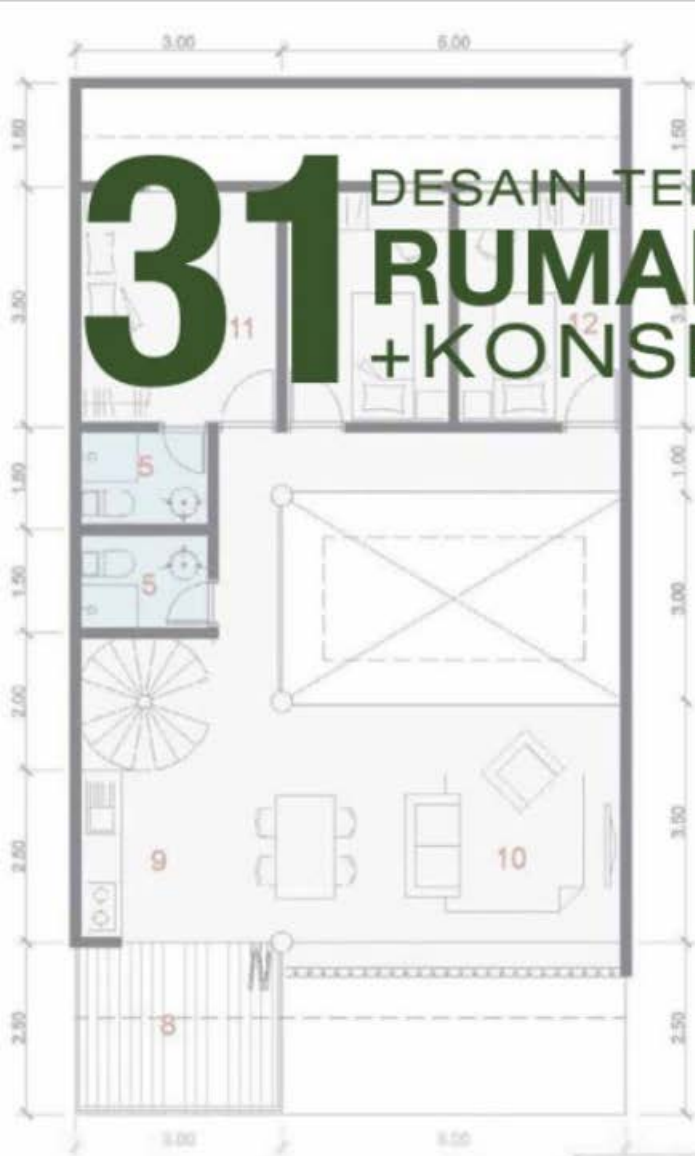


seri
rumah
ide
INELDA AKMAL ARCHITECTURAL WRITER STUDIO

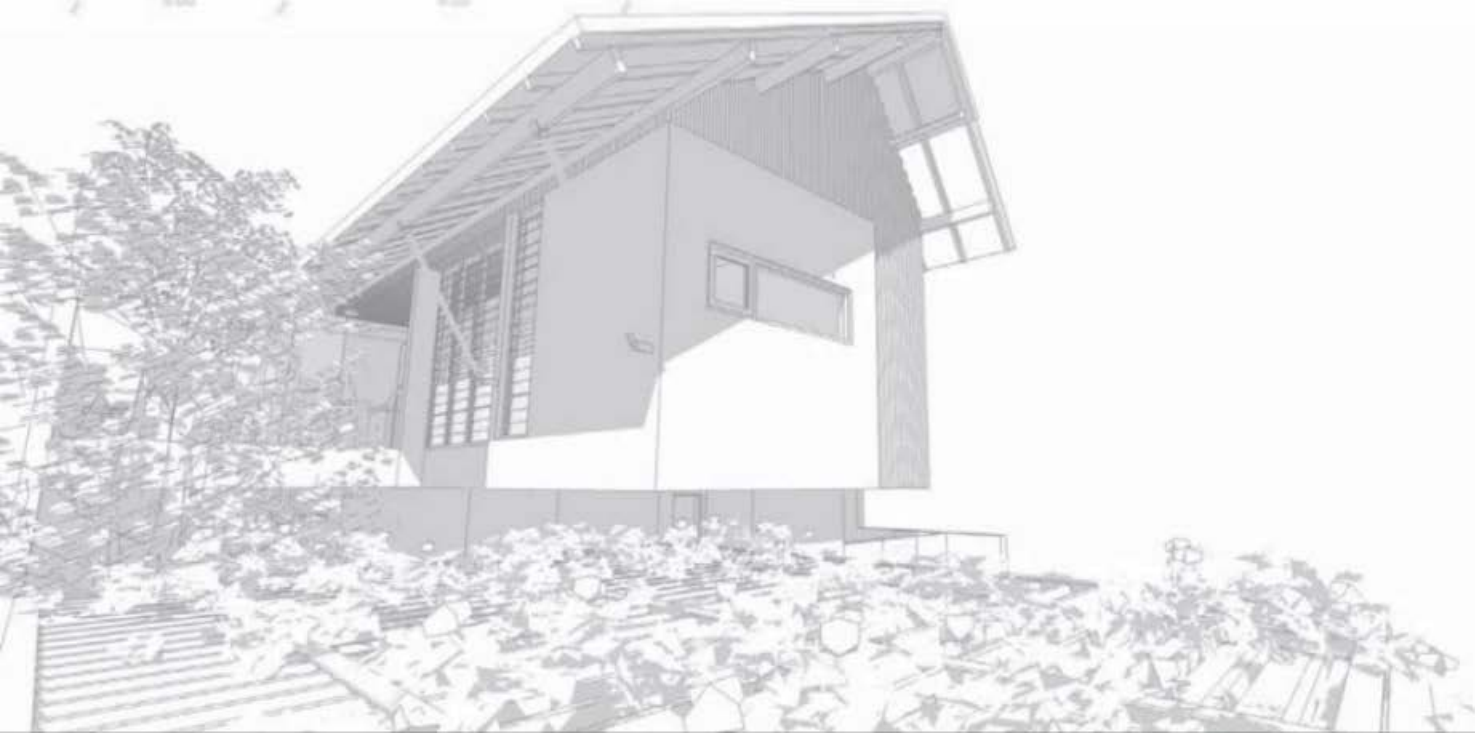
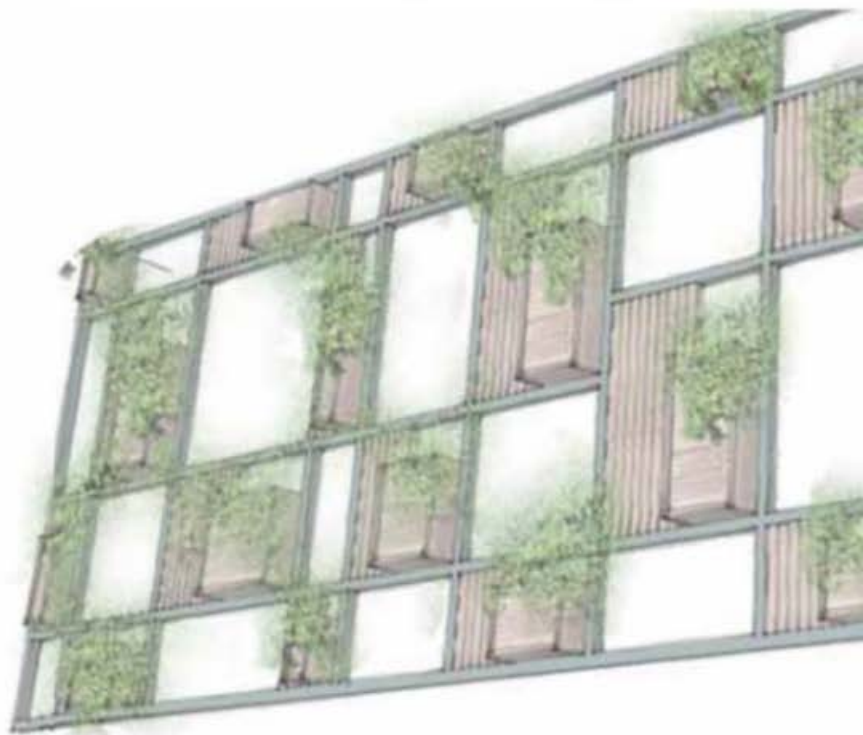


31 DESAIN TERBAIK HASIL LOMBA DESAIN RUMAH MUNGIL HIJAU + KONSEP PERANCANGAN





31 DESAIN TERBAIK HASIL LOMBA DESAIN RUMAH MUNGIL HIJAU + KONSEP PERANCANGAN



SERI RUMAH IDE SPESIAL

31 DESAIN TERBAIK HASIL LOMBA DESAIN

RUMAH MUNGIL HIJAU

Naskah: Imelda Akmal,
Novi Arimbi,
Venny Vernita,
Nadia Primasanti,
Wayan Sawitri,
Dita Kusumawardani

Penyunting: F. Fialita

Dokumentasi Foto: M. Alwi

Sampul dan Perwajahan: Zainuri Zein

Distribusi: BudiYana, Dini Indriani

GM 20901110004

Diterbitkan pertama kali oleh PT Gramedia Pustaka Utama
Anggota IKAPI, Jakarta, 2011

www.gramedia.com
www.imeldaakmal.com
architecturewriter@yahoo.com

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang.
Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

ISBN: 978-979-22-6641-2

Dicetak oleh Percetakan PT Gramedia
Isi di luar tanggung jawab Percetakan

Sanksi Pelanggaran Pasal 72 Undang-undang Nomor 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta:

1. Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 Ayat (1) atau Pasal 49 Ayat (1) dan Ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta atau hak terkait sebagaimana dimaksud pada Ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Kata Pengantar

Rumah Mungil Hijau merupakan rangkaian awal sayembara Seri Rumah Ide PT Gramedia Pustaka Utama selain Rumah Murah Sehat dan Rumah Tropis Hemat Energi. Dalam rangkaian sayembara kali ini para peserta dituntut untuk mengelaborasi tema lebih dalam baik dari segi konsep maupun penerapannya dalam bentuk desain. Eksplorasi akan konsep hijau juga menjadi acuan utama yang dipakai juri dalam menilai karya para peserta. Sebab itulah untuk pemaparan konsep, banyak sekali diagram-diagram yang disampaikan para peserta dan harus dibaca dengan teliti oleh juri demi mendapatkan konsep sebenarnya yang ditawarkan para peserta kali ini.

Rumah hijau membutuhkan perlakuan yang lebih karena ada banyak elemen yang harus diperhatikan. Definisi hijau yang masih dianggap abu-abu dan sulit oleh sebagian besar masyarakat juga merupakan tantangan tersendiri yang harus diselesaikan dengan cara yang paling baik oleh para arsitek. Hal-hal seperti inilah yang ingin dikaji lebih mendalam pada sayembara edisi Rumah Mungil Hijau. Bila kita jeli dan bijak, sungguh

banyak hal yang bisa diolah, dimanfaatkan, dan dihemat untuk menghasilkan rumah yang nyaman dan ramah lingkungan.

Lomba desain kali ini menuntut para peserta untuk mendesain rumah berukuran mungil yang memenuhi kriteria hijau. Dan itu bukanlah hal yang mudah untuk dilakukan. Namun secara keseluruhan, tim redaksi merasa senang karena respons terhadap lomba kategori ini sangat tinggi. Hal ini terbukti dari jumlah karya peserta yang masuk ke meja redaksi.

Akhir kata, semoga rangkaian sayembara kali ini dapat memberikan pandangan baru, menambah wawasan, serta menyadarkan kita akan pentingnya menjaga kelestarian lingkungan tempat kita tinggal demi masa depan yang lebih baik.

Salam,
Imelda Akmal

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	3
PENDAHULUAN	6
PEMENANG 1, 2, 3	8

RUMAH KANTONG SEMAR 10

DIAG-NOSIS HOUSE 18

OMAH FIFTY-FIFTY 26

PROSES PENJURIAN 32

APA KATA JURI? 33

TOP 10 40

RUMAH TINGGAL BERSAMA ALAM 42

RUMAH "BEKAS" 46

THE TWO BOXES HOUSE 52

COMMON HOUSE 56

RUMAH BONGKAR PASANG FLEKSIBEL 60

RUMAH BERNAPAS 64

REFRESH HOUSE 68

HUMBLE HOUSE 72

RUMAH BIOKONSTRUKSI 78

RUMAH "2nd" 82



NOMINASI 18 BESAR

86

LIGHT, WATER AND PORTABLE HOUSE	88
ALGAE HOUSE	92
RUMAH KONTAINER YANG TEDUH	94
GREEN HOUSE	96
MOVEMENT HOUSE	98
CITRA HOUSE	102
HIGH TECH GREEN BUILDING	106
GREEN EFFICIENT HOUSE	110
MERGE WITH NATURE	114
RUMAH BERANI MASUK ANGIN	116
RUMAH HIJAU DI BANDUNG UTARA	118
MULTIFLEC HOUSE	120
3G HOUSE	124
3R-TH3 HOUSE	128
ORGANIC HOUSE	132
RUMAH MUNGIL HIJAU	134
RUMAH HIJAU DI BATUNUNGGAL	136
RUMAH BILLBOARD	138
TENTANG STUDIO IAAW	140



Pendahuluan

Rumah Mungil Hijau

Mengapa Rumah Mungil Hijau?

Rumah mungil hijau adalah penerapan arsitektur hijau dalam hunian yang menempati lahan terbatas. Banyak ahli berpendapat, rumah mungil hijau adalah hunian masa depan yang sudah seharusnya diterapkan di mana pun di dunia, terutama di kota-kota besar.

Tinggal di rumah mungil dalam beberapa sisi sangat menguntungkan. Tidak hanya karena harganya yang relatif lebih rendah, tapi juga karena biaya perawatannya yang cenderung lebih hemat dan sistem pengaturan serta pengawasannya yang lebih mudah.

Prinsip-prinsip arsitektur hijau menawarkan nilai yang lebih pada sebuah hunian. Rumah mungil hijau memungkinkan pemakaian energi yang rendah dan efisiensi pengonsumsi sumber-sumber alam. Rumah mungil hijau menawarkan hunian yang sehat bagi penghuninya, lingkungannya, dan bumi. Bahkan, rumah mungil hijau yang berkelanjutan dapat mendukung ekonomi dan kehidupan keluarga hingga beberapa generasi mendatang.

Penerapan arsitektur hijau lebih menekankan pada kesadaran diri dan hidup lebih peduli pada alam serta lingkungan. Jadi, meskipun konsep arsitektur hijau memiliki arti dan pemahaman yang sangat luas dan kompleks, penerapannya dapat sangat sederhana.

Jadi Apa Sebenarnya Arsitektur Hijau?

Sederhananya, arsitektur hijau adalah perancangan dan pembangunan sebuah konstruksi dengan pendekatan desain dan metode yang seminimal mungkin memiliki dampak yang merugikan lingkungan. Karena itu, arsitektur hijau sering juga disebut arsitektur ramah lingkungan.

Sejarah arsitektur hijau dimulai pada tahun 1970. Krisis energi dengan menipisnya persediaan minyak bumi dan meningkatnya suhu bumi yang disebabkan tidak terkendalinya teknologi yang menghasilkan zat buang berupa karbon meningkat pesat. Karbon yang terbuang ini dikenal sebagai carbon footprint (jejak karbon) dan mulai berdampak pada lapisan atmosfer bumi. Meningkatnya suhu bumi dan menipisnya lapisan ozon secara langsung memengaruhi kelangsungan hidup semua makhluk di bumi. Tumbuhan, terutama yang berdaun hijau, adalah satu-satunya makhluk hidup yang menghasilkan oksigen dan memiliki kemampuan untuk membuat makanannya sendiri. Sayangnya, hal ini tidak disadari banyak orang. Penebangan hutan secara ilegal yang tidak diimbangi regenerasi atau penanaman kembali terjadi di mana-mana.

Secara umum disepakati bahwa bangunan hijau merupakan struktur yang berlokasi, dirancang, dibangun,

direnovasi, dan dioperasikan dengan efisien sehingga akan sesedikit mungkin merugikan lingkungan. Arsitektur hijau yang tidak hanya meminimalisasi, namun memiliki sistem yang berdampak positif bagi lingkungan, ekonomi, dan sosial sepanjang umur bangunan tersebut disebut arsitektur berkelanjutan atau sustainable architecture dan merupakan tujuan tertinggi dari konsep green architecture ini.

Karya arsitektur yang memiliki kualitas arsitektur hijau ini umumnya memiliki karakteristik yang selalu mengedepankan efisiensi. Mulai dari efisiensi saat menentukan lokasi bangunan; efisiensi ketika merancang layout, struktur, dan utilitas bangunan; efisiensi metode dan material yang digunakan saat membangun; dan efisiensi energi, air, serta sumber-sumber daya alam lainnya.

Arsitektur hijau sangat memperhatikan kualitas udara dalam bangunan dengan merancang sistem ventilasi yang memaksimalkan pertukaran udara yang sehat. Penghijauan dilakukan dalam berbagai bentuk dan cara, tidak hanya di luar dan dalam bangunan, tapi juga di permukaan-permukaan bangunan seperti atap dan dindingnya. Yang juga penting, arsitektur hijau mengoptimalkan utilitas sehingga menekan biaya pemeliharaan dan operasional serta mengurangi limbah dan zat toksin.



Reduce, Reuse, Recycle

Ada beberapa pendekatan untuk membangun sebuah bangunan hijau, yaitu yang biasa dikenal dengan tiga kata sederhana: reduce, reuse, dan recycle. Sebenarnya ketiga hal ini sudah menjadi kebiasaan-kebiasaan dasar seseorang yang peduli lingkungan.

Reduce. Bangunan hijau mengutamakan penggunaan material lokal yang dibiarkan alami atau dipoles dengan material ramah lingkungan untuk mengurangi jejak karbon dan zat racun yang dihasilkan proses transportasi serta finishing.

Bangunan hijau mengutamakan ventilasi yang baik dan pencahayaan yang optimal sehingga mengurangi pemakaian listrik. Bangunan hijau juga mengutamakan efisiensi utilitas dan pemipaan, menghemat pemakaian air, terutama air tanah, dengan membuat banyak penghijauan dan memanfaatkan air hujan sebagai salah satu sumber airnya.

Reuse. Menggunakan ulang. Memakai kembali dan memperpanjang usia manfaat dari berbagai benda yang sudah dipakai. Ini dengan sendirinya mengurangi jumlah sampah dan limbah bangunan. Dalam kasus-kasus renovasi, bangunan hijau akan memakai kembali secara optimal material dari bangunan

lama seperti kusen, genteng, penutup lantai, dan teralis.

Recycle. Mendaur ulang. Merupakan usaha penggunaan ulang barang atau bahan yang sudah digunakan dengan menambahkan bahan lain dan menggunakan teknologi sehingga menghasilkan suatu benda atau bahan yang baru untuk digunakan kembali. Bangunan hijau ikut memperbaiki energi dengan memanfaatkan teknologi panel surya yang memakai panas matahari sebagai sumber energinya—demikian juga energi air dan angin.

Arsitek Berwawasan Hijau

Arsitek yang menamakan dirinya arsitek hijau dengan sendirinya berwawasan lingkungan. Arsitek hijau memiliki pengetahuan akan derajat dan standar sebuah bangunan hijau yang kontekstual dengan lokasi bangunan berdiri baik secara teori maupun penerapannya.

Namun, ciri yang paling penting untuk menunjukkan kompetensi seorang arsitek adalah sikap, keahlian, dan pengalamannya. Sikap, keahlian, dan pengalaman yang dilihat di sini bukan hanya yang menunjukkan fokus arsitek pada implementasi konsep arsitektur yang bernilai ekologis ramah lingkungan,

namun juga bagaimana sang arsitek mampu merancang sesuai kebutuhan dan karakteristik kliennya.

Sikap positif dari seorang arsitek berwawasan lingkungan akan menjadi inspirasi bagi kliennya untuk mau bekerja sama, mempelajari, dan menerapkan prinsip-prinsip arsitektur hijau pada bangunannya. Hal inilah yang paling utama, karena sebuah bangunan yang hijau tidak akan dapat “bekerja” jika tidak selaras dengan sikap dan wawasan pemilik serta para penghuninya.

Prinsip-prinsip arsitektur hijau yang cukup sederhana dan mungkin diterapkan oleh semua orang memang berawal di rumah tinggal. Hampir semua orang memiliki kesempatan untuk melakukan perubahan itu dimulai dari lingkungan terkecil, yaitu diri sendiri dan keluarga.

Perubahan terkecil selalu dimulai dari rumah dan masyarakat urban adalah bagian yang paling membutuhkan dan berpotensi secara intelektual untuk menguasai dan menerapkan konsep ini. Karena itulah lomba ini diadakan, yaitu untuk memunculkan bibit-bibit baru arsitek berwawasan hijau dan menjadi inspirasi bagi setiap orang untuk mulai menerapkan prinsip arsitektur hijau di huniannya.





Rumah Kantong Semar

PEMENANG 1

AGUNG RADITYO ADHI

Tujuan utama arsitektur hijau adalah mewujudkan bangunan yang tidak hanya ramah lingkungan tetapi juga memiliki nilai keberlanjutan. Artinya, karya arsitektur tidak hanya ramah lingkungan dengan sistem yang memperbarui sumber-sumber energi, namun juga memiliki dampak dan nilai ekonomis serta sosial yang positif bagi penghuni sekaligus lingkungannya.

Rumah Kantong Semar ini dinilai memiliki kualitas tersebut. Karya

ini dinilai sangat inspiratif karena menerapkan prinsip arsitektur hijau secara cerdas dan kontekstual dengan kondisi alam tropis serta lingkungan urban di Indonesia dengan latar belakang pengetahuan ekologi yang spesifik. Selain memenuhi kebutuhan dasar ruang sesuai karakter penghuninya, rumah ini mampu menghasilkan “makanan” yang menjamin jalannya siklus kehidupan di dalam rumah.



Inspirasi dari Alam

Sang arsitek, Agung Radityo Adhi, mengambil inspirasi desainnya dari tumbuhan kantong semar. *"Kantong semar (Nepenthes) adalah tanaman tropis yang mengembangkan mekanisme unik untuk beradaptasi dengan habitat ekstrem berupa lahan kering dan minim unsur hara. Ujung daun Nepenthes berevolusi membentuk kantung perangkap serangga. Kantung yang juga berfungsi untuk menyimpan air ini dilengkapi enzim proteolase untuk mengurai organisme yang terjebak menjadi unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman"*. (Kutipan dari konsep perancangan Rumah Kantong Semar).

Agung menganalogikan habitat ekstrem kantong semar tadi dengan kondisi kota-kota besar di Indonesia yang semakin tidak ramah dengan penduduknya. Sarana infrastruktur dan transportasi yang tidak terencana mengakibatkan memburuknya kondisi sanitasi dan mahalnya bahan pangan karena distribusi yang tidak efisien.

Krisis energi, polusi udara, pencemaran air, ditambah perubahan iklim dan cuaca, membuat penduduk kota sering mengalami banjir, wabah penyakit, dan kemacetan yang tak terkendali. Kota menjadi lumpuh dan tidak mampu melayani masyarakatnya.

Agung menampilkan statistik bahwa pemerintah DKI hanya mampu melayani 46,90% dari kebutuhan air bersih warganya (Susenas, 2005) dan PLN hanya sanggup memenuhi 57% kebutuhan listrik nasional (Marsudi, 2005). Padahal saat ini 50% warga dunia tinggal di kota dan akan meningkat menjadi 60% pada tahun 2030 (ECOSOC, 2005).

Layout Rumah Mungil yang Efisien

Sang arsitek mendesain Rumah Kantong Semar sebagai hunian yang bekerja sebagai sebuah sistem mandiri yang mampu memenuhi kebutuhan hidupnya dengan sesedikit mungkin membebani kota dan lingkungan. Pada kondisi ekstrem, rumah ini bahkan dirancang untuk mampu bertahan beberapa minggu tanpa dukungan infrastruktur kota sama sekali.

Rumah yang berdiri di lahan 8 m x 15 m ini dirancang efektif. Layout ruang dibuat sederhana dengan tiga kamar tidur. Agung juga merancang rumah ini dalam bentuk rumah panggung. Semua fungsi utama berada di ketinggian 2,45 m dari lantai

dasar yang berfungsi sebagai carport, ruang penerima, dan area servis. Uniknya, ruang penerima dirancang berupa rakit yang mengambang di atas kolam yang digunakan untuk budi daya ikan dan tumbuhan air tawar. Dengan demikian, bukan saja fungsi-fungsi utamanya yang aman dari kondisi banjir, kolam di bawah tadi pun berfungsi sebagai pendingin pasif yang menyejukkan udara di dalam rumah.

Di lantai atas, sebuah void besar untuk sirkulasi udara menjadi pemisah antara area privat dan semiprivat. Sebuah tangga putar yang hemat tempat dipilih karena lantai dua tidak terlalu tinggi. Area bersama diletakkan di depan dan dibuat dalam layout yang fleksibel dan multifungsi sebagai ruang keluarga, area makan, dan pantry. Sebuah balkon di area depan juga berfungsi sebagai peneduh carport di bawahnya dengan selapis dinding sekunder yang dapat "bernapas". Dinding tersebut berupa dinding tanaman yang berfungsi menjaga privasi penghuni dan melindungi ruangan di baliknya dari panas terik dan hujan lebat.

Kamar-kamar diletakkan dalam satu deret sehingga memungkinkan penggunaan pintu-pintu penghubung jika suatu saat diperlukan. Begitu juga kamar mandi. Untuk efisiensi dua kamar mandi yang berdempetan, didesain sebuah kompartemen dengan pancuran dan kloset yang dapat digunakan terpisah.

Untuk atapnya, Agung memilih dak beton yang dapat berfungsi sebagai area hijau dan tempat penyimpanan berbagai keperluan utilitas rumah. Dengan layout ruang-ruang yang efisien dan sistem sirkulasi udara yang baik, pemakaian energi dapat dikurangi dengan maksimal.

Hunian Hijau yang Mandiri

Prinsip arsitektur hijau diterapkan melalui pendekatan desain yang mewujudkan ide-ide konservasi air, bercocok tanam di kota (urban farming), konservasi energi dengan sistem pendingin pasif (passive cooling), teknologi untuk memperbarui energi matahari, dan menggunakan bahan bangunan ramah lingkungan.

Konservasi air

Sang arsitek merancang skema pemanfaatan air hujan dan air bekas untuk menghemat penggunaan air tanah. Sebuah struktur untuk menampung dan menyaring air dirancang dan diletakkan di atap untuk kemudian dialirkan ke bawah. Limbah air kotor (grey water dan black water) sedapat mungkin diolah sehingga tidak mencemari lingkungan. Peletakan area basah yang strategis membuat sistem pemipaan dan utilitas menjadi sederhana.

Konsep konservasi air yang diterapkan:

1. Air hujan ditampung untuk mandi dan mencuci pakaian.
2. Pengolahan greywater dengan kolam dan tanaman air (fitomediasi) sehingga dapat digunakan untuk menyiram kloset, tanaman, dan mencuci mobil.
3. Penggunaan bio-septik tank agar air limbah bisa langsung diresap tanah.
4. Menyediakan 62,5% dari lahan sebagai kolam peresapan.

Urban farming

Seperti kantong semar, hunian ini dirancang untuk memiliki perangkat yang mampu mengolah “makanannya” sendiri. Agung menerapkan ide urban farming di rumah mungil hijaunya, seperti bercocok tanam, bertani, dan budidaya ikan tawar yang dapat dinikmati langsung penghuni rumah.

Di atas lahan terbatas, sang arsitek merancang sistem pertanian yang juga berfungsi memperbaiki kualitas udara di dalam rumah. Pengairan dan penyiraman kebun menggunakan air bekas dan air hujan, media tanam ada yang berupa tanah hidroponik dalam pot agar unsur hara di dalamnya terjaga sesuai kebutuhan masing-masing jenis tanaman. Sampah domestik dimanfaatkan dengan mengolahnya menjadi pupuk kompos.

Jenis tanaman dan budi daya di lahan rumah:

1. Ladang padi dan jagung tadah hujan.
2. Kebun sayur hidroponik.
3. Kolam ikan dan kangkung.

Passive cooling

Rumah Kantong Semar ini menggunakan sistem pendingin pasif yang cocok diterapkan di lingkungan tropis. Bukaan dirancang di sisi-sisi depan dan belakang bangunan dengan

void besar di tengah lahan untuk ventilasi silang. Kulit kedua bangunan pada fasade depan yang berupa deretan tanaman berfungsi untuk mendinginkan dan menyaring kotoran udara. Desain tangga putar sebagai sirkulasi vertikal dipilih bukan saja karena hemat tempat, namun juga dimaksudkan sebagai cerobong yang menarik panas di dalam rumah dengan cepat ke atas (chimney effect). Yang tak kalah menarik, kolam di lantai dasar tidak hanya berfungsi sebagai tempat budidaya ikan dan mempercantik rumah, tapi ikut menurunkan suhu lingkungan sehingga rumah ini sejuk dan nyaman ditempati.

Energi terbarukan

Tantangan yang paling sulit bagi setiap arsitek dalam membangun rumah hijau adalah bagaimana mengurangi penggunaan energi. Rumah ini, bukan saja mengurangi pemakaian energi, tapi juga memberi solusi untuk memperbarui energi. Agung menggunakan teknologi panel surya dengan generator turbin bertenaga angin (vertical axis wind turbin) untuk aliran listriknya. Sedangkan biogas digunakan untuk kebutuhan memasak di dalam rumah.

Bahan bangunan ramah lingkungan

Hunian hijau ini menggunakan material lokal dan bahan bangunan yang mudah diperoleh di sekitar lahan. Selain mengurangi jejak karbon, penggunaan material-material ini dapat mengurangi limbah dan yang pasti memangkas biaya pembelian material:

1. Kaleng bekas untuk pengganti pot/polybag.
2. Drum bekas untuk menampung air hujan dan bak kompos.
3. Botol air mineral bekas untuk pot hidroponik
4. Kayu kelapa bekas perkebunan untuk anak tangga, kusen, daun pintu, dan jendela.
5. Bambu untuk kerai, rakit, dan furnitur.
6. Papan laminasi bambu untuk lantai kamar tidur.
7. Balok bekas rel kereta untuk lantai teras.
8. Keramik/tegel bongkaran untuk pelapis lantai dan dinding kamar mandi.
9. Acian semen untuk lantai.
10. Dinding batako ekspos tanpa finishing kimiawi.

Rumah hijau yang aplikatif

Penerapan konsep arsitektur hijau diwujudkan sang arsitek dalam setiap unsur bangunannya dengan tetap mempertimbangkan kondisi alami lingkungan tropis. Berbagai konsep tersebut pada umumnya sederhana dan aplikatif. Agung dengan cerdas memberi solusi membangun rumah ramah lingkungan yang berkelanjutan dengan teknologi sederhana yang mudah diikuti dan sistem yang mudah dijalankan penghuninya. Hunian ini akan menjadi prototipe rumah hijau tropis bagi masyarakat urban yang mencintai lingkungan.

Imelda Akmal :

"Ini genius, tidak semua arsitek dapat mendesain dengan pendekatan analogi sehingga mudah dimengerti banyak orang. Ini perlunya arsitek belajar filosofi."

Achmad Deni Tardiyana:

"Sangat terlihat adanya riset yang mendalam. Secara arsitektural desainnya juga baik. Ini yang masih jarang: rumah hijau yang efisien, namun secara arsitektur tetap menarik dilihat."

Siti Gretiani:

"Meski mungkin masih sulit diterapkan di Jakarta, konsep urban farming-nya sangat menonjol dan menarik untuk dicoba diterapkan oleh banyak orang."

Fasade rumah mungil modern yang ringan, familier, dan hijau nyaman dipandang mata.

Kantong Semar (Nepenthes) yang menjadi sumber inspirasi desain ini adalah tumbuhan pemangsa serangga yang hidup di hutan tropis. Kantong semar mampu menghidupi dirinya sendiri sekalipun dalam kondisi ekstrem.

Kondisi ekstrem yang menyebabkan lumpuhnya kota.





KONSERVASI AIR

1. air hujan ditampung untuk mandi dan mencuci pakaian.
2. pengolahan greywater dengan kolam + tanaman air (phytoremediasi) kemudian digunakan lagi untuk toilet flushing, siram kebun & cuci mobil.
3. penggunaan bioseptiktank agar air limbah bisa langsung diresapkan ke tanah.
4. Menyediakan 62,5% luas lahan sebagai kolam peresapan.



- air hujan
- air bekas setelah diolah
- air bekas (grey water)
- air tinja (black water)

Diagram konservasi air: Siklus air di dalam rumah yang mengolah air hujan dan grey water serta menyerap black water dengan bio septic tank.



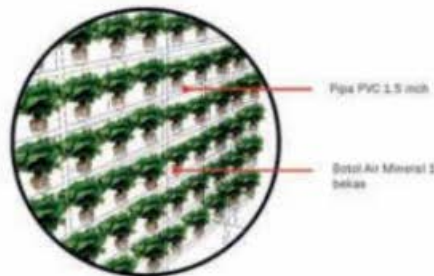
URBAN FARMING

Pertanian lahan sempit, untuk memenuhi kebutuhan pangan sekaligus memperbaiki kualitas udara

1. Lembang padi & jagung tadah hujan
2. Kebun Sayur Hidroponik
3. Kolam ikan dan kangkung
4. Sampah domestik diolah menjadi kompos untuk pupuk tanaman



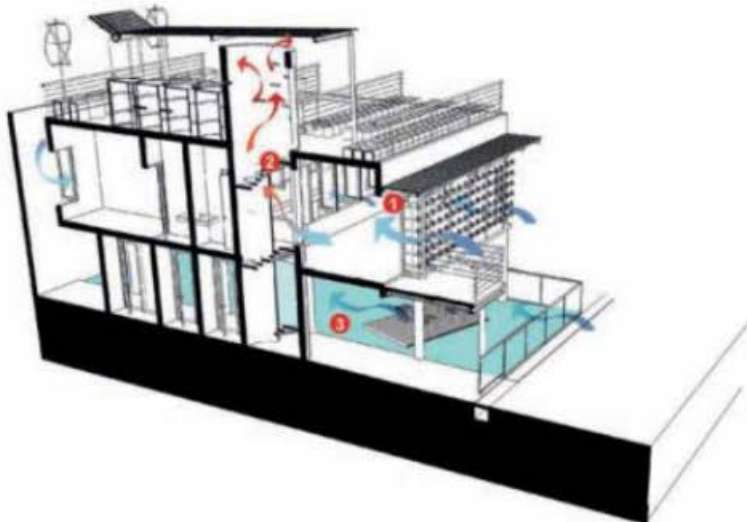
Urban farming: Pemilihan jenis tanaman sangat krusial karena perlu disesuaikan dengan kondisi udara, suhu, dan jenis tanah lahan yang akan digunakan.



PASSIVE COOLING

1. sistem ventilasi silang
2. chimney effect/stack effect (mendisin area tangga sebagai cerobong panas yang menarik udara panas bergerak)
3. Kolam untuk menurunkan suhu lingkungan

Passive cooling: Tangga putar memegang peranan penting sebagai cerobong yang mengalirkan dan membuang udara panas ke atas.





ENERGI TERBARUKAN

1. Panel Surya
2. Vertikal Axis Wind Turbine
3. Biogas

— arus DC
— arus AC
— biogas (CH₄ 70 %)

Siklus energi terbarukan:
Teknologi panel surya yang dikombinasikan dengan turbin bertenaga angin.



BAHAN BANGUNAN RAMAH LINGKUNGAN

1. Kaleng Bekas untuk pengganti pot/polybag (PEI < 1 MJ)
2. Drum bekas untuk penampungan air hujan dan bak kompos (PEI < 1 MJ)
3. Botol air mineral bekas untuk pot hidroponik (PEI < 1 MJ)
4. Kayu kelapa eks perkebunan untuk anak tangga, kusen, daun pintu dan jendela (PEI 3,6 MJ)
5. Bambu untuk krei, rakit dan furniture (PEI 3,6 MJ)
6. Papan Laminasi Bambu untuk lantai kamar tidur (PEI 5 MJ)
7. Balok eks rel kereta untuk lantai teras (PEI < 1 MJ)
8. Keramik / Tegel bongkaran untuk pelapis lantai dan dinding kamar mandi (PEI < 1 MJ)
9. Adian semen untuk lantai (PEI < 1 MJ)
10. Dinding dan batako ekspose untuk meminimalkan finishing kimiawi

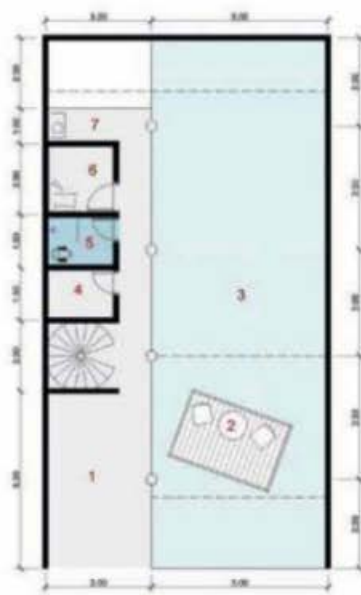
*PEI /Primary Energy Index / Embodied Energy

PEI adalah sejumlah energi yang terkandung didalam sebuah material yang terakumulasi sepanjang proses manufaktur. Nilai PEI dapat digunakan sebagai tolak ukur kadar ramah lingkungan suatu material. Semakin rendah PEI semakin ramah lingkungan material tersebut.

Aluminium (PEI 127 MJ) dan material turunan minyak bumi seperti UPVC (PEI 67 MJ) adalah contoh material yang tidak ramah lingkungan karena membutuhkan energi yang sangat besar dalam proses pembuatannya.



Bahan bangunan ramah lingkungan: Material hijau yang terukur dengan skala PEI (Primary Energy Indeks) yang menerangkan jumlah energi terpakai akumulatif sepanjang proses produksinya.

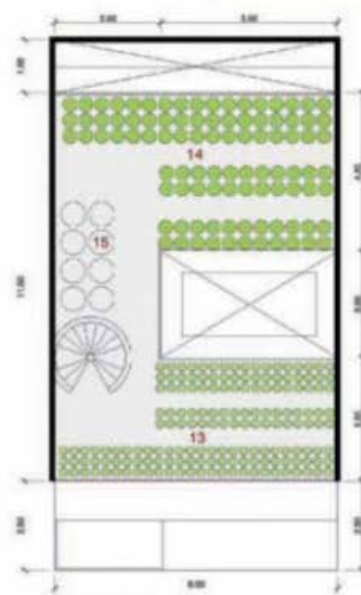


DENAH LT DASAR (FFL $\pm$ 0.00)

0 1 2 4



DENAH LT 2 (FFL $\pm$ 2.45)



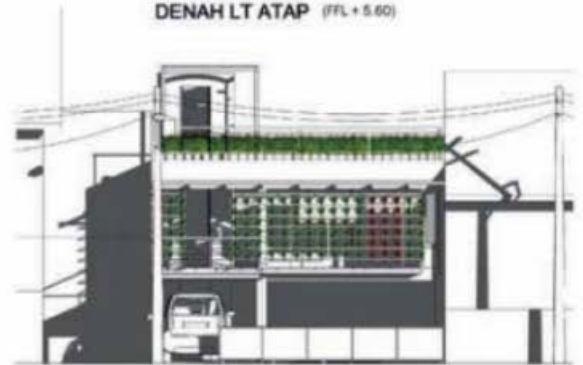
DENAH LT ATAP (FFL $\pm$ 5.60)

- | | | |
|------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| 1. Carport | 7. Cuci / Jemur | 13. Area Padi |
| 2. Rakit / R. Tamu | 8. Teras | 14. Area Jagung |
| 3. Kolam | 9. Dapur | 15. Area Wastertank & Bek Kompos |
| 4. Gudang / R. Batasri | 10. R. Makan + R. Duduk | |
| 5. Kamar Mandi + WC | 11. R. Tidur Utama | |
| 6. R. Pembantu | 12. R. Tidur | |

Layout rumah hijau yang efektif secara ruang dan efisien dalam pemakaian energi.

TAMPAK DEPAN

0 1 2 4



Kolam peresapan yang produktif sebagai alternatif area resapan air.

Diag-Nosis House

PEMENANG 2

RAHMAT INDRANI

Arsitektur hijau memiliki banyak pendekatan dalam mencapai tujuannya. Salah satu pendekatan yang paling banyak diterapkan adalah morfologis atau bentuk fisik bangunan.

Diag-Nosis House dirancang dengan pendekatan morfologis untuk mendapatkan rumah yang efektif secara ruang, segar, dan memiliki ruang hijau yang berguna untuk penghuninya, secara pribadi dan sosial.



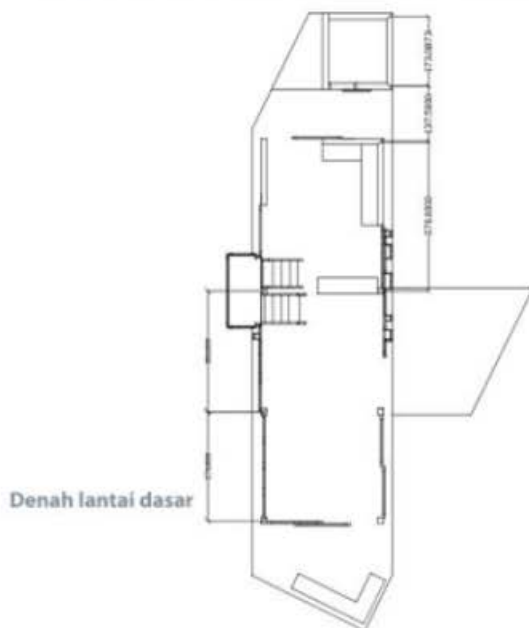




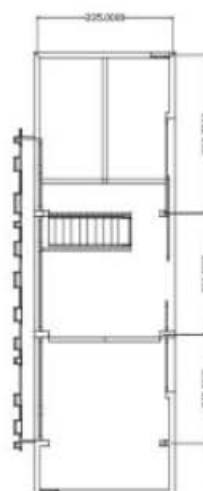
Skema ilustrasi pengolahan air
Rumah memakai atap hijau dengan
unsur tanah dan air sebagai
insulator yang mendinginkan suhu
ruang di bawahnya.



Layout diagonal
membentuk lahan
produktif yang ternaungi
untuk fungsi privat dan
publik



Denah lantai dasar



Denah lantai atas



Ruang tangga yang biasanya memakan area cukup besar diatasi dengan desain tangga tarik yang fleksibel.



Kulit kedua bangunan berupa taman vertikal dalam bentuk geometris berfungsi sebagai penyaring udara dan penghalang visual.

Rumah Mungil Urban yang Selalu Berkembang

Penghuni kota umumnya sulit mendapatkan lahan hunian yang luas. Dengan harga tanah yang mahal, umumnya tanah di daerah perkotaan berupa kaveling terbatas berbentuk kotak memanjang. Lahan dibatasi tiga dinding kaveling di samping kiri kanan dan belakang dengan lebar muka rata-rata berkisar 6 m-10 m. Dengan karakteristik tapak seperti ini, rumah-rumah mungil berbentuk kotak memanjang sederhana dianggap paling efektif untuk mewadahi fungsi-fungsi hunian di dalamnya. Sementara itu, taman sebagai area hijau ditempatkan di depan dan belakang rumah.

Karena pada umumnya yang menghuni rumah-rumah mungil ini adalah keluarga yang berkembang, rumah pun ikut berkembang. Pengembangan rumah pada umumnya untuk menambah ruang servis, memperluas area keluarga, dan menambah kamar. Celakanya, penambahan ruang-ruang biasanya terfokus pada memperluas area terbangun. Pemilik rumah kemudian cenderung mengambil lahan di belakang yang dianggap tidak terpakai.

Rumah dengan banyak ruang dan dinding tanpa sirkulasi udara yang bagus dan tanpa area hijau yang optimal menjadi sangat berat dalam pengoperasian dan pemeliharannya. Diperlukan banyak sumber cahaya buatan, pendingin udara, serta zat dan tenaga pembersih ekstra.

Hunian seperti ini, yang kini sangat umum ditemukan, banyak mengonsumsi energi dan menghasilkan limbah serta gas buang yang semakin membebani lingkungan. Rumah yang tidak hijau, dalam jangka panjang akan berdampak buruk pada kesehatan penghuninya.

Menyiasati Ruang di Antara Dua Dinding

Diag-Nosis House ini memfokuskan pendekatan arsitektur hijau secara ruang. Dalam konsepnya, sang arsitek menganalisis bahwa sebenarnya kebutuhan ruang manusia tidaklah terlalu banyak. Jika betul-betul mencermati kebiasaan dan aktivitas yang terjadi di dalam rumah, sebuah keluarga

tidak memerlukan banyak ruang, apalagi yang dibatasi oleh dinding.

Kebutuhan ruang yang berlebih biasanya dipicu keinginan penghuni untuk memiliki ruang dengan jarak pandang yang luas. Ini biasanya diartikan dengan ruang yang lebih besar atau ruang baru untuk mewadahi berbagai aktivitas yang berbeda. Ruang yang diinginkan pun spesifik: Harus memiliki karakteristik dan besar ruang tertentu yang dianggap nyaman. Padahal tidak harus demikian. Hunian dapat dirancang efektif dengan ruang-ruang multifungsi dan fleksibel sehingga terasa luas dengan "mencuri" ruang luar sebagai bagian dari ruang dalam.

Rumah ini mengajak penghuninya menikmati hunian yang luas bukan dengan mengonsumsi ruang seluas-luasnya. Sang arsitek memberi solusi berupa desain hunian yang berorientasi diagonal di dalam lahan memanjang. Dengan asumsi menempati tanah 8 m x 15 m, massa bangunan tetap berbentuk persegi panjang sederhana namun diletakkan miring di tapaknya.

Seperti sudah dijelaskan sebelumnya, umumnya lahan rumah di kota berada di antara dua massa bangunan tetangga yang rapat dan tinggi menjulang. Tinggi dinding pembatas biasanya lebih dari 8 m sesuai tinggi umum bangunan dua lantai. Demi menyesuaikan posisi bangunan dengan arah jatuhnya sinar matahari di muka bangunan sepanjang tahun, orientasi bangunan diagonal yang memungkinkan kondisi tersebut terjadi. Dengan demikian, rumah mendapat sinar matahari yang efektif, namun tetap terlindung dari radiasi panas dan silau.

Ruang Hijau Ruang Produktif

Dengan orientasi diagonal, tampak bangunan yang terlihat menjadi lebih luas. Di sudut-sudut tanah yang tidak terbangun terbentuklah area-area terbuka cukup luas yang terlindung bayangan bangunan tetangga di sebelahnya. Area-area ini menjadi ruang antara yang dapat ditanami berbagai tanaman hijau yang mengalirkan udara segar dan menyejukkan ke dalam rumah. Dinding pembatas pun dapat dijadikan dinding yang bernapas dengan tanaman rambat sehingga batas lahan

menjadi tersamarkan oleh hijaunya tumbuhan. Oleh sang arsitek, area terbuka bersudut ini bukan disebut ruang sisa, melainkan sudut produktif.

Ruang terbuka ini akan memperluas pandangan dari dalam rumah dan dapat digunakan sebagai perluasan ruang di lantai dasar saat diperlukan. Secara eksterior, area hijau membentuk ruang luar yang lebih luas dengan membuka pandangan dari luar kaveling. Ruang terbuka ini kemudian tidak hanya berguna sebagai taman dan tempat bermain anak, tapi juga dapat menjadi ruang publik dan perpanjangan ruang sosial lingkungannya.

Layout Efektif dan Fleksibel

Terinspirasi dari rumah-rumah tradisional Indonesia, sang arsitek merancang hunian dua lantai ini dengan layout yang sangat sederhana dan fleksibel. Massa bangunan didesain dengan dimensi optimal, baik secara fungsi ruang maupun terhadap lahan karena letak diagonalnya. Meskipun hanya memiliki lebar sekitar 3 m, ruang-ruang memiliki bukaan yang berbatasan langsung dengan ruang luarnya. Batas antara luar dan dalam yang tidak masif dan dapat dibuka lebar menghasilkan jarak pandang yang cukup panjang sehingga ruang terasa leluasa.

Asumsi penghuni rumah ini berjumlah empat orang. Kamar tidur anak didesain fleksibel dan dapat disekat sesuai perkembangan usia anak. Sementara itu, layout lantai dasarnya dibuat terbuka. Pembatas area publik dengan semipublik hanya berupa area tangga dan furnitur dapur yang fungsional. Tangga dirancang sebagai tangga lipat yang selain efisien juga “memaksa” penghuninya untuk lebih banyak beraktivitas di ruang luar dan di lantai dasar. Adapun lantai dasar mengakomodasi semua kegiatan keluarga yang sifatnya bersama, seperti area penerima, ruang keluarga, dapur, dan ruang makan.

Dengan suasana ruang dalam yang kondusif untuk kegiatan interaktif dan area luar yang fleksibel sebagai ruang sosial, diharapkan penghuni rumah tidak hanya sehat secara fisik, tetapi juga secara emosional.

Rumah Hijau yang Segar

Layout diagonal memungkinkan ventilasi silang dalam hunian terjadi secara maksimal. Udara segar selalu mengalir melalui bukaan-bukaan yang terdapat di setiap sisi bangunan, begitu juga hangatnya sinar matahari pagi dan sore yang tidak frontal.

Arsitek merancang kulit kedua bangunan di muka dinding fasade lantai dua yang diasumsikan menghadap barat untuk mengurangi radiasi panas matahari. Udara yang masuk pun dapat tersaring dan tidak diperlukan sistem pengondisian udara yang berat atau mengonsumsi terlalu banyak energi.

Yang menarik, rumah ini dirancang hanya memiliki satu kamar mandi yang terletak di luar (lantai dasar), berdekatan dengan area cuci dan jemur. Pada dasarnya satu kamar mandi cukup untuk memenuhi kebutuhan satu keluarga. Tidak saja dapat menghemat air, istimewanya lagi kamar mandi ini berperan dalam siklus sistem penggunaan air.

Arsitek mengemukakan ide konservasi air dengan memanfaatkan air hujan yang disaring untuk digunakan kembali. Begitu juga limbah, sebanyak mungkin diserap ke dalam tanah sehingga tidak membebani saluran pembuangan kota. Dengan demikian, hunian ini dapat menyediakan airnya secara mandiri dengan siklus yang diharapkan berkelanjutan dan memberi dampak positif bagi lingkungannya.



Tidak hanya menggunakan material ramah lingkungan pada bangunannya, arsitek mengemukakan ide untuk konservasi air dan tanah dengan memanfaatkan air hujan yang disaring dan difilter untuk dapat digunakan kembali. Begitu juga limbah, sebanyak mungkin diserap ke dalam tanah dan tidak membebani saluran pembuangan kota. Dengan demikian, hunian ini dapat menyediakan air secara mandiri dengan siklus yang diharapkan berkelanjutan dan dapat memberi dampak positif dalam jangka waktu panjang untuk lingkungannya.



KOMENTAR JURI

Imelda Akmal :

"Desainer dengan cerdas merancang ruang yang bisa mencuri area terbuka sebagai perluasannya. Dengan bidang miring begini, tercipta ruang terbuka privat dan publik. Yang publik inilah nilai unggulnya."

Achmad Deni Tardiyana:

"Sangat jelas clarity dari segi bentuk dan organisasi ruangnya."

Siti Gretiani:

"Desain yang unggul dari komposisinya, dengan hijau sebagai nilai tambah sehingga mudah dimengerti orang awam. Dengan desain yang sederhana, peletakan yang miring, menjadikannya unik tanpa harus macam-macam."





Ruang naungan yang teduh dengan dinding hijau setinggi pembatas kavling. Di dalamnya terdapat area taman privat untuk berbagai keperluan rumah tangga.



Dengan area taman publik yang terbuka dan mengundang, rumah hijau ini juga berfungsi mewadahi berbagai kegiatan sosial masyarakat di lingkungannya.



Fasade utama Rumah Diag-nosis ini tampil hijau dengan deretan taman vertikal dan semakin unik karena orientasi bangunan diagonal terhadap lahannya.



Dengan lebar 3 meter, ruang tidak terasa sumpek karena "mencuri" ruang taman terbuka di sebelahnya.

Omah Fifty-Fifty

PEMENANG 3

MOSMA DESIGN (MOLA DAN SUGENG)

*Di bawah langit ada atap
Di bawah atap ada lelaki
Di samping lelaki ada rabi
Salaki rabi di bawah atap itulah
rumah*

*Rumah itu omah
Omah itu dari om dan mah
Om maknanya langit, maksudnya
ruang, bersifat jantan
Mah maknanya bumi, maksudnya
tanah, bersifat betina
Jadi rumah adalah pertemuan laki
dan rabinya*

(puisi Rumah, Darmanto Yatman)

Sepenggal rangkaian kata-kata puitis di atas menjadi inspirasi arsitek dalam merancang hunian yang kemudian dinamakan Omah Fifty-Fifty ini.

Desain rumah ini berangkat dari kepekaan sang arsitek akan kondisi lingkungan urban yang serbapadat, penuh polusi, penuh ruang-ruang dan bangunan yang tidak beraturan karena penghuni kota semakin tidak peduli—oleh sang arsitek disebut sindrom “amnesia” atau lupa. Lupa bahwa asal manusia dari alam dan selalu membutuhkan alam. Ini dibuktikan dengan semakin sempitnya area hijau karena dianggap tidak penting dibandingkan bangunan-bangunan yang lebih komersial.

Untuk desain rumah mungil hijaunya, Mola dan Sugeng memilih lokasi nyata di tengah kota, yaitu di daerah Mampang Prapatan yang padat, dengan akses yang selalu identik dengan kemacetan lalu lintas. Lahan yang dipilih merupakan tipikal kaveling rumah urban dengan luas tapak 8 m x 15 m. Memakai tapak yang riil, arsitek

merancang rumah mungil hijau ini dengan kontekstual, baik secara lokasi, kondisi lahan, dan kehidupan sosial masyarakatnya.

Pada dasarnya arsitek ingin tetap rasional berpegang pada kebutuhan masyarakat urban di daerah tersebut. Namun, di sisi lain mereka juga ingin memberi inspirasi dan solusi desain rumah yang kembali berpijak pada prinsip keseimbangan dengan alam dan lingkungan.

Inilah mengapa hunian diberi nama Fifty-Fifty. Arsitek membagi lahan menjadi dua bagian yang luasnya sama. Setengah untuk dibangun, setengah lagi dijadikan ruang terbuka.

Dalam konsepnya, sang arsitek mengalokasikan sebanyak 50% tapak untuk hunian, dengan layout ruang yang memenuhi kebutuhan penghuninya. Dan sebanyak 50% tapak untuk areal terbuka untuk merespons dan menyiasati keterbatasan area resapan serta sebagai naungan hijau yang menekan hawa panas dalam lahan.



Omah Fifty-Fifty, rumah mungil hijau berciri tropis modern yang kontekstual dengan lingkungannya



Lahan dibagi rata antara luas area terbangun dan luas area hijau.

Rumah Hijau yang Ramah Sosial

Rumah ini dirancang tidak saja untuk lebih seimbang dan membumi, tetapi juga sebagai rumah yang peka terhadap kondisi sosial ekonomi di sekelilingnya. Tampilan rumah dibuat bersahaja dengan menggunakan bahan-bahan lokal yang familier. Material pun banyak memanfaatkan bahan-bahan yang sudah tersedia dan terpakai yang kebetulan banyak ditemukan di lokasi. Arsitek ingin membangun rumah yang sopan dan ramah, bukan hunian yang angkuh dan arogan sehingga tidak menimbulkan emosi lingkungan terhadap kehadiran karya arsitektur ini.

Rumah dirancang efisien dan hemat energi dengan bukaan-bukaan yang mengakomodasi pencahayaan dan penghawaan alami. Unsur tanaman hijau mendapat porsi yang penting dalam perencanaan dan pengolahan tapak karena diharapkan dapat menyerap debu dan asap, memberi tambahan suplai oksigen ke dalam rumah, serta berperan sebagai penyerap air tanah.

Lantai atas memiliki area terbuka berupa taman dan dengan dinding transparan berupa deretan kaca nako yang cantik. Kaca nako dianggap efisien karena hemat tempat dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan udara yang ingin dimasukkan. Di sisi lain, bidang teritisan atap dibuat lebar untuk memberi perlindungan yang maksimal terhadap panas dan hujan. Di koridor, arsitek mendesain plafon penyaring panas dengan material olahan kayu sisa dan baru yang ramah lingkungan.

Karena lahan terbangunnya terbatas, arsitek mendesain area-area penyimpanan yang terintegrasi dengan interior dan eksterior untuk efisiensi ruang. Contohnya, sebuah area khusus tempat menyimpan motor diletakkan berdekatan dengan area servis yang berada di depan. Area ini sekaligus berfungsi sebagai penghalang dan pembatas rumah dengan jalan.

KOMENTAR JURI

Imelda Akmal :

"Dengan memikirkan konteks lingkungannya, desain rumah hijau menjadi spesifik dan efisien sesuai dengan kondisi dan apa yang dibutuhkan."

Achmad Deni Tardiyana:

"Selain mencoba mengakomodasi konsep green, pitch roof, atap miring, pelana, secara proporsi, penggunaan finishing material bangunan kelihatan paling familier buat orang awam."

Siti Gretiani:

"Dengan komposisi luas lahan terbagi dua antara bangunan dan ruang hijau, desain ini selain enak dilihat juga cocok dengan selera kebanyakan orang."



Hunian dirancang dengan atap khas rumah tropis. Tangga putar dipakai sebagai sarana sirkulasi vertikal menuju lantai dua yang memiliki teras berupa taman atap yang asri.



Kaca nako yang fleksibel mengatur intensitas udara yang masuk dan keluar.



Dinding batu alam yang berfungsi membatasi pandangan ke arah dapur juga berperan sebagai elemen estetis yang memperkuat kesan natural.



Area servis berada di depan untuk memudahkan sirkulasi penghuni rumah.



Sistem penyimpanan kendaraan roda dua sebagai moda transportasi utama masyarakat urban.



Omah Fifty-fifty, tampil bersihaja, familier, dan ramah terhadap lingkungannya.

Proses Penjurian Lomba Desain Kategori Rumah Mungil Hijau

Setelah sempat tertunda selama beberapa waktu, akhirnya penjurian Lomba Desain Seri Rumah Ide 2010 kategori pertama, yaitu Rumah Mungil Hijau, digelar di Gedung Kompas Gramedia, Palmerah, Jakarta Barat.

Lomba desain kategori ini mengundang juri tamu Achmad Tardiyana, seorang staf pengajar di Jurusan Arsitektur Institut Teknologi Bandung. Selain mengajar, Achmad Tardiyana juga aktif berpraktik sebagai arsitek dengan biro konsultan Urbane—yang sudah sering memenangi sayembara serta tender proyek besar. Selain sebagai pengajar dan arsitek, minat Achmad Tardiyana yang tinggi terhadap isu lingkungan dan perkotaan adalah alasan mengapa Redaksi Seri Rumah Ide meminta beliau menjadi juri dalam kategori ini. Begitu dekatnya Achmad Tardiyana dengan isu hijau hingga isu ini diterapkan dengan amat dinamis, sarat dengan nilai estetis dan sosial dalam desain rumah pribadinya. Analisis dan telaah Achmad Tardiyana terhadap desain para peserta diharapkan menjadi tolok ukur dalam penjurian.

Pihak pembaca pun terwakili oleh Siti Gretiani, Manajer Produk Nonfiksi PT Gramedia Pustaka Utama. Sebagai juri, Siti Gretiani menggunakan instingnya untuk menangkap desain-desain yang menarik serta dekat dengan keseharian pembaca awam. Sementara itu, Imelda Akmal sebagai perwakilan Redaksi Seri Rumah Ide lebih menekankan penilaian dari sisi desain.

Desain yang masuk untuk kategori ini berjumlah 98. Dari seluruh desain yang diterima, tim redaksi melakukan penyortiran terlebih dahulu. Kelengkapan persyaratan mengikuti lomba seperti kupon lomba dan kesesuaian desain terhadap TOR yang diberikan adalah faktor utama yang diperiksa.

Desain yang lolos kemudian dinilai satu per satu oleh tim redaksi. Kurang lebih ada 30 desain yang akhirnya masuk sebagai finalis. Pemisahan antara finalis dan yang tidak lolos seleksi bertujuan untuk memudahkan tugas dewan juri saat melakukan penjurian.

Penjurian yang berlangsung dari pukul 10 pagi ini berjalan cukup tenang. Achmad Tardiyana dan Imelda Akmal

mendiskusikan bahwa kriteria yang akan dipakai untuk sistem penjurian ini adalah dengan memilih 10 desain pilihan masing-masing juri.

Ternyata dari sepuluh desain pilihan juri, ada tujuh desain yang menjadi pilihan bersama. Ketujuh desain tersebut adalah Omah Fifty-Fifty, Rumah Kantong Semar, Two Boxes, Common House, Diag-Nosis House, Rumah Bekas, dan Rumah Bernapas.

Poin mungil serta hijau benar-benar dicermati dengan saksama oleh para juri. Mungil dicermati dengan cara melihat apakah tapak dibangun seluruhnya untuk bangunan atau masih ada sisa lahan yang dibiarkan sebagai area hijau. Sementara hijau dimaknai secara luas, tak hanya memikirkan hubungan bangunan dengan tapaknya, namun juga pengaruh serta kontribusi apa yang bisa dihasilkan bangunan tersebut bagi lingkungan sekitarnya. Selain itu, hijau juga dimaknai sebagai usaha mereduksi konsumsi energi dalam hunian tersebut.

Dari tujuh besar desain terpilih, juri memberi poin atau nilai untuk masing-masing desain. Berdasarkan jumlah poin tersebut akhirnya diperoleh tiga desain dengan nilai tertinggi dan dinobatkan sebagai juara.

Desain berjudul Rumah Kantong Semar yang berhasil menjadi juara pertama mendapat jumlah poin yang unggul jauh dari dua juara lainnya. Sementara desain berjudul Diag-Nosis House yang menjadi juara kedua hanya unggul 1 poin dari juara ketiga, yaitu Omah Fifty-Fifty. Sedangkan keempat desain lainnya mendapat perolehan poin yang cukup merata.

Secara keseluruhan, Siti Gretiani, Imelda Akmal, dan Achmad Tardiyana mengaku puas dengan hasil desain para peserta. Beberapa hal yang sempat menjadi perbincangan ringan adalah judul desain para peserta yang didominasi istilah asing. Hanya sedikit peserta yang memberi judul desainnya dalam bahasa Indonesia. Ada beberapa desain yang cukup menarik, namun penyelesaian teknisnya tidak dijelaskan lebih lanjut sehingga para juri ragu apakah desain tersebut bisa diterapkan atau tidak.

Apa Kata Juri?

Imelda Akmal



Tanya :

Bagaimana pendapat Anda tentang lomba ini secara keseluruhan? Baik dari tema, TOR, kriteria penjurian, dan pesertanya?

Jawab :

"Kenapa mengangkat tema hijau? Karena tema hijau itu bukan sekadar tren lagi, tapi sudah menjadi kewajiban moral semua orang."

Hijau itu tidak sekadar sebuah konsep besar dalam skala negara atau area, hijau sebenarnya bisa dimulai dari rumah, termasuk rumah di perkotaan. Luas lahan perkotaan yang terbatas tidak dimungkiri menciptakan tantangan yang lebih berat dalam menerapkan konsep hijau. Karena itulah tema ini kami angkat. Kami ingin tahu bagaimana respons dari arsitek atau peserta dalam menanggapi isu hijau yang saya pikir sudah jadi kewajiban moral bersama untuk diterapkan di setiap rumah di Indonesia.

Tentang batasan dalam TOR, lahan 8 m x 15 m dipilih karena itu ukuran

lahan yang paling umum ditawarkan pengembang properti. Dan tidak sedikit orang yang membeli kaveling dari pengembang, baik di daerah urban maupun suburban. Menurut kami, ukuran tersebut juga merupakan ukuran ideal untuk rumah kecil.

Konsep reduce, reuse, recycle dipakai sebagai pedoman peserta dalam menerapkan konsep hijau. Sebenarnya ada satu lagi, yaitu repair, tetapi tidak dimasukkan karena kriteria ini tidak terlalu tepat dipakai untuk lomba mendesain.

Asumsi jumlah penghuni maksimal 4 orang karena itu jumlah umum penghuni dalam satu rumah. Jadi semua persyaratan ini berdasarkan kondisi yang paling umum dijumpai dalam masyarakat perkotaan Indonesia.

Dalam lomba, ada peserta yang menginterpretasikan ukuran 8 m x 15 m itu sebagai luas bangunannya sehingga ukuran lahannya lebih dari itu. Peserta memang bisa menginterpretasikan TOR. Tapi kalau kita bilang rumah mungil, dengan luas bangunan sekian sebenarnya sudah tidak mungil lagi. Rata-rata orang mendefinisikan rumah mungil itu rumah yang memiliki luas di bawah 100/150m². Jadi itu salah, karena kita sudah menjelaskan bahwa ukuran 8 m x 15 m itu adalah luas tapak, bukan luas bangunan.

Dari segi sambutan peserta, dengan jumlah peserta sekitar 70, bisa dibilang cukup banyak. Apalagi dengan tema Rumah Mungil Hijau, mereka harus berpikir lebih dari sekedar mendesain, tapi juga harus berpikir konseptual bagaimana memasukkan unsur hijau itu. Jadi dengan 70 peserta berarti animonya sangat besar karena menerapkan konsep hijau dalam desain tidaklah mudah. Pertama, karena

konsepnya masih baru, kedua, karena harus dipikirkan efek desainnya jauh ke depan secara lebih luas.

Tanya :

Apa kesulitan atau tantangan pada saat proses penjurian?

Jawab :

Secara keseluruhan, pemahaman peserta akan konsep hijau sudah cukup baik. Artinya, tema hijau ini sudah mulai memasyarakat. Para arsitek atau desainer muda ini sudah mulai paham tentang konsep hijau. Hanya kebanyakan masih menerapkannya secara parsial. Belum diterapkan dalam sebuah rumah secara utuh, padahal hidup hijau itu banyak sekali yang bisa dilakukan.

Kebanyakan peserta masih menganggap bahwa arsitektur itu adalah objek tunggal. Jadi yang dipikirkan hanya desain untuk lahan itu saja, tidak peduli sekitarnya. Padahal bersitektur itu tidak bisa begitu.

Setiap produk arsitektur akan memberi pengaruh positif atau negatif pada lingkungan sekitarnya. Tetapi memang lingkup persoalan dalam lomba ini masih sangat mudah. Ini dimaksudkan supaya peserta lomba lebih leluasa "bergerak" dalam menciptakan desain mereka.

Kalau dari awal kami memberikan kondisi lahan yang spesifik, seperti di kampung nelayan, bantaran kali, atau dekat tempat pembuangan sampah, mungkin peserta akan memikirkan konteksnya. Tapi bukan berarti kalau tidak diberikan kondisi khusus peserta lantas tidak memikirkan konteks, karena ini adalah lomba ajang kreativitas.

Tetap harus diperhatikan bahwa arsitektur itu tidak bisa dianggap sebagai proyek tunggal yang tidak memiliki konteks terhadap sekitarnya. Tidak ada konteks maka tidak akan diperoleh penyelesaian yang menyeluruh. Penerapan konsep hijau ke dalam bangunan seharusnya bisa menularkan perannya ke lingkungannya.

Tanya :

Bagaimana komentar Anda terhadap desain Juara I, Rumah Kantong Semar?

Jawab :

Juara pertama menang karena dia menerapkan konsep hijau secara holistik ke dalam desainnya. Hijau itu sangat luas pengertiannya dan banyak yang bisa dilakukan. Misalnya, rumah dengan ruang hijau lebih banyak, dinding hijau, dan atap hijau sudah bisa disebut rumah hijau. Tetapi juara pertama ini berhasil menerapkan prinsip arsitektur hijau secara menyeluruh.

Desain rumah ini dinamakan Kantong Semar karena arsiteknya terinspirasi kantong semar, tumbuhan pemakan serangga yang dalam kondisi ekstrem mampu menghasilkan enzim yang bisa mencerna binatang yang terperangkap di kantongnya. Dengan kata lain tumbuhan ini bisa menyediakan makanannya sendiri atau bersifat mandiri. Sang arsitek pun menyebut rumahnya sebagai sistem yang mandiri, yang tidak memerlukan banyak bahan konsumsi dari luar.

Ini pemikiran desain yang bagus dan bisa diterapkan di rumah-rumah urban Indonesia yang kondisi kotanya—meminjam istilah sang desainer—sakit parah. Arsitek melihat keadaan kota-kota di Indonesia semakin sakit, kualitas udaranya jelek, infrastrukturnya buruk, dan langsung lumpuh jika sedikit saja ada gangguan. Manusia yang larut dengan kondisi kota pun akan ikut sakit. Peserta ini, melalui desainnya, tidak ingin larut dalam kondisi tersebut dan ingin mandiri dengan menerapkan konsep hijau.

Saya tertarik dengan karya ini karena, pertama, sang arsitek bisa menganalogikan dan membuat narasi desainnya dengan analogi kantong semar. Ini sesuatu yang genius dan jarang dilakukan. Analogi tersebutlah yang membuat desain ini

lebih mudah dicerna, untuk kemudian dikomunikasikan dengan masyarakat banyak. Inilah alasan arsitek perlu belajar filosofi.

Pemikiran ini memiliki poin yang tinggi. Karena menarik perhatian orang dan mengajak untuk berpikir, "Oh, iya ya....", dan tidak berhenti sampai di situ.... Orang akan membayangkan dulu tentang kantong semarnya, sebelum kemudian mengaitkan dengan desainnya. Suatu cara yang sangat cerdas.

Peserta ini juga mengetengahkan kota sebagai konteks. Walaupun tidak disebutkan di mana, tetapi sudah dipikirkan kalau ini di kota. Kemudian disatukanlah kondisi kota yang ekstrem dan buruk itu dengan analogi kantong semar sebagai makhluk hidup yang bisa dicontoh sebagai karya arsitektur. Meskipun dijelaskan secara ringkas, namun sangat mendalam pengertiannya.

Selanjutnya desain dibuat secara holistik, dengan memikirkan konservasi air, urban farming, passive cooling, energi terbarukan, dan bahan bangunan ramah lingkungan. Satu per satu dibahas dalam diagram yang masuk akal, yang menjelaskan konsep sekaligus penyelesaian teknisnya.

Dalam konsepnya, peserta juara I ini tidak hanya menyebutkan bahwa airnya akan diapakan, tetapi secara detail dan teknis ditunjukkan pula penyelesaiannya secara holistik sehingga benar-benar terintegrasi dengan desainnya.

Urban farming juga ide yang bagus. Di luar negeri konsep ini sudah banyak diterapkan. Urban farming mengingatkan bahwa kita bisa bercocok tanam dan awal manusia mendapatkan makanannya berawal dari proses ini. Dalam rantai makanan, tanaman adalah satu-satunya makhluk hidup yang berperan sepenuhnya sebagai produsen. Sedangkan manusia adalah konsumen. Tidak ada bagian dari

manusia yang dimakan. Sementara itu, binatang adalah produsen sekaligus konsumen—karena dia memproduksi daging untuk manusia dan di lain pihak mengonsumsi tumbuhan, air, dsb. Orang kota banyak yang lupa bahwa sumber makanannya berasal dari pertanian. Nah, desain ini mencoba untuk mengingatkan kembali hal tersebut.

Menurut saya penerapan urban farming ini genius, karena dia bisa mengaplikasikannya dalam tapak yang luasnya hanya 8 m x 15 m. Tapi ini memang bisa dilakukan dengan sederhana, misalnya, untuk bumbu masak kita bisa menanam sendiri, 5 pot untuk 5 macam tanaman. Di luar negeri bahkan sudah dijual bahan makanan bersama potnya, misalnya daun seledri, jadi segar terus dan tidak ada yang terbuang.

Kemudian ada passive cooling berikut diagramnya. Ia juga membuat tangga putar yang bisa jadi cerobong untuk mengalirkan udara panas ke atas.

Benar-benar dipikirkan secara mendetail. Jika desain ini betul-betul dimatangkan secara saksama, kemungkinan rumah ini bisa dibangun.

Jadi, dari semua karya yang masuk, karya ini yang paling hijau dan dia menggunakan konsep hijau ke dalam semua aspek bangunan. Dia juga memikirkan konteks dan filosofi desainnya. Itulah alasan dia terpilih sebagai pemenang.

Tanya :

Apa yang menarik dari desain Juara II, Rumah Diag-Nosis?

Jawab :

Yang menarik adalah pendekatannya pada ruang. Di dalam lahan terbatas bisa diperoleh lahan hijau yang cukup banyak. Layout ruang dalamnya juga dibuat simpel mengadopsi rumah panggung dengan ruang bawah sebagai tempat beraktivitas penghuni. Karena posisinya miring, sinar matahari bisa menyinari setiap

sisi bangunan dan bukaan dapat dihadirkan di setiap sisinya meskipun lahannya kecil.

Menurut saya, secara keseluruhan desain ini sudah mencakup cukup banyak konsep hijau. Dari segi desain baik, cukup inovatif karena kebanyakan orang akan meletakkan massa bangunan sesuai bentuk lahannya. Sedangkan letak massa dalam desain ini dimiringkan dengan alasan untuk menciptakan ruang naungan.

Arsiteknya juga menyiasati ruang dengan hanya memakai ruang kecil tapi dengan perluasan ke luar. Di sini dia juga sudah memikirkan tentang material hijau, daur ulang material, dan sirkulasi. Jadi, posisi miring itu juga berkaitan dengan konsep hijau yang penerapannya dijelaskan dalam diagram teknis.

Ada satu poin plus kenapa desain ini kami pilih, yaitu desain ini memikirkan ruang sosial. Jadi, hijaunya juga bukan bersifat fisik, tapi juga emosional. Di sini sang desainer menghadirkan ruang interaksi dengan lingkungan karena sebenarnya rumah tinggal bukan hanya harus sehat secara fisik, berbeda dengan kantor misalnya. Rumah itu kan tempat manusia bernaung dengan tetangga di sekitarnya sehingga ada sisi emosionalnya.

Jadi, konsep hijau itu dijadikan solusi agar penghuni dan lingkungannya sehat. Interaksi sosial itu membuat manusia lebih sehat, berumur panjang, sekaligus membuat pergaulan lingkungan juga menjadi sehat karena memiliki ruang terbuka untuk digunakan bersama-sama. Ini jarang dipikirkan arsitek lain karena biasanya mereka menganggap desain sebagai produk tunggal.

Sayangnya, sang arsitek tidak menyebutkan konteksnya, namun paling tidak ada unsur tetangga yang ikut menikmati. Di lain pihak ini sebuah inovasi, yaitu menerapkan konsep hijau dengan memiringkan bangunan, meski tidak

disebutkan arah utaranya di mana. Tidak sedetail juara pertama.

Saya tidak tahu pendapat juri yang lain, tapi menurut saya interaksi sosialnya itu yang mendapat poin tinggi. Dengan cerdas bangunan juga dibuat kecil saja karena dapat mengurangi pemakaian material. Untuk perluasan ruangnya, dihadirkan dua ruang terbuka, untuk privat dan publik. Nah, ruang terbuka publiknya ini yang bagi saya bernilai plus.

Yang juga menarik, dia hanya membuat satu kamar mandi yang ditempatkan di luar di lantai bawah. Kebiasaan orang sekarang kan penginnya kamar mandi di dalam kamar. Ini poin yang juga sangat bagus dan sangat hijau karena kamar mandi itu paling mahal.

Tanya:

Apa kelebihan dan kekurangan desain Juara III yang berjudul Omah Fifty-Fifty?

Jawab:

Dari segi desain dan penyelesaiannya, konsep hijaunya tidak seinovatif juara pertama. Peserta juara pertama itu memikirkan bagaimana desainnya menjadi desain yang berkelanjutan, mandiri, berjalan sendiri. Desainnya tidak memberikan buangan, tapi mencoba menggunakan kembali air hujan dan segala macam.

Meski desain Juara III ini tidak sedalam itu dan solusi hijaunya tidak sebanyak Juara I, namun sudah memperhatikan konteks. Konteks di mana kita bisa berpikir lebih luas dan kreatif, seperti siapa tahu tetangganya melihat dan merasakan sehingga berpikir rumah kecil juga bisa nyaman, sehat, dan sebagainya. Menurut saya, itu kelebihannya dibanding peserta lain yang tidak menyebutkan konteksnya.

Tanya:

Terakhir, apa pendapat Anda tentang rumah berkonsep hijau dan apa harapan untuk lomba mendatang?

Jawab:

Pemahaman arsitek muda terhadap konsep hijau sudah ada. Konsep hijau itu bisa berjalan sendiri dalam arti diterapkan dalam satu bangunan, tapi lebih bagus lagi kalau konsep hijau itu dijalankan bersama dengan melibatkan konteksnya. Hal ini yang menjadi kekurangan peserta, kurang memikirkan konteks. Karena konsep hijau itu kan sebenarnya ditujukan untuk memperbaiki lingkungan.

Padahal kalau mereka menyertakan konteks desain, hasilnya bisa sangat kaya. Misalnya, konteksnya dekat dengan kali, bisa dibuat penyelesaiannya terhadap kali itu demikian, airnya dialirkan, diputar, dibersihkan lalu dipakai. Atau misalnya di pinggir laut, desa nelayan atau desa yang padat. Sebenarnya peserta bisa lebih kreatif sehingga lebih banyak lagi pemikiran desain yang dihasilkan.

Tapi ini memang kecenderungan arsitek Indonesia, bahkan arsitek yang mapan sekalipun jarang memikirkan konteks. Mestinya dijelaskan konteks desainnya ada di mana, lingkungan sekitarnya seperti apa, jalannya bagaimana, areanya begini, saya di sini untuk apa sehingga kontribusi atau pengaruh desain untuk lingkungan sekitarnya itu ada. Sayangnya kebanyakan proyek dianggap seperti sculpture yang bisa diletakkan di mana saja. Itulah yang ingin saya kritik dari arsitek Indonesia. Tidak berkomunikasi dengan tetangga dan areanya, tidak ada dialog dengan konteks sekitarnya. Padahal sebuah karya bebas saja berbicara, mau kontraskah, lebur atau apa pun, sebagai pertanggungjawabannya terhadap konteks.

Achmad D Tardiyana



Tanya :

Bagaimana pendapat Anda tentang lomba ini secara keseluruhan? Baik dari temanya, TOR, kriteria penjurian, dan pesertanya?

Jawab :

Keseluruhan karya yang masuk cukup beragam. Walaupun pengertian hijau mungkin harus lebih banyak dicerna dengan lebih baik lagi karena ada kecenderungan untuk membuatnya menjadi rumit. Padahal menurut saya menjadi hijau adalah menjadi sederhana. Kalau dibuat rumit, konsumsi energinya malah jadi banyak.

Saya melihat, karena dibatasi tema reduce, reuse, recycle, pendekatan yang dilakukan peserta hampir sama, yaitu bagaimana mereka bisa menggunakan berbagai material dengan prinsip reuse atau recycle. Tapi di lain pihak menggembirakan karena interpretasi peserta terhadap arsitektur hijau cukup beragam. Walaupun ada beberapa pengulangan karena pengaruh media.

Saya lihat ada tiga entri yang fasade atau bentuknya mirip. Namun, karena ada unsur hijaunya, banyak juga yang desainnya eksploratif, seperti desain yang judulnya Rumah Bekas yang saya suka ini. Dari segi

visual dan arsitektural, kalau bangunan ini dijadikan museum akan menarik. Tapi kalau rumah tinggal, orang awam agak pusing melihatnya. Dan desainnya terbuka sekali, belum tentu penghuni di dalamnya akan merasa aman. Tapi dari segi eksperimen arsitekturnya saya sangat suka. Kalau dijadikan galeri akan keren sekali, menarik. Mengenai pemenangnya sendiri, saya setuju karena memang menarik dari segi arsitektural.

Dari seluruh peserta, setelah diidentifikasi ada beberapa yang datang dari luar Jawa, ini hal yang menarik. Meski memang masih lebih banyak yang dari Jawa, adanya peserta yang berasal dari Pontianak dan beberapa daerah di Kalimantan, cukup menggembirakan.

Sayangnya, peserta dari Bali agak kurang.

Yang tak kalah menarik, ini adalah kompetisi terbuka yang bisa diikuti profesional dan mahasiswa. Dan banyak juga mahasiswa yang berani ikut serta. Walau sekadar mencoba, usaha mereka patut dihargai. Beberapa mahasiswa berhasil masuk 20 besar. Bahkan saya lihat, yang Juara II dari ITENAS, masih berstatus mahasiswa.

Kalau dari segi TOR, menurut saya sebaiknya dibuat lebih lengkap, supaya interpretasinya tidak terlalu jauh. Contohnya ada peserta yang menganggap ukuran 8 m x 15 m sebagai ukuran rumahnya. Ini untuk menghindari ketimpangan dalam mendesain.

Tanya :

Apa kesulitan atau tantangan pada saat proses penjurian?

Jawab :

Mungkin agar memudahkan penilaian, sebuah sayembara harus memiliki TOR selengkap mungkin, jadi ada keseimbangan antara yang mengikat dan yang fleksibel.

Jika tidak, akan terlalu banyak penafsiran yang menyulitkan proses penjurian. Penilaian menjadi tidak sebanding karena beda interpretasinya terlalu jauh.

Seperti KDB sebaiknya ditentukan saja, begitu juga GSB. Asumsikan saja lokasinya di mana, berapa luasnya, bahkan mungkin ketinggian lantai juga dibatasi. Karena kalau tidak, akan susah membandingkan yang satu lantai dengan tiga lantai. Sementara yang satu lantai dipaksa untuk padat, yang tiga lantai bisa leluasa.

Tanya :

Bagaimana komentar Anda terhadap desain Juara I?

Jawab :

Saya rasa juara I telah melakukan riset tentang arsitektur hijau dengan cukup memadai sehingga bisa menawarkan proposal yang cukup lengkap. Secara arsitektural juga dieksekusi dengan baik karena ada beberapa desain yang konsepnya bagus, tapi eksekusi arsitekturalnya tidak menarik. Desain juara I sudah cukup baik, konsep hijaunya komprehensif secara ruang, dan dari bentuk, ini akan menjadi karya arsitektur yang menarik.

Eksplorasi konsep hijaunya juga cukup lengkap, walaupun mungkin agak susah diikuti kalau semua diterapkan. Tetapi sebuah nilai plus peserta ini bisa memikirkannya sampai detail. Seperti untuk menampung air hujan ada tempatnya, mau membuat kompos ada tempatnya. Jadi tidak hanya konsep, tapi sampai eksekusi desainnya. Tidak sekadar teori, tapi benar-benar dihadirkan. Meskipun tampak rumit, pembaca jadi bisa memilih. Misalnya kalau kolam mahal, tidak perlu dibuat, fotovoltai yang masih mahal sekali juga tidak usah diterapkan, dan sebagainya.

Konsep urban farming menurut saya harus mulai ditawarkan kembali ke pembaca karena kita sudah mulai melupakannya. Saya

sendiri bercocok tanam di rumah meski jenis tanamannya terbatas dan tergantung temperatur udaranya juga.

Desain ini cukup komprehensif. Cara penyajiannya juga informatif, terstruktur sehingga orang awam bisa mengikuti. Ini jelas membutuhkan pemikiran yang lama. Informasi yang seperti akan menarik untuk diangkat dalam buku.

Tanya:

Lalu, apa yang membuat desain Juara II menarik?

Jawab:

Juara II menarik dari segi kejelasan organisasi ruang dan bentuknya. Hanya dengan membuat dua lantai slab, karya ini memiliki kekuatan pada nilai simplifikasinya dengan pemikiran konsep hijau yang cukup banyak. Itulah yang menurut saya menjadi kelebihan desain ini.

Desain ini juga cukup eksploratif dalam merespons isu lingkungan dengan daur ulang air. Meski demikian, organisasi ruang rumah ini harus diperhatikan lagi. Menurut saya, unsur diagonalnya agak dicari-cari. Dibikin lurus pun sebenarnya sudah bagus. Meskipun demikian, dengan posisi massa diagonal, pengalaman ruangnya menjadi agak berbeda, unik. Kesalahannya adalah dia tidak menunjukkan arah mata angin. Perlu diperhatikan juga supaya jangan sampai jaraknya terlalu sempit atau tanggung sehingga orang tidak bisa beraktivitas dengan nyaman.

Penggunaan atap datar juga berisiko panas. Namun, dalam desain ini ada pemikiran untuk meredam panas dengan memanfaatkan atapnya untuk menampung air. Kita bertiga sepakat desain ini menjadi juara II walaupun ruangnya tidak terlalu efektif.

Tanya:

Bagaimana dengan desain Juara III?

Jawab:

Selain mencoba mengakomodasi konsep hijau, secara arsitektural desain juara III adalah yang paling familier untuk orang awam. Atap miring pelana, proporsi bangunan, dan finishing materialnya paling akrab buat orang awam. Dari segi arsitektural, hadirnya warna hijau juga cukup eksploratif. Untuk orang awam, desain ini mudah sekali dicerna.

Selain itu, desain ini bagus secara arsitektural, proporsi, secara tipologis juga mudah familier. Ini desain rumah yang mudah dikenal, paling universal. Sayangnya, eksplorasi hijaunya tidak terlalu mendalam. Meskipun dia juga menuangkan konsep daur ulang.

Tanya:

Apa pendapat Anda tentang rumah hijau dan apa harapan untuk lomba mendatang?

Jawab:

Seperti yang sudah saya utarakan sebelumnya, tidak sedikit desain yang konsep hijaunya sudah bagus, tapi eksekusi arsitekturalnya tidak menarik. Ini adalah kritik untuk wacana tentang arsitektur hijau dan menjadi tantangan bagaimana kita bisa memenuhi kriteria arsitektur hijau ini tanpa melupakan sisi arsitektural bangunan yang seharusnya tampil menarik. Hal ini penting untuk menarik perhatian dan kesadaran orang-orang akan prinsip hijau.

Harapan untuk lomba mendatang adalah TOR yang lebih lengkap, lebih terdefinisi batasan-batasan desainnya sehingga memudahkan penjurian.

Siti Gretiani



Tanya:

Bagaimana pendapat Anda tentang lomba ini secara keseluruhan? Baik dari tema, TOR, kriteria penjurian, dan pesertanya?

Jawab:

Tema utama dari rangkaian lomba desain SRI tahun ini adalah rumah hijau. Meskipun ada tiga subtema yaitu Rumah Mungil Hijau, Rumah Murah Sehat, dan Rumah Tropis Hemat Energi, dengan penerapan prinsip reduce, reuse, dan recycle, masing-masing kategori tersebut tetap menampilkan desain dengan konsep besar rumah hijau.

Namun, pada akhirnya penjurian dan penilaian terbagi dan terfokus sesuai subtema yang ditetapkan. Dalam kategori Rumah Mungil Hijau, penerapan konsep 3R menjadi fokus menjadi penilaian. Untuk Rumah Murah Sehat, aspek sehatnya yang lebih diperhatikan. Sedangkan dalam Rumah Tropis Hemat Energi, ada unsur lain lagi yang lebih menonjol. Memang terjadi tumpang tindih di sini yang perpotongannya ada di rumah hijau.

Saya sendiri mulai tahun '70-an sudah mengikuti isu lingkungan hidup sebelum kemudian tahun '90-an Gramedia menerbitkan

buku *Our Common Future* sebagai buku tentang gerakan lingkungan hidup sesudah *The Silent Spring*.

The Silent Spring yang terbit tahun '70-'80-an adalah buku yang pada zamannya dianggap sebagai awal dari gelombang pertama yang menunjukkan kesadaran manusia terhadap lingkungan. Gelombang kedua terjadi saat munculnya buku *Our Common Future*. Dan menurut saya, gelombang ketiga muncul setelah Al Gore menulis buku *An Inconvenient Truth*.

Ini hal yang menarik, ada 3 judul buku yang diterbitkan dan menjadi tonggak gelombang kepedulian manusia terhadap lingkungan hidup. Dahulu, dengan terbitnya *Silent Spring*, muncul berbagai gerakan seperti Green Peace dan lainnya. Kemudian pasca-*Our Common Future* reaksi yang muncul lebih mengenai kebijakan, mengenai pembangunan berkesinambungan, dan kemunculan gerakan seperti WWF.

Setelah buku Al Gore ini, mungkin karena teknologi informasi semakin berkembang, isu lingkungan kembali menguat. Ternyata, walaupun pemanasan global sudah diprediksi saat *Our Common Future* muncul, tapi baru setelah Al Gore menunjukkan bukti-buktinya orang mulai sadar. Meskipun menurut saya masih belum cukup peduli karena masih menyentuh gaya hidup di permukaannya saja, belum mencakup substansinya.

Kebanyakan orang Indonesia kurang peduli terhadap hal-hal yang dianggap tidak menguntungkan. Terbukti dari lakunya buku-buku praktikal yang langsung berdampak pada diri sendiri dibanding dengan yang berdampak masih jauh.

Maka dari itu, tujuan dari lomba ini menurut saya adalah keinginan untuk menyampaikan kepada khalayak bahwa sikap ramah lingkungan tidak hanya dicapai dengan memperhatikan lingkungan secara keseluruhan, tapi bisa juga lewat langkah penghematan dalam proses pembangunan rumah yang berkonsep hijau. Dan sebenarnya dampak secara langsung ada di depan mata.

Bahwa kalau kita membangun rumah hijau, manfaatnya langsung terasa pada sisi bujet yang lebih hemat dan rumah lebih sehat. Dengan mendesain rumah secara hijau, berarti kita menyelamatkan bumi sekaligus menghemat uang. Itulah idealisme dari sisi penerbit, bahwa kita memiliki tujuan mengedukasi pembaca untuk menyelamatkan bumi dan mencegah pemanasan global.

Tanya:

Apakah ada kesulitan atau tantangan pada saat proses penjurian?

Jawab:

Tantangannya ada pada kejelian untuk melihat apakah desain sudah memenuhi kriteria atau belum. Juri harus melihat apakah ketiga unsur hijau itu (3R) ada karena itulah kriteria yang harus dipenuhi.

Saya mewakili pendapat awam melihat bahwa desain-desain ini bisa menjadi media yang mengingatkan kita, orang Indonesia yang masih naik turun kepeduliannya terhadap persoalan lingkungan hidup.

Itulah idealisme dari sisi penerbit, bahwa kita memiliki tujuan mengedukasi pembaca untuk menyelamatkan bumi dan mencegah pemanasan global.

Tanya:

Apakah ada kesulitan atau tantangan pada saat proses penjurian?

Jawab:

Tantangannya ada pada kejelian untuk melihat apakah desain sudah memenuhi kriteria atau belum. Juri harus melihat apakah ketiga unsur hijau itu (3R) ada karena itulah kriteria yang harus dipenuhi.

Saya mewakili pendapat awam melihat bahwa desain-desain ini bisa menjadi media yang mengingatkan kita, orang Indonesia yang masih naik turun kepeduliannya terhadap persoalan lingkungan hidup.

Tanya :

Bagaimana komentar Anda mengenai desain Juara I yang berjudul Rumah Kantong Semar?

Jawab :

Rumah Kantong Semar menerapkan konsep urban farming. Walaupun saya tidak terlalu tahu apakah konsep ini bisa diterapkan di Jakarta atau tidak, ide ini bisa menjadi sesuatu yang baru, berbeda, dan patut dicoba. Untuk itu nantinya harus ada pengetahuan lebih lanjut tentang tanaman apa saja yang cocok dengan iklim di Jakarta, yang udaranya telah terpolusi dan panas.

Ide ini kalau di barat mungkin sudah umum dan kondisi musimnya mendukung tumbuhan untuk bisa tumbuh dengan bagus. Kalau di Bandung mungkin masih bisa. Tapi di Jakarta, saya sudah pernah mencoba dan ternyata sulit. Paling hanya beberapa jenis tanaman yang berhasil. Dalam desain ini misalnya, disebutkan ada tanaman jagung, padi, dan lainnya. Kalau di Jakarta, tanaman yang berpotensi tumbuh mungkin tomat dan cabai. Tapi tidak mengapa, konsepnya menarik dan ini bisa jadi sesuatu yang baru dan menyenangkan untuk dicoba pembaca.

Unsur urban farming-lah yang membuatnya memenangkan lomba ini.

Kelemahannya, untuk juara I perlu pengetahuan yang lebih dalam tentang urban farming. Kalau tidak, saat menerapkannya, tanaman bisa banyak yang mati sehingga akhirnya orang malas menerapkannya karena sulit. Rumah pun terlihat berantakan.

Tanya :

Bagaimana dengan desain Juara II yang berjudul Rumah Diag-Nosis?

Jawab :

Desain ini unggul dari segi komposisinya, kepraktisannya, dan dari sudut orang awam desain ini mudah dimengerti. Masyarakat awam dapat meniru desainnya dengan mudah karena tidak memerlukan riset yang rumit. Bentuk bangunannya juga tidak macam-macam.

Meskipun desainnya simpel, hanya persegi biasa, rumah ini cukup berbeda karena posisinya diagonal. Bagi orang yang tidak sempat berimajinasi mengenai bentuk rumahnya, bisa meniru konsep desain ini. Ini menarik, ditambah rumah ini memiliki keunggulan-keunggulan di bidang penghematan karena memakai konsep hijau.

Kelemahan juara II adalah tampilannya jika diterapkan di kompleks perumahan yang kaveling dan bentuk rumahnya cenderung seragam. Orientasi rumah yang diagonal mungkin akan menjadi tampak canggung dan mengganggu wajah fasade di kompleks itu secara keseluruhan. Perlu dipikirkan solusinya misalnya dengan membuat pagar yang lebih tinggi sehingga tidak terlihat mengganggu.

Tanya :

Sedangkan desain Juara III, apa kelebihan dan kekurangannya?

Jawab :

Rumah ini dari segi proporsi enak dilihat. Menarik perhatian orang karena komposisinya yang proporsional. Dengan komposisi lahan terbagi dua antara bangunan dan ruang hijau,

desain ini sepertinya cocok dengan selera kebanyakan orang, meski tampilannya seperti rumah biasa.

Kebanyakan orang, yang tidak terlalu punya akses ke arsitektur high-end, ingin melihat yang sudah biasa dilihat. Namun, dari yang biasa dilihat itu, mereka tetap perlu sesuatu yang istimewa. Misalnya, keistimewaan juara II adalah konsep diagonalnya, sedangkan keistimewaan juara III adalah konsep pembagian lahannya. Untuk juara III, kelemahannya mungkin perlu lahan yang lebih luas saja.

Tanya :

Bagaimana pendapat Anda tentang rumah hijau dan apa harapan untuk lomba mendatang?

Jawab :

Menurut saya, urban farming agak sulit untuk diterapkan dan keuntungannya tidak terlalu signifikan kecuali jika dibuat dalam jumlah besar. Kalau misalnya diterapkan untuk toko atau restoran, pengaruhnya juga tidak terlalu besar.

Mengurangi limbah plastik dan menanam tanaman itu memang sangat penting, tetapi tidak terlalu signifikan dan efeknya tidak bisa secepat kebijakan-kebijakan yang dibuat pemerintah. Membuat pajak mobil menjadi mahal misalnya, pengaruhnya akan lebih cepat.

Dari buku yang saya baca, yang paling berpengaruh dalam pelestarian lingkungan adalah kebijakan pemerintah. Sayangnya di Indonesia agak susah diwujudkan karena pemerintahnya kurang konsisten. Apalagi kebijakan pemerintah masih banyak yang berpihak pada kepentingan industri dan pengusaha. Mau tak mau, solusi rumah hijau untuk sementara ini cukuplah dengan reduce, reuse, dan recycle, misalnya dengan menampung air hujan atau mengolah air bekas. Tentang perlu atau tidaknya kebijakan pemerintah mengatur rumah hijau, untuk masyarakat perkotaan yang berpendidikan, umumnya mereka sudah sadar dengan masalah lingkungan hidup. Dengan memberi desain seperti ini mereka sudah tahu yang harus dilakukan.

Yang menjadi masalah adalah masyarakat di kawasan kumuh perkotaan, bagaimana

mereka bisa mendapatkan kesadaran dan ilmunya karena kita tidak mungkin memberi penyuluhan untuk semuanya. Tentunya kami berharap buku ini bisa menjangkau golongan masyarakat tersebut. Tantangan selanjutnya adalah bagaimana agar buku ini bisa sampai ke mereka, mungkin dengan harga lebih murah.

Arsitek-arsitek di kategori ini banyak yang terjebak ingin menciptakan desain yang terlihat keren, beda, namun sayangnya mengabaikan hal-hal yang justru mendasar. Mungkin pada kategori Rumah Murah Sehat para arsitek tersebut sudah mulai membuat desain dengan bujet yang murah dan lebih berdaya guna.

Menurut saya, untuk lomba berikutnya, kriteria yang diberikan tidak perlu terlalu banyak namun lebih terdefiniskan. Untuk rumah hijau misalnya, kita definisikan hijaunya seperti apa dan bagaimana pemecahannya yang paling cerdas.

TOC

Sebelum mendapatkan 3 juara utama, 10 desain dipilih oleh para juri karena dianggap layak masuk babak seleksi final. Kesepuluh desain tersebut kami sajikan lengkap dalam uraian berikut



RUANG TINGGAL BERSAMA ALAM

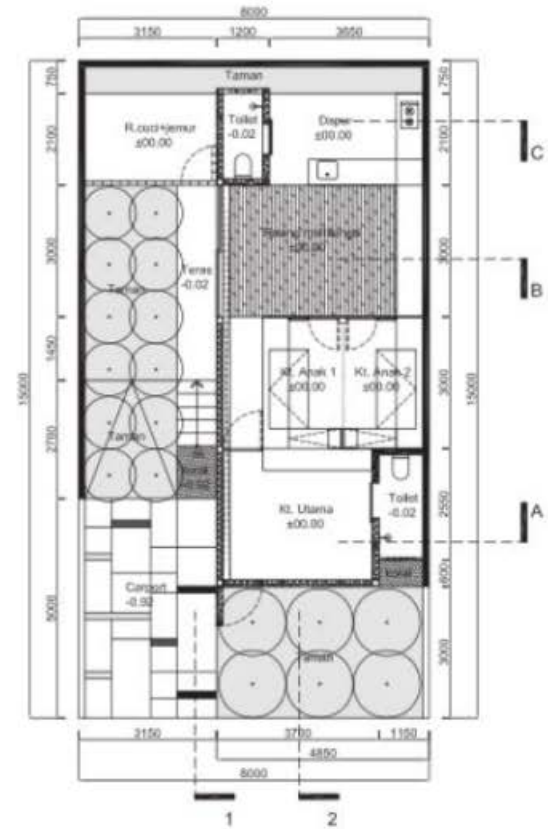
"Manusia ada setelah alam. Pada masa nomaden manusia hidup berpindah-pindah dari satu tempat ke tempat lain dan hidup serasi dengan alam. Mereka bersahabat dengan alam. Namun, kini sulit sekali rasanya menemukan sudut tempat kita bisa bercengkerama dengan alam, sekadar melepas lelah dan menghirup udara segar."

Fenomena inilah yang menjadi inspirasi Sukma Semadi dalam mendesain Ruang Tinggal Bersama Alam. Kata ruang—dan bukan rumah—digunakan sang arsitek untuk menegaskan karakter hunian yang tetap berupa ruang dan selalu berusaha menjadi bagian dari alam.

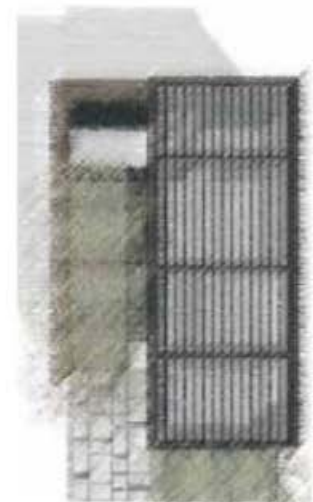
Masyarakat kota cenderung hidup semakin jauh dari alam. Padahal, di lain pihak tanpa disadari masyarakat kota sebenarnya masih menjalankan tradisi nomaden dalam pola hidup sehari-hari. Menurut sang arsitek, tidak sedikit rumah tinggal yang hanya digunakan sebagai tempat transit. Artinya, dalam kegiatan sehari-hari, sebagian besar rumah kosong tidak terpakai. Aktivitas yang kebanyakan dilakukan di luar rumah membuat rumah hanya berfungsi sebagai tempat beristirahat pada malam hari.

Yang lebih menyedihkan, tak sedikit rumah tinggal yang hanya dijadikan monumen dan ajang eksistensi serta pencapaian sang pemilik rumah. Rumah dibuat semewah dan sebesar mungkin sampai-sampai menghabiskan lahannya.

Sukma juga melihat bahwa rumah tinggal adalah sebuah ruang utama yang paling mendasar dalam proses tumbuh kembang dan pembentukan kualitas seorang manusia. Sebelum manusia mengenal rumah sebagai tempat tinggal, alamlah yang berperan sebagai ruang utama tersebut dan mengajarkan manusia banyak hal. Kedekatan dengan alam diyakini mampu memberikan kualitas kehidupan yang baik bagi manusia. Karena itulah diperlukan suatu pendekatan desain rumah yang dekat dengan alam.



Denah lantai dasar, tampak area kamar tidur diletakkan di depan dan dirancang dengan furnitur yang serbapraktis.





Area masuk ke tapak



Tampak depan



Tampak samping

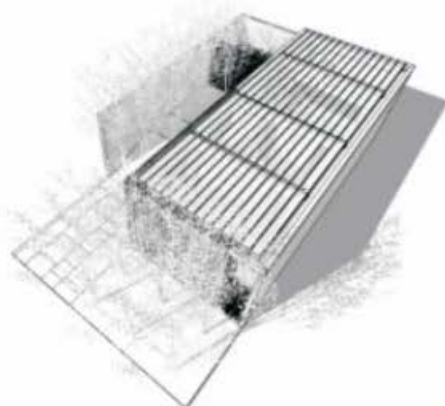
Tampilan rumah yang simpel dengan deretan pohon pelindung. Atap rumah dapat dibuka tutup sehingga penghuni dapat menikmati ruang beratapkan langit. Permainan perbedaan ketinggian menciptakan dimensi untuk mendapatkan pengalaman ruang yang lebih kaya.



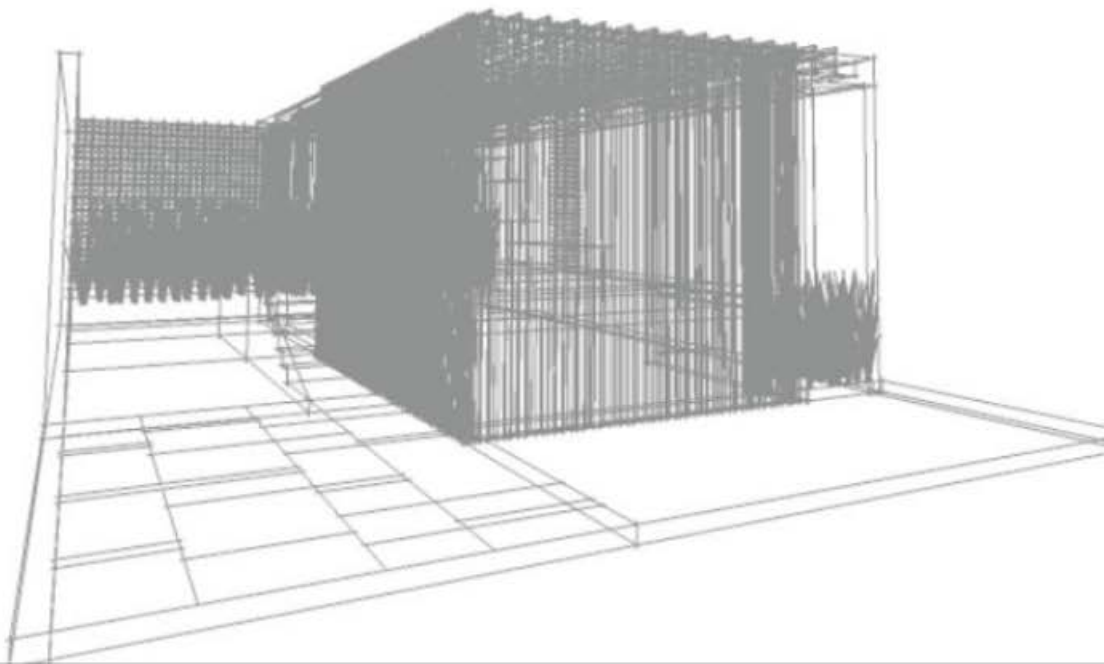
Tampak samping; skala 1/100



Potongan memanjang; skala 1/100



Perspektif mata burung



Menghijaukan Lahan dan Konstruksi Rumah Panggung

Dalam desainnya, Sukma memasukkan sebanyak-banyaknya unsur alam ke dalam tapak bangunan dengan meminimalkan area tapak yang terbangun. Dengan lahan terbatas berukuran 8 m x 15 m, luas ruang luar mencapai setengah luas tapak bangunan. Area depan dan samping menjadi area hijau terbuka yang nantinya dapat ditanami pohon-pohon peneduh. Karena rumah dikelilingi pepohonan, kesan bagaikan tinggal di dalam hutan dapat dirasakan penghuni.

Massa bangunan hanya memiliki satu lantai dengan bentuk dasar persegi panjang sederhana. Sistem konstruksi rumah panggung dengan lantai yang diangkat dipilih karena sesuai diterapkan di daerah beriklim tropis. Dengan metode ini, lantai akan tetap kering dan terhindar dari kelembapan yang menyebabkan kerusakan material. Lantai rumah panggung juga terasa lebih sejuk sehingga suasana di dalam ruangan lebih nyaman. Arsitek pun sengaja merancang rumah panggung untuk menyediakan tempat bagi pengolahan air hujan.

Kesederhanaan Bentuk dan Efektivitas Ruang

Arsitek memaknai konsep hijau dengan membuat rumah mungil yang ruang-ruangnya didesain efektif. Layout ruang dalam dirancang open plan dengan sebuah ruang multifungsi yang mewadahi area penerima, ruang keluarga, dan area makan yang langsung terhubung dengan dapur. Dengan susunan ruang seperti ini, sirkulasi udara akan lebih optimal dan biaya pembuatan dinding dapat dihemat.

Dinding dan sekat diganti dengan furnitur yang berfungsi sebagai sistem penyimpanan yang efisien karena didesain sebagai bagian yang menyatu dengan ruangan.

Rumah ini, meski mungil dan hanya memiliki satu lantai, berisi tiga kamar tidur. Kamar tidur utama terletak di depan sebagai area yang paling privat, sedangkan kamar-kamar anak

disatukan dalam kompartemen yang kompak dengan layout yang dapat ditata secara fleksibel.

Konsep arsitektur hijau yang ramah lingkungan juga diterapkan Sukma pada fisik bangunannya. Contohnya, material bangunan bekas yang layak pakai sengaja digunakan agar dapat mengurangi beban produksi dan distribusi.

Material Ramah Lingkungan

Sebuah sistem yang unik dirancang sebagai dinding eksterior sekaligus elemen estetis ruang tinggal ini. Dinding tersebut bukan terbuat dari batu bata yang diplester dan dilapisi cat seperti dinding umumnya, namun menggunakan pipa-pipa bekas yang telah dihentikan perkaratannya. Pipa yang dipakai terdiri atas tiga ukuran yang berbeda dan diatur posisinya sehingga membentuk komposisi tertentu. Dinding ini berfungsi sebagai penghalang visual sekaligus “pori-pori” rumah. Dengan demikian, privasi ruang dalam tetap terjaga dan suhu udara dalam ruang tetap nyaman berkat dinding yang bernapas.

Yang juga menjadi keistimewaan ruang tinggal ini adalah penutup atapnya. Atap menggunakan material teflon atau terpal ramah lingkungan yang bisa dibuka tutup sehingga penghuni dapat menikmati keindahan langit kapan mereka mau. Penutup atap ini dilengkapi talang keliling yang terbuat dari pelat besi bekas. Talang ini berfungsi untuk mengumpulkan air hujan yang jatuh ke atap, kemudian mengalirkannya ke tempat pengolahan air di bawah tapak sehingga bisa digunakan untuk kebutuhan rumah tangga sehari-hari.

Dengan kesederhanaannya, ruang tinggal ini mampu menjadi oasis bagi lingkungannya. Di sini alam menjadi pusat kehidupan dan tampak jelas bahwa manusia serta alam dapat hidup berdampingan dalam kebersahajaan. Dan menginspirasi hubungan manusia dengan alamnya yang lebih bersahaja.

Finalis 2 / Ahmad Setiadi

RUMAH “BEKAS”

Karena mahalnya harga tanah, sebagian besar masyarakat urban pada akhirnya memilih untuk tinggal di daerah suburban. Meski jauh dari pusat bisnis dan perkantoran, area suburban merupakan pilihan yang lebih bersahabat jika dilihat dari sisi harga lahan. Rumah mungil hijau karya Ahmad Setiadi ini pun mengambil lokasi di lingkungan perumahan di salah satu kawasan suburban Jakarta, yaitu Bekasi.

Bekasi adalah kawasan suburban di timur Jakarta yang cukup padat dan berkembang pesat. Area ini berbaur dengan kawasan industri sehingga udaranya cukup panas dan memiliki tingkat polusi cukup tinggi. Selain itu, di kawasan ini banyak ditemui limbah industri berupa material bekas pakai dalam berbagai ukuran dan bentuk. Hal inilah yang kemudian menjadi inspirasi sang arsitek dalam mendesain rumah hijau yang disebutnya Rumah “Bekas” ini.

Fasade rumah bekas yang tampil seperti gallery yang artistik.





Rumah Terbuka yang Menyiasati Udara Tropis

".... Rumah ini adalah sedikit jawaban dalam menyikapi iklim tropis tempat kita tinggal. Beberapa penyelesaian didasarkan pada kebiasaan manusia tropis dalam berinteraksi dengan kondisi iklimnya."

Rumah dengan arsitektur hijau akan selalu kontekstual dengan lingkungan tempatnya berdiri. Hal inilah yang mendasari desain rumah ini dan pertimbangan iklim menjadi unsur utama yang diperhatikan. Dengan cerdas dan unik sang arsitek mengambil pendekatan fisiologis dan morfologis sebagai inspirasi desain rumahnya, yaitu dari kebiasaan penduduk daerah tropis yang lebih nyaman mengenakan pakaian tipis bahkan bertelanjang dada.

Kelembapan iklim membuat kita mudah berkeringat sehingga menimbulkan rasa gerah dan tidak nyaman. Menurut Ahmad, hal ini direspons penduduk daerah tropis dengan bertelanjang dada. Analogi inilah yang diterapkan Ahmad dalam rumah hijaunya. Bangunan merespons iklim tropis dengan ruang-ruang terbuka, seterbuka mungkin. Hal ini bahkan dapat dilakukan dengan ekstrem hingga pembatas ruang yang dibutuhkan pada dasarnya hanya untuk ruang-ruang penyimpanan; gudang dan ruang penyimpanan badan (kamar tidur). Inilah substansi utama sebuah tempat tinggal.

Modul Kamar Tidur yang Ringkas dan Fleksibel

Fungsi utama kamar tidur adalah sebagai tempat beristirahat yang melindungi manusia dari angin serta cuaca panas dan dingin. Untuk memenuhi kebutuhan ini, sang arsitek mendesain unit-unit kamar tidur dengan modul yang dianggap efektif untuk memenuhi kebutuhan manusia saat tidur. Modul kamar tidur ini kemudian disebut sebagai ruang penyimpanan badan.

Menurut Ahmad, kebutuhan ini dapat diproyeksikan dalam ruang berdimensi 90 cm x 210 cm x 240 cm. Adapun unit penyimpanan badan ini menggunakan material kayu olahan bekas dek kapal sebagai ekspresi arsitektur hijau. Satu modul terdiri atas alas tidur berupa kasur yang dilengkapi rak pakaian dan meja baca. Agar fleksibel, modul penyimpanan badan ini juga dilengkapi roda sehingga dapat dipindah-pindah sesuai kebutuhan dan suasana ruang yang diinginkan penggunaanya.

Terlepas dari standar kenyamanan yang berbeda-beda bagi tiap individu, ide ini cukup menarik untuk diterapkan di rumah

yang menempati lahan terbatas karena bersifat fleksibel. Selain itu, jumlah modul dapat berkurang atau bertambah sesuai jumlah dan kebutuhan penghuninya.

Atap, Bilik, dan Kolong untuk Aliran Udara yang Sempurna

Konsep arsitektur hijau yang merespons iklim tropis bisa dilihat melalui desain bangunan yang dibagi menjadi tiga bagian, yaitu atap, bilik, dan kolong. Ketiga bagian ini tidak hanya berfungsi memberikan proporsi yang baik pada bangunan, tapi juga berperan dalam melancarkan penghawaan sehingga dapat meminimalisasi konsumsi energi dalam rumah.

Bagian pertama adalah atap yang berfungsi sebagai pelindung dari cuaca panas, dingin, dan hujan. Atap merupakan bagian yang krusial karena bagian inilah yang membuat rumah disebut rumah. Di sini Ahmad mendesain atap miring berbahan metal deck yang ditopang rangka besi berongga. Penutup atap ini tidak didesain memiliki bantalan udara karena sang arsitek berasumsi bahwa udara panas dapat langsung bergerak keluar dari hunian.

Bagian kedua adalah bilik tempat terjadinya berbagai aktivitas rumah tangga. Bagian ini tidak memiliki banyak dinding masif, yaitu hanya sebagai pembatas area basah seperti dapur dan kamar mandi. Selebihnya berupa ruang bebas yang tidak bersekat—tempat unit-unit ruang penyimpanan badan tadi dapat bergerak bebas dan membentuk ruang sesuai kebutuhan.

Bagian terakhir adalah kolong. Kolong di sini dimanfaatkan sebagai tempat penyimpanan barang-barang yang tentunya butuh penanganan yang lebih khusus. Struktur lantainya dari balok beton yang ditutup oleh lantai papan kayu bekas bantalan kereta.

Bagi masyarakat tropis, rumah dengan kolong bukan hal yang asing lagi. Rumah dengan kolong atau rumah panggung terbukti nyaman untuk lingkungan tropis karena menjaga rumah dari kelembapan. Dengan mengangkat lantai, rumah tidak hanya bernapas melalui dinding-dindingnya, tetapi juga melalui bagian bawah rumah tempat udara yang lebih dingin mengalir.

Menurut Ahmad, udara dingin akan mengalir dari bawah dan bergerak bebas ke atas untuk mendinginkan ruang tempat beraktivitas. Pertukaran udara yang baik akan membuat ruang menjadi nyaman dan terhindar dari kelembapan.

Interior yang Fleksibel dengan Furnitur Multifungsi

Layout rumah ini tidak hanya fleksibel, tetapi juga dirancang sangat menarik. Ruang-ruangnya didesain dengan pintu-pintu geser yang fleksibel dan furnitur-furnitur multifungsi yang juga dapat dipindah-pindahkan, bahkan dapat tersimpan rapi saat tidak dipakai.

"Ruang keluarga, ruang makan, dan dapur adalah satu ruang yang terbuka bebas dengan sofa dari kayu bekas dek kapal berukuran 60 x 60 cm sebanyak 4 buah, ditambahkan bantal yang kalau digabungkan bisa menjadi meja makan berukuran 120 x 120 cm. Kamar tidur utama dengan tempat tidur beroda berukuran 180 x 210 cm ditutup dengan lemari pakaian yang bisa digeser sehingga ruangan dapat membesar dan mengecil tergantung kebutuhan pengguna."

Meski memanfaatkan sebagian besar lahan untuk bilik, arsitek tetap meletakkan "kantong-kantong" hijau di dalam rumah sehingga memberikan suasana sejuk saat penghuninya beraktivitas.

Material Bekas Bernilai Seni

Sedari awal sang arsitek menyebut lokasi tempat Rumah "Bekas" ini berdiri sebagai inspirasi. Banyaknya material bekas industri yang tersedia di sekitar lokasi menjadi titik berat konsep hijau rumah ini. Konsentrasi desain yang banyak menggunakan material bekas adalah respons terhadap perputaran kehidupan sumber-sumber alam yang dapat diperbarui di lingkungan tempat tinggal.

Contohnya, lantai dan sebagian dinding bangunan menggunakan kayu bekas bantalan kereta api (railway sleepers) yang ditumpangkan dan dibaut di atas balok beton yang ditinggikan untuk mempermudah perawatannya. Lantai selasar menggunakan kisi besi atau jeruji untuk memperlancar perputaran angin di kolong dan bilik bangunan. Semua bata menggunakan bata bekas bongkaran bangunan yang dibilas dan disiram cairan tepung tapioka berwarna putih. Sedangkan kayu untuk furnitur terbuat dari dek bekas kapal laut.

Namun dari semuanya, yang paling istimewa dan brilian adalah pengolahan sisa-sisa besi pelat kapal (plate ship) sebagai dinding kerawang tampak depan rumah ini. Dengan latar depan barisan pepohonan hijau, Rumah "Bekas" berarsitektur hijau ini pun tampil bagaikan sebuah galeri seni yang cantik dan asri.



Dari gambar perspektif potongan ini, tampak lantai diangkat sebagai respons terhadap iklim tropis yang lembap. Rumah menggunakan konstruksi baja agar ringan.



Koridor dalam rumah berupa teras dengan furnitur fleksibel

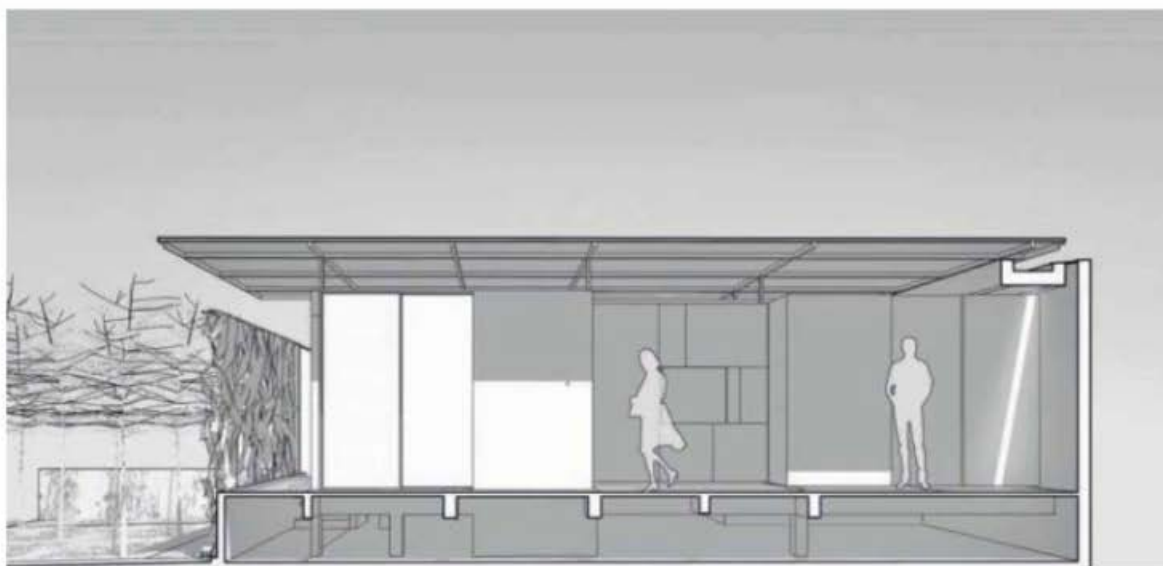
Pintu masuk rumah yang dramatis dengan unsur besi yang dominan.



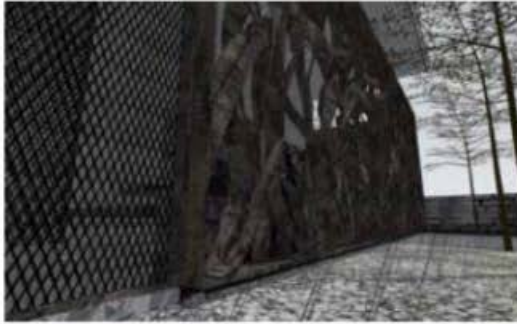
Batas-batas ruang yang seakan bergerak sesuai kebutuhan. Furnitur sebagai penyimpanan sekaligus dinding memungkinkan berbagai kombinasi konfigurasi ruang.



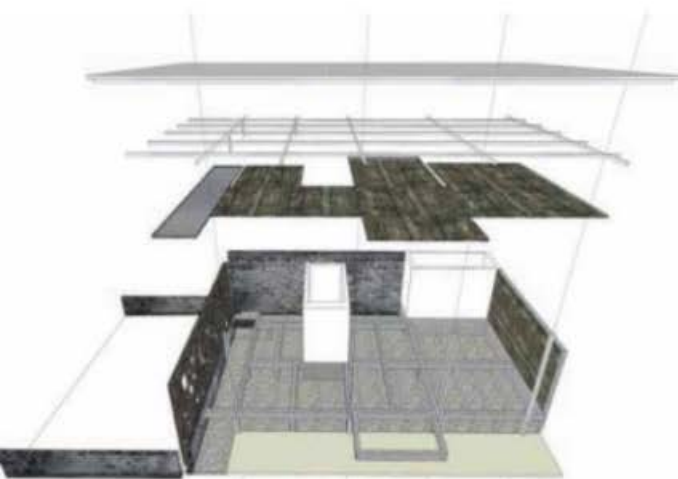
Unit-unit "penyimpanan badan" sebagai alternatif kamar tidur yang lebih efisien.



Denah atap



Unsur lengkung pita pelat dengan komposisi tak beraturan membuat material besi tampil organik.



Penggunaan material-material bekas secara efektif menghasilkan komposisi hunian yang modern minimal.



Tampak depan

Finalis 3 / Silvanus Prima & Irene Hutami

THE TWO BOXES HOUSE

Seperti namanya, The Two Boxes House adalah desain rumah mungil hijau yang memiliki bentuk massa menyerupai dua boks yang identik. The Two Boxes House memisahkan fungsi area privat dan publik. Dengan bentuk boks yang sederhana, duo mahasiswa arsitektur yang merancangannya berharap ventilasi silang yang terjadi dapat optimal dan meminimalkan luas lantai dasar terbangun.

Bangunan-bangunan yang menerapkan konsep arsitektur hijau memiliki berbagai pendekatan yang berbeda tergantung sudut pandang perancangannya. Namun pada akhirnya,

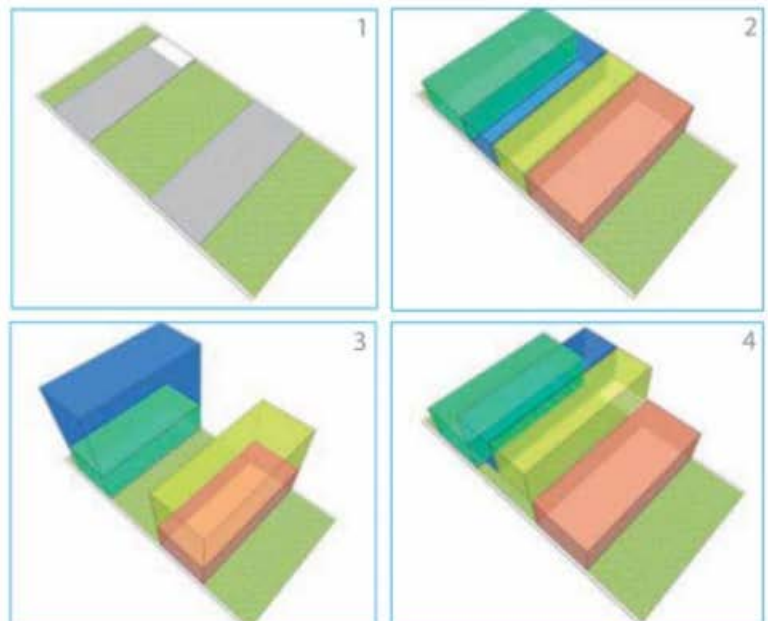
tujuan utama dari setiap bangunan hijau adalah efisiensi energi. Dalam konteks perumahan urban tropis, efisiensi energi terbanyak yang dapat dilakukan adalah dengan mengurangi pemakaian listrik dan AC. Panas dan debu memang menjadi alasan utama masyarakat kota butuh pendingin udara.

Hal inilah yang menjadi perhatian utama desain rumah tinggal ini. Menempati lahan memanjang berukuran 8 m x 15 m, The Two Boxes House dapat menjadi solusi sederhana membangun rumah yang lebih hijau dan ramah lingkungan.

Proses pembentukan massa. Dengan memindahkan fungsi-fungsi secara vertikal, diperoleh dua boks massa dan area hijau yang cukup luas.

Meminimalkan Area Terbangun untuk Hunian yang Lebih Efisien

Secara umum, kebutuhan ruang hunian dibagi menjadi area garasi, area keluarga, dapur dan ruang makan, area tidur, kamar mandi, dan area servis. Ini adalah kebutuhan ruang rumah tinggal yang umum dijumpai dalam masyarakat urban. Sudah umum pula jika klien menginginkan rumah dengan banyak ruang di atas lahan terbatas. Sudah bisa ditebak bahwa yang terjadi adalah rumah dibangun seluas mungkin hingga menutupi seluruh bagian lahan. Akibatnya, area hijau menjadi sangat minimal dan rumah menjadi boros energi karena membutuhkan banyak penerangan.

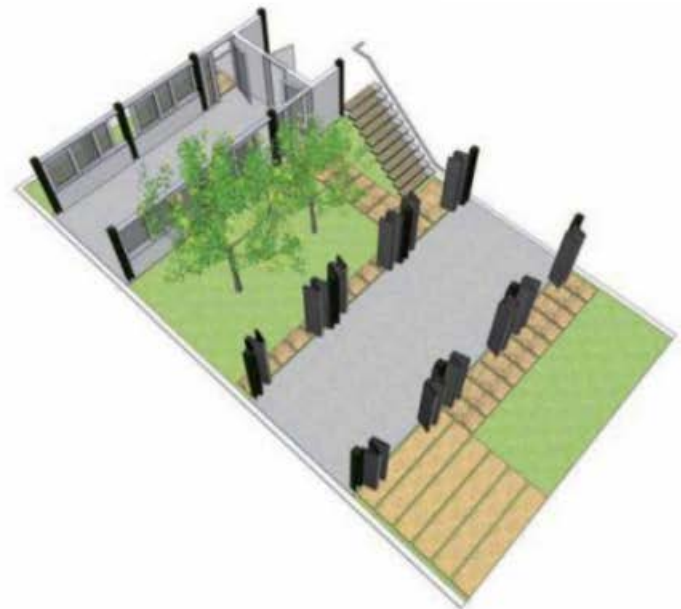


The Two Boxes House, komposisi rumah hijau dengan massa berseling taman yang asri.

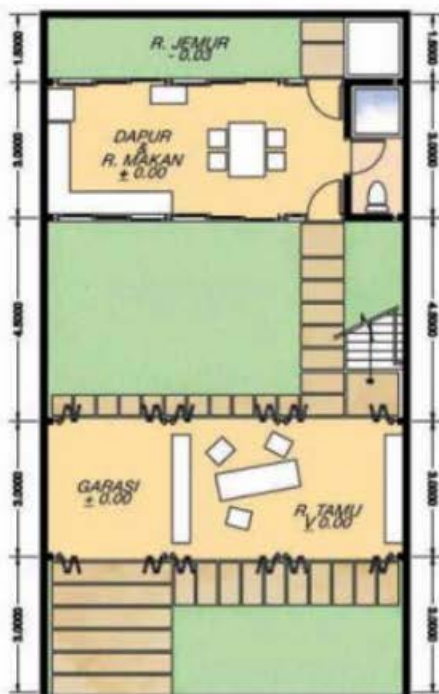


Untuk menyelesaikan masalah ini, sang perancang menganalisis aspek zonasi terlebih dahulu. Mereka menemukan bahwa jika semua ruangan diletakkan dalam satu lantai, pergerakan udara akan terhambat. Silvanus dan Irene lalu membuat dua massa bangunan yang ramping dan terpisah oleh ruang hijau. Sehingga jika dilihat dari depan, bangunan dan area hijau akan tampak berselang-seling. Cara ini juga meminimalkan luas bangunan yang menutupi tanah. Ruang antara tersebut kemudian menjadi ruang keluarga outdoor yang memberikan suasana hijau dan asri bagi pemilik rumah.

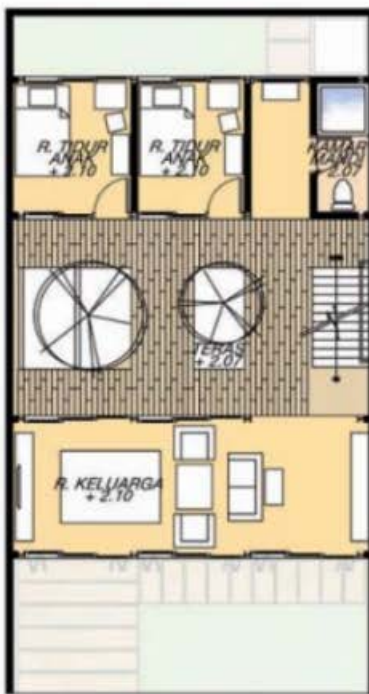
Pemisahan massa bangunan menjadi dua massa dengan ruang antara memungkinkan terjadinya ventilasi silang sehingga suhu di dalam hunian tetap sejuk. Di sisi lain, taman dalam dengan vegetasi menyuplai udara segar sekaligus sebagai peneduh alami ruang-ruang di dalam rumah.



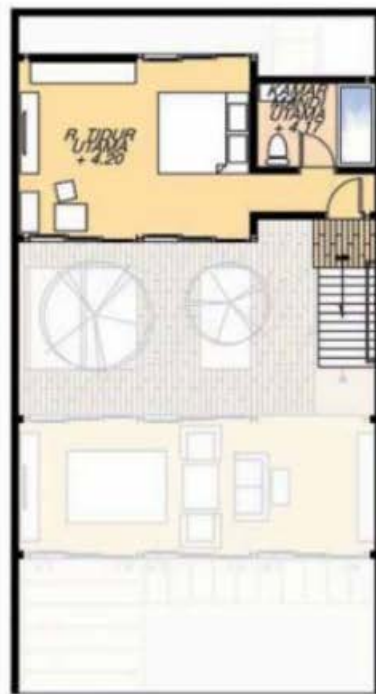
Lantai dasar sepenuhnya untuk fungsi publik dan servis. Area depan memiliki bukaan yang maksimal sehingga terasa menyatu dengan taman-taman di depan dan belakangnya.



Denah lantai 1



Denah lantai 2



Denah lantai 3



Kedua massa terhubung dengan taman dan selasar di lantai dua. Massa bangunan tersebut dibuat tipis sehingga sirkulasi udaranya lebih lancar karena diapit taman di depan dan di belakangnya.



Taman di lantai dasar yang multifungsi dan teduh.



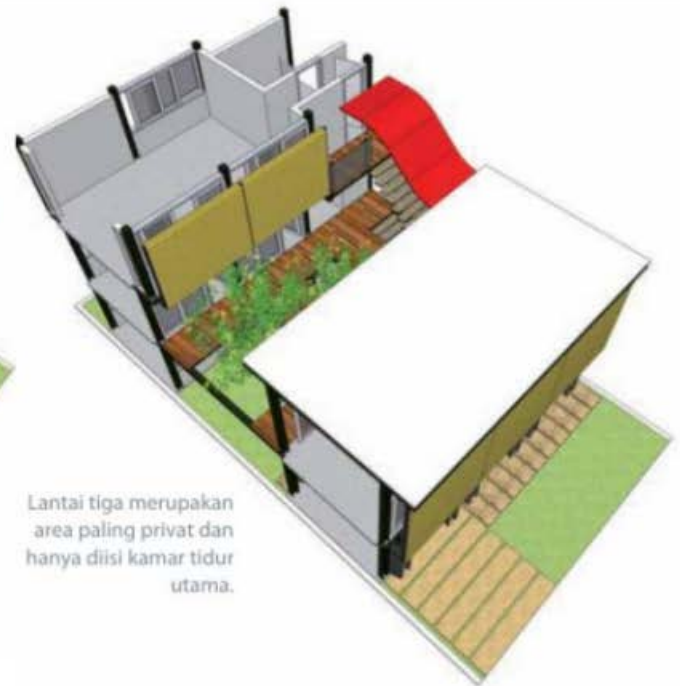
Tampak rumah yang sederhana dengan tiga modul berulang berhasil memperkuat karakter modern. Di lain pihak, deretan jendela krepyak memberi sentuhan bergaya tropis vernakular.



Dek dan selasar di void lantai dua yang menghubungkan ruang keluarga dengan kamar-kamar anak.



Area semiprivat berupa ruang keluarga dan area privat berupa kamar-kamar anak yang dihubungkan dengan selasar dan dek kayu. Sementara itu, ruang keluarga di lantai dua terlindungi secondary skin dari kayu yang disusun horizontal.



Lantai tiga merupakan area paling privat dan hanya diisi kamar tidur utama.

Kisi-kisi sebagai Ciri Fasade

Rumah tropis tradisional banyak menggunakan kisi-kisi kayu yang akrab disebut krepyak. Pada rumah Betawi misalnya, jendela krepyak menjadi ciri fasadeenya. Biasanya jendela dibuat berdaun ganda yang dapat digunakan sesuai keadaan. Bagian krepyak diletakkan di sebelah luar sehingga memberi privasi sekaligus menghalang panas dan hujan.

Di hunian hijau ini, barisan kisi-kisi kayu diterapkan secara dominan sebagai ciri fasadee. Semua pintu-pintunya berupa pintu lipat tinggi berdaun krepyak kayu yang terlihat sangat artistik dan ringan. Sedangkan di fasadee lantai atas terdapat kulit kedua bangunan yang juga berupa susunan horizontal kisi-kisi kayu.

Kisi-kisi ini dimaksudkan untuk mengurangi panas dan silau serta memaksimalkan pemanfaatan cahaya alami. Arsitek sendiri menginginkan sistem kisi-kisi yang dapat bekerja otomatis dan bergerak mengikuti arah gerak matahari. Hal ini bisa saja diterapkan dengan cara manual atau menggunakan energi terbarukan sebagai tenaga penggerak.

Layout ruang dirancang modular dan sederhana. Dengan modul, pemakaian material dapat dihemat. Lantai dasar dengan layout open plan dan taman dalam yang cukup besar sangat fleksibel untuk digunakan sebagai ruang serbaguna. Di lantai dua, ruang-ruang di dalam kedua massa dihubungkan oleh teras berlantai papan kayu sehingga tetap dapat mengalirkan udara di bawahnya.

Ruang Hijau yang Segar

Area hijau dengan pohon peneduh yang letaknya berselang dengan massa bangunan merupakan solusi untuk mewujudkan hunian dengan ruang terbuka yang lebih banyak. Bahkan dengan bentuk atap datar yang dipilih, hunian ini dapat lebih hijau jika area atapnya dimanfaatkan sebagai taman. Taman atap di atas massa yang terletak di depan dapat menjadi pemandangan visual yang cantik bagi kamar tidur utama di lantai atas. Tidak hanya itu, kualitas udara di lingkungan rumah ini dapat lebih baik dan tanah yang terbangun pun dapat tergantikan.

Finalis 4 / Basuki Firmanto

COMMON HOUSE

"There's nothing wrong with being common."

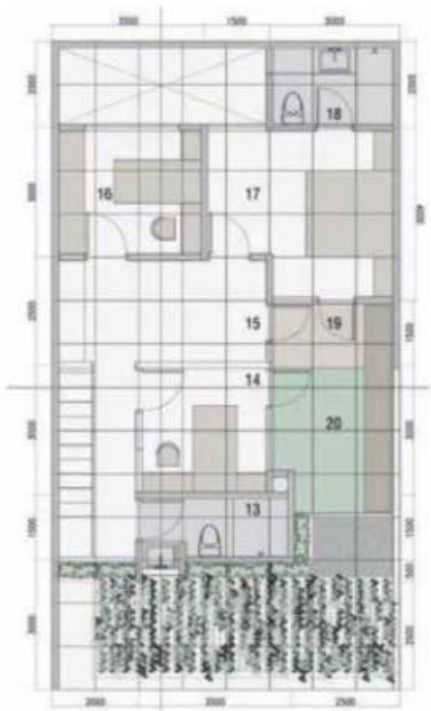
Dalam merancang rumah tinggal, seorang desainer harus menyelami karakter dan kebiasaan para calon penghuni rumahnya. Bagaimana para penghuni rumah menjalani hidup sehari-hari, nilai-nilai apa yang dianggap penting, dan apa impian-impian yang ingin diwujudkan oleh mereka.

Basuki Firmanto merancang rumah mungil hijaunya sesuai dengan karakter pemilik rumah yang digambarkan sederhana dan "biasa" sehingga mereka juga menginginkan rumah yang biasa. Secara psikologis, cara arsitek mengungkapkan ide membangun sebuah rumah yang konvensional menimbulkan efek yang menenangkan. Seolah meredam riuh rendah berbagai keinginan untuk mewujudkan teori-teori arsitektur hijau yang kompleks.

*"Rumah kami rumah biasa.
Rumah yang tidak mencipta ombak.
Cuma sedikit meniup riak.
Tidak berteriak. Cukup berbisik mengusik."*



Tampilan Common House yang sederhana, teduh, dan nyaman dipandang mata.



Berarsitektur hijau di rumah ini dilakukan dengan cara yang begitu lugu dan sederhana. Sepertinya sang arsitek memahami kearifan alam yang selalu sederhana. Bahwa pada hakikatnya manusia, ketika masih berhubungan dengan cara yang sederhana dengan alam, memiliki kualitas hidup yang lebih baik, lebih nyaman, dan tingkat kesehatan yang lebih bagus. Bandingkan dengan sekarang, hubungan manusia dan alam semakin kompleks dan tidak seimbang sehingga mengakibatkan kerusakan alam yang berdampak buruk bagi manusia sendiri.



Layout ruang tengah yang meski terbuka, terjaga privasinya dengan pagar bata yang disusun sebagai dinding kerawang.

"Inti arsitektur hijau itu sendiri terletak pada kearifan sikap manusianya terhadap alam."

Rumah yang hijau seolah hanya "berbisik" pada alam, tidak menimbulkan kerusakan yang berlebihan pada alam. Rumah biasa ini digambarkan Basuki sebagai rumah kampung yang terbuat dari bata dan lempung. Rumah memakai material yang sangat umum digunakan dan harganya ekonomis.

Material ini dibiarkan dalam wujud alaminya dan dibiarkan berinteraksi secara alami pula dengan tumbuhan, air, udara, dan cahaya. Ini merupakan sikap sang arsitek terhadap cuaca yang semakin tak menentu yang tidak berguna jika terus dilawan. Kandungan bahan kimia dalam finishing rumah yang bertujuan melindunginya dari cuaca, pada akhirnya malah mengeluarkan zat racun ke lingkungan.

Meski hanya menggunakan bahan yang sangat umum dan sederhana, rumah tetap terlihat apik dan atraktif. Arsitek menyebut Rumah "Biasa" ini tidak trendi dan tidak minimalis, karena berlawanan dengan karakter penghuninya yang punya banyak barang. Keahlian sang arsitek dalam menggubah bentuk dan massa serta mengombinasikan kedua material dasar tadi menghasilkan tampilan rumah yang nyaman dipandang mata. Bagus, proporsional, tanpa harus berlebihan. Tekstur bata dan semen plester yang khas meneduhkan mata dan memberi karakter rustic pada tampilan rumah. Unsur tanaman hijau memberi warna segar dan memperkuat kesan alami rumah ini. Sedangkan sebuah taman di lantai dua mempercantik pemandangan dari arah kamar-kamar.

Rumah Realistis Keluarga Urban

Program ruang rumah ini dibuat sederhana dan realistis untuk ukuran sebuah keluarga yang tinggal di perkotaan. Sepasang suami istri dengan satu anak (yang akan bertambah) dan seorang asisten rumah tangga. Ini memang khas Indonesia. Keluarga di Indonesia, yang sederhana sekalipun umumnya memiliki paling tidak satu asisten rumah tangga yang kebutuhan ruangnya juga harus diwadahi dengan manusiawi.

Kamar-kamar tidur diletakkan di lantai dua dengan akses taman yang asri. Lantai dasar merupakan area semipublik dengan ruang keluarga yang bisa diperluas dengan "membuka" dinding depan. Area servis diletakkan di belakang. Sebuah

garasi disiapkan meskipun digambarkan keluarga ini belum memiliki mobil, lagi-lagi sebagai cerminan kebutuhan dasar sebuah keluarga urban.

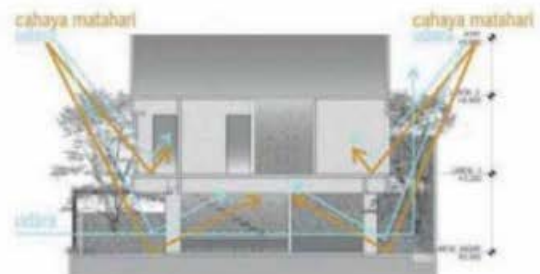
Tapak depan diasumsikan menghadap ke barat sehingga bagian depan rumah ini dibuat solid. Untuk memasukkan cahaya alami ke dalam rumah tanpa harus membuat rumah menjadi panas, dibuatlah skylight. Dengan demikian, cahaya masuk dari skylight dan dari jendela di lantai atas.

Bukaan diarahkan ke taman atap sehingga udara dan cahaya bisa bebas bersirkulasi dari luar ke dalam. Layout lantai dasar yang open plan juga dimaksudkan untuk melancarkan sirkulasi udara.

Sederhana, namun inspiratif. Mungil, namun terasa kaya. Rumah "Biasa" ini dengan lembut mengajak kita untuk terbiasa berteman dengan alam. Hijau dengan sikap hidup sederhana.



cahaya masuk dari skylight, dan dari jendela di lantai atas. bukaan diarahkan ke posisi roof garden, sehingga udara dan cahaya bisa bebas bersirkulasi dari luar ke dalam.



open plan di area lantai dasar memudahkan udara untuk masuk dan keluar dari dan ke dalam bangunan ini.



Tangga melayang dan sistem penyimpanan yang terintegrasi sebagai efisiensi rumah mungil.



Fasade Common House didesain familier dalam komposisi yang proporsional.



Dinding fleksibel membuat area teras depan dapat menyatu dengan ruang keluarga.



Kehadiran tanaman rambat menyegarkan pandangan dan udara di dalam rumah.

Finalis 5 / Wilfrid A. Wasa

Rumah Bongkar Pasang Fleksibel

Dengan mencermati fenomena hunian masyarakat perkotaan, Wilfrid A. Wasa merancang sebuah rumah mungil yang ruang-ruangnya fleksibel dan dapat dibongkar pasang sesuai kebutuhan.

Lahan mungil di tengah kota bukanlah suatu hal yang baru atau aneh. Kebutuhan rumah yang nyaman di tengah kota yang semakin hari semakin padat memaksa desainer untuk bisa mengatasi berbagai masalah urban yang semakin kompleks. Desain rumah mungil dengan konsep sederhana di lahan kecil boleh jadi justru menjawab sebagian masalah-masalah kompleks tadi.

Rumah Bongkar Pasang Fleksibel ini mengusulkan desain rumah dengan ruang dalam yang sekat-sekatnya dapat diatur sesuai kebutuhan. Ruang-ruang yang fleksibel ini tercipta melalui dinding-dinding yang bisa dibuka dan ditutup dengan sistem geser. Penggunaan folding gate sederhana atau pintu geser dengan rel dapat mewujudkan konsep ini.

Rumah dibangun dengan sistem umpak atau rumah panggung. Suatu sistem rumah tropis untuk meminimalkan kelembapan di dalam rumah. Selain itu, rumah panggung memiliki area resapan air yang lebih luas dibandingkan rumah yang menapak tanah.

Hunian hijau yang familier dan terbuka untuk lingkungan perumahan padat.





Material yang dipakai pun seluruhnya lokal dan merupakan pemanfaatan kembali bahan bekas. Struktur yang dipakai menggunakan material baja bekas sisa bongkaran bangunan lama yang banyak ditemukan di tempat pengumpul barang bekas. Harga baja bekas ini umumnya cukup murah, hanya sekitar 20% dari harga baja baru.

Rangka-rangka lantai, dinding, dan atap juga memakai bahan bekas, yaitu pelat aluminium. Rangka tersebut diberi penutup papan kayu sebagai lantai dan seng aluminium bekas yang dilapisi bilik bambu sebagai dindingnya. Material kayu bekas dirakit kembali untuk dijadikan rangka pergola sebagai media tanaman rambat yang juga melapisi dinding seng untuk mencegah radiasi sinar matahari.

Sekat Sederhana untuk Ruang Fleksibel

Pada dasarnya layout Rumah Bongkar Pasang Fleksibel menyerupai rumah panjang yang terbuka dan multifungsi. Layout ruang dalamnya dapat diatur sesuai kebutuhan aktivitas penghuninya.

Ruang bersama difungsikan sebagai ruang utama rumah. Ruang ini adalah tempat dan pusat kegiatan di dalam rumah yang bersifat semipublik, selebihnya kegiatan bisa dilakukan di luar ruang atau di dalam kamar. Sekat fleksibel terutama dipakai sebagai pembatas kamar tidur anak yang umumnya hanya dipakai pada malam hari. Dengan mengendalikan atau menggeser pintu lipat, ruang keluarga akan bertambah luas pada siang hari. Pada malam hari, pintu lipat dapat dikembalikan ke posisi semula saat diperlukan untuk kegiatan belajar, membaca, dan saat anak tidur.

Konsep ini didukung oleh rancangan furnitur yang serbapraktis. Furnitur untuk kamar anak hanya berupa dipan dengan penyimpanan yang dapat tersimpan rapi saat tidak digunakan. Banyaknya jumlah unit kamar dan luasnya sangat fleksibel.

Sekat fleksibel ini sebenarnya sering diterapkan di rumah-rumah tradisional dengan tirai tipis sehingga hawa ruang di dalamnya terasa nyaman. Dengan demikian, didapatlah beberapa alternatif layout rumah sehingga tidak ada area yang tidak terpakai. Meskipun rumah ini mungil, tersedia pula ruang bermain dan beraktivitas yang terbuka luas untuk seluruh keluarga.

Pengolahan Air dan Limbah Rumah Tangga

Sang arsitek juga menghijaukan rumah mungilnya dengan membuat siklus pemanfaatan air hujan dan sistem pengolahan limbah rumah tangga. Ia berpendapat rumah yang baik adalah rumah yang mampu mengolah limbahnya sendiri. Limbah organik diolah langsung di dalam tanah dengan membuat biopori, resapan, dan kompos, sedangkan limbah nonorganik dipisahkan dan langsung disalurkan ke tempat pengolahan limbah.

Siklus air yang berkelanjutan dibuat untuk memenuhi kebutuhan dasar rumah tangga. Rumah mungil hijau ini dirancang untuk dapat mengumpulkan, mengolah, dan memanfaatkan kembali air hujan. Air hujan disalurkan ke tanah, kemudian dikumpulkan di sumur resapan ber dinding beton untuk kemudian disaring dan dialirkan kembali sehingga dapat digunakan untuk menyiram taman dan kloset.

Ruang Terbuka untuk Lingkungan

Yang menarik, usaha menghijaukan rumah mungil ini tidak berhenti sampai di lingkup penghuni rumah saja, tapi sampai pada konteks sosialnya. Manusia adalah makhluk sosial, saat berada di tempat tinggal yang kecil, kebutuhan akan ruang yang lebih luas semakin tinggi, demikian pula dengan kebutuhan bersosialisasinya. Wilfrid menilai, ruang bersama, baik di dalam maupun di luar ruangan, sangat dibutuhkan masyarakat kota yang makin hari makin individual. Keharmonisan hubungan antarindividu dalam suatu masyarakat adalah salah satu kunci penting yang menentukan kenyamanan dan kualitas hidup masyarakat tersebut.

Rumah urban ini sengaja tidak dilengkapi pagar karena ingin menyumbangkan pekarangannya sebagai area yang dapat digunakan siapa saja. Dengan bertambahnya ruang publik, diharapkan makin sehat juga interaksi yang terjadi di antara warga lingkungannya. Konsep ini cukup sederhana, tinggal bagaimana caranya memberi inspirasi agar orang mau membagi daerah teritorinya untuk kepentingan bersama.



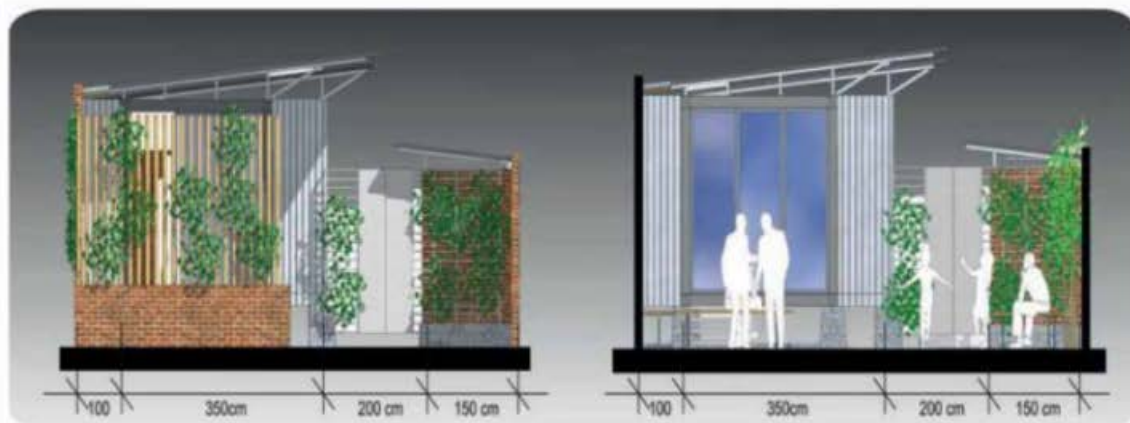
Rencana tapak dengan posisi bangunan yang disesuaikan dengan orientasi matahari. Unsur air dan taman hijau memegang peranan dalam menjaga kualitas udara di dalam rumah.



Denah lanskap dengan area resapan yang terkonservasi berkat sistem struktur rumah panggung.



Layout hunian dengan ruang-ruang yang fleksibel berkat partisi berupa pintu-pintu lipat.



Tampak dan potongan bangunan dirancang dalam skala intim, dengan perbedaan tingkat privasi yang dicapai dengan perbedaan level lantai.

Finalis 6 / Hidayat Zainuddin & Amirudin Syah F

RUMAH BERNAPAS

Reduce, reuse, dan recycle identik dengan gaya hidup yang ramah lingkungan. Penekanan ketiga cara inilah yang menjadi kelebihan desain Hidayat dan Amirudin. Dengan me-reduce, me-reuse, dan me-recycle berbagai unsur dalam bangunannya, mereka merancang sebuah rumah mungil hijau yang mengutamakan kenyamanan termal, sirkulasi udara, dan pencahayaan yang baik.

Tidak harus dengan teknologi canggih, kedua arsitek ini berhasil menunjukkan bagaimana sebuah hunian dapat dirancang untuk meminimalkan penggunaan energi dan sumber alam secara sederhana. Rumah Bernapas adalah sebuah desain rumah tinggal hemat dan sederhana yang dicapai dengan tiga aksi hijau yang sederhana pula.

Lokasi tapak berada di utara daerah Sukoharjo, yaitu di daerah Badongan Sanggrahan, Grogol-Sukoharjo. Lokasi ini sepertinya dipilih karena familier bagi sang arsitek. Luas kavelingnya 8 m x 15 m, posisi tapak menghadap ke timur dan terletak di area permukiman yang dikelilingi rumah penduduk.

Reduce Luas Bangunan untuk Rumah yang Bernapas

Reduce berarti mengurangi. Hal sederhana yang pertama dilakukan tim perancang adalah mengurangi area yang terbangun atau menutupi tanah. Asumsi jumlah penghuni yang hanya 4 orang membuat kebutuhan ruang tidak terlalu banyak.

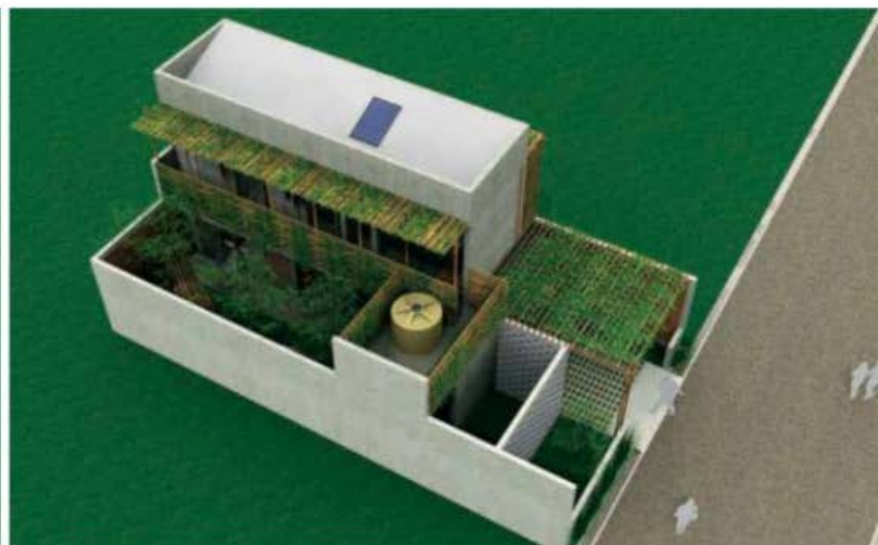
Ruang-ruang dalam dirancang terbuka sehingga program ruangnya lebih efisien dan hemat pemakaian lahan. Dengan cara ini, cahaya juga dapat masuk dengan optimal. Massa rumah dibuat ramping dengan taman dan kolam pendingin di sepanjang sisinya.

Kombinasi kolam pendingin dan vegetasi di sepanjang rumah selain menghasilkan vista yang menarik, juga berfungsi sebagai pengontrol udara dan cahaya. Ruang makan didesain menyatu dengan ruang keluarga sehingga efisien. Sementara itu, kamar tidur utama dirancang istimewa dengan akses ke kolam yang menenangkan serta melancarkan sirkulasi udara.

Sebagai elemen estetis, banyak digunakan tanaman rambat dengan rangka bambu untuk peneduh bangunan terutama teras. Terasnya sendiri memiliki kualitas sebagai ruang komunal. Keberadaan dua taman dan tumbuhan hijau di luar membuat sirkulasi udara dalam ruangan terus berputar (bernapas) serta mereduksi panas matahari yang masuk ke bangunan.

Rumah Bernapas, rumah mungil hijau
dengan tampilan natural yang rustic.





Perspektif rumah bernapas dengan aksen penggunaan bambu sebagai rangka pergola vegetasi vertikal.

Dengan mengurangi dimensi bangunan, penggunaan bahan terutama beton otomatis juga berkurang. Pembuatan beton tentu memerlukan energi. Pengecoran beton juga membutuhkan material lain seperti bambu untuk perancah dan kayu multipleks untuk bekisting yang akan menghasilkan limbah bangunan.

Selain mengurangi pemakaian beton, desain Rumah Bernapas ini juga meminimalkan pemakaian bahan yang perlu finishing zat kimia. Pagar terbuat dari bata ekspos, lantai terbuat dari semen unfinished yang dihaluskan, tembok bata disusun berselang-seling, dan bukaan-bukaan seperti pintu dan jendela menggunakan engsel pivot untuk mengurangi pemakaian kayu.

Reuse Limbah Bambu dan Kayu

Reuse adalah menggunakan kembali, sebuah cara menerapkan prinsip hijau yang cukup mudah dan menghemat biaya. Rumah Bernapas ini pun menggunakan kembali barang sisa pembangunan dengan optimal, seperti kayu/multipleks bekas bekisting dan bambu bekas perancah. Di tangan arsitek, kedua material ini bermanfaat sebagai fitur yang membentuk karakter rumah.

Bambu adalah material yang cepat terbarukan, murah, serta mudah didapat. Pemakaian bambu sebagai elemen fasade di rumah ini sangat dominan. Ini dikarenakan karakter bambu mendukung konsep rumah tinggal “bernapas” yang diusung Hidayat dan Amirudin. Selain berpori, bambu tidak memerlukan finishing berlebih, bersifat kuat dan lentur sehingga tidak mudah patah dan cocok digunakan sebagai pengganti besi.

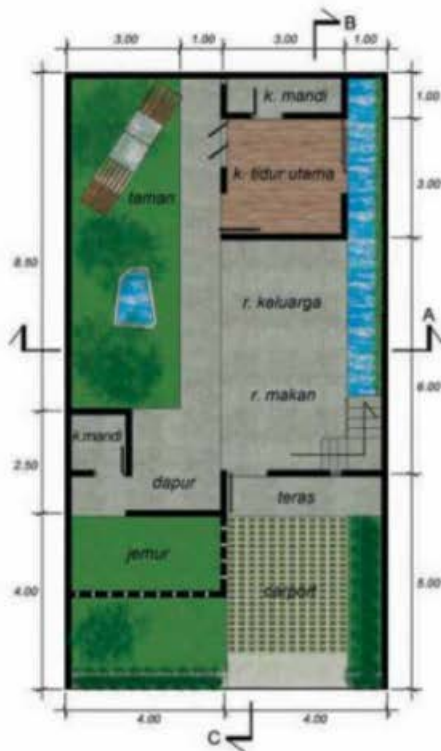
Bambu juga digunakan sebagai pergola yang melindungi teras, koridor, dan area di atas kolam agar air hujan tidak masuk ke ruang keluarga. Railing di selasar lantai dua pun menggunakan bambu. Pergola bambu dan railing ini kemudian menjadi media tanaman rambat sehingga tampak cantik, teduh, dan asri. Sebagai pusat perhatian di taman samping, tim arsitek ini mendesain sebuah fasilitas duduk yang juga terbuat dari bambu. Bambu-bambu bekas disusun bagaikan sculpture yang berfungsi sebagai tempat bersantai.

Kayu-kayu multipleks bekas bekisting yang umumnya masih bagus juga dimanfaatkan sebanyak mungkin untuk mengurangi limbah. Kayu tersebut digunakan sebagai bahan furnitur, daun pintu, jendela, dan kisi-kisi. Untuk sentuhan artistik, arsitek merancang sepasang kursi kotak kayu yang unik di teras masuk.

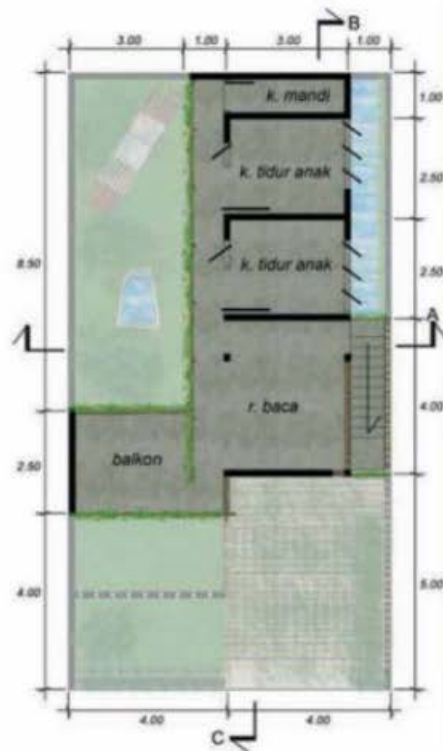
Recycle Sumber Daya Alam untuk Hunian Hemat Energi

Recycle berarti pengolahan bahan terpakai untuk dapat digunakan kembali dalam bentuk yang baru. Tujuan utama pembangunan rumah hijau adalah mengurangi pemakaian energi sehingga meminimalkan zat buang yang mencemari udara. Padahal pemakaian air dan listrik yang berlebihan terkadang tidak dapat dihindari. Ini jelas mengganggu ketersediaan sumber daya alam. Untuk itu, Rumah Bernapas ini didesain agar dapat mendaur ulang potensi alam.

Pemakaian atap fiber semen asbestos selain menghemat biaya juga berguna sebagai pengumpul air hujan. Air hujan ini ditampung, dialirkan, kemudian disaring sehingga dapat digunakan untuk kebutuhan rumah tangga. Di atap ini juga ditempatkan panel surya yang dapat digunakan untuk menangkap energi panas matahari dan mengubahnya menjadi sumber energi dalam rumah. Sementara itu, di area taman lubang-lubang biopori disediakan sehingga sampah-sampah organik di dalamnya dapat menjadi pupuk kompos yang menyuburkan tanah.



denah lantai 1



denah lantai 2



situasi

Finalis 7 / HAS studio

REFRESH HOUSE

Saat sedang jenuh dan penat, bersantai menjadi sebuah kebutuhan yang bisa menyegarkan fisik dan mental. Setelah beristirahat, badan dan pikiran akan siap beraktivitas kembali dengan lebih produktif. Aktivitas menyegarkan diri inilah yang menjadi inspirasi HAS studio dalam merancang rumah mungil hijau. Sebuah rumah mungil berarsitektur hijau yang menyegarkan bernama Refresh House.

Apa itu Refresh House?

Refresh House adalah rumah hijau segar tempat tinggal keluarga urban yang mandiri dan beraktivitas tinggi. Di rumah ini siklus kehidupan dalam hunian difasilitasi secara optimal walaupun dengan kapasitas lahan yang terbatas. Dengan memadukan prinsip-prinsip arsitektur hijau yang berkelanjutan dengan konsep rumah portabel, Refresh House menjadi rumah tinggal yang ikut menyegarkan lingkungannya.

Mengapa Refresh House?

Rumah adalah tempat tinggal yang melindungi dan mewadahi aktivitas sehari-hari penghuninya. Sebagian besar penghuni rumah saat ini memang menghabiskan waktu bekerja di luar rumah. Sehingga kegiatan utama di dalam rumah adalah beristirahat dan tidur, makan dan menyiapkan makanan, serta membersihkan dan mencuci (tubuh, pakaian, maupun peralatan dalam rumah). Rumah hijau yang ideal dapat memfasilitasi semuanya dengan baik, dengan sesedikit mungkin membebani lingkungan tempatnya berdiri.

Di Refresh House, usaha itu coba diwujudkan melalui pengadaan sirkulasi udara dan cahaya yang baik. Rumah ini juga memiliki ruang-ruang efisien yang fleksibel dan multifungsi untuk menunjang aktivitas di dalamnya. Sistem pengolahan limbah rumah tangga, ruang hijau sebagai area resapan juga tersedia di sini.

Ruang Multifungsi dan Semiportabel

Rumah ini berdiri di lahan seluas 120 m² dengan dimensi 8 m x 15 m. Berlokasi di tengah kota, lahan ini memiliki KDB 50%, KLB 2, dan GSB 3 m.

Lantai dasar diolah dengan perkerasan seminimal mungkin untuk menghadirkan ruang hijau dan area resapan. Lantai ini memiliki dua zona, yaitu zona servis (cuci, setrika, gudang), dan zona multifungsi yang digunakan untuk kegiatan outdoor masing-masing penghuni yang bersifat publik. Zona multifungsi didesain cukup luas sehingga dapat digunakan anak untuk bermain, ibu untuk mengadakan pertemuan arisan, dan ayah untuk kegiatan hobinya.

Lantai satu bersifat semiprivat dan terbagi menjadi dua, ruang keluarga multifungsi dan ruang fleksibel.

Ruang keluarga multifungsi

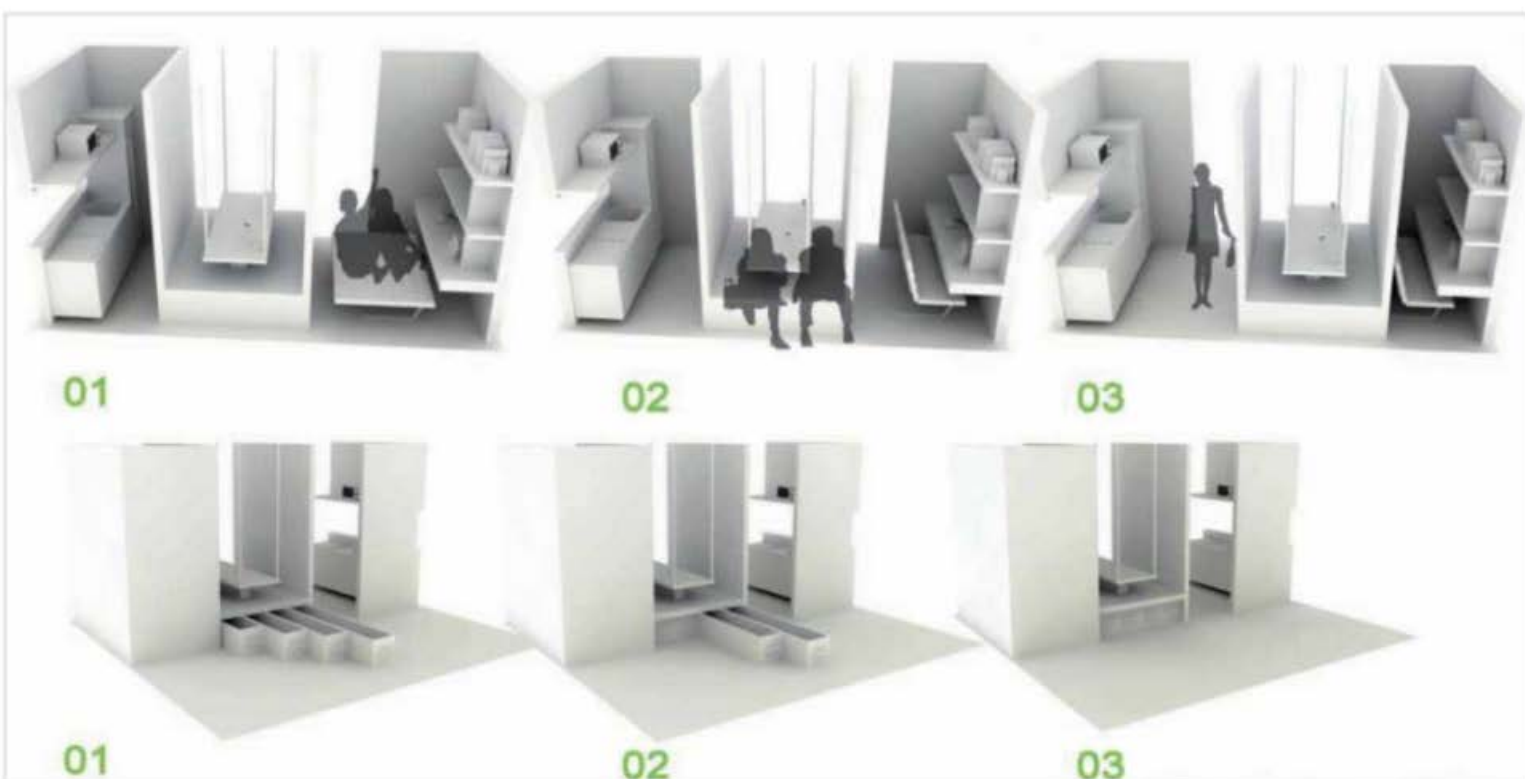
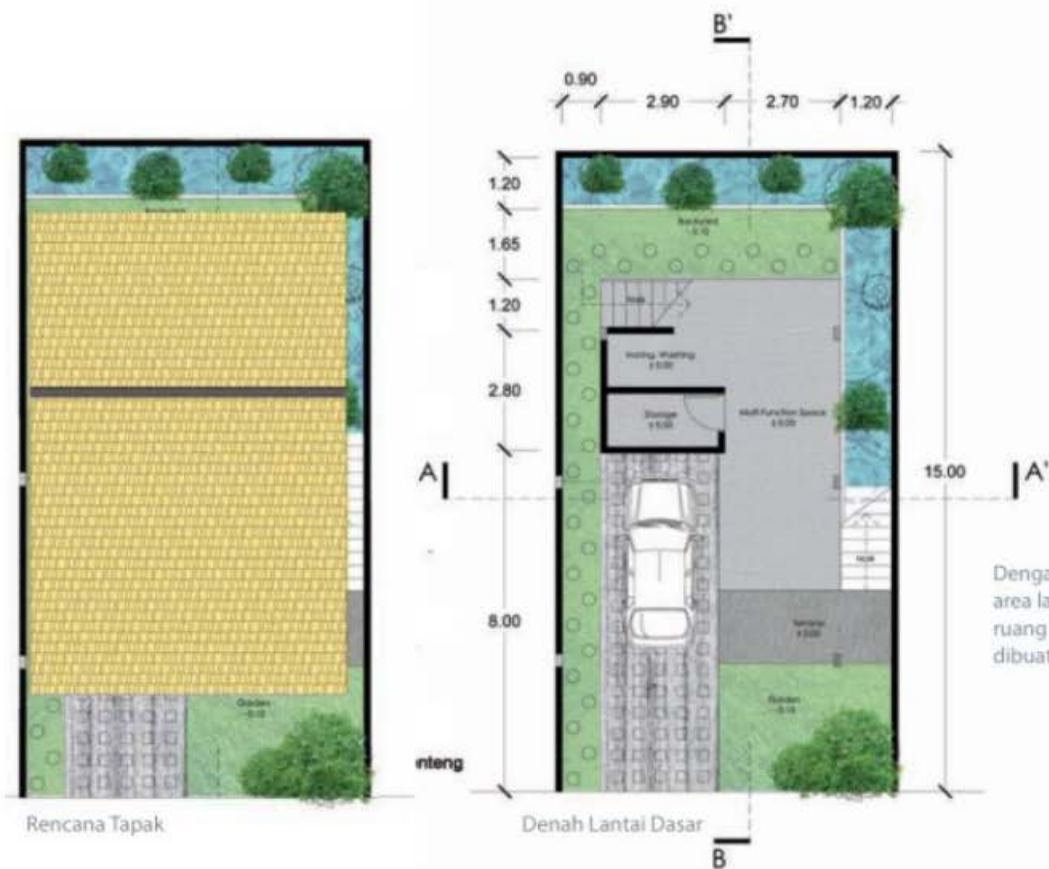
Jika diperlukan, ruang keluarga rumah ini dapat bertransformasi menjadi kamar tidur tamu. Di sini terdapat sebuah dinding yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan barang-barang dan kasur yang dapat dipakai saat tamu menginap. Sebuah tirai dapat digunakan untuk menjaga privasi dan menyekat ruang.

Ruang fleksibel

Dipisahkan oleh sedikit perbedaan level lantai, ruang fleksibel berada tepat di sebelahnya. Ruang fleksibel ini mengadopsi konsep rumah portabel yang dapat disesuaikan dengan keadaan untuk tiga fungsi yang berbeda, seperti prinsip puzzle. Dindingnya dapat digeser dengan menggunakan sistem rel seperti pada garasi. Ruang fleksibel dibagi menjadi area dapur, ruang makan, serta ruang kerja/belajar.

Area makan berkonsep lesehan dengan memaksimalkan ruang di bawahnya yang berbentuk rak sebagai tempat penyimpanan peralatan makan dan dapur.





Ruang fleksibel yang disebut puzzle room dengan dinding yang dapat digeser-geser.



Potongan A-A
Hunian dibuat dengan area berkolom di bawahnya sehingga fungsi-fungsi utama seluruhnya berada di atas.

Ketika dapur dipakai untuk kegiatan masak-memasak dalam jumlah besar (ibu memasak pada siang hari), luas dapur dapat diperbesar dengan menggeser area makan ke arah ruang kerja. Ketika hari libur, masing-masing ruang—dapur, ruang makan, dan ruang kerja—dapat dipakai bersamaan.

Dan saat ayah/anak sedang bekerja hingga larut malam, ruang kerja/belajar dapat dioptimalkan dengan cara menggeser ruang makan ke arah dapur.

Sementara itu, lantai dua bersifat privat. Lantai ini merupakan zona kamar tidur yang memiliki tingkat privasi tinggi—terdiri atas kamar tidur utama, kamar tidur anak perempuan/laki-laki dan satu kamar mandi.

Fasade Hijau yang Menyegarkan

Refresh House, seperti namanya, dirancang memiliki tampilan yang menyegarkan. Fasade utama didominasi dinding fitur yang hijau (green skin). Dinding ini adalah kulit kedua bangunan yang melindungi bukaan bagian dalam dari cuaca panas dan hujan. Bukaan di bagian dalam terdiri atas deretan kaca nako. Penggunaan kaca nako sebagai bidang penutup dipilih karena fleksibel dalam mengatur intensitas udara yang masuk.

Green skin ini terbuat dari rangka besi yang memanfaatkan pagar dan teralis bekas yang kemudian diberi tanaman rambat. Fungsi tanaman di sini untuk menyaring udara yang masuk dan menyejukkan suhu di dalam rumah.

Hunian ini mencoba mengurangi polusi lingkungan dengan menghadirkan area taman yang cukup luas. Arsitek memberi rekomendasi untuk menanam jenis tanaman yang dapat bermanfaat bagi lingkungan dan penghuninya seperti sansevieria, pohon kelengkeng, dan kembang sepatu.

Sansevieria mampu menyerap 107 jenis racun, termasuk polusi udara, asap rokok (nikotin), hingga radiasi nuklir. Sansevieria juga menghasilkan oksigen sehingga cocok diletakkan di dalam ruangan. Pohon kelengkeng dapat meredam polusi suara, karena itulah pohon ini diletakkan di bagian depan rumah. Sedangkan kembang sepatu mampu menyerap zat nitrogen sehingga berdampak positif bagi pernapasan manusia. Dengan memperbanyak ruang hijau sebagai area resapan hujan, persediaan air tanah dapat dijaga agar tidak terkuras habis.

Selain dengan ruang hijau, arsitek memanfaatkan kolam sebagai langkah untuk menyamankan suhu di dalam rumah. Kolam ini juga dipakai sebagai tempat budi daya ikan.

Secara keseluruhan, hunian hijau ini mereduksi area terbangun dengan merancang ruang-ruang yang fleksibel dan memperbanyak area terbuka. Usaha memperbanyak ruang terbuka ini dilakukan di lantai dasar dengan membuka seluruh ruang menjadi ruang-ruang dengan kolom.

Material yang Ramah Lingkungan

Carport menggunakan material batu alam yang disusun seperti rongga-rongga untuk ditanami rumput. Sementara di lantai dasar, beton ekspos dipilih sebagai penutup lantainya. Dinding eksterior menggunakan balok beton komposit sehingga kokoh meski dalam dimensi yang ramping. Sedangkan atap bangunan yang kontekstual dengan iklim di Indonesia memakai material genteng bata.

Penggunaan material bekas untuk kusen dan kayu bekas untuk balkon dan lantai bangunan merupakan penerapan konsep reuse sebagai usaha mengurangi limbah bongkaran bangunan.

Finalis 8 / Yudho Patrianto

HUMBLE HOUSE

Sepintas melihat hunian ini, kita seperti dibawa mengalami suasana kampung yang bersahaja. Betapa tidak, seluruh materialnya sangat familier, khas rumah Indonesia yang sederhana. Yudho Patrianto memaknai desain rumah hijaunya sebagai rumah sederhana yang menghargai lokalitas lingkungannya. Sebuah rumah sederhana yang rendah hati. The Humble House.

Tampilan Cantik dari Bahan Ramah Lingkungan

Tampilan estetik menjadi dasar perancangan rumah mungil hijau ini. Sang arsitek menginginkan kesan bersahaja dengan menampilkan desain modern, namun menggunakan beragam material lokal yang sering digunakan rumah-rumah di pedesaan. Selain mudah didapat, bahan yang digunakan untuk rumah-rumah pedesaan umumnya ramah lingkungan.

Material-material yang digunakan di sini mudah terbarukan karena memiliki siklus yang cepat. Bambu misalnya, memiliki siklus tumbuh kurang dari setahun sehingga setiap bambu yang dipotong akan cepat tergantikan oleh bambu yang baru. Bandingkan dengan kayu misalnya, yang membutuhkan puluhan tahun untuk bisa tumbuh besar.

Pengolahan material "kampung" umumnya juga sederhana karena sering tidak terfabrikasi sehingga jejak karbonnya lebih sedikit. Intinya, material-material ini lebih sedikit mengandung bahan kimia tambahan.



Rumah hanya dibuat satu lantai dengan layout yang efisien mencukupi kebutuhan keluarga kecil dengan dua anak, khas urban.

Tampak depan Humble House yang apik
bersahaja dengan elemen-elemen lokal yang
diolah menarik.





Pintu masuk rumah yang berkesan ramah dengan unsur bambu dan roster ala rumah kampung yang autentik.

Bahan-bahan bangunan yang membungkus Humble House ini dibiarkan dalam bentuk dan warna aslinya. Batako bermotif atau roster yang dipakai sebagai ventilasi dibiarkan tanpa finishing, begitu juga dinding-dinding plester yang dibiarkan polos tanpa acian dan cat. Kedua material ini memiliki warna alami abu-abu dan memiliki tekstur sehingga tidak memantulkan cahaya yang menyilaukan. Unsur besi, yaitu rangka atap baja dan pagar besi kawat ayam, dibiarkan polos. Pada kemudian hari, bagian ini akan dipenuhi tanaman rambat.

Demikian juga dinding bambu yang menutupi area kamar mandi di depan, tetap dengan tekstur dan warna aslinya—yang justru menonjolkan keeksotisan karakternya. Bambu ini umumnya didapat dari bekas perancah bangunan yang sudah tidak terpakai. Karakteristik bambu yang tahan cuaca membuat material ini tidak membutuhkan lapisan akhir yang berat. Sebagai sentuhan akhir, sang arsitek menggunakan anyaman bambu sebagai pengisi rangka kayu pengganti kaca.



Kamar tidur utama mendapat pemandangan taman dan kolam yang asri. Dinding kamar mandi ditutup batang-batang bambu dengan celah untuk ventilasi.

Hunian Bersahabat dengan Layout yang Sederhana

Rumah ini didesain untuk tampak bersahabat dan ramah. Karena itu, Yudho sengaja merancang rumah dengan hanya satu lantai agar proporsinya masih dalam skala intim manusia. Rumah juga dirancang jauh dari kesan tertutup.

Sepintas rumah tampak sangat transparan. Pintu masuk utama berupa pintu kaca lipat yang dapat dibuka lebar terlihat ramah menyambut. Jendela kaca dirancang tinggi dan tipis dengan engsel pivot sehingga dapat dibuka tutup seperti kisi dinding. Sedangkan pagar kawatnya dirancang cukup rendah dan terlihat transparan sehingga menonjolkan keindahan rumah.

Bagian dalam hunian dibagi menjadi dua sisi. Satu sisi untuk area privat berupa satu kamar tidur utama dan satu kamar tidur anak, dan sisi satu lagi untuk area semiprivat yaitu ruang keluarga dan area makan yang dilengkapi pantry. Area bersama ini dirancang open plan dan berbatasan langsung dengan taman. Langit-langitnya sendiri dirancang tinggi dengan rusuk

Atap miring berfungsi mengarahkan air hujan untuk kemudian dikumpulkan dan diolah agar dapat dipakai kembali.



baja yang diekspos. Sebagai penyejuk ruang, digunakan kipas yang semakin mempercepat keluarnya udara panas dari dalam rumah.

Arsitek juga merancang interior rumah ini dengan furnitur-furnitur dari bahan yang ramah lingkungan, seperti rotan dan kayu olahan. Meja makan dirancang sedemikian rupa sehingga ringkas saat tidak digunakan. Sementara itu, pantry tampak apik dengan nuansa warna yang menyatu dengan warna alami ruang.

Layout rumah memang dibuat nyaman dengan besaran serta bentuk yang umum dipakai masyarakat awam. Ini dimaksudkan agar desainnya aplikatif, mudah diterima, dan disukai orang banyak.

Ruang Hijau yang Optimal

Rumah ini, meskipun mungil, memiliki area hijau yang optimal sehingga lahan resapan airnya cukup banyak. Misalnya, taman di depan rumah yang berlatar pepohonan kamboja bali dan bambu. Paving block di depan hunian yang diperuntukkan untuk carport sekaligus jalur masuk ke dalam rumah juga diselingi rumput sehingga dapat menyerap air. Di sisi lain, sebuah kolam ditempatkan di bawah dinding kamar tidur utama yang menjorok.

Selain mempercantik, kolam tersebut menambah nilai privasi area kamar tidur.

Kantong-kantong hijau berupa taman juga hadir di dalam rumah. Arsitek menempatkan taman tersebut di tempat-tempat yang strategis sehingga seluruh ruang di rumah ini memiliki pandangan ke arah taman dan sirkulasi udara yang maksimal. Udara di dalam rumah pun menjadi lebih sehat berkat pertukaran udara yang dapat menghilangkan kelembapan. Taman dalam di rumah ini juga dilengkapi kolam. Unsur air ini berperan dalam menurunkan suhu di dalam ruangan.

Pengolahan Air Hujan

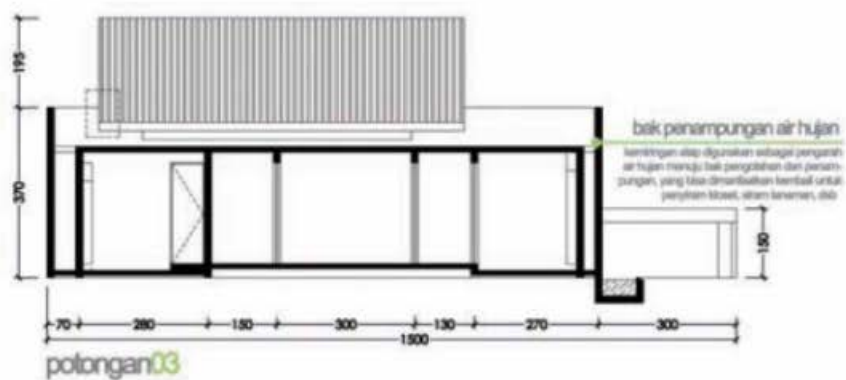
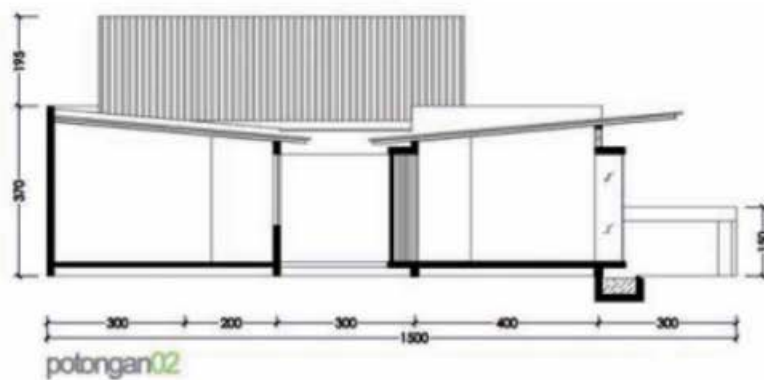
Rumah ini juga dilengkapi perangkat pengolahan air hujan. Sebuah fasilitas yang sudah sewajarnya dihadirkan di rumah-rumah daerah tropis yang memiliki curah hujan tinggi. Pemanfaatan air hujan adalah salah satu cara pemanfaatan potensi alam yang ramah lingkungan.

Kemiringan atap diatur sedemikian rupa sehingga mengarahkan air hujan menuju bak-bak penampungan dan pengolahan yang terletak pada aksis yang berhubungan langsung dengan kamar-kamar mandi. Air hujan ini kemudian dapat digunakan kembali untuk kebutuhan rumah tangga, seperti menyiram tanaman dan kloset.



Suasana ruang keluarga yang cukup luas juga bernuansa natural berkat furnitur dari material alami. Dinding fitur dibuat bertekstur kasar sehingga memberi sentuhan yang artistik.

Furnitur dirancang praktis dan simpel dalam warna yang senada dengan keseluruhan tampilan rumah. Jika tidak sedang digunakan, kursi makan dapat didorong masuk dan tampak menyatu dengan meja.



RUMAH BIOKONSTRUKSI

Konsep bangunan hijau akan terasa manfaatnya jika penghuninya memiliki pandangan dan sikap sadar lingkungan. Inilah tujuan utama Dugi dan Akbar, perancang rumah mungil hijau ini. Rumah Biokonstruksi didesain sebagai struktur yang kondusif terhadap ekologi lingkungan kota. Rumah ini dirancang sebagai tempat tinggal yang tidak hanya mengambil energi, namun merupakan lingkungan binaan yang hidup berkelanjutan.

*"Rumah Hijau,
Rumah yang produktif,
Rumah yang tidak mati,
Rumah yang hidup....."*

Sebelum memasuki proses perancangan, kedua mahasiswa arsitektur ini menyadari bahwa yang paling penting untuk dihindarkan terlebih dahulu adalah para perancang. Arsitek harus berperilaku ramah terhadap lingkungan, memiliki sensitivitas yang tinggi tentang keadaan dan konteks lingkungannya. Dengan demikian, seorang arsitek baru dapat berperan dalam meningkatkan kualitas lingkungan perkotaan yang semakin buruk.

Arsitek seharusnya dapat menginspirasi dan mengedukasi kliennya untuk memiliki sikap hijau ini. Bahwa meningkatkan kualitas lingkungan dengan sederhana dapat berawal dari rumah. Green house untuk green lifestyle penghuninya.

Pembangunan Bertahap Rumah Biokonstruksi

Para calon arsitek ini merancang rumah tinggal yang diberi nama Rumah Biokonstruksi. Disebut demikian karena mereka menginginkan rumah tinggal berkonsep hijau mulai dari proses berpikirnya, metoda pembangunan, hingga pemanfaatannya.





011

Rumah dibangun dalam beberapa tahap:

- **Tahap pertama dan simple water capture**

Merupakan tahap pembentukan struktur utama bangunan. Struktur menggunakan rangka baja bekas. Selain karena proses konstruksinya mudah dan cepat, pemakaian material ini merupakan respons terhadap limbah baja yang semakin menumpuk. Pada tahap awal ini juga dilakukan pengerjaan bak untuk kolam pantul serta ground reservoir tank yang menjadi tempat penyimpanan air hujan yang “tertangkap” hunian ini.

Simple Water Capture adalah sistem penangkap air yang didesain sederhana. Air hujan yang turun dari atap miring disatukan menggunakan talang bambu. Air ini kemudian mengalir ke bak penyaringan yang lalu ditampung di bak panjang di samping kolam. Air ini dapat digunakan kembali untuk menyiram tanaman.

- **Tahap kedua dan simple bio structure**

Pada tahap ini dilakukan pengerjaan lantai dasar dan dinding yang menggunakan batako sebagai materialnya. Batako dipilih karena proses pembuatannya lebih ramah lingkungan dibandingkan batu bata—proses pembuatan batako tidak melibatkan aktivitas eksploitasi lahan secara berlebihan.

Pada tahap ini bambu dipakai sebagai struktur hidup (bio structure) yang akan berfungsi sebagai kolom penopang atap. Bambu ditanam berjajar dan dijepit ke dinding terlebih dahulu sebelum proses konstruksi agar batang bambu lebih lurus dan akarnya lebih kuat mencengkeram tanah. Tanaman bambu digunakan karena mudah diaplikasikan sebagai struktur bangunan dan mampu menyerap CO₂ empat kali lebih banyak daripada tanaman lainnya.

- **Tahap ketiga dan green roofing**

Adalah tahap pengerjaan struktur atap, yaitu atap utama bangunan dan atap yang ditopang bio structure. Gejala menghilangnya burung-burung liar di perkotaan membuat Dugi dan Akbar terinspirasi untuk menciptakan sebuah hunian yang berfungsi ekologis, yaitu sebagai habitat burung-burung liar.

Gagasan recreate natural habitat ini kemudian diaplikasikan pada atap dengan membuat atap hijau dengan pohon dan tumbuhan yang mampu mengundang burung untuk bersarang dan meningkatkan kualitas ekosistem. Pohon yang dipakai seperti alamanda, flamboyan, dan golden shower. Green roofing dipilih karena atap adalah bagian bangunan yang paling jarang bersentuhan dengan aktivitas manusia sehingga memenuhi syarat untuk dijadikan habitat burung.

- **Tahap keempat dengan bio skin dan pendulum waterfall**

Pada tahap ini bangunan telah selesai dikerjakan, lengkap dengan kebun sayur vertikal yang dijadikan kulit kedua bangunan. Sebuah selasar yang menjadi akses ke kamar-kamar tidur anak juga berfungsi sebagai ruang untuk merawat dan memanen tanaman. Pelindung tempias dihadirkan dalam bentuk pergola berbahan bambu bekas bekisting yang dirambati tanaman.

Dinding yang menggunakan berbagai material bekas seperti kayu dan bambu bekas bekisting, serta botol minuman kesehatan bekas ditanami berbagai tanaman sayur dan obat. Bio skin ini jelas membuat rumah menjadi produktif dengan menghasilkan tanaman yang dapat dimanfaatkan penghuninya.

Sebuah air terjun buatan bernama pendulum waterfall dihadirkan untuk menyegarkan lingkungan sekitar dan penghalang visual bukaan di kamar tidur utama. Air terjun ini dinamakan pendulum waterfall karena sistem kerjanya yang memanfaatkan gaya gravitasi. Air terjun yang jatuh dimanfaatkan untuk menggerakkan kincir, kemudian gaya potensial kincir air disalurkan untuk menggerakkan pompa air untuk menaikkan air kembali ke atas sambil menyalurkannya sebagian ke dinding tanaman melalui lubang selang kecil.

Setelah bangunan selesai, dilakukan pengolahan lanskapnya. Di titik-titik yang telah ditentukan, dibuat lubang biopori untuk mengatasi masalah sempitnya lahan terbuka sebagai daerah resapan, plus sebagai tempat mengolah sampah organik menjadi pupuk kompos.

Layout yang Fleksibel dan Terbuka

Di hunian dengan lahan terbatas, memiliki ruang-ruang yang fleksibel adalah kunci utama layout yang berfungsi optimal—sehingga seluruh bagian rumah dapat dimanfaatkan. Hal ini juga diterapkan Dugi dan Akbar di rumah mungil hijauanya. Selain ruang multifungsi dengan konsep open plan, fisik ruang dapat diperluas saat dibutuhkan. Ruang TV dapat beralih ke arah tangga dengan menutup pembatas papan GRC. Ketika penghuni rumah membutuhkan ruang yang lebih luas, ruang tamu dapat diperluas seketika dengan membuka jendela ke atas dan menarik lantai geser yang terletak di bawah lantai utama. Lantai geser ini digerakkan dengan sistem roda yang dikaitkan pada baja IWF ke arah depan. Sekejap ruang akan menjadi lebih luas karena menyatu dengan taman dan kolam. Di sisi lain, suhu yang panas direduksi kolam ikan di bawah lantai dan vegetasi pada taman serta pergola.

Sebagai sentuhan akhir, tim perancang ini memakai pagar hijau untuk membatasi pekarangan rumah dengan jalan lingkungan. Pagar tidak dibuat solid dengan mengaplikasikan besi wiremesh yang dirambati tanaman. Adanya tanaman yang menutupi bidang transparan ini melindungi privasi penghuni dan memberi kontribusi sebagai penyejuk udara bagi lingkungannya.

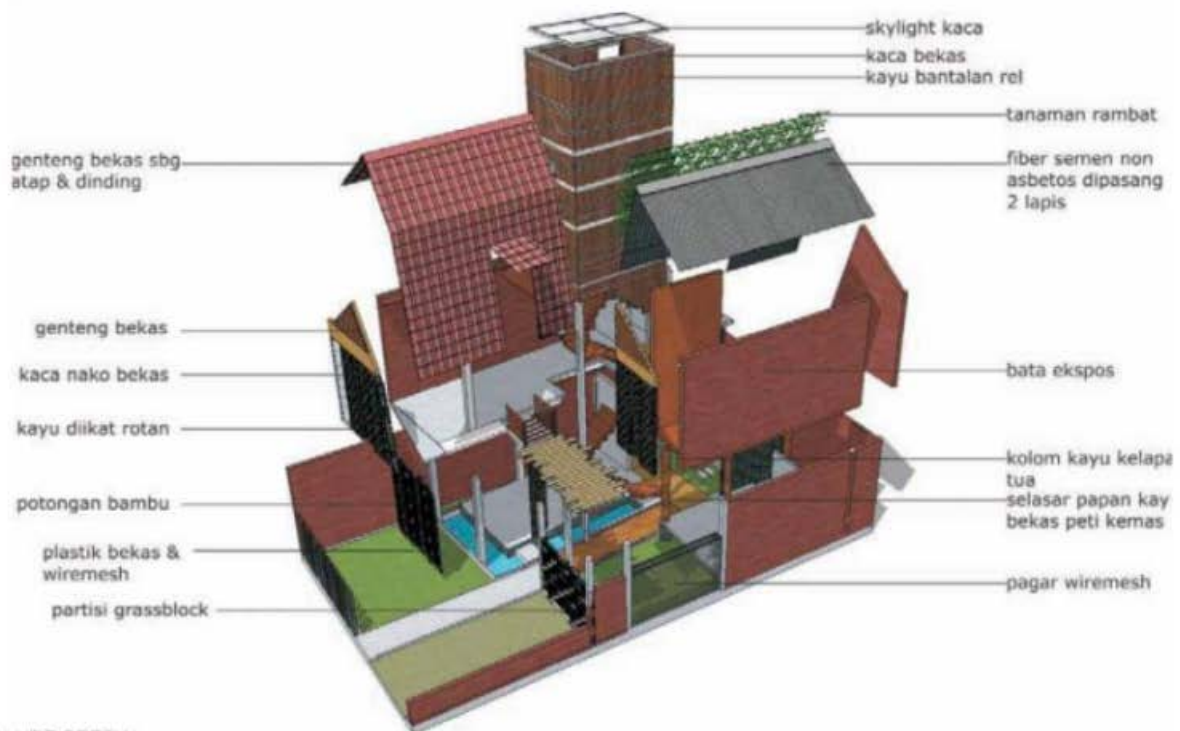


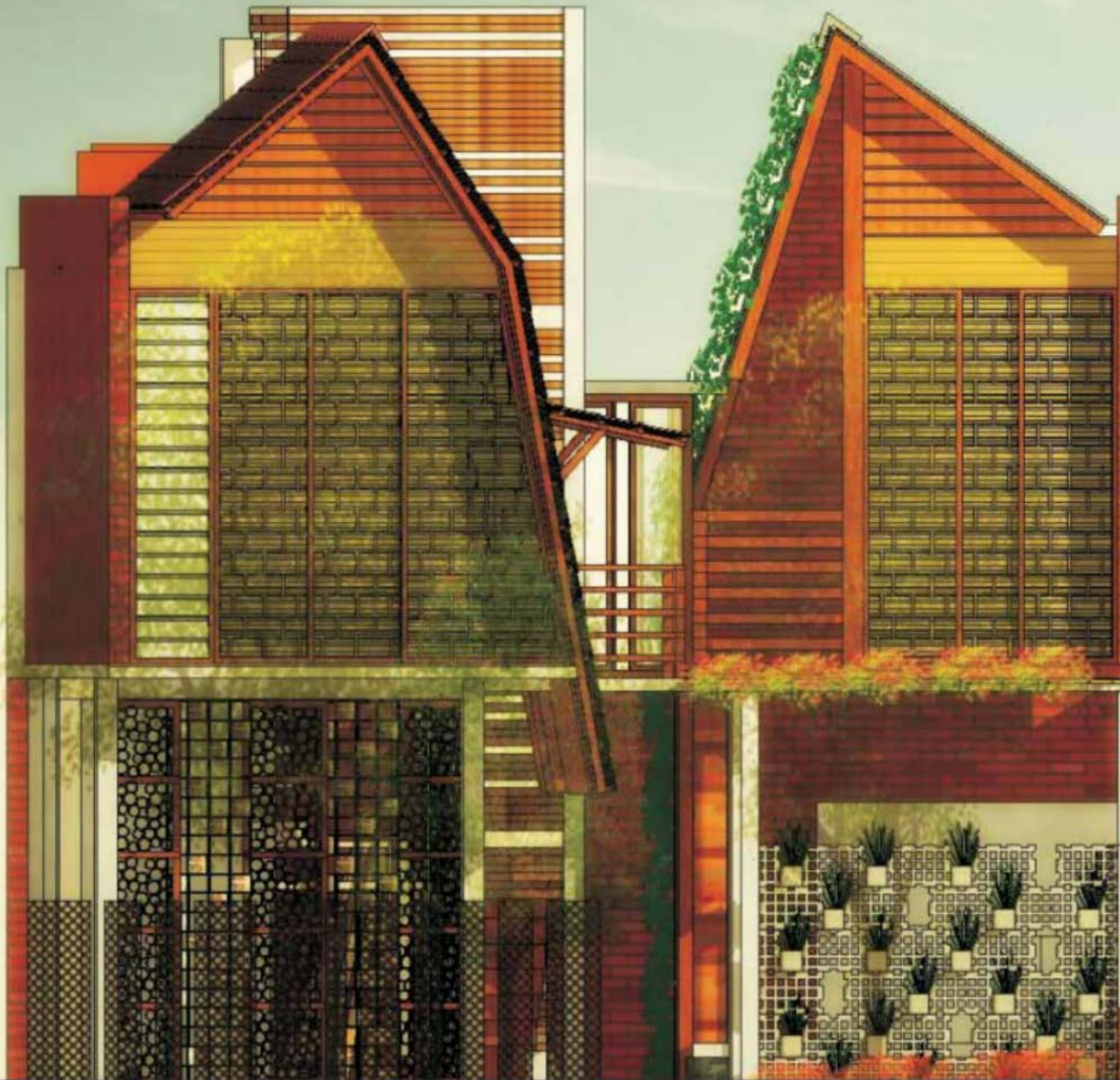
RUMAH “2nd”

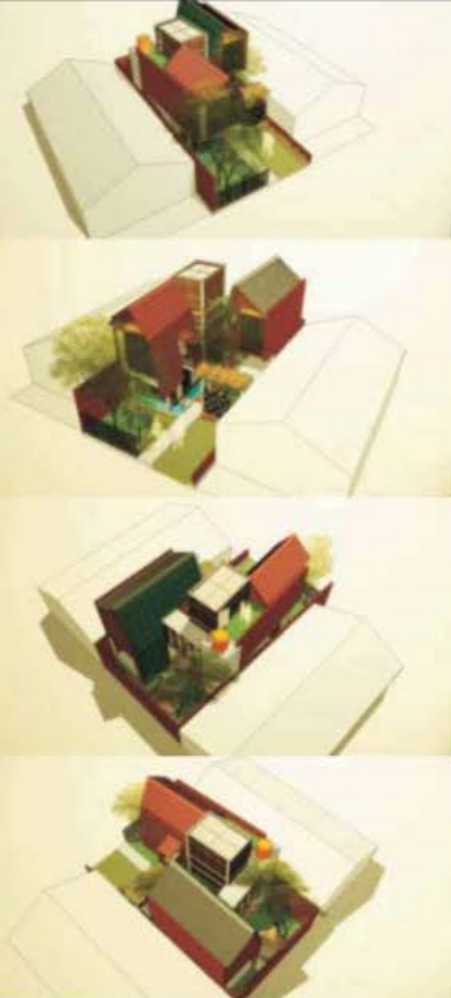
Rumah 2nd memiliki konsep arsitektur hijau yang inovatif dalam pengolahan ruang dan tampilannya. Hunian dua lantai ini didesain untuk lahan urban tipikal berupa kaveling mungil yang berada di permukiman padat. Diberi judul Rumah 2nd karena sang arsitek mengeksplorasi pemakaian material bekas secara maksimal terutama pada elemen tampaknya.

Sang arsitek menginginkan desain rumah yang disebutnya desain yang mendidik. Lewat rumah hijaunya, Thoat ingin memberikan pengalaman ruang hijau yang menarik melalui detail tampilannya. Thoat juga menginginkan hunian yang tidak sekadar menjadi tempat berlindung dari cuaca, tetapi juga bersahabat bagi bumi tempatnya berpijak. Arsitek ingin menunjukkan bahwa desain yang ekspresif pun bisa berorientasi lingkungan, baik pada saat membangun maupun ketika digunakan.

Dalam pengolahan lahan, Thoat mengondisikan Rumah 2nd agar dapat mengakomodasi kehidupan ekosistem yang ada di lahan sebanyak mungkin, tanpa mengganggu kehidupan manusianya. Ini dilakukan dengan meminimalkan area terbangun di atas tanah sehingga lebih banyak area hijau yang bisa dimanfaatkan untuk menanam pohon tempat burung-burung hinggap, berkebun tanaman umbi dan sayur-sayuran, serta membudidayakan ikan mas.







Unsur Dekonstruksi untuk Layout Dinamis Hemat Energi

Pengolahan massa hunian ini dibuat dinamis dengan sedikit unsur dekonstruktif. Rumah terdiri atas dua massa yang terhubung oleh selasar dan jembatan. Salah satu massa didesain lebih tipis dan diletakkan miring seolah akan bertabrakan dengan massa yang lain sehingga massa ini tidak menempel dengan dinding kaveling. Dimensi massa yang tipis dan pembagian hunian menjadi dua massa berhasil membentuk ruang-ruang hijau yang tersebar di lahan hunian.

Ruang-ruang didesain saling terhubung dan efisien dengan area sirkulasi yang dipusatkan di tengah. Di lantai pertama terdapat ruang tamu yang sekaligus menjadi ruang santai keluarga. Ruang keluarga ini dihubungkan oleh selasar dengan dapur di massa sebelah. Dapur dirancang terbuka dan berfungsi juga sebagai ruang makan. Sebuah taman di tengah rumah menyegarkan suasana ruang-ruang di dalam rumah ini. Di sisi lain, sirkulasi vertikal berupa tangga kayu tampak atraktif

di atas kolam ikan. Sementara itu, di lantai dua ditempatkan kamar tidur utama dan kamar tidur anak yang terhubung dengan taman atap di atasnya.

Selain layout ruang yang dinamis dan bentuk massa yang menarik, setiap lantai di rumah ini didesain sedemikian rupa sehingga mengoptimalkan cahaya matahari dan gerak angin. Ruang-ruang bersama dibuat terbuka dan bersentuhan dengan area hijau dan unsur air dari kolam. Dengan demikian, terciptalah ruang-ruang yang sejuk dan terang tanpa membutuhkan banyak energi buatan.

Konsep arsitektur hijau Rumah 2nd tidak berhenti sampai di sini. Sang arsitek memikirkan sistem yang berkelanjutan di dalam tapak rumahnya. Selain menerapkan konsep urban farming lewat kebun dan kolam ikan, rumah juga dilengkapi sistem pengolahan air kotor dan air hujan, pengolahan sampah untuk kompos, penanaman kembali tanaman bambu, dan penggunaan biogas.

Pengolahan Material Bekas yang Inovatif

Yang istimewa dari rumah ini adalah pengolahan material yang inovatif. Material yang dipakai adalah material produksi lokal dan mudah ditemukan di daerah tempat lahan berada. Ini dilakukan sebagai penghargaan terhadap potensi lokal. Penggunaan material bekas dan daur ulang mendominasi hampir seluruh bagian rumah karya Thoat ini. Thoat menggunakan kayu bekas bantalan rel kereta, papan kayu bekas peti kemas, genteng bekas, lantai keramik pecahan keramik bekas, dan kaca nako bekas. Beberapa bagian material bekas tersebut diolah dengan menarik sehingga tampil atraktif sekaligus hijau. Hijau karena ikut mengurangi jejak karbon dengan menggunakan kembali material bekas.

Area ruang santai dikelilingi kolam dengan partisi yang terbuat dari potongan bambu dan plastik bungkus makanan yang didaur ulang. Efek pantulan cahaya yang dilengkapi suara gemericik air ini menjadi fitur hunian yang sangat menarik.

Sementara itu, atap hunian yang terdiri atas dua massa ini dirancang sangat atraktif sebagai elemen fasade rumah. Salah satu massa menggunakan material semen fiber nonasbestos yang ramah lingkungan yang kemudian dirambati tanaman hijau. Massa lainnya menggunakan genteng tanah liat yang dingin dan berpori hasil industri rakyat. Material-material atap ini didesain seperti membungkus salah satu sisi massa, menerus ke bawah sebagai penutup dinding sisi depan. Di sisi lain, grass block dimanfaatkan sebagai dinding untuk taman vertikal yang menarik.

Inovasi bahan dilakukan juga pada salah satu dindingnya. Alih-alih hanya menonjolkan keindahan material bata ekspos, elemen fasade diolah dengan bata ekspos dan kayu bekas yang diikat rotan. Kombinasi bahan-bahan ini kemudian disatukan dalam panel besi berongga sehingga menjadi sebuah partisi yang bisa digeser. Selain ramah lingkungan, tampilan rumah pun terlihat sangat ekspresif dan unik karena setiap sudutnya memiliki kesan yang berbeda.



Denah lantai 1

Rumah berada di lahan hoek, lahan yang berada di luar GSB sepenuhnya dimanfaatkan untuk taman hijau dengan lubang-lubang biopori dan kolam-kolam pendukung siklus pengolahan air.



Denah lantai 2

Meskipun menghadap ke barat, kamar-kamar terlindungi dengan kebun vertikal yang dapat dirawat dan di panen melalui selasar. Area duduk di belakang disebut inspiratif karena memiliki kualitas meditasi yang menenangkan lewat unsur pepohonan dan suara gemericik air terjun.

Dari total 70 desain yang masuk ke studio, kami melakukan seleksi singkat berdasarkan kesesuaian desain dengan TOR, persyaratan, serta konsep desain yang menarik. Tiga puluh desain akhirnya maju ke babak penilaian selanjutnya oleh dewan juri. Karena kami ingin berbagi dengan Anda para pembaca setia SRI, berikut kami hadirkan 18 desain yang tidak masuk ke dalam 10 besar dalam pembahasan ringan di bawah ini. Meski tidak lolos ke babak selanjutnya, desain-desain ini tetap menarik untuk disimak. Siapa tahu salah satunya memikat hati Anda!



The background of the image is a photograph of a modern building with a prominent green wall. The building has multiple stories and large windows. In the foreground, there are lush green trees and a paved area. The overall scene is bright and sunny.

MINIASI

18

BESAR

Desain 1 / Antoni Winata

LIGHT, WATER AND PORTABLE HOUSE

Bagaimana jika...

Setiap rumah mungil dapat menghasilkan dan memenuhi kebutuhan listriknya sendiri.

Setiap rumah mungil dapat menampung dan mengolah air hujan menjadi air minum dan keperluan air sehari-hari.

Setiap rumah mungil dapat dirakit dan dilepas kembali sehingga materialnya dapat digunakan kembali dan

pembangunan rumah dapat diproduksi massal dan cepat.

Dengan begitu, terciptalah rumah-rumah yang mudah didirikan dan dapat hidup mandiri dengan sistem yang sehat.

Listrik, air, dan ruang adalah komponen dasar dalam siklus hidup sebuah rumah. Light, Water and Portable House adalah rumah mungil berteknologi hijau yang didesain untuk memenuhi keinginan-keinginan di atas. Hunian karya Antoni Winata ini adalah inspirasi untuk hunian masa depan yang ramah lingkungan. Energi listrik, cahaya matahari, dan air bersih adalah kebutuhan dasar hidup manusia.

Bagi masyarakat urban, sulitnya pemenuhan kebutuhan dasar ini masih ditambah dengan semakin sulitnya mendapatkan lahan dan semakin sulitnya mendapatkan bahan baku untuk membangun rumah. Dengan menggunakan teknologi, sebuah rumah yang dapat memenuhi kebutuhan listrik, air, bersifat portabel, murah, dan dapat dengan mudah dibangun berulang, dapat diwujudkan.

Memanfaatkan Cahaya Matahari dan Hujan

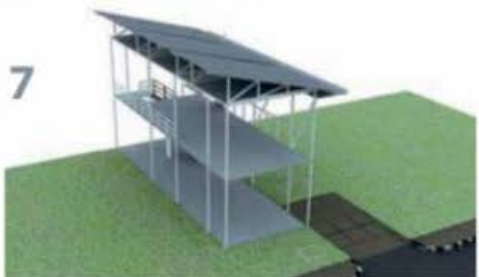
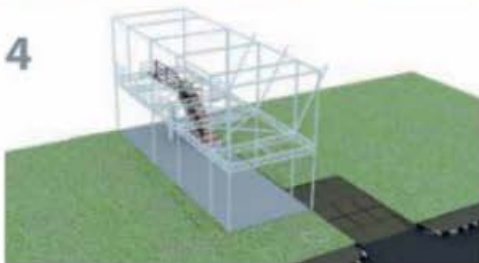
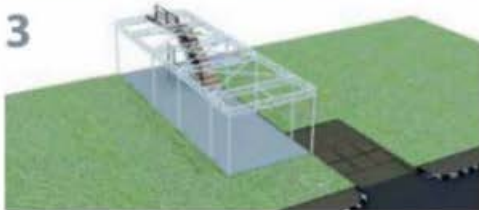
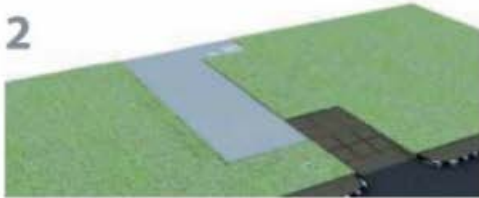
Antoni merancang rumah dengan atap sebagai sumber energi listrik di rumah. Cahaya matahari dijadikan sumber energi listrik oleh panel surya yang dipasang di seluruh bidang atap. Permukaan bidang yang cukup luas diharapkan mampu menghasilkan dan memenuhi kebutuhan listrik hunian ini secara mandiri.

Panel surya saat ini memang masih dianggap mahal, tapi sang arsitek melihat pada masa depan pemanfaatan seluruh bidang atap untuk menyerap energi matahari akan menjadi ide yang banyak diaplikasikan. Yang perlu dipikirkan, fasilitas ini memerlukan area untuk baterai charge controller dan inverter yang tidak boleh mengganggu aktivitas rumah tangga.

Atap dimanfaatkan juga sebagai alat yang mendukung proses penyediaan air bersih di rumah dengan memanfaatkan air hujan. Air hujan diolah menjadi air siap minum melalui proses penyaringan, pengendapan, dan proses disinfeksi bakteri atau fotokatalisis. Proses fotokatalisis dalam mengolah air bersih menjadi air siap minum menggunakan radiasi sinar matahari dan katalis titanium oksida (TiO₂) yang dilapisi batu apung dalam bak fotokatalisis.



Rumah yang ringan dan portabel sebagai alternatif hunian hijau yang dapat berpindah dan mudah diterapkan.



Rumah Portabel dengan Material Hijau

Sang arsitek menerapkan prinsip reduce sebagai konsep dasar pembangunan rumah ini. Struktur bangunan hanya dibangun untuk satu lantai, yaitu lantai dua, sedangkan lantai dasar hanya dibuat dengan sedikit conblock dan dibiarkan terbuka sehingga luas area resapan dapat dibuat maksimal sesuai ukuran lahan.

Semua material dapat dilepas dan dipasang kembali (sistem portabel) sehingga memudahkan pembangunan massal dan efisien dalam penggunaan material. Penghematan material dilakukan dengan tidak menggunakan beton sama sekali sehingga rumah dapat dijadikan portabel dengan bahan-bahan yang dapat dipakai kembali. Modul material dibuat konsisten yaitu 3 meter, semua elemen struktur dan nonstruktur menggunakan rangka baja ringan. Rumah dapat dibongkar pasang karena setiap sambungan tidak menggunakan las, namun menggunakan sambungan baut.

Hunian ini juga memanfaatkan material daur ulang dengan memaksimalkan penggunaan plastik bekas sebagai pelapis dinding dengan rangka baja ringan. Material plastik ini tampil ekspresif layaknya tas hasil daur ulang sampah plastik yang sudah banyak diproduksi industri rumah tangga saat ini.

Rumah Berteknologi Hijau yang Segar

Sirkulasi udara di dalam rumah ini dibiarkan mengalir bebas dan terbuka. Semua ruangan di dalamnya dijadikan sesejuk teras dengan menggunakan pembatas ruang yang transparan dan bisa dilewati udara. Dinding kamar tidur yang berbatasan dengan area luar menggunakan kawat nyamuk dengan rangka baja ringan.

Untuk menyegarkan udara di dalam rumah, arsitek memaksimalkan penghijauan dengan menggunakan teknologi pembatas dinding tanaman bersistem VGM atau vertical green module. Dengan cara ini, dinding tanaman dapat dilepas dan dipasang, serta memiliki grid yang teratur sehingga mudah dipindah-pindah sesuai kebutuhan. Tak ketinggalan, sebuah unit pengolahan sampah organik melengkapi hijaunya rumah mungil dengan sentuhan teknologi ini.

Rumah dirancang dengan konstruksi yang dapat dengan mudah dibongkar dan dipasang kembali. Dengan begini, sangat sedikit material yang terbuang, baik saat pembangunan maupun pembongkaran. Rumah juga dapat diproduksi massal dengan mudah.



Dinding lantai dua memanfaatkan plastik bekas kemasan sebagai pelapisnya.



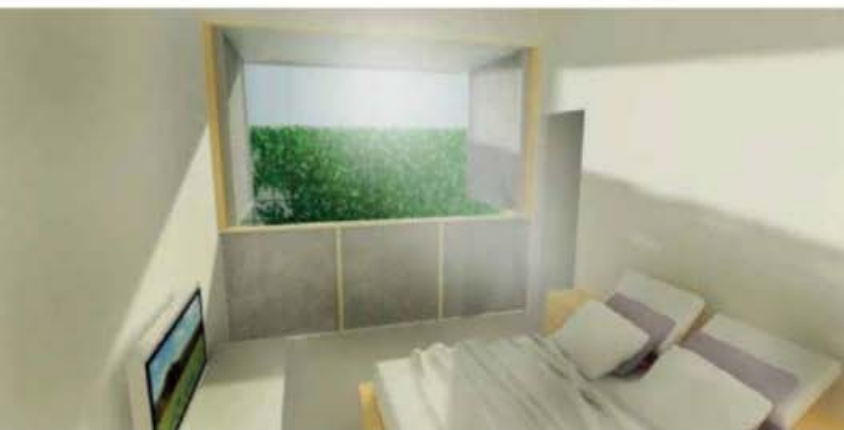
Kamar-kamar di lantai dua menggunakan dinding yang semitransparan sebagai ventilasi udara dengan bukaan menghadap taman dalam.



Interior lantai dasar yang terasa sangat ringan dan terbuka, bermandikan cahaya matahari dan udara segar.



Pembatas lahan berupa taman dengan modul taman vertikal yang dapat dipindah-pindah. Area depan berupa rumput hijau dilengkapi unit pengolahan sampah organik.



ALGAE HOUSE

Mendirikan rumah tinggal adalah menciptakan sebuah unit terpenting dalam lingkungan manusia dan makhluk hidup lain di sekitarnya. Memanfaatkan energi cuma-cuma di sekitar kita seperti cahaya dan udara, memilih dengan arif material yang akan digunakan, dan membiarkan sebanyak-banyaknya lahan tanah sebagai resapan adalah cara-cara bijaksana membangun rumah yang ramah lingkungan. Rumah ramah lingkungan juga menggunakan kembali apa-apa yang masih bisa digunakan dan diolah kembali agar dapat memperbaiki kerusakan lingkungan di sekitarnya. Melalui desain rumah hijau alganya, Faiz merancang rumah tinggal yang ia harapkan bisa memberi dampak positif bagi alam dan lingkungan.

Memanfaatkan Alga sebagai Elemen Hunian

Alga atau ganggang merupakan tumbuhan yang belum mempunyai akar, batang, dan daun yang sebenarnya, tetapi sudah memiliki klorofil sehingga bersifat autotrof. Alga mengikat CO₂ dan melepaskan O₂ serta H₂O ke lingkungan dan dapat dikonsumsi sebagai sumber protein nabati bagi manusia. Lebih dari itu, alga mampu memproduksi biomas atau biodiesel sebagai sumber energi alternatif yang bisa digunakan untuk bahan bakar kendaraan hidrogen dan peralatan elektronik lainnya (sumber: www.algaetector.com).

Desain rumah ini mencoba untuk memakai potensi alga tersebut pada lapisan kulit terluar bangunan yang disimpan pada botol-botol kaca bekas minuman vitamin C sebagai foto-bio-reaktor dengan pemanfaatan kembali air hujan dan air kotor dari dalam rumah. O₂ dan H₂O dilepaskan ke lingkungan sedangkan konsentrat biomas disimpan sementara untuk bisa diolah menjadi biodiesel ataupun biogas.

Dinding rangka untuk mengikat botol-botol bekas dibuat dalam motif geometri yang tampak modern sekaligus artistik. Penggunaan unsur besi sebagai rangka tidak terasa kaku karena diperlembut oleh tekstur alga yang halus. Dinding alga ini mendominasi hampir seluruh permukaan fasade, terutama di lantai dua sehingga seolah hunian ini menjadi oase bagi lingkungannya karena turut memberi kontribusi udara yang sehat dan segar. Lapisan kulit kedua bangunan dengan alga ini tidak hanya berfungsi secara ekologis, namun akan tampak atraktif dari segi estetika.

Rumah Terbuka Modern yang Sederhana

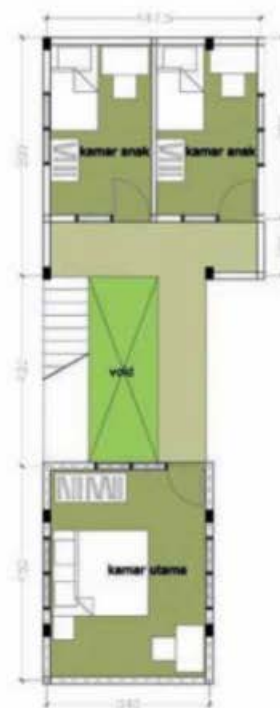
Bangunan ini memiliki ruang-ruang sederhana, semi-rumah panggung dengan banyak area non-perkerasan. Lantai satu merupakan ruang-ruang komunal sedangkan lantai dua adalah kamar-kamar tidur. Secara keseluruhan layout dirancang modern khas rumah-rumah urban yang simpel dengan program ruang yang tidak ambisius menginginkan banyak sekat untuk kebutuhan spesifik. Setiap area bersentuhan langsung dengan taman hijau, membuat rumah urban ini seakan bernapas.

Taman dalam rumah dibuat semi-terbuka dengan penutup transparan yang membiarkan udara dan cahaya bebas bersirkulasi dari dalam ke luar rumah. Bangunan tidak dibuat menempel dengan batas lahan dengan sisa jarak 60 cm dari sisi samping bangunan. Sisa jarak ini dimanfaatkan sebagai taman dalam untuk mengakomodasi ventilasi silang dan memasukkan cahaya alami dari berbagai arah. Arsitek juga menggunakan kaca nako pada setiap bukaan agar bisa mengatur udara dan cahaya yang masuk ke dalam ruang-ruang.

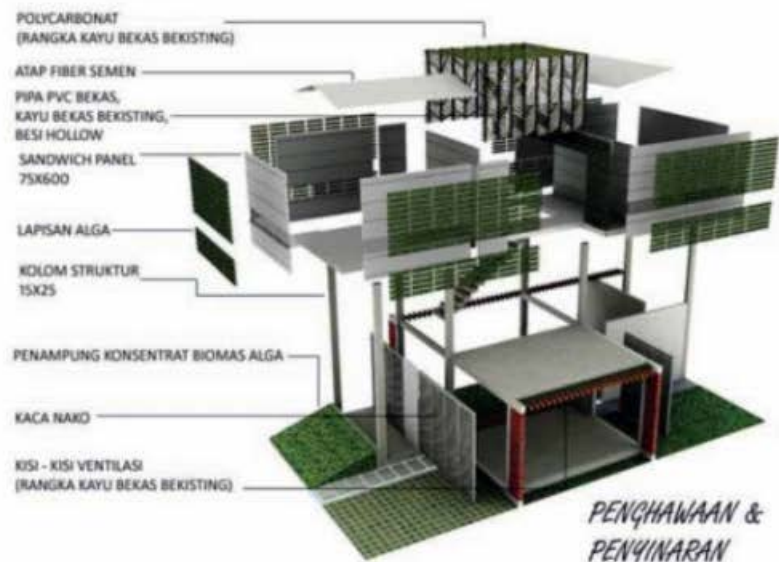
Material ramah lingkungan menjadi pilihan sang arsitek. Material bekas seperti kayu bekas bekisting, pipa PVC bekas, dan botol minuman vitamin C bekas dirancang dalam bentuk dan susunan yang artistik dan unik pada elemen fasade dan interior rumah. Sebagai ganti dinding bata konvensional yang tebal, lantai dua bangunan menggunakan sandwich panel yang mengandung styrofoam daur ulang sebagai lapisan dinding kedap suara di kamar-kamar tidur.



Denah lantai 1



Denah lantai 2



Elemen-elemen hijau rumah alga

*PENCAHWAAN &
PENYINARAN*

RUMAH KONTAINER YANG TEDUH

Rumah boks dengan gaya modern saat ini banyak dipilih keluarga muda urban karena tampilannya bersih, simpel, dan ringkas, sesuai dengan karakter masyarakat urban yang efisien, modern, dan berkelas. Rumah hijau rancangan Philipus Agustino ini memiliki tampilan fasade modern yang terlihat teduh dan nyaman dipandang mata. Unsur boks sebagai elemen utama rumah tampak unik bergaya karena memanfaatkan sebuah badan kontainer bekas.

Modern dengan Boks Kontainer

Boks kontainer bekas cukup mudah dan murah dijadikan alternatif pembentuk massa bangunan. Dengan lebar rata-rata 2,5 m dan panjang 6,5 m, boks kontainer dapat mewadahi kebutuhan ruang yang cukup nyaman untuk sebuah rumah tinggal.

Sebagai penerapan prinsip reuse, rumah ini memanfaatkan dua boks kontainer yang disusun tumpang tindih dengan arah tegak lurus sebagai massa utamanya. Lokasi yang dipilih terletak di daerah urban berkontur dengan alasan bahwa konsep bangunan hijau akan berjalan efektif di daerah padat penduduk dan kurang penghijauan. Lahan yang miring menjadi fitur tersendiri dengan membuat split level memanfaatkan teknologi cut and fill. Ukuran tanahnya 8 m x 15 m dengan jumlah penghuni empat orang yang terdiri atas dua orangtua dan dua anak.

Penggunaan boks kontainer bekas sebagai bagian dari pembentuk ruang dikombinasikan dengan material hijau lainnya. Contohnya, kusen pintu dan jendela aluminium yang dapat didaur ulang. Selain itu, ada baja, dinding hebel, dan plafon GRC yang dipilih karena ringan dan dapat menghemat waktu konstruksi.

Penghematan Energi dan Sumber Daya Alam

Hunian ini tergolong ramah lingkungan karena menghemat penggunaan energi dan sumber daya alam. Contohnya, sistem panel surya diterapkan untuk mengurangi penggunaan listrik PLN. Lampu-lampu hemat energi bahkan LED yang minim penggunaan listrik dipilih untuk menggantikan lampu-lampu pijar. Untuk bukaan-bukaannya, kaca double glass dan low E glass digunakan karena efektif menahan radiasi sinar matahari. Pada lapisan dinding dan atap, dipakai insulator panas untuk menurunkan suhu ruang.

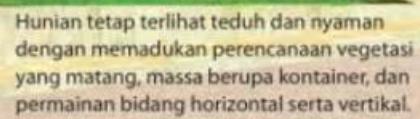
Hunian ini juga dilengkapi perangkat pengelolaan air buangan dan air hujan. Keduanya ditampung kemudian diolah dan disaring untuk digunakan kembali sebagai air penyiram tanaman. Sedangkan air buangan diserapkan sebanyak mungkin melalui sumur resapan. Siklus air ini diharapkan dapat mengurangi konsumsi air tanah yang semakin berkurang kuantitasnya di kota-kota besar.

Vegetasi untuk Rumah Modern yang Teduh

Kualitas utama yang sangat menarik dari hunian ini adalah tampilannya yang meski modern terlihat begitu teduh berkat penataan vegetasi yang cermat. Vegetasi lokal diutamakan di sini, karena vegetasi lokal umumnya dapat hidup tanpa perawatan khusus sehingga mengurangi energi perawatannya. Banyaknya vegetasi turut menurunkan suhu udara sekitar dan menyuplai O₂ yang dapat memperbaiki kualitas udara.

Green roof turut menurunkan suhu ruang dalam dan luar. Hunian ini juga dipercantik dengan tanaman rambat pada atap dan dindingnya. Sedangkan tanaman pengarah memaksimalkan arah embusan angin sehingga memberi hawa segar ke seluruh ruangan.

Penghawaan yang segar diperoleh melalui bukaan-bukaan lebar yang juga mengoptimalkan terang langit untuk mendapatkan pencahayaan alami. Orientasi bukaan diletakkan berdasarkan studi terhadap arah pergerakan angin muson di daerah khatulistiwa. Ventilasi silang juga diusahakan terjadi di seluruh ruangan.



Desain 4 / Alfinnur

GREEN HOUSE

Sang arsitek memulai desain rumah hijaunya dengan mengartikan rumah ramah lingkungan sebagai rumah yang sehat bagi lingkungan dan penghuni di dalamnya. Dengan pengertian ini, Alfinnur bereksplorasi menciptakan rumah hijau yang atraktif dengan permainan bentuk massa boks kontainer yang disusun untuk menghadirkan area taman atap yang maksimal.

Konsistensi Penerapan Reduce-Reuse-Recycle

Konsep reduce-reuse-recycle adalah cara efektif dalam mengaplikasikan gaya hidup ramah lingkungan. Dengan menerapkan ketiganya secara konsisten di seluruh elemen bangunan, terciptalah produk arsitektur hijau yang diidamkan.

- **Reduce**

Reduce berarti mengurangi penggunaan bahan-bahan yang memiliki dampak terhadap lingkungan. Salah satunya kayu, yang semakin menipis persediaannya akibat penebangan liar. Untuk itu desain rumah ini dibuat dengan material yang mudah didapat dan diperbarui.

Reduce juga berarti hemat energi. Desain rumah ini memiliki banyak bukaan untuk memaksimalkan sirkulasi udara dan cahaya alami agar tidak perlu menggunakan lampu dan pendingin udara pada siang hari.

- **Reuse**

Arsitek memanfaatkan kembali material kontainer sebagai dinding. Penggunaan kontainer dianggap lebih efisien, efektif secara ruang, dan lebih ringan. Ruangan-ruangannya dapat didesain fleksibel. Pengguna ruang juga dapat menggeser dinding kontainer untuk mendapatkan atau menambah fungsi ruang baru tanpa mengurangi sirkulasi udara dan pencahayaan langsung ke ruangan.

- **Recycle**

Rumah ini menggunakan bahan-bahan yang dapat didaur ulang, seperti semen, batu bata, aluminium, kaca, dan keramik. Hal ini dilakukan sebagai bentuk optimalisasi terhadap penggunaan bahan baku alternatif dan mengurangi pemakaian sumber daya alam yang sulit diperbarui.



Konsep Green House

Desain ruang rumah hijau ini dibuat split level agar pencahayaan dan sirkulasi udara dapat masuk ke setiap ruang. Selain itu, split level juga berfungsi sebagai pembatas ruang tanpa sekat. Perbedaan ketinggian ini diterapkan di ruang keluarga, dapur, dan ruang makan untuk membedakan area sesuai fungsi dan kegiatannya.

Sisa lahan yang ada di sekeliling bangunan dilengkapi lubang biopori untuk membantu peresapan air ke dalam tanah. Bersebelahan dengan sisa lahan, dinding datar sebelah kiri memiliki pot-pot bunga yang dapat dimajumundurkan. Selain berfungsi sebagai tempat tanaman, dinding pot ini juga berfungsi sebagai bukaan ruangan.

Atap rumah dibuat menjadi taman atap yang memiliki nilai ekologis tinggi. Nilai ekologi di sini adalah tercapainya penurunan suhu udara, berkurangnya pencemaran, dan bertambahnya ruang hijau. Ventilasi silang dibuat di atas dan bawah agar sirkulasi udara ruang terjaga. Dengan adanya taman atap, udara di dalam rumah diharapkan menjadi lebih segar dan tetap terasa dingin walaupun tanpa AC. Selain itu, taman atap ini juga memiliki fungsi rekreatif sebagai taman dan tempat bersantai.



Desain 5 / Hamdil Khaliesh

MOVEMENT HOUSE

Rumah mungil hijau merupakan solusi masyarakat kota untuk mewujudkan rumah yang nyaman sekaligus berwawasan lingkungan. Mungil dengan ruang yang cukup untuk menampung segala aktivitas keluarga. Hijau dengan mengoptimalkan potensi lingkungan sekitar.

Arsitektur hijau merupakan gerakan yang mengoptimalkan potensi-potensi alamiah, dengan karakteristik memiliki banyak area hijau, banyak udara segar, dan pencahayaan alami. Untuk rumah hijaunya, Hamdil menerapkan kombinasi prinsip *reduce*, inovasi *secondary skin* yang dapat digerakkan, dan proporsi arsitektur Jepang yang dikenal dengan nama *Ken Proportion*.

Movement House dengan Ken Proportion

Movement House adalah sebuah hunian yang didesain sedemikian rupa sehingga aktivitas di dalam ruang-ruangnya dapat berjalan sefleksibel mungkin. Contohnya, ruang keluarga dapat menjadi ruang tamu ketika ada acara penting, taman-taman dapat beralih fungsi menjadi ruang makan, dan ruang belajar sekaligus kamar tidur yang cukup tinggi dapat ditata memiliki mezanin-mezanin untuk ruang fungsional.

Desain zig-zag antarlevel lantai menghadirkan sirkulasi udara yang cukup nyaman tanpa penghawaan buatan. Desain yang berselang-seling antara kosong dan isi memberikan ruang yang cukup untuk masuknya cahaya matahari melalui bukaan-bukaan maksimal di sisi-sisinya. Taman di setiap lantai membuat pemandangan dalam rumah ini selalu segar dan hijau.

Sang arsitek menyadari, rumah mungil menuntut fleksibilitas ruang yang tinggi dan penggunaan tata ruang secara efisien. Karena itu, konsep struktur yang diterapkan juga mesti efisien, tidak berbelok-belok. Rumah ini diperuntukkan bagi keluarga menengah dengan komposisi ayah, ibu, dan tiga anak. Program ruang dibuat sederhana yang terdiri atas ruang tamu, ruang keluarga, ruang makan, dapur, tiga kamar tidur, dan ruang fungsional. Sebuah konsep rumah tinggal dengan efektivitas ruang yang dapat disesuaikan.

Big activity, small space.

Ken Proportion

Ide rumah dengan taman terinspirasi dari bangunan arsitektur Jepang yang pada umumnya berbentuk O dengan ruang terbuka di tengahnya. Bentuk O ini dikenal sebagai "Ken" pada ruang sehingga disebut juga *Ken Proportion*. Arsitek mengadopsi Proporsi Ken yang biasa diterapkan di rumah-rumah Jepang dengan bentuk dasar bujur sangkar ke lahan yang mungil berbentuk persegi panjang.

Ide tentang penataan ruang yang saling zig-zag dengan konsep taman menciptakan alur sirkulasi udara yang baik dan menyentuh semua ruangan. Secara potongan, bangunan juga menerapkan konsep zig-zag untuk memasukkan angin dan cahaya secara optimal. Namun dari studi bentuk, untuk lebih memaksimalkan sirkulasi udara, bentuk tingkat yang saling zig-zag perlu dikombinasikan dengan *split level* agar aliran udara lebih bergerak.



Konsep proporsi ruang di sini juga menerapkan konsep Penataan Ken. Bentuk zig-zag pada denah memperlihatkan pergerakan Ken dengan komposisi 2:1. Pengolahan tampak lebih memasukkan konsep Penataan Ken untuk memperlihatkan keseimbangan proporsi. Adapun kulit kedua bangunan ini menggunakan bambu bekas perancah bangunan yang umumnya mudah didapat.

Movable Wall

Movable wall atau flexible skin rumah ini memanfaatkan bambu bekas perancah yang kemudian dipotong-potong dalam ketebalan tertentu dan dirangkai dengan kawat. Agar pemanfaatannya lebih optimal, dinding didesain dengan roda pada kakinya sehingga dapat digeser dan berfungsi sebagai filter cahaya untuk ruang sebelahny atau pelindung privasi untuk taman di dekatnya. Bambu juga digunakan sebagai atap pergola untuk pelindung panas di taman.

Reduce

Prinsip reduce dipakai untuk mengurangi pemakaian energi listrik, baik untuk pencahayaan, penghawaan, maupun perawatan bangunan. Desain rumah ini nantinya diharapkan dapat memaksimalkan potensi cahaya, penghawaan, dan mengurangi risiko perawatan bangunan yang boros.

Misalnya, komposisi zig-zag diharapkan dapat memaksimalkan pencahayaan dan penghawaan alami.

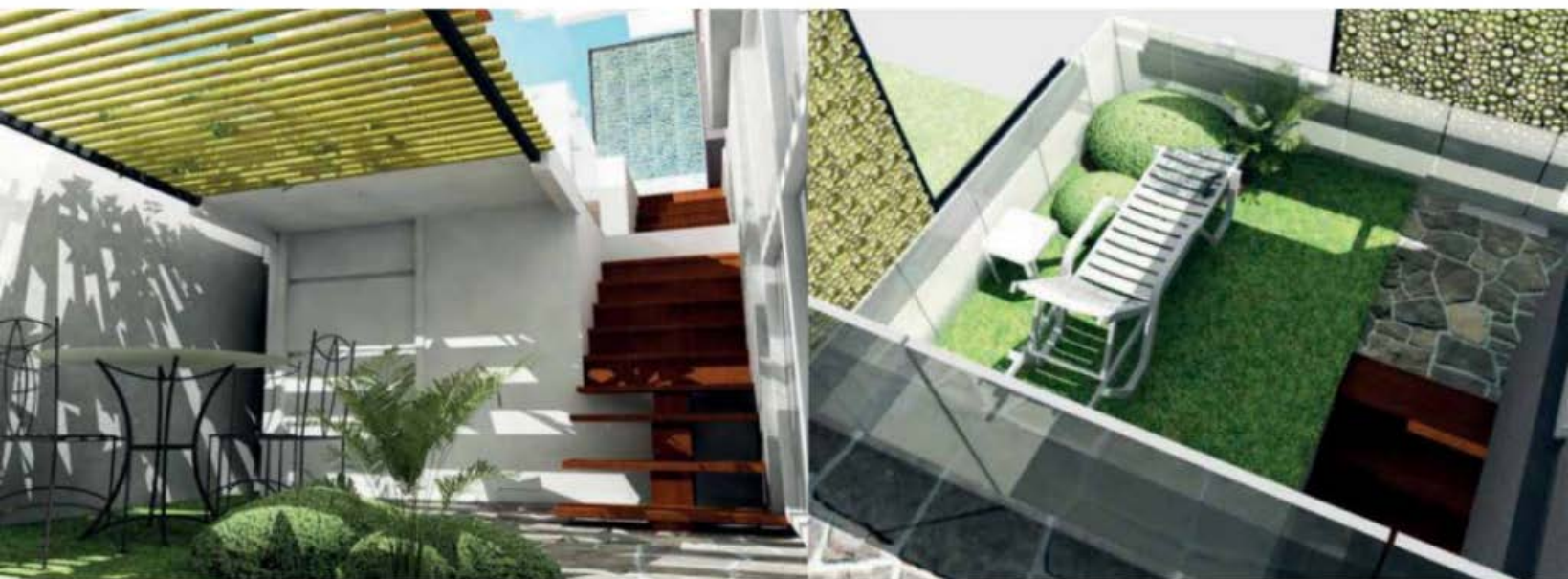
Kemudian, penggunaan material beton ekspos tanpa pelapis, selain jujur dan sederhana juga mudah perawatannya.



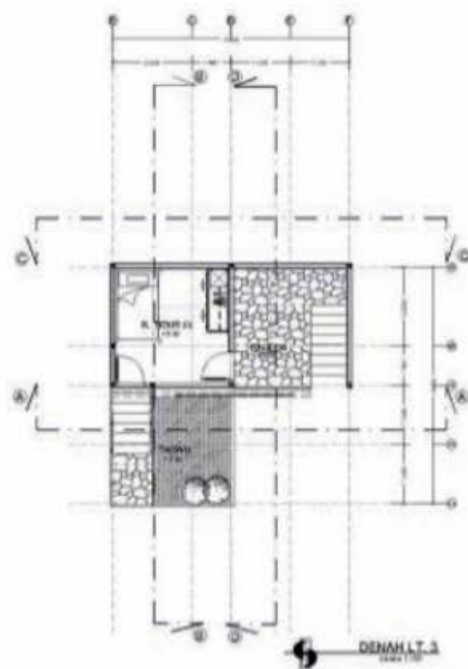
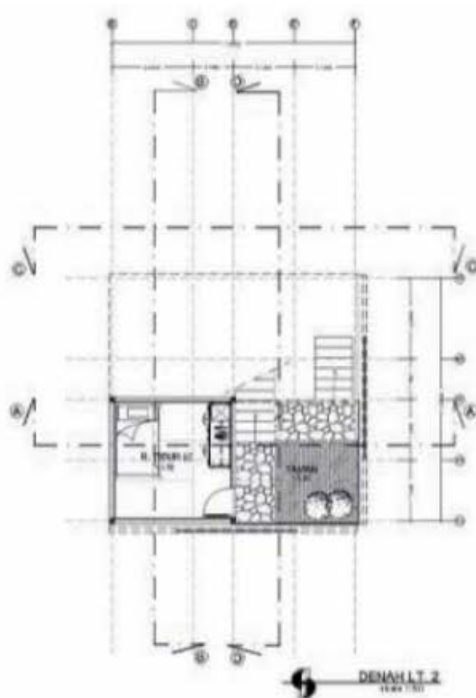
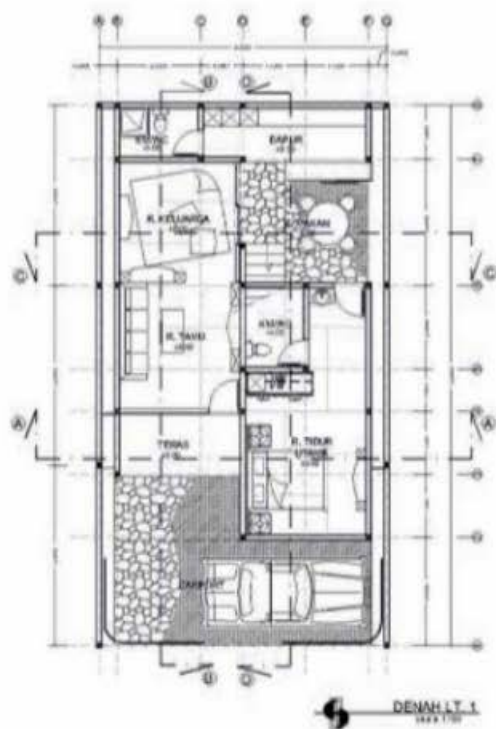
Pada malam hari, cahaya lampu yang keluar dari bangunan melalui dinding movable semakin menambah efek dramatis tampilan rumah.

Dinding movable membuat wajah bangunan fleksibel karena dapat diubah-ubah.





Bambu daur ulang sebagai material dinding movable dan rangka pergola tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga memberi kesan familier dan nyaman.



Desain 6 / Arief Harry Kusuma

CITRA HOUSE

Mendesain sebuah rumah hijau akan lebih aplikatif jika kontekstual dengan lingkungan tempatnya berdiri. Dengan mengetahui kondisi lingkungan, desain rumah dapat lebih spesifik karena diarahkan untuk mengatasi dan memberi solusi masalah hunian dengan memanfaatkan potensi sekitarnya.

Untuk rumah hijaunya, Arief memilih sebuah tapak yang spesifik. Lokasinya berupa kaveling di cluster Green Vista perumahan Citraraya, Tangerang. Kaveling berkode M-01 No. 10 ini punya luas 8 m x 15 m dan menghadap selatan. Lokasi yang berada di daerah suburban di selatan Jakarta ini memiliki potensi area yang tidak terlalu padat dan kualitas air yang lebih bagus dibandingkan kota Jakarta.

Rumah Asri dengan Secondary Skin Bergelombang

Lantai dasar rumah ini diperuntukkan sebagai zona publik dan semipublik, semakin ke atas, area privat semakin kental. Konsep peruangan lantai dasar adalah terbuka, tanpa sekat untuk memberikan kesan lapang serta ventilasi silang sehingga udara dalam ruang berganti secara teratur. Lahan yang terbangun oleh rumah sedikit tergantikan dengan adanya taman atap di lantai dua dan lantai atap.

Rumah tampil cantik dan atraktif dengan aksesoris secondary skin bergelombang yang unik. Kulit kedua bangunan ini dirambati tanaman yang ditanam di taman atap di atasnya. Untuk material utama bangunannya dipilih yang familier dan efisien, yaitu beton ekspos dengan semen instan mortar dan batu bata hebel. Sementara itu, sisa kayu bekas atau bekisting digunakan untuk tangga, lantai, dan secondary skin. Secondary skin ini berfungsi menyaring debu dan menambah privasi.

Siklus Air dan Cahaya untuk Energi dalam Rumah

Citra House ini memanfaatkan siklus alami air sehingga dapat digunakan kembali di dalam rumah, yaitu air hujan yang jatuh ditampung dalam tangki kemudian dimanfaatkan kembali untuk menyiram tanaman dan kloset. Sedangkan air sisa atau buangan masuk ke kolam-kolam saring juga untuk menyiram tanaman. Kita tahu tanaman meningkatkan kualitas udara dan daunnya yang gugur dapat dimanfaatkan untuk kompos.

Di lain pihak, pencahayaan alami didapat dengan bukaan-bukaan besar dan transparan sehingga ruangan menjadi terang, sejuk, dan segar. Sinar matahari ditangkap panel surya sebagai sumber listrik lampu dan pemanas air.

Citra House, rumah mungil hijau dengan secondary skin bergelombang yang organik dengan tanaman rambat.





Rumah memiliki area taman atap yang cukup luas untuk bermain dan dilengkapi dengan sistem pengolahan air hujan dengan tandon dan kolam-kolam filter.



Layout lantai dasar dibuat open plan sehingga ruang saling terhubung dan sirkulasi udara lebih bebas.



Lantai atas merupakan area privat dengan kamar tidur utama yang terlindung oleh secondary skin.



Bata ekspos, unsur lengkung, dan taman-taman hijau membuat hunian tampil segar dan dinamis.



Interior lantai dasar bergaya modern, kontras dengan tampak bangunannya. Ruang-ruangnya berkesan mewah dengan unsur kayu, stainless steel, dan warna-warna maskulin. Konsep open plan memperluas jarak pandang sehingga penghuni dapat menikmati taman di depan dan belakang bangunan.



HIGH TECH GREEN BUILDING

Konsep dasar desain rumah hijau ini mengangkat tema high-tech yang berarti menggunakan teknologi untuk rumah ramah lingkungan. Seperti namanya, tampilan rumah juga terlihat high-tech karena pemakaian material besi, baja, dan kaca yang mendominasi fasade rumah. Selain terlihat canggih, hunian ini terlihat begitu ringan dan transparan. Area terbangun didesain sangat minimal sebagai respons terhadap ruang urban yang semakin sempit.

Area lantai satu dirancang lebih mundur ke belakang. Selain memberi jarak pandang yang

baik untuk menikmati tampilan rumah, cara ini juga memperluas area hijau rumah sehingga dapat membantu konservasi daerah resapan air.

Penggunaan baja membuat bangunan ini memiliki nilai keberlanjutan. Baja dapat di-reduce, di-reuse, dan di-recycle lebih baik dibandingkan material lainnya. Dengan cara yang tepat, baja dapat diolah sehingga terasa nyaman sebagai material hunian. Penggunaan kusen aluminium juga lebih dipilih untuk mengurangi pemakaian kayu.

Memanfaatkan Cahaya Matahari dan Air Hujan

Menurut para desainer rumah ini, makna bangunan yang ramah lingkungan adalah bangunan yang hemat energi. Baik energi listrik maupun air.

Rumah ini memanfaatkan cahaya matahari yang didapat secara cuma-cuma dengan teknologi panel surya. Penggunaan panel surya dapat mengurangi biaya listrik jangka panjang. Dengan demikian, akan mengurangi ketergantungan pada energi minyak bumi yang semakin menipis. Rumah panel surya juga mengurangi dampak pemanasan global karena energi tidak menyebabkan polusi.

Rumah ini memanfaatkan air hujan sebagai sarana penghematan air PDAM. Air hujan digunakan untuk menyiram toilet, tanaman, mengisi kolam, dan mencuci mobil. Air hujan ini sebelumnya ditampung di tangki bawah tanah dan selanjutnya didistribusikan untuk berbagai keperluan rumah tangga.

Menyiasati Panasnya Suburban

Taman atap yang menyejukkan di lahan mungil ini menambah area hijau ke dalam lingkungan rumah. Kehadirannya dapat menambah asupan oksigen plus sebagai elemen estetis yang mengurangi hawa panas daerah suburban yang umumnya masih gersang.

Selain itu, usaha mengatasi udara panas di dalam bangunan juga dilakukan dengan memberi jarak antara penutup atap dengan plafon. Cara ini memungkinkan aliran udara dapat mengeluarkan panas matahari yang masuk ke ruangan.

Efisiensi Ruang

Penciptaan ruang semi-terbuka di banyak bagian di desain ini menciptakan sirkulasi udara yang lancar sehingga sistem ventilasi silang bekerja dengan baik. Ruang keluarga yang berfungsi sekaligus sebagai ruang berkumpul dilengkapi proyektor yang dinilai lebih efektif daripada memakai TV LCD. Jika ruang keluarga digunakan untuk berkumpul, layar proyektor

dapat ditarik ke atas dan seketika menjadi ruangan yang lebih luas. Ruang makan menyatu dengan pantry sehingga lebih efektif dan mendorong interaksi keluarga yang lebih intim.

Sebuah tangga putar yang menerus ke atas berfungsi juga sebagai cerobong yang mengalirkan udara panas dari dalam rumah ke atas. Tipe tangga melingkar dipilih karena lebih hemat tempat. Tangga melingkar dibuat berkesan ringan sehingga dapat menjadi elemen estetis yang menarik di bagian dalam rumah. Kamar tidur anak yang mungil (3 x 3 m) disiasati menjadi ruang yang nyaman bagi kedua anak, yaitu ranjang bawah diletakkan selevel dengan pelat lantai dan dapat ditutup sehingga menciptakan ruang untuk tempat bermain anak.



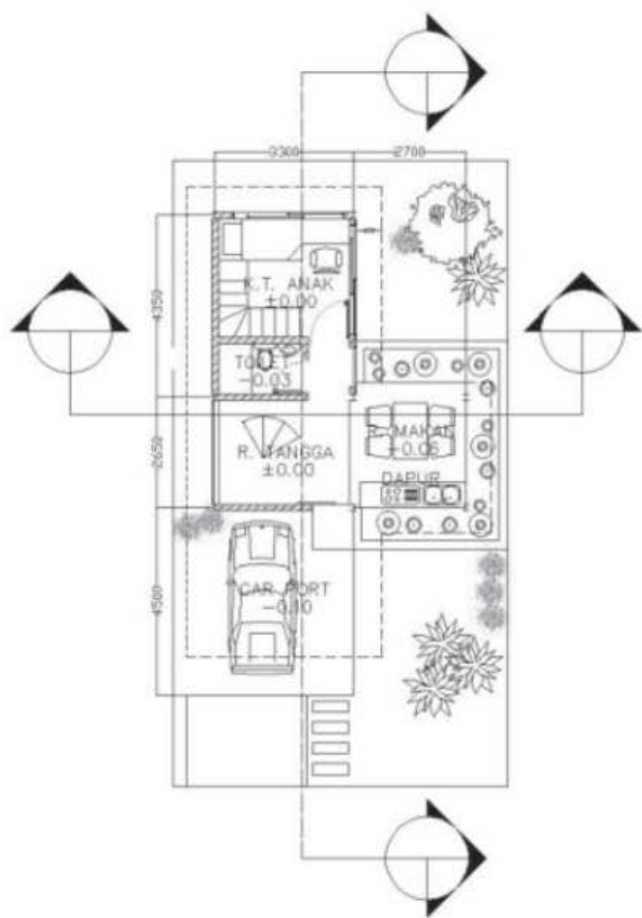
Rumah hijau dengan tampilan high-tech yang ringan dan seolah melayang.



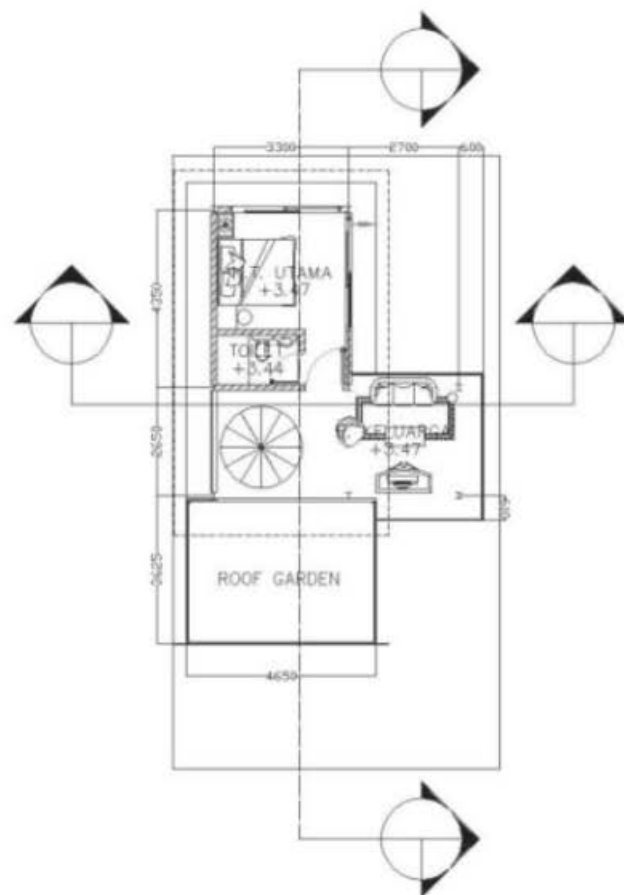
Meski bergaya high-tech, ruang-ruang tetap nyaman karena memasukkan suasana alam sekitar secara maksimal ke dalam rumah. Sebagai pengganti ruang TV, teras ini dipakai untuk menonton dengan proyektor.



Area pantry dan ruang makan dengan taman yang simpel dan segar.



Denah lantai dasar



Denah lantai 2



Rumah dibuat minim dinding dengan bukaan maksimal yang didesain menggunakan material tahan cuaca,

Panel surya digunakan di seluruh permukaan atap bangunan sehingga energi matahari yang tertangkap maksimal dan mencukupi kebutuhan energi dalam rumah. Terdapat pula bak penampung air hujan untuk kebutuhan nonkonsumsi.



GREEN EFFICIENT HOUSE

Rumah dengan arsitektur hijau akan berusaha seminimal mungkin mengambil dan merusak alam dan lingkungannya. Rumah hijau akan berusaha efisien dalam mengonsumsi dan memanfaatkan sumber daya yang tersedia, serta berusaha mengolahnya kembali untuk dapat digunakan dalam siklus kehidupan.

Green Efficient House adalah sebuah rancangan rumah tinggal yang tidak hanya efisien dan hijau, tapi juga memberi kontribusi bagi lingkungan sekitarnya. Lingkungan di sini bukan hanya alam dan lingkungan hijau, tetapi juga manusia yang mendiami area di sekitar lahan tempat bangunan tersebut berdiri. Selain nyaman untuk ditinggali dan nyaman bagi lingkungan, kenyamanan hubungan dengan tetangga sekitar juga tercipta.

Rumah Hijau dengan Ruang Baca Publik

Rumah mungil hijau ini memberikan inspirasi yang unik bagaimana sebuah hunian dapat menyediakan ruang urban bagi lingkungannya. Sebuah ruang yang dapat digunakan masyarakat sekitarnya sebagai perpustakaan/taman bacaan. Fasilitas ini menjadi sebuah oasis yang bermanfaat bagi warga sekitar, di tengah lingkungan urban yang cenderung individual. Perpustakaan dirancang unik di area teras depan rumah. Area ini dibuat lapang dengan tangga-tangga lebar yang dapat digunakan sebagai tempat duduk. Ruang baca terasa teduh dan nyaman dengan jajaran rak buku yang dirancang menyatu dengan fasade rumah.

Rak buku yang digunakan didesain sedemikian rupa sehingga berfungsi sebagai tempat menyimpan buku sekaligus pembatas ruang dalam dan ruang luar. Rak buku ini terdiri atas 4 rak yang dapat diputar sehingga pada malam hari buku dapat diputar menghadap ke ruang dalam. Sebuah cara yang ringkas dan efisien! Material yang digunakan adalah papan kayu bekas sehingga menghemat biaya dan memanfaatkan barang-barang yang sudah tidak terpakai.

Konsep Green Efficient

Desain ini menerapkan prinsip untuk seminimal mungkin mengonsumsi energi dari alam, terutama listrik dan air. Jika konsisten diterapkan, sikap ini akan memberi nilai lebih bagi kualitas kehidupan manusia (take less from earth, give more to people) dengan menerapkan prinsip reduce, reuse, dan recycle.

Reduce dengan mengurangi penggunaan energi yang tidak terbarukan dengan memanfaatkan energi alami secara maksimal. Setiap ruang rumah ini memiliki bukaan ke arah luar sehingga mendapat cahaya matahari dan sirkulasi udara yang baik. Dengan demikian, desain rumah ini memenuhi syarat kenyamanan dan kesehatan.

Reuse dengan menggunakan kembali barang-barang bekas atau material hasil daur ulang sehingga mengurangi limbah. Di antaranya dengan memanfaatkan botol plastik bekas yang didaur ulang menjadi panel plastik untuk jendela rumah.

Recycle dengan mendaur ulang air hujan. Air hujan ditampung dan diolah sehingga dapat digunakan untuk keperluan nonkonsumsi. Disediakan juga lubang-lubang biopori yang dapat menampung sampah organik untuk kemudian didaur ulang menjadi pupuk kompos.

Green and Efficient House, rumah hijau yang chic dengan fungsi publik berupa ruang baca umum untuk lingkungannya.



Pengolahan Material Sentuhan Lokal

Sebagian material yang digunakan di sini adalah material bekas dan hasil daur ulang. Material tersebut dikombinasikan pula dengan material alam sehingga menghasilkan karakter arsitektur vernakular sebagai salah satu bentuk kepedulian terhadap isu ekologi setempat.

Contohnya, panel geser pada fasade yang berbatasan dengan ruang keluarga menggunakan anyaman rotan. Material ini memiliki ciri identitas lokal yang kuat dengan tekstur yang artistik. Sementara itu, di bagian depan ruang tamu dihadirkan batu bata ekspos yang disusun sedemikian rupa

sehingga menghasilkan efek bayangan yang dramatis. Dengan susunan demikian, selain cantik, ruangan juga mendapatkan penghawaan dan pencahayaan alami yang optimal.

Kayu dolken bekas dimanfaatkan sebagai partisi antara ruang dalam dan luar. Ketidaksempurnaan wujud dan tekstur material ini memberi efek natural yang eksotis. Bagian fasade depan berupa boks masif dilapis dengan papan kayu bekas. Dengan menggunakan material bekas, biaya pembangunan dapat dihemat dan mengurangi pencemaran lingkungan. Tampilan kayu yang tidak sempurna justru menjadi nilai lebih fasade bangunan.



Kesan rustic yang unik didapat dengan menerapkan material alam kaya dan tekstur pada bidang-bidang fasade hunian berbentuk kotak ini.



Rumah tidak menempel dengan dinding batas agar tetap memiliki bukaan di sisi-sisinya.



Denah lantai satu

Dengan fungsi tambahan sebagai ruang baca publik, layout hunian ini dirancang sedemikian rupa sehingga privasi ruang-ruang di dalamnya tetap terjaga.



Denah lantai dua

Lantai dua merupakan area privat dengan tiga kamar tidur,



Area masuk memiliki tangga-tangga yang dapat berfungsi sebagai tempat duduk.



Rumah dirancang berbentuk boks sederhana dengan aksen rustic.



Susunan genteng bata sebagai pembatas ruang menghasilkan bayangan bermotif unik saat tertimpa sinar matahari dari luar.



Area makan plus baca dan dapur dirancang terbuka menghadap taman.

MERGE WITH NATURE

Merge with Nature berarti bersatu dengan alam, sebuah konsep yang diangkat dalam desain rumah mungil hijau ini. **Merge with Nature House** memanfaatkan potensi dan energi alam yang ada sehingga rumah ini seolah menjadi hidup dan bernapas, bersatu dengan alam. Rumah mungil hijau ini pun menggunakan prinsip **reduce, reuse, dan recycle**.

Rumah yang Hijau, Ringan, dan Artistik

Dimulai dari perancangan layout rumah yang simpel, dari bentuk massa kotak sederhana, sang arsitek membuat rongga di tengah sehingga tercipta ruang antarmassa yang difungsikan sebagai taman. Dengan taman, suasana di dalam bangunan terasa lapang dan ringan. Selanjutnya untuk ruang-ruangnya, hunian didesain dengan meminimalkan jumlah dinding solid. Tindakan ini bisa ditempuh dengan cara menghilangkan dinding tersebut atau dengan menjadikannya tidak solid. Dengan sedikit dinding, sirkulasi udara dan cahaya matahari dapat masuk dengan bebas. Rumah seolah bernapas secara alamiah. Selain itu, dari segi ekonomis pun menguntungkan karena menghemat biaya pembangunan.

Elemen-elemen rumah lainnya didesain artistik dengan tetap berpijak pada prinsip-prinsip arsitektur hijau. Misalnya, ventilasi dari kayu digunakan untuk memaksimalkan sirkulasi udara di dalam ruangan. Atap miring dipakai untuk mereduksi panas dan skylight dirancang untuk memaksimalkan pencahayaan di dalam rumah.

Elemen hijau berupa vegetasi juga dimaksimalkan untuk mengganti area yang tertutup bangunan. Green roof diaplikasikan untuk mereduksi panas serta memperbanyak area resapan. Taman sebagai rongga di dalam rumah dimanfaatkan sebagai tempat masuknya cahaya dan udara segar dengan kolam sebagai penyejuknya. Peach garden di area depan menjadi fitur yang menarik untuk mereduksi panas dan tempat bersantai.

Geranium Antinyamuk

Geranium adalah tanaman yang baunya tidak disukai oleh nyamuk. Banyaknya ruang terbuka di rumah akan menimbulkan masalah nyamuk. Penggunaan geranium akan mengatasi masalah tersebut.

Jika tertiup angin, geranium otomatis mengeluarkan bau yang tidak disukai nyamuk. Kehadiran geranium menyejukkan dan memperindah suasana rumah karena tanamannya berbunga. Geranium dapat hidup di pot maupun ditanam langsung di tanah. Tanaman ini tumbuh subur di iklim tropis.

Material Alami Ramah Lingkungan

Material dipilih dan diolah untuk menambah nilai hijau bangunan. Pintu kayu rumah memanfaatkan kayu bekas steger yang disusun dan dicat ulang. Kaca nako sebagai kaca fleksibel yang dapat dibuka tutup digunakan untuk melancarkan sirkulasi udara. Sementara itu, penggunaan lantai batu pecah dari sisa fondasi memberi warna dan tekstur yang alami kuat.

Sekat Fleksibel

Bagian depan rumah ini memiliki elemen fasade yang unik berupa sekat fleksibel. Sekat fleksibel ini terbuat dari bahan kayu olahan. Sekat kayu yang bisa digeser ini disusun dari beberapa papan kayu. Jumlah papan bisa dikurangi dan ditambah sesuai kebutuhan. Kemudian tiap unit papan memiliki jendela-jendela kecil yang dapat dibuka. Partisi ini letaknya di depan sehingga memungkinkan rumah memiliki tampilan terbuka, tertutup, atau semi-terbuka.



Denah lantai satu



Denah lantai dua

RUMAH BERANI MASUK ANGIN

Pemanfaatan lahan secara maksimal pastinya ingin dilakukan setiap pemilik lahan. Namun, memanasnya iklim global saat ini menuntut setiap orang untuk lebih menghargai alam. Rumah Berani Masuk Angin merupakan kombinasi pemanfaatan lahan yang memihak pada lingkungan dengan perbandingan KDB 40:60. Konsep hijau diterapkan secara penuh pada penataan lanskap dan tata ruang. Masuk angin menunjukkan bahwa rumah ini tidak memerlukan penghawaan buatan karena aliran udara bebas keluar dan masuk dengan leluasa.



Efektivitas Bebas pada Ruang Terbatas

Dengan keterbatasan lahan, arsitek merancang hunian dengan komposisi ruang seefisien mungkin. Desain yang terbuka memberi rasa bebas dan pandangan tidak terbatas sehingga ruang berukuran 2 x 4 meter pun terasa luas. Mungil memang berarti kecil, namun dengan pemanfaatan ruang tanpa sekat, rumah mungil tidak harus menjadi sumpek dan sempit. Furnitur pun dibuat efektif untuk menyiasati ruang yang tidak terlalu luas.

Konsep massa diawali dengan komposisi ruang yang memasukkan pusaran angin ke tengah bangunan. Diharapkan dengan memberikan lubang sirkulasi di tengah bangunan dapat memasukkan penghawaan dan pencahayaan sebanyak-banyaknya. Dengan demikian, prinsip reduce berhasil diaplikasikan karena mengurangi pemakaian penghawaan dan pencahayaan buatan. Rumah hijau ini juga menerapkan penghematan energi aktif, menggunakan teknologi panel surya, mengolah air limbah, dan memanfaatkan biogas dari penguraian septik tank.

Tampilan Monumental Rumah Hijau

Tampilan fasade berusaha menonjolkan karakteristik material dengan jujur. Sebuah bidang besar sebagai secondary skin mendominasi tampak hunian sehingga terkesan monumental. Secondary skin ini disusun dari bilah-bilah kayu yang disusun vertikal setinggi bangunan yang berguna sebagai pelindung panas dan visual. Bagian dalam kulit bangunan berupa jajaran kaca nako yang dimodifikasi sehingga bisa diputar dari segala arah.

Elemen beton yang lebih berat justru menjadi aksen pada tampilan rumah sehingga memberi variasi tekstur dan warna. Beton dibiarkan natural dan alami tanpa finishing. Hunian meski berkesan monumental, namun tetap berkesan ringan dan transparan di saat yang bersamaan.



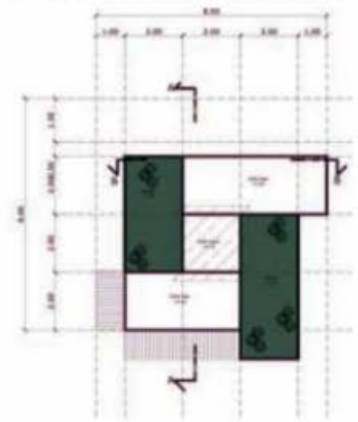
Rumah berani masuk angin dengan tampak depan yang dominan elemen fasade berupa sirip-sirip vertikal sebagai kulit bangunan yang semitransparan dan tampak monumental.



DENAH LANTAI 01



DENAH LANTAI 02



DENAH ATAP

RUMAH HIJAU DI BANDUNG UTARA

Sebuah rumah mungil hijau dirancang unik oleh Hilman Rismayadi. Penghuni diasumsikan 4 orang dengan bapak ibu berprofesi sebagai arsitek dan anak laki-laki kembar usia sekolah dasar. Disebut rumah hijau karena rumah ini memiliki area rumput hijau yang sangat luas yang membuatnya tampil menonjol di antara rumah-rumah lainnya.

Orientasi Panoramik

Berbeda dengan yang lain, Hilman memilih lahan rumah yang tidak biasa. Kaveling yang dipilih berbentuk memanjang ke samping dan bukan memanjang ke belakang seperti umumnya kaveling rumah di perkotaan. Dengan bentuk tanah seperti ini, area bukaan yang menghadap ke jalan lebih banyak dan rumah memiliki kualitas panoramik yang potensial.

Rumah hijau ini dirancang sebagai rumah yang ramah lingkungan dan kontekstual dengan lokasinya di daerah perbukitan Bandung Utara. Lokasi ini merupakan area konservasi yang kondisinya sudah sangat memprihatinkan karena banyak sekali dijumpai bangunan yang tidak berwawasan lingkungan. Di daerah ini air terhitung langka dan suplai bahan bangunan sulit. Sehingga sang arsitek ingin mengoptimalkan pemanfaatan energi alam terbarukan dan energi alami, serta penggunaan material lokal dan ramah lingkungan.

Atap Hijau Penutup Lahan

Hunian hijau ini memiliki perangkat untuk memanfaatkan energi matahari dengan panel-panel sel surya sistem fotovoltaik yang ditempatkan strategis menghadap arah datangnya sinar matahari. Usaha untuk mengembalikan area resapan air juga dilakukan maksimal. Dari atas, akan terlihat bahwa hampir seluruh permukaan kaveling tertutup area hijau. Arsitek menerapkan prinsip *reduce* atau mengurangi konsumsi energi dengan membuat taman atap berupa lapangan rumput hampir seluas area yang terbangun.

Lapangan rumput ini didesain miring ke satu arah sehingga dapat mengarahkan air hujan ke dalam penampungan (*rain harvesting*). Penampungan tersebut berupa kolam olah yang berfungsi juga sebagai pendingin. Efisiensi pendinginan ruang dengan konsep *earth cooling* diterapkan dengan menanam bangunan 1 meter di bawah tanah. Tiap ruang memiliki bukaan yang optimal untuk mendapatkan ventilasi silang dengan vista dinding hijau yang sejuk.

Fasade depan rumah menggunakan bahan daur ulang sebagai aksen estesisnya. Kaleng cat bekas dan kayu bekas perancah diolah menjadi sirip dan jalusi yang disusun berselang-seling di atas tampak bangunan.

Kombinasi kaleng-kaleng bekas, jendela kaca dan kisi kayu dalam komposisi kotak-kotak geometris membentuk dinding fasade yang ringan, terbuka, dan unik.



Tampak depan



AXONOMETRI INTERIOR
Furniture menggunakan sistem
Built-in Cabinet untuk penghematan ruang.

Setiap ruang dirancang efektif menghadap taman dengan konsep furnitur built-in yang praktis.



Layout melebar memungkinkan hadirnya bukaan-bukaan yang lebih banyak dan maksimal untuk penghawaan alami.

MULTIFLEC HOUSE

Rumah mungil hijau adalah penggabungan konsep rumah mungil dan rumah hijau. Dalam merancang konsep ini, Yanuarti menggarisbawahi bahwa rumah mungil hanya mewadahi aktivitas penting kehidupan dengan ukuran sesuai kebutuhan. Dengan demikian, rumah mungil pada prinsipnya harus efisien, efisien, dan efisien. Karena itulah Multiflec House ini didesain berdasarkan studi aktivitas setiap penghuninya.

Beda Waktu Beda Kegiatan

Keluarga yang mendiami rumah ini terdiri atas orangtua dengan dua anak, seorang anak laki-laki 8 tahun, dan seorang anak perempuan 3 tahun. Sang arsitek ingin mendesain rumah hijau yang secara ruang juga efektif untuk keluarga tersebut. Berikut jadwal kegiatan keluarga sehari-hari.

- 03.00 Ayah dan ibu bangun, ibadah bersama, anak 1 dan 2 tidur.
- 04.30 Ayah, ibu, dan anak 1 ibadah bersama, mandi, anak 2 tidur.
- 05.00 Ayah dan anak 1 mengurus kebun dan bersiap-siap, ibu memasak, anak 2 tidur.
- 06.00 Ayah dan anak 1 sarapan; ibu mengurus anak 2 yang baru bangun.
- 08.00 Ayah dan anak 1 kerja dan sekolah; ibu mencuci dan membersihkan rumah, anak 2 bermain di kamar.
- 11.00 Ibu memasak; anak 2 bermain di dalam rumah.
- 12.30 Anak 1 pulang dan membersihkan diri; ibu, anak 1, dan anak 2 makan siang bersama.
- 14.30 Ibu menyetrikan dan mengerjakan kerja sampingannya; anak 1 kursus dan bermain keluar rumah, anak 2 tidur.
- 17.00 Ibu memasak; anak 1 dan anak 2 mandi dan bermain
- 19.00 Ayah pulang dan mandi; ayah, ibu, anak 1, dan anak 2 makan malam; ibadah; belajar dan bermain bersama.
- 21.00 Anak 1 dan anak 2 tidur; ayah dan ibu mngobrol dan menikmati waktu bersama.
- 23.00 Ibu, ayah, dan anak tidur.

Ruang-Ruang Fleksibel

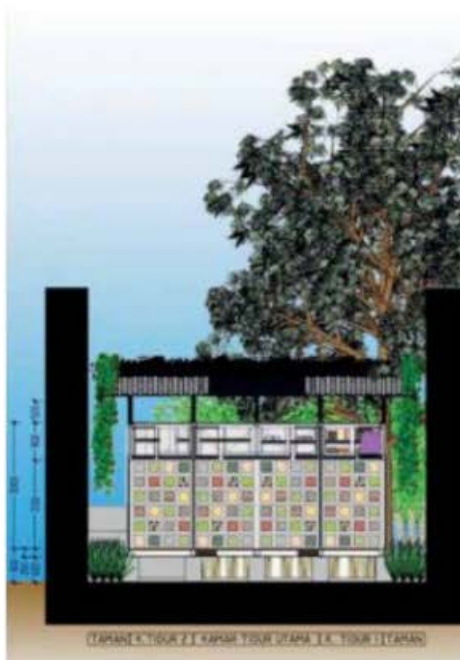
Berdasarkan studi tersebut, arsitek merancang ruang-ruang yang mudah disesuaikan dengan kegiatan yang berlangsung. Dengan mencermati alur kegiatan masing-masing penggunanya, dapat diketahui ruang-ruang mana yang sering digunakan, dan ruang-ruang mana yang memerlukan area lebih luas tanpa harus menjadi boros. Untuk menghemat ruang, penggunaan furnitur dibuat efisien dengan mengangkat/menumpuknya ke atas saat sedang tidak digunakan dan membuatnya multifungsi.

Ranjang Angkat

Tempat tidur terbuat dari besi siku bekas dan panel besi berpori bekas. Sisi siku besi menahan ranjang agar tidak jatuh dan panel berpori memberi kesan transparan sehingga dapat melewatkan udara. Tempat tidur ini digantung dengan tali baja yang bisa ditarik ulur sesuai ketinggian yang dibutuhkan. Jika hendak dipakai, ranjang ditarik maksimal sehingga tali tidak lagi tegang. Sebagai penyangga, terdapat kaki dari besi siku di bawahnya yang bisa diputar. Ukuran ruang maksimal di bawah tempat tidur disesuaikan dengan skala manusia dan tinggi bukaan sehingga ruang tersebut tidak terasa tinggi.



Layout rumah dibuat sangat sederhana dan efisien berdasarkan analisis kegiatan penghuni-penghuninya. Sementara itu, halaman belakang dijadikan tempat berkebun yang produktif.



Rumah diangkat dari tanah, dibuat ringan, dengan atap miring yang simpel. Karena ruang terbatas, furnitur dirancang efisien seperti tempat tidur dan rak gantung.



Rumah Hijau Keluarga Sederhana

Rumah mungil untuk keluarga mungil ini dirancang dengan prinsip-prinsip hijau yang mudah diaplikasikan. Sedikit banyak prinsip-prinsip ini melibatkan peran serta para penghuni rumah sehingga siklus hijau rumah dapat terus berjalan. Prinsip hijau sederhana yang diterapkan sang arsitek menggunakan metoda 3R, yaitu *reduce*, *reuse*, dan *recycle*.

Reduce dengan mengurangi pemakaian barang baru, mengurangi ruang-ruang yang tidak berguna dan sirkulasi yang tidak efisien, mengurangi penutupan lahan oleh bangunan, dan mengurangi pemakaian energi tak terbarukan. *Reuse* dengan menggunakan kembali barang yang telah ada sebagai ganti bahan baku mentah, untuk bahan bangunan dan perabotan. Dan *recycle* dilakukan dengan mengembalikan barang yang telah dipakai ke dalam siklus alam, membantu daur ulang barang nonorganik, membantu terjadinya siklus alam.

Prinsip hijau diterapkan hampir di seluruh elemen fisik bangunan.

- **Lifted roof**

Atap diangkat agar udara dapat lewat dan mengeluarkan udara panas di bawah atap akibat panas matahari yang menimpa atap.

- **Double skin fasade**

Tampak bangunan diberi lapisan lagi untuk menyaring sinar dan panas matahari yang masuk ke bangunan.

- **Lifted floor**

Bangunan diangkat dari tanah untuk mengurangi kelembapan dalam bangunan dan intervensi terhadap alam.

- **Dikelilingi oleh alam**

Bangunan diletakkan di tengah lahan, sedangkan sisa lahan dibiarkan terbuka dan diisi unsur-unsur alam yang berguna bagi kehidupan sehingga suasana rumah terasa nyaman.

Konstruksi Daur Ulang

Sebagian besar material bangunan ini merupakan bahan bekas, yaitu limbah peti kemas bekas. Fondasinya menggunakan fondasi setempat beton ekspos dengan dinding pasangan bata yang diaci semen ekspos. Untuk struktur utamanya antara lain memakai rangka tambahan baja I bekas dan besi berongga. Begitu juga material atapnya diambil dari limbah bangunan sekitar.

Beberapa bagian dinding menggunakan corrugated steel dengan rangka utama besi berongga bekas. Kaca bekas, foto keluarga atau plastik pembungkus bekas juga digunakan sebagai elemen pembungkus dinding. Lantai kayu pun dibuat dengan memanfaatkan bahan peti kemas bekas.

Kulit kedua bangunan dirancang unik dengan memanfaatkan baja berongga bekas yang kemudian dilapisi karung tepung bekas. Elemen bangunan ini bisa dibuka sehingga memperluas ruang dan pandangan dari dalam bangunan—juga menjadi overstek tambahan. Pori-pori karung tepung memungkinkan udara dapat mengalir sehingga ruangan tidak pengap. Antara dinding utama dan secondary skin tercipta ruang antara yang membuat suhu udara dalam bangunan lebih stabil.

Atap Hijau dan Pengelolaan Limbah

Panel sel surya di rumah ini menangkap panas matahari yang kemudian diubah menjadi energi listrik untuk keperluan rumah tangga. Di sisi lain, tanaman rambat digunakan sebagai penutup overstek untuk mengurangi panas dan hujan yang mengenai bangunan serta menyegarkan udara yang masuk ke dalam bangunan.

Sementara itu, limbah yang dihasilkan ditampung untuk diolah sebelum akhirnya dibuang ke luar lahan atau digunakan kembali dengan sistem kolam penampungan air hujan, sistem constructed wetland, dan sistem pemilahan sampah biopori.

Konsep hijau Multiflex House yang menerapkan konstruksi daur ulang, sirkulasi cahaya, dan udara alami, serta pengelolaan limbah.

KONSTRUKSI DAUR ULANG

Sebagian besar material bangunan merupakan barang bekas.

Dinding Pertama

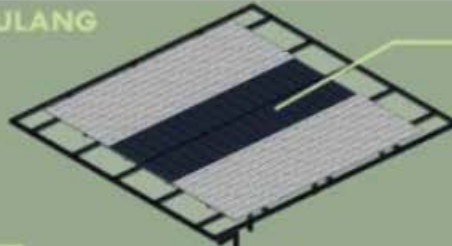
- Corrugated steel dari dinding peti kemas rangka utama
- Besi hollow bekas
- Kaca bekas
- Kayu peti kemas bekas
- Foto keluarga atau plastik pembungkus bekas

Rangka Utama

- Peti kemas bekas

Lantai

- Kayu peti kemas bekas
- Corrugated steel dari dinding peti kemas rangka utama



Atap

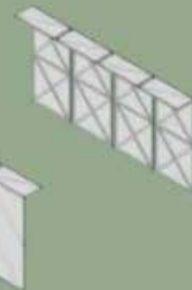
- Panel sel surya
- Corrugated steel dari dinding peti kemas rangka utama
- Baja I bekas
- Besi hollow bekas
- Tanaman rambat

Rangka Tambahan

- Baja I bekas
- Besi hollow bekas

Dinding Kedua

- Baja hollow bekas
- Karung tepung bekas



Pondasi

- Pondasi setempat beton expose

Dinding Kolam dan Bak Sampah

- Pas. Bata dengan acian expose

SIRKULASI UDARA DAN CAHAYA ALAMI

Tanpa bantuan energi buatan untuk kenyamanan dalam bangunan dan dalam lahan.



PENGELOLAAN LIMBAH

Limbah yang dihasilkan & ada di lahan ditampung, untuk diolah sebelum dibuang ke luar lahan atau digunakan kembali.

Kolam penampungan air hujan



Constructed Wetland



Penanganan Sampah Biopori



3G HOUSE

Green as philosophy, green as technique, green as solution.

Paradigma rumah hijau atau arsitektur hijau sering kali ditempuh dengan menanam banyak vegetasi di rumah semata. Padahal, arsitektur hijau lebih dalam artinya. Konsep ini bahkan dapat dijadikan filosofi hidup yang bukan sekadar tren musiman atau dapat diganti dengan tren-tren baru selanjutnya.

Konsep Hijau

Konsep hijau di rumah ini diwujudkan dengan menjalankan prinsip recycle, reuse, dan reduce di seluruh area yang dipadukan dengan konsep fleksibilitas ruang, optimalisasi ruang, dan pemanfaatan organisasi ruang sebagai konsep hunian. Konsep ini bertujuan menghadirkan bangunan yang memberi inspirasi penerapan arsitektur hijau secara filosofis dengan menjadi sarana sosialisasi visual bagi masyarakat sekitarnya. Desain ini akan memberikan investasi hidup sehat dan meningkatkan kualitas ekologi baik dalam skala mikro (bangunan itu sendiri) maupun lingkungan.

Recycle untuk investasi hidup sehat dilakukan dengan mendaur ulang air hujan menjadi air cadangan bagi rumah untuk digunakan kembali oleh penghuni. Reuse untuk filosofi yang berkelanjutan dijalani dengan menggunakan kembali material bambu dan papan sisa dari tahap konstruksi—seperti papan bekisting dan bambu perancah—sebagai material fasade rumah. Reduce untuk perbaikan kualitas ekologi diterapkan dengan mereduksi CO₂ dan memproduksi O₂ lebih banyak melalui konsep atap hijau, dinding hijau, inner courtyard, dan konfigurasi biopori di tapak bangunan.

Transformasi Bentuk

Konsep massa bangunan mengambil inspirasi dari bentuk sederhana rumah rakyat yang ditransformasi. Massa bangunan dipotong menjadi dua bagian yang tipis—massa yang tipis memungkinkan ruang-ruang di dalamnya mendapatkan pencahayaan dan penghawaan yang optimal. Layout ruang dalam massa ini kemudian dioptimalkan dengan memfungsikan lantai bawah sebagai ruang publik dan semipublik, serta lantai atas untuk ruang privat.

Arsitek lalu menambahkan secondary skin dan massa untuk akses dari lantai ke lantai. Adapun transformasi bentukan massa dilakukan dengan membuat taman di tengah untuk mengoptimalkan penghawaan dan peresapan air, serta membagi fungsi atap kedua massa menjadi atap hijau dan atap biru.

Aplikasi Konsep Hijau pada Bangunan

Atap hijau berupa taman atap dilengkapi pohon dalam pot besar sehingga lebih mudah perawatannya—karena tidak langsung ditanam di dak. Area ini dapat dijadikan tempat bermain anak sekaligus "pabrik" O₂ untuk rumah. Pohon yang dipilih adalah pohon pelindung yang bertajuk lebar. Sedangkan atap biru dilengkapi tandon penampung air hujan sebagai respons terhadap curah hujan yang tinggi. Dengan demikian, air



Tampak depan 3G House, rumah mungil hijau modern yang dirancang tak lekang oleh waktu.



Denah lantai satu

Denah lantai dua

Taman hijau di tengah membentuk void yang menyegarkan udara di dalam rumah.



Rumah dirancang khas rumah modern dengan sentuhan hijau vegetasi dan material secondary skin.



Aplikasi konsep hijau yang komprehensif di seluruh elemen rumah.



Meski mungil, ruang dalam yang modern diorientasikan menghadap ke taman sehingga nyaman.

dapat dimanfaatkan kembali untuk keperluan rumah tangga.

Tanaman rambat juga ditanam dalam pot untuk memudahkan perawatan dan kontrol terhadap tanaman. Area hijau diperluas dengan pemakaian grass block yang dikombinasikan dengan biopori di area carport. Grass block pun dipakai untuk menambah area resapan air di pedestrian depan rumah.

Tak ketinggalan dinding batako yang disusun berongga digunakan sebagai wadah tanaman yang bernilai estetis. Dinding ini sengaja tidak dicat untuk meminimalkan biaya.

Sementara itu, kaca nako yang dipadukan dengan kisi-kisi bambu di sepanjang jalur tangga merupakan ventilasi besar yang membuat rumah lebih sejuk. Kisi-kisi dari bambu bekas proses konstruksi ini berfungsi sebagai tirai matahari yang tampil cantik berdampingan dengan papan sisa bekisting yang diolah menjadi material tempelan pada fasade.



Fleksibilitas Ruang

Rumah ini dirancang fleksibel secara ruang dan waktu. Secara ruang, dinding lipat diterapkan di ruang tamu sehingga besarnya dapat diubah-ubah. Kursi-kursi dapat disusun menjadi kursi panjang yang sekaligus berfungsi sebagai batas antara taman dan dapur. Furnitur bongkar pasang yang bisa dijadikan meja makan, kursi makan, dan kursi santai dipilih agar dapat mengikuti fungsi ruang yang fleksibel. Sedangkan pintu toilet dan balkon di kamar tidur utama dikamufase dengan lemari pakaian sehingga ruang lebih rapi.

Setiap unsur interior dapat dengan mudah dimodifikasi. Dinding bisa dilipat apabila ruang tamu ingin dibuat lebih privat. Lantai dapat digeser untuk membuat ruang tambahan saat ada acara yang membutuhkan ruang luas—sehingga ruang tamu dan ruang makan terhubung. Pintu dan jendela ruang tamu juga dapat digeser sehingga membentuk teras luar yang luas apabila diperlukan, namun tetap menjaga privasi ruang dalam. Yang juga menarik, dinding lipat di kamar tidur anak dapat dibuka tutup sesuai kebutuhan dan privasi anak sehingga ruang menunjang perkembangan anak sampai dewasa.

3R-TH3 HOUSE

Judul rumah ini ditulis dalam bahasa “alay”, yang jika dibaca berarti RT House. Lewat desainnya, arsitek ingin mengangkat konsep sosial yang diwujudkan melalui sebuah hunian yang terintegrasi dengan budaya dan lingkungan sekitar.

Desain rumah ini merupakan respons terhadap fenomena di kompleks perumahan urban saat ini yang masing-masing penghuninya seperti berlomba memperbesar rumah masing-masing. Rumah pada akhirnya hanya memiliki sedikit lahan sisa untuk taman kecil yang tak lebih hanya sebagai penghias.

Fenomena ini juga menyebabkan seluruh persil kompleks perumahan ditumbuhi beton-beton yang tidak bersahabat. Selain area hijau makin sedikit, ruang komunal di permukiman juga semakin tergusur. Maka tidak mengherankan jika orang kota umumnya menghabiskan waktu luang mereka di mal atau fasilitas komersial lainnya.

Transformasi Massa

Massa terbangun dimundurkan untuk mewadahi taman. Sementara itu, lantai kedua dan ketiga mengikuti peletakan massa pertama. Massa terdiri atas tiga lantai yang berorientasi ke depan dan belakang. Area servis berada paling bawah, kemudian area privat, dan terakhir area publik paling atas. Penempatan area hijau ditetapkan di area depan rumah. Di area depan ini dihadirkan pula ramp hijau sebagai ruang hijau komunal. Di sinilah letak akses utama hunian, area penghijauan, dan titik-titik biopori. Sedangkan di area atap ditambahkan fasilitas konservasi air dan reservoir atas.

Konsep Hijau

Ruang publik di depan rumah merupakan upaya menyediakan wadah bagi penghuni dan warga sekitar untuk berinteraksi sosial. Tangga di area ini selain sebagai akses utama juga sebagai tempat duduk, seperti mini amfiteater. Pot pohon yang

dikombinasikan dengan kursi juga dapat dimanfaatkan warga sebagai tempat duduk selain tangga. Sedangkan pedestrian depan dengan grass block berfungsi menambah resapan dan jalur hijau rumah.

Atap dak tidak dimanfaatkan sebagai atap hijau melainkan atap biru dengan kolam reservoir yang menampung air hujan. Air ini akan didaur ulang menjadi air cadangan untuk menyiram tanaman dan keperluan lain. Tanaman rambat sebagai elemen ekologi di area reservoir berfungsi memproduksi O₂.

Konsep hijau juga terlihat pada material bambu bekas yang dijadikan elemen pembungkus kolom. Sedangkan papan bekas bekisting diolah kembali dan dijadikan naungan untuk akses servis rumah. Dinding juga menggunakan pelapis dari bambu bekas perancah. Sebagai aksent, dinding batako disusun berongga untuk menempatkan pot tanaman serta sebagai ventilasi rumah.



3R-TH3 House, rumah Ketua RT dengan area hijau sebagai wadah aktivitas sosial warganya.



Tampak dan potongan

Rumah Taman Pak RT

Dari namanya, apakah rumah ini hanya cocok untuk pak RT? Arsiteknya menginginkan rumah ini memiliki makna positif seperti yang terkandung dalam arti rukun tetangga. Rumah dapat memberikan ruang komunal untuk tempat bersosialisasi warga sekitar, tempat bermain anak-anak, serta memberikan kontribusi produksi O2 untuk rumah-rumah di sekitarnya.

Di lain pihak memang timbul pertanyaan, siapa yang mau sebagian besar tanahnya digunakan untuk orang lain? Dari pertanyaan inilah sosok kepala RT yang menjadi pemimpin kompleks harus bijaksana dalam memanfaatkan lahannya bagi kesejahteraan sosial warga. Rumah dijadikan wadah sosialisasi atau tempat berkumpul warga pada siang dan malam sehingga terciptalah kompleks perumahan yang akrab dan hangat.

Pada pagi hari, taman rumah RT dapat dimanfaatkan untuk area bermain anak-anak. Pada siang hari sebagai tempat beristirahat atau bersantai—termasuk bagi para asisten rumah tangga di lingkungan tersebut. Area ini juga dapat dimanfaatkan sebagai mini amfiteater saat ada acara kompleks. Pada sore hari, bisa dijadikan tempat rekreasi kecil, sementara pada malam hari dapat digunakan sebagai pos ronda lingkungan.

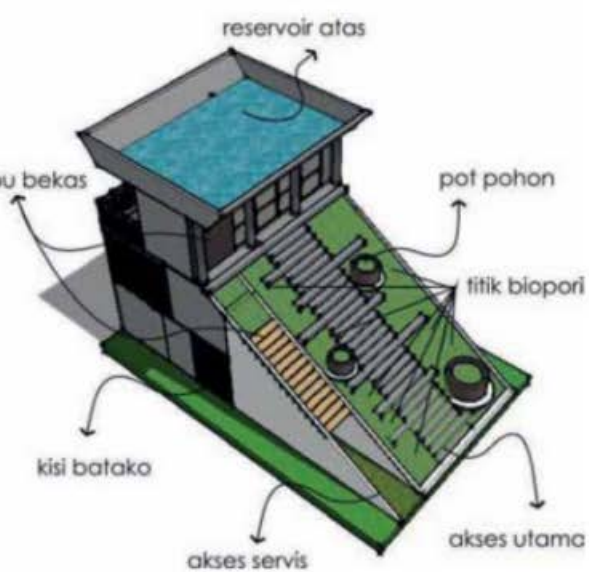
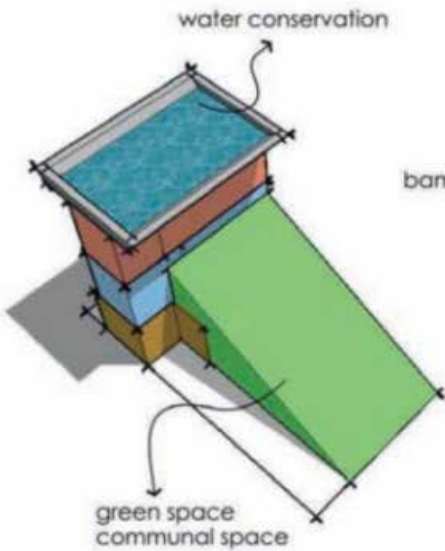
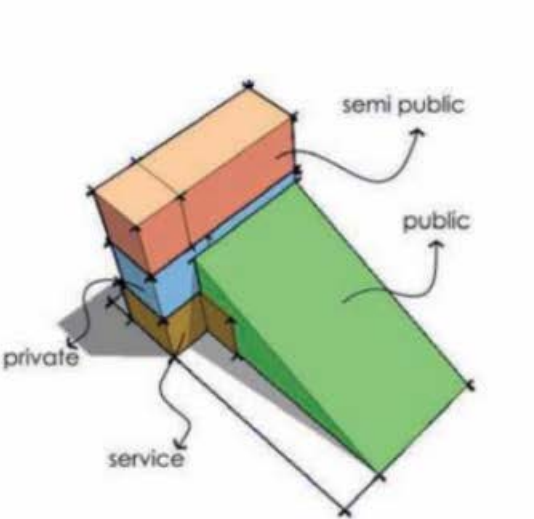


Pitch garden membentuk taman yang dapat dinikmati vertikal dan horizontal. Area masuk berada di lantai paling atas sehingga terasa lebih privat dan menempati hierarki tertinggi.





Berbagai penggunaan taman miring untuk ruang sosial sepanjang hari.



Seluruh area atap merupakan kolam konservasi air yang menampung air hujan. Dari atas, seluruh lahan hunian ini tampak memiliki kualitas hijau yang maksimal.

Desain 15 / Hardy Suanto

ORGANIC HOUSE

Bentuk Organik

Rumah rancangan Hardy Suanto ini tampil menarik karena memiliki bentuk organik yang tidak biasa. Hunian hijau ini didesain dengan kulit fasade melengkung untuk memberikan kesan fasade yang berbeda dengan fasade rumah konvensional yang rata dan tegak lurus.

Sang arsitek juga memanfaatkan material bekas berupa drum oli bekas yang dipotong-potong sebagai bahan elemen fasadanya. Selain sebagai pembentuk fasade, drum tersebut juga digunakan sebagai media tumbuh tanaman. Potongan drum yang disusun ke atas ternyata dapat tampil menarik dan berfungsi sebagai taman vertikal yang tidak menggunakan banyak lahan.

Drum Bekas untuk Penghalang Organik

Rumah ini memiliki sisi-sisi dengan bukaan yang besar ke arah luar yang terlindung oleh kulit fasade dari potongan drum bekas tadi. Kulit fasade ini berfungsi mengurangi panas matahari yang masuk ke dalam ruangan dan menghalangi pandangan dari luar sehingga privasi penghuni tetap terjaga. Unsur tanaman di dalam drum juga dapat digunakan sebagai penghalang alami yang menyaring debu.

Potongan drum tersebut diikat satu sama lain untuk membentuk satu lapisan kulit bangunan yang solid. Drum yang dapat dijangkau diberi penutup setengah lingkaran yang kemudian diisi tanah sehingga menjadi wadah tanaman. Sementara itu, drum yang tinggi diisi lampu dengan susunan tertentu sehingga membentuk pengalaman fasade berbeda pada malam hari.

Bambu yang disusun acak menjadi aksent tradisional pada rumah. Sedangkan dinding fasade dengan lapisan batu bertekstur kasar menciptakan kesan unik dan berbeda sekaligus tahan terhadap cuaca tropis.

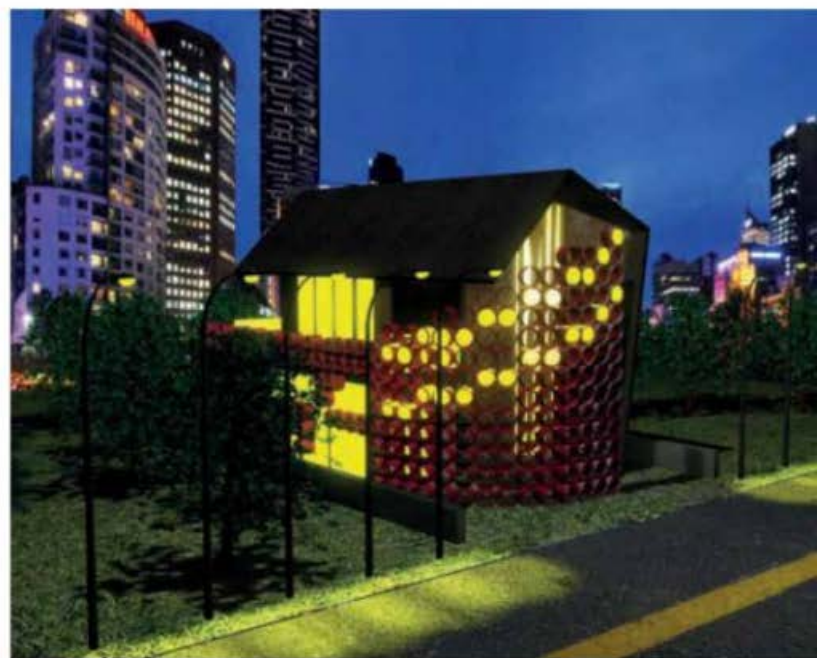
Tata Ruang Organik

Penyekat rumah dibuat seminimal mungkin untuk mempermudah sirkulasi di dalam rumah dan memberikan pengalaman ruang yang luas. Jendela geser yang dibuat tinggi mampu memberikan kesan ruang yang lebih lapang dan leluasa. Sementara itu, material finishing interior dengan beton ekspos dan kayu menciptakan kesan alami, simpel, elegan, serta tidak memakan banyak biaya. Ruang yang terbentuk di bawah tangga tak lupa dimanfaatkan sebagai tempat penyimpanan.

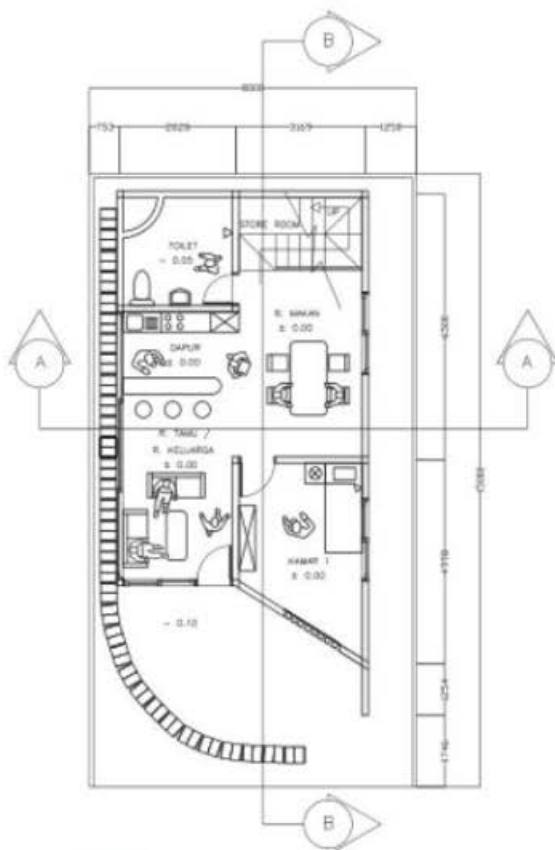
Taman Atap dan Pengolahan Air

Di lantai dua terdapat sebuah taman atap yang dapat digunakan untuk bercocok tanam sayur-sayuran yang dapat dikonsumsi penghuni rumah. Area ini juga dijadikan tempat bersantai sehingga dapat menjadi tempat retreat penghuni dari kesibukan sehari-hari.

Sebuah ruang di sudut rumah menjadi tempat bak penampungan air. Dengan bentuk seperempat lingkaran dan ketinggian dari -0,05 hingga +3,06, bak ini dapat menampung air hujan dari talang air. Air yang disimpan disini dapat digunakan untuk menyiram tanaman di lantai dua dan suplai air untuk toilet di lantai satu.

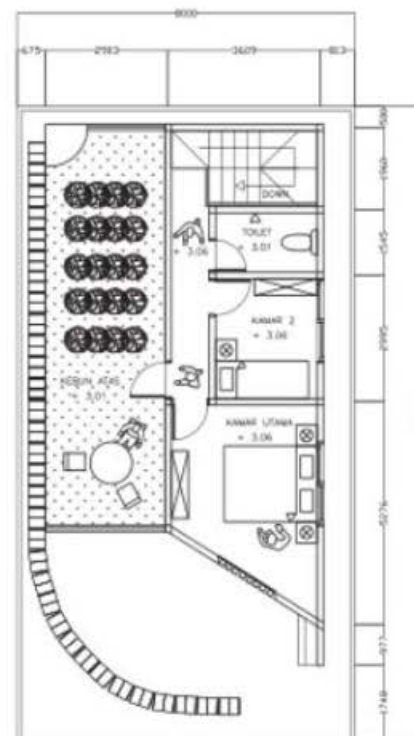


Pada malam hari, cahaya lampu yang keluar dari rumah dan yang melewati susunan drum terlihat menarik dan artistik.



Denah Lantai 1

Organisasi ruang dengan layout open plan berisi kamar tidur dibuat unik untuk membentuk massa. Di lain pihak, tampak bak penampungan air yang menerus dari lantai di atasnya.



Denah Lantai 2

Lantai dua yang lebih privat memiliki teras berupa halaman hijau untuk berkebun.

RUMAH MUNGIL HIJAU

Walaupun luas lahan rumah ini terbatas, Danna dan Ferry dapat mengantisipasinya dengan memperluas batas pandang ruang. Aplikasi konsep tersebut dilakukan dengan memanfaatkan hubungan ruang dalam dan luar bangunan. Dengan meminimalkan batas visual dan gerak antara ruang luar dan dalam, hunian akan terasa lebih luas. Selain hijau, karya ini juga dibuat untuk dapat menjadi area publik di lingkungannya.

Rumah Mungil Hijau dengan Sentuhan Vernakular

Ventilasi silang dapat terlihat dalam denah rumah. Ruang-ruang utama dan setiap kamar tidur hunian ini memiliki bukaan yang cukup untuk mengalirkan udara. Ruang-ruang utama juga dibuat multifungsi dengan menggabungkan ruang keluarga dan ruang makan menjadi satu ruangan besar. Pintu lipat di area taman dan dinding yang dapat dilipat membuat ruang ini menjadi lebih luas.

Fasade rumah didominasi bambu karena ramah lingkungan. Lantai dasar yang diangkat dan permainan bidang atap yang besar merupakan ciri khas arsitektur Indonesia yang juga diterapkan dalam desain ini.

Di sisi lain, kamar tidur utama diletakkan di belakang untuk mendapatkan privasi yang lebih dan di lantai bawah agar tidak menyusahkan penghuni pada hari tua nanti. Bukaan-bukaan transparan pada fasade diminimalisasi untuk menjaga privasi penghuni.

Komponen Prefabrikasi

Sistem struktur yang sederhana membuat rumah ini dapat dibangun dengan komponen-komponen prefabrikasi seperti kolom prefabrikasi yang elemen vertikalnya diisi dinding prefabrikasi dan bukaan-bukaan yang besar. Konsep ini dapat meminimalisasi limbah konstruksi sekaligus menerapkan prinsip reuse dan recycle dalam desain.



Fasade rumah dengan unsur garis-garis vertikal yang kuat menggunakan material bambu bekas perancah.



RUMAH HIJAU DI BATUNUNGGAL

Selain mengutamakan kenyamanan penghuni baik secara termal maupun visual, sebuah bangunan hijau idealnya juga dapat memberikan sumbangan kepada lingkungannya berdasarkan prinsip *reduce, reuse, dan recycle*.

Reduce. Pemanfaatan udara dan cahaya alami secara maksimal diharapkan dapat mengurangi penggunaan listrik untuk operasional bangunan. Pemanfaatan udara alami dalam bangunan ini diwujudkan dengan penerapan ventilasi silang di setiap ruang. Bidang bukaan yang cukup lebar memungkinkan cahaya alami masuk menerangi setiap sudut ruang. Sementara itu, penggunaan struktur atap baja dapat mereduksi eksploitasi kayu yang diharapkan dapat membantu pelestarian alam.

Reuse dan recycle. Curah hujan yang cukup tinggi setiap tahun dimanfaatkan dengan menampung air hujan untuk menyiram tanaman dan toilet. Puing-puing batu bata juga dipakai untuk dinding pengisi bangunan ini. Tak kalah penting, hunian menggunakan material struktur dan pembentuk fasade yang ramah lingkungan dan dapat didaur ulang, seperti baja, aluminium, dan bambu.

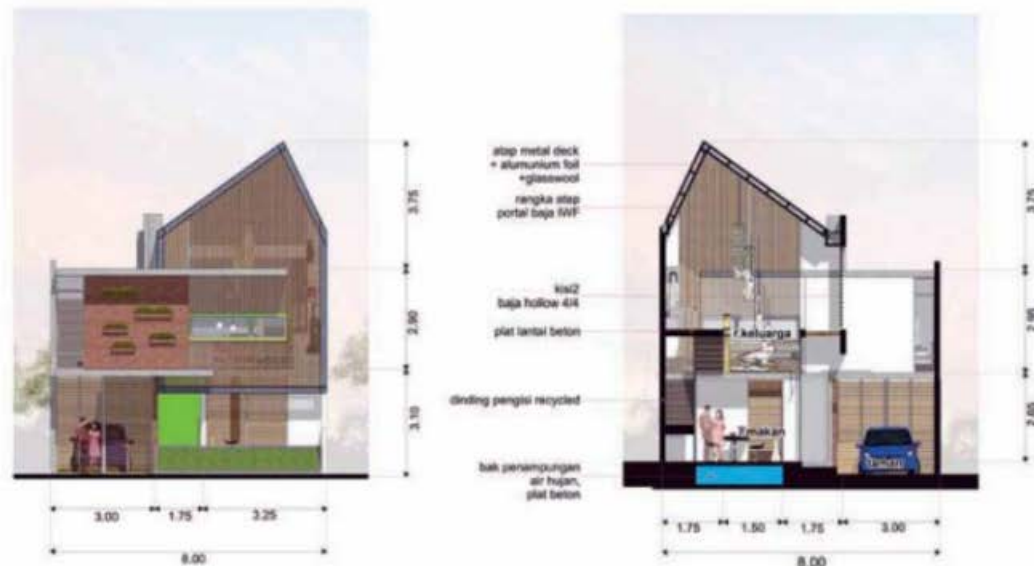
Free Flowing Space

Konsep open plan menjadi kunci perancangan rumah mungil ini. Ruang terbuka diletakkan di timur dan selatan bangunan agar terjadi aliran udara dalam hunian. Adapun taman bagian selatan dapat dijadikan tempat bermain anak. Dinding masif pembatas ruang-ruang dalam dirancang sesedikit mungkin. Di sini pembatas ruang menggunakan partisi bambu dan penataan furnitur sehingga ruang terasa lega dan luas.

Sentuhan Budaya Sunda

Bentuk bangunan ini dirancang cukup tinggi dengan tujuan untuk memaksimalkan pergantian udara sehingga udara panas di atap tidak sampai ke ruangan-ruangan tempat aktivitas penghuni. Dalam jangka panjang, diharapkan langkah kecil ini memberikan kontribusi bagi penanggulangan pemanasan global yang sedang terjadi.

Unsur lokalitas dalam bangunan ini terlihat cukup menonjol melalui penggunaan material lokal berupa bambu untuk pembentuk fasade dan partisi ruang. Sementara itu, bentuk atap merupakan adaptasi atap rumah sunda yang bernama badak heau/jogo anjing.





Dinding bata ekspos diberi aksesoris pot tanaman sehingga bidang yang masif ini tampak lebih menarik dan hidup.



Layout yang umum dijumpai di rumah-rumah keluarga urban ini juga memiliki taman hijau di tengahnya.

RUMAH BILLBOARD

Konsep recycle menjadi konsep yang ditawarkan desainer Rumah Billboard ini. Sang arsitek memanfaatkan kembali billboard—papan besar yang biasa digunakan untuk iklan-iklan di pinggir jalan—bekas yang banyak dijumpai di kota-kota besar.

Billboard ini dipakai di dalam desainnya yang lebih berupa vila di Kalikuning—sebuah daerah di timur Kaliurang, lereng gunung Merapi, Yogyakarta. Lingkungan yang cukup asri menjadi pilihan sang arsitek. Vila ini memiliki pemandangan gunung di utara, sungai di barat, dan sinar mentari pagi yang datang dari arah timur tapak. Karena terletak di daerah pegunungan, suhu udara pada malam hari sangat dingin dan sejuk pada siang hari.

Pemanfaatan Maksimal Billboard Bekas

Sang arsitek menyusun struktur bangunannya dengan merakit sepasang struktur utama dari billboard bekas. Sedangkan balok dan struktur tambahannya terbuat dari baja bekas sisa proyek dengan profil C atau kanal yang sering dipakai untuk gording. Baja kanal ukuran 10 x 10 cm ini dipasang berpasangan dan dilas membentuk profil O sehingga sangat kuat.

Penutup dinding menggunakan lembaran papan iklan sehingga suasana rumah secara grafis sangat menarik dan ekspresif karena memiliki motif-motif dan gambar papan billboard yang beraneka warna. Untuk menyiasati hawa dingin, dinding papan dilapis glass wool. Kusen dan jendela serta pintu juga dibuat dari bekas konstruksi billboard yang berbatang lebih kecil (hollow 4 x 4 cm).

Usaha memanfaatkan bahan bekas juga dilakukan dengan menggunakan papan-papan bekas setebal 2 cm untuk lantai sehingga cukup hangat. Sedangkan kaca diambil dari bekas potongan kaca di industri kaca setempat yang merupakan sisa-sisa proyek. Keberagaman warna kaca yang didapat justru membuat hunian ini tampak lebih ekspresif dan orisinal.

Menyimpan Energi Surya

Karena berada di daerah pegunungan, Rumah Billboard ini tidak memerlukan sistem pendingin udara yang kerap menjadi penghasil gas karbon berbahaya. Untuk penerangan hunian, sang arsitek memberi spesifikasi berupa lampu LED atau lampu kecil yang biasanya dipakai untuk senter, yang kemudian dirakit dan digabung menjadi satu. Tiap lampu menggunakan 6 lampu LED yang menurut asumsi sang arsitek dapat menghemat energi. Sebagai sumber listriknya, hunian memakai aki yang sumber energinya dihimpun oleh panel surya yang dipasang di atas atap. Panel surya ini pada siang hari akan menyerap tenaga matahari dan menyimpannya di dalam aki sehingga dapat digunakan sebagai sumber listrik saat malam tiba.

Mencermati Struktur Bangunan di Pegunungan

Vila yang diberi nama Rumah Billboard ini adalah milik seorang seniman yang digunakan untuk bersantai menghilangkan penat dan mencari ide—selain digunakan sebagai tempat berlibur kerabat-kerabat dekatnya. Vila ini terletak di tanah berkontur dan arsitek membangunnya secara vertikal agar area yang terbangun lebih sedikit.

Rumah ini terdiri atas dua lantai dengan satu lantai tambahan berupa mezanin. Area servis seluruhnya terletak di bawah, sedangkan ruang-ruang utama diletakkan di atas supaya mendapatkan pemandangan yang indah. Kamar-kamar tidur dan kamar mandi diletakkan dalam satu aksis vertikal yang memudahkan utilitas.

Yang harus dicermati, pada umumnya daerah pegunungan adalah daerah resapan air yang dilindungi. Dengan demikian, pilihan untuk membangun vila di tapak ini tentunya disertai dengan kesadaran dan kepatuhan terhadap peraturan dan peruntukan bangunan, serta kepekaan terhadap dampak bangunan terhadap lingkungannya. Akan lebih baik lagi kalau lahan vila ini memang diasumsikan berada di daerah yang boleh



dibangun. Struktur baja yang dipilih kemungkinan cukup ringan, namun perkuatan bawah dan fondasi memerlukan desain khusus agar tidak memengaruhi kepadatan tanah yang dapat menimbulkan longsor.

Selain kesinambungan siklus energi, perlu juga dipikirkan siklus air yang memanfaatkan grey water dan black water. Saat tidak ditempati, vila sebaiknya juga dapat berguna bagi lingkungan sekitarnya sebagai tempat berbagai kegiatan sosial.

Pengolahan billboard menjadi material bangunan yang visibel dan menarik menjadi kekuatan desain ini. Sebuah ide orisinal yang dapat juga diterapkan di rumah-rumah urban yang berada di tengah kota sehingga tampak menyatu dengan lingkungan sekitarnya. Dengan konsep rumah billboard, rumah urban dapat membaur dengan lingkungannya, bak seragam prajurit yang menyatu dengan hijaunya dedaunan ketika sedang bertempur di hutan belantara.



tentang iaaw



Studio Imelda Akmal Architecture Writer (Studio IAAW) merupakan satu-satunya studio penulisan di Indonesia yang mengkhususkan diri pada publikasi desain arsitektur dan interior. Studio ini berdiri atas prakarsa Imelda Akmal, arsitek sekaligus master di bidang teori dan kritik arsitektur, yang mendedikasikan diri sebagai penulis dan penyusun buku arsitektur dan interior

Tak hanya berperan sebagai penulis, studio ini juga bertindak sebagai “leader” dalam proses penyusunan buku, mulai dari proses pracetak—penentuan konsep, penulisan, styling, fotografi, desain buku—hingga proses cetak dengan pihak Penerbit. Selama lebih dari 10 tahun, Imelda Akmal beserta Studio IAAW telah banyak memberi kontribusi pada dunia publikasi arsitektur interior dengan menelurkan buku-buku yang sebagian besar diterbitkan oleh PT Gramedia Pustaka Utama.

Hingga kini Studio ini telah menerbitkan lebih dari 70 judul buku dan banyak di antaranya menjadi best seller. Tak hanya lewat media cetak, Studio IAAW juga aktif berperan dalam publikasi skala nasional maupun internasional lewat berbagai media. Dimulai dari seminar, talkshow, hingga program televisi yang ditujukan untuk masyarakat umum, mahasiswa, hingga para profesional.

Bibliografi

Seri Menata Rumah: Terbit sejak 1997

Coffee table book: Lighting, Warna, Apartemen, Flower at Home, From Studio to Penthouse, Panduan Lengkap Menata Rumah.

Seri Rumah Ide: Terbit setiap bulan sejak 2006

New Indonesia Design: Terbit sejak 2007
Indonesian Architecture Now: Buku dwibahasa mengenai perkembangan

arsitektur kontemporer Indonesia. Telah diterbitkan dalam 2 volume. Volume I tahun 2005 dan volume II tahun 2008.

50 Series: Indonesian Architects + Emerging: Terbit Oktober 2010. Merupakan kumpulan data para arsitek Indonesia dengan kompetensi dan kapabilitas yang memberi warna signifikan dalam perkembangan dunia arsitektur Indonesia.

Penghargaan

2004: “Young and Innovative Writer”, PT Gramedia Pustaka Utama

2006: Indonesia Printing Award untuk buku Ruang Makan

2007: Perwakilan Holcim Indonesia untuk Sustainable Construction Conference di Shanghai, China

2008: Finalis Australian Alumni Award kategori Culture and Arts

Buku 31 *Desain Terbaik Hasil Lomba Desain Rumah Mungil Hijau + Konsep Perancangan* ini merupakan kumpulan desain karya para pemenang dan peserta lomba desain besutan Seri Rumah Ide-PT Gramedia Pustaka Utama.

Tema “Rumah Mungil Hijau” sengaja dikedepankan untuk memupus pendapat umum bahwa “rumah mungil” tidak dapat menampung beragam kebutuhan penghuninya dan karena itu tidak nyaman. Sementara itu, arsitektur “hijau” dianggap terlalu teknis karena tampaknya sulit diterapkan. Beragam desain yang disajikan dalam buku ini membuktikan bahwa rumah mungil hijau bukan hanya mudah diterapkan dengan perhitungan matang, tapi juga membawa banyak keuntungan bagi penghuni serta lingkungannya.

Sebagai contoh, harga beli rumah mungil relatif lebih rendah dibandingkan harga beli rumah besar; begitu juga biaya perawatannya. Sistem pengaturan dan pengawasannya pun lebih mudah. Yang perlu menjadi perhatian kita adalah pengelolaan/pemanfaatan ruang yang efektif. Sementara itu, arsitektur hijau ternyata bisa kita terapkan melalui kebiasaan sehari-hari yang sederhana, seperti menerapkan sistem ventilasi yang memaksimalkan pertukaran udara sehat dan pemanfaatan area yang bisa ditanami tumbuhan secara maksimal. Mudah, bukan? Intip juga alternatif penghijauan yang menarik, yaitu yang diterapkan bukan hanya di luar atau dalam bangunan, tapi di permukaan bangunan, misalnya atap dan dinding.

Dilengkapi konsep perancangan untuk setiap desain, Anda bukan saja dimudahkan menerapkan desain pilihan yang Anda sukai, tapi juga menyesuaikannya dengan kebutuhan keluarga dan lingkungan Anda.

