

ATRIUM

JURNAL ARSITEKTUR

Volume 3 Nomor 2 November 2017

DAFTAR ISI

ARSITEKTUR DAN AIR (Kasus : Kota Palembang) Johannes Adiyanto	85 - 99
ARSITEKTUR RELIGI PESTA TIWAH DAYAK NGAJU SEBAGAI DAYA TARIK WISATA BUDAYA DI KALIMANTAN TENGAH Carlos Iban, Tuti Elfrida	101 - 112
KAJIAN ARSITEKTUR HIJAU DALAM PENGEMBANGAN DESAIN GEDUNG PEMERINTAHAN Zahmi Afrizal	113 - 134
MENYEMAIKAN KEMAMPUAN MELIHAT DENGAN HATI BAGI MAHASISWA ARSITEKTUR Linda Octavia, Eko Prawoto	135 - 149
MAKNA BUDAYA PADA ELEMEN ARSITEKTUR RUMAH GADANG BODI CANIAGO MINANGKABAU DI PROPINSI SUMATRA BARAT Aulia Abrar	151 - 162
PERANCANGAN ALAT BANTU MEMBILAS PAKAIAN DENGAN PENDEKATAN DESAIN INKLUSIF UNTUK MENGURANGI RISIKO CARPAL <i>TUNNEL SYNDROME</i> Gabriella Nadya Anggia, Winta Adhitia Guspara, Christmastuti Nur	163 - 171

EDITORIAL

Seperti yang terjadi juga dalam edisi-edisi sebelumnya, edisi kali inipun terdiri atas berbagai paparan pemikiran yang bervariasi. Ini tentu bukan sekedar kebetulan belaka, namun agaknya ini mengindikasikan bahwa berarsitektur memiliki cakupan yang sangat luas. Kehidupan yang beririsan dengan bidang arsitektur ternyata memiliki seluk beluk serta ceruk relung yang banyak dan berliku. Ini wajah yang membuat kajian serta paparan pemikiran seolah tidak ada habisnya, membahas aspek kehidupan agaknya selalu tidak bisa tuntas.

Serpih-serpih kajian atasnya merupakan mata air pengetahuan serta informasi yang tidak pernah kering. Membincang arsitektur adalah juga membincang relasi-relasi di dalamnya. Kaitan serta kausalitas dengan alam akan selalu menarik buat diulik, bahkan belajar dari banyak fenomena di berbagai tempat dan waktu senantiasa membawa makna yang berbeda. Hal ini yang memperkaya cakrawala kita.

Relasi kehidupan dengan alam sering diberi payung pemahaman arsitektur hijau khususnya yang berkait dan diprakarsa oleh pemerintah akan di bahas lebih jauh oleh Zahmi Afrizal, sementara elemen air sebagai bagian yang unik bagi planet bumi kita ini akan diuraikan lebih jauh oleh Johannes Adiyanto dengan kajian kota Palembang. Manusia merespons alam lewat kehidupan harmonis di dalamnya melalui ritual serta sikap nilai budaya. Pesta Tiwah Suku Dayak Ngaju oleh Carlos Iban dan Tuti Elfrida, juga Makna Budaya pada Elemen Arsitektur Rumah Gadang oleh Aulia Abrar merupakan ekspresi budaya yang menarik untuk ditengok lebih seksama.

Sementara itu relasi dengan alam yang terasa semakin menjauh dalam kehidupan modern industrialis yang kita jalani ini, tentu ini merupakan perspektif yang sedikit merisaukan kalau relasi yang menjauh dengan alam ini semakin meluas. Dalam kaitan ini bagaimana kita bisa membangun lagi kedekatan dengan alam dalam *setting* kehidupan yang nyata-nyata sangat artifisial serta serba instant ini? Pendidikan masihkah mampu memberikan kontribusi yang relevan bagi kehidupan masa depan yang lebih baik? Mungkin perubahan perspektif berpikir bisa kita usulkan agar mahasiswa juga mampu melihat dengan hati. Hal ini dibahas dalam tulisan Linda Octavia dan Eko Prawoto.

Sedangkan dalam tataran yang lebih mikro, relasi antara manusia dengan kegiatan rutin kesehariannya ternyata masih menyisakan ruang pemikiran yang mendasar juga. Kajian desain yang inklusif akan membuka lebar cakrawala dan perspektif berpikir kita melalui perancangan alat bantu membilas pakaian yang ditulis oleh Gabriella Nadya Anggia, Winta Adhithia Guspara dan Christmastuti Nur.

Semoga edisi ini dapat memberikan sumbangan wacana dan makna bagi kehidupan kita bersama.

Salam,
Dewan Redaksi

ARSITEKTUR DAN AIR (Kasus : Kota Palembang)

Johannes Adiyanto

Program Studi Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya,
Jl Raya Palembang-Prabumulih KM 32, Inderalaya, Sumatera Selatan
Email: johannesadiyanto@ft.unsri.ac.id

Abstrak

Luas wilayah Indonesia terdiri dari luas daratan sebesar 1.904.569 km² dan lautan seluas 7.900.000 km². Letak geografis Indonesia mempunyai dua musim penghujan dan kemarau, beriklim tropis dan berkelembapan tinggi serta disinari sinar matahari sepanjang tahun. Kondisi ini juga diperkuat dengan letak Indonesia yang berada di dua benua, yaitu benua Asia dan Australia. Dengan demikian Indonesia tidak hanya tentang daratan tapi juga perairan. Gambaran umum ini menjadi dasar pemahaman kajian terhadap kasus kota Palembang. Kasus Palembang diangkat untuk melihat konsekuensi 'air' dalam perjalanan perkembangan kota dan jejak artefak arsitekturalnya. Lalu bagaimana perkembangan terkini kota Palembang, apakah masih berorientasi ke air ataukah sudah melupakan air sebagai latar muka wajah kota? Tujuan pembahasan ini adalah menunjukkan perkembangan kota, terutama Palembang, terkait dengan kondisi alami geografisnya. Jelajah deskriptif makalah ini menggunakan pendekatan kajian kesejarahan dengan metode deskriptif kronik. Metode deskriptif kronik adalah metode penjabaran apa adanya dengan catatan pada peristiwa yang dianggap penting di suatu lokasi tertentu. Hasil jabaran deskriptif menunjukkan bahwa kota Palembang telah meninggalkan air, ikon Sungai Musi ditempatkan sebagai 'pemisah/pembeda/pembuat jarak' bukan 'penyatu/penghubung' antara kawasan Ilir dan Ulu. Kondisi alami geografis tidak diletakkan sebagai dasar dalam pelaksanaan dan pengembangan Kota Palembang.

Kata kunci : air, perkembangan Palembang, artefak arsitektural dan metode deskriptif kronik.

Abstract

Title: *Architecture and Water (Palembang Case)*

The total area of Indonesia consists of a total land area of 1,904,569 km² and a sea area of 7,900,000 km². Indonesia's geographical location has two rainy and dry seasons, tropical climate and high humidity and sunshine throughout the year. This condition is also reinforced by the location of Indonesia located on two continents, Asia and Australia. Thus Indonesia is not only about land but also waters. This general description becomes the basic of understanding the case study of Palembang city. The case of Palembang was appointed to see the consequences of 'water' in the course of city development and the traces of its architectural artifacts. Then how the latest development of Palembang city, is still oriented to the water or have forgotten the water as the face of the city? The purpose of this discussion is to show the development of the city, especially Palembang, related to its natural geographical conditions. Explore this descriptive paper using a historical study approach with chronic descriptive methods. Chronic descriptive method is a method of translation as it is with a note on events that are considered important in a particular location. Descriptive descriptive results show that the city of Palembang has left the water, the icon of the Musi River is placed as a 'separator / distinguishing / distance maker' rather than 'union' between Ilir and Ulu. Geographical natural conditions are not placed as a basis in the implementation and development of Palembang City.

Keywords : *water, Palembang development, architectural artefact and chronicle descriptive method.*

Pendahuluan

Luas wilayah Indonesia daratan 1.904.569 km² dan lautan seluas 7.900.000 km² terdiri dari 17.508 pulau. (sumber:

http://indonesia.go.id/?page_id=479).

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia, berdasarkan luasan dan populasi penduduk (sumber:

<https://thetruesize.com>).

Jika dibandingkan dengan geografi Amerika, garis barat sampai garis timur Indonesia sama dengan jarak dari San Fransisko sampai ke Kepulauan Bermuda (Vlekke, 2016 (cetakan kedua:1)).

Posisi geografis Indonesia berada di 6^oLintang Utara sampai 11^o Lintang Selatan dan 95^o Bujur Timur sampai 141^o Bujur Timur (sumber:

<https://portal-ilmu.com/negara-indonesia/>), dengan demikian

Indonesia di lalui garis katulistiwa / equator. Posisi Indonesia ini juga berada diantara 2 benua (Asia dan Australia) dan 2 samudra (Pasifik dan Hindia). Konsekuensinya ialah Indonesia berada di iklim tropis dan mengalami beberapa hal berikut:

1. Radiasi matahari berlangsung terus-menerus sepanjang tahun.
2. Penguapan dari permukaan perairan sangat tinggi.
3. Terdapat pertumbuhan awan konvektif yang sangat kuat sehingga memiliki curah hujan yang relatif tinggi.
4. Memiliki dua musim, yaitu musim hujan dan musim kemarau.

(sumber:

<http://bmkg.go.id/artikel/?id=xa9q99255011rged5919>)

Suhu rata-rata di Indonesia tahun 2013 yakni 26,57^oC, tahun 2014 naik

menjadi 27,25^oC. (sumber: <http://nationalgeographic.co.id/berita/2015/02/kapan-tahun-terpanas-bagi-indonesia>).

Nasrullah (dkk.) menyatakan bahwa: ciri daerah yang beriklim tropis lembab seperti Indonesia adalah temperatur udara relatif panas yang mencapai nilai maksimum rata-rata 27^oC-32^oC, temperatur udara minimum rata-rata 20^oC-23^oC, kelembaban udara rata-rata 75%-80%, curah hujan selama setahun antara 1000-1500 mm, kondisi langit umumnya berawan antara 60%-90%, radiasi matahari global harian rata-rata 2-4 w/m², luminansi langit yang tertutup awan tipis cukup tinggi mencapai lebih dari 7000 kandela/m² dan tertutup awan tebal 850 kandela/m². (Nasrullah, et al., 2015).

Soegijono menyatakan bahwa faktor iklim yang mempengaruhi rancangan bangunan meliputi radiasi dan cahaya matahari, temperatur dan kelembaban udara, arah dan kecepatan angin serta kondisi langit. (Soegijono, 1999 dalam (Nasrullah, et al., 2015).

Letak Indonesia diantara dua benua dan dua samudra menjadikan Indonesia sebagai tempat 'persinggahan'. Vlekke menyatakan bahwa orang-orang Indonesia zaman purba adalah keturunan imigran dari benua Asia (Vlekke, 2016 (cetakan kedua):8). Lebih lanjut Vlekke membuktikan bahwa ada pengaruh kuat India di peradaban Masehi awal di Indonesia, yang dibawa melalui sarana perdagangan, lalu berlanjut dengan penyebaran agama Hindu. Peradaban di Indonesia masa lalu juga kemudian berlanjut dengan hubungan dagang antara kerajaan lokal dengan kekaisaran China, yang juga

membawa misi agama Budha, sehingga muncul catatan perjalanan dari I-Tsing antara 671-692 M. Catatan I-Tsing ini membuktikan bahwa pada masa itu ada banyak komunikasi dengan prasarana kapal antara India dan China melalui selat Malaka (saat ini).

Jabaran di atas menunjukkan bahwa dari kondisi alami geografis, konsekuensi iklim dipengaruhi oleh keberadaan air (baik lautan maupun sungai) dan perkembangan peradaban awal juga amat dipengaruhi keberadaan 'air'.

Jabaran inilah yang mendorong pemilihan Palembang sebagai kasus kajian. Palembang merupakan 'titik pertemuan' antara 'budaya India dan China' yang terjadi karena perdagangan. Terbentuknya kota Palembang juga awalnya terjadi di tepi Sungai Musi, sehingga pengaruh 'air' sangatlah mendasar dalam perkembangan awal dari kota Palembang.

Makalah ini bertujuan melihat bagaimana perkembangan kota Palembang dari masa ke masa. Apakah sungai/air masih menjadi dasar perkembangan kotanya?

Palembang hanyalah salah satu contoh dari sekian banyak kota-kota yang berkembang karena diawali dari 'pertemuan' pelbagai suku bangsa, seperti Banjarmasin, Palangkaraya, Semarang, Surabaya dan sebagainya. Kasus Palembang adalah titik pijak awal untuk 'membaca' bagaimana kota-kota di tepi air, baik sungai maupun laut, merespon keberadaan 'air' dihadapannya di masa lalu dan masa sekarang.

Metode

Makalah ini merupakan kajian sejarah (*historical research*) dengan pendekatan *interpretive-historical research*.

The interpretive researcher must eventually report what he finds in a narrative and even while the research is in process, the findings are already being arranged in a rational manner in the analyst's mind. (Groat & Wang, 2002: 138).

Metode yang digunakan adalah metode deskripsi kronikal (*chronicle description*). Metode ini akan mencatat setiap kejadian yang terjadi di subyek/obyek kajian secara deskriptif. Hasil catatan deskriptif ini kemudian di analisa secara interpretif dengan indikator identitas ke-air-an melalui artefak arsitektural.

Pembahasan Kesejarahan

Masa Sriwijaya

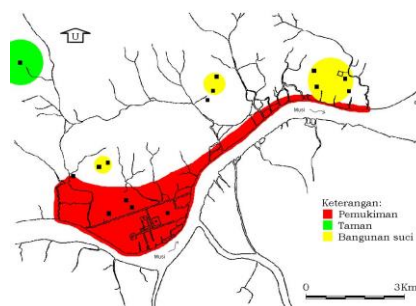
Tentang masa Kerajaan Sriwijaya, acuan yang sering digunakan adalah catatan perjalanan dari I-Tsing, karena dialah orang pertama yang membuat catatan tentang Kerajaan Sriwijaya. I-Tsing membuat catatan saat melakukan perjalanan dari Kanton ke Palembang pada tahun 671M (Wolters, 2011:1). Dari catatan I-Tsing inilah Muljana menyimpulkan bahwa Sriwijaya terletak di tepi sungai, disebelah tenggara pelabuhan Melayu (Jambi), di sekitar garis katulistiwa, yaitu muara Sungai Musi di daerah Palembang (saat ini) (Muljana, 2006:69). Makalah ini tidak mempersoalkan silang pendapat tentang letak pusat kerajaan Sriwijaya, namun terfokus apa yang terjadi di Palembang.

Wolters menyitir pernyataan Tome Pires yang menyatakan bahwa 'barangsiapa yang dapat menguasai Malaka berarti ia akan dapat menguasai Venese. Mulai dari Malaka dan dari Malaka hingga Cina dan dari Cina sampai ke Maluku, dan dari Maluku sampai ke Jawa, dan dari Jawa sampai Malaka dan Sumatera berada di dalam kekuasaannya'. (Wolters, 2011:19). Muljana, Walters dan Vlekke semua menyatakan bahwa Sriwijaya adalah sebuah kerajaan yang memiliki pusat perdagangan besar, yang menghubungkan antara India dan Cina. Vlekke mencatat bahwa pada tahun 960 M dan seterusnya terdapat catatan yang jelas adanya utusan dari Sriwijaya ke Kaisar Cina. Selain itu ada beberapa catatan dari ahli geografi Arab serta Persia yang mencatat produk-produk Sriwijaya di catatan Ibn-al Fakil, seorang Arab. (Vlekke, 2016 (cetakan kedua): 38-39).

Wolters lebih jauh mencatat bahwa kekuatan tentara Kerajaan Sriwijaya bergantung pada kapal-kapalnya, digambarkan bahwa nahkoda-nahkoda kapal Melayu datang berbondong-bondong dari paya-paya bakau dan pulau-pulau berdekatan. Meskipun Sriwijaya terletak di pantai yang dikelilingi air dan penduduknya sedikit, kerajaan ini dapat mengumpulkan tenaga manusia dari kalangan orang-orang Melayu pantai yang tinggal di sekitar perkampungan laut yang tersebar di sebelah selatan Selat Malaka. Palembang hanyalah sebuah pusat perdagangan bagi penduduk yang tinggal di pantai dan lepas pantai itu. (Wolters, 2011:292-293).

Catatan Walters ini penting untuk memberi gambaran keberadaan

permukiman pada masa Sriwijaya. Palembang adalah kota pelabuhan dan kota perdagangan; sedangkan penduduknya bermukim di perkampungan-perkampungan di tepi air. Utomo dalam penelitiannya melakukan rekonstruksi, dan menghasilkan peta sebagai berikut:



Peta 1. Rekonstruksi kota Sriwijaya berdasarkan peninggalannya
Sumber : Utomo, 2008

Beberapa bukti arkeologis juga mendukung pendapat ini (baca: <http://kebudayaan.kemdikbud.go.id/di-tpcbm/2017/08/09/jejak-jejak-perdagangan-di-das-musi-pada-masa-sriwijaya/>). Ada bukti arkeologis di Teluk Cengal, Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan (baca: <http://kebudayaan.kemdikbud.go.id/di-tpcbm/2017/08/09/teluk-cengal-lokasi-bandar-sriwijaya/>).



Gambar 1. Bukti arkeologis tiang rumah di Teluk Cengal

Sumber: <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=1>

[0204060125893253&set=pb.1527513725.-2207520000.1509673511.&type=3&theater](https://www.sejarah-negara.com/2015/11/kemunduran-dan-keruntuhan-kerajaan.html)

Masa Status Quo

Setelah Sriwijaya mengalami kemunduran dan hancur, Palembang berada mengalami status quo. Tidak ada kekuasaan besar yang menguasai Sriwijaya secara *de facto*. Palembang dikuasai oleh perompak-perompak yang beroperasi di jalur padat Selat Malaka (sumber <http://www.sejarah-negara.com/2015/11/kemunduran-dan-keruntuhan-kerajaan.html>).

Kekaisaran China tidak tinggal diam, Panglima Cheng Ho (atau Zheng He atau Ma Huan) diperintahkan untuk membasmi para perompak tersebut, sehingga Panglima tersebut ‘berbelok’ dari pelayarannya.

Near the end of the voyage Zheng He's ships encountered pirates in the Sumatran port of Palembang. The pirate leader pretended to submit, with the intention of escaping. However, Zheng He started a battle, easily defeating the pirates — his forces killing more than 5,000 people and taking the leader back to China to be beheaded. (sumber:

<https://www.khanacademy.org/partner-content/big-history-project/expansion-interconnection/exploration-interconnection/a/zheng-he>)

Masuknya armada Panglima Zheng He bukan tanpa jejak pelabuhan perdagangan dan ‘koloni’ (Widodo, 2009). Inilah cikal bakal Kampung Kapitan di kawasan 7 Ulu Palembang.

Masa Kesultanan Palembang Darussalam

Kata ‘Palembang’ mempunyai pelbagai interpretasi asal usul kata dan artinya. Sevenhoven menyatakan ada beberapa pendapat, antara lain:

- Asal kata *limbang* (bhs.Jawa) yang berarti membersihkan biji atau logam dari tanah; dengan mendapat awal kata *Pa*.

- Asal kata *Lemba* yang berarti tanah yang dihanutkan air ke tepi. (Sevenhoven, 2015).

Namun, dua pendapat diatas mengacu pada hal yang sama yaitu sebuah daerah dengan kondisi berair (tanah berawa-rawa).

Tentang gambaran keadaan masa Kesultanan Palembang Darussalam, catatan mendetail dari Sevenhoven sangatlah membantu dalam memberi gambaran tentang keadaan masa itu. Sevenhoven adalah pejabat Belanda pertama (sebagai komisaris regulasi) tahun 1821, atau setelah jatuhnya Keraton Kuto Anyar / Besak ke tangan Belanda. Abdullah dalam kata pengantar buku lukisan tentang Ibu Kota Palembang menjelaskan bahwa catatan Sevenhoven terhadap Palembang adalah catatan resmi pejabat Belanda untuk mengidentifikasi keadaan tempat mereka bekerja. Perlu di pahami juga konteks dan perspektif Sevenhoven dalam menulis catatan ini. (Sevenhoven, 2015:viii-xiv). Dalam makalah ini jelajah catatan Sevenhoven mengarah pada gambaran tentang keadaan pemukiman saat itu dan gambaran umum kota Palembang di awal pendudukan Belanda atau diakhir Kesultanan Palembang Darussalam. Sebelum pusat Kesultanan berada di Benteng Kuto Besak, Keraton berada di daerah 2 ilir, yang saat ini berdiri pabrik Pupuk Sriwijaya (PUSRI), yang dikenal dengan Keraton Kuto Gawang. Keraton ini berbentuk empat persegi panjang dibentengi dengan kayu besi dan kayu unglan yang tebalnya 30 x 30 cm. Kota Benteng ini menghadap ke Sungai Musi dengan pintu masuk melalui Sungai Rengas, dan disebelah timur Sungai Taligawe, sebelah barat Sungai Buah.

Orang-orang asing ditempatkan di seberang sungai Musi (sisi Selatan), dan dimuara Sungai Komering, yang saat ini merupakan daerah Seberang Ulu, Plaju. (sumber: http://arkenaskemdikbud.go.id/contents/read/article/jdz9q6_1484622465/kuto-gawang-awal-kesultanan-palembang-darussalam)

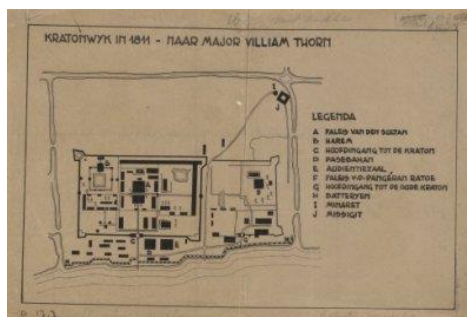


Gambar 2. Suasana penaklukan Keraton Kuto Gawang tahun 1659

Sumber: www.rijksmuseum.nl

Pada masa Kasultanan ini juga dikenal Undang-Undang Simbur Cahaya yang mengatur kehidupan keseharian warga Kasultanan terutama di daerah Ulu. Ada beberapa aturan tentang kondisi pemukiman yaitu di Bab II pasal 11 yang mengatur tentang jalan dan jembatan. Di Bab II pasal 25 ada larangan menebang pohon tanpa ijin, sedang di pasal 26 dinyatakan bahwa Kulit ngarawan tiada boleh orang ambil, jika tiada dengan menebang batangnya serta dijadikan ramuan rumah. (sumber: <https://imamsamroni.files.wordpress.com/2008/12/23-uu-simbur-tjahaja.pdf>). Ini berarti material rumah adalah kayu yang diambil dari hutan yang tidak terlalu jauh dari pemukiman, sebab sudah ada jalan sehingga tidak sepenuhnya mengandalkan sungai.

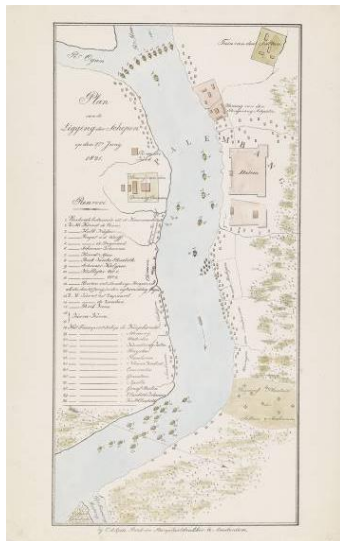
Setelah Keraton Kuto Gawang dibumi hanguskan, pada masa pemerintahan Sri Susuhunan Abdurrahman (Cinde Walang) pusat pemerintahan kemudian dipindahkan ke daerah Beringin Janggut yang terletak di antara Sungai Rendang dan Sungai Tengkuruk. Lokasi keraton ini kira-kira di daerah sekitar Jl. Segaran sekarang. Keraton Beringin Jungut dipindahkan ke wilayah Keraton Kuto Anyar / Besak oleh Sultan Mahmud Badaruddin I atau dikenal dengan nama Sultan Mahmud Badaruddin Jayo Wikramo yang memerintah pada tahun 1724—1758. Selama masa pemerintahannya Sultan ini banyak melakukan pembangunan kota, di antaranya Makam Lemabang atau dikenal juga dengan nama Kawah Tengkreup (1728), Kuto Batu (Kuto Lamo, 29 September 1737), Masjid Agung (26 Mei 1748), terusan-terusan (kanal) di sekitar Kota Palembang dan guguk (kampung) yang masih dapat ditemukan toponimnya maupun keluarga keturunan kesultanan yang masih tinggal di guguk tersebut, seperti Guguk Pengulon. Konon kabarnya Sultan ini juga memprakarsai pembangunan Benteng Kuto Besak. (disarikan dari dokumen Management Plan Pelestarian Kota Pusaka: Palembang, tahun 2016).



Peta 2. Denah Keraton Kasultanan Palembang Darussalam tahun 1811

Sumber: <http://media-kitlv.nl>

Sevenhoven mencatat bahwa pemilihan letak kota sangat bijaksana dan penuh perhitungan, sebab sungai (dalam hal ini Sungai Musi) membelah kota sampai pedalaman dan mampu dilayari oleh kapal-kapal besar. Di hilir Palembang, di muara Sungai Plaju ada tempat pertahanan yang kuat dekat pulau kecil. (Sevenhoven, 2015: 4).



Peta 3. Peta Palembang 1821
Sumber: Rijksmuseum

Gambaran kota Palembang saat itu digambarkan sebagai berikut:

- Penduduk tinggal terpencar di luar kota atau tinggal di rakit diatas air, suatu tempat tinggal yang lantainya dari bambu di ikatkan pada tiang di tepian dengan tali. Mereka dibebaskan dari segala bentuk pajak.
- Penduduknya adalah orang melayu tulen, yang tak pernah membangun sebuah rumah di atas tanah kering selagi mereka masih dapat membuat rumah di atas air, dan tak akan pergi kemana-mana dengan berjalan kaki, selagi masih dapat dicapai dengan perahu. (sumber:

<http://www.malaya.or.id/index.ph>

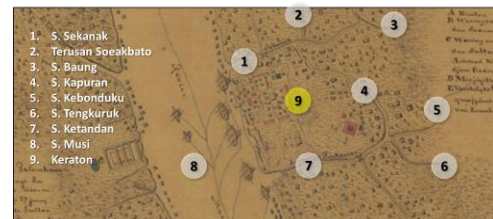
p/2015/07/30/sejarah-kesultanan-palembang/)



Gambar 3. Rumah rakit di Sungai Musi (1923-1924)

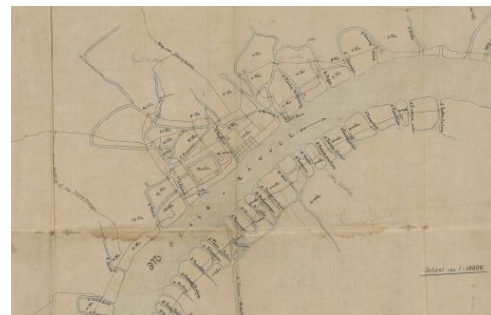
Sumber: www.rijksmuseum.nl

Tata kota dan pemukiman pada masa Kasultanan Palembang Darussalam memang berorientasi ke Sungai. Pada peta berikut terlihat jelas kondisi kota Palembang terutama di pusat kota yaitu Keraton Kuto Anyar / Besak dan responnya terhadap sungai yang ada di sekitarnya.



Peta 4. Peta Palembang 1821
Sumber: KITLV (DD17.3)

Pada peta tahun 1903 terlihat sekali bahwa Palembang saat itu mengandalkan sarana sungai sebagai prasarana transportasi utama.



Peta 5. Peta Palembang 1903, di kawasan Keraton Kuto Anyar / Besak

Sumber: <http://media-kitlv.nl>

Sultan Mahmud Badaruddin Jayo Wikramo yang memerintah pada tahun 1724—1758, memantapkan konsep kosmologi Batanghari Sembilan sebagai satu lebensraum (living space) dari kekuasaan Palembang. Batanghari Sembilan adalah satu konsep Melayu-Jawa, yaitu adalah delapan penjuru angin (sungai) yang terpecar dan pusatnya, yang merupakan penjuru kesembilan. Pusat atau penjuru kesembilan ini berada di keraton Palembang. Batanghari adalah pengertian Melayu yang berarti sungai, merupakan batas dari Kesultanan Palembang. Di pusat kota (kawasan Benteng Kuto Besak) kita bisa melihat bahwa Benteng dikelilingi oleh Sungai.
(lihat

Peta 5)

Salah satu peninggalan arsitektural masa Sultan Mahmud Badaruddin Jayo Wikramo adalah Masjid Agung dan Keraton Kuto Anyar / Besak Masjid Agung dibangun tahun 1738 - 1748, Minaret masjid di bangun tahun 1753. Menggantikan masjid sultan pertama yang telah hancur yang terletak di Beringin Janggut, Jalan Masjid Lama (Kawasan 16 Ilir).

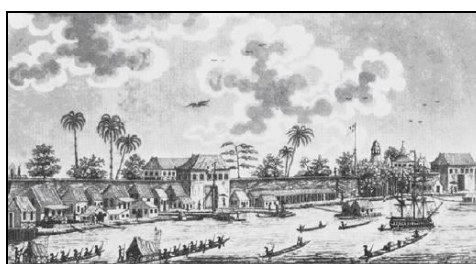


Gambar 4. Sketsa Masjid Agung Palembang tahun 1830 karya Comte

Sumber: <http://media-kitlv.nl>

Keraton Kuto Anyar / Besak didirikan tahun 1780 - 1790, dengan Panjang 290m, Lebar 180m, Tinggi 6,6m - 7,2m dengan 4 Bastion di setiap sudutnya. Benteng ini apit oleh 4 sungai yaitu Sungai Musi (Selatan),

Sungai Sekanak (Barat), Sungai Kapuran (Utara) dan Sungai Tengkuruk (Timur). Kuto besak itu bukanlah benteng semata tetapi Keraton terbesar dan terakhir milik Kesultanan Palembang yg merupakan lambang supremasi sultan. Keraton Kuto Anyar / Besak besar merupakan Istana Keraton Kesultanan Palembang dan disebelahnya adalah Benteng Kuto Lamo Istana Pangeran Ratu (sekarang Museum SMB II).



Gambar 5. Sketsa Benteng Kuto Besak

Sumber: Dokumen management plan pelestarian kota pusaka: Palembang, 2016

Sevenhoven mencatat bahwa di Palembang, tidak ada bangunan-bangunan dari batu, kecuali keraton, masjid besar dan makam raja-raja dan keluarganya. Itu menandakan bahwa raja menganggap dirinya sebagai satu-satunya pemilik tanah dan memang hanya mau memberikan sebagai pinjaman, tetap tidak pernah sebagai milik.... sedangkan rumah dari bambu dan kayu dapat mudah dibongkar atau dibawa tanpa mengakibatkan kerugian yang besar jika suatu saat raja memerintahkan untuk meninggalkan tempat itu. (Sevenhoven, 2015: 16-17).

Pada masa kasultanan ini juga muncul pemukiman berbasis suku. Permukiman masyarakat keturunan Arab-Yaman telah teridentifikasi pada tahun 1550, disekitar Keraton Kuto Gawang, yang perkembangannya kemudian menyebar di sisi Ilir dan

Ulu kota Palembang (Purwanti, 2016).



Gambar 6. Kampung Al-Munawar 13 Ulu Palembang

Sumber: Koleksi pribadi, 2017

Lalu juga ada pemukiman dari masyarakat keturunan China, salah satunya di Kampung Kapitan yang letaknya berseberangan dengan kawasan Benteng Kuto Besak.



Gambar 7. Dua rumah Kapitan Tjoa

Sumber: Koleksi pribadi, 2016

Masa kesultanan berakhir ketika Sultan Mahmud Badaruddin II menyerah kalah tanggal 25 Juni 1821 Palembang jatuh ke tangan Belanda. Kemudian pada 1 Juli 1821 berkibarlah bendera rod, wit, en blau di bastion Kuto Besak, maka resmiah kolonialisme Hindia Belanda di Palembang.



Gambar 8. Sketsa suasana saat Sultan Badaruddin II diangkut oleh Belanda dan dibuang ke Ternate, 1821

Sumber: <https://www.rijksmuseum.nl>

Masa Pendudukan Belanda (1821-1942)

Setelah penaklukan, Belanda mengadakan perubahan besar-besaran terhadap wajah kota dan identitas kota. Puncak dari perubahan itu adalah sejak perubahan Palembang menjadi kota (*Gemeente*) yang diberlakukan pada tanggal 1 April 1906, dan baru tahun 1929 dilakukan pembangunan berdasarkan *masterplan* yang disusun Thomas Karsten (Santun, 2011: 4 - 5).

Infrastruktur setelah tahun 1929 dilakukan berdasarkan pola pikir daratan, sehingga banyak membangun jalan dengan menimbun sungai dan rawa-rawa. Tata kota 'baru' ini mengacu pada *landhuis* kota Batavia dengan penyesuaian kondisi teknologi, bahan dan iklim kota Palembang, namun terfokus pada kepentingan golongan masyarakat Belanda. Dengan demikian maka pemerintah pendudukan Belanda mengubah Palembang dari kota air menjadi kota daratan. (Santun, 2011:5-6).



Peta 6. Peta Palembang tahun 1917

Sumber: <http://media-kitlv.nl>

Salah satu infrastruktur penting adalah *watertoren* yang juga berfungsi sebagai kantor *Gemeente* Palembang yang dirancang oleh Ir. S. Snuif. Pengerjaan dimulai tahun 1926 sampai 1931, dengan dua lantai pertama bersayap berfungsi sebagai kantor administrasi dan lantai ketiga adalah bak penampungan air.



Gambar 9. Kantor walikota

Sumber:

<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=1087621036458&set=a.1087612676249.15510.1404390290&type=3&theater>

Bak penampungan air ini untuk memenuhi sarana air bersih khususnya untuk pemukiman masyarakat Belanda di kawasan Talang Semut.



Gambar 10. Model pemukiman di de Ruyterweg (sekarang Jl. Hang Tuah) Palembang, 1935

Sumber: <http://media-kitlv.nl/>

Masa Pendudukan Jepang (1942-1945) (disarikan dari (Santun, 2011:53-55)

Jepang masuk ke Palembang pada tanggal 14 Februari 1942, dengan target utama adalah kilang minyak di daerah Plaju dan Sungai Gerong. Pada masa ini Palembang berubah dari *Gemeente* menjadi *Shi*, yang dipimpin oleh *Shi-co*. Pada masa pendudukan Jepang ini dilakukan pembangunan jalan dari Simpang Masjid Agung hingga Lapangan Udara Talang Betutu.

Masa Pasca Kemerdekaan

Pembangunan kota Palembang setelah kemerdekaan dimulai dengan munculnya Kepres No 116 Tahun 1952, tentang pencabutan darurat Perang eks Keresidenan Palembang, kebutuhan pembangunan yang mendesak yaitu Jembatan yang melintasi Sungai Musi. Ide pembuatan Jembatan sudah dimulai sejak tahun 1924 saat walikota Le 'Cocq de'Armadville, namun karena masalah biaya yang tidak juga terkumpul maka rencana itu tidak terwujud pada masa pendudukan Belanda.

Akhirnya pada tahun 1961 proses konstruksi pembangunan jembatan dimulai dengan panjang jembatan 330

meter dan lebar 22 meter, yang bagian tengahnya bisa diangkat (atas permintaan Ir. Soekarno). Bagian tengah yang dapat diangkat sepanjang 71,90 meter dengan berat 944 ton, ditopang dua menara setinggi 63 meter yang jarak antar menara 75 meter. Proses konstruksi memakan waktu 41 bulan. Ketika bagian tengah diangkat akan ada ruang selebar 60 meter dan tinggi maksimal 44,50 meter untuk lalu lintas kapal yang lewat. Peresmian Jembatan tepat 10 November 1965 dan diberi nama Djembatan Bung Karno (Santun, 2011:221-224). Dan pada tahun 1966, nama Jembatan ini berubah menjadi Jembatan Ampera.



Gambar 11. Suasana jembatan Bung Karno

Sumber: <http://www.gosumatra.com/sungai-musi-jembatan-ampera/>

Hal yang sama yang terjadi dengan Pasar Cinde. Pasar ini ternyata sudah dirancang oleh Karsten tahun 1930an bersama dengan pasar di Padang, Sumatera Barat. Dan memulai proses konstruksinya pada tahun 1938 yang mempunyai sistem konstruksi yang sama dengan pasar Djohar, Semarang. (O'Neil, 2017:208-2010). Namun sepertinya proses konstruksi tidak berjalan lancar dan terhenti. Tahun 1957-1958 pada masa pemerintahan Walikota Ali Amin, dengan kepala dinas Pekerjaan Umum adalah Nang Uning A. Karin. Arsitek Pasar Cinde adalah Abikusno Tjokrosuyoso lahir

pada tanggal 16 Juni 1997 di Ponorogo. Abikusno pernah menjadi pegawai Thomas Karsten di Semarang (Adiyanto, 2017). Dan saat ini Pasar ini sedang 'meregang nyawa' karena ada rencana penghancuran dan digantikan oleh pusat perbelanjaan modern dan beberapa fasilitas modern lainnya.



Gambar 12. Suasana dalam Pasar Cinde
Sumber : Komunitas savepasarinde

Perkembangan Palembang kemudian tidak terlalu menonjol saat pemerintahan orde baru. Setelah reformasi baru kemudian terjadi perubahan besar berikutnya sejalan dengan diadakannya Pekan Olah Raga Nasional XVI tahun 2004, yang dilaksanakan tanggal 2 – 14 September 2004. Bukan pada pelaksanaan yang kurang dari 1 bulan yang merubah wajah kota Palembang, tapi sarana prasaran penunjang event olahraga tersebut yang membawa dampak besar.

PON tersebut dilaksanakan di *sport city* dikawasan Jakabaring, 5 KM sebelah selatan pusat kota Palembang. Kawasan ini awalnya adalah kawasan berawa dan dikenal dengan kawasan

yang rawan kejahatan. Proses pembangunan sarana-prasarana olah raga dilakukan sejak tahun 2001 (sumber : [https://id.wikipedia.org/wiki/Jakabaring Sport City](https://id.wikipedia.org/wiki/Jakabaring_Sport_City))



Gambar 13. Jakabaring sportcity

Sumber:

<https://sport.tempo.co/read/764624/asian-games-kesiapan-jakabaring-sport-city-dievaluasi>

Perkembangan penggunaan Jakabaring *sportcity* tidak berhenti di situ saja. Tahun 2011, Palembang juga melaksanakan Sea Games XXVI bersama Jakarta dari tanggal 11 – 22 November 2011 (sumber [https://id.wikipedia.org/wiki/Pesta Olahraga Asia Tenggara 2011](https://id.wikipedia.org/wiki/Pesta_Olahraga_Asia_Tenggara_2011)). Bagi masyarakat Palembang, keberadaan even olah raga, terutama Sea Games disambut baik. Ali Maksum (2012) menyampaikan bahwa 97,5% warga merespons senang. SEA Games direspons positif baik oleh remaja, dewasa, maupun lansia, pria dan wanita dengan jenis pekerjaan yang beragam, termasuk buruh. Sebanyak 14,3 responden hadir ke lapangan menyaksikan pertandingan dan 90,1% mereka menontonnya melalui layar televisi. Masyarakat Palembang (57,2%) mendapatkan manfaat dari digelarnya SEA Games, bahkan sebanyak 14,3% terlibat baik langsung maupun tidak langsung terhadap pelaksanaan SEA Games. Terkait dengan penggunaan fasilitas pasca SEA Games digelar, sebanyak

42,2% responden yakin bahwa masyarakat akan menggunakan fasilitas tersebut, SEA Games di Palembang ternyata juga membangkitkan 40,7% masyarakat Palembang untuk berolahraga. (baca: [https://www.researchgate.net/publication/303911974_Dampak psiko-sosial SEA Games 2011 Survei pada masyarakat Palembang](https://www.researchgate.net/publication/303911974_Dampak_psiko-sosial_SEA_Games_2011_Survei_pada_masyarakat_Palembang)).

Keberhasilan ini kemudian dilanjutkan dengan rencana Palembang menjadi tuan rumah Asian Games 2018, bersama Jakarta.



Gambar 14. LRT berdampingan dengan Jembatan Ampera

Sumber :

<https://sumselterkini.id/pemerintahan/amazing-hari-ini-lintasan-lrt-nyambung-ke-ampera/>

Pada peristiwa pesta olah raga tingkat Asia inilah wajah kota Palembang berubah kembali. Ada penambahan prasarana yang diperlukan untuk mendukung even olah raga tersebut, ialah munculnya sarana transportasi dengan moda Light Rail Transit (LRT). LRT ini akan menghubungkan Bandara Sultan Mahmud Badaruddin II ke *sport city* Jakabaring sepanjang 23 KM, dengan 13 stasiun perhentian (<http://www.tribunnews.com/regional/2017/10/26/pembangunan-13-stasiun-lrt-di-palembang-capai-80-lihat-penampakannya>).

Diskusi

Palembang masa Kerajaan Sriwijaya berkembang di wilayah air. Baik hunian maupun kehidupan sehari-hari (perdagangan) mengandalkan 'air' (sungai dan laut).

Pada masa status quo, keadaan geografis Palembang dimanfaatkan para perompak untuk bersembunyi setelah dan sebelum mereka beraksi di Selat Malaka, yang kemudian ditumpas oleh bala tentara Panglima Cheng Ho. Kembali lagi kondisi sungai dan keadaan geografis rawa-rawa kawasan Palembang bermanfaat bagi kehidupan.

Masa Palembang Darussalam awal (ketika masih di Kuto Gawang) semakin memperkuat pertahanannya dengan menanam balok-balok kayu besar untuk menghadang pasukan asing. Lalu strategi pertahanan ini juga dilanjutkan saat membangun Benteng Kuto Besak, dimana benteng dikelilingi oleh anak sungai Musi. Pada masa inilah terjadi perubahan dari hidup di air menjadi hidup berorientasi ke sungai, sebab para pembesar kasultanan berhuni di 'darat' (tanah berawa). Pada masa ini hunian terbagi menjadi dua, hunian di 'tanah' (rawa-rawa) untuk golongan bangsawan dan kerabatnya, dan air untuk golongan masyarakat umum dan asing.

Masa pendudukan Belanda adalah masa perubahan besar-besaran. Pembangunan masa Belanda tidak hanya 'menghilangkan' simbol-simbol Kasultanan dengan menggunakan bangunan-bangunan masa kasultanan bagi kepentingan Belanda, tapi juga membangun kawasan hunian di tanah yang lebih

tinggi daripada kawasan kasultanan masa lalu, yaitu kawasan talang semut. Orientasinya ke air/sungai berubah menjadi berorientasi ke darat. Karsten peka dengan keadaan lingkungan yang berawa sehingga dia juga merancang kolam buatan untuk mengatasi limpahan air.



Gambar 15. Kambang Iwak (kolam buatan rancangan Karsten)

Sumber

<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=10210157863516597&set=pb.1038947877.-2207520000.1509788445.&type=3&theater>

Masa pendudukan Jepang, yang tidak lama hanya memperkuat orientasi darat dengan membuat jalan mengarah ke utara menghubungkan pusat kota dengan bandar udara di daerah Talang Betutu.

Masa awal kemerdekaan dengan dibangunnya Jembatan Ampera makin mempertegas orientasi darat bagi sebuah kota Palembang modern. Konsep *character and nation building* dari Soekarno dijabarkan secara tegas dalam wujud Jembatan Ampera dan juga bangunan Pasar Cinde dan Gedung Wanita di Jl. Rivai. Material baja, beton bertulang mendominasi dan menunjukkan kemodernannya. 'Air' mulai ditinggalkan.

Perubahan identitas kota dari kota pedagang menjadi kota yang lebih dikenal karena adanya event olahraga membawa perubahan besar dalam wajah kota Palembang selanjutnya. Even PON dilanjutkan dengan SEA Games dan kemudian akan dilaksanakannya ASIAN Games 2018

membawa dampak bagi perubahan wajah kota Palembang. Bukan lagi sebuah kota yang berorientasi ke air, tapi benar-benar kota hipermodern yang berpola pikir darat. Dikatakan hipermodern karena menggunakan sarana transportasi terkini yaitu LRT. Dampak ekologis tidak terlalu menjadi perhatian utama seperti yang dilakukan Thomas Karsten. Pemerintah Kota Palembang hanya melakukan ‘pembersihan’ terhadap saluran-saluran air yang ada sejak masa lalu.



Gambar 16. Gotong-royong di 13 Ulu

Sumber: <http://detak-palembang.com/minggu-pertama-2016-harajojo-gotong-royong-bersama-warga-13-ulu/>

Kesimpulan

Letak geografis di antara dua benua dan dua samudra tidak lagi menjadi hal penting di masa kini, karena jalur perdagangan telah mengalami perubahan moda transportasi. Palembang mengubah dirinya menjadi *sport city* dan tidak lagi menggantungkan diri pada perdagangan dan sumber daya minyaknya.

Keadaan iklim tropis lembab juga tidak menjadi perhatian utama dalam pengembangan kota Palembang. Thomas Karsten masih mempertimbangkan tingkat curah hujan dengan membuat kolam-kolam retensi buatan yang mengalir

langsung ke anak Sungai atau Sungai Musi.

Perkembangan Kota Palembang menjadi kota *sport city* juga tidak terlalu memperhatikan aspek ‘air’, sebab proses pembangunan kawasan Jakabaring dengan cara menimbun lahan rawa-rawa untuk berdirinya sebuah venue olahraga. Sarana dan prasarana penunjang kawasan olahraga tersebut juga ‘menumpuk’ pada ‘jalan darat’ yang sudah dibuat pada masa pendudukan Belanda dan Jepang, sehingga di pusat kota Palembang, bertumpuklah *layer* dari masa Kasultanan – masa pendudukan Belanda – masa pendudukan Jepang – masa awal kemerdekaan hingga masa kini. Beban ‘tanah’ di pusat Palembang sangatlah berat, sedangkan ‘air’ hanya menjadi sisa masa kejayaan Kerajaan Sriwijaya dan Kasultanan Palembang Darussalam.

Palembang masa kini bukan lagi kota ‘air’ tapi menjadi kota hipermodern yang berorientasi ke darat.

Daftar Pustaka

- Adiyanto, J. (2017). #Savepasarcinde: Upaya penyelamatan bangunan cagar budaya. *Seminar Heritage IPLBI*. Cirebon: Ikatan Peneliti Lingkungan Binaan Indonesia.
- Groat, L., & Wang, D. (2002). *Architectural research method*. New York : John Wiley & Sons, Inc.
- Muljana, S. (2006). *Sriwijaya*. Yogyakarta: LKiS .
- Nasrullah, Ramli Rahim, Baharuddin, Mulyadi, R., Jamala, N., & Kusno, A. (2015). Temperatur dan kelembaban relatif udara outdoor. *Temu Ilmiah IPLBI*,

- hal. D045 - D050. Manado: Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi dan Ikatan Peneliti Lingkungan Binaan Indonesia (IPLBI).
- O'Neil, H. (2017). Architecture of commitment. Dalam J. Cote, & H. O'Neil, *The life and work of Thomas Karsten* (hal. 175 - 220). Amsterdam: Architecture & Natura.
- Purwanti, R. (2016). Pola permukiman komunitas Arab di Palembang. *Temu Ilmiah IPLBI*, hal. G 179 - G 190. Malang: Ikatan Peneliti Lingkungan Binaan Indonesia.
- Santun, D. I. (2011). *Venesia dari Timur: Memaknai produksi dan reproduksi simbolik kota Palembang dari kolonial sampai pascakolonial*. Yogyakarta: Ombak.
- Sevenhoven, J. V. (2015). *Lukisan tentang ibukota Palembang*. Yogyakarta: Ombak.
- Utomo, B. B. (2008). Belajar dari Datu Sriwijaya: Bangkitlah kembali bangsa bahari. *Seminar Satu Abad Kebangkitan Nasional*. Jakarta: Perpustakaan Nasional Republik Indonesia.
- Vlekke, B. H. (2016 (cetakan kedua)). *Nusantara: Sejarah Indonesia*. Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia.
- Widodo, J. (2009). Morphogenesis and layering of Southeast Asian Coastal Cities: Re-conceptualization of urban and environmental. *The International Conference "Asian Environments Shaping the World: Conceptions of Nature and Environmental Practices"*. Singapore: Asia Research Institute.
- Wolters, O. (2011). *Kemaharajaan maritim Sriwijaya dan perniagaan dunia abad III - abad VII*. Depok: Komunitas Bambu.

ARSITEKTUR RELIGI PESTA *TIWAH* DAYAK NGAJU SEBAGAI DAYA TARIK WISATA BUDAYA DI KALIMANTAN TENGAH

Carlos Iban¹, Tuti Elfrida²

^{1,2} Program Studi Diploma Kepariwisata, Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada
Email: ¹ carlosiban@ugm.ac.id, ² tutielfrida@ugm.ac.id

Abstrak

Kepercayaan masyarakat Dayak Ngaju, khususnya penganut Kaharingan, di Kalimantan Tengah terhadap ruang transenden mengantarkan mereka pada pelaksanaan Pesta Tiwah, ritual penguburan sekunder untuk mengantarkan jiwa orang mati menuju surga yang disebut *Lewu Tatau*. Pada praktiknya, Pesta *Tiwah* mewujud pada simbol-simbol sakral sarat makna. Terdapat ketentuan-ketentuan yang mengatur pelaksanaannya, terlebih pada simbol fisik dan arsitektur religinya. Artikel ini akan mengerucut pada keunikan simbol-simbol pada arsitektur religi Pesta *Tiwah* yang berpotensi menjadi daya tarik dalam pengembangan produk wisata budaya. Dengan metode kualitatif, data didapatkan melalui wawancara mendalam, observasi partisipatoris, dan dokumentasi. Data digali di dua lokasi yang berbeda, Desa Tumbang Koling, Kabupaten Kotawaringin Timur dan di Desa Ramang, Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah. Simbol sakral pada arsitektur religi Pesta *Tiwah* meliputi *Sapundu* dan *Sandong*. *Sapundu* mewujud dalam bentuk figur manusia atau binatang, sesuai dengan personifikasi roh sang leluhur. *Sapundu* berperan dalam menunjukkan jalan bagi jiwa tersebut menuju *Lewu Tatau*. Selain itu, *Sandong* merupakan bangunan kubur sekunder berbentuk miniatur rumah panggung yang menyimpan tulang belulang sang leluhur. Pembangunan dan arsitekturnya perlu memperhatikan pondasi, ukuran, tinggi, ukiran, dan ornamennya. Kearifan lokal ini tentunya berpotensi dikembangkan sebagai atraksi wisata budaya. Namun, kesakralan Pesta *Tiwah* harus tetap terjaga agar terhindar dari komersialisasi dan komodifikasi budaya.

Kata kunci: pesta *Tiwah*, Dayak Ngaju, *sapundu*, *sandong*, arsitektur religi, wisata budaya.

Abstract

Title: *The Religious Architecture of Tiwah Feast among Dayak Ngaju as Cultural Tourism Attractions in Central Kalimantan*

The belief to a transcendent space among Dayak Ngaju people, especially for Kaharingan believers in Central Kalimantan, leads to the Tiwah Feast, a secondary funeral ceremony to transmit the soul of the dead to a celestial realm called The Lewu Tatau. The Tiwah Feast manifests in many meaningfulness of sacred symbols. There are certain rules in the implementation, particularly on the physical symbols and its religious architectures. This article emphasize the uniqueness of the symbols on the religious architecture of Tiwah Feast, which has the potential to become tourist attraction in the development of cultural tourism products. Using qualitative methods, data obtained through in-depth interviews, participant observation, and documentation, in two different locations, in Tumbang Koling and Ramang Village. Sacred symbols on its religious architecture include Sapundu and Sandong. A sapundu manifests in the form of a human or animal figure, regarding to the personification of the ancestral spirit. It shows the way for the soul towards Lewu Tatau. Meanwhile, Sandong is a secondary burial coffin to put the ancestral bones. The construction and architecture should concern on foundation, size, height, carvings, and ornaments. This local wisdom is potential to be developed as a cultural tourism attraction. However, the sacredness of the Tiwah Feast must be maintained and preserved from cultural commercialization and commodification issues.

Keywords: *Tiwah feast, Dayak Ngaju, sapundu, sandong, religious architecture, cultural tourism.*

Pendahuluan

Warisan budaya tidak berwujud (*intangible cultural heritage*) dan warisan budaya berwujud (*tangible cultural heritage*) memiliki hubungan yang begitu erat dan sulit untuk terpisahkan. Budaya material merupakan objek dari budaya berwujud yang membutuhkan sentuhan budaya tidak berwujud untuk mengekspresikannya menjadi suatu objek fisik. Warisan budaya berwujud dalam Pesta *Tiwah* tertuang dalam bentuk arsitektur dari bangunan dan ruang sakral yang menggunakan simbol-simbol religius sebagai ornamen desain. Simbol religius merupakan simbol sakral yang berupa ekspresi material dari aspek-aspek yang bersifat ilahiah dan berada di ruang transenden, ruang yang tidak dapat dijangkau dalam kehidupan di ruang realitas.

Eliade (2012) dalam bukunya berjudul "*The Myth of the Eternal Return: Cosmos and History*", menggagas bahwa ekspresi material dari suatu simbol religi adalah bentuk 'peniruan' manusia terhadap apa yang telah dilakukan oleh entitas Sang Maha Segalanya (*Supreme God*), yang di dalam religi Dayak Ngaju disebut *Ranying Hatalla Langit*. Dalam ritual penghantaran jiwa orang mati di Pesta *Tiwah*, ada wujud simbol-simbol duniawi yang muncul dalam konteks simbol sakral, contohnya adalah pohon kehidupan, perahu roh, gunung keselamatan, langit ketujuh. Simbol-simbol itu mewakili aspek-aspek dari dimensi ke-Tuhan-an (*celestial realm*), tetapi mengambil materi subjek dari dimensi di dunia nyata (*terrestrial realm*). Eliade menyebut objek-objek yang berasal dari *celestial realm* dengan istilah *celestial archetype*,

objek yang tidak bisa diwujudkan tanpa melalui sistem perlambangan dari simbol duniawi.

Pesta *Tiwah* bertujuan menghantarkan arwah leluhur menuju alam keabadian yang serba indah dan sempurna (Dyson dan Asharini, 1980: 66). Pesta *Tiwah* merupakan prosesi penguburan sekunder atau pengangkatan tulang-belulang orang yang sudah meninggal dan dimasukkan ke dalam wadah kubur baru yang disebut *sandong*. Masyarakat Dayak Ngaju beragama Kaharingan percaya apabila mereka belum melakukan prosesi Pesta *Tiwah* bagi keluarganya, jiwa dari jenazah akan tetap berada di dunia dan tidak dapat menuju ke *Lewu Tatau*. Itu sebabnya bagi masyarakat Dayak Ngaju, mengadakan Pesta *Tiwah* wajib hukumnya, terutama apabila almarhum masih menganut religi *Kaharingan*.

Masyarakat Dayak Ngaju percaya bahwa jiwa orang mati yang sudah melalui ritual Pesta *Tiwah* akan menuju ke suatu dimensi keabadian di langit ketujuh. Schiller (1997: 30), menggambarkan *Lewu Tatau* sebagai "*Prosperous Village of Gold Sand, of Diamond Beaches, Carpeted with Silk, of Jasper Pebbles, Heaps of Jasper Beads, Grand Place Where Bones Never Decay Carrying the Burden of the Glorious Flesh, Where the Muscles Never Tire*" yang berarti "Desa Sejahtera Berpasirkan Emas, Berpantai Intan, Beralaskan Sutera, Berkerikilkan Manik-Manik, Tempat Yang Megah Di Mana Tulang dan Daging Tidak Akan Membusuk, Di Mana Otot Tidak Akan Pernah Lelah." Lokasi dari dimensi tempat keabadian roh ini terletak di *Lewu Tatau*, tepatnya di lapisan langit ke tujuh.

Gagasan tentang adanya kehidupan manusia yang ideal di langit ketujuh

didasarkan pada keyakinan-keyakinan sebagai berikut:

- 1) Bumi merupakan tempat kehidupan manusia di alam kosmos;
- 2) Karena kehidupan di bumi itu dianggap belum ideal, maka masyarakat Dayak Ngaju percaya ada tahapan kehidupan yang lebih ideal;
- 3) Karena keidealan itu tidak bisa ditemui di bumi (ruang realitas) maka mereka yakin pastilah terdapat di sisi lain kosmos, yaitu non-bumi (ruang transenden), yakni surga yang disebut dengan *Lewu Tatau*. *Lewu Tatau* adalah bagian dari sistem perlambangan 'kehidupan ideal di langit ketujuh'. Tanpa adanya bumi, maka konsep *Lewu Tatau* tidak akan bisa terwujud.

Kebudayaan masyarakat Dayak Ngaju memiliki ekspresi material yang unik dalam merancang bangunan yang memuat simbol-simbol sakral. Dalam prosesi Pesta *Tiwah*, beberapa unsur visual bangunan didesain dengan konsep perwujudan *celestial archetype*, yaitu objek-objek yang berasal dari ruang transenden dengan menggunakan simbol dari ruang realitas.

Metode

Substansi yang dibahas dalam penelitian ini adalah keunikan simbol-simbol pada arsitektur religi Pesta *Tiwah* yang dapat menjadi daya tarik dalam pengembangan produk wisata di Kalimantan Tengah, khususnya sebagai produk wisata budaya.

Metode Penelitian Kualitatif

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Peneliti terjun ke lapangan, mempelajari suatu proses

atau penemuan yang terjadi secara alami, mencatat, menganalisis, menafsirkan dan melaporkan serta menarik kesimpulan-kesimpulan dari proses tersebut. Temuan penelitian dalam bentuk konsep, prinsip, hukum, teori dibangun dan dikembangkan dari lapangan bukan dari teori yang telah ada (*Moleong, 2010: 4-6*).

Metode Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini terdiri dari dua macam, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan sumber data yang diperoleh langsung dari sumber asli tanpa melalui media perantara. Data primer dapat berupa opini subjek secara individual atau kelompok, hasil observasi terhadap suatu benda (fisik), kejadian atau kegiatan. Dalam penelitian ini, pengumpulan data primer menggunakan metode observasi partisipatoris (*participant observer*), informan penelitian, wawancara mendalam (*in-depth Interview*), dan dokumentasi.

Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara atau diperoleh dan dicatat oleh pihak lain. Data sekunder umumnya berupa bukti, catatan atau laporan historis yang telah tersusun dalam arsip (data dokumenter) yang dipublikasikan dan yang tidak dipublikasikan. Dalam penelitian ini, data sekunder dikumpulkan dengan metode studi literatur.

Metode Analisis Data

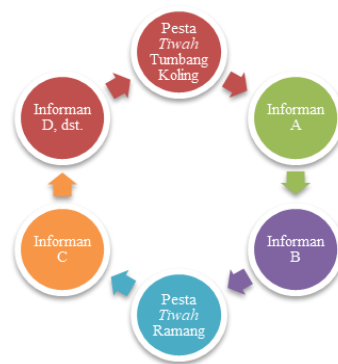
Analisis data kualitatif dalam penelitian ini menggunakan *Interactive Model Analysis* menurut Miles, Huberman dan Saldana (2012: 16) dan *Triangulation* menurut Denzin dan Lincoln (2011). Dalam penelitian kualitatif, proses pengumpulan dan analisis data tidak dapat dipisahkan.

Pengumpulan data ditempatkan sebagai komponen yang merupakan bagian integral dari kegiatan analisis data. Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan sejak awal kegiatan penelitian sampai akhir penelitian.

Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan *Interactive Model Analysis*, yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing*. Dalam tahap *data reduction*, dilakukan dialog data dengan mengelompokkan data menjadi tiga kategori tema, yaitu tema kebudayaan berwujud (*tangible culture*); tema kebudayaan tidak berwujud (*intangible culture*); dan tema bentang budaya (*cultural landscape*).

Proses triangulasi dalam penelitian ini menggunakan pengamatan dan pencocokan antara berbagai data yang berasal dari informan, wawancara mendalam, dan observasi partisipatoris. Untuk menjamin keakuratan data, observasi partisipatoris dilakukan di dua lokasi penelitian, yaitu di Desa Tumbang Koling, Kabupaten Kotawaringin Timur dan di Desa Ramang, Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah.

Berikutnya, dilakukan uji silang terhadap hasil pengumpulan data tentang tema Pesta *Tiwah* untuk memastikan tidak ada informasi yang bertentangan antara data informan, data wawancara mendalam, dan data observasi partisipatoris. Setelah itu, hasil yang telah diperoleh perlu diuji lagi dengan informan-informan lainnya sampai tidak ada lagi perbedaan-perbedaan yang perlu dikonfirmasi kepada informan (Gambar 1).



Gambar 1. Proses triangulasi data

Sumber: Adaptasi dari Denzin dan Lincoln, 2011

Hasil dan Pembahasan

Arsitektur religi dalam Pesta *Tiwah* merupakan pencampuran antara aspek-aspek yang berasal dari ruang transenden dunia atas dan dunia bawah, di mana keduanya merupakan bagian dari konsep *Celestial Realm*, yaitu aspek-aspek yang terkait dengan konsep teologis *Kaharingan* dan kosmologis Dayak Ngaju, dan aspek-aspek yang berasal dari kehidupan manusia di ruang realitas atau *Terrestrial Realm*, yaitu aspek-aspek yang terkait dengan perwujudan fisik bangunan religi tersebut.

Beberapa faktor dari ruang realitas yang mempengaruhi bentuk arsitektur meliputi:

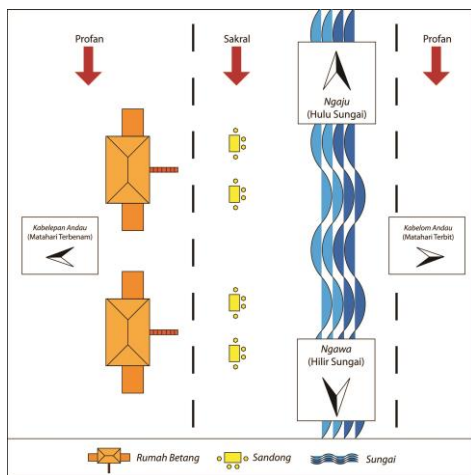
1) Kondisi geografis

Sebagai faktor kekuatan yang bersifat relatif konstan di satu tempat tertentu; terbentuk karena perbedaan karakter alam. Termasuk di dalamnya adalah kondisi iklim tropis di Kalimantan Tengah, luasnya hutan hujan tropis, dengan sungai yang memiliki multifungsi khususnya sebagai sarana aksesibilitas. Sungai diyakini sebagai ruang sakral dan mediator penting bagi proses menuju kehidupan baru

pada dimensi transenden. Proses kembalinya jiwa manusia ke alam roh melalui Pesta *Tiwah* harus dilalui dengan menempuh suatu perjalanan kosmik ke hulu sungai hingga menuju ke langit ketujuh. (Gambar 2 dan 3).



Gambar 2. Pola pemukiman di Kalimantan Tengah sebagian besar berada di tepian sungai (area berwarna merah)
Sumber: Analisis peneliti, 2017



Gambar 3. Ilustrasi pembagian ruang sakral dan profan di pemukiman Dayak Ngaju
Sumber: Analisis peneliti, 2017

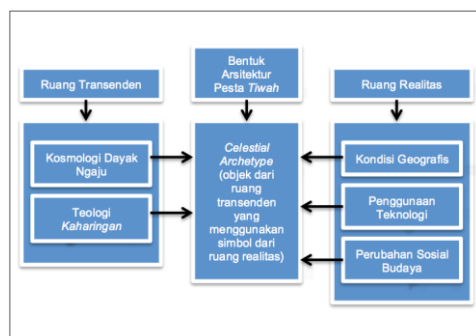
Masyarakat Dayak Ngaju percaya bahwa arah hulu sungai (*ngaju*) dan matahari terbit (*kabeloman andau*) adalah arah yang lebih baik dari arah hilir sungai (*ngawa*) ataupun arah matahari terbenam (*kabelepan andau*). Namun demikian lingkungan fisik suatu wilayah juga ikut menentukan arah hadap suatu bangunan. Letak sungai menjadi prioritas utama

dalam menentukan arah hadap bangunan, karena sungai memiliki multifungsi sebagai sumber kehidupan.

- 2) Penggunaan teknologi
Penggunaan teknologi merupakan faktor yang berpengaruh di satu lingkungan sosial dan bersifat relatif cepat untuk berubah. Perkembangan teknologi memungkinkan berbagai bentuk arsitektur tradisional mengalami proses transformasi.
- 3) Sosial budaya
Merupakan faktor yang terbentuk karena perkembangan sosial budaya masyarakat yang selalu berubah mengikuti perkembangan kondisi masyarakat dalam kehidupan sehari-hari.

Lokasi di mana faktor sosial budaya masyarakatnya bersifat lebih homogen dan memiliki akar budaya yang kuat, proses inkulturasi berjalan lebih kuat dibandingkan dengan di lokasi di mana faktor sosial budaya masyarakatnya lebih heterogen seperti di kota-kota besar. Konsepsi religi dari Pesta *Tiwah* kemudian diejawantahkan dalam bentuk materi fisik.

Masyarakat Dayak Ngaju percaya bahwa kehadiran simbol-simbol dari ruang transenden yang dimunculkan di ruang realitas dengan mediator ritual sakral Pesta *Tiwah* diharapkan memberi ketentraman bagi kehidupan manusia di bumi dan 'kehidupan' roh di *Lewu Tatau*. Ekspresi material dari ritual penguburan sekunder tersebut berwujud *celestial archetype*, yaitu struktur yang disebut *sapundu* dan *sandong* (Gambar 4).



Gambar 4. Kekuatan pembentuk arsitektur religi Pesta Tiwah

Sumber: Analisis peneliti, 2017

Sapundu

Sapundu merupakan struktur berbentuk figur manusia atau binatang yang terbuat dari kayu *ulin* atau *borneo ironwood* (*Eusideroxylon zwageri*) sebagai personifikasi dari roh leluhur yang disebut dengan *sangiang*. Wujud dari *sapundu* mengacu ke sifat dan tingkah laku dari *sangiang* tersebut. Roh leluhur yang diwujudkan dalam ekpresi material berbentuk *sapundu* berguna untuk menemani dan memberi petunjuk jalan bagi jiwa yang di-*Tiwah*-kan dalam perjalanan kosmik menuju ke *Lewu Tatau*. Apabila yang di-*Tiwah*-kan adalah laki-laki, maka *sapundu* berwujud perempuan yang dibuat, begitu pula sebaliknya bila perempuan yang akan di-*Tiwah*-kan makan *sapundu* laki-laki lah yang dibuat. Dalam beberapa kasus, *sapundu* juga dibuat dalam wujud binatang dan makhluk manusia setengah siluman, tergantung dari bentuk *sangiang* yang akan membantu perjalanan kosmik tersebut.

Sapundu digunakan untuk menambatkan hewan kurban selama Pesta *Tiwah*, didirikan di area terbaik di suatu desa dan bertahan hingga ratusan tahun, sebagai pengingat kemeriahan Pesta *Tiwah* di masa lampau serta bukti bahwa tanggung jawab keluarga kepada leluhurnya

telah ditunaikan. Hewan kurban yang diikat di *sapundu* harus berlawanan berjenis kelamin dengan *sapundu*.

Berdasarkan bentuknya, *sapundu* dibedakan menjadi enam jenis, yaitu:

- 1) *Sapundu hatue*, berwujud laki-laki yang membawa alat persenjataan (Gambar 5 dan 6). Senjata yang digunakan biasanya adalah *dohong* (senjata tajam berupa parang kecil), *lunju* (tombak), *mandau* (parang), dan *talawang* (tameng kayu).



Gambar 5. (Kiri) Sapundu hatue yang berwujud laki-laki membawa dohong (senjata parang kecil) dan lunju (tombak)

Sumber: Dokumentasi peneliti, 2017

Gambar 6. (Kanan) Sapundu hatue yang berwujud laki-laki membawa mandau dan talawang

Sumber: Dokumentasi peneliti, 2017

- 2) *Sapundu bawi*, berwujud perempuan, biasanya membawa wadah atau bayi/anak kecil. Wadah yang dibawa berupa tempat sirih, guci, mangkok, tempayan minum, dan wadah-wadah kecil lainnya (Gambar 7 dan 8).



Gambar 7. (Kiri) Sapundu bawi yang berwujud perempuan membawa tempat sirih

Sumber: Dokumentasi peneliti, 2017

Gambar 8. (Kanan) Sapundu bawi yang berwujud perempuan membawa tempayan minum

Sumber: Dokumentasi peneliti, 2017

- 3) *Sapundu sambali*, berwujud variasi tipe binatang dan makhluk mistis, misalnya anjing dan buaya. Ada beberapa ragam makhluk mistis yang dijadikan figur *sapundu*, seperti wujud siluman manusia berkepala buaya (Gambar 9).
- 4) *Sapundu haramaung*, berwujud macam dahan (Gambar 10).



Gambar 9. (Kiri) Sapundu sambali berwujud makhluk mistis manusia siluman.

Sumber: Dokumentasi peneliti, 2017

Gambar 10. (Kanan) Sapundu haramaung yang berwujud macam dahan (*Neofelis diardi borneensis*)

Sumber: Dokumentasi peneliti, 2017

- 5) *Sapundu embak bakas*, berwujud laki-laki tua yang membawa

benda, seperti padi di sekeliling lehernya atau membawa wadah kecil (Gambar 11).

- 6) *Sapundu rahu nyampang*, berwujud sepasang laki-laki dan perempuan yang sedang bersetubuh (Gambar 12).



Gambar 11. Sapundu embak bakas yang berwujud laki-laki tua yang membawa cangkir dan *dohong* (senjata parang kecil)

Sumber: Dokumentasi peneliti, 2017



Gambar 12. Sapundu rahu nyampang berwujud berwujud sepasang laki-laki dan perempuan yang sedang bersetubuh

Sumber: Dokumentasi peneliti, 2017

Sandong

Sandong atau *sandung* merupakan bangunan kubur sekunder berwujud miniatur rumah panggung. Di dalam *sandong* tersimpan tulang-belulang manusia yang telah melewati ritual

sakral Pesta *Tiwah*. Seperti *sapundu*, *sandong* idealnya terbuat dari kayu *ulin*. Dari hasil olah data berdasarkan observasi dan sumber informan, *sandong* di Kalimantan Tengah terbagi menjadi:

- 1) *Sandong tunggal*, wadah kubur sekunder yang berdiri di satu tiang atau satu pondasi kaki penopang.
- 2) *Sandong keratun*, wadah kubur sekunder yang berdiri di empat tiang atau empat pondasi kaki penopang (Gambar 13).



Gambar 13. *Sandong keratun* dengan ornamen *Jata* (naga air) di bagian atap dan dijaga oleh sepasang patung *sangiang* (leluhur)

Sumber: Dokumentasi peneliti, 2017

- 3) *Sandong kariring*, wadah kubur sekunder yang berdiri di dua tiang atau dua pondasi kaki penopang.
- 4) *Sandong raja*, wadah kubur sekunder berukuran raksasa yang berdiri di enam hingga sembilan tiang penopang.
- 5) *Sandong munduk*, wadah kubur sekunder yang diletakkan di atas tanah, tanpa tiang penyangga, umumnya untuk mengubur mereka yang meninggal karena terbunuh atau kecelakaan (Gambar 14).



Gambar 14. *Sandong munduk* di Bukit Rawi, Palangkaraya

Sumber: Dokumentasi peneliti, 2017

Desain *sandong* memiliki model mirip seperti rumah tradisional mini, lengkap dengan atap, pintu kecil, dan jendela. Perwujudan dari seekor burung berukuran kecil sering ditempatkan di atap wadah kubur ini. Informan mengatakan bahwa burung ini disebut *piak liau*, yang nantinya akan menjadi milik *salumpuk liau* (jiwa orang yang telah meninggal) di *Lewu Tatau*.



Gambar 15. Ornamen bulan dan bintang di sisi atas dan *sangiang* berwujud manusia dengan dua sayap di sisi bawah *sandong*

Sumber: Dokumentasi peneliti, 2017

Ornamen bulan dan bintang-bintang sering dicat atau diukir di sisi *sandong*, sedangkan matahari digambarkan di sisi berlawanan (Gambar 15 dan 16). Simbol ini perwujudan dari jiwa-jiwa yang harus lulus semua tanda-tanda kosmologis dalam perjalanan mereka

menjadi roh yang akan bersemayam di *Lewu Tatau*.



Gambar 16. Ornamen matahari yang terletak di sisi samping bagian atas sandong
Sumber: Dokumentasi peneliti, 2017

Ukiran *sandong* diisi dengan berbagai ornamen *celestial achetype*. Hiasan dengan motif burung *tingang* yang melambangkan dunia atas, sedangkan ornamen berwujud *Jata* (naga air), siluman, dan hewan atau makhluk-mahluk menyeramkan yang ada di mitos Dayak Ngaju sebagai simbol dunia bawah.

Sandong juga memiliki variasi tinggi dan ukuran, beberapa wadah kubur menempel di atas tanah, yang lain sampai enam meter atau lebih; ada yang dibangun untuk tulang-tulang bagi satu orang, yang lain untuk lima puluh orang atau lebih. Saat berlangsungnya Pesta *Tiwah*, secara umum masyarakat Dayak Ngaju DAS Kahayan lebih sering membuat *sandong* berukuran besar yang mampu menyimpan tulang-belulang bagi puluhan kerabat, sedangkan masyarakat Dayak Ngaju DAS Katingan lebih sering membuat *sandong* dengan ukuran yang kecil.

Alasan mengapa seorang individu yang telah di-*Tiwah*-kan tetap ditempatkan sendirian di dalam *sandong* tampaknya bervariasi. Beberapa informan menyatakan bahwa wadah kubur dari

jenis *sandong tunggal* dibangun terutama bagi orang-orang yang telah meninggal dengan kematian yang tidak wajar. Sumber lain menyatakan bahwa wadah kubur jenis ini dibangun untuk individu-individu dengan status bangsawan dan memastikan bahwa bekal kubur mereka tidak dicuri.

Pesta *Tiwah* dan Wisata Budaya

Pesta *Tiwah* sebagai *living heritage* merupakan bentuk kearifan masyarakat Dayak Ngaju yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai produk pariwisata di Kalimantan Tengah dan dapat menjadi daya tarik baru bagi wisatawan baik luar dan dalam negeri, khususnya bagi segmentasi wisatawan minat khusus yang memiliki ketertarikan tertentu pada keunikan warisan budaya. Nilai kearifan dari Pesta *Tiwah* yang menjadi warisan budaya bagi masyarakat Dayak Ngaju di Kalimantan Tengah memiliki nilai budaya tinggi, baik itu yang berbentuk tradisional maupun berbentuk monumental. Selain itu, Pesta *Tiwah* sebagai warisan budaya memiliki daya tarik wisata yang kuat, pengembangan Pesta *Tiwah* sebagai produk pariwisata tidak selamanya memerlukan modal ekonomi (*economic capital*), tetapi memerlukan suatu *product-driven* berupa modal budaya (*cultural capital*) yang kuat.

Industri pariwisata dengan kebudayaan sebagai objeknya telah membawa paradigma baru, di mana sumber daya budaya yang dulunya diproduksi dan konsumsi masyarakat, sekarang telah bergeser menjadi konsumsi publik, khususnya bagi wisatawan. Paradigma baru tersebut merupakan 'komersialisasi budaya' atau 'budaya yang dijual'. Komersialisasi budaya menyajikan sumber daya budaya yang tidak dilakukan dalam praktik yang biasa dilakukan dalam kehidupan

bermasyarakat, tetapi disesuaikan dengan waktu dan daya beli wisatawan yang menyaksikannya. Bentuk komersialisasi budaya itu tidak hanya terjadi dalam adat istiadat saja, tetapi meliputi semua unsur kebudayaan yang banyak kaitannya dengan kegiatan kepariwisataan, seperti misalnya seni patung, seni lukis, busana, makanan tradisional dan banyak bentuk sumber daya budaya lainnya yang mampu memberikan daya tarik bagi wisatawan. Komersialisasi budaya mengakibatkan suatu bentuk sumber daya budaya yang awalnya berada di ruang privat dan memiliki kesakralan, mulai bergeser ke ruang publik yang profan dan memanfaatkan daya tarik sumber daya budaya tersebut menjadi nilai ekonomis yang dapat dijual.

Durkheim (2012: 1-3) mendefinisikan bahwa kesakralan atau *the sacred* merupakan pengalaman komunal masyarakat yang menjadi lambang kebersatuan transenden yang dimanifestasikan dalam simbol-simbol masyarakat, sementara profan atau *the profane* merupakan pengalaman individual yang dianggap lebih rendah dari pengalaman sakral. Konsep Durkheim yang melihat keduanya berdasarkan kesepakatan bersama dalam suatu masyarakat sedikit berbeda dengan pemikiran Eliade.

Menurut Eliade (2012), profan merupakan aspek kehidupan sehari-hari yang sering dilakukan secara teratur, acak, dan sebenarnya tidak terlalu penting, sementara sakral adalah wilayah yang *supranatural*, sesuatu yang di luar normal, tidak mudah dilupakan, dan penting. Dengan kata lain, profan tidak menjadi penentu utama dalam hidup manusia sementara sakral menjadi penentu keberadaan manusia.

Masyarakat Dayak Ngaju sendiri memandang kehidupan merupakan suatu kesatuan holistik. Mereka mempercayai bahwa kehidupan di dunia ini adalah sesuatu yang fana dan tidak ideal. Hanya melalui Pesta *Tiwah* saja lah mereka akan mencapai bentuk 'kehidupan' yang sesungguhnya, suatu keabadian di dimensi kosmos lain yang dianggap lebih ideal. Adanya pembagian sakral dan profan merupakan cara pandang dari masyarakat luar yang menilai cara masyarakat Dayak Ngaju dalam praktik dan interaksi sosio-religi mereka secara vertikal dengan Sang Pencipta maupun secara horizontal, dengan sesama masyarakat.

Kesakralan atau suatu bentuk kepercayaan *supranatural* komunal terhadap suatu objek dipercaya oleh masyarakat Dayak Ngaju ada dalam setiap unsur kehidupan dan telah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari mereka. Semua dilakukan di dunia 'sementara' ini dipandang suci, kudus, sakral. Mulai dari kelahiran, bercocok tanam, berladang, berburu, perkawinan, membangun rumah, dan kematian, semuanya memiliki konsep kesakralan, hanya saja struktur stratifikasinya yang berbeda-beda. Dari semuanya itu, ritual adat Pesta *Tiwah* merupakan ritual paling sakral yang menempati posisi puncak dari berbagai ritual religi pada masyarakat Dayak Ngaju di Kalimantan Tengah.

Domain sakral dan profan di dalam penelitian ini ditinjau dari hasil analisis elemen-elemen sumber daya Pesta *Tiwah* sebagai *product-driven* daya tarik wisata. Berikutnya, elemen-elemen tersebut akan dikategorikan menurut substansi prosesi ritual. Domain sakral adalah elemen yang ada di dalam konteks prosesi Pesta *Tiwah*,

sedangkan domain profan adalah elemen yang berada di luar konteks prosesi Pesta *Tiwah*.

Dalam mengembangkan daya tarik wisata pada Pesta *Tiwah*, perlu adanya deliniasi yang dapat menggambarkan perbedaan antara daya tarik Pesta *Tiwah* dalam ruang lingkup sakral dan daya tarik profan yang berada di luar ritus yang sakral. Pesta *Tiwah* merupakan bentuk *living heritage* yang masih dipraktikkan secara turun-temurun oleh masyarakat Dayak Ngaju dari masa lampau hingga masa sekarang, sehingga dalam pengembangannya sebagai produk wisata, komponen sakral dari Pesta *Tiwah* tidak dapat dimodifikasi sebagai objek yang menyesuaikan aspek permintaan, karena komponen sakral tersebut merupakan roh yang menjadi daya tarik utama Pesta *Tiwah*.

Unsur penting dalam pengembangan komponen sakral sebagai produk wisata adalah perlu adanya mitigasi dampak negatif pariwisata pada kebudayaan, yaitu menghindari timbulnya komersialisasi budaya Pesta *Tiwah* yang awalnya di ruang privat masyarakat dan berada di domain sakral, mulai bergeser ke ruang publik yang profan dan mengeksploitasi daya tarik sumber daya budaya tersebut menjadi nilai ekonomis yang dapat dijual.

Komponen daya tarik yang berada dalam domain profan akan menjadi lebih bebas pengembangan dan penggunaannya dibandingkan dengan daya tarik yang berada dalam domain sakral. Komodifikasi dan komersialisasi budaya dapat diakses seluasnya dalam koridor pariwisata. Pemanfaatan daya tarik domain profan berdasarkan hasil analisis adalah *handycraft* atau pengolahan kerajinan

menjadi souvenir, *gastronomy* atau ragam kuliner, dan *leisure* atau aktivitas di waktu senggang.

Kesimpulan

Setiap agama atau kepercayaan meyakini adanya ruang transenden, sebuah ruang non-duniawi yang bersifat ilahiah. Pesta *Tiwah* yang dimiliki oleh masyarakat Dayak Ngaju beragama Kaharingan di Kalimantan Tengah merupakan ritual penguburan sekunder yang dimaksudkan untuk menghantarkan arwah leluhur menuju alam keabadian, yakni *Lewu Tatau*. *Sapundu* dan *Sandong* lah yang kemudian menjadi elemen penting sekaligus bagian dari *tangible heritage* dalam rangkaian Pesta *Tiwah*.

Sebagai bentuk dari *living heritage*, Pesta *Tiwah* layak dijaga kelestariannya. Langkah pengembangan Pesta *Tiwah* menjadi atraksi wisata budaya mampu menjadi upaya dalam menjaga ritual tersebut terus eksis, baik rangkaian ritual maupun simbol fisik yang sakral. Jika demikian, Pesta *Tiwah* akan bertransformasi menjadi produk yang dikonsumsi publik. Isu komersialisasi dan komodifikasi budaya pun muncul seiring dijadikannya Pesta *Tiwah* sebagai daya tarik wisata. Dampaknya, unsur sakral dari Pesta *Tiwah* dapat memudar, dan menyisakan ke-profan-annya.

Dalam pengembangan wisata budaya, masyarakat Dayak Ngaju baiknya memberi batas antara wilayah sakral dan profan. Dalam artian, terdapat domain yang bisa diakses penuh oleh wisatawan dan domain yang hanya bisa diakses secara terbatas oleh wisatawan dan dikendalikan penuh oleh masyarakat lokal Dayak Ngaju. Selanjutnya, pengembangan Pesta *Tiwah* dalam bingkai wisata budaya

tidak terfokus pada upaya menarik wisatawan, melainkan lebih pada menjaga esensi, baik spiritual maupun non-spiritual, dan kelestarian ritual keagamaan tersebut.

Daftar Pustaka

- Denzin, N., & Lincoln, Y. (2011). *The Sage handbook of qualitative research (4th ed.)*. Thousand Oaks, California: Sage.
- Durkheim, E. (2012). *The elementary forms of religious life*. Mineola, New York: Dover Publication, Inc.
- Dyson, L., & Asharini, M. (1980). *Tiwah upacara kematian pada masyarakat Dayak Ngaju di Kalimantan Tengah*. Jakarta: Proyek Media Kebudayaan Jakarta, Direktorat Jenderal Kebudayaan, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Eliade, M. (2012). *The myth of the eternal return: Cosmos and history*. Princetown, New Jersey: Princeton University Press.
- Miles, M., Huberman, A., & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis, a method sourcebook (3th ed.)*. Thousand Oaks, California: Sage.
- Moleong, L. (2010). *Metodologi penelitian kualitatif*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Schiller, A. (1997). *Religious change and cultural identity among the Ngaju of Indonesia*. Madison Avenue, New York: Oxford University Press.

KAJIAN ARSITEKTUR HIJAU DALAM PENGEMBANGAN DESAIN GEDUNG PEMERINTAHAN

Zahmi Afrizal

Program Studi Teknik Arsitektur, Akademi Teknik YKPN Yogyakarta
Jl. Gagak Rimang No. 1, Balapan, Yogyakarta
Email: afrizalzahmi@gmail.com

Abstrak

Pertumbuhan pembangunan gedung terutama gedung pemerintahan berkembang pesat dan meningkat jumlah kebutuhannya di setiap daerah atau provinsi di Indonesia. Isu tentang permasalahan lingkungan yang ditimbulkan dari dampak pembangunan gedung pemerintahan di Indonesia pada saat ini seperti degradasi lingkungan, pemanasan global, krisis energi dan air menjadi latar belakang timbulnya konsep arsitektur hijau atau arsitektur ramah lingkungan. Komponen arsitektur hijau dalam gedung dan lingkungan kaitannya dengan pengelolaan tapak, efisiensi penggunaan energi, efisiensi penggunaan air, kualitas udara dalam ruang, material ramah lingkungan, pengelolaan sampah, pengelolaan air limbah, dan penempatan vegetasi menjadi suatu hal yang perlu diteliti. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dan pedoman desain pengembangannya pada gedung pemerintahan di Indonesia untuk menjadi bangunan gedung hijau yang ramah lingkungan.

Kata kunci: gedung pemerintahan, arsitektur hijau, efisiensi energi.

Abstract

Title: *Green Architecture Study in The Development of Government Building Designs*

The development of constructing the building especially the government building develop rapidly and increasing the number of needs in each region or province in Indonesia. Issues concerning environmental problems resulting from the impact of the development of government buildings in Indonesia at this time such as environmental degradation, global warming, energy and water crises into the background of the emergence of the concept of green architecture or environmentally friendly architecture. The components of green architecture within the building and its environment relate to the site management, energy efficiency, water use efficiency, indoor air quality, environmentally friendly materials, waste management, wastewater management, and vegetation placement are necessary to be researched. The results of this study is expected to be a reference and design guidelines on the development of government buildings in Indonesia to become green buildings that are environmentally friendly.

Keywords: *government buildings, green architecture, energy efficiency.*

Pendahuluan

Semakin banyaknya isu perubahan iklim, pemanasan global, degradasi lingkungan, polusi udara, krisis energi dan krisis air yang dialami seluruh wilayah di dunia akibat dari

perkembangan industri, transportasi, bangunan, dan kurangnya perilaku manusia yang peduli terhadap kualitas lingkungan, sehingga muncul gagasan Arsitektur Hijau (*Green Architecture*) yang merupakan upaya praktisi/peneliti di bidang arsitektur bangunan dan

lingkungan binaan untuk lebih bijak dalam merencanakan dan mengelola bangunan dan lingkungan binaan dalam merespon dampak dari kondisi lingkungan yang terjadi saat ini.

Perkembangan pembangunan gedung berkontribusi terbesar dalam menghabiskan lebih dari 1/3 sumber daya di dunia untuk tahap konstruksi dan pemanfaatannya, menggunakan 40% dari total energi global, menggunakan 12% dari total persediaan air bersih dan menghasilkan 40% dari total emisi gas rumah kaca. Sehingga pada tahun 2030, diperkirakan 1/3 total emisi gas rumah kaca yang mengasilkan CO₂ di dunia berasal dari bangunan gedung, dengan penyumbang terbesar dari negara-negara di Asia (IPCC, 2007).

Dengan kondisi tersebut, Indonesia berkomitmen untuk menurunkan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) dan mengurangi dampak negatif pembangunan gedung terhadap lingkungan sebesar 26% pada tahun 2020 (Perpres RAN-GRK, 2011).

Setelah diterbitkannya Permen PUPR No. 2 Tahun 2015 tentang Bangunan Gedung Hijau, maka komitmen pemerintah untuk mendorong pelaksanaan penerapan bangunan gedung hijau di Indonesia agar tercapai penurunan emisi dan mengurangi dampak negatif pembangunan gedung terhadap lingkungan sesuai dengan rencana 26% pada tahun 2020 perlu dilakukan percontohan. Sesuai dengan Rencana Strategis 2014-2019 direncanakan 32 gedung pemerintah (Gedung Pusat Informasi Pengembangan Permukiman dan Bangunan/PIP2B) akan dilakukan sertifikasi untuk menjadi bangunan gedung hijau. Secara bertahap dimulai tahun 2016 dilakukan penelitian dan

pengamatan kinerja bangunan pada 6 gedung pemerintahan (gedung PIP2B) di provinsi Jawa Timur, Jawa Tengah, DIY, Bali, Sumatera Barat, dan Sulawesi Selatan. Selanjutnya hasil penelitian dan pengamatan kinerja bangunan sebagai acuan dan arahan desain untuk perencanaan dan penilaian kinerja gedung pemerintahan pada gedung PIP2B di provinsi lainnya sehingga secara optimal mampu memenuhi fungsi bangunannya, handal, dapat menjadi teladan bagi lingkungan sekitarnya, dan memberi kontribusi positif bagi penampilan gedung pemerintahan sebagai bangunan gedung hijau dan perkembangan arsitektur hijau di Indonesia.

Permasalahan dan Tujuan

Beberapa permasalahan yang terkait dengan kajian arsitektur hijau dalam pengembangan desain gedung pemerintahan, khususnya gedung PIP2B antara lain:

1. Tuntutan peraturan pemerintah yang mewajibkan setiap gedung pemerintahan menerapkan prinsip ramah lingkungan sebagai bangunan gedung hijau.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi atau mendukung konsep desain arsitektur hijau pada gedung pemerintahan.

Tujuan dari kajian arsitektur hijau dalam pengembangan desain gedung pemerintahan, khususnya gedung PIP2B antara lain:

1. Mewujudkan gedung pemerintahan sebagai percontohan bangunan gedung hijau di setiap provinsi atau daerah sehingga dapat menjadi acuan oleh masyarakat.

2. Mengetahui faktor-faktor dan peluang penerapan arsitektur hijau pada gedung pemerintahan serta rekomendasi peningkatan efisiensi energi dan air.

Kajian Pustaka

Arsitektur Hijau (*Green Architecture*) adalah konsep arsitektur yang bertujuan meminimalkan konsumsi sumber daya alam, termasuk energi, air, dan material, serta meminimalkan timbulnya dampak negatif bagi lingkungan (Karyono, 2010).

Bangunan gedung hijau (*green building*) mengarah pada struktur dan pemakaian proses yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dan hemat sumber daya sepanjang siklus hidup bangunan tersebut, mulai dari pemilihan tempat, desain, konstruksi, operasi, perawatan, hingga renovasi dan peruntuhan (<http://wikipedia.org/wiki/bangunanhijau>, diakses pada 19 November 2016).

Prinsip-prinsip Arsitektur Hijau menurut Vale dan Brenda (1991) adalah:

1. Menghemat Energi (*Conserving Energy*)

Sungguh sangat ideal apabila menjalankan secara operasional suatu bangunan dengan sedikit mungkin menggunakan sumber energi yang langka atau membutuhkan waktu yang lama untuk menghasilkannya kembali. Solusi yang dapat mengatasinya adalah desain bangunan harus mampu memodifikasi iklim dan dibuat beradaptasi dengan lingkungan bukan merubah lingkungan yang sudah ada. Lebih jelasnya dengan memanfaatkan potensi matahari sebagai sumber energi. Cara mendesain bangunan agar hemat energi, antara lain:

- Bangunan dibuat memanjang dan tipis untuk memaksimalkan pencahayaan alami, penghawaan alami dan menghemat energi listrik.
 - Memanfaatkan energi matahari yang terpancar dalam bentuk energi thermal sebagai sumber listrik dengan menggunakan alat *photovoltaic* yang diletakkan di atas atap. Sedangkan atap dibuat miring dari atas ke bawah menuju dinding Timur-Barat atau sejajar dengan arah peredaran matahari untuk mendapatkan sinar matahari yang maksimal.
 - Memasang lampu listrik hanya pada bagian yang intensitasnya rendah. Selain itu juga menggunakan alat kontrol pengurangan intensitas lampu otomatis sehingga lampu hanya memancarkan cahaya sebanyak yang dibutuhkan sampai tingkat terang tertentu.
 - Menggunakan *sun screen* pada jendela yang secara otomatis dapat mengatur intensitas cahaya dan energi panas yang berlebihan masuk ke dalam ruangan.
 - Mengecat interior bangunan dengan warna cerah tapi tidak menyilaukan, yang bertujuan untuk meningkatkan intensitas cahaya.
 - Bangunan tidak menggunakan pemanas buatan, semua pemanas dihasilkan oleh penghuni dan cahaya matahari yang masuk melalui lubang ventilasi.
 - Meminimalkan penggunaan energi untuk alat pendingin (*AC*) dan *lift*.
2. Memanfaatkan iklim dan sumber energi alami (*Working with Climate*)

Melalui pendekatan *green architecture* bangunan beradaptasi dengan

lingkungannya. Hal ini dilakukan dengan memanfaatkan kondisi alam, iklim dan lingkungan sekitar ke dalam bentuk serta pengoperasian bangunan, misalnya dengan cara:

- Orientasi bangunan terhadap sinar matahari pada sisi Utara dan Selatan.
- Menggunakan sistem pengkondisian udara dan *cross ventilation* untuk mendistribusikan udara yang bersih dan sejuk ke dalam ruangan.
- Menggunakan tumbuhan dan air sebagai pengatur iklim. Misalnya dengan membuat kolam air di sekitar bangunan, tumbuhan / vegetasi pada lansekap dapat digunakan untuk mencegah radiasi matahari baik secara langsung atau dipantulkan sebelum mencapai permukaan bangunan. Selain itu aliran udara pada sebuah bangunan dapat dikendalikan oleh penghalang bias atau saringan yang dapat dibuat dari pohon.
- Menggunakan jendela dan atap yang sebagian bisa dibuka dan ditutup untuk mendapatkan pencahayaan dan penghawaan alami yang sesuai kebutuhan.

3. Menanggapi keadaan tapak pada bangunan (*Respect for Site*)

Perencanaan mengacu pada interaksi antara bangunan dan tapaknya. Hal ini dimaksudkan keberadaan bangunan baik dari segi konstruksi, bentuk dan pengoperasiannya tidak merusak lingkungan sekitar, dengan cara sebagai berikut:

- Mempertahankan kondisi tapak dengan membuat desain yang mengikuti bentuk tapak yang ada.
- Luas permukaan dasar bangunan yang kecil, yaitu pertimbangan mendesain bangunan secara vertikal.

- Menggunakan material lokal dan material yang tidak merusak lingkungan.

4. Memperhatikan pengguna bangunan (*Respect for User*)

Dalam proses perancangan suatu bangunan, penggunaan elemen bangunan sebaiknya memperhatikan kesesuaian dengan alam sekitar dan pengguna bangunan. Dengan kesesuaian tersebut maka akan memudahkan pengolahan dari bahan tersebut dan dapat memberikan rasa aman dan nyaman pada penggunaannya. Penggunaan material *nontoxic*, ramah lingkungan, sistem berkelanjutan, dan daur ulang sangat dianjurkan.

5. Meminimalkan Sumber Daya Baru (*Limiting New Resources*)

Suatu bangunan seharusnya dirancang mengoptimalkan material yang ada dengan meminimalkan penggunaan material baru, dimana pada akhir umur bangunan dapat digunakan kembali untuk membentuk tatanan arsitektur lainnya. Penerapan elemen lingkungan pada bangunan merupakan salah satu upaya masuk ke dalam suatu lingkungan yang ada sehingga tidak menimbulkan kekontrasan dengan lingkungan sekitar bangunan.

6. *Holistic*

Memiliki pengertian mendesain bangunan dengan menerapkan 5 poin di atas menjadi satu dalam proses perancangan. Prinsip-prinsip arsitektur hijau pada dasarnya tidak dapat dipisahkan, karena saling berhubungan satu dengan yang lain. Secara parsial akan lebih mudah menerapkan prinsip-prinsip tersebut. Oleh karena itu, sebanyak mungkin dapat mengaplikasikan arsitektur hijau yang ada secara keseluruhan sesuai potensi yang ada di dalam tapak.

Ada 3 Komponen desain yang menjadi konsep dasar arsitektur hijau, antara lain:

1. Desain Bioklimatik (*Bioclimatic Design*)

Desain Bioklimatik adalah desain lingkungan buatan yang menggunakan bantuan elemen-elemen bangunan, kondisi lingkungan dan iklim sekitar (suhu udara, curah hujan, kelembaban, radiasi matahari) untuk menciptakan kondisi nyaman bagi pengguna bangunan (ERG, 1994).

a. Strategi Pasif

Desain Bioklimatik merupakan Strategi Pasif, strategi yang memanfaatkan energi alam semaksimal mungkin berupa curah hujan, orientasi matahari, iklim, pergerakan matahari dan angin yang terdiri dari:

- Orientasi Bangunan
- Konfigurasi Bangunan
- Selubung Bangunan (atap, dinding, lantai)

b. Aplikasi Strategi Pasif

- Aplikasi strategi pasif dapat diterapkan dalam berbagai desain komponen bangunan, seperti :
- *Solar Control*, untuk mereduksi sinar matahari yang masuk kedalam bangunan secara berlebihan.
- *Material fasade* yang dapat memantulkan panas sinar matahari, seperti kaca solar tap, kaca riben.
- *Double Fasade*, penggunaan bidang kulit bangunan secara berlapis.
- *Daylighting*/Pencahayaan alami.
- *Ventilasi*/Penghawaan alami.

Prinsip desain bioklimatik menurut Yeang (1996), dalam bukunya yang

berjudul *The Skyscraper, Bioclimatically Considered* antara lain:

a. Penempatan *Core*

Core merupakan komponen inti bangunan yang di dalamnya terdapat ruang *service/maintenance* mekanikal-elektrikal, tangga, dan *lift*. Selain sebagai bagian struktur (*share wall*), posisi *core* juga mempengaruhi kenyamanan termal. Penempatan posisi *core* pada sisi Barat atau Timur dapat dijadikan sebagai penghalang panas yang masuk ke dalam bangunan.

b. Penentuan Orientasi Bangunan

Orientasi bangunan sangat penting untuk menciptakan konservasi energi. Secara umum, susunan bangunan dengan bukaan menghadap Utara dan Selatan memberikan keuntungan dalam mengurangi insulasi panas. Orientasi bangunan yang terbaik adalah meletakkan luas permukaan bangunan terkecil menghadap Timur dan Barat memberikan dinding eksternal pada luar ruangan.

c. Penempatan Bukaan/Jendela

Bukaan/jendela harus menghadap Utara dan Selatan untuk mendapatkan orientasi pandangan. Menggunakan kaca jendela yang sejajar dengan dinding luar dengan menggunakan kaca dengan sistem *Metrical Bioclimatic Window (MBW)*. MBW didesain sebagai sistem elemen dengan fungsi yang dikhususkan untuk ventilasi, perlindungan tata surya, penerangan alami, dan area visualisasi. Sistem MBW bertujuan menurunkan perolehan panas dari radiasi sinar matahari dan menggunakan penghawaan

alami/ventilasi silang (*cross ventilation*).

d. Penggunaan Balkon

Menempatkan balkon dengan luasan yang cukup akan mudah membuat taman dan menanam tanaman yang dapat dijadikan pembayang sinar matahari secara alami.

e. Penggunaan Ruang Transisi

Ruang transisi dapat diletakkan di tengah dan sekeliling sisi bangunan. Ruang ini dapat menjadi ruang perantara antara ruang dalam dan ruang luar bangunan (koridor).

f. Penggunaan Vegetasi

Mengintegrasikan antara elemen biotik (vegetasi) dengan elemen abiotik (bangunan) dapat memberikan efek dingin pada bangunan dan membantu proses penyerapan O₂ dan pelepasan CO₂.

g. Penggunaan Elemen Pembayang Pasif

Pembayang sinar matahari adalah esensi *pembiasan* sinar matahari pada dinding yang menghadap matahari secara langsung (pada daerah tropis berada di sisi Timur dan Barat). Elemen pembayang pasif dapat berupa *sun shading* (kisi-kisi), *double façade*, dan *secondary skin*.

2. Desain yang Berkelanjutan (*Sustainable Design*)

Sustainable Design adalah desain lingkungan buatan dengan prinsip ekonomi, sosial dan lingkungan yang *berkelanjutan* dalam menanggapi krisis energi dan lingkungan global. Prinsip *Sustainable Design* menurut Murcheff (1996), adalah:

- *Low-impact material*: Memanfaatkan bahan/material yang ramah lingkungan.
- Efisiensi energi
Menggunakan atau membuat produk yang hanya membutuhkan sedikit energi.
- Kualitas dan daya tahan
Produk yang berfungsi baik (memiliki umur pakai) secara lama berarti mengurangi perawatan atau penggantian.
- *Reuse and recycle*
Rancangan suatu produk harus mempertimbangkan pemanfaatan secara berkelanjutan sampai dengan setelah masa pakai berakhir.
- *Renewability*
Bahan berasal dari wilayah terdekat, diproduksi dari sumber daya yang *terbarukan*, dan diolah menjadi sesuatu yang bermanfaat.
- Sehat
Produk yang tidak berbahaya bagi pengguna/*penghuni* dan lingkungan sekitarnya, bahkan bisa menunjang aspek kesehatan secara luas.

3. Desain Ekologi (*Ecology Design*)

Desain Ekologi adalah desain lingkungan buatan yang memperhatikan interaksi antar makhluk hidup maupun interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya (Hamzah & Yeang, 2001).

Dalam Desain Ekologi, Vegetasi sebagai Elemen Pendukung Arsitektur Hijau. Desain lansekap yang baik, tidak hanya sekadar lahan kosong, tetapi sebuah lahan yang dimanfaatkan sebagai taman yang didesain dan ditanami dengan berbagai macam vegetasi yang berfungsi sesuai kebutuhan. Penataan vegetasi disesuaikan dengan perletakan

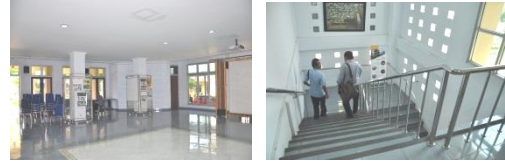
bangunan, agar tidak mengganggu dan merusak tata lingkungannya. Dalam hal ini vegetasi yang digunakan dalam lansekap bangunan sebaiknya dapat memberikan kesan rasa sejuk, kenyamanan dan ketenangan, sehingga dapat membantu proses kegiatan kerja (Frick dan Suskiyatno, 1998).

Gambaran Umum Wilayah Studi

Pada bagian ini akan dipaparkan mengenai profil lokasi kajian dan pengamatan tentang bangunan pemerintahan yang berada di jalan Kenari No.14A, Semaki, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, DIY. Bangunan amatan adalah gedung Pusat Informasi Pengembangan Permukiman dan Bangunan (PIP2B). Bangunan ini milik pemerintah Provinsi DIY, Dinas Pekerjaan Umum, Perumahan dan Energi Sumber Daya Mineral. Fungsi bangunan ini sebagai gedung perkantoran. Gedung PIP2B terdiri dari 2 lantai dengan luas bangunan total 1566 m², sedangkan luas tapak 6333 m².



Gambar 1. Lokasi kompleks Gedung PIP2B
Sumber: Hasil survei, 2016



Gambar 2. Eksterior dan interior Gedung PIP2B

Sumber: Hasil survei, 2016

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif analisis dengan beberapa tahapan. Tahap pertama adalah mengumpulkan informasi tentang kajian arsitektur hijau pada gedung pemerintahan dalam kaitannya dengan aplikasi desain bioklimatik, desain yang berkelanjutan, dan desain ekologi. Tahap kedua adalah menganalisis unsur-unsur desain bioklimatik, desain yang berkelanjutan, dan desain ekologi yang sesuai digunakan pada gedung pemerintahan seperti menganalisis pengolahan tapak, efisiensi penggunaan energi, efisiensi penggunaan air, kualitas udara dalam ruang, material ramah lingkungan, pengelolaan sampah, pengelolaan air limbah dan penempatan persebaran vegetasi. Tahap ketiga adalah sintesis untuk menarik kesimpulan dari proses analisis dan konsep ini nantinya dapat dijadikan parameter dan rekomendasi/arahan desain gedung pemerintahan menuju bangunan gedung hijau.

Pembahasan

Dari data pengukuran, pengamatan dan pengkajian di lapangan didapatkan beberapa kriteria yang mendukung konsep arsitektur hijau pada gedung pemerintahan PIP2B untuk menuju bangunan gedung hijau, yaitu:

1. Pengelolaan Tapak
 - a. Orientasi Bangunan
Orientasi *façade* bangunan PIP2B menghadap sisi Utara, sehingga bangunan ini adaptif terhadap pola edar matahari dan iklim mikro. Untuk dominasi bukaan berupa jendela dan ventilasi berada di sisi Timur dan Barat bangunan. Efek sinar matahari dari arah Timur dan Barat dapat menimbulkan silau dan panas yang sangat berlebihan, sehingga diperlukan barrier dalam mereduksi dan meminimalkan rambatan radiasi matahari yang masuk ke dalam ruangan.
 - b. Aksesibilitas dan Sirkulasi
Aksesibilitas dan sirkulasi kendaraan dapat mengelilingi bangunan dengan 2 pintu gerbang di sisi Utara tapak sebagai akses masuk dan akses keluar kendaraan, serta 1 pintu gerbang di sisi Timur tapak sebagai akses evakuasi yang berfungsi ketika terjadi bencana atau keadaan darurat. Jalan utama di depan tapak, sebaiknya bisa diakses/dilewati jalur transportasi umum.
 - c. Penyediaan Jalur Pejalan Kaki
Penyediaan Jalur Pejalan kaki (pedestrian) pada gedung ini tidak terdapat pedestrian dengan arah yang mengakses antara luar gedung menuju ke teras gedung atau menerus dalam satu komplek gedung. Penyediaan fasilitas bagi pengguna sepeda, misal jalur khusus sepeda, tempat parkir sepeda belum diterapkan di area bangunan ini. Penambahan *ramp* bagi difabel pada akses masuk teras gedung dengan kemiringan sudut 7^0 juga perlu diterapkan.
 - d. Ruang Terbuka Hijau (RTH) Privat
Luas tapak pada area amatan adalah 6333 m^2 . Luas area bangunan di tapak adalah 783 m^2 , persentase luas area bangunan di tapak terhadap tapak keseluruhan adalah 12,36%. Luas area hijau adalah 1066 m^2 , persentase luas area hijau terhadap tapak keseluruhan adalah 16,80%. Persentase area tapak yang tertutup material paving blok untuk jalur sirkulasi kendaraan, plaza dan parkir 70,84%, sehingga perlu adanya pengurangan luasan area paving blok untuk penambahan area resapan air/ruang terbuka hijau (RTH) menjadi 50%.
2. Efisiensi Penggunaan Energi
 - a. Selubung Bangunan
Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No.2 tahun 2015 tentang Bangunan Gedung Hijau, standar selubung bangunan memiliki nilai *OTTV* kurang dari 35 Watt/m^2 dan nilai perbandingan selubung bangunan transparan dengan selubung bangunan masif (*Window to Wall Ratio*) kurang dari 30%. Penggunaan bahan selubung bangunan harus dapat mendukung efisiensi energi. Analisa Perhitungan *OTTV* dan *WWR* setiap sisi bangunan dengan mengidentifikasi material, menghitung luas permukaan bukaan, dinding masif, dan tritisan, serta menghitung luasan seluruh area *façade*/selubung gedung PIP2B menggunakan program excel dari Kementerian PUPR sebagai berikut:

Selubung Bangunan/*Building Envelope Compliance Form (Orientasi Utara)*

Tabel 1. Identifikasi spesifikasi dinding eksterior

Type	Konstruksi	Warna
EW 1	Brick Wall	Coklat tua

Sumber: Hasil analisis, 2016

Tabel 2. Identifikasi spesifikasi sistem fenestrasi eksterior

No	Kode Tipe Konstruksi Sistem Fenestrasi	Nama	SHGC	U Value (W/m ² K)	Peneduh Luar	Kode Spesifikasi Peneduh Luar (lihat tabel 3,4,5)	SC total SC x Scef
1	F1	Single Glass Clear 8mm	0,8	5,8	yes	SE1	0,93

Sumber: Hasil analisis, 2016

Tabel 3. Detail elemen peneduh luar

C Type : **EGGCRATE**

No	Kode Peneduh Luar Vertikal	panjang (P1)	tinggi (H)	panjang (P2)	lebar (W)	kemiringan	Sc ef
		P1 (m)	H (m)	P2 (m)	W (m)	[derajat]	
1	SE1	1	1,95	0,3	3,3	0	1,00

Sumber: Hasil analisis, 2016

Tabel 4. Identifikasi *façade*

No	FASAD	Tinggi (jarak antar lantai) (m)	Panjang (m)	Area Fasad	Tipe Konstruksi Dinding	Kode Tipe Konstruksi Sistem Fenestrasi	Area Bukaan	Total Jumlah Lantai	Total Area Fasad
				[1] (m ²)			[2] (m ²)	[3]	= [1] x [3] (m ²)
1	U 1	3,96	38,5	152,46	EW 1	F1	18,06	1	152,46
2	U 2	3,96	18,45	73,06	EW 1	F1	17,14	1	73,06

Sumber: Hasil analisis, 2016

Tabel 5. Perhitungan konduksi melalui dinding

No	$\alpha ((1-WWR) \cdot U_w \cdot T_{deg})$	Total Area Fasad	Heat Absorption Factor (α)	Total Area Bukaannya	Window to Wall Ratio (WWR)	1-WWR	U Value (U _w) wall	T _{Dek}	OTTV
		(m ²)		(m ²)			(W/m ² K)		
Façade		(1)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
					= (5)/(1)	= 1-(6)			= (4)x(7)x(8)x(9)
U 1	Brick Wall	152,46	0,88	18,06	0,12	0,88	2,80	10,00	21,70
U 2	Brick Wall	73,06	0,88	17,14	0,23	0,77	2,80	10,00	18,84
		225,52		35,20	0,16				
	TOTAL			TOTAL	TOTAL				

Sumber: Hasil analisis, 2016

Tabel 6. Perhitungan konduksi melalui bukaan

No	(WWR*U _f *ΔT)	Total Area Fasad	Total Area Bukaannya	Window to Wall Ratio (WWR)	U Value Bukaannya	ΔT	OTTV	(A) x OTTV
		(m ²)	(m ²)		(W/m ² K)			(Watt)
Façade		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
				= (2)/(1)			= (3)x(4)x(5)	= (1)x(6)
U 1	Single Glass Clear 8mm	152,46	18,06	0,12	5,80	5,00	3,44	523,74
U 2	Single Glass Clear 8mm	73,06	17,14	0,23	5,80	5,00	6,80	497,06
		225,52	35,20	0,16				1.020,80
	TOTAL		TOTAL	TOTAL				TOTAL

Sumber: Hasil analisis, 2016

Tabel 7. Perhitungan radiasi melalui bukaan

No	(WWR*SC*SF)	Total Area Fasad	Total Area Bukaannya	Window to Wall Ratio (WWR)	Solar Factor (SF)	Shading Coefficient (SC=S _{Ck} *S _{Ceff})	OTTV	(A) x OTTV
		(m ²)	(m ²)					(Watt)
Façade		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
				= (2)/(1)			= (3)x(4)x(5)	= (1)x(6)
U 1	Single Glass Clear 8mm	152,46	18,06	0,12	130,00	0,93	14,33	2.184,00
U 2	Single Glass Clear 8mm	73,06	17,14	0,23	130,00	0,93	28,37	2.072,74
		225,52	35,20	0,16				4.256,74
	TOTAL		TOTAL	TOTAL				TOTAL

Sumber: Hasil analisis, 2016

Selubung Bangunan/Building Envelope Compliance Form (Orientasi Timur)

Tabel 8. Identifikasi spesifikasi dinding eksterior

Type	Konstruksi	Warna
EW 1	Brick Wall	Coklat tua

Sumber: Hasil analisis, 2016

Tabel 9. Identifikasi spesifikasi sistem fenestrasi eksterior

No	Kode Tipe Konstruksi Sistem Fenestrasi	Nama	SHGC	U Value (W/m ² K)	Peneduh Luar	Kode Spesifikasi Peneduh Luar (lihat tabel 3.4,5)	SC total SC x Scef
1	F1	Single Glass Clear 8mm	0,8	5,8	yes	SE1	0,63

Sumber: Hasil analisis, 2016

Tabel 10. Detail elemen peneduh luar

C Type : EGGCRATE

No	Kode Peneduh Luar Vertikal	panjang (P1)	tinggi (H)	panjang (P2)	lebar (W)	kemiringan	Sc ef
		P1 (m)	H (m)	P2 (m)	W (m)	[derajat]	
1	SE1	1	1,95	0,3	3,15	0	0,68

Sumber: Hasil analisis, 2016

Tabel 11. Identifikasi *façade*

No	FASAD	Tinggi (jarak antar lantai)	Panjang	Area Fasad	Tipe Konstruksi Dinding	Kode Tipe Konstruksi Sistem Fenestrasi	Area Bukaan	Total Jumlah Lantai	Total Area Fasad
		(m)		[1]			[2]	[3]	= [1] x [3]
		(m)	(m)	(m ²)			(m ²)		(m ²)
1	T 1	3,96	32,25	127,71	EW 1	F1	34,62	1	127,71
2	T 2	3,96	25,75	101,97	EW 1	F1	34,34	1	101,97

Sumber: Hasil analisis, 2016

Tabel 12. Perhitungan konduksi melalui dinding

No	$\alpha ((1-WWR) \cdot U_w \cdot T_{deq})$	Total Area Fasad (m ²)	Heat Absorption Factor (α)	Total Area Bukaan (m ²)	Window to Wall Ratio (WWR)	1-WWR	U Value (U _v) wall (W/m ² k)	T _{Dek}	OTTV	(A) x OTTV (Watt)
		(1)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Façade					= (5)/(1)	= 1-(6)			= (4)x(7)x(8)x(9)	= (1)x(10)
T 1	Brick Wall	127,71	0,88	34,62	0,27	0,73	2,80	10,00	17,94	2.291,69
T 2	Brick Wall	101,97	0,88	34,34	0,34	0,66	2,80	10,00	16,33	1.664,92
		229,68		68,96	0,30					3.956,61
		TOTAL		TOTAL	TOTAL					TOTAL

Sumber: Hasil analisis, 2016

Tabel 13. Perhitungan konduksi melalui bukaan

No	(WWR*UF*ΔT)	Total Area Fasad	Total Area Bukaan	Window to Wall Ratio (WWR)	U Value Bukaan	ΔT	OTTV	(A) x OTTV
		(m ²)	(m ²)		(W/m ² K)			(Watt)
	Façade	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
T 1	Single Glass Clear 8mm	127,71	34,62	0,27	5,80	5,00	7,86	1.003,98
T 2	Single Glass Clear 8mm	101,97	34,34	0,34	5,80	5,00	9,77	995,86
		229,68	68,96	0,30				1.999,84
		TOTAL	TOTAL	TOTAL				TOTAL

Sumber: Hasil analisis, 2016

Tabel 14. Perhitungan radiasi melalui bukaan

No	(WWR*SC*SF)	Total Area Fasad	Total Area Bukaan	Window to Wall Ratio (WWR)	Solar Factor (SF)	Shading Coefficient (SC=Sck*SCeff)	OTTV	(A) x OTTV
		(m ²)	(m ²)					(Watt)
	Façade	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
T 1	Single Glass Clear 8mm	127,71	34,62	0,27	112,00	0,63	19,11	2.441,16
T 2	Single Glass Clear 8mm	101,97	34,34	0,34	112,00	0,63	23,75	2.421,42
		229,68	68,96	0,30				4.862,58
		TOTAL	TOTAL	TOTAL				TOTAL

Sumber: Hasil analisis, 2016

Selubung Bangunan/*Building Envelope Compliance Form (Orientasi Selatan)*

Tabel 15. Identifikasi spesifikasi dinding eksterior

Type	Konstruksi	Warna
EW 1	Brick Wall	Coklat tua

Sumber: Hasil analisis, 2016

Tabel 16. Identifikasi spesifikasi sistem fenestrasi eksterior

No	Kode Tipe Konstruksi Sistem Fenestrasi	Nama	SHGC	U Value (W/m ² K)	Peneduh Luar	Kode Spesifikasi Peneduh Luar (lihat tabel 3,4,5)	SC total SC x Scef
1	F1	Single Glass Clear 8mm	0,8	5,8	yes	SE1	0,93

Sumber: Hasil analisis, 2016

Tabel 17. Detail elemen peneduh luar

C Type : EGGCRATE							
No	Kode Peneduh Luar Vertikal	panjang (P1)	tinggi (H)	panjang (P2)	lebar (W)	kemiringan	Sc ef
		P1 (m)	H (m)	P2 (m)	W (m)	[derajat]	
1	SE1	1	1,95	0,3	3,3	0	1,00

Sumber: Hasil analisis, 2016

Tabel 18. Identifikasi *façade*

No	FASAD	Tinggi (jarak antar lantai)	Panjang	Area Fasad	Tipe Konstruksi Dinding	Kode Tipe Konstruksi Sistem Fenestrasi	Area Bukaan	Total Jumlah Lantai	Total Area Fasad
		(m)		[1]			[2]		= [1] x [3]
			(m)	(m)			(m ²)	(m ²)	(m ²)
1	S 1	3,96	38,5	152,46	EW 1	F1	17,96	1	152,46
2	S 2	3,96	18,45	73,06	EW 1	F1	23,26	1	73,06

Sumber: Hasil analisis, 2016

Tabel 19. Perhitungan konduksi melalui dinding

No	$\alpha ((1-WWR) \cdot U_w + T_{deq})$	Total Area Fasad	Heat Absorbption Factor (α)	Total Area Bukaan	Window to Wall Ratio (WWR)	1-WWR	U Value (Uv) wall	T _{Dek}	OTTV	(A) x OTTV
		(m ²)	(4)	(m ²)	(6)	(7)	(W/m ² K)	(9)	(10)	(Watt)
Façade		(1)	(4)	(5)	= (5)/(1)	= 1-(6)	(8)	(9)	= (4)x(7)x(8)x(9)	= (1)x(10)
S 1	Brick Wall	152,46	0,88	17,96	0,12	0,88	2,80	10,00	21,72	3.311,12
S 2	Brick Wall	73,06	0,88	23,26	0,32	0,68	2,80	10,00	16,78	1.226,03
		225,52		41,22	0,18					4.537,15
		TOTAL		TOTAL	TOTAL					TOTAL

Sumber: Hasil analisis, 2016

Tabel 20. Perhitungan konduksi melalui bukaan

No	(WWR*U _p *ΔT)	Total Area Fasad	Total Area Bukaan	Window to Wall Ratio (WWR)	U Value Bukaan	ΔT	OTTV	(A) x OTTV
		(m ²)	(m ²)	(3)	(W/m ² K)			(Watt)
Façade		(1)	(2)	= (2)/(1)	(4)	(5)	= (3)x(4)x(5)	= (1)x(6)
S 1	Single Glass Clear 8mm	152,46	17,96	0,12	5,80	5,00	3,42	520,84
S 2	Single Glass Clear 8mm	73,06	23,26	0,32	5,80	5,00	9,23	674,54
		225,52	41,22	0,18				1.195,38
		TOTAL	TOTAL	TOTAL				TOTAL

Sumber: Hasil analisis, 2016

Tabel 21. Perhitungan radiasi melalui bukaan

No	(WWR*SC*SF)	Total Area Fasad	Total Area Bukaan	Window to Wall Ratio (WWR)	Solar Factor (SF)	Shading Coefficient (SC=Sck*Sceff)	OTTV	(A) x OTTV
		(m ²)	(m ²)					(Watt)
		(1)	(2)					(7)
	Façade			= (2)/(1)			= (3)x(4)x(5)	= (1)x(6)
S 1	Single Glass Clear 8mm	152,46	17,96	0,12	97,00	0,93	10,63	1.620,58
S 2	Single Glass Clear 8mm	73,06	23,26	0,32	97,00	0,93	28,73	2.098,81
		225,52	41,22	0,18				3.719,39
		TOTAL	TOTAL	TOTAL				TOTAL

Sumber: Hasil analisis, 2016

Selubung Bangunan/*Building Envelope Compliance Form (Orientasi Barat)*

Tabel 22. Identifikasi spesifikasi dinding eksterior

Type	Konstruksi	Warna
EW 1	Brick Wall	Coklat tua

Sumber: Hasil analisis, 2016

Tabel 23. Identifikasi spesifikasi sistem fenestrasi eksterior

No	Kode Tipe Konstruksi Sistem Fenestrasi	Nama	SHGC	U Value (W/m ² K)	Peneduh Luar	Kode Spesifikasi Peneduh Luar (lihat tabel 3,4,5)	SC total SC x Scef
1	F1	Single Glass Clear 8mm	0,8	5,8	yes	SE1	0,63

Sumber: Hasil analisis, 2016

Tabel 24. Detail elemen peneduh luar

C		Type : EGGCRATE				
No	Kode Peneduh Luar Vertikal	panjang (P1)	tinggi (H)	panjang (P2)	lebar (W)	kemiringan
		P1 (m)	H (m)	P2 (m)	W (m)	[derajat]
1	SE1	1	1,95	0,3	3,15	0

Sumber: Hasil analisis, 2016

Tabel 25. Identifikasi *façade*

No	FASAD	Tinggi (jarak antar lantai)	Panjang	Area Fasad	Tipe Konstruksi Dinding	Kode Tipe Konstruksi Sistem Fenestrasi	Area Bukaan	Total Jumlah Lantai	Total Area Fasad
		[1]		[2]			= [1] x [3]		
		(m)		(m)			(m ²)		(m ²)
1	T 1	3,96	32,25	127,71	EW 1	F1	34,62	1	127,71
2	T 2	3,96	25,75	101,97	EW 1	F1	34,34	1	101,97

Sumber: Hasil analisis, 2016

Tabel 26. Perhitungan konduksi melalui dinding

No	$\alpha ((1-WWR) \cdot U_w \cdot T_{deq})$	Total Area Fasad	Heat Absorbition Factor (α)	Total Area Bukaan	Window to Wall Ratio (WWR)	1-WWR	U Value (U _w) wall	TDek	OTTV	(A) x OTTV
		(m ²)		(m ²)			(W/m ² K)			(Watt)
		(1)		(4)			(5)			(6)
Façade					= (5)/(1)	= 1-(6)			= (4)x(7)x(8)x(9)	= (1)x(10)
T 1	Brick Wall	127,71	0,88	34,62	0,27	0,73	2,80	10,00	17,94	2.291,69
T 2	Brick Wall	101,97	0,88	34,34	0,34	0,66	2,80	10,00	16,33	1.664,92
		229,68		68,96	0,30					3.956,61
		TOTAL		TOTAL	TOTAL					TOTAL

Sumber: Hasil analisis, 2016

Tabel 27. Perhitungan konduksi melalui bukaan

No	$(WWR \cdot U_f \cdot \Delta T)$	Total Area Fasad	Total Area Bukaan	Window to Wall Ratio (WWR)	U Value Bukaan	ΔT	OTTV	(A) x OTTV
		(m ²)	(m ²)		(W/m ² K)			(Watt)
		(1)	(2)		(3)			(4)
Façade				= (2)/(1)			= (3)x(4)x(5)	= (1)x(6)
T 1	Single Glass Clear 8mm	127,71	34,62	0,27	5,80	5,00	7,86	1.003,98
T 2	Single Glass Clear 8mm	101,97	34,34	0,34	5,80	5,00	9,77	995,86
		229,68	68,96	0,30				1.999,84
		TOTAL	TOTAL	TOTAL				TOTAL

Sumber: Hasil analisis, 2016

Tabel 28. Perhitungan radiasi melalui bukaan

No	$(WWR \cdot SC \cdot SF)$	Total Area Fasad	Total Area Bukaan	Window to Wall Ratio (WWR)	Solar Factor (SF)	Shading Coefficient (SC=SCK*SCEff)	OTTV	(A) x OTTV
		(m ²)	(m ²)					(Watt)
		(1)	(2)					(3)
Façade				= (2)/(1)			= (3)x(4)x(5)	= (1)x(6)
B 1	Single Glass Clear 8mm	127,71	34,62	0,27	243,00	0,63	41,47	5.296,45
B 2	Single Glass Clear 8mm	101,97	34,34	0,34	243,00	0,63	51,52	5.253,62
		229,68	68,96	0,30				10.550,07
		TOTAL	TOTAL	TOTAL				TOTAL

Sumber: Hasil analisis, 2016

Pada tabel analisis diatas, identifikasi material dinding menggunakan pasangan bata, sedangkan material bukaan menggunakan kaca bening 8mm. Hasil Perhitungan OTTV setiap sisi fasad (lantai 1 dan lantai 2) bangunan ini untuk sisi Utara mempunyai nilai OTTV 44,18 Watt/m², sisi Timur mempunyai nilai OTTV 47,10 Watt/m², sisi Selatan mempunyai nilai OTTV 41,91 Watt/m², dan sisi Barat mempunyai nilai OTTV 71,87

Watt/m². Kemudian nilai rata-rata OTTV keseluruhan bangunan adalah 51,34 Watt/m². Berdasarkan hasil analisa tersebut, nilai OTTV semua sisi bangunan belum memenuhi standart nilai yang ditetapkan oleh pemerintah (<35 Watt/m²), maka diperlukan elemen fasad seperti *sun shading* dengan material yang dapat mereduksi panas untuk pelindung efek radiasi sinar matahari yang masuk ke ruangan.

Tabel 29. Nilai OTTV keseluruhan *façade* bangunan

No	Side	Konduksi melalui Dinding	Konduksi melalui Bukaan	Radiasi melalui Bukaan	Total	Total Area Fasad	OTTV
		Watt	Watt	Watt	Watt	m2	Watt/m2
		A	B	C	D = A + B + C	E	D / E
1	UTARA	4.685,35	1.020,80	4.256,74	9.962,89	225,52	44,18
3	TIMUR	3.956,61	1.999,84	4.862,58	10.819,03	229,68	47,10
5	SELATAN	4.537,15	1.195,38	3.719,39	9.451,91	225,52	41,91
7	BARAT	3.956,61	1.999,84	10.550,07	16.506,52	229,68	71,87
		17.135,70	6.215,86	23.388,79	46.740,35	910,40	51,34
		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL

COMPLY?	NO
---------	----

Sumber: Hasil analisis, 2016

Nilai perbandingan selubung bangunan transparan dengan selubung bangunan masif (*Window to Wall Ratio / WWR*) pada bangunan ini adalah 23,54%

dengan luas area bukaan 214,34 m² sudah memenuhi standar nilai yang ditetapkan oleh pemerintah (< 30%).

Tabel 30. Nilai WWR keseluruhan *façade* bangunan

No	Side	Total Area Bukaan	WWR
		m2	(%)
		F	F / E
1	UTARA	35,20	15,61
2	TIMUR	68,96	30,02
3	SELATAN	41,22	18,28
4	BARAT	68,96	30,02
		214,34	23,54
		TOTAL	TOTAL

Sumber: Hasil analisis, 2016

b. Sistem Ventilasi/Pengkondisian Udara

Sistem ventilasi/penghawaan pada gedung PIP2B untuk lantai 1 menggunakan penghawaan alami dengan konsep *cross ventilation*, namun bukaan *bovenlicht* di atas jendela tertutup dengan kaca mati. Untuk lantai 2 masih menggunakan *Air Conditioning* (AC). Jika ruangan diharuskan menggunakan AC karena faktor adanya barang-barang perkantoran yang tidak boleh terkena udara luar, maka persyaratan AC yang digunakan adalah:

- AC tipe inverter R410/R32. AC ini dapat menyesuaikan suhu minimal $25^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$, konsumsi daya listrik lebih rendah, dan Freon AC non-CFC/non-HCFC.
- AC tipe *Variable Refrigerant Volume* (VRV), jenis AC di mana 1 (satu) unit *outdoor* dapat mendukung beberapa unit *indoor*.

c. Sistem Pencahayaan

Untuk pencahayaan alami, kekuatan cahaya di dalam ruang diukur menggunakan *luxmeter* dengan standar maksimal kekuatan cahaya 300 lux. Pengukuran dapat dilakukan jika kekuatan cahaya di luar bangunan sudah mencapai 10.000 lux saat siang hari dan cuaca cerah.



Gambar 3. Pengukuran kekuatan cahaya di luar dan dalam bangunan

Sumber: Hasil survei, 2016

Hasil pengukuran kekuatan cahaya di bangunan PIP2B menunjukkan angka 293 lux, sehingga sudah sesuai standar tingkat pencahayaan alami.

Untuk Pencahayaan buatan pada bangunan PIP2B perlu diterapkan daerah yang mendapatkan cahaya alami memiliki pengelompokan lampu terpisah dengan daerah yang tidak mendapatkan cahaya alami, lampu yang digunakan sebaiknya lampu LED dan dilengkapi dengan *sensor photoelectric*.

d. Sistem Kelistrikan

Perencanaan sistem kelistrikan pada konsep Bangunan Gedung Hijau dimaksudkan untuk menghindari potensi pemborosan energi. Gedung PIP2B dengan daya listrik 33000 VA dan luas bangunan 1882 m², tercatat penggunaan listrik rata-rata adalah 282916 watt atau 150,32 watt/luas. Penggunaan listrik dapat dipantau dengan pemasangan *sub meter* pada panel listrik yang berfungsi untuk memantau beban listrik keseluruhan, beban listrik lampu, beban listrik stop kontak, dan beban listrik AC.

Dalam memanfaatkan efisiensi sumber terbarukan, penggunaan *solar panel* dan *solar water heater* yang mengubah energi cahaya matahari menjadi energi listrik dapat menghemat penggunaan beban listrik, menurunkan emisi karbon dioksida, dan perawatan relatif mudah.



Gambar 4. Pemasangan solar panel dan solar water heater

Sumber: Hasil survei, 2016

3. Efisiensi Penggunaan Air

a. Sumber Air

Sumber air gedung PIP2B menggunakan air tanah (sumur air bersih) tanpa ada pengolahan daur ulang. Seharusnya penggunaan air tanah menerapkan sistem daur ulang dan memasang meteran air untuk memantau konsumsi air. Hasil perhitungan penggunaan air per bulan pada gedung PIP2B rata-rata: $59,15 \text{ m}^3$ atau $0,031 \text{ m}^3/\text{luas}$.



Gambar 5. Pemasangan meteran air

Sumber: Hasil survei, 2016

b. Penggunaan Peralatan Saniter Hemat Air (*Water Fixture*)

Penggunaan peralatan saniter hemat air pada ruang *lavatory* gedung PIP2B yaitu: *jet shower* pada *closet* dan *urinoir*. Penggunaan kran dan ember masih ada di setiap toilet, sehingga konsumsi air lebih banyak. Kran *wastafel* juga masih menggunakan tipe konvensional. Hasil pengamatan di gedung PIP2B hanya menggunakan 25% produk saniter hemat energi. Seharusnya perlu diterapkan produk kran otomatis yang dilengkapi dengan sensor/*auto stop*. Standar *Water Fixture* diuji dalam tekanan 0,7

bar menghasilkan *closet flush tank* 6 liter/flush, *urinal flush* 4 liter/flush, *shower* 9 liter/menit, kran *wastafel* 8 liter/menit.

4. Kualitas Udara dalam Ruang

Sekitar 80% waktu kita dihabiskan untuk beraktivitas di dalam ruangan. Tentunya kualitas udara yang buruk akan berpengaruh terhadap kesehatan kita. Sumber pencemaran udara di dalam ruangan antara lain berasal dari emisi dan bising dari lalu lintas kendaraan di luar gedung, kinerja alat-alat di dalam gedung, emisi perabot, material bangunan, dan gangguan sistem ventilasi udara. Pengendalian kualitas udara dalam ruangan memerlukan strategi yang tepat sehingga produktivitas kerja serta tingkat okupansi gedung dapat berlangsung secara optimal. Hasil pengamatan di lapangan adalah:

- Gedung PIP2B tidak ada peletakan penanda (*signage*) pelarangan merokok, seharusnya dipasang *signage* pelarangan merokok pada setiap dinding ruangan.
- Gedung PIP2B juga tidak ada alat pemantauan kadar CO₂/karbon dioksida yang dipasang. Hasil Pengukuran kadar CO₂ dengan alat CO₂ meter menunjukkan angka 0.00 – 0.07, hal ini menunjukkan bahwa kualitas udara ruangan relatif bersih. Seharusnya ruangan memiliki alat monitor CO₂ dan alarm jika kadar CO₂ ruangan melewati ambang batas.



Gambar 6. Pengukuran kadar CO₂ dan contoh alat sensor CO₂

Sumber: Hasil survei, 2016

5. Material Ramah Lingkungan

Material ramah lingkungan merupakan elemen dari desain pasif. Sebagai elemen dari desain pasif, material dikaitkan dengan kemampuannya dalam mendukung kinerja gedung secara efisien dan efektif untuk memenuhi kebutuhan penggunaannya. Hal ini secara langsung berhubungan dengan karakteristik yang dimiliki material tersebut dalam merespon isu ramah lingkungan dalam bangunan gedung.

Material yang ramah lingkungan seharusnya memiliki konsep desain ekologi pada rangkaian proses pembuatan, pengangkutan dan pemasangan. Sedangkan dari aspek ekonomi, material ramah lingkungan dilihat dari aspek asal bahan baku dan tempat produksinya.

Kriteria material yang ramah lingkungan bisa dengan penggunaan material lokal, menggunakan material bekas, daur ulang, prefabrikasi, atau material yang memiliki fitur ramah lingkungan (seperti hemat air, hemat energi, mudah pemeliharaan). Bisa juga memilih material yang industrinya telah menerapkan ramah lingkungan pada proses produksinya. Hasil pengamatan di lapangan:

- Material penutup atap dominan di gedung PIP2B adalah genteng dan sebagian dak beton, sehingga tidak direncanakan menggunakan asbestos.
- Material cat yang ada sesuai ketentuan tidak mengandung zat pencemar berbahaya, sesuai dengan anti bakteri dan mudah dibersihkan. Bahan dasar pengencer cat menggunakan air (*water base*).
- Material kayu, bambu, dan material terbarukan tidak terdapat

perekat atau pelapis dengan zat pencemar berbahaya.

- Material logam menggunakan pelapis cat tahan karat yang tidak mengandung zat pencemar berbahaya.
- Material beton menggunakan pasir dan kerikil berasal dari sumber lokal, maksimum 1000 km dari lokasi proyek.

6. Pengelolaan Sampah

Sistem pengelolaan sampah harus menerapkan Prinsip 3 R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Pengaturan pengelolaan di Gedung PIP2B belum menerapkan prinsip tersebut. Kriteria yang harus diterapkan dalam pengelolaan sampah adalah:

- Melaksanakan pembukuan retribusi sampah perbulan dan pencatatan berat/volume timbulan sampah.
- Melaksanakan usaha pengurangan dan penggunaan kembali kantong plastik dan kertas.
- Membangun tempat pembuangan sampah sementara (TPS) dalam tapak dan menempatan fasilitas tempat sampah
- Memisahkan sampah organik dan sampah anorganik.



Gambar 7. Pemisahan sampah organik dan sampah anorganik

Sumber: Hasil survei, 2016

7. Pengelolaan Air Limbah

Pengelolaan air limbah di gedung PIP2B hanya ditampung di *septic tank*, kemudian langsung diresapkan ke sumur peresapan, tanpa ada proses pengolahan.

Penyediaan fasilitas pengolahan limbah sebelum dibuang ke saluran pembuangan kota sangat penting untuk menjaga kelestarian lingkungan. Hasil daur ulang air yang berasal dari limbah cair dengan *water treatment plan* dapat disaring kembali sehingga menjadi air bersih kualitas 2 yang dapat dimanfaatkan untuk *flushing toilet* dan siram tanaman. Air ini harus memenuhi standar kualitas air yang boleh diresapkan ke dalam tanah.



Gambar 8. Water treatment plan
Sumber: Hasil survei, 2016

8. Persebaran Vegetasi

Elemen vegetasi sebagai pendukung konsep arsitektur hijau bertujuan untuk mewujudkan desain ekologis pada bangunan. Berdasarkan fungsinya, vegetasi diklasifikasikan sebagai peneduh, pengarah, pembatas, penghalang dan *ground cover*.

Hasil pengamatan dilapangan, vegetasi peneduh pada tapak gedung PIP2B hanya satu jenis, yaitu pohon Ketapang yang terletak di halaman parkir mobil sisi Utara gedung dengan jumlah 25 pohon. Untuk satu pohon ketapang rata-rata dengan tajuk diameter 8 m memiliki area perindang 50,24 m², sehingga nilai jumlah tajuk vegetasi dibanding area tapak sudah memenuhi standar minimal 20%. Vegetasi lain yang ada di tapak hanya berupa tanaman hias yang hanya berfungsi sebagai estetika.

Kesimpulan

Arsitektur hijau dapat diterapkan dari tahap perencanaan, tahap konstruksi, tahap pemanfaatan sampai dengan tahap renovasi pada pengembangan desain gedung pemerintahan untuk mewujudkan bangunan gedung hijau dengan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhinya, antara lain:

- 1. Pengelolaan tapak dan bangunan,** dengan orientasi bukaan bangunan menghadap sisi Utara atau Selatan untuk meminimalkan efek radiasi sinar matahari secara langsung, penyediaan jalur sirkulasi sepeda dan parkir sepeda, penyediaan jalur sirkulasi pedestrian terlindung dari panas sinar matahari dilengkapi *ramp* (sudut kemiringan 7⁰) bagi aksesibilitas difabel, penyediaan jalur sirkulasi kendaraan dan parkir kendaraan dilengkapi rambu-rambu (*signage*), serta menambah persentase luasan ruang terbuka hijau dengan *ground cover* rumput dan vegetasi sebesar 50% dari luasan tapak sebagai daerah tangkapan air hujan atau resapan air.
- 2. Penempatan persebaran vegetasi,** dengan pemilihan jenis tanaman yang berfungsi sebagai penghalang radiasi sinar matahari, pengarah, peneduh, peredam suara, penyaring debu dan bau, serta mudah perawatannya. Penempatan vegetasi pada *façade* bangunan menggunakan tanaman merambat seperti *lee kwan yu* atau sirih Belanda. Penempatan vegetasi pada ruang terbuka hijau dan area parkir kendaraan menggunakan pohon ketapang atau biola cantik dengan ketentuan

nilai jumlah tajuk vegetasi dibanding area tapak minimal 20% dan tanaman merupakan budidaya lokal minimal 60%.

3. **Efisiensi penggunaan energi**, dengan sistem selubung bangunan memiliki nilai OTTV kurang dari 35 watt/m² dan nilai perbandingan selubung bangunan transparan dengan selubung bangunan masif (WWR) kurang dari 30%, sistem ventilasi dalam ruang dengan penghawaan alami (*cross ventilation*) dan penghawaan buatan menggunakan AC tipe *inverter/VRV*, sistem pencahayaan alami dalam ruang dengan kekuatan cahaya maksimal 300 lux dan pencahayaan buatan menggunakan lampu *LED* dilengkapi dengan sensor, serta sistem kelistrikan dengan pemasangan *sub meter* dan penggunaan *solar panel* memanfaatkan energi panas matahari.
4. **Efisiensi penggunaan air**, dengan pemanfaatan PDAM, penggunaan air tanah dilengkapi meteran air, dan penggunaan peralatan saniter hemat air (*shower, closet, urinoir, kran otomatis*).
5. **Kualitas udara dalam ruang**, dengan pemasangan penanda (*signage*) pelarangan merokok dan pemasangan alat pemantau kadar CO₂ di dalam ruangan.
6. **Penggunaan material ramah lingkungan**, dengan menggunakan material lokal yang mudah mendapatkannya, tidak mengandung zat pencemar berbahaya bagi kesehatan penghuni, material terbarukan atau dapat didaur ulang dan

bersertifikat ramah lingkungan (*eco labelling*).

7. **Pengelolaan pesampahan**, dengan penyediaan fasilitas tempat sampah yang dipisah antara sampah organik dan sampah anorganik supaya mudah untuk diproses daur ulang, penyediaan tempat pembuangan sampah sementara (TPS) di area tapak, dan melakukan pencatatan volume sampah secara periodik.
8. **Pengelolaan air limbah**, dengan sistem *water treatment plan* hasil daur ulang air yang berasal dari limbah cair dapat disaring kembali sehingga menjadi air bersih kualitas 2 yang dapat dimanfaatkan untuk *flushing toilet* dan siram tanaman, sehingga memenuhi standar kualitas air yang boleh diresapkan ke dalam tanah.

Daftar Pustaka

- ERG. (1994). *Bioclimatic architecture brochure*. Dublin: University College Dublin.
- Frick, H. dan F.X. Bambang Suskiyatno. (1998). *Dasar-dasar eko-arsitektur*. Yogyakarta: Kanisius.
- Hamzah, T.R. dan Yeang. (2001). *Ecology of the sky*. Victoria: Images Publishing Group Pty. Ltd.
- IPCC. (2007). *Fourth assesment report on climate change*.
- Karyono, T. H. (2010). *Green architecture: pengantar pemahaman arsitektur hijau di Indonesia*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Murcheff, F. D. (1996). *Principles of sustainable development*.

- Wellington: Butterworth
Architecture.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum
dan Perumahan Rakyat. No.2.
(2015). *Bangunan gedung
hijau.*
- Peraturan Presiden RAN-GRK. (2011).
*Rencana aksi nasional
penurunan emisi gas rumah
kaca.*
- Vale, R. dan Brenda. (1991). *Green
architecture design for
sustainable future.* London:
Thames and Hudson.
- Yeang, K. (1996). *The skyscraper,
bioclimatically considered.*
London: Academy.

MENYEMAIKAN KEMAMPUAN MELIHAT DENGAN HATI BAGI MAHASISWA ARSITEKTUR

Linda Octavia¹, Eko Prawoto²

^{1,2} Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Kristen Duta Wacana,
Jl. dr. Wahidin Sudirohusodo No. 5-25, Yogyakarta
Email: ¹ lindaoctavia2010@gmail.com, ² ekoprawoto@yahoo.com

Abstrak

Perubahan selalu terjadi di dalam alam ini, baik yang berlangsung secara cepat maupun lambat. Perubahan-perubahan mendasar yang terjadi di segala bidang kemudian membawa dampak bagi kehidupan, tidak terkecuali pendidikan arsitektur. Dengan demikian, pendidikan arsitektur juga harus berbenah untuk mengantisipasi persoalan-persoalan besar yang sedang dihadapi. Studio tahun pertama ini merupakan salah satu gagasan perubahan dalam pendidikan arsitektur, yaitu dengan mencoba mencari pondasi yang berbeda, dimana penekanan pendidikan bukan pada akumulasi informasi namun membangun orang yang memiliki kepekaan dan keterampilan untuk berpikir dalam perspektif kebersamaan. *Mindful eyes* sebenarnya adalah kesadaran untuk melihat, belajar lewat mata secara sadar yang diterapkan pada studio tahun pertama ini, bertujuan untuk belajar mengenali alat-alat belajar yang akan dipakai pada tahapan-tahapan studio tahun berikutnya. Tulisan ini merupakan respon pendidikan arsitektur dalam menghadapi perubahan dan sedang diterapkan pada mahasiswa arsitektur tahun pertama. Beberapa contoh tugas mahasiswa tahun pertama disajikan dengan sangat sederhana, namun mempunyai tujuan untuk mempersiapkan arsitek di masa mendatang dengan beberapa keterampilan yang mendasar.

Kata kunci: *mindful eyes*, pendidikan arsitektur, pondasi pembelajaran, studio tahun pertama.

Abstract

Title: *Developing Mindful Eyes of the Architecture Students*

Change is bound to happen in nature, be it revolutionary or evolutionary. The fundamental changes that occur throughout all aspects would consequently have an impact on life in its entirety, and architecture education is no exception. Hence, architecture education should also continue to refine itself to anticipate the substantial issues it encounters. This first year studio is one of the concepts of change in architecture education, namely by attempting to find a different foundation wherein the emphasis of education is not in the accumulation of information but in fostering individuals to acquire sensitivity and skills for contemplating through a perspective of mutual togetherness. Mindful eyes is actually the consciousness to see, to learn through one's eyes with awareness, which is implemented in this first year studio with the objective of learning to recognize the tools that will be used in the subsequent studios in the following years to come. This paper is the response of architecture education in confronting changes and it is currently implemented on first year architecture students. Several samples of first year student tasks are presented in a very simple manner, it is, however, aimed at preparing future architects with several essential skills.

Keywords: *mindful eyes, architecture education, foundation of learning, first year studio.*

Pendahuluan

Tidak ada suatu hal yang tetap di alam ini. Segala sesuatu pasti mengalami perubahan, baik secara perlahan maupun secara cepat. Dengan demikian, jika ada suatu hal yang tetap di alam ini, hal itu adalah perubahan itu sendiri. Herakleitos, seorang Filsuf Yunani mengatakan *panta rhei kai uden menei*, yaitu semuanya mengalir dan tidak ada sesuatupun yang tinggal tetap.

Perubahan di segala bidang terjadi dengan sangat cepat pada era modern ini. Teknologi informasi berkembang dengan pesat yang tentu saja memiliki dampak pada pendidikan, khususnya pendidikan arsitektur. Tentu saja, pendidikan arsitektur harus berbenah diri dalam menghadapi perubahan yang terus terjadi dan tidak dapat diprediksi kecepatannya. Akan tetapi, seringkali para pendidik enggan untuk keluar dari kemapanan pendidikan arsitektur yang sudah berlangsung lama, sehingga terjadi kecenderungan pengajaran arsitektur yang diberikan kepada mahasiswa saat ini masih menggunakan konteks puluhan tahun silam, dimana persoalan-persoalan yang harus dihadapi sudah berbeda.

Realita yang terjadi saat ini adalah persoalan tentang krisis lingkungan dan juga adanya kemendesakan untuk tindakan nyata. Eiji Uehiro, dalam *Practical Ethics of Our Time* mengatakan bahwa:

“Now the destruction of nature has become a worldwide problem. Nature has never been damaged to this extent until the last forty or fifty years. During this short period – only an instant in the long history of humankind – we have cruelly crippled our natural environment, and now it is dying before our very eyes”.

“We need to realize that the earth is not limitless. The polluted and injured earth is trying to tell us that it does have its limit”.

“However, most people seem blind to its agony, and seek comfort by clinging to the illusion that nature is limitless or at least large enough to take care of itself”.

Kesadaran diri tentang sangat terbatasnya alam sangat diperlukan. Hal ini akan sangat menentukan bagaimana cara kita bersikap dan bertindak dalam kehidupan sehari-hari, khususnya yang berkaitan dengan profesi sebagai arsitek. Pendidikan arsitektur seharusnya dapat mengambil peran dalam hal ini melalui perubahan kurikulum pendidikannya, sehingga pendidikan arsitektur saat ini dapat memiliki kontribusi penting dalam mengantisipasi persoalan-persoalan besar yang sudah terjadi dan akan terjadi, termasuk masalah krisis lingkungan.

Tulisan ini bertujuan untuk memaparkan bagaimana respon pendidikan arsitektur dalam menghadapi dan mengantisipasi perubahan. Hal-hal sehari tentang alam digunakan sebagai pendekatan (sarana belajar) untuk mengenali alat-alat belajar, juga melatih kepekaan tubuh kita untuk belajar dengan sadar.

Metode

Metode yang digunakan dalam kajian ini adalah ‘belajar dari alam’. Seperti yang dilakukan Mangunwijaya (1988) dalam tulisannya di *Wastu Citra* untuk menjelaskan konsep tentang citra. Bentuk lumbung padi Minang memiliki bentuk dan gaya bahasa yang laras dengan alam sekitarnya yang merupakan pegunungan dan juga seperti pohon semakin melebar ke atas.



Gambar 1. Lumbung padi Minang disandingkan dengan pohon yang semakin melebar ke atas

Sumber: Mangunwijaya, 1988, hal.31

Selain itu, Mangunwijaya juga mengatakan bahwa:

“Lembah sawah atau bentuk sungai, pantai dan pepohonan, ombak-ombak kuala dan awan serta biru angkasa, semua itu logis. Lereng-lereng membentuk ruang-ruang yang meyakinkan, citra manusia yang bekerja secara benar”.

(Mangunwijaya, 1988, hal. 331).

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka logika yang diajarkan oleh alam, diterapkan di dalam desain arsitektur. Kesadaran ini harus ditanamkan kepada mahasiswa sejak dini karena ini merupakan kesadaran dasar yang akan berpengaruh ketika mereka suatu saat nanti menjadi arsitek.

Hasil dan Pembahasan

Studio Arsitektur Tahun Pertama: Mencoba Mencari Pondasi yang Berbeda

Studio tahun pertama ini diposisikan sebagai dasar pembelajaran dan sebagai pijakan untuk studio-studio

berikutnya. Pada tahun pertama penting untuk memberikan pemahaman tentang bagaimana belajar, bukan sekadar tahu tentang apa yang dipelajari. Cara belajar menjadi penekanan penting dalam studio tahun pertama ini. Jadi, penekanan pendidikan bukan pada akumulasi informasi namun membangun kemampuan atau kesadaran mahasiswa untuk memiliki kepekaan dan keterampilan untuk berpikir dalam perspektif kebersamaan.

Belajar melihat dengan sangat pelan diperlukan dalam situasi ini. Lalu, mengapa diperlukan melihat dengan pelan padahal di era modern ini kita dituntut untuk melakukan segala sesuatu dengan sangat cepat? Ternyata, ada banyak hal yang terlewat ketika kita terbiasa melihat dengan cepat. Melihat dengan pelan ini dimaksudkan agar kita memiliki perhatian lebih pada hal-hal kecil di sekeliling kita yang pada akhirnya akan menumbuhkan kepekaan dan empati yang tinggi dalam melihat dan bertindak secara nyata.



Gambar 2. Rumah semut yang jarang kita perhatikan

Sumber: Dokumentasi Octavia, 2016



Gambar 3. Kulit pohon yang seringkali dianggap 'biasa'

Sumber: Dokumentasi Octavia, 2016

Rumah semut dan kulit pohon di atas merupakan contoh hal-hal yang sangat visual dan seringkali terlupakan atau terlewat begitu saja. Namun, dalam studio tahun pertama ini, hal-hal sehari yang 'biasa' tadi, diperhatikan dengan lebih detail yang berguna untuk melatih agar tubuh kita belajar dengan sadar dengan menggunakan kelima panca indera sebagai *interface* dengan sekitar.

Dalam pendidikan arsitektur, pada tahun pertama merupakan tahap pengenalan diri dengan menyiapkan 'alat' belajar yaitu lima indera. Tahun kedua merupakan interrelasi diri dengan sekitarnya. Sedangkan tahun ketiga ada dinamika yang lebih kompleks dirinya dengan masyarakat dan sekitarnya.

Studio tahun pertama ini mempunyai peran untuk mempersiapkan potensi diri, memahami sekitar melalui interaksi dengan diri sendiri, juga melalui pertemuan diri sendiri dengan alam. Dengan demikian, pada tahapan ini, bukanlah bertumpu pada informasi atau ilmu sebanyak-banyaknya, tetapi sikap nilai juga diutamakan.

Permasalahan yang diakibatkan oleh perubahan-perubahan mendasar di

dunia ini harus dihadapi untuk mempersiapkan arsitek di masa mendatang, dengan berbagai keterampilan yang harus dimiliki secara mendasar, yaitu:

1. Kesadaran dan kemampuan hidup harmonis dengan alam sebagai kesadaran spiritual,
2. Arsitek yang mampu berpikir terintegrasi dan tidak parsial, hanya sepotong-sepotong saja,
3. Bersikap inklusif, empati dan emansipatoris juga berwawasan sosial.

Dengan berkembangnya pengetahuan yang berkait dengan arsitektur sebenarnya ada banyak sekali tersedia temuan serta inovasi kreatif yang bisa dipakai untuk menyelesaikan masalah kehidupan. Disini, kepekaan memahami konteks menjadi sangat penting. Konteks dalam artian yang luas, yaitu iklim, sosial budaya dan juga lingkungan serta kehidupan manusianya. Sehingga, titik berat pemikiran seharusnya diberikan pada terwujudnya arsitektur yang melayani kehidupan yang harmonis dengan alam.

Bagaimana menyelenggarakan pendidikan yang demikian? Pembinaan pendidikan arsitektur perlu dilakukan, yaitu dengan melakukan pembenahan kecil, mulai dari yang paling ujung, yaitu pembelajaran arsitektur di tahun pertama ini. Kembali ke alam merupakan salah satu pendekatan yang dilakukan dalam studio tahun pertama, dengan tujuan tahap pertama adalah mengenalkan mahasiswa tentang bahasa bentuk yang ada di alam dan unsur-unsurnya; tahap kedua mengenalkan tentang elemen-elemen bentuk yang lain, seperti geometri, organisasi atau tatanan bentuk, struktur, tekstur dan warna, dan

sebagainya. Kemudian, tahap ketiga adalah mengenalkan tentang logika bentuk. Tahapan-tahapan belajar juga media pembelajaran yang dipakai ini bertujuan untuk mencapai kompetensi yang akan dibangun sebagai bekal untuk arsitek-arsitek di masa mendatang.

Kembali ke Alam

Alam merupakan karunia yang sangat luar biasa dari Sang Pencipta yang dapat kita manfaatkan sebagai laboratorium untuk belajar banyak hal di dalamnya. Namun, hal ini seringkali tidak kita sadari dan sering terlewat begitu saja. Lalu, bagaimanakah cara kita untuk belajar dari alam? Belajar dari alam dapat kita lakukan ketika kita melihat dengan lebih pelan dengan menggunakan hati dan mata kita.

Di dalam *Wastu Citra*, Mangunwijaya mengatakan bahwa:

“Menciptakan arsitektur adalah memanfaatkan dan mengangkat martabat alam. Menurut kebutuhan dan situasi kondisi. Kita dapat belajar dari alam itu sendiri dan pengolahan alam itu oleh para petani dan mereka yang justru tidak berniat langsung eksplisit membuat arsitektur”.

(Mangunwijaya, 1988, hal.331)

Tulisan tersebut dengan jelas menunjukkan bahwa membuat arsitektur harus respek terhadap alam baik secara keseluruhan maupun sampai kepada hal-hal yang sangat mendetail, misalnya sisa tetesan air hujan pada daun adalah salah satu hal yang jarang kita perhatikan. Namun, jika dilihat dengan detail, maka akan ada sesuatu yang istimewa, tentang bagaimana air yang merupakan benda cair membentuk sebuah butiran, bulat seperti bola yang menempel maupun menggantung pada ujung-ujung daun

dalam kurun waktu tertentu. Hal ini bisa terjadi karena partikel-partikel air saling tarik-menarik ke dalam, karena resultan di permukaan zat cair itu tidak sama dengan nol, maka partikel-partikelnya jadi tertarik ke bawah.



Gambar 4. Tetesan embun berbentuk bola menempel pada ujung-ujung daun

Sumber: Dokumentasi Prawoto, 2016

Geometri

Ketika kita melihat tanaman-tanaman ini dengan lebih teliti dan detail, akan terlihat unsur geometri yang terbentuk dengan sempurna dari alam itu sendiri. Alam merupakan sumber inspirasi geometri yang tiada habisnya. Misalnya saja bentuk lingkaran yang kita ambil dari matahari atau bulan. Terlebih lagi tanaman, kita bisa mendapatkan ide geometri yang lebih melimpah. Katakan saja penampang buah belimbing yang membentuk bintang dengan lima sudut, atau daun waru yang memberi inspirasi bentuk 'love'. Jika 'kepekaan' terhadap geometri ini terus diasah, maka mahasiswa bisa mendapatkan bentuk-bentuk 'baru' yang mungkin tidak pernah terbayangkan sebelumnya.

Misalnya pada gambar 5 ini, sebuah kelopak yang terdiri dari lapisan-lapisan 'segitiga' sebagai sebuah 'gradasi' geometris. Bagian pusatnya adalah bagian tunas yang paling lemah,

yang makin keluar makin besar sekaligus sebagai pelingkupnya. Bentuk konsentris ini bukan mengada-ada atau asal ada, tetapi sebagai sebuah bentuk ‘pertahanan diri’ agar tunas yang lemah itu tetap terlindungi di bagian tengahnya. Apalagi masih ditambah dengan adanya duri yang tajam di setiap ujung segitiga, yang serupa ‘tombak penjaga’ bagi proses tumbuh kembang tanaman itu. Jadi, disini tidak hanya belajar tentang geometri, tetapi juga logika di baliknya, tentang mengapa geometri itu yang muncul.



Gambar 5. Kelopak yang terdiri dari lapisan-lapisan ‘segitiga’ sebagai sebuah ‘gradasi’ geometris

Sumber: Dokumentasi Prawoto, 2016

Lalu, bentuk sulur-suluran yang merupakan tunas tanaman pakis, ini adalah bentuk busur yang melingkar, yang semakin ke ujung semakin kecil diameter lingkarannya. Disini juga terjadi proses, tunas yang awalnya memiliki diameter kecil, akan terus tumbuh dan menjadi bentuk sulur yang semakin lebar diameternya, sampai pada akhirnya menjadi bentuk daun yang sempurna. Dengan memahami pergerakan seperti itu, bisa diterapkan ke dalam arsitektur, mungkin dalam bentuk *kinetic architecture*, atau lainnya.



Gambar 6. Tunas tanaman Pakis sebagai bentuk busur melingkar

Sumber: Dokumentasi Prawoto, 2016

Organisasi atau Tatanan

Organisasi atau tatanan juga dapat kita temukan dengan belajar dari alam. Alam memberi inspirasi bagaimana kita mengorganisasi sesuatu, entah ruang, bentuk ataupun struktur. Misalnya saja pada hutan hujan tropis, bagaimana pohon-pohon besar membentuk kanopi yang “melindungi” tanaman-tanaman dan bahkan binatang di bawahnya, membentuk sebuah tatanan bahwa pohon besar sebagai penangung, sementara pohon-pohon yang lebih kecil sebagai penghuni di bawah kanopi dengan suhu yang lebih nyaman, maka muncullah pakupakuan, anggrek hingga lumut di dalamnya.

Dari susunan tulang daun, mahasiswa bisa belajar tentang tatanan mulai dari tulang daun utama yang di tengah sebagai *axis*, lalu ada tulang-tulang daun yang lebih kecil sebagai percabangannya, dan demikian seterusnya sampai ke tulang daun yang paling kecil. Sebuah logika bagaimana menata bagian demi bagian secara “masuk akal” dan bisa diterima oleh gerak semesta.



Gambar 7. Susunan tulang daun dengan tatanan yang memiliki axis

Sumber: Dokumentasi Prawoto, 2016

Dalam kasus lainnya, mahasiswa juga bisa belajar pada susunan daun kecil-kecil yang berirama ritmik, yang ditata secara berurutan dengan bentukan yang kurang lebih sama. Sebuah tatanan yang berulang. Meskipun berulang, tetapi jika diamati secara lebih seksama, sebenarnya bentuk daun-daun kecil itu tidaklah sama persis, tetapi memang hampir sama. Tarikan antara yang sama dan yang hampir sama ini membentuk logika dasar dalam tatanan alam: bahwa alam tidak pernah melahirkan dua spesies atau individu yang sama persis, karena alam memang bukan pabrik.



Gambar 8. Susunan daun kecil yang berirama ritmik

Sumber: Dokumentasi Prawoto, 2016

Struktur

Struktur merupakan hal yang sangat vital dalam arsitektur, yang secara sederhana bisa didefinisikan sebagai sarana untuk menyalurkan beban – baik itu beban akibat dari penggunaan ataupun kehadiran bangunan itu sendiri – ke dalam tanah.

Dari alam, kita bisa belajar banyak tentang struktur. Sebagai contoh, pohon kelapa di pantai yang bisa berdiri kokoh pada tanah yang berpasir, sementara beban pohon kelapa itu sendiri cenderung berat di bagian atas. Ternyata, kuncinya terletak pada konstruksi akarnya yang berupa akar serabut yang mampu mencengkeram tanah tempat tumbuhnya. Hal ini juga yang mengilhami Ir. Sedijatmo untuk membuat pondasi cakar ayam yang mampu mencengkeram tanah di tempat berdirinya bangunan.

Disini mahasiswa juga bisa belajar hal semacam itu, dengan melihat objek-objek alam yang lain dan mempelajari bagaimana strukturnya. Salah satunya jamur, yang mampu tumbuh di permukaan kulit pohon. Bentuknya yang unik (tidak konvensional) bisa memberikan rangsangan kepada mahasiswa agar berpikir bagaimana struktur semacam itu bisa berdiri. Tentunya bagian akarnya (pondasinya) berupa akar yang mencengkeram kulit pohon, sebagai syarat agar tidak kolaps. Bagian batangnya yang berwarna coklat sebagai struktur tengah atau kolom yang lebih keras dibanding kanopinya. Akhirnya, bagian paling atas adalah kanopi yang berupa membran tipis melebar seperti payung yang melebar, yang “dipegang” oleh kolom.

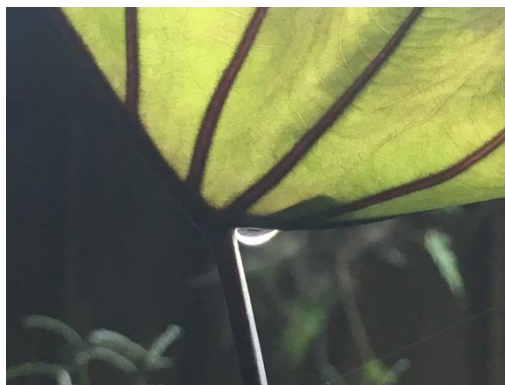
Dengan logika struktur seperti ini, mahasiswa bisa belajar struktur-struktur alternatif agar tak hanya tahu struktur yang “aman” saja. Eksplorasi desain dalam kasus tertentu juga berarti eksplorasi struktur, karena struktur adalah hal vital sebagai syarat kokoh saja, tetapi sekaligus juga anggun dan estetis seperti jamur di permukaan kulit pohon ini.



Gambar 9. Jamur yang tumbuh pada permukaan kulit pohon

Sumber: Dokumentasi Prawoto, 2016

Daun juga memiliki struktur yang serupa, memiliki tangkai sebagai pemegang membran daun. Tangkai inipun memiliki hierarki, yang paling besar sebagai tangkai utama daun yang menempel pada ranting. Tangkai ini kemudian bercabang membentuk semacam tulang yang lebih kecil pada daun, sekaligus sebagai penguat membran daun agar lebih “kaku”. Lalu, masih ada tulang yang lebih kecil lagi yang membentuk jaringan yang saling terhubung, demikian seterusnya. Dari selembar daun yang kecil, kita bisa belajar tentang struktur, tentang arah dan pembagian pembebanan yang tepat.



Gambar 10. Struktur daun: tangkai sebagai pemegang membran daun

Sumber: Dokumentasi Prawoto, 2016

Tekstur dan Warna

Tekstur dan warna merupakan salah satu hal yang mendasar untuk dipahami mahasiswa arsitektur. Alam juga merupakan sumber warna yang tak kalah hebatnya. Yang jelas, tidak hanya warna hijau saja yang dimiliki alam, tetapi ada banyak warna lain yang bisa dieksplorasi. Warna yang paling “lengkap” mungkin dimiliki oleh pelangi, didalamnya mengandung gradasi warna mulai dari merah sampai ungu. Bahkan, ada banyak cerita atau legenda berkaitan dengan adanya pelangi ini, yang antara daerah satu dan lainnya memiliki cerita yang berbeda-beda, biasanya ceritanya berhubungan dengan alam dunia dan alam atas (kahyangan).

Seperti pada contoh ini, daun juga memiliki warna yang bermacam-macam, bahkan dari satu daun bisa memunculkan beberapa variasi warna yang berbeda-beda. Ada coklat, krem, kuning sampai ungu, dengan gradasi dan komposisi yang bisa dibilang *advance*. Jika kita lebih berani dan lebih dalam ketika berinteraksi dengan alam, maka alam pun akan memberikan “rahasia-rahasianya” yang tersembunyi kepada kita.



Gambar 11. Gradasi warna pada daun Mahoni
Sumber: Dokumentasi Prawoto, 2016

Warna binatang juga seringkali menarik, seperti serangga dengan warna yang mengkilap ini. Bahwa warna metalik yang kita kenal saat ini sebetulnya sudah sangat purba umurnya, dan itu menunjukkan bahwa alam memang selalu kontekstual, hanya kita saja yang harus pandai dalam mengamatinya secara lebih intens.



Gambar 12. Serangga dengan warna mengkilap
Sumber: Dokumentasi Prawoto, 2016

Aktivitas

Aktivitas adalah salah satu penanda kehidupan di alam, terutama yang dilakukan binatang. Tidak harus binatang yang besar, bahkan pada binatang kecil seperti semut-semut ini kita bisa belajar tentang aktivitas, tentang pembagian kerja dan tentang disiplin. Semut merupakan salah satu binatang yang memiliki organisasi yang sangat teratur,

memiliki ratu sebagai sentral kehidupan mereka, lalu ada juga semut pekerja dan juga semut tentara, masing-masing mempunyai pembagian tugas yang jelas. Ini sebagai contoh dari masyarakat pekerja-profesional yang rapi.

Mungkin bukan hanya masalah kerja atau aktivitas belaka, tetapi tentang kehidupan sosial. Selama ini, manusia juga dianggap sebagai makhluk sosial, tetapi sisi sosialnya semakin lama semakin terkikis di tengah kehidupan kota yang penuh dengan persaingan. Sikap individualistik manusia itulah yang menjadi bibit awal kegagalan sebuah kota. Dalam hal ini, kita bisa belajar banyak hal dari semut-semut ini.



Gambar 13. Aktivitas semut pada sebuah tangkai
Sumber: Dokumentasi Prawoto, 2016



Gambar 14. Aktivitas semut merah pada batang pohon
Sumber: Dokumentasi Prawoto, 2016

Kreativitas dan Kecerdasan

Alam juga menyimpan kecerdasan yang “lain”, yang tidak habis untuk digali dari masa ke masa. Bukanlah sebuah hal yang harus dipertanyakan tentang dari mana mereka mendapatkan kemampuan kreatif seperti itu, tetapi yang lebih penting adalah bagaimana-nya. Bagaimana mereka mampu membuat terobosan yang cerdas ketika hidup di alam yang penuh “bahaya” dan “ancaman”.

Tentang kamuflase adalah hal yang menarik, ketika binatang-binatang berusaha mengelabui musuhnya dengan beragam cara. Contohnya adalah belalang sembah (*praying mantis*) ini. Ketika hinggap diantara bunga dan dedaunan, belalang ini dapat menyamarkan bentuknya sehingga menjadi seperti bunga atau daun dengan tujuan untuk melindungi dirinya dari tangkapan musuh. Kamuflase menjadi hal yang penting pula dalam arsitektur, terutama berhubungan dengan arsitektur pertahanan atau militer, juga fasilitas-fasilitas penting lainnya agar tidak terlihat oleh lawan yang ingin menghancurkannya.



Gambar 15. Belalang sembah sedang berkamuflase ketika hinggap di dedaunan
Sumber: Dokumentasi Prawoto, 2016

Kecerdasan laba-laba dengan sarangnya yang unik ini memiliki banyak kegunaan. Laba-laba ini menjebak mangsa dengan

rumahnya itu dan sekaligus juga memberikan nilai estetis dan fungsional. Bentuknya yang dibuat radial, dari bahan semacam benang yang diproduksi dari tubuhnya sendiri. Hal ini merupakan sebuah penyatuan antara rumah dan pemilik yang tiada duanya.



Gambar 16. Sarang laba-laba sebagai hasil kreativitas dan kecerdasannya
Sumber: Dokumentasi Prawoto, 2016

Form and Space

Form and space juga bisa dipelajari dari alam. Alam memberikan bentuk dan ruang yang sepertinya tanpa batas, ada banyak sekali model bentuk dan juga model ruang yang bisa diambil. Mulai bentuk yang persegi sampai bentuk yang melingkar, bahkan yang tak beraturan pun ada di alam. Ada yang berupa garis, bidang sampai ruang. Ada juga yang berupa batang, lempeng dan juga pukal.



Gambar 17. Tetesan embun berbentuk bola pada sebuah daun
Sumber: Dokumentasi Prawoto, 2016



Gambar 18. Seekor katak menemukan *space*-nya diantara dedaunan

Sumber: Dokumentasi Prawoto, 2016



Gambar 19. Cahaya menghasilkan bayangan yang memperkuat kesan tiga dimensi pada daun

Sumber: Dokumentasi Prawoto, 2016

Light and Darkness, Shadow and Shade

Cahaya, mungkin menjadi syarat utama keberadaan manusia, paling tidak secara visual. Karena tanpa cahaya, kita tak akan bisa melihat indahnya dunia. Di alam, cahaya dan kegelapan menjadi pasangan serasi yang saling mendukung satu sama lain. Cahaya dan bayangan kadang membantu kita untuk meresapi sebuah peristiwa (bisa juga peristiwa arsitektur), di mana kita bisa belajar berdialektika, bahwa unsur yang berlawanan adalah sebagai sebuah pasangan yang menguatkan keberadaan masing-masing.

Cahaya dan bayangan juga memperkuat kesan tiga dimensional, yang merupakan suatu hal yang harus “diselesaikan” oleh seorang arsitek supaya objek yang dirancang tidak sekedar objek yang datar dan mati, tetapi mampu menghadirkan objek nyata yang meruang dan “hidup”.



Gambar 20. Unsur gelap terang, *shadow* dan *shade* membuat kesan tiga dimensi pada daun pisang

Sumber: Dokumentasi Prawoto, 2016

Semangat dan Nilai

Semangat dan nilai kehidupan juga bisa kita pelajari dari alam. Yang paling dikenal mungkin lumut sebagai tanaman perintis, yang memberikan kita kesadaran bahwa kehidupan harus dijalani dengan semangat tanpa kenal lelah. Lumut yang remeh dan lembut itu ternyata mampu menghancurkan batu-batu yang keras menjadi tanah, yang sangat berguna bagi tumbuhnya tanaman yang lain (yang tumbuh berikutnya), dan nantinya juga akan berguna bagi makhluk hidup yang lain.

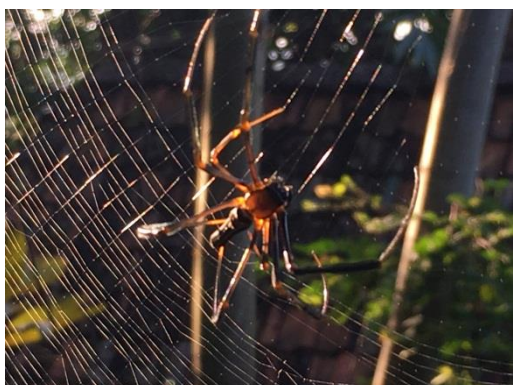
Tanaman kecil di antara batu-batu ini juga menunjukkan sebuah semangat

yang kuat untuk menghadapi ganasnya lingkungan, yang kadang tidak bersahabat. Namun, tanaman kecil tersebut memiliki semangat di tengah keterbatasan itu, dan itulah yang membantunya untuk terus tumbuh menjadi semakin besar, sampai akhirnya bisa “menaklukkan” lingkungannya.



Gambar 21. Tanaman kecil yang berusaha tumbuh diantara bebatuan
Sumber: Dokumentasi Prawoto, 2016

Perjuangan laba-laba membangun sarang juga menarik. Ketika dirusak dalam proses pembuatannya, dia akan membangunnya lagi, mulai dari awal lagi. Tentunya, ketika membuat sarang, dia harus mempertimbangkan tempat yang strategis, agar sarangnya bisa menangkap mangsa sebanyak-banyaknya.

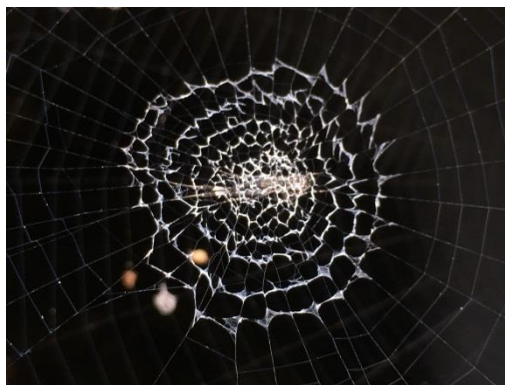


Gambar 22. Proses laba-laba dalam membuat sarangnya yang memerlukan “perjuangan”
Sumber: Dokumentasi Prawoto, 2016

Arsitek Alam

Di alam, ada banyak “arsitek” yang bagus, “tanpa nama” dan sangat sadar akan lokalitas, karena binatang yang membuat sarang, selalu memakai bahan yang tersedia di alam. Mereka pun sangat cerdas di dalam “menyiasati” sifat alam yang berprinsip siapa yang kuat, dialah yang menang.

Laba-laba yang membuat jaring menjadi salah satu contoh yang menarik. Bukan hanya tentang bentuk dan model jaringnya yang berkualitas *maverick*, tetapi jaring itu juga rumah sekaligus tempatnya mencari makan, karena jaring itu sebetulnya juga sebuah jebakan. Ini merupakan contoh bahwa arsitektur tidak hanya bisa dilihat dari satu sisi (monodimensi), tetapi bisa dilihat dari banyak sisi yang berbeda (multidimensi). Bagi manusia, sarang itu juga sebagai penanda, apakah ada orang yang sebelumnya melintas di situ.



Gambar 23. Jaring laba-laba dengan bentuk dan model yang berkualitas *maverick*
Sumber: Dokumentasi Prawoto, 2016



Gambar 24. Jaring laba-laba yang berkualitas *maverick* berfungsi sebagai rumah dan tempat mencari mangsa

Sumber: Dokumentasi Prawoto, 2016

Tugas Studio untuk Mahasiswa Tahun Pertama

Tahapan pembelajaran pada studio tahun pertama adalah tentang bagaimana melihat, mengapresiasi, menganalisis, memahami, lalu kemudian menggunakan atau mengaplikasikan pada desain.

Sebagai contoh pada tugas studio untuk mahasiswa semester satu adalah meditasi daun. Dalam pengerjannya, mahasiswa diminta untuk berjalan di kebun atau halaman dengan pelan-pelan dan tenang untuk memilih daun yang mereka anggap menarik. Lalu, mereka mengambil daun kering yang dipilihnya tadi dan kemudian mereka harus mengamati visualnya secara detail.

Tahap selanjutnya, mereka diminta untuk membuat sketsa dengan sangat detail dan membuat cerita berdasar pengalamannya dengan daun tersebut. Akhirnya, mereka diminta untuk sharing kepada teman-temannya tentang pengalamannya tadi.



Gambar 25. Sketsa daun oleh Jemeraldo C.T. Girsang (61170241)

Sumber: Dokumentasi Octavia, 2017



Gambar 26. Sketsa daun oleh Nelson (61170235)

Sumber: Dokumentasi Octavia, 2017

Tidak hanya secara visual yang dangkal saja, tetapi melalui daun ini mereka bisa mempelajari banyak hal, seperti: geometri, organisasi/ tatanan, struktur, tekstur dan warna, *form and space*, dan *light and darkness*, serta *shadow and shade*.

Contoh lainnya yaitu tentang merekam tekstur batu yang mereka temukan di halaman. Tahapannya kurang-lebih sama dengan meditasi daun, yakni mereka diminta untuk memilih batu yang paling menarik, lalu diamati teksturnya dengan sangat detail dan kemudian memindahkannya ke dalam bentuk sketsa.

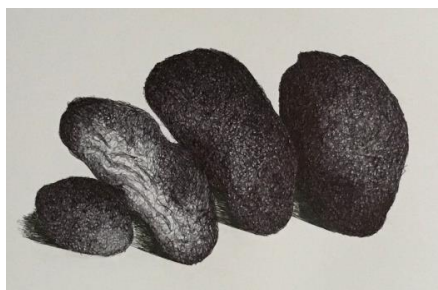
Selain kemampuan (*skill*) untuk memilih dan menggambarkan objek alam,

kesadaran dan rasa terhadap objek alam itu juga merupakan target dalam tugas ini.



Gambar 27. Sketsa batu oleh Nelson (61170235)

Sumber: Dokumentasi Octavia, 2017



Gambar 28. Sketsa batu oleh Claudianny (61170256)

Sumber: Dokumentasi Octavia, 2017

Pembelajaran seperti ini di studio tahun pertama memang belum banyak diterapkan di sekolah-sekolah arsitektur. Metode ini mungkin akan terasa membosankan atau terlalu lambat, namun target dalam studio tahun pertama ini bukan hanya tentang kemampuan (*skill*) yang dimiliki, tetapi bagaimana menumbuhkan kesadaran dan rasa terhadap objek alam pada diri mahasiswa.

Kemampuan setiap mahasiswa tentu saja berbeda antara satu sama lain. Di sinilah peran pendidik sangat dibutuhkan untuk memanfaatkan dan mengembangkan kemampuan yang dimiliki setiap mahasiswa dengan cara menumbuhkan kesadaran sehingga mereka memiliki kepekaan yang lebih tajam dan keterampilan untuk berpikir secara kritis.

Semua potensi diri mahasiswa harus dikembangkan secara lebih optimal. Dengan demikian, studio tahun pertama ini menjadi sarana untuk mempersiapkan potensi dirinya. Pada akhirnya, mahasiswa dapat memahami alam sekitarnya dari interaksi dengan diri sendiri, dan juga melalui pertemuan dirinya sendiri dengan alam.

Kesimpulan

Dalam pembelajaran arsitektur, kita masih sering terjebak pada pembelajaran yang idealistik yang bersumber pada logika dan nalar geometri yang abstrak. Seakan-akan bentuk dan wujud arsitektur muncul dari pikiran/ kepala arsitek. Tetapi kita cenderung melupakan cara untuk belajar dari alam yang sebetulnya memberi kita sumber-sumber ide yang sangat kaya dan beragam dalam berarsitektur.

Bahkan, hal seperti ini (belajar dari alam) sebetulnya sudah dilakukan oleh nenek moyang kita dulu dalam berarsitektur dan menghasilkan karya-karya arsitektur yang luar biasa, yang tak kalah kreativitasnya dengan arsitektur masa kini. Namun, hal itu justru banyak dilupakan oleh generasi arsitektur masa kini yang malah berkiblat pada kesadaran yang antroposentris (berpusat pada manusia) yang menganggap alam sebagai objek belaka.

Maka dari itu, pada tahap pembelajaran awal untuk mahasiswa di tingkat dasar, perlu pengenalan yang lebih mendalam pada bentuk-bentuk dari kearifan alam, yang diposisikan sebagai “guru”. Ini dengan pertimbangan bahwa kesadaran akan pelajaran dari alam itu nantinya akan terpatri secara kuat di benak mereka dan dipraktikkan dalam arsitektur

secara nyata ketika mereka menjadi arsitek yang terjun di tengah-tengah masyarakat.

Daftar Pustaka

Mangunwijaya, Y.B. (1988). *Wastu citra*. Jakarta: PT Gramedia.

Uehiro, Eiji. (1998). *Practical ethics for our time*. Tokyo, Japan: Tuttle Publishing.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada:

1. Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Kristen Duta Wacana yang telah memberi kesempatan untuk menerapkan metode ini di Studio Perancangan Dasar 1.
2. Anas Hidayat, S.T., M.T. yang telah membantu terselesaikannya tulisan ini.

MAKNA BUDAYA PADA ELEMEN ARSITEKTUR RUMAH GADANG BODI CANIAGO MINANGKABAU DI PROPINSI SUMATRA BARAT

Aulia Abrar

Jurusan Teknik Arsitektur, Akademi Teknik YKPN Yogyakarta,
Jl. Gagak Rimang No. 1, Balapan, Yogyakarta
e-mail: mmmindoauliaabrar81@gmail.com

Abstrak

Arsitektur Tradisional Minangkabau mempunyai kekhasan dan ciri tersendiri baik dalam bentuk arsitektural maupun filosofinya. Bentuk bangunannya mempunyai hubungan yang erat dengan *setting* sosial budaya masyarakat. Karakteristik suatu bangunan dapat ditinjau melalui metode kualitatif rasionalistik berdasarkan teori topologi, morfologi dan tipologi. Elemen-elemen arsitektur tradisional dapat menjadi karakteristik dari suatu daerah tersebut. Sehingga, setiap hasil karya yang diciptakan tersebut benar-benar mempunyai landasan yang kuat dan khas, baik dari segi struktur, bentuk fasad, tata ruang dan juga pemakaian ornamen-ornamennya. Bentuk yang khas dan spesifik tersebut mampu menampilkan bentuk yang selaras dengan lingkungannya sehingga mampu mengingatkan orang atau masyarakat terhadap suatu lingkungan tersebut. Bentuk yang demikian menjadikan bentuk arsitektur Minangkabau menjadi mudah diingat dan dikenal dimana saja karena apa pun yang dibuat mempunyai landasan yang kuat dan benar-benar khas.

Kata Kunci: Minangkabau, elemen arsitektur tradisional, karakteristik, struktur, bentuk fasad, tata ruang, ornamen, selaras.

Abstract

Title: *The Meaning of Caniago Style of Minangkabau Architecture in West Sumatra Province*

Minangkabau Traditional Architecture has its own characteristics, both in architectural and philosophical. The shape of the building has a close relationship with the socio-cultural setting of the community. The characteristics of a building can be reviewed through rationalistic qualitative methods based on topology, morphology and typology theories. Traditional architectural elements can be characteristic of an area. So, each of the works created really have a strong and unique foundation, both in terms of structure, facade shape, spatial layout and also the use of its ornaments. The specific form is able to display forms that are in harmony with their environment so that they are able to remind people or the community of that environment. This form makes the Minangkabau architecture easy to remember and known everywhere because whatever is created has a strong foundation and is truly specific.

Keywords: *Minangkabau, traditional architecture elements, characteristics, structure, facade, spatial, ornament, harmony.*

Pendahuluan

Pengertian makna budaya adalah suatu cara hidup yang berkembang, dimiliki bersama oleh sebuah kelompok orang dan diwariskan dari generasi ke generasi. Budaya terbentuk dari banyak unsur yang rumit, termasuk sistem agama dan politik, adat istiadat, bahasa, perkakas, pakaian, bangunan dan karya seni. Dalam hal ini makna budaya adalah sistem bangunan dalam Arsitektur Minangkabau.

Di wilayah Minangkabau dikenal dengan *Luhak Nan Tigo*, yaitu: *Luhak Tanah Datar, Luhak Agam dan Luhak 50 Kota*. Ketiga *Luhak* ini sering disebut dengan *darek*. Wilayah Minangkabau yang sebenarnya adalah bukan sebagaimana kita lihat daerah Sumatera Barat sekarang ini, tetapi lebih kecil besaran wilayahnya.

Masyarakat Minangkabau hidup dalam suatu tatanan sosial berupa keluarga besar (*paruik*) yang berasal dari satu keturunan *ninik*, dimana setiap satu keturunan keluarga dipimpin oleh seorang *mamak*. Setiap keluarga mempunyai rumah Gadang masing-masing, dimana di dalamnya berlangsung aktivitas keluarga yang didominasi oleh pihak perempuan. Yang menempati rumah Gadang tersebut adalah perempuan dan anak-anak, sedangkan yang laki-laki tinggal di surau untuk belajar mengaji dan menuntut ilmu.

Membicarakan masalah arsitektur Minangkabau, tidak bisa dilepaskan dari kedua hal di atas, yaitu geografisnya dan juga sosial budayanya. Arsitektur Minangkabau mempunyai kaitan yang erat dengan hal tersebut, rumah Gadang sebagai tempat tinggal suatu keluarga besar merupakan karya nyata masyarakat Minangkabau yang terdapat pada

ketiga *Luhak* tersebut. Aktivitas yang dilakukan di dalamnya merupakan pola dan tata budaya yang dianut dalam berkehidupan sosial. Orang Minang hidup berfalsafahkan *alam takambang jadi guru* (alam terbentang jadi guru), yang mana di dalamnya banyak hikmah yang bisa diserap sebagai contoh berperilaku dalam hidup dan berbudaya sehari-hari.

Menurut Usman (1995), ada tiga hal perwujudan hasil budaya Minangkabau yang dapat dirasakan oleh pengamat, yaitu:

1. Ideal (mengandung nilai-nilai atau norma)
2. Tingkah laku berpola (upacara seremonial)
3. Fisik (karya nyata)

Yang dimaksud dengan arsitektur Minangkabau tersebut ialah karya nyata masyarakat Minangkabau ke dalam wujud fisik, dimana wujud dan bentuknya merupakan pengejawantahan sistem dan tatanan sosial budaya yang berlaku dalam kehidupan sehari-hari masyarakat Minangkabau ketiga *Luhak* tersebut.

Masyarakat awam sering mengenal arsitektur rumah *bagonjong* (bergonjong), dimana atapnya melengkung dan badannya melendut di bagian tengah. Bentuk ini banyak dipakai sebagai wujud arsitektur Minangkabau, namun sebenarnya masih mempunyai banyak ragam hias berdasarkan tipe-tipenya. Sebagaimana telah kita ketahui bahwa masyarakat Minangkabau hidup berkelompok berdasarkan keluarga besarnya (*paruik*) atau sering disebut suku, ada suku Bodi Caniago, Koto Piliang dan lain-lain. Setiap suku mempunyai rumah Gadang masing-masing dan bentuk yang ditampilkannya mempunyai ciri khas tertentu. Perbedaan ini

diakibatkan perbedaan pola dan tatanan budaya yang dianut setiap suku berdasarkan keselarasan yang dianut.

Dalam tradisi masyarakat Minangkabau, *tambo* merupakan suatu warisan turun-temurun yang disampaikan secara lisan. Daerah-daerah yang termasuk *Lareh Bodi Caniago* disebut juga dalam *tambo* “*Tanjuang Nan Tigo, Lubuak Nan Tigo*”.

1. *Tanjuang Nan Tigo*
 - *Tanjuang Alam*
 - *Tanjuang Sungayang*
 - *Tanjuang Barulak*
2. *Lubuak Nan Tigo*
 - *Lubuak Sikarah* di Solok
 - *Lubuak Simauang* di Sawahlunto Sijunjung
 - *Lubuak Sipunai* di Tanjuang Ampalu

Selain *Lubuak Nan Tigo* dan *Tanjuang Nan Tigo*, yang termasuk *Lareh Bodi Caniago* juga adalah *Limo Kaum XII Koto* dan sembilan anak *kotonya*. Daerah yang termasuk *XII Koto* adalah: *Tabek, Sawah Tengah, Labuah, Parambahan, Sumpanjang, Cubadak, Rambatan, Padang Magek, Ngungun, Panti, Pabalutan, Sawah Jauah*. Sembilan anak *koto* terdiri dari: *Tabek Boto, Salaganda, Baringin, Koto Baranjak, Lantai Batu, Bukik Gombak, Sungai Ameh, Ambacang Baririk, Rajo Dani*. Sedangkan pusat pemerintahan terletak di Dusun Tuo Limo Kaum.

Dalam mengambil suatu keputusan adat Bodi Caniago berpedoman kepada:

“*kato surang dibuleti katobasamo kato mufakat, lah dapek rundiang nan saiyo, lah dapek kato nan sabuah, pipiah dan indak basuduik bulek nan indak basandiang, takuruang makanan kunci, tapauik makanan lantak, saukua mako manjadi, sasuai mangko takana,*

putuih gayuang dek balabeh, putih kato dek mufakat, tabasuik dari bumi...”

Artinya, kata seorang dibulati, kata bersama kata mufakat, sudah dapat kata yang sebuah, pipih tidak bersudut, bulat tidak bersanding, terkurung makanan kunci, terpaut makanan lantak, seukur maka terjadi, sesuai maka dipasangkan, putus gayung karena bebas, putus kata karena mufakat, tumbuh dari bumi. Sehingga maksud dari sistem adat Bodi Caniago ini yang paling diutamakan adalah sistem musyawarah mencari mufakat.

Permasalahan dan Tujuan

Permasalahan yang terkait makna budaya pada elemen arsitektur rumah Gadang Bodi Caniago di Sumatera Barat adalah minimnya pengungkapan pengetahuan makna budaya pada elemen rumah Gadang Bodi chaniago. Sedangkan tujuan dari makna budaya pada elemen arsitektur rumah Gadang Bodi Caniago di Sumatera Barat adalah untuk mengungkapkan gambaran makna budaya dari elemen arsitektur rumah Gadang Bodi Caniago di Sumatera Barat untuk menginspirasi pengembangan budaya masyarakat Minangkabau.

Kajian Pustaka

Untuk memahami makna dan nilai suatu tempat (*place*), menurut Schulz dalam Agus (1999) ada tiga kelompok aspek yang perlu ditinjau, yaitu:

Topologi

Topologi menyangkut tatanan spasial (*spatial order*) dan pengorganisasian ruang (*spatial organization*), dimana ruang (*space*) berkaitan dengan tempat (*place*) daripada ruang abstrak yang matematis. Hal ini berarti lebih merujuk pada orientasi kegiatan

manusia pada suatu tempat tertentu, berkaitan dengan karakteristik suatu tempat (*place*) dalam hal penggunaan suatu lingkungan binaan tertentu, bukan hanya sekedar mawadahi kegiatan fungsional secara statis, melainkan menyerap dan menghasilkan makna berbagai kekhasan suatu tempat seperti:

1. *Setting* bangunan fisik
2. Komposisi dan figurasi bangunan dengan ruang publik
3. Kehidupan masyarakat setempat

Perwujudan spasial fisik merupakan produk kolektif dari perilaku budaya masyarakatnya serta pengaruh “kekuasaan” tertentu yang melatar belaknginya. Secara visual elemen lingkungan sebenarnya merupakan keterpaduan atas semangat tempat (*the spirit of place*) yang berorientasi pada lingkungan lokal.

Identitas tidak bisa diciptakan secara seketika (*instant*). Pencapaiannya melalui hierarki tertentu yang teratur dan berulang. Identitas kampung tradisional merupakan jejak peradaban yang ditampilkan sepanjang sejarah kampung tradisional itu sendiri, hal ini selaras dengan pernyataan Schulz tentang *spirit of the place*.

Morfologi

Morfologi lebih menekankan pada pembahasan bentuk geometrik, sehingga untuk memberi makna pada ungkapan ruangnya harus dikaitkan dengan nilai ruang tertentu. Dengan melihat kaitan ini, akan bisa dirasakan adanya kaitan yang erat antara organisasi ruang, hubungan ruang dan bentuk ruang, seperti:

1. Besaran dan ukuran yang luar biasa
2. Bentuk yang unik
3. Lokasi yang strategis

Namun demikian, juga dapat dicapai dengan cara lain yaitu nilai ruang yang menyangkut kualitas figural dalam konteks wujud pembentuk ruang yang dapat dibaca melalui pola, hierarki dan hubungan-hubungan satu dengan lainnya. Hal ini menunjuk pada cara mengidentifikasi karakteristik lingkungan yang diwujudkan melalui bentuk bangunan. Menurut Ching, (2015), sistem tata nilai keruangan bisa tercipta dengan adanya tiga hal, yaitu:

1. Perbedaan plat lantai yang bertingkat-tingkat
2. Tingkat kebersihan terhadap dekorasi ruang
3. Pewarnaan yang terang

Hampir semua bangunan memasukkan unsur-unsur yang sifatnya berulang, kolom dan balok berulang mengikuti modul tertentu. Seperti yang diungkapkan oleh Ching (2015) bahwa ada kecenderungan mengelompokkan unsur-unsur di dalam suatu posisi random, yang berdasarkan pada:

1. Kekompakan perletakan
2. Karakteristik visual yang dimiliki

Prinsip pengulangan memanfaatkan keduanya dari konsepsi untuk mengatur sesuatu yang berulang di dalam suatu komposisi. Contoh bentuk yang paling sederhana adalah pengulangan suatu pola linier dari berbagai unsur-unsur yang ada. Jika dikaitkan dengan kajian di atas mengenai Arsitektur Tradisional Minangkabau, dapat dikatakan bahwa:

1. Aspek topologi, yaitu orientasi kegiatan manusia pada tempat tertentu berdasarkan tatanan spasial dan organisasi ruangnya.
2. Aspek morfologi, yaitu identifikasi karakter lingkungan yang diwujudkan melalui bentuk bangunan, dimana kualitas figuralnya dapat dibaca melalui

pola, hierarki dan hubungan antar ruang yang satu dengan lainnya.

Metode Penelitian

Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode riset empiris dengan analisis kualitatif yang bersifat deskriptif. Metode ini dipilih karena penelitian ini bergantung pada data dan informasi obyek studi yang terkumpul. Pendekatan kualitatif dilakukan karena penelitian ini akan membahas mengenai “kualitas” (makna) budaya pada elemen arsitektur rumah Gadang Bodi Caniago di Sumatera Barat.

Pembahasan dalam tulisan ini dibagi menjadi tiga bagian, yaitu:

1. Bagian pertama, meliputi studi lapangan mengenai dua elemen arsitektur rumah Gadang Bodi Caniago melalui *interview* dengan para tetua adat.
2. Bagian kedua, meliputi studi literatur mengenai makna budaya elemen arsitektur rumah Gadang Bodi Caniago di Sumatera Barat dari buku teori Barat yang berfungsi sebagai teori pembandingan.
3. Bagian ketiga, meliputi hasil pembahasan, kesimpulan dan konsep pengembangan dari elemen arsitektur rumah Gadang Bodi Caniago di Sumatera Barat.

Pembahasan

Pada *lareh* Bodi Caniago, lantai balai adat dan rumah Gadang berlantai datar. Semua penghulu duduk sehamparan: duduk sama rendah, berdiri sama tinggi. Secara substansial, kedua sistem adat ini sesungguhnya sama-sama bertitik tolak pada asas demokrasi. Perbedaannya hanya terletak pada aksentuasi dalam penyelenggaraan dan prioritas pada

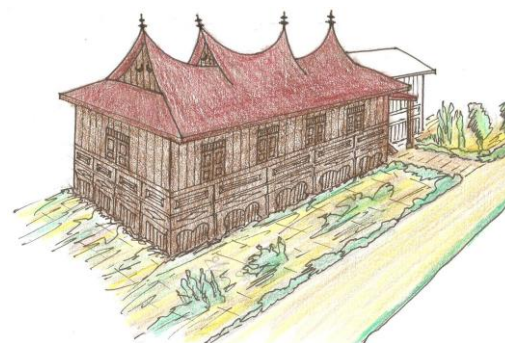
hak asasi pribadi disatu pihak dan kepentingan umum dipihak lainnya. Ini merupakan fenomena yang sudah sama tuanya dengan sejarah kebudayaan umat manusia sendiri.



Gambar 1. Rumah Minangkabau Bodi Caniago sekarang

Sumber:

<http://baralekdi.blogspot.com/2011/01/ragam-rumah-gadang-minangkabau.html>



Gambar 2. Rumah Minangkabau Bodi Caniago Surambi Papek (Ragam Luhak Agam)

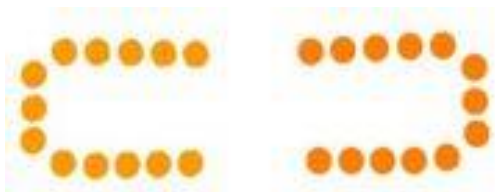
Sumber:

<http://baralekdi.blogspot.com/2011/01/ragam-rumah-gadang-minangkabau.html>

Semua penghulu duduk sehamparan duduk sama rendah, berdiri sama tinggi ini merupakan sebuah teori klasik yang mendasari terbentuknya bangunan seperti gambar 1, yaitu kebutuhan untuk melakukan upacara adat adalah pada area atau bagian depan bilik bangunan yang disebut dengan *lanjar balai, labuah, bandua*.

Dari penelitian sebelumnya, terungkap bahwa pada awalnya musyawarah itu

dilakukan di luar bangunan. Susunan orang bermusyawarah mirip seperti susunan batu. Bentuk dan susunan orang bermusyawarah yang terdapat di di rumah Gadang Nagari Pariangan atau beberapa Nagari di Minangkabau memperlihatkan kemiripan dengan susunan batu, seperti diperlihatkan pada gambar berikut:

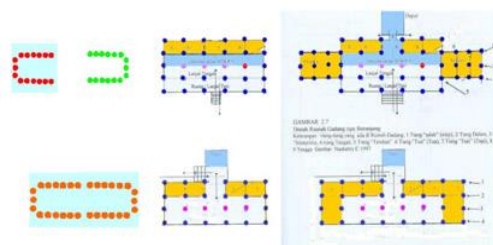


Gambar 3. Susunan batu tempat duduk untuk musyawarah adat

Sumber:

http://visualheritageblog.blogspot.com/2010_07_25_archive.html

Susunan batu ini dapat kita bandingkan dengan susunan orang bermusyawarah pada upacara adat di rumah Gadang, yang lazimnya seperti berikut ini:



Gambar 4. Susunan tempat duduk untuk musyawarah adat dalam rumah Gadang

Sumber:

http://visualheritageblog.blogspot.com/2010_07_25_archive.html

Masyarakat Minangkabau paling awal mengenal lambang empat (*siampek*) yang menurut A.A. Navis (1984) dan Nasbahry Couto (1998), lambang empat itu direpresentasikan dalam bentuk verbal dan visual. Dalam verbal misalnya seperti berikut ini:

1. *Kato nan ampek (kato malereng, mandaki, manurun, mandata)*
2. *Keponakan nan ampek macam*

3. *Urang sumando nan ampek macam*
4. *Bilik/kamar ada empat*
5. *Urang nan ampek jinih*
6. *Gonjong nan ampek, dst.*

Jadi, ketentuan gonjong harus berjumlah empat buah diikuti oleh *nagari* yang patuh terhadap aturan adat ini, sedangkan *nagari* lain yang menganggap hal ini tidak penting, tidak mengikuti ketentuan ini. Misalnya, rumah adat di Muarolabuah ada yang gonjongnya berjumlah delapan, enam, dsb.

Untuk menggambarkan serba empat itu dalam bangunan, maka *lanjar* dibuat empat (*bilik, bandua, labuah, balai*) seperti yang terlihat pada gambar 4. Salah satu kesulitan dalam membangun empat ruang (*bilik*) adalah karena adanya pantang - larang sebuah bilik tidur tidak boleh bertentangan dengan pintu masuk (kepercayaan animisme dan magisme). Sebagai jalan keluarnya, maka dibangun 5 buah: satu yang ditengah dianggap tabu untuk dipakai karena bertentangan dengan pintu masuk. Biasanya bilik kosong ini dipakai sebagai tempat penyimpanan barang (*gudang*).

Angka genap adalah angka yang dipakai ditambah dengan satu ruang, maka bilangan bilik selalu dalam angka 3, 5, 7 dan 9 yang dipakai dalam membangun rumah adat atau rumah Gadang. Dari penelitian di lapangan ternyata etnik Minang masa lampau menghubungkan simbolisasi rumah Gadang dengan unsur animistik, kepercayaan Hindu dan berbau dengan unsur magis. Demikian juga dalam hal angka-angka ganjil seperti angka 3, 5, 7, 9 yang dipakai dalam tata atur bangunan.

Lambang empat itu digambarkan pada jumlah gonjong, walaupun jumlah

bilik bangunan 3, 5, 7, 9 dan seterusnya, gonjong tetap dibuat empat buah. Lambang ini juga diterapkan pada pembagian komunitas, misalnya:

1. *Taratak, Dusun, Koto, Nagari*
2. Pada pembagian *lanjar*: bilik, *bandua, labuah, balai*
3. Pada pembagian suku: *Koto, Piliang, Bodi Caniago*
4. Pada simbol tiang rumah Gadang, dsb.



Gambar 5. Penempatan dan model ukiran mirip dengan bangunan asli yang ada di Pariangan. Tangga tanpa atap dan lima ruang, ditandai dengan empat buah jendela, ditambah dengan satu pintu masuk di tengah bangunan

Sumber:

http://visualheritageblog.blogspot.com/2010_07_25_archive.html

Secara simbolik, lengkungan atap pada rumah Gadang di Sumatra Barat kerap diyakini mirip bentuk tanduk kerbau atau rebung (bambu muda). Selain itu, ada juga yang merujuknya pada bentuk layar kapal. Jika tanduk kerbau dan rebung berkaitan dengan budaya pertanian, bentuk kapal mencerminkan budaya merantau.

Rumah adat ini memiliki keunikan bentuk arsitektur dengan bentuk puncak atapnya runcing, menyerupai tanduk kerbau yang dahulunya dibuat dari bahan ijuk yang dapat tahan sampai puluhan tahun, namun

belakangan atap rumah ini banyak diganti dengan atap seng.

Fungsi Rumah Gadang Minangkabau Lareh Bodi Caniago

Selain sebagai tempat kediaman keluarga, fungsi rumah Gadang juga sebagai lambang kehadiran suatu kaum, sebagai pusat kehidupan dan kerukunan, seperti tempat bermufakat dan melaksanakan berbagai upacara, bahkan juga sebagai tempat merawat anggota keluarga yang sakit.

Sebagai tempat tinggal bersama, rumah Gadang mempunyai ketentuan-ketentuan tersendiri. Setiap perempuan yang telah bersuami memperoleh sebuah kamar. Perempuan yang termuda memperoleh kamar yang terujung. Pada gilirannya, ia akan berpindah ke tengah jika seorang gadis memperoleh suami pula. Perempuan tua dan anak-anak memperoleh tempat di kamar yang dekat dengan dapur. Sedangkan gadis remaja memperoleh kamar bersama pada ujung yang lain.

Sedangkan laki-laki tua, duda dan bujangan tidur di surau milik kaumnya masing-masing. Penempatan pasangan suami istri baru di kamar yang terujung ialah agar suasana mereka tidak terganggu oleh kesibukan dalam rumah. Demikian pula menempatkan perempuan tua dan anak-anak pada suatu kamar yang dekat dengan dapur ialah karena keadaan fisiknya dan memerlukan untuk turun naik rumah pada malam hari.

Sebagai tempat bermufakat, rumah Gadang merupakan bangunan pusat dari seluruh anggota kaum dalam membicarakan masalah mereka bersama. Sebagai tempat melaksanakan upacara, rumah Gadang

menjadi penting untuk meletakkan tingkat martabat mereka pada tempat yang semestinya. Di sana juga dilakukan penobatan penghulu. Di sana merupakan tempat pusat perjamuan penting untuk berbagai keperluan dalam menghadapi orang lain dan tempat penghulu menanti tamu-tamu yang mereka hormati.

Pada umumnya rumah Gadang didiami nenek, ibu dan anak-anak perempuan. Bila rumah itu terlalu sempit, rumah lain akan dibangun di sebelahnya. Seandainya rumah yang akan dibangun itu bukan rumah Gadang, maka lokasinya berada di tempat lain yang tidak sederetan dengan rumah Gadang tersebut.

Elemen Rumah Gadang Minangkabau Lareh Bodi Caniago

1. Sandi

Setiap kaki tonggak berdiri di atas sebuah batu disebut dengan sandi. Sandi batu didatangkan kemudian setelah semua tiang dihubungkan oleh *rasuk* dan *paran-paran*. *Paran* ialah sebuah kayu atau ruyung panjang dari pohon kelapa yang menghubungkan setiap tiang pada ujung atas. Sama dengan *rasuk*, ada yang disebut *paran* panjang dan *paran* melintang. *Punco-punco* tiang yang dihubungkan oleh *paran* panjang tidak sama pula tingginya hingga terlihat lengkungnya atau disebut *paran ular mangulai* (mengulai). Lengkung *paran* inilah yang akan membentuk *gonjong* (pucuk atap).



Gambar 6. Sandi rumah Minangkabau Bodi Caniago Surambi Papek (Ragam Luhak Agam)

Sumber:

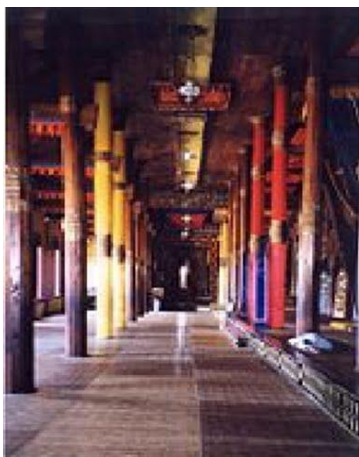
<http://baralekdi.blogspot.com/2011/01/ragam-rumah-gadang-minangkabau.html>

2. Tangga

Tangga pada sebuah rumah Gadang terbuat dari material kayu dan biasanya diawali dengan sebuah batu alam datar, jumlah anak tangga pada rumah Gadang berjumlah ganjil misalnya 5,7 dan 9.

3. Tiang

Tiang rumah Gadang berbentuk dasar bulat yang dibuat bersegi-segi. Tidak ada tiang rumah Gadang yang terbuat dari kayu bulat. Tiang merupakan bagian penting dari bangunan. Segi-segi dari tiang tidak sama besarnya. Tiang yang besar terdapat pada tengah bangunan dan tiang yang berada di tengah bangunan dibuat bersegi 8, sedangkan yang terletak di samping bersegi 5.



Gambar 7. Tiang rumah Minangkabau Bodi Caniago Surambi Papek (Ragam Luhak Agam)

Sumber:

<http://baralekdi.blogspot.com/2011/01/ragam-rumah-gadang-minangkabau.html>

4. Dinding

Dinding pada rumah Gadang terdiri atas 3 bagian, yaitu dinding depan, dinding *sasak* dan dinding samping. Secara umum dinding pada rumah Gadang tersebut terbuat dari anyaman bambu yang diikat oleh papan - papan sebagai tulangnya. Semua dinding rumah Gadang terbuat dari papan, terkecuali dinding bagian belakang yang terbuat dari bambu.

Papan dinding dipasang vertikal. Pada pintu dan jendela serta pada setiap sambungan papan pada *paran* dan *bendul* terdapat papan bingkai yang lurus dan juga berelung. Semua papan yang menjadi dinding dan menjadi bingkai diberi ukiran, sehingga seluruh dinding penuh ukiran. Ada kalanya tiang yang tegak di tengah juga diberi sebaris ukiran pada pinggangnya. Sesuai dengan ajaran falsafah Minangkabau yang bersumber dari alam terkembang, sifat ukiran adalah non-figuratif, tidak

melukiskan lambang-lambang atau simbol-simbol.

Pada dasarnya, ukiran itu merupakan ragam hias pengisi bidang dalam bentuk garis melingkar atau persegi. Motifnya tumbuhan merambat yang disebut akar yang berdaun, berbunga dan berbuah. Pola akar itu berbentuk lingkaran. Akar berjajaran, berhimpitan, berjalanan dan juga sambung-menyambung. Cabang atau ranting akar itu berkeluk ke luar, ke dalam, ke atas dan ke bawah. Ada keluk yang searah di samping dan ada yang berlawanan. Seluruh bidang diisi dengan daun, bunga dan buah.



Gambar 8. Ukiran pada dinding rumah Minangkabau Bodi Caniago Surambi Papek (Ragam Luhak Agam)

Sumber:

<http://helena-hapsari.blogspot.com/2010/01/rumah-gadang.html>



Gambar 9. Ukiran pada dinding rumah Minangkabau Bodi Caniago Surambi Papek (Ragam Luhak Agam)

Sumber:

<http://helena-hapsari.blogspot.com/2010/01/rumah-gadang.html>

5. Lantai

Lantai rumah Gadang terbuat dari papan. Lantai papan dipasang di atas *jeriau* dan ada kalanya lantai dibuat dari pelupuh (bambu yang dipecah). Ungkapan adat untuk lantai rumah Gadang ini adalah “*lantai banamo hamparan adat, tampek si janang main pantan, tampek penghulu main undang.*” Lantai rumah Gadang ada dua jenis bila dilihat dari bentuknya. Lantai datar untuk semua bidang merupakan jenis Bodi Caniago, dimana semua penghulu yang duduk sama martabatnya, dengan kata-kata adatnya *duduak samo randah, tagak samo tinggi*.

6. Atap

Rumah Gadang biasa disebut rumah Gonjong atau rumah Bagonjong karena atapnya berbentuk bergonjong runcing menjulang. Ini adalah nama yang membedakan dengan rumah biasa. Lengkungan pada atap tajam seperti garis tanduk kerbau, sedangkan lengkung pada badan rumah landai seperti badan.

Gonjong adalah bagian yang paling tinggi dari setiap ujung atap yang menghadap ke atas dan merupakan ujung *turang* yang dibalut dengan *timah* yang berbentuk:

- 2 *labu-labu* di bagian bawah
- 1 *belimbing* di atas *labu-labu*
- 1 *anting-anting* di atas *belimbing*
- 1 ujung yang tajam di atas *anting-anting*



Gambar 10. Atap rumah Minangkabau Bodi Caniago Surambi Papek (Ragam Luhak Agam)

Sumber:

<http://helena-hapsari.blogspot.com/2010/01/rumah-gadang.html>

Antara *labu-labu*, *belimbing* dan *anting-anting* ada peraturan yang searah dengan ujung yang paling atas. Kombinasi bentuk gonjong yang seperti ujung tanduk kerbau jantan dinamakan '*isendak langit*'. *Turang* adalah bagian di bawah gonjong sampai ke batas garis lurus *bubungan* atas kepemimpinan. *Turang* ini adalah tempat penahan gonjong. Kombinasi bentuk *turang* dengan gonjong itulah yang berbentuk '*rabuang mambacuik*'. Keseluruhannya (antara *turang* dan gonjong) disebut gonjong saja.

Atap terbuat dari ijuk. Saga ijuk diatur susunannya dengan nama *Labah Mangirok* atau *Labah Maraok* dan *Bada Mudiak*. *Bubungan* seperti legkungan sayap burung burak akan terbang. Lengkungan *bubungan* terletak antara dua gonjong yang di tengah. Gonjongnya seperti rebung yang mula keluar dari tanah. Pucuk gonjong mencuat ke atas.

Hasil dan Pembahasan

Aspek Topologi

Masyarakat Minangkabau menganut sistem kekeluargaan matrilineal (garis keturunan ibu), dimana pihak ibu

menjadi patokan dalam silsilah keturunan suatu keluarga. Dengan demikian, tempat tinggal yang disediakan juga hanya untuk perempuan dan anak-anak, sementara laki-laki pergi ke surau untuk menuntut ilmu dan belajar mengaji, seperti yang dikatakan oleh Navis (1984).

Setiap keluarga atau suku mempunyai tempat tinggalnya masing-masing yang disebut dengan rumah Gadang. Rumah Gadang berfungsi sebagai tempat bersama suatu kaum, selain itu juga sebagai pusat aktivitas suatu kaum. Dalam rumah Gadang banyak kegiatan yang dilakukan, mulai dari hunian sampai tempat pengobatan dan juga tempat pertemuan-pertemuan adat ataupun perkawinan. Oleh karena banyaknya aktivitas yang dilakukan di rumah Gadang, akhirnya rumah Gadang itu dikatakan gadang (besar), jika diartikan secara simbolis.

Lahan yang dipergunakan untuk membangun rumah Gadang ini memakai lahan suatu kaum. Hal ini disebabkan karena rumah Gadang ini diperuntukkan untuk kegiatan kelompok atau kaum atau keluarga tersebut. Kepemilikan bangunan menjadi hak milik kaum tersebut sampai generasi yang akan datang, dimana setiap generasi saling bergantian memakainya. Hal di atas menggambarkan eratnya kebersamaan suatu kaum atau keluarga dalam beraktivitas, sampai-sampai untuk tempat tinggal pun selalu bersama-sama.

Seperti yang diungkapkan oleh Schutz dalam Agus (1999) tergambar bahwa rumah Gadang menjadi pusat dan orientasi aktivitas suatu kaum, mulai dari hunian sampai ke pertemuan dan pengobatan. Sehingga, tempat-tempat lainnya hanya bersifat penunjang dan

pelengkap. Rumah Gadang menjadi pusat orientasi disebabkan adanya kerukunan dan kekeluargaan yang tinggi dalam suatu kaum, sehingga menjadi tempat-tempat untuk beraktivitas sosial semata dalam suatu nagari, baik untuk beribadah, bergaul dan bekerja.

Rumah Gadang mempunyai bentuk dan pola denah dari bentuk persegi panjang, hal ini bertujuan untuk dapat menampung semua aktivitas dan luasan yang lebih besar untuk ruang gerak. Seluruh ruang dalam rumah Gadang merupakan ruang lepas, terkecuali kamar tidur yang disekat dengan dinding pembatas. Bagian dalam rumah Gadang terbagi atas lanjar dan ruang, ditandai dengan tiang sebagai pembatas. Sedangkan material yang dipakai dalam rumah Gadang ialah material alam.

Ruang tengah menjadi pusat orientasi kegiatan yang bersifat *indoor*, dimana di ruang ini menjadi tempat menjamu tamu, rapat kaum dan juga tempat makan. Dari ruang tengah alur gerak diarahkan ke bilik-bilik (kamar tidur) dan juga ke dapur di bagian belakang. Setiap lanjar atau ruang mempunyai fungsi tertentu yang diatur dalam *tambo* dan juga adat istiadat yang berlaku. Hal ini mencerminkan adanya norma yang mengatur demi ketertiban bersama.

Aspek Morpologi

Falsafah yang dianut masyarakat Minangkabau adalah *alam takambang jadi guru*, dimana alam diciptakan dengan sempurna dan di dalamnya terdapat banyak contoh pengajaran yang baik. Masyarakat Minangkabau juga demikian, mencoba hidup selaras dengan alam lingkungannya, dinamis dan terdapat hubungan timbal balik sebagaimana disebut "*bakarang*

bakarangko” (sebab akibat) sehingga setiap buah karya yang dihasilkannya selalu mencoba mengambil dari alam dan menyelaraskannya dengan lingkungan yang ada, baik itu buatan maupun alami.

Demikian juga dengan arsitektur Minangkabau, bentuk yang dikenal luas adalah rumah bagonjong, dimana atapnya melengkung dan badan rumah yang melendut dibagian tengahnya. Rata-rata bentuk arsitektur Minangkabau memang mempunyai bentuk yang demikian, baik itu untuk rumah Gadangnya, balai adat, *tabuah*, *rangkiang*, balai ruang dan lain-lain. Ada beberapa pendapat yang berkaitan dengan bentuk atap gonjong ini, yaitu ada yang mengatakan berasal dari tanduk kerbau, daun sirih, layar kapal dan bentuk rebung muda. Disamping itu, bentuk gonjong yang meruncing ke atas bekesan berlawanan dengan bentuk bukit barisan alam Minangkabau, tetapi dari segi estetika mempunyai bentuk yang menarik dan harmonis.

Kesimpulan

Arsitektur Rumah Gadang Bodi Caniago di Sumatra Barat benar-benar merupakan ungkapan dan cerminan sosial budaya masyarakatnya yang mempunyai landasan yang kuat dan khas, baik strukturnya, bentuk, tata ruang dan juga pemakaian ornamen-ornamennya dan bentuk yang selaras dengan lingkungannya, keserasian antara alam dan lingkungan binaan yang diciptakan. Sehingga bentuk yang mempunyai dasar yang kuat dan ciri khas tersebut mudah diingat dan dikenal orang atau pengamat. Elemen-elemen yang ditampilkan secara utuh dan menyatu memberikan inspirasi pengembangan budaya bagi masyarakat Minangkabau.

Pelestarian rumah tradisional rumah Gadang Bodi Caniago di Sumatra Barat hendaknya dilakukan secara ideal sehingga mampu menguatkan nilai budaya arsitektur Minangkabau.

Daftar Pustaka

- Agus, Elfida. (1999). *Tipologi dan morfologi arsitektur* (Diktat kuliah, Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta, 1999. Tidak dipublikasikan).
- Ching, F.D.K. (2015). *Architecture: form, space and order*. New York: Van Nostrand Reinhold Company.
- Couto, Nasbahry. (1998). *Makna dan unsur-unsur visual pada bangunan rumah Gadang* (Tesis Pasca Sarjana Jurusan Seni Murni Fakultas Seni Rupa dan Desain ITB, 1998. Tidak dipublikasikan).
- Navis, A.A. (1984). *Alam takambang jadi guru*. Jakarta: Grafiti Pers.
- Usman, Ibenzani. (1995). *Perkembangan arsitektur III* (Diktat kuliah, Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta, 1995. Tidak dipublikasikan).

PERANCANGAN ALAT BANTU MEMBILAS PAKAIAN DENGAN PENDEKATAN DESAIN INKLUSIF UNTUK MENGURANGI RISIKO *CARPAL TUNNEL SYNDROME*

Gabriella Nadya Anggia¹, Winta Adhitha Guspara², Christmastuti Nur³

^{1,2,3} Program Studi Desain Produk, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Kristen

Duta Wacana, Jl. dr. Wahidin Sudirohusodo No.5-25, Yogyakarta

Email: gabriellanadyaanggia@gmail.com

Abstrak

Berdasarkan studi kasus di Panti Wreda Perandan Padudan, Gondokusuman, Yogyakarta, didapatkan fakta bahwa pakaian yang dicuci oleh lansia belum sepenuhnya bersih. Salah satu indikator bersih pada cucian terlihat dari tidak adanya buih deterjen yang membuat air menjadi keruh saat membilas pakaian. Proses membilas manual membutuhkan kerja kedua tangan yang mengupayakan gesekan serta tekanan (i.e. mengucek) sehingga air sabun yang terdapat pada kain dapat keluar. Gerakan mengucek pada membilas mempunyai kecenderungan menimbulkan rasa kebas bahkan nyeri (i.e. *carpal tunnel syndrome*) jika dilakukan dengan intensitas tinggi. Kondisi tersebut dapat memburuk dalam rutinitas yang berlangsung lama terlebih pada lansia. Pada proses mengucek, lansia memiliki keterbatasan genggam tangan dalam melakukan kegiatan membilas yang dilakukan berulang-ulang. Dengan adanya masalah tersebut maka perlu adanya perancangan alat bantu membilas pakaian sehingga mampu meminimalisir buih yang menempel pada pakaian hingga diperoleh hasil cucian yang lebih bersih dan dapat mengurangi risiko *carpal tunnel syndrome*. Perancangan produk ini menggunakan pendekatan desain inklusi yang melalui dua tahap, yaitu penelitian dan perancangan desain. Tahap penelitian menggunakan metode berbasis ergonomi dengan teknik observasi dan wawancara. Proses perancangan yang digunakan setelah mendapatkan pernyataan desain ialah SCAMPER. Melalui metode tersebut, maka dihasilkan alat bantu membilas cucian yang lebih bersih tanpa mengalami rasa nyeri pada tangan.

Kata kunci: *carpal tunnel syndrome*, desain inklusif, lansia, membilas pakaian, scamper.

Abstract

Title: *Design of Rinsing Clothes Tools with Inclusive Design Approach to Reduce Carpal Tunnel Syndrome Risk*

Based on case studies at Panti Wreda Perandan Padudan, Gondokusuman, Yogyakarta, the fact that the clothes that are washed by the elderly is not completely clean. One clean indicator of the laundry is seen from the absence of detergent foam that makes the water become cloudy when rinsing clothes. Manual rinsing process requires the work of both hands that seek friction and pressure (i.e. to rub) so that the soap water contained in the fabric can come out. The movement of the evaporating on rinsing has a tendency to inflict numbness even pain (i.e. *carpal tunnel syndrome*) if done at high intensity. The condition can deteriorate in long-lasting routines in the elderly. In the process of rinsing, the elderly have limited hand grips in conducting activities that are made repeatedly. With this problem, it is necessary to design the tools to rinse the clothes so as to minimize the foam attached to the clothes until the result of a cleaner laundry and can reduce the risk of *carpal tunnel syndrome*. The design of this product utilizes a two-stage inclusion approach, which is research and design designing. The research phase uses ergonomics-based methods with observation and interview techniques. The design process that was used after obtaining the designs statement was SCAMPER. Through this method, the tool is produced to rinse the laundry cleaner without experiencing the pain in the hands.

Keywords: *carpal tunnel syndrome*, inclusive design, elderly, rinsing clothes, scamper.

Pendahuluan

Panti Wreda Perandan Padudan, Gondokusuman, Yogyakarta merupakan salah satu lembaga sosial yang memberikan fasilitas penunjang bagi orang lanjut usia. Lansia yang tinggal di panti tersebut masih melakukan pekerjaan rumah tangga secara mandiri, salah satunya kegiatan mencuci. Setiap hari lansia mencuci sebanyak empat hingga enam pakaian seperti daster, handuk kecil dan pakaian dalam. Namun, tidak semua lansia dapat mencuci pakaian hingga bersih. Bersih atau tidaknya hasil cucian bergantung pada proses pembilasan pakaian karena pada proses tersebut terjadi pelarutan deterjen dengan air. Menurut Loughlin (2016), salah satu indikator bersih pada cucian terlihat dari tidak adanya buih atau busa deterjen yang membuat air menjadi keruh pada proses membilas pakaian.

Kegiatan mencuci pakaian adalah salah satu pekerjaan rumah yang tergolong berat karena terdapat beberapa proses atau tahapan. Beberapa tahapan dalam aktivitas mencuci adalah memasukkan air dalam ember, lalu mempersiapkan dan mengusung pakaian kotor, merendam pakaian kotor ke dalam air yang bercampur deterjen, mengucek pakaian, menyikat pakaian, memeras dan membilas pakaian yang kemudian dilakukan beberapa kali hingga pakaian bersih dari noda dan deterjen. Bila berlangsung lama, hal ini dapat menimbulkan keluhan pegal pada paha, betis, punggung, lengan tangan dan pergelangan tangan. Menurut Murwaningtyas (2014), gerakan yang berulang atau repetitif seperti pada proses mengucek, menyikat dan memeras dapat menyebabkan terjadinya cedera pada tangan dan

penjepitan syaraf pada pergelangan tangan.

Pada penelitian awal, diketahui bahwa hasil cucian tidak bersih karena terjadi kelelahan saat melakukan gerakan yang mengupayakan gesekan serta tekanan (i.e. mengucek) pada kedua tangan dan dilakukan berulang. Gerakan mengucek dalam membilas dapat melarutkan air sabun yang terdapat pada kain dapat dipaksa keluar. Namun, gerakan ini mempunyai kecenderungan untuk menimbulkan rasa kebas bahkan nyeri (i.e. *carpal tunnel syndrome*) jika dilakukan dengan intensitas tinggi. Menurut Mallapiang dan Wahyudi (2014), *carpal tunnel syndrome* adalah tekanan atau cenutan di dalam terowongan karpal pada pergelangan tangan yang dapat dialami oleh berbagai usia, jenis kelamin, etnis, atau pekerjaan. Beberapa gejala yang ditimbulkan antara lain gemetar dan kaku pada tangan, sakit seperti tertusuk, nyeri yang menjalar dari pergelangan tangan sampai ke lengan, pergelangan jari tidak terkoordinasi dengan baik, genggam yang melemah dan sulit untuk menggenggam dan mengepalkan tangan. Kegiatan yang berisiko terancam *carpal tunnel syndrome* adalah kegiatan yang banyak menggunakan anggota tubuh bagian tangan dan pergelangan tangan dalam melakukan gerakan repetitif berjangka waktu panjang.

Dengan adanya masalah tersebut maka perlu adanya perancangan alat bantu membilas pakaian sehingga mampu meminimalisir buih yang menempel pada pakaian sehingga diperoleh hasil cucian yang lebih bersih dan dapat mengurangi risiko *carpal tunnel syndrome*.

Metode

Perancangan produk ini menggunakan pendekatan desain inklusi dengan dua metode, yaitu metode penelitian dan metode perancangan desain. Metode penelitian berbasis ergonomi dengan teknik observasi dan wawancara kepada tiga orang lansia di Panti Wreda Perandan Paduduan, Gondokusuman, Yogyakarta. Observasi dan wawancara dilakukan dengan metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) dan *Nordic Body Map* (NBM). Sedangkan proses perancangan produk yang digunakan setelah mendapatkan pernyataan desain ialah SCAMPER.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di Panti Wredha Perandan Paduduan, didapatkan hasil bahwa hasil cucian lansia tidak bersih karena terjadi kelelahan pada pergelangan tangan khususnya saat proses membilas. Hal tersebut diutarakan oleh

Simbah Hartini sebagai salah satu lansia yang diamati dan diwawancarai. Beliau menyatakan bahwa membilas pakaian hanya dilakukan tiga kali. Beliau tidak memperhatikan bersih atau tidaknya pakaian, namun lebih kepada jumlah pengulangan dalam membilas. Hal ini disebabkan karena faktor kelelahan pada tangan bila kegiatan membilas pakaian dilakukan berulang hingga pakaian benar-benar bersih dari deterjen. Terlihat pula pada proses pembilasan terakhir atau yang ketiga, air perasan pakaian masih keruh dan berbuih padahal beliau menggunakan satu sendok bebek deterjen yang dicampur dengan lima gayung air atau setara dengan tiga per empat ember. Namun, karena sudah tiga kali, maka simbah berpikir jika pakaian siap untuk dijemur.

Peneliti: "Tapi mbah, nyuci selimut yang tipis tadi itu bilasnya cuma 3 kali?"

Simbah Hartini: "Iya 3 kali. Pokoke bersih nggak bersih dibilas 3 kali. Kalau lebih ya capek."



Gambar 1. Simbah Hartini melakukan kegiatan mencuci

Sumber: Dokumentasi Anggia, 2019

Penyebab ketidakbersihan hasil cucian terjadi karena kelelahan saat proses membilas yang dilakukan berulang-ulang. Kelelahan pada lansia terjadi karena penurunan kekuatan tubuh pada bagian atas yang meliputi tangan,

genggaman tangan dan lengan. Penurunan kekuatan tangan sebesar 16-40% tergantung pada tingkat kesehatan dan kebugaran jasmani lansia. Penurunan kekuatan genggaman tangan sebesar 50%, sedangkan

penurunan kekuatan lengan sebesar 50% (Tilley, 1993).

Pada saat melakukan aktivitas mencuci, terlihat bahwa tangan Simbah Hartini membilas, mengucek dan memeras secara berulang-ulang dengan kencang hingga kandungan air pada kain benar-benar hilang. Meskipun pakaian mengandung sedikit air, namun kegiatan membilas pakaian dengan keras atau kencang, berulang-ulang, hingga terjadi kesalahan postur tubuh seperti pergelangan tangan memutar dan bahu terangkat akan menyebabkan keluhan dan rasa sakit pada bahu, lengan tangan dan pergelangan tangan. Hal tersebut dapat meningkatkan risiko terkena *carpal tunnel syndrome*.

Menurut McAtamney dan Corlett (1993), postur tubuh bagian atas, posisi kerja, penggunaan otot dan beban kerja dapat dinilai dan dianalisis menggunakan metode *rapid upper*

limb assessment (RULA). Metode ini berfungsi untuk menganalisis aktivitas otot yang berpotensi mengalami cedera pada tubuh bagian atas akibat aktivitas berulang (*repetitive strain injuries*).

Penilaian postur menggunakan metode *rapid upper limb assessment* dilakukan dengan cara memberi skor resiko antara 1 sampai 7. Skor 1-2 menandakan postur tubuh dapat diterima, skor 3-4 menandakan risiko rendah dan mungkin diperlukan tindakan, skor 5-6 menandakan risiko sedang dan perlu tindakan segera dan skor 7 menandakan risiko tinggi dan perlu adanya tindakan sesegera mungkin.

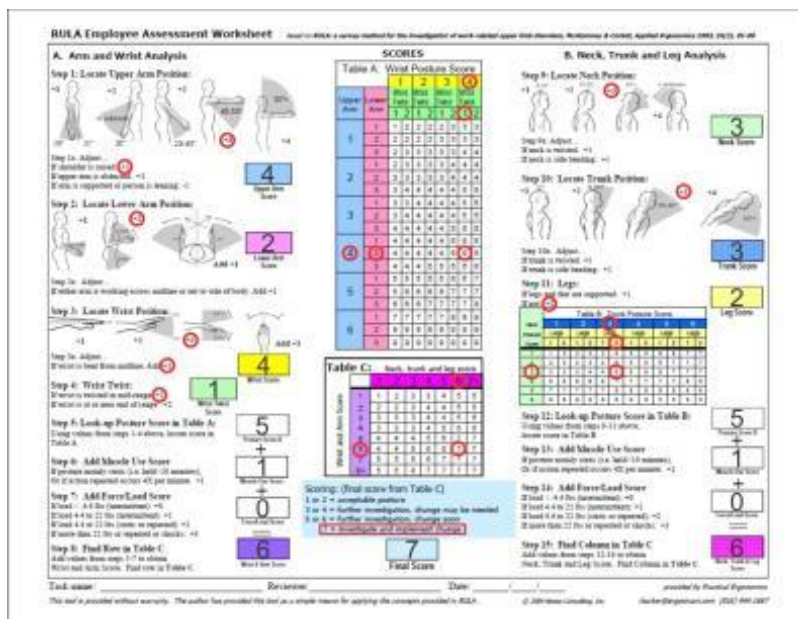
Berikut ini hasil dokumentasi dan pengukuran postur tubuh Simbah Hartini saat melakukan aktivitas mencuci, khususnya memeras pakaian dengan menggunakan *software* kinovea.



Gambar 2. Pengukuran postur tubuh dengan menggunakan *software* kinovea
Sumber: Dokumentasi Anggia, 2019

Berdasarkan pengamatan postur tubuh Simbah Hartini saat melakukan kegiatan membilas pakaian menggunakan kinovea, dapat dilakukan pengisian dan penilaian tabel *rapid upper limb assessment*. Pada

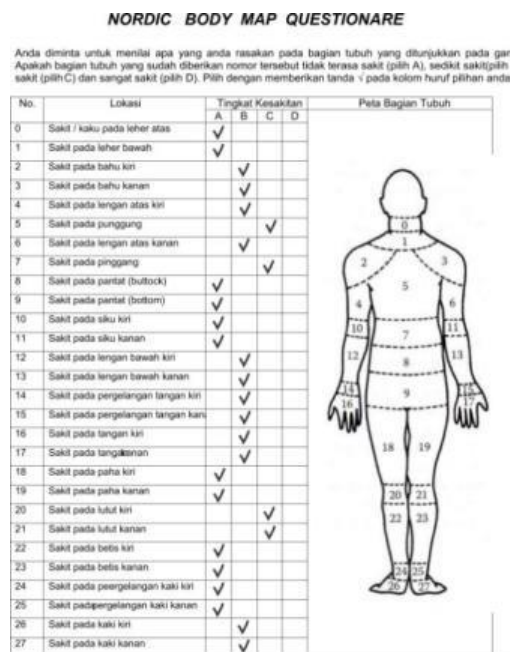
hasil penilaian terlihat bahwa level risiko dari aktivitas membilas pakaian berada pada kategori tinggi dan perlu tindakan perbaikan saat ini juga guna mengurangi risiko terkena *carpal tunnel syndrome*.



Gambar 3. Penilaian postur tubuh menggunakan metode *rapid upper limb assessment*
 Sumber: Dokumentasi Anggia, 2019

Untuk mengetahui keluhan Simbah Hartini saat melakukan aktivitas mencuci khususnya membilas pakaian, maka dilakukan pengisian kuesioner *nordic body map*. Menurut Corlett (1992), *nordic body map* adalah salah satu metode dalam ergonomi yang digunakan untuk mengetahui bagian otot yang mengalami keluhan saat melakukan suatu aktivitas. Kuesioner ini diberikan kepada Simbah Hartini sebagai narasumber utama dan yang telah melakukan praktek mencuci.

Nordic body map menunjukkan keluhan yang dialami Simbah Hartini adalah sakit pada bagian punggung, pinggang dan lutut. Keluhan sedikit sakit dirasakan pada tubuh bagian bahu, lengan atas, lengan bawah, tangan dan kaki. Keluhan-keluhan inilah yang dapat menyebabkan cedera pada tubuh khususnya tangan.



Gambar 4. Menganalisis bagian otot yang mengalami keluhan dengan *nordic body map*
 Sumber: Dokumentasi Anggia, 2019

Hasil analisis *rapid upper limb assessment* dan *nordic body map* membuktikan bahwa Simbah Hartini mengalami keluhan pada tangan saat melakukan kegiatan membilas yang dilakukan secara berulang. Keluhan terjadi karena proses membilas secara manual membutuhkan tenaga kedua tangan dalam mengupayakan gesekan dan tekanan (mengucek) hingga larutan air sabun dapat keluar dari kain, sehingga hasil cucian menjadi lebih bersih. Usaha tangan untuk mengucek secara repetitif dengan jangka waktu yang lama menyebabkan kelelahan dan dapat berisiko terancam *carpal tunnel syndrome* karena adanya tekanan langsung pada jaringan otot yang lunak (Tarwaka, dkk., 2004). Hal tersebut membuat kegiatan membilas pakaian hanya dilakukan tiga kali tanpa memperdulikan kebersihan hasil cucian.

Lansia membutuhkan alat bantu untuk membilas cucian hingga bersih tanpa mengalami rasa nyeri pada pergelangan tangan. Lansia cenderung merasa kelelahan dan mengalami nyeri akibat kegiatan membilas yang dilakukan berulang-ulang. Oleh karena itu, kegiatan membilas dilakukan dengan memperhatikan jumlah pengulangan proses membilas yaitu tiga kali, tanpa memperhatikan kebersihan cucian. Indikator bersih pada cucian sendiri terletak pada air hasil bilasan yang tidak lagi keruh dan berbuih.

Alat bantu membilas pakaian dirancang untuk pengguna yang mencuci dengan jumlah pakaian yang sedikit dan jenis kain yang ringan. Pengguna alat ini adalah mahasiswa, ibu rumah tangga yang juga sibuk bekerja di luar rumah, hingga lansia yang mengalami keterbatasan atau

penurunan kemampuan mencuci. Alat bantu yang akan dirancang dapat menampung 4-6 pakaian berukuran besar atau 6-8 untuk pakaian berukuran kecil serta memiliki bentuk yang tidak terdapat sisi tajam sehingga tidak membahayakan pengguna. Material yang digunakan tahan terhadap air, ringan, kuat, serta ringkas sehingga dapat digunakan dimana saja dan dibawa dengan mudah. Aspek ergonomi juga diperhatikan dalam perancangan sehingga menimbulkan rasa aman dan nyaman dalam mengoperasikan alat bantu ini.



Gambar 5. Image board
Sumber: Dokumentasi Anggia, 2019

Perancangan alat bantu membilas pakaian ini sesuai dengan *image board* yang terkesan sederhana dan bersih, terlihat dari pemilihan warna putih dan coklat pada *mood board*. Bentuk dari alat bantu adalah *curve* yang mengurangi adanya sudut-sudut tajam yang dapat membahayakan pengguna seperti yang tampak pada *styling board*. Pengguna dari produk ini adalah berbagai kalangan yang mencuci pakaian dalam jumlah yang sedikit, yaitu mahasiswa, pekerja, ibu rumah tangga, hingga lansia. Selain itu, produk dapat digunakan di tempat yang sempit karena ukurannya yang kecil, ringan dan mudah dipindahkan seperti yang terlihat di *lifestyle board*. Pada *usage board* terlihat mekanisme dan

penggunaan alat bantu ini yang dapat ditekek dan berputar.

Berdasarkan *image board* yang telah disusun, maka dibuatlah beberapa sketsa alternatif. Berikut sketsa yang telah dibuat beserta dengan penjelasan mengenai sketsa tersebut.



Gambar 6. Sketsa alternatif pertama
Sumber: Dokumentasi Anggia, 2019

Sketsa alternatif pertama memiliki desain sederhana yaitu terdapat dua ember dan penutup. Cara penggunaannya adalah dengan memutar penutup yang akan diikuti dengan perputaran ember kecil di dalam ember besar yang diam. Terdapat pula saluran pembuangan air yang dapat disambung dengan selang.



Gambar 7. Sketsa alternatif kedua
Sumber: Dokumentasi Anggia, 2019

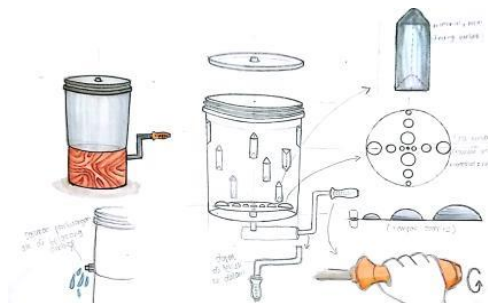
Sketsa alternatif kedua menggunakan pedal yang ditekan dengan tangan atau kaki untuk memutar ember kecil yang ada di dalam. Mekanisme *gear* dapat mengubah tekanan berulang menjadi gerakan berputar pada ember. Terdapat pula saluran pembuangan air yang dapat

disambung dengan selang. Produk yang dirancang ini berukuran rendah sehingga perlu diletakkan di atas meja atau permukaan yang tinggi agar dapat digunakan, bila ditekan dengan tangan.



Gambar 8. Sketsa alternatif ketiga
Sumber: Dokumentasi Anggia, 2019

Sketsa alternatif ketiga menggunakan dinamo untuk memutar ember di dalam ember besar yang diam. Pada bagian bawah ember terdapat dudukan atau kaki sebagai tempat dinamo sekaligus penyangga ember agar berukuran lebih tinggi. Pengguna tidak perlu menyediakan tempat yang lebih tinggi sebelum menggunakan produk. Selain itu, pengguna tidak perlu membungkuk bila produk diletakkan di lantai. Terdapat tombol *on/off* dan pintu kecil pada bagian depan untuk memudahkan pengguna melihat keadaan dinamo serta pada bagian belakang terdapat saluran pembuangan air.



Gambar 9. Sketsa alternatif keempat
Sumber: Dokumentasi Anggia, 2019

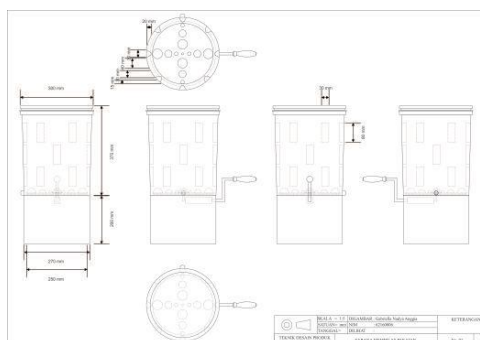
Pada sketsa keempat, produk menggunakan *handle* yang akan dapat memutar lempengan berbentuk lingkaran. Permukaan lempeng terdapat kontur tersusun dari bentuk setengah bola dengan tiga ukuran berbeda serta tersusun tinggi-sedang-rendah dan sebaliknya. Selain itu, pada dinding ember terdapat susunan prisma segitiga yang aman dan tidak bersudut tajam. Kedua bentuk ini dibuat dengan material resin. Adanya kontur ini diadopsi dari papan pencuci baju yang bergelombang untuk menggantikan gerakan menggesek serta menekan pada proses mengucek.

Metode SCAMPER yang diaplikasikan dalam sketsa ini adalah *substitute* (mengganti) dan *modify* (memodifikasi). *Substitute* berupa bentuk papan cuci baju yang bergelombang menjadi bentuk tonjolan pada kipas (lempeng) dan prisma di dinding ember. Sedangkan *modify* terjadi pada *handle* ergonomis yang dapat ditekek sehingga dapat tersimpan di bawah dudukan sehingga lebih ringkas dan tidak menggunakan terlalu banyak *space* saat produk tidak digunakan. Lalu pada bagian bawah ember terdapat dudukan yang terbuat dari kayu dan berfungsi untuk menyembunyikan mekanisme *gear* dan menyimpan *handle*. Desain pada sketsa keempat ini yang terpilih untuk dikembangkan lebih lanjut.



Gambar 10. 3D digital rendering
Sumber: Dokumentasi Anggia, 2019

Bentuk *3D digital rendering* yang berskala 1:5 mempresentasikan produk yang akan diproduksi.



Gambar 11. Gambar teknik
Sumber: Dokumentasi Anggia, 2019

Sedangkan gambar teknik ini dibuat untuk mengetahui ukuran produk yang akan dibuat sehingga memudahkan pengerjaan setiap bagian. Gambar teknik pada perancangan ini berskala 1:5.

Kesimpulan

Perancangan alat bantu membilas pakaian didasari oleh rasa lelah pada tangan yang dialami oleh lansia dalam membilas cucian sehingga pakaian menjadi kurang bersih. Jumlah proses membilas sebanyak tiga kali menjadi patokan lansia dalam mencuci pakaian tanpa memperhatikan kebersihan cucian yang dapat terlihat dari ada atau tidaknya buih serta keruh atau tidaknya air. Dengan adanya masalah tersebut maka perancangan produk ini dapat menjadi solusi dalam mengatasi kelelahan pada tangan yang berisiko terkena *carpal tunnel syndrome* serta membuat pakaian menjadi lebih bersih.

Produk ini menggunakan mekanisme *gear*, *handle* ergonomis dapat ditekek sehingga lebih ringkas dan dapat disimpan saat tidak digunakan, serta mengadopsi permukaan papan cuci pakaian yang bergelombang. Target pengguna perancangan ini adalah

berbagai kalangan seperti mahasiswa, pekerja, ibu rumah tangga, hingga lansia.

Daftar Pustaka

- Corlett, E. N. (1992). Static muscle loading and the evaluation of posture. Dalam Wilson, J.R. & Corlett, E. N. (Ed.), *Evaluation of Human Work a Practical Ergonomics Methodology* (hal. 542-570). London: Taylor & Francis.
- Loughlin, Judy. (2016). *Getting clothes clean*. Mexico: New Mexico State University.
- Mallapiang, F., Wahyudi, A.A. (2014). Gambaran faktor pekerjaan dengan kejadian *carpal tunnel syndrome* (CTS) pada pengrajin batu tatakan di Desa Lempang Kec.Tanete Riaja Kabupaten Barru Tahun 2015. *Al-Sihah the Public Health Science Journal*, Vol. 7 No. 1 Tahun 2015.
- McAtamney, L., Corlett, E. N. (1993). RULA: A survey method for the investigation of work-related upper limb disorders. *Applied Ergonomics*, 24(2): 91-99.
- Murwaningtyas, D. (2014). *Sarana bantu mencuci pakaian untuk penanggulangan musculoskeletal disorders* (Tugas Akhir S1, Universitas Kristen Duta Wacana, 2014. Tidak dipublikasikan).
- Tarwaka, dkk. (2004). *Ergonomi untuk kesehatan, keselamatan kerja dan produktivitas*. Surakarta: Uniba Press.
- Tilley, A.R., Associates, H.D. (1993). *The measure of man and woman: Human factors in design*. New York: Watson-Guptill.

PETUNJUK PENGIRIMAN NASKAH

TATA TULIS NASKAH:

1. Kategori naskah ilmiah hasil penelitian (laboratorium, lapangan, kepustakaan), ulasan dan naskah diskusi.
2. Naskah hasil penelitian memuat Pendahuluan, Metode Penelitian, Hasil dan Pembahasan, Kesimpulan (dan Saran), serta Referensi atau Daftar Pustaka.
3. Naskah ditulis dalam Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris, diketik pada kertas A-4 spasi tunggal dengan batas (*margin*) atas, kanan dan bawah masing-masing 3 cm, dan batas kiri 4 cm dari tepi kertas.
4. Panjang naskah 10-15 halaman, dan untuk naskah diskusi maksimum 5 halaman.
5. Judul harus singkat, jelas, tidak lebih dari 14 kata, cetak tebal, huruf capital, di tengah-tengah kertas. Untuk diskusi, judul mengacu pada naskah yang dibahas (nama penulis naskah yang dibahas ditulis sebagai catatan kaki).
6. Nama penulis ditulis lengkap tanpa gelar, di bawah judul, disertai institusi asal penulis di bawah nama.
7. Harus ada kata kunci (*keywords*) dari naskah tersebut, minimal 2 (dua) kata kunci. Daftar kata kunci diletakkan setelah abstrak.
8. Abstrak ditulis dalam Bahasa Indonesia dan Inggris, maksimum 200 kata, 1 spasi. Abstrak tidak perlu untuk naskah diskusi.
9. Judul Bab ditulis di tengah-tengah naskah, cetak tebal, huruf capital.
10. Gambar, grafik, tabel dan foto harus disajikan secara jelas. Tulisan dalam gambar, grafik, dan tabel tidak boleh lebih kecil dari 6 point.
11. Nomor dan judul untuk gambar, grafik, dan foto diletakkan di bawah gambar, grafik, dan foto, dan di tulis/diletakkan di tengah. Di bawahnya lalu dituliskan sumber gambar, grafik, dan foto. Untuk nomor dan judul tabel diletakkan di atas tabel, di tengah. Sumber tabel diletakkan di bawah tabel, ditulis ditengah.
12. Untuk kutipan dan penulisan Referensi atau Daftar Pustaka, mengacu pada *A.P.A. Style* (lihat bagian Penulisan Sumber Pustaka).
13. Rumus-rumus hendaknya ditulis sesederhana mungkin untuk menghindari kesalahan pengetikan. Ukuran huruf dalam rumus paling kecil 6 point. Definisi notasi dan satuan yang dipakai dalam rumus disatukan dalam daftar notasi. Daftar Notasi diletakkan sebelum Referensi/Daftar Pustaka.
14. Naskah dikirim ke alamat e-mail: redaksi.atrium@staff.ukdw.ac.id
15. Naskah belum pernah dipublikasikan oleh media cetak lain.
16. Redaksi berhak menolak atau mengedit naskah yang diterima. Naskah yang tidak memenuhi kriteria yang ditetapkan akan dikembalikan.

PENULISAN SUMBER PUSTAKA:

Penulisan sumber pustaka mengikuti *A.P.A. Style*. Sumber pustaka dituliskan langsung di dalam *body* naskah dan di bagian Referensi/Daftar Pustaka. Jadi tidak perlu dituliskan di catatan kaki (*footnote*) atau catatan akhir (*endnote*). Sebagai berikut:

A. Penulisan Sumber Pustaka di dalam body naskah:

Penulisan sitasi sebagai berikut:

1. Satu penulis. Contoh (3 contoh):
Fisher (1999) mengatakan bahwa
Menurut Saraswati (2014)
.... dalam hal ini karena strukturnya kurang kuat (Supriyo, 2001).
2. Lebih dari 1 penulis. Contoh (3 contoh):
Gabrill dan Kaslow (2000) mengatakan
Menurut Saraswati dan Haryangsah (2003)
.... tidak terlepas dari fungsi bangunan industri (Sugianto dan Mochtar, 2005).
3. Ada 3-5 penulis. Contoh (1 contoh):
Saat disebutkan pertama kali, ditulis:
Menurut Baldwin, Bevan, dan Beshalke (2000)

Disebutkan selanjutnya, ditulis:
Menurut Baldwin et al. (2000)
4. Lebih dari 5 penulis. Contoh:
Sandrina, et al (2003)

B. Penulisan Sumber Pustaka pada Referensi atau Daftar Pustaka:

Indenting sekitar 5 huruf atau 1 tab.

1. Buku dengan 1 pengarang.
Baxter, C. (1997). *Race equality in health care and education*. Philadelphia: Balliere Tindal.
2. Buku dengan editor yang juga sebagai salah satu penulisnya.
Stock, G. & Campbell, J. (Eds.). (2000). *Engineering in the human germline: An exploration of the science and ethics of altering the genes we pass to our children*. New York: Oxford University Press.
3. Buku dengan lebih dari 1 pengarang.
Walrath, C., Bruns, E., Anderson, K. (2000). *The nature of expanded school mental health services in Baltimore City*. Baltimore: Alpha Omega.
4. Brosur (pamflet), tanpa pengarang, tanpa tanggal.
Inside the doors: A guide book of Elfreth's Alley homes (Brochure). (tanpa tanggal). Philadelphia: Elfreth's Alley Association.

5. Bab (*chapter*) dalam buku dengan editor.
Roy, A. (1995). Psychiatric emergencies. Dalam H.I. Kaplan & B.J. Saddock (Ed.), *Comprehensive textbook of psychiatry* (edisi ke-6, hal. 1739-1752). Baltimore: Williams & Wilkins.
6. Disertasi, thesis, skripsi.
Saraswati, T. (1997). *Housing and neighbourhood change* (Disertasi S3, The University of Melbourne, 1997. Tidak dipublikasikan).
7. Dokumen Negara.
Departemen Pendidikan Nasional. (2010). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia nomor 17 tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di Perguruan Tinggi*. Jakarta: Depdiknas RI.
8. Artikel di jurnal ilmiah.
Roy, A. (1982). Suicide in chronic schizophrenia. *British Journal of Psychiatry*, 141, 171-177.
9. Artikel di majalah.
Greenberg, G. (2001, August 13). As good as dead: Is there really such a thing as brain death? *New Yorker*, 36-41.
10. Film, motion picture.
Grazer, B. (Producer), & Howard, R. (Director). (2001). *A beautiful mind* [Motion picture]. U.S.: Universal Picture.
11. Artikel di koran, tanpa nama penulis.
Mad-cow may tighten blood-donor curbs. (2001, April 19). *The Gazette* [Montreal], hal. A13.

Bila versi elektronik:

Mad-cow may tighten blood-donor curbs. (2001, April 19). *The Gazette* [Montreal], hal. A13. Diunduh 25 Agustus 2001, dari database Lexis-Nexis.
12. Web site.
Web site hanya bisa dituliskan alamatnya di *body* naskah, namun tidak bisa dituliskan di Referensi atau Daftar Pustaka.

Naskah dikirim ke e-mail Redaksi: redaksi.atrium@staff.ukdw.ac.id

TEMPLATE dan PETUNJUK PENULISAN NASKAH dapat diunduh melalui link: <https://www.mediafire.com/?8dsooqobwha81q9>

Alamat Redaksi:

Program Studi Teknik Arsitektur
Fakultas Arsitektur dan Desain
Universitas Kristen Duta Wacana (UKDW)
Jl. dr. Wahidin Sudirohusodo 5 – 25
Yogyakarta 55224

Telepon: (0274) 563929 pesawat 504

- ATRIUM -