

PERANCANGAN BANGUNAN TRADISIONAL SUNDA SEBAGAI PENDEKATAN KEARIFAN LOKAL, RAMAH LINGKUNGAN DAN HEMAT ENERGI

Agung Wahyudi

¹ *Jurusan Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Gunadarma
Jl. Margonda 100, Depok 16423 Telp 08159978330,
agung_wyd@staff.gunadarma.ac.id*

Abstrak

Permasalahan krisis lingkungan dan krisis energi (listrik, BBM) yang diiringi dengan semakin menyusutnya ruang terbuka hijau, pemborosan energi, pemborosan bahan bangunan, mendorong berbagai kalangan (arsitek, arsitek lanskap, desainer interior, produsen bahan bangunan, dan lain-lain) untuk berpikir ulang tentang paradigma membangun rumah berkelanjutan dan ramah lingkungan. Perwujudan desain bangunan tersebut sebenarnya sudah dilakukan sejak jaman dahulu, seperti mendirikan rumah panggung yang bertujuan supaya tidak lembab dan nyaman, perwujudannya adalah disebut dengan bangunan tradisional. Bangunan tradisional merupakan bangunan dibuat oleh masyarakat di daerah yang banyak menyimpan berbagai kelebihan, salah satu contohnya bangunan tradisional di Kampung Kranggan. Proses pembangunan dan teknik pembangunannya umumnya sederhana dan bahkan tidak terlalu memperhatikan aspek-aspek desain yang hemat energi. Tetapi didalam operasionalnya, bangunan ini justru lebih hemat dibandingkan dengan bangunan-bangunan modern yang dibangun diperkotaan dengan bantuan arsitek. Salah satu penyebab hal ini adalah adanya sistematisasi sistem bangunan tradisional, yang mencakup struktur, utilitas, interior, dan envelope-nya. Hal inilah yang dicoba diungkapkan dituliskan ini dengan dengan menguraikan keberadaan sistem perancangan bangunan tradisional melalui metode penelitian diskriptif dengan survey langsung dan membandingkan antara kampung tradisional di Jawa Barat, yaitu Kampung Bojong Koneng yang ada di Sentul, Bogor dengan Kampung Kranggan yang ada di Pondok Gede, Bekasi. Kampung Kranggan merupakan salah satu kampung tradisional sunda yang masih hidup diantara megapolitan Jabodetabek. Maka penelitian ini bertujuan untuk mewujudkan perancangan bangunan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan hemat energi, yang berakar dari arsitektur tradisional. Sehingga nantinya permasalahan krisis lingkungan dan krisis energi bisa teratasi.

Kata Kunci: Perancangan, bangunan tradisional, kearifan lokal, ramah lingkungan

PENDAHULUAN

Kesadaran akan pentingnya keseimbangan antara manusia dan desain karya ciptaanya terhadap lingkungan sekitar sebenarnya telah dimiliki oleh para leluhur kita dengan karya arsitektur tradisionalnya. Pemanfaatan teknologi dalam mendisain ba-

ngunan, meskipun masih pada level yang sederhana telah mereka hadirkan bersama lewat karya arsitektur tradisional yang begitu memperhatikan keseimbangan alam yang berada di daerah tropis. Kesadaran akan lingkungan tempat berpijak dan kebijaksanaan untuk menjaga keseimbangan ini, tidak terlepas dari aspek budaya

masyarakat dan akan selalu berkembang karena tuntutan akan beradaptasi terhadap lingkungan.

Keprihatinan terhadap perusakan lingkungan yang terjadi di akhir-akhir ini tidak hanya dirasakan di negara kita, namun sudah menjadi keprihatinan yang begitu luas. Penurunan lingkungan ini berawal dari permasalahan perkotaan yang kompleks. Tingginya angka pertumbuhan penduduk, tingginya tingkat urbanisasi ataupun migrasi dari desa ke kota, merupakan permasalahan mendasar yang tidak diikuti dengan ketersediaan fasilitas yang memadai bagi warga kota. Keseimbangan antara populasi penduduk dan ketersediaan fasilitas yang ada tidak pernah tercapai dengan cepat, hal inilah yang menimbulkan persoalan terhadap kelestarian lingkungan. Hal-hal yang menjadi persoalan lingkungan tersebut antara lain keterbatasan untuk tinggal, yang memaksa penduduk kota berpenghasilan rendah untuk berekspansi menguasai lahan-lahan yang sebetulnya dilarang untuk pemukiman. Selain itu belum tersedianya penanganan terhadap lingkungan seperti penanganan sampah, limbah rumah tangga, sanitasi, drainase, pencemaran udara, dan air tanah yang menambah beban lingkungan.

Menurut Wahyudi (2008), badan dunia dibawah PBB yang membidangi masalah lingkungan dan pembangunan, menanggapi kondisi penurunan lingkungan ini dengan memelopori pemikiran tentang pembangunan yang berkelanjutan, ramah lingkungan serta hemat energi. Pemikiran ini juga tumbuh di bidang arsitektur tropis di Indonesia, dimana harus dipikirkan suatu desain bangunan yang berkelanjutan, ramah lingkungan, hemat energi yang disesuaikan dengan iklim setempat. Hal ini diperlukan untuk merancang

selaras dengan alam guna memanfaatkan energi yang efisien tanpa adanya perusakan terhadap alam dan pemikiran lebih lanjut adalah untuk memikirkan keberlangsungan generasi yang akan datang. Dengan memanfaatkan alam sebagai bagian dari perancangan sehingga pemborosan energi dapat ditekan dan perusakan alam dapat dihindari. (Antaryama 2007)

KAJIAN LITERATUR

Richard Buckminster Fuller (1895-1983) seorang arsitek sekaligus filsuf telah mengenalkan pada dunia tentang pentingnya *design thinking*, yang merupakan bagian integral pada kontrol lingkungan. Dengan belajar dari kearifan lokal, kita akan lebih mengetahui teknologi-teknologi yang selayaknya dipakai. Arsitek sudah waktunya membuat desain yang berwawasan lingkungan. Arsitek dapat bermain dengan alam (*play with nature*), mengintegrasikan bangunan dengan alam. Arsitek harus meyakini bahwa arsitektur dapat berperanserta dalam pembangunan berkelanjutan, dan bagaimana para arsitek membuat keputusan dan menetapkan prioritas. Dasar pemikiran ekologis menjadi dasar pengambilan keputusan dalam arsitektur. Di sinilah merupakan tantangan bagi arsitek, bagaimana dapat membuat desain yang indah, benar, sekaligus ramah lingkungan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dibuat dengan dasar metode penelitian deskriptif kualitatif, dengan melakukan serangkaian eksplorasi dan observasi lapangan yang dilakukan di Kampung Bojong Koneng, Sentul, Bogor dan Kampung Kranggan, Bekasi Jawa Barat sebagai sampel penelitian, studi literature serta wawancara dengan beberapa nara sumber.

Kedua kampung itu dipilih karena mewakili kampung-kampung tradisional yang sudah terancam keberadaannya ditengah serbuan perumahan modern Megapolitan Jabodetabek. Kampung Bojong Koneng, di Sentul, Bogor keberadaannya dijepit pengembangan bisnis dan perumahan mewah Sentul City. Sedangkan Kampung Kranggan di Bekasi keberadaannya ditengah area perumahan Kranggan Permai dan tidak jauh dari Perumahan elite Cikeas. Namun kedua kampung ini masih mempertahankan arsitektur tradisional sunda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kearifan Lokal Dalam Arsitektur Tradisional

Sejarah terjadinya karya arsitektur pada masa lalu pada awalnya manusia memanfaatkan ketersediaan alam sebagai tempat untuk berlindung dari pengaruh iklim dengan cara tinggal di gua, bebatuan atau pepohonan. Terlihat bahwa hunian merupakan bagian langsung dari alam tersebutlah hunian mereka. (Rapoport, 1969). Dimasa sekarang arsitektur hadir, bukan merupakan suatu kesatuan dari alam, tapi sebagai suatu sisipan pada alam. Dalam hal ini, arsitektur bisa menganggap diri sebagai bagian dari alam atau bahkan tidak sama sekali.

Arsitektur bahkan berperilaku asing bagi alam dan tidak peduli pada lingkungan sekitar. (Dawson & Gillow, 1994).

Sebagai tuntutan akan kekokohan, kenyamanan dan keleluasan gerak, teknologi sangat berperan dalam arsitektur. Ketika kondisi lingkungan tidak bersahabat, misalnya terlalu dingin atau terlalu panas, teknologi membantu memberikan perlindungan bagi penghuni bangunan sebagai suatu lapisan kulit manusia atau hewan. Teknologi juga membantu pengguna bangunan untuk bisa tetap tinggal didalamnya meskipun hujan atau angin kencang menerpa dengan berfungsi sebagai payung.

Strategi desain pasif menurut Triyadi (2008) sebagai bagian dari cara untuk mendekati karya arsitektur menjadi bagian alam, mencoba mengandalkan potensi alam/iklim untuk menjadi tujuan penghematan energi. Selain itu, metode ini juga bertujuan untuk menghindari kondisi-kondisi yang dapat mengurangi kenyamanan bangunan melalui orientasi bangunan, rancangan geometri massa bangunan, konfigurasi ruang dan elemen bangunan. Strategi desain pasif ini masih tetap harus memperhatikan terhadap lingkungan site bahkan sampai pada tingkat kawasan.



Gambar 1. Kearifan Lokal dalam Pemanfaatan Alam pada Arsitektur Tradisional di Kampung Bojong Koneng Sentul
Sumber : Pribadi (2013)



Gambar 2. Rumah Panggung di Kampung Kranggan
Bekasi , Sumber : Pribadi (2013)

Penggunaan pencahayaan secara alami masih tetap relevan dipertahankan pada bangunan tropis di Indonesia. Ketersediaan sumber cahaya alamiah yang cukup merupakan suatu potensi yang harus diolah dengan tepat. Menurut Antaryama (2007), pengaturan bentuk, perletakan ruang dan elemen-elemen bangunan, seperti jendela, dinding, atap, penghalang panas dan sinar dapat memungkinkan pemanfaatan pencahayaan alami pada siang hari. Strategi yang sama dapat diterapkan, ketika penghawaan alami di siang hari. Strategi yang sama dapat juga diterapkan, ketika penghawaan alamiah menjadi aspek penting dalam desain perancangan bangunan. Metode pasif juga bisa diterapkan untuk memanipulasi angin untuk meningkatkan kenyamanan ruang.

Ramah Lingkungan Dan Hemat Energi Dalam Kasus Studi

Untuk membahas pemaknaan dari desain bangunan tropis yang ramah lingkungan, hemat energi dalam kearifan lokal maka diperdalam dalam kasus studi diantaranya adalah membandingkan antara arsitektur tradisional Kampung Bojong Koneng di daerah Sentul dengan arsitektur tradisional Kampung Kranggan yang

ada di Jakarta Timur Beberapa prinsip-prinsip yang mendukung pemikiran arsitektur ramah lingkungan dan hemat energi antara lain :

1. Konsumsi energi

Konsumsi energi pada bangunan tradisional menurut Ashrae (2004) adalah pemakaian energi untuk menunjang pencahayaan, penghawaan, kenyamanan didalam bangunan. Pada bangunan modern, pencahayaan, penghawaan, dan kenyamanan didalam bangunan memakai energi listrik, sedangkan untuk bangunan tradisional pada umumnya tidak ada jaringan listrik walaupun ada biasanya hanya untuk penerangan saja di malam hari.

a. Pencahayaan

Pencahayaan pada siang hari pada bangunan tradisional didapatkan dari sinar alami siang hari melalui pembukaan jendela, pintu, bukaan pada dinding, celah-celah yang ada pada dinding (dinding papan, dinding anyaman bambu, dan lain-lain). Karena bangunan tradisional tidak menuntut tingkat iluminasi pencahayaan dalam ruang cukup besar (± 250 Lux dalam ruang dapat dipakai untuk menulis dan membaca tulisan). Maka sinar alami

yang masuk dan tidak memerlukan tingkat iluminasi pencahayaan dalam ruang kecil, maka pencahayaannya dianggap cukup.

- b. Penghawaan di dalam ruang
Pada bangunan tradisional untuk mendapatkan aliran udara yang masuk didalam bangunan didapat melalui pembukaan jendela, pintu, lubang atau celah-celah dinding. Udara yang masuk didalam ruangan sudah merupakan udara yang tidak-bersuhu tinggi (panas), karena sudah melawati terlebih dahulu lingkungan yang sejuk, rindang (banyak pohon). Penghawaan pada bangunan tradisional tanpa menggunakan energi (listrik) dapat berjalan dengan baik dan nyaman.
- c. Kenyamanan termal didalam ruangan

Kenyamanan didalam ruangan bangunan sangat dipengaruhi oleh faktor iklim, seperti, kecepatan aliran udara didalam ruangan, suhu ruang luar, kelembaban relative dalam ruang, radiasi matahari, dan sebagainya. Pada bangunan modern semua faktor iklim tersebut diatur menggunakan alat yang membutuhkan energi untuk mencapai besaran-besaran tertentu yang memungkinkan kenyamanan termal dalam ruang dapat dicapai. Pada bangunan tradisional, faktor iklim tersebut diatur sedemikian rupa, baik disengaja atau tidak oleh pembangunnya, sehingga dapat mencapai tujuannya, dengan atau tanpa memakai energi listrik.

2. Faktor-faktor yang mendukung

- a. Lingkungan alam
Lingkungan alam yang menjadi faktor pendukung pemakaian energi yang minimal pada bangunan tradisional adalah adanya lingkungan pepohonan yang

rindang dan rumput hijau sehingga udara menjadi sejuk, angin terkontrol kecepatannya, radiasi matahari yang dapat menyebabkan suhu udara menjadi panas dapat diminimalkan oleh lingkungan yang rindang, teduh, dan sebagainya. Letak geografis di Indonesia atau Jawa yang beriklim tropis memungkinkan mendapat sinar alami siang hari cukup banyak (± 12.000 Lux, siang hari jam 12.00 langit cerah tanpa awan), sehingga dengan sedikit pembukaan pada dinding ruangan menjadi cukup terang.

- b. Kegiatan penghunian
Kegiatan penghunian pada bangunan tradisional tidak seperti pada bangunan modern dalam pemakaian energi. Ruang dalam bangunan tradisional lebih banyak digunakan untuk istirahat atau tidur, memasak, dan makan, untuk kegiatan lainnya, seperti bertamu, berbincang-bincang menulis sesuatu, dan lain-lain dilakukan diteras luar bangunan. dengan pola kegiatan hunian seperti ini tidak membutuhkan energi-energi besar untuk pencahayaan penghawaan, dan sebagainya.

Pemakaian Energi pada Bangunan Tradisional

Pemakaian energi pada bangunan tradisional yang beriklim tropis panas lembab menurut Egan (1985), dapat sangat efisien bila bangunan tradisional dimaksud mempunyai:

- a. Lingkungan bangunan yang masih hijau, banyak pohon besar, yang dapat berfungsi sebagai penyaring atau penahan aliran angin yang menuju bangunan.
- b. Tanah disekitar bangunan ditumbuhi nunput, tanaman hijau lainnya, yang dapat berfungsi mengurangi refleksi panas yang

- ditimbulkan oleh radiasi matahari langsung ke tanah.
- c. Ventilasi yang cukup pada atap, sehingga angin dapat disalurkan melalui ruang atap (ruang antara, langit-langit dan atap).
 - d. Lantai panggung, karena memungkinkan udara dibawah lantai dapat bersirkulasi dengan baik sehingga tidak lembab, dan sebagainya.
 - e. Teritisan bangunan yang dapat melindungi sinar matahari (yang membawa panas), sehingga
 - f. Panas matahari tidak langsung mengenai dinding bangunan.
 - g. Dinding, pintu, jendela, jalusi, yang dapat memungkinkan udara melewatinya.







Pemakaian Energi pada Bangunan, Kampung Bojong Koneng dan Kampung Kranggan

Pemakaian energi pada bangunan tradisional rumah Kampung Bojong Koneng dan Kampung Kranggan yang berkaitan dengan pencahayaan dan penghawaan menjadi tidak penting lagi karena kegiatan penghunian tidak menuntut standar tertentu dan jelas sekali pemakaian energi sangat hemat dan efisien. (Amijaya, 2008).

Untuk kenyamanan termal atau kenyamanan penghunian sesuai dengan Egan (1985) diatas, bangunan tradisional Kampung Bojong Koneng dan Kampung Kranggan ternyata sama persis dengan yang digambarkannya, yaitu dalam tabel berikut:

Tabel 1. Perbandingan Hemat Energi dan Ramah Lingkungan di Kampung Bojong Koneng dan Kampung Kranggan

Komponen	Kampung Bojong Koneng	Kampung Kranggan
Lingkungan bangunan masih hijau meminimalkan dan menyaring udara atau angin		
Ventilasi / Jendela memungkinkan udara dapat melewatinya		
Ventilasi Atap dan Teritisan (overhang) lebar		

<p>Lantai Panggung untuk sirkulasi sehingga tidak lembab</p>		
<p>Dinding, pintu, dan jendela memungkinkan udara dapat melewatinya</p>		
<p>Bahan atap genteng plentong untuk menyerap panas</p>		

Sumber : Pribadi (2013)

Dengan analisis diatas dapat diketahui bahwa bangunan tradisional Kampung Bojong Koneng dan Kampung Kranggan untuk mencapai tingkat kenyamanan, penghunian didalam bangunan dan dalam pemenuhan kebutuhan akan pencahayaan, penghawaan, dan sebagainya tidak memerlukan energi, bila malam hari energi dibutuhkan hanya untuk penerangan lampu saja.

SIMPULAN DAN SARAN

Kenyamanan didalam ruangan dicapai dengan pengendalian udara yang baik dari pembukaan pintu jendela, celah dinding, suhu ruangan rendah akibat dipakainya teritisan lebar sehingga dinding tidak terkena langsung panas matahari, ruang atap yang terkendali (tidak panas) karena ada

ventilasi atap, lantai panggung yang dapat mengontrol kelembaban dari bawah lantai, lingkungan bangunan yang banyak pohon yang berfungsi mengendalikan angin yang menuju bangunan, dan rumput hijau yang dapat mengurangi efek refleksi panas dari permukaan tanah yang dapat masuk ke bangunan, serta pemakaian material atap dari genteng plentong yang dapat menyerap radiasi panas matahari yang kesemuanya itu pengaturan dan keberadaannya dalam bangunan ini tanpa membutuhkan energi, sehingga bangunan ini sangat efisien dalam pemakaian energi untuk keberlangsungannya.

Bangunan tradisional Kampung Bojong Koneng dan Kampung Kranggan merupakan salah satu bangunan tradisional yang berkelanjutan sampai sekarang, dan ternyata

pemakaian energi dan penghunian sangat efisien ramah lingkungan. Bangunan yang berkelanjutan adalah bangunan tradisional yang efisien energi, demikian pula sebaliknya bangunan tradisional yang efisien pemakaian energinya pasti berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Antaryama, I.G.N. 2007. Arsitektur cerdas: Sebuah perpaduan antara teknologi, arsitektur dan alam Indonesia, *Architectural Magazine, event issue*, 83-84.
- Ashrae 2004. *Thermal environmental conditions for human occupancy*. Atlanta: ASHRAE, Inc.
- Amijaya, S.Y. 200. *Konsep ekologis dalam pengembangan permukiman di Perkotaan*, Proceeding Seminar Nasional Teknologi IV, UTY, Yogyakarta
- Dawson, B., & Gillow, J. 1994. *Traditional architecture of Indonesia*, London: Tames & Hudson.
- Egan, M.D. 1995. *Concepts in thermal comfort*. New Jersey: Prentice Hall
- Rapoport, A. 1969. *House, form and culture*. London: Prentice Hall International Inc.
- Triyadi S.S. 2008. *Kajian sistem bangunan pada bangunan tradisional Sunda dari aspek pemakaian energy*. Proseding Seminar Nasional, Mewujudkan Kota Tropis, UNDIP, Semarang
- Wahyudi, A. 2008. *Aplikasi teknologi green arsitektur pada bangunan*, Proseding Seminar Nasional Teknologi IV, UTY, Yogyakarta.