

DOI: <https://doi.org/10.38035/dit.v1i2>

Received: November 30th, 2023, Revised: December 07th, 2023, Publish: December 30th, 2023

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Konsep Bangunan Hijau Pada Desain Perumahan Suta Kasa Tangerang

Risma Viantara¹, Hilman Rismayadi², Adhi Hermawan³

¹Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Perencanaan dan Arsitektur, Universitas Winaya Mukti, Indonesia, rismaviantara@unwim.ac.id

²Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Perencanaan dan Arsitektur, Universitas Winaya Mukti, Indonesia, hilman@unwim.ac.id

³Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Perencanaan dan Arsitektur, Universitas Winaya Mukti, Indonesia, adhihermawan@unwim.ac.id

Corresponding Author: rismaviantara@unwim.ac.id¹

Abstract: *The Suta Kasa Tangerang housing complex is designed based on green building principles to create an environmentally friendly and sustainable residential area. This study aims to evaluate the effectiveness of this design in reducing environmental impact and enhancing residents' quality of life. The methodology includes descriptive analysis and case study approaches through field observations and interviews with the development team. The findings indicate that the implementation of energy-efficient technology, sustainable drainage systems, and green open spaces successfully creates a healthy and comfortable environment. These results highlight the importance of green building design in supporting eco-friendly urban housing and serve as a model for future residential developments in Indonesia.*

Keywords: *Drainage, energy efficiency, green building, open space, sustainable housing.*

Abstrak: Perumahan Suta Kasa Tangerang dirancang dengan konsep green building untuk menciptakan hunian yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan menilai efektivitas desain tersebut dalam mengurangi dampak lingkungan dan meningkatkan kualitas hidup penghuni. Metode yang digunakan meliputi analisis deskriptif dan studi kasus melalui observasi lapangan serta wawancara dengan tim pengembang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknologi efisiensi energi, sistem drainase berkelanjutan, dan ruang terbuka hijau berhasil menciptakan lingkungan yang sehat dan nyaman. Temuan ini menegaskan pentingnya desain bangunan hijau dalam mendukung hunian urban yang ramah lingkungan serta menjadi model pembangunan perumahan masa depan di Indonesia.

Kata-kunci: Drainase, efisiensi energi, keberlanjutan, perumahan hijau, ruang terbuka.

PENDAHULUAN

Perumahan Suta Kasa Tangerang merupakan proyek perumahan modern yang dibangun dengan konsep green building, yang memadukan aspek estetika, kenyamanan, dan

keberlanjutan lingkungan. Proyek ini terletak di Desa Belimbing, Kecamatan Kosambi, Kabupaten Tangerang, Banten, dengan lokasi strategis yang berjarak dekat dari Bandara Soekarno-Hatta dan akses mudah ke berbagai fasilitas umum seperti sekolah, rumah sakit, dan pusat perbelanjaan. Keberadaan aksesibilitas yang baik ini menjadikan Suta Kasa sebagai pilihan hunian yang ideal bagi keluarga modern di wilayah Tangerang dan sekitarnya.

Kompleks perumahan ini dimiliki dan dikembangkan oleh PT. Suta Kasa Propertindo, sebuah perusahaan properti swasta yang berpengalaman dalam proyek-proyek perumahan skala besar. Dengan komitmen terhadap kualitas dan keberlanjutan, perusahaan ini mengalokasikan anggaran sekitar Rp 500 miliar untuk pembangunan Suta Kasa. Anggaran tersebut mencakup biaya pembebasan lahan, desain arsitektur, pembangunan infrastruktur dasar, pembangunan unit-unit hunian, fasilitas umum, serta biaya promosi dan pemasaran.

Manajemen proyek dilakukan oleh tim profesional yang melibatkan arsitek, insinyur sipil, ahli lingkungan, dan manajer proyek yang bertanggung jawab atas perencanaan, pelaksanaan, serta pengawasan pembangunan. Tujuan utama perancangan perumahan Suta Kasa adalah menciptakan kawasan hunian yang mendukung keseimbangan antara kebutuhan hunian modern dan prinsip keberlanjutan lingkungan. Beberapa fasilitas utama yang disediakan mencakup area hijau yang luas, taman bermain, pusat olahraga, tempat ibadah, serta sistem keamanan canggih seperti CCTV dan Smart Home System.

Misi dari perancangan proyek ini adalah untuk menciptakan hunian yang ramah lingkungan dan mendukung gaya hidup sehat bagi penghuninya. Konsep green building yang diterapkan mencakup efisiensi energi melalui pencahayaan LED, pengelolaan air hujan dengan kolam retensi, serta penggunaan material bangunan yang ramah lingkungan. Dengan fasilitas yang dirancang untuk mendukung aktivitas sosial dan olahraga, Perumahan Suta Kasa tidak hanya menyediakan tempat tinggal tetapi juga menciptakan komunitas yang harmonis dan peduli lingkungan. Proyek ini diharapkan dapat menjadi model bagi pengembangan perumahan berkelanjutan di Indonesia, yang tidak hanya memenuhi kebutuhan hunian tetapi juga berkontribusi positif terhadap kelestarian lingkungan.

Data



Gambar 1. Master Plan Perumahan Suta Kasa

Kompleks Perumahan Suta Kasa dibangun di atas lahan seluas 9,6 hektar yang berlokasi strategis di Desa Belimbing, Kecamatan Kosambi, Kabupaten Tangerang. Lokasi ini berada dekat dengan Bandara Soekarno-Hatta dan memiliki akses langsung ke jalur tol yang menghubungkannya dengan kawasan Jabodetabek.

Tapak Perumahan Suta Kasa seluas 9,6 hektar dirancang dengan bentuk dan dimensi yang memungkinkan pengaturan blok perumahan secara efektif dan efisien. Orientasi tapak ditata

untuk memaksimalkan pencahayaan alami dan ventilasi udara pada setiap unit, mendukung konsep green building yang hemat energi dan memberikan kenyamanan tambahan bagi penghuni. Kondisi kontur lahan yang relatif datar juga mempermudah proses perencanaan drainase dan konstruksi, meskipun beberapa area didesain khusus dengan kolam retensi untuk pengelolaan air hujan. Kolam retensi ini bertujuan mengurangi risiko banjir pada musim hujan dan mendukung manajemen air limpasan.

Dengan 778 unit rumah yang direncanakan, perumahan ini menerapkan Koefisien Dasar Bangunan (KDB) sebesar 40%, guna menyediakan ruang terbuka hijau yang luas serta berbagai fasilitas pendukung. Kepadatan perumahan diatur agar sesuai dengan daya dukung lingkungan dan tetap memberikan kualitas hidup yang baik bagi penghuni. Vegetasi lokal ditanam di sekitar tapak, terutama pohon rindang yang mengelilingi jalur pejalan kaki dan jalan utama, menciptakan suasana yang sejuk, nyaman, dan asri. Selain itu, perumahan dilengkapi dengan berbagai fasilitas modern seperti Smart Home System, CCTV, jogging track, taman bermain, dan clubhouse, yang dirancang untuk mendukung gaya hidup sehat dan aman.



Gambar 2. Denah Fasilitas Perumahan Suta Kasa

Lokasi perumahan yang strategis memberikan akses mudah ke berbagai fasilitas umum, pusat kegiatan, dan infrastruktur kota di wilayah Tangerang dan sekitarnya dapat dilihat pada Tabel 1. Jarak perumahan yang cukup jauh dari pusat lalu lintas padat memungkinkan terciptanya lingkungan hunian yang tenang dan minim kebisingan, memberikan kenyamanan tambahan bagi para penghuni.

Tabel 1. Fasilitas dan Luas Perumahan Suta Kasa Tangerang

Fasilitas	Luas (m ²)	Keterangan
Area Hijau dan Taman	3.840	Ditanami vegetasi lokal dan tanaman peneduh
Jogging Track	1.500	Jalur olahraga sepanjang area perumahan
Taman Bermain	600	Area khusus anak-anak
Clubhouse	750	Area rekreasi dan pertemuan penghuni
Kolam Retensi	800	Manajemen air hujan dan pengurangan banjir
Smart Home System	-	Teknologi ramah lingkungan untuk kontrol energi

Kondisi sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat di sekitar tapak perumahan menjadi aspek penting yang dipertimbangkan dalam desain dan tujuan proyek Perumahan Suta Kasa Tangerang. Dari segi sosial, mayoritas masyarakat sekitar berasal dari kalangan ekonomi menengah dengan komposisi keluarga yang tinggal di lingkungan padat. Interaksi sosial cukup erat, terlihat dari kebiasaan warga menggunakan ruang terbuka untuk acara keluarga atau kegiatan komunitas, terutama di hari libur, yang menunjukkan keterikatan sosial yang tinggi di lingkungan tersebut.

Secara ekonomi, tingkat pendapatan masyarakat sekitar bervariasi namun cenderung stabil karena kedekatan lokasi dengan kawasan industri dan akses jalan tol. Adanya pusat perbelanjaan, fasilitas kesehatan, dan pendidikan yang dekat dengan perumahan turut mendukung perkembangan ekonomi dan meningkatkan daya beli masyarakat. Kondisi ini menunjukkan bahwa masyarakat sekitar memiliki daya beli yang cukup untuk mengakses fasilitas modern dan mendukung perekonomian lokal.

Dari sisi budaya, masyarakat sekitar masih memegang tradisi dan kebiasaan lokal, seperti menghabiskan waktu sore di ruang terbuka dan menjaga kebersihan lingkungan dengan membuang sampah pada tempatnya. Kebiasaan ini sejalan dengan konsep green building yang diterapkan di Perumahan Suta Kasa, di mana pengelolaan limbah dan pemanfaatan area hijau menjadi bagian penting dalam desain. Dengan demikian, keberadaan area hijau dan fasilitas publik dalam perumahan ini diharapkan dapat mendukung gaya hidup ramah lingkungan serta memperkuat interaksi dan harmoni komunitas di sekitar perumahan.



Gambar 3. Diagram Konteks Sosial-Ekonomi Perumahan Suta Kasa Tangerang

Perumahan Suta Kasa dirancang dengan mempertimbangkan profil dan kebutuhan penghuni yang kebanyakan adalah individu dalam rentang usia produktif, yakni 25-45 tahun. Para penghuni ini umumnya memiliki preferensi pada hunian modern dan ramah lingkungan. Sebagian besar dari mereka memiliki latar pendidikan menengah ke atas dan bekerja sebagai profesional atau wirausahawan. Berdasarkan profil ini, Suta Kasa menyediakan hunian yang menawarkan ruang fleksibel dan nyaman, lengkap dengan fasilitas pendukung seperti taman bermain anak, jogging track, dan area hijau yang luas. Selain itu, lokasi perumahan dirancang agar memiliki akses cepat ke fasilitas pendidikan dan kesehatan, menjadikannya pilihan yang ideal bagi keluarga. Kegiatan harian penghuni seperti aktivitas keluarga, rekreasi di ruang terbuka, dan olahraga ringan di sekitar perumahan dapat dilakukan dengan nyaman berkat fasilitas clubhouse dan area hijau yang tersedia.

Tabel 2. Profil Pengguna dan Kebutuhan Ruang Perumahan Suta Kasa

Profil Pengguna	Umur (Tahun)	Fasilitas yang Dibutuhkan
Keluarga Muda	25-35	Taman bermain, jogging track, sistem keamanan
Profesional/Perusahaan	30-45	Clubhouse, Smart Home System, area hijau
Keluarga dengan Anak-anak	30-50	Sekolah dekat, fasilitas kesehatan, taman bermain
Lansia	55+	Akses ke fasilitas kesehatan, jogging track

Isu

Berdasarkan konsep "Bangunan Hijau" yang diterapkan pada desain perumahan Suta Kasa di Tangerang, beberapa isu utama yang perlu dipertimbangkan dalam perancangan mencakup:

1. **Keberlanjutan dan Efisiensi Energi:** Isu ini penting dalam mengurangi dampak lingkungan. Desain harus memanfaatkan sumber energi yang hemat serta sistem pengelolaan energi yang efisien, misalnya melalui pemanfaatan pencahayaan alami dan ventilasi silang untuk mengurangi penggunaan listrik.
2. **Pengelolaan Air dan Drainase:** Sistem drainase yang efektif dan ramah lingkungan diperlukan untuk mengelola curah hujan agar menghindari risiko banjir. Selain itu, penggunaan teknologi daur ulang air juga dapat menjadi bagian dari desain hijau ini.
3. **Fleksibilitas dan Efisiensi Ruang:** Dengan ruang yang efisien, penghuni dapat memaksimalkan area yang terbatas namun tetap merasa nyaman. Fleksibilitas ruang penting untuk memenuhi kebutuhan yang dinamis, misalnya dengan desain ruang yang bisa diatur ulang sesuai aktivitas.
4. **Interaksi dengan Lingkungan Hijau:** Area hijau seperti taman, jogging track, dan taman bermain harus tersedia sebagai ruang rekreasi dan sosial bagi penghuni. Ini juga mencakup penanaman pohon dan tanaman hijau untuk mendukung udara yang lebih bersih.
5. **Kenyamanan dan Keamanan:** Desain perlu mempertimbangkan kenyamanan termal, akustik, dan visual bagi penghuni. Fasilitas seperti CCTV dan Smart Home System juga diperlukan untuk menjaga keamanan di lingkungan perumahan.

Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan untuk jurnal "Konsep Bangunan Hijau pada Desain Perumahan Suta Kasa Tangerang" adalah untuk menciptakan lingkungan hunian yang berkelanjutan, nyaman, dan modern sesuai dengan kebutuhan masyarakat urban di Tangerang. Perancangan ini bertujuan mewujudkan konsep bangunan hijau dengan prioritas pada efisiensi energi, pemanfaatan ruang hijau, dan penggunaan bahan yang ramah lingkungan. Isu-isu utama yang dijadikan landasan meliputi kenyamanan termal, aksesibilitas, kesehatan, dan keamanan penghuni, serta integrasi fasilitas publik yang mendukung gaya hidup aktif dan sehat. Dengan merancang sistem pengelolaan air yang efisien, vegetasi, dan fasilitas rekreasi, desain ini bertujuan menghasilkan hunian yang tidak hanya hemat energi tetapi juga mendukung kesejahteraan fisik dan mental penghuni serta keberlanjutan lingkungan sekitar.

Kriteria

Berikut adalah kriteria-kriteria perancangan yang dapat digunakan untuk menilai apakah tujuan perancangan telah tercapai:

1. Efisiensi Energi

Kriteria Evaluasi:

- **Pencahayaan Alami dan Ventilasi:** Perumahan Suta Kasa memenuhi kriteria efisiensi energi melalui desain yang mengutamakan pencahayaan alami dan ventilasi yang optimal, sehingga mengurangi kebutuhan energi buatan.

2. Keberlanjutan Lingkungan

Kriteria Evaluasi:

- **Ruang Hijau dan Vegetasi Lokal:** Suta Kasa menyediakan ruang hijau yang luas dan tanaman yang sesuai dengan lingkungan sekitar, membantu mengurangi efek pulau panas dan memperbaiki kualitas udara.
- **Sistem Drainase Alami dan Kolam Retensi:** Menggunakan drainase alami dan kolam retensi untuk mengelola air hujan, mencegah banjir, dan mempertahankan keseimbangan air tanah.

3. Keamanan dan Ketahanan Bangunan

Kriteria Evaluasi: Bangunan harus memenuhi standar ketahanan terhadap bencana, termasuk gempa, dengan pemodelan struktur yang sesuai. Evaluasi mencakup analisis beban struktur menggunakan standar SNI terkait beban minimum dan kriteria ketahanan gempa yang relevan, seperti penggunaan software ETABS untuk memastikan ketahanan bangunan terhadap guncangan.

4. Kesehatan dan Kenyamanan

Kriteria Evaluasi:

- **Ventilasi dan Pencahayaan yang Baik:** Ruangan di Suta Kasa dirancang dengan ventilasi yang memadai dan pencahayaan alami, mendukung kualitas udara dan kenyamanan termal bagi penghuni.
- **Material Bangunan yang Tidak Beracun:** Penggunaan material yang aman bagi kesehatan, dengan menghindari bahan yang mengandung senyawa berbahaya.

5. Aksesibilitas dan Kemudahan Penggunaan

Kriteria Evaluasi: Semua fasilitas dirancang agar mudah diakses oleh semua penghuni, termasuk kelompok rentan seperti lansia dan penyandang disabilitas. Kriteria ini dievaluasi melalui pemenuhan standar aksesibilitas (seperti ramp dan lebar pintu), serta kemudahan mencapai fasilitas umum yang tersedia di lingkungan perumahan.

6. Pemanfaatan Sumber Daya dan Material

Kriteria Evaluasi: Bangunan memprioritaskan penggunaan material yang ramah lingkungan dan mudah didaur ulang. Evaluasi dilakukan dengan memilih material yang memiliki sertifikasi ramah lingkungan dan membatasi penggunaan material yang mengandung senyawa berbahaya.

7. Fleksibilitas dan Adaptasi Ruang

Kriteria Evaluasi: ruang dalam bangunan didesain fleksibel agar dapat diubah atau disesuaikan dengan kebutuhan penghuni di masa depan. Evaluasi meliputi ketersediaan ruang multifungsi yang dapat dimodifikasi tanpa mengubah struktur utama bangunan, serta perencanaan infrastruktur yang mendukung penambahan atau perubahan fungsi ruang.

METODE

Konsep utama dari Perumahan Suta Kasa Tangerang adalah mewujudkan lingkungan hunian berkelanjutan yang mengutamakan kenyamanan, efisiensi energi, dan keseimbangan ekologis. Perancangan ini didasari oleh prinsip green building, dimana setiap elemen arsitektural dan lingkungan direncanakan agar berfungsi mendukung keberlanjutan sekaligus memenuhi kebutuhan hidup modern penghuni.

Istilah bangunan hijau (green building) menurut Charles J. Kibert (2016) mengacu pada kualitas dan karakteristik struktur aktual yang dibuat dengan menggunakan prinsip dan metodologi konstruksi berkelanjutan.

Istilah "bangunan hijau" (Plesis C.D, 2002) mengacu pada praktek pembuatan struktur dan pemanfaatan proses yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dan hemat sumber daya di seluruh siklus hidup bangunan, mulai dari penentuan lokasi hingga desain, konstruksi, pengoperasian, pemeliharaan, renovasi, dan dekonstruksi. Bangunan ramah lingkungan dirancang untuk mengurangi dampak keseluruhan terhadap kesehatan manusia dan lingkungan alam dengan menggunakan energi, air, dan sumber daya lainnya secara efisien, sekaligus

meminimalkan limbah, polusi, dan degradasi lingkungan.

Konsep ini diwujudkan melalui beberapa aspek perencanaan yang terukur dan dapat dilihat pada gambar-gambar ortogonal berikut:

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengaturan Blok dan Ruang Terbuka Hijau



Gambar 4. Pengaturan Blok dan Ruang Terbuka Hijau Pada Perumahan Suta Kasa

Blok-blok perumahan di Suta Kasa dirancang dengan memperhatikan prinsip tata ruang yang mengoptimalkan akses penghuni ke ruang terbuka hijau yang luas dan sejuk. Setiap blok hunian dikelilingi oleh jalur hijau dan taman, yang ditempatkan strategis di antara blok-blok perumahan untuk memberikan nuansa asri dan alami di seluruh kawasan. Ruang terbuka ini tidak hanya berfungsi sebagai area hijau, tetapi juga sebagai tempat interaksi sosial yang memperkuat ikatan komunitas di antara penghuni, menciptakan lingkungan hidup yang lebih harmonis dan mendukung kesehatan mental.

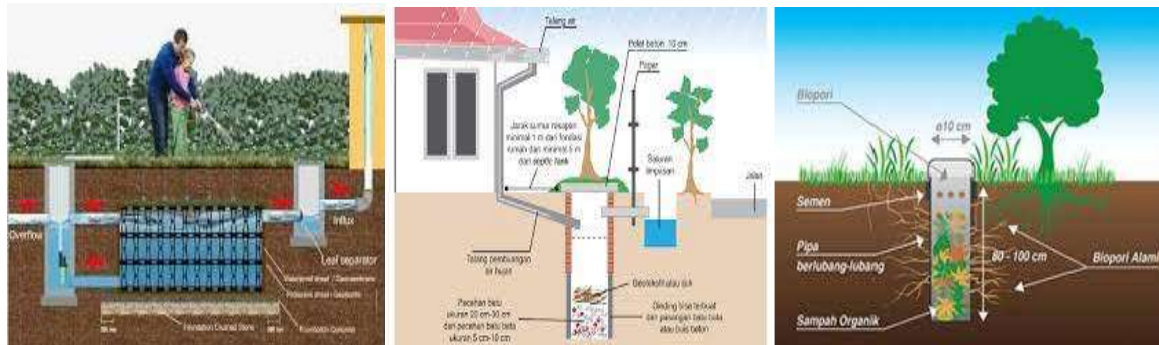
Denah kawasan menunjukkan distribusi ruang hijau, taman, dan jalur pedestrian yang terintegrasi dengan blok hunian untuk menciptakan suasana yang nyaman dan ramah bagi pejalan kaki. Jalur pedestrian yang membentang di sepanjang jalan utama dilengkapi dengan pepohonan rindang dan vegetasi lokal yang memberikan keteduhan, mengurangi efek panas kota, dan meningkatkan kualitas udara. Konsep pengaturan blok dan ruang terbuka hijau ini bertujuan untuk mendukung gaya hidup sehat melalui ketersediaan jalur olahraga seperti jogging track dan area permainan anak-anak, yang semuanya menyatu dalam desain kawasan.

2. Sistem Drainase dan Kolam Retensi

Sistem drainase dirancang secara komprehensif untuk memastikan pengelolaan air hujan yang efektif dan berkelanjutan. Drainase diatur agar air hujan dialirkan melalui saluran khusus menuju kolam retensi yang tersebar strategis di berbagai area perumahan. Kolam retensi ini berperan ganda sebagai pengendali debit air limpasan, sehingga mengurangi risiko genangan dan banjir di lingkungan perumahan, serta sebagai area penyimpanan air.

Air yang tertampung dalam kolam retensi ini dapat dimanfaatkan kembali untuk kebutuhan irigasi ruang terbuka hijau dan taman di kawasan perumahan, mendukung upaya konservasi sumber daya air. Kolam ini juga dirancang dengan vegetasi alami di sekelilingnya, yang berfungsi sebagai filter alami untuk membersihkan air sebelum digunakan kembali. Gambar potongan tapak menampilkan bagaimana kolam retensi diintegrasikan dengan sistem drainase utama, menunjukkan aliran air dari permukaan tanah menuju kolam retensi yang juga dilengkapi dengan lapisan penahan rembesan agar air dapat diserap secara bertahap ke dalam tanah, mendukung keseimbangan siklus air di kawasan tersebut.

Konsep *zero delta Q policy* (ZDQP) seperti dibahas pada PP Nomor 26 Tahun 2008 sudah kerap kali dibahas dalam berbagai seminar tentang sumber daya air di Kementerian Pekerjaan Umum. Ini merupakan sebuah konsep yang dikaitkan dengan upaya pengendalian banjir. Artinya setiap bangunan gedung atau kawasan harus mengelola air limpasan (run off) di dalam persil atau kawasannya sendiri. Hal ini dimaksudkan agar debit limpasan yang mengalir ke luar persil atau ke luar kawasan selalu menyamai atau lebih baik dari kondisi naturalnya. Dengan kata lain, ZDQP suatu kebijakan yang mengatur harkat neraca air kawasan tetap berjalan minimal sama atau lebih baik dari kondisi alamiahnya.



Gambar 5. Konsep Kolam Retensi yang diTerapkan pada Perumahan Suta Kasa

Untuk dapat memenuhi konsep dari zero run-off, maka *retention pond*, *infiltration well*, dan *sediment trap* adalah sebuah kebutuhan agar konsep *zero run-off* dapat di membantu agar limpasan yang terjadi dapat dikontrol di dalam area dengan harapan meminimalisir limpasan yang kemungkinan keluar dari area.

Tabel 3. Tabel Rekomendasi Dimensi Kolam Retensi dengan Asumsi Tebal Sedimen 0,5 m dan Batas Jagaan (Freeboard) 0,15 m

Tabel rekomendasi dimensi kolam A

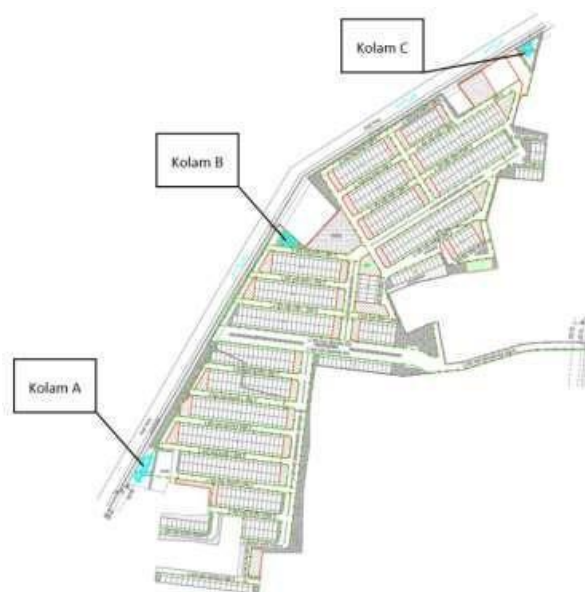
No	Volume [m ³]	Depth Water (m)	Area (m ²)	L/W = 1		Depth Total (m)
				Length (m)	Wide (m)	
1	102,9	1,0	102,9	10,1	10,1	1,65
2	102,9	1,5	68,6	8,3	8,3	2,15
3	102,9	2,0	51,5	7,2	7,2	2,65
4	102,9	2,5	41,2	6,4	6,4	3,15
5	102,9	3,0	34,3	5,9	5,9	3,65
6	102,9	3,5	29,4	5,4	5,4	4,15
7	102,9	4,0	25,7	5,1	5,1	4,65

Tabel rekomendasi dimensi kolam B

No	Volume [m ³]	Depth Water (m)	Area (m ²)	L/W = 1		Depth Total (m)
				Length (m)	Wide (m)	
1	82,9	1,0	82,9	7,8	7,8	1,65
2	82,9	1,5	41,9	6,5	6,5	2,15
3	82,9	2,0	31,4	5,6	5,6	2,65
4	82,9	2,5	25,1	5,0	5,0	3,15
5	82,9	3,0	21,0	4,6	4,6	3,65
6	82,9	3,5	18,0	4,2	4,2	4,15
7	82,9	4,0	15,7	4,0	4,0	4,65

Tabel rekomendasi dimensi kolam C

No	Volume [m ³]	Depth Water (m)	Area (m ²)	L/W = 1		Depth Total (m)
				Length (m)	Wide (m)	
1	82,7	1,0	82,7	9,4	9,4	1,65
2	82,7	1,5	61,8	7,9	7,9	2,15
3	82,7	2,0	46,3	6,8	6,8	2,65
4	82,7	2,5	37,1	6,1	6,1	3,15
5	82,7	3,0	30,9	5,6	5,6	3,65
6	82,7	3,5	26,5	5,1	5,1	4,15
7	82,7	4,0	23,2	4,8	4,8	4,65



Posisi Rencana Kolam Retensi

Gambar 7. Posisi Kolam Retensi Pada Komplek Perumahan Suta Kasa

3. Desain Unit Rumah yang Efisien Energi

Setiap unit rumah di Perumahan Suta Kasa dirancang dengan memperhatikan prinsip efisiensi energi dan kenyamanan termal melalui penerapan ventilasi silang. Ventilasi silang memungkinkan udara mengalir secara alami dari satu sisi ruangan ke sisi lainnya, menciptakan sirkulasi udara yang optimal di dalam rumah. Dengan sistem ini, penghuni dapat merasakan aliran udara segar tanpa harus bergantung pada pendingin ruangan (AC) yang intensif energi, sehingga secara signifikan mengurangi konsumsi energi untuk pendinginan.



Gambar 6. Posisi Ventilasi dan interior

Penempatan jendela juga dirancang dengan cermat untuk memaksimalkan masuknya cahaya matahari ke dalam ruangan tanpa menyebabkan panas berlebih. Jendela ditempatkan di sisi-sisi rumah yang menerima sinar matahari pada pagi dan sore hari, saat intensitas cahaya tidak terlalu tinggi, guna menciptakan pencahayaan alami di dalam rumah yang efisien. Elemen peneduh, seperti kisi-kisi dan atap pelindung di atas jendela, juga ditambahkan untuk mengurangi radiasi langsung pada siang hari. Hal ini tidak hanya menjaga suhu dalam ruangan tetap sejuk tetapi juga melindungi furnitur dari paparan sinar UV yang dapat merusak seperti pada Gambar 6.

Desain tampak rumah yang dilengkapi dengan pengaturan jendela, ventilasi silang, serta penggunaan elemen peneduh dan material insulasi pada dinding eksterior. Elemen-elemen ini berfungsi mengoptimalkan kontrol suhu dan pencahayaan, serta mendukung efisiensi energi secara keseluruhan. Dengan desain yang memperhatikan prinsip ventilasi alami dan pencahayaan pasif, setiap unit rumah di Suta Kasa mampu menghadirkan lingkungan hunian yang nyaman, sehat, dan berkelanjutan bagi penghuninya.

Tipe-tipe Bangunan:

- Tipe *Siena Standard* Lb/Lt= 33/60. Satu lantai dua kamar tidur.

Fasilitas Bangunan:

- 2 Kamar Tidur
- 1 Kamar Mandi
- Carport

Spesifikasi Bangunan:

- Pondasi : Batu Kali
- Struktur : Beton Bertulang
- Dinding : Pasangan Bata Finishing Cat
- Lantai : Homogenous Tile / Keramik
- Plafond : Gypsum (Indoor) / GRC (Outdoor)
- Atap : Atap Metal, Rangka Baja
- Kusen : Aluminium / Setara
- Pintu : Pintu Utama UPVC
- Pintu dalam Engineering Door

- Jendela : Aluminium, Kaca Polos
- Sanitary : Toto / Wasser
- Carport : Rabat Beton
- Listrik : 1300 Watt
- Air : PDAM / Sumur Bor



Gambar 7. Tipe Siena Standard

- Tipe Sora Lb/Lt= 55/60. Dua lantai dua kamar tidur

Fasilitas Bangunan:

- 2 Kamar Tidur
- 2 Kamar Mandi
- Carport

Spesifikasi Bangunan:

- Pondasi : Lajur Beton Bertulang
- Struktur : Beton Bertulang
- Dinding : Pasangan Bata Finishing Cat
- Lantai : Homogenous Tile / Keramik
- Plafond : Gypsum (Indoor) / GRC (Outdoor)
- Atap : Atap Metal, Rangka Baja
- Kusen : Alumunium / Setara
- Pintu : Pintu Utama UPVC
Pintu dalam Engineering Door
- Jendela : Aluminium, Kaca Polos
- Sanitary : Toto / Wasser
- Carport : Rabat Beton
- Listrik : 2200 Watt
- Air : PDAM / Sumur Bor



Gambar 8. Tipe Sora

- Tipe *Sora Plus* Lb/Lt= 63/60. Dua lantai dua kamar tidur

Fasilitas Bangunan:

- 3 Kamar Tidur
- 2 Kamar Mandi
- 1 Outdoor Roof Area
- Carport

Spesifikasi Bangunan:

- Pondasi : Lajur Beton Bertulang
- Struktur : Beton Bertulang
- Dinding : Pasangan Bata Finishing Cat
- Lantai : Homogenous Tile / Keramik
- Plafond : Gypsum (Indoor) / GRC (Outdoor)
- Atap : Atap Metal, Rangka Baja
- Kusen : Alumunium / Setara
- Pintu : Pintu Utama UPVC
Pintu dalam Engineering Door
- Jendela : Aluminium, Kaca Polos
- Sanitary : Toto / Wasser
- Carport : Rabat Beton
- Listrik : 2200 Watt



Gambar 9. Tipe Sora Plus

Total luas bangunan dan jumlah unit bangunan terdapat pada tabel 4:

Tabel 4. Tipe-tipe Bangunan

SUMMARY PERUMAHAN SUTA KASA							
	A	B	C	D	E	F	TOTAL
TOTAL LUAS BANGUNAN	7.293	4.015	4.290	6.006	660	14.762	37.026
TOTAL LUAS TANAH KAVLING	9.180	4.980	5.400	7.800	720	18.64	46.720
JUMLAH UNIT RUMAH	153	83	90	130	12	310	778
Jumlah unit 1 lantai 1 kamar tidur (tipe 27)	0	0	0	22	0	0	22
Jumlah unit 1 lantai 2 kamar tidur (tipe 33)	51	25	30	24	0	104	234
Jumlah unit 2 lantai 2 kamar tidur (tipe 55)	102	58	60	84	12	206	522

4. Integrasi Teknologi Ramah Lingkungan



Gambar 10. Penggunaan Smart Doorlock dan CCTV

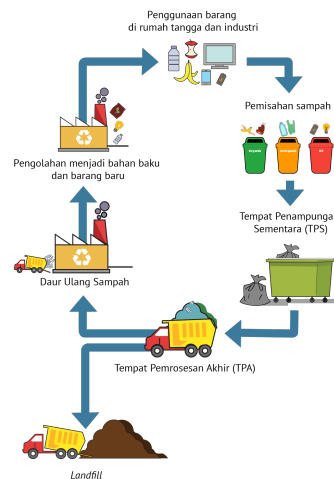
Perumahan Suta Kasa mengadopsi **Smart Home System** yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi energi dan kenyamanan penghuni. Dengan teknologi ini, penghuni dapat mengontrol penggunaan energi di rumah mereka secara otomatis dan real-time, mulai dari pengaturan suhu ruangan, pencahayaan, hingga keamanan. Fitur-fitur ini memungkinkan setiap penghuni untuk mengoptimalkan konsumsi energi sesuai kebutuhan, menghindari pemborosan, dan secara tidak langsung mengurangi emisi karbon.

Selain itu, perumahan ini menggunakan lampu LED hemat energi di seluruh area umum dan setiap unit rumah. Lampu LED tidak hanya lebih efisien dalam konsumsi listrik, tetapi juga memiliki umur pakai yang lebih panjang dibandingkan lampu biasa, sehingga mengurangi frekuensi penggantian dan limbah elektronik. Penggunaan LED yang dikendalikan oleh Smart Home System memastikan bahwa pencahayaan hanya aktif saat diperlukan, menurunkan konsumsi energi secara keseluruhan.

Smart Home System terhubung dengan sistem pencahayaan dan keamanan perumahan, memungkinkan kontrol pencahayaan otomatis di koridor, taman, dan jalur utama sesuai intensitas cahaya di luar. Selain pencahayaan, sistem keamanan juga diintegrasikan, di mana CCTV dan alarm dapat dipantau dan dikendalikan melalui perangkat digital penghuni seperti pada Gambar 10. Dengan integrasi ini, perumahan Suta Kasa menjadi lingkungan yang lebih ramah lingkungan, aman, dan nyaman, memudahkan penghuni untuk menjalani gaya hidup berkelanjutan di era modern.

5. Pengelolaan Limbah dan Kompos

Perumahan Suta Kasa memiliki sistem manajemen limbah yang dirancang untuk mendukung prinsip keberlanjutan dan meminimalkan dampak lingkungan. Sistem pemisahan sampah diterapkan secara menyeluruh, di mana setiap rumah dilengkapi dengan tempat sampah terpisah untuk sampah organik dan non-organik. Pemisahan ini memudahkan proses daur ulang, di mana sampah non-organik seperti plastik, kaca, dan logam dikumpulkan secara terpisah untuk didaur ulang melalui kerjasama dengan pihak ketiga yang memiliki fasilitas pengolahan limbah, seperti pada Gambar 11.



Gambar 11. Pemisahan Sampah Organik dan Non-Organik

Sampah organik dari perumahan diolah menjadi kompos yang digunakan sebagai pupuk untuk area hijau dan taman di lingkungan perumahan. Tempat pengolahan kompos diletakkan di lokasi yang strategis namun jauh dari area rekreasi dan hunian, sehingga tidak mengganggu kenyamanan penghuni. Kompos yang dihasilkan digunakan untuk pemeliharaan vegetasi lokal di taman-taman, sehingga mendukung ekosistem lokal dan menekan penggunaan pupuk kimia yang tidak ramah lingkungan.

Selain itu, di area pengelolaan limbah, terdapat fasilitas penyuluhan bagi penghuni mengenai cara memilah sampah yang benar dan pentingnya daur ulang. Program ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran lingkungan penghuni serta mendorong keterlibatan aktif mereka dalam menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan. Pengelolaan limbah yang

efektif ini tidak hanya membantu mengurangi volume sampah yang dibuang ke TPA tetapi juga menciptakan siklus limbah yang lebih bertanggung jawab, mendukung misi perumahan untuk menjadi kawasan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

6. Aksesibilitas dan Konektivitas Kawasan



Gambar 12. Aksesibilitas Perumahan Suta Kasa

Perumahan Suta Kasa dirancang dengan mempertimbangkan aksesibilitas yang optimal ke berbagai fasilitas umum, guna mendukung gaya hidup penghuni yang aktif dan nyaman. Lokasi perumahan yang strategis memungkinkan akses mudah ke pusat perbelanjaan, rumah sakit, dan sekolah-sekolah yang berada di sekitarnya, menjadikan kawasan ini sangat ideal bagi keluarga dan individu dengan mobilitas tinggi. Kedekatan dengan fasilitas-fasilitas ini tidak hanya mempermudah kebutuhan sehari-hari tetapi juga meningkatkan kualitas hidup penghuni dengan mengurangi waktu perjalanan dan ketergantungan pada kendaraan pribadi.

Jalan-jalan utama di dalam perumahan dirancang dengan lebar yang memadai untuk mendukung lalu lintas kendaraan dan aksesibilitas penghuni, dengan jalur pedestrian yang luas dan aman di kedua sisi jalan. Jalur pedestrian ini tidak hanya memfasilitasi pejalan kaki tetapi juga pesepeda, memberikan ruang yang aman dan nyaman bagi penghuni yang ingin berjalan kaki atau bersepeda di dalam kawasan. Jalur ini dilengkapi dengan penanda jalan dan penerangan yang cukup, menjamin keamanan dan kenyamanan penghuni saat beraktivitas, baik pada siang maupun malam hari.

Selain jalur pedestrian, terdapat pula jalur akses tambahan yang menghubungkan kawasan perumahan dengan jalan utama kota, memudahkan konektivitas penghuni ke berbagai titik penting di luar kawasan, termasuk transportasi publik dan jalan tol. Desain denah kawasan yang dilengkapi dengan skala batang menunjukkan tata letak jaringan jalan utama dan jalur akses yang strategis, menggambarkan bagaimana struktur perumahan ini mendukung mobilitas penghuni. Dengan pendekatan ini, perumahan Suta Kasa tidak hanya menjadi tempat tinggal yang nyaman, tetapi juga mendukung interaksi sosial dan pola hidup aktif yang ramah lingkungan.

KESIMPULAN

Melalui desain yang berfokus pada keberlanjutan, perumahan Suta Kasa memberikan dampak positif bagi penghuni dan lingkungan sekitar. Dengan ruang terbuka hijau dan penggunaan teknologi ramah lingkungan, perumahan ini menciptakan lingkungan hidup yang lebih sehat dan berkontribusi pada penurunan emisi karbon. Proyek ini juga berpotensi menjadi inspirasi bagi pengembang lain untuk mengadopsi konsep green building dalam pembangunan kawasan perumahan.

Secara keseluruhan, perancangan Perumahan Suta Kasa Tangerang berhasil menciptakan lingkungan hunian yang nyaman, modern, dan selaras dengan alam. Desain bangunan yang efisien energi, pengelolaan air dan limbah yang berkelanjutan, serta

pemanfaatan ruang hijau yang optimal menjadikan perumahan ini contoh dari penerapan konsep green building yang holistik. Upaya ini tidak hanya memenuhi kebutuhan hunian, tetapi juga mendukung kesejahteraan fisik dan mental penghuni serta menjaga keseimbangan ekologis kawasan sekitar.

Saran

Berdasarkan hasil pembahasan pada jurnal tentang penelitian perumahan Suta Kasa di Tangerang, berikut adalah beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk peningkatan dan pengembangan lebih lanjut:

1. Optimalisasi Sistem Rumah Pintar (Smart Home System)
 - Tingkatkan integrasi teknologi rumah pintar dengan infrastruktur lingkungan, seperti penggunaan sensor lingkungan untuk mengontrol pencahayaan dan suhu secara otomatis, serta sistem keamanan yang lebih terintegrasi.
2. Peningkatan Fasilitas Umum dan Sosial
 - Perluas dan perbarui fasilitas umum dan sosial (fasos dan fasum) untuk memenuhi standar SNI yang lebih tinggi, seperti menambahkan lebih banyak ruang hijau dan fasilitas olahraga.
 - Pastikan bahwa fasilitas kesehatan dan pendidikan di dalam perumahan mudah diakses oleh semua warga, termasuk lansia dan penyandang disabilitas.
3. Pengelolaan Lingkungan yang Berkelanjutan
 - Implementasikan praktik-praktik bangunan hijau lebih lanjut dengan menggunakan material ramah lingkungan dan teknologi penghematan energi.
 - Promosikan daur ulang dan pengelolaan limbah yang efektif di lingkungan perumahan.
4. Keterhubungan dan Aksesibilitas
 - Perbaiki aksesibilitas dengan meningkatkan konektivitas transportasi umum ke dan dari perumahan, serta meningkatkan akses jalan untuk pejalan kaki dan pesepeda.
 - Pastikan aksesibilitas yang baik bagi penghuni dengan mobilitas terbatas, seperti lansia dan penyandang disabilitas.
5. Penyediaan Layanan Pendukung
 - Tambahkan lebih banyak fasilitas pendukung seperti pusat komunitas, area bermain anak yang lebih luas, dan tempat ibadah yang lebih representatif.
 - Buat program komunitas yang dapat meningkatkan interaksi sosial dan kesejahteraan warga, seperti acara komunitas, pasar mingguan, dan kegiatan olahraga.
6. Pemantauan dan Evaluasi Berkelanjutan
 - Lakukan pemantauan dan evaluasi berkala terhadap kondisi bangunan dan fasilitas untuk memastikan semua sistem berfungsi dengan baik dan sesuai standar.
 - Libatkan penghuni dalam memberikan umpan balik secara berkala untuk mengetahui kebutuhan dan harapan mereka.

Dengan memperhatikan saran-saran tersebut, diharapkan perumahan Suta Kasa dapat menjadi lebih optimal dalam menyediakan kenyamanan, keamanan, dan kesejahteraan bagi para penghuninya, serta menjadi contoh perumahan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

REFERENSI

- A. A. Setiawan, "Implementasi konsep green building pada perumahan di kawasan perkotaan," *Jurnal Arsitektur Indonesia*, vol. 12, no. 3, pp. 45–52, 2023.
- T. H. Pratama dan D. Rahmawati, "Efisiensi energi dalam pembangunan rumah tinggal," *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, vol. 7, no. 1, pp. 89–96, 2022.
- M. K. Ananda, *Pembangunan Berkelanjutan di Perkotaan: Perspektif Arsitektur Hijau*. Jakarta: Pustaka Arsitek, 2020.
- R. Wahyudi, "Strategi pengelolaan air hujan dalam konsep green building," *Jurnal Teknologi dan Manajemen Lingkungan*, vol. 10, no. 2, pp. 101–110, 2021.

- B. Santoso, "Kajian penerapan green building pada perumahan modern," *Jurnal Teknik Bangunan*, vol. 8, no. 4, pp. 75–82, 2023.
- L. Permana dan N. Rahayu, "Pengaruh desain arsitektur terhadap kenyamanan penghuni dalam konsep rumah hijau," *Jurnal Desain Interior dan Arsitektur*, vol. 5, no. 3, pp. 67–74, 2022.
- R. T. Hidayat, *Green Architecture untuk Masa Depan*. Bandung: Arsitektur Hijau Press, 2019.
- B. D. Kusuma, "Manfaat sistem ventilasi alami pada perumahan berkonsep hijau," *Jurnal Lingkungan dan Teknologi Bangunan*, vol. 11, no. 2, pp. 54–60, 2023.
- W. Nugroho dan S. Pratomo, "Analisis biaya dalam penerapan green building," *Jurnal Ekonomi Pembangunan Berkelanjutan*, vol. 9, no. 1, pp. 112–120, 2022.
- A. Z. Fadhil, "Pengaruh tata letak ruang terbuka hijau terhadap kualitas udara," *Jurnal Tata Kota dan Lingkungan*, vol. 6, no. 3, pp. 34–41, 2021.
- J. Haris, *Panduan Praktis Menerapkan Konsep Green Building*. Surabaya: Green Publisher, 2021.
- K. Wardani, "Evaluasi pengelolaan limbah konstruksi pada proyek green building," *Jurnal Konstruksi dan Lingkungan*, vol. 10, no. 4, pp. 122–130, 2022.
- T. P. Lestari, "Implementasi material ramah lingkungan dalam pembangunan gedung," *Jurnal Material dan Teknologi Bangunan*, vol. 12, no. 2, pp. 91–99, 2023.
- Konsep green building di kawasan perkotaan," Kementerian PUPR, 2022. [Online]. Tersedia: <https://pu.go.id>. [Diakses: 21-Nov-2024].
- Pedoman green building untuk perumahan," Green Building Council Indonesia, 2023. [Online]. Tersedia: <https://gbcindonesia.org>. [Diakses: 21-Nov-2024].