

Buku ini berada pada titik kegelisahan sekaligus harapan dalam pendidikan arsitektur di Indonesia. Keberadaan rumah adat di Indonesia yang banyak dan beragam menjadi 'oase' pengetahuan arsitektur yang tidak akan habis kalau dibahas dan dijadikan referensi dalam pembelajaran arsitektur di kampus. Pola merancang, membangun sampai memelihara dari kegemapan memberikan gambaran kearifan lokal masing-masing bangunan adat untuk terus bertahan sampai sekarang atau masa yang akan datang, masih belum banyak disampaikan dalam pembelajaran di kampus. Semoga kehadiran buku ini mampu membangkitkan kembali semangat ditengah keengganan untuk menilik kekayaan arsitektur dan sruktur asli bumi pertiwi

Lahir di Semarang Tanggal 16 Maret 1959 Menempuh Sarjana Teknik di Arsitektur Universitas Katolik Soegijapranata Semarang. Melanjutkan Magister di Arsitektur Universitas Gajahmada. Saat ini menjadi Dosen Arsitektur Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Katolik Soegijapranata Semarang. Selama 10 tahun terakhir konsisten pada Penelibian dan Pengembangan Ilmu Kontruksi terutama yang berkaitan dengan konstruksi bangunan - bangunan tradisional hingga membuat buku berjudul "Dibawah Bayang - Bayang Atap". Buku Konstruksi Nusantara ini merupakan hasil kontemplasi perjalanan dalam mengamati dan menjadi narasumber perbagai kegiatan yang mengusung tema arsitektur nusantara.



isbn



alamat
percetakanankbs

STRUKTUR & KONSTRUKSI ARSITEKTUR NUSANTARA Christophorus Koesmartadi



STRUKTUR
DAN
KONSTRUKSI

ARSITEKTUR
NUSANTARA

Christophorus Koesmartadi
2022

STRUKTUR & KONSTRUKSI

ARSITEKTUR NUSANTARA

CHRISTOPHORUS KOESMARTADI
STRUKTUR DAN KONSTRUKSI ARSITEKTUR NUSANTARA

ISBN...

Tata Letak : Priyo Pratikno
Ilustrasi : Rosalia R. Rihadiani
Cover : Rosalia R. Rihadiani

Hak cipta pada Penulis
Hak publikasi pada Sanglima Indonesia

Dilarang memperbanyak, memperbanyak sebagian atau seluruh isi dari buku ini dalam bentuk apapun, tanpa izin penulis.





Arsitektur Nusantara pada dasarnya arsitektur pernaungan, disinilah pentingnya atap dibanding elemen bangunan lainnya.

Struktur dan konstruksi bangunan seolah bagian dari sistem arsitektur yang relatif tetap, dari waktu ke waktu tidak banyak mengalami perkembangan sebagaimana aktivitas menghadirkan bentuk, rupa, yang membutuhkan kreativitas tinggi. Konstruksi bagian dari sebuah kepastian rancangan arsitektur karena tanpa konstruksi yang baik sebuah karya arsitektur akan menemui kegagalan. Oleh karenanya konstruksi harus dipikirkan secara matematis dan mekanik keteknikan. Dilain pihak bentuk dan tampilan arsitektur adalah sisi-sisi seni sebuah arsitektur dan seolah puncak kreativitas artistika arsitek yang selalu diperbincangkan apakah karya tersebut dapat digolongkan sebagai yang berkualitas. Selama ini fokus amatan dan arah pandangan pertama pengamat ketika melihat karya arsitektur akan tertuju pada sosok dan bentuk keseluruhannya sehingga keindahan sebuah bangunan [*facade*] menjadi titik utama penilaian, dan karenanya menjadi semacam pertarungan, apakah sebuah desain memiliki keindahan yang baru atau tidak. Adapun konstruksi akan dikenali pada tahap berikutnya.

Buku *Struktur dan Konstruksi Arsitektur Nusantara* mempunyai cara lain dalam menunjukkan keindahan sebuah karya arsitektur. Kebenaran penerapan sistem, kesesuaian bahan bangunan dengan kebutuhan kekuatan serta cara pengolahannya yang sederhana (bisa dilakukan oleh kebanyakan orang) tetapi menghasilkan kekuatan besar, menjadi dasar apakah nantinya didapatkan bentuk dan tampilan arsitektur yang indah. Tentu saja tidak ada arsitektur yang tidak membutuhkan ornamentasi dan aksesori, namun demikian keindahan arsitektur tentu saja melebihi keindahan visual semata. Keakuratan konstruksi dan ketepatannya menjadi rumusan dasar yang harus dilakukan sesuai dengan standar operasi pada setiap tahap pengolahan elemen arsitektur. Semuanya membutuhkan kesabaran dan ketelitian sehingga tidak mengherankan bilamana bidang teknologi ini dirasakan oleh banyak pihak seolah pekerjaan pertukangan bukan pekerjaan seni. Tidak mengherankan pula bila para

mahasiswa berjarak cukup jauh dengan mata kuliah yang mengajarkan konstruksi, apalagi bila dibandingkan dengan matakuliah yang menggeluti persoalan kreativitas – bentuk- pada khususnya.

vi | Buku ini berisi tentang konstruksi arsitektur yang berkaitan dengan iklim tropis lembab dan bencana gempa bumi. Kedua kejadian alam yang sangat berpengaruh dalam mendirikan bangunan, khususnya rumah tinggal satu lantai dengan konstruksi berbahan kayu. Sebagaimana diuraikan di dalamnya, salah satunya adalah penjelasan mengapa pemakaian sistem kuda-kuda selalu dipilih untuk bangunan tipe kecil, uraian mengenai kerangka atap yang menggunakan rangkaian kuda-kuda kayu, *frame work*, yang hanya diletakkan di atas kolom ternyata mudah goyah ketika terjadi gempa bumi. Sistem perletakan Kuda-kuda seperti itu, yang memakai cara-cara perletakan sendi dan roll lebih ditujukan untuk mengatasi pengaruh beban vertikal sebagaimana kerja gravitasi bumi. Sedangkan untuk mengantisipasi gaya lateral seperti yang diakibatkan gempa sistem tersebut kurang handal. Dampaknya seluruh bangun kesatuan atap akan jatuh dalam kondisi utuh. Jatuhnya atap yang serentak tentu akan membawa korban jiwa yang tidak sempat keluar rumah melakukan evakuasi.

Pada intinya buku konstruksi ini merangkum persoalan yang luas yang dimulai dari kemauan untuk menyadari keterbatasan kondisi alam negeri ini, ketersediaan bahan bangunan alami atau organik yang beragam dan dalam jumlah yang banyak, dan kepandaian masyarakat dimasa lalu yang telah memiliki ilmu pengetahuan membangun yang tergolong maju. Melalui cara memperbandingkan konstruksi setempat dengan pengetahuan konstruksi arsitektur yang berasal dari mancanegara, yang sebetulnya lebih praktis tetapi ternyata tidak menyelesaikan persoalan yang ada itu, ada tujuan yang spesifik yaitu berarsitektur secara presisi dan kontekstual. Penulis menegaskan bahwa terbukti sistem konstruksi arsitektur masa lalu karya anak bangsa handal dalam menghadapi iklim dan kegempaan. Akan tetapi disadari bahwa keluasan bahasanya juga menimbulkan masalah karena buku kecil ini tidak mungkin menguraikan secara rinci sehingga ada banyak hal yang disinggung sebagai sebuah pengantar saja bagi persoalan yang lebih luas. Maka dari itu sudilah kiranya sidang pembaca memberikan saran dan kritiknya agar dapat diperbaiki pada buku-buku berikutnya.

SAMBUTAN DEKAN FAD UNIKA SOEGIJAPRANATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa bahwa buku “Struktur dan Konstruksi Nusantara” yang ditulis oleh Ir. Christophorus Koesmartadi, M.T. telah dapat diterbitkan. Dengan terbitnya buku ini diharapkan dapat memantik dosen-dosen muda untuk melakukan hal serupa sehingga diharapkan buku sebagai sumber ilmu akan menambah ragam ilmu dalam fakultas Arsitektur pada umumnya serta Prodi Arsitektur pada khususnya. Sebagai pengelola fakultas tentunya tetap berharap agar penulis dapat segera menalarkan pengetahuan dan semangat menulis buku kepada dosen-dosen muda khususnya di program studi Arsitektur. Pada kesempatan kali ini saya ingin menyampaikan apresiasi terhadap penulis yang telah berupaya untuk menerbitkan hasil karyanya sehingga buku ini dapat dinikmati oleh khalayak umum.

Harapan saya semoga buku ini bisa menjadi bahan acuan yang sangat berguna bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Semarang, Februari 2022

Dra B. Tyas Susanti, MA. Ph.D

SAMBUTAN KAPRODI ARSITEKTUR UNIKA SOEGIJAPRANATA

viii |

Puji Tuhan dan Selamat! Secara pribadi dan mewakili civitas akademika saya sampaikan atas terbitnya buku Struktur dan Konstruksi Nusantara. Perkembangan ilmu tentang wawasan Arsitektur dan Struktur Nusantara yang kini bergaung sangat relevan dengan salah satu ajaran MGR Soegijapranata yakni jadilah 100% Indonesia. Semangat tersebut sangat cocok dengan visi misi Prodi Arsitektur yakni tentang arsitektur yang selalu berpijak dan berwawasan lingkungan. Secara umum dengan terbitnya buku ini akan membantu perkembangan ilmu tentang Arsitektur Nusantara dalam dunia pendidikan Arsitektur. Dengan terbitnya buku ini maka bertambah pula acuan literatur untuk digunakan para mahasiswa yang tertarik mendalami ilmu konstruksi dalam ilmu Arsitektur asli Indonesia. Saya berharap penelitian yang dilakukan para dosen akan bertambah kaya jika dikolaborasikan dengan buku Struktur dan Konstruksi Nusantara. Tentunya buku ini diharapkan juga dapat menjadi pemantik bagi para calon mahasiswa yang akan menuntut ilmu di Program Studi Arsitektur Unika Soegijapranata. Semoga buku ini dapat mencerahkan semua pihak yang berkompeten dalam perkembangan Arsitektur Nusantara khususnya bidang Struktur dan Konstruksi. Secara khusus saya ucapkan selamat kepada dosen dan rekan kerja sejawat Bapak Christophorus Koesmartadi yang telah berhasil menyelesaikan penulisan buku ini, semoga terus menginspirasi para arsitek pemerhati Arsitektur Nusantara.

Tuhan Memberkati Amin.

Semarang, Februari 2022

Hormat saya

Christian Moniaga, ST., M. Ars.

Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

SEKAPUR SIRIH BUMI PERTIWI

Abad XVII adalah masa tahun 1600-an, sudah lebih dari tiga abad yang silam. Akan menjadi kebohongan dan pembohongan besar jikalau abad tersebut disamakan dengan abad sekarang; kedua waktu ini dipastikan lebih menunjukkan perbedaan yang terjadi daripada persamaannya; lebih banyak memperlihatkan perubahan daripada keajegannya. Abad XVII menggunakan kereta dan pedati sebagai sarana utama transportasi, baik sarana transportasi massal maupun transportasi elite. Di hari ini, di abad XXI ini, hampir tidak ditemui lagi pedati dan kereta; di abad XVII pasti belum ada telpon pintar sedang di abad XXI ini sudah sulit dikenal lagi kentongan. Ringkasnya, sekali lagi, kedua abad itu lebih menunjukkan perbedaan dan perubahan.

Apakah perbedaan dan perubahan yang terjadi di Eropa juga terjadi di Bumi Pertiwi? Jawabnya tidak sulit, yaitu: pasti terjadi perbedaan dan perubahan. Eropa di abad XVII niscaya berbeda dari Bumi Pertiwi di abad XVII; demikian pula, Eropa abad XXI juga berbeda dari Indonesia di abad XXI. Eropa abad XVII adalah abad arsitektur batu sedang di abad XXI adalah arsitektur kaca baja dan beton. Bumi Pertiwi abad XVII adalah arsitektur kayu sedang dalam abad XXI Indonesia sudah seperti Eropa yakni kaca, baja dan beton.

Dihadapkan pada dua kurun abad yang berbeda ini, ada saja yang mau melakukan perbandingan antara yang Eropa dengan yang Bumi Pertiwi dan Indonesia. Kalau menunjuk abad XVII, maka dengan gampang sekali ditunjukkan bahwa Eropa dan Bumi Pertiwi itu berbeda. Eropa empat musim dan Bumi Pertiwi dua musim; Eropa tidak

bergempa dan Bumi Pertiwi rawan gempa. Perbedaan iklim dan geografi ini menimbulkan perbedaan lebih lanjut yaitu arsitektur Eropa adalah periluncungan sedang arsitektur Bumi Pertiwi adalah pernaungan. Yang perlindungan mensyaratkan kemutlakan adanya lantai-dinding-atap, sementara yang pernaungan memutlakan lantai-atap saja, -tanpa dinding. Kemudian, yang Eropa mengandalkan batu sebagai bahan bangunan utama, mengingat Eropa tidak perlu takut dan kuatir pada bencana gempa. Bumi Pertiwi berbeda keadaannya, meskipun menggunakan batu dan kayu untuk arsitekturnya, tetapi Bumi Pertiwi belajar bahwa bangunan batu tidak mampu bertahan terhadap gempa dan bencana alam. Dapat dikatakan bahwa semua candi pada mulanya ditemukan dalam keadaan sudah remuk karena bencana dan utamanya gempa. Bumi Pertiwi nampaknya menghentikan pemakaian batu di akhir abad XVI sedangkan arsitektur kayu --yang sudah digunakan sekurangnya semenjak awal abad Masehi— tetap dipertahankan penggunaannya karena memang terbukti mampu tahan gempa, dari gambaran ini menjadi jelas bahwa hingga abad XVII itu, arsitektur Eropa sudah berbeda dari arsitektur Bumi Pertiwi.

Meski nyata-nyata berbeda, namun ada saja kegiatan atau tindakan yang konyol dan dapat dikatakan mengada-ada. Arsitektur Eropa itu lebih kuat dan awet daripada arsitektur Bumi Pertiwi, oleh karena itu maka bangunan batu itu lebih baik daripada bangunan kayu. di sini sepintas lihat kita dapat dengan segera membenarkan penyimpulan itu, akan tetapi, cobalah dicermati logika atau penalaran yang digunakan untuk sampai pada kesimpulan itu. Batu tidak lapuk alami sedangkan kayu pasti lapuk alami; bangunan batu pasti bisa panjang umurnya tanpa penggantian batu, tetapi tidak demikian dengan bangunan kayu yang harus melakukan penggantian kayu karena adanya pelapukan. Apakah hal-hal ini dapat digunakan untuk menyimpulkan bahwa bangunan batu lebih baik daripada bangunan kayu. Bukankah yang seharusnya dikatakan adalah bangunan batu itu lebih awet daripada bangunan kayu.

Dalam laporan perjalanan dan penjelajahan tanah jajahan, bahkan dari laporan yang dibuat dalam abad XIX, dapat ditemukan tulisan-tulisan yang menyatakan kekaguman pelapor dan penjelajah itu atas bangunan kayu di Bumi Pertiwi ini karena tidak memakai paku. Kekaguman ini sebenarnya menyiratkan ketidak-tahuan pelapor dan penjelajah

atas obyek jelajahnya, maulumlah di Eropa tradisi membangun dengan kayu adalah menggunakan paku (paku sudah dipakai dalam awal masehi, lihat saja Isa Almasih yang dipaku di salib). Ketidaktahuan ini ternyata tidak terbatas hanya pada paku sebagai alat penyambung batang dan bilah kayu. Ada pula laporan yang mengatakan bahwa bagian dalam dari bangunan sangat tidak layak dan pantas untuk dijadikan tempat tinggal karena gelap, pengap serta lembab. Pelapor dan penjelajah memang menjadi masyarakat yang tradisinya adalah tinggal di dalam bangunan untuk sekurangnya tiga bulan, tidak mengherankan bila ruangan di dalam bangunan seharusnya terang, berudara hangat dan tidak pengap, serta tidak lembab. Mereka samasekali tidak tahu bahwa tradisi di Bumi Pertiwi adalah menggunakan bagian dalam dari bangunan hanya di malam hari, mengingat di siang hari bergiat dan bersosialisasi di bawah naungan, misalnya kolong bangunan. Dengan baik disadari oleh orang Bumi Pertiwi bahwa ruangan yang gelap tidak tepat untuk kegiatan, maka kegiatan memasak tidak dilakukan di dalam bangunan, meskipun ada perapian di dalam bangunan itu, melainkan dilangsungkan di luar bangunan. Dengan melakukan kegiatan memasak di luar bangunan dapat dikurangi secara maksimal kemungkinan kebakaran pada bangunan. Dan masih banyak laporan yang menekankan pada ketidaktahuan peneliti dan penjelajah masa Hindia Belanda, baik yang berkebangsaan Belanda maupun kebangsaan lainnya di Eropa. Sayang sekali, ketidaktahuan itu lalu dijadikan pembenaran pengetahuan oleh mereka dari masa kini yang menggunakan laporan itu untuk kegiatan ilmiah mereka. Mereka ini tidak sedikit yang dengan mentah-mentah menerjemahkan secara harfiah laporan itu, sehingga kuat selalu kesan negatif yang dipunyai oleh arsitektur Bumi Pertiwi ini.

Ada lagi sesat pikir yang berlangsung di lingkungan para pengkaji arsitektur non-Eropa ini. Kali ini adalah menghadapkan arsitektur Bumi Pertiwi abad XVII dengan arsitektur Eropa abad XX. Masih sering ditemui tulisan yang mengatakan bahwa konstruksi dari bangunan tradisional itu merupakan konstruksi sederhana. Pernyataan seperti ini mestinya memiliki latar belakang yang menunjukkan bahwa ada konstruksi yang lebih rumit, canggih, mutakhir, kompleks dan semacamnya, yang pada intinya tidak seimbang dengan konstruksi yang diterapkan di bangunan tradisional. mengenai bangunan tradisional ini, kita semua tahu bahwa bangunan tradisional adalah bangunan yang

didirikan dengan mengulang atau melanjutkan konstruksi yang sudah digunakan bergenerasi lamanya. Jadi, sebuah bangunan tradisional yang didirikan di masa kini, akan tetapi dalam konstruksinya menerapkan konstruksi dari abad XVII. Pastilah konstruksinya akan salah jika dikatakan sebagai konstruksi masa kini. Pada abad XVII masih belum ada segenap peralatan konstruksi sebagaimana yang di masa kini dapat ditemui. Dalam abad XVII itu paling hebat adalah parang, pahat, kapak, beliung dan beberapa perkakas lain. Dengan peralatan membangun seperti itu, didirikanlah Tongkonan, rumah Bergonjong, *omo* Sebuca dan semua bangunan tradisional dari Bumi Pertiwi ini. Dengan mengaitkan peralatan yang digunakan, teknologi yang dipunyai dan dengan hadirnya bangunan yang memiliki kompleksitas dan kerumitan yang tidak rendah, apresiasi yang tinggi pantas dan pasti akan disampaikan terhadap bangunan-bangunan tradisional itu. Sungguh sangat keliru jikalau peralatan dan teknologi masa kini digunakan untuk melakukan penilaian atas peralatan, teknologi dan konstruksi dari abad XVII. Seperti halnya seorang penjual obat yang menjelek-jelekan jamu dan mengunggul-unggulkan obat jualannya, demikian pula gejala yang terjadi dalam perbandingan Eropa dengan Bumi Pertiwi ini, utamanya dalam setengah abad terakhir abad XX.

Perbandingan Eropa dengan Bumi Pertiwi memang bisa dilangsungkan dari beberapa sisi tinjau sebagaimana telah disampaikan di depan. Kelihatannya perbandingan itu sudah menunjuk pada semua yang ada. Sampai sejauh ini nampaknya seperti itulah usaha perbandingan yang telah berlangsung. Terlepas dari ihwal perbandingan itu, masih ada satu lagi pandangan yang nampaknya menjurus menjadi yang paling menonjol dan paling banyak dianut. Pandangan atau pemikiran yang satu ini tidak lagi merupakan model perbandingan yang lain, melainkan justru sebaliknya. Pandangan atau pemikiran ini justru beranggapan bahwa yang Bumi Pertiwi itu sudah tidak diperlukan lagi, arsitektur itu berurusan dengan masa kini dan masa esok, yang masa silam biarlah diurus oleh sejarah, bukan oleh arsitektur. Arsitektur di Indonesia ini, dengan demikian, fokuslah ke masa kini dan esok jangan masa silam. Ringkas kata, pandangan atau pikiran ini tidak mau menempatkan identitas atau jatidiri Indonesia ke dalam arsitektur, mengingat “ini sudah jaman global, tak ada lagi sekat kedaerahan dan

kelokalan,” demikian argumennya. Arsitek Popo Danes, pada sebuah *webinar*, dalam rangka Pekan Kesenian Bali 2021 menengarai gejala ini sebagai gejala “*crisis of pride*” atas ke-Indonesia-an yang mengalami kemerosotan dalam dua dasawarsa abad XXI ini.

Christophorus Koesmartadi dengan sengaja tidak melakukan tindakan menempatkan arsitektur Eropa dan arsitektur Bumi Pertiwi dalam kedudukan berhadap-hadapan untuk ditakar dan diukur siapa yang lebih dari yang lain. Yang dilakukan lebih banyak melakukan penjelajahan memerikan (mendeskripsi) dan mendalami arsitektur BUMi Pertiwi. Tindakan ini sungguh penting dan strategis karena dengan tindakan ini dapat dilakukan penghadap-hadapan Eropa dengan Bumi Pertiwi yang lebih setara, setimbang dan seimbang. Arsitektur Eropa dan Arsitektur Bumi Pertiwi sebelum 1800 mestinya tidak untuk dibandingkan, melainkan untuk disandingkan, sayang, tidak banyak yang mampu melihat perbedaan dari persandingan dan perbandingan, sehingga segenap uraian ringkas di tulisan ini bisa saja menjadi sulit dimengerti. Padahal, uraian itu ditulis justru sebagai pengantar bagi isi buku Christophorus Koesmartadi ini. | xiii

Akhirnya, saya memang tidak melakukan tinjau ulang (*review*) atas karya Koesmartadi, sehingga saya tidak melakukan penimbangan atas siapa yang jitu untuk menjadi pembaca, mutu produksi buku, maupun kekurangan dan kelebihan dari buku ini. Yang saya lakukan lebih pada mengajak pembaca menempatkan buku ini dalam konteks yang bukan memakai *mindset* Eropa. Dengan ajakan ini maka pemahaman dan pengenalan kita akan arsitektur Bumi Pertiwi akan lebih kaya dan menggembirakan. Jadi, sama sekali tidak dibuat untuk menjadi saingan atas arsitektur Eropa. Arsitektur Bumi Pertiwi bukan lawan dari arsitektur Eropa, arsitektur Bumi Pertiwi hanya ingin menempatkan diri sebagai warga terhormat dari arsitektur dunia, dan disitu arsitektur Eropa juga menjadi salah satu warganya.

Keputih, Sukolilo, Surabaya. Februari 2022

Prof. Dr. Ir. Josef Prijotomo, M. Arch.

Pengantar	v
Sambutan Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.	vii
Sambutan Ketua Program Studi Arsitektur, FAD, Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.	ix
Sambutan Pakar Arsitektur Nusantara, Prof, Dr. Ir. Josef Prijotomo, M Arch.	xi
Persembahan	xiii
1 Prolog	1
2 Benang Merah Struktur dan Konstruksi Arsitektur Nusantara	7
3 Dari Heinz Frick hingga Josef Prijotomo	25
4 Cara Pandang Terhadap Desain Kiwari Arsitektur Ekologi dan Arsitektur Nusantara	41
5 Arsitektur Nusantara Kekinian	53
6 Struktur Bergoyang	73
7 Ciri Struktur Konstruksi Arsitektur Nusantara	105
8 Antara Empyak Jawa dan Atap Jangga Dolok	123
9 Kerusakan Konstruksi Akibat Gempa pada Bangunan Satu Lantai	135
10 Epilog	177
11 Senarai Pustaka	183
Lampiran	187

Buku ini ditulis karena ada kegelisahan dari penulis yang telah bertahun-tahun mengabdikan sebagai pengajar Arsitektur dan mendapati banyak hal-hal yang perlu diangkat dan didiskusikan agar menjadi lebih terang benderang. Pengalaman di luar kampus juga menambah semangat untuk lebih intens dalam menggali kebenaran yang selama ini berlangsung dan bahkan sudah puluhan tahun terjadi di Indonesia. Fenomena perubahan iklim di Indonesia yang dirasakan oleh penulis dan kasus-kasus kegempaan di Indonesia semakin memperkuat insting penulis dan mengkaitkan dan memadu padankan pengaruhnya dalam eksistensi bangunan arsitektur di masa akan datang. Kedekatan penulis dengan arsitek lain yang sudah lama menekuni, membidangi bangunan arsitektur telah mendobrak keinginan diri dalam menguak tabir dengan mengambil sisi kesamaan dan perbedaan dari arsitek-arsitek tersebut.

PEMBELAJARAN ARSITEKTUR DI KAMPUS

Materi perkuliahan mahasiswa arsitektur telah dirancang dalam sebuah kurikulum yang menuntun, mengarahkan transfer pengetahuan (*knowledge*) menjadi runtut dan sesuai 'rel' yang diinginkan agar terwujud tujuan dan sasaran kurikulum tersebut. Penulis merasakan dan mulai bertanya-tanya dalam diri terhadap referensi atau literatur yang

digunakan masih banyak yang menggunakan dan mengacu pada literatur asing. Ada kecemasan, kegalauan dari penulis tentang 'keberadaan' literatur dari dalam negeri Indonesia sendiri.

178 |

Buku ini berada pada titik kegelisahan sekaligus harapan dalam pendidikan arsitektur di Indonesia. Keberadaan rumah adat di Indonesia yang banyak dan beragam menjadi 'oase' pengetahuan arsitektur yang tidak akan habis kalau dibahas dan dijadikan referensi dalam pembelajaran arsitektur di kampus. Pola merancang, membangun sampai memelihara dari kegempaan memberikan gambaran kearifan lokal masing-masing bangunan adat untuk terus bertahan sampai sekarang atau masa yang akan datang, masih belum banyak disampaikan dalam pembelajaran di kampus. Banyak faktor yang melatarbelakangi diantaranya keengganan dosen dalam mempelajari bangunan adat tersebut; masih terbatasnya penelitian baik tentang sejarah, cara membangun, morfologi bangunan adat bahkan sampai transformasi bangunan adat ke bangunan yang akan datang; kepekaan terhadap kelestarian bangunan adat dan masih banyak lagi.

Salah satu hal yang diangkat dalam buku ini adalah tektonika bangunan adat dalam struktur dan konstruksi atap. Fungsi atap telah dikaji dalam buku ini yang mendeskripsikan atap di luar negeri terutama di Eropa lebih banyak sebagai 'perlindungan', sedangkan di Indonesia sebagai 'pernaungan'. Keberadaan 'kuda-kuda' dalam setiap desain arsitektur baik dalam pendidikan arsitektur di kampus ataupun dalam dunia praktik kerja menjadi sebuah tanda tanya besar pengaruh regerensi asing dalam desain bangunan arsitektur.

FENOMENA ALAM INDONESIA

Keberadaan wilayah Indonesia dalam dua musim yang sangat berbeda dengan negara Belanda atau yang lain di Eropa turut memberikan pengaruh dalam bangunan adat di masyarakat. Di sisi lain sebagian wilayah Indonesia juga merupakan wilayah yang rawan

terhadap gempa, turut memberikan pengaruh bangunan adat dalam adaptasi terhadap kegempaan yang terjadi. Kondisi iklim di Indonesia menemptakan bangunan arsitektur untuk bernaung terhadap iklim yang terjadi. Fenomena alam gempa inipun menjadikan mampu menciptakan sistem struktur yang dapat bertahan terhadap guncangan gempa. Sistem tektonika yang dihasilkan mampu untuk melindungi diri dan meminimalisir kerusakan yang ditimbulkan.

Kondisi alam Indonesia sebagai lintasan matahari menimbulkan temperatur, kelembaban udara, aliran angin memunculkan sistem struktur dan konstruksi yang mampu beradaptasi terhadap risiko yang terjadi akibat perubahan iklim. Kondisi ini ditambah dengan keberadaan Indonesia masuk dalam kawasan yang dikenal sebagai kawasan *ring of fire*, yakni kawasan yang merupakan kawasan akrab gempa. Sistem struktur dan konstruksi dalam bangunan harus mampu untuk megurangi risiko kerusakan yang terjadi terhadap manusia sebagai penghuninya maupun bangunan yang menaunginya.

KEBERADAAN ARSITEKTUR NUSANTARA

Tidak perlu diraguan lagi keragaman bangunan adat dapat dijumpai di seluruh wilayah negeri kita. Bangunan yang tumbuh bersama tumbuh hanya kebudayaan masyarakatnya telah memberikan ciri khas atau jadi diri masing-masing wilayahnya. Penyatuan unsur manusia, iklim, bencana dan bahan bangunan menumbuhkan cara bersiatektur yang berbasis lingkungan.

Arsitektur nusantara yang berkembang sesuai dengan lingkungan masing-masing wilayah. Hal ini menumbuhkan ragam cara berasitektur yang menjadi khasanah bangsa ini. Pengetahuan yang dihasilkan setiap wilayah, memberikan sumbangsih bagi pengetahuan arsitektur secara umum. Pengetahuan cara membangun dengan bahan bangunan dari lingkungan sekitar menjadi 'harta' yang tak terkira kebanggaan bangsa ini. Pengetahuan

arsitektur yang mampu menciptakan keselamatan, kenyamanan, kesehatan dan kemudahan bangunan dalam upaya menuju keandalan bangunan.

180 |

Namun eksistensi bangunan arsitektur nusantara yang luar biasa ini, tidak semua orang memiliki pemahaman dan pemikiran yang sama dalam menjaga dan melestarikan warisan nenek moyang ini. Keacuhan masyarakat terhadap arsitektur nusantara ini akan menempatkan bangunan arsitektur nusantara secara perlahan akan berkurang dan mulai tidak dikenali lagi oleh generasi yang akan datang. Sumbangsih dalam bentuk penelitian, dokumentasi, publikasi baik jurnal, buku atau dalam bentuk lain merupakan langkah yang nyata untuk eksistensi arsitektur nusantara. Buku ini menjadi salah satu upaya tersebut agar dapat ditindaklanjuti dengan buku sejenis bahkan lebih dalam lagi dalam pembahasannya.

PEMIKIRAN SANG PAKAR

Pengamatan, penelitian dari berbagai bangunan di daerah tropis Indonesia ini telah mempertemukan dua arsitek yang begitu 'teknis' dan kontinyu memperdalam bangunan arsitektur nusantara. Opini yang dimunculkan dalam produk buku-buku yang telah diterbitkan kedua arsitek yakni Heinz Frick dan Josep Prijotomo menjadi sangat menarik dikaji dengan 'menyandingkan' pemikiran keduanya untuk mendapatkan persamaan pemikiran dan menjumpai jalan pandangan atau pola pikir yang berbeda dalam mengangkat arsitektur di Indonesia.

Heinz Frick meskipun bukan kelahiran Indonesia, namun kepeduliannya terhadap arsitektur di Indonesia patut diberikan apresiasi. Beliau mampu memahami cara berarsitektur yang berbasis lingkungan dengan memperhatikan kesesuaian dengan iklim dan letak geografis Indonesia. Kepekaan Beliau mampu memberikan khasanah baru pemikiran dalam membangun arsitektur di Indonesia. Pemikiran Josef Prijotomo mampu memberikan keterbukaan wawasan cara berarsitektur di wilayah dengan empat musim

dan dua musim seperti Indonesia. Meskipun memiliki jalan yang berbeda dalam memaknai keberadaan arsitektur di Indonesia, namun keduanya memiliki 'iktikad' kuat dalam 'membangkitkan' khasanah arsitektur Indonesia.

Pemikiran sang pakar ini sangat penting untuk diketahui didalam maraknya pemikiran dari Eropa dan negara lain dalam berarsitektur nusantara tanpa melihat adanya potensi kearifan lokal bangsa Indonesia dalam adaptasi bangunan terhadap iklim dan gempa dengan kemampuan pengetahuan masyarakat yang terus berkembang sesuai dengan budaya bangsa ini. Adaptasi ini memberikan pengaruh terhadap sistem struktur, konstruksi, dan material yang digunakan dalam membangun arsitektur.

TUMBUH KEMBANG ARSITEKTUR NUSANTARA

Terlepas dari masih banyaknay perbedaan pendapat tentang arsitektur nusantara dan arsitektur lainnya di Indonesia, buku ini telah memaparkan secara gamblang posisi penting arsitektur nusantara baik dalam dunia pendidikan maupun praktisi. Tidak menutup kemungkinan buku ini menjadi 'pematik' munculnya buku-buku lain yang membahas arsitektur nusantara. Namun perkembangan transformasi bangunan arsitektur nusantara menjadi hal yang tidak bisa dihindari dan diperlukan pemahaman bersama dalam proses pembangunan di masa yang akan datang. Proses hibridasi yang menjadi jawaban dalam transformasi tersebut harus mampu menampilkan bangunan yang representatif kebutuhan masa depan yang tidak meninggalkan khasanah arsitektur nusantara dan mulai meninggalkan kaidah-kaidah dari asing yang sangat berbeda dengan budaya bangsa kita yang selama ini telah ada dan berlangsung turun temurun. Upaya mengkinikan arsitektur nusantara sebagai upaya yang tidak disertai dengan pelarangan dalam mengubah bahan bangunan yang digunakan, teknologi yang diterapkan dan dimensi bangunannya.

Halaman ini sengaja dikosongkan