

PENERAPAN PRINSIP GREEN BUILDING PADA DESAIN RUMAH MINIMALIS BAPAK SARJONO

Drajat Ma'ruf Ma'sum

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
D300220026@student.ums.ac.id

Suharyani

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
suh892@ums.ac.id

ABSTRAK

Rumah minimalis menjadi refrensi utama bagi Masyarakat di zaman sekarang, khususnya di Kawasan perkotaan, akibat keterbatasan lahan dan kebutuhan hunian yang terjangkau. Namun dalam Pembangunan rumah tinggal yang tidak memperhatikan kelestarian lingkungan dan efisiensi energi sangat berpotensi meningkatkan konsumsi energi serta menurunkan kualitas lingkungan hidup. Oleh karena itu pada penerapan konsep green building pada desain rumah minimalis menjadi pilihan penting untuk mewujudkan hunian yang berkelanjutan. Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kriteria rumah minimalis serta menganalisis penerapan konsep green building. Untuk metode penelitian tersebut menggunakan deskriptif kualitatif yang melalui studi literatur, terkait kajian bangunan hijau, serta observasi lapangan, konsep rumah minimalis dapat diterapkan melalui ventilasi alami, optimalisasi pencahayaan serta pemanfaatan lahan hijau yang tersisa. Strategi tersebut juga mampu meningkatkan kenyamanan penghuni serta menurunkan biaya operasional rumah. Dengan demikian konsep rumah minimalis dan green building dapat menjadikan Solusi yang sangat efektif dalam Pembangunan rumah yang sehat serta hemat energi.

KEYWORDS:

Green Building, Rumah Minimalis

PENDAHULUAN

Pada Kebutuhan hunian yang nyaman, dan ramah lingkungan semakin menjadi perhatian utama dalam dunia arsitektur, khususnya pada pengembangan rumah sederhana. Seiring berjalannya waktu meningkatnya konsumsi energi di sektor perumahan, isu efisiensi energi menjadi semakin relevan untuk dibahas. Rumah tinggal yang tidak dirancang dengan baik sering kali membutuhkan energi lebih besar untuk penerangan, pendingin ruangan, dan penghawaan buatan. Kondisi ini tidak hanya meningkatkan biaya operasional rumah, tetapi juga memberikan dampak negatif terhadap lingkungan melalui peningkatan emisi karbon. Oleh karena itu, penting untuk menerapkan pendekatan desain yang mampu mengoptimalkan energi alami, terutama pada rumah sederhana yang dibangun untuk memenuhi kebutuhan masyarakat luas.

Konsep ini menekankan pentingnya penggunaan sumber daya alam secara efisien. Dalam konteks rumah sederhana, penerapan green building dapat dilakukan melalui strategi sederhana seperti penggunaan pencahayaan alami, penempatan vegetasi sebagai pereduksi panas, dan pemilihan material yang ramah lingkungan. Pendekatan ini memungkinkan rumah memiliki kinerja energi yang lebih baik tanpa memerlukan teknologi canggih atau biaya tambahan yang besar.

Untuk memperkuat konsep green building, penelitian ini mengintegrasikan konsep MRC (Material, Resources, and Conservation) sebagai dasar perancangan. Konsep MRC bertujuan pada pemilihan material, serta upaya penghematan energi dan konservasi lingkungan. Dalam desain rumah minimalis efisien energi, konsep ini dapat diterapkan melalui pemilihan material bangunan dengan nilai energi yang rendah, serta menggunakan material yang ramah lingkungan. Integrasi antara pendekatan green

building dan konsep MRC menjadi strategi yang kuat untuk menghasilkan hunian sederhana yang tidak hanya ekonomis, tetapi juga berkelanjutan.

Rumah minimalis menjadi tipologi hunian yang tepat untuk mendukung penerapan konsep tersebut. Karakter desainnya yang sederhana, fungsional, dan kompak membuat rumah minimalis lebih mudah untuk dioptimalkan dari segi penghawaan, dan penggunaan material. Bentuk bangunan yang sederhana dapat mengurangi potensi panas berlebih, sementara tata ruang yang efisien memungkinkan aliran udara alami bergerak lebih optimal. Dalam penerapan konsep MRC, rumah minimalis dapat dirancang dengan material yang mudah didapat, memiliki dampak lingkungan rendah, serta mendukung konservasi energi melalui bentuk dan orientasi bangunan.

Pertumbuhan jumlah populasi penduduk sangat mempengaruhi bagi kebutuhan rumah sebagai tempat tinggal. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut pemilik rumah selalu mempertimbangkan harga yang murah, model menarik, lokasi yang nyaman dan tenang dan hal lain yang sesuai dengan keinginan masing-masing tetapi pertimbangan tersebut tidak seharusnya selalu menjadi pilihan.

Untuk menghindari dampak negatif pembangunan rumah dalam jangka yang panjang salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan penerapan konsep minimalis efisiensi energi dan green building dalam bangunan rumah tinggal. Tantangan yang sangat berat untuk pemilik bangunan dalam membangun rumah tinggal dengan memperpadukan kedua konsep ini menjadi satu kesatuan, perlu niat yang kuat dari pemilik rumah untuk menerapkannya karena berdampak terhadap yang lain seperti pembiayaan rumah.

Maksud dan tujuan dari Rumah Minimalis efisiensi energi Berkonsep Green Building adalah agar pemilik bangunan rumah dapat mengetahui dan memahami kriteria yang harus dipenuhi untuk rumah dengan gaya minimalis dan memperlakukan lingkungan secara bijak dan benar, karena banyak bangunan yang dibangun belum sesuai dengan

kebijakan pemerintah tentang bangunan hijau (green building) sebagai contohnya untuk penggunaan energi masih banyak menggunakan energi fosil dan masih sedikit menggunakan energi terbarukan.

maksud dan tujuan penelitian ini dilakukan dengan pengumpulan data melalui studi literatur, peraturan-peraturan, data lapangan dan dokumentasi lainnya. Hal yang diketahui adalah sebagai berikut:

- a. Penerapan prinsip minimalis pada bangunan rumah tinggal
- b. Penerapan konsep green building pada bangunan rumah tinggal minimalis.

Pada tujuan penelitian tersebut terdapat strategi desain yang dapat berkontribusi pada keberlanjutan sosial dan ekonomi

- a. meningkatkan kualitas hidup bagi penghuni, strategi green building seperti pencahayaan alami dan sangat penting karena dapat, mengurangi panas berlebihan dan meningkatkan kenyamanan tanpa tergantung pada AC. Penguatan interaksi sosial seperti penerapan ruang terbuka kecil, atau taman vertical, untuk mendorong interaksi antar warga dan meningkatkan rasa kebersamaan.
 - b. kontribusi terhadap ekonomi, efisiensi biaya operasional rumah tangga seperti mengurangi konsumsi Listrik dan menekan penggunaan air, bagi Masyarakat perkotaan penghemat biaya bulanan sangat signifikan dan meningkatkan ketahanan ekonomi keluarga dalam kurun waktu yang Panjang.
- penerapan prinsip green building pada desain rumah minimalis dapat memberikan manfaat sosial dan ekonomi nyata.

Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi kriteria desain rumah minimalis yang menerapkan konsep green building
2. Menganalisis penerapan konsep green building pada rumah minimalis meliputi aspek konservasi air, efisiensi energi serta kenyamanan dalam ruangan.
3. Mengkaji penerapan prinsip green building terhadap sosial dan ekonomi.

Manfaat Penelitian

1. Memberikan suatu kontribusi terhadap pengembangan ilmu Arsitektur, khususnya terkait penerapan konsep green building pada rumah minimalis.
2. Meningkatkan kesadaran masyarakat akan hunian yang ramah lingkungan dalam jangka Panjang, serta memberikan strategi desain sederhana tetapi dapat menekankan konsumsi energi tanpa mengurangi kenyamanan penghuni.

TINJAUAN PUSTAKA

Desain rumah minimalis merupakan pendekatan arsitektur yang menekankan kesederhanaan bentuk, efisiensi ruang, dan fungsi yang optimal. Oleh Ching (2014) menjelaskan bahwa desain minimalis mengurangi elemen yang tidak diperlukan, memaksimalkan cahaya alami melalui penggunaan bukaan yang proporsional. Prinsip ini menjadikan rumah minimalis lebih efektif untuk meningkatkan efisiensi energi karena bentuk bangunan yang kompak dan dapat meminimalkan kehilangan panas dan mengoptimalkan sirkulasi udara.

Contoh Hubungan antara lingkungan dan berbagai area aktivitas di apartemen sangat erat. Green Building adalah bangunan yang meminimalkan sumber daya alam, menggunakan ruang secara bijaksana, mengurangi pencemaran pada lingkungan dan memelihara lingkungan udara selama Pembangunan hingga pengoperasiannya.

Efisiensi energi pada bangunan hunian merupakan upaya untuk menurunkan konsumsi energi tanpa mengurangi kenyamanan pengguna. Rahardjo (2019) menekankan bahwa penerapan strategi desain pasif seperti orientasi bangunan, ventilasi silang, serta insulasi termal sangat signifikan dalam mengurangi kebutuhan energi untuk pencahayaan dan pendinginan. Penerapan sistem aktif seperti lampu LED, panel surya, dan peralatan berteknologi efisiensi tinggi mendukung tercapainya konsumsi energi yang lebih hemat.

Pendekatan *green building* bertujuan untuk meminimalkan dampak lingkungan dari proses perancangan, pembangunan, hingga operasional bangunan. melalui standar GBCI

menguraikan enam kategori utama yang dapat diterapkan pada bangunan rumah tinggal, yaitu: pengembangan tapak yang tepat, dan kenyamanan udara. Penerapan prinsip-prinsip ini pada skala rumah tinggal memberikan dampak signifikan terhadap penghematan energi dan peningkatan kualitas lingkungan dalam ruang.

Integrasi konsep minimalis dengan prinsip *green building* menghasilkan desain rumah yang bukan hanya hemat energi tetapi juga berkelanjutan. Firman dan Hidayat (2021) menyatakan bahwa desain minimalis yang sederhana dan ringkas memungkinkan optimalisasi ventilasi alami. Selain itu, penggunaan material ramah lingkungan dan vegetasi di sekitar bangunan membantu meningkatkan kualitas termal dan menciptakan lingkungan hunian yang lebih sehat.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan efektivitas prinsip-prinsip tersebut dalam meningkatkan efisiensi energi rumah tinggal. Putri (2019) menemukan bahwa ventilasi silang pada rumah minimalis mampu mengurangi penggunaan AC hingga 25%. Wulandari (2020) menunjukkan bahwa optimalisasi bukaan dapat meningkatkan pencahayaan alami hingga 80%. Studi GBCI (2021) juga membuktikan bahwa penerapan elemen *green building* pada hunian dapat menurunkan konsumsi energi total hingga 30–35%. Temuan-temuan ini menguatkan bahwa desain minimalis yang diintegrasikan dengan pendekatan *green building* memiliki potensi besar dalam menghasilkan rumah tinggal yang hemat energi, fungsional, serta selaras dengan prinsip keberlanjutan.

pada siklus material disini, material yang sangat berdampak dan jarang sekali dipakai dan pada kebanyakan di buang secara Cuma-Cuma yaitu kayu bekas atau bambu, kayu bekas tersebut memberikan Kesan hangat, alami, dan unik yang umumnya didominasi warna netral dan dengan bentuk sederhana pada serat, warna, serta bekas usia kayu menciptakan karakter yang tidak dimiliki pada material baru, contoh penerapan antara lain dinding aksent, panel dekoratif interior dan fasad rumah minimalis.

Penerapan green building di Indonesia termasuk pada rumah tinggal, pada penelitian menunjukkan bahwa Sebagian besar prinsip green building di hunian telah mulai dilakukan oleh beberapa pengembang, meski belum sangat meluas. Adapun strategi yang di aplikasikan seperti pemilihan Lokasi dekat dengan fasilitas umum dan desain pencahayaan ventilasi alami konteks ini diamati dalam studi developer di Indonesia yang melihat tantangan implementasi green building di sektor perumahan.

Sebagai contoh evaluasi rumah tinggal berbasis green building di Sukoharjo sebuah studi evaluatif terhadap rumah tinggal di Sukoharjo menunjukkan bahwa penerapan green building seperti efisiensi energi, penghematan air, dan efisiensi material memang dirancang untuk menurunkan dampak terhadap lingkungan serta meningkatkan kualitas hidup bagi penghuni.

Konsep Dasar Arsitektur Minimalis

Arsitektur minimalis merupakan pendekatan perancangan yang sangat menekankan kesederhanaan bentuk dan efisiensi ruang dengan mengurangi elemen-elemen yang tidak diperlukan. Dimana kualitas fungsi dan ruang lebih diutamakan di bandingkan pada ornamen yang berlebihan. Arsitektur minimalis bertujuan menciptakan rumah yang nyaman serta mudah dalam perawatan dan penggunaan energi.

1. Kesederhanaan Bentuk dan Geometri
Bangunan minimalis pada umumnya menggunakan bentuk geometris sederhana seperti persegi Panjang. Dengan komposisi yang pas tidak hanya memberikan Kesan rapi dan modern, tetapi juga meminimalkan pemborosan material
2. Efisiensi dan Optimalisasi pada Ruang
Arsitektur minimalis menekankan untuk pemanfaatan ruang secara optimal pada lahan terbatas. Tata ruang yang efisiensi memungkinkan sirkulasi yang baik serta mendukung fleksibilitas pada penggunaan ruang.
3. Warna dan Estetika
Warna dalam Arsitektur minimalis cenderung menggunakan warna putih

dan abu-abu. Untuk penggunaan warna yang terbatas bertujuan memberi Kesan yang bersih dan luas pada ruang. Estetika bangunan di dapat dari proporsi pencahayaan dan tekstur yang tidak berlebihan.

4. Hubungan dengan Lingkungan
Arsitektur minimalis memiliki keterkaitan erat pada lingkungan sekitar. Keberadaan ruang hijau serta orientasi bangunan terhadap matahari dan angin, hal ini menjadikan Arsitektur minimalism sudah diintegrasikan dengan prinsip green building.
5. Pencahayaan alami dan Buatan
Pada prinsip pencahayaan alami menjadi elemen penting dalam konsep Arsitektur minimalis yang berupa jendela besar dan hubungan visual antar ruang, strategi ini juga meningkatkan kualitas ruang dan Kesehatan pada penghuni.

Konsep Green Building

Konsep green building adalah konsep perancangan bangunan dan pengelolaan bangunan yang bertujuan meminimalkan dampak negatif serta meningkatkan kualitas hidup penggunanya. Konsep ini menekankan efisiensi penggunaan energi dan material untuk menciptakan lingkungan yang nyaman

1. Efisiensi dan Konservasi energi
Hal ini di capai melalui penerapan desain pasif, seperti pemanfaatan Cahaya alami dan perlindungan dari panas yang berlebihan.
2. Pengelolaan dan Konservasi Air
Konsep green building mendorong penggunaan air secara efisiensi melalui pemilihan peralatan yang hemat. Strategi ini bertujuan mengurangi penggunaan air bersih serta menjaga keseimbangan sumber daya air pada lingkungan.
3. Penggunaan material ramah lingkungan
Pada pemilihan material yang mempertimbangkan dampak lingkungan selama siklus hidup material. Material yang digunakan di

utamakan memiliki kandungan lokal yang dapat di daur ulang.

4. Pengelolaan tapak

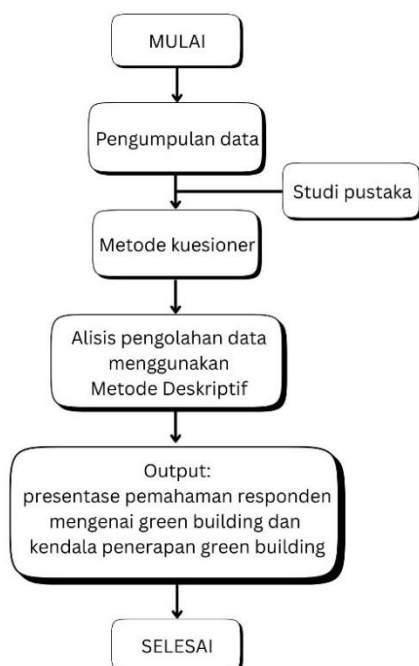
Pengelolaan tapak yang tepat merupakan bagian penting dari konsep green building itu sendiri. Bangunan di rancang mempertimbangkan kondisi iklim dan lingkungan sekitar, dengan menyediakan ruang terbuka dan penanaman vegetasi membuat keseimbangan dan dampak terhadap alam

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif, yang dimana metode ini bertujuan menggambarkan sesuatu dan menjelaskan suatu fenomena secara mendalam berdasarkan kondisi nyata di lapangan. Metode ini tidak menggunakan angka atau perhitungan statistik, tetapi mengutamakan pemahaman terhadap proses, situasi, dan konteks objek yang diteliti

Meninjau Dari hasil analisis tersebut maka dapat diketahui presentase dan pemahaman terhadap konsep green building

Bagan Alur Metode Penelitian



Gambar 1. Bagan Alur Metode Penelitian
(Sumber: Dokumen Penulis, 2025)

Metode pengumpulan data dan proses obsevasi

Dalam Pengumpulan data tersebut di bagi menjadi 4

1. Studi literatur

Studi ini di lakukan sebagai tahap awal untuk membangun dasar teori dan kerangka penelitian. Sumber data diperoleh dari jurnal ilmiah dan panduan GBCI. Hasil studi du gunakan untuk Menyusun pedoman observasi dan daftar pertanyaan wawancara dan membandingkan kondisi lapangan dengan standar atau teori

2. melakukan observasi lapangan

Metode pengumpulan data dan proses obsevasi, Observasi ini bersifat non-partisipatif, di mana peneliti tidak terlibat langsung dalam aktivitas penghuni, tetapi berperan sebagai pengamat.

a. Penentuan Aspek yang Diamati Aspek yang diamati meliputi orientasi bangunan, tata letak ruang, bukaan dan ventilasi, pencahayaan alami, penggunaan material, pengelolaan lahan hijau, sistem pengelolaan air, serta penerapan teknologi hemat energi.

b. Pengambilan Dokumentasi: Observasi didukung dengan pengambilan foto dan sketsa sederhana untuk merekam kondisi aktual bangunan dan lingkungannya sebagai bahan analisis lanjutan.

3. Wawancara

Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur kepada pemilik rumah dan beberapa pengguna bangunan. Pertanyaan difokuskan pada:

- Tingkat pemahaman responden terhadap konsep green building.
- Alasan penerapan atau tidak diterapkannya prinsip-prinsip ramah lingkungan.
- Persepsi penghuni terhadap kenyamanan termal, pencahayaan, dan biaya operasional rumah.

4. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data pendukung berupa foto lokasi, denah bangunan, gambar perspektif, serta dokumen perencanaan yang tersedia. Data ini digunakan untuk:

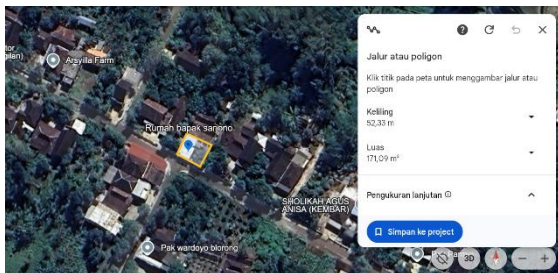
- Memvalidasi hasil observasi dan wawancara.

- Menjadi bahan visual dalam penyusunan hasil penelitian dan pembahasan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data

Lokasi penelitian, berada di jl. Gang sere blorong, ngunut, jumantono, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah dengan nama pemilik Bapak Sarjono, objek Lokasi tersebut berada di Kawasan yang tidak begitu padat penduduk, luas Kawasan tersebut 171,09 m². Kawasan tersebut berada di pedesaan .



Gambar 1. Lokasi Site Kawasan pedesaan Jumantono Karanganyar
(Sumber: Google Maps, 2025)

Berdasarkan foto tersebut bangunan tampak mengggukan bukaan kaca pada sebelah kiri bangunan yang berukuran besar yang berada di samping rumah, dalam penggunaan kaca bening tanpa pelindung tambahan berpotensi meningkatkan panas berlebih



Gambar 2. Dokumentasi foto rumah Bapak Sarjono
(Sumber: Dokumentasi Penulis, 2025)

Green building atau biasa disebut bangunan hijau adalah konsep atau perancangan bangunan yang bertujuan untuk mengurangi dampak negatif terhadap suatu lingkungan serta meningkatkan kualitas hidup penggunanya. Konsep ini menekankan pada efisiensi penggunaan sumber daya alam antara

lain seperti energi, air, dan material serta memperhatikan kenyamanan dan keselamatan penghuni.



Gambar 3. Dokumentasi foto sebelah timur
(Sumber: Dokumen Penulis, 2025)

Dalam konteks ini green building berperan sebagai Solusi terhadap meningkatkan konsumsi energi, berkurangnya lahan hijau, serta menurunnya kualitas lingkungan akibat Pembangunan yang tak terkendali. Penerapan ini memungkinkan rumah tetap Nyaman dan fungsional.

Menurut John C. Kibert green building adalah bangunan yang di rancang dibangun dan di pelihara dengan cara yang bertanggung jawab terhadap suatu lingkungan. Ia merumuskan beberapa prinsip antara lain:

1. Efisiensi sumber Daya
 - a. Energi
 - b. Air
 - c. Material
 - d. Lahan
2. Efisien Energi

Bangunan dirancang untuk dapat mengurangi konsumsi energi dengan

 - a. Ventilasi alami
 - b. Pencahayaan alami
 - c. Pemanfaatan energi terbarukan
3. Perlindungan Lingkungan
 - a. Limbah konstruksi
 - b. Polusi udara
 - c. Kerusakan ekosistem
4. Kesehatan dan Kenyamanan bagi Pengguna
 - a. Kualitas udara yang baik
 - b. Pencahayaan yang baik
 - c. Kenyamanan termal

d. Lingkungan yang mendukung Kesehatan penghuni.
5. Pendekatan siklus hidup Bangunan
 - a. Perencanaan
 - b. Konstruksi

- c. Operasional
- d. Pemeliharaan

Perbandingan antara rumah berkonsep *green building* dan rumah konvensional memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi perbedaan kinerja bangunan secara nyata, terutama dalam aspek efisiensi energi, penggunaan material, kenyamanan termal, dan dampak lingkungan. Rumah *green building* umumnya dirancang dengan memaksimalkan pencahayaan dan ventilasi alami, penggunaan material ramah lingkungan, serta sistem pengelolaan air dan energi yang lebih efisien, sehingga dapat menurunkan konsumsi listrik dan air dalam jangka panjang. Sebaliknya, rumah konvensional cenderung lebih bergantung pada sistem mekanis seperti AC dan lampu buatan, serta menggunakan material standar tanpa mempertimbangkan dampak lingkungan secara menyeluruh.

Melalui perbandingan ini, hasil penelitian menjadi lebih kuat karena didukung oleh data pembandingan yang jelas, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Peneliti dapat menunjukkan secara sistematis keunggulan dan kelemahan masing-masing konsep, sehingga kesimpulan yang dihasilkan tidak hanya bersifat deskriptif, tetapi juga analitis dan dapat dijadikan dasar rekomendasi desain rumah yang lebih berkelanjutan di masa depan.

Penerapan Konsep Green Building di Bangunan Rumah Tinggal Minimalis

Diantara lain konsep green building yang di terapkan adalah

- a. Tata guna lahan

tata guna lahan adalah cara mengatur dan memanfaatkan lahan secara efisien, tepat fungsi dan ramah lingkungan seperti contoh penambahan tanaman bunga di taman depan



Gambar 4. Perspektif 3D taman depan
(Sumber: Dokumentasi Penulis, 2025)

- b. Konversi dan Efesien Energi

Hal ini di capai melalui penerapan desain pasif, seperti pemanfaatan Cahaya alami dan perlindungan dari panas yang berlebihan dengan adanya teknologi yang berkelanjutan untuk lebih mengefisiensi penggunaan energi Listrik penggunaan lampu sangat disarankan menggunakan lampu LED yang Dimana lampu LED tersebut tidak hanya menghemat energi tetapi juga ruangan tidak terlalu silau akan Cahaya tersebut.

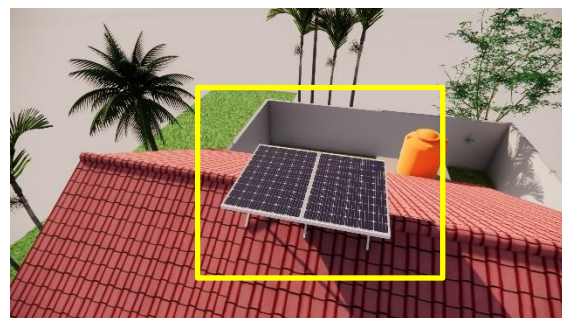


Gambar 5. Penggunaan lampu LED
(Sumber: google.com)

Dalam penggunaan air bersih pada bangunan minimalis, dengan menggunakan peralatan yang efisien terhadap kebutuhan, jadi untuk peralatan tersebut bisa menggunakan kran air yang otomatis



Gambar 6. Penggunaan kran air otomatis
(Sumber: google.com)



Gambar 7. Panel surya
(Sumber: Dokumentasi Penulis, 2025)

Responden pada penelitian ini, menjadi responden adalah pengguna dalam bangunan tersebut dan beberapa user yang masuk

Berikut ini adalah Gambaran pengolahan data yang sudah di rekap dan berbentuk tabel.

Table 1. Alasan Penerapan Green Building

Pernyataan	Persentase
Pengurangan biaya operasional	37.10%
Penghematan energi	65.70%
Membantu perubahan ekonomi	36.30%
Perlindungan lingkungan	87.70%
Nilai tambah bangunan	31.3%
Efisiensi penggunaan lahan	40.90%
Kesadaran lingkungan	73.40%

Table 2. Faktor pendukung penerapan Green Building

Pernyataan	Persentase
Pengetahuan tentang bangunan ramah lingkungan	50.50%
Mengurangi biaya energi dan operasional	35.83%
Kebutuhan pengguna bangunan	33.33%
Ketersediaan teknologi green building	16.67%

Table 3. Pengetahuan Tentang Green Building

Pernyataan	Persentase
Yang sudah mengenal green building	80.95%
belum pernah terlibat dengan proyek green building	80.96%
tingkat pemahaman yang signifikan mengenai green building	4.77%
tingkat pemahaman yang tidak seberapa mengenai green building	28.67%

memiliki tingkat pemahaman yang sedikit mengenai green building	42.75%
sama sekali tidak memahami tentang green building	23.61%
tingkat pemahaman yang signifikan mengenai manfaat green building	4.78%
memiliki tingkat pemahaman yang tak seberapa mengenai manfaat	23.84%

KESIMPULAN

penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan konsep green building pada desain rumah minimalis merupakan pendekatan yang sangat efektif dalam mewujudkan hunian yang efisien energi

Dalam menerapkan prinsip green building meliputi pengolahan lahan dan tetap menyediakan ruang terbuka hijau, konservasi energi melalui pemanfaatan Cahaya alami serta penggunaan lampu hemat energi penerapan energi terbarukan seperti panel surya. Selain itu penggunaan konservasi air dengan menggunakan perangkat hemat air dan pengelolaan air secara bijak

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pemahaman Masyarakat dan pelaku konstruksi masih sangat rendah. Kondisi ini menjadi salah satu tantangan utama dalam implementasi green building pada rumah tinggal. Oleh karena itu diperlukan Tingkat pemahaman terhadap pelaku agar penerapan dapat dilakukan secara optimal

SARAN

1. Bagi perancang dan pemilik rumah disarankan untuk menjadikan prinsip green building sebagai bagian utama dalam proses perencanaan dalam membangun rumah minimalis, khususnya dalam pemanfaatan Cahaya dan pengelolaan lahan hijau.
2. Bagi pelaku dan jasa konstruksi di perlukan ilmu dan peningkatan terkait penerapan prinsip green building yaitu melalui pelatihan,

sosialisasi, dan edukasi teknis agar konsep tersebut bisa di gunakan di lapangan.

3. Bagi pemerintah diharapkan dapat memperkuat regulasi serta menjadikan konsep green building sebagai standar Pembangunan rumah tinggal, termasuk panduan teknis dan pengawasan dalam proses perizinan bangunan.

Vale B, Robert V. (1991). *Green Architecture Design for Sustainable Future*, Bulfinch Pr, USA

DAFTAR PUSTAKA

Suryaningwang, D. (2007). *Apartemen Mahasiswa Di Kota Depok* (Doctoral dissertation, Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Undip).

Purba, L. S. D. (2017). *Apartemen Mahasiswa Di Daerah Istimewa Yogyakarta* (Doctoral dissertation, UAJY).

Ashuri B., Pedini, A. D. 2010. "An Overview of the Benefits and Risk Factors of Going Green in Existing Building."

Indonesia, Green Building Council, and (GBCI). 2011. "Greenship Home Checklist Assessment." Jakarta.

Menteri PUPR. 2021. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2021 Tentang Penilaian Kinerja Bangunan Gedung Hijau*. Jakarta.

Sayyid, Taqial Haidar, and Yudi Setiawan , Desi Andreswari. 2019. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Desain Rumah Minimalis 3d Dengan Menggunakan *Analytical Network*

Bauer M. 2010. *Green Building Guidebook for Sustainable Architecture*, Springer Heidelberg Dordrecht, London

Mills, Evan, 2011, *Building Commisioning: A Golden Opportunity for Reducing Energy Cost and Greenhouse Gas Emissions in the United States*, Public Interest Energy Research, USA