

KAAN
ai Cemeti

01.
AN

arsitektur teknika

THE TECTONIC ARCHITECTURE OF Y.B. MANGUNWIJAYA

MEMBANGUN | BUILDING

apresiasi pada karya tektonika Mangunwijaya

appreciation of Mangunwijaya's tectonic works

Mahatmanto

memasuki bangunan

Dalam bahasa sehari-hari kita, kata membangun memuat pengertian menegakkan, menyusun dan membuat susunan itu berdiri di atas bumi. Mungkin kata ini diambil dari ranah (domain) domestik ketika manusia harus menegakkan rumah dan membangun dunia kecil yang ia kuasai di sekeping tanah di muka bumi. Dan sementara itu, rumah adalah bangunan pertama yang manusia bangun, sebelum ia mengenal dan membangun 'rumah sakit', 'rumah makan', 'rumah tahanan', 'rumah ibadah' dan 'rumah-rumah' yang lain. Artinya, kegiatan membangun adalah salah satu kegiatan yang eksistensial bagi tegaknya manusia berada di muka bumi.

Bangunan, pertama-tama adalah produk kegiatan teknis (sudilah mengingat pengertian 'tekhne' yang menurunkan istilah 'teknis' ini, sebagaimana ditulis Heidegger dalam "Building Dwelling Thinking", 1954), sebelum kemudian ditafsir atau dibaca sebagai sebuah teks dalam semiotika dan diperlakukan sebagai simbol yang bermakna. Dengan menyebut arsitektur sebagai bangunan, ini adalah usaha untuk mengembalikan dia pada aspek materialnya.

Secara teknis, menegakkan bangunan adalah semacam perjuangan sebagai perlawan terhadap gravitasi, sebab semua bahan yang manusia pilih dari alam, untuk disusun dan ditegakkan sebagai unsur bangunan itu memiliki kecenderungan untuk rebah ke tanah. Melalui Galileo dan Newton kita diberitahu tentang konsep gaya, energi dan daya. Kita juga diberitahu bahwa suatu struktur bisa berdiri dan tidak kolaps itu karena ada konfigurasi yang seimbang dari gaya-gaya yang bekerja padanya. Setiap struktur yang stabil selalu dapat digambarkan diagram dari gaya beban yang bekerja, beserta gaya lain yang mengimbanginya.

entering the building

In our daily language, the meaning of the word building encompasses constructing, forming and making a structure on the earth. Perhaps this word is taken from the domestic domain when man had to construct houses and build the small world he controlled on fragments of land on the earth. Houses were the first structures that man built, before he had any concept of or built hospitals, restaurants, prisons, houses of worship and other structures. This means the activity of building is one of the first existential activities that man created on this earth.

First and foremost, buildings were a product of technical activity (bearing in mind the meaning of 'tekhne' from which the word technical comes, as mentioned by Heidegger in Building Dwelling and Thinking, 1954), before being interpreted or read as a text in semiotics and used as meaningful symbols. Calling a building architecture is an attempt to return to its materiality aspect.

In technical terms, constructing a building is a kind of fight against gravity. So all materials man selects from nature to build and construct a building have a tendency to collapse. Through Galileo and Newton we learn about the concepts of force, energy and power. We also learn that a structure can be built but not collapse because its configuration balances the forces working in it. Every stable structure can be depicted in diagrams in terms of the load it works and the other forces it balances.

The activity of building is an effort to address this, to oppose its natural tendency to collapse. The care with which a person selects and understands the nature of building materials and the skill with which he

Kegiatan membangun adalah upaya menangani itu, melawan kecenderungan alamiah untuk rebah itu. Kejelian seseorang memilih dan mengenali tabiat bahan bangunan serta ketrampilannya menangani gaya-gaya yang bekerja pada hubungan unsur bangunan satu dengan yang lain menjadi taruhan tegaknya bangunan tadi. Sambungan (*joint*) adalah jantung persoalan ini. Apaboleh buat, manusia pembangun hanya bisa menurut pada kemampuan yang bisa diberikan oleh bahan bangunan yang ada padanya, sehingga perkara mengoptimalkan kemampuan bahan hingga sampai pada batas-batasnya adalah perkara penting bagi manusia pembangun.

Manusia pembangun di sini adalah para tukang, dan setiap orang pada mulanya adalah tukang bagi dirinya sendiri. Tukang dan ketukangannya, craft and craftsmanship adalah batu penjuru dari proses membangun, suatu peran penting dalam kebudayaan yang sering dikecilkan oleh praktik dan pengajaran arsitektur masa kini.

Bila kebudayaan adalah buah dari penciptaan tempat (*place*), maka ketika seseorang menetap di sebidang tanah di muka bumi dan, dengan menggunakan peralatan dan bahasa, menegakkan batas-batas teritori ruangnya, maka sebenarnya ia tengah menciptakan dunia bagi dirinya. Kembali menghargai peran tukang adalah sebentuk kesadaran bahwa kultur membangun itu bermula dari hasrat eksistensial manusia untuk tegak di muka bumi, di tempatnya. Bangunan, dengan demikian, adalah "tempat" dan sekaligus "buah" manusia menjalankan aktivitas budayanya.

tektonika

Mengikuti Kenneth Frampton dalam "Studies in Tectonic Culture, 1995", konon istilah tektonika diturunkan dari kata *tekton* yang berarti tukang kayu (*carpenter*) atau manusia pembangun (*builder*), yang pada gilirannya nanti akan berhubungan dengan istilah Sanskrit *taksan*, yang merujuk pada ketrampilan dan pertukangan kayu, atau hal yang berhubungan dengan penggunaan kampak (*axe*).

Di Gerika Kuna istilah ini muncul dalam Homer, di sana istilah ini digunakan untuk pengertian seni membangun pada umumnya. Kata kerja membangun (*tektainomai*) dan membuat (*poesis*) berkaitan amat erat. Dalam Sappho, tekton -si tukang- dipadankan dengan penyair (*poet*). Memang pada abad

handles the forces working against one another in the components of a building is what keeps a building standing. Joints are the heart of this matter. The capacity of human constructions depends on the materials used to build them, so it is crucial that human builders optimize the capacity of these materials.

These human builders are craftsmen, and each person from the first is the craftsman of his own self. Craftsmen and craftsmanship are the foundation stones of the process of building; they play an important role in culture often belittled by practicing architects and teachers of architecture today.

If culture is a product of creating a place, then when a person inhabits a piece of land on the face of the earth, by using tools and language, maintaining the borders of his territory, he is in fact creating a world for himself.

To value the role of the craftsman is a form of awareness that culture builds, beginning from existential human desire to remain on the earth, in his place. Buildings then are the 'places' and 'products' of man carrying out his cultural activities.

tectonics

According to Kenneth Frampton in 'Studies in Tectonic Culture (1995)', the word tectonics comes from the word *tecton* which means carpenter or builder, which in turn is related to the Sanskrit word *taksan* which refers to both carpentry skills and carpenter, or matters related to the use of an axe.

In Ancient Greece this word appears in Homer. Here the word is used to mean the art of building in general. A verb to build (*tektainomai*), and to make (*poesis*) are closely related. In Sappho, *tekton*-craftsman is equated with poet. Indeed in the 5th century BC, the meaning evolved from something that is very specific and physical. Such as carpentry, to the idea of 'making' in a more general sense, which includes poetry.

In general, according to Gottfried Semper, we use the term tectonics to indicate a skill of contracting or making something from light materials rather than heavy materials (stone, clay), which Semper classifies as

kelima SM pengertian ini mengalami evolusi dari sesuatu yang sangat khusus dan fisik, seperti pertukangan kayu (*carpentry*), kepada gagasan ‘membuat’ yang lebih umum yang memasukkan juga kedalamnya pengertian *poesis*.

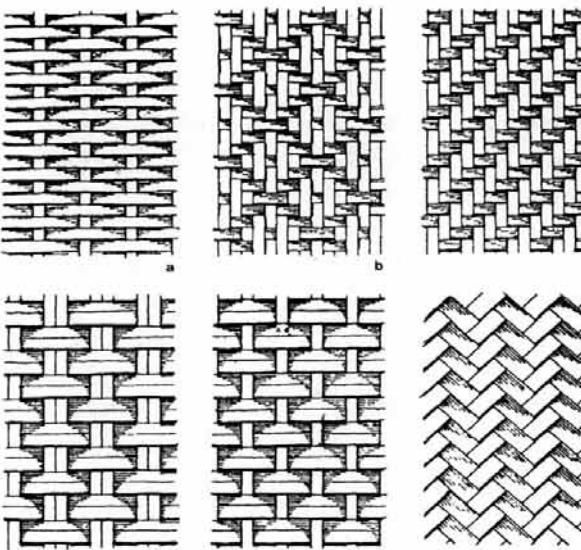
Secara umum, dengan mengikuti Gottfried Semper, kita menggunakan istilah tektonika (*tectonics*) ini untuk merujuk pada ketrampilan menyusun atau membuat yang menggunakan bahan ringan sebagai lawan dari penggunaan bahan berat (batu, lempung) yang oleh Semper digolongkan sebagai *stereotomic*. Dengan ‘menyusun’ dan ‘membuat’ di sini memasukkan juga kegiatan seperti menjalin, merajut, menganyam dari bahan-bahan ringan semacam rumput, alang-alang, rotan, tali, benang, kain, membran, dsb. Menganyam, merajut dan menjalin adalah kegiatan-kegiatan mendasar dalam kebudayaan.

Bila Abbé Laughier mengajukan gagasan tentang

‘primitive hut’ sebagai cikal-bakal hunian manusia, maka Semper (seperti dikutip Aaron Betsky dalam Building Sex, 1995) menawarkan dengan mengatakan bahwa tenda adalah hunian awal manusia. Telaah etnologisnya mendukung untuk mengatakan bahwa tindakan menganyam dan menenun ranting dan kemudian benang untuk menjadi tenda -yang dilakukan baik oleh lelaki maupun perempuan- adalah tindakan-tindakan awal membuat hunian, jauh ketika manusia masih nomad.

Dan, lihatlah, tindakan menganyam dan menenun itu, masih dapat kita saksikan pada banyak karya arsitektur vernakular di seluruh dunia, termasuk di Nusantara. Dinding, lantai dan atap pada arsitektur Nusantara dapat dianggap sebagai buah dari tenunan bahan-bahan alami yang ada di sekitarnya: ragum, ijuk, gedek, ilalang, rotan, dan sebagainya, yang tidak jauh dari produk kerajinan tangan seperti tikar, tenong, kukusan, besek, dan alat-alat rumahtangga lain.

Menganyam suatu bahan, masih mengikuti Semper, perlu diberi catatan lebih lanjut karena batu bata, batu koral, kerikil, dan bahan-bahan



Anyaman bilah bambu, dari buku Heinz Frick "Pola struktural dan teknik bangunan di Indonesia", Kanisius, 1997

stereotomic. Constructing and making here includes activities such as weaving, knitting, braiding of light materials such as grass, rattan, rope, yarn, cloth, fibers and so forth.

Braiding, knitting and weaving are activities rooted in culture. If Abbe Laughier presented the idea of primitive hut as the first dwellings, then Semper (as quoted by Aaron Betsky in Building Sex, 1995), suggests that the tent was the first human dwelling. Study into its ethnology supports the proposition that the first human dwellings were made by braiding and weaving of twigs and then yarn to make tents, which was done by both men and women, when humans were still nomadic.

And, look, we can still see braiding and weaving in many vernacular architectural works the world over, including in Indonesia. Walls, floors and

roofs of Indonesian architecture are a product of weaving natural locally available materials: palm fiber, coarse grass, rattan and so on; something not far removed from craft products such as mats, food containers, steamers, baskets, and other household goods.

Weaving, according to Semper, is worthy of further note because stone, concrete brick, coral, gravel and other materials, although heavy, can be formed, spread, or combined into bigger structures, and may even be classed as tectonic work.

material

Place - space - structure - and material form a single continuum. Clearly, creating a place for humans to ‘exist’ requires marking out territorial space by erecting a structure formed from materials. Materials then are the starting point of the building process. Manipulating materials using tools and techniques: in other words, certain technologies will result in specific works. In a place where bamboo abounds tools that are

lain -sekalipun berat bobotnya- tapi bila disusun, ditebar atau dirangkai menjadi struktur yang lebih besar, pun dapat digolongkan sebagai karya tektonika.

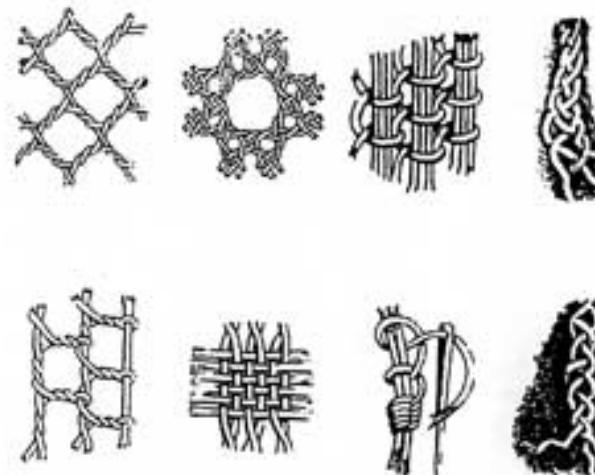
bahan

Place - space - structure - dan material adalah suatu kontinuum. Jelasnya, penciptaan tempat untuk "ada" manusia memerlukan penegasan teritori ruang melalui pendirian suatu struktur yang tersusun atas bahan-bahannya. Bahan, dengan demikian, adalah titik tolak dalam proses membangun. Manipulasi bahan oleh alat dan prosedur (teknik, technique) -artinya:

terknologi- tertentu akan menghasilkan karya-karya yang khas. Di tempat yang banyak

bambu akan melahirkan alat-alat yang memang cocok untuk menangani bambu, dan pada gilirannya akan membutuhkan tatacara atau prosedur yang memang khas untuk bambu. Terobosan pada salah satu dari ketiga unsur teknologi tadi akan membuka khasanah yang tidak habis dicari kemungkinan-kemungkinannya yang baru.

Bagaimana dengan sikap terhadap bahan-bahan yang baru, bagaimana memahami kodrat dari bahan yang baru? Dengan datangnya bahan-bahan yang baru, kita cenderung bekerja dengan berpedoman pada bahan yang sebelumnya kita kenal, sebagaimana kolom-kolom besi yang perlakuan meniru cara bekerjanya kolom kayu. Memang, tidak ada kesepakatan pada segi apanya yang kita tiru dari bahan sebelumnya itu. Ketika beton diperkenalkan, ada banyak cara memandang dan cara memperlakukannya: sebagai lempung, sebagai batu, sebagai bata, sebagai kayu... Juga, ketika besi cor dikenalkan, ada yang memperlakukannya sebagai bahan cair (*liquid*) yang cocok untuk membuat bentuk-bentuk *florist* yang bersulur-sulur, sementara ada pula yang memperlakukannya sebagai batang-batang besi karena meneladani batang-batang kayu sebagai pendahulunya. Bahan baru atau lama, tuntutan untuk mengenali kodratnya adalah utama.



Dari buku Aaron Betsky, "Building Sex", William Morrow and Co. Inc, New York, 1995

appropriate for dealing with bamboo will develop, and in turn there will be rules or procedures unique to bamboo. Breakthroughs in of the three elements of technology mentioned above will open a treasure store of endless new possibilities.

What about the attitude towards new materials, what about understanding the nature of a new material? With the arrival of new material, we tend to work using guidelines of materials we already know about, like treating steel columns in the same way as wooden columns. Indeed there is no agreement as to what we imitate from previously existing materials. When concrete was introduced, there were many views about it and it was treated in many different ways, like

clay, like stone, like concrete brick, like wood. Also when cast iron was introduced, some treated it like liquid suitable for making intricate floral arrangements, while others treated it like iron beams because it emulated wood beams of the past. New and old materials demand that we understand their nature.

Throughout history, many architects have tried to play with existing materials treating them using new techniques (and tools). The result is a structure apparently old, but in fact new. In this way the tradition of building develops and the local ambience maintained.

on joints

Building is no longer considered merely as an activity to form materials to protect the place in which humans dwell. The relationship between one unit and another, the relationship between one material and another became an important matter requiring close attention. 'Tectonics becomes the art of joinings', so said Adolf Heinrich Borbein (1982). Joints are something that truly exist, they must not only be strong, but also in harmony. Joints must not only be right in the static sense, but

Sepanjang sejarah, banyak arsitek telah mencoba bermain dengan bahan-bahan yang ada di suatu tempat, namun memperlakukannya dengan teknik (dan sekaligus alat) yang baru. Hasilnya adalah bangunan yang seolah lama namun baru. Dengan ini maka tradisi membangun dibawa maju dan semangat lokal tetap dipelihara.

dialog di sambungan

Karena membangun tak terelakkan lagi adalah kegiatan menyusun satuan-satuan bahan yang direncanakan melindungi tempat manusia berada, maka hubungan satuan satu dengan yang lain, hubungan bahan satu dengan yang lain menjadi perkara penting yang harus mendapatkan perhatian penuh. "Tectonics becomes the art of joinings", kata Adolf Heinrich Borbein, 1982. Sambungan (*joints*), suatu keadaan yang niscaya ada, harus terjamin tidak hanya pada kekuatannya namun juga keselarasannya. Sambungan ini tidak hanya harus benar secara statika, namun harus juga menampilkan diri secara visual kebenaran nalar itu. Kebenaran statika yang terungkap dalam citra! Sambungan yang menceriterakan secara visual peri bagaimana bagian satu bertemu dengan bagian lain juga mengisahkan riwayat perjalanan gaya dari puncak struktur hingga masuk mengakar ke bumi, yang dengan itu terjelaskanlah bagaimana struktur itu bisa tegak melawan gravitasi. Riwayat suatu bangunan jadi jernih terbaca, telanjang di hadapan siapa pun. Dialog berjumpanya bahan yang berbeda di sambungan itu -seperti laiknya perjumpaan apa pun- selalu berlimpah dengan potensi untuk penafsiran: perjumpaan macam apa yang tengah berlangsung? Dominasi? Berpautan? Jalin-menjalin? Saling mengelak? Dan sebagainya. 'God is in detail' demikian seorang arsitek modernis Mies Van der Rohe menekankan betapa pentingnya sambungan. Di sini, di sambungan ini, bangunan ditantang: mampukah mengungkap (*aletheia*) kebenaran? Arsitektur yang ingin serba menutup tubuhnya dan hanya mengabdikan diri pada volume ruang mengabaikan dan mengaburkan sambungan, serta memerosotkan arsitektur itu sendiri.

indah dan benar

Pengalaman akan keindahan bermula dari pesona, rasa takjub. Keterpesonaan

also must present themselves in a visual logical truth. Static truth that is expressed in form!

Joints tell not only a visual story as to how one section joins another, but also narrate the path of energy from the top of the structure to the roots under the earth, explaining how the structure can withstand gravity. The narrative of a structure then is easy to read, it is there for all to see. Dialogue of the meeting of the different materials used in these joints, such as what join invariably sparks interpretation: what kind of join to use in the middle of a continuum? Dominant? Merged? Interlaced? Deflective? And so on.

'God is in detail'. This is how modernist architect Mies Van der Rohe stresses the importance of joints.

Here, in this joint, a structure is being challenged: can it tell the truth? Architecture that wishes only to cover its body and subjugate itself to volume of space, ignores and obfuscates joints, and debases the architecture itself.

beauty and truth

Experience of beauty begins from enchantment, the feeling of amazement. Our enchantment over a creation, natural or cultural, confirms to us its beauty or that it is 'something beautiful'. It matters not whether the beauty we experience is shining beauty or dusty dirty. By experiencing beauty we are aware that something is extraordinary.

We can find a creation, whether simple or sophisticated, beautiful if it reveals truth.

And this is what people can find in good architectural work. We can see in the work of Mangunwijaya the clarity of how it was build, the distribution of the forces in the joints and in which the materials say what they are and the dialogue between materials. Defining beauty in this way St. Thomas Aquinas said: 'Beauty is an outpouring of truth' (*Pulchrum splendor est veritatis*).

Mangunwijaya, the victory of craftsman

Tectonics is one of the strongest parts of Mangunwijaya's work. Almost

kita pada sesuatu ciptaan, natural maupun kultural, membenamkan kita pada keindahan atau 'hal indah' itu. Tidak jadi soal, apakah keindahan yang kita hayati itu molek gemerlap atau kotor berdebu. Dengan menghayati kebenaran rumus matematika pun kita bisa terbenam dalam keindahan itu. Kita menghayati keindahan ketika kita menyadari bahwa kelumrahan telah dilampaui atau di atas-i.

Suatu ciptaan, baik yang sederhana maupun yang pelik (*sophisticated*) dapat menggiring kita pada keindahan bila menyingkapkan kebenaran. Dan itu salah satunya juga dapat ditemui orang pada karya arsitektur yang baik. Karya-karya arsitektural yang dapat mengungkapkan bagaimana ia dibangun, dirangkai, bagaimana gaya berlalu-lintas dan terdistribusi pada sambungannya, serta bagaimana bahan-bahan itu berbicara apa adanya dan berdialog satu dengan yang lain dengan bahasa yang jernih itu dapat kita jumpai dalam karya Mangunwijaya. Pemahamannya tentang keindahan yang seperti ini diturutnya dari ucapan St. Thomas Aquinas : "Keindahan adalah pancaran kebenaran", (*Pulchrum splendor est veritatis*).

mangunwijaya, menangnya manusia pembangun

Tektonika adalah salah satu segi terkuat dari karya Mangunwijaya. Hampir seluruh karyanya dibentuk dari sikap hormatnya pada bahan dan bagaimana memperlakukannya. Ia berperan sebagai manusia pembangun sebaik-baiknya: tukang.

Ia bergaul erat dengan tukang, dengan ketrampilannya, dengan spirit ketukangannya. Ia memiliki mata, hati dan tangan seorang tukang. Di tangannya batu dan kayu itu bicara lewat bentuk, bobot, tekstur, yang kemudian bersama dengan bahan yang lain berdialog dengan selaras. Dengan bebas bahan itu ditundukannya, dilepaskannya dari jeratan pabrik yang telah memaksanya berbentuk dan berukuran tertentu. Tukang yang pantang menyerah dengan keterbatasan bahan, yang diterobosnya dengan pengetahuannya yang tinggi tentang statika dan fisika bangunan. Hampir di setiap proyeknya, ongkos tukang lebih besar daripada harga bahan bangunannya! Dia mengenal tukang-tukangnya, demikian pula para tukang itu hapal dengan tipologi sang master.

all his work is formed from a respect for materials and how he treats them. His role is one of supreme human builder: a craftsman. He is closely related to craftsmen, to their skills, with the spirit of the craftsmanship. He has the eyes and hands of a craftsman. In his hands stone and wood speak through their form, weight, texture, and then together with other materials form a harmonious dialogue. By freeing materials from submission, he frees from the snare of the industry that forced them into a particular shape and size. He is a craftsman who refuses to submit with the limitations of material, which he breaks through with his understanding of static and physical structure. In almost all his projects, the cost of employing craftsmen is higher than the cost of materials! He knows his craftsmen, and so the craftsmen know their master's typology instinctively.

architectural education

Understanding materials is the starting point of building, and this can only be done by touching and feeling the qualities of a material. According the Mangunwijaya's way, building is being apprenticed to a Master Craftsman, a model of education that is the most appropriate for architecture. By familiarizing students with materials from the outset, we close the gap between ideas and forms. A study model we should develop in our education.

history of indonesian architecture

He develops the traditional craftsmanship around him by taking new approaches to the use of materials. Look, by using new techniques and tools, his work is all at once new but rooted in its place. If traditional architecture is constrained by location, so only a limited choice of building materials is available, Mangunwijaya's work is constrained by cost, so he must rely on locally available materials. These same constraints mean that both are forced to produce work that squeezes materials to their limits, to their essence. The materials seem befitting, and that is what they are, right and ultimatelybeautiful. The beauty of tectonics!

pendidikan arsitektur

Mengenali bahan adalah titik tolak dalam membangun, dan itu hanya bisa dilakukan dengan langsung memegang dan merasakan kualitas yang termuat di dalamnya. Mengikuti cara Mangunwijaya membangun adalah seperti magang pada seorang Master Tukang, suatu model pendidikan yang sebenarnya paling sesuai untuk arsitektur. Jarak yang terlalu jauh antara gagasan dan pewujudan bisa diatasi dengan mengakrabkan mahasiswa bergaul dengan bahan-bahan sejak mula. Studi model jadi penting sekali untuk dikembangkan dalam pendidikan kita.

sejarah arsitektur nusantara

Ia melanjutkan ketukangan tradisional yang ada di sekitarnya dengan penjelajahan baru terhadap bahan-bahan yang digunakan. Lihatlah, melalui teknik dan alat yang baru, karya-karyanya serentak baru namun tetap berakar di tempatnya.

Bila arsitektur tradisional memiliki kendala lokalitas sehingga hanya punya pilihan terbatas untuk mendapatkan bahan bangunan, maka Mangunwijaya pun memiliki kendala biaya sehingga harus mengandalkan bahan-bahan yang ada di sekitarnya. Situasi yang sama-sama terbatas ini rupanya telah sama-sama memaksa lahirnya karya yang memeras bahan sampai pada batas-batasnya, sampai pada esensinya. Bahan-bahan tampil dengan wajar, apa adanya, benar dan akhirnyaindah. Keindahan tektonika! Bentuk-bentuk bangunan karyanya sama sekali tidak berpretensi meniru atau memiripkan diri dengan bangunan tradisional manapun di Nusantara ini, namun semangat untuk selalu memulai membangun dari bahannya inilah yang membuat Mangunwijaya mendapat tempat dalam sejarah arsitektur Nusantara, berada dalam tradiisi yang sama dengan para pendahulunya.

Untuk itu kita berterima kasih padanya.

The form of his structures have no pretensions whatsoever towards imitating or emulating traditional structures anywhere in Indonesia, but it is his enthusiasm for building from these materials that gives Mangunwijaya a place in the history of Indonesian architecture, in the tradition of his forefathers.

For this, we thank him.