JURNAL STUPA Sains, Teknologi, Urban, Perancangan, Arsitektur
Vol. 7, No. 2,
Oktober 2025. hlm: 519 - 532
ISSN 2685-5631 (Versi Cetak)
ISSN 2685-6263 (Versi Elektronik)

PENERAPAN PRINSIP ARSITEKTUR BERKELANJUTAN DALAM PERANCANGAN DORMITORI MAHASISWA DI UNIVERSITAS TARUMANAGARA

Jevan Gasello[1)], Mekar Sari Suteja[2)*]

[1)]Program Studi S1 Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara, Jakarta, jevangaselloo@gmail.com
[2)*] Program Studi S1 Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara, Jakarta, mekars@ft.untar.ac.id
**Penulis Korespondensi:* mekars@ft.untar.ac.id

Masuk: 14-07-2025, revisi: 19-08-2025, diterima untuk diterbitkan: 23-10-2025

Abstrak

Kebutuhan akan hunian mahasiswa yang layak, nyaman, dan efisien semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah mahasiswa luar kota di Universitas Tarumanagara (UNTAR). Sebagian besar mahasiswa memilih tinggal di kos atau apartemen yang umumnya belum memperhatikan aspek kenyamanan termal, efisiensi energi, serta kurang mendukung aktivitas sosial dan akademik secara menyeluruh. Penelitian ini menggali berbagai permasalahan yang dihadapi mahasiswa selama tinggal di kos atau apartemen, seperti ventilasi yang buruk, kurangnya ruang komunal, hingga efisiensi ruang yang rendah. Metode yang digunakan meliputi pengumpulan data melalui kuesioner, studi literatur, observasi lapangan, dan analisis studi preseden. Proses perancangan dilakukan melalui pendekatan arsitektur berkelanjutan dan tropis yang dikombinasikan dengan filosofi AKARASA sebagai kerangka konseptual, di mana fungsi ruang dikembangkan secara organik layaknya pertumbuhan pohon dari akar hingga buah guna menciptakan ruang hidup yang berlapis, adaptif, dan holistik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan konsep *sustainable dormitory* yang dirancang khusus untuk konteks tropis dan kebutuhan mahasiswa lintas disiplin ilmu di lingkungan kampus UNTAR. Hasil temuan digunakan sebagai dasar dalam merumuskan desain dormitori yang adaptif, hemat energi, serta mampu mengoptimalkan sumber daya alam seperti pencahayaan dan penghawaan alami. Proyek ini tidak hanya bertujuan menciptakan tempat tinggal, tetapi juga menghadirkan lingkungan belajar dan hidup yang mendukung kesejahteraan fisik, mental, dan sosial mahasiswa. Rancangan dormitori ini diharapkan dapat menjadi model hunian mahasiswa yang nyaman, efisien, dan kontekstual terhadap kebutuhan pengguna. Dormitori ini sebagai hunian tropis adaptif yang mampu merespons tantangan iklim dan kebutuhan pengguna secara kontekstual dan berkelanjutan, serta menjadi contoh pengembangan hunian mahasiswa masa depan yang holistik.

Kata kunci: arsitektur berkelanjutan; dormitori; kenyamanan; mahasiswa; tropis

Abstract

The increasing number of out-of-town students at Tarumanagara University (UNTAR) has intensified the need for adequate, comfortable, and sustainable student housing. Most students currently live in boarding houses or apartments that lack thermal comfort, energy efficiency, and support for social and academic activities. This study investigates key issues in these living environments, such as poor ventilation, limited communal spaces, and low spatial efficiency. The research methods include questionnaires, literature review, field observations, and precedent studies. The design process adopts a sustainable and tropical architectural approach, integrated with the AKARASA philosophy as a conceptual framework, where spatial functions grow organically, much like a tree, from roots to fruit, creating a layered, adaptive, and holistic living environment. The proposed dormitory addresses the specific needs of interdisciplinary students in a tropical urban context, offering adaptive design strategies that optimize natural resources such as daylight and cross ventilation. Beyond providing shelter, the dormitory fosters a vibrant learning and living environment that promotes students' physical, mental, and social well-being. It serves as a contextual and sustainable model of future tropical student housing that is both efficient and holistically responsive to user needs and environmental challenges.

Keywords: comfort; dormitory; student; sustainable architecture; tropical

Vol. 7, No. 2,
Oktober 2025. hlm: 519 - 532
ISSN 2685-5631 (Versi Cetak)
ISSN 2685-6263 (Versi Elektronik)

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kebutuhan akan hunian mahasiswa yang layak dan berkelanjutan terus meningkat seiring pertumbuhan jumlah mahasiswa dari luar kota yang menempuh studi di Universitas Tarumanagara (Athallah et al., 2024). Namun, mayoritas hunian yang tersedia saat ini belum mengakomodasi prinsip keberlanjutan baik dari sisi lingkungan maupun sosial. Dalam konteks ini, arsitektur berkelanjutan menjadi pendekatan penting dalam merancang fasilitas dormitori yang tidak hanya nyaman dan efisien, tetapi juga ramah lingkungan (Hadi dan Yuono, 2023). Hunian mahasiswa konvensional seperti kos dan apartemen sering kali tidak memenuhi standar kenyamanan termal, efisiensi energi, maupun keberlanjutan sosial. Isu-isu seperti sirkulasi udara yang buruk, keterbatasan ruang komunal, konsumsi energi yang tinggi, serta kurangnya interaksi sosial menjadi tantangan utama (Andila, 2024). Selain itu, potensi mahasiswa untuk hidup berkelanjutan belum difasilitasi secara optimal dalam lingkungan tempat tinggal mereka.

UNTAR sebagai institusi pendidikan yang memiliki visi inovatif dan berorientasi pada masa depan, memiliki potensi besar untuk menjadi pionir dalam menciptakan dormitori mahasiswa yang menerapkan prinsip-prinsip arsitektur berkelanjutan dan regeneratif. Proyek ini sekaligus menjawab beberapa target Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDG), terutama dalam konteks peningkatan kualitas hidup (SDG 3), pendidikan (SDG 4), energi bersih (SDG 7), kota berkelanjutan (SDG 11), konsumsi dan produksi bertanggung jawab (SDG 12), serta aksi iklim (SDG 13).

Rumusan Permasalahan

Ketersediaan hunian mahasiswa yang nyaman, sehat, dan mendukung kegiatan akademik masih menjadi tantangan di lingkungan sekitar Universitas Tarumanagara. Mayoritas mahasiswa yang tinggal di kos atau apartemen menghadapi berbagai kendala, seperti sirkulasi udara yang buruk, pencahayaan alami yang minim, ruang komunal yang terbatas, serta kurangnya fleksibilitas ruang untuk menunjang aktivitas yang dinamis dari berbagai program studi. Selain itu, hunian tersebut umumnya tidak dirancang dengan memperhatikan karakteristik iklim tropis dan prinsip keberlanjutan, sehingga kurang efisien dari segi energi dan kenyamanan termal. Berdasarkan permasalahan ini, diperlukan sebuah pendekatan arsitektural yang mampu merespons tantangan tersebut secara menyeluruh melalui desain dormitori yang adaptif, inklusif, dan berkelanjutan.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah konsep dormitori mahasiswa Universitas Tarumanagara yang mampu menjawab kebutuhan ruang yang fleksibel, mendukung kenyamanan termal, serta efisien dalam penggunaan sumber daya. Dormitori ini diharapkan dapat mengakomodasi kebutuhan mahasiswa dari berbagai program studi, baik secara akademik maupun sosial, dengan mengintegrasikan prinsip arsitektur tropis dan pendekatan regeneratif. Selain itu, rancangan ini juga ditujukan untuk menciptakan lingkungan hidup yang sehat dan kondusif bagi pertumbuhan mahasiswa, serta menjadi bagian dari pengembangan fasilitas kampus yang lebih modern, kontekstual, dan ramah lingkungan.

2. KAJIAN LITERATUR

Arsitektur Tropis

Arsitektur tropis merupakan pendekatan desain yang menyesuaikan bangunan dengan iklim tropis yang panas dan lembab, dengan tujuan menciptakan kenyamanan termal alami (Aulia dan Tanjung, 2020). Strategi yang umum digunakan mencakup ventilasi silang, penggunaan overhang, atap miring, serta material lokal yang menyerap panas rendah (Olgyay, 1963; Woods

Vol. 7, No. 2,
Oktober 2025. hlm: 519 - 532
ISSN 2685-5631 (Versi Cetak)
ISSN 2685-6263 (Versi Elektronik)

dan Hyde, 2013). Dalam konteks Indonesia, arsitektur tropis juga menyertakan adaptasi budaya dan lokalitas, seperti bukaan besar dan ruang transisi semi terbuka (Ramli dan Santosa, 2020).

Arsitektur Berkelanjutan *(Sustainable Architecture)*

Prinsip arsitektur berkelanjutan bertujuan untuk meminimalkan dampak negatif bangunan terhadap lingkungan melalui efisiensi energi, pemanfaatan sumber daya terbarukan, dan peningkatan kenyamanan penghuni (Vale, 1999; Yeang dan Powell, 2007). Di Indonesia, prinsip ini mulai diterapkan dengan panduan seperti Greenship dari GBCI (2024), yang menekankan pentingnya manajemen air, efisiensi energi, dan kualitas udara dalam bangunan baru.

Gambar 1. Sustainable Development Goals
Sumber: *United Nations*, 2024

Fungsi dan Peran Asrama Mahasiswa

Asrama mahasiswa memiliki peran penting dalam mendukung kehidupan kampus secara holistik. Tidak hanya sebagai tempat tinggal, asrama berfungsi sebagai ruang interaksi sosial, pembinaan karakter, dan peningkatan kualitas akademik (Astuti, 2022; Ningsih dan Kurniawati, 2022). Lingkungan asrama yang inklusif dan mendukung interaksi antar mahasiswa terbukti berdampak positif pada perkembangan personal dan sosial mahasiswa (Wiryomartono, 2015).

Studi Preseden

Studi preseden menunjukkan bahwa asrama modern kini mengintegrasikan prinsip tropis dan keberlanjutan. Misalnya, *Dormitory Mahidol University* di Thailand menerapkan pengelolaan air hujan dan vegetasi lokal sebagai bentuk arsitektur hijau (Charmondusit et al., 2022). Sementara itu, *NTU Singapore Dormitory* mengoptimalkan sirkulasi udara dan pencahayaan alami untuk mengurangi konsumsi energi (Bouyer et al., 2011). Studi di Indonesia juga menekankan pentingnya kenyamanan termal dalam asrama, seperti penelitian oleh Dirgantara (2023) tentang ventilasi dan pencahayaan alami di asrama mahasiswa.

Untuk memperkuat pendekatan desain pada proyek Dormitori AKARASA, dilakukan studi terhadap beberapa preseden internasional yang berhasil mengintegrasikan prinsip arsitektur berkelanjutan, kenyamanan termal, serta keseimbangan antara privasi dan kehidupan komunal. Preseden ini dipilih berdasarkan kesesuaian konteks iklim, fungsi sebagai hunian mahasiswa, serta penerapan strategi desain adaptif terhadap lingkungan dan kebutuhan sosial penghuni. Studi ini menjadi acuan dalam merumuskan elemen-elemen kunci rancangan, baik dalam tata ruang, penggunaan material, maupun penciptaan suasana hidup bersama yang holistik.

Berdasarkan analisis terhadap preseden Grand Morillon, I-House Togane, dan Tietgen Dormitory, dapat disimpulkan bahwa rancangan asrama mahasiswa ideal perlu mengintegrasikan keseimbangan antara kebutuhan privasi dan aktivitas komunal. Strategi desain pasif seperti ventilasi silang, pencahayaan alami, serta tata ruang yang mendorong interaksi informal terbukti efektif dalam menciptakan kenyamanan termal dan suasana sosial yang sehat. Sensitivitas terhadap konteks lokal baik iklim maupun budaya juga menjadi aspek

ISSN 2685-5631 (Versi Cetak)
ISSN 2685-6263 (Versi Elektronik)

penting dalam membentuk hunian yang berkelanjutan. Prinsip-prinsip ini diimplementasikan dalam desain Dormitori AKARASA melalui pengaturan ruang yang berlapis dan berjenjang, di mana unit-unit kamar ditempatkan mengelilingi ruang komunal di setiap lantai. Sirkulasi terbuka berfungsi untuk meningkatkan kualitas udara dan pencahayaan alami, sementara penggunaan material lokal serta integrasi elemen hijau menjadi bentuk respons terhadap iklim tropis Jakarta. Pendekatan ini tidak hanya mendukung efisiensi lingkungan, tetapi juga membangun suasana kolektif yang inklusif, mendorong kolaborasi lintas mahasiswa, dan pertumbuhan personal dalam komunitas yang sehat.

Gambar 2. Studi dan Kesimpulan Preseden
Sumber: Penulis, 2025

Berdasarkan studi preseden Grand Morillon, I-House Togane, dan Tietgen Dormitory, dapat disimpulkan bahwa desain dormitori yang ideal harus mengedepankan keseimbangan antara privasi individu dan kehidupan komunal, memanfaatkan strategi pasif untuk kenyamanan termal, serta peka terhadap konteks lingkungan dan budaya. Implementasi pada desain Dormitori AKARASA diwujudkan melalui penyusunan ruang yang bertingkat dan berlapis, dengan kamar privat yang mengelilingi ruang komunal pada tiap lantai, sirkulasi terbuka untuk memaksimalkan ventilasi silang dan pencahayaan alami, serta penggunaan material lokal dan elemen hijau sebagai respons terhadap iklim tropis Jakarta. Pendekatan ini tidak hanya

mendukung keberlanjutan lingkungan, tetapi juga menciptakan ekosistem sosial yang mendorong kolaborasi, pertumbuhan pribadi, dan rasa kebersamaan antar mahasiswa.

3. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan dukungan data kuantitatif melalui survei. Metode ini dipilih untuk memahami kebutuhan mahasiswa terhadap hunian yang nyaman, fungsional, dan berkelanjutan, serta mengevaluasi peluang perancangan dormitori yang adaptif terhadap konteks tropis perkotaan di Jakarta. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa metode yang saling melengkapi.

Pertama, dilakukan penyebaran kuesioner secara online menggunakan *Google Form* kepada mahasiswa aktif dari berbagai program studi di Universitas Tarumanagara (UNTAR), dengan jumlah responden sebanyak 50 orang. Kuesioner ini dirancang untuk menggali preferensi hunian mahasiswa, tingkat kenyamanan, fasilitas yang dibutuhkan, permasalahan yang dihadapi di tempat tinggal saat ini, serta kebutuhan spesifik berdasarkan jurusan masing-masing. Selain itu, observasi lapangan juga dilakukan pada lahan kosong yang terletak di sebelah gedung UNTAR 2, yang menjadi lokasi studi dalam proyek ini. Observasi ini mencakup penilaian terhadap aksesibilitas lokasi, kondisi lingkungan fisik di sekitar tapak, serta potensi pengembangannya sebagai kawasan hunian mahasiswa. Untuk memperkuat landasan teoritis, dilakukan studi literatur mengenai prinsip-prinsip arsitektur berkelanjutan, desain dormitori yang sesuai dengan iklim tropis, serta berbagai studi kasus yang relevan dengan tema perancangan. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang menyeluruh dalam merancang dormitori yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa sekaligus mendukung keberlanjutan lingkungan.

Data kuesioner dianalisis untuk menemukan pola preferensi dan masalah utama mahasiswa dalam kos, sedangkan data observasi dan literatur mendukung pengambilan keputusan desain secara kontekstual dan fungsional. Untuk mencapai tujuan perancangan dormitori yang adaptif, inklusif, dan berkelanjutan, penelitian ini disusun melalui beberapa tahapan yang saling terintegrasi. Setiap tahapan dirancang untuk menggali data, mengembangkan gagasan, serta membangun landasan teoritis yang kuat sebagai dasar perancangan arsitektural. Tahapan-tahapan tersebut dirangkum dalam tabel berikut:

Tabel 1. Tahapan Penelitian

Tahapan Penelitian	Keterangan
Pengumpulan Data	Tahapan pertama adalah pengumpulan data lapangan untuk memahami karakteristik lingkungan tapak dan kebutuhan pengguna (mahasiswa). Teknik yang digunakan meliputi: *Survei Lapangan* Observasi langsung terhadap tapak yang direncanakan sebagai lokasi pembangunan asrama UNTAR. Data yang dikumpulkan mencakup orientasi matahari, arah angin dominan, pola sirkulasi sekitar, vegetasi eksisting, serta kondisi urban di sekelilingnya. *Studi Kebutuhan Mahasiswa* Melalui kuesioner dan wawancara informal, dilakukan pemetaan terhadap preferensi dan kebutuhan mahasiswa dari 8 fakultas di UNTAR terkait hunian, seperti kenyamanan, fasilitas akademik pendukung, privasi, interaksi sosial, hingga kebutuhan akan ruang rekreasi dan spiritual. *Analisis Asrama Referensi* Dokumentasi dan studi preseden terhadap beberapa proyek asrama di lingkungan tropis (misal: *NUS Residential Colleges* dan *Mahidol University Dormitory*) yang berhasil menggabungkan prinsip keberlanjutan dan interaksi

ISSN 2685-5631 (Versi Cetak)
ISSN 2685-6263 (Versi Elektronik)

	sosial.
Pencarian Gagasan	*Asrama sebagai Komunitas Akademik dan Sosial* Tidak hanya sebagai ruang tinggal, asrama dirancang sebagai tempat yang memfasilitasi kolaborasi antar mahasiswa lintas fakultas melalui ruang komunal, *co-working space*, dapur bersama, serta ruang diskusi. *Penerapan Konsep Tropical Architecture* Mengoptimalkan ventilasi alami, penggunaan material lokal berdaya tahan, dan perlindungan dari panas matahari melalui shading dan *facade* pasif. *Zona Tematik* Setiap zona lantai atau tower dapat memiliki nuansa atau fasilitas yang merepresentasikan kebutuhan fakultas tertentu (misalnya zona arsitektur, teknik, ekonomi, seni, dsb.), namun tetap bersinergi dalam satu kawasan.
Pencarian Teori	Meneliti teori tentang keberlanjutan, iklim tropis, pembangunan asrama, dan desain asrama, seperti teori pengelolaan ruang publik dan teori SDG dan menggabungkan gagasan arsitektur berkelanjutan yang dapat mendukung penggunaan sumber daya alam dan ruang secara efisien.

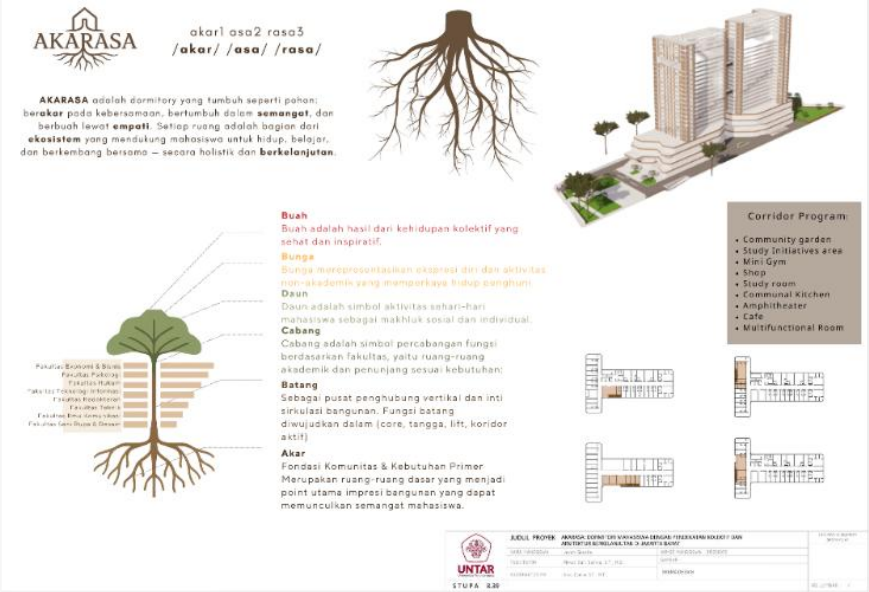
Sumber: Penulis, 2025

Metode Desain

Metode desain dalam proyek ini menggunakan pendekatan integratif yang memadukan prinsip arsitektur tropis, arsitektur berkelanjutan, dan filosofi AKARASA sebagai dasar konseptual dalam pengembangan ruang. Pendekatan ini bertujuan menciptakan rancangan dormitori yang tidak hanya responsif terhadap konteks iklim dan sosial, tetapi juga mendorong kehidupan mahasiswa yang holistik. Proses desain dimulai dengan tahap konseptualisasi berbasis data kebutuhan mahasiswa dari hasil kuesioner dan observasi lapangan, yang kemudian diterjemahkan ke dalam struktur spasial berbasis hierarki AKARASA. Filosofi ini dianalogikan seperti pertumbuhan pohon: "akar" sebagai fondasi kebutuhan dasar (kamar tidur dan ruang personal), "batang" sebagai sirkulasi dan koneksi antar ruang, "cabang dan daun" sebagai ruang aktivitas akademik dan sosial (ruang komunal, ruang belajar, dapur bersama), serta "bunga dan buah" sebagai hasil perkembangan seperti ruang refleksi, seni, dan area rekreasi spiritual.

Metode desain juga melibatkan pengolahan bentuk dan massa bangunan dengan mempertimbangkan orientasi tapak, aliran angin dominan, dan intensitas cahaya matahari, agar menghasilkan rancangan yang pasif secara termal dan hemat energi. Penggunaan material lokal, sistem fasad yang adaptif, serta penciptaan ruang transisi terbuka menjadi bagian dari strategi desain tropis yang diterapkan. Sementara itu, prinsip keberlanjutan diwujudkan melalui efisiensi energi, pengelolaan air hujan, penggunaan material ramah lingkungan, dan integrasi ruang hijau dalam skala mikro dan makro. Dengan pendekatan ini, proses perancangan tidak hanya menjawab isu fungsional dan iklim, tetapi juga membangun karakter ruang yang mendukung interaksi sosial, keseimbangan psikologis, dan pertumbuhan mahasiswa secara menyeluruh.

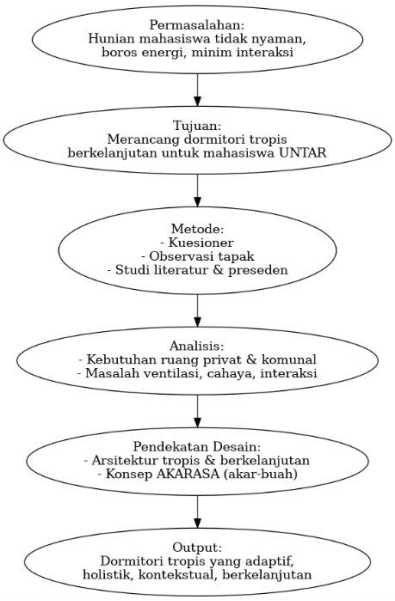
ISSN 2685-5631 (Versi Cetak)
ISSN 2685-6263 (Versi Elektronik)



Gambar 3. Konsep Desain
Sumber: Penulis, 2025

Kerangka Berpikir

Berikut adalah kerangka berpikir dalam penelitian ini



Gambar 4. Kerangka Berpikir
Sumber: Penulis, 2025

4. DISKUSI DAN HASIL

Analisis Tapak dan Lingkungan Sekitar

Tapak asrama terletak dalam kawasan kampus Universitas Tarumanagara, Jakarta Barat, dengan bentuk memanjang ke belakang dan kondisi urban yang cukup padat. Orientasi tapak memungkinkan penerimaan angin timur dan barat serta paparan cahaya matahari dari sisi utara-selatan. Potensi ini menjadi dasar strategi desain yang memanfaatkan ventilasi silang dan pencahayaan alami.

ISSN 2685-5631 (Versi Cetak)
ISSN 2685-6263 (Versi Elektronik)

Gambar 5. Analisis Tapak
Sumber: Penulis, 2025

Gambar 6. Kondisi Eksisting
Sumber: Dokumentasi penulis, 2025

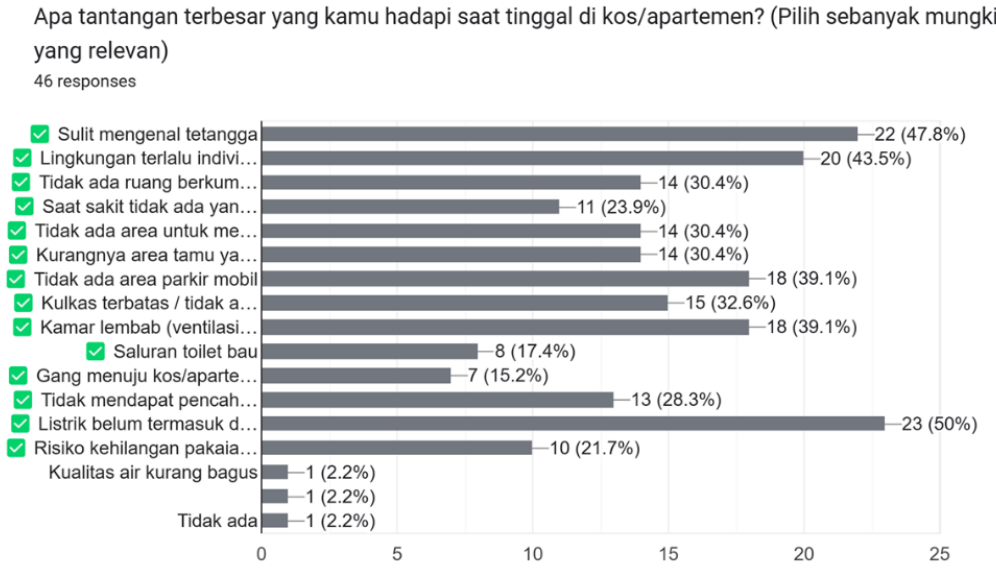
Kondisi sekitar tapak terdiri dari gedung akademik, permukiman padat, serta akses langsung ke fasilitas umum kampus. Karakter kawasan yang heterogen ini menuntut integrasi desain yang tidak hanya adaptif terhadap iklim tropis, tetapi juga terhadap kondisi sosial dan budaya Jakarta.

Kebutuhan Mahasiswa Berdasarkan Data Survei

Hasil survei dan wawancara yang dilakukan terhadap mahasiswa dari delapan fakultas di Universitas Tarumanagara mengungkapkan beberapa kebutuhan utama terkait hunian yang ideal bagi responden. Mahasiswa menginginkan adanya privasi dalam kamar tidur, namun tetap disertai dengan ketersediaan ruang komunal yang memungkinkan interaksi sosial. Selain itu, mereka membutuhkan ruang belajar yang tenang dan fleksibel, yang dapat mendukung aktivitas

ISSN 2685-5631 (Versi Cetak)
ISSN 2685-6263 (Versi Elektronik)

belajar baik secara individu maupun kelompok. Fasilitas yang mendukung rekreasi dan kesehatan mental juga menjadi perhatian penting, seperti keberadaan taman hijau, ruang refleksi, dan ruang untuk menyalurkan hobi. Aksesibilitas dan konektivitas digital menjadi kebutuhan mendasar lainnya, terutama tersedianya jaringan internet berkecepatan tinggi untuk mendukung kegiatan akademik dan non-akademik. Tak kalah penting, mahasiswa juga menekankan perlunya ruang ibadah dan area untuk aktivitas spiritual, sebagai bagian dari kehidupan holistik yang seimbang antara aspek intelektual, emosional, dan spiritual.



Gambar 7. Hasil Kuisioner
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2025

Data ini menjadi fondasi dalam pengembangan rancangan program ruang dan strategi zonasi vertikal maupun horizontal. Terciptanya budaya kolektif yang mengurangi individualisme melalui ruang-ruang komunal. Hasil survei menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa memilih kos karena alasan efisiensi waktu, keterjangkauan biaya, dan fasilitas lengkap (termasuk *wifi* dan *laundry*). Namun, mereka juga menghadapi berbagai kendala, seperti kurangnya interaksi sosial, tidak adanya ruang komunal, sirkulasi udara dan cahaya yang buruk, serta keterbatasan ruang untuk belajar dan menyimpan barang.

Secara spesifik:
80% responden menginginkan ruang belajar yang nyaman dan meja berukuran besar;
75% menyatakan perlunya ruang komunal untuk interaksi dan kerja kelompok; dan
68% mengalami masalah ventilasi dan pencahayaan alami di kos saat ini.

Melalui studi literatur dan observasi tapak, ditemukan bahwa dormitori dapat dirancang dengan pendekatan arsitektur tropis pasif, seperti koridor terbuka, *cross-ventilation*, dan bukaan besar untuk pencahayaan alami. Fasilitas seperti *green courtyard*, *learning hub*, *dan rooftop garden* dapat menjawab kebutuhan rekreasi dan sosial mahasiswa, sekaligus mendukung keseimbangan psikologis.

Strategi Perancangan
Desain dormitori ini didasarkan pada prinsip adaptif yang merespons secara holistik terhadap berbagai konteks: iklim tropis yang panas dan lembab, lingkungan urban Jakarta yang padat, serta kebutuhan sosial mahasiswa yang dinamis dan beragam. Adaptivitas diterjemahkan dalam bentuk respons terhadap kondisi lingkungan (cahaya, angin, dan vegetasi), keterhubungan sosial

ISSN 2685-5631 (Versi Cetak)
ISSN 2685-6263 (Versi Elektronik)

melalui ruang komunal dan zona inklusif, serta keberlanjutan jangka panjang melalui strategi efisiensi energi dan pengelolaan sumber daya. Melalui pendekatan ini, rancangan tidak hanya menyesuaikan diri terhadap kondisi eksternal, tetapi juga membentuk ruang yang tanggap terhadap kebutuhan komunitas internal mendorong interaksi, kolaborasi lintas disiplin, dan keseimbangan hidup yang menyeluruh. Untuk menjawab tantangan dan permasalahan, diterapkan strategi desain sebagai berikut:

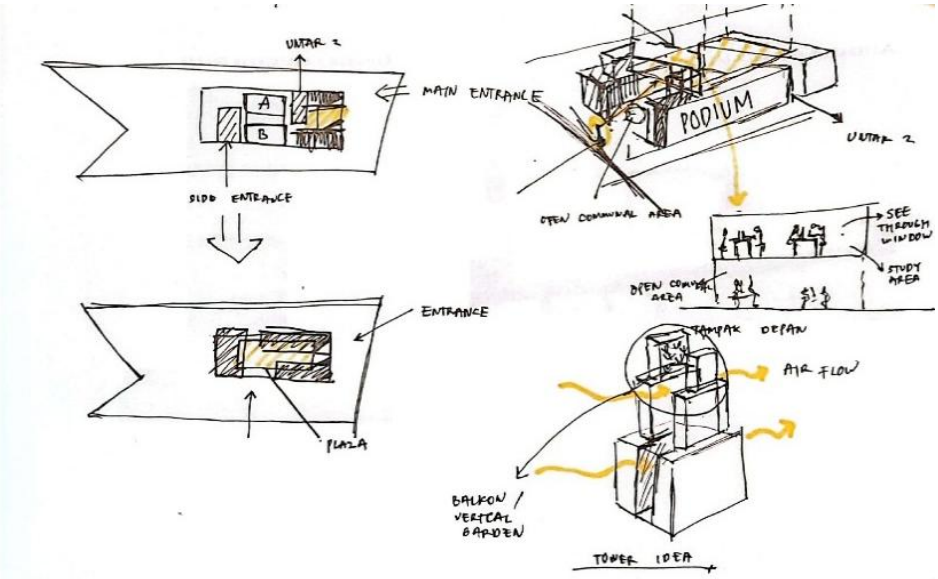
Tabel 2. Strategi Perancangan

Strategi Perancangan	Keterangan
Strategi Iklim dan Lingkungan Gambar 8. Strategi Iklim dan Lingkungan Sumber: Penulis, 2025	*Ventilasi Silang* Setiap kamar dan ruang komunal didesain memiliki dua bukaan atau ventilasi silang untuk memaksimalkan aliran udara alami. *Sun-shading dan Overhang* Selubung bangunan dirancang dengan *secondary skin* berbahan *perforated metal* atau kisi-kisi bambu untuk mengurangi paparan sinar matahari langsung tanpa menghalangi sirkulasi udara. *Atap Hijau dan Rainwater Harvesting* Atap podium dimanfaatkan sebagai taman atap sekaligus sistem pemanenan air hujan untuk keperluan irigasi dan kebersihan.
Strategi Sosial dan Komunitas Gambar 9. Strategi Sosial dan Komunitas Sumber: Penulis, 2025	Strategi untuk mewujudkan asrama tidak hanya sebatas sebagai tempat tinggal, namun juga sebagai wadah pembentukkan karakter dan komunitas: *Ruang Komunal di Setiap Lantai* Terdapat ruang komunal multifungsi di setiap lantai sebagai tempat belajar, bersosialisasi, dan beraktivitas informal. *Dapur dan Ruang Makan Bersama* Fasilitas ini mendorong interaksi sosial dan pembentukan budaya bersama antar penghuni. *Zona Fakultatif Tematik* Tiap tower/fungsi podium disesuaikan dengan kebutuhan spesifik mahasiswa, seperti area desain (arsitektur dan DKV), laboratorium mini (teknik), atau ruang baca (hukum dan ekonomi).
Strategi Keberlanjutan	Strategi perancangan agar bangunan memiliki efisiensi sumber daya jangka panjang: *Efisiensi Energi* Menggunakan lampu LED hemat energi, sistem penghawaan campuran (AC ventilasi alami), serta desain pasif termal. *Material Lokal* Penggunaan bahan bangunan lokal seperti bata ekspos, bambu, dan kayu daur ulang. *Manajemen Limbah dan Air Abu-abu* Air limbah ringan dialirkan ke sistem biofilter dan digunakan ulang untuk *flushing* toilet.

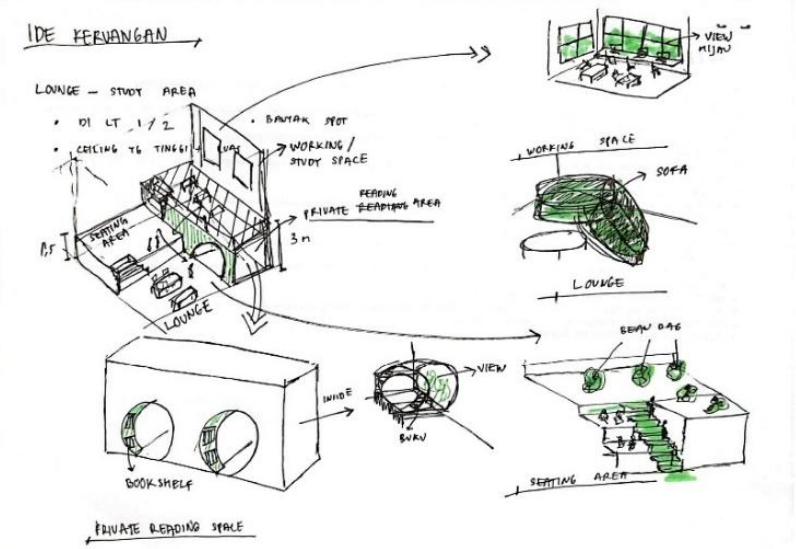
Sumber: Penulis, 2025

ISSN 2685-5631 (Versi Cetak)
ISSN 2685-6263 (Versi Elektronik)

Dengan memperhatikan hasil analisis terhadap kebutuhan mahasiswa, kondisi tapak, serta studi preseden, dapat disimpulkan bahwa perancangan Dormitori AKARASA menggunakan pendekatan arsitektural yang mampu merespons tantangan hunian mahasiswa secara menyeluruh. Pendekatan ini diwujudkan melalui desain yang adaptif, inklusif, dan berkelanjutan, baik dari aspek fisik, sosial, maupun ekologis.



Gambar 10. Diagram Keruangan
Sumber: Penulis, 2025

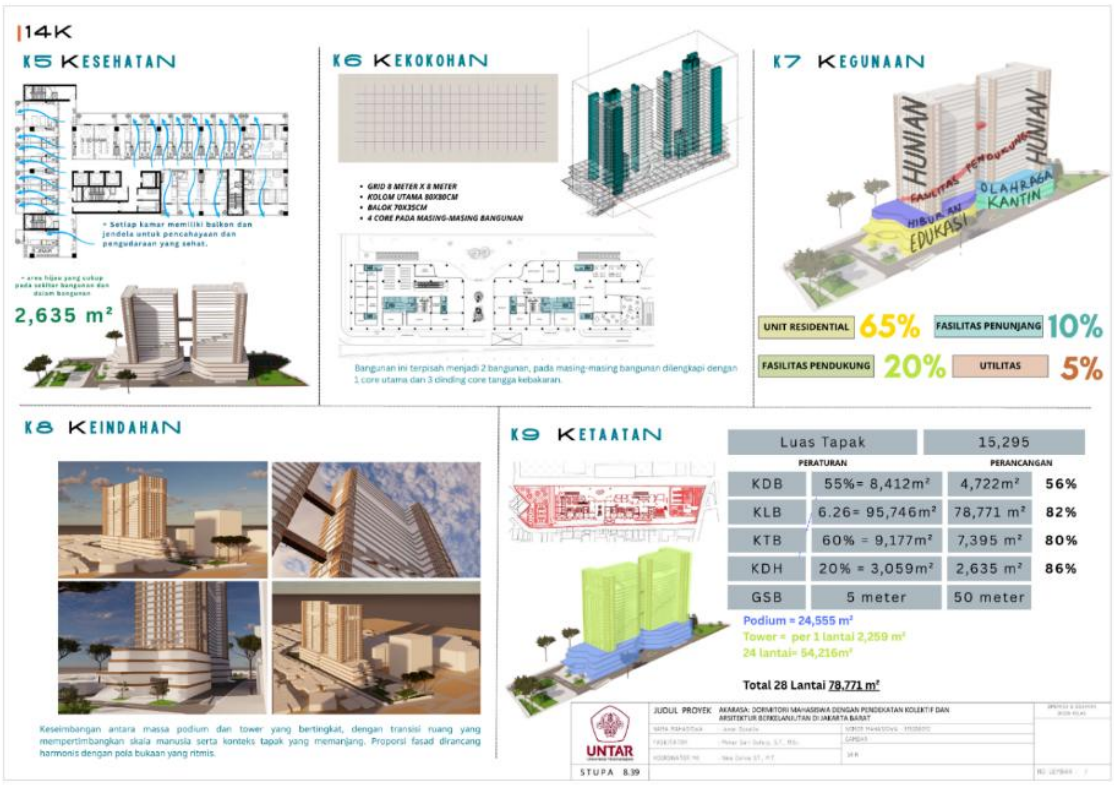


Gambar 11. Diagram Keruangan
Sumber: Penulis, 2025

Desain yang adaptif berarti mampu menyesuaikan diri terhadap iklim tropis Jakarta, karakteristik lingkungan urban kampus, serta kebutuhan pengguna yang dinamis. Hal ini tercermin dalam penerapan strategi arsitektur pasif seperti ventilasi silang, bukaan besar untuk pencahayaan alami, orientasi massa bangunan yang mempertimbangkan arah angin dan matahari, serta penggunaan material lokal yang sesuai iklim. Selain adaptif terhadap lingkungan, desain juga fleksibel terhadap perubahan fungsi dan kebutuhan penghuni yang berbeda latar belakang dan aktivitasnya, menciptakan ruang yang responsif dan tidak kaku terhadap waktu. Sementara itu, pendekatan inklusif diwujudkan dengan menyediakan ruang-ruang yang

ISSN 2685-5631 (Versi Cetak)
ISSN 2685-6263 (Versi Elektronik)

mendukung interaksi sosial tanpa menghilangkan privasi personal. Keberadaan ruang komunal di setiap lantai, dapur bersama, ruang diskusi, serta zona tematik yang mewakili delapan fakultas menjadi strategi untuk membangun komunitas yang saling terhubung dan setara. Inklusivitas juga ditunjukkan melalui keberagaman fungsi yang mendukung dimensi akademik, emosional, hingga spiritual mahasiswa, sehingga semua penghuni memiliki akses yang adil terhadap fasilitas.



Gambar 12. Aplikasi Desain 14K
Sumber: Penulis, 2025

Pendekatan berkelanjutan tercermin melalui efisiensi penggunaan energi dan sumber daya alam. Rancangan ini memanfaatkan pencahayaan dan penghawaan alami untuk mengurangi konsumsi energi, menggunakan material ramah lingkungan, menerapkan sistem panen air hujan dan daur ulang air abu-abu, serta menghadirkan ruang terbuka hijau sebagai bagian dari sistem ekologis mikro. Keberlanjutan dalam konteks ini tidak hanya menjawab tantangan lingkungan global, tetapi juga mendidik mahasiswa untuk hidup lebih sadar dan bertanggung jawab terhadap masa depan planet. Secara keseluruhan, desain Dormitori AKARASA memberikan solusi arsitektural yang menyatu dengan konteks tropis, memperhatikan aspek sosial dan komunitas kampus, serta menawarkan model hunian yang layak, sehat, dan berkelanjutan bagi generasi mahasiswa masa depan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Permasalahan terkait ketersediaan hunian mahasiswa yang nyaman, sehat, dan mendukung kegiatan akademik secara holistik masih menjadi tantangan di lingkungan Universitas Tarumanagara, khususnya bagi mahasiswa dari luar kota. Hunian seperti kos atau apartemen umumnya belum dirancang dengan mempertimbangkan kenyamanan termal, efisiensi energi, maupun interaksi sosial yang mendalam. Melalui penelitian ini, dilakukan serangkaian metode seperti penyebaran kuesioner, observasi tapak, studi literatur, dan studi preseden yang relevan untuk memahami kebutuhan mahasiswa sekaligus menjawab isu-isu perancangan hunian

mahasiswa di wilayah tropis perkotaan Jakarta. Dari hasil analisis, ditemukan bahwa mahasiswa membutuhkan hunian yang tidak hanya menyediakan ruang privat, tetapi juga ruang komunal yang mendorong kolaborasi, ruang belajar fleksibel, serta fasilitas pendukung rekreasi, spiritual, dan kesehatan mental. Berdasarkan temuan tersebut, pendekatan arsitektural yang diterapkan dalam proyek Dormitori AKARASA mengusung konsep adaptif, inklusif, dan berkelanjutan.

Pendekatan adaptif tercermin dari respons desain terhadap iklim tropis dan kondisi urban, seperti pemanfaatan ventilasi silang, pencahayaan alami, penggunaan material lokal, serta tata massa bangunan yang fleksibel terhadap kebutuhan penghuni. Pendekatan inklusif diwujudkan melalui penyediaan ruang-ruang bersama di setiap lantai, zonasi tematik berdasarkan fakultas, dan fasilitas yang menunjang keragaman aktivitas mahasiswa dari berbagai latar belakang akademik dan sosial. Sementara itu, pendekatan berkelanjutan difokuskan pada efisiensi energi, pengelolaan air, penggunaan bahan ramah lingkungan, serta integrasi elemen hijau sebagai strategi ekologis sekaligus edukatif. Dengan demikian, desain Dormitori AKARASA menjadi model hunian mahasiswa tropis yang menjawab berbagai tantangan secara menyeluruh tidak hanya sebagai tempat tinggal, tetapi sebagai ekosistem kehidupan kampus yang mendukung pertumbuhan akademik, sosial, emosional, dan ekologis mahasiswa secara utuh. Proyek ini diharapkan dapat menjadi kontribusi nyata dalam pengembangan hunian mahasiswa masa depan yang kontekstual, sehat, dan bertanggung jawab secara lingkungan maupun sosial.

Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut, perancangan dormitori mahasiswa di lingkungan kampus seperti Universitas Tarumanagara sebaiknya mempertimbangkan pendekatan arsitektural yang lebih partisipatif, dengan melibatkan mahasiswa sebagai pengguna utama dalam proses desain. Pendekatan ini akan memperkuat relevansi rancangan terhadap kebutuhan aktual dan meningkatkan rasa kepemilikan penghuni terhadap ruang. Selain itu, penerapan prinsip keberlanjutan perlu lebih diperluas tidak hanya pada aspek fisik bangunan, tetapi juga pada pola operasional dan pemeliharaan jangka panjang. Pengelolaan energi, air, dan limbah perlu disertai dengan sistem edukasi dan partisipasi penghuni agar gaya hidup berkelanjutan dapat tercipta secara alami dalam komunitas.

Disarankan pula agar proyek-proyek dormitori ke depan memperhatikan integrasi teknologi cerdas (*smart building*) yang tetap hemat energi namun mampu meningkatkan kenyamanan dan keamanan penghuni. Penelitian lanjutan mengenai perilaku pengguna dan evaluasi pasca-huni juga penting dilakukan untuk mengukur efektivitas desain secara nyata terhadap kesejahteraan mahasiswa. Terakhir, model Dormitori AKARASA dapat dijadikan acuan awal untuk tipologi hunian mahasiswa tropis yang adaptif, inklusif, dan berkelanjutan, serta dapat dikembangkan lebih luas dalam skala nasional, khususnya di kota-kota besar yang menghadapi tantangan serupa dalam penyediaan hunian mahasiswa yang layak dan kontekstual.

REFERENSI

Andila, S. (2024). Arsitektur dan Kemajuan Teknologi: Mengoptimalkan Inovasi untuk Keberlanjutan. *WriteBox*, *1*(3).

Astuti, N. (2022). Asrama Sebagai Tempat Kehidupan Dan Pembinaan Siswa-Siswi Sekolah Misi Interdenominasi. *Inculco Journal of Education*, *2*(2), 151–165. https://doi.org/https://doi.org/10.59404/ijce.v2i2.69

Athallah, S., Refranisa, R., & Soepadaminingsih, H. (2024). *Perancangan Asrama Bagi Mahasiswa Di Kota Tangerang* [INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA]. http://repository.iti.ac.id/jspui/bitstream/123456789/2575/3/BAB 1.pdf

Aulia, D. N., & Tanjung, N. A. P. (2020). Designing Student Apartments With Green Building Concept on Ismail Harun Street. *International Journal of Architecture and Urbanism*, *4*(1), 75–

86. https://doi.org/https://doi.org/10.32734/ijau.v4i1.3859

Bouyer, J., Inard, C., & Musy, M. (2011). Microclimatic coupling as a solution to improve building energy simulation in an urban context. *Energy and Buildings*, *43*(7), 1549–1559. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2011.02.010

Charmondusit, K., Wattanawinitchai, W., & Mahisavariya, B. (2022). Implementation of Sustainable Transportation at Mahidol University, Salaya Campus, Thailand. *Journal of Sustainability Perspectives*, *2*, 301–307. https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jsp.2022.15526

Ching, F. D. K., & Shapiro, I. M. (2020). *Green building illustrated*. John Wiley & Sons.

Dirgantara, A. (2023). Analisis kenyamanan termal pada asrama mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Arsitektur Dan Perencanaan*, *7*(3), 206–218. https://doi.org/https://doi.org/10.24815/jimap.v7i3.25096

GBCI. (2024). *GREENSHIP Rating Tools New Building*. Gbcindonesia.Org. https://gbcindonesia.org/greens/new

Hadi, K., & Yuono, D. (2023). Empati Arsitektur: Asrama Multifungsi Berbasis Empati Arsitektur. *Jurnal Sains, Teknologi, Urban, Perancangan, Arsitektur (Stupa)*, *5*(2), 1687–1698. https://doi.org/https://doi.org/10.24912/stupa.v5i2.24309

Ningsih, A., & Kurniawati, D. (2022). Penerapan Arsitektur Moderen Rustic Pada Perancangan Restoran dan Butik Di Samarinda. *Jurnal Kreatif: Desain Produk Industri Dan Arsitektur*, *12*(02), 12.

Olgyay, V. (1963). Design with Climate. In *Bioclimatic Approach to Architectural Regionalism*. Princeton University Press. https://doi.org/doi:10.1515/9781400873685

Ramli, S., & Santosa, H. (2020). Signifikansi Elemen Arsitektur Bangunan Kolonial Bergaya Art Deco di Kota Malang. *Pawon: Jurnal Arsitektur*, *4*(02), 63–78. https://ejournal.itn.ac.id/index.php/pawon/article/view/2806

Vale, L. J. (1999). Mediated monuments and national identity. *The Journal of Architecture*, *4*(4), 391–408. https://doi.org/https://doi.org/10.1080/136023699373774

Wiryomartono, B. (2015). 'Green building' and sustainable development policy in Indonesia since 2004. *International Journal of Sustainable Building Technology and Urban Development*, *6*(2), 82–89. https://doi.org/10.1080/2093761X.2015.1025450

Woods, P., & Hyde, R. (2013). *Climate responsive design: A study of buildings in moderate and hot humid climates*. Taylor & Francis.