

SINEKTIKA

JURNAL ARSITEKTUR

- **EKSPLORASI POTENSI FISIK KAWASAN PANTAI JOGAN, PANTAI NGLAMBOR DAN PANTAI SIUNG SEBAGAI KAWASAN WISATA PANTAI**
- **PERFORMANSI *GREENSHIP BUILDING* PADA RUMAH TURI DI SURAKARTA (PENEKANAN PADA *WATER CONCERVATION* DAN *MATERIAL RESOURCE AND CYCLE*)**
- **SANITASI EKOLOGIS IPAL SANIMAS DI KAMPUNG SANGKRAH SURAKARTA**
- **KARAKTERISTIK BENTENG VASTENBERG SEBAGAI BANGUNAN *HERITAGE* DI SURAKARTA**
- **IDENTIFIKASI KENYAMANAN PEJALAN KAKI DI *CITY WALK* JALAN SLAMET RIYADI SURAKARTA**
- **IDENTIFIKASI KARAKTER BANGUNAN ISLAMI PADA PESMA PUTRI KH MAS MANSUR UMS**
- **KARAKTERISTIK FASAD RUMAH MINIMALIS DI SURAKARTA**
- **LIMBAH PELEPAH PISANG RAJA SUSU SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN DINDING KEDAP SUARA**



SINEKTIKA

JURNAL TEKNIK ARSITEKTUR

Volume 13, Nomor 1, 2013

ISSN 1411-8912

Ketua Penyunting

Ir. Samsudin Raidi, MSc.

Penyunting Pelaksana

Yayie Arsandrie ST.MT.

Muhammad Siam Priyono Nugroho ST.MT

Penerbit

Jurusan Teknik Arsitektur
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Alamat Sekretariat / Redaksi

Jurusan Teknik Arsitektur
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Jl. A. Yani Pabelan Kartasura, Tromol Pos I Surakarta 57102
Telp. (0271) 717417; psw. 225 dan 227
Fax. (0271) 715448
Email : arsitektur@ums.ac.id

Sinektika bermula dari "*Synectikos*" yang berarti "*bringing forth together*" atau "*bringin different things into univied connection*". Hal ini menyebabkan Jurnal SINEKTIKA menyentuh esensi dari *Architectural Design*, yakni mengoptimasi solusi-solusi yang beraneka.

Pada konteks riset, makna Sinektika merupakan modal membangun kerangka kreatif melalui penggalan tematik yang berdasar pada *social-demand*. Pada konteks publikasi, Sinektika merupakan upaya integrasi dalam beragam solusi menuju penyelesaian yang komprehensif.

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI	i
PRAKATA	ii
EKSPLORASI POTENSI FISIK KAWASAN PANTAI JOGAN, PANTAI NGLAMBOR DAN PANTAI SIUNG SEBAGAI KAWASAN WISATA PANTAI Tendi Eko Saputro, Qomarun.....	1
PERFORMANSI <i>GREENSHIP BUILDING</i> PADA RUMAH TURI DI SURAKARTA (PENEKANAN PADA <i>WATER CONCERVATION</i> DAN <i>MATERIAL RESOURCE AND CYCLE</i>) Surya Arafat, Nur Rahmawati Syamsiyah.....	11
SANITASI EKOLOGIS IPAL SANIMAS DI KAMPUNG SANGKRAH SURAKARTA Ronim Azizah, Adesta Ari Wibowo.....	19
KARAKTERISTIK BENTENG VASTENBERG SEBAGAI BANGUNAN <i>HERITAGE</i> DI SURAKARTA Risang Raditya, Dhani Mutiari.....	24
IDENTIFIKASI KENYAMANAN PEJALAN KAKI DI <i>CITY WALK</i> JALAN SLAMET RIYADI SURAKARTA Kuncoro Harsono, Yayi Arsandrie, Wisnu Setiawan.....	33
IDENTIFIKASI KARAKTER BANGUNAN ISLAMI PADA PESMA PUTRI KH MAS MANSUR UMS Ikrima Iffah Shochfah, Widyastuti Nurjayanti.....	43
KARAKTERISTIK FASAD RUMAH MINIMALIS DI SURAKARTA Mufti Arifin, Samsudin.....	52
LIMBAH PELEPAH PISANG RAJA SUSU SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN DINDING KEDAP SUARA Suharyani, Dhani Mutiari.....	62



PRAKATA

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji Syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT. atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Jurnal SINEKTIKA Volume 13 No.1 ini dapat terbit.

Pada edisi ini kami telah memilih 8 (delapan) naskah yang isinya tidak terkonsentrasi pada satu topik tertentu, akan tetapi masih berada pada koridor ilmu Arsitektur, yaitu meliputi kelompok sub bidang Ilmu Arsitektur, Perkembangan Arsitektur, dan "*Urban Design*"

Keberagaman isi naskah yang kami terbitkan berawal dari kajian-kajian pustaka berdasarkan pada permasalahan riil dan hasil penelitian. Kedepan kami mengharap Jurnal SINEKTIKA ini mampu memberikan basis pola pikir yang kuat dalam tatanan dunia yang selalu berubah, serta memberikan sumbangan-sumbangan pemikiran inovatif pada dunia Arsitektur sehingga mampu membawa Arsitektur yang realistik dan humanis.

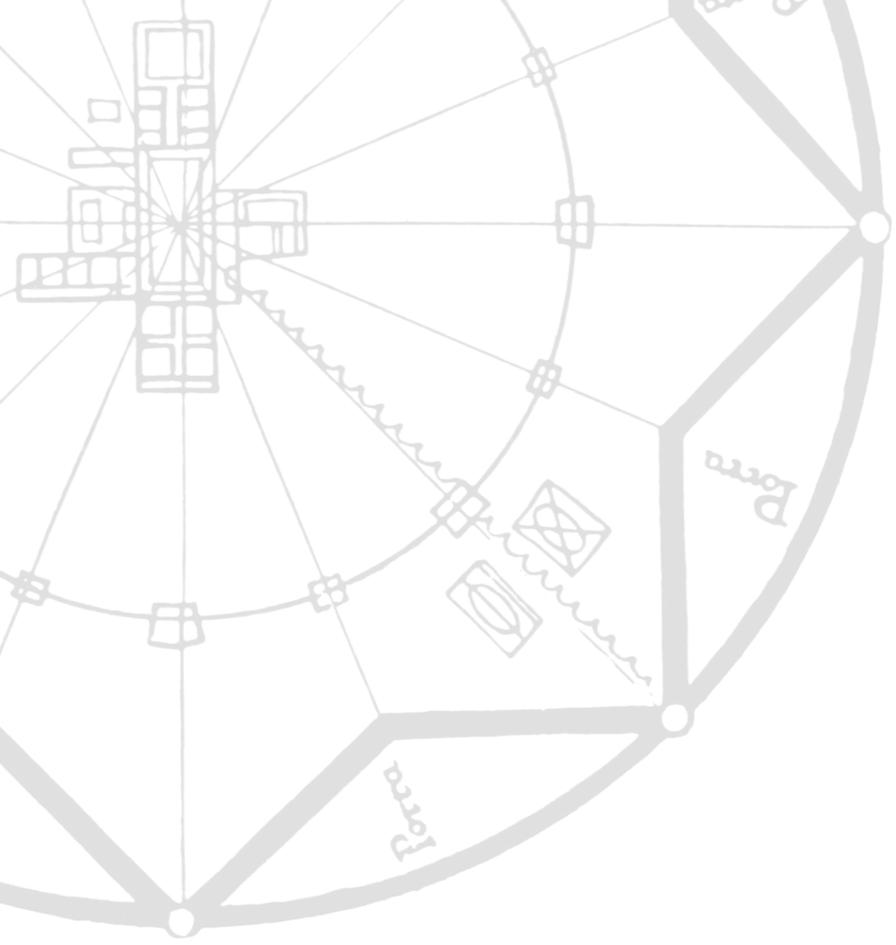
Akhir kata, segenap redaksi mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan aktif dalam penerbitan Jurnal SINEKTIKA ini. Kepada pembaca kami mengharap kritik dan saran demi kesempurnaan Jurnal SINEKTIKA ini.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Redaksi

SINEKTIKA





EKSPLORASI POTENSI FISIK KAWASAN PANTAI JOGAN, PANTAI NGLAMBOR DAN PANTAI SIUNG SEBAGAI KAWASAN WISATA PANTAI

Tendi Eko Saputro, Qomarun

Program Studi Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta
 Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Sukoharjo 57102 Telp 0271-717417
 E-mail: Tendency.diarmahesta@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang penelitian ini adalah untuk mencari wahana baru wisata pantai di wilayah Yogyakarta yang telah ditetapkan sebagai wilayah KSPN (Kawasan Strategis Pariwisata Nasional). Tujuan utama riset ini adalah untuk menggali potensi dan kelayakan investasi objek wisata pantai yang baru, yaitu pada Pantai Jogon, Pantai Nglambor dan Pantai Siung. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan model pendekatan SWOT (Strength Weakness Opportunity Threat). Pengumpulan data dilakukan dengan survei lapangan, wawancara dan kajian pustaka. Analisis ETOP (Element Threat Opportunity Profile) dan SAP (Strategic Advantage Profile) dilakukan untuk memecahkan permasalahannya. Hasil kajian ini memperlihatkan bahwa ketiga pantai itu mempunyai potensi yang berbeda-beda dan layak untuk dikembangkan menjadi wahana wisata pantai baru di Yogyakarta. Penelitian ini akhirnya merekomendasikan untuk dilakukan tahap penyusunan konsep dan desain arsitektur kawasan pantai. Pantai Jogon mempunyai karakter yang unik, yaitu adanya aliran air yang mengalir dari tebing karang yang langsung jatuh ke bibir pantai, sehingga sering disebut sebagai pantai air terjun. Pantai Nglambor mempunyai pemandangan yang sangat indah, yaitu adanya hamparan pasir putih, pulau karang dan keragaman ikan hias. Sementara itu, Pantai Siung mempunyai batuan karang yang unik, tebing yang tinggi dan hamparan pasir putih yang luas, sehingga sering disebut sebagai pantai petualang.

Kata Kunci: wisata pantai, siung, nglambor, jogon

PENDAHULUAN

Berdasarkan RIP Kepariwisata Nasional 2010-2025, Indonesia adalah negara kepulauan, sehingga mempunyai banyak potensi wisata bahari. Dari Sabang hingga Merauke, potensi wisata bahari itu ternyata belum banyak digali. Oleh karenanya, perlu sekali dilakukan penemuan dan pengembangan potensi wisata bahari yang baru. Namun demikian, penemuan daerah wisata yang baru juga harus dikaitkan dengan strategi nasional tentang wisata, seperti kebijakan KSPN (Kawasan Strategis Pariwisata Nasional), supaya lebih efisien dan efektif. Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) sebagai salah satu dari 88 wilayah KSPN di Indonesia (PP No. 50/2011), perlu diketemukan dan dikembangkan lagi alternatif wisata baru, termasuk wisata bahari. Untuk memperjelas peta KSPN tersebut, maka

berikut ini digambarkan 88 lokasi sebagai wilayah KSPN dan sekaligus posisi potensi wisata bahari di DIY (lihat **Gambar 1**).

Secara geografis, dari Gunung Kidul Provinsi DIY sampai dengan wilayah Trenggalek Provinsi Jawa Timur, terdapat rangkaian pegunungan yang berhadapan langsung dengan Samudera Hindia. Oleh karena itu, pantai-pantai di Kabupaten Gunung Kidul terjadi penggabungan wilayah pegunungan dengan pantai (Bapeda Gunung Kidul, 2011). Penemuan dan pengembangan potensi wisata pantai di daerah ini menjadi layak dilakukan demi peningkatan pendapatan asli daerah maupun devisa nasional. Untuk studi ini, maka akan dikaji potensi wisata pantai di beberapa lokasi daerah Kabupaten, Gunung Kidul, DIY, yaitu Pantai Jogon, Pantai Nglambor dan Pantai Siung. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi

potensi fisik dan permasalahan yang terdapat di kawasan pantai tersebut. Manfaat dari kajian ini adalah untuk bahan kerangka acuan

kerja pembuatan konsep perencanaan dan perancangan arsitektur.



Gambar 1. Peta 88 Lokasi KSPN dan Posisi Potensi Wisata Bahari di DIY
(Sumber: PP No. 50/2011)

TINJAUAN PUSTAKA

Pantai

Menurut Ginting (2004), pantai adalah wilayah yang menjadi batas antara daratan dan lautan. Bentuk-bentuk pantai berbeda-beda karena terjadi proses yang beragam, seperti pengikisan, pengangkutan dan pengendapan oleh adanya gelombang, arus dan angin yang berlangsung secara terus-menerus. Pesisir adalah wilayah antara batas tertinggi saat air laut pasang hingga batas terendah saat air laut surut. Pesisir, yang sangat dipengaruhi oleh gelombang air laut, merupakan zona yang menjadi tempat pengendapan hasil pengikisan air laut. Manfaat pantai terutama di daerah tropis pada umumnya adalah untuk (Dahuri, 1996): (1) areal tambak garam; (2) daerah pertanian pasang surut; (3) wilayah perkebunan kelapa dan pisang; (4) objek pariwisata; (5) daerah pengembangan industri kerajinan rakyat bercorak khas daerah pantai; dan (6) sumber kehidupan bagi penduduk kawasan pesisir.

Dalam suatu objek wisata (Yoeti, 1985), khususnya wisata pantai biasanya ada unsur yang ditonjolkan sebagai unsur penawaran dan sebagai daya tarik pengunjung. Unsur itu juga yang dijadikan sebagai potensi objek

wisata itu sendiri. Adapun unsur penawaran dalam suatu objek wisata itu terdiri dari dua hal, yaitu unsur alami dan unsur non-alami. Unsur alami ini merupakan kondisi ketertarikan karena suatu proses alam atau pengaruh alamiah, sedangkan non-alami merupakan kondisi ketertarikan karena manusia ikut campur di dalamnya.

Pada objek wisata pantai, dimana air sebagai unsur utama dalam semua aktifitas maupun fasilitas yang ada semua berorientasi pada air (*water oriented*). Kegiatan dalam wisata pantai di kategorikan sebagai berikut: (1) rekreasi alam, meliputi duduk santai, jalan-jalan, berjemur dan bermain; (2) olahraga rekreatif, meliputi berenang, memancing, dayung, jet sky, surfing, olahraga penyelaman motor boat dan sepeda air; dan (3) rekreasi seni budaya, berupa seni tradisional, pentas musik dan pameran seni kerajinan setempat.

Wisata

Menurut UU No. 10/2009, wisata adalah kegiatan perjalanan yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang dengan mengunjungi tempat tertentu untuk tujuan rekreasi, pengembangan pribadi, atau mempelajari keunikan dalam jangka waktu

tertentu. Kawasan pariwisata merupakan kawasan yang disediakan untuk memenuhi kebutuhan kegiatan pariwisata dengan kriteria pemanfaatan ruang: (1) rekreasi alam, meliputi duduk santai, jalan-jalan, berjemur dan bermain; (2) tersedia aksesibilitas yang tinggi ke pusat pelayanan niaga dan kesehatan; (3) memiliki obyek dan daya tarik wisata; (4) pemberlakuan lebar garis sempadan pantai; (5) pengaturan pemakaian air tanah yang disesuaikan dengan kapasitas ketersediaan air tanah dan waktu yang dibutuhkan untuk pengisian kembali; dan (6) lebar garis sempadan pantai 100-300 meter dari titik pasang tertinggi.

Sementara itu, menurut PP No. 50/2011, daerah tujuan wisata atau destinasi wisata adalah tempat atau daerah yang karena keadaan alamnya, atraksi-atraksi budayanya, situasi dalam hubungan lalu-lintas beserta fasilitas kepariwisataannya, menyebabkan daerah tersebut menjadi objek kebutuhan wisatawan. Hal yang menarik wisatawan untuk berkunjung ke suatu tempat adalah benda-benda yang tersedia di alam semesta, seperti: iklim; hutan; flora-fauna; pusat kesehatan; dan hasil ciptaan manusia, seperti sejarah dan kebudayaan. Kawasan Strategis Pariwisata Nasional yang selanjutnya disingkat KSPN adalah kawasan yang memiliki fungsi utama pariwisata atau memiliki potensi untuk pengembangan pariwisata nasional yang mempunyai pengaruh penting dalam satu atau lebih aspek, seperti pertumbuhan ekonomi, sosial dan budaya, pemberdayaan sumber daya alam, daya dukung lingkungan hidup, serta pertahanan dan keamanan.

Pariwisata adalah suatu perjalanan yang dilakukan untuk sementara waktu yang diselenggarakan dari suatu tempat ke tempat yang lain, untuk bertamasya, berekreasi atau memenuhi keinginan yang bermacam-macam. Sementara itu, wisatawan adalah seseorang atau kelompok yang mengadakan perjalanan dengan tujuan berkunjung ke suatu tempat dengan maksud berlibur, berekreasi, dan berolah raga dan lain-lain dalam jangka waktu sedikitnya 24 jam. Fungsi-fungsi kepariwisataan dibedakan menjadi beberapa kategori, yaitu: (1) fungsi sosial, mengenal adat istiadat, kebiasaan, kebudayaan dan aspirasi masing-masing daerah, maka akan timbul rasa cinta tanah air dan bangsa; (2)

fungsi politik, menciptakan faktor stabilitas bidang politik, keamanan, ekonomi, sosial dan budaya; (3) fungsi ekonomi, memberikan pendapatan ekonomi dari segi devisa dan pajak; dan (4) fungsi budaya, unsur budaya sebagai modal dasar obyek wisatawan, sebagai pendorong bagi perkembangan kebudayaan itu sendiri. Sementara itu, manfaat langsung dari pariwisata adalah: (1) dari segi ekonomi, menambah pendapatan negara dan merangsang pertumbuhan sektor-sektor lain; (2) memperluas pergaulan hidup dan pengetahuan; (3) mendorong perkembangan, penggalian dan pelestarian seni budaya; (4) pariwisata turut menunjang politik negara; (5) pemeliharaan dan pemanfaatan lingkungan hidup; (6) memperluas kesempatan kerja; dan (7) menunjang perbaikan kesehatan dan prestasi kerja. Fasilitas tempat wisata yang harus dipenuhi untuk meningkatkan kenyamanan pengunjung antara lain: (1) sarana transportasi dan komunikasi; (2) sarana pengunjung, seperti hotel, restoran, kesenian tradisional, suvenir dan industri kerajinan, bumi perkemahan, rumah bilyard, diskotik, klub malam, gedung pertemuan dan bioskop.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam kajian ini secara umum adalah metode kualitatif, dalam artian banyak menggunakan pendekatan deskriptif daripada numerik. Tahap-tahap utama dalam penelitian induktif ini adalah sebagai berikut: (1) observasi; (2) literatur; (3) analisis SWOT; (4) pembahasan; dan (5) kesimpulan. Analisis menggunakan metode deskriptif komparatif, menggambarkan kondisi faktual dengan mengemukakan fakta-fakta yang ada di lapangan serta membandingkannya antara suatu kondisi dengan literatur yang ada. Analisis SWOT mengidentifikasi kekuatan (*Strength*), kelemahan (*Weakness*), peluang (*Opportunity*) dan ancaman (*Threat*).

Tahap kompilasi data dilakukan melalui observasi, wawancara dan studi literatur, sehingga akan menghasilkan sifat-sifat umum dan khusus dari ketiga pantai yang dikaji. Selanjutnya, data-data yang ada diteruskan kepada tahap analisis data. Tahap analisis SWOT (Qomarun, 1997) dimulai dengan identifikasi elemen ancaman (*ETE – Environmental Threat Element*) dan elemen

peluang (EOE- *Environmental Opportunity Element*) pada ketiga pantai yang dikaji, yaitu Pantai Jogon, Pantai Nglambor dan Pantai Siung. Tahap ini akan menghasilkan profil eksternal (ETOP-*Environmental Threat and Opportunity Profile*) pada wilayah yang dikaji. Profil eksternal ETOP ini akan menghasilkan 4 kemungkinan, yaitu: (1) usaha dewasa; (2) usaha gawat; (3) usaha ideal; dan (4) usaha spekulatif. Kondisi kemungkinan ini biasa disebut sebagai matrik ETOP, yang merupakan perpaduan antara ETE dan EOE. Selanjutnya, masing-masing wilayah yang dikaji itu akan dianalisis lagi berdasarkan profil internalnya (SAP-*Strategic Advantage Profile*). Berbeda dengan analisis ETOP, pada analisis SAP akan menghasilkan 5 kemungkinan, yaitu: (1) posisi persaingan lemah; (2) posisi persaingan bertahan; (3) posisi persaingan aman; (4) posisi persaingan kuat; dan (5) posisi persaingan unggul. Selanjutnya, analisis SWOT diakhiri dengan 2 kemungkinan hasil, yaitu investasi atau divestasi. Hal ini tergantung pada perpaduan antara ETOP dan SAP di atas. Jadi, analisis SWOT (Porter, 1980) pada akhirnya harus menghasilkan kesimpulan yang tegas, yaitu investasi atau divestasi, bukan sekedar deskripsi saja.

PEMBAHASAN

Hasil kajian ini memperlihatkan bahwa ketiga pantai mempunyai potensi yang berbeda-beda dan layak untuk dikembangkan menjadi wahana wisata pantai baru (investasi) di Yogyakarta. Pantai Jogon mempunyai karakter adanya aliran air dari tebing karang, sehingga sering disebut sebagai pantai air terjun. Pantai Nglambor mempunyai pemandangan pasir putih yang sangat indah, sedangkan Pantai Siung mempunyai batuan karang dan tebing yang tinggi, sehingga sering disebut sebagai pantai petualang. Adapun temuan kondisi dan potensi masing-masing pantai dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Temuan Kondisi *Interface*

Secara garis besar, kondisi *interface* di Pantai Jogon adalah sebagai berikut: (a) mempunyai pasir yang sedikit; (b) mempunyai ombak dan batuan karang; (c) mempunyai batuan karang dan air terjun yang jatuh langsung ke bibir pantai; dan (d) mempunyai potensi *sunset*. Sementara itu, kondisi

interface Pantai Nglambor adalah sebagai berikut: (a) mempunyai 2 pulau di dekat pantai; (b) mempunyai hamparan pasir putih dan batuan karang dan ombak yang relatif sedang; (c) mempunyai ombak dan batuan karang; dan (d) mempunyai kondisi pantai yang diapit tebing sehingga ombak relatif sedang dan bisa digunakan sebagai lokasi *snorkeling*. Selanjutnya, kondisi *interface* Pantai Siung adalah sebagai berikut: (a) mempunyai hamparan pasir putih yang luas; (b) mempunyai kondisi ombak sedang; (c) mempunyai bukit karang yang tinggi; dan (d) mempunyai tebing yang tinggi dan permukaan yang unik sehingga dapat digunakan untuk olahraga *rock climbing*.

2. Temuan Kondisi Ombak

Pada lokasi penelitian Pantai Jogon, maka terdapat ombak yang cukup tinggi dengan kisaran 2-3 meter. Keadaan ini dikarenakan langsung menghadap ke Samudra Hindia arah Selatan dan Barat Daya. Pantai Jogon yang sebelah Barat juga terdapat deburan ombak yang langsung menghadam ke arah dinding tebing (tebing corong), sehingga terdengar seperti suara gemuruh dan warna ombak yang berada di atas batuan-batuan karang sangat indah. Sementara itu, pada lokasi penelitian Pantai Nglambor, yang terdapat tiga pulau (yaitu Pulau Watulombor, Pulau Watupanjang dan Pulau Watupayung), maka ombak cenderung lemah dengan kisaran 1-1,5 meter. Ketiga pulau itu menghalangi ombak yang datang dari Selatan, sehingga ombak menjadi melemah. Pada lokasi ini sangat berpotensi sebagai lokasi area *snorkling*. Selanjutnya, pada lokasi Pantai Siung, maka ombak juga diketemukan cukup tinggi dengan kisaran 2-3 meter, karena posisi langsung menghadap ke Samudra Hindia.

3. Temuan Kondisi Vegetasi

Karena ketiga lokasi penelitian berdekatan, maka jenis vegetasi yang ada di Pantai Jogon, Pantai Nglambor dan Pantai Siung tidak jauh berbeda.

4. Temuan Kondisi Pasir

Keadaan pasir di lokasi penelitian Pantai Jogon, Pantai Nglambor dan Pantai Siung adalah Pasir putih. Namun demikian, masing-masing pantai mempunyai perbedaan terkait

luasan dan fisiknya. Untuk Pantai Jogon, luasan pasir putih hanya sedikit, sedangkan Pantai Nglambor dan Pantai Siung mempunyai hamparan pasir putih sangat indah. Kondisi pasir putih di kedua pantai itu terlihat alami dan bersih, karena masih belum banyak orang tahu.

5. Temuan Kondisi Karang

Seperti umumnya pantai yang berada di kawasan Gunung Kidul dan Pegunungan Seribu, maka dominasi karang batuan kapur adalah daya tarik tersendiri. Bahkan, karang ini telah menjadi andalan wisata alam selama beberapa dekade.

6. Temuan Kondisi *Sunset* dan *Sunrise*

Sunset dan *sunrise* merupakan hal yang sangat penting, dalam unsur penawaran wisata pantai. Namun demikian, di ketiga kawasan penelitian ini hanya bisa melihat *sunset* dan *sunrise* di titik-titik tertentu saja.

7. Temuan Kondisi Perahu

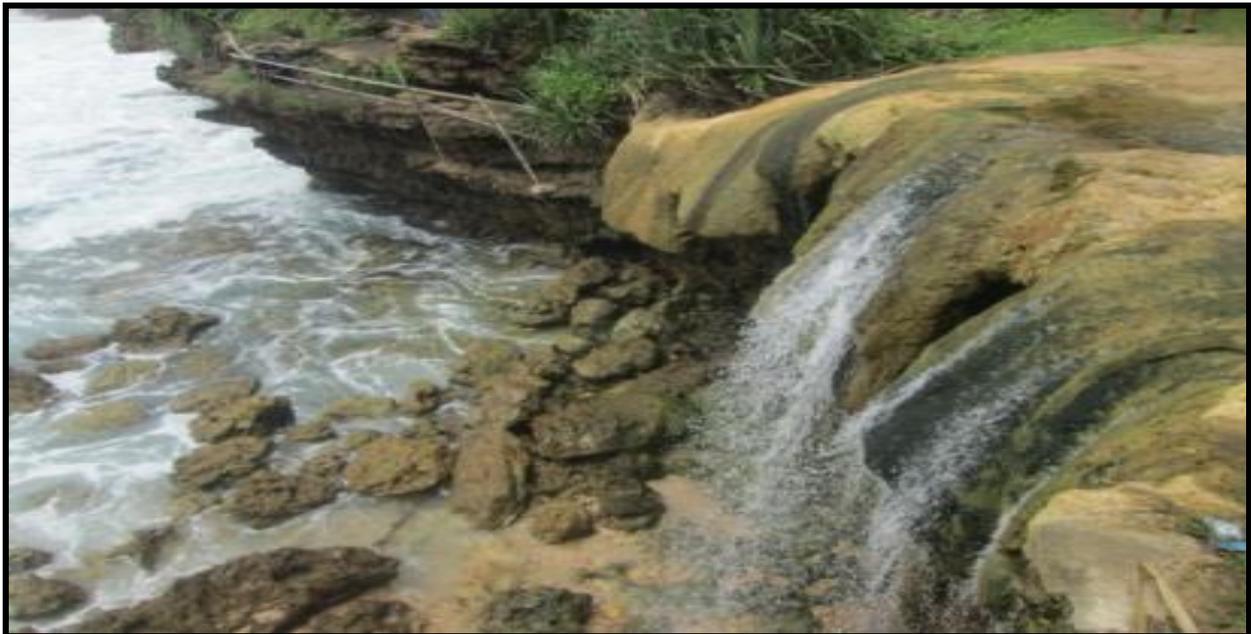
Secara tidak langsung, keberadaan perahu akan semakin menarik minat wisatawan. Namun demikian, dari ketiga lokasi penelitian hanya Pantai Siung yang terdapat perahu. Kapal perahu dari kayu ini belum dikomersialkan, melainkan hanya digunakan para nelayan setempat untuk mencari ikan.

8. Temuan Kondisi Pasang-Surut

Di kawasan lokasi penelitian Pantai Jogon, Pantai Nglambor dan Pantai Siung terdapat jenis pasang surut tunggal, yaitu keadaan dimana terjadi pasang surut terjadi 1 kali dalam sehari. Keadaan pasang terjadi pada sore hari, kurang lebih mulai pukul 4 sore, sedangkan keadaan surut terjadi pada pagi hari, kurang lebih pukul 5 pagi.

9. Temuan Kondisi Perairan

Secara umum, kondisi perairan pada Pantai Jogon, Pantai Nglambor dan Pantai Siung masih sangat bersih, karena jauh dari pencemaran lingkungan dan masih sedikitnya pengunjung yang datang.



Gambar 2. Kondisi Pantai Jogon
Sumber : Survei 2013



Gambar 3. Kondisi Pantai Nglambor
Sumber : Survei 2013



Gambar 4. Kondisi Pantai Siung
Sumber : Survei 2013

Tabel 1. Matrik Analisis SWOT Pantai Jogon

Analisa SWOT Pantai Jogon	Kekuatan/Strength	Kelemahan/Weakness
Peluang/ Opportunity <ul style="list-style-type: none"> Pengembangan kawasan wisata dengan pengembangan fasilitas wisata. Kekuatan angin dapat dimanfaatkan antara lain sebagai ikon wisata dengan diadakannya festival layang-layang, selain itu energy angin dapat dimanfaatkan sebagai alternative pengganti tenaga listrik dan sebagai pompa air. Pemanfaatan hasil flora dapat dimanfaatkan sebagai penambahan pendapatan penduduk. Adanya air terjun yang langsung jatuh ke bibir pantai menjadikan ikon pantai ini karena berbeda dengan pantai lainnya. 	Strategi OS <ul style="list-style-type: none"> Pemberian petunjuk yang jelas kepada pengunjung, tentang lokasi, misal lokasi air terjun, lokasi bukit sunset, Lokasi karang corong dll Pengenalan wisata pantai dengan diadakannya berbagai festival. Potensi desa wisata dengan konsep desa eco desain. Pemanfaatan-pemanfaatan gazebo, sebagai tempat bereduk dan sebagai tempat menikmati panorama alam pantai. Pemanfaatan view yang 	Strategi OW <ul style="list-style-type: none"> Pembangunan berbagai fasilitas wisata
Tantangan/ Treathness <ul style="list-style-type: none"> Adanya pantai BKK dan indrayanti sebagai tantangan utama dalam pengembangan pariwisata. Faktor ekonomi masyarakat yang menengah kebawah menyebabkan ketidakselarasan, dalam pengembangan wisata. Jarak yang jauh dari pusat kota, serta kondisi jalan yang sempit dan berliku dan belum teraspalnya jalan masuk ke arah pantai. Pengembangan kawasan wisata di khawatirkan akan merusak panorama alami pantai jogon. 	Strategi TS <ul style="list-style-type: none"> Keberagaman lokasi, adanya Karang air terjun dan karang corong gludug sebagai factor utama dalam promosi pantai yang tidak di miliki pantai indrayanti dan BKK. Pembangunan fasilitas yang sesuai dengan kebutuhan dan sepeertnya yang tidak merusak panorama alami pantai. 	Strategi TW <ul style="list-style-type: none"> Pengadaan moda transportasi sebagai sarana penunjang pariwisata. Pengadaan fasilitas penunjang dengan memperbanyak area service karem pantai merupakan tempat umum.

(Sumber: Analisis, 2013)

Tabel 2. Matrik Analisis SWOT Pantai Nglambor

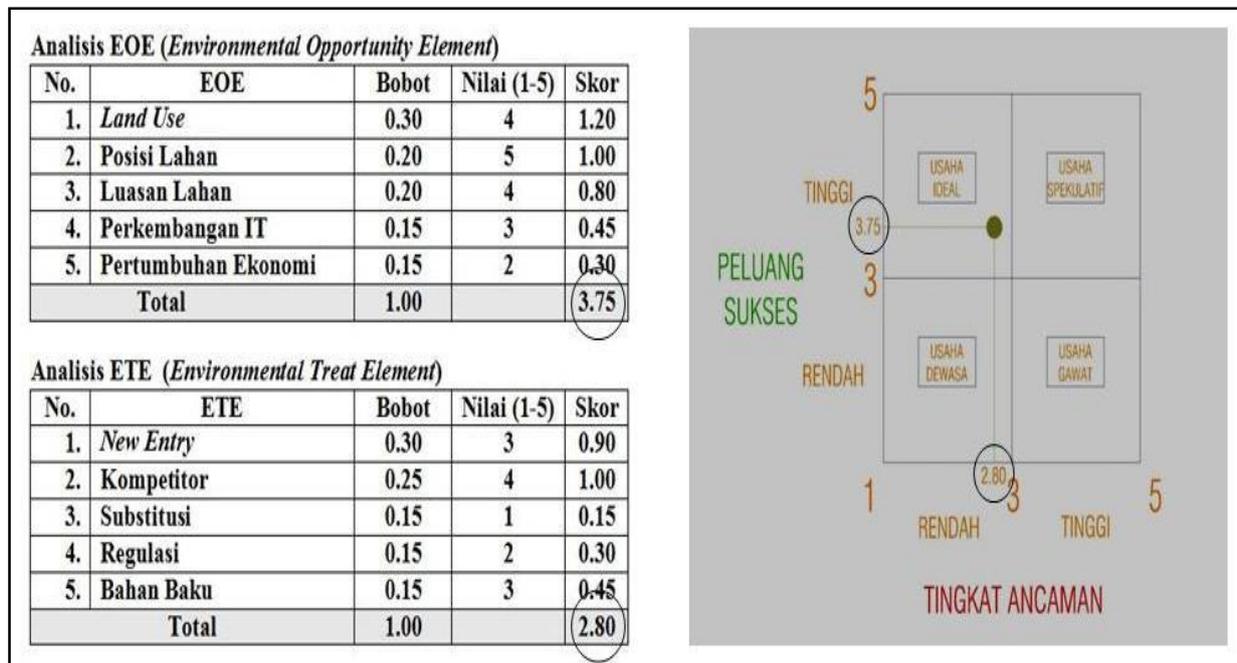
Analisa SWOT Pantai Nglambor	Kekuatan/Strength	Kelemahan/Weakness
Peluang/ Opportunity <ul style="list-style-type: none"> Pengembangan kawasan wisata dengan pengembangan fasilitas wisata. Alternatif tempat snorkeling dengan terumbu karang dan ikan yang beragam. Kekuatan angin dapat dimanfaatkan antara lain sebagai ikon wisata dengan diadakannya festival layang-layang, selain itu energy angin dapat dimanfaatkan sebagai alternative pengganti tenaga listrik dan sebagai pompa air. Pemanfaatan hasil flora dapat dimanfaatkan sebagai penambahan pendapatan penduduk Pembangunan cottage dan resort dengan lahan yang mendukung bisa langsung melihat ke arah pantai. 	Strategi OS <ul style="list-style-type: none"> Pemberian petunjuk yang jelas kepada pengunjung, tentang lokasi, misal lokasi snorkling, santai dan bermain air. Pengenalan wisata pantai dengan diadakannya berbagai festival. Potensi desa wisata dengan konsep desa eco desain. Pemanfaatan-pemanfaatan gazebo, sebagai tempat bereduk. 	Strategi OW <ul style="list-style-type: none"> Pembangunan berbagai fasilitas wisata Perubahan terhadap masyarakat sekitar tentang tentang penyebaran berita tentang berbagai kegiatan aktifitas pantai (misal snorkeling) Sehingga dengan adanya pengunjung pendapatan masyarakat sekitar juga bertambah.
Tantangan/ Treathness <ul style="list-style-type: none"> Adanya pantai BKK dan indrayanti sebagai tantangan utama dalam pengembangan pariwisata. Faktor ekonomi masyarakat yang menengah kebawah menyebabkan ketidakselarasan, dalam pengembangan wisata. Jarak yang jauh dari pusat kota, serta kondisi jalan yang sempit dan berliku dan belum teraspalnya jalan masuk ke arah pantai. Pengembangan kawasan wisata di khawatirkan akan merusak panorama alami pantai sving. 	Strategi TS <ul style="list-style-type: none"> Keberagaman lokasi, adanya terumbu karang dan ikan bias yang beragam dan pasir putih sebagai factor utama dalam promosi pantai yang tidak di miliki pantai indrayanti dan BKK. Pembangunan fasilitas yang sesuai dengan kebutuhan dan sepeertnya yang tidak merusak panorama alami pantai. 	Strategi TW <ul style="list-style-type: none"> Pengadaan moda transportasi sebagai sarana penunjang pariwisata. Pengadaan fasilitas penunjang dengan memperbanyak area service karem pantai merupakan tempat umum.

(Sumber: Analisis, 2013)

Tabel 3. Matrik Analisis SWOT Pantai Siung

<p style="text-align: center;">Analisa SWOT Pantai Siung</p>	<p>Kekuatan/Strength</p> <ul style="list-style-type: none"> Kondisi ombak Kondisi pasir putih pantai. Kondisi perairan yang sangat alami dengan tidak adanya pencemaran lingkungan. Adanya arus vertikal Upwelling sehingga cocok sebagai daerah budidaya. Adanya view sunrise di atas bukit Kondisi deretan batuan karang Hitam yang panjang di sisi timur. Kondisi Batuan karang yang unik di idag beragam di Bagian barat pantai. Kondisi angin relative kencang Terdapat Tebing Batu yang tinggi di bukit barat pantai 	<p>Kelemahan/Weakness</p> <ul style="list-style-type: none"> Belum lengkapnya fasilitas yang menunjang berbagai kegiatan pantai. Potensi pengembangan budidaya belum kurang terentuh. Kurangnya tingkat kesadaran penduduk maupun wisatawan akan tingkat kebersihan. Tidak dapat digunakan sebagai tempat surfing, karena ombak yang tinggi dan banyak batuan karang.
<p>Peluang/Opportunity</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengembangan kawasan wisata dengan pembangunan fasilitas wisata pantai. Alternatif tempat foto prewedding dengan view pasir putih dan keunikan batuan karang pantai. Kekuatan angin dapat dimanfaatkan antara lain sebagai ikon wisata dengan diadakannya festival layang-layang, selain itu energy angin dapat dimanfaatkan sebagai alternative pengganti tenaga listrik dan sebagai pompa air. Tebing batu yang tinggi dan beragam digunakan untuk area olahraga panjat tebing. Pemanfaatan hasil flora dapat dimanfaatkan sebagai penambahan pendapatan penduduk Pemanfaatan pasir putih sebagai rekreasi olahraga dan area camp. Pembangunan Villa dan penginapan 	<p>Strategi OS</p> <ul style="list-style-type: none"> Pemberian petunjuk yang jelas kepada pengunjung, tentang lokasi, misal lokasi panjat, samai dan lokasi budidaya. Pengenalan wisata pantai dengan diadakannya berbagai festival. Potensi desa wisata dengan konsep desa eco desain. Pembangunan area olah raga pantai dan area camp Pemanfaatan-pemanfaatan gazebo, sebagai tempat berteduh. Pemanfaatan view sunrise sebagai daya tarik utama. 	<p>Strategi OW</p> <ul style="list-style-type: none"> Penanaman kesadaran pada penduduk akan pentingnya tingkat kebersihan Pembangunan berbagai fasilitas wisata
<p>Tantangan/Threatness</p> <ul style="list-style-type: none"> Adanya pantai BKK dan Indrayanti sebagai tantangan utama dalam pengembangan pariwisata. Penduduk setempat lebih cenderung melakukan tindak eksplorasi daripada melakukan proses budidaya. Faktor ekonomi masyarakat yang menengah kebawah menyebabkan ketidakselarasan, dim pengembangan wisata. Jarak yang jauh dari pusat kota, serta kondisi jalan yang sempit dan berlubuk Pengembangan kawasan wisata di khawatirkan akan merusak panorama alami pantai siung. 	<p>Strategi TS</p> <ul style="list-style-type: none"> Keberanian keamanan lokasi, banyaknya karang, deretan batuan hitam, tebing yang tinggi dan unik dan pasir putih sebagai factor utama dalam promosi wisata yang tidak dapat dinkamati di pantai BKK dan Indrayanti. Pembangunan fasilitas yang sesuai dengan kebutuhan dan seiperhunya yang tidak merusak panorama alami pantai. Pemberdayaan masyarakat akan pentingnya tindakan budidaya yang tidak merusak lingkungan. 	<p>Strategi TW</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengadaan moda transportasi sebagai saran penunjang pariwisata. Penyetopan tindak eksplorasi yang berlebihan. Pengadaan fasilitas penunjang dengan memperbanyak area service karena pantai merupakan tempat umum.

(Sumber: Analisis, 2013)



Gambar 5. Hasil Analisis ETOP pada Ketiga Pantai adalah "Usaha Ideal"

(Sumber: Analisis, 2013)

Tabel 4. Hasil Analisis SAP pada Ketiga Pantai adalah "Posisi Kuat"

Faktor kunci sukses	Bobot	Nilai							NXB
		-3	-2	-1	0	1	2	3	
Prasarana	9.50				0				0
Sarana	9.00					1			9.00
Modal	8.50					1			8.50
View	8.00						2		16.00
Kondisi Pasir Putih	7.50						2		15
Keanekaragaman Karang	7.00						2		14.00
Sunset dan Sunrise	6.50				0				0
Kondisi Perairan	6.00							3	18.00
Ombak dan Arus Laut	5.50						2		11.00
Vegetasi	5.00					1			5.00
Perahu	4.50				0				0
Angin	4.00							3	12.00
Teknologi	3.50					1			3.50
Ketertiban dan Kebersihan	3.00						2		6.00
Nilai Tambah	2.50						2		5.00
Pokdarwis	2.00							3	6.00
LSM	1.50							3	4.50
Total	93.50	-280.5	-187.0	-93.5	0.0	93.5	187.0	280.5	133.5
Posisi Persaingan:		Lemah	Bertahan	Aman	Kuat	Unggul			

(Sumber: Analisis, 2013)

Tabel 5. Hasil Matrik SWOT (Gabungan ETE-EOE dan SAP) adalah "I=Investasi"

ETOP \ SAP	<i>Ideal Business</i> (Usaha Ideal)	<i>Mature Business</i> (Usaha Dewasa)	<i>Trouble Business</i> (Usaha Gawat)	<i>Speculatif Business</i> (Usaha Spekulatif)
<i>Dominant Position</i> (Posisi Unggul)	I	I	I	I
<i>Strong Position</i> (Posisi Kuat)	I	I	I	I
<i>Favourable Position</i> (Posisi Aman)	I	I	I	D
<i>Tenable Position</i> (Posisi Bertahan)	I	I	D	D
<i>Weak Position</i> (Posisi Lemah)		D	D	D

Keterangan: I=Investasi dan D=Divestasi

(Sumber: Analisis, 2013)

KESIMPULAN DAN SARAN

Kajian SWOT mampu memperlihatkan secara mudah tentang kondisi eksternal (matrik ETOP) dan internal (matrik SAP) suatu entitas. Berdasarkan hasil analisis matrik ETOP, maka ketiga pantai yang dikaji, yaitu Pantai Jogon, Pantai Nglambor dan Pantai Siung mempunyai posisi usaha ideal, sedangkan untuk matrik SAP masing-masing juga mempunyai posisi persaingan kuat. Jadi, melalui analisis matrik SWOT, Pantai Jogon, Pantai Nglambor dan Pantai Siung terbukti cukup aman untuk diadakan kebijakan investasi pengembangan, yaitu sebagai kawasan wisata pantai yang baru. Namun demikian, karena terkait kondisi geografisnya, masing-masing pantai dikembangkan dengan pola yang berbeda-beda. Pantai Jogon

mempunyai karakter yang unik, yaitu adanya aliran air yang mengalir dari tebing karang yang langsung jatuh ke bibir pantai, sehingga dikembangkan sebagai pantai air terjun. Pantai Nglambor mempunyai pemandangan yang sangat indah, yaitu adanya hamparan pasir putih, pulau karang dan keragaman ikan hias, sehingga layak dikembangkan sebagai pantai pasir putih. Sementara itu, Pantai Siung mempunyai batuan karang yang unik, tebing yang tinggi dan hamparan pasir putih yang luas, sehingga layak dikembangkan sebagai pantai petualang. Selanjutnya, penelitian ini akhirnya merekomendasikan untuk dilakukan tahap penyusunan konsep perencanaan dan perancangan arsitektur, khususnya desain kawasan pantai.

DAFTAR PUSTAKA

- Bapeda Gunung Kidul, 2011. *Peraturan Daerah Kabupaten Gunung Kidul No. 6/2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Gunung Kidul*, Pemkab Gunung Kidul, Gunung Kidul, DIY.
- Dahuri, R., 1996. *Pengolahan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Terpadu*, PT. Pradnya Paramitha, Jakarta.
- Ginting, P., 2004. *Geografi*, Erlangga, Jakarta.
- Porter, Michael E., 1980. *Competive Strategy*, Free Press, London.
- PP No. 50/2011. *Rencana Induk Pengembangan (RIP) Kepariwisata Nasional*, Sekretariat Negara, Jakarta.
- Qomarun, 1997. *Analisis Strategi Bisnis Properti pada Era Globalisasi di Indonesia (Study Kasus pada PT Jaya Real Property)*, Tesis IPWI Jakarta, Jakarta.
- UU No. 10/2009. *Kepariwisata*, Sekretariat Negara, Jakarta.
- Yoeti, Oka, 1985. *Pengantar Ilmu Pariwisata*, Angkasa, Jakarta

PERFORMANSI *GREENSHIP BUILDING* PADA RUMAH TURI DI SURAKARTA (PENEKANAN PADA *WATER CONCERVATION* DAN *MATERIAL RESOURCE AND CYCLE*)

Surya Arafat, Nur Rahmawati Syamsiyah

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta
Jl. Ahmad Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Surakarta
email : surya_arafat19@yahoo.com

ABSTRAK

Green Architecture atau arsitektur hijau akhir-akhir ini sangat diminati oleh para arsitek dan konsumen. Konsep arsitektur hijau merupakan konsep perancangan bangunan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Faktor-faktor dalam dan luar bangunan sangat diperhatikan agar minim dampak kerusakan sumber daya alam yang telah ada. Rumah Turi di Surakarta adalah sebuah hotel yang menjadi objek penelitian, untuk mencari kesesuaian antara bangunan dengan konsep *green building*. Metode dalam penelitian adalah kualitatif dengan mengacu pada *Guidelines Green Building Council Indonesia*. Lebih khusus lagi adalah pada *Greenship for Existing Building*. Beberapa lembaga sertifikasi bangunan hijau di dunia yang sudah berperan aktif, di antaranya *BREEAM (Building Research Establishment's Environmental Assessment Method)* di Inggris, *LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)* di USA, *Green Star (Standar Bangunan Hijau)* di Australia. Indonesia melalui *Green Building Council Indonesia* memiliki parameter penilaian *green building* yang telah disesuaikan dengan iklim dan keadaan alam di Indonesia. Penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa konsep *green building* Hotel Rumah Turi dari segi pengelolaan air dan bahan material yang digunakan masih kurang maksimal. Nilai yang didapat adalah sebesar 50 % dari 2 parameter yang digunakan. Hasil penilaian ini akan menjadi rekomendasi, sehingga diharapkan dapat memperbaiki pengelolaan air dan bahan material pada Hotel Rumah Turi Surakarta.

Kata Kunci : *green building*, standarisasi *green building*, pengelolaan air

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Di era modern seperti sekarang ini konsep arsitektur hijau atau *Green Architecture* sangat digemari baik oleh arsitek maupun konsumen/klien. Dalam rancangan *Green Architecture* tidak hanya mengandalkan bentuk dan material yang alami yang dapat di daur ulang, tapi juga memperhatikan tingkat efektifitas dan keawetan, serta ramah lingkungan di sekitarnya.

Dengan kondisi tersebut di atas maka sebuah penelitian harus dilakukan untuk mengidentifikasi kategori *green architecture* pada bangunan yang telah beroperasi, yang memiliki konsep *green building* saat proses perencanaannya. Oleh karena itu penulis

berniat meneliti tentang tolok ukur pada sebuah bangunan hijau dengan standar yang diambil dari *Guidelines Greenship for Existing Building GBCI (Green Building Council Indonesia)*. Dalam pedoman *Greenship* sebagai perangkat penilaian terdiri atas acuan sebagai parameter penilaian, apakah bangunan masuk dalam kategori *green building* atau tidak.

Tempat yang digunakan sebagai objek penelitian adalah bangunan Hotel Rumah Turi di Surakarta. Bangunan ini merupakan salah satu bangunan dengan desain *eco-architecture*. Salah satu parameter dari *Green Building Council Indonesia* yang dipakai dalam penentuan kriteria bangunan hijau pada penelitian ini adalah *Water Concervation* dan *Material Resource And Cycle*. Parameter

tersebut dipilih karena melihat fasad bangunan yang lebih menekankan pada penggunaan material bekas dan melihat bahwa penggunaan air yang lebih hemat dan lebih ramah lingkungan. Dengan penelitian tersebut diharapkan akan mengetahui sejauh mana penerapan konsep *Green Building* pada bangunan Rumah Turi Surakarta.

Permasalahan

Permasalahan yang dapat dirumuskan dalam penelitian yang dilakukan adalah:

”Sejauh mana bangunan Rumah Turi telah memenuhi standar persyaratan *green building* berdasarkan *GreenShip for Existing Building* dari *Green Building Council Indonesia* yang menekankan pada parameter *Water Conservation* dan *Material Resource and Cycle*?”

Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dengan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kesesuaian persyaratan *green building* menurut *Green Building Council Indonesia* dengan objek bangunan Rumah Turi di Surakarta.

Manfaat

Manfaat pelaksanaan penelitian ini secara khusus adalah untuk mengetahui kesesuaian penerapan konsep *green building* pada bangunan Rumah Turi sesuai dengan standar parameter dari *GreenShip Green Building Council Indonesia*. Sedangkan secara lebih luas, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan percontohan dalam mendesain bangunan yang berkonsep *green building* dengan standar nasional yang telah disesuaikan dengan iklim tropis di Indonesia.

TINJAUAN PUSTAKA

Green Architecture

Konsep bangunan hijau adalah bangunan dimana di dalam perencanaan, pembangunan, pengoperasian serta dalam pemeliharannya memperhatikan beberapa aspek dalam melindungi, menghemat, mengurangi penggunaan sumber daya alam, menjaga mutu baik bangunan maupun mutu udara di dalam ruangan, dan memperhatikan kesehatan penghuninya yang semuanya berdasarkan kaidah pembangunan berkelanjutan.

Suatu bangunan dapat disebut sudah menerapkan konsep bangunan hijau apabila berhasil melalui suatu proses evaluasi untuk mendapatkan sertifikasi bangunan hijau. Di dalam evaluasi tersebut tolok ukur penilaian yang dipakai adalah sistem rating (*rating system*).

Sistem rating (*rating system*) adalah suatu alat yang berisi butir-butir dari aspek yang dinilai yang disebut rating dan setiap butir rating mempunyai nilai (poin). Sistem rating (*rating system*) dipersiapkan dan disusun oleh *Green Building Council* yang ada di negara-negara tertentu yang sudah mengikuti gerakan bangunan hijau. Setiap negara tersebut mempunyai sistem rating masing-masing. *Green Building Council Indonesia (GBCI)* saat ini telah memiliki rating sistem bernama *greenShip*. *GreenShip* menggunakan kriteria penilaian sedapat mungkin berdasarkan standar lokal baku seperti Undang-Undang (UU), Keputusan Presiden (Keppres), Instruksi Presiden (Inpres), Peraturan Menteri (Permen), Keputusan Menteri (Kepmen), dan Standar Nasional Indonesia (SNI).

Menurut Brenda dan Robert Vale (1996) dalam bukunya “*Green Architecture : Design for ASustainable Future*” ada 6 prinsip dasar perencanaan *Green Architecture*, yaitu :

1. *Conserving Energy*, pengoperasian bangunan harus meminimalkan penggunaan bahan bakar atau energi listrik dengan memaksimalkan energi alam sekitar lokasi bangunan.
2. *Working With Climate*, mendesain bangunan harus berdasarkan iklim yang berlaku di lokasi tapak bangunan itu berada.
3. *Minimizing New Resources*, mendesain dengan meminimalisir kebutuhan sumber daya alam, agar sumber daya tersebut tidak habis dan dapat digunakan di masa mendatang.
4. *Respect for Site*, bangunan yang dibangun jangan sampai merusak kondisi tapak aslinya, dengan perubahan tapak seminimal mungkin.
5. *Respect for User*, memperhatikan semua pengguna bangunan dan memenuhi semua kebutuhannya.

Penilaian Green Architecture di Indonesia

Keutamaan aspek hijau pada bangunan gedung di Indonesia ditujukan untuk memenuhi persyaratan kesehatan dan kenyamanan bangunan gedung. Beberapa peraturan menteri dapat menjadi acuan perwujudan bangunan hijau, seperti peraturan Menteri Pekerjaan Umum terkait RTH, aksesibilitas bangunan dan tata bangunan, peraturan Menteri Kesehatan terkait kesehatan dalam bangunan dan kualitas air. Standar Nasional Indonesia (SNI) dapat menjadi referensi/rujukan pembentukan bangunan hijau seperti SNI penyediaan air bersih, *plumbing*, ventilasi/penghawaan, pencahayaan dan bunyi.

Greenship bersifat khas Indonesia seperti halnya perangkat penilaian di setiap negara yang selalu mengakomodasi kepentingan lokal setempat. Program sertifikasi *Greenship* diselenggarakan oleh Komisi Rating GBCI secara kredibel, akuntabel dan penuh integritas. *Greenship* sebagai sebuah sistem rating terbagi atas enam aspek yang terdiri dari :

1. Tepat Guna Lahan (*Appropriate Site Development/ASD*)
2. Efisiensi Energi & Refrigeran (*Energy Efficiency & Refrigerant/EER*)
3. Konservasi Air (*Water Conservation/WAC*)
4. Sumber & Siklus Material (*Material Resources & Cycle/MRC*)
5. Kualitas Udara & Kenyamanan Udara (*Indoor Air Health & Comfort/IHC*)
6. Manajemen Lingkungan Bangunan (*Building & Environment Management*)

Masing-masing aspek terdiri atas beberapa *rating* yang mengandung kredit yang masing-masing memiliki muatan nilai tertentu dan akan diolah untuk menentukan penilaian.

METODE PENELITIAN

Metode Umum

Metode penelitian yang digunakan secara umum adalah metode kualitatif, yaitu menggunakan literatur pedoman *green building*, yang diamati aplikasinya pada objek penelitian. Tindak lanjut hasil penelitian adalah untuk melihat hubungan sebab akibat antara hasil pengukuran dengan kondisi eksisting.

Fokus Penelitian

Oleh karena banyaknya kriteria yang ditetapkan dalam penilaian dan pemilihan pada bangunan hijau menurut *Green Building Council Indonesia*, maka dalam penelitian akan mengambil dan menitikberatkan pada parameter *Greenship for Existing Building* tentang *water conservation* dan *material reduce and cycle*.

Alat Ukur Penelitian

Alat ukur penelitian menggunakan Pedoman/acuan dalam *Greenship Guidelines For Existing Building* dari *Green Building Council Indonesia (GBCI)*.

Pengumpulan Data

a. Jenis Data

Jenis data atau variable yang digunakan untuk menilai ditentukan berdasarkan pada kondisi lapangan yang ada dan sesuai dengan persyaratan yang telah ada pada parameter *Greenship for Existing Building*.

b. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data menggunakan metode survey/observasi lapangan. Data ditunjang oleh survey literatur untuk membantu kelancaran analisis dan referensi dalam penelitian.

c. Peralatan Penelitian

Beberapa peralatan yang digunakan oleh peneliti dalam mendukung proses ini adalah: kamera, alat tulis, lembar parameter dan alat perekam.

d. Analisis Data

Data hasil observasi dan wawancara selanjutnya akan dapat digunakan sebagai bahan dalam mengisi *point* yang ada dalam tolok ukur yang telah ada dalam *Greenship for Existing Building*

Objek Penelitian

Objek penelitian adalah Rumah Turi Surakarta. Objek tersebut dipilih karena alasan sebagai berikut :

- a. Keadaan fasad bangunan Rumah Turi yang mencerminkan sebuah bangunan dengan konsep *eco-architecture* yang terlihat dari banyaknya bukaan, vegetasi dan material bangunan yang berasal dari hasil *recycling*.
- b. Lokasinya yang masih dalam lingkup wilayah Surakarta.

- c. Kemudahan dalam pencarian data, transportasi dan kenyamanan tempat sehingga memudahkan dalam pengumpulan data.



Gambar 1. Tampak Depan Rumah Turi yang Dipenuhi Vegetasi dalam Pot Gantung (Sumber: Dokumen Penulis, 2012)



Gambar 2. Air dari Atap Sebagai *Recycling* dari Air Limbah untuk Menyirami Tanaman (Sumber: Dokumen Penulis, 2012)



Gambar 3. Lantai Ruang dan Tangga Menggunakan Kayu Bekas yang Diolah Ulang (Sumber: Dokumen Penulis, 2012)



Gambar 4. Kolam untuk Pengolahan Limbah (*Recycling, Reused*) Sekaligus sebagai Panggung di Bagian Atasnya (Kiri), Restoran dengan Material Sebagian Besar dari Kayu Bekas (Kanan) (Sumber: Dokumen Penulis, 2012)

ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN

Proses Observasi

Proses observasi dimulai dengan pengenalan objek penelitian dengan bantuan pengelola Rumah Turi. Proses penelitian lebih banyak melakukan pengamatan lapangan dan ditunjang wawancara.

Objek pengamatan adalah beberapa hal yang langsung berhubungan dengan parameter yang digunakan dalam penilaian *green building* yaitu tentang *Water Conservation* dan *Material Reduce and Cycle*.

Data dan Analisis Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat dari wawancara dan observasi lapangan, diperoleh data primer yang digunakan sebagai bahan analisis penelitian. Analisis dan nilai hasil penelitian dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 1. Analisis Penilaian *Water Conservation*

No	Parameter Green Building	Nilai/ Nilai standar	Keterangan
1	<u>Water Sub-Metering</u> (Adanya sub-meter konsumsi air)	0/1 (tidak memenuhi)	Tidak ada sub meter konsumsi air di tiap kamar melainkan terpusat jadi satu, sulit terkontrol.
2	<u>Water Monitoring Control</u> Adanya SOP tentang pemeliharaan dan pemeriksaan system plambing secara berkala dalam 6 bulan	0/2 (tidak memenuhi)	Tidak ada standar prosedur operasi. Hanya pemeriksaan secara mandiri dengan <i>system out sourcing</i> .
3	<u>Fresh Water Efficiency</u> SNI 03-7065-2005 = tentang Tata Cara Pelaksanaan Sistem Plambing	5/8 (sedikit memenuhi)	Untuk sementara penggunaan air belum bisa di tekan penghematannya, konsumsi ± 150 liter/kamar/hari.(hotel melati)
4	<u>Water Quality</u> Menunjukkan bukti laboratorium 6 bulan terakhir dari air sumber primer sesuai dengan kriteria air bersih	0/1 (tidak memenuhi)	Tidak ada bukti laboratorium

No	Parameter Green Building	Nilai/ Nilai standr	Keterangan
5	<u>Recycled Water</u> Menggunakan air daur ulang dengan kapasitas yang cukup untuk kebutuhan <i>make up water cooling tower, flushing WC</i> , sesuai dengan standar WHO, air bersih sesuai Permenkes No.416 Tahun 1990	3/5 (sedikit memenuhi)	Ada proses daur ulang hujan buatan, <i>flushing WC</i> dan menyiram tanaman, namun kurang memenuhi untuk kebutuhan <i>cooling tower</i> dan air daur ulang tidak untuk konsumsi
6	<u>Portable Water</u> sistem filtrasi yang menghasilkan air minum sesuai Permenkes No. 492 Tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum	0/1 (tidak memenuhi)	Tidak ada air daur ulang yang digunakan untuk air minum
7	<u>Deep Well Reduction</u> Konsumsi air yang menggunakan <i>deep well</i> maksimum 20% dari konsumsi air secara keseluruhan	2/2 (memenuhi)	Konsumsi air bersih dari <i>deep well</i>
8	<u>Water Tap Efficiency</u> 50%-80% dari total unit keran air pada area publik menggunakan <i>fitur auto stop</i> .	0/2 (tidak memenuhi)	Tidak ada kran system otomatis
Jumlah		10/20	Hanya 50% standar terpenuhi

(Sumber : Analisis Peneliti,2012)

Tabel 2. Tabel Penilaian *Material Resource & Cycle*

No	Parameter Green Building	Nilai/ Nilai standr	Keterangan
1	<u>Non Ods Usage</u> Menggunakan seluruh sistem pendingin ruangan dengan bahan <i>refrigerant</i> yang memiliki ODP = 0 (non CFC dan non HCFC).	2/2 (memenuhi)	Menggunakan AC jenis <i>Neoplasma With Purifying, jetcool, Deodorizing filter, filter NCB(Nano Carbon Ball)</i>
2	<u>Material Purchasing Practice</u> Sesuai daftar Material yang Ramah Lingkungan : 80% Produksi regional, 30% Bersertifikat SNI / ISO / <i>ecolabel</i> , 5% Material didaur ulang, 10% Material Bekas, 2% Material Terbarukan, 30% Material modular, 100% Kayu bersertifikasi, 2.5% Lampu yang tidak mengandung merkuri, non asbestos, rendah formaldehyde, emisi VOC rendah	1/3 (sedikit memenuhi)	Material kayu berasal dari material bekas bantalan rel kereta api dan bekas gempap Jogja 2006.
3	<u>Waste Management Practice</u> prinsip 3R (<i>Reduce, Reuse, Recycle</i>) dalam pengolahan sampah	3/4 (memenuhi)	SOP pengolahan sampah yang dilaporkan setiap 6 bulan belum ada, namun prinsip 3R sudah berjalan
4	<u>Hazardous Waste Management</u> SOP pengolahan limbah B3	0/2 (tidak memenuhi)	Tidak ada laporan tertulis

No	Parameter Green Building	Nilai/ Nilai standr	Keterangan
5	<u>Management Of Used Good</u> SOP dan laporan pe-nyaluran barang bekas yang masih dapat dimanfaatkan kembali berupa <i>furniture</i> , elektronik, dan suku cadang	0/1 (tidak memenuhi)	Tidak ada laporan tertulis dalam 6 bulan terakhir
Jumlah		6/12	Hanya 50% standar terpenuhi

(Sumber : Analisis Peneliti,2012)

Dalam penelitian ini diperoleh hasil bahwa sebagian besar aspek *green building* telah diterapkan dalam bangunan Rumah Turi. Berikut adalah beberapa penjelasan tentang penerapan kedua parameter tersebut:

- Pengolahan air atau filtrasi dilakukan menggunakan bahan dan sistem alami yaitu menggunakan vegetasi peresap air kotor, pasir, kerikil, dan batu. Kemudian hasilnya ditampung dan digunakan sebagai hujan buatan , *flushing* toilet, menyiram tanaman dan air mancur.
- Menggunakan sumur dalam atau *deep well* sebagai pemasok air bersih. PDAM hanya digunakan bila air *Deep Well* minim.
- Sebagian besar material menggunakan material bekas. antara lain: pagar depan yang terbuat dari rangkaian paku-paku bekas yang dilas satu per satu dan digabung menjadi pagar, kayu pada lantai atas menggunakan kayu bekas dan berlubang, meja dan kursi ruang santai dari material kayu bekas bantalan rel kereta api, kemudian cat dinding luar bangunan yang berwarna coklat berasal dari bata yang ditumbuk dan dicampur dengan semen hingga berwarna coklat dan lengket dengan dinding.

Selain penyelesaian masalah air dan penggunaan material interior yang umumnya memiliki prinsip *recycling* dan *reused*, Rumah Turi memberikan fenomena kenyamanan melalui aspek vegetasi yang penanamannya cukup menarik. Secara langsung memberikan *view* menarik dan efek termal lingkungan yang memberikan kesejukan/kesegaran.



Gambar 5. Vegetasi Sayuran dalam Pot yang Dipasang di Selasar Depan Kamar Hotel, Berfungsi Juga Sebagai *Shading* (Sumber: Dokumen Penulis, 2012)



Gambar 6. Vegetasi Sebagai Atap (Kanan) dan Pagar yang Dibuat dari Paku-Paku Bekas yang Dilas (Sumber: Dokumen Penulis, 2012)



Gambar 7. Selasar di Lantai 2 Menuju Kamar Hotel (Kiri), Kolam Filtrasi Limbah yang Serbaguna (Kanan)

(Sumber: Dokumen Penulis, 2012)

KESIMPULAN

Dari hasil yang diperoleh maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

- Objek penelitian adalah pada bangunan Rumah Turi di Surakarta. Bangunan tersebut adalah berfungsi sebagai hotel dengan konsep *eco desain/ eco architecture*.
- Penelitian yang dilakukan adalah mengenai sejauh mana Rumah Turi menerapkan parameter *green building* dari *Green Building Council Indonesia* berdasarkan *Greenship for Existing Bilding* yang menekankan pada 2 parameter yaitu : *Water Concervation* dan *Material Reduce and Cycle*.
- Water Concervation* terdiri dari *Water Sub-Metering*, *Water Monitoring Control*, *Fresh Water Efficiency*, *Water Quality*, *Recycled Water*, *Potable Water*, *Deep Well Reduction* dan *Water Tap Efficiency*

4. Pada parameter *Water Concervation*, hanya *Recycle Water*, *Fresh Water Efficiency* dan *Deep Well Reduction* yang memenuhi standar parameter *GreenShip For Existing Building*.
 - a. Pada *Recycle Water* mempunyai nilai 3 dari nilai standar 5 poin.
 - b. Pada *Fresh Water Efficiency* mempunyai nilai 5 dari standar 8 poin.
 - c. Pada *Deep well Reduction* mempunyai nilai 2 dari nilai standar 2 poin.
 - d. Total nilai pada parameter ini adalah 10 poin dari 20 nilai standar (50% saja yang memenuhi standar).
5. Parameter *Material Reduce And Cycle*, meliputi *Non ODS Usage*, *Material Purchasing Practice* dan *Waste Management Practice* yang telah memenuhi kriteria sesuai parameter. Sementara 2 parameter lain tidak memenuhi standar, yaitu *Hazardous Waste Management* dan *Management Of Used Good* :
 - a. Pada *Non Ods Usage* mempunyai nilai 2 dari nilai maksimal 2 poin.
 - b. Pada *Material Purchasing Practice* mempunyai nilai 1 dari nilai maksimal 3 poin.
 - c. Pada *Waste Management Practice* mempunyai nilai 3 dari nilai maksimal 4 poin.
 - d. Pada *Hazardous Waste Management* mempunyai nilai 0 dari nilai maksimal 2 poin.
 - e. Pada *Management of use good* mempunyai nilai 0 dari nilai maksimal 1 poin.
 - f. Total nilai parameter ini adalah 6 poin dari 12 poin (50% saja yang memenuhi standar).
6. Total poin dari kedua parameter tersebut adalah 16 poin dari total maksimal poin persyaratan adalah 32 poin. Dalam prosentase, $16/32 \times 100 = 50\%$.
7. Berdasarkan total poin yang didapat dalam penelitian dan penilaian tersebut diatas, maka didapatkan bahwa desain *eco-architecture* Rumah Turi dalam hal ini penekanan pada aspek pelestarian air (*Water Concervation*) dan penggunaan material bekas (*Material Reduce and Cycle*) belum sepenuhnya memenuhi standar persyaratan atau masih separuh dari total nilai tertinggi dan penelitian tersebut hanya menekankan pada dua parameter dari 6 parameter yang ada.

Rekomendasi

Bagi pengelola Rumah Turi

1. Diharapkan memperbaiki sistem pengolahan air bekas agar dapat digunakan secara maksimal. Agar sesuai standar *Green Building Council Indonesia*, air bekas diolah menjadi air konsumsi dengan cara filtrasi dan mengolah dengan system yang lebih modern.
2. Diharapkan lebih meningkatkan eksplo-rasi penggunaan material yang ramah lingkungan agar keberlangsungan kehidupan lingkungan dapat terjaga.
3. Diharapkan selalu mendokumentasikan segala sesuatu mengenai pembelanjaan material agar mempermudah kontrol manajemen di masa mendatang.
4. Diharapkan membuat tempat pengolahan khusus sampah organik agar tidak mengganggu kenyamanan visual.

Bagi Pembaca

1. Diharapkan agar selalu berpartisipasi dalam mendisain bangunan dengan konsep *green*, karena semakin lama cadangan material dan sumber daya alam makin terbatas .
2. Diharapkan menggunakan dan memanfaatkan material yang sudah tidak terpakai agar dapat digunakan kembali menjadi bahan yang berguna.
3. Diharapkan adanya penelitian lanjutan pada Rumah Turi mengenai 4 parameter yang lainnya, yaitu : Tepat Guna Lahan (*Appropriate Site Development / ASD*), Efisiensi Energi & Refrigeran (*Energy Efficiency & Refrigerant/EER*), Kualitas Udara & Kenyamanan Udara (*Indoor Air Health & Comfort/IHC*) atau Manajemen Lingkungan Bangunan (*Building & Enviroment Management*), yang belum dilaksanakan sebelumnya agar kriteria bangunan hijau dapat di ketahui dan diperbaiki bila dirasa kurang memenuhi kriteria

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Paulus Mintarga atas ijinnya menjadikan Rumah Turi sebagai objek penelitian dan Bapak Krisharmanto yang telah membantu selama proses observasi.

DAFTAR PUSTAKA

Brenda, Robert Vale (1996), *Green Architecture: Design for a Sustainable Future*, Thames & Hudson Ltd, New York

Karyono, Tri Harso, 2005, *Arsitektur dan Kota Tropis Dunia Ketiga*, Rajawali Pers., Jakarta

Nugroho Cahyo, A. 2009, *Sertifikasi Arsitektur /Bangunan Hijau: Menuju Bangunan Yang Ramah Lingkungan*, Jurnal Fakultas Teknik Sipil Universitas Lampung.

Peraturan Menteri PU 30/PRT/M/2006 Mengenai Pedoman Teknis Fasilitas Dan Aksesibilitas Pada Bangunan Gedung Dan Lingkungan.

Peraturan Menteri PU No. 5/PRT/M/2008 Mengenai Ruang Terbuka Hijau (RTH) B/277/Dep.III/LH/01/2009

UU No. 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

SANITASI EKOLOGIS IPAL SANIMAS DI KAMPUNG SANGKRAH SURAKARTA

Ronim Azizah, Adesta Ari Wibowo

Program Studi Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta
 Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Sukoharjo 57102 Telp 0271-717417
 E-mail: ronimazizah@gmail.com

ABSTRAK

Sangkrah merupakan kampung perkotaan yang padat dan kumuh yang memiliki sanitasi lingkungan yang buruk. Untuk memenuhi kebutuhan buang air besar masyarakat biasanya menggunakan sarana WC umum karena hanya sedikit warga yang memiliki km/wc. Saat ini Kampung Sangkrah telah menggunakan Sanimas (sanitasi berbasis masyarakat) sebagai lokasi percontohan pengelolaan sanitasi lingkungan yang buruk. Lokasi MCK berada di lokasi yang masyarakatnya bersedia untuk berpartisipasi dalam pembangunan Sanimas. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji sanitasi ekologis yang diterapkan pada IPAL Sanimas dan seberapa besar hasil pengolahannya dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Metode penelitian dengan cara observasi lapangan untuk: (1) pencarian data gambar dan data tekstual; dan (2) melakukan identifikasi sistim sanitasi pada IPAL SANIMAS. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa IPAL Sanimas di Kampung Sangkrah mampu mengatasi masalah sanitasi lingkungan yang buruk dengan cara: (1) membuat saluran pembuangan dari MCK secara terpisah antara grey water dan black water; (2) pembuangan limbah dari kloset (black water) diolah dengan biodigester yang menghasilkan gas metan sebagai bahan bakar memasak untuk membantu kegiatan sosial seperti Idul Adha; (3) limpahan air dari biodigester dan limbah grey water disalurkan ke bak settler, baffle reaktor dan anaerobik filter yang kemudian disalurkan ke sungai.

Kata Kunci: sanitasi ekologis, IPAL, Sanimas

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Substansi secara spesifik tentang desain berkelanjutan atau ekologis antara lain: (1) tidak menghabiskan bahan lebih cepat daripada tumbuhnya kembali bahan tersebut oleh alam; (2) menggunakan energi terbarukan secara optimal; (3) menghasilkan limbah yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan baru (Frick, 2007).

Sanimas adalah program peningkatan kualitas sanitasi dengan teknologi sederhana dan murah yang dikelola oleh masyarakat khususnya diperuntukkan bagi kawasan padat, dengan sanitasi buruk dan miskin (<http://ciptakarya.pu.go.id/plp/wsp/>). Indonesia masih berada di peringkat 12 dari 18 negara di Asia dengan predikat negara dengan toilet kotor dan buruk.

(http://www.borda-sea.org/fileadmin/borda-sea/Knowledge/BORDA%20Blitz/2012_3_1_BB%238-web.pdf).

Kegiatan Sanimas sebagai percontohan ini dibiayai dengan sistim *multi-sources of funding* terdiri dari Pemerintah Pusat, Pemerintah Kota/Kabupaten, BORDA (*Bremen Overseas Research And Development Association*) dan Masyarakat. Kelembagaan Sanimas dibagi menjadi 2 yaitu Panitia Pembangunan dan Badan Pengelola. Kelembagaan Sanimas disebut sebagai Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) Sanimas. Tanggung jawab Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) Sanimas berupa: konstruksi, pengoperasian dan pemeliharannya.

Kampung Sangkrah adalah salah satu kampung padat dan bersanitasi buruk yang

menjadi percontohan dibangunnya Sanimas selain di Mojosongo, Joyotakan, Joyoraharja, Danukusuman, dan Semanggi. Pengguna Sanimas ditentukan oleh masyarakat sendiri dengan kriteria berdomisili di kampung tersebut dan diutamakan bagi warga yang belum memiliki jamban sendiri. Pemerintah Kota Surakarta melalui DPU pemerintah Kota Surakarta menurunkan fasilitator untuk melakukan survei kampung PAKUMIS (Padat Kumuh Miskin) dan salah satunya adalah daerah Sangkrah, Kecamatan Pasar Kliwon. Di Kampung Sangkrah terdapat 6 titik yang di survei namun fasilitator memilih 1 titik dengan pertimbangan bahwa kampung tersebut memiliki masyarakat yang ikut berpartisipasi. Lokasi tersebut terletak di RT.04 RW.08 Kelurahan Sangkrah, Kecamatan Pasar Kliwon. Pada tahun 2006, Pemerintah Kota Surakarta membentuk Sanimas "INSAN HARAPAN" di Kampung Sangkrah.

Dengan dibangunnya sarana Sanimas dari pendanaan Pemerintah Pusat, Pemerintah Kota/Kabupaten, BORDA dan masyarakat maka diharapkan mampu menyelesaikan masalah sanitasi yang buruk. Teknologi Sanimas yang dipilih masyarakat berupa MCK dan IPAL harus dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat Kelurahan Sangkrah. Berdasarkan kondisi tersebut maka perlu dikaji sejauhmana sanitasi ekologis yang diterapkan pada IPAL Sanimas di Kampung Sangkrah.

Tinjauan Pustaka

Menurut Yeang (2006), sanitasi ekologis adalah suatu sistim yang memanfaatkan limbah manusia dan mengubahnya menjadi sumber energi yang berharga yang dapat digunakan untuk pertanian tanpa menimbulkan polusi dan menghemat air serta mencegah pencemaran air. Sebuah alternatif lain pengolahan air limbah domestik untuk skala propinsi dan nasional adalah sistim DEWATS (*Decentralized Wastewater treatment plant*) melalui program Sanimas atau sanitasi berbasis masyarakat (Prihandrijanti & Firdayati, 2011). Sanimas adalah program peningkatan kualitas sanitasi dengan teknologi sederhana dan murah yang dikelola oleh masyarakat khususnya diperuntukkan bagi kawasan padat, dengan sanitasi buruk dan miskin (<http://ciptakarya.pu.go.id/plp/wsp/>).

Terdapat 3 (tiga) model sanitasi berbasis masyarakat yaitu (Prihandrijanti & Firdayati, 2011):

1. Tangki septik komunal untuk 4 hingga 5 rumah tangga yang memiliki toilet sendiri dan terhubung dengan saluran ke tangki septik komunal.
2. Penambahan MCK komunal dengan pengolahan biogas dan pemakaian kembali.
3. Tersedia saluran pembuangan yang mengarah ke fasilitas pengolahan limbah komunal berbentuk *baffle reactor* (bak penyekat). Pada model ini setiap rumah tangga harus memiliki toilet dan disambungkan ke saluran pembuangan.

Beberapa teknologi dasar yang digunakan untuk pengolahan limbah adalah tangki septik dengan sistim resapan, *anaerobic baffle reactor* dan *biofiltrasi*. (<http://ciptakarya.pu.go.id/plp/wsp/>).

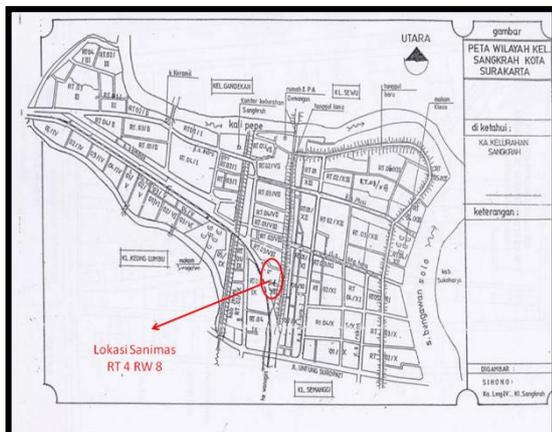
Menurut Yeang (2006), sistim sanitasi ekologis yang berfungsi untuk mengolah limbah tinja, limbah hewan dan limbah dapur dengan *anaerobic system* atau pengolahan secara biologis dengan menggunakan mahluk hidup berupa bakteri sebagai pencerna limbah. Teknologi yang memanfaatkan proses fermentasi dari sampah organik secara anaerobik adalah biogas. Biogas diproduksi didalam alat biodigester oleh fermentasi anaerobik dengan bantuan bakteri *methanogenic*. Hasil pengolahan limbah manusia dengan biogas dapat dihasilkan antara lain: gas metan untuk bahan bakar generator dan kompor. Endapan lumpur digunakan untuk pupuk pertanian dan air limpasan disaring dengan tanaman air yang dapat menjadi nutrisi pada kolam ikan.

Alat biogas terbagi atas dua tipe yaitu tipe terapung (*Floating Type*) dan tipe kubah (*Fixed Dome Type*). Tipe terapung terdiri atas sumur pencernaan dan di atasnya diletakkan drum terapung dari besi terbalik yang berfungsi untuk menampung gas yang dihasilkan oleh digester. Berbeda halnya dengan tipe terapung, tipe kubah berupa digester yang dibangun dengan menggali tanah, kemudian dibuat bangunan setengah lingkaran (kubah) yang kedap udara dari bahan batu bata, pasir dan semen. (<http://io.ppi-jepang.org>)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji sanitasi ekologis pada IPAL Sanimas sehingga menggunakan paradigma kualitatif-rasionalistik yaitu berawal dari teori yang dikembangkan ke empiris. Setelah mendapatkan data penelitian, maka dilakukan tahap analisis, berdasarkan parameter-parameter yang telah ditetapkan.

Metode pengumpulan data menggunakan metode *purposif sampling* yaitu di Kampung Sangkrah RT 04 RW 08. Luas wilayah kampung tersebut adalah 4 km² dan jumlah penduduk 215 jiwa dengan 40 KK. Komposisi penduduk laki-laki 82 jiwa, perempuan 76 jiwa dan anak-anak 67 jiwa. Pada umumnya, penduduk bekerja sebagai buruh dengan rata-rata pendapatan sekitar Rp. 400.000 – Rp. 1.000.000./bulan.



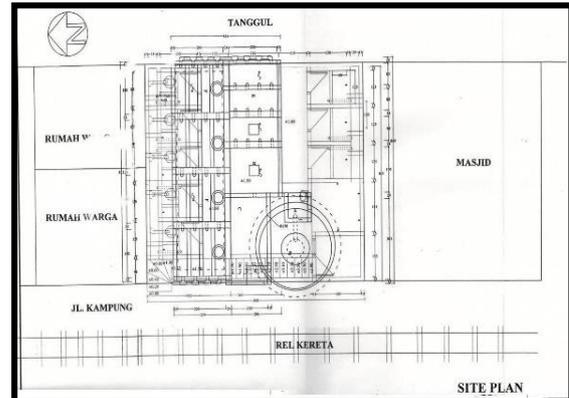
Gambar 1. Lokasi Sanimas Kampung Sangkrah
Sumber: Dinas PU Surakarta, 2013

Metode penelitian dengan cara observasi lapangan untuk: (1) pencarian data gambar dan data tekstual; (2) melakukan identifikasi sistem sanitasi pada IPAL Sanimas dan tahap terakhir adalah melakukan verifikasi temuan lapangan yang akan menghasilkan sebuah sistem IPAL Sanimas di Kampung Sangkrah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Lokasi MCK - IPAL Sanimas

Denah MCK Plus terdiri dari: 5 WC, 3 kamar mandi dan 2 tempat cuci. Pengguna tetap adalah masyarakat Kampung Sangkrah RT 04 RW 08 dengan jumlah penduduk 215 jiwa.



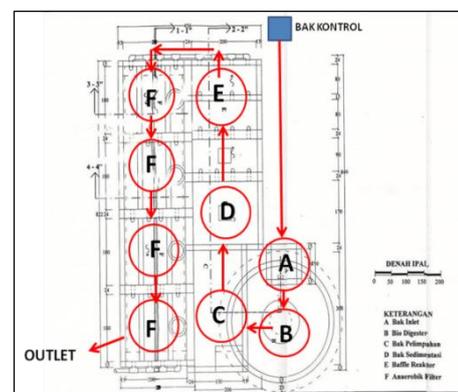
Gambar 2. Lokasi MCK-IPAL Sanimas
Sumber: Dinas PU Surakarta, 2013



Gambar 3. Foto MCK IPAL Sanimas
Sumber: Dokumen 2013

Identifikasi Denah dan Sistem IPAL

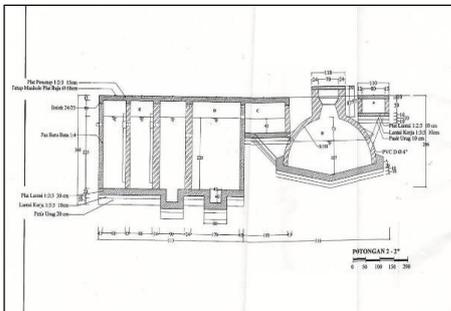
Alat biogas yang digunakan adalah tipe kubah (*Fixed Dome Type*). Sanimas ini menggunakan sistem DEWATS (*Dezentralized Wastewater Treatment System*) untuk pengolahan limbah dari toilet komunal.



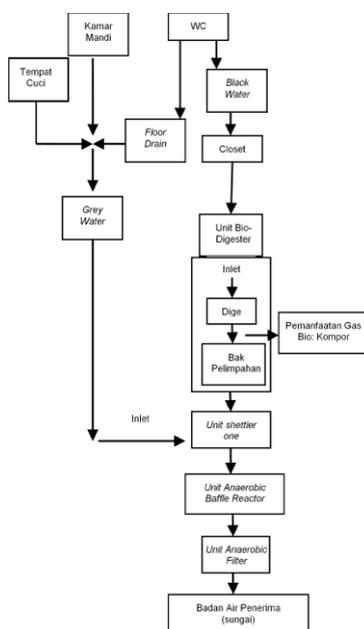
Gambar 4. Potongan IPAL Bak A s/d E
A = bak inlet; B = digester; C = bak pelimpah
D = bak settler; E = baffle reaktor
Sumber: Dinas PU Surakarta, 2013

Proses yang dihasilkan dari IPAL Sanimas adalah sebagai berikut:

1. Air limbah mengalir ke bak inlet (A) dan kemudian di proses pada bak digester (B).
2. Pada bak digester (B) dihasilkan gas bio yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar kompor.
3. Limpahan air dari bak digester dialirkan ke bak pelimpah (C) yang juga sebagai inlet *grey water*.
4. Air limbah dari bak pelimpah (C) kemudian dialirkan melalui bak *settler* (D) sebagai bak sedimentasi.
5. Setelah melalui bak sedimentasi maka air limbah difiltrasi menggunakan bakteri sebagai pencerna limbah pada bak *baffle reactor* (E).
6. Hasil filtrasi dari bak *baffle reactor* (E) kemudian dilakukan filtrasi akhir menggunakan batu koral supaya lebih jernih yang siap dibuang ke sungai.



Gambar 5. Potongan IPAL DEWATS
Sumber: Dinas PU 2013



Gambar 6. Diagram IPAL DEWATS

PEMBAHASAN

Penerapan sanitasi ekologis pada IPAL Sanimas adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan *anaerobic system* yang dilengkapi dengan 5 bak pengolah tinja yang terdiri dari:
 - a. Unit *biodigester*: bak pengendapan dan fermentasi limbah untuk menghasilkan gas metan, air limbah dan endapan. Gas metan berfungsi sebagai bahan bakar kompor dan air limbah dengan terlebih dahulu disaring dengan batu koral untuk dibuang ke sungai.
 - b. Bak pelimpah air limbah untuk dialirkan menuju bak sedimentasi.
 - c. Bak filterisasi dengan pencerna limbah menggunakan bakteri yang kemudian di filtrasi pada bak terakhir dengan menggunakan batu koral sebagai penjernihan air limbah untuk dibawa badan air penerima yaitu sungai.
2. Limbah *grey water* dari buangan *floor drain* tempat cuci dan kamar mandi diolah langsung di bak *settler* sedangkan limbah tinja (*black water*) harus terlebih dahulu diolah melalui unit digester. Pelimpahan air limbah dari unit *biodigester* diolah ke bak *settler* bersama-sama dengan limbah *grey water*. Gas bio yang dihasilkan dari *biodigester* dipergunakan sebagai bahan bakar kompor dan menyalakan lampu petromak.

Berdasarkan monitoring WSP (*Water Sanitation Program*) terlihat hasil bahwa nilai COD *effluent* sistim DEWATS paling banyak pada kisaran 80 mg/L. Nilai COD masih dalam batas ambang normal karena nilai baku mutu di Indonesia untuk COD maksimal 100 mg/L. (<http://www.borda-sea.org>).

Teknologi Sanimas MCK Plus di Kampung Sangkrah berkapasitas 215 jiwa. Standar kapasitas manusia dewasa rata-rata hasil tinja 0,20 kg/hari/jiwa (Sugiharto 1987 dalam <http://www.ipb.ac.id>). Berdasarkan standar tersebut maka didapatkan jumlah tinja per harinya dengan rumus :

$$\Sigma n = 0,2x = 0,2 \times 215 \text{ jiwa} = 43 \text{ kg/hari}$$

Setiap 80 kg kotoran sapi yang dicampur dengan 80 liter air dan potongan limbah lainnya dapat menghasilkan 1m³ biogas Berdasarkan rumus tersebut maka gas yang dihasilkan dari *biodigester* adalah 0,54 m³

setara dengan 0,23 kg gas elpiji (standar: $1\text{m}^3 = 0,46\text{kggaselpiji}$). (<http://digilib.its.ac.id/public/ITS-paper-19622-3307100030-Paper.pdf>)

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Sanimas sebagai langkah penanganan untuk sanitasi yang buruk telah berhasil diterapkan di Kampung Sangkrah. Dengan dibangunnya MCK komunal sangat memudahkan warga untuk kegiatan mandi dan cuci yang mayoritas warga tidak mempunyai toilet pribadi. Sistem IPAL DEWATS yang diterapkan sangat sesuai untuk memudahkan pengelolaan dan pemeliharaan kebersihan MCK secara komunal.

Pengolahan *black water* dan *grey water* dilakukan secara kolektif dengan biodigester untuk menghasilkan biogas. Dengan hasil biogas sebanyak $0,54\text{m}^3$ atau setara 0,23 kg

gas elpiji akan sangat menguntungkan bagi warga sekitar karena dapat menghemat penggunaan gas elpiji. Pemanfaatan hasil pengolahan *biodigester* berupa biogas belum maksimal karena hanya digunakan oleh pengelola MCK dan salah satu rumah warga saja.

Saran

Untuk pengolahan limbah *grey water* belum dimanfaatkan oleh warga. Padahal hasil pengolahan limbah *grey water* dapat dimanfaatkan untuk budidaya tanaman air atau budidaya ikan yang dapat meningkatkan nilai ekonomi dengan menjual hasil tanaman air atau ikan. Selain itu dengan adanya tanaman air dapat meningkatkan nilai estetika Kampung Sangkrah. Untuk itu perlu pengembangan desain Sanimas dengan memanfaatkan pengolahan limbah *grey water*.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas PU Kota Surakarta, 2013, *Proyek Sanitasi Berbasis Masyarakat 2006*, Gambar Kerja
- Frick, Heinz, 2007, *Penciptaan Keseimbangan di Antara Ekologi dan Perkotaan di Indonesia*, Prosiding Seminar Nasional Arsitektur, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Prihandrijanti, Maria dan Firdayati, Mayrina, 2011, *Current Situation and Consideration of Domestic Wastewater Treatment Plant for Big Cities in Indonesia (Case Study: Surabaya and Bandung)*, *Jurnal of Water Sustainability*, Vol. 1, 2 September 2011, University of Technology Sydney & Xi'an University Architecture and Technology.
- Yeang, Kenneth, 2006, *Ecodesign: Design for Water Conservation, Recycling, Harvesting, etc: Conserving Water Resources*, John Wiley and Sons, Ltd, London, pp. 262-267.
- <http://io.ppi-jepang.org>, (Dani, Asep Bayu dan Rumi, Fikri, *Biogas Sebagai Peluang Pengembangan Energi Alternatif*), INOVASI Online, Edisi vol. 8/XVIII/November 2006, diakses 2 Desember 2012
- http://www.borda-sea.org/fileadmin/borda-ea/Knowledge/BORDA%20Blitz/2012_3_1_BB%238-web.pdf, diakses 2 Desember 2012
- <http://ciptakarya.pu.go.id/plp/wsp/>, diakses 2 Desember 2012
- <http://www.ipb.ac.id>, (Wendrawan, Fahmi Tri, *Prospek Pemanfaatan Limbah Kotoran Manusia Di Asrama TPB-IPB Sebagai Penghasil Energi Alternatif Bio Gas*) diakses 11 Desember 2012.
- <http://digilib.its.ac.id/public/ITS-paper-19622-3307100030-Paper.pdf>, (*Perencanaan Biodigester Tinja Manusia Dan Kotoran Ternak Skala Komunal Rumah Tangga Di Kecamatan Ngancar Kabupaten Kediri*) diakses 11 Desember 2012

KARAKTERISTIK BENTENG VASTENBERG SEBAGAI BANGUNAN HERITAGE DI SURAKARTA

Risang Raditya, Dhani Mutiari

Program Studi Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta
Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Sukoharjo 57102 Telp 0271-717417
E-mail: dhani.mutiari@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang pentingnya konservasi Kota Surakarta sebagai salah satu kota kolonial di Indonesia. Kota merupakan cerminan dari sejarah masa lalu, melalui keragaman bangunan dari masa lalu, sekarang dan mendatang akan terlihat jejak jejak kehidupan peristiwa yang terjadi di Kota Surakarta. Penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi karakteristik benteng Vastenberg sebagai bangunan heritage di Surakarta. Metode analisis yang digunakan deskriptif yaitu sample purposive dari hasil pengamatan, baik pengamatan secara langsung yaitu pengamatan di lapangan dan pengamatan tak langsung yaitu melalui literatur dan wawancara. Hasil dari penelitian ini adalah Benteng Vastenberg memiliki bentuk site plan berbentuk atau menyerupai kura-kura yang mana merupakan benteng pertahanan, .parit pertahanan, gerbang utama yang kokoh berornamen lengkung dan terdapat tulisan nama benteng di atasnya., Tembok selubung / tepung gelang yang berfungsi melindungi bangunan utama dan orang didalamnya dari serangan musuh dan memiliki kesamaan ornament dengan bangunan utama Keraton Kasunanan Surakarta Hadiningrat

Kata Kunci: konservasi, karakteristik, benteng

PENDAHULUAN

Kota Surakarta memiliki potensi yang sangat besar pada sosio kultural yang sering dikenal dengan sebutan 'Wong Solo' yang halus perilakunya. Dahulu, Kota Surakarta memiliki bangunan maupun tempat terkenal dan nyaman, keindahan legendaries Taman Jurug, Taman Sriwedari, Taman Balekambang dan Benteng Vastenburg, yang menunjukkan bahwa sejak dulu Kota Surakarta telah memiliki arah pembangunan fisik lingkungan terutama penyediaan lahan atau lingkungan untuk interaksi warga masyarakatnya.

Menurut Eko Budihardjo (1997), pentingnya Konservasi Kota Surakarta sebagai salah satu kota kolonial di Indonesia. Kehidupan masyarakat dan penguasa di Surakarta dalam masa sebelum kemerdekaan 1945 membentuk suatu sistem keterkaitan. Sistem keterkaitan tersebut tidak saja dalam struktur pemerintahan kerajaan akan tetapi berbaur dan saling mempengaruhi dengan orang-orang Belanda, Eropa, Cina dan Arab maupun dari luar Kota Surakarta yang didatangkan sebagai tenaga kerja. Sistem

kehidupan ini berproses cukup lama dari tahun 1746 sampai 1945, sehingga membentuk sebuah tatanan yang mengakibatkan terbentuknya struktur kota.

Menurut Sidharta dan Eko Budihardjo (2000), unsur-unsur Kota Surakarta yang berdirinya untuk kepentingan peri kehidupan kolonial Belanda yaitu :

1. Kampung baru, meliputi : Benteng Vastenburg, kantor Residen, Gereja St. Antonius, Bunderan Sekolah Lanjutan MULO, Bioskop, Kantor Pos, Javasche Bank.
2. Kampung Eropa di Jebres
3. Komplek villa park di Banjar sari
4. Komplek lapangan pacuan kuda Manahan
5. Komplek Stasiun Purwosari
6. Komplek rumah dinas Asisten Residen Penumping

Pada masa pemerintahan kerajaan di Surakarta, unsur-unsur Belanda membentuk sistem berdasarkan kepentingan mereka. Benteng Vastenburg berperan sebagai pusat pertahanan keamanan; Komplek ini juga

berfungsi sebagai, pusat perkantoran Belanda. Perkantoran yang dianggap penting saat itu adalah Javasche Bank dan Kantor Pos. Bangunan kolonial di Kota Surakarta sangat banyak tetapi rusak dan mulai hancur. Salah satu contoh nyata adalah tidak terawatnya situs bangunan Benteng Vastenburg peninggalan Belanda. Benteng Vastenburg memiliki kaitan posisi dengan Kraton Kasunanan dan rumah Gubernur Belanda (Kantor Balaikota) di kawasan Gladak. Peninggalan-peninggalan tersebut berupa bangunan kolonial yang perlu dipertahankan keberadaannya dan dipelihara sebagai bukti dari sisi perjuangan bersejarah. Pada perkembangannya bangunan peninggalan tersebut merupakan asset pariwisata yang potensial.

Metode analisis yang digunakan *Deskriptif* yaitu *sample purposive* dari hasil pengamatan, baik pengamatan secara langsung yaitu pengamatan di lapangan dan pengamatan tak langsung yaitu melalui literatur dan wawancara

TINJAUAN PUSTAKA

Benteng adalah bangunan untuk keperluan militer yang dibuat untuk keperluan pertahanan sewaktu dalam peperangan. Benteng sudah dibangun oleh umat manusia sejak ribuan tahun yang lalu dalam berbagai bentuk dan pada akhirnya berkembang menjadi bentuk yang sangat komplek (www.wikipedia.com)

Pada masa penjajahan Belanda banyak bangunan benteng yang tersebar diseluruh nusantara dengan fungsi sebagai keperluan Pemerintahan Kolonial Belanda antara lain untuk pertahanan, peristirahatan, pusat pemerintahan, gudang senjata, penjara bagi para pemberontak, dan tempat latihan para prajurit Belanda. Sekarang ini bangunan benteng peninggalan Pemerintahan Belanda tersebar diseluruh Nusantara dan telah memiliki fungsi yang berbeda-beda. Setiap daerah yang diwarisi memiliki rasa kepedulian yang berbeda akan situs sejarah tersebut.

Diantaranya adalah sebagai berikut :

a. Benteng Fort Rotterdam

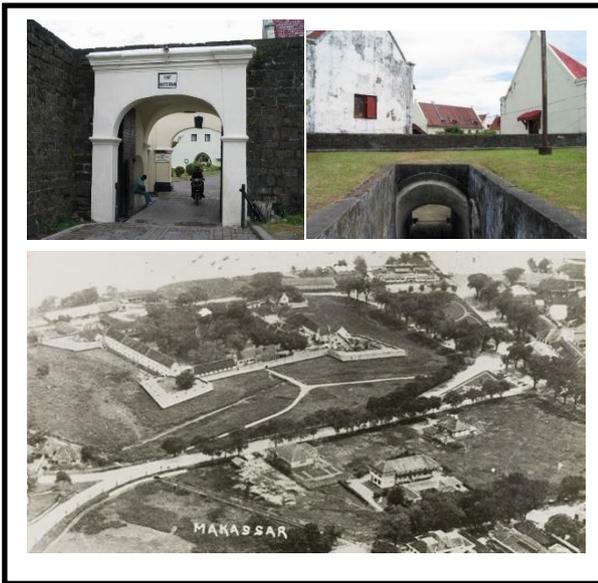
Benteng yang terletak di daerah Ujung Pandang ini adalah sebuah benteng peninggalan Kerajaan Gowa-Tallo. Letak benteng ini berada di pinggir pantai sebelah barat Kota Makassar, Sulawesi Selatan.



Gambar 1. Lokasi Benteng Fort Rotterdam
Sumber Wikipedia, 2009

Benteng ini dibangun pada tahun 1545 oleh Raja Gowa ke-9 yang bernama I manrigau Daeng Bonto Karaeng Lakiung Tumapa'risi' Kallonna. Awalnya benteng ini berbahan dasar tanah liat, namun pada masa pemerintahan Raja Gowa ke-14 Sultan Alauddin konstruksi benteng ini diganti menjadi batu padas yang bersumber dari pegunungan karst yang ada di daerah Maros. Benteng Ujung Pandang ini berbentuk seperti seekor penyu yang hendak merangkak turun ke lautan. Dari segi bentuknya sangat jelas filosofi Kerajaan Gowa, bahwa penyu dapat hidup di darat maupun di laut. Begitupun dengan Kerajaan Gowa yang berjaya di daratan maupun di lautan.

Nama asli benteng ini adalah Benteng Ujung Pandang, biasa juga orang Gowa-Makassar menyebut benteng ini dengan sebutan Benteng Panyyua yang merupakan markas pasukan katak Kerajaan Gowa. Kerajaan Gowa-Tallo akhirnya menandatangani perjanjian Bungayya yang salah satu pasalnya mewajibkan Kerajaan Gowa untuk menyerahkan benteng ini kepada Belanda yang kemudian namanya diubah menjadi Fort Rotterdam. Cornelis Speelman sengaja memilih nama Fort Rotterdam untuk mengenang daerah kelahirannya di Belanda. Benteng ini kemudian digunakan oleh Belanda sebagai pusat penampungan rempah-rempah di Indonesia bagian timur.

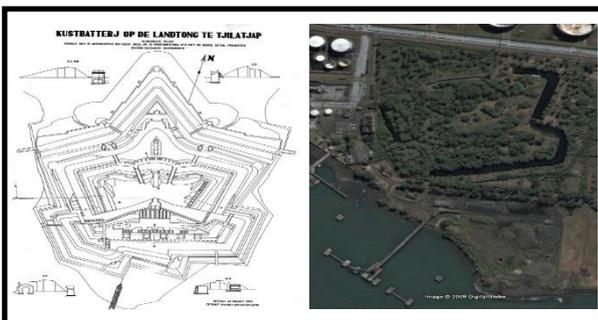


Gambar 2. Karakteristik Benteng Fort Rotterdam
Sumber : wikipedia, 2009

Di kompleks Benteng Ujung Pandang kini terdapat Museum La Galigo yang di dalamnya terdapat banyak referensi mengenai sejarah kebesaran Makassar (Gowa-Tallo) dan daerah-daerah lainnya yang ada di Sulawesi Selatan. Sebagian besar gedung benteng ini masih utuh dan menjadi salah satu objek wisata di Kota Makassar.

b. Benteng Pendem Cilacap

Benteng Pendem Cilacap yang dibangun pada tahun 1861, adalah benteng peninggalan Belanda di pesisir pantai Teluk Penyu Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah

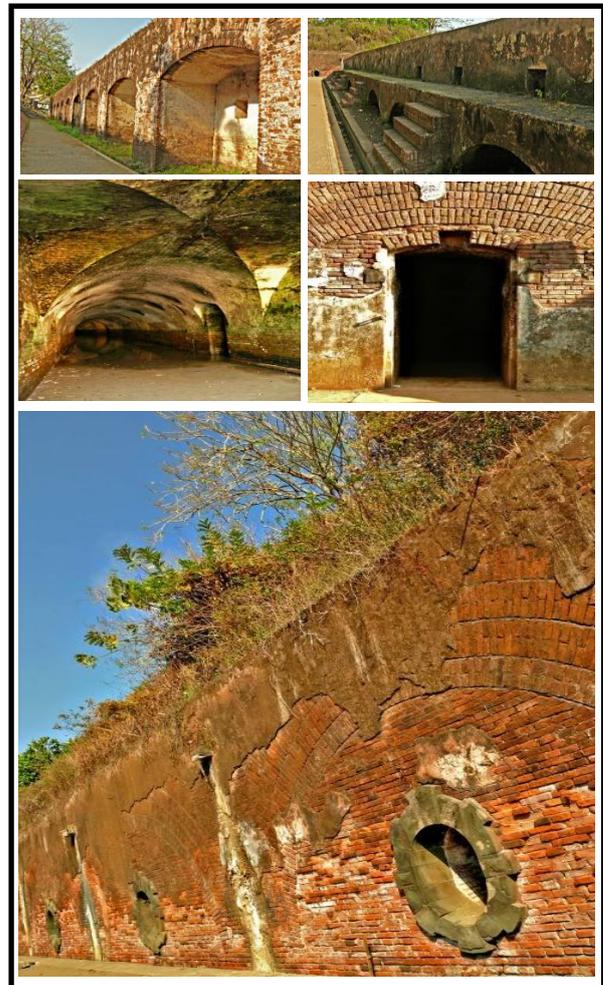


Gambar 3. Benteng Pendem Cilacap
Sumber Wikipedia, 2009

Bangunan ini merupakan bekas markas pertahanan tentara Hindia Belanda yang dibangun di area seluas 6,5 hektar secara bertahap selama 18 tahun, dari tahun 1861 hingga 1879. Benteng pendem sempat

tertutup tanah pesisir pantai dan tidak terurus. Benteng ini kemudian ditemukan dan mulai digali pemerintah Cilacap tahun 1986. Benteng Pendem dahulunya merupakan markas pertahanan tentara Belanda di Cilacap, Jawa Tengah yang didesain oleh arsitek Belanda. Benteng Pendem difungsikan hingga tahun 1942. Ketika perang melawan Pasukan Jepang, benteng ini berhasil dikuasai Jepang. Tahun 1941, tetapi kemudian ditinggalkan ketika kota Hiroshima dan Nagasaki dibom oleh sekutu. Setelah peristiwa ini benteng diambil alih oleh *TNI/Banteng Loreng Kesatuan Jawa Tengah* dan digunakan para pejuang kemerdekaan untuk berlatih perang dan pendaratan laut.

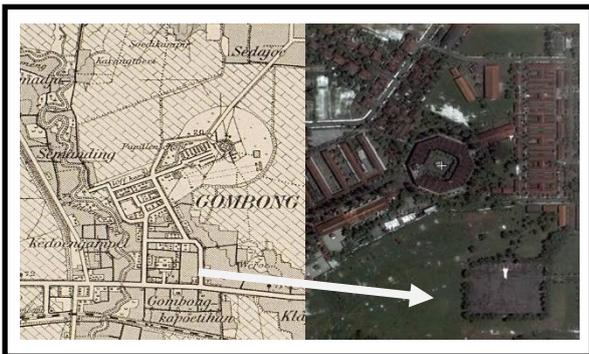
Bangunan benteng pendem terdiri dari beberapa ruang yang masih kokoh hingga kini, namun sejak awal ditemukan, ruangan dalam benteng belum sepenuhnya diketahui. Ruangan dalam benteng yang umum



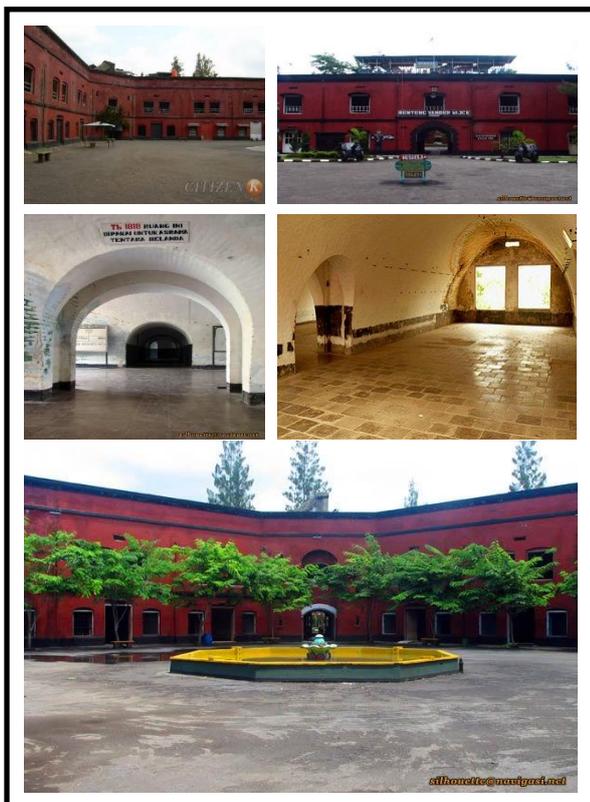
Gambar 4. Karakteristik Benteng Pendem Cilacap
Sumber Wikipedia, 2009

diketahui terdiri dari barak, benteng pertahanan, benteng pengintai, ruang rapat, klinik pengobatan, gudang senjata, gudang mesiu, ruang penjara, dapur, ruang perwira, dan ruang peluru. Ada pula yang menyatakan bahwa dalam benteng tersebut terdapat terowongan menuju benteng-benteng lain dan sejumlah gua di pulau Nusakambangan, namun, hingga kini hal itu belum sepenuhnya terbukti.

c. Benteng Van Der Wijck



Gambar 5. Benteng Van Der Wijk
Sumber Wikipedia, 2009



Gambar 6. Karakteristik Benteng Van Der Wijk
Sumber Wikipedia, 2009

Benteng Van Der Wijck merupakan Benteng pertahanan Hindia-Belanda yang dibangun pada abad ke 18. Benteng ini terletak di Gombong, sekitar 21 km dari kabupaten Kebumen, Jawa Tengah, atau 100 km dari Candi Borobudur, Magelang, Jawa Tengah. Nama benteng ini diambil dari Van Der Wijck, nama komandan pada saat itu. Benteng ini kadang dihubungkan dengan nama Frans David Cochius (1787-1876), seorang jenderal yang bertugas di daerah Barat Bagelen yang namanya juga diabadikan menjadi nama Benteng Generaal Cochius.

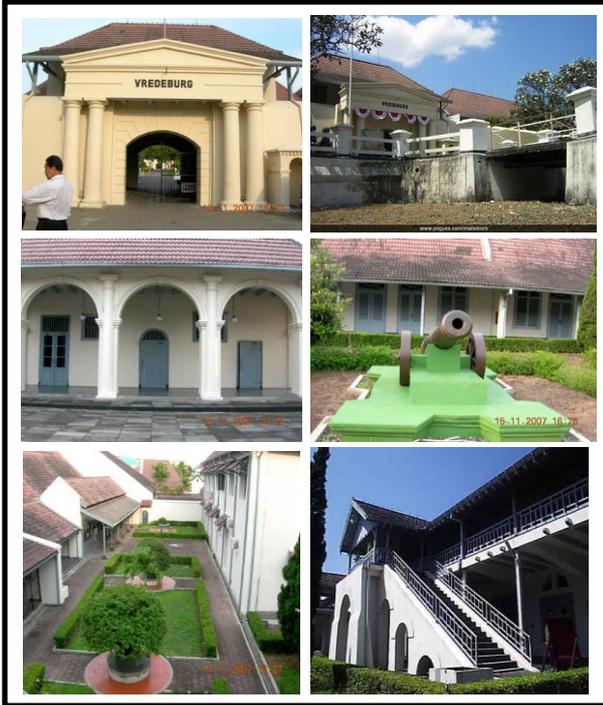
d. Benteng Fort Vredeburg

Benteng Fort Vredeburg adalah sebuah benteng yang dibangun oleh Belanda di Yogyakarta selama masa kolonial. Terletak di depan Gedung Agung, satu dari tujuh istana kepresidenan di Indonesia dan Istana Sultan yang dinamakan Kraton. Dibangun pada tahun 1765 untuk melindungi gubernur Belanda. Benteng ini dikelilingi oleh sebuah parit yang masih bisa terlihat dan berbentuk persegi serta mempunyai menara pantau di keempat sudutnya. Di masa lalu, tentara Belanda sering berpatroli mengelilingi dindingnya. Sekarang, benteng ini menjadi sebuah museum dengan sejumlah bangunan di dalamnya terdapat diorama mengenai sejarah Indonesia.

Museum Benteng Yogyakarta, semula bernama "Benteng Rustenburg" yang mempunyai arti "Benteng Peristirahatan", dibangun oleh Belanda pada tahun 1760 di atas tanah Keraton. Berkat izin Sri Sultan Hamengku Buwono I, sekitar tahun 1765 – 1788 bangunan disempurnakan dan selanjutnya diganti namanya menjadi "Benteng Vredeburg" yang mempunyai arti "Benteng Perdamaian". Secara historis bangunan ini sejak berdiri sampai sekarang telah mengalami berbagai perubahan fungsi yaitu pada tahun 1760 - 1830 berfungsi sebagai benteng pertahanan, pada tahun 1830 -1945 berfungsi sebagai markas militer Belanda dan Jepang, dan pada tahun 1945 - 1977 berfungsi sebagai markas militer RI.

Setelah tahun 1977 pihak Hankam mengembalikan kepada pemerintah. Oleh pemerintah melalui Mendikbud yang saat itu dijabat Bapak Daed Yoesoep atas persetujuan Sri Sultan Hamengku Buwono IX selaku pemilik, ditetapkan sebagai pusat

informasi dan pengembangan budaya nusantara pada tanggal 9 Agustus 1980. Pada tanggal 16 April 1985 dipugar menjadi Museum Perjuangan dan dibuka untuk umum pada tahun 1987.



Gambar 7. Karakteristik Benteng Fort Vredenburg
Sumber : Wikipedia, 2009

Kemudian pada tanggal 23 November 1992 resmi menjadi "Museum Khusus Perjuangan Nasional" dengan nama "Museum Benteng Yogyakarta". Bangunan bekas Benteng Vredenburg dipugar dan dilestarikan. Dalam pemugaran pada bentuk luar masih tetap dipertahankan, sedang pada bentuk bagian dalamnya dipugar dan disesuaikan dengan fungsinya yang baru sebagai ruang museum.

METODE PENELITIAN

a. Metode Pengumpulan Data :

Metode ini dilakukan dengan wawancara, observasi langsung dan dokumentasi. Wawancara dilakukan kepada nara sumber terhadap data yang belum terungkap di lapangan. Metode observasi langsung dilakukan guna mendapatkan data secara langsung bagaimana kondisi fisik yang ada tanpa adanya suatu rekayasa tertentu. Dokumentasi dilakukan melalui media

internet untuk mendapatkan suatu data yang kurang untuk di tambahkan ke dalam penelitian tersebut dan mendapatkan suatu kemudahan dalam hal perolehan data tanpa harus mengamati secara langsung.

b. Alat Penelitian :

Alat yang digunakan untuk pengumpulan data adalah: kamera, alat tulis/alat gambar, kertas gambar, computer, gambar, dan meteran

c. Variabel Penelitian :

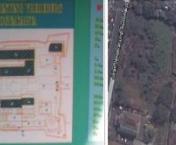
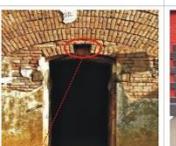
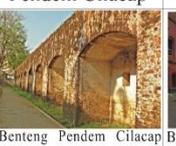
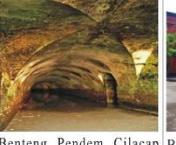
Segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian dan merupakan faktor-faktor yang berperan dalam peristiwa atau gejala yang akan diteliti. Adapun faktor-faktor yang berpengaruh ialah :

- a) Bentuk site plan benteng
- b) Parit pertahanan benteng
- c) Bentuk gerbang utama
- d) Tembok selubung pertahanan benteng
- e) Bastion pertahanan benteng
- f) Bangunan utama benteng

d. Metode Analisis Data :

Dengan metode pengumpulan diatas maka peneliti mendapatkan sebuah data mentah, kemudian diolah dengan cara analisis perbandingan dari penetapan batas sampel data perbandingan dengan data yang akan diteliti. Dengan mengacu pada variabel penelitian tersebut yang mana merupakan sebuah faktor-faktor yang berperan dalam peristiwa atau gejala yang akan diteliti. Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan analisis data adalah:

- a) Membuat memo atau rangkuman data.
- b) Menguji beberapa data yang ada dari sampel data untuk di bandingkan ke objek penelitian tersebut.
- c) Mengkaji dari literature sejarah baik melalui kepustakaan ataupun lewat media internet.

Variabel Penelitian	Nama Benteng				Analisa Pembahasan Fort Vastenberg
	Fort Rotterdam	Pendem Cilacap	Van Der Wijk	Fort Vredenberg	
1. Bentuk site plan benteng	 Benteng Fort Rotterdam memiliki bentuk site plan seperti kura-kura yang berfungsi sebagai benteng pertahanan	 Benteng Pendem Cilacap memiliki bentuk site plan berfungsi sebagai benteng pertahanan	 Benteng Van Der Wijk memiliki bentuk site plan seperti segi delapan	 Benteng Fort Vredenberg memiliki bentuk site plan seperti kura-kura yang berfungsi sebagai benteng pertahanan	 Dari hasil analisa dapat disimpulkan bahwa Benteng Vastenberg Surakarta memiliki bentuk site plan seperti kura-kura atau morfologi kura-kura seperti pada Benteng Fort Rotterdam, Pendem Cilacap dan Fort Vredenberg
2. Parit Pertahanan	 Benteng Fort Rotterdam tidak memiliki parit pertahanan melainkan hanya memiliki tembok pertahanan dan bastion	 Benteng Pendem Cilacap memiliki parit pertahanan agar musuh tidak dapat mendekati benteng	 Benteng Van Der Wijk tidak memiliki parit pertahanan tetapi hanya bangunan bertingkat	 Benteng Fort Vredenberg memiliki parit pertahanan tetapi hanya dibagian depan benteng saja	 Dari hasil analisa bahwa benteng Vastenberg Surakarta memiliki parit pertahanan yang ada disekitar benteng yang fungsinya agar musuh tidak dapat mendekati benteng tersebut sama seperti benteng Pendem Cilacap dan Fort Vredenberg.
3. Bentuk Gerbang Utama Benteng	 Bentuk gerbang utama Benteng Fort Rotterdam berbentuk melengkung tidak memiliki ornamen berkesan simpel dan terdapat bekas tulisan nama benteng tersebut	 Bentuk gerbang utama Benteng Pendem Cilacap berbentuk kotak ber ornamen melengkung berkesan simpel dan terdapat bekas papan nama benteng	 Bentuk gerbang utama Benteng Van Der Wijk berbentuk melengkung ber ornamen berkesan kokoh dan terdapat tulisan nama benteng tersebut	 Bentuk gerbang utama Benteng Fort Vredenberg berbentuk melengkung ber ornamen berkesan kokoh dan terdapat tulisan nama benteng tersebut	 Dari hasil analisa bahwa bentuk gerbang utama Benteng Vastenberg Surakarta berbentuk melengkung ber ornamen berkesan kokoh dan terdapat tulisan nama benteng tersebut sama seperti Pendem Cilacap, benteng Van Der Wijk dan Fort Vredenberg
Variabel Penelitian	Nama Benteng				Analisa Pembahasan Fort Vastenberg
	Fort Rotterdam	Pendem Cilacap	Van Der Wijk	Fort Vredenberg	
4. Tembok selubung benteng	 Benteng Fort Rotterdam memiliki tembok tinggi yang menyelubungi bangunan utama dari serangan musuh	 Benteng Pendem Cilacap memiliki tembok tinggi berada di bawah muka tanah yang menyelubungi bangunan utama dari serangan musuh	 Benteng Van Der Wijk tidak memiliki tembok pertahanan hanya bangunan yang tinggi sebagai fungsi kantor, asrama tentara dan penjara di bawahnya	 Benteng Fort Vredenberg memiliki tembok tinggi yang menyelubungi bangunan utama dari serangan musuh	 Dari hasil analisa bahwa Benteng Vastenberg Surakarta memiliki tembok tinggi yang menyelubungi bangunan utama dari serangan musuh sama seperti Benteng Fort Rotterdam, Pendem Cilacap dan Fort Vredenberg.
5. Bastion Pertahanan	 Benteng Fort Rotterdam memiliki bastion / seka-seka di tembok pertahanan	 Benteng Pendem Cilacap memiliki bastion / seka-seka di tembok pertahanan	 Benteng Van Der Wijk tidak memiliki bastion tetapi memiliki seka-seka di tembok pertahanan	 Benteng Fort Vredenberg memiliki bastion / seka-seka di tembok pertahanan	 Dari hasil analisa bahwa Benteng Vastenberg Surakarta memiliki bastion dan seka-seka yang berada di tembok pertahanan untuk tempat menembak musuh dari dalam ke arah luar bangunan. Sama seperti benteng Fort Rotterdam, Pendem Cilacap dan Fort Vredenberg
6. Bangunan utama benteng	 Benteng Fort Rotterdam memiliki bangunan utama yang masih utuh dan terawat bangunan itu dulu digunakan sebagai kantor pemerintahan Belanda	 Benteng Pendem Cilacap tidak memiliki bangunan utama karena masih tertimbun tanah yang konon merupakan lorong untuk melarikan diri	 Benteng Van Der Wijk memiliki bangunan utama sekaligus tembok pertahanan bangunan ini dulu digunakan sebagai kantor pemerintahan Belanda, gudang amunisi, penjara dan asrama tentara	 Benteng Fort Vredenberg memiliki bangunan utama yang masih utuh dan terawat bangunan ini dulu digunakan sebagai kantor pemerintahan Belanda, tempat peristirahatan, gudang amunisi, asrama tentara	 Dari hasil analisa bahwa Benteng Vastenberg Surakarta tidak memiliki bangunan utama tetapi pada zaman dahulu diperkirakan mempunyai bangunan utama yang berfungsi sebagai kantor pemerintahan, asrama tentara, gudang senjata, asrama penduduk asli Belanda, dll

Gambar 8. Perbandingan Karakteristik Benteng yang Berada di Indonesia
Sumber : Analisis, Tahun 2010

TEMUAN PENELITIAN

a. Perbandingan Benteng peninggalan Belanda di Indonesia.

Penelusuran pustaka dan dokumentasi dilakukan terhadap empat benteng yang terdapat di Indonesia yaitu : Benteng Fort Rotterdam di Ujung Pandang, Benteng Pendem Cilacap, Benteng Van Der Wijck di daerah Gombong dan Benteng Fort Vredenburg di Yogyakarta. Keempat benteng ini digunakan sebagai bahan kajian dan perbandingan terhadap karakteristik Benteng Vastenberg yang berada di Surakarta. Elemen yang diamati adalah : bentuk site plan, parit pertahanan, pintu gerbang utama, benteng selubung, bastion pertahanan dan bangunan utama . (lihat gambar 8).

b. Karakteristik Benteng Vastenberg di Surakarta

Dari hasil perbandingan diatas maka ditemukan bahwa pada Benteng Vastenberg a). Terdapat sebuah prasasti yang melekat di lorong gerbang utama sebelah barat Benteng dilihat dari sejarah tersebut, maka jelas bangunan ini termasuk bagian sejarah bangsa Indonesia dan khususnya bagian dari sejarah kota Surakarta.



Gambar 9. Prasasti Benteng Vastenberg
Sumber ; Dokumentasi pribadi, 2009



Gambar 10. Pintu Gerbang utama Benteng Vastenberg
Sumber : Analisis, 2010

b). Terdapat kesamaan ornament yang digunakan pada pintu depan Benteng Vastenberg Surakarta dengan Benteng Van Der Wijck Kebumen

c). Terdapat kesamaan bentuk motif atap dan kruwing atap pada tempat penjagaan Benteng Vastenberg dengan bentuk motif atap dan kruwing atap pintu gerbang utama pada Keraton Kasunanan Surakarta Hadiningrat dan juga sebagai tempat penjagaan prajurit Keraton.



Gambar 11. Karakteristik bentuk motif kawungpada atap
Sumber : Analisis, 2010

d). Terdapat patung penjaga di Gerbang utama sebelah barat Benteng Vastenberg sama dengan pada Keraton Kasunanan Surakarta Hadiningrat yang mana symbol arca tersebut sebagai penjaga pintu gerbang utama.



Gambar 12. Patung penjaga gerbang
Sumber : Analisis, 2010

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

a. Karakteristik Benteng Vastenberg

Berdasarkan hasil penelitian dari perbandingan bangunan benteng di atas terhadap bangunan benteng Vastenberg di

Surakarta, dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Benteng Vastenberg Surakarta memiliki bentuk site plan berbentuk atau menyerupai kura-kura yang mana merupakan benteng pertahanan.
2. Benteng Vastenberg Surakarta memiliki parit pertahanan yang berada disekeliling bangunan benteng guna mempertahankan kekuatan dan melindungi jembatan arah Barat-Timur dari musuh.
3. Benteng Vastenberg Surakarta memiliki gerbang utama yang kokoh berornamen lengkung dan terdapat tulisan nama benteng diatasnya.
4. Benteng Vastenberg Surakarta memiliki tembok selubung / tepung gelang yang berfungsi melindungi bangunan utama dan orang didalamnya dari serangan musuh
5. Benteng Vastenberg Surakarta memiliki teknik perang bastion / seleka (penonjolan di ujung-ujungnya).
6. Benteng Vastenberg Surakarta tidak memiliki bangunan utama tetapi pada jaman dahulu mempunyai bangunan utama yang berfungsi sebagai kantor pemerintahan Belanda, gudang amunisi, pertahanan orang-orang Belanda, asrama tentara. Di bawah ini gambar Benteng Vastenberg tempo doeloe :



Gambar 13. Benteng Vastenberg
Sumber : Wikipedia, 2009

b. Elemen-elemen Heritage Benteng Vastenberg

Berdasarkan hasil penelitian dari perbandingan bangunan benteng di atas terhadap bangunan benteng Vastenberg di Surakarta, dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Bentuk site plan Benteng Vastenberg dari morfologi kura-kura yang mana merupakan istilah teknik perang yang di sisi-sisi ujungnya terdapat penonjolan (seleka) atau bastion.
2. Parit pertahanan yang mengelilingi Benteng berfungsi menghalau musuh yang akan mendekati bangunan.
3. Adanya pintu gerbang di sebelah Barat dan Timur pada benteng agar sirkulasi keluar masuk di dalam benteng terjaga dan terhindar dari penyusupan.
4. Benteng Vastenberg Surakarta memiliki tembok selubung / tepung gelang yang berfungsi melindungi bangunan utama dan orang didalamnya dari serangan musuh
5. Terdapat sebuah prasasti yang melekat di lorong gerbang utama sebelah Barat Benteng Vastenberg dilihat dari sejarah tersebut, maka jelas bangunan ini termasuk bagian sejarah bangsa Indonesia dan khususnya bagian dari sejarah kota Surakarta.
6. Terdapat kesamaan ornament yang digunakan pada pintu belakang sebelah Timur Benteng Vastenberg Surakarta dengan Benteng Malborough yang mana kedua benteng tersebut berbeda masa penjajahan, benteng vastenberg pada masa penjajahan Belanda sedangkan Benteng Malborough masa penjajahan Inggris di kota Bengkulu.
7. Terdapat kesamaan ornament yang digunakan pada pintu depan Benteng Vastenberg Surakarta dengan Benteng Van Der Wijk Kebumen
8. Terdapat kesamaan bentuk motif atap dan kruwing atap pada tempat penja-gaan Benteng Vastenberg dengan bentuk motif atap dan kruwing atap pintu gerbang utama pada Keraton Kasunanan Surakarta Hadiningrat dan juga sebagai tempat penjagaan prajurit Keraton.
9. Terdapat patung arca penjaga di gerbang utama sebelah Barat Benteng Vastenberg sama dengan pada Keraton Kasunanan Surakarta Hadiningrat yang mana simbol arca tersebut sebagai penjaga pintu gerbang utama.

Saran

Melihat dari karakteristik Benteng Vastenberg yang unik maka disarankan agar benteng yang tinggal selubungnya ini dapat dilestarikan. Jika terdapat perencanaan

bangunan baru yang terdapat di dalam benteng diupayakan untuk dapat memiliki bentuk yang mendukung keberadaan benteng yang dilestarikan.

DAFTAR PUSTAKA

Budihardjo, 1997. *Arsitektur Pembangunan dan Konservasi*. Djambatan, Jakarta

Sidharta, Eko Budiharjo, 2000,. *Konservasi Lingkungan dan Bangunan Kuno Bersejarah di Surakarta*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

www.wikipedia.com, 2009

IDENTIFIKASI KENYAMANAN PEJALAN KAKI DI CITY WALK JALAN SLAMET RIYADI SURAKARTA

Kuncoro Harsono, Yai Arsandrie, Wisnu Setiawan

Program Studi Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta
Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Sukoharjo 57102 Telp 0271-717417
E-mail: kuncoroharsono@yahoo.com

ABSTRAK

Pedestrian adalah jalur bagi para pejalan kaki ataupun kursi roda bagi kelompok pengguna berkebutuhan khusus, yang dirancang berdasarkan kebutuhan orang untuk bergerak aman, nyaman dan tak terhalang, termasuk jalur City Walk di Jalan Slamet Riyadi Surakarta. Penelitian ini bermaksud mengkaji ulang apakah City Walk di Jalan Slamet Riyadi Surakarta sudah memenuhi standar kenyamanan bagi penggunanya, termasuk penyandang cacat dan lansia, serta standar aksesibilitas pada fasilitas-fasilitasnya. Penelitian ini mencoba mengidentifikasi faktor kenyamanan yang ada di City Walk. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dengan mengemukakan fakta-fakta yang ada di lapangan, kemudian dibandingkan dengan standar aksesibilitas. Hasil riset menunjukkan bahwa secara umum jalur City Walk di Jalan Slamet Riyadi Surakarta memiliki fasilitas-fasilitas utama yang sudah memenuhi standar, seperti lebar pedestrian, kondisi tempat duduk dan vegetasi. Hanya terdapat kekurangan pada kondisi kebersihan dan ketersediaan rambu-rambu bagi kelompok pengguna berkebutuhan khusus. Gangguan terbesar yang dirasakan pengguna bersumber dari keberadaan parkir liar dan Pedagang Kaki Lima (PKL).

Kata Kunci: City Walk, kenyamanan, pedestrian

PENDAHULUAN

Pedestrian adalah jalur bagi para pejalan kaki ataupun pengguna kursi roda bagi kelompok berkebutuhan khusus, yang dirancang berdasarkan kebutuhan orang untuk bergerak aman, nyaman dan tak terhalang. Sebagai contoh, Surakarta memiliki kawasan *City Walk* yang membentang di Jalan Slamet Riyadi sampai Gladak. Ruas jalan tersebut merupakan salah satu pusat perekonomian yang sangat padat di Surakarta, dengan toko-toko yang sangat ramai. Untuk memberi kenyamanan bagi pengunjung ataupun pembeli agar merasa nyaman, kawasan ini menyediakan jalur pedestrian yang kemudian dikenal sebagai kawasan *City Walk*.

Hasil pengamatan awal menunjukkan bahwa pedestrian di kawasan *City Walk* saat ini sudah beralih fungsi dan memiliki kondisi yang sangat mengkhawatirkan. Hal ini memberikan indikasi bahwa permasalahan kualitas pedestrian di *City Walk* Jalan Slamet Riyadi berkaitan dengan kesesuaian fasilitas

yang ada dengan standar yang berlaku. Permasalahan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kenyamanan pedestrian di *City Walk* Jalan Slamet Riyadi Surakarta?
2. Bagaimana tingkat kesesuaian pedestrian di *City Walk* Jalan Slamet Riyadi dengan standar yang berlaku?

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui tingkat kenyamanan pengunjung yang menggunakan *City Walk* sebagai jalur pedestrian.
2. Untuk memberikan rekomendasi terhadap pengembangan *City Walk* di Jalan Slamet Riyadi Surakarta sebagai jalur pedestrian yang memenuhi standar kenyamanan.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dengan pendekatan deskriptif kualitatif, dimana peneliti mengumpulkan kelengkapan data literatur dan data lapangan. Selanjutnya, data yang ada dibandingkan

dengan standar yang diperoleh dari hasil kajian literatur.

Hasil analisis ini akan menunjukkan kesesuaian fasilitas pedestrian yang ada terhadap standar aksesibilitas yang berlaku.

KAJIAN PUSTAKA

Pedestrian

Pedestrian berasal dari bahasa Yunani *pedos* yang berarti kaki. Pedestrian dapat diartikan sebagai pejalan kaki atau orang yang berjalan kaki (Salmanisaleh, 2011). Pedestrian dapat pula secara umum disebut sebagai fasilitas bagi orang yang bepergian atau melakukan perjalanan dengan berjalan kaki ataupun dengan cara lari (Iswanto, 2006).

Berkaitan dengan fungsinya untuk dapat melayani seluruh lapisan masyarakat, pedestrian juga dipahami sebagai jalur bagi para pejalan kaki ataupun pengguna kursi roda yang dirancang berdasarkan kebutuhan orang untuk bergerak aman, nyaman dan tak terhalang (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 30/PRT/M/2006).

Fasilitas Jalur Pedestrian

Menurut Salmanisaleh (2011), terdapat 2 macam fasilitas pedestrian, yaitu fasilitas pedestrian yang terlindung dan fasilitas pedestrian yang tidak terlindung/terbuka.

1. Fasilitas pedestrian yang terlindung di dalam bangunan, meliputi 2 macam jalur pedestrian: (1) jalur pedestrian vertikal (seperti tangga dan *ramp*) dan (2) jalur pedestrian horizontal (seperti koridor dan hall).
2. Fasilitas pedestrian yang terlindung di luar bangunan, meliputi 4 macam pedestrian: (1) *Arcade*, yaitu selasar yang terbentuk oleh sederetan kolom-kolom, biasanya merupakan bagian luar dari bangunan atau dapat juga berdiri sendiri; (2) *Gallery*, yaitu lorong yang lebar, umumnya terdapat pada lantai teratas; (3) *Covered Walk* atau selasar, yaitu fasilitas pedestrian yang pada umumnya terdapat di rumah sakit atau asrama atau bangunan yang lainnya; serta (4) *Shopping mall*, merupakan fasilitas pedestrian yang sangat luas yang biasanya terletak di dalam bangunan perbelanjaan.
3. Fasilitas pedestrian yang tidak terlindung / terbuka meliputi beberapa contoh berikut (1) *Trottoir / sidewalk*, yaitu fasilitas jalur

pedestrian dengan lantai perkerasan, (2) *Foot path / jalan setapak*, yaitu fasilitas jalur pedestrian seperti gang di lingkungan permukiman kampung, (3) *Plaza*, yaitu tempat terbuka dengan lantai perkerasan, berfungsi sebagai pengikat massa bangunan, (4) *Pedestrian mall*, yaitu jalur pedestrian yang cukup luas, yang digunakan untuk sirkulasi pejalan kaki atau interaksi sosial, (5) *Zebra cross*, yaitu fasilitas jalur pedestrian untuk menyeberang di jalan.

Persyaratan Teknis Jalur Pedestrian

Menurut Salmanisaleh (2011), beberapa persyaratan teknis jalur pedestrian yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut :

1. Mudah dan jelas: fasilitas pedestrian yang dibuat harus mudah diakses.
2. Nyaman dan aman: fasilitas pedestrian harus dirancang sesuai dengan standar yang berlaku baik dari bentuk ataupun konstruksinya.
3. Permukaan: permukaan harus stabil, kuat, tahan cuaca, halus namun tidak licin.
4. Kemiringan: kemiringan melintang 2-3% agar tidak ada genangan air, kemiringan memanjang maksimal 7%.
5. Area istirahat: disarankan agar terdapat tempat duduk untuk pemberhentian/istirahat terutama bagi pengguna kaum difable.
6. Lebar: berdasarkan kebutuhan orang, lebar efektif minimum ruang pejalan kaki adalah 60 cm ditambah 15 cm untuk bergoyang tanpa membawa barang; sehingga kebutuhan total 2 orang pejalan kaki berpapasan tanpa terjadi persinggungan adalah 150 cm.

Elemen Material Jalur Pedestrian

Elemen-elemen material yang umumnya digunakan pada jalur pedestrian adalah paving (beton), batu atau bata.

1. Paving/beton: dibuat dengan tekstur, warna, dan variasi bentuk yang memiliki kelebihan dapat terlihat seperti batu bata, serta pemasangan dan pemeliharannya mudah.
2. Batu: merupakan salah satu material yang paling tahan lama, memiliki daya tahan yang kuat dan mudah dalam pemeliharannya.

3. Bata: bahan material ini mudah pemeliharaannya, serta mudah pula didapat. Bata memiliki tekstur dan dapat menyerap air dan panas dengan cepat tetapi mudah retak.

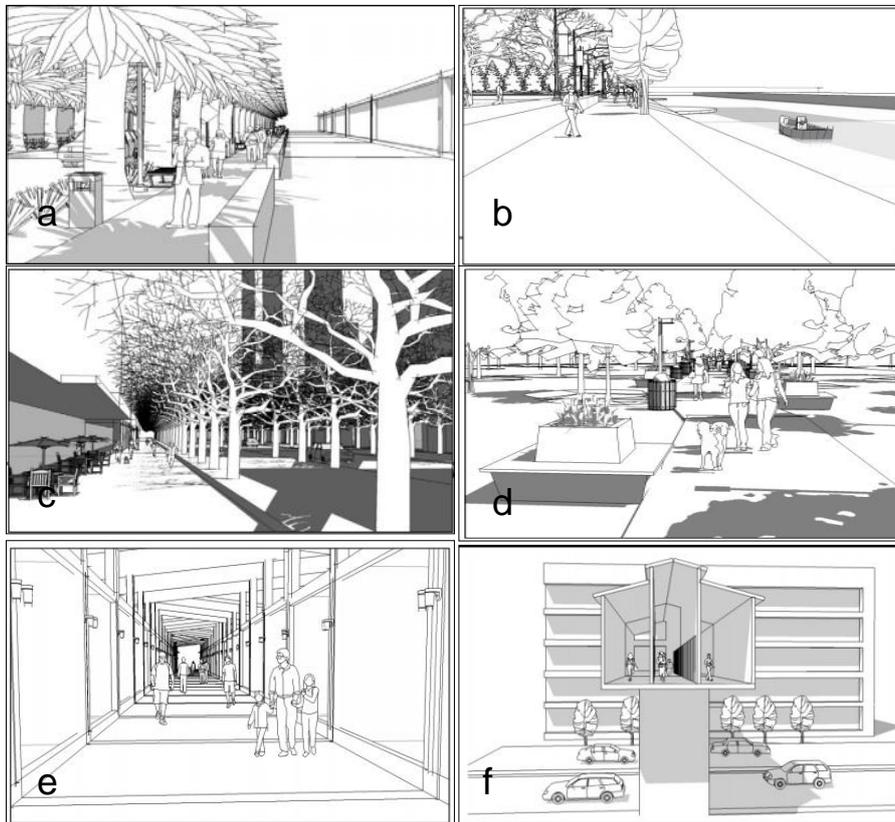
Tipologi Ruang Pejalan Kaki

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 30/PRT/M/2006 terdapat beberapa tipologi ruang pejalan kaki, seperti ditunjukkan pada Gambar 1.

Menurut Badan Standardisasi Nasional (2000), beberapa elemen ruang pejalan kaki yang umum ditemukan meliputi antara lain:

1. Drainase, berfungsi sebagai penampung dan jalur aliran air pada ruang pejalan kaki.
2. Jalur hijau, biasanya diletakkan pada jalur potensial.

3. Lampu penerangan pada umumnya diletakkan pada jalur potensial.
4. Tempat duduk diletakkan pada jalur potensial.
5. Pagar pengaman diletakkan pada titik tertentu yang berbahaya dan memerlukan perlindungan.
6. Tempat sampah diletakkan di jalur potensial.
7. Marka dan perambuan, papan informasi (*signage*) diletakkan pada jalur potensial.
8. Halte/shelter bus dan lapak tunggu diletakkan pada jalur potensial.
8. Telepon umum terletak pada setiap radius 300 meter.



Gambar 1. Contoh Tipologi Ruang Pejalan Kaki

(Sumber: Peraturan Menteri PU, 2006)

Keterangan: (a) ruang pejalan kaki di sisi jalan (*sidewalk*); (b) ruang pejalan kaki di sisi air (*promenade*); (c) ruang pejalan kaki di kawasan komersial/perkantoran (*arcade*); (d) ruang pejalan kaki di RTH (*green pathway*); (e) ruang pejalan kaki di bawah tanah (*underground*); (f) ruang pejalan kaki di atas tanah (*elevated*)

Aksesibilitas

Dalam kaitannya dengan desain pedestrian, aksesibilitas diperlukan untuk memberikan kemudahan bagi semua orang termasuk pengguna berkebutuhan khusus, seperti kelompok difabel dan lansia guna mewujudkan kesamaan kesempatan dalam aspek kehidupan dan penghidupan. Bambang Sutantono (2004). menyatakan bahwa aksesibilitas adalah “hak atas akses yang merupakan layanan kebutuhan untuk melakukan perjalanan yang mendasar”. Dalam hal ini aksesibilitas harus disediakan oleh pemerintah terlepas dari digunakannya moda transportasi yang disediakan tersebut oleh masyarakat. Aksesibilitas merupakan konsep pedestrian yang disediakan untuk semua orang termasuk kelompok difabel dan lansia, dengan tujuan mendapatkan kenyamanan bagi penggunanya.

Asas Fasilitas dan Aksesibilitas

Dalam memberikan fasilitas dan aksesibilitas ada 4 asas yang perlu diperhatikan (Komnaslansia, 2010), yaitu:

1. Keselamatan: setiap bangunan yang bersifat umum harus memperhatikan keselamatan bagi semua orang.
2. Kemudahan: setiap orang dapat mencapai semua tempat atau bangunan.
3. Kegunaan: setiap orang harus dapat mempergunakan semua tempat atau bangunan.
4. Kemandirian: setiap orang harus bisa mencapai, masuk dan mempergunakan semua tempat atau bangunan yang bersifat umum.

Fasilitas Difable

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 30/PRT/M/2006, persyaratan khusus untuk rancangan bagi pejalan kaki yang mempunyai keterbatasan fisik adalah sebagai berikut:

1. Jalan tersebut setidaknya memiliki lebar 1,5 meter, dengan tingkat kemiringan maksimal 5%.
2. Pejalan kaki harus mudah mengenal permukaan jalan yang lurus atau perubahan jalan yang curam pada tingkat tertentu.

3. Menghindari berbagai bahaya yang berpotensi mengancam keselamatan.
4. Ketika pengguna berkebutuhan khusus menyeberang jalan, tingkat trotoarnya harus disesuaikan.
5. Berbagai perubahan dalam tekstur trotoar dapat digunakan sebagai tanda-tanda praktis.
6. Jalan tersebut tidak boleh memiliki permukaan yang licin.

Tipe fasilitas difabel adalah:

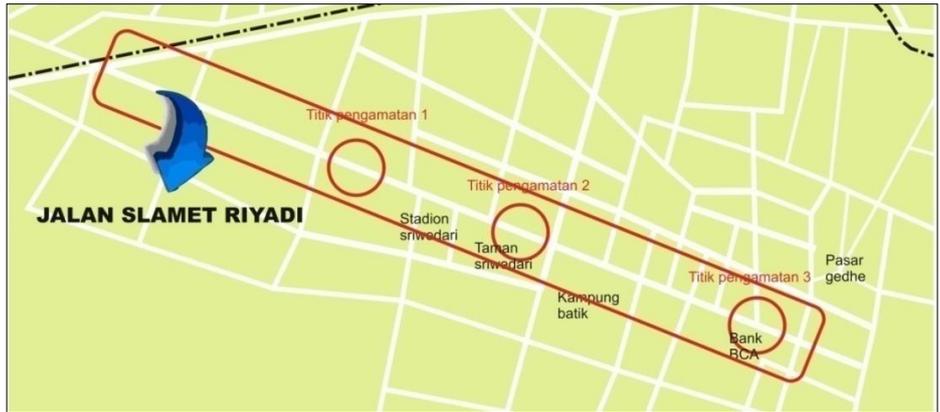
1. Ram (*ramp*), diletakkan di setiap persimpangan, *entrance* bangunan, dan pada titik-titik penyeberangan.
2. Jalur difabel, diletakkan di sepanjang prasarana jaringan pejalan kaki.

METODE PENELITIAN

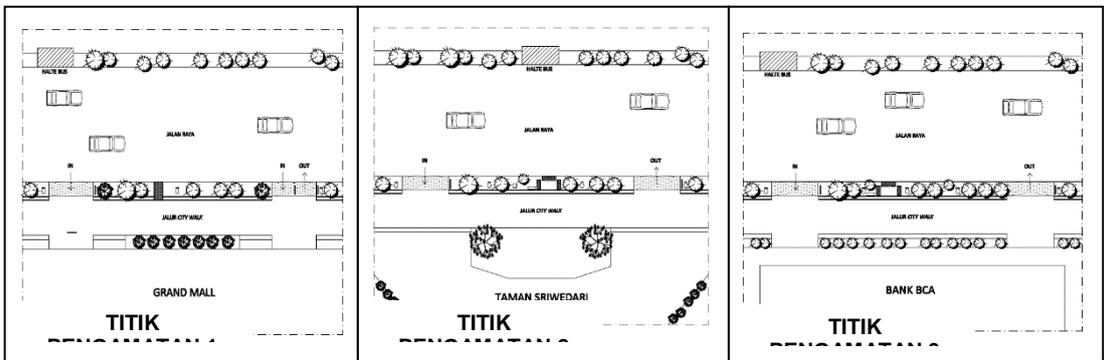
Lokasi Penelitian

Penelitian ini mengambil beberapa titik pengamatan dengan pertimbangan bahwa di titik tersebut terdapat banyak aktivitas pedestrian (Gambar 2 dan 3).

1. Titik pengamatan 1 : Terletak di depan Solo Grand Mall,
2. Titik pengamatan 2 : Terletak di depan Taman Sriwedari,
3. Titik pengamatan 3 terletak di depan BCA (Bank Central Asia). Di titik ini terdapat banyak orang yang lalu lalang, karena terletak di dekat PGS (Pusat Grosir Solo).



Gambar 2. Lokasi pengamatan 3 titik pengamatan di Jalan Slamet Riyadi, Surakarta (Sumber: Survei, 2014)



Gambar 3. Gambar detail situasi di 3 titik pengamatan di Jalan Slamet Riyadi, Surakarta (Sumber: Survei, 2014)

Elemen Pengamatan

Beberapa elemen yang menjadi sasaran pengamatan ditampilkan dalam Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Elemen dan Parameter Pengamatan

No	Elemen	Parameter
1.	Drainase	Lebar Kedalaman
2.	Jalur hijau	Tanaman peneduh Jenis/karakter tanaman
3.	Lampu penerangan	Ketinggian Jarak antar lampu Material yang digunakan
4.	Tempat duduk	Ketinggian Panjang Lebar Penempatan
5.	Pagar pengaman	Ketinggian Material yang digunakan Penempatan
6.	Tempat sampah	Penempatan Material yang digunakan
7.	Marka, perambuan, papan informasi	Penempatan Material yang digunakan Kejelasan informasi

8.	Halte/shelter bus dan lapak tunggu	Penempatan Kenyamanan keamanan & Kapasitas
9.	Telepon umum	Penempatan Material yang digunakan
10.	Fasilitas bagi difabel	Penempatan Material yang digunakan Jenis fasilitas Kesesuaian standar
11.	Material jalur pedestrian	Material yang digunakan

Sumber: Survei, 2014

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan lapangan

Secara umum, suasana di 3 titik pengamatan ditunjukkan oleh Gambar 2. Sedangkan hasil pengamatan di 3 titik tersebut dikelompokkan menjadi beberapa bagian, sesuai dengan persyaratan pedestrian yang terdapat di literatur. Lebih rinci, Tabel 1 menjelaskan bagaimana kesesuaian antara pengamatan lapangan tersebut terhadap persyaratan yang ada.

Hasil penelitian di 3 titik pengamatan menunjukkan beberapa fenomena, antara lain sebagai berikut:

1. Drainase
Secara umum, drainase yang terdapat di 3 lokasi amatan *City Walk* Jalan Slamet Riyadi belum memenuhi standar lebar drainase minimal 50 cm dan kedalaman 50 cm. Tetapi, sebagian drainase yang terdapat di 3 titik pengamatan terlihat bersih.
2. Jalur hijau
Jalur hijau yang terdapat di 3 lokasi amatan *City Walk* Jalan Slamet Riyadi sudah memenuhi standar dan diletakkan pada jalur potensial.
3. Lampu penerangan
Lampu penerangan yang terdapat di titik pengamatan 2 dan 3 *City Walk* Jalan Slamet Riyadi sudah memenuhi standar dengan tinggi lampu penerangan maksimal adalah 4 meter dan jarak 10 meter. Hanya di titik pengamatan 1 tidak memenuhi standar.
4. Tempat duduk
Tempat duduk yang terdapat di 3 lokasi amatan *City Walk* Jalan Slamet Riyadi sudah memenuhi standar lebar tempat duduk 40-50 cm dan panjang 150 cm. Namun, penempatan tempat duduk kurang maksimal dan tidak memenuhi standar.
5. Pagar pengaman
Tidak terdapat pagar pengaman di 3 lokasi amatan *City Walk* Jalan Slamet Riyadi.
6. Tempat sampah
Tempat sampah yang terdapat di 3 lokasi amatan *City Walk* Jalan Slamet Riyadi tidak memenuhi standar lebar 100 cm dan penempatan di setiap jarak 20 meter. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, penempatan tempat sampah kurang maksimal, banyak yang berlubang dan tidak terawat.
7. Marka, perambuan, papan informasi
Secara umum, marka, perambuan, papan informasi yang terdapat di 3 lokasi amatan *City Walk* Jalan Slamet Riyadi sudah memenuhi standar sesuai dengan persyaratan, dimana material yang digunakan tidak menyilaukan pengguna jalan. Namun untuk perambuan kaum difabel dan lansia tidak ada.
8. Halte bus

Halte bus yang terdapat di 3 lokasi amatan *City Walk* Jalan Slamet Riyadi sudah memenuhi persyaratan, yaitu diletakkan pada jalur potensial. Hanya saja, kebersihan di sekitar halte bus masih kurang.

9. Telepon umum
Kondisi telepon umum tidak memenuhi standar: telepon umum di titik pengamatan 2 sudah tidak dipakai lagi dan di titik pengamatan 1 dan 3 tidak ada telepon umum.
- 10 Fasilitas kaum difabel
Tidak terdapat fasilitas kaum difabel di 3 lokasi amatan *City Walk* Jalan Slamet Riyadi.
11. Material pedestrian
Material pedestrian yang terdapat di 3 lokasi amatan *City Walk* Jalan Slamet Riyadi sudah memenuhi standar: material yang digunakan adalah beton, paving, batu, dan bata. Namun, jalur pedestrian khusus untuk kaum difabel di 3 titik pengamatan belum ada.

Tabel 2. Hasil Pengamatan di 3 Titik Pengamatan

No	Elemen	Pengamatan	Lokasi			Keterangan
1.	Drainase	Kedalaman	25 cm	25 cm	25 cm	Tidak sesuai
			30 cm	30 cm	30 cm	
2.	Jalur hijau	Nama tanaman	Pohon pinus Pohon talok Pohon beringin	Pohon beringin Pohon mahoni	Pohon mahoni	Sesuai
		Jenis dan karakter	Peneduh	Peneduh	Peneduh	
3.	Lampu penerangan	Ketinggian	5 m	4 m	4 m dan 5 m	Sesuai
		Jarak antar lampu	20 m	10 m	10 m dan 20 m	
		Material	Besi dan seng	Besi dan seng	Besi dan seng	
4.	Tempat duduk	Ketinggian	-	45 cm	45 cm	Sesuai
		Panjang	-	1 m dan 1,5 m	1 m dan 1,5 m	
		Lebar	-	40 cm	40 cm	
		Penempatan	-	Sesuai	Sesuai	
5.	Pagar pengaman	Ketinggian	-	-	-	Tidak sesuai
		Material	-	-	-	
		Penempatan	-	-	-	
6.	Tempat sampah	Penempatan	-	Tidak sesuai	Tidak sesuai	Tidak sesuai
		Material	-	Besi dan kayu	Besi dan kayu	
7.	Marka, perambuan, papan informasi	Penempatan	Sesuai	Sesuai	Sesuai	Sesuai
		Material	Besi dan seng	Besi dan seng	Besi dan seng	
		Kejelasan informasi	Jelas	Jelas	Jelas	
8.	Halte bus	Penempatan	Sesuai	Sesuai	Sesuai	Sesuai
		Kenyamanan	Nyaman	Nyaman	Nyaman	
		Kapasitas	10 orang	10 orang	10 orang	
		Material	Besi, seng, kaca, genteng, dan cor beton	Besi, seng, polycarbonat, dan cor beton	Besi, seng, kaca, genteng, dan cor beton	
9.	Telepon umum	Penempatan	-	Tidak sesuai	-	Tidak sesuai
		Material	-	Besi dan fiber	-	
10.	Fasilitas difable	Penempatan	-	-	-	Tidak sesuai
		Jenis fasilitas	-	-	-	
		Material	-	-	-	
		Kesesuaian standar	-	-	-	
11.	Material pedestrian	Beton	-	✓	-	Sesuai
		Paving	✓	✓	✓	
		Batu bata	-	-	-	

Sumber: Survei, 2014

Hasil Data Questioner

Tabel 3. Jawaban dari Responden

No	Pertanyaan Questioner kepada Pengguna Jalan	Jawaban			Jumlah
		A	B	C	
1	Apakah Anda merasa nyaman berjalan di jalur pedestrian ini?	20	22	8	50
2	Apakah Anda terganggu dengan para PKL yang menjajakan dagangannya di area pedestrian ini?	35	15	0	50
3	Apakah Anda merasa nyaman ketika berpapasan dengan orang lain dengan ukuran jalur pedestrian sebesar ini?	22	25	3	50
4	Apakah vegetasi di pedestrian ini sudah cukup?	30	16	4	50
5	Apakah menurut Anda perlu disediakan ramp/turunan untuk kelompok difable?	32	12	6	50
6	Bagaimana tanggapan Anda mengenai kebersihan di pedestrian ini? Kotor/bersih?	18	22	10	50
7	Apakah Anda merasa panas bila berjalan di pedestrian ini?	2	13	35	50
8	Apakah dengan penerangan yang ada saat ini Anda sudah merasa nyaman ketika berjalan kaki di malam hari di pedestrian ini?	20	12	18	50
9	Apakah sudah cukup tempat duduk untuk istirahat?	8	10	32	5
10	Apakah sudah cukup tempat sampah yang disediakan?	3	7	40	50
11	Apakah perlu dibuatkan <i>guiding block</i> untuk tuna netra?	18	22	10	50
12	Apakah sudah cukup kapasitas halte bus?	17	28	5	50
13	Apakah perlu disediakan penutup untuk menghindari panas dan hujan?	25	23	2	50
14	Apakah perlu disediakan pot-pot bunga untuk menambah keindahan pedestrian?	14	27	9	50
15	Apakah parkir kendaraan bermotor di jalur pedestrian mengganggu Anda?	35	15	0	50
16	Apakah terdapat peran serta pemerintah untuk mengatasi permasalahan pedestrian?	18	27	5	50
	Jumlah =	316	300	184	800
	Prosentase =	39,5 %	37,5 %	23,0 %	100 %

Keterangan: **A** =sangat setuju, **B** = setuju, **C** = tidak setuju

Sumber: Survei, 2014

Diskusi Hasil Questioner

Jawaban yang diberikan oleh 50 responden terhadap 16 pertanyaan yang disebar menunjukkan beberapa poin penting berikut ini:

1. Kenyamanan pedestrian sudah cukup dirasakan oleh pengguna; sejumlah 84% responden merasa nyaman saat berjalan kaki di *City Walk* dan 94% responden berpendapat bahwa lebar pedestrian cukup nyaman untuk berjalan.
2. Sejumlah besar responden menyatakan bahwa vegetasi yang tersedia di pedestrian sudah cukup dan responden tidak merasakan panas saat berjalan di siang hari. Namun demikian, sejumlah 96%

responden menginginkan perlindungan ditingkatkan untuk memberikan penutup dari kondisi panas dan hujan.

3. Fasilitas penerangan sudah cukup menciptakan kenyamanan untuk berjalan pada malam hari (64% responden).
4. Gangguan yang terdapat di jalur *City Walk* ditimbulkan dari keberadaan Pedagang Kaki Lima (PKL) dan parkir kendaraan bermotor (100% responden).
5. Sebagian besar pengguna pedestrian menyatakan perlunya disediakan fasilitas *ramp* dan *guiding block* untuk kemudahan aksesibilitas bagi kelompok difabel.
6. Sejumlah 80% pengguna pedestrian menyatakan bahwa kebersihan jalur *City*

Walk sudah cukup, namun ketersediaan tempat sampah dirasakan masih kurang.

7. Sejumlah 64% responden mengatakan bahwa fasilitas tempat istirahat yang disediakan di jalur pedestrian masih kurang, dan sebagian besar setuju untuk penambahan pot-pot bunga untuk memperindah lingkungan pedestrian.
8. Saat ini halte bus yang terdapat di jalur pedestrian *City Walk* Jalan Slamet Riyadi sudah cukup untuk memfasilitasi sebagian besar pengguna jalur pedestrian.
9. Peran pemerintah sangat penting untuk meningkatkan kenyamanan *City Walk*. Walaupun sebagian besar jalur pedestrian di Jalan Slamet Riyadi sudah memenuhi standar, ada bagian-bagian yang harus direnovasi ulang untuk membuat jalur pedestrian *City Walk* lebih baik di masa depan.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum masyarakat merasa bahwa fasilitas *City Walk* sudah cukup nyaman untuk berjalan kaki: lebar pedestrian dan vegetasi di jalur pedestrian sudah cukup sehingga pengguna tidak merasa kepanasan pada siang hari. Demikian pula fasilitas penerangan yang cukup membuat pengguna merasa nyaman ketika berjalan pada malam hari. Fasilitas jalur hijau di *City Walk* Jalan Slamet Riyadi sudah memenuhi standar. Kondisi ini akan menjadi semakin baik jika jalur hijau diberi penutup terutama di lokasi tempat

duduk dan diberi pot bunga agar pengguna dapat menikmati udara segar dan keindahan suasana di pedestrian. Hal-hal yang membuat pengguna jalur pedestrian tidak merasa nyaman disebabkan karena perilaku pengguna kendaraan dalam memarkir kendaraan di jalur pedestrian, perilaku pedagang yang memenuhi area pejalan kaki, dan perilaku masyarakat sekitar *City Walk* Slamet Riyadi yang membuang sampah sembarangan.

Rekomendasi

Survey yang dilakukan pada penelitian ini mengungkapkan bahwa tingkat kenyamanan pengguna *City Walk* Jalan Slamet Riyadi sudah cukup baik. Namun, akan lebih baik jika penelitian ini dilakukan di seluruh jalur pedestrian di Surakarta untuk dapat mengetahui secara maksimal tingkat kenyamanan pengguna pedestrian di sepanjang jalur tersebut.

Hasil penelitian terhadap penggunaan jalur pedestrian di *City Walk* di Jalan Slamet Riyadi harus menjadi pertimbangan pemerintah daerah Surakarta untuk mentertibkan kembali parkir kendaraan dan para PKL (Pedagang Kaki Lima) yang menggunakan jalur pedestrian secara liar. Perbaikan juga harus dilakukan untuk merenovasi fasilitas bagi kaum difabel, seperti ramp, rambu-rambu penunjuk arah, dan penggunaan material sehingga diharapkan pengguna difabel juga dapat menikmati *City Walk* di sepanjang Jalan Slamet Riyadi Surakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Iswanto, D., 2006, *Pengaruh Elemen Elemen Pelengkap Jalur Pedestrian terhadap Kenyamanan Pejalan Kaki [online]*. Semarang: [undip.ac.id](http://eprints.undip.ac.id/18474). <http://eprints.undip.ac.id/18474>
- Komnaslansia, 2010, *Aksesibilitas dan Kemudahan dalam Penggunaan Sarana dan Prasarana Bagi Lanjut Usia [online]*. Jakarta: [komnaslansia.go.id](http://www.komnaslansia.go.id). <http://www.komnaslansia.go.id/downloads/Aksesibilitas.pdf>
- Badan Standardisasi Nasional, 2000, *Elemen-elemen Ruang Pejalan Kaki [online]*. Jakarta: [blogspot.com](http://cahyageo.blogspot.com/2012/04/aksesibilitas.html). <http://cahyageo.blogspot.com/2012/04/aksesibilitas.html>
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 30/PRT/M/2006 tentang *Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan*

Salmanisaleh, 2011, *Jalur Pejalan Kaki [online]*. Jakarta: wordpress.com.
<http://salmanisaleh.files.wordpress.com/2011/10/3-jalur-pejalan-kaki.pdf>

Sutantono, B., 2004, *Accessibility [online]*. Jakarta: blogspot.com.
<http://cahyageo.blogspot.com/2012/04/aksesibilitas.html>

IDENTIFIKASI KARAKTER BANGUNAN ISLAMI PADA PESMA PUTRI KH MAS MANSUR UMS

Ikrima Iffah Shochfah, Widyastuti Nurjayanti

Program Studi Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta
Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Sukoharjo 57102 Telp 0271-717417
E-mail: springsunnybunny@gmail.com, nurjy22@gmail.com

ABSTRAK

Pesantren Mahasiswa (Pesma) Putri K.H. Mas Mansur UMS, adalah sebuah asrama mahasiswa yang difungsikan sebagai pesantren mahasiswa sebagai tempat tinggal bagi mahasiswa internasional dan mahasiswa lokal. Pesantren Mahasiswa ini, didukung oleh program Islami dan sebaiknya diikuti oleh desain ruangan yang Islami pula. Urgensi riset ini untuk mengetahui apakah Pesma Putri K.H. Mas Mansur UMS sudah menerapkan kaidah aturan Islami dalam bangunannya. Tujuan penelitian ini adalah: (a). mengidentifikasi dan menemukan karakter bangunan Islami yang sudah diterapkan pada Pesma K.H. Mas Mansur UMS. b). Menganalisis perwujudan karakter bangunan Islami pada elemen arsitektur bangunan Pesma KH Mas Mansur UMS. Metode penelitian yang digunakan secara umum adalah metode kualitatif. Analisis menggunakan metode deskriptif komparatif, menggambarkan kondisi faktual dengan mengemukakan fakta-fakta yang ada di lapangan serta membandingkannya antara satu kondisi dengan kondisi lainnya. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa KH Mas Mansur mempunyai sebagian besar karakter bangunan Islami, mulai dari zonasi, tata ruang, ornamen seni hias Islami, lay out interior peruangan, orientasi bangunan dan fasad bangunan.

Kata Kunci: karakter, bangunan, islami, pesma putri

PENDAHULUAN

Semakin berkembangnya UMS yang diikuti oleh peningkatan jumlah mahasiswa dari tahun ketahun dan keragaman daerah asal mahasiswa memerlukan pemenuhan kebutuhan tempat tinggal sebagai faktor penunjang kegiatan istirahat dan belajar. UMS sekarang telah berkembang dan memiliki mahasiswa sekitar 23.357, terdiri dari mahasiswa Diploma dan Strata 1, serta 4.211 mahasiswa pascasarjana membutuhkan asrama yang berkualitas. Mereka memerlukan tempat tinggal yang layak, sebagian besar indekost di rumah warga sekitar kampus, dan sebagian kecil ditampung di Pesantren Mahasiswa Internasional KH Mas Mansur UMS. Universitas Muhammadiyah Surakarta merupakan salah satu amal usaha Muhammadiyah di bidang pendidikan, bersemboyan "Wacana Keilmuan dan Keislaman", yakni mewujudkan kampus berbudaya Islami yang

menguasai ilmu pengetahuan dan keterampilan yang dilandasi nilai-nilai keislaman. (<http://pmb.ums.ac.id2012/Fakta UMS>).

Pesantren Mahasiswa Internasional KH Mas Mansur telah menerapkan program Islami untuk membina generasi muda, khususnya mahasiswa sebagai kader pejuang dalam menghadapi dinamika dunia Islam baik secara lokal maupun global, dengan berupaya untuk mewujudkan pesantren mahasiswa menjadi *center of excellence*. Setiap mahasantri diberikan pembinaan secara intensif meliputi *Tauhid/Aqidah, Ibadah, Muamalah* dan *Akhlaq*, diharapkan akan mampu memiliki kepandaian/kecakapan dalam berbahasa Inggris dan bahasa Arab. Syarat lulus dari pesantren adalah setiap mahasantri wajib mengikuti evaluasi pembinaan yang diadakan setiap semester dan akan mendapatkan sertifikat kelulusan sesuai dengan disiplin ilmu yang ditekuni

selama di pesantren. Bekal ilmu yang didapat selama di pesantren diharapkan berguna bagi mahasiswa untuk memiliki kesiapan baik secara fisik dan mental untuk berdakwah dan berjuang menyebarkan kemuliaan ajaran Islam di tempat tinggalnya masing-masing.

UMS mempunyai 2 gedung asrama, yaitu asrama putra dan asrama putri. Pada penelitian ini dipilih sebagai objek penelitian adalah pesantren mahasiswa putri. apakah bangunan, tata ruang dan elemen arsitektur telah menerapkan aturan Islam dan apakah karakter bangunan Islami sudah terekspresikan pada elemen bangunannya.

Tujuan penelitian ini adalah: (a). mengidentifikasi dan menemukan karakter bangunan Islami pada Pesma Putri K.H. Mas Mansur UMS; (b). menganalisis perwujudan karakter bangunan Islami pada elemen arsitektur bangunan Pesma Putri K.H. Mas Mansur UMS. Manfaat Penelitian adalah sebagai dokumen akademik yang dapat digunakan sebagai referensi untuk perencanaan dan perancangan sebuah bangunan yang berkarakter Islam.

STUDI PUSTAKA

Tinjauan tentang Pesantren

Menurut Prasodjo Sudjoko (1975), elemen-elemen dalam Pondok Pesantren (Ponpes) ditinjau dari segi fisik terdapat adanya masjid, madrasah, pondok/asrama, perumahan ustadz/tamu dan fasilitas penunjang. Ditinjau dari pelaku yang ada dalam sebuah pondok terdiri dari santri, Kyai, Ustadz, Pengelola dan Instruktur. Jenis Pondok Pesantren dapat dibedakan berdasarkan kompleksitasnya, macam fasilitas yang ada, dan program yang digunakan. Peran dari pendidikan pondok pesantren sesuai dengan program pendidikan, yaitu membantu perkembangan jiwa siswa/santri, maupun membantu mengarahkan tingkah laku mereka. Fungsi Ponpes adalah mendidik para calon ulama yang akan menjadi penerus/penyebarkan ilmu keagamaan Islam pada masyarakat. Sistem Pendidikan di Ponpes sebagai berikut: (a) jenjang pendidikannya dimulai dari setaraf pendidikan tingkat dasar sampai dengan pendidikan tingkat atas. (b) ponpes menggunakan dua sistem pendidikan yaitu pendidikan formal (pendidikan umum) dan pendidikan non formal (pendidikan ke-

agamaan). (c) para santri yang belajar menghayati keagamaan, bertempat tinggal di pondok selama mengikuti pendidikan dalam pesantren. Sistem Pengajaran Ponpes dibagi menjadi dua yaitu: (a) sistem klasikal yaitu pendidikan dilakukan seperti yang dilakukan pada pendidikan umum, yaitu menggunakan ruang-ruang kelas. (b). sistem non klasikal yaitu pendidikan dilakukan di Masjid atau rumah Kyai dengan cara *sorogan*, *bandongan*, *wetonan*, *muzakarah*, dan *mejelis ta'lim*.

Karakter Bangunan Islami

Menurut Rasdi (2003), arsitektur Islam adalah arsitektur yang berlandaskan pada Al Qur'an dan Sunnah sebagai peninggalan utama dari Rasulullah. Amhar (2009), mendefinisikan arsitektur Islam sebagai suatu rancang bangun yang didasari oleh *aqidah* Islam dan memenuhi norma-norma dalam *syari'at* Islam. Perwujudan budaya Islami yang dicita-citakan dapat dituangkan dalam bentuk fisik dan non fisik, yaitu dengan perwujudan lingkungan binaan/bangunan yang Islami dan perilaku penghuni yang Islami. Perwujudan fisik arsitektur yang Islami dapat diperoleh dengan perpaduan yang harmonis antara unsur filosofis dan unsur simbolis yang sesuai dengan kaidah Islam (Noe'man, 2003). Pesma disetarakan dengan rumah tinggal, dan hal tentang rumah tinggal telah disinggung dalam Al Qur'an dan Hadits. Diantaranya ditemukan tentang hakekat rumah tinggal adalah untuk mendapatkan perlindunganNya dibumi (surat An-Nahl ayat 80); rumah tempat tinggal mempunyai karakter privasi yang tinggi (surat An-Nur ayat 27).

Bangunan Islami adalah bangunan yang berfungsi untuk umat Islam, didalamnya terdapat berbagai fungsi yang mendukung ibadah dan muamalah. Karakter Bangunan Islami akan dapat dikenali dari berbagai fungsi dan karakternya dan dapat diidentifikasi melalui adanya:

a. Pengamalan Islam sebagai '*Way of Life*', terekspresikan pada perilaku penghuni yang berfilosofi Kelslaman, meliputi *Tauhid*, *Ibadah*, *Muamalah*, *Syariah* dan *Akhlaq* (adab, tatacara), yang akan berpengaruh pada bentukan wadah arsitektur dan peruangannya (Nurjayanti, 2012)

- b. Pentingnya orientasi pada Ka,bah dan Kiblat yang berdampak pada fungsi ruang ibadah, sebagai ruang sholat dan penataan lay out interior ruang tidur dan ruang lainnya. Ada beberapa sunah Rasullullah yang dapat di aplikasikan pada kamar tidur, berhubungan dengan posisi tidur yang disunahkan Rasullullah yaitu tidur membujur kepala di utara dan kaki di Selatan, serta badan miring menghadap pada Kiblat (lokasi Indonesia).
- c. Pentingnya *Hijab* sebagai salah satu aturan Islam bagi perempuan, yang akan berdampak pada penataan zoning rumah tinggal dan hubungan antar ruang. *Hijab* dalam sebuah ruang dapat diartikan pembatas atau penghalang pandangan, jadi konsep *hijab* dapat diaplikasikan pada ruang tamu. Begitupun sekat-sekat ruangnya, sebisa mungkin ditata sedemikian rupa sehingga tidak membuat siapapun yang bertandang, bisa leluasa melihat kehidupan privasi para penghuni rumah (aurat rumah).
- d. Pentingnya interior yang mendukung penerapan konsep arsitektur Islam dalam bangunan. Misalnya, bangunan akan bernilai ibadah bila ornamen-ornamen yang menghiasi sudut-sudut ruangnya tidak melambungkan kemaksiatan atau kesombong-an pemiliknya. atau melambungkan simbol-simbol yang dilarang Islam, baik berupa lukisan, patung, foto atau hiasan lainnya. Pesan mengingatkan akhirat itu bisa juga kita sampaikan lewat kaset tilawah Al Qur'an atau senandung nasyid-nasyid Islami. Begitupun sekat-sekat ruangnya, sebisa mungkin ditata sedemikian rupa sehingga tidak membuat siapapun yang bertandang, bisa leluasa melihat kehidupan privasi para penghuni rumah (aurat rumah).
- e. Seni hias Islami: adalah seni hias yang tidak ada unsur syirikinya, seperti hiasan floris, geometris dan kaligrafis (Sumalyo, 2000). Seni hias Islami yang ada dalam bangunan, baik interior maupun eksterior bertujuan untuk mengingatkan dan mendekatkan diri pada Allah (Nurjayanti, 2011)
- f. Nilai-nilai Ke-Islaman yang berfungsi untuk melindungi jiwa, harta, keturunan dan agama, terwujud secara abstrak dan konkrit. Secara abstrak tercermin pada akhlaq/perilaku penghuni. Secara konkrit

dapat ditemukan pada fisik bangunan terungkap pada eksterior, yang terwujud pada perlindungan keamanan dan privacy anggota keluarga dengan jalan ber*hijab*, dan interior yang terwujud pada sistem zoning, hierarki ruang, kiblat sebagai orientasi kegiatan yang berdampak pada lay out furniture, perwujudan *hijab* fisik dan *hijab* perilaku, hiasan interior/benda peringat Allah dan kebersihan ruang. (Nurjayanti,2004)

Pesma diharapkan mempunyai suasana untuk senantiasa melakukan penghambaan diri kepada-Nya terpancar dari penghuninya, kalau dianalogikan dengan asrama yang mengelola para mahasiswa maka idealnya bangunan asrama mampu memanfaatkan ruang-ruangnya sebagai fasilitas untuk menempa seluruh anggota asrama/pesma agar menjadi muslim /muslimah yang sadar Islam. Pesma melahirkan generasi sadar *ibadah* dan *dakwah*, *tarbiyah* dan sadar bermuammalah untuk mengantarkan kemenangan Islam. Setiap relung bangunan asrama diharapkan memiliki makna, baik dari segi bentuk maupun pola tata ruangnya. Saat ini, para arsitek muda Islam telah bermunculan, maka bukan tidak mungkin peradaban Islam yang dahulu kala telah berjaya di bumi Allah ini akan kembali terlahir lewat tangan para Muhandis muda.

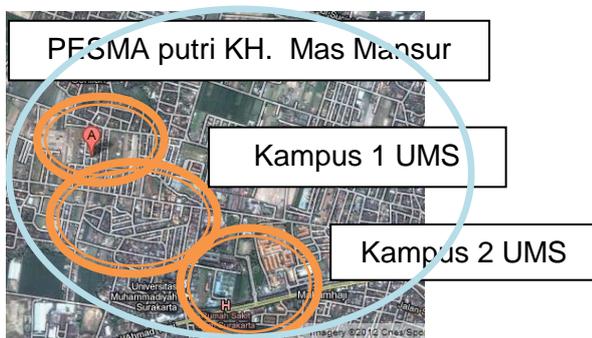
METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian lapangan dengan kasus tunggal dan diselesaikan dengan analisa diskriptif kualitatif. Langkah-langkah penelitian adalah: (a) persiapan, dan observasi awal; (b) pengumpulan data: wawancara, melakukan survey secara langsung, mencari data primer dan sekunder; (c) analisis deskriptif-eksploratif, mendapatkan temuan penelitian, melakukan pembahasan; (d) kesimpulan dan rekomendasi.hasil penelitian

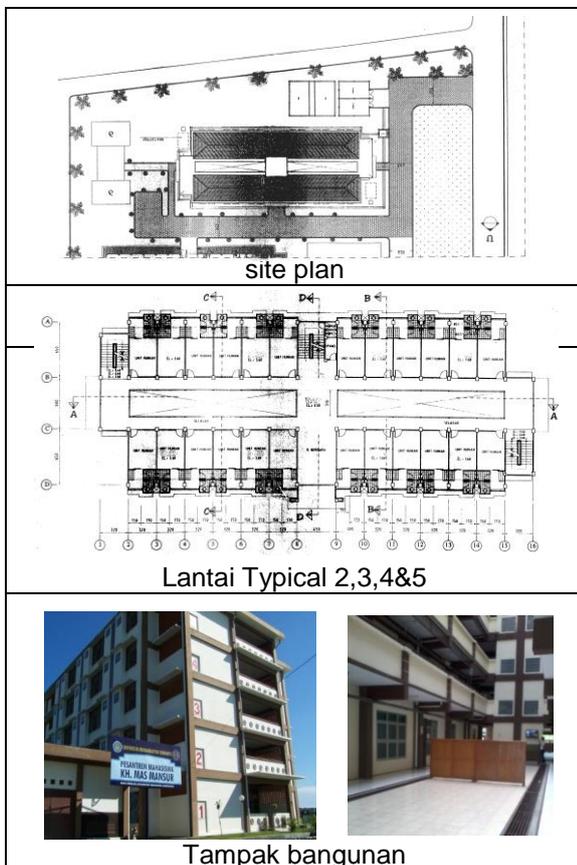
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Secara administratif objek penelitian masuk dalam wilayah Kabupaten Sukoharjo, Kecamatan Kartasuro, berlokasi di Kampus IV UMS, dekat komplek UMS di Jalan Ahmad Yani Kartosuro, Surakarta. Jarak asrama putri ke lokasi kampus UMS sekitar 10 menit

dengan berjalan kaki. Gambar 1 berikut ini menunjukkan lokasi obyek penelitian.



Gambar 1. Lokasi Pesma Putri KH Mas Mansur UMS (Sumber: www.googlemap.com, 2012)



Gambar 2. Pesma Putri KH Mas Mansur UMS (Sumber: Survey UMS, 2012)

Data Fisik Pesma K.H. Mas Mansur UMS ditunjukkan pada Gambar 2. Tabel 1 dibawah ini menunjukkan identifikasi karakter bangunan Islami.

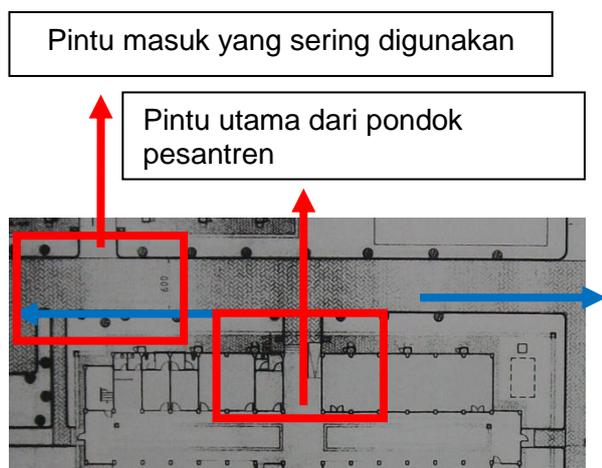
Tabel 1. Analisa Diskriptip Karakter bangunan Islami pada Pesma Putri KH. Mas Mansur

Tolok ukur Karakter Islami :	Temuan Penelitian (kondisi lapangan)
Adanya Hijab sebagai pembatas, pemisah ruang umum dengan privat.	Pesma putri, sementara dihuni mahasiswa dan mahasiswi, sebab pesma putra baru dibangun. Letak zona terpisah antara asrama putra dan putri. Sudah terdapat <i>hijab</i> untuk memisahkan area kantin kegiatan pembelajaran putra dan putri. Pada kantin ditemukan <i>hijab</i> berupa pemisah dari papan kayu untuk membedakan wilayah putra dan putri, tetapi seharusnya dipisah dengan area asrama. Jadi tidak dicampur dengan wilayah asrama putri. Sebaiknya kelas dipisah sesuai kegiatan asrama putra atau putri begitu juga ruang pengelola belum dipisahkan dan masih menyatu dengan asrama.
Adanya Pemisahan zona umum dan privat	Pesma dibagi menjadi daerah umum dan daerah privat. Terdapat pemisahan area pintu masuk asrama putra dan putri. Pintu masuk utama pada sisi sebelah Utara terlihat jarang digunakan. Terdapat ramp bagi mahasiswa yang menggunakan kursi roda. Pesma belum sepenuhnya memenuhi syarat bangunan Islami. Perletakan ruang kegiatan belajar dan pengelola sebaiknya ada wilayah tersendiri. Belum ada nya wilayah peribadatan yang mencukupi jumlah mahasantri. (masjid yang layak) ada tapi kapasitas tidak mencukupi.
Adanya Seni hias Islami yg tidak syirik	Seni hias islami terdapat pada: fasad bangunan, ornamen plafond kantin, teralis jendela dan teralis pintu. Belum ada hiasan kaligrafi yg berfungsi untuk mengingatkan Allah disetiap kegiatan.
Adanya	Sudah sesuai untuk perletakan

Layout interior yg sesuai sunnah	WC atau toilet yang tidak mengarah pada kiblat. Belum sesuai dengan penataan interior ruang kamar seperti perletakan ranjang untuk tidur
Orientasi bangunan	Menghadap Barat-Timur untuk bagian depan, tidak terpengaruh terhadap posisi Ka'bah, tapi lebih cenderung berorientasi matahari.
Lingkungan	Terdapat lahan hijau untuk peresapan air hujan dan untuk berolah raga. Green arsitektur sudah diterapkan

Tabel diatas menunjukkan adanya : 1). Hijab pada bangunan putri, 2).Zoning, 3). Seni Hias Islami, 4). Layout interior Perumahan, 5). Orientasi bangunan dan fasade bangunan Islami pesma putrid, dan 6). Lingkungan pesma putri

Pintu Masuk Pondok Pesantren Putri KH Mas Mansur.



Gambar 3. Denah Pintu Masuk Pesma Putri
(Sumber : Survey, 2012)

1. Hijab: *Hijab* yang berarti pembatas, pemisah ruang umum dengan privat. Pada pemisahan asrama putra dan putri. Pada kantin ada pemisah dari papan kayu untuk membedakan wilayah putra dan putri.



Gambar 4. *Hijab* partisi kayu pd kantin dan *Hijab* pada Kamar Mandi
(Sumber: Survey, 2012)

Pada kamar mandi pondok pesantren ini terdapat partisi yang berfungsi sebagai hijab namun letak kamar mandi antara wanita dan pria ini bersebelahan sehingga dikhawatirkan terjadi papasan atau bertemu antara maha-siswa pria dan wanita tersebut ketika sedang di kamar mandi.

Akses masuk pada pondok pesantren KH Mas Mansur mudah dan dapat dijangkau oleh mobil maupun motor yang datang. Hasil pengamatan menunjukkan data sebagai berikut:

- Masih bercampur antara mahasiswa yang mengadakan studi keislaman di lantai bawah dengan mahasiswa putri yang tinggal di pondok tersebut.
- Ornamen yang ada di pondok pesantren KH Mas Mansur sudah termasuk kriteria ornamen islami, yaitu tidak menampilkan ornamen makhluk bernyawa.
- Pintu masuk ke area pondok pesantren hanya satu sehingga antara wanita dan pria tidak ada pemisah yang jelas.

Konsep hijab pada tata ruang dalam pada pondok pesantren tersebut belum ada dikarenakan masih bercampurnya antara mahasiswa laki-laki dan putri pada pintu masuk sisi sebelah Timur yang sering digunakan sebagai akses keluar-masuk.

Pada sirkulasi di bagian dalam pun masih terlihat jelas bagaimana antara mahasiswa laki-laki masih dapat berpapasan dengan mahasiswa putri yang tinggal di pondok pesantren tersebut, hal ini terjadi karena tempat belajar dan mengajar pondok baik laki-laki dan perempuan berada di lantai dasar tempat tinggal bagi mahasiswa putri UMS. Pondok pesantren yang ada biasanya ada pemisah

antara pintu masuk untuk laki-laki dan putri serta proses di dalam belajar mengajar pun juga terpisah, sehingga dapat menghindarkan diri dari fitnah. Selain itu untuk ruang pengelola dan ruang pengajar di pondok pesantren KH Mas Mansur ini bercampur juga antara pengajar laki-laki dan perempuan. Untuk pondok pesantren yang sudah ada sekarang ini antara pengajar laki-laki serta perempuan ruang pengajarnya dipisah, dengan tujuan untuk menghindarkan diri dari fitnah.

2. **Zoning:** Pendaerahan pada bangunan Pesma dibagi menjadi daerah umum dan daerah privat. Daerah Umum adalah daerah untuk belajar, mengajar, beribadah bersama, parkir.
3. **Seni Hias Islami:** terdapat pada: a) fasad bangunan, b) ornamen plafond kantin, c) teralis jendela dan teralis pintu. Ornamen seni hias yang digunakan adalah ornamen yang berorientasi keislaman. Selain untuk menunjukkan dari segi estetika teralis yang digunakan ini berfungsi sebagai keamanan. Jadi ornamen arsitektur Islam di Pesma sudah sesuai dengan kaidah-kaidah geometri arsitektur islam.



Gambar 5. Ornamen Pada Pondok Pesantren.
(Sumber: Survey, 2012)

4. **Fasilitas Pesantren:** Fasilitas yang dimiliki Pesma adalah: masjid, laboratorium komputer, perpustakaan, ruang kuliah tambahan, ruang tamu, laundry, parkir dan sarana olah raga futsal, seperti terlihat pada Gambar 6.
Pada masjid di area pondok pesantren KH Mas Mansur terdapat tempat wudhu yang terpisah namun tidak jelas apakah untuk wudhu bagi mahasiswa pondok laki-laki maupun putri. Tidak terdapat juga hijab penutup bagi kaum mahasiswa putri yang

hendak shalat dan berwudhu di masjid ini. Dikhawatirkan apabila sedang berwudhu dapat terlihat aurat mahasiswa putri tersebut. Pada interior masjid di area pondok pesantren KH Mas Mansur ini sangat terbuka. Namun masih belum jelas hijab atau pembatas bagi laki-laki maupun putri yang ingin melaksanakan sholat. Serta kondisi dari masjid tersebut yang kurang terawat.



Gambar 6. Fasilitas Pesma
(Sumber: Survey, 2012)

5. **Sistem Keamanan:** pada Pondok Pesantren KH Mas Mansur sudah terpasang CCTV yang mampu memonitor pengunjung yang datang. Serta mampu memonitor

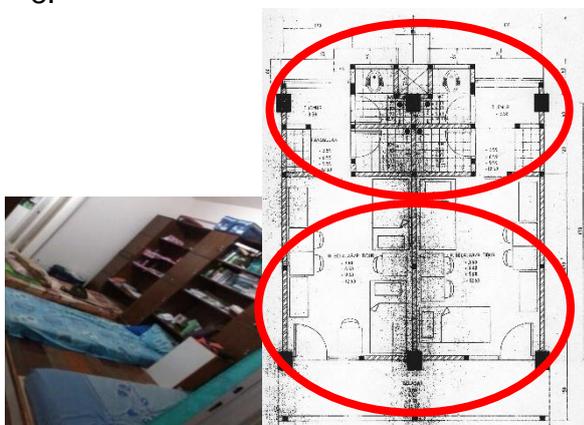
mahasiswa pondok pesantren KH Mas Mansur apabila pulang terlalu larut malam atau ada teman bukan muhrim yang berkunjung di pondok pesantren tersebut.



Gambar 7. CCTV Pesantren Mahasiswa
(Sumber: Survey, 2012)

6. Kamar Tidur Unit Hunian

Terdapat 2 kamar tidur untuk dua mahasiswa santri dan juga terdapat 2 kamar mandi untuk mahasiswa santri tersebut. Kamar mandi (WC), toilet menghadap ke sisi Utara-Selatan, hal itu sesuai dengan arsitektur Islam karena kamar mandi (WC), toilet tidak boleh berada di sisi sebelah barat/kiblat, terlihat pada gambar 8.



Gambar 8. Kamar Tidur Unit Hunian
(Sumber: Survey, 2012)

Kamar tidur sebaiknya lay out furniturnya mencontoh sunnah Nabi pada saat tidur, yaitu menghadap sisi sebelah barat/kiblat dengan kepala dan kaki berada di sisi sebelah Utara-Selatan (pada posisi Indonesia), namun pada pondok pesantren mahasiswa di KH Mas Mansur ini tata letak dari kamar tidur tersebut dirubah sendiri oleh mahasiswa santri tersebut sesuai dengan yang diinginkan.

Tidak terdapat tempat shalat khusus pada hunian bagi mahasiswa santri sehingga apabila ingin menunaikan shalat sendiri di kamar menjadi kurang nyaman khususnya bagi mahasiswi santri putri.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik bangunan Islami pada Pesma putri KH Mas Mansur sebagian besar sudah ada dan dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Bangunan pesma putri KH Mas Mansur UMS tidak saja sekedar sebagai bangunan fisik yang fungsional untuk tempat tinggal mahasiswa saja. tetapi kenyataannya bangunan ini memiliki dimensi kehidupan Islami dan dapat menjadi alat yang memberi pengaruh bagi suasana hidup yang tidak saja berorientasi pada spasialisasi fungsional tetapi juga temporalisasi ruang yang memberi arah dan pembinaan bagi keberlangsungan hidup dalam komunitas pesantren.
- Karakteristik bangunan islami terlihat dari adanya zonasi dan tata ruang Islami berdasarkan aturan muhrim, ornamen seni hias Islami (tanpa syirik dan tanpa hiasan makhluk bernyawa), lay out interior peruangan dan orientasi bangunan berdasar kiblat sentris dan fasad bangunan sederhana fungsional.
- Nilai keislaman secara konkrit dapat ditemukan pada fisik bangunan yaitu pada eksterior dan interior bangunan. Pada eksterior bangunan, terwujud pada perlindungan keamanan dan privasi mahasiswa dengan batasan hijab. Pada Interior, penataan fisik ruang terwujud pada sistem zonifikasi, heriarki ruang, kiblat sebagai orientasi kegiatan yang berdampak pada lay out furniture, perwujudan hijab fisik dan hijab perilaku, hiasan interior/ benda pengingat Allah dan kebersihan ruang yang mengedepankan aturan Islam, kenyamanan berkehidupan dan ruang multifungsi. Benda-benda fungsional dan nilai estetis yang ada dalam bangunan Pesma mempunyai fungsi untuk mendekatkan diri kepada Allah.
- Penerapan prinsip muhrim terlihat pada adanya hijab. Hijab pada dasarnya adalah sebuah pemisah yang berupa penutup fisik permanen/non permanen (dinding, teras

depan) agar tidak mengganggu privasinya oleh lawan jenis bukan muhrim. Hijab fisik (eksterior) fasad bangunan terdapat pada bangunan, yaitu pada dinding pada realing tiap lantai dan ornamen pada tralis pengaman tiap pintu dilantai bawah, sedangkan hijab perilaku berfungsi ketika ada keterbatasan ruang, sebagai contoh ketika tamu yang datang tidak ada ruang khusus untuk menyambut tamu, tetapi apabila yang bukan muhrimnya maka hanya dapat berbicara di luar pesma (di lantai bawah yang hanya menyediakan kursi panjang saja atau di teras depan. Kamar mandi untuk umum berada di lantai bawah tanpa hijab pemisah, meskipun ada penutup didepan kamar mandi.

- e. Telah terdapat seni hias Islami sebagai bagian estetis ruang, fasad bangunan yang tidak mengandung unsur sirik.

Rekomendasi

- a. Bagi Pemerintah :diharapkan pemerintah bisa mengembangkan fasilitas agama dan pendidikan umum yang relevan, perlu memperbanyak pesma serupa sehingga dapat menjalankan aktifitas yang sesuai kaidah keislaman.
- b. Bagi Masyarakat: dapat mengubah pandangan masyarakat tentang adanya pesma yang mengedepankan keilmuan dan keislaman yang juga terwujud dalam penataan tata ruang bangunan.
- c. Bagi akademisi: dapat dijadikan bahan rujukan untuk penelitian yang tentang hal yang sejenis.

DAFTAR PUSTAKA

Depag RI, 2006, *Qur'an Tajwid dan Terjemahnya*, Maghfirah Pustaka, Jakarta

Noe'man, Ahmad.2003. *Aplikasi bangunan Islam dalam konsep Islam serta contoh karya nyata*,Prosiding seminar arsitektur islam dan tropis, Prodi Teknik Arsitektur Fakultas Teknik UMS, Surakarta

Nurjayanti,W, Wiendu Nuryanti, Arya Ronald, Arif Kusumawanto, 2012, *Penggalian Nilai-nilai Keislaman pada Rumah Tinggal di Kampung Kauman Solo*, Prosiding Semnas Arsitektur Islam 2,ISSN: 2252-8962, edisi 24 Mei 2012, Prodi Teknik Arsitektur FT UMS, Surakarta

Nurjayanti,W, Arya Ronald, 2011, *Rekayasa Model Disain Rumah Islami berdasar studi eksplorasi di Permukiman sekitar Masjid Menara Kudus*, Prosiding Simposium Nasional RAPI X, ISSN:1412.9612, Edisi 13-desember 2011, Fakultas Teknik UMS, Surakarta

Nurjayanti,W, 2004, *Aplikasi Konsep Islam pada Rumah Tinggal*, Prosiding Simposium Nasional Arsitektur Islam, Arsitektur UMS,Surakarta

Prasodjo Sudjoko dkk, 1975, *Profil Pesantren*, Jakarta LP3ES

Rasdi, Mohd , Mohd Tajuddin, 2003, *Traditional Moslem Architecture in Malaysia*, Monograph Kalam Volume 2, Fakulti Alam Bina, University Teknologi Malaysia

Lembaga Study Islam Universitas Muhammadiyah Surakarta, 1994.*Study Islam 1*,

Sumalyo, Yulianto,2000,*Arsitektur Masjid*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta

Utaberta, Nangkula, 2007, *Rekonstruksi Pemikiran, Filosofi Dan Perancangan Arsitektur Islam Berbasis Al-Qur'an Dan Sunnah*, Universiti Teknologi Malaysia

http://id.wikipedia.org/wiki/Universitas_Muhammadiyah_Surakarta

<http://pmb.ums.ac.id/2012/FaktaUMS>

<http://pabelan-online.com/berita/2010/10/menteri-pu-resmikan-pst-dan-pesantren-mahasiswa-ums>

<http://www.muhammadiyah.or.id/id/ews-1452-detail-pesma-kh-mas-mansur-ikuti-pemeringkatan-rusun-tahun-2012.html>

KARAKTERISTIK FASAD RUMAH MINIMALIS DI SURAKARTA

Mufti Arifin, Samsudin

Program Studi Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta
 Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Sukoharjo 57102 Telp 0271-717417
 E-mail: raidi_samsudin@yahoo.co.id

ABSTRAK

Berbagai jenis desain rumah berkembang di Surakarta, antara lain desain rumah minimalis, modern, mediterania, klasik dan sebagainya. Salah satu yang berkembang adalah model disain minimalis. Berbagai bentuk model minimalis dapat ditemui di masyarakat. Penelitian ini dilakukan untuk mencari jawaban tentang karakteristik dan ciri fasad disain rumah minimalis. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan alat bantu kamera dan meliputi seluruh wilayah Surakarta. Kompenen-kompenen fasad bangunan rumah minimalis yang dianalisis meliputi bentuk, orientasi, warna, dimensi, proporsi, irama dan skala. Simpulan dari kegiatan ini adalah bentuk/wujud bangunannya merupakan bangunan yang sederhana, geometris dan simple, posisi bangunan sangat strategis yang dapat dilihat dari berbagai arah, warna didominasi warna putih abu-abu, dimensi cukup kecil dari bangunan sekitarnya, irama kebanyakan diperlihatkan pada ventilasi dan jendela dan penggunaan material batu alam dan skala keseluruhan bangunan relatif besar dan didukung dari kondisi bangunan yang masih terlihat bagus.

Kata Kunci: rumah, fasad, minimalis

PENDAHULUAN

Surakarta merupakan kota yang berkembang dengan jumlah penduduk yang padat, sehingga banyak terjadi pembangunan rumah. Disain rumah yang ada mengikuti perkembangan zaman salah satunya yang berkembang adalah desain rumah minimalis. Rumah minimalis hadir dengan karakter lebih jelas (bentuk dan ruang geometris dan sederhana), lebih baik (kukuh), dan lebih kuat dengan ruang-ruang yang kosong (sedikit ornamen dan perabotan). Namun terlalu minimalis akan cenderung membosankan. Untuk itu, perlu dipahami bersama cara pengembangan dasar rumah minimalis dalam konteks budaya masyarakat urban kita.

Dengan melihat bangunan model minimalis yang berada di Surakarta dari fasad bangunannya, maka permasalahan yang akan dicari jawabannya adalah bagaimana karakteristik fasad rumah minimalis ditinjau dari unsur – unsur bentuk dan bagaimana ciri-ciri fasad rumah minimalis

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui karakteristik fasade rumah minimalis yang berada di Kota Surakarta.

TINJAUAN PUSTAKA

Fasad

Definisi *fasad* menurut Krier (2001), kata *fasade* diambil dari kata latin “*facies*” yang merupakan sinonim kata-kata *face* (wajah) dan *appearance* (penampilan). Karena itu, fasad diterjemahkan sebagai bagian depan yang menghadap jalan.

Krier (2001) menjelaskan komposisi fasad harus mempertimbangkan persyaratan fungsional yaitu jendela, bukaan pintu, pelindung matahari dan bidang atap. Desain fasad pada dasarnya berkaitan dengan penciptaan kesatuan harmonis antara proporsi yang baik, penyusunan struktur vertikal dan horisontal, ritme bahan, warna dan elemen dekoratif. Sebagai suatu kese-luruhan, fasad tersusun dari beberapa elemen tunggal yaitu *entrance* dan pintu masuk, *arcade*, lantai dasar, jendela, balkon, dan loggia, serta atap. Komposisi fasad terdiri dari penstrukturan disatu sisi dan penataan pada sisi lainnya. Elemen-elemen fasad itu merupakan benda yang berbeda sehingga memiliki bentuk, warna dan bahan yang berbeda pula.

Komposisi Visual

Komposisi visual meliputi :

a. Geometri

Gantini (1996) menyatakan bahwa geometri memiliki unsur-unsur yaitu garis/ batang/ sisi/ rusuk, sudut dan bidang/ lempeng. Menurut Krier (2001), geometri ter-bagi menjadi dua yaitu beraturan dan tidak beraturan. Geometri dasar bangunan terdiri atas tiga jenis yaitu bujursangkar, segitiga, dan lingkaran.

b. Tekstur

Tekstur adalah nilai raba pada suatu permukaan, baik itu nyata maupun semu. Suatu permukaan mungkin kasar, halus, keras atau lunak, kasar atau licin. (Sidik dan Prayitno, 1979: 26 dalam I Wayan Gulendra). Tekstur merupakan karakter nilai raba yang dapat dirasakan secara fisik dan secara imajiner.

c. Bidang Solid Void

Bidang void pada fasad berupa bukaan pintu dan jendela yang berfungsi untuk memasukan udara dan cahaya ke dalam ruangan. Bukaan jendela yang terus menerus berulang, yang bersama elemen dinding, menciptakan kontras permukaan terbuka-tertutup, gelap-terang, kasar dan halus

Unsur-Unsur bentuk Bangunan

Pada proses analisa tentang fasad bangunan dari masing-masing bangunan obyek penelitian ini, digunakan aspek-aspek variabel penelitian berupa ciri-ciri visual bentuk atau unsur-unsur bentuk bangunan (DK.Ching,1979). Adapun penjelasan untuk masing-masing unsur-unsur bentuk bangunan tersebut antara lain :

- a. **Wujud**, merupakan ciri-ciri pokok yang menunjukkan bentuk. Wujud adalah hasil konfigurasi tertentu dari permukaan-permukaan dan sisi-sisi suatu bentuk.
- b. **Dimensi dan proporsi**, dimensi suatu bentuk adalah panjang, lebar dan tinggi. Dimensi-dimensi ini menentukan proporsi dari suatu bangunan.
- c. **Warna**, adalah corak, intensitas dan nada pada permukaan suatu bentuk. Warna adalah atribut yang paling mencolok yang membedakan suatu bentuk terhadap lingkungannya. Warna juga mempengaruhi bobot visual suatu bentuk.

d. **Tekstur**, adalah karakter permukaan suatu bentuk. Tekstur mempengaruhi baik perasaan seseorang pada waktu menyentuh maupun kualitas pemantulan cahaya menimpa permukaan bentuk tersebut.

e. **Posisi**, adalah letak relatif suatu bentuk terhadap suatu lingkungan atau medan visual.

f. **Orientasi**, adalah posisi relatif suatu bentuk terhadap bidang dasar, arah mata angin, atau terhadap pandangan seseorang yang melihatnya.

g. **Skala**, adapun skalanya ditentukan oleh perbandingan ukuran relatifnya terhadap bentuk-bentuk lain disekelilingnya.

h. **Irama**, adalah suatu pola tertentu yang tampak pada bidang fasad bangunan, yang dapat memperkuat karakter bangunan tersebut.

Elemen Penyusun Fasad.

Menurut Rayhan (2009) fasad terbentuk dari elemen-elemen arsitektur, antara lain atap pintu, jendela, material bangunan, *finishing*, dan warna. Oleh karena itu, fasad berpengaruh terhadap produk akhir arsitektur.

Arsitektur Gaya Minimalis

Minimalis adalah pola berpikir, bekerja, dan suatu cara hidup. Sebuah cara pandang baru dalam melihat desain sebagai refleksi cara hidup masyarakat urban yang serba praktis, ringan, efisien, dan penuh kesederhanaan.

Paham minimalis muncul sebagai protes terhadap keadaan masyarakat yang tidak menghargai sumber daya alam dengan mengeksploitasi habis-habisan sumber daya alam untuk hal-hal yang tidak perlu. Minimalis menghilangkan kejenuhan terhadap pemakaian banyak ornamen dekoratif, pernik-pernik aksesoris. Karakter dan kualitas ruang-ruang yang tercipta ditentukan oleh perabot dan pernik-pernik aksesoris di dalamnya. Minimalis adalah pola berpikir, bekerja, dan pandang baru dalam melihat desain sebagai refleksi cara hidup masyarakat urban yang serba praktis, ringan, efisien, dan penuh kesederhanaan.

Bangunan rumah dengan gaya ini memiliki ciri-ciri fasad antara lain menggunakan garis-garis vertikal sederhana, variasi kotak, permainan bidang, serta penataan

ruang yang praktis dan lapang, menggunakan warna yang tidak terlalu mencolok, misalnya silver, abu-abu hitam, putih, dan pastel, adanya permainan pada permukaan dinding, misalnya gubahan, geometri dan penggunaan material, mengu-rangi hal-hal yang sifatnya ornamental dengan tujuan menyederhanakan karakter bangunan, pintu dan jendela rata, lurus dan tanpa ornamen sehingga matahari leluasa masuk ke dalam rumah.

METODE PENELITIAN

Metode Pencarian Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara pengamatan terhadap kondisi seting objek amatan serta berbagai dokumentasi pribadi objek amatan.

Observasi

Yaitu teknik pengumpulan data yang bersifat non verbal. Sekalipun dasar utama daripada metode observasi adalah penggunaan indera visual, tetapi kita dapat juga melibatkan indera-indera lain seperti pendengaran, rabaan dan penciuman. Observasi umum dilakukan bagi awal dari kegiatan survei yang dapat dijalankan bersama dengan studi dokumentasi atau eksperimen.

Metode Interview (wawancara)

Metode wawancara adalah cara yang dipakai untuk memperoleh informasi melalui kegiatan interaksi sosial antara peneliti dengan yang diteliti. Di dalam interaksi itu peneliti berusaha mengungkapkan gejala yang sedang diteliti melalui kegiatan tanya jawab. Metode pengumpulan data kualitatif yang tidak dirancang secara khusus, sehingga pada saat dilakukan pengumpulan data, pertanyaan dapat berkembang sesuai dengan kebutuhan data yang akan dikumpulkan. Wawancara ini akan dilakukan kepada informan yang dipilih secara purposive di wilayah penelitian.

Metode Analisis

Metode analisis yaitu dengan cara menganalisa permasalahan apa saja yang ada pada proses penelitian, kemudian mencari solusi pemecahan masalah tersebut (sintesa).

Langkah Penelitian

Cara Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara pengamatan terhadap

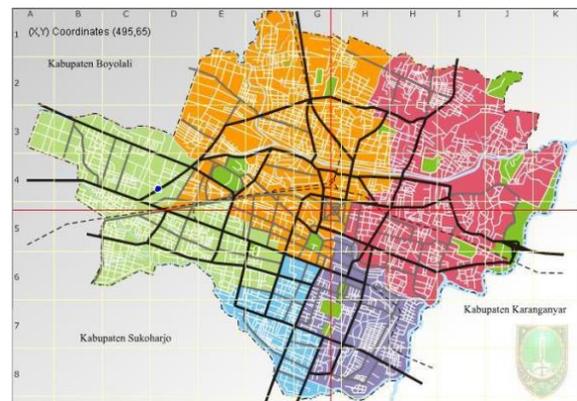
kondisi seting objek amatan serta berbagai dokumentasi pribadi objek amatan.

Jenis Data

Data yang diperoleh dan digunakan dalam penelitian ini berupa studi kasus yang disajikan dalam bentuk pemetaan, dokumentasi studi kasus serta deskripsi sebagai penjelasan data yang ada.

Deskripsi Lokasi Penelitian

Deskripsi Umum



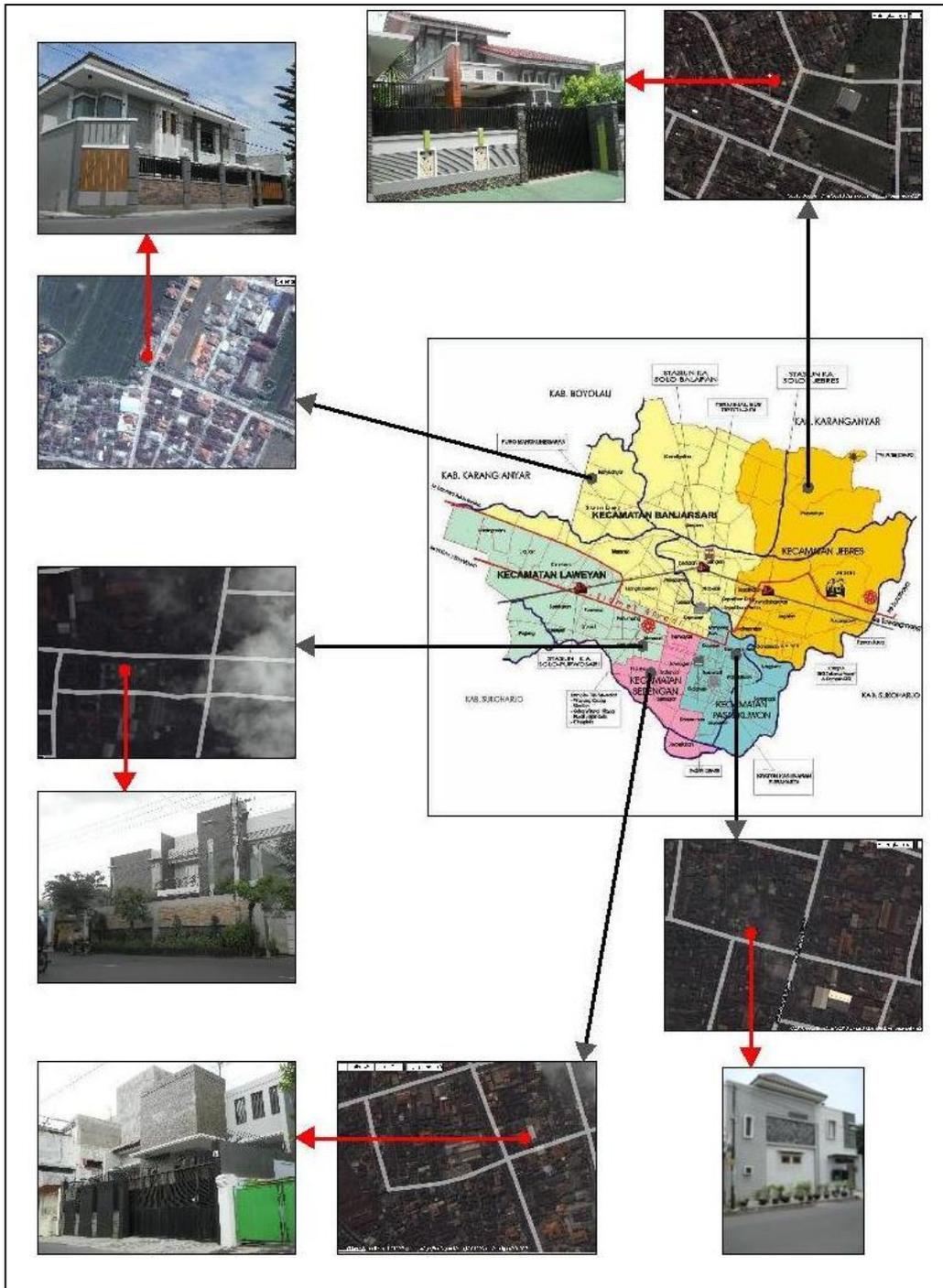
Gambar 1. Peta Surakarta

Sumber : www.google.com

Surakarta merupakan salah satu kota yang pada jaman dahulu termasuk kedalam karesidenan Surakarta, dimana kota-kota yang lainnya adalah Sukoharjo, Klaten, Boyolali, Sragen, Karanganyar, dan Wonogiri. Luas kota Surakarta adalah 44,06 km².

Kota Surakarta terletak di dataran rendah dengan ketinggian kurang lebih 92 meter diatas permukaan air laut, yang berarti lebih rendah atau hampir sama tingginya dengan permukaan sungai Bengawan Solo. Selain Bengawan Solo dilalui juga beberapa sungai, yaitu Kali Pepe, Kali Anyar dan Kali Jenes yang semuanya bermuara di Bengawan Solo. Kota Surakarta terletak diantara: 110 45' 15"- 110 45'35" Bujur Timur, 70 36' - 70 56' Lintang Selatan. Suhu udara maksimum 32,4 C dan suhu udara minimum 21,6° C.

Sedangkan tekanan udara rata-rata adalah 1008,74 mbs dengan kelembaban udara 79%. Kecepatan angin berkisar 4 knot dengan arah angin 188 serta beriklim panas. Lokasi penelitian berada di 5 kecamatan yaitu kecamatan Banjarsari, kecamatan Jebres, kecamatan Pasar Kliwon, kecamatan Serengan dan kecamatan Laweyan.



Gambar 2. Lokasi obyek penelitian

DISKRIPSI OBYEK PENELITIAN

Kasus 1: Rumah Minimalis 1 di Kecamatan Banjarsari (Jl. Pakel No 10, Sumber, Banjarsari)

Rumah Minimalis dikecamatan Bajarsari ini merupakan rumah pribadi yang mempunyai gaya arsitektur yang bercorak minimalis. Dengan menggunakan material alam seperti batu candi dan warna-warna natural, fasad rumah ini terkesan lebih alami dan tidak terlalu monoton. Selain itu, penggunaan jendela kaca yang besar ditunjukkan sebagai sumber cahaya serta mengurangi kesan massif pada fasad.



Gambar 3. Rumah minimalis kasus 1
Sumber : Dokumen pribadi, 2010



Gambar 4. Rumah minimalis kasus 1
Sumber : Dokumen pribadi, 2010

Pemilihan warna pada dinding dan garis-garis pada dinding memberikan nuansa elegan pada desain rumah.

Kasus 2: Rumah Minimalis 2 di Kecamatan Jebres (Jl. Tamburadalam No. 1, Mojosongo, Jebres)

Rumah Minimalis dikecamatan Jebres ini merupakan rumah pribadi yang mempunyai gaya bercorak minimalis. Walaupun terdapat banyak ornamen pada rumah ini, bentuk fasad rumah tetap dikategorikan fasad minimalis.



Gambar 5. Rumah minimalis kasus 2
Sumber : Dokumen pribadi, 2010



Gambar 6. Rumah minimalis kasus 2
Sumber : Dokumen pribadi, 2010

Ornamen lebih banyak terdapat pada dinding atau kolom. Ornamen pun bukanlah ornament yang sebenarnya, melainkan hanya sebagai salah satu variasi dari motif dinding. Penggunaan warna merah pada kolom penyangga teras ini menambah variasi warna pada fasad ini. Penggunaan material batu alam pada dinding yang menghadap taman menambah kesan alami.

Kasus 3 :
Rumah Minimalis 3 di Kecamatan Pasar Kliwon (Kedung Lumbu, Pasar Kliwon)

Rumah minimalis dikecamatan Pasar Kliwon merupakan rumah pribadi yang mempunyai gaya arsitektur yang bercorak minimalis.



Gambar 7. Rumah minimalis kasus 3
 Sumber : Dokumen pribadi, 2010



Gambar 8. Rumah minimalis kasus 3
 Sumber : Dokumen pribadi, 2010

Walau fasad ini hanya terdiri dari dinding bangunan yang berbentuk sebuah boks besar, namun tidak terkesan monoton dikarenakan ornamen yang ada pada dinding tersebut. Penggunaan batu alam dan permainan garis vertikal dan horizontal membuat fasad ini terlihat menarik.

Kasus 4 :
Rumah Minimalis 4 di Kecamatan Serengan (Jl. Brotojoyo No 4, Tipes, Sere-ngan)

Rumah minimalis dikecamatan Serengan ini merupakan rumah pribadi yang mempunyai gaya arsitektur yang mempunyai corak minimalis. Tidak banyak modifikasi yang dilakukan pada desain fasad di rumah ini. Penggunaan jendela-jendela kaca yang besar ditunjukkan sebagai sumber cahaya serta mengurangi kesan masif pada fasad. Pemilihan warna pada dinding yang manis memberikan nuansa elegan pada desain rumah, serta penggunaan material batu alam pada dinding teras juga mendukung kedinamisan fasad.



Gambar 9. Rumah minimalis kasus 4
 Sumber : Dokumen pribadi, 2010



Gambar 10. Rumah minimalis kasus 4
 Sumber : Dokumen pribadi, 2010

Kasus 5 :
Rumah Minimalis 5 di Kecamatan Laweyan
(Jl. Dr Rajiman No 351, laweyan)

Rumah Minimalis dikecamatan Laweyan merupakan rumah pribadi yang mempunyai gaya arsitektur yang bercorak minimalis. Adanya unsur batu alam dan material kaca yang besar dapat melunakkan kesan monoton yang terdapat pada fasad ini.



Gambar 11. Rumah minimalis kasus 5
 Sumber : Dokumen pribadi, 2010



Gambar 12. Rumah minimalis kasus 5
 Sumber : Dokumen pribadi, 2010



Gambar 13. Rumah minimalis kasus 5
 Sumber : Dokumen pribadi, 2010

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil pengamatan lapangan selanjutnya dianalisis secara diskriptif.

Analisa kasus 1

Tabel 1. Analisa Unsur-unsur Bentuk Bangunan Rumah Minimalis 1 (Kecamatan Banjarsari)

Parameter	Obyek Penelitian	Analisis
Wujud /Bentuk		Bentuk Bangunan sederhana dan mudah dipahami dengan tambahan ornament-ornamen
Posisi/ Orientasi		Bangunan menghadap ke Timur dan berada disebelah jalan.
Warna/ Teksture		Warna dinding putih dan tekstur halus, tekstur kasar tercipta dari ornament batu alam.
Dimensi/ Proporsi		Bangunan terlihat lebih besar daripada bangunan disekitarnya.
Irama		Irama terlihat dari penggunaan jenis material yaitu menggunakan material kaca, batu alam, kayu, dan garis lurus pada dinding.
Skala		Bangunan terlalu kedepan, sehingga dapat dilihat dari arah selatan dan timur.

Sumber : Analisis 2010

Analisa Kasus 2 :

Tabel 2. Analisa Unsur-unsur Bentuk Bangunan Rumah Minimalis 2 (Kecamatan Jebres)

Parameter	Obyek Penelitian	Analisis
Wujud/Bentuk		Bentuk Bangunan yang simple dan mudah dipahami.
Posisi/Orientasi		Bangunan menghadap ke Timur dan berada disebelah jalan.
Warna/Teksture		Warna dasar putih dan abu-abu, tekstur kasar tercipta dari ornamen yang ada.
Dimensi/Proporsi		Bangunan dengan dimensi yang cukup kecil dan sederhana
Irama		Irama terlihat dari penggunaan jenis material yaitu menggunakan material kaca, batu alam, kayu, dan garis lurus pada dinding.
Skala		Skala bangunan didukung dari penataan tapak didepan garis bangunan.

Sumber : Analisis 2010

Analisa Kasus3

(Kecamatan Pasar Kliwon)

Tabel 3. Analisa Unsur-Unsur Bentuk Bangunan Rumah Minimalis 3 (Kecamatan Pasar Kliwon)

Parameter	Obyek Penelitian	Analisis
Wujud/Bentuk		Bentuk Bangunan yang sederhana dan mudah dipahami.
Posisi/Orientasi		Bangunan menghadap ke selatan dan berada disebelah utara jalan.
Warna/Teksture		Tekstur dari batu alam banyak mendominasi.
Dimensi/Proporsi		Bangunan dengan dimensi yang sedang
Irama		Irama terlihat dari penggunaan jenis material yaitu menggunakan material kaca, batu alam, kayu, dan garis lurus pada dinding.
Skala		Skala bangunan didukung dari penggunaan batu alam pada fasad bangunan.

Sumber : Analisis 2010

Analisa Kasus 4 (Kecamatan Serengan)

Tabel 4. Analisa Unsur-unsur Bentuk Bangunan Rumah Minimalis 4 (Kecamatan Serengan)

Parameter	Obyek Penelitian	Analisis
Wujud /Bentuk		Bentuk Bangunan yang sederhana dan mudah dipahami.
Posisi/ Orientasi		Bangunan menghadap ke selatan dan berada disebelah utara jalan.
Warna/ Teksture		Menggunakan warna dasar putih, Penggunaan tekstur tercipta dari ornament-ornamen yang ada.
Dimensi/ Proporsi		Bangunan dengan dimensi yang cukup kecil dan sederhana.
Irama		Irama terlihat dari ornamen kaca yang berada di atas.
Skala		Skala bangunan didukung dari penggunaan batu alam yang berada di atas teras.

Sumber : Analisis 2010

Analisa Kasus 5 (Kecamatan Pasar Kliwon)

Tabel 5. Analisa Unsur-unsur Bentuk Bangunan Rumah Minimalis 5 (Kecamatan Pasar Kliwon)

Parameter	Obyek Penelitian	Analisis
Wujud /Bentuk		Bentuk Bangunan yang sederhana dan mudah dipahami.
Posisi/ Orientasi		Bangunan menghadap ke utara dan berada disebelah selatan jalan.
Warna/ Teksture		Menggunakan warna dasar putih, tekstur kasar tercipta dari adanya ornament batu alam.
Dimensi/ Proporsi		Bangunan terlihat besar
Irama		Irama terlihat dari penggunaan jenis material yaitu menggunakan material kaca dan batu alam.
Skala		Skala bangunan didukung dari penggunaan ornamen batu alam.

Sumber : Analisis 2010

KESIMPULAN

Karakteristik fasad rumah minimalis ditinjau dari unsur – unsur bentuk :

Dari segi wujud

Berdasarkan hasil survei dari semua bangunan wujud bangunanya merupakan bangunan yang sedarhana, geometris dan simple, karena bangunan tersebut terlihat sangat jelas dari bentuk bangunanya.

Dari segi posisi

Posisi bangunan kebanyakan berada tepat pada pinggir jalan, dan merupakan posisi yang sangat strategis yang dapat dilihat dari barbagai arah.

Dari segi Warna

Warna dari keseluruhan bangunan dominan berwarna putih abu-abu, yang banyak menggunakan ornamen-ornamen yang berwarna hitam.

Dari segi Dimensi

Dimensi pada keseluruhan bangunan kebanyakan berdimensi sebagai bangunan yang cukup kecil dari bangunan sekitarnya.

Dari segi Irama

Irama kebanyakan diperlihatkan pada ventilasi dan jendela yang terdapat pada sisi-sisi bangunan serta penggunaan material batu alam.

Dari segi Skala

Skala keseluruhan bangunan relatif besar dan didukung dari kondisi bangunan yang masih terlihat bagus.

Berdasarkan dari hasil penelitian tentang karakteristik fasad rumah minimalis di Surakarta, maka dapat disimpulkan bahwa ciri-ciri fasad rumah minimalis di Surakarta adalah:

1. Bentuk bangunan sederhana
2. Warna dasar putih dan abu-abu
3. Adanya garis vertikal sederhana
4. Adanya tempelan material batu alam yang dijadikan permainan pada permukaan dinding
5. Ornamen yang ada mempunyai bentuk yang sederhana
6. Pintu dan jendela rata
7. Pagar rumah dengan raling minimalis dan tempelan batu alam
8. Bentuk atap yang sederhana dan tidak adanya penggunaan talang
9. Kanopi dari cor beton dengan bentuk yang sederhana.

DAFTAR PUSTAKA

Arrasuli, Reyhan, 2009. *Ragam Inspirasi Fasad Rumah Minimalis*, Jakarta : GriyaKreasi .

Ching,Francisc D.K. 1996. *Arsitektur Bentuk, Ruang dan Susunannya*.Jakarta:Erlangga

Gantini, Christina,1996, *Tipologi Bangunan*, Buku Ajar Jurusan Teknik Arsitektur Winaya Mukti.

Krier, Rob. 2001. *Komposisi Arsitektur*. Jakarta:Erlangga.

Triyaningsih. 2007. *Karakteristik Fasade Bangunan di Jalan Sudirman*. Laporan Seminar Penelitian, UMS

http://repo.isi-dps.ac.id/143/1/Pengertian_Warna_dan_Tekstur.pdf

http://wapedia.mobi/id/Jebres,_Surakarta

<http://satriowibisono.blogspot.com/2008/09/tekstur.html>

LIMBAH PELEPAH PISANG RAJA SUSU SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN DINDING KEDAP SUARA

Suharyani, Dhani Mutiari

Program Studi Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta
Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Sukoharjo 57102 Telp 0271-717417
E-mail: yani.ummumufti@gmail.com

ABSTRAK

Beberapa hal yang dapat mempengaruhi kenyamanan di dalam ruangan diantaranya adalah perencanaan sistem pencahayaan, penghawaan dan akustik dapat berfungsi optimal. Kenyamanan dalam ruangan akan terwujud apabila bisa mengatasi masalah kebisingan yang terjadi baik dari dalam maupun dari luar ruangan. Kemajuan sarana transportasi menjadi salah satu penyebab masalah kebisingan. Pemilihan material yang kurang tepat juga menjadi penyebab kebisingan. Reduksi bunyi dapat terjadi tergantung jenis material penyerapannya, yaitu material yang memiliki nilai penyerapan lebih tinggi dari pada nilai pantulnya. Pemilihan material akustik menjadi penentu kualitas suara di dalam ruangan. Beberapa fungsi suatu bangunan memiliki persyaratan tingkat intensitas bunyi yang distandarkan. Bahan material yang diproduksi oleh pabrik dan sering dijumpai adalah glaswool, karpet, sterofoo,. Beberapa penelitian terdahulu telah mengujikan beberapa alternatif bahan dinding kedap suara dengan memanfaatkan potensi lokal, diantaranya adalah dengan menggunakan bahan dasar sekam padi, sabut kelapa dan serbuk gergaji kayu. Pada penelitian ini limbah pelepah pisang menjadi pilihan untuk bahan dasar dinding kedap suara. Selain harganya murah, bahan ini sering dijumpai dan mudah untuk memperolehnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa serat pelepah pisang memenuhi persyaratan penting dari karakteristik dasar bahan akustik yaitu, bahan berpori yang memiliki jaringan selular dengan pori-pori yang saling berhubungan. Tingkat kepadatan pelepah pisang yang sudah dikeringkan akan semakin membuat pelepah pisang menjadi bahan yang dapat menyerap bunyi dengan cukup baik dan akan meredamnya. Pelepah pisang yang sudah dikeringkan, memiliki tekstur yang berserabut dan berpori. Hal ini bisa menjadi alternatif bahan dasar material dinding kedap suara. Jenis pisang yang digunakan pada penelitian ini adalah pisang raja susu yang dinilai lebih murah dan lebih banyak terdapat disekitar lingkungan rumah.

Kata Kunci: dinding kedap suara, material, nilai reduksi bunyi, pelepah pisang raja susu

PENDAHULUAN

Menggali potensi lokal dengan pemanfaatan limbah alami

Segala sesuatu yang diciptakan oleh Allah SWT pasti memiliki nilai kebaikan. Kekayaan alam yang melimpah di alam semesta ini merupakan salah satu bukti kebesaran Nya. Kekayaan alam dengan berbagai macam bentuk dan warna tumbuh-tumbuhan yang ada di sekitar kita telah membuktikan kekuasaan dan kebesaran Allah. Hal ini dijelaskan dalam Alquran surat

Asy Syu'araa' ayat 7 : Artinya: "Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu pelbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik".

Beberapa jenis tumbuhan/tanaman yang ada di negara Indonesia memiliki nilai kemanfaatan yang besar. Salah satu diantaranya adalah pohon pisang. Tanaman ini mudah didapatkan, memiliki beberapa manfaat, dan harga relatif murah. Pohon pisang sering dijumpai di lingkungan sekitar

kita. Pohon pisang sering dijumpai di setiap pekarangan rumah, di pinggir jalan serta di sawah-sawah di pedesaan. Pohon pisang di Indonesia menjadi salah satu komoditas yang dapat dimanfaatkan. Pisang dikonsumsi oleh semua kalangan masyarakat. Pisang dijual dengan berbagai tingkatan mutu dan harga yang sangat bervariasi satu sama lain. Indonesia memiliki lebih dari 230 jenis pisang. Dari beberapa jenis pisang di Indonesia hanya beberapa jenis pisang yang dijual di pasaran, dikonsumsi oleh masyarakat dan mudah untuk mendapatkannya, diantaranya adalah : Pisang Barangan, Raja, Raja Sereh (Raja Susu), Raja Uli, Raja Jambe, Raja Molo, Raja Kul, Raja Tahun, Raja Bulu, Kepok, Tanduk, Mas, Ambon Lumut, Ambon Kuning, Nangka, Kapas, Kidang, Lampung, dan pisang Tongkat Langit. Pohon pisang memiliki banyak keistimewaan dibanding jenis tanaman yang lain. Penelitian terdahulu menyebutkan bahwa pelepah pisang Kepok bisa menjadi alternatif bahan dinding kedap suara. Pisang Raja Susu dipilih karena jumlahnya melimpah dan harganya lebih murah dibandingkan dengan pisang kepok. Pelepah pisang Raja Susu juga memiliki karakteristik hampir sama dengan pisang kepok.

Dinding kedap suara untuk mengatasi masalah akustik dalam ruangan

Akustik adalah ilmu yang mempelajari tentang bunyi dan semua yang berkaitan dengan bunyi serta cara penanggulangan cacat akustik. Hal-hal yang dipelajari dalam akustik meliputi: sifat-sifat bunyi, usaha mendapatkan bunyi yang enak untuk didengar dalam sebuah ruangan, isolasi bunyi, persyaratan akustik dan sebagainya.

Bunyi adalah gelombang getaran mekanis dalam udara atau benda padat yang masih bisa terdengar oleh telinga normal manusia. Getaran tersebut ada pada frekuensi 20-20000 Hertz. Di bawah rentang tersebut disebut bunyi infra (*infra sound*), sedang di atas rentang tersebut disebut bunyi ultra (*ultra sound*). Suara (*voice*) adalah bunyi manusia. Bunyi udara (*airborne sound*) adalah bunyi yang merambat lewat udara. Bunyi struktur (*structural sound*) adalah bunyi yang merambat melalui struktur bangunan. Alat untuk mengukur besarnya bunyi atau tekanan suara yang keluar dari sumbernya adalah

sound level meter. Satuan bunyi adalah *sound level meter*.

Akustik ruang lebih membahas tentang kualitas bunyi dalam ruang dan pengaturannya, pengendalian cacat akustik, bising. Kebisingan/*noise* adalah bunyi yang mengganggu dan tidak diinginkan, berasal dari suara manusia, lalu-lintas kendaraan, mesin/peralatan, refleksi suara speaker. Bunyi akan terdengar dari sumbernya apabila kenyaringannya melebihi *background noise* minimal 6 dB sampai 10 dB. Batas minimal perubahan kenyaringan bunyi yang masih dapat didengar dalam kondisi normal adalah 3 dB. Reduksi bising alamiah dapat terjadi karena aspek suhu udara ($^{\circ}\text{C}$), kelembaban udara (%RH). Semakin tinggi suhu, kelembaban rendah dan intensitas bunyi naik (Satwiko, 2004).

Kebisingan juga dapat didefinisikan sebagai berikut:

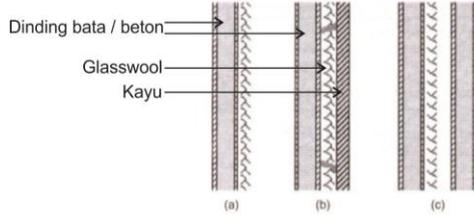
1. Menurut Keputusan Menteri Tenaga Kerja No.KEP-51/MEN/1999 menyebutkan bahwa kebisingan adalah semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat-alat proses produksi dan atau alat-alat kerja yang berada pada titik tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran.
2. Sedangkan menurut Peraturan Menteri Kesehatan R.I. No.718/MENKES/PER/XI/1987 tentang kebisingan yang berhubungan dengan kesehatan bahwa kebisingan adalah terjadinya bunyi yang tidak dikehendaki sehingga mengganggu dan membahayakan kesehatan.

Apabila akan membangun sebuah ruangan yang digunakan untuk aktifitas yang berkaitan dengan suara, misalnya *home theater* dan studio ataupun ruang rapat/konferensi dan ruang konser, ada 2 hal yang harus diperhatikan, yang pertama adalah bagaimana membuat ruangan terisolasi secara akustik dari lingkungan sekitarnya atau sering disebut sebagai insulasi (membuat ruangan kedap suara atau *soundproof*). Hal lain yang harus diperhatikan adalah bagaimana mengkondisikan ruangan agar berkinerja sesuai dengan fungsinya atau sering disebut sebagai pengendalian medan akustik ruangan.

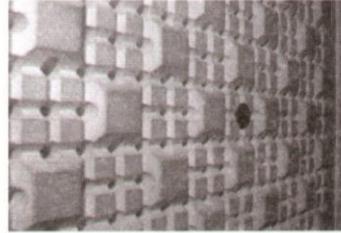
Penerapan dinding kedap suara

Dinding kedap suara terdiri dari beberapa jenis komposisi material. Bahan yang biasa digunakan adalah karpet dan *glaswool*. Dinding bata atau beton, dilapisi

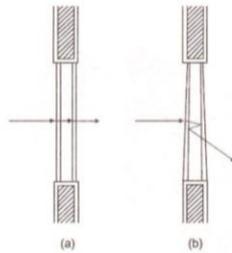
karpet atau *glasswool*, yang diletakkan diantara dinding bata dan kayu.



Gambar 8.9. Beberapa kemungkinan penyelesaian dinding studio: dinding bata atau beton yang dilapisi bahan yang menyerap bunyi seperti *acoustic tile* atau karpet (a), dinding ganda terbuat dari bahan berbeda, yaitu dinding bata atau beton yang dilapisi papan kayu yang dikaitkan pada dinding pertama dan rongganya diisi *glass-wool* (b), dinding ganda dari bahan yang sama yaitu bata atau beton dengan rongga yang diisi *glass-wool* (c).



Gambar 8.10. Contoh pelapis dinding yang digunakan pada sebuah studio musik

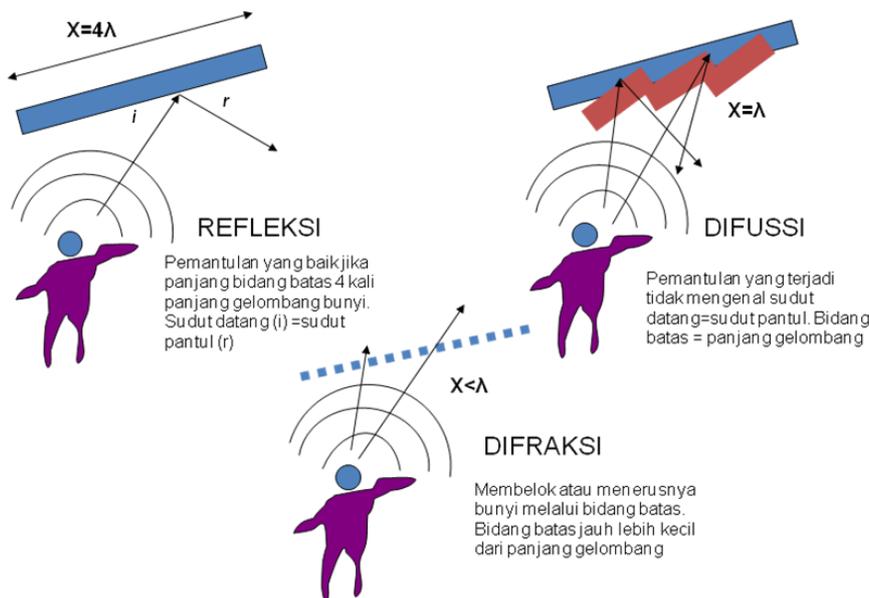


Gambar 1. Contoh dinding kedap suara dengan bahan *glaswool* (Sumber : Mediastika, 2002)

Akustik dalam Ruang

Bunyi akan mudah terbentur pembatas ruang di tempat tertutup. Pada ruangan tersebut akan terjadi peristiwa *refleksi*, *absorpsi*, *transmisi*, *difraksi*, *difusi*, tergantung karakteristik elemen pembatas ruang (jenis

material, luas, bentuk). Bunyi terdengar merupakan kombinasi bunyi asli dan bunyi pantul. Penekanan pada cara mengatasi kebisingan yang muncul di dalam ruang serta meningkatkan kualitas bunyi, hal ini bertujuan agar tidak terjadi cacat akustik.



Gambar 2. Gambar Perilaku Bunyi (Sumber : Mediastika, 2005)

Reduksi Bunyi

Reduksi bunyi dapat terjadi tergantung jenis material penyerapannya,. Material yang memiliki nilai penyerapan lebih tinggi dari pada nilai pantulnya. Nilai penyerapan bunyi dari seluruh elemen ruang yang dinaikkan 2x lipat dari nilai semula, maka akan menurunkan kebisingan (dari proses pantulan) sebesar 3 dB. Nilai reduksi bunyi setelah ada pergantian material dirumuskan sebagai berikut :

$$NR = 10 \log \frac{a_2}{a_1} \quad \dots (1)$$

dengan

NR = Noise Reduction (dB)

a₂ = total reduksi setelah re-design

a₁ = total reduksi sebelum re-design

NR merupakan reduksi dari bunyi hasil pemantulan yang tidak dikehendaki

dengan penggantian elemen bidang batas, dengan intensitas sumber bunyi adalah tetap. Bagian elemen ruang yang harus mendapat perhatian agar NR efektif adalah bagian plafon, karena bagian ini merupakan bidang yang bebas dari kemungkinan tertutup objek lain, sehingga sangat potensial memantulkan bunyi.

Koefisien Penyerapan/Absorpsi (α)

Koefisien penyerapan adalah jumlah/proporsi dari keseluruhan energi yang datang yang mampu diserap oleh material. Nilai koefisien penyerapan 1 mengandung arti bahwa permukaan menyerap (absorpsi) dengan sempurna, nilai penyerapan 0 berarti permukaan memantulkan (refleksi) dengan sempurna. Udara memiliki koefisien serap 0,007 dan dihitung dalam frekwensi 2000 Hz.

Tabel 1. Material dan Koefisien Serap

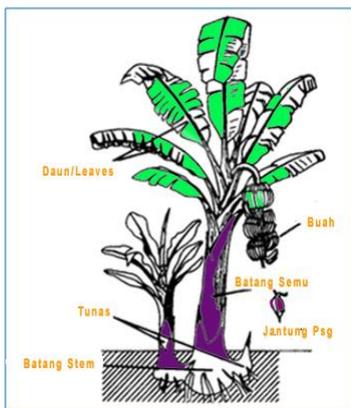
MATERIAL	KOEFISIEN SERAP PADA 500 Hz
Semen	0,015
Semen lapis keramik	0,01
Semen lapis karpet tebal	0,14
Semen lapis kayu	0,10
Batu bata ekspos	0,06
Papan kayu	0,10
Tirai sedang/tebal	0,49/0,55
Kaca buram	0,04
Eternit	0,17
Gyosum	0,05
Manusia	0,46

(Sumber : SK 405/MenKes RI/SK/XI/2002)

Pelepah Pisang sebagai Alternatif Bahan Dinding Kedap Suara

Serat yang diperoleh dari pelepah pisang merupakan serat yang cukup kuat sehingga cocok dijadikan bahan kain (textil). Serat ini juga cocok digunakan sebagai bahan baku pembuatan kertas karena memiliki kekuatan dan daya simpan yang tinggi (Suyanti dkk, 2008 hal 30). Karakteristik dari serat pada pelepah pisang yang bisa digunakan sebagai pengganti bahan pembuat kain dan juga berdaya simpan tinggi, sehingga serat pisang memenuhi syarat sebagai bahan akustik untuk penyerapan bunyi. Serat pelepah pisang juga memenuhi persyaratan penting dari karakteristik dasar bahan akustik yaitu, bahan berpori yang memiliki jaringan selular dengan pori-pori yang saling berhubungan. Apalagi setelah pelepah pisang dikeringkan untuk mengurangi kandungan air pada pelepah pisang tersebut, maka kepadatannya akan semakin membuat pelepah pisang menjadi bahan yang dapat menyerap bunyi dengan cukup baik dan akan meredamnya.

Pelepah pisang yang sudah dikeringkan, memiliki tekstur yang berserabut dan berpori. Hal ini sebenarnya bisa juga menjadi alternatif bahan dasar material dinding kedap suara. Beberapa penelitian terdahulu telah menguji beberapa alternatif bahan dinding kedap suara yang memiliki karakteristik hampir sama dengan pelepah pisang yang dikeringkan, sebagai contoh diantaranya adalah: sabut kelapa, sekam padi dan limbah gergaji kayu.



Gambar 3. Morfologi tanaman pisang
Sumber : <http://sulut.litbang.deptan.go.id>

Elemen penyerap bunyi yang berpori mempunyai karakteristik penyerapan lebih efisien. Selain itu, ketebalan dan jarak lapisan

dinding juga menentukan optimalisasi tingkat peredaman terhadap bunyi. Bahan berpori ini antara lain: serat mineral, serat-serat karang (*rock wool*), serat-serat gelas (*glass wool*), serat-serat kayu, karpet, kain dan sebagainya.

Hampir seluruh bagian tanaman pisang memiliki nilai kemanfaatan. Tingginya permintaan pasar akan hasil olahan buah pisang menimbulkan masalah yaitu limbah, seperti kulit pisang, bunga (jantung pisang), pelepah (batang) dan bonggol (akar). Akan tetapi limbah tersebut masing-masing memiliki nilai guna.

Semakin berkembangnya ilmu pengetahuan maka limbah–limbah tersebut bisa diolah kembali, sehingga menghasilkan produk-produk baru yang memiliki nilai ekonomis dan nilai guna yang lebih tinggi. Pelepah pisang bisa diolah sehingga menghasilkan produk alternatif bahan dinding kedap suara.



Gambar 4. Batang pisang
Sumber: Suharyani, 2012



Gambar 5. Pelepah pisang yang akan dikeringkan
Sumber: Suharyani, 2012



Gambar 6. Pelepah pisang yang akan dikeringkan
Sumber: Suharyani, 2012

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah dengan studi komparasi dengan penelitian-penelitian terdahulu. Metode Eksperimental juga digunakan untuk menguji kemampuan penyerapan bunyi yang dihasilkan dari bahan pelepah pisang dengan berbagai bentuk anyaman yang berbeda dan memiliki kemampuan paling optimum dalam meredam bunyi.

Metode yang dilakukan untuk mengetahui nilai reduksi bunyi yang dihasilkan diantaranya adalah membuat beberapa jenis anyaman dari pelepah pisang yang sudah dikeringkan. Pelepah pisang yang sudah dipilih dikeringkan, kemudian dibuat anyaman. Anyaman tersebut kemudian diberi pelapis finishing triplek, agar bisa digunakan sebagai partisi dinding. Pengujian material ini dilakukan di laboratorium akustik, yaitu dengan membawa bahan uji untuk diujikan di laboratorium.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai reduksi bunyi yang dihasilkan dari pelepah pisang sebagai dinding kedap suara merupakan salah satu masalah yang dibahas pada penelitian ini. Pengukuran waktu dengung dilakukan sebelum uji material. Pengukuran tingkat *reverberation* dalam sebuah ruangan dilakukan dengan menggunakan waktu dengung (*reverberation time*). Waktu dengung dibutuhkan oleh suatu sumber bunyi yang dihentikan seketika untuk turun intensitasnya sebanyak 60 dB dari intensitas awal (Mediastika, 2005).

Ruangan pengujian akustik yang digunakan berukuran 3,6 X 3,6X2,4 m dengan hitungan waktu dengung (t) sebesar 0,26 detik. Memiliki data sebagai berikut :kapasitas 2 orang dengan koefisien serap 0,46, di mana volume ruang 3,6 X 3,6 X 2,4 = 31,104m³, dinding dilapisi glaswool koefisien serap 0,30 luas 4 X (3,6 X 2,4)= 34,56 m² , luas lantai dan plafon masing–masing 3,6 X 3,6 = 12,96 m² dan dilapisi glaswool dengan koefisien serap 0,30. Meja kayu : 1 X 0,6 dengan koefisien serap 0,10, kursi plastik 1 buah dengan koefisien serap 0,01, dinding panel akustik dengan bahan pelepah pisang yang akan diujikan seluas (1 X 0,45) m².

Rumus waktu dengung (*reverberation time*) pada saat ruangan kosong atau belum

dipasang panel akustik yang akan diujikan, dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{0,16 \cdot V}{\Sigma \cdot A \cdot \alpha} \quad \dots (2)$$

t = waktu dengung (detik)

V = volume ruang (m³)

A = luas permukaan bidang penyerapan

α = koefisien atau tingkat penyerapan suatu permukaan bidang

Perhitungan ini akan digunakan pada penelitian lanjutan dengan mencari waktu dengung (t) pada ruangan uji akustik dan perubahannya setelah dipasang material dinding kedap suara dngan bahan limbah pelepah pisang.

KESIMPULAN

Pemilihan material akustik menjadi penentu kualitas suara di dalam ruangan. Beberapa fungsi suatu bangunan memiliki persyaratan tingkat intensitas bunyi yang distandarkan. Bahan material yang diproduksi oleh pabrik dan sering dijumpai adalah glaswool, karpet, sterofoom, Beberapa penelitian terdahulu telah mengujikan beberapa alternatif bahan dinding kedap suara dengan memanfaatkan potensi lokal, diantaranya adalah dengan menggunakan bahan dasar sekam padi, sabut kelapa dan serbuk gergaji kayu. Pada penelitian ini limbah pelepah pisang menjadi pilihan untuk bahan dasar dinding kedap suara. Selain harganya murah, bahan ini sering dijumpai dan mudah untuk memperolehnya. Serat pelepah pisang juga memenuhi persyaratan penting dari karakteristik dasar bahan akustik yaitu, bahan berpori yang memiliki jaringan selular dengan pori-pori yang saling berhubungan. Tingkat kepadatan pelepah pisang yang sudah dikeringkan akan semakin membuat pelepah pisang menjadi bahan yang dapat menyerap bunyi dengan cukup baik dan akan meredamnya. Pelepah pisang yang sudah dikeringkan, memiliki tekstur yang berserabut dan berpori. Hal ini bisa menjadi alternatif bahan dasar material dinding kedap suara. Penelitian selanjutnya bisa dilakukan pengujian lebih lanjut lagi tentang nilai reduksi yang dihasilkan dari dinding kedap suara dari bahan pelepah pisang. Metode yang digunakan dalam membuat material dinding

kedap suara dari bahan pelepah pisang juga perlu dikaji lebih dalam untuk mengetahui hubungan pola anyaman kaitannya dengan kemampuan nilai reduksi bunyi dan

hubungannya dengan nilai estetika dari bentuk tampilan material yang akan dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Khuriati, Aini, dkk, 2006, *Disain Peredam Suara Berbahan Dasar Sabut Kelapa dan Pengukuran Koefisien Penyerapan Bunyinya*, Berkala Fisika ISSN : 1410 - 9662, Vol.9 No.11, Januari 2006, 15-25
- Mediastika, 2005, *Akustika Bangunan, Prinsip-prinsip dan Penerapannya di Indonesia*, Edisi I, Erlangga, Jakarta
- Mediastika, 2009, *Material Akustik, Pengendali Kualitas Bunyi pada Bangunan*, Edisi I, Andi, Yogyakarta
- M. Bagus, 2009, *Pemanfaatan Komposit Serat Batang Pisang Untuk Aplikasi Panel Dinding Kendaraan Umum Kedap Suara Dan Memiliki Sifat Mekanik Yang Kuat*, 5 Oktober 2011, <http://blog.its.ac.id/bagus0390>
- Satwiko, Prasasto, 2004, *Fisika Bangunan Edisi 1*, ANDI, Yogyakarta
- Satwiko, Prasasto, 2004, *Fisika Bangunan Edisi 2*, ANDI, Yogyakarta

PANDUAN PENULISAN JURNAL ARSITEKTUR “SINEKTIKA” JUDUL ARTIKEL MAKSIMAL 12 KATA (ARIAL 14 BOLD)

Nama penulis, ditulis tanpa gelar (Arial 11 Bold)
Alamat lembaga Penulis, termasuk Email, jika ada (Arial 12)

ABSTRAK

Merupakan ringkasan dari isi artikel yang memuat uraian tentang permasalahan, penyelesaian dan hasil. Ditulis dalam bahasa Inggris atau bahasa Indonesia. Dituangkan secara padat dalam satu paragraf satu spasi, terdiri dari 100-200 kata (Arial 11 Italic). Ditulis pada bagian tengah kertas dengan margin 3 cm dari tiap sisi samping.

Kata Kunci : Terdiri dari 3-5 kata, tiap kata dipisahkan dengan koma (Arial 11 Bold)

UMUM (Arial 11 Bold)

Setiap Artikel yang dikirimkan dimohon mengacu pada panduan ini. Format panduan ini dibuat sesuai dengan format publikasi Jurnal Arsitektur SINEKTIKA, sehingga dapat dijadikan *template*. Artikel ditulis dalam bahasa Indonesia atau Inggris. Naskah dikirimkan dengan menyertakan disket data dengan format tulisan *Microsoft Word*.

Naskah yang dikirimkan harus asli dan belum pernah dipublikasikan sebelumnya. Naskah dapat berbentuk artikel ilmiah hasil penelitian, review/kajian literatur, informasi bidang arsitektur, telaah buku baru terbit (resensi), penelitian, pengabdian masyarakat, obituari (berita kematian beserta karya seorang ilmuwan sebagai penghargaan).

UKURAN KERTAS, MARGIN, DAN JUMLAH HALAMAN

Artikel ditulis dengan huruf Arial 11 normal, 1 spasi dan dicetak pada kertas A4 (29,7 cm x 21 cm). Naskah dibuat dalam 2 kolom, jarak antar kolom sebesar 1 cm. Margin kanan dan kiri masing-masing 2 cm. Margin atas 3 cm dan bawah 2,5 cm. Antara judul bab baru dengan bagian akhir tulisan sebelumnya diberi jarak 1 spasi. Jumlah keseluruhan halaman artikel, termasuk gambar dan tabel sebanyak 10 halaman.

TABEL, GAMBAR, PERSAMAAN, ISTILAH ASING, DAN KUTIPAN

Judul tabel dan keterangan gambar ditulis dengan Arial 10 bold. Tabel dan Gambar

diberi nomor secara urut. Penomoran gambar dan pemberian keterangan dilakukan di bawah gambar. Penomoran tabel dan pemberian keterangan dilakukan di atas tabel. Semua persamaan diberi nomor secara urut sebagaimana contoh pada persamaan (1)

$$2\omega y + 5x^2 = \sin \alpha \quad (1)$$

Istilah asing ditulis dengan huruf miring dan harus konsisten untuk seluruh naskah. Lambang (notasi) ditulis sesuai ketentuan keilmuan.

Kutipan dalam naskah dari referensi tertentu ditulis : (Philips, 1995 : 60).

SISTEMATIKAN DAN ISI

Hasil Penelitian

Penulisan artikel ilmiah yang dibahas ini menggunakan sistem tanpa angka maupun abjad. Secara umum artikel ilmiah hasil penelitian mempunyai anatomi sebagai berikut : (1) Judul Artikel, (2) Nama Penulis dan Alamat, (3) Abstrak dan Kata Kunci, (4) Pendahuluan, (5) Metode / Cara Penelitian, (6) Hasil Penelitian, (7) Diskusi / Pembahasan, (8) Simpulan dan Saran, (9) Ucapan Terima Kasih (kalau ada), (10) Daftar Pustaka.

Non Penelitian

(1) Judul Penelitian, (2) Nama Penulis dan Alamat, (3) Abstrak dan Kata Kunci, (4) Pendahuluan, (5) Bagian Inti (hal yang dibahas, tergantung substansi), (6) Penutup, (7) Daftar Pustaka.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka ditulis tanpa nomor dan disusun urut abjad nama akhir Penulis Pertama. Hanya pustaka yang diacu dalam naskah yang dicantumkan. Daftar pustaka ditulis 1 kolom, dengan urutan: Nama, Tahun, *Judul*, Edisi, Penerbit, Kota, Halaman yang diacu.

Zimmerman, H.J., 1994. *Fuzzy Set Theory and Its Application*, 2nd, Kluwe Academic Publisher, Boston, pp : 23-28

ISSN : 1411 - 8912

