

# MERAIH *ECO DESIGN* MELALUI RENOVASI RUMAH TINGGAL

**Dila Hendrassukma**

Jurusan Desain Interior, School of Design, BINUS University  
Jln. K.H. Syahdan No. 9, Kemanggisan, Palmerah, Jakarta Barat 11480  
[justdila@gmail.com](mailto:justdila@gmail.com)

## ABSTRACT

*The needs of up enhancing space qualities at home are often the reason to re-design a house. Nonetheless, the life needs that always changing make it hard to know how to create a house that can deliver spaces for the unknown future activities. These days, where resources are less than before, having a house alternation can also make the house more sustain and more energy efficient. Research is conducted to find way to realizing the idea of making a house greener through renovation. The methods used is by collecting and analyzing articles and books of eco design. The result is options of different approach to renovate a house by applying eco design strategies to achieve a sustainable and an energy efficient living space to be lived in today and in the future. Transform a regular house to become an eco house does not always make the renovation to be more complex, by understanding basic principals of eco design and get help from the professional an eco house can be achieved as a contribution to reduce causes of global warming.*

**Keywords:** *eco house, house renovation, green design, energy efficient house*

## ABSTRAK

*Kebutuhan untuk memperluas kualitas ruangan luang dalam rumah seringkali merupakan alasan untuk mendesain kembali sebuah rumah. Meskipun demikian, kebutuhan yang seringkali berubah mempersulit pengetahuan bagaimana mendesain rumah yang memiliki ruang luang untuk aktivitas di masa depan yang belum diketahui. Sekarang ini, di mana sumber-sumber referensi lebih sedikit daripada biasanya, memiliki rumah alternatif bisa juga membuat rumah lebih bertahan lama dan hemat energi. Penelitian ini untuk mencari cara merealisasikan ide untuk membuat rumah yang lebih hijau melalui renovasi. Metode yang digunakan adalah dengan mengumpulkan dan menganalisis artikel dan buku yang berhubungan dengan eco design. Hasil yang didapatkan adalah pilihan dari pendekatan yang berbeda untuk merenovasi rumah dengan mengaplikasikan strategi eco desain untuk mendapatkan ruangan yang bisa digunakan di kemudian hari dan juga hemat energi. Mentransformasikan sebuah rumah biasa menjadi rumah ramah lingkungan tidak selalu rumit; dengan mengerti prinsip dasar sebuah desain eco dan bantuan profesional, sebuah rumah dengan eco desain bisa dicapai sebagai sebuah kontribusi dalam mengurangi pemanasan global.*

**Kata kunci:** *rumah eco, renovasi rumah, desain hijau, rumah hemat energi*

## PENDAHULUAN

Merenovasi atau mengubah desain sebuah rumah tinggal, apakah hanya tata ruangnya saja ataupun menambah ruang baru, seringkali dilakukan karena kita membutuhkan ruang baru atau telah jenuh dengan desain yang sudah ada. Namun dapat juga dilatar belakangi oleh keinginan kita untuk meningkatkan kualitas hidup kita di dalam hunian tersebut. Umum diketahui bahwa merenovasi sebuah hunian, besar ataupun kecil, membutuhkan usaha yang lebih besar dibandingkan dengan membeli hunian baru. Hal tersebut dikarenakan perubahan yang telah direncanakan seringkali harus menyesuaikan dengan desain yang telah ada pada bangunan. Jikapun ingin mengubah desain hunian secara total, maka akan membutuhkan dana yang hampir sama banyaknya dengan jika membeli rumah baru.

Dengan besarnya usaha dan dana yang dibutuhkan untuk merenovasi sebuah hunian, membuat sebagian orang beranggapan bahwa untuk menjadikan huniannya sebuah rumah tinggal yang ramah lingkungan hanya akan menambah tingkat kerumitan dan dana yang akan dikeluarkan selama perbaikan rumah itu berlangsung. Namun tidak demikian adanya jika pemilik rumah menggunakan tenaga ahli yang tepat. Merenovasi sebuah hunian untuk menjadi hunian ramah lingkungan tidak membutuhkan usaha dan dana yang lebih dibandingkan merenovasi rumah secara tradisional. Kenyataannya, merenovasi sekaligus menerapkan *eco design* dalam rumah tinggal akan memungkinkan penghuni untuk menghemat dana renovasi yang diperlukan untuk pembelian material, serta untuk jangka panjangnya akan meningkatkan efisiensi energi hunian tersebut.

Pada saat sekarang ini di mana *global warming* telah menjadi sebuah masalah yang besar di mata dunia, desain yang cermat adalah desain yang ramah lingkungan. Sudah banyak negara yang memasukan label ramah lingkungan di dalam peraturan dan perijinan pembangunan sebuah bangunan. Tidak lama lagi hal tersebut akan menjadi sebuah standarisasi, maka tidak ada salahnya jika dimulai dari sekarang.

## METODE

Metode artikel ini yaitu dengan studi pustaka; mengumpulkan dan menganalisis melalui buku-buku dan artikel-artikel yang berhubungan dengan *eco design*.

## PEMBAHASAN

### Prinsip Dasar

Jejak karbon atau limbah industri yang ditinggalkan industri konstruksi bangunan sangatlah besar. Biaya material dan energi yang berhubungan dengan produksi serta distribusi adalah jejak yang pertama. Selanjutnya adalah puing-puing bangunan hasil penghancuran serta bahan bangunan yang tersisa setelah proses pembangunan atau renovasi sebuah bangunan selesai. Jejak karbon ketiga adalah energi yang digunakan selama proses pembangunan tersebut berlangsung.



Gambar 1 Pekerjaan *ceiling* renovasi rumah

Desainer dan kontraktor serta arsitek yang menganut paham *eco design* dalam profesinya, akan berusaha mencari cara untuk mengurangi jejak karbon maupun limbah industri tersebut dengan berbagai cara. Cara yang paling sering digunakan adalah mendesain sebuah bangunan yang seramah mungkin terhadap lingkungan sekitarnya selama bangunan itu berdiri dan digunakan. Hal tersebut akan menggantikan energi-energi yang telah terpakai dan dibawa oleh material pada saat pembangunan dilaksanakan.

Pemilihan material bangunan juga hal yang tidak kalah penting. Material yang dapat digunakan antara lain yaitu penggunaan material lokal, material yang dapat di daur ulang, maupun material bekas yang masih dapat digunakan. Jenis-jenis material diatas patut dipertimbangkan untuk digunakan dalam merenovasi rumah tinggal. Cara lain yang dapat diterapkan adalah penggunaan konstruksi *pre fabrication* yang menghasilkan lebih sedikit limbah konstruksi di lapangan serta lebih hemat energi dalam produksinya.



Gambar 2 *Prefabrication house* yang dapat mengurangi limbah konstruksi

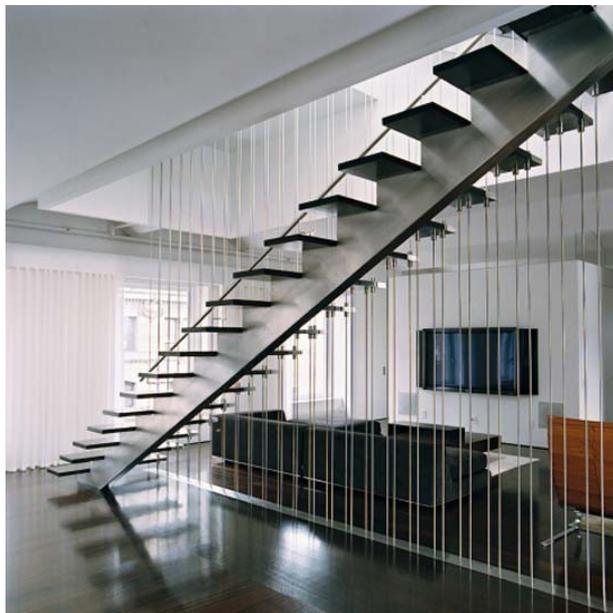
## Mengubah Layout Rumah

Mengubah layout rumah untuk memudahkan dan menjadikan kegiatan sehari-hari menjadi lebih efisien dapat menjadi alasan penghuni untuk merenovasi kecil huniannya, alasan lain mengubah susunan ruang dalam rumah tinggal adalah meningkatkan fungsi ruang dengan menciptakan layout terbuka dimana dua ruang atau lebih menjadi satu kesatuan. Selain dari dua alasan tersebut, mengubah layout hunian juga dapat menjadikan sebuah rumah menjadi lebih hemat energi dan ramah lingkungan.

### Mengubah Fungsi Ruang

Hanya dengan mengubah fungsi ruang kita sudah dapat mengembangkan hunian untuk menjadi lebih hemat energi. Pada umumnya susunan ruang pada rumah bertingkat adalah lantai dasar diperuntukan sebagai area living, dapur, serta ruang makan. Sedangkan area tidur ditempatkan di lantai atas. Rancangan tersebut terbentuk atas dasar tingkat privasi setiap ruangan. Area living yang bersifat lebih *public* diletakan di lantai bawah karena lebih dekat dengan pintu utama rumah sehingga memudahkan akses keluar masuk rumah. Sedangkan untuk area tidur yang mempunyai tingkat privasi yang lebih tinggi diposisikan di lantai atas, jauh dari pintu utama.

Jika hal tersebut menguntungkan atau mempunyai kelebihan dari segi privasi, tidak demikian adanya jika ditinjau dari segi *eco design*. Penyusunan ruang pada rumah bertingkat seperti diatas adalah sebuah kemunduran jika kita ingin meng'hijau'kan hunian kita. Logikanya adalah area lantai atas sebuah rumah akan dilimpahkan cahaya alami lebih besar dibandingkan dengan area yang terdapat di level yang lebih rendah. Hal tersebut dikarenakan cahaya matahari akan lebih banyak masuk melalui jendela dan menempati ruangan yang berada di lantai atas dibandingkan dengan jendela yang berada di level yang lebih rendah.



Gambar 3. Tangga yang terekspos dan tidak tertutup menyediakan akses untuk sinar matahari menerangi ruangan yang berada di bawahnya

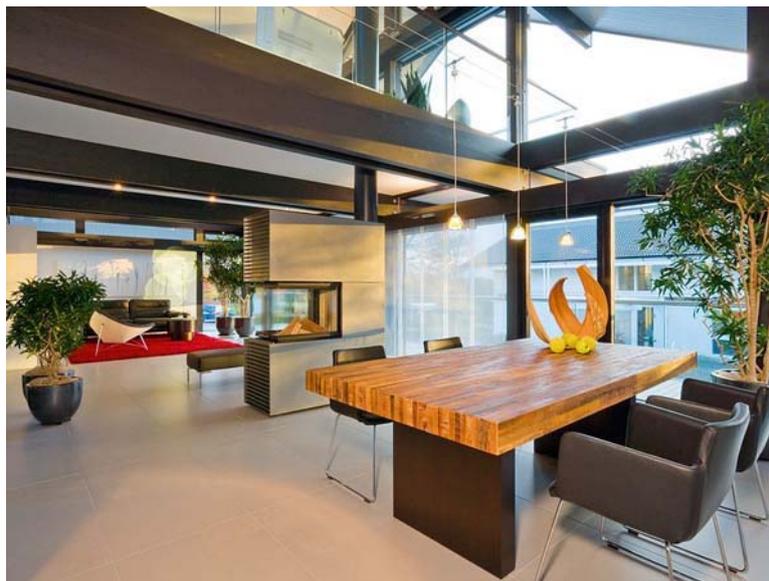
Atas dasar bahwa sebagian besar waktu kita di kamar tidur digunakan untuk tidur, maka akan lebih bijaksana jika area tidur diletakan di lantai bawah sebuah hunian, dan merelakan lantai atas yang berlimpahkan cahaya alami dipergunakan untuk area *living* serta ruang-ruang lain yang dimana kita lebih lama beraktifitas didalamnya, dari matahari terbit hingga matahari terbenam.

Jika hunian yang akan direnovasi tersebut hanya terdiri dari satu lantai, bukan berarti perubahan fungsi ruang untuk lebih memanfaatkan cahaya alami tidak dapat diterapkan. Penghuni harus memahami lokasi rumah tinggalnya serta orientasi rumah tersebut. Usahakan agar area-area yang digunakan untuk aktivitas yang membutuhkan cahaya menghadap ke arah timur, arah matahari terbit.

## Open Layout

Cara lain menjadikan rumah tinggal untuk dapat lebih hemat energi, terutama dari segi pencahayaan dan penghawaan, adalah dengan menyatukan ruang-ruang yang terpisah dengan dinding menjadi satu ruang yang multi fungsi. Pada bangunan rumah tinggal jaman dahulu, sering dijumpai ruang makan yang terpisah dari dapur, dan ruang keluarga yang terpisah dari ruang makan. Penghuni dapat menyatukan ketiga ruang tersebut dengan menghilangkan dinding pemisah ruang-ruang tersebut. Perubahan ini akan menghasilkan suasana baru di dalam hunian. Suasana kekeluargaan dan keterbukaan akan lebih didapatkan.

Hal positif lainnya, dan yang terpenting, adalah dengan merubuhkan dinding-dinding pemisah, maka cahaya akan menerus dan menyebar dari ruang satu ke ruang lainnya. Pada sebuah rumah yang dikelilingi jendela di setiap sisinya, perubahan menjadi *open layout* ini membuat sinar matahari akan menerus ke tengah ruangan, dan terjadinya persilangan udara yang baik.



Gambar 4 Rumah dengan desain *open layout*

Untuk mengubah sebuah *layout* rumah menjadi *open layout* tidak semudah seperti mengubah fungsi ruang yang sebelumnya telah dibahas. Renovasi ini lebih kompleks dikarenakan penghuni harus mengetahui dengan pasti apakah dinding yang mau dihilangkan merupakan dinding struktural atau bukan. Karena jika dinding tersebut merupakan dinding struktural, maka jika ingin menghilangkannya secara keseluruhan ataupun hanya sebagian, harus ada struktur baru yang menggantikan dinding tersebut untuk menopang beban yang sebelumnya ditopang oleh dinding struktural tersebut. Disarankan untuk berkonsultasi dengan tenaga ahli di bidang konstruksi bangunan sebelum melakukan perubahan ini.



Gambar 5 Tiga ruang dengan fungsi yang berbeda menjadi sebuah satu kesatuan dengan *open layout*

### Mengubah Volume Ruang

Umumnya pemikiran untuk merenovasi hunian hanya terbatas pada mengubah panjang dan lebar ruangan dan bagaimana hubungan antar ruang satu dengan yang lainnya. Jarang terlintas untuk mengubah tinggi-rendah ruangan. Sebaliknya, mengubah volume sebuah ruang dengan menyertakan bagian atap ruangan tersebut, atau membangun *mezzanine*, maupun menciptakan bukaan di antara dua lantai dapat menambah kualitas ruangan tersebut.



Gambar 6 *Void* sebagai akses masuknya cahaya matahari

Menambah volume ruang dengan membuka bagian atas ruang tersebut akan membuka jalan bagi cahaya matahari untuk masuk ke ruangan. Cahaya alami di level yang lebih tinggi lebih cerah dibandingkan dengan yang masuk melalui bukaan jendela di level yang lebih rendah. Jika sebuah ruangan ditinggikan atau dihilangkan langit-langitnya (*open ceiling*) dan diberi jendela, maka cahaya matahari akan dengan mudah masuk dan menerangi ruangan, dan secara otomatis dapat mengurangi pemakaian listrik untuk pencahayaan buatan. Jendela yang menempati sisi atas bangunan sebaiknya dapat dibuka-tutup sehingga dapat juga berfungsi sebagai ventilasi udara ruangan.

Di negara tropis seperti Indonesia, plafon atau langit-langit rumah yang dibuat tinggi akan lebih mendinginkan ruangan dikarenakan udara panas yang berasal dari lantai dapat terlepas secara bebas. Seperti halnya mengubah *layout* rumah menjadi *open layout*, menambah volume ruang ke bagian atas juga membutuhkan pemahaman dan pengerjaan konstruksi dan struktural yang lebih tinggi.



Gambar 7 Ruang dengan plafon tinggi

## Menciptakan Fleksibilitas Ruang

Dengan merenovasi rumah rumah tinggal, diharapkan hunian tersebut akan memfasilitasi lebih banyak aktivitas penghuninya dibandingkan dengan sebelum direnovasi. Sejak dulu rumah tinggal adalah tempat untuk berteduh. Sejalannya waktu, fungsi sebuah ruang akan bertambah. Sebuah ruang tidak lagi hanya digunakan sebagai kantor ataupun tempat untuk menjamu teman atau keluarga, namun juga sebagai tempat menyimpan segala jenis peralatan rumah tangga dan barang-barang pribadi milik penghuninya. Begitu banyak fungsi yang harus dipenuhi dari sebuah rumah tinggal. Tidak ada rumah tinggal yang dapat dengan pasti memenuhi kebutuhan penghuninya di masa yang akan datang, namun kita dapat mempersiapkannya dengan menciptakan sebuah sirkulasi dengan fleksibilitas yang paling optimal untuk mengantisipasi perubahan-perubahan yang diperlukan di kemudian hari.

Dari segi penyusunan ruang, dapat diaplikasikan partisi atau pemisah ruang yang dapat digeser atau dilipat diantara dua ruang atau lebih. Dengan demikian penghuni memiliki pilihan untuk membuka atau memisah ruangan tersebut sewaktu diperlukan. Pintu atau panel yang dapat digeser atau dilipat sebaiknya memiliki ketinggian yang mencapai langit-langit ruangan. Hal tersebut dikarenakan sewaktu pintu atau partisi tersebut dilipat ataupun digeser untuk menyatukan dua ruang atau lebih, permukaan langit-langit ruangan tetap berada dalam satu level yang sama sehingga tidak mengganggu estetika ruang.



Gambar 8 Pintu geser yang hingga mencapai plafon membuat ruangan terlihat menyatu secara menyeluruh saat dibuka

Aspek yang perlu diperhatikan untuk menciptakan fleksibilitas ruang adalah penyimpanan yang terorganisasi dengan baik. Sangat penting untuk menyusun benda-benda kepunyaan pribadi di dalam rumah. Benda-benda tersebut dapat di perlihatkan sebagai pajangan, ataupun disimpan dengan teratur di lemari penyimpanan. Namun, cara apapun yang digunakan haruslah tetap mempunyai nilai estetika.



Gambar 9 Rak penyimpanan yang juga berfungsi sebagai hiasan dinding

Tumpukan sampah selalu bertambah di lingkungan sekitar kita. Tumpukan sampah yang berasal dari perumahan sebagian adalah barang yang terbuang dikarenakan dari hal sepele seperti kurang baiknya sistem penyimpanan benda-benda pribadi di dalam rumah. Contohnya seperti benda yang hilang karena diletakan secara sembarangan dan akhirnya terbuang, atau benda yang rusak karena disimpan dengan cara yang tidak sesuai. Menyimpan benda-benda pribadi dengan baik adalah salah satu cara untuk mengurangi konsumsi barang-barang yang tidak diperlukan dan juga mengurangi sampah lingkungan yang berasal dari rumah tinggal.

Di hunian mungil yang luasnya terbatas namun menginginkan fungsi yang lebih, kombinasi lemari penyimpanan dengan meja lipat ataupun partisi geser dapat menghasilkan ruangan multi fungsi; sebagai ruang makan, tempat penyimpanan, maupun *home office*.



Gambar 10 Ruang bawah tangga yang difungsikan sebagai *home office*

## Membuat Bukaannya Jendela

Letak, konstruksi, ukuran serta orientasi jendela-jendela serta pintu pada sebuah bangunan rumah tinggal mempunyai peran yang sangat besar dalam halnya penghematan energi. Jendela-jendela dan pintu-pintu tersebut juga berperan dalam menciptakan tampak luar bangunan. Itulah sebabnya mengapa di perumahan cluster menambah, mengurangi atau mengubah posisi pintu maupun jendela tidak diperbolehkan. Namun perubahan tetap dapat dilakukan pada sisi samping maupun belakang bangunan. Melebarkan jendela, menambah tinggi jendela ataupun membuat bukaan jendela baru akan membutuhkan struktur diatas bukaan tersebut untuk menopang dinding yang berada di atas jendela tersebut.



Gambar 11 Pencahayaan alami pada ruangan

Pada jaman sekarang dimana sebagian besar masyarakat menghabiskan sebagian besar waktunya bekerja diruangan yang tertutup, jenis jendela besar yang menghubungkan eksterior dengan interior rumah sedang dikagumi. Namun di negara yang temperatur sehari-harinya cukup tinggi seperti Indonesia, bukaan kaca jendela yang besar akan memberi akses untuk panas matahari yang dengan leluasa masuk ke dalam ruangan. Pemilihan jenis kaca yang digunakan sangatlah penting jika ingin membuat bukaan jendela-jendela besar tersebut. Solusi yang dapat ditempuh antara lain dengan menggunakan kaca dua lapis ataupun kaca dengan lapisan plastik film yang dapat merefleksikan sinar UV matahari. Selain pemilihan jenis kaca, posisi dan orientasi jendela tersebut juga harus diperhatikan. Bukaan jendela yang menghadap ke arah matahari terbit lebih disarankan dibandingkan menghadap ke arah matahari terbenam.



Gambar 12 Jendela besar yang menyatukan eksterior dengan interior rumah

## PENUTUP

Kebutuhan manusia yang berubah seiringnya waktu dapat membuat sebuah rumah tinggal pun semakin lama terasa kurang memadai untuk menampung segala kebutuhan baru penghuninya tersebut. Hal lainnya adalah munculnya perasaan bosan akan penampilan interior maupun eksterior rumah ataupun ingin meningkatkan kualitas ruang-ruang dihunian tersebut. Maka keinginan untuk merenovasi hunian akan semakin bertambah.

Namun tidak dapat dipastikan sampai kapan hunian tersebut akan mengalami perubahan-perubahan untuk dapat memenuhi kebutuhan-kebutuhan yang tidak dapat diketahui apa dan kapan munculnya. Pada saat dimana sumber daya alam sudah mulai menipis dan kenyataan bahwa limbah yang berasal dari pekerjaan konstruksi bangunan serta sampah dari perumahan merupakan salah satu kontributor terbesar limbah lingkungan, maka halnya merenovasi sebuah rumah pun patut dipertimbangkan secara masak. Pengetahuan dan pemahaman akan prinsip-prinsip dasar *eco design* dan *sustainable design* diperlukan untuk menciptakan hunian yang tidak hanya sekedar memenuhi kebutuhan ruang, namun juga dapat turut serta melestarikan lingkungan.

## DAFTAR PUSTAKA

Conran, T. (2009). *Eco House Book*. London: Conran Octopus.

Fuad-luke, A. (2009). *The eco-design handbook: A complete sourcebook for the home and office*. London: Thames & Hudson.

Hape, A. (2009). *Tip 58 eco-design: Rumah ramah lingkungan/eco friendly: Rumah asri di tengah polusi*. Diakses dari: <http://annahape.com/2009/07/04/tip-58-ecodesign/>