

**GAGASAN PEMANFAATAN BIBIR SALURAN AIR HUJAN KOTA SEBAGAI
RUANG TERBUKA HIJAU
(Studi kasus Saluran Air Hujan Kota di Jalan Raya Jemursari, Surabaya)**

Wanda W. Canadarma dan Luciana Kristanto

Anggota Kelompok Kajian Arsitektur Tropis dan Staff Pengajar
Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perancangan, Universitas Kristen Petra
Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236, Indonesia
Telp. 62-31 2983375, Facs. 62-31 8417658

E-mail : wandaw@peter.petra.ac.id - E-mail : lucky@peter.petra.ac.id

ABSTRAK

Makalah ini bertujuan mengemukakan gagasan pemanfaatan potensi bibir saluran air hujan di kota besar menjadi ruang terbuka hijau dalam bentuk *streetscape*. Penataan bibir saluran air hujan menjadi ruang terbuka hijau ini diharapkan dapat memberikan kontribusi meningkatkan kualitas keindahan lansekap perkotaan dan kenyamanan manusia dalam mencapai sebuah *green city* di Surabaya. Selain itu diharapkan dapat menurunkan tingkat polusi gas buang pada jalan disamping saluran .

Kasus pada makalah ini, saluran air hujan di jalan Raya Jemursari punya potensi juga sabagai tempat penjual tanaman hias yang saat ini sudah ada dan cukup berkembang, tetapi kurang tertata dengan baik. Potensi yang ada pada kasus ini yaitu sebagai ruang terbuka hijau dan tempat penjualan tanaman dicoba dikembangkan bersama-sama untuk mencapai manfaat yang terbaik bagi sebuah *green city*, melalui penataan ulang, yang memungkinkan.

Kata kunci ; ruang terbuka hijau, bibir saluran air hujan

ABSTRACT-

This paper aimed to explore an idea of improving streetscape by redesigning area alongside the urban drainage into a green open-space. To develop this area as a green open-space will contribute to urban landscape aesthetic, improve the human comfort, and also can reduce air pollution from vehicles disposal gases.

As a case study, we propose the area alongside Raya Jemursari Street at Kelurahan Wonokromo, South Surabaya. It has advantage as a place of street-traders who are greenery sellers, and are well-developed but at undeveloped site-planning. According of these potential, as an open green space and as a place of greenery sellers we are trying to plan it to get more benefit for a green city.

Keywords : *open green space, the edge of urban drainage*

PENDAHULUAN

Pada kota-kota besar di iklim tropis seperti Surabaya, sebagian besar kegiatan manusia untuk bermasyarakat dilakukan di ruang luar yang terbuka, sehingga dibutuhkan ruang luar terbuka hijau yang cukup baik dan layak bagi kegiatan-kegiatan di ruang luar. Suhu udara di iklim tropis pada umumnya cukup tinggi bagi kegiatan-kegiatan manusia di ruang luar (Lewis et al, 1971, Plumley, 1977), sehingga dibutuhkan kondisi ruang luar dan ruang terbuka hijau yang nyaman bagi kesehatan dan kesejahteraan manusia sebagai warga kota.

Fungsi dan manfaat, serta keberadaan ruang terbuka hijau yang berkaitan dengan kesehatan, kenyamanan dan kesejahteraan manusia, pengembangannya seringkali terdesak oleh tuntutan kebutuhan manusia secara sosial, ekonomi, budaya dan lainnya, terutama karena tingkat kepadatan penduduk dan tingkat kepadatan lalu-lintas kendaraan yang tinggi. Oleh karena itu pengembangan dan penataan ruang terbuka hijau perlu adanya upaya untuk memanfaatkan dan menata area-area yang berpotensi untuk dijadikan ruang terbuka hijau seperti bibir sungai atau bibir saluran air hujan di tengah kota; dapat meningkatkan kontribusi bagi kualitas keindahan lansekap perkotaan dan kenyamanan manusia dalam mencapai sebuah *green city*.

Di Surabaya, saluran air hujan kota cukup banyak, panjang dan cukup lebar, seringkali berada di tepi atau di tengah-tengah jalan raya, seperti di jalan Raya Jemursari, Surabaya Selatan. Saluran air hujan kota mempunyai nilai yang sangat penting dalam mengalirkan air hujan yang jatuh di kota ke laut, seringkali kurang mendapat perhatian yang cukup. Hal ini terbukti dengan banyaknya saluran seperti ini tidak berfungsi sebagaimana mestinya, bahkan bibir saluran yang mengalirkan air hujan hampir tidak pernah dibersihkan. Di tempat-tempat tertentu, bibir saluran tersebut cukup lebar sehingga banyak tanaman liar yang tumbuh, bahkan dipakai pedagang kaki lima untuk berjualan. Keberadaan penjual tanaman, pot dan pedagang kaki lima di sana kurang jelas legalitasnya, karena ada yang mengatakan mereka menyewa lahan yang mereka pakai, ada pula yang mengatakan hanya menggunakan tanpa ada pungutan apa-apa.

Pada setiap jalur jalan seringkali juga ada tempat penampungan sampah sementara (TPS). Kondisi ini secara tidak langsung, mempunyai

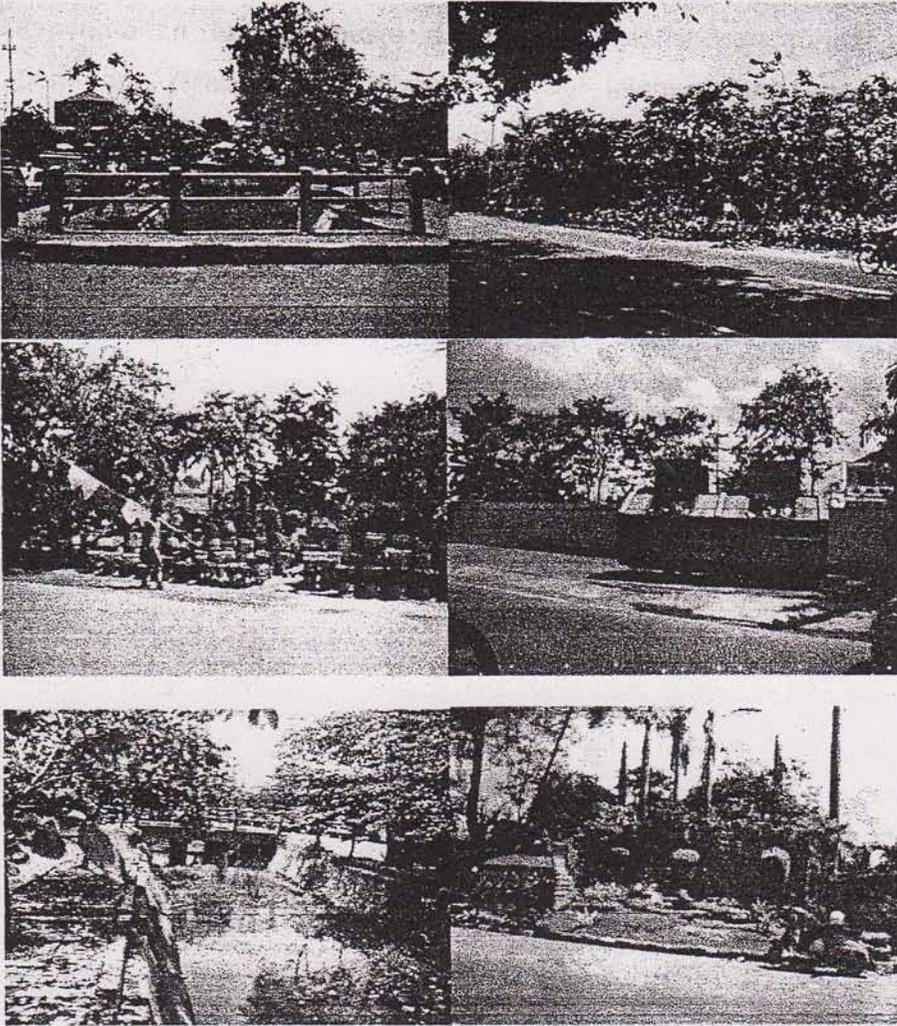
kualitas keindahan lanskap perkotaan, estetika lingkungan, serta kenyamanan visual pengendara pada jalan di sampingnya kurang baik, di samping itu tingkat polusi gas buang kendaraan pada jalan disampingnya sangat tinggi, sehingga perlu dikendalikan ...

Dari panjangnya, lebarnya serta keberadaannya, terutama yang ditengah jalan besar, bibir saluran air hujan kota ini mempunyai potensi untuk menjadi ruang terbuka hijau (RTH) kota yang mempunyai manfaat dan fungsi yang terkait dengan tingkat kesehatan, kenyamanan dan kesejahteraan manusia. Oleh karena itu bibir saluran air hujan kota di jalan Raya Jemursari, Surabaya dapat dikembangkan menjadi lansekap untuk mewujudkan sebuah *green city*. Disamping itu jalan Raya Jemursari yang mengapit saluran air hujan tersebut mempunyai tingkat kepadatan lalu lintas cukup tinggi sepanjang hari, maka penataan bibir saluran air hujan di tengahnya menjadi lansekap diharapkan dapat meningkatkan suplai oksigen dan menyerap polusi gas buang kendaraan di kawasan tersebut.

Saluran air hujan kota di jalan Raya Jemursari

Saluran air hujan kota di jalan Raya Jemursari membentang dari jembatan Nginden sampai jalan Jemursari. Jalan Raya Jemursari merupakan jalan arteri sekunder di Surabaya. Saluran air hujan tersebut berada ditengah dua jalur jalan searah dari jembatan Nginden ke jalan Jemursari dan dari jalan Jemursari ke jembatan Nginden, saluran ini pada musim kemarau biasanya kering. Di beberapa tempat pada kedua jalur jalan ini dihubungkan oleh jembatan untuk kendaraan dan jembatan khusus untuk pejalan kaki yang melintas diatas saluran air hujan ini. Lebar bibir saluran air hujan ini berkisar antara 2.50 sampai 3.00 meter dari tepian saluran sampai tepi aspal jalan.

Disepanjang bibir saluran jalan Raya Jemursari ini, disisi jalan dengan arah lalu lintas dari jembatan Nginden ke jalan Jemursari digunakan penjual tanaman hias, pot dan batu alam serta pejual makanan untuk berjualan Para penjual tanaman hias, pot dan batu alam ini hanya berjualan pada pagi hari dan pada malam hari hanya dijaga satu atau dua orang saja. Pedagang kaki lima yang semuanya berjualan makanan hanya berjualan pada sore sampai malam hari dan hanya berlokasi diujung jalan dekat jalan Jemursari. Disisi jalan dengan arah lalu lintas sebaliknya hanya dibeberapa tempat ada penjual pot dan dipadati dengan berbagai tanaman hias serta tumbuhan liar.



Gb. 2 Foto-foto Eksisting

DISKUSI

Pengembangan tata guna lahan dikota besar dapat berdampak pada kualitas udara dan suhu udara di perkotaan , dimana dengan pengembangan area terbuka hijau akan berdampak positif bagi kualitas udara diperkotaan, karena sedikitnya area terbuka hijau dan kapasitas resapan tanah meningkatkan emisi serta suhu udara. Penataan area terbuka hijau dengan penanaman vegetasi yang layak mempunyai potensi meningkatkan kualitas udara dan menahan suhu udara untuk tidak meningkat menjadi sangat panas. Disamping itu pengembangan ruang terbuka hijau dengan penanaman vegetasi diperkotaan dapat meningkatkan kenyamanan keindahan ruang diperkotaan.

Penanaman vegetasi pada iklim mikro diperkotaan dapat menciptakan kenyamanan bagi manusia dan juga efisiensi penggunaan energi pada bangunan (Miller, 1988) Dampak positif lainnya dari penanaman vegetasi diperkotaan adalah penurunan suhu udara diperkotaan dengan adanya taman yang cukup luas penurunan suhu udara dapat mencapai 1-2°C, dampak turunnya panas pada benda-benda terbangun dapat lebih besar. (Oke, 1989, Shashua-Bar dan Hoofman, 2003) Vegetasi sangat efektif dalam mengontrol radiasi matahari karena mahkota pohonnya (Heisler, 1974), Sejumlah besar radiasi matahari yang jatuh pada vegetasi digunakan untuk pertumbuhannya. Sekitar 10-25 persen digunakan memanaskan suhu udara. Sebaliknya area perkerasan, misalnya untuk lahan parkir yang terbuka terhadap radiasi matahari diperkotaan akan menyerap sampai 85 persen radiasi matahari yang jatuh pada permukaannya dan sisanya akan memanaskan udara. Radiasi matahari yang diserap oleh permukaan lahan parkir itupun juga akan memanaskan suhu udara di atasnya, sehingga suhu udara di atas lahan yang terbuka terhadap radiasi matahari merupakan kumulatif dari panas radiasi langsung dan panas radiasi yang dipantulkan permukaan terbuka tersebut.

Penutupan area yang cukup luas dengan vegetasi di perkotaan berdasarkan penelitian yang dilakukan di Miami, dapat mengurangi suhu permukaan dibawahnya sampai 15°C pada saat musim yang panas (Parker, 1983) dan di Mexico City dengan iklim sub-tropis dapat menurunkan suhu udara diperkotaan pada radius dua mil disekitarnya sampai 5.5°C (Jauregui, 1973). Dampak langsung dari penanaman vegetasi pada ruang terbuka hijau diperkotaan pada penurunan suhu udara perkotaan tidak sebesar dibandingkan pada penurunan dampak radiasi matahari (Robinette, 1973) Pada iklim tropis sering terjadi pengumpulan panas di atas perkotaan (urban heat island) akibat terkumpulnya udara panas di atas kota setelah terpanasi oleh permukaan yang panas, dan tidak dapat dibawa oleh angin yang kecepatannya rendah. Hal ini dapat dikurangi dengan banyaknya ruang terbuka yang tertutup oleh vegetasi (Yshikado dan Tsuchida, 1966).

Di kota-kota besar di iklim tropis, juga mempunyai tingkat polusi udara yang tinggi (Schell et al, 1993).. Polusi udara diperkotaan akan berdampak pada setiap warga kota, teramati oleh setiap warga kota dan disebabkan oleh setiap warga kota (Mage et al, 1996) Polusi udara di kota-kota besar terutama disebabkan oleh gas buang kendaraan bermotor yang merupakan krisis

kesehatan bagi masyarakat dan masalah bagi lingkungan. Penanaman vegetasi di ruang terbuka hijau yang cukup luas diperkotaan diharapkan dapat menurunkan tingkat polusi dari gas buang kendaraan bermotor karena vegetasi menangkap partikulat, menyerap berbagai polutan di udara dan menyimpan karbon atmosferik (McPerson, 1992).

Luasnya ruang terbuka hijau yang ditanami dengan vegetasi menurut berbagai penelitian juga memperbaiki aliran air hujan baik dari segi banyaknya dan kualitasnya (Rutter, 1972, Shuttleworth, 1989), menurunkan kadar CO₂ dalam udara (Nowak dan McBride, 1993) dan menyerap gas polutan lainnya dengan efisien (McPherson *et al*, 1998), menciptakan kenyamanan manusia terhadap panas (Heisler, 1974, Stark dan Miller, 1977), meningkatkan kenyamanan warga kota secara psikologis (Ames, 1980, Ulrich, 1984, Wileke, 1989), memperkaya keaneka ragaman kehidupan diperkotaan (Hough, 1984), dan mengendalikan urban heat island .

Penataan kembali saluran air hujan kota ditengah jalan Raya Jemursari merupakan upaya peningkatan fungsi dan manfaatnya sebagai ruang terbuka hijau serta fungsi dan manfaat penjual tanaman, pot, batu alam dan makanan secara sosial dan ekonomi. Disamping itu akan menurunkan suhu udara disekelilingnya, mengurangi tingkat polusi gas buang dikawasan tersebut serta meningkatkan kualitas keindahan *streetscape* dijalan Raya Jemursari tersebut, dan kualitas hidup masyarakat disekitarnya. Dengan lebih tebal dan tertatanya hijau tanaman yang ditata pada bibir saluran air hujan tersebut bukan hanya sebagai penghijauan saja tetapi punya nilai estetika tanaman hias, dan peneduh jalan disampingnya, serta nilai ekonomi bagi penjualnya, disamping itu juga dapat meningkatkan oksigen yang dibutuhkan manusia serta menyerap lebih baik gas buang yang dihasilkan kendaraan pada jalan.

BENTUK USULAN PENATAAN ULANG

Penataan ulang ini seharusnya dilakukan bersama-sama dengan membersihkan saluran air hujan tersebut dari sampah dan tanaman liar yang tumbuh didalam saluran maupun dibibir saluran. Usulan penataan ulang bibir saluran air hujan di jalan Raya Jemursari , yaitu pemanfaatan bibir saluran selebar 3.00 m untuk tempat penjualan tanaman hias, pot dan batu alam, pedestrian untuk pembeli tanaman, parkir kendaraan pembeli tanaman hias dan tempat pembuangan sampah sementara (TPS).

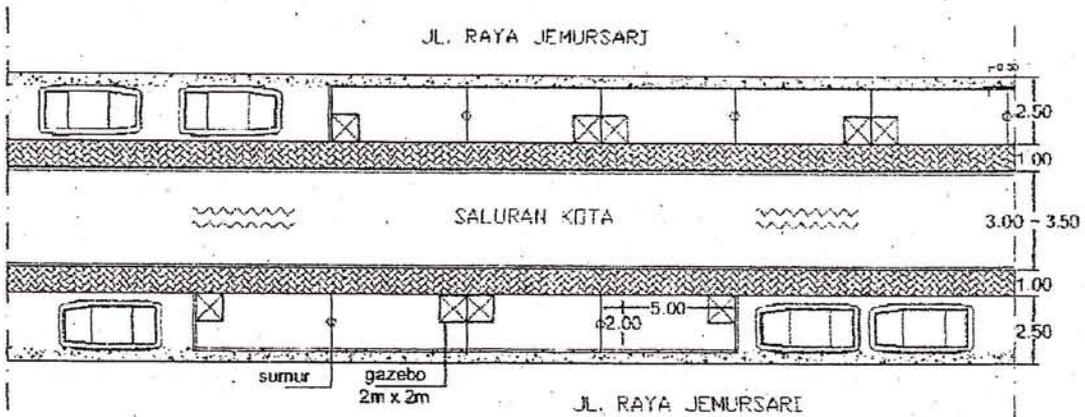
Tempat penjualan tanaman hias, pot dan batu hias saat ini melebar rata-rata berukuran 2.50 sampai 3.00 m x 5.00 m. Ukuran luas tempat berjualan ini dipersempit menjadi 2.00 x 5.00 m, karena dibutuhkan pedestrian untuk pembeli tanaman hias agar dapat melihat-lihat dengan nyaman karena selama ini tidak ada sarana tersebut. Pada tempat penjualan tanaman hias, pot dan batu alam, permukaan tanah dinaikan 0.20 m dari permukaan jalan, tidak ada perkerasan dan juga disediakan gazebo kecil dari kayu untuk tempat penjual berteduh. Para penjual tidak diizinkan untuk tinggal ditempat itu. Pembatas antara satu tempat penjual dengan yang lain terdiri dari sauran air hujan pembuangan dari jalan ke saluran air hujan yang ada. Pada setiap dua tempat penjualan tanaman hias direncanakan adanya sumur tertutup dengan menggunakan pompa tangan untuk sarana penyiraman tanaman yang dipakai bersama. Pembatas antara tepi jalan dan tempat pejualan tanaman merupakan pagar pembatas jalan dari besi dan beton setinggi 1.10 m untuk keamanan terhadap lalu lintas kendaraan.

Saat ini pembeli melihat tanaman dari tepi jalan raya dengan kepadatan dan kecepatan arus lalu lintas yang tinggi, sehingga sangat rawan dan berbahaya. Pertimbangan letak pedestrian yang diusulkan adalah tepat ditepi saluran air hujan dengan lebar tidak dapat lebih dari 1.00 m dengan diberi pagar pengaman disisi tepi saluran setinggi 1.10 m. Untuk sarana parkir kendaraan pembeli ataupun kendaraan pengirim tanaman direncanakan dengan, jarak antara setiap lima penjual tanaman, disediakan untuk lima mobil, karena jumlah kendaraan yang parker tidak terlalu banyak. Saat ini untuk sepanjang saluran tersebut pada siang hari tidak lebih dari tiga kendaraan, sedangkan untuk penjual makanan pada malam hari bisa mencapai sepuluh mobil.

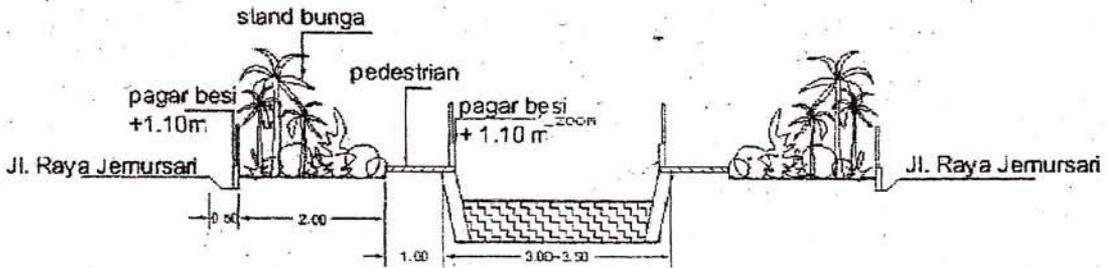
Penjual makanan yang saat ini berada diujung jalan dekat jalan Jemursari hanya berjualan disore sampai malam hari, area ini punya tempat untuk sarana parkir. Potensi ini dapat dikembangkan pada area yang sama dengan penataan bentuk tenda berjualan yang irencanakan lebih baik dan seragam. Waktu berjualan bisa tetap sore sampai malam dengan peraturan pada siang hari semuanya harus tidak ada yang tertinggal kecuali perkerasan area berjualan. Perkerasan area berjualan direncanakan menggunakan paving blok. Disediakan tempat mencuci dengan tempat penampungan air kotor yang diresapkan kedalam sumur resapan. Menyediakan tempat sampah, dengan aturan setiap selesai berjualan harus dibuang ke TPS yang ada di bibir saluran

Lokasi tempat pembuangan sampah sementara (TPS) yang ada saat ini dipertahankan dengan ditambahkan dinding disisi tepi jalan dan arah pembukaan pengambilan dan pembuangan sampah disamping, sehingga tidak terlihat dari jalan raya. Disekitar area TPS ditanam penghijauan agar tidak gersang dan diberikan area parkir kendaraan pengangkut sampah.

Gambar dan sketsa kemungkinan penataan bibir saluran air hujan yang dimaksud adalah sebagai berikut; :



Gb. 3 Denah Usulan (Alternatif)



Gb. 4 Potongan

Pengelolaan sarana penjualan ini dapat dilakukan oleh Dinas Pertamanan bekerjasama dengan Pemerintah Kotamadya dalam hal pengelolaan administrasi, kebersihan dan keamanan melalui retribusi yang memadai.

DAFTAR PUSTAKA

- Emmanuel, R. (2005). "An Urban Approach to Climate-Sensitive Design, Strategies for the Tropics", London and New York: Spon Press
- Hough, M (1984), "City Form and Natural Processes", New York: van Nostrand Reinhold
- Jauregui, E (1997), The last M's for 40th anniversary issue: aspects of urban human biometeorology, *International Journal of Biometeorology*.
- Oke, T.R. (1987) "Boundary Layer Climates", London: Methuen
- Robinette, G.O. (1973), "Energy and Environment", Dubuque, Ia : Kendall/hunt Publishers
- Robinette, G.O. (1973), "Landscape Planning for Energy Conservation" edited, New York: van Nostrand Reinhold Company
- Rutter, AJ (1972), "Transpiration", London: Oxford University Press.