuk digunakan sebagai jalur pejalan kaki dan tanaman. Umumnya tersisa lahan untuk pejalan kaki selebar 0,8 meter atau cukup untuk 1 orang pejalan kaki. Sedangkan lebar jalur pejalan kaki yang nyaman adalah lebar 2 orang pejalan kaki yang berpapasan yaitu 1,5 meter.

Pada lahan yang sempit, maka penyediaan tanaman harus berada pada prioritas kedua setelah penyediaan pejalan kaki. Untuk itu, penyediaan tanaman dapat menggunakan pergola atau kerangka besi maupun material lainnya sebagai media tanam tanaman memanjat maupun merambat. Pemda kota Yogyakarta telah melakukan penataan tanaman menggunakan pergola. Kerangka yang digunakan didesain sedemikian rupa menjadi penang untuk pejalan

kaki dan menggunakan lahan seminimal mungkin (lihat gambar). Tanaman yang digunakan dapat memiliki bunga dan berwarna menarik sehingga penampilan keseluruhan dapat meningkatkan kualitas visual pengguna jalan.

Penataan tanaman di median jalan dengan lebar <2m, tetap dapat diupayakan secara optimal. Namun pada median dengan lebar yang sangat sempit, <1m, banyak ditemui penempatan tanaman dengan bak tanaman. Di lokasi lainnya ditemukan pula penanaman secara rapat untuk jenis pohon yang pada saat dewasa dapat berukuran besar seperti mahoni. Tentunya hal ini dapat mengganggu konstruksi prasarana jalan akibat pertumbuhan akar dan kanopi pohon yang mengganggu penerangan jalan.



i) Penataan tanaman dengan pergola tidak mengganggu pergerakan tanaman



ii) penataan tanaman di trotoar mengganggu pergerakan pejalan kaki

(a) Penataan tanaman pada samping badan jalan di lahan sempit



i) Penataan tanaman dengan bak tanaman sepanjang separator dapat mengarahkan penyeberang jalan pada tempatnya.



ii) penanaman pohon besar di median yang sempit dapat mengganggu konstruksi maupun pohon itu sendiri.

(b) Penataan tanaman pada separator/median jalan yang sempit

Gambar 2- 12 Penataan tanaman di lahan sempit (sumber: Survey lapangan, 2011)

Pemilihan dan penggunaan tanaman di area jalan perlu memperhatikan sifat ekologis dan sifat fisik dari tanaman. Sehingga berdasarkan sifat-sifat tanaman dan tujuan penanaman, maka dapat ditentukan jarak penanaman antar tanaman. Seperti yang sering dijumpai, pohon yang pada saat dewasa akan besar, ditanam di median yang sempit, atau di area tanah yang sempit. Namun, terdapat pula unsur kesengajaan penanaman pohon dengan jarak yang berdekatan. Hal ini dimaksudkan untuk menutup bidang pandang (*screen*).



Gambar 2- 13 Jarak penanaman yang terlalu dekat
(Sumber: Survey Lapangan Bandung, 2011)



(a) Jarak tanam rapat untuk membatasi pandangan orang



(b) jarak penanaman untuk menunjukkan estetika yang

Gambar 2- 14 Jarak penanaman pohon yang tepat
(Sumber: Survey Lapangan Yogyakarta dan Bogor, 2011)

Kondisi lain yang banyak pula ditemui adalah penanaman pohon berkayu seperti jenis mahoni, angsa, dll ditanam tanpa dilindungi kereb maupun pagar pengaman (lihat gambar). Pohon berkayu pada saat dewasa dapat menyebabkan keparahan dampak kecelakaan seperti kematian. Untuk itu, penataan tanaman pada kondisi ini harus ditata ulang dengan memindahkan pohon ke posisi yang aman dan selamat.



Gambar 2- 15 Penempatan pohon tanpa pengaman
(Sumber: Survey Lapangan Denpasar dan Tangerang, 2011)

Penataan tanaman dapat menambah rasa nyaman seperti membuat kondisi pengguna jalan rileks. Hal ini ditunjang oleh 69% responden yang menjawab penataan tanaman membuat kondisi rileks (lihat gambar). Beberapa contoh kondisi jalur pejalan kaki dan badan jalan dilengkapi dengan penataan tanaman yang baik ditunjukkan berikut ini.



Gambar 2- 16 Kondisi jalur pejalan kaki yang dilengkapi pohon peneduh
(Sumber: Survey Lapangan Balikpapan, 2011)



Gambar 2- 17 Kondisi jalan dengan penataan tanaman yang merilekskan pengguna jalan
(Sumber: Survey Lapangan Jakarta dan Surabaya, 2011)

Berikut ini ditunjukkan jawaban terbanyak atas preferensi masyarakat dalam memilih jenis tanaman pada samping badan jalan dan median jalan. Walaupun terdapat pula beberapa responden yang tidak memberikan jawaban. Terlihat bahwa responden lebih memilih tanaman yang berbunga untuk penataan tanaman di samping badan jalan dan median jalan.

Tabel 2- 2 Preferensi masyarakat tentang jenis tanaman yang berbunga

Jenis tanaman	Samping badan jalan	Median jalan
	Bunga	bunga
Pohon besar	53%	43%
Pohon kecil	60%	63%
Semak tinggi	32%	39%
Semak rendah	47%	50%
Ground cover	44%	89%

Sumber: hasil olahan, 2011

Dari preferensi tersebut, terlihat bahwa dibutuhkan suatu pedoman untuk menata lansekap jalan

yang indah sesuai dengan keinginan masyarakat tanpa mengurangi aspek keselamatan jalan dan menimbulkan kebosanan pengguna jalan.

2.3.2.2. Pelengkap lansekap jalan

Pelengkap lansekap jalan yang dimaksud adalah lampu, halte, bangku pejalan kaki, telepon umum, papan informasi, dan pagar pembatas. Dari hasil kuesioner tentang pelengkap lansekap jalan, berikut ini ditunjukkan preferensi masyarakat tentang kepentingan penyediaan pelengkap lansekap jalan.

Hasil preferensi menunjukkan bahwa pelengkap lansekap jalan yang sangat diperlukan ($\geq 60\%$) antara lain trotoar, penataan tanaman, tempat sampah, lampu. Pelengkap lansekap jalan lainnya pada prioritas kedua antara lain kemiringan trotoar, bangku pejalan kaki, halte, telepon umum, papan informasi, pagar pembatas tepi jalan, dan pagar pembatas median jalan. Preferensi masyarakat pada prioritas kedua, dapat dipilih bagian yang memang merupakan prioritas kedua maupun yang memang harus disediakan, sebagai contoh, kemiringan trotoar memang harus disediakan

untuk kenyamanan pejalan kaki. Demikian pula dengan halte yang harus disediakan untuk menghindari kendaraan berhenti tidak pada tempatnya. Untuk itu, terlihat bahwa pedoman perencanaan lansekap jalan perlu mengakomodir kebutuhan masyarakat sebagai pengguna jalan.

Tabel 2- 3 Preferensi masyarakat tentang keperluan pelengkap lansekap jalan

Pelengkap Lansekap Jalan	Sangat perlu	Perlu
Trotoar	83%	
Kemiringan trotoar (ramp)		43%
Penataan tanaman	68%	
Tempat sampah	74%	
Bangku pejalan kaki	40%	
Lampu pejalan kaki	60%	
Lampu jalan	80%	
Halte bis	54%	
Telepon umum		36%
Papan informasi	43%	
Pagar pembatas tepi jalan	39%	
Pagar pembatas median jalan	33%	

Sumber: Hasil olahan (2011)

2.4. Perencanaan lansekap jalan

Selama ini perencanaan lansekap jalan yang telah ditetapkan adalah Tata Cara Perencanaan Lansekap jalan Th. 1996 yang dikeluarkan oleh Dirjen Bina Marga. Di dalam Tata cara tersebut, disebutkan bahwa perencanaan lansekap jalan harus mempertimbangkan aspek keselamatan jalan dari penataan tanaman yaitu jarak pandang aman dari ketersediaan daerah bebas pandang, maupun ketinggian percabangan pohon sehingga pengguna jalan (pengemudi dan pejalan kaki) dapat melihat jelas kondisi yang dihadapi di antara penataan lansekap jalan.

Pertimbangan lain dari perencanaan lansekap jalan adalah tanaman dapat direncanakan untuk memenuhi fungsi ekologis dan estetika. Yang dimaksud dengan fungsi ekologis adalah fungsi

mengurangi radiasi sinar matahari, polusi udara, meningkatkan kelembaban, dan konservasi air. Sedangkan fungsi estetika yang diatur antara lain diberikan pengarahan pemilihan tanaman yang berwarna ataupun berbunga.

Penataan tanaman pada Tata cara ini, yang terkait dengan fungsi kelancaraan dan keselamatan jalan dibagi menjadi beberapa bagian jalan. Bagian jalan yang dimaksud adalah jalur tanaman di samping badan jalan, jalur tengah (median), tikungan, persimpangan. Masing-masing persyaratan diuraikan berikut ini.

(1). Bagian **jalur tanaman di samping badan jalan**, yaitu diantara jalur lalu lintas kendaraan dan jalur pejalan kaki (trotoar).

(2). Bagian tengah jalan (median)

Lebar median minimum 0,80 meter, sedangkan lebar ideal adalah 4.00 - 6.00 meter.

Pemilihan jenis tanaman disesuaikan dengan daerah persimpangan, bukaan ("U - turn"), dan tempat di antara persimpangan dan daerah bukaan.

(3). Bagian **tikungan jalan**

Disyaratkan bahwa dalam menempatkan dan memilih jenis tanaman harus memperhitungkan jarak pandang henti, panjang tikungan, dan ruang bebas samping di tikungan. Tanaman yang dapat digunakan adalah tanaman rendah (semak) yang berdaun padat dan berwarna terang dengan ketinggian maksimal 0,80 meter.

(4). Pada **daerah persimpangan**

Disyaratkan agar tersedia daerah bebas pandangan agar tidak mengganggu jarak pandang pengemudi. Penataan tanaman disyaratkan untuk memperhatikan bentuk persimpangan baik persimpangan sebidang maupun persimpangan tidak sebidang.

Perencanaan lansekap jalan pada Tata cara ini (1996) hanya meliputi pengaturan tanaman. Elemen lansekap jalan lainnya yang dapat menunjang kenyamanan pengguna jalan tidak diberikan.

Perencanaan lansekap jalan khusus tanaman ditetapkan pula dalam Permen PU th. 2008, tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di kawasan Perkotaan. Di dalam Permen ini, terdapat pula persyaratan penataan tanaman di bagian jalan seperti yang diuraikan di atas. Namun tahapan perencanaan tidak diberikan secara detail.

BAB III

Potret Lansekap Jalan di Berbagai Negara

Penataan lansekap jalan di luar negeri telah berkembang jauh lebih cepat dari pada di Indonesia. Di Amerika, AASHTO telah menyediakan Pedoman lanskap dan lingkungan jalan highway sejak tahun 1970. Kota besar di Amerika seperti Baltimore, Glenville, Georgia, Carroll maupun di Inggris Nottingham dan London, telah memiliki pedoman khusus tentang lansekap jalan perkotaan. Di dalamnya terdapat pengaturan jalur pejalan kaki, tanaman, lampu jalan maupun pejalan kaki yang dapat menampilkan keunikan daerah tersebut. Perencanaan lansekap jalan dalam perkotaan yang telah dikembangkan tersebut tetap mengacu atau tidak mengganggu perencanaan keselamatan jalan.

Disebutkan bahwa dengan adanya perencanaan lansekap jalan akan meningkatkan kualitas visual dari lingkungan jalandan dapat meningkatkan estetika.

Tujuan lain penataan lansekap jalan adalah mengurangi erosi permukaan tanah, mengurangi iklim mikro oleh tanaman dengan meneduhkan, mengurangi temperatur, menyerap karbondioksida, dan menghasilkan oksigen (Town Glenville, 2004). Selain itu, disebutkan pula lansekap jalan dapat membentuk identitas, kegiatan ekonomi, kesehatan, sosial, dan menumbuhkan berbagai kesempatan meningkatkan bisnisdi wilayah tersebut (Hord CM,Inc, 2011).



Gambar 3- 1 Salah satu contoh lansekap persimpangan jalan dan median jalan
(Sumber: Attarian, 2003)

AASHTO (1991) menyebutkan bahwa perencanaan lansekap dapat meminimalkan perubahan lingkungan yang disebabkan oleh adanya transportasi. Sedangkan perencanaan lansekap dilakukan pada setiap tahapan pembangunan antara lain tahap perencanaan, perancangan, konstruksi, dan pemeliharaan. Hal ini dilakukan pula oleh pemerintah Queensland-Australia (1997). Road Landscape Manual, Queensland –Australia (1997), menyebutkan pula bahwa lansekap jalan memberi efek terbesar pada pengemudi dan masyarakat setempat. Hal serupa disebutkan pula oleh National Roads Authority of Ireland bahwa lansekap diperlukan untuk menghindari kebosanan dan kepenatan pengemudi. Perencanaan lansekap harus dituangkan dalam masterplan lansekap jalan yang terdiri atas: (a) menjaga variasi sepanjang koridor jalan, (b) penyediaan pemandangan lansekap yang mengangkat keunikan daerah lokal yang berbeda, (c) menyediakan pemandangan baru yang unik, (d) menyediakan pemandangan baru seperti *watercourses*, *pond*, dan penyajian seni yang ada di tepi jalan (e) penyediaan tanaman yang berkesinambungan dalam menjaga ketersediaan habitat untuk burung.

Sedangkan di Malaysia, pedoman lansekap jalan dimaksudkan untuk keindahan lingkungan di area jalan di kawasan perkotaan maupun luar kota (JKR, 2011). Dalam pedoman tersebut banyak membahas penataan tanaman. Penataan yang ditetapkan oleh pemerintah Malaysia harus mendukung kelancaran dan keselamatan jalan dan memperhatikan aspek ekologi dan estetika.

Beberapa negara bagian di Amerika, memiliki pandangan bahwa lansekap jalan merupakan komponen penting dari ruang publik. Elemen perencanaan lansekap jalan adalah jalur pejalan kaki, tanaman, penerangan, bangku pejalan kaki, tempat parkir, tempat sampah, tempat koran, dan bollards (Hord CM, Inc, 2001, Georgia, 2003). Dari paparan di atas terlihat bahwa telah banyak negara-negara melihat pentingnya lansekap jalan meningkatkan kenyamanan dan berfungsi sebagai estetika dan ekologis. Manfaat lebih lanjut yang akan didapat adalah peningkatan bisnis atau perekonomian wilayah karena dapat mengundang investor dari luar daerah untuk melakukan bisnis di wilayah tersebut. Untuk itu, sudah saatnya Indonesia melakukan perencanaan lansekap jalan agar menunjang kelancaran dan keselamatan jalan, berfungsi ekologis, dan mengangkat nilai estetika.



Gambar 3- 2 Contoh jalur pejalan kaki yang dibatasi oleh jalur pohon/bangku (Sumber: Nottingham, 2006)



(a) Sumber: Nottingham, 2006)



(b) Sumber: Rockville

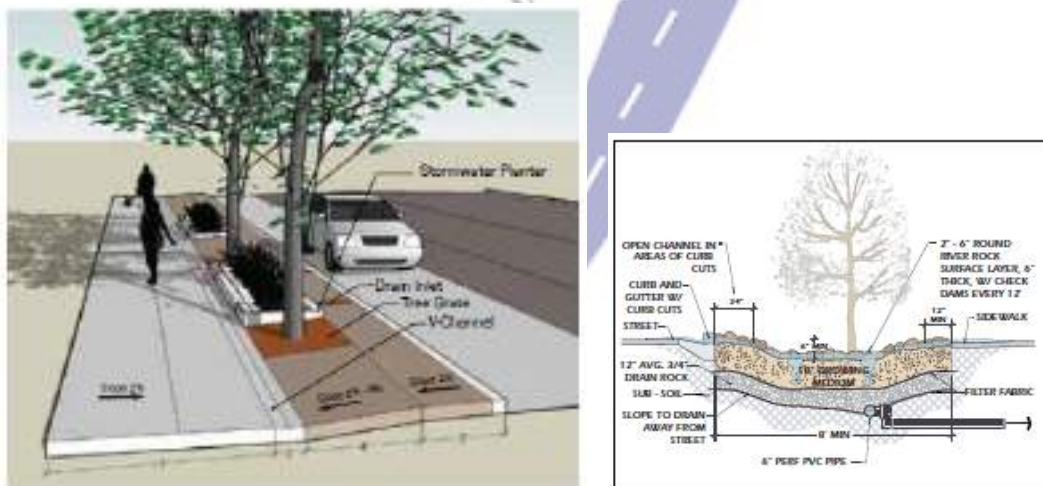
Gambar 3- 3 Gambar lampu pejalan kaki yang ditempel ke dinding bangunan sehingga ruang gerak pejalan kakilebih leluasa



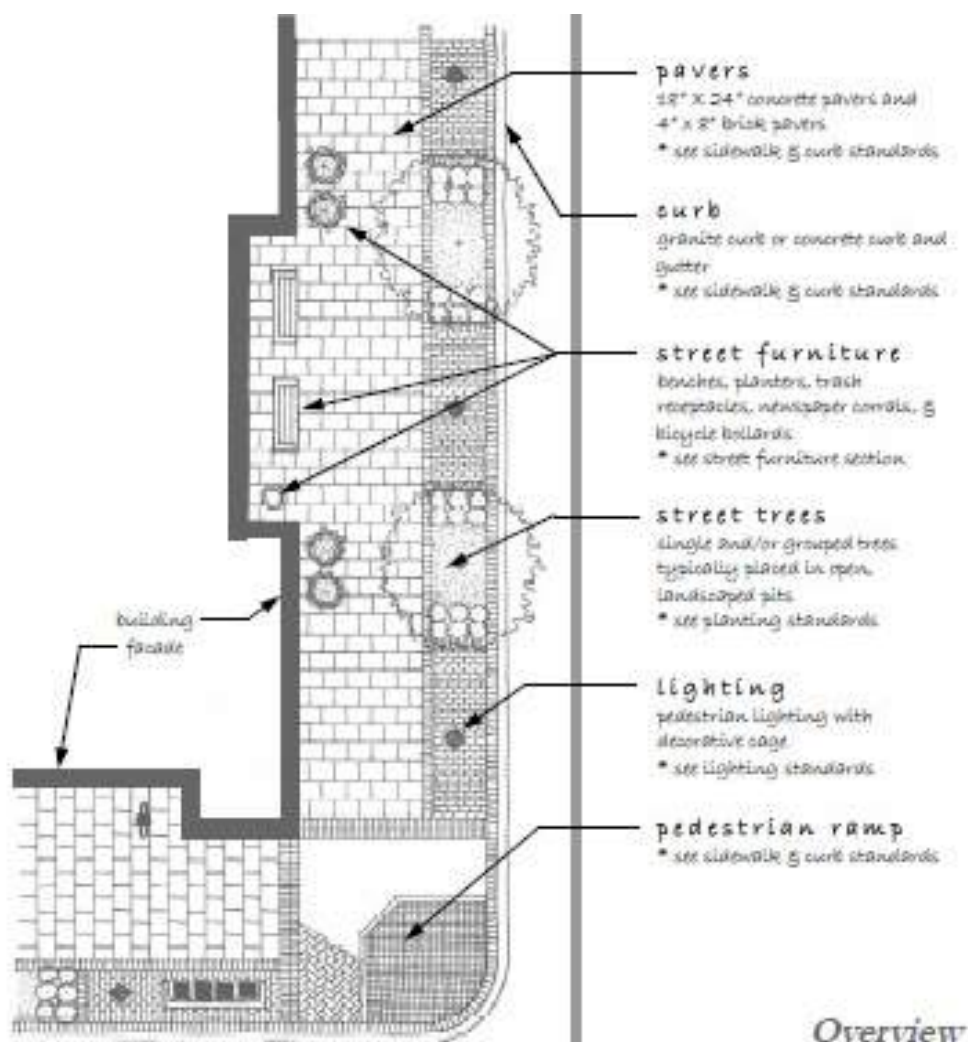
Gambar 3- 4 Penempatan bollard untuk menghindari kendaraan masuk ke jalur pejalan kaki (Sumber: Roberts, 2003)



Gambar 3- 5 Tempat sampah dan lampu yang bernilai sejarah (Sumber: Nottingham, 2006)



Gambar 3- 6 Media tanaman sebagai saluran air (Herzberg, 2008)



Gambar 3- 7 Contoh Hasil perencanaan teknis lansekap jalan (Sumber: Hord CM, Inc, 2001)



BAB IV

Pengembangan Konsep Perencanaan Teknis Lansekap Jalan di Indonesia

Pengembangan konsep perencanaan teknis lansekap jalan di Indonesia didasarkan pada pemenuhan kebutuhan ekologi dan estetika tanpa mengganggu aspek kelancaran dan keselamatan jalan. Namun penataan lansekap jalan diprioritaskan agar menunjang fungsi kelancaran

dan keselamatan jalan. Penataan lansekap jalan yang dapat menunjang fungsi ekologi dan estetika menjadi prioritas berikutnya.

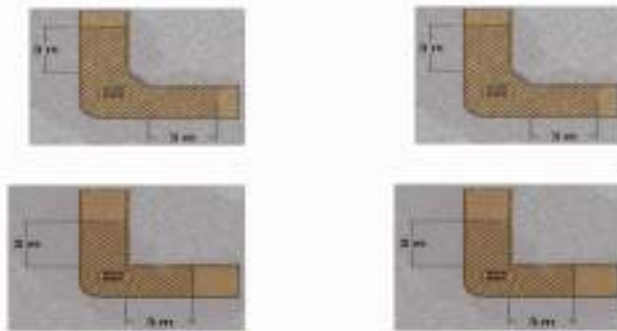
Prioritas pertama penataan lansekap jalan terkait dengan fungsi utama jalan yaitu prasarana jalan yang melayani kendaraan bermotor dan pejalan

kaki dengan lancar dan selamat. Penataan lansekap tersebut antara lain pengaturan jalur pejalan kaki dan tanaman sehingga tetap terasa nyaman untuk pejalan kaki antara lain jalur pejalan kaki bebas dari hambatan penataan tanaman dan tanaman dapat meningkatkan kualitas pandangan untuk pejalan kaki serta menciptakan iklim mikro.

4.1. Fungsi kelancaran dan keselamatan jalan

4.1.1. Area bebas pandangan (*Clear zone*)

Area bebas pandang didefinisikan sebagai area yang



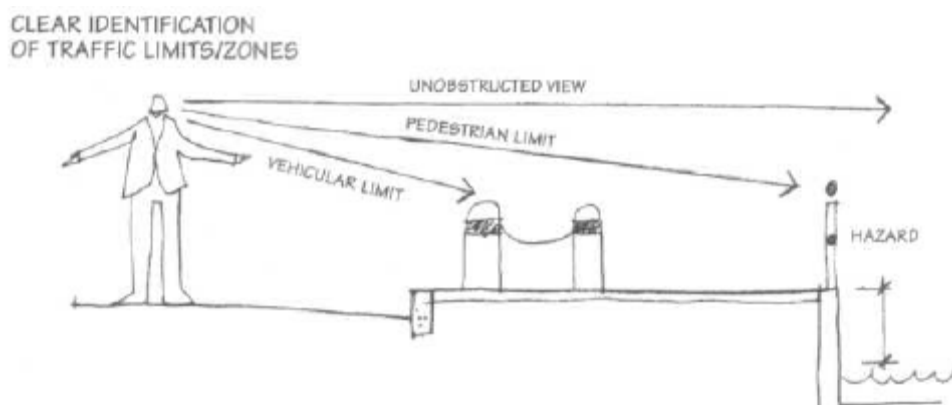
Gambar 4- 1 Ruang Bebas pandangan (*clear zone*) di persimpangan dan tikungan (Sumber: Hord CM, Inc, 2001)

Untuk mendukung ruang bebas pandangan, ruang bebas pandang dapat ditanami semak yang berdiameter kurang dari 0,1 meter dan tidak rimbun. Sedangkan tanaman dengan diameter di atas 0,1 meter harus ditempatkan di luar ruang bebas pandang. Hal ini disebabkan karena harus menyediakan tempat bagi kendaraan yang tanpa sengaja keluar badan jalan untuk dapat kembali ke badan jalan. Jika tempat ini digunakan untuk tanaman dengan diameter $>0,1$ m dan masih dapat berkembang maka tanaman ini memiliki potensi

dampak lebih besar dibandingkan dengan tidak bertabrakan dengan pohon.

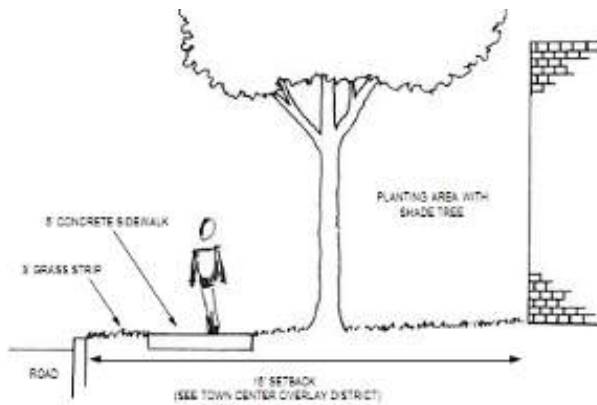
4.1.2. Jarak pandang aman

Jarak pandang aman adalah jarak yang dibutuhkan pengemudi pada saat melihat obyek (kendaraan lain atau hewan yang bergerak melintang) di depan kendaraannya dan masih terdapat waktu yang cukup untuk menghindari obyek tersebut. Untuk alasan keselamatan, jarak pandang harus cukup di sepanjang ruas jalan, persimpangan, bukaan median, jalan masuk rumah/gedung (*driveways*), dan tempat penyeberangan pejalan kaki sebidang.



Gambar 4- 2 Contoh jarak pandang aman bagi pengguna jalan dalam mengenali batas pergerakan pejalan kaki maupun kendaraan (Sumber: Harris dan Dines, 1998)

Dalam menyediakan jarak pandang aman bagi pengemudi maupun pejalan kaki maka pohon berdiameter besar ditempatkan di bagian terjauh dari tepi jalan sesuai fungsi jalan (lihat gambar di bawah ini), sedangkan lahan di antaranya, dapat menggunakan tanaman dengan ketinggian kurang dari 0,8 meter (Permen PU, 2008). Pada kondisi tersebut, bagian terdekat dengan kereb dapat ditanami tanaman semak, perdu ataupun penutup tanah.



(a) Sumber: Glenville, 2004



(b) Sumber: Dok pribadi, Jepang, 2011

Gambar 4- 3 Contoh penempatan pohon di bagian terjauh dari badan jalan sehingga memberi jarak pandang aman

4.1.3. Jalur Pejalan Kaki

Berjalankaki memiliki berbagai keuntungan antara lain biaya yang dikeluarkan sedikit, ruang yang tidak terlalu lebar, meningkatkan rasa pergaulan dan kesehatan, peningkatan ekonomi. Transportasi dengan berjalan kaki perlu mendapat perhatian karena pertimbangan keuntungan yang bisa didapat antara lain sangat mendukung transportasi berkelanjutan (transportasi yang hemat energi, hemat lahan). Untuk itu, jalur pejalan kaki harus tersedia di setiap ruas jalan perkotaan.



Gambar 4- 4 Contoh fasilitas jalan yang memprioritaskan pejalan kaki (Sumber: Roberts, 2003)

Menurut Permen PU, 2008, ruang pejalan kaki adalah ruang yang disediakan bagi pejalan kaki pada kiri-kanan jalan atau di dalam taman. Ruang pejalan kaki yang dilengkapi dengan RTH harus memenuhi hal-hal sebagai berikut:

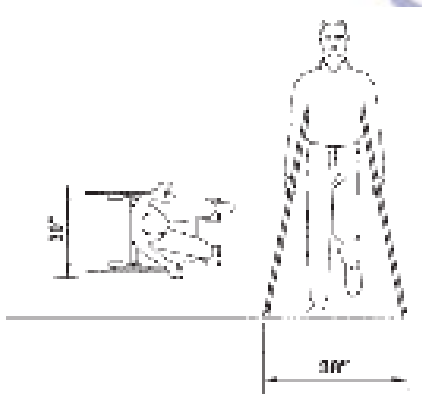
1) Kenyamanan, adalah cara mengukur kualitas fungsional yang ditawarkan oleh sistem pedestrian

yaitu: orientasi berupa tanda visual (landmark, marka jalan); kemudahan berpindah dari satu arah ke arah lainnya; yang dipengaruhi oleh kepadatan pedestrian, kehadiran penghambat fisik, kondisi permukaan jalan dan kondisi iklim. Jalur pejalan kaki harus aksesibel untuk semua orang termasuk penyandang cacat (Permen PU, 2008).

2) Karakter fisik, meliputi: Kriteria dimensional, disesuaikan dengan kondisi sosial dan budaya setempat, kebiasaan dan gaya hidup, kepadatan penduduk, warisan dan nilai yang dianut terhadap lingkungan; Kriteria pergerakan, jarak rata-rata orang berjalan di setiap tempat umumnya berbeda dipengaruhi oleh tujuan perjalanan, kondisi cuaca, kebiasaan dan budaya. Pada umumnya orang tidak mau berjalan lebih dari 400 m (Permen PU, 2008).

3) Pedoman teknis lebih rinci untuk jalur pejalan kaki dapat mengacu pada Kepmen PU No. 468/KPTS/1998 tanggal 1 Desember 1998, tentang Persyaratan Teknis Aksesibilitas pada Bangunan Umum dan Lingkungan dan Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Ruang Pejalan Kaki.

Dalam merencanakan jalur pejalan kaki maka perlu mempertimbangkan minimum lebar pejalan kaki, berdasarkan lebar badan 0,6 meter ditambahkan barang bawaan orang tersebut 0,2 meter. Maka total lebar jalur pejalan kaki untuk satu orang yang efektif adalah 0,8 meter. Lebar jalur efektif yang dimaksud adalah lebar jalur pejalan kaki yang tidak terganggu oleh jalur tanaman, parkir, bangunan pelengkap, perlengkapan jalan, dan hambatan samping lainnya. Jika lahan yang tersedia cukup lebar maka dapat menyediakan jalur pejalan kaki selebar 2 orang yang berpapasan dengan nyaman yaitu 1,5 meter (BM No. 032/T/BM/ 1999).

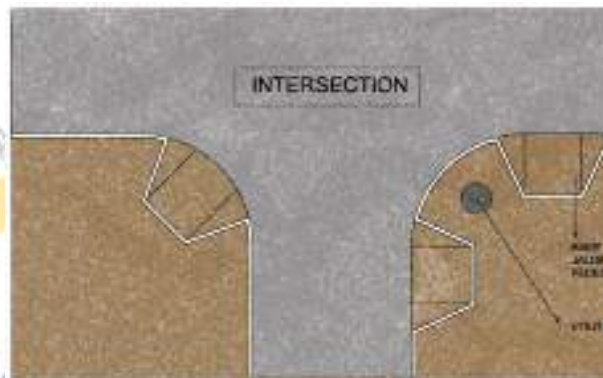


Gambar 4- 5 Lebar pengguna kursi roda dan dua tongkat (Roberts, 2003)

Di area perkotaan, jumlah pejalan kaki cukup tinggi. Untuk melindungi pejalan kaki dari tabrakan atau serempet kendaraan, maka pejalan kaki perlu dilindungi. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah meninggikan elevasi jalur pejalan kaki

yang tidak dilindungi kereb (ditinggikan). Jika jalur pejalan kaki terdapat pada fungsi jalan arteri, maka jalur pejalan kaki harus dilengkapi pagar pengaman (Lihat Pedoman Pejalan kaki 1999).

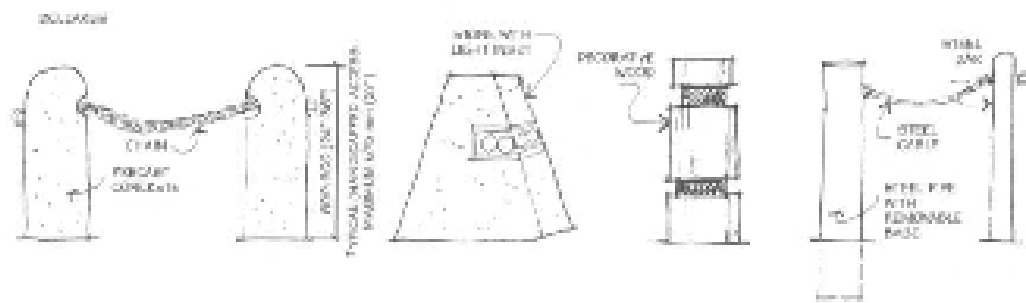
Untuk memperlancar pejalan kaki bergerak dan meningkatkan ketertarikan pejalan kaki berjalan di jalur pejalan kaki maka jalur pejalan kaki harus tersedia ramp. Ramp adalah perubahan kemiringan karena ada perubahan elevasi. Lokasi yang umumnya membutuhkan ramp adalah penyeberangan jalan sebidang, jalan masuk rumah/gedung. Di beberapa jalan masuk yang berdekatan, maka perlu dihindari sejumlah ramp yang berdekatan karena dapat dihindari oleh pejalan kaki. Kemiringan ramp yang diperbolehkan harus melihat pedoman pejalan kaki.



Gambar 4- 6 Contoh ramp pada 2 sudut persimpangan (Sumber: Hord CM, Inc, 2001)

Penyediaan permukaan kemiringan pada trotoar untuk memudahkan pejalan kaki berjalan akan memudahkan pula kendaraan masuk ke jalur pejalan kaki, sehingga diperlukan penghalang kendaraan. Penghalang kendaraan berupa tiang penghalang (*bollard*) yang ditanam di luar kemiringan permukaan trotoar (ramp). Bentuk dan warna tiang harus dapat dikenali dengan mudah oleh pengemudi kendaraan maupun pejalan kaki (lihat Gambar).

Jarak antar tiang penghalang disesuaikan dengan lebar kendaraan yang dihalangi. Untuk menghalangi sepeda motor maka jarak antar tiang adalah 0,9 meter. Dengan jarak ini pejalan kaki dan kursi roda tetap dapat berjalan di antara kedua tiang. Untuk menghalangi mobil, maka jarak antar bollard adalah 1,5 meter minimum (lihat Gambar).



(a) Contoh bentuk bollards (Sumber: Harris 1998)



(b) Contoh penempatan bollards (Sumber: Dok. Pribadi, Jepang, 2011)

Gambar 4- 7 Contoh bentuk tiang penghalang (*bollards*) dan penempatannya

Pejalan kaki di area komersial atau area sekolah biasa memiliki kecenderungan berjalan ke badan jalan atau menyeberang sembarang. Untuk itu perlu dibatasi dengan pagar pembatas. Namun demikian, pagar pembatas jalur pejalan kaki tersebut harus menyediakan akses keluar agar pejalan kaki merasa aman dari gangguan orang lain. Jarak adanya akses antar pagar pembatas minimal setiap 15 meter atau kira-kira jarak antar 2

pertokoan/rumah.

Jalur pejalan kaki harus dilengkapi oleh fasilitas untuk orang yang memiliki kesulitan penglihatan. Fasilitas ini dapat berupa ubin garis sebagai pengarah pada ruas jalur pejalan kaki dan ubin titik sebagai petunjuk adanya penyeberangan atau persimpangan maupun hambatan lainnya. Petunjuk pada ubin harus menerus dan informatif. Permukaan ubin pun tidak boleh licin.



Gambar 4- 8 Contoh permukaan ubin pengarah orang cacat yang licin (Sumber: Survey Lapangan Surabaya, 2011)



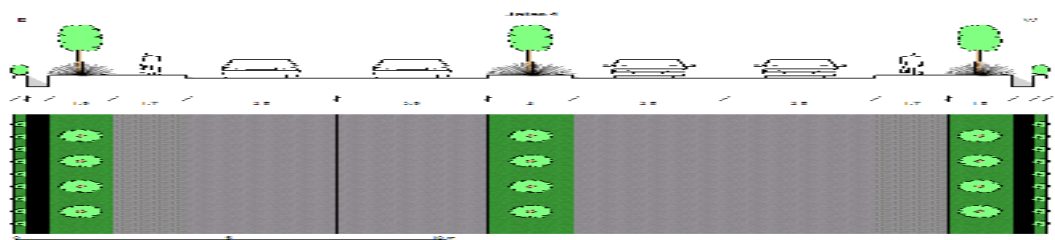
Gambar 4- 9 Contoh permukaan ubin pengarah orang cacat yang tidak licin (Sumber: Survey Lapangan Balikpapan, 2011)

4.1.4. Tanaman

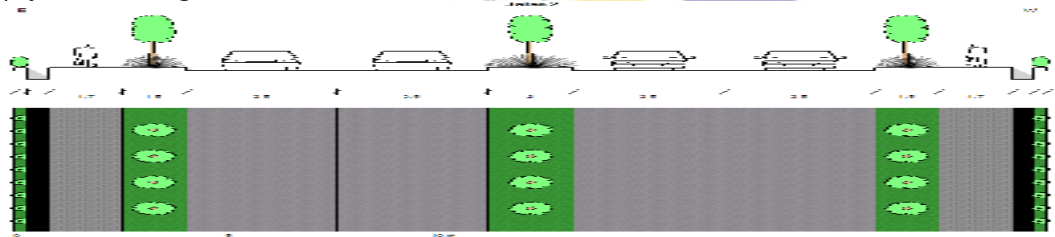
Lansekap jalan didominasi oleh material lunak yaitu tanaman. Kumpulan tanaman atau yang disebut sebagai jalur hijau jalan, oleh Permen PU tentang Pedoman RTH, 2008, ditetapkan bahwa harus tersedia dengan penempatan tanaman antara 20–30% dari ruang milik jalan (rumija) sesuai dengan kelas jalan. Untuk itu, perlu adanya pengaturan penempatan tanaman tidak mengganggu kelancaran dan keselamatan jalan. Hal penting lainnya adalah pemilihan jenis tanaman yang tepat sehingga dapat bertahan lama dan tidak mengganggu pengguna jalan maupun lingkungan

sekitar jalan.

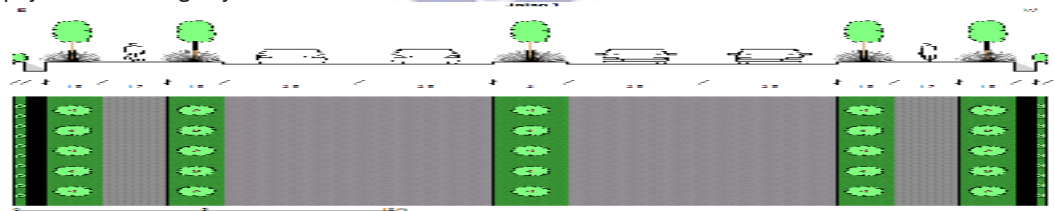
Menurut PP 34 Th. 2006, lokasi penempatan pohon dalam kota adalah di batas rumaja, median, atau di jalur pemisah (pulau dan bundaran jalan). Batas rumaja dapat diartikan sebagai area di samping badan jalan yaitu area trotoar sampai dengan batas rumija (jika ada), contoh penempatan jalur tanaman pada gambar berikut. Penyediaan tanaman pun harus disesuaikan dengan kebutuhan pengguna jalan di bagian-bagian jalan seperti persimpangan, tikungan, median, bukaan median jalan sehingga tersedia jarak pandang aman.



(a) Jalan 4 lajur 2 arah dengan jalur tanaman di median dan jalur tanaman pemisah jalur pejalan kaki dengan saluran drainase



(b) Jalan 4 lajur 2 arah dengan jalur tanaman di median dan jalur tanaman pemisah jalur pejalan kaki dengan jalur kendaraan



(c) Jalan 4 lajur 2 arah dengan jalur tanaman di median dan jalur tanaman pemisah jalur pejalan kaki dengan jalur kendaraan dan saluran drainase

Gambar 4- 10 Contoh tata letak lansekap jalan di rumaja (Sumber: Analisis)



Gambar 4- 11 Penataan lansekap jalan di rumija yang sama dengan ruwasja (Sumber: Survey Lapangan Yogyakarta, 2011)

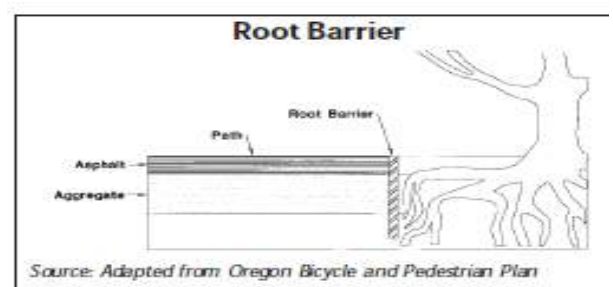


Gambar 4- 12 Akar pohon naik ke permukaan dan mengganggu jalur pejalan kaki (Sumber: Survey Lapangan Bali, 2011)

Tanaman yang ditanam di jalan harus memiliki karakter khusus sesuai dengan kondisi jalan. Hal ini disebabkan karena kondisi di jalan yang panas, berangin, dan juga udara yang telah tercemar asap knalpot kendaraan motor. Untuk itu, tanaman di jalan perlu dipilih secara hati-hati.

Beberapa literatur termasuk permen PU no 05/2008 telah memberikan contoh jenis tanaman yang cocok di jalan. Kriteria tanaman yang disarankan dibagi menjadi aspek silvikultur antara lain: berasal dari biji terseleksi sehat dan bebas penyakit; memiliki pertumbuhan sempurna baik batang maupun akar; perbandingan bagian pucuk dan akar seimbang; batang tegak dan keras pada bagian pangkal; tajuk simetris dan padat; sistem perakaran padat. Sedangkan dari sifat biologi tanaman dapat tumbuh dengan baik pada tanah padat; sistem perakaran masuk kedalam tanah, tidak merusak konstruksi dan bangunan (lihat gambar); fase anakan tumbuh cepat, tetapi tumbuh lambat pada fase dewasa; ukuran dewasa sesuai ruang yang tersedia; batang dan sistem percabangan kuat; batang tegak kuat, tidak mudah patah dan tidak berbanir; perawakan dan bentuk tajuk cukup indah; tajuk cukup rindang dan kompak, tetapi tidak terlalu gelap; ukuran dan bentuk tajuk seimbang dengan tinggi pohon; daun sebaiknya berukuran sempit (nanofill); tidak menggugurkan daun; daun tidak mudah rontok karena terpaan angin kencang; saat berbunga/berbuah tidak mengotori jalan; buah berukuran kecil dan tidak bisa dimakan oleh manusia secara langsung; sebaiknya tidak berduri atau beracun; mudah sembuh bila mengalami luka akibat benturan

dan akibat lain; tahan terhadap hama penyakit; tahan terhadap pencemaran kendaraan bermotor dan industri; mampu menyerap dan menyerap cemaran udara; sedapat mungkin mempunyai nilai ekonomi, dan berumur panjang (Permen PU 2008). Kerusakan perkerasan jalan yang disebabkan oleh akar tanaman. Untuk menghindari kerusakan ini, pemilihan tanaman perlu memperhatikan karakter tanaman yang mempunyai akar yang keluar dari permukaan tanah. Cara menghindari kerusakan perkerasan akibat akar adalah memasang dinding penahan akar (*root barrier*). Kedalaman pemasangan dinding adalah 0,9 meter. Bahan pembentuk dinding adalah bahan yang tidak mudah ditembus oleh akar tanaman.



Gambar 4- 13 Contoh Penempatan Dinding Penahan Akar (Sumber: Roberts, 2003)

Tanaman peneduh dibutuhkan oleh pejalan kaki maupun kendaraan yang sedang parkir. Tanaman ini dibutuhkan untuk menciptakan iklim mikro. Kriteria tanaman peneduh antara lain: bentuk percabangan batang tidak merunduk; bermassa daun padat; berasal dari perbanyak biji; tidak mudah tumbang. Sedangkan contoh jenis tanaman: Kiara

Payung (*Filicium decipiens*), Tanjung (*Mimosops elengi*), Bungur (*Lagerstroemia loudoniiifloribunda*), Mahoni (*Swietenia mahogani*), Ki Hujan (*Samanea saman*), (Permen PU 2008).

Untuk penempatan tanaman peneduh perlu

diketahui pula karakter tanaman seperti ketinggian dan bentuk tajuk pohon. Hal ini agar dapat diketahui bayangan yang ditimbulkan oleh pohon tersebut. Berikut ini ditunjukkan ketinggian tanaman dan jarak tanam tanaman tersebut.

Tabel 4- 1Contoh tanaman untuk peneduh jalan dan jalur pejalan kaki

Nama Lokal	Nama latin	Tinggi (m)	Jarak tanam (m)
Pohon			
Bunga kupu-kupu	<i>Bauhinia purpurea</i>	8	6
Bunga kupu-kupu ungu	<i>Bauhinia blakeana</i>	8	6
Trengguli	<i>Cassia fistula</i>	15	6
Kayu manis	<i>Cinnamomum burmanii</i>	12	6
Tanjung	<i>Mimosops elengi</i>	15	8
Salam	<i>Eugenia polyantha</i>	12	6
Melinjo	<i>Gnetum gnemon</i>	15	6
Bungur	<i>Lagerstroemia loudonii</i>	18	12
Cempaka	<i>Michelia champaca</i>	18	12
Tanjung	<i>Mimosops elengi</i>	12	12

Sumber: Hasil olahan (2011)

Jarak pandang aman pengemudi maupun pandangan pejalan kaki tidak boleh terhalang. Untuk itu, pohon peneduh yang berada di antara badan jalan dan jalur pejalan kaki harus memiliki percabangan 2 meter di atas tanah dan berupa pohon dengan tinggi sedang atau tinggi <15meter. Selain itu, ukuran diameter pohon yang berada di area persimpangan dan tempat penyeberangan diatur dengan ketentuan diameter maksimum pohon. Ukuran diameter pohon ini terkait dengan kecepatan kendaraan yang melintas di jalan tersebut. Pengemudi yang bergerak tersebut memiliki kemampuan melihat yang terbatas. Untuk itu, penempatan pohon berukuran besar harus disesuaikan dengan kepentingan pengguna jalan (lihat pula sub bab area bebas pandang).

Penataan tanaman pada trotoar (di sisi jalan) disesuaikan dengan lebar lahan:

- Lahan sempit (<2m) dengan penataan tanaman merambat/memanjat dengan konstruksi besi/kayu/dinding di tepi trotoar sebagai penang. Pada lahan ini prioritas tetap harus tersedia jalur pejalan kaki.
- Lahan sedang (2-4m) dengan penataan

kombinasi pohon/semak

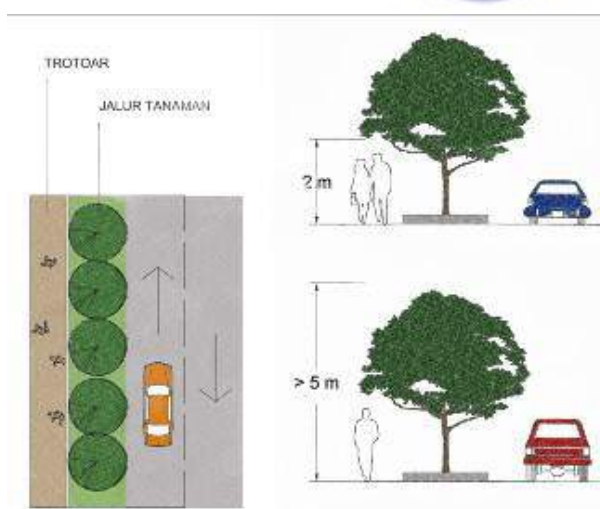
- Lahan lebar (>4 m) dengan penataan kombinasi pohon/semak.

Penataan tanaman di sisi jalan dan median pada lokasi penyeberangan pejalan kaki, persimpangan, tikungan, dan halte tidak boleh mengganggu jarak pandang pengemudi. Oleh karena itu, area kiri-kanan lokasi-lokasi tersebut harus bebas dari tanaman. Jika pada lokasi tersebut terdapat tanaman, maka ukuran diameter tanaman disesuaikan dengan fungsi jalan yaitu: jalan arteri: diameter batang tanaman maksimum 0,1 m, jalan kolektor: diameter pohon maksimum 0,3 m, jalan lokal/lingkungan: diameter pohon tidak dibatasi. Ketentuan penataan harus sesuai dengan fungsi jalan Arteri dan kolektor. Sedangkan penataan tanaman di jalan lokal/lingkungan tidak dibatasi. Penataan tanaman lainnya adalah memperhatikan :

- Ruang pandangan aman 2 m, daerah publik 3,35-7 meter.
- Penempatan tanaman dari kerb minimum 0,6 meter.
- Penempatan dari titik rambu dan perlengkapan

- jalan lainnya adalah 2 – 3 m.
- Penempatan tanaman dari sudut/pojok jalan adalah 4,6 m
 - Penempatan tanaman dari *driveway cuts* adalah 1,5 m.
 - Penempatan tanaman dari jalan/lorong/gang adalah 3 m.
 - Jarak aman antara batas *tree pit* dan halangan lain adalah 1,2 m.
 - Penempatan tanaman dari batas tutup *man-hole*, *hydrants* dan jalur utilitas bawah tanah adalah 1,5 m.
 - Penempatan tanaman dari tanaman (pohon) eksisting yang berada di jalur publik adalah 7,6 m.
 - Penempatan tanaman dari tanaman (pohon) eksisting yang berada di pemukiman pribadi adalah 4,6 m.
 - Pohon yang terlanjur berada di badan jalan harus diberi kereb/dinding penghalang/pagar pengaman karena dapat berpotensi sebagai penyebab tabrakan.

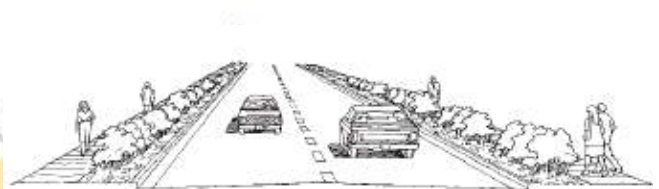
Tanaman yang ditanam secara rapat di median jalan dapat berfungsi sebagai penahan silau lampu. Karakter tanaman harus disesuaikan dengan ruang yang tersedia. Ruang pada median umumnya sempit sehingga jika tanaman sudah mulai melewati ruangnya, maka tanaman tersebut tidak boleh merusak kendaraan yang lewat. Untuk itulah, tanaman di median harus memiliki percabangan yang empuk.



Gambar 4- 14 Contoh Penataan Tanaman Peneduh di antara badan jalan dan jalur pejalan kaki (Sumber: Permen PU, 2008)

Penempatan tanaman tidak boleh mengganggu rambu-rambu lalu lintas dan perlengkapan jalan maupun bangunan pelengkap jalan. Untuk itu, pemilihan tanaman harus memperhitungkan lebar kanopi pohon pada saat dewasa. Penempatan tanaman harus pula memperhatikan keberadaan perlengkapan jalan.

Barisan pohon di kedua tepi jalan dapat mengurangi pandangan pengemudi. Secara psikologi kondisi ini membuat pengemudi lebih berhati-hati dan mengurangi kecepatan kendaraan sehingga cocok di lokasi yang membutuhkan pergerakan kendaraan yang lambat seperti pada area sekolah/pemukiman. Namun penataan barisan pohon di tepi jalan ini harus tetap menyediakan ruang bebas pandangan. Contoh penataan ditunjukkan berikut ini.



Gambar 4- 15 Pandangan pengemudi yang lebar meningkatkan kecepatan kendaraan (Sumber: Roberts, 2003)



Gambar 4- 16 Pandangan pengemudi yang sempit dapat mengurangi kecepatan kendaraan (Sumber: Roberts, 2003)

Seperti yang telah diuraikan di atas, dalam penataan pohon, perlu memperhatikan jenis pohon pada saat dewasa ruang penyerapan air, dan juga ruang tumbuh akar pohon yang tersedia. Berikut ini ditunjukkan standar jarak sesuai jenis pohon.

Tabel 4- 2Tabel standar jarak pohon, *tree grate*, dan volume

Ukuran Pohon	Ruang/jarak antar Pohon	Luas Minimum <i>Tree Grate</i>	Volume minimum ruang tumbuh akar pohon baru
Pohon kecil	Minimum 3 meter Direkomendasikan 4,5 meter	Minimum 1,8 m ² , (contoh: 1,2 x 1,5 m)	Minimum 1,62 m ³ , Kedalaman 0,9 m (contoh: 1,2 x 1,5 m x 0,9 m)
Pohon sedang	Minimum 4,5 meter Direkomendasikan 6 meter	Minimum 2,88 m ² , (contoh: 1,2 x 2,4 m)	Minimum 2,6 m ³ , Kedalaman 0,9 m (contoh: 1,2 x 2,4 m x 0,9 m)
Pohon besar	Minimum 6 meter Direkomendasikan 7,5 meter	Minimum 3,6 m ² , (contoh: 1,2 x 3 m)	Minimum 3,24 m ³ , Kedalaman 0,9 m (contoh: 1,2 x 3 m x 0,9 m)

(Sumber: <http://www.bouldercolorado.gov>, Design and Construction Standards).

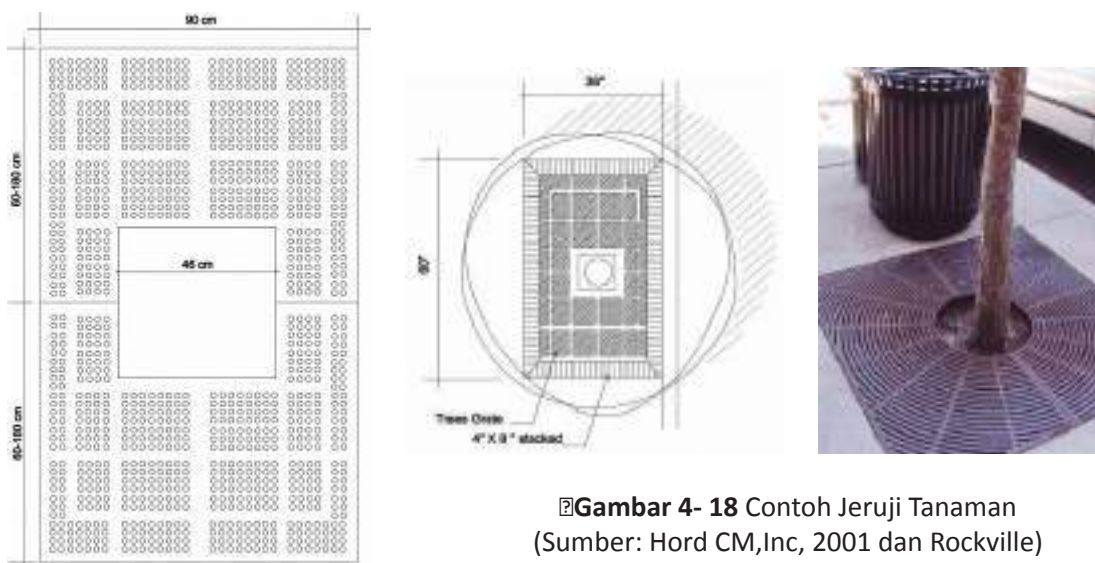
Pohon yang telah beradaptasi/hidup lama harus dijaga kelangsungan hidupnya agar tidak mati sia-sia dan melukai pengguna jalan (untuk pohon besar). Beberapa cara yang dapat digunakan adalah memasang pelindung tanaman (pagar tanaman). Bentuk pelindung pohon dapat dari bambu atau pun dapat dirancang sehingga memenuhi fungsi estetika.

Ruang pengamanan untuk penanaman diperlukan

untuk ruang penyerapan air. Salah satu cara adalah menggunakan jeruji/teralis (*tree grate*). Jeruji/teralis dengan bukaan di tengah untuk penanaman berukuran persegi, panjang dan lebar 46 cm. Ukuran teralis luar 0,9 x 1,5 m. Jeruji/teralis dilengkapi penyangga (*staiger*) yang akan dilepas bertahap sesuai perkembangan pohon (lihat gambar)



Gambar 4- 17Pelindung tanaman (Sumber: Attarian, 2003&Rockville)



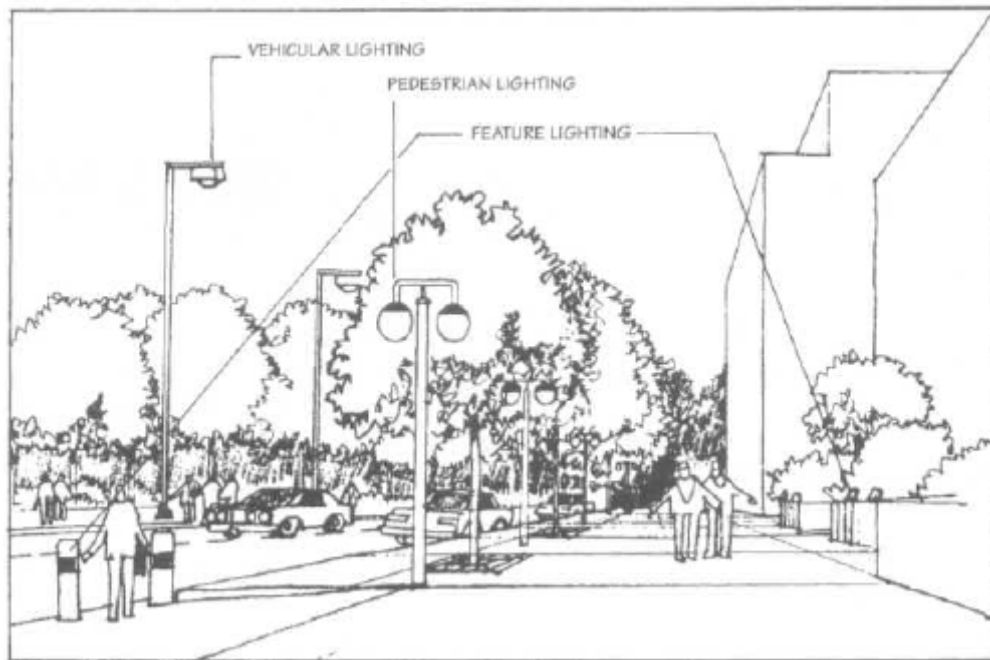
Gambar 4- 18 Contoh Jeruji Tanaman
(Sumber: Hord CM, Inc, 2001 dan Rockville)

4.1.5. Elemen lansekap Jalan lainnya

4.1.5.1. Penerangan Jalan

Lampu penerangan jalan adalah bagian dari bangunan pelengkap jalan yang dapat diletakkan atau dipasang di kiri/kanan jalan dan atau di tengah (di bagian median jalan) yang digunakan untuk menerangi jalan maupun lingkungan di sekitar jalan (SNI, 2008). Penerangan jalan diperlukan untuk meningkatkan keselamatan jalan dan kenyamanan

pengguna jalan. Terdapat beberapa fungsi khusus penerangan yaitu menerangi jalur kendaraan, jalur pejalan kaki dan penerangan pelengkap (lihat gambar). Tingkat penerangan jalur kendaraan lebih kuat dibanding dengan lampu pejalan kaki dan penerangan pelengkap. Hal ini dimaksudkan untuk dapat menunjukkan (illuminate) keberadaan kendaraan dengan baik sehingga terlihat oleh pengguna jalan lainnya (Harris, 1998).



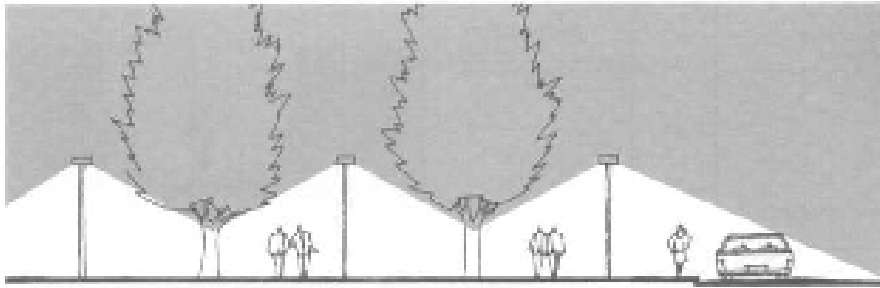
Gambar 4- 19 Contoh pemasangan berbagai jenis lampu penerangan (Harris dan Dines, 1998)

Selain lokasi yang disebut di atas, lokasi yang perlu mendapat penerangan jalan adalah lokasi yang memiliki potensi terjadinya konflik lalu lintas. Konflik tersebut antara lain konflik kendaraan dengan pejalan kaki atau dengan pengendara sepeda. Lokasi-lokasi tersebut seperti: persimpangan jalan, jalan layang, jalan di bawah tanah, tempat penyeberangan pejalan kaki atau sepeda, area masuk ke gedung, halte, dan area lainnya.

Kualitas pencahayaan pada suatu jalan diukur berdasarkan metoda iluminansi atau luminansi. Meskipun demikian lebih mudah menggunakan metoda iluminansi, karena dapat diukur langsung di permukaan jalan dengan menggunakan alat ukur. Sistem penempatan lampu penerangan jalan disarankan sistem menerus dan parsial. Sedangkan sistem penempatan parsial, lampu penerangan

jalan harus memberikan adaptasi yang baik bagi penglihatan pengendara, sehingga efek kesilauan dan ketidaknyamanan penglihatan dapat dikurangi. Jumlah penerangan jalan minimum yang harus tersedia adalah cukup terang bagi pengemudi untuk mengenali obyek yang ada di depannya. Jarak penempatan antar lampu disesuaikan dengan jenis lampu dan lebar jalan yang harus diterangi (lihat Pedoman penerangan jalan).

Yang sering terjadi pada saat ini adalah, jalur pejalan kaki tertutup oleh tanaman di tepi jalan perkotaan ataupun jarak antar lampu terlalu jauh sehingga penerangan dari lampu jalan tidak dapat menerangi jalur pejalan kaki. Untuk itu, perlu ditambahkan lampu pejalan kaki sehingga menimbulkan rasa aman dan kenyamanan pejalan kaki maupun pengendara sepeda.



Gambar 4- 20 Contoh penyinaran lampu terhadap jalur pejalan kaki dan jalan
(Sumber: Harris and Dines, 1998)

4.1.5.2. Lampu pejalan kaki

Lampu pejalan kaki diperlukan untuk dapat menunjukkan orang yang berjalan di jalur pejalan kaki tersebut dan juga tetap dapat menerangi ruang di bawah kanopi pohon. Ketinggian jenis lampu harus disesuaikan kebutuhan penerangan pejalan kaki. Ketinggian penerangan pejalan kaki lebih pendek dan penerangan yang tidak menyakitkan

mata. Harris and Dines (1998) menyatakan bahwa lampu pejalan kaki harus memberikan ruang penerangan minimum setinggi 2 m, dengan anggapan bahwa tinggi pejalan kaki kurang dari 2 meter. Sangat direkomendasikan bahwa tingkat penerangan lampu antara 0,5 dan 2,0 footcandles yang disediakan sepanjang lajur pejalan kaki, namun hal ini tergantung dengan kondisi.



Gambar 4- 21 Contoh penyinaran lampu (Sumber: Harris dan Dines, 1998)

Penempatan lampu dapat dilakukan secara zig-zag atau paralel disesuaikan dengan jenis lampu luminasi/kekuatan cahayalampu (lihat gambar). Contoh penempatan jarak antar lampu pejalan kaki 1 meter sd. 3 meter, jarak penempatan lampu pejalan kaki dari tepi kereb 0,5 meter sd. 1 meter. Tiang lampu pejalan kaki tidak boleh mengganggu jalur pejalan kaki. Untuk itu, penempatan lampu harus di pinggir jalur pejalan kaki. Tiang lampu pejalan kaki dapat ditempatkan di bagian tengah jalur pejalan kaki jika lebar jalur pejalan kaki cukup (lihat gambar)

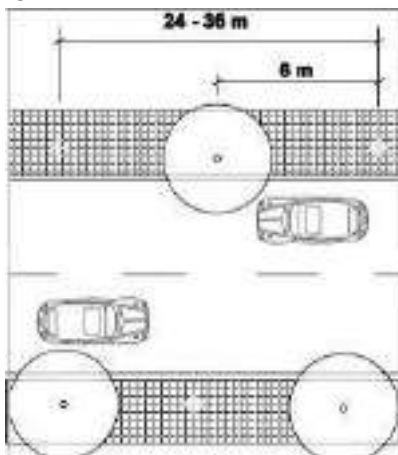


Gambar 4- 22 Contoh penempatan lampu pejalan kaki (Sumber: Survey Lapangan Bandung, 2011)

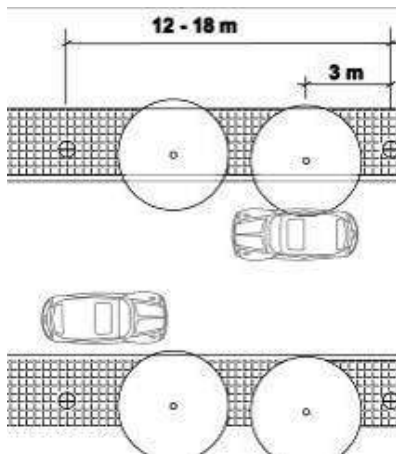


Gambar 4- 23 Jalur pejalan kaki yang membutuhkan lampu pejalan kaki (Sumber: Survey Lapangan Bogor, 2011)

Pengaturan jarak antara tanaman dan lampu pun tak kalah penting. Hal ini untuk menghindari sinar lampu tertutup oleh tajuk tanaman sehingga mengurangi rasa aman dan kenyamanan pengguna jalan. Untuk itu perlu diketahui ukuran kanopi tanaman dewasa pada saat penentuan letak lampu pejalan kaki atau pohon, terutama jika lampu jalan maupun pejalan kaki akan ditempatkan di antara dua pohon.



Gambar 4- 24 Contoh penataan lampu pejalan kaki secara zig zag (Hord CM, Inc, 2001)

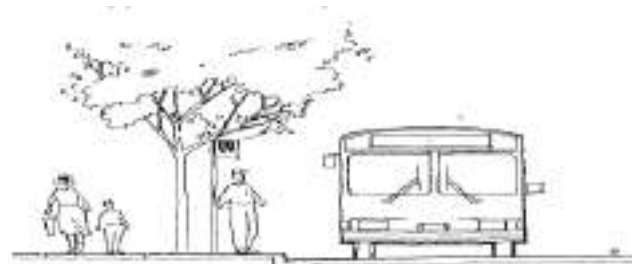


Gambar 4- 25 Contoh penataan lampu pejalan kaki secara paralel (Hord CM, Inc, 2001)

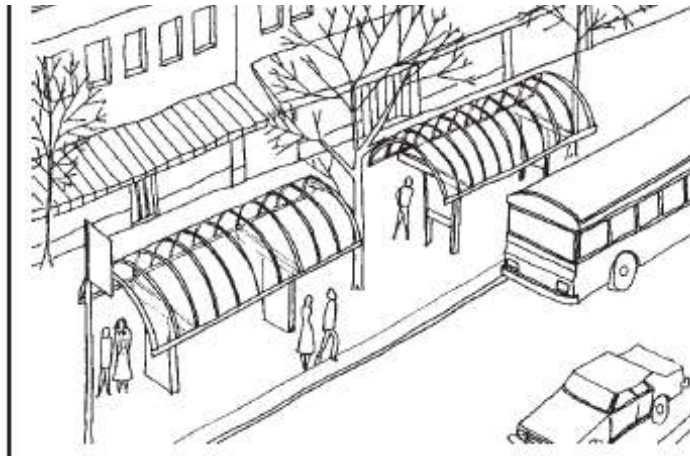
4.1.5.3. Tempat pemberhentian Bis/angkutan umum

Tempat pemberhentian bis/angkutan umum dapat ditandai dengan rambu tempat pemberhentian bis, dapat pula ditandai dengan bangunan yang dilengkapi dengan teluk bis. Ketentuan teknis dapat dilihat di Pedoman Teknis Perencanaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum, Keputusan Dirjen Perhubungan Darat no 271/HK. 105/DRJD/96.

Tempat pemberhentian bis/angkutan umum merupakan bagian dari lansekap jalan. Penempatan halte tidak boleh mengganggu arus lalu lintas. Penataan tanaman di sekitar halte tidak boleh mengganggu pandangan calon penumpang. Penempatan pohon peneduh di sekitar haltesangat disarankan untuk menciptakan iklim mikro (lihat sub bab fungsi ekologi).



Gambar 4- 26 Pemberhentian bis sederhana dengan pohon peneduh (Sumber: Roberts, 2003)



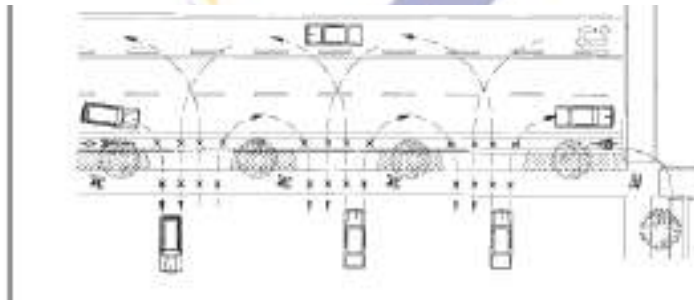
Gambar 4- 27 Contoh penyediaan dua halte untuk jumlah calon penumpang yang banyak (Sumber: Roberts, 2003)

4.1.5.3. Akses masuk rumah

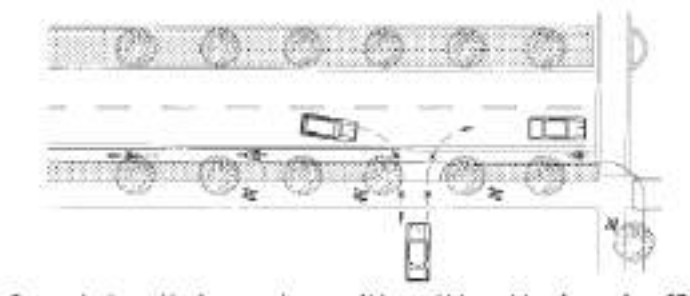
Di area perkotaan, pemukiman penduduk ataupun pertokoan yang berdampingan memiliki potensi keluar masuk kendaraan yang berdekatan. Keluar masuk kendaraan menciptakan konflik yang mengganggu kelancaran lalu lintas kendaraan di jalan utama. Jalur pejalan kaki pun menjadi naik turun jika jalur pejalan kaki tinggi (dengan trotoar) (lihat gambar). Untuk mengantisipasi kondisi tersebut maka perlu menutup beberapa akses tersebut. Penutupan beberapa akses ini,

menyebabkan pejalan kaki berjalan lebih lancar dan memiliki rasa aman.

Akses keluar masuk kendaraan harus menyediakan area bebas pandang, rambu, maupun marka untuk mempermudah pergerakan kendaraan dan rasa aman bagi pengemudi maupun pejalan kaki. Penyediaan jalur pejalan kaki dengan memberikan warna berbeda pada permukaan jalan akan memudahkan pengemudi kendaraan untuk waspada akan adanya pejalan kaki. Hal ini pun memberikan kenyamanan untuk pejalan kaki.



Gambar 4- 28 Akses masuk rumah/gedung yang terlalu berdekatan (Sumber: Roberts, 2003)



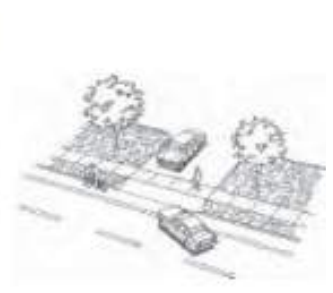
Gambar 4- 29 Pembatasan akses masuk rumah untuk membatasi konflik dengan pejalan kaki dan kendaraan lainnya (Sumber: Roberts, 2003)



Gambar 4- 30 Contoh akses masuk dilengkapi dengan marka garis (Sumber: Roberts, 2003)



Gambar 4- 31 Contoh Akses dalam gedung komersial dengan separator (Sumber: Roberts, 2003)



Gambar 4- 32 Contoh akses ke pemukiman mendahulukan jalur pejalan kaki (Sumber: Roberts, 2003)

4.2. Fungsi Ekologi

Secara definisi, pencemaran udara adalah masuknya atau dimasukkannya zat, energi, dan atau komponen lain ke udara oleh kegiatan manusia. Hal ini menyebabkan mutu udara ambien turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan udara ambien tidak dapat memenuhi fungsinya. Udara ambien adalah udara bebas di permukaan bumi pada lapisan troposfer yang tidak dekat sumber polutan yang dibutuhkan dan mempengaruhi kesehatan manusia, makhluk hidup dan unsur lingkungan lainnya. Secara global penambahan konsentrasi gas-gas di atmosfer dapat mempengaruhi iklim. Dalam skala yang lebih kecil pencemaran udara dapat menyebabkan gangguan kenyamanan dan estetika, kerusakan pada tumbuhan, hewan, dan benda serta gangguan kesehatan manusia seperti gangguan sistem pernafasan, iritasi, dan suplai oksigen dalam darah. Pencemaran udara di Indonesia, terutama di kota-kota besar disebabkan oleh gas buang kendaraan bermotor (60-70), industri (10-15) dan sisanya berasal dari rumah tangga, pembakaran sampah, kebakaran hutan, dll. Kendaraan bermotor merupakan penghasil pencemar CO, hidrokarbon yang tidak terbakar sempurna, NO_x, SO_x, dan partikel. Emisi gas buang kendaraan bermotor mempengaruhi kualitas udara ambien terutama wilayah dengan aktivitas transportasi yang tinggi (Sulistijorini, 2009).

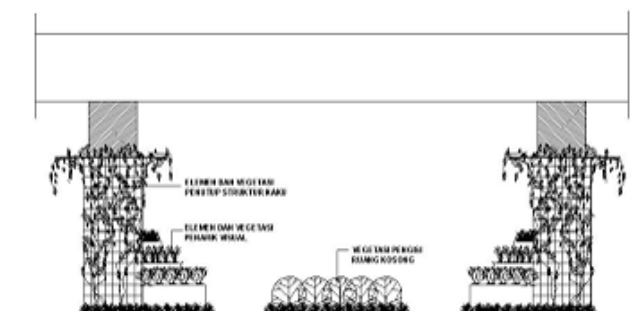
Elemen utama lanskap jalan yang memiliki fungsi ekologi adalah tanaman. Tanaman dapat menciptakan iklim mikro, antara lain mengontrol radiasi matahari menahan angin (gerakan udara), mengatur kelembaban, mengontrol erosi, peredam kebisingan, menyerap polutan udara.

Untuk mengurangi konsentrasi pencemar udara dengan tanaman maka permukaan daun dapat menyerap pencemar gas dan menyerap

partikel pada permukaan daun. Tanaman yang ada di dekat daerah yang berdekatan dengan sumber pencemaran udara dapat mengencerkan konsentrasi pencemar dengan bantuan tiupan angin. Angin yang bertiup dapat memindahkan pencemar ke tempat yang lebih tinggi karena tertahan oleh kanopi tanaman, sehingga pencemar akan terencer pada lapisan atmosfer (Sulistijorini, 2009).

Beberapa contoh gambar penempatan tanaman di berbagai tipe jalan ditunjukkan pula di Permen PU tahun 2008 ini beserta kriteria tanaman dan contoh tanaman. Namun panduan yang ada pada buku ini masih perlu penjelasan detail lainnya yang lebih memudahkan perencanaan lansekap jalan dalam melakukan perencanaan.

Ruang di bawah jalan layang perlu mendapat perhatian terutama di kota besar yang berencana atau kota yang telah memiliki jalan layang. Ruang di bawah jalan layang dapat ditata agar ruang tersebut berfungsi sebagai area resapan air; tertata rapi, asri, dan indah; menghindari kekumuhan dan lokasi tuna wisma; menghindari permukiman liar; menutupi bagian-bagian struktur jalan yang tidak menarik; memperlembut bagian/struktur bangunan yang berkesan kaku (Permen PU, 2008)

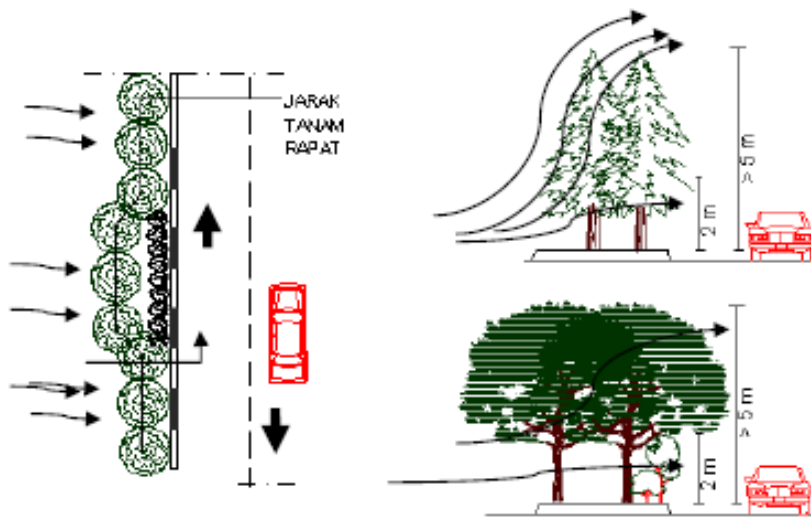


Gambar 4- 33 Contoh pemanfaatan vegetasi pada RTH di bawah jalan layang (Sumber: Permen PU, 2008)

Salah satu fungsi tanaman adalah menyerap polusi udara. Untuk mendapat manfaat yang optimal, maka tanaman tersebut dapat ditata secara menerus dengan jarak tanam yang rapat. Jenis tanaman yang dapat digunakan adalah tanaman yang bermassa daun padat dan memiliki kapasitas pengurangan polusi yang tinggi, dan toleran naungan. Tanaman ini dapat berupa pohon, perdu, semak. Tanaman yang dapat menyerap polusi udara antara lain: Ki hujan (*Samanea saman*), Angsana (*Pterocarpus indicus*), Akasia daun besar (*Accasia mangium*), Tanjung (*Mimusops elengi*), Oleander (*Nerium oleander*), Bogenvil

(*Bougenvillea Sp*), Teh-tehan pangkas (*Acalypha sp*).

Fungsi lain tanaman adalah memecah angin. Jenis tanaman ini adalah tanaman yang tinggi dan bermassa daun padat. Tanaman untuk memecah angin harus ditanam dengan jarak rapat. Tanaman tersebut dapat ditanam dalam satu baris atau berbentuk massa (lihat gambar di bawah). Contoh tanaman pemecah angin antara lain: Cemara (*Cassuarina equisetifolia*); Mahoni (*Swietania mahagoni*), Tanjung (*Mimusops elengi*), Kiara Payung (*Filicium decipiens*), Kembang sepatu (*Hibiscus rosasinensis*)

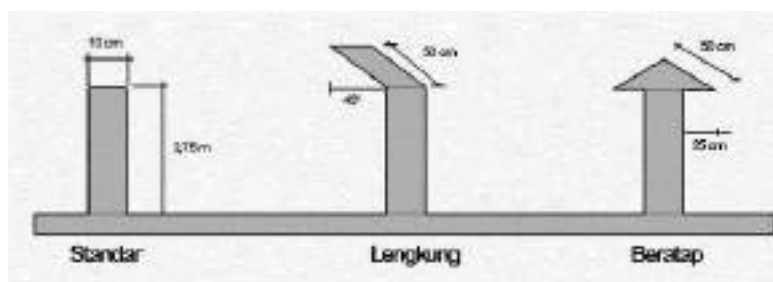


Gambar 4- 34 Contoh penataan pohon penahan angin
(Sumber: Permen PU, 2008)

Kebisingan karena kendaraan bermotor dapat diredam oleh tanaman kurang lebih dengan lebar 30 meter. Cara lainnya adalah dengan menempatkan bangunan peredam, antara lain bangunan yang terbuat dari bata, *pleksi glass*, dan *acrylic*. Cara lainnya adalah dengan menggabungkan tanaman dan bangunan peredam bisings.

Kriteria tanaman peredam kebisingan terdiri dari

pohon, perdu/semak yang membentuk massa, daun rapat; memiliki berbagai bentuk tajuk. Contoh jenis tanaman ini adalah Tanjung (*Mimusops elengi*), Kiara payung (*Filicium decipiens*), Cemara (*Cassuarina sp.*), Bambu (*Bambusa sp.*), teh-tehan pangkas (*Acalypha sp*), Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa sinensis*), bogenvil (*Bogainvillea sp*), Oleander (*Nerium oleander*).



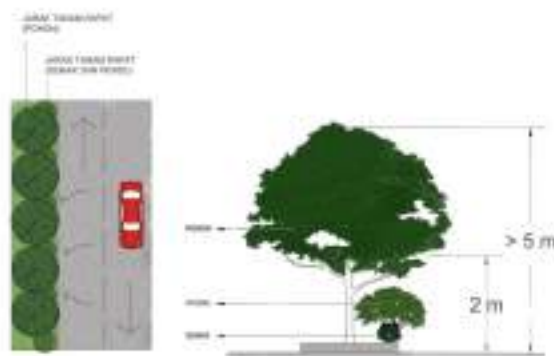
Gambar 4- 35 Bentuk Penampang Bangunan Peredam bisings
(Sumber Pd-T 16-2005)



Gambar 4- 36 Bentuk penampang peredam bising standar (Sumber: Hasil olahan, 2011)



Gambar 4- 37 Contoh Penataan Tanaman (Harris dan Dines, 1998)



Gambar 4- 38 Perencanaan elemen lansekap bangunan peredam bising (Sumber: Permen PU, 2008)

Ruang di bawah jalan layang masih dapat dimanfaatkan agar dapat berfungsi secara ekologis yang optimal. Kriteria pemilihan vegetasi di bawah jalan layang adalah tanaman yang tahan dan dapat hidup dengan baik pada tempat yang bernaung secara permanen; tidak membutuhkan penyinaran matahari secara penuh. Tanaman pun relatif tahan terhadap kekurangan air. Perakaran dan pertumbuhan batang haruslah tidak mengganggu struktur bangunan. Tanaman yang dipilih sebaiknya merupakan tanaman dari jenis yang toleran polusi dan mempunyai kemampuan tinggi dalam mengurangi polusi udara. Tanaman yang dipilih harus dapat hidup dengan baik pada media tanam pot atau bak tanaman. Berikut ini ditunjukkan beberapa contoh tanaman yang cocok di bawah jalan layang.

Tabel 4- 2Contoh Tanaman di Bawah Jalan Layang

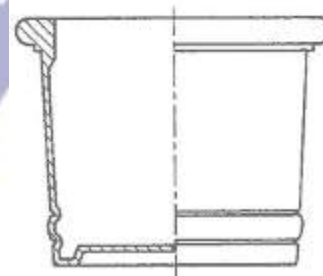
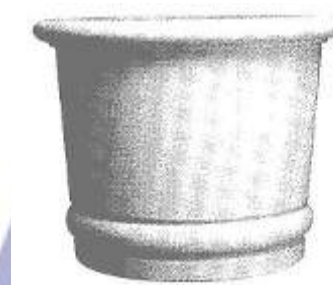
Nama loka	Nama latin
Balancing	<i>Dieffenbachia spp</i>
Talas-talasan	<i>Calathea spp</i>
Hanjuang	<i>Cordyline spp</i>
Philodendron	<i>Philodendron spp</i>
Pedang-pedangan	<i>Sansiviera spp</i>
Xanadu	<i>Philodendron xanadu</i>
Singonium	<i>Syngonium spp</i>
Yuca	<i>Yucca elephantipes</i>
Dracaena	<i>Dracaena spp</i>
Spatipillum	<i>Spathyllum spp</i>

(Sumber: Permen PU, 2008)

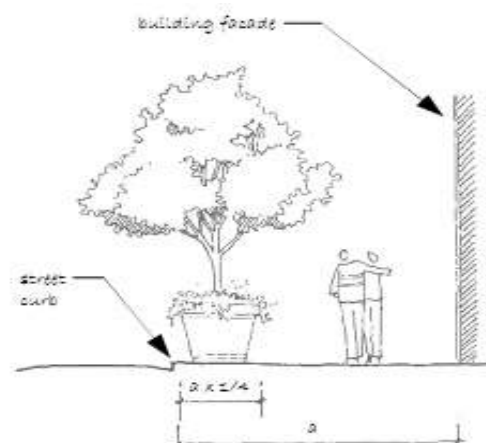
Pada kondisi tertentu pohon tidak dapat ditanam secara langsung dalam tanah, sebagai contoh lahan yang sempit (kurang dari 2 meter, dan ruang di bawah permukaan tanah yang dilewati oleh kabel maupun saluran drainase. Untuk mengantisipasi hal ini, makapohon yang kecil dan ornamental, semak dan bunga di dalam pot dapat mendukung fungsi ekologi (mengurangi polusi) dan juga menambah keindahan lansekap jalan.

Ukuran pot tanaman tergantung pada jenis tanaman. Yang harus dipertimbangkan adalah panjang akar kelompok tanaman semak, perdu, dan penutup tanah. Untuk tanaman semak seperti bougenvile, diperlukan pot dengan tinggi minimum 0,5 meter dan diameter 0,6 meter. Untuk tanaman palem diperlukan pot dengan tinggi minimum 0,9 meter dan diameter minimum adalah 0,6 meter.

Untuk menghindari kemacetan pejalan kaki, ukuran pot tanaman harus kurang dari 25% dari lebar jalur pejalan kaki (lihat gambar). Struktur pot harus menyediakan lubang untuk keperluan drainase (lihat gambar). Warna pot harus sesuai dengan arsitek di sekeliling pot bunga. Pemilihan tipe dan jumlah tanaman harus disesuaikan dengan karakter tanaman dan menyatu (*unity*) dengan lansekap di tepi jalan. Tanaman dalam pot harus memiliki sifat evergreen untuk beberapa tahun. Hal lain yang penting adalah harus ada pemeliharaan rutin terhadap pot tsb. Pemeliharaan yang penting adalah penyiraman tanaman dan juga pemberian pupuk agar tetap terjaga keasrian tanaman.



Gambar 4- 39Contoh pot (Sumber: Hord CM,Inc, 2001)



Gambar 4- 40Lebar maksimum pot adalah $\frac{1}{4}$ lebar seluruh pejalan kaki
(Sumber: Hord CM,Inc, 2001)

Pot tanaman dapat berupa pot gantung, pot di permukaan tanah, pot yang dinaikkan, kotak jendela (*windows boxes*). Namun untuk pot gantung, sangat sulit pemeliharaannya, untuk itu disarankan penggunaan pot gantung hanya di daerah jalan utama. Ukuran pohon dapat bervariasi tergantung pada ukuran akar pohon yang akan ditanam dan juga kondisi lingkungan yang ada. Penanaman pohon dalam pot harus dibarengi dengan penyiapan media dengan komposisi lapisan pasir (*gravel*), pupuk kandang dan tanah. Selain itu, pada permukaan media diberi mulsa

atau *groundcover plants*.

Kriteria pemilihan tanaman dalam pot adalah sebagai berikut: tanaman tidak berakar dalam sehingga mampu tumbuh baik dalam pot atau bak tanaman; relatif tahan terhadap kekurangan air; perakaran dan pertumbuhan batang yang tidak mengganggu struktur bangunan; tahan dan tumbuh baik pada temperatur lingkungan yang tinggi; tanaman tahunan, mudah dalam pemeliharaan. Pada tabel berikut ditunjukkan contoh jenis tanaman untuk pot.



Gambar 4- 41Pot gantung dapat diterapkan untuk ruang yang sempit (Sumber: Attarian, 2003)

Tabel 4- 3Contoh Tanaman untuk pot

Jenis dan nama tanaman	Nama	Keterangan
PERDU/SEMAK		
Akalipa merah	<i>Acalypha wilkesiana</i>	Daun berwarna
Nusa Indah merah	<i>Musaenda erythrophylla</i>	Berbunga
Daun mangkokan	<i>Notophanax scutellarium</i>	Berdaun unik
Bogenvile merah	<i>Bougenvillea glabra</i>	Berbunga
Azalea	<i>Rhododendron indicum</i>	Berbunga
Soka daun besar	<i>Ixora javonica</i>	Berbunga
Bakung	<i>Crinum asiaticum</i>	Berbunga
Oleander	<i>Nerium oleander</i>	Berbunga
Palem kuning	<i>Chrysallidocaus lutescens</i>	Daun berwarna
Sikas	<i>Cycas revolata</i>	Bentuk unik
Alamanda	<i>Aalamanda cartatica</i>	Merambat berbunga
Puring	<i>Codiaeum varigatum</i>	
Kembang Merak	<i>Caesalpinia pulcherima</i>	
GROUND COVER		
Rumput gajah	<i>Axonophus compressus</i>	Tekstur kasar
Lantana ungu	<i>Lantana camara</i>	Berbunga
Rumput kawat	<i>Cynodon dactylon</i>	Tekstur sedang

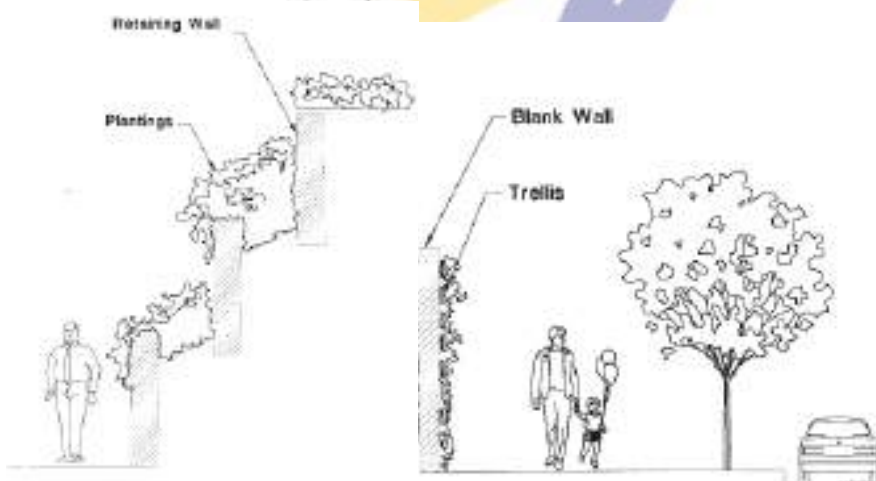
Sumber: Permen PU, 2008

Untuk lahan yang sangat terbatas (kurang dari 1,5 meter), penanaman tanaman dan pot tidak memungkinkan karena dapat mengurangi lebar jalur pejalan kaki. Untuk mengantisipasi lahan yang terbatas ini, disarankan untuk membuat pergola dengan tanaman merambat maupun merambat (lihat gambar).

Pergola dapat didesain secara setempat dan juga memanjang. Pergola ini dapat berfungsi sebagai peneduh sehingga dapat dilengkapi dengan bangku pejalan kaki dan tempat sampah. Pergola ini pula dapat berfungsi sebagai estetika. Pada pohon yang besar, dapat diberi rambatan berbentuk silinder pada sekeliling pohon.



Gambar 4- 42 Pergola silinder dengan tanaman merambat pada lahan sempit
(Sumber: Survey Lapangan Cilegon dan Bandung, 2011)



(a) DPT desain dengan bak tanaman pada lahan cukup lebar

(b) DPT desain dengan tanaman merambat atau merambat pada lahan sempit

Gambar 4- 43 Contoh desain dinding penahan tanah (DPT)
(Sumber: Roberts, 2003)

Dinding penahan tanah (DPT) biasanya didesain secara minimalis yang mementingkan fungsi sesungguhnya sebagai DPT. Namun untuk menunjang fungsi ekologis maka pada DPT dapat didesain sehingga lebih ramah lingkungan. Struktur DPT dapat didesain sehingga tersedia bak tanaman dengan model setempat atau model menerus, jika

lahan cukup lebar. Namun untuk lahan yang sempit, DPT dapat didesain dilengkapi dengan tanaman merambat atau merambat.

Desain penggunaan elemen lansekap jalan dapat dioptimalkan menggunakan bahan yang ramah lingkungan. Penggunaan bahan ramah lingkungan seperti lampu low energi, lampu dengan

energi matahari yang tidak mengenal batas. Pengendalian erosi pada permukaan tanah yang curam dapat menggunakan rumput berakar panjang. Salah satu contoh rumput ini adalah vetiver (akar wangi). Vetiver adalah tanaman tahunan dengan tinggi 1,5-2,5 m, dengan sistem perakaran yang dalam dan masih dapat menembus hingga sampai 5,2 meter (Sunandar, 2011). Tanaman ini jika ditata berdekatan dapat berfungsi menahan aliran air, tahan terhadap variasi cuaca, mampu beradaptasi di berbagai kondisi tanah, mampu menembus lapisan keras hingga ke dalam 15 cm.



Kemiringan lereng : 80°



Kemiringan lereng : 60°



Kemiringan lereng : 45°

Gambar 4- 44 Penerapan vetiver pada berbagai kemiringan lereng (Sumber: Sunandar)



Gambar 4- 45 Contoh Lampu dengan berenergi surya (sumber: Hasil survey Balikpapan, 2011)

Penataan jalur hijau dan lapisan tanah/kerikil yang pada jalur hijau tersebut dapat didesain sehingga dapat menyimpan air atau didesain sehingga dapat menyerap limpasan air. Hal ini dapat mengurangi kecepatan limpasan air permukaan jalan. Di luar negeri, fungsi seperti ini dapat diterapkan di jalur hijau di jalan seperti di pulau jalan maupun di area trotoar (lihat gambar).



Gambar 4- 46 Contoh bioretention atau taman dengan permukaan lebih rendah dari permukaan jalan yang diberi kerikil sehingga dapat menahan/menyimpan air (Sumber: SUD)

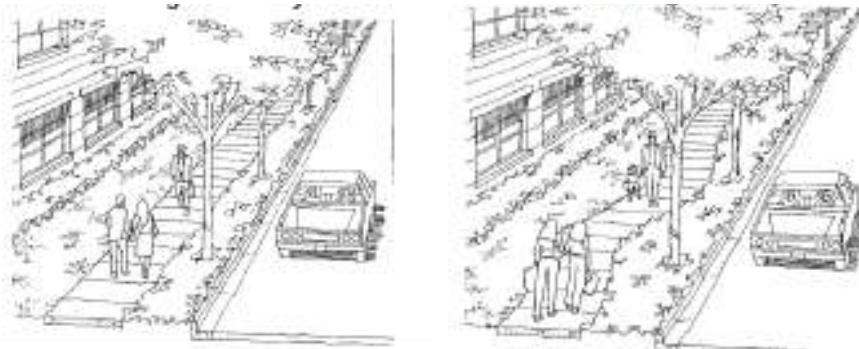


Gambar 4- 47 Contoh penataan bioretention dengan permukaan lebih rendah dari permukaan jalan yang ditempatkan di ruas jalan (Sumber Streetscape Case Study, 2006)

4.3. Fungsi Estetika

4.3.1. Jalur Pejalan Kaki

Untuk kenyamanan dan estetika pejalan kaki, maka jalur pejalan kaki dapat dirancang lurus atau dirancang berkelok-kelok. Selain itu, motif permukaan jalur pejalan kaki dapat diatur sedemikian rupa sehingga terlihat indah.



Gambar 4- 48 Contoh jalur pejalan kaki lurus dan berkelok (Sumber: Roberts, 2003)



Gambar 4- 49 Contoh jalur pejalan kaki yang menarik (Sumber: Survey lapangan Bogor, 2011)

Dengan adanya variasi lahan yang tersedia, maka penataan lansekap jalan dibagi menjadi:

- (i) Lahan sempit (<2m) dengan penataan tanaman merambat/memanjat dengan konstruksi besi/kayu/dinding di tepi trotoar sebagai penang. Pada lahan ini prioritas tetap harus tersedia jalur pejalan kaki.
- (ii) Lahan sedang (2-4m) dengan menyediakan jalur pejalan kaki dan penataan kombinasi pohon/semak
- (iii) Lahan lebar (>4 m) dengan menyediakan jalur pejalan kaki dan penataan kombinasi pohon/semak.

4.3.2. Tanaman

Untuk memenuhi fungsi estetika, maka penataan tanaman dapat berdasarkan warna, tekstur, skala,

dan tema sehingga menarik untuk dipandang oleh pengguna jalan maupun masyarakat di area jalan tersebut. Aspek estetika tanaman lainnya yang dapat dipertimbangkan antara lain: a. bertajuk indah, b. tajuk mudah dibentuk, c. berdaun indah, d. berbunga indah, dan e. beraroma wangi / harum yang khas. Penataan ini pun harus memperhatikan ketersediaan lahan yang ada.

Beberapa contoh tanaman estetik antara lain: *Groundcover* berbunga dan berdaun indah (contoh: *Ipomoea sp.*, *marantha*, *coleus*, dll); Semak berbunga dan berdaun indah : (*Iresine*, *Heliconia*, *Canna*, dll); Perdu berbunga dan berdaun indah : (*Ixora sp.*, *Crossandra*, dll); Pohon Berbunga dan berdaun indah: (*Samanea saman*, *Bintaro*, Sapu tangan, dll).

Penataan tanaman/pohon dapat dilakukan secara

tunggal ataupun kombinasi berbagai jenis pohon. Jenis pohon dikelompokkan menurut besar – kecilnya pertumbuhan, yaitu jenis pohon besar, pohon kecil, perdu atau semak, dan jenis penutup tanah (rumpun). Penataan vegetasi tunggal mempertimbangkan ketersediaan lahan (dimensi seperti lebar dan jarak tanam), penataan vegetasi berkelompok selain mempertimbangkan dimensi, juga mempertimbangkan kelas jalan karena hal ini mempengaruhi keselamatan pengguna jalan, dan ekologis seperti penyerap polutan, peningkatan kualitas iklim mikro.

Penataan tanaman sesuai tekstur disesuaikan dengan desain maupun tema ruas jalan. Tekstur dalam desain lanskap merupakan struktur dari tanaman yang umumnya bagian dari tajuk yang memberikan efek dalam keruangan. Umumnya tekstur tercipta dari suatu grup tanaman. Tekstur dapat terlihat kasar apabila struktur tanaman besar dan tekstur terlihat halus apabila struktur tanaman kecil. Tekstur besar untuk memberi kesan kasar, dan tekstur kecil memberi kesan halus.

Penataan tanaman berdasarkan kesan struktural pohon dibagi menjadi 1) Berstruktur ringan jika tanaman itu memberi kesan ramping, yaitu tanaman dengan cabang atau ranting kecil, berdaun kecil atau halus dan jarang; 2) Berstruktur sedang, yaitu jika batang, cabang, dan rantingnya sedang; 3) Berstruktur berat, jika batang, cabang dan rantingnya besar dan berdaun lebat.

Penataan tanaman harus memperhatikan kemampuan pengguna jalan dalam menangkap apa yang dilihatnya. Kemampuan pengguna jalan ini terkait dengan kecepatan pergerakan kendaraan. Jarak penanaman suatu jenis tanaman/penataan disesuaikan dengan kemampuan penglihatan pengemudi yang sedang bergerak (fungsi jalan). Untuk jalan arteri, kecepatan 60 km/jam, jarak tanam 65 meter; jalan kolektor, kecepatan 40 km/jam, jarak tanam 38 meter; jalan lokal/lingkungan, kecepatan 20 km/jam, jarak tanam 17 meter.

Pada kondisi jalan dengan pohon eksisting yang bervariasi, perlu dilakukan analisis pohon apa yang menjadi karakter utama jalan. Sehingga dapat menjadi prioritas pilihan ketika peremajaan pohon jalan dilakukan. Hal ini dilakukan untuk menciptakan karakter/tema jalan. Namun demikian, penataan tanaman yang variatif pun dapat menjadi suatu tema pada jalan tersebut.

Penataan tanaman akan lebih mudah jika lahan yang tersedia merupakan lahan yang lebar dan ruang untuk akar tanaman pun telah cukup tersedia. Tentunya, tanaman yang ditata dapat mempertimbangkan tajuk pohon, dll. Sedangkan untuk lahan yang terbatas maka perlu pertimbangan lain seperti ketersediaan ruang untuk akar tanaman.

Untuk lahan yang terbatas tersebut seperti ruang di bawah permukaan adalah saluran drainase maka dapat dikembangkan dengan menempatkan pot tanaman (lihat bab ekologi).

Penataan tanaman dapat berfungsi sebagai pembatas pandang atau digunakan sebagai pembingkai untuk pemandangan kota, untuk latar belakang struktur bangunan, elemen penyatu dan pengisi ruang. Tanaman atau kumpulannya dapat digunakan sebagai pembatas ruang, pen seleksi atau tirai. Sifat warna, tekstur, dan bentuk dapat menambah kesan ruang kota yang diinginkan.



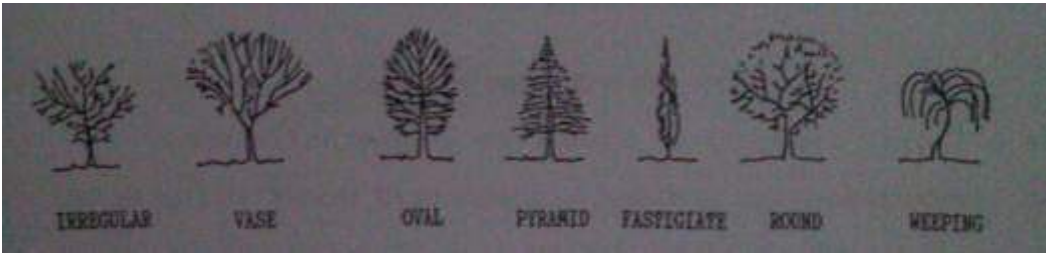
Gambar 4- 50 Contoh tanaman sebagai pembatas ruang dan penghalang pandang (Sumber: Hasil survey Yogyakarta, 2011)



Gambar 4- 51 Tanaman sebagai pengarah (Sumber: Hasil survey Bogor, 2011)

Bentuk pohon merupakan elemen desain yang paling memegang peranan dan harus dipertimbangkn dalam perancangan lanskap tepi jalan. Bentuk tajuk pohon dibagi menjadi beberapa kelompok, namun secara umum, kelompok tersebut terbagi menjadi tujuh kelompok antara lain, tidak teratur, berbentuk kipas, oval, kerucut, bulat, menjuntai (Lihat gambar). Pohon dengan bentuk tajuk lebar (memayung) merupakan jenis pohon yang dapat dijadikan tanaman penauang. Penanaman pepohonan ini di sepanjang sisi jalan dan jalur pejalan kaki, memberikan keteduhan

sepenuhnya bagi badan jalan dan penggunanya. Dalam aplikasinya di tepi jalan, pohon yang bertajuk lebar (memayung) memberikan keuntungan tersendiri. Tajuknya yang transparan memungkinkan sinar matahari dapat tembus, sehingga jalan lebih cepat kering dan tidak cepat rusak. Agar bentuk tajuk pohon ini dapat menampilkan estetis yang menarik, maka perlu dipertimbangkan jarak antar tanaman (lihat sub bab perencanaan lansekap). Berbagai jarak antar tanaman ditunjukkan pada Lampiran



Gambar 4- 52Contoh bentuk tajuk sebagai arsitektur pohon (Sumber: Gandasari, Dyah, 1994)

Tabel 4- 4Beberapa contoh jarak tanaman

Nama Ilmiah	Nama Lokal	Famili	Jarak Tanam (m)
<i>Acacia auriculiformis</i>	Akasia/Earleaf Acasia	<i>Fabaceae</i>	6
<i>Acacia mangium</i>	Akasia mangium/Mangium	<i>Fabaceae</i>	6
<i>Achras zapota</i>	Sawo manila/Chicle tree	<i>Sapotaceae</i>	8
<i>Adinandra dumosa</i>	Tiup-tiup	<i>Theaceae</i>	8
<i>Agathis alba</i>	Kidamar	<i>Araucariaceae</i>	8
<i>Agathis dammara</i>	Damar	<i>Araucariaceae</i>	8

(Data lengkap dapat dilihat pada Lampiran)(Sumber: Nasrullah, 2011)

Suatau lansekap jalan/area yang direncanakan dengan baik dapat menjadi daya tarik kota untuk menambah jumlah pengunjung kota tersebut. Beberapa kota telah melakukan langkah tersebut dengan menempatkan bak yang direncanakan secara artistik dan tanaman yang unik sesuai dengan tema pada jalan tersebut.



Gambar 4- 53Contoh bak tanaman dan tempat tiang bendera yang didesain menarik (Sumber: Hasil survey Yogyakarta dan Surabaya, 2011)



Gambar 4- 54 Tanaman memanjat dapat menambah keindahan pemandangan
(Sumber: Hasil survey Bogor, 2011)

4.3.3. Elemen lansekap lainnya

Perencanaan elemen lansekap lainnya dapat ditata sebagai fungsi estetika. Namun dalam penataannya elemen lansekap harus mempertimbangkan tema pada ruas jalan yang telah ada ataupun acuan dari pemerintah setempat. Sebagai contoh, pada gambar di bawah ini, ornamen yang unik dan khas dari daerah tersebut dapat meningkatkan kualitas pandangan pengguna jalan.

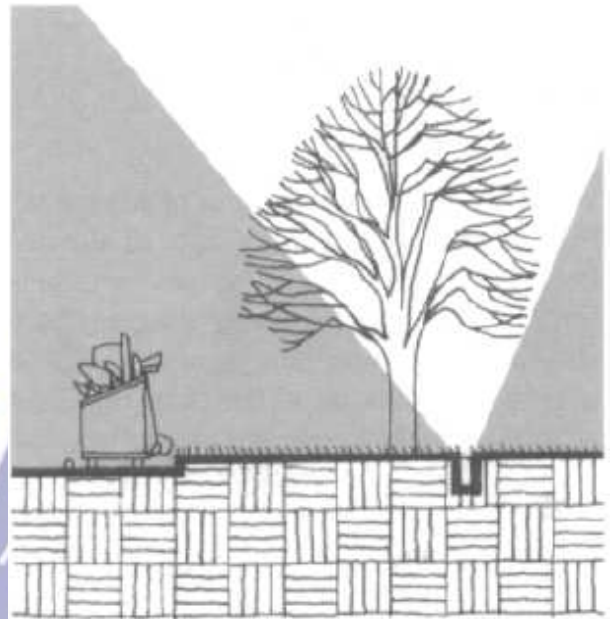


Gambar 4- 55 Contoh elemen lansekap jalan yang menarik di ruas jalan (Sumber: Hasil survey Jakarta, 2011)



Gambar 4- 56 Bagian elemen lansekap jalan yang menarik di persimpangan jalan (Sumber: Hasil survey Solo, 2011)

Penataan elemen lanskap seperti lampu penerang jalan dan lampu pejalan kaki dapat didesain sehingga menjadi ciri kota tersebut. Lampu dengan jenis lampu sorot yang ditanam di permukaan tanah dapat digunakan sebagai fungsi estetika. Namun disarankan agar sinar mengarah tepat ke arah tanaman/pohon, dan tidak menyebar ke segala arah. Karena kekuatan lampu dapat mengganggu mata pengguna jalan.



Gambar 4- 57 Contoh penggunaan lampu sorot
(Sumber: Harris, 1998)

4.4. Perencanaan Lanskap Jalan

Dalam penyusunan rencana lanskap jalan, perlu dipelajari terlebih dahulu tentang fungsi jalan, karakter pengguna jalan, dan karakter lingkungan di wilayah tersebut. Lanskap jalan harus sesuai dengan tata ruang seperti: RTRW/RTDR/RTBL yang di dalamnya telah ditentukan ruang maupun tema kota atau kawasan.

Perencanaan lansekap jalan harus memperhitungkan ruang yang tersedia dan tidak mengganggu kelancaran dan keselamatan arus lalu lintas. Yang dimaksud dengan lansekap jalan tidak mengganggu kelancaran dan keselamatan lalu lintas adalah penempatan elemen lansekap jalan tidak boleh mengganggu kelancaran lalu lintas kendaraan maupun pejalan kaki. Sebagai contoh, penempatan tiang lampu, rambu lalu lintas, tiang telepon, disarankan agar ditempatkan menjadi 1 tiang dan penempatannya tidak di jalur pejalan kaki maupun di badan jalan yang akan mengganggu lalu lintas kendaraan.

Selain itu, penyediaan lansekap jalan harus pula memperhitungkan fungsi ekologi antara lain dapat mengurangi polusi udara, suara, radiasi matahari, meningkatkan kelembaban udara, dll. Fungsi estetika juga perlu diperhatikan antara lain kenyamanan pejalan kaki yang berada di jalur pejalan kaki, pengguna kendaraan, dan masyarakat sekitar yang terganggu akibat adanya jalan tersebut. Prioritas perencanaan lansekap dilakukan terutama untuk memenuhi fungsi: kelancaran dan keselamatan arus lalu lintas; estetika meliputi kenyamanan dan keindahan kualitas pandangan pengguna jalan dan masyarakat di sekitar jalan (sosial dan ekonomi); ekologi meliputi fungsi mengurangi polusi udara, bising, konservasi alam, populasi habitat hewan di wilayah tersebut. Pemeliharaan lansekap jalan harus tetap dilakukan sehingga ketiga fungsi lansekap jalan dapat berkelanjutan.

Lansekap jalan harus sesuai dengan fungsi jalan yang ditentukan pada undang-undang, antara lain, arteri, yang didominasi oleh kendaraan, dengan aksesibilitas yang dibatasi, kolektor, yang didominasi oleh kendaraan dan pejalan kaki, lokal, yang didominasi oleh kendaraan dan pejalan kaki, lingkungan, yang didominasi oleh pejalan kaki.

Beberapa ketentuan perencanaan lansekap jalan antara lain: perencanaan jalur pejalan kaki tidak boleh terputus dan harus tersedia minimum 1,5 m. Penataan tanaman harus disesuaikan dengan fungsi jalan yang mengalirkan arus lalu lintas di berbagai kondisi kecepatan (arteri, kolektor, lokal, lingkungan). Penataan lampu jalan maupun lampu pejalan kaki agar disesuaikan dengan kebutuhan penerangan. Halte minimal harus ditata tanpa mengganggu pandangan penumpang halte maupun pengemudi angkutan umum/bis. Dinding dan berm minimal harus didesain sesuai fungsi jalan. Topografi dan penataan permukaan tanah minimum harus didesain tanpa mengurangi resiko mengganggu kelancaran maupun keamanan berkendara. Bangunan peredam bising didesain minimum jika terdapat ruang yang cukup dan tidak mengganggu kelancaran dan keselamatan arus lalu lintas. Perlengkapan lansekap jalan: bangku pejalan kaki, tempat sampah, pot bunga, minimal harus disediakan di tempat yang memiliki ruang yang cukup tanpa mengganggu kelancaran lalu lintas. Perlengkapan jalan: pagar, papan reklame minimal harus ditempatkan jika terdapat ruang yang tidak mengganggu kelancaran dan

keselamatan lalu lintas.

Ketentuan teknis dapat tidak diikuti atau dapat dijustifikasi jika memenuhi pertimbangan yaitu tidak merubah RTH dll. Selain itu, tidak pula merubah fungsi pelayanan terhadap lalu lintas kendaraan dan pedestrian. Jalur pejalan kaki di kawasan perkotaan harus disediakan namun penyediaan tetap harus memenuhi fungsi kelancaran dan keselamatan lalu lintas kendaraan dan pejalan kaki. Tentunya hal ini dapat terwujud dengan menyediakan jalur pejalan kaki sesuai kebutuhan agar dua orang yang tidak bersentuhan pada saat berpapasan yaitu selebar 1,5 meter. Namun jalur pejalan kaki dengan lebar 1,5 meter di perkotaan adalah sulit untuk diaplikasikan pada kota yang telah berkembang lama. Namun lebar jalur perkotaan 1,5 meter yang efektif atau yang tidak terganggu oleh hambatan samping lainnya dapat diterapkan di kota besar yang sedang berkembang. Atau di lokasi lainnya yang direncanakan berkembang. Sedangkan lebar minimum efektif yang disarankan oleh Penulis adalah selebar tubuh manusia yaitu 0,75 meter. Lebar elemen lansekap jalan lainnya seperti tanaman (jalur hijau/RTH) dan elemen lainnya dapat disediakan bila ruang yang tersedia lebih lebar dari 0,75 meter. Jalur pejalan kaki harus disediakan senyaman mungkin. Minimal kenyamanan yang harus disediakan adalah (1) pejalan kaki harus berada di posisi aman/selamat. Hal ini dapat dicapai dengan menyediakan trotoar yang ditinggikan dan dibatasi dengan kereb, (2) jalur pejalan kaki harus memiliki perubahan kemiringan permukaan bila terdapat perbedaan elevasi permukaan. Perubahan kemiringan permukaan dapat berada di persimpangan/tempat penyeberangan atau antar driveway. Kenyamanan dan estetika lainnya untuk jalur pejalan kaki dapat disediakan dengan cara menyediakan tempat yang teduh pada saat berjalan kaki, lampu pejalan kaki pada malam hari, dll.

Tanaman memiliki fungsi ekologis maupun estetika, terutama di jalan. Tanaman merupakan bagian utama lansekap jalan. Penataan pohon terbagi menjadi beberapa yaitu pohon tunggal mempertimbangkan ketersediaan lahan (dimensi seperti lebar dan jarak tanam), penataan pohon berkelompok selain mempertimbangkan dimensi, juga mempertimbangkan kelas jalan karena hal ini mempengaruhi keselamatan pengguna jalan, dan ekologis seperti penyerap polutan, peningkat kualitas iklim mikro. Pada kondisi jalan dengan

pohon eksisting yang bervariasi, perlu dilakukan analisis pohon apa yang menjadi karakter utama jalan. Sehingga dapat menjadi prioritas pilihan ketika peremajaan pohon jalan dilakukan. Hal ini dilakukan untuk menciptakan karakter/tema jalan. Elemen perencanaan lansekap didesain secara unity. Yang dimaksud dengan unity adalah prinsip dalam desain yang diartikan sebagai kesatuan dan tidak berdiri sendiri, sehingga desain tersebut dapat dimengerti serta memiliki keutuhan dalam pengaturan ruang. Selain itu, tekstur dalam desain lanskap merupakan struktur dari tanaman yang umumnya bagian dari tajuk yang memberikan efek dalam keruangan. Umumnya tekstur tercipta dari suatu grup tanaman. Tekstur dapat terlihat kasar apabila struktur tanaman besar dan tekstur terlihat halus apabila struktur tanaman kecil. *Point of interest* dapat dikatakan sebagai sebuah aksen, dimana berfungsi dalam memecah kemonotonan atau sebagai titik perhatian.

Tajuk merupakan keseluruhan bentuk berupa kelebaran maksimal tertentu dari ranting dan daun dari suatu tanaman. Struktur Tanaman merupakan bentuk tanaman yang terlihat secara keseluruhan. Baik berdasarkan bentuk massa, tajuk dan struktur tanaman.

Jenis pohon dikelompokkan menurut besar – kecilnya pertumbuhan, yaitu jenis pohon besar, pohon kecil, perdu atau semak, dan jenis penutup tanah (rumpun). Berdasarkan bentuk tajuknya, pohon dapat dikelompokkan menjadi : 1) pohon berbentuk bulat 2) pohon berbentuk kubah 3) Pohon bertajuk kolumnar 4) Pohon bertajuk oval 5) Pohon bertajuk kerucut 6) Bohon bertajuk bulat menjurai 7) Pohon bertajuk bentuk V dan 8) pohon bertajuk menyebar

Berdasarkan kerapatan/kepadatan massanya, dapat dikelompokkan menjadi: 1) Transparan; 2) Sedang 3) Massif. Berdasarkan kesan struktural pohon dibagi menjadi 1) Berstruktur ringan jika tanaman itu memberi kesan ramping, yaitu tanaman dengan cabang atau ranting kecil, berdaun kecil atau halus dan jarang; 2) Berstruktur sedang, yaitu jika batang, cabang, dan rantingnya sedang; 3) Berstruktur berat, jika batang, cabang dan rantingnya besar dan berdaun lebat. Beberapa unsur yang umum dipertimbangkan dalam memilih tipe estetika tanaman di perkotaan a. Bertajuk indah b. Tajuk mudah dibentuk c. Berdaun indah d. Berbunga indah, dan e. Beraroma wangi / harum yang khas.



BAB V

Aplikasi Menuju Lansekap yang Lebih Nyaman

Pada bab ini, ditunjukkan beberapa contoh gambar kondisi lansekap jalan hasil survey tahun 2011. Gambar-gambar ini menunjukkan kondisi eksisting elemen-elemen lansekap jalan yang perlu penataan. Beberapa contoh perencanaan lansekap jalan antara lain memperhitungkan ruang yang tersedia dan tidak mengganggu kelancaran dan keselamatan arus lalu lintas. Yang dimaksud dengan lansekap jalan tidak mengganggu kelancaran

dan keselamatan lalu lintas adalah penempatan elemen lansekap jalan tidak boleh mengganggu kelancaran lalu lintas kendaraan, pengguna sepeda maupun pejalan kaki.

5.1. Jalur Pejalan kaki

Penyediaan jalur pejalan kaki pada lahan terbatas karena ada saluran terbuka

Kondisi yang banyak terjadi adalah pohon telah

ada sebelum trotoar dibangun, sehingga pohon harus berada di tengah-tengah trotoar. Namun pada kondisi eksisting saluran drainase terbuka, maka untuk memperlebar jalur pejalan kaki dan jalur hijau, maka saluran drainase dapat ditutup dan diberikan ruang manhole untuk pengecekan saluran tertutup. Penempatan tanaman harus menyediakan ruang sebagai tempat penyerapan air agar pohon tetap tumbuh. Agar ruang

tersebut tidak diganggu maka dapat digunakan *grate* tanaman seperti pada gambar di bawah ini. Alternatif apabila pohon telah berukuran besar, dapat diberikan ruang saja. Selain itu, dapat dilakukan partisipasi publik dimana masyarakat/penghuni ikut menata trotoar, dengan membuat pot tanaman.



Prinsip: lahan yang sempit dapat diperlebar dengan menutup saluran tepi jalan. Pohon yang diletakkan setempat harus dilengkapi dengan ruang untuk meresapkan air.

Jalur pejalan kaki naik-turun karena ada akses rumah

Perumahan maupun pertokoan menyebabkan adanya akses yang mendahulukan kendaraan bergerak.. Kondisi ini menyebabkan pejalan kaki harus mengalah menerima kondisi. Namun pada kondisi demikian, terkadang, orang lebih memilih untuk berjalan di badan jalan sehingga berpotensi tertabrak kendaraan. Untuk kondisi demikian, maka jalur pejalan kaki yang diprioritaskan sehingga elevasinya permukaan tetap rata atau dapat juga menghilangkan trotoar tersebut jika panjang trotoar < dari 2 meter.



Penataan jalur pedestrian dibuat level yang sama untuk memberikan kenyamanan dan keamanan pejalan kaki. Pada kondisi dengan banyak akses masuk tidak perlu seluruhnya diakomodasi sehingga jalur pedestrian tetap nyaman dan aman

Prinsip: Permukaan jalur pedestrian/tTrotoar sebaiknya tidak naik turun, untuk memberikan kenyamanan bagi pejalan kaki.

Bangunan utilitas yang menghambat jalur pejalan kaki

Bangunan utilitas yang mengganggu pejalan kaki dan dapat menyebabkan pejalan kaki berjalan di badan jalan. Kondisi ini dapat menyebabkan pejalan kaki berpotensi tertabrak kendaraan. Penempatan utilitas harus tetap menyediakan jalur pejalan kaki sehingga jalur tersebut tidak terputus. Penataan tanaman pun disesuaikan dengan fungsi jalan. Gambar di bawah ini menunjukkan jalur pejalan kaki terhambat oleh bangunan utilitas. Untuk menyediakan jalur pejalan kaki yang nyaman maka perlu dipindahkan bangunan utilitas tersebut.



Gambar sebelum



Gambar sesudah

Prinsip penempatan utilitas jalan tidak boleh mengganggu kelancaran pejalan kaki

5.2. Tanaman

Jalur tanaman menerus namun sempit

Kondisi yang terjadi lahan hijau berupa lahan miring atau curam. Alternatif dapat diberikan rerumputan/*groundcover*/tanaman lain dengan tujuan estetika dan ekologis, dimana tidak hanya sebagai elemen dekoratif tetapi dapat mencegah tanah longsor.



Gambar Sebelum



Gambar Sesudah penataan

Prinsip: Lahan hijau dengan kondisi curam dapat diisi dengan elemen lunak yang tidak hanya berfungsi estetika tetapi ekologis.

Jalur hijau menerus di sebelah kiri

Kondisi yang sering terjadi adalah lahan hijau menerus dan cukup luas di samping badan jalan. Pada kondisi ini, penataan lebih mudah dilakukan dengan menambah tanaman estetika, dengan tujuan tidak hanya sebagai elemen dekoratif tetapi dapat menurunkan skala/sebagai pengisi ruang. Seperti pada gambar di bawah ini yang dapat dilakukan penataan jalur pejalan kaki dan tanaman. Namun penambahan pohon peneduh akan menyulitkan sinar lampu menerangi jalur pejalan kaki. Untuk menanggulangi hal tersebut maka perlu pemasangan lampu pejalan kaki.



Gambar Sebelum

Gambar Sesudah penataan

Prinsip: Lahan hijau yang luas dapat diisi dengan pohon maupun tanaman perdu/semak.

Median 0,5 meter tanpa tanaman

Median dengan lebar 0,5 meter tanpa elemen lanskap jalan dioptimalkan dengan membuat *planter box* dengan pohon kecil beserta vegetasi semak sebagai penambah nilai estetika. Jarak antar *planter box* juga dipertimbangkan. Selain itu diperlukan pula penerangan jalan dalam menjaga keselamatan pengemudi/pengguna jalan.



Gambar Sebelum

Gambar Sesudah penataan

Prinsip: Median dengan lebar minim dioptimalkan dengan *planter box* yang ditanami pohon kecil yang dikombinasikan dengan semak. Jarak antar *planter box* juga dipertimbangkan.

Penataan lansekap di persimpangan jalan

Pada daerah tikungan/ perempatan perlu diberikan ruang aman untuk memberikan jarak pandang bagi pengemudi. Penataan median perlu dilengkapi dengan marka jalan sehingga lalu lintas lebih lancar. Perlu juga zebra cross untuk keselamatan pejalan kaki.

Pohon peneduh dengan tajuk bulat, perlu dilengkapi dengan lampu jalan dan juga lampu pejalan kaki.



Gambar sebelum

Gambar sesudah

Prinsip: Penataan tanaman pada median jalan perlu memperhitungkan jarak pandang (criteria keselamatan)

Desain tanaman pada persimpangan

Penataan tanaman pada persimpangan maupun tikungan harus menyediakan jarak pandang aman. Untuk itu, apapun desain pot tanaman harus disesuaikan. Penggunaan material dan warna harus sesuai dengan konsep lingkungan (sehingga tidak terlalu mencolok). Tanaman yang digunakan tidak menutupi pandangan (mengurangi kecelakaan). Warna pot tanaman tidak sesuai dengan warna bangunan (terlalu mencolok)



Gambar sebelum

Gambar sesudah

Prinsip: Desain pot bunga atau tanaman harus menyediakan jarak pandang aman untuk pengemudi dan penyeberang jalan

5.3. Penerangan jalan

Umumnya pemasangan lampu jalan tidak efektif menerangi badan jalan dan jalur pejalan kaki. Kondisi ini dapat terjadi karena terdapat pohon besar yang menghalangi. Untuk keamanan dan kenyamanan, maka perlu diletakkan lampu pejalan kaki. Selain untuk penerangan, lampu pejalan kaki dapat pula diberikan hiasan sehingga memiliki nilai estetika. Pada gambar di bawah, jalur hijau ditata dengan tanaman yang memiliki warna sehingga enak untuk dilihat (bernilai estetika).



Gambar sebelum



Gambar sesudah penataan

Prinsip: Jalur pejalan kaki harus terang sehingga memberikan rasa aman kepada pejalan kaki.

Penerangan jalan yang memiliki nilai estetika

Lampu penerangan jalan dapat diletakkan di median jalan. Penerangan lampu dapat dilengkapi dengan hiasan lain yang sesuai dengan ketentuan perlengkapan jalan sehingga tidak menghambat pergerakan kendaraan besar. Pada gambar di bawah ini, papan reklame yang terang perlu ditata ulang sehingga sisi terluar papan reklame masih memiliki ruang 0,6 m (lihat pedoman penerangan jalan). Sehingga perlu ditata seperti gambar berikut ini.



Gambar sebelum



Gambar sesudah

Pemasangan Lampu Jalan sesuai dengan tema identitas kota

Pemasangan lampu pejalan kaki pada median yang cukup lebar

Prinsip: median jalan perlu memperhatikan elemen lanskap jalan, seperti lampu penerangan, penataan tanaman, sesuai dengan tema yang diinginkan.

5.4. Dinding

Permukaan tanah dapat didesain miring untuk estetika, namun pohon tidak boleh ditimbun untuk menghindari kerusakan. Kondisi ideal: Penanaman rumput atau vegetasi yang sesuai untuk menjaga erosi pada tanah miring. Vegetasi yang digunakan dapat berupa rumput atau vegetasi vetiver.



Gambar sebelum



Gambar sesudah penataan

Prinsip: Penanaman rumput atau vegetasi yang sesuai untuk menjaga erosi pada tanah miring.

Penataan dinding

Penataan dinding yang datar atau biasa saja dapat dilakukan menggunakan tanaman merambat ataupun memanjat. Hal ini untuk meningkatkan nilai estetika dan mengurangi polutan dari asap knalpot kendaraan. Tanaman yang digunakan jenis tanaman yang tahan pada kondisi jalan antara lain penyediaan air yang minimum, panas, hembasan angin akibat kendaraan, polusi udara, dll. Pada gambar di bawah ini, penataan tanaman berfungsi untuk jalan yang berada di bawah dan juga penataan tanaman untuk jalan di bagian atas.



Gambar sebelum



Gambar sesudah

Prinsip: Penataan dinding datar yang terlihat biasa dapat menggunakan tanaman merambat atau memanjat.

5.5. Bangku dan tempat sampah

Penataan jalur pejalan kaki dengan perlengkapan bangku dan tempat sampah

Jalur pejalan kaki dapat mengundang banyak orang untuk berjalan jika jalur tersebut nyaman digunakan. Untuk membuat nyaman, perlu dilengkapi bangku untuk pejalan kaki beristirahat dan pohon peneduh bagi pejalan kaki. Untuk menjaga kebersihan, jalur pejalan kaki perlu disediakan tempat sampah. Gambar di bawah ini ditunjukkan penataan jalur pejalan dengan pohon penedu, bangku, dan tempat sampah.



Gambar sebelum



Gambar sesudah penataan

Prinsip: penempatan bangku tanaman dengan pohon peneduh, lampu taman dan tempat sampah. Berfungsi memberi kenyamanan, keamanan, dan keindahan.

5.6. Bollards

Penataan jalur pejalan kaki dengan ramp akan memudahkan kendaraan masuk ke jalur pejalan kaki. Untuk menghindari kondisi tersebut maka perlu menyediakan tiang penghalang (bollards). Jarak antar tiang penghalang ini harus mampu dilewati oleh pejalan kaki namun tetap dapat menghalangi kendaraan yang mau parkir di jalan tersebut. Gambar di bawah ini menunjukkan diameter tiang bollards yang terlalu besar sehingga tidak dapat dilewati oleh pejalan kaki. Untuk itu, diameter bollard perlu dirampingkan dan jarak antara bollard dapat diperbesar.



Gambar sebelum



Gambar sesudah penataan

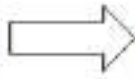
Prinsip: jarak antar bollard tidak terlalu sempit untuk dilewati oleh pejalan kaki

5.7. Ruang di bawah jalan layang

Ruang di bawah jalan layang yang cukup lebar dapat digunakan untuk penanaman tanaman yang tidak terlalu tinggi pada saat dewasa. Penanaman tanaman dapat membawa dampak yang baik untuk lalu lintas dan lingkungan di area jalan. Pemilihan tanaman harus memperhatikan kriteria tanaman yang sesuai dengan kondisi lahan di bawah jalan layang. Gambar di bawah ini menunjukkan jalur pejalan kaki dan juga penataan tanaman yang belum optimal.



Gambar sebelum



Gambar sesudah penataan

Prinsip: Penataan taman di bawah jalan layang memperhatikan penerangan, tanaman yang toleran, dan jalur keselamatan pejalan kaki



Daftar Pustaka

- AASHTO, 1991, A Guide for Transportation Landscape and Environmental Design, American Association of State Highway and Transportation Officials, Washington.
- Attarian, J. L, 2003, *Streetscape Guidelines for the City of Chicago Streetscape and Urban Design Program*, Chicago Department of Transportation Bureau of Bridges and Transit, City of Chicago. (http://www.cityofchicago.org/content/dam/city/depts/cdot/Streetscape_Design_Guidelines.pdf diakses Juni 2011)
- Bina Marga, 1999, Pedoman Perencanaan Jalur Pejalan Kaki Pada Jalan Umum, No. 032/T/BM/1999, Dept. Pekerjaan Umum.
- Herzberg, Caroll, etc, 2008, *Draft 01.24.08 Downtown Kenton Denver Avenue Streetscape Plan*, Portland Development Commission, City of Portland.
- Rockville Town center, *streetscape elements*, www.rockvillemd.gov
- Carroll County, 2007, Maryland *Landscape Manual*, Carroll County Government Bureau of Resource Management, 2007
- Town of Glenville Planning Department, 2004, *Town of Glenville Landscape Manual*, Glenville.
- Landscape Manual* (file:Landscape Manual.mht), Anne Arundel County, MD. 44 Calvert Street Annapolis, MD. 21401, 2008
- Hord Coplan Macht, Inc, 2001, *Streetscape Design Guidelines*, Downtown Baltimore, www.godowntownbaltimore.com, diakses Mei 2011.
- Harris, C. W. and Dines, N. T, 1998, *Time-saver standards for Landscape Architecture*, Second edition, McGraw-Hill, USA.
- Roberts, Mandi, etc, 2003, *Pedestrian dan Streetscape Guide*, Georgia Departement of Transportation, Georgia.
- Gandasari, D, 1994, Identifikasi Arsitekturis dan Kerapatan Trioma Pada Tujuh puluh lima spesies pohon untuk lansekap tepi jalan, Skripsi, Institut Pertanian Bogor, unpublished.
- National Roads Authority, *A Guide to Landscape Treatments for National Road Schemes in Ireland*, diakses Juni 2011.
- Nottingham City Council, 2006, *Streetscape Design Manual*, Nottingham City Center, Nottingham
- I York, A Bradbury, S Reid, T Ewings, and R Paradise, 2007, *The Manual for Streets: Evidence and Research*, Prepare for Traffic Management Division, Department for Transport, TRL Report TRL661, diakses Juni 2011.
- Slack, John D, Jones, S, Bonhoff, Jim (2006), *Downtown Northfield Streetscape Framework Plan*, City of Northfield, Minnesota, <http://www.ci.northfield.mn.us/assets/d/DowntownStreetscapePlan200605.pdf>, akses diakses Juni 2011.
- Transport for London, 2009, *Streetscape design*, www.gov.tfl.uk, diakses Juni 2011.
- Sulistijorini, 2009, Keefektifan dan toleransi jenis tanaman hijau dalam mereduksi pencemar NO2 akibat aktivitas transportasi, Thesis, Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor, Tidak dipublikasikan, Bogor.
- SUD For Roads, SUDS Working Party, <http://scots.sharepoint.apptix.net/roads/> akses Desember 2011
- Sunandar, Asep dan Kusminingrum, Nany, Pedoman penanaman rumput vetiver untuk pengendalian erosi permukaan dan pencegahan longsor dangkal pada lereng jalan, Kementerian Pekerjaan Umum, <http://vetiverindonesia.files.wordpress.com/2012/01/spm1013.pdf> akses Desember 2011.
- Intermediate Guidelines on Road Reserve Landscaping, Unit Rekbentuk (Standard)*, Cawangan jalan, Ibu Pejabat JKR, Kuala Lumpur.
- Resunda, Inke, Perencanaan Lanskap Jalan Ir. H. Juanda Kota Depok, Skripsi, Program Studi Arsitektur Lanskap, Institut Pertanian Bogor, 2005
- Undang-undang no 38 th 2004 tentang Jalan
- PP no 34/ 2006 tentang Jalan
- Permen PU, 2008, Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di kawasan Perkotaan (Peraturan Menteri PU No 05/PRT/M/2008)
- Dirjen Bina Marga, 1996, Tata Cara Perencanaan Teknik Lansekap Jalan (No : 033/T/BM/1996 Maret 1996), Dept. Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Pd-T 16-2005, 2005, Mitigasi dampak kebisingan akibat lalu lintas jalan, Puslitbang Jalan dan Jembatan, Dept. Pekerjaan Umum.

Dept. Perhubungan, -, Panduan Penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan.

Pd T-13-2004-B, 2004, Pedoman penempatan utilitas pada daerah milik jalan, Puslitbang Jalan dan Jembatan, Dept. Pekerjaan Umum.

Dirjen Bina Marga, 1999, Pedoman Perencanaan Jalur Pejalan Kaki Pada Jalan Umum (Pedoman Teknik no 032/T/BM/1999) Pekerjaan Umum.

Spesifikasi Penerangan Jalan di kawasan perkotaan, SNI 7391:2008



Lampiran 1
Daftar Jarak Tanam Pohon

(Sumber: Nasrullah)

Nama Ilmiah	Nama Lokal	Famili	Jarak Tanam (m)
<i>Acacia auriculiformis</i>	Akasia/Earleaf Acasia	Fabaceae	6
<i>Acacia mangleum</i>	Akasia mangium/Mangium	Fabaceae	6
<i>Achras zapota</i>	Sawo manila/Chicle tree	Sapotaceae	8
<i>Adinandra dumosa</i>	Tiup-tiup	Theaceae	8
<i>Agathis alba</i>	Kidamar	Araucariaceae	8
<i>Agathis dammara</i>	Damar	Araucariaceae	8
<i>Albizia falcata</i>	Albasia	Fabaceae	14
<i>Aleurites moluccana</i>	Kemiri/Candle nut tree	Euporbiaceae	8
<i>Altingia excelsa</i>	Rasamala	Hamamelidaceae	12
<i>Alstonia angustiloba</i>	Pulai/Commond Pulai	Apocynaceae	6
<i>Amherstia nobilis</i>	Bunga ratu/Queen of flowering trees	Fabaceae	8
<i>Antidesma bunius</i>	Wuni/Bignay	Euphorbiaceae	6
<i>Araucaria columnaris/excelsa</i>	Cook's pine/New caledonian Pine	Araucariaceae	6
<i>Araucaria cunninghamii</i>	Cemara cunninghami/Hoop pine	Araucariaceae	6
<i>Araucaria heterophylla</i>	Cemara norflok/Norfolk island pine	Araucariaceae	6
<i>Araucaria columnaris</i>	Cemara natal/Cook pine	Araucariaceae	6
<i>Archontophoenix alexandrae</i>	Alexander plam	Arecaceae	4
<i>Areca catechu</i>	Pinang jambe/Betel-nut palm	Arecaceae	6
<i>Arenga pinnata</i>	Aren/Common sugar palm	Arecaceae	6
<i>Arthocarpus champeiden</i>	Cempedak	Moraceae	6
<i>Arthocarpus communis</i>	Sukun/Breadfruit	Moraceae	6
<i>Arthocephallus indicus</i>	Jabon	Moraceae	8
<i>Artocarpus integra</i>	Nangka	Moraceae	6
<i>Arundinaria pumila</i>	Bambu Jepang/Dwarf bamboo	Poaceae	2
<i>Averhoa blilimbi</i>	Belimbing/Cucumber tree	Oxalidaceae	6
<i>Averhoa carambola</i>	Belimbing manis/Star Fruit	Oxalidaceae	6
<i>Azadirachta indica</i>	Mimba/Indian Lilac	Meliaceae	8
<i>Baccaurea racemosa</i>	Menteng besar	Euphorbiaceae	8
<i>Bambusa multiplex</i>	Bambu pagar	Poaceae	2
<i>Bambusa vulgaris</i>	Bambu kuning	Poaceae	2

Nama Ilmiah	Nama Lokal	Famili	Jarak Tanam (m)
<i>Barringtonia asiatica</i>	Keben/Sea Poison Tree/Fish Killer Tree	Lecythidaceae	8
<i>Bauhania purpurea</i>	Bunga kupu-kupu/Butterfly tree	Fabaceae	6
<i>Bauhinia blakeana</i>	Bunga kupu-kupu tanpa po- long/Hongkong orchid tree	Fabaceae	6
<i>Bismarkia nobilis</i>	Bismarck plam	Arecaceae	6
<i>Bixa orellana</i>	Galinggem/Lipstick tree	Bixaceae	8
<i>Borassus flabellifer</i>	Lontar/Wine Plam	Arecaceae	6
<i>Bovea macrophylla</i>	Gandaria	Anacardiaceae	8
<i>Brownea capitella</i>	Bunga lampion	Fabaceae	8
<i>Caesalpinia pulcher- rima</i>	Kembang merak/Dwarf poin- ciana	Fabaceae	3
<i>Calliandra emar- ginata</i>	Lusiana/Powderpuff plant	Fabaceae	3
<i>Calliandra guidingii</i>	Kaliandra/Trinidad powder- puff tree	Fabaceae	3
<i>Calliandra haemato- cephala</i>	Kaliandra/Pink powder puff	Fabaceae	3
<i>Calliandra surina- mensis</i>	Kaliandra	Fabaceae	3
<i>Callistemon cfrinus</i>	Pohon sikat botol/Bottle- brush	Myrtaceae	6
<i>Dalopphyllum inophyl- lum</i>	Nyamplung/Bintangur/Laurel Wood	Clusiaceae	8
<i>Dyopsis decaryii</i>	Plem segitiga/Trianglr plam	Arecaceae	6
<i>Cananga odorata</i>	Kenanga/Perfume tree	Annonaceae	6
<i>Canarium hirsutum</i>	Kenari	Burseraceae	8
<i>Caryota mitis</i>	Palm ekor ikan/Clustered fishtail palm	Arecaceae	6
<i>Caryota urens</i>	Palem ekor Besar/	Arecaceae	8
<i>Cassia biflora</i>	Kasia golden	Fabaceae	3
<i>Cassia fistula</i>	Trengguli/Golden shower	Fabaceae	8
<i>Cassia multijuga</i>	Hujan mas	Fabaceae	8
<i>Cassia siamea</i>	Johar	Fabaceae	8
<i>Cassia sieberiana</i>	Kassia	Fabaceae	8
<i>Casuariana suma- trana</i>	Cemara balon	Casuarinaceae	8
<i>Casuarina equiseti- folia</i>	Cemara angin/Horse-tail tree	Casuarinaceae	6
<i>Ceiba pentandra</i>	Kapuk/Kapok Tree	Moraceae	14
<i>Cerbera manghas</i>	Bintaro/Sea apple	Apocynaceae	8

Nama Ilmiah	Nama Lokal	Famili	Jarak Tanam (m)
<i>Chamaecyparis lowsoniana</i>	False cypres	Cupressaceae	6
<i>Chamaedorea</i> spp.	Palem/Parlour palm	Arecaceae	2
<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	Palem kuning/Butterfly palm	Arecaceae	2
<i>Chrysophyllum cointo</i>	Sawo duren/Star apple	Sapotaceae	8
<i>Ciatheya arborea</i>	Paku tiang	Ciatheyaceae	3
<i>Cinnamomum burmanii</i>	Kayu manis merah	Lauraceae	6
<i>Cinnamomum zaylanicum</i>	Kayu manis/Cinnamon tree	Lauraceae	6
<i>Citrus aurantica</i>	Jeruk nipis	Rutaceae	3
<i>Cocoloba uvifera</i>	Sea grape	Polygonaceae	6
<i>Cocos nucifera capitata</i>	Kelapa gading/Coconut palm	Arecaceae	6
<i>Cola gigantea</i>	Giant cola	Malvaceae	6
<i>Couropita guianensis</i>	Cannonball tree	Lecytidaceae	8
<i>Cordia sebestena</i>	Geiger tree/Sebestens	Boraginaceae	3
<i>Costea argentea</i>	Saninten	Fabaceae	8
<i>Crescentia cujete</i>	Maja/calabash tree	Bignoniaceae	6
<i>Cupressus cashmeriana</i>	Cemara biru/Kashmir cypress	Cupressaceae	8
<i>Cupressus funebris</i>	Cemara menjurai Mourning cypress	Cupressaceae	8
<i>Cupressus papuana</i>	Cemara gembel	Cupressaceae	6
<i>Cupressus sempervirens</i>	Cemara lilin/Mediterranean cypress	Cupressaceae	4
<i>Cupressus</i> sp.	Cemara	Cupressaceae	6
<i>Cycas rumphii</i>	Pakis haji	Cycadaceae	3
<i>Cynometra cauliflora</i>	Nam-nam	Fabaceae	6
<i>Cyrtostachys lakka</i>	Palem merah/Sealing wax palm	Arecaceae	6
<i>Cyrtostachys renda</i>	Palm merah	Arecaceae	6
<i>Cyathea spinulosa</i>	Paku tiang	Cyatheaceae	6
<i>Dalbergia latifolia</i>	Indian Rosewood	Fabaceae	8
<i>Datura suaveoleus</i>	Kecubung/Angel's trumpet	Solanaceae	3
<i>Delonix regia</i>	Flamboyant/Falmboyant	Fabaceae	14
<i>Dillenia indica</i>	Elephant Apple	Dilleniaceae	8
<i>Dillenia philippinensis</i>	Sempur/Philippine Katmon	Dilleniaceae	8
<i>Dillenia suffruticosa</i>	Simpoh Ayer	Dilleniaceae	8
<i>Diospyros blancoi</i>	Bisbul/Butter Fruit	Ebenaceae	8

Nama Ilmiah	Nama Lokal	Famili	Jarak Tanam (m)
<i>Diospyros celebica</i>	Eboni/Kayu hitam	Ebenaceae	8
<i>Durio zibethinus</i>	Durian/Durian	Bombaceae	8
<i>Dysoxylum cauliflorum</i>		Meliaceae	8
<i>Elaeis guinensis</i>	Kelapa sawit/African-oil palm	Arecaceae	6
<i>Endertia spectabilis</i>		Fabaceae	
<i>Erythrina crista-galli</i>	Dadap merah/Coral tree	Fabaceae	6
<i>Erythrophleum suaveolens</i>	Ordeal Tree	Fabaceae	6
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	Kayu putih/River red gum	Myrtaceae	6
<i>Eucalyptus alba</i>	Kayu putih	Myrtaceae	6
<i>Eugenia cumini</i> Merr	Jamblang	Myrtaceae	6
<i>Eugenia operculata</i>	Salam	Myrtaceae	6
<i>Eugenia polycephala</i>	Gowok	Myrtaceae	6
<i>Eugenia spec</i>	Jambu hutan	Myrtaceae	6
<i>Filicium decipiens</i>	Krei Payung/Fern tree	Sapindaceae	10
<i>Ficus benjamina</i>	Beringin/Weeping fig	Moraceae	14
<i>Ficus elastica</i>	Beringin karet/India rubber plant	Moraceae	14
<i>Ficus euriculata</i>	Broad leafed Fig	Moraceae	14
<i>Ficus lyrata</i>	Biola cantik/Fiddleleaf fig/Banjo Fig	Moraceae	8
<i>Flacaurtia inermis</i>	Rukam/Tornless Rukam	Flacaurtiaceae	6
<i>Garcinia mangostana</i>	Manggis/Mangosteen	Gluciaceae	8
<i>Gigantochloa verticillata</i>	Bambu	Bombacaceae	2
<i>Glirisdia sepium</i>	Gamal/Mexican Lilac	Fabaceae	8
<i>Gnetum gnemon</i>	Mlinjo	Gnetaceae	8
<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Waru laut/Mahoe/Cotton wood	Tiliaceae	6
<i>Hura crepitans</i>	Hura/Pohon Roda/Sandbox tree	Euphorbiaceae	6
<i>Hopea gergaria</i>	Tengkawang	Dipterocarpaceae	8
<i>Jacaranda obtusifolia</i>	Jakaranda	Bignoniaceae	6
<i>Juniperus sinensis</i>	Cemara buaya/Chinese juniper	Cupressaceae	3
<i>Khaya senegalensis</i>	Kaya	Meliaceae	8
<i>Kigelia pinnata</i>	Pohon sosis/Sausage tree	Bignoniaceae	10
<i>Kompassia exelsa</i>	Pohon kompas	Fabaceae	14
<i>Kopsia flavida</i>	Pohon Kopsia/buah ungu	Apocynaceae	4

Nama Ilmiah	Nama Lokal	Famili	Jarak Tanam (m)
<i>Lagerstroemia speciosa</i>	Bungur	Lythraceae	8
<i>Lagerstromia loudonii</i>	Bungur	Lythraceae	8
<i>Lansium domesticum</i>	Duku/Lady's fingers	Meliaceae	8
<i>Latania lontaroides</i>	Latania/Red latan	Arecaceae	6
<i>Laucaena glauca</i>	Lamtoro	Pabaceae	6
<i>Licuala grandis</i>	Palem kol/Ruffled fan palm	Arecaceae	3
<i>Licuala spinosa</i>	Palem bintang/Spiny licuala palm	Arecaceae	3
<i>Livistona sinensis</i>	Palem Sadeng daun patah Chinese Fan Palm	Arecaceae	6
<i>Livistona rotundifolia</i>	Palem sadeng	Arecaceae	6
<i>Mangifera caesia</i>	Kemang	Anacardiaceae	8
<i>Mangifera indica</i>	Mangga/Mango	Anacardiaceae	8
<i>Mangifera odorata</i>	Limus/kweni	Anacardiaceae	8
<i>Manilkara zapota</i>	Sawo manila	Sapotaceae	8
<i>Manilkara kauki</i>	Sawo kecil/handkerchief tree	Sapotaceae	8
<i>Maniltoa grandiflora</i>	Bunga sapu tangan	Fabaceae	8
<i>Mascarena lageni-caulis</i>	Palem botol/Bottle palm	Arecaceae	3
<i>Melaleuca cajuputi</i>	Gelam/Kayu putih/Paper bark tree	Myrtaceae	6
<i>Melastoma candidum</i>	Senggani	Melastromaceae	3
<i>Melia azedarach L.</i>	Mindi	Meliaceae	8
<i>Mesua ferrea</i>	Ceylon Ironwood	Clusiaceae	8
<i>Metroxylon sagus</i>	Sagu/Spineless sago palm	Arecaceae	6
<i>Michelia alba</i>	Cempaka putih/Orange champak	Magnoliaceae	8
<i>Mimusops elengi</i>	Tanjung/Tanjong/Medlar	Sapotaceae	8
<i>Muntingia calabura</i>	Cerry/Panama berry/Capullin cherry	Elaeocarpaceae	6
<i>Myristica fragrans</i>	Pala/Nutmeg tree	Myristicaceae	6
<i>Nephellium lappaceum</i>	Rambutan/Hairy litchi	Sapindaceae	8
<i>Nephellium longanum</i>	Lengkeng/Longan/Dragon's eye	Sapindaceae	10
<i>Nolina recurvata</i>	Nolina/Pony tail palm	Agavaceae	3
<i>Nyctanthes arbor-tritis</i>	Sri gading/Tree-of-sadness	Verbenaceae	6
<i>Oncosperma horridum</i>	Palem hijau	Arecaceae	4

Nama Ilmiah	Nama Lokal	Famili	Jarak Tanam (m)
<i>Pachira aquatica</i>	Money Tree	Malvaceae	6
<i>Peltophorum pterocarpum</i>	Kayu sogu/Yellow flame tree	Fabaceae	6
<i>Persea americana</i>	Alpukat/Avocado/Alligator pear	Lauraceae	8
<i>Phoenix canariensis</i>	Kurma hias/Canary island death palm	Arecaceae	6
<i>Phonix sylvestris</i>	Silver date palm	Arecaceae	6
<i>Pigafetta fillaris</i>		Arecaceae	6
<i>Pinanga kuhlii</i>	Palem kuning	Arecaceae	6
<i>Pinus merkusii</i>	Pinus	Pinaceae	8
<i>Pisonia grandis alba'</i>		Nyctaginaceae	6
<i>Pithecolobium jiringa</i>	Jengkol	Fabaceae	8
<i>Pithecolobium tortum</i>		Fabaceae	8
<i>Pithelephas macrocarpa</i>		Arecaceae	6
<i>Pleomele angustifolia</i>	Pleomele	Agavaceae	6
<i>Pleomele hookeriana</i>	Pleomele	Agavaceae	4
<i>Plumeria rubra</i>	Kemboja/Frangipani tree	Apocynaceae	6
<i>Podocarpus nerifolius</i>	Kiputri/Oleander pine	Podocarpaceae	6
<i>Polyalthia fragrans</i>	Glodogan bulat	Annonaceae	8
<i>Polyalthia longifolia forma pendula</i>	Glodogan tiang/Asoka tree	Annonaceae	3
<i>Pometia pinnata</i>	Matoa/Langsir	Sapindaceae	8
<i>Pongamia pinnata</i>	Karum tree	Fabaceae	8
<i>Pritchardia pacifica</i>	Fiji fan palm	Arecaceae	6
<i>Psidium guajava</i>	Jambu biji/Apple guava	Myrtaceae	3
<i>Pterocarpus indicus</i>	Angsana/Narra tree	Fabaceae	8
<i>Ptycosperma macarthurii</i>	Palem hijau/Hurricane palm	Arecaceae	3
<i>Ravenala madagascariensis</i>	Pisang kipas/Travelers tree	Steriliaceae	6
<i>Rhopaloblaste elegans</i>		Arecaceae	6
<i>Roystonea regia</i>	Palm raja/Cuban royal palm	Arecaceae	6
<i>Sabal spp.</i>	Palem sabal	Arecaceae	6
<i>Salacca magnifica</i>	Salak	Arecaceae	6
<i>Salix babilonica</i>	Janda merana/Babylon weeping willow	Salicaceae	6
<i>Samanea saman</i>	Kihujan/Rain tree	Fabaceae	14
<i>Sandorium koetjape</i>	Kecapi/sentul	Meliaceae	8

Nama Ilmiah	Nama Lokal	Famili	Jarak Tanam (m)
<i>Saraca cauliflora</i>	Saraka kuning/Yellow Asoka tree	Fabaceae	8
<i>Satakentia liukuensis</i>		Arecaceae	6
<i>Schefflera actinophylla</i>	Walisongo, pohon/Octopus tree	Araliaceae	6
<i>Shorea leprasula</i>	Meranti	Dipterocarpaceae	8
<i>Sphatodea campanulata</i>	Kecrutan/African tuliptree	Bignoniaceae	8
<i>Spondia spinnota</i>	Kedondong	Anacardiaceae	6
<i>Swietenia macrophylla</i>	Mahoni daun besar/	Meliaceae	8
<i>Syzygium aqueum</i>	Jambu air	Myrtaceae	6
<i>Syzygium polyanthum</i>	Salam	Myrtaceae	6
<i>Syzygium guajava</i>	Jambu biji	Myrtaceae	6
<i>Tamarindus indica</i>	Asam jawa/Tamarind tree	Fabaceae	8
<i>Tectona grandis</i>	Jati/Teakwood	Taxaceae	6
<i>Thuja orientalis</i>	Cemara kipas/Oriental arborvitae	Cupressaceae	6
<i>Terminalia catappa</i>	Ketapang/Tropical almond	Combretaceae	10
<i>Thevetia peruviana</i>	Thevetia/Egg tree	Apocynaceae	6
<i>Uncaria gambir</i>	Gambir	Rubiaceae	6
<i>Wodyetia bifurcata</i>	Palem ekor tupai/Foxtail palm	Arecaceae	6
<i>Veitchia merillii</i>	Palem putri/Christmas palm	Arecaceae	6
<i>Yucca aloifolia</i>	Yucca/Spanish bayonet	Agavaceae	3

Lampiran 2

Daftar Beberapa Karakter Pohon Jalan

Tabel Karakter pohon jalan (Sumber Permen PU, 2008)

Nama Lokal	Nama latin	Perawakan					Daya tarik			Potensi di RTH				
		Pohon besar	Pohon sedang	Pohon kecil	Perdu	Semak	Bunga	Buah	Warna daun	tekstus	Bentuk tajuk	Pengaruh	Pengenal lingkungan	Reduktor Polutan
Akalipa hijau kuning	Acalypha wilkesiana				?				?					
Akasia daun besar	Accacia mangium		?											
Akasia kuning	Accacia auriculaeformis		?				?							
Anggrek tanah	Spathoglottis plicata					?	?							
angsana	Pithecarpus indicus	?											?	
apel	Chrysophyllum cainito		?					?						?
asam	Tamarindus indica	?												?
Asem landi	Pithecolobium dulce				?				?	?			?	
bakung	Crinum asiaticum					?	?							
Bambu jepang	Bambusa sp.				?				?				?	
beringin	Ficus benyamina	?								?				
bintaro	Cerbera manghas	?					?	?						
Bogenvil	Bougenvillea sp				?		?							
Bunga pukul empat	Mirabilis jalapa					?	?							
Bunga saputangan	Amherstia nobilis		?				?						?	
bungur	Lagerstroemia loudinii		?				?							

Nama Lokal	Nama latin	Perawakan					Daya tarik			Potensi di RTH				
		Pohon besar	Pohon se- dang	Pohon kecil	Perdu	Semak	Bunga	Buah	Warna daun	tekstus	Bentuk tajuk	Pengarah	Pengenal lingkungan	Reduktor Polutan
Cemara gu- nung	Casuarina junghuni- ana	?									?			
Cemara laut	Casuarina equisetifo- lia	?							?	?				
Cemara nor- folk	Araucaria hetero- phylla	?								?	?			
cempaka	Michelia champaca	?					?							
Dadap belang	Erythrina variegata		?					?						
D a d a p merah	Erythrina cristagalli		?				?							
Damar	A g a t h i s alba	?								?	?	?	?	
Durian	Durio zibet- hinus	?						?						?
Ebony/kayu hitam	Dyospiros celebica	?												
flamboyan	Delonix re- gia	?					?					?		
ganitri	Elaecarpus grandis- flora		?							?			?	
Glodogan pohon	Polyathea sp.			?					?				?	
Glodogan tiang	Polyathea longifolia	?							?	?			?	
Hujan mas	Cassia fis- tula	?					?					?		
iris	Belamcan- da chinen- sis					?	?							
Jambu air	E u g i n i a aquea			?				?						?
Jambu batu	P s i d i u m guajava			?				?						
J a m b u monyet	A n a c a r - dium occi- dentale	?						?						

Nama Lokal	Nama latin	Perawakan					Daya tarik				Potensi di RTH				
		Pohon besar	Pohon sedang	Pohon kecil	Perdu	Semak	Bunga	Buah	Warna daun	tekstus	Bentuk tajuk	Pengarah	Pengenal lingkungan	Reduktor Polutan	Dapat dikonsumsi
jarak	Jatropha integerima				?		?								
jati	Tectona grandis	?													
Jeruk bali	Citrus grandisty			?				?							?
Jeruk nipis	Citrus aurantifolia				?			?							?
johar	Cassia siamea	?					?								
kalak	Polyantha lateriflora				?										
kaliandra	Caliandra haematocephala				?		?								
Kana	canna hibrida					?	?								
Kantil	Michelia alba	?					?								
Karet munding	Ficus elastica	?								?					
Kasia singapur	Cassia spectabilis			?			?		?	?					
Kelapa	Cocos nucifera	?						?		?	?				?
Kembang merak	Caesalpinhia pulcherima				?		?					?		?	
Kembang sepatu	Hibiscusrosa sinensis				?		?							?	
Kamboja merah	Plumeria rubra			?											
kemuning	Muraya paniculata				?		?								
kenanga	Cananga odorata		?				?								
kenari	Canarium commune	?						?						?	?
kersen	Muntingiacalabura			?				?							?
kesumba	Bixa orellana			?			?								

Nama Lokal	Nama latin	Perawakan					Daya tarik				Potensi di RTH			
		Pohon besar	Pohon sedang	Pohon kecil	Perdu	Semak	Bunga	Buah	Warna daun	tekstus	Bentuk tajuk	Pengarah	Pengenal lingkungan	Reduktor Polutan
ketapang	Terminalia cattapa	?									?			?
Ki acret	Spathodea companulata	?					?	?						?
Kiara payung	Filicium decipiens		?							?				?
Koi Banda */	Pisonia alba				?			?						
Kupu-kupu	Bauhinia purpurea			?			?							?
Lamtrogung	Leucaena leucocephala			?										
landep	Baleria priontis					?	?							
lantana	Lantana camara					?	?							?
lengkeng	Euphoria longan		?					?		?				?
Lontar/siwalan	Borassus flabellifer	?									?	?		
mahooni	Switenia mahagoni	?						?						?
mangga	Mangifera indica	?						?						?
mangkokan	Notopanax scutellarium				?				?					
matoa	Pometia pinata	?												
menteng	Baccaurea motleyana			?				?						
merawan	Hopea mangarawan	?												
mimba	Azadirachta indica		?						?					
nagasari	Merua ferrea		?					?						

Nama Lokal	Nama latin	Perawakan					Daya tarik			Potensi di RTH					
		Pohon besar	Pohon se- dang	Pohon kecil	Perdu	Semak	Bunga	Buah	Warna daun	tekstus	Bentuk tajuk	Pengarah	Pengenal lingkungan	Reduktor Polutan	Dapat dikon- sumsi
nangka	Artocarpus h e t e r o - phylla	?													?
Nusa indah	Musaenda sp.				?		?							?	
nyamplung	Callophyl- lum ino- phyllum	?													
oleander	N e r i u m oleander				?		?							?	
Palem ekor tupai	Wodyetia bifurca			?						?		?			
Palem kubis	L i c u a l a grandis			?						?					
Palem kun- ing	Chryysali- docarpus lutescens			?						?					
Palem merah	C y t o - stachys renda			?				?		?					
Palem raja	Oreodoxa regia	?								?		?	?		
P a l e m sadeng	Livistona rotundifo- lia	?								?					
Pangkas kun- ing	Duranta sp.				?			?							
pepaya	Carica pa- paya			?				?		?					?
Pinang jam- be	Areca cat- echu	?						?		?		?	?		
Pinang Mac- arthur	P t y c h o - s p e r m a macarthu- rii			?						?					
Pinus, tusam	Pinus mer- cursi	?							?	?		?			
puspa	S c h i m a wallichii	?													
salam	E u g i n i a polyantha	?						?						?	?
Sansiviera/ lidah mertua	Sansevieria trifasciata L					?		?						?	

Nama Lokal	Nama latin	Perawakan					Daya tarik			Potensi di RTH				
		Pohon besar	Pohon se-dang	Pohon kecil	Perdu	Semak	Bunga	Buah	Warna daun	tekstus	Bentuk tajuk	Pengarah	Pengenal lingkungan	Reduktor Polutan
Sarai raja	Caryota mi-tis		?											
Sawo kecil	Manilkara kauki	?						?						?
Serunai ram-bat	Widelia sp.					?	?							
Sikat botol	Callister-mon lan-ceolatus			?			?							
soka	Ixora stri-cata				?		?							
sukun	Artocarpus altilis	?						?	?					?
Sutra bom-bay	Portulaca gransiflora					?	?							
tanjung	Mimusops elengi	?					?							
Tapak dara	Catharan-thus roseus					?	?							
Teh-tehan pangkas	Acalypha sp.				?									?
trembesi	Smanea sa-man	?								?				