

ANALISA PENGARUH ELEMEN-ELEMEN PELENGKAP JALUR PEDESTRIAN TERHADAP KENYAMANAN PEJALAN KAKI STUDI KASUS: PEDESTRIAN ORCHARD ROAD SINGAPURA

Ashadi, Rifka Houtrina, Nana Setiawan
Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta

ABSTRAK. *Kebutuhan akan pedestrian sebagai ruang terbuka publik semakin dirasakan saat ini, terlebih keterbatasan ruang untuk bersosialisasi tidak banyak yang difungsikan secara optimal. Salah satu hal yang harus diperhatikan dalam perencanaan dan perancangan pedestrian adalah penyediaan elemen-elemen pelengkap yang justru akan memberikan kenyamanan bagi para penggunanya. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan mendefinisikan elemen-elemen apa sajakah yang terdapat pada pedestrian sebagai ruang publik terbuka. Metode penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan mengedepankan data-data primer sebagai data utama dengan survei ke lokasi dan membandingkannya dengan teori yang ada.*

Kata kunci: elemen-elemen, pedestrian, Orchard Road

ABSTRACT. *The need of pedestrian as a public open space has been increased nowadays, particularly there is a limitation of space for socialization has been not functioned optimally. There is one thing that should be concerned in planning and designing a pedestrian, there should provide elements within area of pedestrian to give comfort for the user. This research is aimed to explore and define what are elements which have been provided within area of pedestrian as a public open space. The research method that have been conducted is a qualitative descriptive method.*

Keywords: elements, pedestrian, Orchard Road

PENDAHULUAN

Pedestrian adalah ruang luar yang digunakan untuk kegiatan penduduk kota sehari-hari. Contohnya untuk kegiatan berjalan-jalan, melepas lelah, duduk santai dapat juga sebagai tempat kampanye, upacara resmi dan sebagai tempat berdagang. Fungsi ruang publik bagi pejalan kaki antara lain untuk bergerak dari satu bangunan ke bangunan yang lain, dari bangunan ke *open space* yang ada atau sebaliknya, atau dari suatu tempat ke tempat

yang lainnya di sudut kawasan ruang publik. Di era modern sekarang ini dalam tata ruang kota, jalur pejalan kaki merupakan elemen penting perancangan kota. Ruang pejalan kaki dalam konteks kota dapat berperan untuk menciptakan lingkungan manusiawi. Pejalan kaki adalah orang yang bergerak dalam satu ruang dengan berjalan kaki. Semua orang adalah pejalan kaki, untuk menuju ke tempat lain atau sebaliknya.

Kawasan pedestrian Orchard Road merupakan kawasan yang menjadi *landmark* kota Singapura. Pada kawasan Orchard Road ini, setiap orang yang berjalan pada jalur pedestrian ini pada umumnya adalah mereka yang secara teratur dan tertib melakukan kegiatan berjalan kaki. Orchard Road juga merupakan jalur penghubung aktifitas masyarakat di sana selain sebagai tempat perbelanjaan dan wisata. Orchard Road cukup strategis karena dapat di capai oleh segala lapisan masyarakat baik dengan menggunakan MRT atau bis. Berbagai kegiatan masyarakat seperti kegiatan berjalan, berkumpul, bertemu, dan kegiatan-kegiatan di waktu-waktu tertentu.

Hasil penelitian ini akan ditujukan sebagai sebuah studi banding dan contoh dari tata ruang publik terbuka yang berhasil. Selain itu juga dapat dilihat bahwa studi kasus merupakan area pedestrian yang dapat dieksplorasi keberadaan elemen-elemen pelengkap pedestriannya, sehingga pengaruh elemen-elemen pelengkap pada jalur pedestrian tersebut dapat ditemukan.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui fungsi dan kenyamanan jalur pedestrian sisi jalan dan mengidentifikasi pengaruh dari elemen-elemen pelengkap jalur pedestrian Orchard Road. Menganalisa pengaruh dari elemen-elemen pelengkap jalur pedestrian yang menganalisa optimalisasi pedestrian sebagai ruang terbuka bagi pejalan kaki pada *landmark* kota Singapura yaitu orchard road.

METODE PENELITIAN

Metode dasar penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode secara deskriptif kualitatif, dimana hasil survei lapangan langsung ke lokasi studi kasus akan menjadi data primer. Penelitian ini juga dapat menjadi penelitian yang berkembang, dimana studi kasus dapat dibandingkan dengan studi kasus yang ada di Jakarta pada penelitian selanjutnya. Selain itu metode penelitian juga menggunakan metode dengan cara mempelajari secara intensif latar belakang pedestrian Orchard Road serta pengumpulan data perkembangan dan perubahan ruang terbuka pedestrian Orchard Road secara berkala sampai keadaan sekarang secara sosial.

TEORI TENTANG PEDESTRIAN

Istilah pedestrian atau pejalan kaki berasal dari bahasa Yunani *pedester/ pedestris* yaitu orang yang berjalan kaki atau pejalan kaki. Pedestrian juga berasal dari kata *pedos* bahasa Yunani yang berarti kaki sehingga pedestrian dapat diartikan sebagai pejalan kaki atau orang yang berjalan kaki. Pedestrian juga diartikan sebagai pergerakan atau sirkulasi atau perpindahan orang atau manusia dari satu tempat ke titik asal (*origin*) ke tempat lain sebagai tujuan (*destination*) dengan berjalan kaki (Rubenstein, 1992). Jalur pedestrian merupakan daerah yang menarik untuk kegiatan sosial, perkembangan jiwa dan spiritual, misalnya untuk bernostalgia, pertemuan mendadak, berekreasi, bertegur sapa dan sebagainya. Jadi jalur pedestrian adalah tempat atau jalur khusus bagi orang berjalan kaki. Jalur pedestrian pada saat sekarang dapat berupa trotoar, *pavement*, *sidewalk*, *pathway*, *plaza* dan *mall*.

Jalur pedestrian yang baik harus dapat menampung setiap kegiatan pejalan kaki dengan lancar dan aman. Persyaratan ini perlu dipertimbangkan di dalam perancangan jalur pedestrian. Agar dapat menyediakan jalur pedestrian yang dapat menampung kebutuhan kegiatan-kegiatan tersebut maka perancang perlu mengetahui kategori perjalanan para pejalan kaki dan jenis-jenis titik simpul yang ada dan menarik bagi pejalan kaki. Jalur pedestrian sebagai unit ruang kota keberadaannya dirancang secara terpecah-pecah dan menjadi sangat tergantung pada kebutuhan jalan sebagai sarana sirkulasi.

Fungsi jalur pedestrian yang disesuaikan dengan perkembangan kota adalah sebagai fasilitas pejalan kaki, sebagai unsur keindahan kota, sebagai media interaksi sosial, sebagai sarana konservasi kota dan sebagai tempat bersantai serta bermain. Sedangkan kenyamanan dari pejalan kaki dalam berjalan adalah adanya fasilitas-fasilitas yang mendukung kegiatan berjalan dan dapat di nikmati kegiatan berjalan tersebut tanpa adanya gangguan dari aktivitas lain yang menggunakan jalur tersebut.

Fungsi jalur pedestrian adalah jalur pedestrian dapat menumbuhkan aktivitas yang sehat sehingga mengurangi kerawanan kriminalitas, menguntungkan sebagai sarana promosi dan dapat menarik bagi kegiatan sosial serta pengembangan jiwa dan spiritual. Jalan dipergunakan juga dalam kata kerja berjalan, selain itu diartikan sebagai *road*, yaitu suatu media diatas bumi yang memudahkan manusia dalam tujuan berjalan. Jalan dapat diklarifikasikan dengan membedakan jalur-jalur jalan menjadi jalur cepat dan jalur lambat.

Pejalan kaki sebagai istilah aktif adalah orang/ manusia yang bergerak atau berpindah dari suatu tempat titik tolak ke tempat tujuan tanpa menggunakan alat lain, kecuali mungkin penutup/ alas kaki dan tongkat yang tidak bersifat mekanis. Pejalan kaki adalah orang yang melakukan perjalanan dari satu tempat asal (*origin*) tanpa kendaraan untuk mencapai tujuan atau tempat (*destination*) atau dengan maksud lain. Kemudian dari pengertian tersebut pejalan kaki dalam penelitian ini adalah orang yang melakukan perjalanan atau aktivitas di ruang terbuka publik tanpa menggunakan kendaraan. Shirvani (1985), mengatakan bahwa jalur pejalan kaki harus dipertimbangkan sebagai salah satu perancangan kota. Jalur pejalan kaki adalah bagian dari kota dimana orang bergerak dengan kaki, biasanya disepanjang sisi jalan. Fungsi jalur pejalan kaki adalah untuk keamanan pejalan kaki pada waktu bergerak dari satu tempat ke tempat yang lain.

SIRKULASI PEDESTRIAN

Kelancaran sirkulasi bagi pejalan kaki dan keselamatan dari ancaman kecelakaan oleh kendaraan merupakan salah satu tujuan utama. Metode untuk mengurangi konflik antara pejalan kaki dengan kendaraan adalah sistem penyekat waktu dan ruang diantara keduanya. Sistem penyekat waktu adalah pemisahan kedua jalur pada jam tertentu. Sistem penyekat ruang adalah pemisahan kedua jalur tersebut. Sistem penyekat waktu dapat mempergunakan rambu-rambu lalu lintas sebagai alat bantu, sedangkan penyekat ruang dapat menggunakan jembatan penyeberangan di atas jalan atau di bawah permukaan tanah. Yang terkait dengan sirkulasi pejalan kaki adalah dimensi jalan dan jalur pedestrian, tempat asal sirkulasi dan tempat tujuan sirkulasi pejalan kaki, maksud perjalanan, waktu hari dan volume pejalan kaki. **Tempat Asal (*origin*) dan Tujuan (*destination*) sirkulasi** Menurut Rubenstein (1992), pola penataan sirkulasi dapat mempengaruhi atau mengkondisikan pejalan kaki untuk melakukan pergerakan atau aktivitas di suatu tempat. Peletakan parkir akan berpengaruh pada fasilitas parkir adalah kapasitas, akses dan *layout*.



Gambar 1. Tipologi pedestrian di area streetmall, di mana pada kedua ujung pedestrian terdapat anchor sebagai magnet area tersebut (sumber: Rifka, 2011)

KARAKTERISTIK PERJALANAN

Perjalanan pejalan kaki biasanya relatif dekat. Karena kebanyakan pejalan kaki berjalan dari tempat parkir atau dari pemberhentian umum yang tidak terlalu jauh pula. Jika maksud perjalanan (*purpose trip*) dan tipe perjalanan pejalan kaki dipahami maka suatu fasilitas pejalan kaki yang lebih baik dapat dikembangkan atau dibangun. Maksud pejalan kaki terkait dengan tipe pengguna lahan yang dikaitkan dengan asal dan tujuan perjalanan. Sejumlah perjalanan ditarik oleh aktifitas berdasarkan tipe dan skala. Pertokoan eceran biasanya menarik lebih banyak pejalan kaki. Kenyamanan menurut Weisman (1981) adalah suatu keadaan lingkungan yang memberi rasa yang sesuai kepada panca indera dan *Antropometry* disertai fasilitas yang sesuai dengan kegiatannya.

Antropometry adalah proporsi dan dimensi tubuh manusia serta karakter fisiologis lain-lainnya dan sanggup berhubungan dengan berbagai kegiatan manusia yang berbeda-beda dan mikro lingkungan. Kenyamanan terjadi setelah ditangkap menurut panca indera. Ukuran penting lainnya menurut Uterman (1984) adalah tingkat kenyamanan (*comfort level*) dan kapasitas sistem ruang pejalan kaki. Namun terpenuhinya kriteria menurut Richard Uterman tersebut dipengaruhi oleh latar belakang kondisi dan persepsi pejalan kaki. Tingkat Kenyamanan pejalan kaki dalam melakukan aktifitas dipengaruhi oleh faktor cuaca dan jenis aktivitas, kondisi ruang pejalan. Tingkat kenyamanan dihubungkan dengan kondisi kesesakan dan kepadatan, dipengaruhi oleh keamanan dan persepsi manusia dan kemudahan untuk bergerak. Kapasitas jalur pejalan kaki meliputi jumlah pejalan kaki persatuan waktu seperti orang berjalan, orang perhari. Adapun kapasitas jalur pejalan kaki (*walkway capacity*) dipengaruhi oleh penghentian, lebar kalur pedestrian, ruang pejalan kaki, volume, tingkat pelayanan, harapan pemakai, jarak berjalan.

JENIS ELEMEN PELENGKAP PEDESTRIAN

Elemen-elemen jalur pedestrian diperlukan pendekatan secara optimal terhadap lokasi dimana jalur pedestrian tersebut berada. Disamping pertimbangan tersebut, yang terpenting dalam perencanaan elemen jalur pedestrian adalah mengenai komposisi, warna, bentuk, ukuran serta tekstur. Elemen pada suatu jalur pedestrian dapat dibedakan menjadi 2, yaitu :

1. elemen jalur pedestrian sendiri (material dari jalur pedestrian), dan
2. elemen pendukung pada jalur pedestrian (lampu penerang, vegetasi, tempat sampah, telepon umum, halte, tanda petunjuk dan lainnya).

IDENTIFIKASI ELEMEN-ELEMEN PELENGKAP PEDESTRIAN DI ORCHARD ROAD

Di Singapura, untuk memenuhi kebutuhan pedestrian dan membuat trotoar nyaman sehingga mendukung aktivitas yang ada, dibagi menjadi beberapa bagian yang diatur oleh URA Agency:

1. *Curb Zone*, merupakan perbatasan antara jalan dan trotoar. Terintegrasi dengan sistem drainase. Zona ini menghalangi kendaraan masuk ke trotoar.
2. *Planter/ Furniture Zone*, berada antara zona *curb* dan zona pedestrian yang merupakan area untuk utilitas, seperti rambu lalu lintas, serta pedestrian *amenities*, seperti bangku dan halte yang disebut zona *urban green room*. Zona ini merupakan zona *buffer* antara jalan dan trotoar dan membuar pedestrian bebas dari rintangan.
3. Zona pedestrian, sebagai tempat lalu lalang orang.
4. *Frontage Zone*, merupakan area antara zona pedestrian dan garis bangunan.

Sebagai zona *buffer*, zona *planter/furniture* menyediakan ruang untuk *sidewalk furniture*, pohon dan tanaman, tempat sampah, rambu-rambu lalu lintas, utilitas seperti lampu jalan dll, dan papan reklame



Gambar 2. zona planter/ furniture yang berfungsi sebagai zona buffer, biasanya berupa boks tanaman perdu, dan bangku-bangku (sumber: Rifka, 2011)

Tata Ruang Dan Pola Lantai Pedestrian

Penyediaan kantong-kantong peristirahatan sepanjang zona yang bernama *Urban Green Room*, yang berlaku antara pepohonan dan dibatasi oleh penanaman pohon dalam pot. Ruang ruang ini dapat digunakan sebagai tempat berteduh , seni, dan area pertunjukan. Zona lalu lalang pedestrian di sepanjang Orchard Road mempunyai dimensi yang beragam. Pada umumnya mempunyai dimensi yang lebar sekitar 5-8 meter karena volume pedestrian yang berjalan di sini sangat ramai. Dengan bahan material lantai dari bahan batu Andesit yang beragam ukuran yaitu, 40x80cm, 40x40cm. dan 20x20cm berwarna jingga. Pemasangan pola lantai yang beragam pula ada yang secara miring seperti pola lantai di depan Ion Orchard, vertikal sepanjang jalur pedestrian antara Ion sampai Ngee Ann City Plaza dan persegi beraturan persis di depan Ngee Ann City plaza



Gambar 3. Pola Lantai Miring Ukuran 40x80cm Material Andesit Abu abu (sumber: Rifka, 2011)



Gambar 4. Pola Lantai Vertikal lurus kedepan, Ukuran 40x80cm & 40x40 cm (sumber: Rifka,2011)



Gambar 5. Pola Lantai Ukuran 40x40cm & 20x20cm, Material Batu Andesit Abu abu & jingga (sumber: Rifka, 2011)

Adapun untuk pola lantai yang di seberang Ion Mall dan Ngee Ann City Plaza dengan bahan material lantainya sama yaitu Batu *Andesit* Abu abu dan Orange dengan ukuran 20x20cm.



Gambar 6: Pola Lantai Ukuran 20x20cm (sumber: Rifka,2011)

Elemen-elemen material yang digunakan pada jalur pedestrian Orchard Road adalah *Paving* batu *Andesit*. *Paving* batu *Andesit* dibuat dengan variasi ukuran, bentuk, tekstur, warna, dan variasi. Pemasangan dan pemeliharannya mudah. Bentuk dapat dibuat untuk

pola jalur pedestrian agar tidak terlihat monoton dan memberikan suasana yang berbeda. Batu-Batu merupakan salah satu material yang paling tahan lama, memiliki daya tahan yang kuat dan mudah dalam pemeliharannya. Batu andesit adalah salah satu yang sering digunakan pada jalur pedestrian yang membutuhkan keindahan.

Fungsi Pedestrian Orchard Road

Jalur pedestrian harus memiliki rasa aman dan nyaman terhadap pejalan kaki, keamanan disini dapat berupa batasan-batasan dengan jalan yang berupa peninggian trotoar, menggunakan pagar pohon, dan menggunakan *street furniture*. Selain merasa aman, mereka juga harus merasa nyaman dimana jalur pedestrian harus bersifat rekreatif karena hal tersebut sangat menunjang kenyamanan pejalan kaki saat menggunakan jalur pedestrian sebagai jalur pejalan kaki.

Pedestrian Kota Singapura terutama Orchard Road yang merupakan *Landmark* Kota Singapura merupakan area wisatawan, relaksasi, perbelanjaan, dan berbagai macam aktivitas, Dimana sepanjang jalan Orchard Road banyak terdapat gedung-gedung besar diantaranya berbagai macam Mal, Plaza, Hotel, Perkantoran dan stasiun Kereta (MRT) semuanya yang saling berhubungan dan saling berkaitan. Banyaknya para penduduk Singapura sendiri maupun para wisatawan mereka lebih banyak menikmati berjalan kaki di sepanjang pedestrian Orchard Road sambil jalan-jalan dan berbelanja berbagai macam fashion dari brand ternama di dunia

Street Furniture

Street Furniture atau perabot jalan/ taman merupakan perabot yang penting bagi kelangsungan aktifitas di jalan atau taman. Perabot tersebut merupakan lampu penerangan jalan kendaraan dan pejalan kaki, rambu lalu lintas, bangku-bangku, papan reklame, tempat sampah, *bollard* dan lain-lain. Disain dan penataan *street furniture* akan membentuk kesan *place* dan mendukung identitas kawasan.

Guna menciptakan kriteria fungsional bagi *signage* atau papan-papan reklame adalah dengan mengatur ukuran, bentuk dan warnanya sehingga dapat di lihat oleh sasaran penerimaan informasi. Zona *Frontage* di Orchard Road memisahkan pedestrian dari garis bangunan dan menyediakan ruang untuk *Sidewalk cafe*, gerbang bangunan dan lain-lain. Zona yang digunakan untuk *sidewalk cafe* sebagai aktivitas pendukung sehingga Orchard Road lebih menarik, karena selain membutuhkan bangku sebagai tempat beristirahat,

pedestrian yang berjalan di sepanjang trotoar akan membutuhkan makanan kecil dan minuman untuk mengurangi kelelahan para pejalan kaki di jalur pedestrian



Gambar 7. Penempatan partisi transparan dari kaca sebagai elemen dekorasi

Gambar 8. Penempatan bangku dengan bentuk organik berwarna merah juga menjadi focal point bagi area depan Ion Mall

Gambar 9. Penyediaan tempat-tempat sampah yang didisain semenarik mungkin juga menjadi salah satu elemen dekorasi dari area pedestrian (sumber: Rifka,2011)

Vegetasi

Orchard road adalah sebuah kota yang berlokasi dipusat kota Singapura, kota ini sekarang merupakan daerah tujuan wisata dan daerah perbelajaan, Orchard road dikenal dengan jalur pedestrian yang nyaman, sangat lebar dan teduh. Skala jalan lebih dibentuk oleh tanaman dan jalur pedestrian dibentuk oleh elemen tanaman dan podium bangunan. Penataan Orchard road sesuai dengan iklim daerah setempat, banyak daerah yang dihasilkan oleh pepohonan disepanjang jalan yang diatur jaraknya dan bayangan dari bangunan, sehingga jalan menjadi teduh.

Jalan di Orchard road ini lebih dari sekedar suatu perlengkapan sebuah kota, lebih dari ruang linear yang memindahkan orang dan barang dari sini kesana. Disepanjang jalur pedestrian disisi kanan maupun sebelah kiri Orchard Road ditanam sederetan pohon angkana dengan diameter \pm 400 - 600 cm dan titik tanam masing-masing pohon 20 m, yang berfungsi sebagai pelindung pejalan kaki, disisi jalan raya menggunakan tanaman

yang ditempatkan pada *planter box*/ bak tanaman, sebagai pembatas antara pedestrian dan jalur kendaraan, tetapi ada juga sebagian menggunakan median untuk area hijau yang dapat memberikan kontribusi suasana jalur pejalan kaki.



Gambar 9. Tanaman Shrub Heliconia dan Bakung air mancur (sumber: Nana, 2011)



Gambar 10. Tanaman perdu/ semak teh-tehan yang menjadi pembatas pedestrian dengan jalan raya

Gambar 11. Pohon angkana, sebagai pohon peneduh di sepanjang pedestrian Orchard Road

Gambar 12. Penempatan bollard/ tiang-tiang pada area perbatasan pedestrian dengan jalan raya pada penyeberangan (sumber: Nana, 2011)

Sebagaimana telah dikemukakan di perencanaan, *urban space* juga harus memperhatikan aspek *ekologis*. Vegetasi memiliki karakteristik khusus yang sangat penting dalam menjaga keberlanjutan aspek ekologi (*environmental sustainable*) sekaligus pembentuk suasana arsitektural kota. Mulai dari variasi tajuk, bentuk dan warna, daun, bunga, buah maupun aroma yang dihasilkannya dapat merangsang panca indra untuk mencerap keindahannya. Kota merupakan suatu tatanan fisik spesial yang terbentuk oleh elemen-elemen fisik yang saling mempengaruhi. bangunan, pohon, jalan, jalur jalur pedestrian, taman-taman kota merupakan elemen-elemen pembentuk kota.

Ruang Hijau Kota atau Ruang Terbuka Hijau (RTH) adalah suatu bentuk ruang terbuka di kota (*urban space*) dengan unsur vegetasi yang dominan. Perancangan ruang hijau kota harus memperhatikan karakter *public space*, *urban space* dan *open space* serta elemen rancang kota lainnya. Sebagaimana telah dikemukakan diperencanaan *urban space* juga harus memperhatikan aspek ekologis. Vegetasi memiliki karakteristik khusus yang sangat penting dalam menjaga keberlanjutan aspek ekologi (*environmental sustainable*) sekaligus pembentuk suasana arsitektural kota. Mulai dari variasi tajuk, bentuk dan warna, daun, bunga, buah maupun aroma yang dihasilkannya dapat merangsang panca indra untuk mencerap keindahannya. Kota merupakan suatu tatanan fisik spesial yang terbentuk oleh elemen-elemen fisik yang saling mempengaruhi. bangunan, pohon, jalan, jalur jalur pedestrian, taman-taman kota merupakan elemen-elemen pembentuk kota

KESIMPULAN

Pedestrianisasi adalah merupakan suatu usaha dalam perancangan kota dimana dalam perancangannya mengutamakan kepentingan jalur pedestrian atau pejalan kaki. Lingkungan perkotaan yang ramah bagi pejalan kaki adalah lingkungan perkotaan yang manusiawi, seperti yang memenuhi persyaratan pedestrian pada Orchard Road Singapura, yang mempunyai ukuran dan dimensi berdasarkan skala manusia. Upaya ke arah itu dapat dilakukan melalui pedestrianisasi kawasan perkotaan, terutama di pusat kota, yaitu merupakan suatu upaya untuk menciptakan lingkungan perkotaan yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan pedestrian. Elemen perkotaan yang strategis untuk dijadikan area pedestrian adalah ruas-ruas jalan yang mengandung elemen fisik kota yang dominan membentuk citra dan karakter kota. Walaupun pembuatan area pedestrian didedikasikan untuk manusia, dalam hal ini utamanya para pejalan kaki, namun pengalaman selalu menunjukan bahwa pengembangan area pedestrian selalu berkaitan dengan kegiatan perdagangan, dan hal ini sangat cocok untuk upaya revitalisasi suatu kawasan.

DAFTAR PUSTAKA

- American Assosiation of State Highway and Transportation Officials. (1984). **A Policy on Geometric Design of Highway and Street.**
- Bruce, John A. (1965). **John E Baewald: The Pedestrian.** Traffic Engineering Handbook. 3rd ed. Washington, DC
- Bhalla, Manmohan K. (1985). **Pedestrian traffic on Skywalk System.**
<http://www.ura.gov.sg/cudd/publicspace/sp-orchardrdpm.htm>
- Iswanto, Danoe. (2006). **Pengaruh Elemen-Elemen Pelengkap Jalur Pedestrian Terhadap Kenyamanan Pejalan Kaki.**
- Listianto, T. Indra Pawaka. (2006). **Hubungan Fungsi Dan kenyamanan Jalur Pedestrian.**
- Rustam Hakim. (2003). **Komponen Perancangan Arsitektur Lansekap.** Jakarta. Penerbit Bumi Aksara.

copyright