

Suyami, Serat Carios Dewi Sri dalam
Architectural Ecological Functionalisme Architecture
 Kepel Press, 2001
KARYA GLENN MURCUTT

Soeratman, Darsiti, *Kehidupan Dunia*, Kraton
 Surakarta 1830 - 1939,
 Yogyakarta, Penerbit Teman
 Siswa, 1989. ISI Surakarta

Schuon, Frithjof, *Titik Temu Agama-Agama*
 (The Transcendent Unity of

Architectures) a takara pustaka used to develop human welfare. Knowledge about the environment, climate are the uniqueness of Glenn Murcutt design. The choices of technology, material and the form show that he consistent to keep alive the natural environment. *Mo Samhyaning Saundhya Polagi*, selected to support his effort to optimizing the environment as a itadesyid Bayudha. Method is used to explore Ecological functionalism principal. Es Sembarandje 2008 contain about Glenn Murcutt vision and design are taken as *Wibawa Isdudha, The itata in danis forat Deetan* the design concept. Graphic analyze are used to find the *apilativa* in design *gip* this way ecological functionalism concept in Glenn Murcutt design *yogyakarta Dep Gridoud Project* is applicative ecological functionalism concept in his design. *Hentaispedial Deleuranthis* modern technology to optimize the environment potential. *Topogdaya para Deha* climate characteristic is the base of design. Simple and aerodynamic forms are choosing as activity facility. The selected material and form do not *Wjdstan parbof st* *Beleudug* also *Apieleang* of the aesthetic.

Masyarakat Jawa Kuno
 Key words: *dehatekapactustib, simple Danva*, aerodynamic, modern technology.
 Pemujaan Kepada Dewi
 Kesuburan, Yogyakarta;
 Bentang, 1989.

PENDAHULUAN
 Juhani, "Krobongan Ruang Sakral
 Rumah Saatisi Jawa Isdudha makunsa dan akasi
 keterbatasan 2 Nombel daya 2004 mi - 24 hej sebab
 Desain Interior Berdaya dan Seni Kerdala Desalam
 Universitas Kristak Petra
 Bramber daya yang ada
 seefisien mungkin. Efisiensi di semua aspek
 kehidupan meliputi konsumsi energi, material,
 air dan lahan.

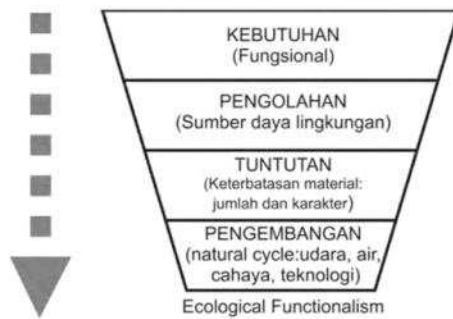
Terminologi ekologi telah menjadi bagian dalam pembahasan desain dan arsitektur, dari waktu ke waktu porsinya semakin meningkat. Salah satu pandangan mengenai ekologi yang memiliki keunikan untuk ditelaah yaitu *ecological functionalism* yang pertama kali dilontarkan Juhani Fallasmaa (1995) dengan pernyataannya:

"Today...I cannot imagine any other desirable view of the future than an ecologically adapted form of life where

architecture returns to early Functionalist ideals derived from biology. Architecture will again take root in its cultural and regional soil. This architecture could be called Ecological Functionalism..."

Pandangan ini menyiratkan tugas arsitektur sebagai wadah kegiatan manusia. Arsitektur kembali mengedepankan faktor kebutuhan manusia dengan memperhatikan siklus alami sebagai dasar pertimbangan pemilihan material dan pemanfaatan energi. Arsitektur ekologi memiliki pandangan bahwa membangun lingkungan adalah sebuah proses bukan hanya produk. Konsep daur ulang menjadi salah satu hal yang dipertimbangkan. Dengan kata lain ada kesadaran baru yaitu tanggung jawab terhadap lingkungan yang berujud upaya daur

ulang dan tidak berhenti pada satu tahap. Hal ini sesuai dengan prinsip dari *ecodesign* yaitu selalu didasari pada konsep ekosistem. Ekosistem tidak bisa berdiri sendiri. Semua tingkatan dari ekosistem merupakan sistem yang terbuka, tidak tertutup. Menurut pandangan *ecological functionalism* utilitas akan menjadi bagian dari keindahan.



Gambar 1. Skema *ecological functionalism*

Pandangan *ecological functionalism* diterapkan Glenn Murcutt dalam rancangannya yang sebagian rumah tinggal. Dalam berkarya Murcutt selalu melihat konteks lingkungannya. Kondisi dan karakteristik lingkungan sangat menjadi perhatian Murcutt baik dari sisi topografi, iklim, sumber air dan kondisi angin. Walaupun bentuk dasar rancangannya formalis sederhana yaitu bentuk persegi, kurva setengah lingkaran dan segitiga namun bentuk-bentuk tersebut dipilih berdasarkan perhitungan aerodinamika. Hal tersebut diuraikan oleh Fromonot (1995):

Atmospheric phenomena fascinate Murcutt. Sailing, constructing model aero planes and boats, aeronautics, and indeed anything pertaining to the 'mathematics of flight' architecture of appropriate form.

Semua rancangan Murcutt memperlihatkan ciri khas iklim dan lingkungan asli Australia. Murcutt mengolah lansekap dalam balutan arsitektur domestik sehingga muncul integrasi dan menciptakan gerakan arsitektur daerah. Integritas secara sistem

berarti integritas dengan proses pada tempat alami dengan lingkungan binaan manusia seperti penggunaan air, penggunaan energi, penggunaan limbah dan saluran air kotor, dan yang lainnya. Manusia dan alam harus terpadu bersama-sama, juga tidak ada polusi atau limbah. Integritas yang bersifat temporal, berarti integritas dari perbandingan sumber yang digunakan di bumi dan material, dan perbandingan dari penggantinya.

Paradigma rasionalistik digunakan untuk menelaah karya Glenn Murcutt dengan dasar pemikiran arsitektur telah kembali mengedepankan faktor kebutuhan manusia tanpa mengesampingkan faktor lingkungan dan siklus alami. Teori tentang *ecological functionalism* digunakan untuk membuktikan Glenn Murcutt menerapkan prinsip-prinsip pandangan tersebut dalam berkarya. Metode deduktif didukung kerangka teori untuk menjaring data yang berupa tulisan dan artikel yang memuat pandangan serta ulasan karya. Data yang digunakan dalam tulisan ini adalah data-data berupa informasi mengenai teori, metoda dan aplikasi desain Glenn Murcutt yang ditelaah melalui biografi Glenn Murcutt dan ulasan karyanya yang telah dipublikasi oleh Fromonot. Semua informasi selanjutnya dibuat *time line* berdasarkan data biografi kemudian *cross check* dengan pernyataan-pernyataan Glenn Murcutt dalam wawancara-wawancara yang pernah dilakukannya. Melalui cara ini, diharapkan akan ditemukan hal-hal fundamental yang mendasari karya-karya Glenn Murcutt

Arsitektur fungsionalis memiliki karakter sederhana, kubik, dominasi material dan terbuka. Hal tersebut diungkapkan oleh Norberg-Schulz (1988) dalam esai *Meaning in Architecture*. Lebih lanjut Norberg-Schulz menguraikan fungsionalis membawa arsitektur kembali memandang lingkungan sebagai bagian dalam desain. Dari pandangan tersebut, bisa digarisbawahi tentang pentingnya pengetahuan mengenai lingkungan agar desain menjadi lebih berarti.

Hal di atas memiliki beberapa kesamaan dengan konsep *ecodesign* menurut Yeang (2004) yaitu *ecodesign* merupakan

rancangan lingkungan binaan manusia yang terintegrasi secara ramah lingkungan alami. Rancangan sebuah bangunan tidak dapat berdiri sendiri dalam sebuah kota tanpa melihat lingkungan di sekitarnya. Hal tersebut memiliki arti bangunan tersebut konteks dengan karakteristik *site* tempat bangunan tersebut berada baik dari sisi ekologi maupun fisik.

Jadi dapat disimpulkan bahwa konsep *ecological functionalism architecture* merupakan strategi dan prinsip yang digunakan untuk merancang lingkungan binaan dengan pijakan sumberdaya yang tersedia dalam lingkungan itu sendiri. Pemilihan teknologi dan material berdasarkan kebutuhan fungsional guna meminimalkan pemakaian energi dan mempertahankan kondisi topografi, lansekap, dan sumber daya lingkungan di wilayah masing-masing

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Karya Murcutt bisa ditemukan tersebar di sekitar kota Sidney. Sejak dari awal karirnya yaitu tahun 1970 Murcutt telah menyelesaikan ratusan pekerjaan renovasi dan pembangunan yang sepenuhnya dirancang dan diawasi oleh dirinya sendiri. Lokasi di Sidney bukan tanpa alasan, Murcutt bekerja dari rumahnya di Sydney's North Shore.

Murcutt berbicara tentang desain permainan catur. Pandangan ini merupakan metafora dalam arsitektur. Proses desain dianggap sebagai permainan sehingga setiap desain diterapkan strategi baru dalam urutan logis untuk mengambil keputusan. Obyek terdiri dari bagian-bagian yang disusun berdasarkan urutan dan aturan yang ditentukan dan masing-masing akan berbeda. Intensitas cahaya matahari yang berbeda di masing-masing wilayah dilihat Murcutt sebagai karakter khusus, yang diamati sebagai fenomena alam dan lansekap. Sinar matahari sangat kuat di Australia sehingga menghasilkan terik di saat posisi vertikal. Murcutt melihat perlu untuk membedakan antara ruang keluarga dan ruang tidur, atau memenuhi persyaratan ruang publik dan privat dari sebuah program berskala besar. Wujudnya berupa bentuk memanjang paralel ditempatkan dalam kelompok dua atau tiga

bangunan yang terbuka dan menghubungkan satu sama lain.

Karya Murcutt digolongkan ke dalam kelompok *ecological functionalism* karena prosesnya menunjukkan hal-hal yang mengarah ke prinsip dari konsep *ecological functionalism*. Usaha mencari arsitektur yang sesuai dengan lingkungan membawa Murcutt untuk mempelajari arsitektur nomaden milik suku Aborigin. Suku asli dari benua Australia sebelum kedatangan koloni dari Eropa. Pondok temporer dengan penutup dari lembaran kulit merupakan temuan Murcutt dan selanjutnya menjadi pijakan Murcutt dalam perancangan. Kurva kulit yang digunakan oleh suku nomaden tersebut terbukti cepat mengalirkan air dari hujan yang memiliki intensitas dan curah tinggi. Selain itu, lapisan yang ada di kulit pohon yang terbukti kedap air.

Pertanyaan mendasar saat melihat bentuk awal yang tertangkap secara visual yaitu sederhana sesuai dengan *site*, hal tersebut dapat dijelaskan dengan menelusuri semua proses pendekatan perancangannya. Pendekatan yang digunakan Murcutt dalam mewujudkan *ecological functionalism architecture*:

1. Murcutt memadukan arsitektur modern dengan karakter tempat, topografi maupun lansekap dan kondisi iklim. Sintesa pemikiran menghasilkan rasionalitas teknologi yang hadir tertangkap sebagai ekspresi visual.
2. Pengaruh alam dan kebutuhan sosialita meningkatkan reputasi meskipun ada beban. Murcutt adalah salah satu arsitek yang menganjurkan penerapan ilmu beton.
3. Model dasar menggunakan massa kecil untuk mensiasati penggunaan energi.





Gambar 2. Bentuk dasar arsitektur nomaden suku Aborigin

Sumber: Fromonot, 1995

Murcutt dalam merancang bangunan selalu didasarkan atas pandangan:

"I've learned a lot from the aboriginal people of Australia," Murcutt said. "I've learned to be careful on the land, to respect the land, and to not allow the land, our mother, to be harmed. I've learned about movement at the edge, about prospect and refuge and multiple layers of things that can peel back, like dressing for the summer or dressing for the winter (Murcutt dalam Fromonot, 1995)

Hal di atas menjadi jawaban pertanyaan: (1) Apa yang menjadi pemicu semangatnya? (2) Apa yang memaksa Murcutt praktek yang diluar kebiasaan?

Murcutt belajar dari suku Aborigin, untuk tidak melukai alam tempat manusia. Arsitektur yang tidak mengekspresikan ketenangan adalah kesalahan. Dasar perancangan *ecological functionalisme* dari Murcutt jika ditelusuri akan diperoleh tiga hal dari lingkungan Australia yang mempengaruhi :

1. Intensitas cahaya menjadi bagian visual yang dominan dalam lansekap gurun Australia.
2. Integrasi lansekap lokal dalam balutan arsitektur domestik yang menjadi produk koloni awal dari Eropa (menciptakan gerakan arsitektur daerah).

Tradisi pribumi yang menjadi keahlian lokal memiliki kearifan terhadap lingkungan. Hal ini diadopsi Murcutt sebagai dasar rancangan baik dalam penggunaan material maupun teknologi.

Dalam merancang Murcutt menggunakan metode *human rule* dengan dasar *superior law nature*. Aplikasi yang diterapkan yaitu bangunan karya Murcutt dirancang untuk mengkonsumsi energi seminimal mungkin. Pengetahuannya tentang bahan, penguasaan manufaktur dan konstruksi memungkinkan Murcutt untuk membuat perkiraan deskriptif biaya ekologis disetiap keputusan dalam suatu proyek, dengan mempertimbangkan sumber daya terbarukan. Penggunaan material aluminium lebih didasarkan kepada pertimbangan kayu adalah



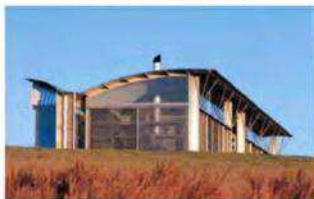
Yirrkala Community



Kempsey Museum



Frederick House



Magney House



Ball Eataway House



Nicholas House

sebuah sumber daya terbarukan, namun diperlukan pengolahan yaitu pengergajian serta pengecatan. Hal ini berbeda dengan material aluminium, meskipun mengkonsumsi banyak energi dalam produksi tetapi dapat sepenuhnya didaur ulang dan tidak memerlukan pemeliharaan. Jika dirangkum prinsip-prinsip yang di pegang Murcutt dalam merancang yaitu:

1. *Use Simple Materials : used plywood walls, tallow-wood shutters, and corrugated iron roofing. These simple materials, easily assembled from prefabricated units, helped contain construction costs.*
2. *Touch the Earth Lightly : No earth-moving machines were used.*
3. *Follow the Sun : follows the sun for warming and lighting the building.*
4. *Listen to the Wind : listens to the wind direction for natural ventilation and hence conservation of energy.*

Karya Murcutt mengikuti rencana dengan karakter bangunan persegi panjang, panjang dan ramping, sangat jarang infleksi. Interior bangunan diolah dengan pertimbangan sifat fluida dan cahaya. Penggunaan warna seragam (homogen) dan bahan-bahan, menyatukan ruang-ruang. Tugas pertama dalam modifikasi rumah oleh Murcutt adalah partisi untuk memungkinkan sirkulasi cahaya yang masuk dari sumber-sumber yang terbatas. Dia juga menggunakan metode tradisional dengan arsitektur modern populer, seperti permukaan cahaya putih dengan reflektif kontras, menghindari sinar matahari langsung. Murcutt melihat hal-hal lokal memiliki karakter khusus, yang ia amati terutama fenomena alam dan lansekap. Sinar matahari begitu kuat di Australia yang meninggalkan sudut untuk yang bisa dimanfaatkan sebagai sumber pencahayaan alami.

Secara ekonomi Murcutt juga mempertimbangkan energi yang digunakan dalam pengaturan suhu. Tanggapan terhadap kondisi iklim tanpa AC. Murcutt mencari keseimbangan antara pertimbangan teknis dan persyaratan fungsional. dengan bekerja berlawanan terhadap produksi industri Barat dan entropinya. Adanya pemanfaatan

kehidupan berdasarkan ritme mesin tanpa meninggalkan gangguan terhadap urutan siklus alam. Contoh ventilasi dan pendingin diupayakan secara alami, dan tanpa pemanas ruang. Bangunan dipersiapkan untuk tanggap terhadap segala kondisi iklim. Penggunaan naungan dan perhatian terhadap sumber bahan terbarukan sangat terhidap di semua karya Murcutt.



















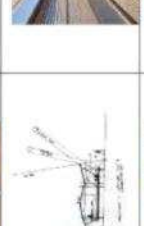









Perlawanan terhadap historisme, menggunakan pepatah suku Aborigin di Australia Barat *touch the earth lightly*. Hubungan ideal berdasarkan kepekaan dan rasa hormat untuk membangun dengan konsep lansekap lokal. Keseimbangan antara proyek teknis dan persyaratan fungsional selaras dengan estetika purist. Konsep kemurnian *formalist-mannerist* diadaptasi ke dalam perancangan arsitektur sebagai tanggapan site, iklim, bahan-bahan lokal dan tradisi asli Australia.

Karya Murcutt memperlihatkan upaya kejujuran bentuk sesuai fungsi. Penalaran praktis digunakan dalam penentuan posisi di tapak, pertimbangan posisi lintasan matahari, angin dan kemiringan hujan. Dinding dengan sedikit bukaan dan bingkai struktural menggunakan material metal yang menyilaukan sebagai respon sunlight dari matahari. Panjang bangunan sebanding dengan ketinggian yang memungkinkan udara panas naik sehingga ruang dalam (interior) menjadi dingin karena proses konveksi. Kemiringan atap diperhitungkan untuk proses kondensasi berlangsung sepanjang bidang. Lantai dinaikan untuk menghindari kenaikan air tanah. Air cucuran atap dikumpulkan untuk ditampung dan digunakan dengan pengolahan (*recycle*).

Upaya adaptasi terhadap kondisi iklim tersirat dalam uraian berikut.

"Organizing a building's circulation by means of convection and natural pressure, Murcutt positions the building to catch the prevailing breezes through flaps or louvres, so that the cross-ventilation cools and airs the interior. As so often, he aims for the practical and the poetic effects all at once. By respecting the path of the wind, lie nmunvzes the building's impact on the site, and with the air's movement

Tabel 1. Ecological Functionalism Architecture karya Glen Murcutt
 Sumber: Fromonot (1995)

Indikator	Karya	Yirrkala Community (1991-1994)	Magpie House (1982-84)	Local History Museum and Tourist Office Kempsey	Nicholas House	Frederick House	Bell Estaway House
		<ul style="list-style-type: none"> - Konstruksi panggung menggunakan papan dan masok plywood - Hal panggung dengan bukaan banyak (<i>aborigin way of life</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - Kurva sederhana (estetika fungsional) - Material kayu dan kaca (fungsi estetika dan integrasi dengan lingkungan) 	<ul style="list-style-type: none"> - Pemisahan teknologi untuk memelihara lingkungan - Bentuk pemilihan material sederhana mudah pemasangan dan perawatan (ekonomi fungsionalis) 	<ul style="list-style-type: none"> - Kurva sederhana (estetika fungsional) - Pemanfaatan teknologi untuk memelihara lingkungan 	<ul style="list-style-type: none"> - Bentuk kurva lengkung sederhana (<i>white-marble</i>) (dalam menjadi acuan estetika) 	<ul style="list-style-type: none"> - Bentuk sederhana (estetika, ekonomis fungsionalis)
Use Simple Materials							
Touch the Earth Lightly							
Follow the Sun							
Listen to the Wind							
	<p>Ecological Functionalism Architecture karya Glen Murcutt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan material fabrikasi untuk efisiensi pembangunan dan memudahkan perawatan. - Bentuk sederhana menyesuaikan kondisi lanskap dan topografi. - Penangan sederhana memudahkan perawatan. - Memanfaatkan potensi alam melalui dan angin yang melimpah. 						

Murcutt menggunakan unsur-unsur alami sebagai dasar pertimbangan estetika dan teknik penyelesaian arsitektur. Air, udara dan cahaya sangat penting dan universal namun pengolahan dan karakternya harus disesuaikan dengan kondisi wilayah masing-masing. Bentuk-bentuk dari aeronautika dengan perhitungan matematika penetrasi udara dihasilkan bentuk yang aerodinamika dengan fungsi optimal. Pengorganisasian massa mempertimbangkan sirkulasi dan konveksi aliran angin. Ventilasi silang dalam bangunan diatur dengan sirip atau kisi-kisi bukaan dinding. Kesederhaan dengan perhitungan yang tepat menyebabkan sistem ventilasi menjadi bagian integral dari karya Murcutt. Atap bersayap mendorong sirkulasi internal dengan penyelesaian mekanika dan estetika teknologi canggih seperti di museum Kempsey. Dijelaskan oleh Fromonot (1995):

"One of the most individual aspects of Murcutt's architecture is his use of natural elements for technical, architectural and aesthetic ends. Air, water and light are essential and universal but vary in character from place to place. He integrates their qualities and per-ennialiry into his architecture to inscribe their cyclical characteris-tics on it, to make them palpable and comprehensible."

Manfaat lain dari lingkungan yaitu kualitas yang khusus dari pemandangan Australia. Dalam Nicholas House rumah, misalnya, cahaya utara masuk melalui sebuah band langit memantul sebagai lampu di langit-langit cekung untuk menerangi interior. Rancangan Murcutt selalu memberi potensi untuk dimodifikasi dan diperluas. Untuk memperkecil kerusakan lingkungan, Murcutt memanfaatkan sistem panggung sehingga dapat dihapus bahkan tanpa meninggalkan jejak yang dapat menyebabkan kerusakan serta membahayakan lingkungan.

KESIMPULAN

Berdasarkan telaah proses dan produknya maka dapat ditarik kesimpulan karya arsitektur Glenn Murcutt memperlihatkan penerapan konsep *ecological functionalism*.

Bukti penerapan konsep tersebut terangkum sebagai berikut.

1. Karya arsitektur Murcutt memperhatikan faktor alam tempat karya tersebut berada. Konteks dengan lingkungan Australia yang memiliki karakter angin dan sinar matahari berlimpah. Pemilihan bentuk dan material selaras serta mampu menjadi bagian dari komponen-komponen alam, sehingga keharmonisan antara karya arsitektur dan lingkungan alami tercipta.
2. Penggunaan teknologi, material dan bentuk kurva sederhana memudahkan pemasangan dan maintenance dengan harapan mengurangi dampak lingkungan. Karya arsitektur Murcutt diupayakan untuk ramah tanpa membebani lingkungan sejak pembangunannya.
3. Arsitektur yang dihadirkan jelas dan logis sebagai unsur pembentuk keindahan. Pemahaman proses mengarah kepada logika bentuk biologi dan prinsip mekanika sehingga keindahan berasal dari jawaban logis. Karakter lansekap digunakan sebagai dasar pemilihan struktur. Dominasi warna metal akan pudar akibat proses oksidasi sebagai upaya adaptasi dengan vegetasi. Alur seng dan efek bayang-bayang lekuk dinding selalu berubah mengikuti musim dan pergantian waktu.

Arsitektur sebagai wadah kegiatan menjadi mediator manusia dengan dunianya. Penyesuaian karya arsitektur dengan siklus alami dalam hal ini materi dan energi sebagai proses yang disadari. *Ecological functionalism* dapat digunakan untuk mendesain lingkungan binaan yaitu kembali pada pandangan dan prinsip bahwa arsitektur adalah wadah kegiatan sehingga hal utama yang ditekankan adalah fungsi yang diwadahi. Tujuan menjadi dasar yang fundamental untuk desain dari lingkungan buatan manusia. Tanggungjawab daur ulang estetika dan elemen ekspresi kembali kepada kebutuhan dasar yaitu utilitas sebagai pembentuk unsur keindahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Fromonot, Françoise, 1995, *Glenn Murcutt Works and project*, London: Thames and Hudson.
- Norberg-Schulz, Christian, 1988, *Architecture: Meaning and Place*, New York: Rizzoli International Publication, Inc.
- Powell, Robert, 1989. *Ken Yeang: Rethinking The Environmental Filter*, Singapore: Landmark Books Pte Ltd.
- Yeang, Kenneth, 2004. *Designing for Survival: Ecological Design*, London: Wiley-Academy, John-Wiley & Sons.
- <http://archnet.org/library/documents/>
- <http://archnet.org/library/images/>
- <http://www.trhamzahyeang.com/project/main.html>