

ANALISIS PEMROGRAMAN RUANG PADA ASRAMA MAHASISWA UNIVERSITAS TARUMANAGARA

Abdul Salam Isnani¹⁾, Mieke Choandi^{2)*}

¹⁾Program Studi S1 Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara, Jakarta, abdulisnan@gmail.com

²⁾Program Studi S1 Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara, Jakarta, miekec@ft.untar.ac.id

*Penulis Korespondensi: miekec@ft.untar.ac.id

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

Abstrak

Penelitian ini membahas pemrograman ruang pada perancangan asrama mahasiswa Universitas Tarumanagara sebagai respons terhadap meningkatnya kebutuhan hunian di kawasan urban dengan keterbatasan lahan. Tujuan utama dari proyek ini adalah menciptakan hunian vertikal yang tidak hanya memenuhi kebutuhan dasar mahasiswa, tetapi juga mengintegrasikan prinsip arsitektur berkelanjutan. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif, didukung data kuantitatif yang diperoleh melalui observasi lapangan dan penyebaran kuesioner kepada mahasiswa aktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa membutuhkan ruang pribadi yang nyaman, fasilitas belajar yang mendukung, serta ruang komunal yang mendorong interaksi sosial. Berdasarkan analisis tersebut, dirancang tiga tipe kamar: tunggal (3×4 m), ganda (4×6 m), dan bersama empat orang (4×6 m dengan ranjang tingkat), yang secara total mampu menampung hingga 1.568 mahasiswa. Desain bangunan mengusung pendekatan vertikal dengan pemisahan gender antar tower, serta integrasi zona sirkulasi dan ruang bersama seperti ruang baca, diskusi, teras hijau, dan area olahraga. Strategi keberlanjutan diterapkan melalui ventilasi silang, pencahayaan alami, penggunaan energi surya, dan pemanfaatan air hujan. Material lokal dan daur ulang juga digunakan untuk menekan dampak lingkungan. Kesimpulannya, pemrograman ruang yang tepat mampu menghasilkan desain asrama yang adaptif, fungsional, dan mendukung gaya hidup berkelanjutan di lingkungan kampus urban.

Kata Kunci: asrama mahasiswa; arsitektur berkelanjutan; hunian vertikal

Abstract

The increasing number of university students in urban areas, particularly in Jakarta, has led to a growing demand for safe, comfortable, and affordable temporary housing. As one of the major private universities in West Jakarta, Tarumanagara University faces the challenge of providing dormitory facilities that are not only functional but also support students' academic and social activities. This research aims to analyze spatial programming in the design of a student dormitory that responds to its urban context and incorporates the principles of sustainable architecture. The study adopts a descriptive qualitative approach supported by quantitative data through site observation and questionnaires distributed to active students of Tarumanagara University. The findings indicate that students require living spaces that support personal comfort, study activities, and social interaction. The dormitory design includes three room types based on occupancy (1, 2, and 4 persons) and integrates communal facilities such as reading rooms, discussion areas, pantries, sports facilities, and green open spaces. Sustainable design strategies are applied through cross ventilation, natural lighting, environmentally

friendly local materials, as well as rainwater harvesting and solar energy systems. Bio-philic design elements and communal terraces are incorporated to enhance social interaction and support mental well-being. In conclusion, effective spatial programming serves as the foundation for designing vertical dormitories that are responsive to urban challenges while improving students' quality of life in terms of functionality, social connectivity, and environmental sustainability.

Keywords: sustainable architecture; student dormitory; vertical housing

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan jumlah mahasiswa yang signifikan di kawasan perkotaan, khususnya Jakarta, menimbulkan kebutuhan akan hunian sementara yang memadai, aman, dan terjangkau. Dalam konteks ini, asrama mahasiswa berperan sebagai solusi hunian yang dapat memberikan kenyamanan, efisiensi, dan mendukung aktivitas akademik serta sosial mahasiswa selama masa studi. Namun, di tengah keterbatasan lahan dan tingginya kepadatan urban, penyediaan fasilitas asrama menjadi tantangan tersendiri, khususnya dalam hal perencanaan ruang dan keberlanjutan lingkungan (Kementerian PUPR, 2021; Bappenas, 2020).

Kawasan Kampus Universitas Tarumanagara di Tanjung Duren, Jakarta Barat merupakan kawasan pendidikan yang berkembang pesat dan memiliki kebutuhan akan fasilitas hunian mahasiswa yang terintegrasi dengan sistem kampus. Dalam realitasnya, banyak mahasiswa yang terpaksa tinggal di kos-kosan sekitar kampus yang tidak memiliki standar kenyamanan dan keamanan yang memadai. Hal ini mendorong perlunya perancangan asrama yang tidak hanya menyediakan ruang tinggal, tetapi juga ruang hidup yang sehat, produktif, dan adaptif terhadap kebutuhan mahasiswa (Setiawan & Anggraeni, 2022; Universitas Tarumanagara, 2023).

Lebih dari sekadar ruang tidur, asrama ideal harus mampu menciptakan lingkungan sosial yang inklusif dan mendukung proses belajar, interaksi antar mahasiswa, serta ruang pribadi yang layak. Selain itu, isu-isu lingkungan seperti peningkatan suhu udara, polusi, dan krisis energi mendorong perlunya pendekatan arsitektur berkelanjutan dalam perancangan hunian mahasiswa. Penggunaan ventilasi silang, pencahayaan alami, material lokal ramah lingkungan, serta efisiensi energi menjadi pertimbangan utama dalam menjawab tantangan tersebut (Yeang, 2006; Vale & Vale, 2009; Prawoto, 2015).

Perancangan asrama mahasiswa di lingkungan kampus urban seperti di Universitas Tarumanagara perlu dilakukan secara komprehensif, mencakup aspek tapak, program ruang, sistem bangunan, hingga manajemen sirkulasi dan pemisahan fungsi berdasarkan gender. Pendekatan desain vertikal juga menjadi kebutuhan, mengingat tingginya nilai lahan dan tuntutan efisiensi ruang di kawasan perkotaan. Melalui penelitian berbasis desain ini, diharapkan tercipta perancangan asrama mahasiswa yang tidak hanya menjawab kebutuhan fungsional, tetapi juga menjadi solusi arsitektural terhadap isu-isu keberlanjutan dan perkembangan kawasan pendidikan di lingkungan urban padat seperti Jakarta (UN-Habitat, 2020; Rukmana, 2018; Habraken, 1998).

Rumusan Permasalahan

Peningkatan jumlah mahasiswa yang membutuhkan hunian sementara di lingkungan Universitas Tarumanagara menimbulkan berbagai tantangan dalam perencanaan fasilitas asrama, terutama di kawasan urban yang padat dan terbatas lahannya. Untuk menciptakan desain asrama yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, diperlukan pemahaman mendalam mengenai jenis dan karakteristik ruang yang dibutuhkan mahasiswa, baik dari segi fungsi hunian, kenyamanan, maupun ruang interaksi sosial. Selain itu, peran ruang komunal dalam mendukung aktivitas

akademik dan kehidupan sosial mahasiswa menjadi aspek penting yang harus dipertimbangkan dalam proses pemrograman ruang. Di sisi lain, isu keberlanjutan juga menjadi sorotan utama dalam perancangan arsitektur saat ini, sehingga penting untuk mengevaluasi bagaimana prinsip arsitektur berkelanjutan dapat diterapkan dalam desain asrama mahasiswa di lingkungan kampus. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menjawab bagaimana kebutuhan ruang mahasiswa dapat difasilitasi secara optimal melalui pemrograman ruang yang tepat, sejauh mana asrama dapat mendukung kehidupan akademik dan sosial mahasiswa, serta bagaimana prinsip arsitektur berkelanjutan dapat diintegrasikan dalam perancangan hunian vertikal di kawasan kampus urban.

Tujuan

Tujuan dari proyek perancangan ini adalah menciptakan asrama mahasiswa yang tidak hanya memenuhi kebutuhan dasar hunian yang aman, nyaman, dan layak, tetapi juga mengintegrasikan prinsip arsitektur berkelanjutan sebagai pendekatan utama. Melalui pemanfaatan pencahayaan alami, penghawaan silang, material ramah lingkungan, serta sistem pengelolaan air dan energi yang efisien, desain ini diharapkan dapat menekan konsumsi energi dan biaya operasional sekaligus meningkatkan kualitas hidup penghuni. Pendekatan ini juga bertujuan menumbuhkan kesadaran penghuni terhadap pentingnya keberlanjutan dan gaya hidup ramah lingkungan.

Selain itu, proyek ini bertujuan menciptakan ruang-ruang komunal yang mendukung interaksi sosial antar mahasiswa, mendorong rasa kebersamaan, serta membangun jaringan sosial lintas disiplin. Ruang-ruang tersebut mencakup area belajar informal seperti ruang baca, diskusi, serbaguna, dan ruang terbuka hijau yang fungsional. Dengan demikian, asrama ini tidak hanya menjadi tempat tinggal, tetapi juga menjadi wadah pengembangan karakter, kreativitas, dan produktivitas mahasiswa selama masa studi.

2. KAJIAN LITERATUR

Asrama Mahasiswa

Asrama mahasiswa merupakan bentuk hunian komunal yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan tempat tinggal sementara mahasiswa selama menempuh pendidikan. Karakteristik utama dari asrama adalah adanya pengelompokan kamar, ruang komunal, dan fasilitas penunjang yang mendukung kehidupan akademik dan sosial. Dalam studi hunian kolektif, asrama termasuk dalam tipologi *residential hall* yang menuntut keseimbangan antara privasi dan interaksi sosial (Karjalainen, 2012).

Dalam perancangan asrama, aspek kenyamanan termal dan kualitas udara dalam ruang menjadi perhatian utama. Menurut Steemers dan Yun (2009), hunian padat seperti asrama sangat bergantung pada strategi desain pasif untuk menjaga kualitas lingkungan mikro dalam ruang, terutama melalui pencahayaan alami, ventilasi silang, dan pengendalian suhu. Hal ini penting dalam konteks tropis seperti Jakarta, di mana kelembaban dan suhu tinggi menjadi tantangan utama dalam menciptakan kenyamanan ruang.

Pemrograman Ruang

Pemrograman ruang adalah proses awal dalam perancangan arsitektur yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan merinci kebutuhan ruang berdasarkan fungsi, aktivitas, jumlah pengguna, serta hubungan antar ruang. Proses ini dilakukan sebelum tahap desain dimulai, dan menjadi dasar untuk menyusun tata letak ruang secara efisien dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pemrograman ruang mencakup penentuan jenis ruang, ukuran minimum dan maksimum, kebutuhan teknis seperti pencahayaan, ventilasi, aksesibilitas, serta syarat kenyamanan dan keamanan bagi penggunaannya (Peña & Parshall, 2001).

Melalui pendekatan analisis kebutuhan pengguna, data lapangan, serta standar ruang yang berlaku, pemrograman ruang memberikan gambaran menyeluruh mengenai struktur organisasi ruang dalam bangunan. Hasilnya biasanya dituangkan dalam bentuk tabel program ruang, yang memuat informasi seperti nama ruang, luas, jumlah unit, fungsi utama, dan hubungan fungsional dengan ruang lainnya. Dengan demikian, pemrograman ruang tidak hanya menyusun daftar ruang, tetapi juga menjadi alat komunikasi antara arsitek, pengguna, dan pihak terkait lainnya dalam mencapai perancangan yang tepat guna dan kontekstual (Neufert, 2012).

Sustainable Architecture

Arsitektur berkelanjutan adalah pendekatan desain bangunan yang bertujuan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan sekaligus meningkatkan kesejahteraan manusia secara berkelanjutan. Konsep ini melibatkan prinsip efisiensi energi, penggunaan material ramah lingkungan, pengelolaan air yang bijak, serta optimalisasi cahaya dan udara alami. Teknologi hemat energi seperti panel surya, ventilasi silang, dan pencahayaan alami digunakan untuk mengurangi ketergantungan pada energi buatan. Selain itu, pemilihan material lokal yang dapat diperbarui dan didaur ulang juga penting untuk menekan jejak karbon bangunan.

Pendekatan ini tidak hanya mempertimbangkan aspek lingkungan, tetapi juga aspek sosial dan ekonomi. Dari sisi sosial, arsitektur berkelanjutan menciptakan ruang yang nyaman, sehat, dan inklusif bagi penghuninya. Dari sisi ekonomi, bangunan dirancang untuk efisien dalam operasional jangka panjang melalui penghematan energi dan perawatan. Dengan meningkatnya kesadaran akan krisis lingkungan dan perubahan iklim, arsitektur berkelanjutan menjadi bagian penting dalam praktik arsitektur modern sebagai wujud tanggung jawab arsitek dalam menjaga keseimbangan antara pembangunan dan kelestarian bumi.

3. METODE

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang didukung metode kuantitatif sebagai data pendukung. Pendekatan kualitatif digunakan untuk memahami kondisi eksisting tapak, karakteristik lingkungan, serta persepsi dan kebutuhan pengguna terhadap perancangan asrama mahasiswa. Sementara itu, pendekatan kuantitatif dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada mahasiswa aktif Universitas Tarumanagara untuk mengetahui preferensi mereka terkait fungsi ruang, kenyamanan, keamanan, dan fasilitas komunal. Peneliti juga melakukan studi lapangan berupa observasi langsung untuk mendata kondisi fisik tapak, orientasi matahari, aksesibilitas, serta pola aktivitas dan interaksi sosial di sekitar kampus. Data dikumpulkan melalui dokumentasi foto, sketsa lapangan, dan catatan observasi sebagai data primer.

Kuesioner dirancang dalam bentuk pertanyaan tertutup dan terbuka, yang hasilnya dianalisis secara statistik sederhana dalam bentuk persentase dan grafik guna menemukan pola kecenderungan yang relevan. Data dari observasi dan kuesioner dianalisis secara deskriptif untuk mengidentifikasi isu dan potensi yang mempengaruhi desain. Hasil analisis digunakan sebagai dasar penyusunan konsep, program ruang, dan strategi desain yang kontekstual dan berbasis data. Untuk menjaga keabsahan data, dilakukan triangulasi dengan membandingkan hasil observasi, kuesioner, dan referensi literatur. Validitas kuesioner juga diuji terlebih dahulu pada sampel kecil sebelum disebarkan secara luas.

Metode Perancangan

Arsitektur berkelanjutan (sustainable architecture) adalah pendekatan desain yang memperhatikan keseimbangan antara kebutuhan manusia, pelestarian lingkungan, dan efisiensi sumber daya. Metode perancangannya bersifat integratif dan multidisipliner, melibatkan langkah-langkah sebagai berikut:

Analisis Tapak (Site Analysis)

Langkah awal adalah memahami kondisi lingkungan tempat bangunan akan didirikan. Ini mencakup orientasi matahari, arah angin, topografi, vegetasi alami, pola sirkulasi, serta potensi dan kendala ekologis. Tujuannya adalah memaksimalkan potensi alami tapak untuk mendukung kenyamanan pasif bangunan. Contoh penerapan: Memanfaatkan orientasi bangunan untuk menangkap cahaya alami dan meminimalkan panas berlebih.

Identifikasi Kebutuhan dan Aktivitas Pengguna

Menentukan fungsi dan karakteristik ruang yang dibutuhkan pengguna, serta bagaimana ruang-ruang tersebut dapat mendukung efisiensi dan kenyamanan jangka panjang. Proses ini biasanya dilakukan melalui pemrograman ruang yang mempertimbangkan fungsi, relasi antar ruang, dan intensitas penggunaan.

Pendekatan Desain Pasif (Passive Design Strategies)

Mengutamakan strategi desain yang mengurangi kebutuhan energi buatan. Ini meliputi: Ventilasi silang untuk penghawaan alami; Pencahayaan alami untuk mengurangi penggunaan lampu; Penggunaan shading dan bukaan yang tepat untuk mengontrol panas dan cahaya.

Pemilihan Material Ramah Lingkungan

Menggunakan material lokal, mudah didaur ulang, tidak beracun, dan memiliki jejak karbon rendah. Penggunaan material berkelanjutan membantu mengurangi dampak lingkungan dari proses konstruksi hingga siklus hidup bangunan.

Efisiensi Energi dan Air

Merancang sistem utilitas bangunan yang hemat energi dan air, seperti: Panel surya atau energi terbarukan lainnya; Sistem daur ulang air hujan dan greywater; Peralatan elektronik dan plumbing berlabel efisiensi tinggi (low-flow fixtures, LED, dll).

Sistem Lanskap Berkelanjutan

Mengintegrasikan ruang terbuka hijau, taman hujan (rain garden), dan tanaman lokal yang tidak membutuhkan banyak air. Lanskap berkelanjutan membantu mengurangi limpasan air hujan dan menjaga keseimbangan ekosistem mikro.

Evaluasi dan Simulasi Energi

Sebelum bangunan dibangun, dilakukan simulasi digital untuk menilai performa energi, kenyamanan termal, pencahayaan, dan ventilasi. Tools seperti *EnergyPlus*, *Ecotect*, atau *Sefaira* dapat digunakan dalam tahap ini.

Siklus Hidup Bangunan (Life Cycle Assessment)

Menilai dampak lingkungan dari seluruh siklus hidup bangunan, mulai dari konstruksi, operasional, hingga pembongkaran. LCA membantu dalam pengambilan keputusan desain yang lebih bertanggung jawab.

4. DISKUSI DAN HASIL

Gambaran Kebutuhan User

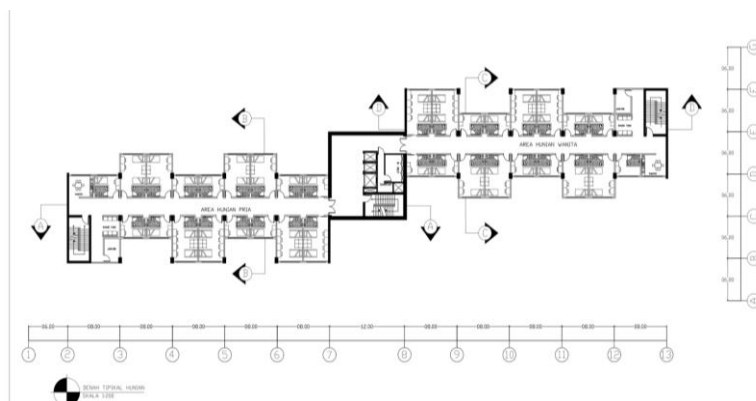
Berdasarkan hasil observasi lapangan, kawasan Universitas Tarumanagara di Tanjung Duren, Jakarta Barat memiliki karakteristik urban yang padat dengan ketersediaan lahan terbatas. Hal ini mengindikasikan perlunya pendekatan vertikal dalam perancangan asrama untuk mengoptimalkan penggunaan lahan. Kondisi tapak yang berada di lingkungan pendidikan dan komersial menjadikan aksesibilitas dan konektivitas sebagai faktor penting dalam pemrograman ruang, terutama terkait sirkulasi penghuni, keamanan, dan kemudahan menuju fasilitas kampus.

Hasil kuesioner yang disebarakan kepada mahasiswa aktif menunjukkan bahwa kebutuhan utama dalam hunian mahasiswa mencakup kenyamanan ruang pribadi, ketersediaan ruang belajar yang tenang, serta ruang komunal untuk bersosialisasi. Sebagian besar responden juga menginginkan fasilitas penunjang seperti pantry, ruang cuci jemur, dan area terbuka hijau. Temuan ini menunjukkan bahwa pemrograman ruang tidak hanya harus mempertimbangkan fungsi dasar hunian, tetapi juga mendukung kehidupan sosial dan akademik mahasiswa.

Dalam konteks arsitektur berkelanjutan, hasil observasi menunjukkan potensi untuk memanfaatkan ventilasi silang dan pencahayaan alami melalui orientasi bangunan yang tepat. Tapak memiliki paparan sinar matahari dari arah timur dan barat, sehingga diperlukan strategi desain fasad untuk mengendalikan panas berlebih. Selain itu, pemanfaatan material lokal, sistem pengelolaan air hujan, serta integrasi ruang hijau menjadi peluang desain yang dapat menjawab isu lingkungan sekaligus menciptakan kenyamanan termal bagi penghuni.

Konsep Perancangan

Perancangan modul grid kamar didasarkan pada kapasitas dan kebutuhan ruang tiap tipe hunian yang disesuaikan dengan jumlah penghuni per unit kamar. Untuk kamar individu, disediakan ruang berukuran 3x4 meter yang diperuntukkan bagi satu orang. Sementara itu, tipe kamar berkapasitas dua orang memiliki dimensi 4x6 meter, dan tipe empat orang juga menggunakan ukuran yang sama, namun dengan penerapan ranjang bertingkat untuk efisiensi ruang.



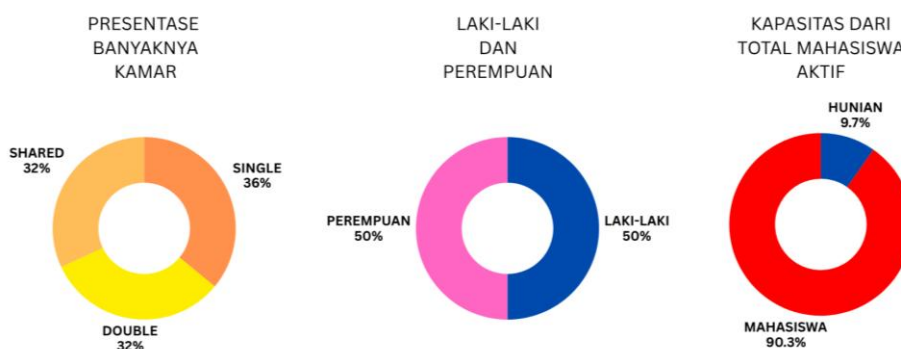
Gambar 1. Denah Kamar Hunian

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2025

Jumlah unit yang dirancang terdiri dari 224 kamar single (3x4m) yang masing-masing menampung satu penghuni, menghasilkan total kapasitas 224 mahasiswa. Kemudian terdapat 224 unit kamar berkapasitas dua orang (4x6m), yang dapat mengakomodasi hingga 448 mahasiswa. Untuk tipe empat orang, disediakan pula 224 unit kamar berukuran 4x6 meter dengan sistem tempat tidur tingkat, sehingga mampu menampung 896 mahasiswa. Secara keseluruhan, asrama ini memiliki kapasitas maksimal hingga 1.568 mahasiswa yang tersebar dalam tiga jenis unit hunian.

PROGRAM RUANG								
HUNIAN			PUBLIC			SERVICE		
RUANG	JUMLAH	LUASAN TOTAL	RUANG	JUMLAH	LUASAN TOTAL	RUANG	JUMLAH	LUASAN TOTAL
KAMAR SINGLE	252	3.024 M2	KOMUNAL LT4	1	960 M2	TRAFO	1	36 M2
KAMAR DOUBLE	224	5.376M2	LANTAI TRANSISI	1	960M2	R.PANEL	1	12M2
KAMAR SHARED	224	5.376M2	RUANG GYM	1	192M2	PLUMBING	1	12M2
RUANG KOMUNAL HUNIAN	1	960M2	KOMUNAL LT 3	1	750M2	R.GENSET	1	12M2
KAMAR DOSEN TAMU	16	384M2	COFFE SHOP	2	96 M2	RESERVOIR	1	12M2
AREA KOMUNAL DOSEN TAMU	1	288M2	MINIMARKET	2	72M2	TOTAL		
REFUGEE FLOOR	1	960M2	FNB 24 JAM	1	72M2	19.554 M2		

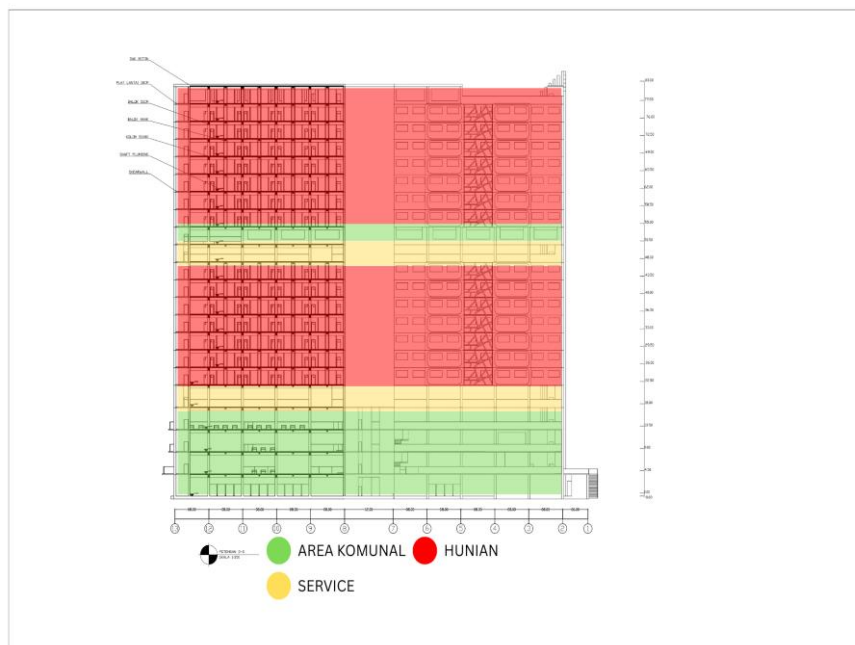
Gambar 2. Hasil Program Ruang
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2025



Gambar 3. Grafik Hubungan Tipe Kamar dan Pengguna
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2025

Pada desain hunian, disediakan zona komunal yang berfungsi sebagai ruang bersama untuk mendukung kegiatan belajar kolektif dan interaksi sosial antar penghuni. Keberadaan zona ini sangat krusial dalam menciptakan lingkungan hidup yang tidak hanya bersifat individual, tetapi juga mendorong kolaborasi, pertukaran ide, dan terbentuknya komunitas yang solid di antara para mahasiswa. Ruang komunal ini dirancang dengan mempertimbangkan kenyamanan, fleksibilitas, dan aksesibilitas sehingga dapat dimanfaatkan secara optimal untuk berbagai kegiatan akademik dan non-akademik.

Selain itu, area olahraga juga diintegrasikan sebagai bagian dari ruang komunal dengan fungsi ganda, yaitu sebagai sarana penunjang kesehatan fisik dan sekaligus sebagai ruang interaksi sosial yang dinamis. Kegiatan olahraga bersama dapat menjadi media yang efektif untuk mempererat hubungan antar penghuni, membangun semangat kebersamaan, dan menciptakan gaya hidup sehat yang diimbangi dengan kegiatan akademik.



Gambar 4. Zoning vertikal
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2025

Konsep keberlanjutan menjadi landasan utama dalam rancangan bangunan ini. Beberapa fitur yang diterapkan meliputi sistem penampungan dan pemanfaatan air hujan, penggunaan energi surya untuk penerangan area publik, serta pemilihan material lokal yang ramah lingkungan seperti panel GRC dan kayu hasil daur ulang. Pendekatan desain pasif juga dioptimalkan melalui pengaturan orientasi bangunan, ventilasi silang, dan elemen shading, guna menekan penggunaan energi buatan.

Prinsip desain biofilik diintegrasikan melalui kehadiran taman vertikal, ruang hijau pada beberapa lantai, serta penggunaan elemen alami dalam desain interior untuk menciptakan atmosfer yang menenangkan dan menyehatkan. Ruang terbuka semi privat disisipkan di area sirkulasi vertikal sebagai teras komunal, yang berfungsi mendorong interaksi sosial dan membangun rasa kebersamaan di antara penghuni.

Dengan pendekatan ini, asrama tidak hanya berfungsi sebagai tempat tinggal, tetapi juga menjadi ruang yang mendukung pembelajaran, pengembangan diri, serta terciptanya jejaring sosial mahasiswa dalam lingkungan yang sehat, berkelanjutan, dan inklusif.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemrograman ruang memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan kualitas dan efektivitas perancangan asrama mahasiswa di lingkungan urban seperti Universitas Tarumanagara. Melalui pendekatan kualitatif dan kuantitatif, data diperoleh dari observasi langsung dan penyebaran kuesioner kepada mahasiswa aktif sebagai pengguna potensial. Temuan utama menunjukkan bahwa mahasiswa membutuhkan hunian yang tidak hanya memberikan kenyamanan fisik, namun juga mendukung kehidupan akademik, interaksi sosial, dan kesehatan mental. Oleh karena itu, kebutuhan ruang tidak bisa dipenuhi hanya dengan pendekatan konvensional, tetapi harus mempertimbangkan aspek psikologis, fungsional, dan ekologis secara holistik.

Perancangan ruang dilakukan dengan membagi unit kamar berdasarkan kapasitas penghuni, yaitu tipe 1 orang (3x4 m), tipe 2 orang (4x6 m), dan tipe 4 orang (4x6 m) dengan sistem ranjang tingkat. Pemrograman ruang ini dirancang agar mampu menampung total 1.568 mahasiswa. Tidak hanya ruang tidur, rancangan juga mencakup ruang komunal seperti ruang belajar, ruang diskusi, teras hijau, pantry, ruang olahraga, dan area terbuka hijau sebagai bagian integral dari kehidupan penghuni. Semua elemen ini disusun berdasarkan prinsip efisiensi ruang, kemudahan akses, dan fleksibilitas fungsi.

Aspek keberlanjutan menjadi landasan utama dalam strategi desain asrama. Penggunaan sistem ventilasi silang, pencahayaan alami, material lokal ramah lingkungan seperti GRC dan kayu daur ulang, serta sistem pemanfaatan air hujan dan energi surya untuk penerangan merupakan bentuk penerapan prinsip arsitektur berkelanjutan yang konkret. Selain itu, elemen biofilik seperti taman vertikal dan interior berbasis material alami berhasil menciptakan suasana ruang yang lebih sehat dan menenangkan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pemrograman ruang bukan hanya merupakan tahapan teknis dalam proses desain, melainkan fondasi konseptual yang menghubungkan kebutuhan pengguna, konteks lingkungan, dan visi keberlanjutan. Asrama mahasiswa Universitas Tarumanagara yang dirancang berdasarkan pemrograman ruang yang matang dan berorientasi pada arsitektur berkelanjutan mampu menjadi model hunian vertikal yang adaptif terhadap tantangan kota padat, serta mendukung proses belajar, kehidupan sosial, dan kesehatan penghuni secara menyeluruh. Perancangan ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengembangan hunian mahasiswa di kawasan urban lainnya yang menghadapi isu serupa terkait keterbatasan lahan, peningkatan populasi, dan tekanan lingkungan.

Saran

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pijakan awal dalam pengembangan desain asrama mahasiswa yang tidak hanya fungsional, tetapi juga responsif terhadap konteks lingkungan dan kebutuhan penghuninya. Kedepannya, pemrograman ruang seperti yang telah dianalisis dalam studi ini dapat dikembangkan lebih lanjut melalui pendekatan interdisipliner yang melibatkan aspek psikologi ruang, perilaku pengguna, hingga integrasi teknologi cerdas untuk pengelolaan hunian yang lebih efisien. Selain itu, penerapan prinsip arsitektur berkelanjutan perlu terus dieksplorasi dan disesuaikan dengan dinamika perubahan iklim dan tantangan urban masa depan. Penelitian lanjutan juga disarankan untuk melakukan evaluasi pasca-huni (post-occupancy evaluation) guna mengukur efektivitas desain terhadap kualitas hidup dan kepuasan penghuni secara menyeluruh. Dengan demikian, kajian ini tidak hanya berhenti pada level konseptual, tetapi dapat menjadi dasar bagi implementasi nyata dan pengembangan desain asrama berkelanjutan yang adaptif, inovatif, dan humanis di berbagai kampus lainnya.

REFERENSI

- Bappenas. (2020). *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020–2024*. Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional.
- Habraken, N. J. (1998). *The Structure of the Ordinary: Form and Control in the Built Environment*. MIT Press.
- Karjalainen, T. M. (2012). Design and mental images: Subjective design representations in design problem-solving. *Nordes Journal*, 1(3), 1–6.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2021). *Peraturan Menteri PUPR No. 21 Tahun 2021 tentang Bangunan Gedung Hijau*. Jakarta: Kementerian PUPR.
- Neufert, E. (2012). *Architects' Data* (4th ed.). Wiley-Blackwell.
- Peña, W. M., & Parshall, S. A. (2001). *Problem Seeking: An Architectural Programming Primer* (4th ed.). Wiley.

- Prawoto, E. (2015). *Arsitektur yang Membumi*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Rukmana, D. (2018). Urban planning and informal settlements in Indonesia: Policy, planning and practice. In D. Rukmana (Ed.), *The Routledge Handbook of Planning Megacities in the Global South* (pp. 321–336). Routledge.
- Setiawan, A., & Anggraeni, D. (2022). Kualitas hunian mahasiswa di kawasan perkotaan: Studi kasus Jakarta Barat. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 18(1), 45–56.
- Steemers, K., & Yun, G. Y. (2009). Household energy consumption: A study of the role of occupants. *Building Research & Information*, 37(5–6), 625–637. <https://doi.org/10.1080/09613210903186661>
- UN-Habitat. (2020). *World Cities Report 2020: The Value of Sustainable Urbanization*. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme.
- Universitas Tarumanagara. (2023). *Profil Universitas Tarumanagara*.
- Vale, B., & Vale, R. (2009). *Time to Eat the Dog? The Real Guide to Sustainable Living*. Thames & Hudson.
- Yeang, K. (2006). *Ecodesign: A Manual for Ecological Design*. Wiley-Academy.