

**PENGUNAAN PERKERASAN YANG BERFUNGSI EKOLOGIS
PADA TAMAN KOTA**

Studi Kasus: Taman Menteng dan Taman Honda-Galunggung

Skripsi ini diajukan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Teknik
pada Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Indonesia



Oleh:

SETYA MARIANA

040405058Y

**DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS INDONESIA**

DEPOK 2008

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

PENGGUNAAN PERKERASAN YANG BERFUNGSI EKOLOGIS PADA TAMAN KOTA

yang dibuat untuk melengkapi persyaratan sebagai Sarjana Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Indonesia, bukan tiruan atau duplikasi dari skripsi yang telah dipublikasikan di lingkungan Universitas Indonesia maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun kecuali yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Depok, 15 Juli 2008

Setya Mariana

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini:

judul : PENGGUNAAN PERKERASAN YANG BERFUNGSI
EKOLOGIS PADA TAMAN KOTA

nama mahasiswa : Setya Mariana

telah dievaluasi kembali dan diperbaiki sesuai dengan pertimbangan dan komentar-komentar para Penguji dalam sidang skripsi yang berlangsung pada hari Rabu, tanggal 2 Juli 2008.

Depok, 15 Juli 2008

Dosen Pembimbing,

Ir. Sukisno, M.Si

NIP. 130 936 023

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat ALLAH SWT atas limpahan rahmat dan barokah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan selesai tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Teknik Arsitektur di Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Indonesia.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

- § Bapak Ir. Sukisno, M.Si selaku dosen pembimbing skripsi. Terima kasih atas bimbingan, arahan, saran, kritik, serta waktu yang telah diberikan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
- § Bapak Ir. Achmad Sadili Somaatmadja, M.Si dan Ibu Ir. Siti Handjarinto, M.Sc selaku dosen penguji. Terimakasih atas komentar, saran, dan kritik yang sangat membantu dalam memperbaiki skripsi ini.
- § Bapak Ir. Hendrajaya Isnaeni, M.Sc, Ph.D selaku koordinator skripsi.
- § Segenap dosen dan karyawan Departemen Arsitektur FTUI.
- § Bapak Teguh Trisnadi dan Ibu Sabar Rijanti, orangtua yang penuh kasih sayang dan senantiasa mendukung penulis baik moral maupun materiil. Terima kasih atas doa, semangat, dan segalanya.
- § Barkah Adi Laksono dan Nugroho Pramusakti, adik-adik tercinta. Terima kasih atas perhatian, doa, dan dukungannya.
- § Najmi Arifah, sepupu seperantauan di Jakarta. Terima kasih atas doa, dorongan dan semangat yang diberikan agar penulis cepat lulus.
- § Rohilfa Riza, Utami Widyaningsih, dan Frestiana Manurung, teman-teman seperjuanganku selalu. Terima kasih atas segala doa, bantuan, diskusi, curahan hati, dan semangatnya.
- § Andi Karina Deapati. Terimakasih atas bantuannya.

§ Teman-teman Arsitektur angkatan 2004. Terima kasih atas segala bantuan, dukungan, dan semangatnya.

§ Zege Pamungkas. *Thanks...*

§ Semua pihak yang telah turut membantu penulis dalam menyusun skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih banyak kekurangan dan mungkin terdapat kesalahan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca semua.

Depok, 15 Juli 2008

Setya Mariana

ABSTRAK

Pembangunan fisik di kota Jakarta telah memunculkan lingkungan terbangun yang terdiri atas bangunan dan lansekap. Lingkungan terbangun tersebut salah satunya dibangun dengan cara menutup permukaan tanah dengan lapisan baru berupa perkerasan. Namun, pengadaan perkerasan yang cenderung bersifat kedap air dapat berdampak pada ekologi dari lingkungan terbangun tersebut maupun kawasan kota tersebut secara umum. Dampak yang dimaksud adalah banjir akibat tertutupnya sebagian besar permukaan tanah yang dapat meresapkan air.

Tulisan ini mencoba menguraikan bagaimana seharusnya perkerasan mampu mendukung peresapan air pada lahan lingkungan terbangun, termasuk dalam hal ini lahan taman kota yang salah satu fungsinya dibangun sebagai lahan peresapan air. Pada akhir pembahasan, terlihat bahwa selain pengaplikasian perkerasan tembus air, diperlukan upaya-upaya lain yang terintegrasi untuk memaksimalkan peresapan air.

ABSTRACT

Physical development in Jakarta had emerges built environments that consist of buildings and landscapes. One of the ways to built this is by covering the ground surface with new layer of hard surface (pavement). But, the hard surface that is almost impermeable may cause some effects to the ecology of built environment and of the city generally. One of them is flood, which is caused by the covered ground surface.

This paper is trying to describe how the hard surface should can support the water infiltration, include the case of urban park area which is exists as water infiltration area. At the end of this paper, it could be considered that beside the application of permeable pavement, we need to integrate other efforts to maximize water infiltration.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	
LEMBAR PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAKSI	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang	1
I.2 Perumusan Masalah	2
I.3 Tujuan Penulisan	2
I.4 Ruang Lingkup Pembahasan	2
I.5 Metode Penulisan	3
I.6 Sistematika Penulisan	3

BAB II KAJIAN TEORI

II.1 Ruang Terbuka Hijau	4
II.2 Taman Kota	
II.2.1 Taman	6
II.2.2 Definisi dan Peran Taman Kota	7
II.2.3 Taman Kota dan Fasilitas untuk Aktivitas Manusia	9

II.2.4 Taman Kota Sebagai Lahan Peresapan Air	13
II.3 Perkerasan	
II.3.1 Definisi dan Manfaat Perkerasan	16
II.3.2 Jenis, Material, dan Sifat Perkerasan	17
II.3.3 Perkerasan dan Aliran Air	19
II.3.4 Perkerasan Tembus Air (<i>Permeable/Porous Pavement</i>)	21
II.4 Kesimpulan Kajian Teori	27
BAB III KAJIAN KASUS PERKERASAN PADA TAMAN KOTA DI JAKARTA	
III.1 Taman Menteng	
III.1.1 Deskripsi Umum	29
III.1.2 Fasilitas Penunjang Aktivitas Manusia	30
III.1.3 Perkerasan pada Taman Menteng	34
III.2 Taman Honda-Galunggung	
III.2.1 Deskripsi Umum	46
III.2.2 Fasilitas Penunjang Aktivitas Manusia	47
III.2.3 Perkerasan pada Taman Honda-Galunggung	49
III.3 Kesimpulan Kajian Kasus	54
BAB IV KESIMPULAN	56
LAMPIRAN	
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	RTH berupa taman di antara lingkungan terbangun berupa gedung	5
Gambar 2.2	RTH di sepanjang tepi jalan	5
Gambar 2.3	Aktivitas manusia di area taman	9
Gambar 2.4	Akses kendaraan melintasi taman	12
Gambar 2.5	Akses pejalan kaki melintasi taman	12
Gambar 2.6	Plaza mini tempat orang duduk-duduk	13
Gambar 2.7	Penghijauan pada taman dengan penanaman pepohonan dan rerumputan pada permukaan tanah	15
Gambar 2.8	Permukaan jalur pejalan kaki yang dicembungkan (<i>crowned</i>)	16
Gambar 2.9	Perkerasan kedap air pada jalan raya dan jalur pejalan kaki	18
Gambar 2.10	Perkerasan tembus air	18
Gambar 2.11	Air yang tidak meresap/menguap menimbulkan aliran air permukaan dan genangan air	20
Gambar 2.12	Peresapan air pada perkerasan tembus air	21
Gambar 2.13	Tipe <i>infiltration</i>	22
Gambar 2.14	Tipe <i>porous</i>	22
Gambar 2.15	<i>Porous asphalt</i>	24
Gambar 2.16	<i>Porous concrete</i>	24
Gambar 2.17	<i>Soil-filled plastic cells</i>	25
Gambar 2.18	Unit <i>porous turf</i> dan permukaan yang dihasilkan	26
Gambar 2.19	<i>Open jointed-block eco-grid</i>	26
Gambar 2.20	<i>Mono-slab</i> atau <i>monoconcrete block</i>	27

Gambar 3.1	Lokasi TamanMenteng	29
Gambar 3.2	Taman Menteng	30
Gambar 3.3	Fasilitas-fasilitas yang terdapat di Taman Menteng	32
Gambar 3.4	Fasilitas pejalan kaki di dalam Taman Menteng	33
Gambar 3.5	Jalur pejalan kaki utama di dalam Taman Menteng	34
Gambar 3.6	Jalur pejalan kaki sekunder	36
Gambar 3.7	Jalur pejalan kaki di samping trotoar jalan H.O.S. Cokroaminoto	37
Gambar 3.8	Plaza utama dan plaza sekunder dalam satu garis sumbu utara-selatan	39
Gambar 3.9	Plaza utama sentral	40
Gambar 3.10	Plaza sekunder bulat	42
Gambar 3.11	Plaza sekunder kotak	44
Gambar 3.12	Area rerumputan dan pepohonan di Taman Menteng	45
Gambar 3.13	Lokasi Taman Honda-Galunggung	46
Gambar 3.14	Taman Honda-Galunggung	47
Gambar 3.15	Fasilitas pejalan kaki di dalam Taman Honda-Galunggung	48
Gambar 3.16	Fasilitas untuk menikmati pemandangan sekitar	49
Gambar 3.17	Permukaan perkerasan pada jalur pejalan kaki	50
Gambar 3.18	Permukaan perkerasan pada bagian jalur pejalan kaki yang menjorok	51
Gambar 3.19	Terasing dengan perkerasan berupa <i>grasspave</i>	52

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 LATAR BELAKANG

Pembangunan pesat di Jakarta terutama pembangunan fisik telah memunculkan bangunan yang semakin memadati kota. Pembangunan tersebut telah mengubah lahan hijau menjadi lahan terbangun yang dilapisi perkerasan. Semakin banyak lahan yang tertutupi perkerasan maka semakin sulit air hujan untuk merembes ke dalam tanah, padahal air membutuhkan jalan untuk masuk ke dalam tanah agar tidak terakumulasi. Namun, akibat banyaknya lahan yang tertutup perkerasan, air pun terakumulasi dan menggenang di permukaan perkerasan. Selain berdampak merusak perkerasan, efek yang paling besar adalah timbulnya banjir. Masalah banjir ini mungkin tidak akan semakin parah jika ketersediaan lahan hijau mampu mencapai angka minimal 30% dari luas wilayah Jakarta sebagaimana tercantum dalam pasal 29 (2) Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang bahwa proporsi ruang terbuka hijau pada wilayah kota paling sedikit adalah 30% luas wilayah kota.

Kesadaran akan pentingnya lahan resapan di Jakarta mulai berkembang. Bahkan, Pemerintah Provinsi DKI Jakarta menargetkan pencapaian luas ruang terbuka hijau sebesar 14% pada tahun 2010. Salah satu upaya yang dilakukan adalah membangun taman kota meskipun di sisi lain pembangunan gedung tetap berjalan di berbagai sudut Jakarta. Selain bertujuan sebagai lahan resapan dan lahan hijau, taman kota ini juga difungsikan sebagai ruang publik sehingga taman-taman tersebut biasanya tidak hanya tampak seperti sebuah kebun yang ditanami pohon. Pemanfaatan taman sebagai ruang publik biasanya menyertakan pembangunan fasilitas guna menunjang aktivitas manusia di taman tersebut. Terjadi pendefinisian ruang yang lebih spesifik pada beberapa bagian taman sebagai ruang berkegiatan manusia. Pendefinisian ruang itu biasanya berupa pendefinisian secara fisik dengan membangun fasilitas tersebut. Misalnya pembangunan jalur pejalan kaki, jalur sepeda, *plaza*, lapangan olahraga, arena bermain, dll. Fasilitas

tersebut dibangun dengan melibatkan pembuatan perkerasan menggunakan material yang ditata sedemikian rupa sehingga menutupi tanah yang ada di bawahnya.

Meskipun taman kini lebih tampak memenuhi fungsinya sebagai ruang berkegiatan manusia, tetap tidak dapat dipungkiri bahwa taman memiliki fungsi utama yang sangat membantu keseimbangan lingkungan. Taman memiliki fungsi ekologis yang sangat penting sebagai lahan resapan. Meskipun total area taman yang tertutup oleh perkerasan mungkin tidak sedemikian besar, perkerasan tersebut sebenarnya dapat mengganggu fungsi taman sebagai lahan resapan. Apalagi jika taman tersebut terus dikembangkan menyesuaikan kebutuhan manusia akan fasilitas yang lebih beragam.

I.2 PERUMUSAN MASALAH

Hal yang menjadi permasalahan adalah bagaimana seharusnya pengadaan perkerasan pada area taman tetap mampu mendukung fungsi ekologis taman sebagai lahan peresapan air. Dengan demikian tujuan utama pembangunan taman ini tetap dapat tercapai sementara pemenuhan fungsi taman sebagai tempat aktivitas sosial manusia juga tetap terlaksana.

I.3 TUJUAN PENULISAN

Pembahasan permasalahan dalam skripsi ini bertujuan memberikan gambaran akan pentingnya memperhatikan dampak perkerasan terhadap fungsi ekologis taman kota terutama sebagai daerah resapan air serta menguraikan bagaimana seharusnya perkerasan tersebut diadakan namun tetap mampu mendukung fungsi taman sebagai lahan resapan air.

I.4 RUANG LINGKUP PEMBAHASAN

Dalam pembahasan, masalah dibatasi pada bagaimana perkerasan mampu mendukung fungsi taman kota sebagai lahan peresapan air. Perkerasan ditinjau dari jenis material yang digunakan serta bagaimana pemasangan atau penyusunannya sehingga tercipta perkerasan yang mampu meresapkan air ke dalam tanah, sedangkan fasilitas taman yang akan dibahas perkerasannya dibatasi pada jalur pejalan kaki dan plaza.

I.5 METODE PENULISAN

Dalam menyusun kajian teori, metode yang digunakan adalah studi literatur berupa buku dan data internet. Untuk kajian kasus, metode yang digunakan adalah pengamatan lapangan dan data internet yang kemudian dianalisis berdasarkan kajian teori yang telah didapat.

I.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Secara garis besar, penulisan skripsi ini dibagi menjadi empat bab sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan. Bab ini memaparkan latar belakang penulisan, perumusan masalah, tujuan penulisan, ruang lingkup pembahasan, metode penulisan, dan sistematika penulisan.

Bab II Kajian Teori. Bab ini berisi teori-teori yang digunakan sebagai dasar dalam pembahasan permasalahan dan analisis kajian kasus. Teori yang dituangkan dalam bab ini meliputi teori mengenai ruang terbuka hijau, taman, definisi dan peran taman kota, taman kota dan fasilitas untuk aktivitas manusia, serta taman kota sebagai lahan peresapan air. Selain itu dituangkan pula teori mengenai definisi dan manfaat perkerasan, jenis dan material perkerasan, hubungan perkerasan dengan aliran air, serta perkerasan tembus air.

Bab III Kajian Kasus. Bab ini berisi kajian mengenai kasus perkerasan pada taman kota di Jakarta, yaitu taman Menteng dan taman Honda-Galunggung. Kajian kasus ini memaparkan data dan analisis mengenai deskripsi lokasi, fasilitas yang diadakan untuk aktivitas manusia, serta perkerasan yang digunakan pada fasilitas-fasilitas tersebut.

Bab IV Kesimpulan. Bab ini berisi kesimpulan secara umum dari keseluruhan pembahasan dalam skripsi ini.

BAB II

KAJIAN TEORI

II.1 RUANG TERBUKA HIJAU

Ruang terbuka hijau (RTH) merupakan bagian dari ruang terbuka umum, yaitu ruang yang terletak di luar bangunan, bersifat umum, dan dapat dipergunakan oleh setiap orang untuk melakukan bermacam-macam kegiatan. Menurut Peraturan MENDAGRI - Nomor 1 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang Terbuka Hijau Kawasan Perkotaan, Ruang Terbuka Hijau Kawasan Perkotaan (RTHKP) adalah bagian dari ruang terbuka suatu kawasan perkotaan yang diisi oleh tumbuhan dan tanaman guna mendukung manfaat ekologi, sosial, budaya, ekonomi, dan estetika. Dari berbagai peraturan perundang-undangan yang membahas tentang lingkungan dan ruang terbuka, Ning Purnomohadi (2007) menyimpulkan bahwa RTH merupakan area terbuka dengan batas dan luasan tertentu sesuai peran dan fungsinya, bisa berbentuk memanjang (jalur) dan/atau mengelompok, yang penggunaannya lebih bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman yang tumbuh secara alami maupun yang sengaja ditanam. Area terbuka berupa RTH merupakan unsur penting yang harus ada dalam penataan suatu kawasan sebagai penyeimbang pesatnya pembangunan fisik yang terjadi di kawasan tersebut. RTH dapat diwujudkan ke dalam beberapa bentuk dan dibangun pada bagian manapun dari sebuah kawasan sesuai peruntukan lahannya, dengan ukuran yang disesuaikan dengan kebutuhan dan ketersediaan lahan.

Dalam buku *Komponen Perancangan Arsitektur Lanskap*, ditinjau dari segi bentuk, jenis RTHKP dibedakan menjadi ruang terbuka hijau yang berbentuk mengelompok atau membulat dan ruang terbuka hijau yang berbentuk jalur atau koridor.

- RTH yang berbentuk mengelompok atau membulat memiliki batas di sekelilingnya. Contohnya antara lain berupa taman kota, taman lingkungan

perumahan, kebun raya, taman rekreasi, taman pemakaman, taman olahraga, dan lain sebagainya.

- RTH yang berbentuk jalur atau koridor umumnya hanya memiliki batas pada sisi-sisinya. Contohnya antara lain adalah ruang-ruang hijau yang berada di sepanjang tepi sungai, jalan raya, jalur kereta api, jalur di bawah saluran tegangan tinggi, dan lain sebagainya.



Gambar 2.1 RTH berupa taman di antara lingkungan terbangun berupa gedung (*sumber: www.bataviablogger.com*)



Gambar 2.2 RTH di sepanjang tepi jalan (*sumber: www.socketsite.com*)

RTH memiliki banyak fungsi yang berperan bagi manusia maupun lingkungan sekitar. Secara umum, fungsi yang paling menonjol adalah fungsi sosial dan fungsi ekologis.

- Fungsi sosial. RTH merupakan sebuah ruang yang dapat digunakan oleh manusia untuk melakukan aktivitas seperti berinteraksi dengan manusia atau makhluk lain dan melakukan kegiatan-kegiatan seperti bermain, berolahraga, menunggu, belajar, atau sekedar berjalan melewatinya.
- Fungsi ekologis. RTH merupakan bagian dari ekosistem yang mampu menyediakan kebutuhan-kebutuhan biologis makhluk hidup, menjadi habitat bagi makhluk hidup serta menyokong keberlangsungan hidup makhluk hidup maupun lingkungan sekitar dengan menjaga keberadaan dan kemurnian air, udara, tanah, vegetasi, dan lain sebagainya.

II.2 TAMAN KOTA

II.2.1 Taman

Berdasarkan asal mula kata, Laurie (1975) mengungkapkan bahwa kata *garden* (taman) dapat ditelusuri pada bahasa Ibrani. Kata *garden* dalam bahasa Inggris merupakan gabungan dari kata dalam bahasa Ibrani *gan* dan *oden/eden*. *Gan* berarti melindungi atau mempertahankan, yang secara tidak langsung menyatakan hal pemagaran atau lahan berpagar. Sedangkan *oden/eden* berarti kesenangan atau kegembiraan. Dengan demikian, kata *garden* (taman) dapat memiliki arti sebidang lahan berpagar yang digunakan untuk kesenangan atau kegembiraan.

Taman merupakan ruang yang telah menjadi bagian dari keseharian manusia. Dalam *Oxford Dictionary* untuk kata *garden*, taman dapat diartikan sebagai sebagian lahan di depan atau di sekitar rumah yang dimanfaatkan untuk membudidayakan tanaman berupa bunga, sayuran, atau tanaman hias. Pengertian tersebut lebih mengarah pada taman yang bersifat, dimiliki, dan dinikmati secara pribadi. Dalam bukunya, Francis dan Randolph (1990, hal.5) menyatakan bahwa sebagai ruang secara fisik, taman merupakan ruang tempat kita menata tanaman, material, dan juga objek-objek lain. Bentuk taman juga bervariasi dari kebun luas hingga sekumpulan tanaman-tanaman yang ditanam di pot dan ditata di depan rumah.

Sementara itu, taman dari kata *park* dalam bahasa Inggris berarti suatu taman yang lebih bersifat publik. Menurut ensiklopedia Wikipedia berbahasa Inggris, taman/*park* adalah sebuah ruang yang terbentuk oleh suatu lahan yang terbatas, biasanya berupa lahan alamiah atau semi-alami (melibatkan penataan) dan dibangun untuk beberapa tujuan seperti untuk rekreasi. Pada perkembangannya, taman yang awalnya merupakan ruang privat berkembang menjadi ruang yang lebih publik. Hal ini ditandai dengan munculnya taman-taman pada lingkungan tempat tinggal, lingkungan perkantoran, lingkungan sekolah, dan lain sebagainya yang merupakan wujud adanya kebutuhan akan ruang yang bisa mengakomodasi hubungan sosial dan kehidupan publik. Dalam bukunya, Francis dan Randolph (1990, hal.5) juga menambahkan bahwa

perubahan yang terjadi pada kehidupan sosial masyarakat telah turut mempengaruhi dan memunculkan bentuk baru dari sebuah taman, yaitu taman publik. Dalam bukunya, Stephen William (1995, hal.162) menyatakan bahwa taman diklasifikasikan berdasarkan hierarki sebagai berikut:

1. *Regional park*, memiliki luas sekitar 400 hektar dengan jarak tempuh dari hunian antara 3,2-8 km. Berupa hutan kota dengan sedikit fasilitas rekreasi aktif namun menyediakan lapangan parkir pada lokasi strategis di sekitarnya.
2. *Metropolitan park*, memiliki luas sekitar 60 hektar dengan jarak tempuh dari hunian sekitar 3,2 km. Berupa taman dengan vegetasi alami yang dilengkapi dengan fasilitas bermain dan lapangan parkir yang cukup.
3. *District parks*, memiliki luas sekitar 20 hektar dengan jarak tempuh dari hunian sekitar 1,2 km. Berupa taman dengan *setting* lansekap alami dan menyediakan sarana olahraga *outdoor*, sarana bermain, dan sedikit lapangan parkir.
4. *Local parks*, memiliki luas sekitar 2 hektar dengan jarak tempuh dari hunian sekitar 0,4 km. Berupa taman yang menyediakan sarana bermain anak-anak, tempat duduk, dan sarana olahraga bila lahan mencukupi. Tidak menyediakan lapangan parkir, hanya dikunjungi dengan berjalan kaki.
5. *Small local parks*, hampir sama dengan *local park* dengan skala yang lebih kecil serta dikunjungi dengan berjalan kaki.
6. *Linear parks*, berupa koridor hijau dengan jalur pejalan kaki serta menyediakan rekreasi informal dan bersifat pasif.

II.2.2 Definisi dan Peran Taman Kota

Seperti telah diungkapkan pada penjelasan sebelumnya, taman kota merupakan salah satu jenis ruang terbuka hijau. Menurut ensiklopedia Wikipedia berbahasa Inggris, taman kota (*urban park*) adalah sebuah area ruang terbuka yang diadakan untuk rekreasi dan biasanya dimiliki dan dikelola oleh pemerintah setempat. Menurut Kirknood dalam buku *The Art of Landscape Detail*, selain *square* dan *street*, taman kota merupakan salah

satu dari tiga bentuk ruang terbuka yang kini kerap dijumpai di kawasan urban dan ukurannya bervariasi dari taman regional hingga taman lingkungan.

Sebelum dikenal adanya taman kota, orang banyak berkumpul di tempat-tempat umum atau pusat keramaian seperti pasar, jalanan, dan lain sebagainya. Saat itu belum ada taman yang sengaja disediakan di dalam kota untuk rekreasi yang tidak ditentukan. Semakin pesat dan semakin padatnya kota menunjukkan adanya kebutuhan akan ruang terbuka hijau sebagai penyeimbang. Menurut Laurie (1975), taman kota diadakan untuk memberikan kesempatan bagi warga kota untuk menjauhkan diri dari kesibukan dan kebisingan suasana kota terutama kesibukan lalu lintas yang terjadi di jalannya.

Dalam *Ruang Terbuka Hijau Sebagai Unsur Utama Tata Ruang Kota*, Ning Purnomohadi mengungkapkan bahwa taman kota memiliki peran yang cukup besar bagi kehidupan manusia maupun bagi lingkungan sekitar:

1. Ruang aktivitas dan tempat fasilitas kota, yaitu sebagai area bermain, berolahraga, bersosialisasi, juga sebagai tempat penyediaan fasilitas umum seperti halte, boks telepon umum, kotak pos, dan lain sebagainya.
2. Nilai estetika, yaitu menyumbang keindahan bagi lingkungan sekitar baik melalui keindahan kombinasi warna, tekstur, bentuk, aroma, ataupun suara.
3. Nilai edukatif, yaitu menjadi sumber ilmu pengetahuan (sebagai laboratorium alam) serta sarana penanaman kesadaran akan kebersihan dan pentingnya menjaga lingkungan alam.
4. Kegiatan sosial ekonomi, yaitu menampung kegiatan ekonomi bagi para pedagang setiap harinya atau pada hari-hari tertentu.

Pada hal yang paling mendasar, keberadaan taman di suatu kota terutama kota yang padat oleh bangunan sesungguhnya memiliki fungsi ekologis yang sangat penting yaitu menyeimbangkan antara area terbangun dengan area tidak terbangun. Sebagai bagian dari ruang terbuka hijau, secara ekologis taman kota memiliki fungsi:

1. Edhapis, yaitu sebagai tempat hidup satwa liar dan jasad renik melalui penanaman vegetasi yang sesuai.
2. Hidro-orologis, yaitu sebagai perlindungan terhadap kelestarian fungsi tanah dan air. Diwujudkan dengan menutup tanah dengan tanaman hijau dan meningkatkan infiltrasi air ke dalam tanah.
3. Klimatologis, yaitu sebagai pencipta iklim mikro dari hasil proses alami tumbuhan.
4. Proteksi, yaitu sebagai pelindung dari gangguan angin, bunyi, dan terik matahari.
5. Hygienis, yaitu pereduksi zat polutan di udara, tanah, maupun air. Oleh karena itu, vegetasi yang dipilih adalah vegetasi yang mampu menyerap polutan.

II.2.3 Taman Kota dan Fasilitas untuk Aktivitas Manusia

Pada awal kemunculannya dalam bentuk yang paling sederhana, taman memang merupakan tempat dimana manusia beraktivitas. Dalam hal ini, taman kota berperan sebagai ruang sosial. Aktivitas yang dilakukan di taman merupakan aktivitas yang bersifat santai dan berupa kesenangan. Hanya saja jenis aktivitasnya telah berkembang dan bervariasi seiring dengan kebutuhan manusia itu sendiri, bahkan taman menjadi tempat manusia beraktivitas secara komunal. Hal inilah yang kemudian akan mendorong dibangunnya fasilitas-fasilitas guna mendukung aktivitas manusia di taman kota tersebut.



Gambar 2.3 Aktivitas manusia di area taman (sumber: www.daunpisang.com)

Dalam buku *Komponen Perancangan Arsitektur Lanskap* dijelaskan bahwa dilihat dari sifat kegiatan dan kebutuhan akan fasilitas yang mendukung aktivitas manusia di dalam taman, taman kota dapat digolongkan sebagai:

- Ruang terbuka pasif. Manusia berada di taman dan menikmati pemandangan yang ada di taman maupun di sekitar taman, misalnya penghijauan atau kolam air mancur yang ada di taman melalui panca indera mereka sambil berjalan atau duduk. Kegiatan bersifat rekreatif namun kontemplatif dan tidak membutuhkan fasilitas-fasilitas tertentu.
- Ruang terbuka aktif. Selain menikmati pemandangan yang ada di dalam taman, manusia juga melakukan kegiatan yang bersifat aktif. Di dalamnya terdapat unsur-unsur kegiatan seperti bermain, olahraga, dan jalan-jalan yang membutuhkan fasilitas penunjang tertentu seperti lapangan dan arena permainan tersendiri.

Dalam bukunya, Stephen William (1995, hal.156-162) mengungkapkan bahwa perkembangan kebutuhan manusia akan aktivitas yang dapat mereka lakukan di taman kota telah menyebabkan terjadinya diversifikasi ruang dan penegasan ruang di dalam taman kota serta berkembangnya tipe taman kota. Diversifikasi ruang yang dimaksud adalah munculnya ruang-ruang yang terdefinisi dan ditegaskan melalui bentuk fisik yang sengaja dibangun untuk mengakomodasi kegiatan-kegiatan tertentu. Stephen William (1995) menyebutkan perkembangan ruang dan aktivitas pada taman kota sebagai berikut:

1. Zaman Victoria, taman hanya berupa lanskap alami tanpa ditata yang digunakan untuk berkegiatan. Taman berlaku sebagai ruang terbuka pasif.
2. Abad ke-18, taman sebagai ruang publik telah memasukkan unsur rekreasi dan kesenangan. Hal ini ditandai dengan mulai ditambahkannya jalur berjalan, area *refreshing*, dan area hiburan bagi pengunjungnya.

3. Pertengahan abad ke-19, taman semakin berkembang menjadi area hiburan (*public entertainment*). Acara-acara hiburan dimasukkan sebagai program dan sebagai penarik agar orang berdatangan dan menikmati taman.
4. Awal abad ke-20, taman mulai memenuhi kebutuhan manusia akan aktivitas olahraga dan bermain sehingga di taman terdapat area olahraga dan area bermain yang terdefinisi dengan jelas.
5. Setelah Perang Dunia ke-II, taman mulai dibangun atau ditata dengan standar dan sistem yang ditetapkan oleh pemerintah setempat. Di samping itu, taman mulai memasukkan unsur air dalam ruangnya.
6. Tahun 60-an, taman menjadi bagian dari jaringan ruang terbuka dan digolong-golongkan ke dalam hirarki berdasarkan unit lingkungan yang dilayani oleh taman tersebut.

Perkembangan fisik taman dan penambahan fasilitas yang ada pada taman terutama sekali diawali oleh kebutuhan akan akses, baik akses menuju taman maupun akses di dalam taman itu sendiri. Olmsted dalam Beveridge (1995, hal.48) menyatakan bahwa kebutuhan akan akses pada taman, baik akses manusia maupun kendaraan ringan (kereta kuda) telah menghadirkan suatu kebutuhan ruang tersendiri untuk mengakomodasi mobilitas di taman tersebut. Akses ini juga berperan penting dalam menjaga hubungan antara taman dengan lingkungan atau komunitas sekitarnya sehingga taman tersebut tetap menjadi ruang yang hidup.

Laurie (1975) menyebutkan bahwa pergerakan pejalan kaki adalah bagian penting dari perancangan sebuah taman. Jalur pejalan kaki pada taman biasanya membentuk pola yang tidak teratur guna mendukung terciptanya pengalaman penjelajahan. Besaran lebar jalur pejalan kaki yang dirancang disesuaikan dengan jumlah orang yang diperkirakan akan melewati jalur tersebut pada waktu tertentu, misalnya saat hari libur. Kevin Lynch dalam buku *Site Planning* menyatakan bahwa jalur pejalan kaki (termasuk di dalam taman) sebaiknya memiliki lebar antara 4-6 kaki

(antara 1,2-1,8 meter) guna mengakomodasi sedikitnya dua orang berjalan berjajar dengan nyaman tanpa bersenggolan. Selain digunakan sebagai jalur pejalan kaki, jalur atau akses pada taman juga biasanya digunakan sebagai lintasan lari dan lintasan sepeda. Dengan demikian, lebar yang disediakan pun harus bisa mengakomodasi semuanya.



Gambar 2.4 Akses kendaraan melintasi taman
(sumber: www.picasaweb.google.com)



Gambar 2.5 Akses pejalan kaki melintasi taman
(sumber: www.iorboaz.blogspot.com)

Keberadaan plaza juga sering dijumpai pada sebuah taman kota. Dalam buku *Urban Design: Street and Square* disebutkan bahwa plaza adalah suatu area yang dibatasi atau dibingkai oleh bangunan sebagai ruang manusia beraktivitas. Sementara dalam ensiklopedia Wikipedia berbahasa Indonesia, kata plaza disebutkan berasal dari bahasa Spanyol yang menggambarkan tempat terbuka untuk umum (ruang publik) di perkotaan misalnya lapangan atau alun-alun. Namun, penggunaan istilah plaza mengalami perluasan tidak hanya mengacu pada area yang dibingkai oleh bangunan saja atau lapangan besar yang ada di tengah kota. Dalam situs www.yulian.firdaus.or.id (9 Februari 2006) disebutkan bahwa istilah plaza kini digunakan untuk mendefinisikan suatu ruang positif yang cukup luas sehingga memungkinkan terjadinya aktivitas komunal secara bersama-sama.

Plaza pada taman biasanya mengacu pada bagian taman yang tidak berbentuk jalur linear, melainkan bagian yang cukup luas misalnya pada titik pertemuan akses yang dibuat lebih luas sehingga dapat menampung aktivitas manusia. Pada perancangan hunian di daerah tropis, plaza pada taman mungkin dapat disamakan dengan *courtyard*. Dalam buku *Landscape Handbook for The Tropics*, dijelaskan bahwa *courtyard* merupakan bagian dari unit hunian yang berupa ruang luar (biasanya di tengah bangunan

dan terbuka bagian atasnya) yang digunakan untuk melakukan aktivitas yang bersifat 'statis' seperti duduk sambil berbincang-bincang, bersantai, makan, dan lain sebagainya.

Plaza pada taman biasanya digunakan untuk kegiatan seperti duduk-duduk, bermain, berolahraga, serta dilengkapi dengan fasilitas yang menunjang kegiatan tersebut seperti bangku taman, air mancur, dan wahana permainan. Besar dan ukuran plaza pada sebuah taman tergantung pada perencanaan dengan memperhitungkan perkiraan jumlah pengguna, kebutuhan aktivitas yang akan ditampung, serta disesuaikan dengan luas taman tersebut.



Gambar 2.6 Plaza mini tempat orang duduk-duduk (*sumber: www.ci.fullerton.ca.us*)

Selain fasilitas berupa akses dan area aktivitas terbuka, kadang kala dijumpai bangunan yang berdiri di tengah taman kota. Dalam Peraturan MENDAGRI - Nomor 1 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang Terbuka Hijau Kawasan Perkotaan disebutkan bahwa ruang terbuka merupakan area yang pada dasarnya tidak terdapat bangunan. Namun, dalam *Frederick Law Olmsted: Designing the American Landscape*, Olmsted menyatakan bahwa pengadaan bangunan di dalam area sebuah taman diperbolehkan tetapi bangunan tersebut berdiri di dalam taman bukan hanya sebagai sebuah objek estetika atau hanya sebagai ornamen saja, melainkan harus benar-benar berdasarkan kebutuhan pengguna taman.

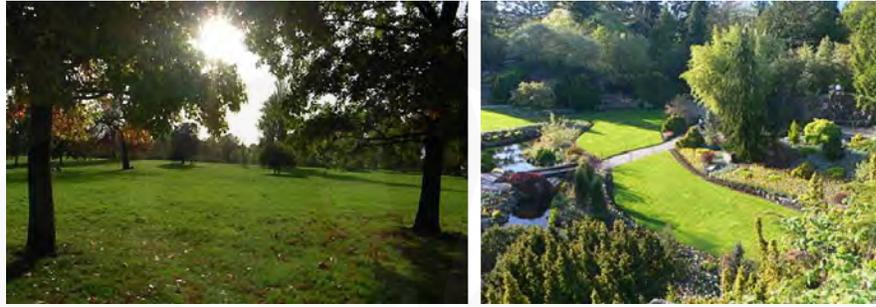
II.2.4 Taman Kota Sebagai Lahan Peresapan Air

Disamping memiliki fungsi sosial sebagai tempat manusia beraktivitas, taman kota juga memiliki fungsi ekologis sebagaimana telah dipaparkan pada tulisan

sebelumnya. Kata ekologi berasal dari bahasa Yunani, *oikos* yang berarti rumah dan *logos* yang berarti ilmu. Jadi secara harfiah, ekologi dapat diartikan sebagai ilmu yang mempelajari makhluk hidup dalam rumahnya dan hubungan makhluk hidup dengan rumahnya tersebut. Di dalam ekologi terdapat unsur-unsur yang sangat kompleks. Salah satu unsur ekologi lingkungan yang sangat vital bagi kehidupan makhluk hidup adalah air. Laurie (1975) menyebutkan bahwa air adalah faktor yang sangat penting bagi seluruh kehidupan, begitu pula bagi sebuah kawasan kota. Keberadaan air merupakan suatu faktor penentu ekologi penting dan keberlangsungannya serta merupakan mata rantai di antara seluruh aspek dinamis pada lingkungan. Dengan demikian keberadaan air perlu dilestarikan.

Paul Sears dalam Laurie (1975) juga menyatakan bahwa menjaga keberadaan air baik di atas maupun di bawah permukaan tanah akan semakin bermanfaat bagi manusia karena di situ lah sumber dan cadangan air akan didapat. Namun, ia juga menegaskan bahwa membiarkan air meresap ke dalam tanah untuk menambah cadangan air tanah adalah lebih baik daripada membuangnya langsung ke saluran-saluran pembuangan. Hal tersebut menyiratkan akan pentingnya keberadaan lahan-lahan peresapan pada suatu lingkungan sebagai tempat meresapnya air. Oleh karena itu, pelestarian air salah satunya dapat dilakukan dengan membuat lahan-lahan peresapan baru atau memperbaiki lahan-lahan yang ada guna dijadikan sebagai lahan peresapan air.

Keberadaan taman kota pada suatu lingkungan terutama pada lingkungan yang padat pembangunan fisik merupakan salah satu wujud lahan peresapan air disamping sebagai penghijauan. Meskipun demikian, pemanfaatan lahan taman kota sebagai daerah peresapan air tidak mungkin terlepas dari keberadaan dan peran vegetasi yang ditanam di taman tersebut. Keberadaan vegetasi terutama vegetasi penutup tanah (*groundcover*) dan rerumputan sangat membantu penangkapan air untuk kemudian disimpan pada akar-akarnya. Akar-akar vegetasi tersebut juga membuat jalinan tanah menjadi semakin kuat sehingga tidak mudah tererosi oleh air maupun angin.

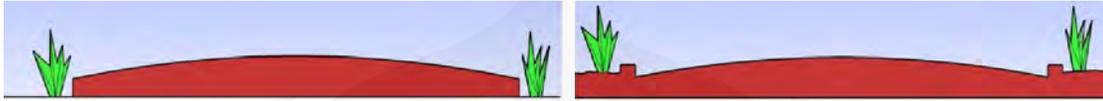


Gambar 2.7 Penghijauan pada taman dengan penanaman pepohonan dan rerumputan pada permukaan tanah (sumber: www.wikipedia.en.org)

Dalam rangkuman seminar *Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau 2007*, Ning Purnomohadi memaparkan kriteria kawasan hijau pertamanan kota yang mencakup bahwa 90% dari luas area taman harus dihijaukan dengan vegetasi berkriteria sebagai berikut:

- penutup tanah adalah semak/perdu dan pohon (tegakan) dari jenis tanaman tahunan (*annual*) atau musiman (*perennial*) dengan habitat tanaman lokal/budidaya
- bentuk morfologi, jenis, warna, dan ketinggian bervariasi namun seimbang serta bernilai estetika
- peredam intensif, penghasil oksigen tinggi, dan memiliki daya resap air tinggi serta tahan cuaca dan hama penyakit, tak bergetah/berracun serta relatif mudah pemeliharaannya
- kecepatan tumbuh sedang, struktur daun $\frac{1}{2}$ rapat atau rapat dengan jarak tanaman $\frac{1}{2}$ rapat serta dahan tak mudah patah dan perakaran tidak mengganggu pondasi

Keberadaan fasilitas bagi manusia di dalam taman juga perlu diperhitungkan untuk tetap mendukung fungsi peresapan air ini. Dalam buku *Site Planning*, Kevin Lynch menyebutkan bahwa fasilitas jalur pejalan kaki (termasuk yang ada di dalam taman) sebaiknya memiliki permukaan yang dicembungkan (*crowned*) atau memiliki kelandaian permukaan tertentu sehingga air dapat mengalir ke tepian jalur tersebut.



Gambar 2.8 Permukaan jalur pejalan kaki yang dicembungkan (*crowned*)
(*sumber: Site Planning-Kevin Lynch*)

Selain itu, kelandaian permukaan tanah juga perlu diperhatikan baik yang berupa permukaan tanah terbuka maupun permukaan tanah yang dilapisi perkerasan. Laurie (1975) mengungkapkan permukaan berrumput pada ruang terbuka perlu dibuat kelandaian sebesar 1% guna menghindari erosi dan memperbesar penangkapan air. Pada permukaan fasilitas taman berupa plaza dengan material keras licin kelandaianya adalah sebesar 1%, sedangkan plaza dengan material keras kasar kelandaianya adalah sebesar 2%.

II.3 PERKERASAN

II.3.1 Definisi dan Manfaat Perkerasan

Dalam kehidupan sehari-hari, perkerasan identik dengan pembuatan lapisan permukaan baru yang menutupi lapisan tanah asli dengan menggunakan material penutup seperti *paving block*. Menurut ensiklopedia Wikipedia, perkerasan merupakan permukaan material yang solid dan tahan lama yang dipasang di atas permukaan tanah pada suatu area untuk mendukung fungsi lalu lintas kendaraan maupun pejalan kaki di atasnya.

Downing (1979) menyatakan bahwa perkerasan dibuat untuk menciptakan suatu permukaan baru yang stabil dan mampu memberikan kekuatan pada permukaan tanah dibawahnya. Perkerasan biasanya dibuat pada tempat-tempat yang mempunyai intensitas kegiatan tinggi dan berlangsung secara terus menerus. Hill dalam *Landscape Handbook for The Tropics* juga menyebutkan bahwa salah satu manfaat dibuatnya perkerasan adalah untuk menghadirkan suatu permukaan yang aman untuk dilewati serta relatif mudah pemeliharaannya dibandingkan permukaan tanah terbuka yang lebih rentan terpengaruh oleh faktor alam seperti hujan dan angin.

II.3.2 Jenis, Material dan Sifat Perkerasan

Dalam buku *Time-Saver Standard for Landscape Architecture second edition*, bentuk material perkerasan yang biasa digunakan di sekitar kita dibagi menjadi jenis *monolithic* dan jenis unit.

1. Bentuk *monolithic*, yaitu mengacu pada material yang dibuat/diolah di tempat dimana material tersebut akan dipasang, misalnya aspal dan beton cor. Penyaluran beban dari permukaan perkerasan ke lapisan di bawahnya terjadi secara merata melalui material.
2. Bentuk unit, yaitu mengacu pada material yang diproduksi secara fabrikasi ke dalam satuan-satuan kecil dan kemudian disusun secara horizontal untuk mendapatkan permukaan yang lebih luas. Selain itu, beban dari permukaan perkerasan disalurkan ke lapisan bawah melalui tiap unit material. Contohnya adalah *conblock* dan batu bata.

Ketika material-material perkerasan baik yang jenis unit maupun jenis *monolithic* dipasang pada suatu area, keduanya akan menghasilkan sifat permukaan perkerasan yang berbeda tergantung pada jenis material yang dipakai dan cara pemasangannya. Dalam buku *Komponen Perancangan Arsitektur Lanskap*, disebutkan bahwa berdasarkan material dan konstruksinya, perkerasan dapat dibedakan menjadi dua yaitu:

1. Perkerasan kedap air.

Perkerasan kedap air adalah perkerasan yang menutup permukaan tanah, dibuat dengan material dan konstruksi yang membuat air tidak bisa meresap ke dalam tanah. Perkerasan jenis ini merupakan perkerasan yang umum dijumpai pada tempat-tempat di sekitar kita seperti jalan raya, lapangan parkir, jalur pejalan kaki, lapangan olahraga, lantai-lantai bangunan, dan lain sebagainya.



Gambar 2.9 Perkerasan kedap air pada jalan raya dan jalur pejalan kaki
(sumber: www.wikipedia.en.org)

Material yang umumnya digunakan adalah aspal, beton cor, slab beton, semen, keramik, dan *pavingblock/conblock* yang dipasang secara rapat. Kalaupun ada jarak antara, jarak tersebut ditutup dengan material penutup yang juga bersifat kedap air seperti nat semen maupun beton cor. Dari segi kekuatan, permukaan yang didapatkan mampu menanggung beban lalu lintas berat (*heavy traffic*) dan biasanya dipakai pada area dengan intensitas lalu lintas tinggi.

2. Perkerasan yang menyerap air

Perkerasan ini pada dasarnya hampir sama dengan perkerasan kedap air. Hanya saja penggunaan material dan konstruksi pemasangannya memungkinkan terjadinya peresapan air maupun udara ke dalam tanah.



Gambar 2.10 Perkerasan tembus air (sumber: www.aces.edu)

Material-material yang digunakan adalah material yang memiliki pori atau rongga atau material padat yang ditata sedemikian rupa sehingga timbul rongga sebagai jalan peresapan air maupun sebagai tempat tumbuhnya rumput. Dari segi kekuatan, tergantung pada jenis dan kekuatan material, namun dapat diaplikasikan pada jalur-jalur dengan beban lalu lintas yang ringan (*light traffic*) ataupun tempat parkir.

II.3.3 Perkerasan dan Aliran Air

Penggunaan perkerasan memang diperlukan untuk mendukung fungsi suatu lingkungan terbangun dalam mendukung kegiatan manusia yang akan diakomodasi oleh lingkungan terbangun tersebut secara terus-menerus. Namun, perlu diperhatikan bahwa lingkungan terbangun juga tetap akan berdampingan dengan lingkungan alam termasuk unsur-unsurnya seperti tanah dan air. Tanah dan air adalah dua hal yang berhubungan erat dengan perkerasan. Selain memiliki manfaat positif yaitu meningkatkan daya dukung tanah terhadap aktivitas di atasnya, penggunaan perkerasan juga memiliki efek negatif terhadap tanah maupun air.

Salah satu dampak negatif penggunaan perkerasan pada pembangunan lingkungan terbangun yaitu meningkatnya aliran air permukaan. Strom (1997) menyebutkan aliran air permukaan adalah sejumlah air yang bergerak di permukaan tanah akibat gaya gravitasi dan mengalir menuju saluran air, sungai, kolam, danau, maupun lautan. Aliran air pada permukaan tanah dapat berasal dari air hujan maupun air buangan sisa kegiatan manusia. Pada ruang terbuka, umumnya aliran air pada permukaan tanah berasal dari air hujan. Laurie (1975) juga menyatakan bahwa aliran air permukaan adalah bagian dari air hujan yang tidak ikut merembes ke dalam tanah maupun menguap ke udara.

Penggunaan perkerasan kedap air pada area yang cukup luas menyebabkan meningkatnya tingkat dan volume aliran air pada permukaan tanah. Hal ini disebabkan karena penggunaan perkerasan akan menciptakan permukaan yang tidak bisa ditembus oleh air. Perkerasan akan menutupi permukaan tanah dan membuatnya kedap air atau

sulit ditembus air sehingga pada permukaan perkerasan tersebut akan cenderung terjadi pengumpulan air yang kemudian dapat menjadi aliran air atau akan menjadi genangan air jika kemiringan tanahnya tidak memungkinkan terjadinya aliran air permukaan.



Gambar 2.11 Air yang tidak meresap/menguap menimbulkan aliran air permukaan dan genangan air (sumber: www.piru.alexandria.ucsb.edu)

Aliran air yang terjadi di permukaan tidak bisa dibiarkan begitu saja, terutama pada kawasan yang permukaan tanahnya telah dilapisi perkerasan. Hal ini jika tidak ditangani akan memunculkan genangan air yang selanjutnya dapat menimbulkan:

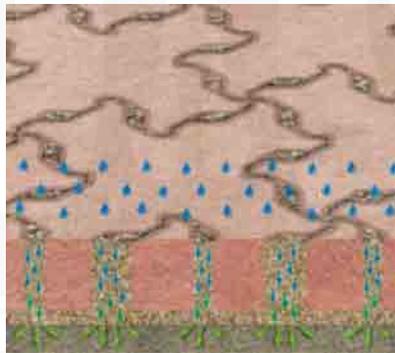
- Efek visual yang kurang baik, yaitu timbulnya kesan kotor dan basah.
- Banjir, jika tanah tidak lagi dapat menyerap air serta ditunjang dengan sistem drainase yang tidak memadai.
- Merusak konstruksi perkerasan, yaitu material perkerasan menjadi lapuk dan rapuh akibat terendam genangan air selama beberapa waktu.
- Merusak dan mematikan rumput maupun tanaman hias akibat kelebihan serapan air.

Pada kenyataan sehari-hari, efek yang ditimbulkan oleh genangan air seringkali ditangani dengan suatu upaya mengelola aliran air ke dalam suatu sistem pembuangan air (saluran drainase). Pada area dengan permukaan yang dilapisi perkerasan, maka diperlukan perencanaan sistem drainase yang menghubungkan perkerasan tersebut dengan sistem drainase yang sudah ada. Saluran drainase tersebut kemudian mengalirkan air ke suatu hulu seperti sungai, danau, waduk, maupun lautan.

Namun, upaya tersebut dapat dikombinasikan dengan upaya lain yang lebih responsif terhadap efek negatif yang ditimbulkan dengan pengadaan perkerasan. Upaya yang dimaksud adalah mengurangi permukaan yang kedap air dan meningkatkan peresapan air ke dalam tanah. Upaya ini dapat ditempuh dengan memanfaatkan perkerasan tembus air atau *permeable/porous pavement*.

II.3.4 Perkerasan Tembus Air (*Permeable/Porous Pavement*)

Menurut Steven Strom dan Kurt Nathan dalam buku *Site Engineering for Landscape Architect second edition*, yang dimaksud dengan perkerasan tembus air atau *permeable/porous pavement* adalah perkerasan yang dibangun atau dibuat dengan menggunakan material yang memungkinkan terjadinya perembesan aliran air ke dalam lapisan tanah di bawahnya. Harris (1998) juga menyebutkan bahwa perkerasan tembus air adalah sejenis perkerasan yang susunannya dibuat sedemikian rupa guna memungkinkan terjadinya peresapan air melalui permukaan material maupun jarak di antara materialnya.

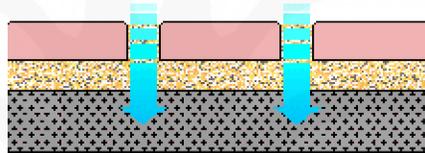


Gambar 2.12 Peresapan air pada perkerasan tembus air
(sumber: www.wikipedia.en.org)

Carol Franklin dalam Thompson (1997) menganggap bahwa perkerasan tembus air merupakan bagian dari teknologi atau rekayasa material yang memiliki peran penting dalam menangani permasalahan air pada suatu lingkungan. Perkerasan tembus air mampu membantu penyerapan dan pengurangan kotoran atau bahan tercemar. Penggunaan perkerasan tembus air ini tentu saja memperkuat dan mendukung fungsi alamiah tanah sebagai area peresapan air.

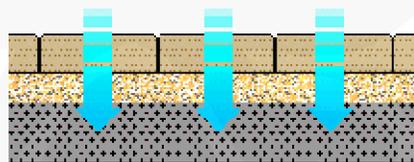
Berdasarkan material yang digunakan dan cara pemasangannya, perkerasan tembus air dapat dibedakan menjadi dua tipe yaitu:

1. Tipe *infiltration*, yaitu air permukaan merembes secara langsung ke dalam tanah melalui jarak atau celah antara unit *paving* yang satu dengan unit *paving* lainnya. Tipe ini adalah tipe perkerasan tembus air yang banyak dijumpai di sekitar kita. Jarak antar-unit material ini diisi penuh atau tidak penuh dengan material yang tembus air seperti pasir, atau dapat pula ditanami rumput. Material *paving* yang digunakan dapat berupa unit material yang kedap air maupun material yang tembus air.



Gambar 2.13 Tipe *infiltration* (sumber: www.pavingexpert.com)

2. Tipe *porous*, yaitu air permukaan merembes ke dalam tanah melalui permukaan unit *paving* itu sendiri. Unit *paving* dapat dipasang rapat tanpa jarak antara dan material *paving* yang digunakan harus merupakan material yang berpori dan tembus air.



Gambar 2.14 Tipe *porous* (sumber: www.pavingexpert.com)

Tujuan dibuatnya perkerasan tembus air adalah untuk meningkatkan tingkat *permeabilitas* suatu permukaan selagi tetap menghadirkan suatu permukaan yang stabil dan bisa melindungi lapisan di bawahnya. Jika dilihat dari perannya terhadap lingkungan, perkerasan tembus air ini memang lebih unggul dibandingkan perkerasan kedap air. Selain memiliki kelebihan, perkerasan tembus air juga tetap memiliki

beberapa kekurangan. Dalam buku *Site Engineering for Landscape Architect second edition* disebutkan beberapa keuntungan yang didapatkan dari penggunaan perkerasan tembus air, antara lain:

1. Menghadirkan tingkat pengisian kembali air tanah (cadangan air tanah) yang lebih tinggi.
2. Mengontrol tingkat maupun volume aliran air di permukaan dengan daya resap permukaan serta mengurangi genangan air di permukaan.
3. Mengurangi potensi terjadinya erosi atau pengikisan tanah akibat aliran air di permukaan.
4. Melindungi vegetasi yang ada dengan menjaga tingkat kelembaban tanah serta mendukung pembuangan/pembersihan polutan pada tanah.
5. Mengurangi biaya konstruksi karena tidak diperlukan pengadaan infrastruktur seperti pipa, parit, atau saluran khusus untuk mengalirkan air permukaan.

Sedangkan kekurangan yang ditimbulkan pada penggunaan perkerasan tembus air antara lain:

1. Penggunaannya terbatas hanya pada area yang daya resap airnya baik (daya resap tergantung pada jenis tanah).
2. Memerlukan pemeliharaan yang lebih sering, terutama pada celah atau *void*-nya agar tidak tersumbat oleh kotoran.
3. Tidak dianjurkan digunakan pada area dengan polusi tanah yang tinggi karena dikhawatirkan akan terjadi penumpukan zat pada celah perkerasan. Dalam bukunya, Harris dan Nicholas (1998, hal.440-8) menambahkan kemungkinan terjadi pengumpulan penyumbatan oleh kotoran atau zat-zat limbah pada rongga conblok atau pada celah di antara material.

Material yang digunakan pada perkerasan tembus air pada dasarnya hampir mirip dengan material perkerasan kedap air. Hanya saja material tersebut telah didesain atau direkayasa secara khusus sehingga memiliki kemampuan untuk meresapkan air. Material yang dapat digunakan untuk perkerasan tembus air ini antara lain:

1. *Porous asphalt*, merupakan aspal yang tidak menggunakan agregat halus untuk menimbulkan rongga sehingga dapat mengalirkan air ke dalam tanah. Biasanya digunakan pada jalan raya, area parkir, maupun jalur pejalan kaki.



Gambar 2.15 *Porous asphalt* (sumber: www.porouspavement.com)

2. *Porous concrete*, merupakan beton yang hanya memakai sedikit atau sama sekali tidak memakai pasir sebagai campurannya sehingga menimbulkan rongga sehingga dapat mengalirkan air ke dalam tanah. Biasanya digunakan untuk perkerasan pada jalur pejalan kaki.



Gambar 2.16 *Porous concrete* (sumber: www.porouspavement.com)

3. *Soil-filled plastic cells*, adalah semacam karpet plastik dengan rongga-rongga besar yang dapat diisi tanah dan ditanami rumput. Biasanya dibuat dari material yang telah didaur ulang dan dibuat dalam bentuk gulungan seperti karpet. Material ini memiliki kekuatan yang cukup besar untuk menanggung beban berat dan akan menghasilkan permukaan yang 100% tertutupi oleh rerumputan.



Gambar 2.17 *Soil-filled plastic cells* (sumber: www.groundfabrics.com)

4. *Open cell concrete block* adalah unit balok paving beton atau conblok yang memiliki rongga sebagai tempat mengalirnya air. Penggunaannya dapat divariasikan dengan penanaman rumput dan memberikan tekstur arsitektural yang lebih kaya sehingga material ini juga sering disebut sebagai *grasspave* atau *grassblock*. Void yang tersedia pada *grasspave* atau *grassblock* merupakan tempat yang baik untuk pertumbuhan akar rumput dan memiliki kapasitas yang cukup untuk menyerap aliran air permukaan. Meskipun demikian permukaan yang tercipta tetap mampu menanggung beban lalu lintas berat. Bentuk *grassblock* semacam ini antara lain:

- *Turfstone/porous turf*, penggunaannya paling banyak dijumpai di sekitar kita. Menghadirkan permukaan yang tampak seperti padang rumput biasa dan jika dipasang secara baik dapat digunakan sebagai perkerasan untuk menanggung beban lalu lintas yang cukup berat seperti pada lahan parkir.



Gambar 2.18 Unit *porous turf* dan permukaan yang dihasilkan
(sumber: www.landscapestonesupply.com)

Turfstone menghadirkan permukaan yang stabil dan tahan lama serta tetap membiarkan air meresap ke dalam tanah. *Turfstone* ini dapat diaplikasikan pada tempat parkir, bahu jalan raya, jalur pejalan kaki, jalur kendaraan darurat, juga dapat di pakai untuk mengontrol erosi pada bantaran sungai.

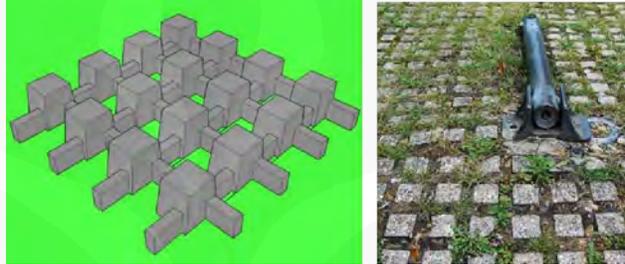
- *Eco-grid*, prinsipnya sebenarnya sama dengan *turfstone/porous turf* hanya bentuknya yang lebih cenderung kotak serupa grid kaku. Penggunaannya biasanya jarang dikombinasikan dengan penanaman rumput walaupun hal tersebut mungkin dilakukan karena void yang ada cukup besar. *Eco grid* ini dapat dipasang pada jalur pejalan kaki ataupun kendaraan, *carport*, maupun tempat parkir.



Gambar 2.19 *Open jointed-block eco-grid* (sumber: www.treehugger.com)

- *Mono-slab* atau *mono concrete block*, adalah blok-blok beton (dengan ukuran 600mm x 400mm x 120mm) yang ditanam dengan jarak antara sehingga tersisa permukaan tanah yang nantinya dapat ditumbuhi

rerumputan. *Monoslab* biasanya digunakan pada area hijau maupun tempat parkir.



Gambar 2.20 *Mono-slab* atau *monoconcrete block* (sumber: www.treehugger.com)

Pemakaian *grasspave* atau *grassblock* banyak dijumpai di tempat-tempat sekitar kita seperti taman di depan rumah maupun taman lingkungan karena merupakan material alternatif yang cocok untuk digunakan pada daerah beriklim dingin, sedang, maupun panas-lembab (tropis). Gatut Sutanta dalam buku *Griya Kreasi: Lantai* menguraikan kelebihan dan kekurangan *grasspave* atau *grassblock* sebagai berikut:

- Kelebihan: bisa dipadukan dengan permukaan keras maupun tanaman berupa rumput, terdapat celah untuk mengalirkan dan meresapkan air, dan tidak panas.
- Kekurangan: bila kita berjalan di atasnya, ujung sepatu akan sering terperosok, pemasangan relatif sulit, dan tingkat pemeliharaan lebih sulit dan harus dilakukan secara rutin.

II.4 KESIMPULAN KAJIAN TEORI

Selain bertujuan membentuk ruang sosial, taman kota juga dibangun guna menghadirkan keseimbangan ekologis dengan lingkungan terbangun yang ada di sekitarnya. Salah satunya adalah menyangkut pengelolaan dan aliran air. Dengan demikian, munculnya fasilitas-fasilitas terbangun yang melibatkan pembuatan

perkerasan di dalam taman akibat adanya kebutuhan untuk menunjang aktivitas manusia di dalam taman tersebut harus selaras dengan tujuan ekologis.

Permasalahan aliran air permukaan yang timbul akibat pembuatan perkerasan dapat diatasi dengan mengimbangi area taman dengan pengadaan lahan berrumput, pengadaan vegetasi, dan rekayasa material dan konstruksi perkerasan itu sendiri. Pada area di mana penggunaan perkerasan tidak dapat dihindari, maka diperlukan upaya bagaimana agar penggunaannya tidak menimbulkan dampak negatif berupa aliran air permukaan maupun genangan air. Terkait dengan hal tersebut, maka perkerasan tembus air muncul sebagai salah satu teknologi yang dapat diaplikasikan guna mengurangi dampak yang dimaksud. Pada akhirnya, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk dapat memaksimalkan pengaliran dan peresapan air permukaan pada area yang memiliki perkerasan, yaitu:

- Penggunaan perkerasan tembus air untuk memperbanyak luas area tanah yang dapat meresapkan air.
- Memperhitungkan kelandaian permukaan perkerasan yang akan dibuat sehingga memudahkan pengaliran air permukaan ke area yang dapat meresapkan air.
- Pengadaan vegetasi sebagai penghijauan yang membantu mengikat dan menyimpan air serta memperkuat tanah sehingga tidak mudah tererosi.

BAB III

KAJIAN KASUS

PERKERASAN PADA TAMAN KOTA DI JAKARTA

Permasalahan yang mendorong gerakan menghijaukan kota adalah tingkat polusi udara di kota Jakarta yang semakin tinggi dan juga minimnya lahan resapan air di Jakarta yang memperburuk kondisi banjir saat musim hujan tiba. Baik tingginya polusi udara maupun kurangnya lahan resapan keduanya membutuhkan lebih banyak lahan hijau. Terkait dengan pembangunan fisik di Jakarta yang semakin mengurangi lahan resapan, maka seharusnya lahan-lahan hijau yang dibangun sekarang ini bisa berfungsi secara maksimal sebagai lahan resapan air hujan.

III.1 TAMAN MENTENG

III.1.1 Deskripsi Umum



Gambar 3.1 Lokasi TamanMenteng
(sumber: peta Jakarta tahun 2004)

Taman Menteng berlokasi di jalan H.O.S. Cokroaminoto, Menteng, Jakarta Pusat. Taman yang dulunya merupakan stadion markas klub sepakbola Persatuan Sepakbola Indonesia Jakarta (Persija) ini mulai dibangun pada tahun 2006 atas prakarsa gubernur DKI Jakarta saat itu, Sutiyoso, dan dibuka untuk umum pada pertengahan tahun 2007. Dengan mengusung tujuan untuk meningkatkan kuantitas ruang terbuka hijau di Jakarta, pembangunan ini menghiraukan protes sebagian pihak karena lahan dan bangunan stadion tersebut merupakan lahan dan bangunan yang memiliki nilai historis tinggi dan harus dikonservasi sebagai situs bersejarah. Area ini diubah menjadi taman untuk memperluas resapan air di kawasan tersebut.



Gambar 3.2 Taman Menteng (*sumber: www.liburan.info*)

Taman Menteng menempati lahan seluas ± 3 hektar yang terletak di tengah-tengah permukiman penduduk kota sehingga taman ini merupakan ruang terbuka hijau yang berbentuk mengelompok. Letaknya yang berada di tengah permukiman membuat taman ini dapat diakses dengan berjalan kaki, namun tidak menutup kemungkinan bagi pengunjung yang membawa kendaraan untuk tetap dapat menikmati taman karena taman ini dilengkapi dengan sarana parkir. Taman ini juga ditanami sebanyak ± 1000 pohon dari 30 jenis tumbuhan serta menggunakan semak dan perdu sebagai penutup tanah selain rerumputan. Hal ini tentu saja bertujuan untuk menambah penghijauan kota serta untuk menciptakan suasana teduh sehingga manusia merasa nyaman beraktivitas di sana. Namun, saat ini pepohonan yang terdapat di Taman Menteng ini belum mencapai ketinggian yang maksimal sehingga belum tercipta taman dengan suasana yang teduh dan asri.

III.1.2 Fasilitas Penunjang Aktivitas Manusia di Taman Menteng

Sebagai ruang terbuka publik, sarana dan fasilitas terbangun yang dimiliki oleh Taman Menteng untuk menunjang aktivitas manusia di dalamnya tergolong cukup banyak dan semuanya masih dalam kondisi yang cukup baik karena keberadaannya yang belum lama. Fasilitas-fasilitas yang ada di taman ini sangat menunjang fungsi taman sebagai ruang terbuka sekaligus area aktivitas aktif. Fasilitas-fasilitas yang tersedia memungkinkan manusia untuk melakukan aktivitas aktif yang lebih bervariasi meskipun aktivitas pasif juga masih leluasa untuk dilakukan. Fasilitas-fasilitas yang ada di Taman Menteng ini antara lain berupa:

- Ruang aktivitas terbuka

Ruang aktivitas terbuka ini merupakan ruang aktivitas utama dimana manusia dapat melakukan aktivitas yang beragam dan dapat bergerak secara fleksibel. Ruang terbuka pada taman ini berbentuk:

- Plaza. Plaza yang ada di Taman Menteng terdiri dari 3 plaza utama dengan air mancur dan 2 plaza sekunder tanpa air mancur. Selain berfungsi sebagai elemen estetika, keberadaan air mancur pada plaza utama ini juga berfungsi sebagai penyejuk karena vegetasi pada plaza utama hanya berada di tepinya. Plaza sekunder terkesan lebih hijau karena banyak ditempatkan vegetasi sebagai pembatas dan peneduh. Dengan jumlah lima plaza yang menyebar di taman bagian barat serta luas tiap plaza yang berkisar antara 250-450m², maka keberadaan plaza-plaza ini cukup untuk menampung orang berkegiatan sampai jumlah 25-50 orang paada tiap plaza. Adapun kegiatan yang dapat dilakukan pada plaza-plaza ini antara lain adalah duduk-duduk, bersenam, atau sekedar berdiri menikmati pemandangan.
- Lapangan olahraga. Lapangan olahraga *outdoor* ini terdiri dari dua lapangan futsal dan satu lapangan basket yang disatukan pada satu lapangan besar yang penggunaannya diatur oleh jadwal pemakaian.
- Arena permainan anak (*playlot*). Di arena ini terdapat beberapa unit mainan anak yang memungkinkan anak-anak bisa bermain dengan gembira dan sesuai dengan apa yang mereka inginkan.

- Bangunan

Ada tiga bangunan yang berdiri di area Taman Menteng, yaitu:

- Rumah kaca. Dua bangunan rumah kaca ini dapat difungsikan sebagai galeri seni, tempat pameran atau acara-acara lain yang waktu pemakaiannya bersifat tidak tentu sehingga pada hari-hari biasa tampak kosong dan

terkunci. Dengan aksesibilitas yang terbatas, keberadaan bangunan ini seolah hanya memenuhi kepentingan orang-orang atau pengunjung tertentu saja.

- Gedung parkir. Gedung setinggi empat lantai ini dapat menampung sekitar 165 mobil. Selain digunakan untuk memarkir mobil, gedung parkir ini juga menampung parkir sepeda motor sehingga lalu lalang dan keberadaan kendaraan yang diparkir tidak mengganggu sirkulasi manusia di dalam maupun di sekitar taman. Lantai paling bawah gedung ini tidak digunakan sebagai tempat parkir. Lantai ini dapat digunakan sebagai ruang serbaguna untuk aktivitas berkumpul, berlatih beladiri, maupun aktivitas komunal lainnya. Selain itu di gedung ini juga terintegrasi dengan fasilitas umum seperti mushola dan toilet. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa keberadaan gedung ini serta fasilitas yang ada di dalamnya sangat menunjang aktivitas dan kepentingan orang-orang yang berkunjung ke Taman Menteng.



Gambar 3.3 Fasilitas-fasilitas yang terdapat di Taman Menteng (*sumber: dok. pribadi*)

- Akses

Fasilitas lain yang tidak kalah penting adalah akses di dalam taman itu sendiri. Akses pejalan kaki ini ada di dalam area taman maupun di sekeliling taman.

Fasilitas yang mendukung mobilitas manusia di taman tersebut adalah berupa jalur pejalan kaki dengan lebar yang bervariasi. Di sini, jalur pejalan kaki dibedakan menjadi jalur pejalan kaki utama dan jalur pejalan kaki sekunder. Kedua jalur ini cukup mendukung penjelajahan di dalam taman karena polanya yang bercabang dan menyebar ke sudut-sudut taman.



Gambar 3.4 Fasilitas pejalan kaki di dalam Taman Menteng (*sumber: dok. pribadi*)

Jalur pejalan kaki utama merupakan akses inti yang membelah taman secara diagonal. Jalur ini memiliki lebar sekitar 6 meter sehingga dapat dilalui oleh $\pm 6-8$ orang berjalan secara berjajar dan tidak saling bersenggolan. Penempatan beberapa kursi taman pada salah satu sisinya memungkinkan terjadinya aktivitas yang lebih bervariasi selain berjalan yaitu duduk-duduk. Selain itu, jalur ini juga mungkin untuk dilewati pengunjung taman yang bersepeda.

Sementara itu, jalur pejalan kaki sekunder merupakan jalur yang menghubungkan titik-titik kegiatan di dalam taman tersebut. Jalur ini antara lain menghubungkan jalur pejalan kaki utama dengan plaza-plaza sekunder serta menghubungkan lapangan olahraga, arena permainan anak, dan juga gedung parkir. Jalur ini memiliki lebar yang lebih sempit dibandingkan jalur pejalan kaki utama yaitu antara 1,2 hingga 2 meter. Lebar demikian masih mampu menampung 2-3 orang berjalan berjajar tidak saling bersenggolan meskipun akan terasa kurang nyaman ketika taman dipadati pengunjung.

III.1.3 Perkerasan di Taman Menteng

Banyaknya fasilitas yang menunjang aktivitas manusia pada Taman Menteng menjadikan beberapa bagian taman tersebut ditutupi dengan perkerasan. Perkerasan di Taman Menteng yang akan dibahas di sini adalah perkerasan pada jalur pejalan kaki dan plaza.

1. Jalur pejalan kaki utama

Sebagai jalur pejalan kaki utama, jalur ini memiliki peran penting dalam membentuk pengalaman visual bagi pengunjung taman. Permukaan jalur pejalan kaki utama ini memiliki pola yang dirancang guna menciptakan kesan yang dinamis dan tidak monoton. Pola tersebut dibentuk dengan penggunaan material perkerasan yang bervariasi baik jenis, ukuran, tekstur, maupun warnanya.



Gambar 3.5 Jalur pejalan kaki utama di dalam Taman Menteng
(sumber: dok. pribadi)

Material perkerasan yang digunakan pada jalur pejalan kaki utama ini ada yang berupa material bentuk unit dan ada yang berupa material bentuk *monolithic*. Material yang digunakan antara lain:

- Beton cor (diberi warna merah dan krem) dipasang sebagai material utama. Material ini adalah material bentuk *monolithic* yang pemakaiannya ini menghasilkan permukaan perkerasan yang datar, solid, stabil, dan juga kuat namun bersifat kedap air.

- Ubin berukuran 30cm x 30cm dengan tekstur permukaan yang agak halus, dipasang membentuk pola kotak pada permukaan beton cor. Boleh dikatakan bahwa penggunaan material ini hanya sebagai pembentuk pola dan bagian dari estetika. Ubin-ubin ini dipasang dengan jarak antara selebar kurang dari 0,5cm dan jarak tersebut ditutup dengan nat semen.
- Batu kerikil berwarna hitam yang ditanam pada semen cor memberikan tekstur kasar pada permukaannya. Material ini juga dipasang sebagai pembentuk pola melengkung dan merupakan bagian dari estetika.
- Ubin berukuran 30cm x 30cm yang memiliki tekstur kasar dan memiliki corak seperti batu. Ubin ini dipasang pada kedua bagian tepi jalur ini dan berbatasan langsung dengan permukaan tanah dengan perbedaan ketinggian sekitar 5cm. Ubin dipasang dengan jarak antara selebar 0,5cm dan jarak antara tersebut tidak ditutup dengan nat semen sehingga menimbulkan celah terbuka yang dapat dilewati air.

Material-material pada jalur pejalan kaki utama dipasang dengan jarak yang rapat. Walaupun ada jarak, jarak tersebut ditutup dengan nat yang bersifat kedap air (beton atau semen) sehingga permukaan perkerasan yang tercipta cenderung tidak dapat meresapkan air. Pada kedua sisinya, jalur pejalan kaki ini berbatasan langsung dengan permukaan tanah berumput kecuali pada bagian yang berbatasan langsung dengan bangunan rumah kaca. Hal ini seharusnya dapat mendorong dibuatnya permukaan perkerasan yang mencembung atau melandai ke arah samping guna mengalirkan air yang jatuh di tengah permukaan perkerasan. Namun, permukaan perkerasan pada jalur pejalan kaki utama ini cenderung datar sehingga tetap dapat menimbulkan genangan air.

Mekanisme pengaliran dan peresapan airnya adalah sebagai berikut: air yang jatuh pada permukaan ini akan cenderung mengalir ke tepian yaitu ke arah tanah berumput. Namun, karena permukaan relatif datar maka laju air menjadi sangat lambat bahkan lebih berpotensi menimbulkan genangan air. Air yang

menggenang tersebut lalu akan menghilang karena menguap dan hanya sebagian kecil saja yang mungkin meresap melalui celah antar-unit material yang sebenarnya kedap air.

2. Jalur pejalan kaki sekunder

Seperti halnya jalur pejalan kaki utama, jalur pejalan kaki sekunder juga merupakan bagian yang turut membentuk pengalaman visual manusia di dalam taman ini. Namun, permukaan jalur ini tidak dirancang memiliki pola yang bervariasi dan kaya. Hal ini terbukti dari penggunaan materialnya yang tidak bervariasi baik jenis, bentuk, maupun warnanya.



Gambar 3.6 Jalur pejalan kaki sekunder (sumber: dok. pribadi)

Material perkerasan yang digunakan pada jalur ini hanya satu jenis yaitu berupa *conblock* tipe *hexagon* berdiameter 25cm. Perkerasan pada jalur pejalan kaki sekunder ini tampak biasa dan tidak memiliki kekhasan pola karena pola yang tercipta hanya merupakan pola yang terbentuk dari hasil pemasangan unit *conblock* itu sendiri. Unit *conblock* dipasang dengan jarak antara sebesar $\pm 0,5$ cm dan diisi dengan pasir, tapi ada juga yang pengisian pasirnya tidak penuh mencapai permukaan *conblock* tersebut sehingga tercipta celah-celah kosong. Celah-celah ini dapat menjadi jalan meresapnya air ke permukaan tanah di bawahnya, sehingga permukaan perkerasan ini dapat digolongkan ke dalam perkerasan tembus air tipe *infiltration* (peresapan melalui celah antara unit perkerasan).

Jalur pejalan kaki ini juga berbatasan langsung dengan permukaan tanah berumput pada kedua sisi sampingnya dengan transisi tepian berupa *conblock* yang disusun memanjang. Dengan demikian, permukaan jalur pejalan kaki ini sebenarnya dapat dibuat mencebung sehingga dapat mengalirkan air ke tepian. Jika hal tersebut dikombinasikan dengan sifat *infiltration* yang telah dimiliki oleh permukaan perkerasan ini, maka pengaliran dan peresapan air permukaan akan terjadi lebih maksimal.

Mekanisme pengaliran dan peresapan airnya adalah sebagai berikut: air yang jatuh pada permukaan ini akan merembes ke dalam tanah melalui celah antar-unit *conblock*. Jika curah air cukup banyak, maka air dapat mengalir ke tepian menuju tanah berumput untuk meresap di sana. Namun, permukaan yang relatif datar membuat laju aliran air menjadi lambat.

3. Jalur pejalan kaki di samping jalur pejalan kaki di jalan H.O.S. Cokroaminoto

Jalur pejalan kaki ini merupakan sebagian dari akses pejalan kaki yang berada di sekeliling taman. Jalur ini merupakan bagian dari Taman Menteng yang menjadi teduhan berupa jalur linear di samping jalur pejalan kaki di jalan H.O.S. Cokroaminoto. Jalur ini memiliki lebar sekitar 4,6 meter dengan panjang sekitar 50 meter.



Gambar 3.7 Jalur pejalan kaki di samping trotoar jalan H.O.S. Cokroaminoto
(sumber: dok. pribadi)

Material yang digunakan pada perkerasan jalur ini adalah material bentuk unit yaitu berupa ubin yang dipasang dengan pola diagonal. Adapun spesifikasinya adalah sebagai berikut:

- Ubin berukuran 60cm x 60cm yang memiliki warna krem dan bertekstur agak halus. Ubin dipasang dengan jarak yang rapat dan jarak tersebut ditutup dengan nat semen.
- Ubin berukuran 30cm x 30cm yang memiliki tekstur kasar dan memiliki corak seperti batu. Ubin ini dipasang pada bagian tepi luar dan sebagian pada bagian tepi dalam. Ubin dipasang dengan jarak yang rapat dan jarak tersebut ditutup nat semen. Permukaan perkerasan yang tercipta cenderung tidak rata.

Pada jalur pejalan kaki ini, penggunaan perkerasan dikombinasikan dengan penanaman pepohonan di tengah area perkerasan sebagai peneduh. Pohon ditanam pada jarak antara sekitar 5 meter. Untuk mendukung suplai air dan udara ke dalam tanah serta untuk mendukung sistem perakaran pohon maka dibuat bagian yang tidak diberi perkerasan di sekitar batang pohon. Bagian ini berbentuk kotak berukuran sekitar 1 meter x 1 meter dan diberi pembatas tepian berupa *conblock*. Pemasangan con block pada tepian kotak yang dibuat timbul tidak memungkinkan terjadinya pengaliran air dari permukaan perkerasan ke tanah terbuka di sekeliling pohon.

Sementara itu, jalur pejalan kaki ini pada sisi dalam berbatasan dengan perkerasan berupa *seat wall* setinggi ± 50 cm yang juga dijadikan pot tanaman. Pertemuan antara permukaan lantai jalur ini dengan dinding *seat wall* tidak menyisakan jarak antara yang mampu meresapkan air karena jarak antara tersebut ditutup dengan nat semen yang kedap air. Sementara pada sisi luar, jalur pejalan kaki ini berbatasan dengan jalur permukaan tanah terbuka selebar 1 meter yang akan ditumbuhi semak. Jalur tanaman semak ini memisahkan jalur pejalan kaki milik Taman Menteng dengan trotoar jalan H.O.S. Cokroaminoto. Jalur tanaman semak ini juga dibatasi dengan *conblock* yang pemasangannya sejajar

dan rata terhadap permukaan jalur pejalan kaki sehingga air mungkin mengalir dari permukaan perkerasan ke permukaan tanah terbuka. Dapat disimpulkan bahwa perkerasan yang ada di jalur pejalan kaki ini bersifat kedap air. Namun, jika permukaan perkerasan dibuat melandai ke arah tanah bersemak dengan kelandaian 1%, maka air permukaan dapat mengalir ke arah tanah bersemak tersebut dan meresap ke dalam tanah sehingga genangan air dapat dihindari.

Mekanisme pengaliran dan peresapan airnya adalah sebagai berikut: air yang jatuh pada permukaan ini akan mengalir ke permukaan yang lebih landai yaitu ke arah jalur tanaman semak lalu meresap. Namun, karena permukaan jalur pejalan kaki ini relatif datar, maka laju aliran air akan menjadi lambat. Air juga dapat mengalir ke arah saluran drainase dan bergabung dengan aliran air yang terakumulasi pada saluran tersebut.

4. Plaza

Taman Menteng memiliki lima plaza yaitu tiga plaza utama (memiliki air mancur) yang berada dalam satu garis diagonal dan dua plaza sekunder (tidak memiliki air mancur) yang berada satu garis sumbu utara-selatan dengan plaza utama di tengah taman.



Gambar 3.8 Plaza utama dan plaza sekunder dalam satu garis sumbu utara-selatan (*sumber: www.liburan.info*)

a. Plaza utama

Di Taman Menteng terdapat tiga plaza utama yang memiliki air mancur. Ketiga plaza terletak dalam satu garis lurus diagonal taman. Plaza utama yang akan dibahas adalah plaza yang merupakan titik sentral taman dan berada di tengah taman. Plaza ini memiliki bentuk persegi berukuran 21 meter x 21 meter.



Gambar 3.9 Plaza utama sentral (*sumber: dok. pribadi*)

Material perkerasan yang digunakan untuk menutup permukaan plaza utama ini cukup bervariasi, sebagian besar berupa unit-unit material. Material yang digunakan adalah:

- Ubin warna krem ukuran 60cm x 60cm merupakan material paling dominan. Ubin dipasang dengan jarak antara selebar 0,5cm dan jarak tersebut ditutup dengan nat semen.
- Ubin warna merah hati ukuran 30cm x 30cm dipasang pada sekeliling air mancur. Ubin dipasang dengan jarak antara selebar kurang dari 0,5cm serta ditutup dengan nat semen.
- Keramik warna merah dan putih yang dipotong dengan ukuran 10cm x 10cm dipasang sebagai ornamen pada sudut-sudut plaza. Keramik tersebut dipasang dengan jarak antara selebar kurang dari 0,5cm serta ditutup dengan nat semen

- Kerikil yang ditanam dengan cor semen membentuk permukaan yang padat dan rapat. Material ini dipasang pada sekeliling air mancur.
- Ubin warna abu gelap dengan tekstur kasar ukuran 30cm x 30cm dipasang pada tepi keliling plaza. Ubin dipasang dengan jarak antara selebar 0,5cm namun jarak antara tersebut tidak ditutup dengan nat padat karena ketika ditumpahi air, air tersebut dapat merembes ke lapisan di bawahnya dengan cukup cepat. Kemungkinan material yang dipakai sebagai nat adalah pasir padat.
- Ubin warna abu dengan corak batu ukuran 20cm x 20cm dipasang pada dinding pot sekaligus air mancur yang ada di tengah plaza. Pertemuan antara dinding dan permukaan lantai plaza ditutup dengan nat semen.

Dapat dilihat bahwa sebagian besar material yang digunakan pada plaza ini adalah material yang bersifat kedap air seperti keramik dan ubin. Selain itu pemasangan unit-unit material dengan jarak rapat dan pemakaian nat semen sebagai penutup jarak tersebut membuat celah antar-unit material maupun permukaan plaza ini secara umum tidak dapat diresapi air. Hanya pemasangan ubin pada bagian tepi yang dapat meresapkan sejumlah air. Ketiadaan jarak terbuka antara dinding air mancur dengan permukaan plaza juga membuat area bagian tengah plaza cenderung mudah digenangi air.

Permukaan plaza yang berbatasan langsung dengan tanah berrumput di sekelilingnya adalah hal yang sebenarnya membantu peresapan air secara langsung ke permukaan tanah. Dengan sifat permukaan kedap air yang tercipta pada plaza ini, maka hanya dengan kemiringan atau kelandaian permukaan yang tepat maka air yang jatuh di area tersebut dapat dialirkan ke area tepi. Untuk tujuan tersebut, permukaan plaza ini sebaiknya memiliki kemiringan permukaan sebesar 1%.

Mekanisme pengaliran dan peresapan airnya adalah sebagai berikut: air yang jatuh pada permukaan plaza akan mengalir ke arah permukaan yang lebih landai yaitu ke arah tanah berumput yang ada di sekeliling plaza. Sedangkan pada bagian tengah air akan cenderung menggenang, tidak mengalir, lalu hilang karena menguap.

b. Plaza sekunder (melingkar)

Plaza sekunder (tidak memiliki air mancur) ini berada sebelah selatan plaza utama tengah. Plaza ini memiliki bentuk melingkar dan tampak lebih berorientasi ke dalam karena sekelilingnya dibatasi oleh pot tanaman yang juga dapat dijadikan sebagai tempat duduk-duduk.



Gambar 3.10 Plaza sekunder bulat (*sumber: dok. pribadi*)

Material yang digunakan pada plaza ini adalah:

- Keramik warna merah dan putih yang dipotong dengan ukuran 10cm x 10cm merupakan material dominan. Material ini dipasang membentuk pola. Unit keramik dipasang dengan jarak antara selebar kurang dari 0,5cm dan ditutup dengan nat semen.
- Ubin abu-abu berukuran 10cm x 10cm dipasang pada lingkaran luar pola keramik warna merah dan putih. Unit keramik dipasang dengan jarak antara selebar kurang dari 0,5cm dan ditutup dengan nat semen.

- Ubin krem ukuran 30cm x 30cm dipasang pada bagian-bagian setengah lingkaran yang menjorok keluar. Ubin dipasang dengan jarak antara selebar 0,5cm dan jarak antara tersebut ditutup dengan nat semen.
- Ubin ukuran 20cm x 20cm dipasang pada pot pembatas di tengah dan sekeliling plaza. Pertemuan antara dinding dan permukaan lantai plaza ditutup dengan nat semen.

Karena material pada plaza ini dipasang dengan jarak rapat dan jarak tersebut diisi dengan nat semen yang kedap air, maka permukaan plaza ini juga cenderung tidak bisa meresapkan air. Di samping itu, tepian plaza tidak berhubungan langsung dengan permukaan tanah karena di tepian plaza tersebut dibuat pembatas semacam pot tempat tumbuhnya tanaman yang juga dapat dijadikan tempat duduk, begitu pula pada bagian tengahnya. Hal ini membuat permukaan plaza ini mudah digenangi air, terutama pada bagian setengah lingkaran yang menjorok keluar plaza. Pengadaan pot-pot tumbuhan di plaza ini sebenarnya cukup menyumbang tanah terbuka yang dapat diresapi air. Namun, genangan air tetap tidak dapat dihindarkan karena tidak ada jalan pengaliran air ke tanah berumput yang ada di sekeliling luar plaza.

Mekanisme pengaliran dan peresapan airnya adalah sebagai berikut: air yang jatuh pada permukaan akan mencari jalan untuk mengalir ke tanah berumput melalui bagian yang terhubung dengan akses pejalan kaki. Namun, permukaan plaza yang relatif datar menyebabkan laju aliran air menjadi lambat dan sangat berpotensi menimbulkan genangan air. Dengan demikian air akan menggenang pada permukaan plaza (terutama pada bagian tengah dan sudut-sudut). Air yang menggenang tersebut lalu akan menghilang karena menguap dan hanya sebagian kecil saja yang mungkin meresap melalui celah antar-unit material yang sebenarnya kedap air. Genangan air meninggalkan bekas berupa lumut.

c. Plaza sekunder (persegi)

Plaza ini terletak di sebelah utara plaza utama tengah. Plaza ini berbentuk persegi dengan empat akses pada setiap sudutnya.



Gambar 3.11 Plaza sekunder kotak (*sumber: dok. pribadi*)

Material yang digunakan pada plaza ini adalah:

- Ubin krem ukuran 30cm x 30cm merupakan material dominan pada plaza ini. Ubin dipasang dengan pola diagonal dengan jarak antara selebar 0,5cm. jarak antara tersebut ditutupi dengan nat semen.
- Ubin abu-abu ukuran 30cm x 30cm dipasang membentuk bingkai terhadap ubin krem. Ubin ini dipasang dengan jarak antara selebar kurang dari 0,5cm dan jarak antara tersebut ditutup dengan nat semen.
- Kerikil yang ditanam dengan cor semen dipasang pada bagian-bagian setengah lingkaran yang menjorok keluar serta di sebagian area tengah plaza.
- Ubin warna merah hati ukuran 30cm x 30cm dipasang pada bagian tengah plaza, berselang seling dengan kerikil yang ditanam. Ubin ini dipasang dengan jarak antara selebar kurang dari 0,5cm dan jarak antara tersebut ditutup dengan nat semen.

- Ubin ukuran 20cm x 20cm yang dipasang pada pot di tengah dan sekeliling plaza. Pertemuan antara dinding dan permukaan lantai plaza ditutupi dengan nat semen.

Sama seperti plaza-plaza yang telah dibahas sebelumnya, material pada plaza ini juga bersifat kedap air. Serupa dengan plaza sekunder melingkar, plaza ini juga dikelilingi oleh pot tanaman yang dapat dijadikan tempat duduk-duduk sehingga air terhalang mengalir ke permukaan tanah berrumput yang ada di sekeliling luar plaza sehingga sangat mungkin terjadi genangan air terutama pada sudut-sudut pot. Mekanisme pengaliran dan peresapan air pada plaza ini sama dengan yang terjadi pada plaza skunder melingkar karena keduanya tipikal berpermukaan kedap air dan sekelilingnya terbatas oleh konstruksi kedap air.

Sementara itu, area taman yang permukaannya tidak ditutupi dengan perkerasan dibiarkan terbuka dan ditanami dengan rerumputan dan semak. Area ini juga merupakan tempat tumbuhnya pohon besar. Selain jenis yang bervariasi, bentuk dan ketinggian vegetasi di taman ini juga bervariasi. Jenis rumput yang digunakan adalah rumput gajah yang biasa digunakan pada taman-taman maupun lapangan di sekitar kita, sedangkan beragam semak ditanam pada tepi-tepi area. Vegetasi pepohonan yang ditanam di taman ini merupakan vegetasi tahunan yang akan hijau sepanjang tahun.



Gambar 3.12 Area rerumputan dan pepohonan di Taman Menteng
(sumber: dok. pribadi)

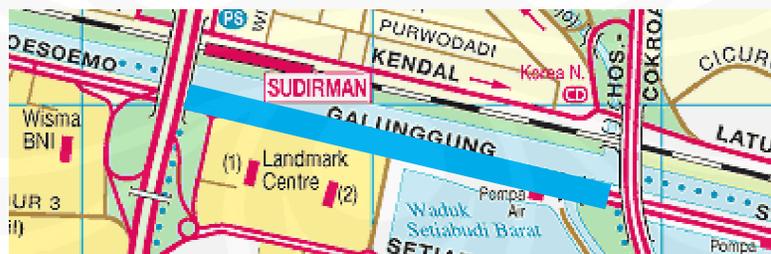
Meskipun cukup luas, area ini tidak diperkenankan digunakan sebagai tempat manusia beraktivitas atau hanya digunakan pada waktu-waktu tertentu saja. Hal ini bertujuan untuk menjaga rerumputan agar tetap hidup tanpa terlalu sering diinjak oleh manusia. Dengan rerumputan yang tetap terjaga hidup maka peresapan air akan lebih maksimal karena adanya jalinan akar- akar rerumputan mampu membantu menyerap dan mengikat air lebih banyak.

Tanah yang terbuka membuat area ini menjadi bagian penting yang membantu dan berperan sebagai jalan meresapnya air permukaan ke dalam tanah. Selain didukung dengan vegetasi, pengaliran dan peresapan air pada area ini juga didukung dengan kelandaian permukaan tanah dan keberadaan beberapa sumur resapan. Jadi, keberadaan permukaan perkerasan yang kedap air pada taman ini tetap diimbangi dengan area hijau yang dapat meresapkan air.

III.2 TAMAN HONDA-GALUNGGUNG

III.2.1 Deskripsi Umum

Taman Honda-Galunggung merupakan taman yang dibangun di pinggir jalan Galunggung atas kerjasama pemerintah provinsi DKI Jakarta dengan P.T. Honda Prospect Motor (HPM). Pembangunan taman ini merupakan bagian dari program 'Hijau Jakartaku' yang diprakarsai dan dibiayai oleh P.T. HPM dari hasil penjualan produk Honda selama pameran otomotif *Indonesian International Motorshow (IIMS)* tahun 2006.



Gambar 3.13 Lokasi Taman Honda-Galunggung (sumber: peta Jakarta tahun 2004)

Taman ini memiliki berbentuk linear dan menempati lahan seluas 1800m² dengan panjang 600 meter dan lebar 3 meter. Taman ini berada di jalan Galunggung, Jakarta Pusat dan dibangun di pinggiran kali Banjir Kanal Barat (BKB) sebagai jalur penghijauan. Letaknya yang berada di kawasan pusat perkantoran Sudirman-Rasuna Said dan jauh dari permukiman penduduk membuat taman ini sulit diakses dengan berjalan kaki.



Gambar 3.14 Taman Honda-Galunggung (*sumber: dok. pribadi*)

III.2.2 Fasilitas Penunjang Aktivitas Manusia di Taman Honda-Galunggung

Taman Honda-Galunggung ini merupakan jenis ruang terbuka hijau berupa jalur atau koridor yang berada di sepanjang tepi sungai dan jalan raya. Posisinya yang terletak di antara kali Banjir Kanal Barat dan jalan raya Galunggung membuat taman ini hanya berupa jalur hijau yang sempit. Oleh karena itu, fasilitas yang ditempatkan di taman ini juga terbatas pada fasilitas yang sangat penting saja dan yang tidak memakan ruang terlalu besar, serta yang bentuknya dapat disesuaikan dengan bentuk linear.

Fasilitas yang disediakan di taman ini hanya menunjang aktivitas atau rekreasi yang cenderung bersifat pasif. Hal ini ditandai dengan hanya dibangunnya jalur pejalan kaki persis di sepanjang tepi sungai. Selain berfungsi sebagai akses, jalur pejalan kaki ini juga digunakan sebagai tempat untuk menikmati pemandangan yang ada di sekitar taman. Jalur pejalan kaki pada taman ini memiliki panjang sekitar 600 meter dengan lebar 1,5 meter. Dengan lebar demikian, maka jalur pejalan kaki ini hanya muat untuk dilewati

oleh dua orang berjalan berjajar tanpa bersenggolan. Meskipun cukup dilewati dua orang, jalur ini akan terasa luas dan lebih leluasa jika hanya dilewati oleh satu orang saja.

Pada sisi sebelah utara, jalur pejalan kaki pada taman ini berbatasan dengan terasering tepi sungai sedangkan pada sisi sebelah selatan berbatasan dengan tanah berrumput yang ditanami pepohonan peneduh. Jalur peneduh ini yang memisahkan jalur pejalan kaki dengan jalan raya. Karena terletak di bantaran tepi sungai, maka jalur pejalan kaki di taman ini dilengkapi dengan pagar pembatas untuk menjaga keamanan dan kenyamanan orang yang berada di jalur tersebut.



Gambar 3.15 Fasilitas pejalan kaki di dalam Taman Honda-Galunggung
(sumber: dok. pribadi)

Pada beberapa bagian dari jalur pejalan kaki di taman ini juga dibuat semacam badan jalur pejalan kaki yang menjorok ke arah sungai sebagai tempat perhentian untuk menikmati pemandangan sekitar. Badan ini menjorok ke arah badan sungai sejauh 2 meter dengan panjang sekitar 10 meter serta dilengkapi dengan pagar pembatas sebagai pengaman. Dengan kelebaran yang lebih besar dari jalur pejalan kaki, bagian ini dapat dilewati oleh sekitar 5-6 orang berjalan berjajar tanpa bersenggolan. Selain itu, orang juga dapat berdiri bergerombol atau duduk-duduk sambil menikmati pemandangan sekitar meskipun tidak ada fasilitas penunjang berupa tempat duduk maupun *shelter* peneduh.



Gambar 3.16 Fasilitas untuk menikmati pemandangan sekitar

(sumber: dok. pribadi)

Terkait dengan intensitas penggunaan, taman ini cenderung selalu sepi dan sangat jarang dikunjungi orang karena letaknya yang sulit dijangkau (berada di pinggir jalan raya dengan kendaraan yang rata-rata melaju dengan kecepatan tinggi serta kurang menonjolnya pintu masuk ke dalam taman tersebut) dan terkesan kurang menarik dengan pemandangan sungai yang kotor dan berbau tidak sedap. Sebenarnya, pada bagian ujung timur dari terusan taman ini ditempatkan bangunan dermaga untuk menunjang transportasi sungai di kali Banjir Kanal Barat. Keberadaan sarana transportasi serta fasilitas penunjangnya berupa dermaga sebenarnya dapat mendorong munculnya aktifitas yang lebih bervariasi di taman ini. Aktivitas yang mungkin muncul adalah aktivitas-aktivitas yang lebih bersifat aktif seperti aktivitas komersil skala kecil. Namun karena transportasi sungai tersebut tidak beroperasi secara maksimal maka aktivitas di taman ini dan sekitarnya tampak semakin bersifat pasif. Dengan demikian, intensitas lalu lalang orang berjalan di jalur pejalan kaki yang tersedia di taman ini sangat jarang.

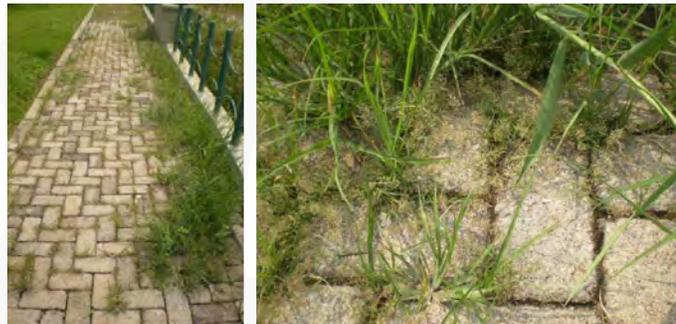
III.2.3 Perkerasan di Taman Honda-Galunggung

Mengingat bentuk taman yang berupa jalur linear serta fasilitas pada taman ini yang hanya berupa jalur pejalan kaki, maka bagian dari taman ini yang menggunakan perkerasan hanya terdapat pada jalur pejalan kaki dan pada beberapa bagiannya yang menjorok serta pada terasering tepi sungai yang menyokong keberadaan taman ini.

1. Jalur pejalan kaki

Seperti telah disebutkan sebelumnya, jalur pejalan kaki pada taman ini membentang sepanjang 600 meter dengan lebar 1,5 meter. Perkerasan pada jalur pejalan kaki ini menggunakan material berupa unit *conblok* tipe *truepave* (persegi panjang) ukuran 20cm x 10cm yang dipasang dengan pola *herringbone*. Memang tidak ada pengolahan pola pada permukaan perkerasan karena taman ini memang lebih diprioritaskan untuk tujuan penghijauan daripada sebagai area rekreasi.

Pada perkerasan ini, unit *conblock* dipasang dengan jarak antara selebar kurang dari 0,5cm. Seperti yang biasa ditemukan pada permukaan *paving* di sekitar kita, jarak antar-unit *conblock* tersebut tidak ditutup dengan mortar semen. Material penutupnya adalah pasir atau abu batu yang disapukan di permukaan perkerasan.



Gambar 3.17 Permukaan perkerasan pada jalur pejalan kaki (*sumber: dok. pribadi*)

Kondisi perkerasan di taman ini masih dalam keadaan bagus dan terlihat masih kuat. Hanya saja, pada beberapa bagian terdapat beberapa celah perkerasan yang ditumbuhi oleh rumput-rumput liar. Hal ini menunjukkan kalau celah tersebut memang berhubungan langsung dengan permukaan tanah di bawahnya sehingga dapat dipastikan bahwa celah tersebut merupakan jalan meresapnya air. Selain permukaan yang tembus air, perkerasan ini juga ditunjang dengan permukaan yang agak mencembung sehingga berguna mengalirkan air permukaan ke permukaan tanah berrumput yang terdapat di sampingnya.

Jalur pejalan kaki pada taman ini memiliki beberapa bagian yang menjorok ke badan sungai. Jalur pejalan kaki yang menjorok ini memiliki panjang ± 10 meter dengan lebar 2 meter. Perkerasan pada bagian ini menyatu dengan perkerasan jalur pejalan kaki serta menggunakan material *conblok* tipe *truepave* (persegi panjang) dengan ukuran yang sama dan dipasang dengan pola yang sama.



Gambar 3.18 Permukaan perkerasan pada bagian jalur pejalan kaki yang menjorok
(sumber: dok. pribadi)

Meskipun tampak terpasang rapat, perkerasan pada bagian ini juga sebenarnya memiliki celah sempit di antara unit-unitnya yang mulai ditumbuhi rumput liar dan dapat dijadikan sebagai celah peresapan air ke dalam tanah. Dapat dikatakan bahwa perkerasan pada jalur pejalan kaki maupun pada badan yang menjorok ini sebenarnya termasuk perkerasan tembus air tipe *infiltration* dimana air meresap ke dalam tanah melalui celah antar-unit *paving*, hanya saja celah yang tersedia sebagai jalur peresapan air masih terlalu sempit. Namun, jika celah diperlebar, permukaan perkerasan yang tercipta akan menjadi kurang solid dan kuat. Selain itu, celah yang lebar juga akan membuat rumput liar tumbuh lebih leluasa sehingga dapat mengganggu sirkulasi manusia pada jalur tersebut.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa untuk membuat perkerasan tembus air tipe *infiltration* pada area yang tanahnya lembab dan subur tidak perlu menerapkan jarak antar-unit paving yang terlalu lebar. Namun, jarak tersebut memang harus cukup tersedia serta tidak lupa untuk dikombinasikan dengan kelandaian permukaan perkerasan sehingga dapat mengalirkan dan meresapkan air.

Mekanisme pengaliran dan peresapan airnya adalah sebagai berikut: air yang jatuh pada permukaan jalur pejalan kaki maupun pada bagiannya yang menjorok akan merembes ke dalam tanah melalui celah antar-unit *conblock*. Jika curahan air berjumlah banyak, maka air juga dapat dialirkan ke permukaan tanah berrumpuk dan meresap di sana.

2. Terasering

Terasering ini memang bukan fasilitas taman yang dapat menunjang aktivitas manusia. Namun, terasering ini menjadi bagian tak terpisahkan dari taman yang harus ikut diperhatikan karena keberadaannya merupakan penghubung antara taman dengan bentuk tapak sekitarnya. Terasering ini berfungsi sebagai bantaran sungai, berbentuk landaian tanah yang diperkuat dengan pemasangan turap beton secara vertikal pada bagian bawahnya. Pada bagian atas yang melandai atau miring dipasang perkerasan untuk mengurangi terjadinya longsor tanah ke dalam sungai akibat aliran air hujan.



Gambar 3.19 Terasering dengan perkerasan berupa *grasspave* (sumber: dok. pribadi)

Material perkerasan yang digunakan pada bagian yang miring ini adalah unit *conblock* berrongga atau *grasspave/turfstone* berukuran 40cm x 20cm. Penggunaan material tembus air bertujuan agar air yang jatuh pada permukaan ini tidak sepenuhnya mengalir ke arah sungai, tapi ada sebagian yang diresapkan ke dalam tanah.

Karena berhubungan langsung dengan permukaan tanah di bawahnya, maka void pada *grasspave* ini tidak hanya dapat dilewati air tetapi juga dapat ditumbuhi rumput dan semak liar yang hampir menutupi permukaan *grasspave* itu sendiri. Keberadaan rumput dan semak liar ini sebenarnya menghadirkan tekstur permukaan yang lebih kaya pada suatu taman, namun jika dibiarkan akan menimbulkan kesan tidak terawat. Selain itu void juga terisi oleh kerikil-kerikil kecil atau bahkan sampah-sampah berukuran kecil. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan *grasspave* membutuhkan tingkat pemeliharaan yang lebih rutin dibanding *conblock* biasa. Meskipun demikian, penggunaan material tembus air pada terasering ini mampu menambah area taman yang dapat digunakan sebagai jalan peresapan air ke dalam tanah.

Mekanisme pengaliran dan peresapan airnya adalah sebagai berikut: air yang jatuh pada permukaan terasering ini akan merembes ke dalam tanah melalui rongga atau *void* yang terdapat pada tiap unit materialnya. Jika curahan air berjumlah banyak, maka air juga dapat langsung mengalir ke dalam sungai. Permukaan terasering yang miring mempermudah air mengalir langsung ke dalam sungai. Namun, dengan adanya tumbuhan liar pada permukaan terasering ini, arus air yang mengalir langsung ke dalam sungai akan menjadi lambat lajunya.

Sementara itu, area taman yang tidak dilapisi perkerasan merupakan area hijau yang ditumbuhi vegetasi. Area hijau pada taman ini menempati sekitar 50% dari luas taman serta ditambah dengan penghijauan yang tercipta di celah-celah terasering. Taman ini ditumbuhi vegetasi dari jenis rerumputan, semak, dan pepohonan dengan bentuk dan ketinggian yang bervariasi. Pepohonan yang ditanam pada taman ini merupakan pohon tahunan dengan variasi ada yang berdaun lebar dan lebat serta ada yang berdaun kecil-kecil. Selain menunjang fungsi sebagai penghijauan dan penyaring udara, vegetasi di sini juga berfungsi sebagai elemen estetika yang memperhalus sisi visual area tepi jalan dan tepi sungai. Dengan demikian, keberadaan vegetasi yang ditanam sesuai dengan tujuan pembangunan taman ini.

III.3 KESIMPULAN KAJIAN KASUS

Secara umum dapat disimpulkan bahwa perkerasan yang dibuat pada area jalur pejalan kaki dan area plaza di Taman Menteng merupakan perkerasan yang bersifat kedap air. Hal tersebut dibuktikan dengan penggunaan jenis material yang kompak, cara pemasangannya yang tidak menyisakan celah peresapan, serta kelandaian permukaan yang tidak mencukupi untuk mengalirkan air permukaan. Hal tersebut menyebabkan permukaan perkerasan tersebut mudah digenangi air.

Sementara itu, perkerasan pada jalur pejalan kaki di Taman Honda-Galunggung memiliki sifat tembus air. Meskipun material yang digunakan adalah unit material kedap air, namun karena cara pemasangannya menerapkan jarak antara yang ditutup dengan material tembus air maka perkerasan yang tercipta menjadi perkerasan tembus air tipe *infiltration*. Di samping itu, perkerasan pada area terasering juga merupakan perkerasan tembus air. Karena menggunakan unit material berrongga, maka perkerasan tembus air pada area ini tergolong tipe *porous*.

Perbandingan antara kedua taman, dapat dilihat pada tabel berikut:

	Taman Menteng	Taman Honda-Galunggung
TAMAN		
Lokasi	Di tengah permukiman	Di pinggiran sungai
Bentuk	Mengelompok	Jalur linear
Fasilitas	Akses pejalan kaki, lapangan olahraga, <i>playlot</i> , plaza, rumah kaca, gedung parkir	Akses pejalan kaki
Aktivitas	Dominan aktif	Dominan pasif
Intensitas	Sering dikunjungi terutama saat akhir minggu	Jarang/tidak pernah dikunjungi

VEGETASI	Pohon, semak/perdu, rumput	Pohon, semak/perdu, rumput
PERKERASAN		
Bentuk material	Unit dan <i>monolithic</i>	Unit
Jenis material	<i>Conblock</i> , ubin, keramik, beton cor, kerikil, dll	<i>Conblock</i> , <i>turfstone</i>
Celah antara material	≤ 0,5cm	≤ 0,5cm
Penutup celah	Nat semen	Pasir/abu batu
Kelandaian permukaan	Datar	Datar
Sifat permukaan perkerasan	Keadp air	Tembus air
AREA HIJAU: PERKERASAN	40% : 60%	50% : 50%

BAB IV

KESIMPULAN

Pada kedua kajian kasus yang telah dibahas pada bab sebelumnya, ditemukan bahwa penggunaan perkerasan tembus air pada area taman agaknya belum begitu populer. Hal ini cukup mengganggu mengingat salah satu tujuan dibangunnya taman kota adalah untuk menambah jumlah lahan resapan, sementara perkerasan yang banyak digunakan pada taman kota adalah perkerasan yang kedap air. Pada bagian-bagian tertentu dari taman, sebenarnya perkerasannya dapat dikombinasikan dengan penggunaan perkerasan tembus air sehingga jumlah permukaan yang mampu meresapkan air pada taman tersebut menjadi semakin banyak.

Meskipun area hijau terbuka yang dimiliki Taman Menteng cukup luas, dapat dilihat pula bahwa area yang dilapisi perkerasan kedap air pun cukup banyak. Perkerasan tembus air dapat diaplikasikan pada permukaan lantai plaza-plaza sekudernya mengingat permukaan lantai plaza-plaza tersebut terbatas oleh konstruksi pot di sekelilingnya sehingga cenderung mudah digenangi air. Di samping itu, perkerasan tembus air yang ditambah dengan penanaman rerumputan dapat dikombinasikan dengan perkerasan kedap air pada jalur pejalan kaki utama. Selain berfungsi sebagai jalan meresapnya air, hal itu juga dapat menghadirkan permukaan yang lebih sejuk. Dengan adanya rerumputan, permukaan jalur ini terlihat lebih sejuk karena pemakaian beton pada jalur ini cenderung memantulkan panas.

Sedangkan pada taman Honda-Galunggung, penggunaan perkerasan tembus air cukup efektif digunakan mengingat letak taman yang berada di bantaran sungai sehingga air permukaan dapat menemukan jalan untuk bergabung dengan air pada saluran sungai. Namun, perlu diperhatikan pula bahwa penggunaan perkerasan tembus air membutuhkan pemeliharaan yang rutin. Pemeliharaan ini termasuk terkait dengan tumbuhnya tanaman-tanaman liar yang jika dibiarkan akan menimbulkan kesan bahwa taman tersebut terbengkalai.

Adapun material perkerasan tembus air yang dapat digunakan adalah jenis *grasspave/turfstone* karena pemasangannya mudah, cocok dengan iklim tropis, serta telah banyak diaplikasikan di sekitar kita. Selain cukup sederhana, cara pemasangannya juga tidak jauh berbeda dengan pemasangan material *conblock* biasa. Material ini juga dikombinasikan dengan penanaman rumput sehingga tetap dapat memberikan penghijauan dan sangat mendukung terciptanya suasana taman yang hijau, sejuk, dan asri. Jadi, selain menghadirkan permukaan yang kuat untuk menampung kegiatan manusia, perkerasan tembus air juga membantu mengadakan permukaan yang mampu meresapkan air ke dalam tanah serta memberikan efek visual yang serasi dengan suasana taman secara keseluruhan. Manfaat tersebut tentu saja akan tercapai jika dibarengi dengan pemeliharaan taman secara rutin.

Intinya, upaya meningkatkan peresapan air dapat dilakukan dengan mengurangi penggunaan perkerasan sedangkan penggunaan perkerasan yang dapat mendukung peresapan air dapat dicapai melalui hal-hal sebagai berikut:

- Penggunaan perkerasan tembus air yang dapat dikombinasikan dengan penggunaan perkerasan kedap air.
- Penggunaan perkerasan tembus air (dan perkerasan kedap air) yang tetap dikombinasikan dengan penanaman vegetasi dan penerapan kelandaian permukaan perkerasan.
- Penggunaan perkerasan tembus air (dan perkerasan kedap air) yang tetap didukung oleh saluran drainase terutama pada area dengan daya resap rendah.
- Penggunaan perkerasan tembus air yang didukung dengan perawatan rutin guna mendapatkan manfaat yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

Beveridge, Charles E. and Paul Rocheleau. 1995. *Frederick Law Olmsted: Designing the American Landscape*. New York: Rizzoli

Downing, M.F. 1979. *Landscape Construction*. London: E. & F.N. Spon

Francis, Mark and Randolph T. Hester Jr. 1990. *The Meaning of Garden*. Massachusetts: The MIT Press

Harris, Charles W. and Nicholas T. Dines. 1998. *Time-Saver Standard for Landscape Architecture second edition*. U.S.A.: McGraw- Hill Publishing Company

Hakim, Rustam dan Hardi Utomo. 2003. *Komponen Perancangan Arsitektur Lansekap : Prinsip, Unsur, dan Aplikasi Desain*. Jakarta: Bumi Aksara

Hill, William Frank. 1995. *Landscape Handbook for The Tropics*. Suffolk: Garden Art Press

Kirknood, Niall. 1990. *The Art of Landscape Detail*. U.S.A.: John Wiley & Sons Inc.

Laurie, Michael. 1975. *An Introduction to Landscape Architecture*. American Publisher

Telah diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia oleh Aris K. Onggodiputro dengan judul *Pengantar kepada Arsitektur Pertamanan* terbitan kedua, Bandung: Penerbit Intermedia. 1985.

Lynch, Kevin. 1971. *Site Planning second edition*. U.S.A.: The MIT Press

Purnomohadi, Ning. 2007. Makalah Seminar *Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau*. Hotel Grand Victoria Samarinda

Strom, Steven and Kurt Nathan. 1997. *Site Engineering for Landscape Architect second edition*. Canada: John Wiley & Sons Inc.

Susanta, Gatut. 2007. *Griya Kreasi : Lantai*. Jakarta : Penebar Swadaya

Thompson, George F. and Frederick R. Steiner ed. 1997. *Ecological Design and Planning*. U.S.A.: John Wiley & Sons Inc.

Williams, Stephen. 1995. *Outdoor Recreation and The Urban Environment*. London: Routledge

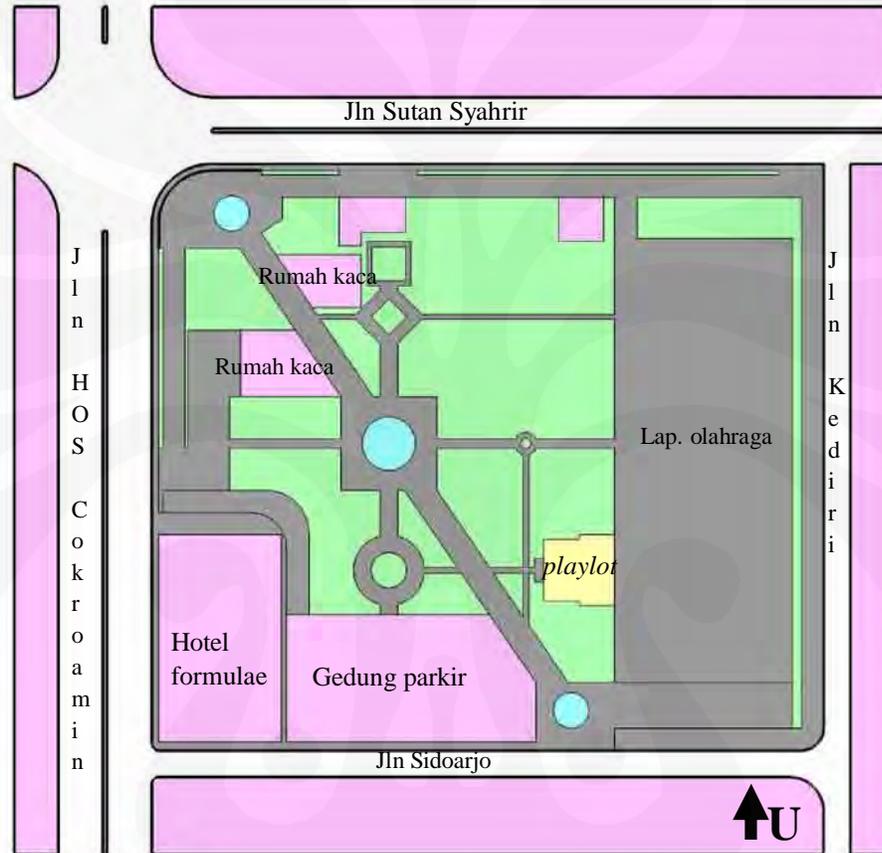
Oxford Learner's Pocket Dictionary third edition. 2003. Oxford University Press

www.pavingexpert.com

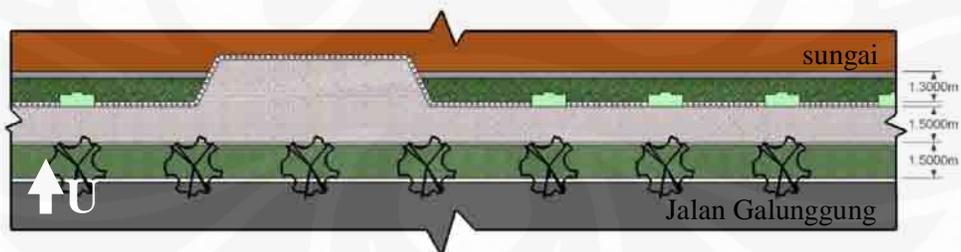
www.wikipedia.en.org

www.yulian.firdaus.or.id

LAMPIRAN



Denah Taman Menteng (tidak presisi) (sumber: dok. pribadi)



Sepotong denah Taman Honda-Galunggung (sumber: dok. pribadi)