

Rumah mikro plus: Arsitektur fleksibel untuk hunian dan usaha

Armi Indrayuni^{1*}, Muhammad Syukur², Firdaus W Suhaeb²

¹Program Studi Arsitektur

Fakultas Teknik, Universitas Pepabri Makassar

Jl. Letjend Hertasning No. 106, Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia. 90222.

²Program Studi Sosiologi

Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Makassar

Jl. A.P. Pettarani, Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia. 90222.

*E-mail: armiindrayuni1@gmail.com

Abstrak: Urbanisasi dan perubahan gaya hidup modern telah mendorong permintaan terhadap rumah mikro yang efisien. Rumah mikro plus, dengan konsep arsitektur fleksibel, merespons tren ini. Penelitian ini menganalisis elemen-elemen rumah mikro plus dalam konteks fleksibilitas ruang, efisiensi, estetika, keberlanjutan, dan dampak sosialnya. Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan analisis naratif deskriptif. Rumah mikro plus menonjol dalam fleksibilitas ruang dengan menggunakan dinding geser dan furnitur modular untuk mengadaptasi ruangan sesuai kebutuhan. Efisiensi ruang dicapai melalui penyimpanan terintegrasi dan penataan ruang yang optimal. Estetika desainnya menekankan garis bersih dan palet warna minimalis, menciptakan tampilan modern dan praktis. Keberlanjutan dicerminkan dalam penggunaan material ramah lingkungan dan efisiensi energi. Interaksi sosial dan pembentukan komunitas didukung melalui ruang bersama dan area terbuka. Rumah mikro plus adalah solusi efisien dan inklusif di lingkungan perkotaan, menciptakan hunian yang nyaman, berkelanjutan, dan mendukung interaksi sosial. Dengan demikian, desain ini menjembatani kebutuhan fungsional, estetis, dan keberlanjutan dalam arsitektur perkotaan modern.

Kata Kunci: efisiensi ruang, estetika desain, fleksibilitas ruang, material ramah lingkungan, rumah mikro

Abstract: Urbanization and modern lifestyle changes have driven demand for efficient micro homes. Micro homes, with their flexible architectural concept, respond to this trend. This research analyzes the elements of micro homes plus in terms of spatial flexibility, efficiency, aesthetics, sustainability, and social impact. The research method employs a qualitative approach with descriptive narrative analysis. Micro homes plus excel in spatial flexibility by using sliding walls and modular furniture to adapt spaces as needed. Space efficiency is achieved through integrated storage and optimal space arrangement. Design aesthetics emphasize clean lines and a minimal color palette, creating a modern and practical appearance. Sustainability is reflected in the use of eco-friendly materials and energy efficiency. Social interaction and community formation are supported through shared spaces and open areas. Micro homes plus provide an efficient and inclusive solution in urban environments, creating comfortable, sustainable, and socially interactive living spaces. Thus, this design bridges the functional, aesthetic, and sustainable needs in modern urban architecture.

Keywords: space efficiency, design aesthetics, spatial flexibility, environmentally friendly materials, micro homes

PENDAHULUAN

Dalam beberapa dekade terakhir, tren urbanisasi dan perubahan gaya hidup telah mendorong peningkatan permintaan rumah mikro secara signifikan. Rumah mikro yang kecil namun efisien menjadi pilihan menarik bagi individu atau kelompok yang mencari solusi kehidupan yang terjangkau dan berkelanjutan. Ketika rumah mikro menjadi semakin umum, kewirausahaan telah menjadi pendorong utama

Cara Sitasi:

Indrayuni, A., Syukur, M., Suhaeb, F. W. (2024). Rumah mikro plus: Arsitektur fleksibel untuk hunian dan usaha. *Teknosains: Media Informasi dan Teknologi*, 18(1), 98-106. <https://doi.org/10.24252/teknosains.v18i1.44468>

Diajukan 7 Januari 2024; Ditinjau 29 April 2024; Diterima 30 April 2024; Diterbitkan 30 April 2024
Copyright © 2024. The authors. This is an open access article under the CC BY-SA license

inovasi dalam dunia desain arsitektur. Kreativitas dan strategi bisnis yang terintegrasi menjadi landasan dalam mewujudkan rumah mikro yang tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional, namun juga memberikan nilai tambah dari aspek ekonomi. Menggabungkan bisnis dengan desain rumah mikro menciptakan lanskap unik di mana paradigma arsitektur tidak hanya mementingkan aspek estetika dan fungsional, namun juga berdampak langsung pada keberlangsungan bisnis.

Perubahan dinamika perkotaan, peningkatan populasi, dan perubahan gaya hidup masyarakat telah menciptakan tuntutan baru terhadap desain perumahan. Rumah mikro plus, dengan konsep arsitektur fleksibel, menjadi inovasi yang menarik untuk memenuhi kebutuhan hunian dan usaha di era modern. Keterbatasan lahan perkotaan dan tuntutan akan keberlanjutan mendorong pengembangan konsep ini sebagai solusi yang efisien dan berdaya guna (Glaeser, 2013). Rumah mikro memiliki ruangan-ruangan yang memenuhi kebutuhan dasar manusia. Meski rumahnya tergolong kecil, namun hal ini tidak mengurangi esensinya. Fungsi rumah ini juga memiliki ruang tamu, kamar tidur, kamar mandi, ruang makan, dan dapur dan garasi. Fasilitas rumah ini harus efisien dan fleksibel untuk memeliharanya, digunakan sebagai rumah yang baik dan memberikan rasa seperti di rumah bagi penghuninya (Pratama, 2023)

Berdasarkan tren perubahan gaya hidup, termasuk pergeseran dalam pola kerja dan peningkatan minat pada usaha mandiri, terdapat dorongan tambahan untuk mengembangkan konsep rumah mikro plus. Pendekatan ini tidak hanya melihat rumah sebagai tempat tinggal, tetapi juga sebagai ruang multifungsi yang dapat beradaptasi dengan dinamika kehidupan modern (Chen, 2022). Keunggulan utama rumah mikro melibatkan efisiensi penggunaan ruang, biaya yang lebih rendah, dan jejak lingkungan yang lebih kecil. Selain itu, rumah mikro sering kali dapat diintegrasikan dalam komunitas kecil atau proyek perumahan yang berfokus pada aspek keberlanjutan. Rumah mikro dapat membantu mengatasi masalah pemukiman di kota urban dengan cara menyediakan hunian yang terjangkau dan efisien dalam penggunaan lahan. Dalam kota-kota urban, lahan untuk pemukiman masyarakat semakin terbatas, sehingga rumah mikro menjadi pilihan yang menarik karena dapat menyediakan hunian yang fungsional dalam ruang yang terbatas (Perkim, 2020).

Fleksibilitas berasal dari kata fleksibel yang berarti adaptasi cepat. Pada saat yang sama, fleksibilitas spasial arsitektur merupakan konsep bangunan, atau ruang, yang memungkinkan ruang berubah sesuai dengan kebutuhan fungsional pengguna (Fuadiya, 2020). Menurut Geoff (2007) terdapat lima prinsip dalam fleksibilitas arsitektur, diantaranya *adaptable*, *universal*, *movable*, *transformable*, dan *responsive*. *Adaptable* adalah prinsip mengadaptasi komponen tetap atau struktur tetap dengan bagian-bagian yang dapat dipindahkan untuk setiap penggunaan (komponen tidak tetap). *Universal* yaitu mudah beradaptasi dengan berbagai kegunaan. Seringkali ditandai dengan desain terbuka atau tipologi bebas. *Movable* yaitu bangunan dapat dipindah-pindah, terdiri dari struktur-struktur yang dapat dibongkar pasang atau bangunan tersebut dipecah dan disusun lagi. *Transformable* yaitu bangunan tersebut bersifat bergerak, terdiri dari struktur-struktur yang dapat dibongkar, atau bangunan tersebut dapat dibongkar dan dilipat. *Responsive* yaitu suatu bangunan atau ruang merespon berbagai rangsangan dari luar dan dapat menyesuaikan penggunaannya sehingga dapat menunjukkan karakter yang berbeda (Geoff, 2007).

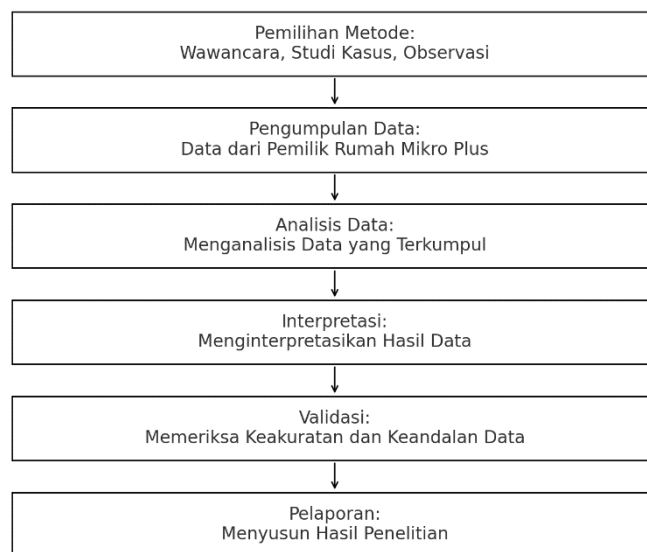
Berdasarkan uraian latar belakang maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis elemen rumah mikro dari aspek fleksibilitas ruang, efisiensi, estetika, keberlanjutan, dan dampak sosial dari desain rumah dengan desain mikro plus yang

inovatif. Hasilnya dapat memandu pembuatan desain yang bukan hanya mengakomodasi kebutuhan hunian yang nyaman, tetapi juga mendukung aktivitas usaha, menawarkan solusi praktis dan efisien dalam konteks perkotaan yang padat.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember tahun 2023. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif di mana dalam analisis dan ulasannya dilakukan dengan naratif deskriptif (Purwantiasning, 2022). Teknik analisis data kualitatif untuk penelitian teknik arsitektur adalah: (1) Mempelajari pengaruh deformasi akibat perubahan lingkungan sosial budaya, (2) Penelitian untuk perangkat lunak baru pada bidang arsitektur, (3) Kajian untuk menjelaskan makna fenomena perubahan dalam kaitannya dengan sosial dan budaya dan (4) Penelitian memerlukan kajian yang mendalam (Sumarjo, 2010). Metode kualitatif sangat sering dipilih oleh para peneliti, karena penyajian menggunakan deskripsi naratif dirasa lebih tepat dalam penelitian arsitektur. Suatu karya arsitektur sebagai karya seni memerlukan penafsiran atau pengamatan oleh orang yang mengamatinya. Dan temuan ini berbeda-beda sesuai dengan preferensi dan pengalaman seseorang dengan ilmu yang bersangkutan (Purwantiasning, 2018). Alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

Metode Penelitian Kualitatif untuk Rumah Mikro Plus
Diagram Alur Metode Kualitatif



Gambar 1. Alur penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Fleksibilitas Ruang

Prinsip fleksibilitas ruang dapat menyelesaikan permasalahan kebutuhan tenaga listrik dan penataan ruangan sedemikian rupa sehingga kebutuhan lahan menjadi minimal (Dinutanayo, 2018). Rumah mikro plus mencerminkan fleksibilitas tinggi dan beradaptasi dengan baik terhadap berbagai kebutuhan penghuni dan bisnis. Elemen utama yang mendorong fleksibilitas ini adalah penggunaan dinding geser dan furnitur modular. Dengan bantuan dinding geser, ruangan dapat dengan mudah dan cepat diubah sesuai kebutuhan - misalnya ruang tamu yang dapat menjadi tempat kerja sementara atau kamar

tidur. Sebaliknya, furnitur modular, seperti meja lipat atau sofa lipat, menawarkan penataan yang mudah dan penggunaan ruang yang efisien.

Fleksibilitas ini tidak hanya meningkatkan nilai praktis dari suatu bangunan, namun juga meningkatkan daya tariknya, terutama di lingkungan perkotaan yang serba cepat dan dinamis. Di lingkungan perkotaan, ruang seringkali terbatas dan mahal, adaptasi dan perubahan fungsi ruang sesuai dengan kebutuhan sehari-hari atau kebutuhan jangka panjang sangatlah bermanfaat. Desain ini mendukung berbagai pengguna, mulai dari profesional muda hingga keluarga kecil, dan sangat berguna bagi mereka yang menggabungkan kehidupan pribadi dan profesional di rumah yang sama.

Selain itu, aspek keberlanjutan dan efisiensi energi tidak lepas dari desain rumah mikro plus. Penggunaan ruang secara efisien dapat mengurangi kebutuhan pemanasan atau pendinginan ruang yang tidak terpakai, sehingga menghasilkan penggunaan energi yang lebih efisien. Secara keseluruhan, rumah mikro plus menawarkan solusi hunian yang inovatif, efisien dan cocok untuk gaya hidup modern di lingkungan perkotaan.



Gambar 2. Ilustrasi fleksibilitas ruang dengan dinding geser dan furnitur modular

Desain produk modular adalah desain, yang terdiri dari beberapa modul terpisah yang dapat dengan mudah dibongkar, dirakit, dan dikonfigurasi. Umumnya bentuknya sederhana, furnitur modular juga dapat dengan mudah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna (Goutama, 2018).

B. Efisiensi Ruang

Efisiensi ruang merupakan salah satu keunggulan terpenting dari konsep rumah mikro plus yang sangat berfokus pada pemanfaatan ruang secara optimal. Penemuan utama dari desain ini adalah penggunaan solusi cerdas seperti penyimpanan terintegrasi, yang berarti ruang seperti dinding, lantai, atau bahkan furnitur dirancang untuk berfungsi ganda sebagai tempat penyimpanan. Dengan begitu, penghuni bisa menyimpan barang

dengan baik dan sistematis tanpa tambahan ruang. Selain itu, penataan ruang yang efisien menjadi kuncinya, dimana setiap sudut dan area ruangan dimanfaatkan seefisien mungkin, seringkali dengan cara yang inovatif dan kreatif, sehingga ruang tidak terbuang percuma.



Gambar 3. Ilustrasi efisiensi ruang dengan penyimpanan terintegrasi tata letak

Pengaruh efisiensi ruang ini sangat signifikan. Pertama, hunian menjadi lebih nyaman dan fungsional, karena setiap bagian rumah mempunyai peran penting dan didesain untuk memaksimalkan kenyamanan penghuninya. Kedua, biaya konstruksi dan pemeliharaan dapat dikurangi melalui penggunaan ruang yang efisien. Dengan mengurangi ruang yang tidak perlu, biaya bahan bangunan dan tenaga kerja dapat dikurangi. Demikian pula, biaya pemeliharaan jangka panjang seperti pemanasan, pendinginan, dan pembersihan lebih rendah karena ruangan yang lebih kecil dan efisien lebih mudah dan murah untuk dirawat. Secara keseluruhan, efisiensi spasial rumah mikro plus tidak hanya menciptakan hunian yang nyaman dan praktis, namun juga menawarkan manfaat finansial yang penting, menjadikannya solusi hidup ideal di lingkungan perkotaan yang cepat dan efisien.

C. Estetika Desain

Menelaah estetika desain rumah mikro plus, terungkap bahwa meskipun aspek fungsional mendominasi, namun unsur estetika tidak dilupakan. Desain ini menekankan penggunaan garis-garis yang bersih dan palet warna minimalis, yang bersama-sama menciptakan tampilan modern dan menarik. Pemilihan material berkualitas tinggi berperan penting dalam menciptakan keindahan visual dan nilai praktis. Bahan-bahan ini dipilih tidak hanya karena daya tahan dan kepraktisannya, tetapi juga karena kemampuannya meningkatkan estetika ruangan secara keseluruhan. Dalam menerapkan estetika ini, pertimbangkan secara matang bagaimana kombinasi warna, tekstur, dan

bentuk dapat menciptakan lingkungan yang tidak hanya nyaman tetapi juga menyenangkan secara visual.



Gambar 4. Ilustrasi ruang estetika modern dengan fungsionalitas, garis bersih dan palet warna minimalis

Kualitas estetika berkaitan dengan aspek-aspek yang memengaruhi dan membentuk keindahan. Semakin banyak penafsiran yang dilakukan oleh kelompok masyarakat, maka semakin besar pula nilai komunikatif karya tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa karya arsitektur idealnya mempunyai makna ganda. Keindahan bentuk terletak pada sesuatu yang terukur dan nyata. Untuk menilai kualitas estetika suatu bangunan, digunakan indikator-indikator yang dapat dikaji dari berbagai aspek estetika, yaitu: keterpaduan (*unity*), keseimbangan (*balance*), proporsi (*proportion*), skala (*scale*), warna (*colour*), dan irama (*rhythm*) (Kamurahan, 2014). Pendekatan estetika pada desain rumah mikro plus memberikan dampak signifikan, tidak hanya meningkatkan kepuasan visual dan kenyamanan bagi penghuni, tetapi juga meningkatkan daya tarik pasar, membuktikan bahwa hunian yang fokus pada utilitas dapat mencapai standar estetika tinggi, sehingga menarik baik secara praktis maupun visual, dan menciptakan keseimbangan ideal antara fungsi dan keindahan dalam hunian modern.

D. Keberlanjutan dan Efisiensi Energi

Rumah mikro plus mengintegrasikan prinsip keberlanjutan dalam desain arsitekturnya dengan menggunakan material ramah lingkungan, merancang untuk efisiensi energi melalui isolasi efektif dan orientasi bangunan yang optimal, serta memanfaatkan pencahayaan alami dan ventilasi efisien untuk menciptakan lingkungan yang sehat dan mengurangi ketergantungan pada sumber daya buatan.

Rumah mikro plus yang dirancang dengan prinsip keberlanjutan, menampilkan lantai dasar yang berfungsi sebagai ruang usaha. Desainnya menggabungkan material ramah lingkungan dan fitur hemat energi untuk area usaha, sementara eksteriornya termasuk isolasi yang efektif dan orientasi optimal untuk pemanfaatan sumber daya alam.

Rumah ini mengintegrasikan lingkungan hidup yang nyaman di lantai atas dengan ruang usaha praktis di lantai dasar, menekankan kebutuhan energi yang rendah dan jejak karbon yang kecil. Menurut De Groot (2002, dalam Ekins, 2011) mengidentifikasi tiga prinsip kunci dalam pengembangan berkelanjutan: prinsip ekologis yang menekankan pada konservasi lingkungan, prinsip sosial yang fokus pada kesehatan dan nilai-nilai masyarakat, serta prinsip ekonomis yang berorientasi pada pertumbuhan ekonomi berkelanjutan dan etika ketenagakerjaan.



Gambar 5. Ilustrasi ruang dalam mengintegrasikan prinsip keberlanjutan

E. Interaksi Sosial dan Pembentukan Komunitas

Dalam konteks penelitian arsitektural terhadap desain rumah mikro plus, ditemukan bahwa aspek desainnya secara khusus mendukung pembentukan komunitas dan memfasilitasi interaksi sosial di antara penghuninya. Desain ini memperhatikan integrasi ruang bersama yang fleksibel dan area terbuka, yang dikonsepsikan untuk memudahkan pertemuan dan aktivitas komunal. Hal ini meliputi penerapan ruang multifungsi yang dapat diadaptasi untuk berbagai kegiatan sosial dan komunitas. Implementasi desain ini menciptakan lingkungan yang menggalakkan interaksi sosial, tidak hanya fokus pada fungsi hunian semata.

Interaksi merupakan suatu kegiatan yang menghubungkan lebih dari satu individu, manusia adalah makhluk sosial yang membutuhkan orang lain. Dengan menggunakan konsep ini, hubungan antar manusia dapat dijadikan sebagai konsep dalam pembuatan bangunan. Secara psikologis, banyak sekali terjadi interaksi internal dalam kehidupan seseorang (Mulyadi, 2020). Arsitektur rumah pada bangunan harus menyikapi kebutuhan untuk dapat mengedepankan konsep *neighborhood* daripada kenyamanan individu. Bentuk fisik arsitektur, elemen-elemen rumah penghuni bangunan harus mampu menciptakan keserasian, keterbukaan terhadap lingkungan sosial untuk menghasilkan hubungan timbal balik dan jaringan dalam konsep komunitas.



Gambar 6. Ilustrasi taman atap ruang sebagai interaksi komunal bersama

Desain rumah dengan konsep mikro plus yang inovatif membawa dampak sosial yang signifikan, terutama dalam konteks urban. Desain ini mendorong interaksi komunal melalui ruang bersama seperti taman atap dan dapur komunal, yang vital dalam mengurangi isolasi sosial di lingkungan perkotaan. Fokus pada efisiensi ruang dan material ramah lingkungan mengembangkan kesadaran dan tanggung jawab ekologis di antara penghuninya, mempromosikan gaya hidup yang lebih berkelanjutan. Keterjangkauan desain mikro plus membuatnya aksesibel bagi berbagai lapisan masyarakat, menciptakan opsi perumahan yang lebih inklusif dan mendorong keragaman sosial. Fleksibilitas dan modularitas desain memungkinkan adaptasi dengan perubahan gaya hidup penghuninya, yang sangat relevan dalam lingkungan urban yang dinamis. Penekanan pada pencahayaan alami, ventilasi yang baik, dan area terbuka berkontribusi pada kesehatan dan kesejahteraan penghuni, secara langsung memengaruhi kualitas hidup dan mengurangi stres. Dengan demikian, desain rumah mikro plus tidak hanya menyediakan solusi perumahan yang efisien dan praktis, tetapi juga memainkan peran penting dalam membentuk komunitas yang lebih terhubung, meningkatkan kesadaran lingkungan, dan mendukung kesejahteraan penghuninya.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa desain rumah mikro plus yang inovatif berkontribusi signifikan dalam menanggapi tantangan urbanisasi dan gaya hidup modern. Menggabungkan aspek fleksibilitas, efisiensi, estetika, dan keberlanjutan, desain ini tidak hanya memberikan solusi hunian yang praktis dan terjangkau, tetapi juga mempromosikan interaksi sosial dan pembentukan komunitas. Dengan mengintegrasikan ruang bersama dan memanfaatkan teknologi ramah lingkungan, rumah mikro plus menjadi model arsitektur masa depan yang menyeimbangkan kebutuhan fungsional, estetika, dan keberlanjutan lingkungan, sekaligus meningkatkan kohesi sosial dalam lingkungan urban.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanto, A. F. (2021). Desain interior rumah tinggal mikro sebagai dampak adaptasi kebiasaan baru di masa new normal. *Texture: Art and Culture Journal*, 4(2), 93-103. <https://doi.org/10.33153/texture.v4i2.4225>.
- Chen, Y. (2022). *Smart Micro Homes: Integrating Technology for Enhanced Living*. England: Routledge.
- Dinutanayo, H. M., Wahyuwibowo, A. K., & Nugroho, R. (2018). Penerapan teori arsitektur *high tech* dalam strategi perancangan pusat konvensi dan eksibisi di Surakarta. *Senthong*, 1(1), 27-36.
- Ekins, P. (2011). Environmental sustainability: from environmental valuation to the sustainability gap. *Progress in Physical Geography*, 35(5), 629-651. <https://doi.org/10.1177/0309133311423186>.
- Fadhli, K. Q. (2023). Pelatihan kewirausahaan pembuatan *totebag* dengan teknik *ecoprint* sebagai alternatif peluang usaha ibu rumah tangga. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 104-110. <https://doi.org/10.32764/abdimasper.v4i2.3292>.
- Fuadiya, D. P. (2020). Prinsip fleksibilitas ruang dalam arsitektur pada perancangan bangunan Solo Creative Hub. *Senthong*, 3(1), 126-135.
- Geoff, G. (2007). Flexibility in Architecture, The way We Live. Retrieved from <https://thewaywelive.wordpress.com/2007/11/15/flexibility-in-architecture/>.
- Glaeser, E. L. (2013). *Triumph of the City: How Our Greatest Invention Makes Us Richer, Smarter, Greener, Healthier, and Happier* (10, 1726-3247 ed.). New York: Penguin Books.
- Goutama, H., Mulyono, G., Nilasari, P. F. (2018). Perancangan produk interior modular multifungsi berbasis material kayu olahan. *Intra*, 6(2), 69-77.
- Kamurahan, S. R. (2014). Studi persepsi masyarakat terhadap estetika desain fasade bangunan dengan pendekatan teori subyektif studi kasus di koridor Boulevard on Business (BoB) Jalan Piere Tendean Manado. *Media Matrasain*, 11(2), 68-82. <https://doi.org/10.35792/matrasain.v11i2.5584>.
- Mulyadi, Y. Y. (2020). Wadah interaksi sosial. *Jurnal Sains, Teknologi, Urban, Perancangan, Arsitektur (Stupa)*, 2(1), 37-44. <https://doi.org/10.24912/stupa.v2i1.6776>.
- Perkim. (2020). <https://perkim.id/perkotaan/bagaimanakah-upaya-pengendalian-permukiman-kota/>.
- Pratama, F. M. (2023). Fleksibilitas Ruang pada Desain Rumah Mikro di Pondok Pinang 88 Residence. *Prosiding Konferensi Berbahasa Indonesia Universitas Indraprasta PGRI*, 186-193. <https://doi.org/10.30998/kibar.27-10-2022.6313>.
- Purwantiasning, A. W. (2018). Hermenetik sebagai diskursus dalam arsitektur. *NALARs*, 17(2), 105-112. <https://doi.org/10.24853/nalars.17.2.105-112>.
- Purwantiasning, A. W. (2022). Tradisi lisan dalam arsitektur. *NALARs*, 21(2), 105-112. <https://doi.org/10.24853/nalars.21.2.105-112>.
- Sumarjo, H. (2010). Analisis data kualitatif dalam penelitian teknik arsitektur. *Inersia*, 6(1), 41-51. <https://doi.org/10.21831/inersia.v6i1.10573>.