

Kearifan Lokal dari Arsitektur Jawa Kuno pada Segi Pelestarian Lingkungan Hidup

Tjahja Tribinuka

Jurusan Arsitektur, ITS.

Abstrak

Arsitektur Jawa Kuno yang pernah ada di Jawa dari abad 8 sampai abad 15 belum terpengaruh ilmu arsitektur dari Eropa yang berlandaskan teori Vitruvius. Namun demikian arsitektur Jawa Kuno bukan berarti menjadi kurang, tetapi malah menjadi lebih atas pembedaannya dengan arsitektur Barat. Tidak sedikit peneliti dan arsitek Barat yang mengambil Arsitektur Jawa kuno sebagai bahan dalam berkarya. Kelebihan arsitektur Jawa kuno selain dari bentuknya yang indah, juga mengenai kebijaksanaannya dalam seni membangun lingkungan binaan, termasuk kebijaksanaan dalam pelestarian lingkungan hidup. Dari penggunaan bahan, teknologi konstruksi sampai dengan konservasi air dan konservasi energi dipikirkan dan diterapkan secara bijak. Kebijakan tersebut bisa didapatkan dari analisa mengenai beragam artefak, situs, dan naskah kuno yang berkaitan dengan Arsitektur Jawa Kuno.

Kata-kunci : arsitektur, jawa kuno, pelestarian lingkungan hidup

Pengantar

Kearifan Lokal

Arsitektur berkembang dari segi keilmuan dengan berbagai sudut pandang penelaahan terhadap kualitasnya. Hal yang paling mudah ditinjau adalah mengenai keindahan bentuknya, pandangan pertama terhadap arsitektur yang menyita perhatian mata dan membuat orang berdecak kagum merupakan sudut pandang penelaahan yang paling sering terjadi. Tempilan bentuk yang didukung nilai estetika menjadi hal utama dalam penilaian arsitektur secara awam, namun demikian orang akhirnya perlu menyadari bahwa bentuk yang indah tersebut belum tentu pula membawa guna yang baik bagi arsitektur. Bentuk yang indah tetapi tidak bisa digunakan atau kurang berguna hanya akan membuat arsitektur mendekati ilmu pematangan saja. Aspek-aspek kenyamanan, keamanan, kemudahan, dan sejenisnya menjadi pertimbangan dalam mendesain arsitektur agar bisa mencapai kualitas tertentu selain dari keindahan. Sampai pada abad 20 ketika modernitas demi-

kian menjadi euforia di dunia, maka arsitektur-pun ikut terpengaruh. Namun ketika modernitas ini menjadi sebuah paham, sebuah isme, sehingga lahir modernisme, maka penilaian kualitas menjadi berkurang.

Keurangan ini disebabkan pada pemikiran bahwa dunia ini demikian beragam. Iklim dan topografi tiap-tiap wilayah didunia ini berbeda-beda, sehingga melahirkan pula beragam arsitektur yang berbeda-beda pula. Dengan pemahaman ini orang mulai sadar akan perlunya kearifan lokal, orang perlu sadar untuk menyesuaikan arsitektur dengan bumi tempatnya dipijak. Modernisme yang menginginkan sama rata, sama rasa, sama bentuk menjadi tidak bisa diterima. Desain arsitektur di wilayah Barat dengan 4 musim tentunya akan berbeda dengan desain arsitektur di wilayah Nusantara dengan 2 musim saja. Kekejaman iklim di Barat sampai membuat orang menderita, sedangkan musim di Nusantara yang demikian ramah membuat orang nyaman walau berada di lingkungan luar bangunan. Perbedaan topografi dan iklim ini kemudian membentuk budaya tersendiri bagi

masyarakat. Setelah pakaian (sandang) terpenuhi, kemudian makanan (pangan) terpenuhi, dan papan (arsitektur) terpenuhi, orang baru bisa bermasyarakat dengan baik, membentuk budaya yang pada akhirnya kembali mempengaruhi sandang, pangan dan papan tersebut. Lahirlah pakaian yang khas di daerah tropis yang cocok dengan hem batik dibandingkan dengan iklim Eropa yang dingin dengan jas. Lahirlah makanan yang khas dari ubi yang lebih cocok di Nusantara dibanding dengan makanan dari gandum yang lebih cocok di Eropa. Lahirlah rumah dengan banyak beranda yang lebih sesuai untuk iklim Nusantara dibandingkan dengan rumah tertutup dari bahan baja dan kaca.

Arsitektur Jawa Kuno

Arsitektur Jawa kuno adalah salah satu contoh karya arsitektur nusantara yang tradisional. Arsitektur nusantara yang modern contohnya Aula ITB dan Gereja Puh Sarang di Kediri yang didesain oleh Henry Maclaine Pont. Banyak arsitektur nusantara tradisional lain yang bagus selain arsitektur Jawa kuno, misalnya Rumah Aceh, Bolon Batak, Belah Bubung Riau, Julang Ngapak Sunda, Bubungan Tinggi Banjar, Rumah Panjang Dayak, Tongkonan Toraja, Bale Menten Bali, Uma Sumba, Honai Papua dan lain-lain. Baik Arsitektur Jawa Kuno maupun arsitektur nusantara tradisional lainnya memiliki perbedaan sendiri-sendiri, namun bisa ditarik benang merahnya yang berupa kesamaan, minimal dengan adanya bangunan berbentuk beranda yang lebar. Hal itu terjadi karena iklim di Nusantara cenderung ramah.

Perlu dipahami, Arsitektur Jawa Kuno yang dimaksud bukanlah arsitektur Jawa baru seperti bangunan joglo, akan tetapi arsitektur dari kerajaan Hindu-Budha yang ada di abad 8 sampai dengan abad 15. Dari masa kerajaan Medang Kamulan sampai dengan masa Kerajaan Majapahit. Telaah masa waktu yang terdekat adalah pada peninggalan masa Majapahit dan Singhasari, yaitu dari abad ke 11 sampai abad ke 15. Peninggalan-peninggalan masa kerajaan tersebut tersebar pada beragam situs permandian di Jawa Timur dan artefak-artefak kuno di museum-museum. Bangunan utuh yang bisa dijadikan bahan kajian adalah candi-candi dari

batu andesit dan batu bata, sedangkan bangunan-bangunan dari kayu sudah tidak ada bendanya karena lapuk dan hancur. Namun demikian, bagian-bagian dari bangunan tersebut masih terdeteksi di museum, seperti genting, lantai, pegangan pintu, lampu, umpak, angin-angin terakota dan lain-lain. Beberapa peneliti telah membuat analisa dan menerbitkannya hingga ada yang direkonstruksi di museum.

Penelitian tersebut bukan hanya dilakukan oleh peneliti lokal di masa sekarang, tetapi juga oleh peneliti dari luar negeri sejak masa kolonial. Demikian menariknya Arsitektur Jawa Kuno sehingga banyak ahli sejarah internasional sejak masa kolonial sampai sekarang menjadikannya obyek penelitian, namun justru peneliti lokal dan yang ada pada wilayah Arsitektur Jawa Kuno tersebut sedikit sekali yang menelitinya. Berapa banyak peneliti dari kota Surabaya dan Malang yang bahannya arsitektur Singhasari atau Majapahit? Padahal arsitektur Singhasari dan Majapahit telah menjadi bahan penelitian yang bisa membawa para sarjana, master dan doktor dari luar negeri menggapai karirnya. Kesadaran untuk mencintai budaya sendiri itu penting jika kita tahu bahwa budaya sendiri kita bisa dipergunakan sebagai bahan dalam merintis karir, apalagi kita dibekali pengetahuan antropologi karena kita besar di lingkungan tempat Arsitektur Jawa Kuno itu berada.

Pelestarian Lingkungan Hidup

Pemanasan global telah terjadi sejak tahun 1980-an, sehingga para peneliti mengamati adanya perubahan iklim di bumi. Pada tahun 1992 Perserikatan Bangsa-Bangsa menyelenggarakan KTT Bumi pertama yang intinya mengajak bersama-sama untuk melakukan tindakan penyelamatan terhadap perubahan yang terjadi di Bumi, dikhawatirkan kalau tetap dibiarkan, maka Bumi akan lebih cepat mencapai kiamat. Upaya-upaya menekan industri besar yang menghasilkan polutan dan berbagai zat yang menyebabkan lubang ozon semakin menganga dilakukan. Perusakan-perusakan lingkungan alam oleh industri pertambangan juga diperhatikan dengan mengurangi konsumsi masyarakat terhadap pemakaian bahan dari hasil industri dan pertambangan tersebut. Lahirlah

gerakan penyelamatan lingkungan di berbagai bidang, termasuk arsitektur. Kegiatan ini kemudian menjadi semacam life style untuk bisa hidup dengan lebih memperhatikan lingkungan. Lahirlah Eco Architecture, Green Architecture, Sustainable Architecture, dan sejenisnya.

Beragam penelitian dilakukan untuk menghasilkan elemen-elemen arsitektur yang ramah lingkungan, memanfaatkan barang bekas, mengurangi energi dari pembuatan bahan, memperbanyak tumbuhan yang menghasilkan oksigen dan lain-lain. pemikiran-pemikiran baru terhadap desain arsitektur yang turut serta menjaga kelestarian lingkungan dipikirkan dalam berbagai konsep. Pencarian-pencarian dilakukan kembali, hingga membongkar konsep-konsep lama dari para arsitek terdahulu, termasuk para arsitek informal seperti undagi dan kalang yang menghasilkan karya arsitektur lokal.

Pemilihan Bahan

Arsitektur Jawa Kuno yang masih tersisa berupa percandian dibuat dengan bahan batu andesit dan batu bata. Untuk candi dengan bahan batu andesit ditengarai terletak di daerah yang banyak batu kalinya juga, sedangkan untuk bahan yang berbahan batu bata ditengarai terletak di dataran yang banyak sawah dan lempung. Pemilihan batuan di sungai yang diambil dan diangkat secara manual lebih cenderung menggali sisi permukaannya saja, sehingga tidak akan menyebabkan erosi dan kelongsoran. Jika pemilihan bahan di lokasi lereng gunung yang cenderung miring dilakukan dengan bahan dari batu bata, maka akan menyebabkan kelongsoran. Sungai dengan tebaran batu yang banyak, jika diambil akan ikut serta melakukan penggalian terhadap pendangkalan yang terjadi, sehingga sungai yang lebih dalam akan mengalirkan air dari gunung dengan lebih lancar ke wilayah yang lebih rendah. Luapan air sungai akan otomatis tidak terjadi dan wilayah kerajaan lebih aman dari bencana banjir atau longsor.

Beberapa candi peninggalan kerajaan Singhasari yang tersebar di Kabupaten Malang banyak menggunakan batu andesit, jenis batunya sama dengan jenis batu yang terdapat di sungai-sungai pegunungan wilayah malang. Batu-batu ter-

sebut dipahat hingga membentuk balok, kemudian disusun menjadi candi, dan diukir dengan ragam hias dan relief yang menceritakan kisah keagamaan.

Untuk wilayah dataran yang menggunakan batu bata juga dianalisa pengambilannya sekaligus untuk membuat sungai-sungai buatan. Di Trowulan yang merupakan wilayah kerajaan Majapahit terdapat penginderaan satelit akan adanya kanal atau sungai-sungai besar selebar 20 meter. Sungai-sungai di wilayah kerajaan Majapahit tersebut diduga untuk transportasi air juga menggunakan perahu-perahu kecil. Batu bata memang memerlukan energi panas dan api untuk pembuatannya hal ini menjadi bermasalah jika bahan bakarnya kurang ramah lingkungan. Akan tetapi jika bahan bakarnya adalah benda-benda yang terbuang seperti kulit kayu, ranting-ranting dan sisa-sisa potongan kayu serta daun-daun kering ; maka pembuatan bahan batu bata tersebut masih terhitung kegiatan yang melestarikan lingkungan.

Dari relief-relief candi peninggalan masa Singhasari dan Majapahit dapat terlihat bangunan-bangunan dengan atap perisai. Ada pula relief yang menunjukkan bangunan dari kayu dan dari bambu. Di masa lalu teknologi pengergajian kayu tidak semaju sekarang, sehingga untuk menghasilkan konstruksi usuk/kasau dan reng diduga menggunakan bambu. Dugaan ini diperkuat dengan konstruksi rumah kuno dan tradisional yang ada di Jawa pada saat ini di mana usuk dan rengnya masih menggunakan bambu. Relief-relief candi peninggalan masa Singhasari dan Majapahit juga memperlihatkan bentuk bangunan seperti budaya dan tradisi Bali, sehingga dugaan penggunaan rangka atap dari bambu ini bisa dipelajari dengan mengamati arsitektur tradisional Bali yang ada pada saat ini. Sangat banyak arsitektur tradisional Bali yang usuk dan rengnya menggunakan bahan bambu. Bahkan struktur atap bangunan tradisional Bali yang menggunakan bambu dibuat tanpa adanya kuda-kuda, benar-benar berupa bentuk limas yang ruang atapnya kosong.

Beberapa artefak di Museum Majapahit Trowulan memperlihatkan bahwa tiang-tiang penyangga rumah mewah di masa lalu juga ada yang

menggunakan bahan bambu. Artefak berupa terakota berbentuk silinder ini merupakan pembungkus bagian bawah tiang yang diukir dengan amat indah. Penggunaan bahan bambu sebagai bahan mayoritas dari sebuah bangunan penting dalam pembahasan mengenai pelestarian lingkungan hidup. Bahan bambu lebih cepat tumbuh daripada bahan kayu. Bahan kayu membutuhkan waktu antara 5 sampai 10 tahun, dan bahkan ada yang sampai 20 tahun agar kayunya bisa dipergunakan sebagai bahan bangunan, sedangkan bahan bambu hanya membutuhkan waktu 3 tahun untuk bisa dipergunakan sebagai bahan bangunan. Kelambatan penggunaan bahan kayu ini akan menyebabkan penebangan yang banyak di hutan, di sisi lain kecepatan pertumbuhan bambu akan menyebabkan tetap rimbunnya hutan yang ditumbuhi rerumputan bambu karena ketersediaan bahannya melimpah. Bahan bambu sebelum dipakai memang perlu diawetkan terlebih dahulu agar tidak mudah lapuk. Pengawetannya dengan merendam di sungai sampai 6 bulan. Pengawetan ini akan menyebabkan bahan bambu tetap bertahan dengan kuat walau sudah berusia puluhan tahun.

Teknologi Konstruksi

Penggunaan bahan batu bata telah dijabarkan sebelumnya, batu bata yang digunakan disusun menjadi dinding dengan pola yang khas dan terbukti bisa bertahan sampai ratusan tahun, sehingga sekarang inipun masih dapat kita saksikan. Pola pemasangan batu bata pada candi berbeda dengan pola pemasangan batu bata yang dipelajari di sekolah-sekolah arsitektur. Pola pemasangan batu bata di candi sudah lebih dahulu terpakai ratusan tahun yang lalu, sedangkan pola pemasangan batu bata di sekolah arsitektur baru diterapkan puluhan tahun yang lalu dan berasal dari ilmu konstruksi penjajah Belanda.

Pola pemasangan batu bata pada ilmu konstruksi warisan penjajah Belanda cenderung mengajarkan kerapian, siar tegaknya berselang seling seperti papan catur, rapi dari atas ke bawah. Berbeda dengan pola pemasangan batu bata pada candi kuno yang acak, dan bahkan ada beberapa siar yang tidak berselingan tapi lurus.

Pola pemasangan batu bata dari ilmu warisan Belanda yang rapi tersebut seakan terlihat membuat kekuatan karena selang-selingnya, tetapi kerapiannya itu secara luas membuat kelemahan garis miring dari pola keretakan jika terjadi gempa. Berbeda dengan pola pemasangan batu bata yang acak, hampir tidak ada garis lurus yang miring dari atas ke bawah sehingga pola keretakannya akan membuat garis yang putus-putus. Garis yang putus-putus ini menyebabkan dinding lebih kuat menahan guncangan gempa.

Pemasangan batu bata dari ilmu warisan Belanda menggunakan bahan perekat semen, sehingga dinding menjadi terikat masif. Hal ini memperbesar kemungkinan keretakan di satu lokasi untuk mengikutsertakan lokasi lain sehingga retaknya semakin melebar. Berbeda dengan pola pemasangan batu bata di candi yang dilakukan tanpa semen. Sambungannya dilakukan dengan sistem kosot, yaitu menggesek batu bata di atas dan di bawah dengan perekat serbuk bata yang dicampur air. Sambungan dengan sistem kosot seperti ini masih lestari di Bali. Sistem ini membuat sambungan antar bata seperti engsel, sehingga jika terjadi gempa, maka hanya bagian tertentu yang lemah saja yang terguncang dan retak. Keretakan itu tidak ikut serta mengaitkan sambungan batu bata lain, tetapi hanya copot di satu lokasi saja.

Perbedaan teknologi konstruksi dari ilmu warisan Belanda dengan ilmu lokal juga terdapat pada konstruksi atap. Penggunaan atap dengan bahan bambu pada konstruksi lokal tidak membutuhkan kuda-kuda, karena usuk dan reng yang berbahan bambu demikian rapat sehingga membentuk bidang yang kuat. Atap limasan konstruksi lokal adalah sebuah struktur folded plate dari bahan bambu, sedangkan atap limasan dari ilmu warisan Belanda merupakan struktur tenda yang didukung oleh kuda-kuda.

Konservasi Air

Telah disebutkan sebelumnya bahwa di lokasi Trowulan terdapat tata kelola air dengan kanal-kanal besar untuk pematusan sekaligus sarana transportasi. Di lokasi Trowulan juga terdapat sebuah waduk raksasa dengan bahan batu bata

yang luasnya 150 meter x 300 meter, dengan kedalaman 6 meter. Waduk raksasa bernama kolam segaran ini berfungsi untuk menampung air yang melalui kanal agar tidak langsung ke sungai dan terbuang ke laut dengan percuma. Waduk raksasa ini bisa memperkaya kandungan air tanah di sekitarnya, sehingga di Trowulan juga terdapat banyak sumur-sumur kuno untuk kebutuhan air bersih rumah tangga. Rumah-rumah masa Majapahit pematusan air hujannya sebelum ke kanal-kanal besar tersebut terlebih dahulu melalui selokan-selokan yang lebih kecil. Di lokasi Trowulan terdapat situs selokan yang lebarnya 50 cm dan terbuat dari bahan batu bata. Alas dari selokan ini langsung berhubungan dengan tanah, tidak diperkeras dengan batu bata. Dengan kondisi seperti ini maka air hujan juga langsung diresapkan ke dalam tanah hingga ikut memperkaya kandungan air tanah.

Sumber air terdekat di lokasi Trowulan terdapat di lereng Gunung Anjasmara, sumber air ini dianggap suci dan dialirkan melalui selokan tertutup hingga sampai di lokasi Trowulan ditampung dalam sebuah petirtaan. Situs lokasi petirtaan itu adalah candi Tikus yang terletak di Desa Nglinguk, Trowulan, Mojokerto. Candi tikus adalah petirtaan yang indah, dibuat dari bahan batu bata dengan ukiran-ukiran yang eksotis. Petirtaan yang berupa kolam ini otomatis juga menampung air hujan dan berfungsi sebagai tandon bagi persediaan air untuk turut serta memperkaya air tanah. Banyaknya infrastruktur pengairan di lokasi Trowulan menyebabkan wilayah ini sering terjadi kabut, padahal tidak berada di lereng pegunungan. Lokasi terdekat lain dari wilayah Trowulan seperti Mojokerto dan Jombang tidak berkabut walau ketinggian dari permukaan lautnya sama.

Trowulan adalah lokasi arkeologi yang penting karena di tempat ini masih terdapat sisa-sisa landasan permukiman yang bisa dijadikan bahan pelajaran mengenai peradaban di masa Arsitektur Jawa Kuno. Beberapa tempat menunjukkan konstruksi lansekap rumah tinggal yang dibuat dengan pedestrian berupa pasangan batu-batu kecil yang dipadu dengan batu bata. Pasangan batu-batu kecil itu tidak direkatkan dengan semen, tetapi dengan tanah liat saja, walau demikian konstruksi tersebut bisa bertahan

sampai ratusan tahun. Di beberapa lokasi terdapat jajaran umpak-umpak besar yang tidak berdiri di atas lantai yang keras, tetapi berdiri di atas tanah langsung. Hal ini menunjukkan bahwa bangunan di atasnya adalah bangunan berbentuk panggung. Bentuk rumah panggung tersebut bisa dibandingkan dengan bentuk rumah panggung berupa balai terbuka yang panjang di Desa Tenganan, Bali. Bentuk rumah panggung yang bagian alasnya langsung berhubungan dengan tanah ini menyebabkan air akan meresap langsung ke dalam tanah jika hujan deras. Sekali lagi hal ini akan menyebabkan pengkayaan air tanah di lokasi sekitar bangunan, dibandingkan jika lanskapnya diperkeras hingga air langsung dialirkan ke selokan, lalu dibuang ke sungai dan dilanjutkan dibuang ke laut.

Konservasi Energi

Energi yang paling mengkhawatirkan dari prinsip peletarian lingkungan adalah minyak bumi. Berapa banyak bumi dilukai dengan pengeboran penambangan minyak sehingga membuat alam menjadi tidak stabil. Di masa Jawa kuno yang tidak modern bukan berarti orang kemudian tidak menggunakan minyak. Di Museum Majapahit Trowulan terdapat artefak lampu minyak dari bahan perunggu. Penggunaan lampu minyak ini masih bisa dideteksi dari cerita orang-orang tua dahulu dengan menggunakan minyak jarak. Minyak jarak adalah minyak nabati yang didapat dari pohon jarak. Tetapi di era modern sekarang orang sudah tidak ada yang menggunakan minyak jarak.

Orang memang perlu niat jika ingin melestarikan lingkungan hidup. Niat itu bisa berhubungan dengan keyakinan. Ajaran-ajaran kuno mengenai keyakinan ini penting bagi gerakan bersama di dalam masyarakat. Ada ajaran kuno yang masih lestari bernama Tri hita Karana. Ajaran ini memaparkan konsep bahwa manusia perlu menyelaraskan dirinya dengan tiga hal penting di dunia. Pertama adalah peyelarasan diri dengan Tuhan, kedua adalah penyelarasan diri dengan sesama manusia, dan ketiga adalah penyelarasan diri dengan alam lingkungan hidup. Jika sebuah prinsip kehidupan sudah didasari dengan keyakinan yang menyuruh orang untuk melestarikan alam semesta agar tidak berbuat dosa dan

kehidupan setelah kematiannya menjadi lebih baik, maka tinggal bagaimana pemikiran-pemikiran mengenai pelestarian lingkungan itu dilakukan.

Penutup

Banyak arsitek terkenal di Indonesia yang meraih prestasinya karena mempertimbangkan pelestarian lingkungan, dan banyak pula yang meraih prestasinya dengan memperhatikan potensi lokal Nusantara. Hal ini bisa menjadi trend yang bagus bagi pencapaian kualitas arsitektur di negara kita. Jika gerakan ini dilakukan secara bersama-sama, maka arsitektur di negara kita akan maju. Kita tidak akan dapat meraih kemajuan jika pola pikir kita didasari pemikiran Barat. Arsitek Barat pasti akan lebih maju dari kita karena mereka sudah menelaahnya ratusan tahun sebelum kita mengekor ke mereka. Kita tidak akan bisa duduk sejajar sebagai sesama arsitek yang memiliki potensi setara karena kita selalu di bawah arsitek-arsitek Barat. Yang bisa kita lakukan adalah menawarkan konsep yang kita miliki sendiri sejak lahir dari budaya di masyarakat kita untuk ditawarkan sejajar dengan budaya di masyarakat mereka. Pola pikir inlander memang telah merasuki pikiran kita akibat dampak penjajahan Belanda selama ratusan tahun, dan selepas kemerdekaan ini tetap saja kita mengunggulkan hal-hal yang berbau Barat. Pola pikir inlander membuat kita harus selalu menunduk jika dihadapkan dengan orang Barat, pola pikir ini membuat kita memuja arsitek selebriti di Barat, sehingga lupa bahwa arsitek-arsitek lokal kita yang mengusung budaya lokal juga memiliki prestasi yang serupa dengan kualitas yang serupa pula.

Masyarakat Barat mengunjungi Indonesia bukan untuk melihat rumah-rumah minimalis yang sekarang bertebaran di Indonesia. Masyarakat Barat datang ke Indonesia untuk melihat kekayaan tradisional bangsa kita seperti rumah-rumah tradisional di Minang, Banjar, Toraja, Lombok, Jogja dan Bali. Masyarakat Barat lebih senang tinggal pada rumah-rumah tradisional di Bali, Lombok dan Jogja dibandingkan dengan rumah-rumah minimalis. Tetapi kita tidak pernah mau membuat rumah-rumah tradisional tersebut agar bisa berkembang mengikuti modernitas

kehidupan, yang bisa kita lakukan saat ini justru memangkas lokalitas dan mengusung modernisme. Sungguh kejadian ini adalah hal yang sangat disayangkan.

Daftar Pustaka

- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (1978), *Sejarah Bangunan Jawa Timur*, Direktorat Jenderal Kebudayaan, Jakarta
- Frick, Heinz (1997), *Pola struktural dan teknik bangunan di Indonesia: suatu pendekatan arsitektur Indonesia melalui pattern language secara konstruktif dengan contoh arsitektur Jawa Tengah*, Penerbit Kanisius, Jakarta
- Kiney, Ann R. Dkk (2003), *Worshipping Siva and Buddha: The Temple Art of East Java*, University of Hawaii Press, Honolulu
- Stutterheim, Willem Frederik (1948), *De Kraton van Majapahit*, Martinus Nijhoff Publishers, Leiden
- Zoetmulder, P.J. (1974), *Kalangwan ; Sastra Jawa Kuno Selayang Pandang*, Diterjemahkan oleh : Dick Hartoko, Penerbit Djambatan, Jakarta