



Analisis Perilaku dan Preferensi Spasial Pengunjung dalam Pengembangan Program Ruang Edukatif Museum Pendidikan Surabaya

Abrar Azizi

¹ Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Indonesia

*Corresponding author

E-mail addresses: Abrarzizi311@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received June 15, 2026

Revised June 30, 2026

Accepted July 31, 2026

Available online August 06, 2026

Kata Kunci:

User-Centered Design, program ruang, museum pendidikan, pengalaman pengunjung.

Keywords:

User-Centered Design, spatial program, educational museum, visitor experience.



This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.
Copyright © 2026 by Author. Published by Yayasan
Sagita Akademia Maju..

ABSTRAK

Museum pendidikan merupakan sarana pembelajaran nonformal yang berperan dalam menyampaikan pengetahuan melalui pengalaman ruang yang edukatif. Namun, program ruang yang belum sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan dan pola aktivitas pengunjung sering kali menyebabkan pengalaman belajar kurang optimal. Penelitian ini bertujuan menganalisis perilaku dan preferensi spasial pengunjung sebagai dasar pengembangan program ruang edukatif di Museum Pendidikan Surabaya. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif melalui studi literatur, observasi, serta analisis aktivitas dan perilaku pengunjung. Hasil kajian menunjukkan bahwa pemahaman terhadap pola pergerakan, preferensi ruang, dan kebutuhan pengunjung dapat meningkatkan kejelasan fungsi ruang, efektivitas sirkulasi, serta kualitas interaksi dengan konten edukatif. Temuan penelitian menegaskan bahwa pengembangan program ruang yang berorientasi pada pengguna mampu menciptakan lingkungan museum yang lebih adaptif, komunikatif, dan mendukung proses pembelajaran secara optimal.

ABSTRACT

Educational museums serve as nonformal learning environments that facilitate knowledge transfer through educational spatial experiences. However, spatial programs that do not fully accommodate visitors' needs, characteristics, and activity patterns may reduce the effectiveness of the learning experience. This study aims to analyze visitor behavior and spatial preferences as a basis for developing educational spatial programs at Museum Pendidikan Surabaya. The research employed a qualitative approach through literature review, observation, and analysis of visitor activities and behaviors. The findings indicate that understanding visitor movement patterns, spatial preferences, and user needs can improve spatial functionality, circulation effectiveness, and interaction with educational content. The study concludes that user-oriented spatial programming contributes to the creation of adaptive, communicative, and effective museum environments that support meaningful learning experiences.

1. PENDAHULUAN

Museum pendidikan merupakan sarana pembelajaran nonformal yang berperan dalam menyampaikan pengetahuan melalui pengalaman ruang yang edukatif. Selain berfungsi sebagai tempat penyimpanan koleksi, museum juga menjadi media komunikasi budaya yang membentuk pemahaman pengunjung terhadap sejarah, ilmu pengetahuan, dan nilai sosial. Dalam konteks ini, pengalaman

pengunjung menjadi faktor penting yang menentukan efektivitas penyampaian informasi. Interaksi antara ruang, narasi, dan persepsi pengguna berpengaruh terhadap kualitas pengalaman tersebut (Li, 2024). Oleh karena itu, desain museum perlu mempertimbangkan aspek kognitif, emosional, dan perilaku pengunjung secara menyeluruh.

Namun, berbagai museum pendidikan masih menghadapi tantangan dalam menyelaraskan program ruang dengan kebutuhan dan karakteristik pengunjung. Perancangan ruang sering kali belum mempertimbangkan pola aktivitas dan preferensi spasial pengguna secara mendalam sehingga pengalaman belajar yang diharapkan belum tercapai secara optimal. Ketidaksesuaian antara tata ruang, sistem informasi, dan alur sirkulasi juga dapat mengurangi efektivitas interaksi pengunjung dengan konten edukatif (Meng et al., 2022).

Perilaku dan preferensi spasial pengunjung merupakan aspek penting dalam pengembangan program ruang museum. Penelitian menunjukkan bahwa pola pergerakan pengunjung dipengaruhi oleh desain sirkulasi dan tata letak ruang (Liu et al., 2024), sementara preferensi spasial dapat diidentifikasi melalui pendekatan berbasis data untuk menghasilkan lingkungan yang lebih responsif terhadap kebutuhan pengguna (Jiang et al., 2025). Selain itu, pemanfaatan teknologi digital seperti virtual reality, mobile guide, dan visualisasi tiga dimensi mampu meningkatkan keterlibatan pengunjung serta mendukung pengalaman belajar yang lebih interaktif (Widarsyah et al., 2024; Wang & Jung, 2025).

Di sisi lain, kualitas desain interior dan suasana ruang juga berperan dalam membentuk keterlibatan emosional pengunjung. Desain yang mampu mengakomodasi kebutuhan pengguna yang beragam akan menghasilkan pengalaman yang lebih bermakna dan mendukung fungsi edukatif museum (Zakiah & Santosa, 2025). Oleh karena itu, pengembangan program ruang perlu didasarkan pada pemahaman yang komprehensif mengenai perilaku dan preferensi pengunjung.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perilaku dan preferensi spasial pengunjung dalam pengembangan program ruang edukatif Museum Pendidikan Surabaya. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan desain museum yang lebih adaptif, komunikatif, dan berorientasi pada pengalaman pengunjung.

2. METODE

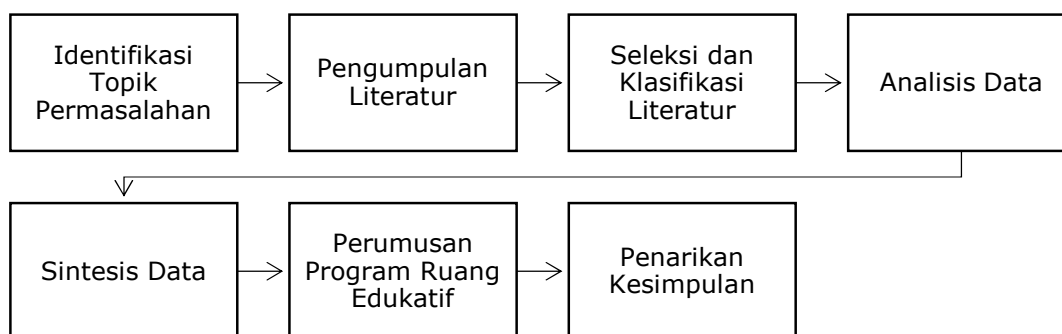
Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur untuk menganalisis perilaku dan preferensi spasial pengunjung sebagai dasar pengembangan program ruang edukatif pada museum pendidikan. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti mengkaji berbagai temuan penelitian sebelumnya secara sistematis dan komprehensif. Penelitian bersifat deskriptif-analitis dengan mengkaji konsep, teori, dan temuan empiris terkait pengalaman pengunjung, perilaku spasial, sirkulasi ruang, serta desain museum edukatif.

Data dikumpulkan melalui teknik dokumentasi terhadap jurnal nasional dan internasional yang relevan dan diterbitkan pada rentang tahun 2022–2026. Pemilihan literatur dilakukan berdasarkan kesesuaian topik, kredibilitas sumber, kebaruan publikasi, dan kontribusinya terhadap kajian perilaku pengunjung museum.

Literatur yang dipilih mencakup penelitian mengenai pengalaman pengunjung, preferensi spasial, pola pergerakan, teknologi museum, serta pengembangan ruang edukatif.

Tahapan penelitian meliputi identifikasi dan pengumpulan literatur, seleksi sumber berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, pengelompokan data berdasarkan tema utama, analisis isi (content analysis), serta sintesis temuan penelitian. Data yang terkumpul kemudian dikelompokkan ke dalam beberapa tema, yaitu pengalaman pengunjung, preferensi spasial, sistem sirkulasi, teknologi museum, dan desain ruang edukatif.

Analisis data dilakukan menggunakan teknik analisis isi untuk mengidentifikasi pola, hubungan, dan temuan utama dari berbagai literatur. Selanjutnya, hasil analisis disintesis untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi perilaku dan preferensi spasial pengunjung serta implikasinya terhadap pengembangan program ruang edukatif Museum Pendidikan Surabaya. Hasil sintesis tersebut digunakan sebagai dasar dalam merumuskan rekomendasi pengembangan ruang yang lebih adaptif, komunikatif, dan berorientasi pada kebutuhan pengguna.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian
Sumber: Analisis Penulis, 2026.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Inisiatif Pengembangan program ruang pada museum pendidikan perlu didasarkan pada pemahaman yang mendalam mengenai perilaku dan preferensi spasial pengunjung. Perilaku pengunjung mencerminkan bagaimana individu berinteraksi dengan lingkungan museum, mulai dari pola pergerakan, durasi kunjungan, titik pemberhentian, hingga bentuk interaksi dengan elemen pameran. Sementara itu, preferensi spasial menunjukkan kecenderungan pengunjung dalam memilih dan memanfaatkan ruang tertentu berdasarkan tingkat kenyamanan, aksesibilitas, kemudahan orientasi, maupun daya tarik visual yang dimiliki ruang tersebut. Pemahaman terhadap kedua aspek ini menjadi penting karena kualitas

pengalaman pengunjung sangat dipengaruhi oleh kesesuaian antara kebutuhan pengguna dan karakteristik ruang yang disediakan.

Analisis perilaku pengunjung dapat memberikan informasi mengenai efektivitas program ruang yang telah diterapkan. Pola pergerakan yang terkonsentrasi pada area tertentu menunjukkan adanya ruang yang lebih menarik atau lebih mudah diakses dibandingkan area lainnya. Sebaliknya, ruang yang jarang dikunjungi dapat mengindikasikan adanya permasalahan dalam tata letak, sistem sirkulasi, maupun penyajian informasi. Informasi ini dapat digunakan sebagai dasar evaluasi untuk mengoptimalkan hubungan antar ruang sehingga tercipta alur kunjungan yang lebih terstruktur dan mudah dipahami. Dengan demikian, program ruang tidak hanya disusun berdasarkan kebutuhan fungsional museum, tetapi juga berdasarkan bagaimana ruang tersebut benar-benar digunakan oleh pengunjung.

Selain pola pergerakan, preferensi spasial pengunjung juga berperan dalam menentukan kualitas pengalaman belajar yang diperoleh selama berada di museum. Pengunjung cenderung lebih nyaman berada pada ruang yang memiliki orientasi yang jelas, pencahayaan yang memadai, serta penyajian informasi yang mudah dipahami. Oleh karena itu, penyusunan program ruang perlu mempertimbangkan aspek kenyamanan fisik dan psikologis pengguna. Ruang pameran, ruang interaktif, area istirahat, dan ruang transisi perlu dirancang sebagai satu kesatuan yang saling mendukung sehingga mampu menciptakan pengalaman kunjungan yang berkesinambungan. Pendekatan ini memungkinkan museum untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif dan tidak hanya berfokus pada penyampaian informasi semata.

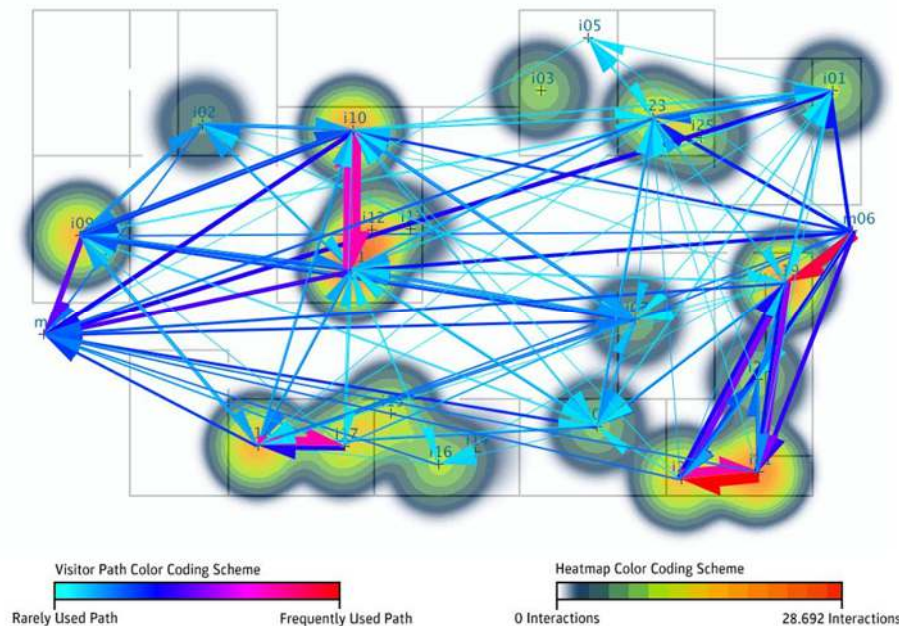
Alam konteks museum pendidikan, pengembangan program ruang juga perlu mempertimbangkan integrasi teknologi sebagai sarana untuk meningkatkan interaksi pengunjung dengan konten edukatif. Teknologi digital seperti media interaktif, virtual reality, augmented reality, dan mobile guide dapat mendukung kebutuhan pengunjung yang memiliki karakteristik dan gaya belajar yang beragam. Kehadiran teknologi tidak hanya memperkaya pengalaman ruang, tetapi juga memungkinkan penyampaian informasi yang lebih personal dan partisipatif. Integrasi teknologi dalam program ruang harus dilakukan secara terencana agar dapat mendukung fungsi edukatif museum tanpa mengurangi kualitas pengalaman spasial yang dirasakan pengunjung.

Aspek emosional juga menjadi faktor penting dalam pengembangan program ruang museum. Pengalaman yang berkesan sering kali terbentuk melalui interaksi antara elemen fisik ruang, suasana lingkungan, dan keterlibatan pengunjung terhadap konten yang disajikan. Oleh karena itu, desain interior perlu dirancang untuk menciptakan atmosfer yang sesuai dengan tema dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Penggunaan material, warna, pencahayaan, dan elemen visual lainnya dapat dimanfaatkan untuk memperkuat identitas ruang sekaligus meningkatkan keterlibatan emosional pengunjung. Program ruang yang mampu mengakomodasi aspek emosional akan memberikan pengalaman yang lebih bermakna dan meningkatkan daya ingat terhadap informasi yang diperoleh.

Berdasarkan berbagai temuan tersebut, pengembangan program ruang edukatif Museum Pendidikan Surabaya perlu dilakukan melalui pendekatan yang berorientasi pada perilaku dan preferensi spasial pengunjung. Program ruang yang

dihasilkan tidak hanya berfungsi sebagai wadah aktivitas, tetapi juga sebagai media yang mendukung proses pembelajaran, interaksi, dan pembentukan pengalaman yang bermakna. Dengan memahami bagaimana pengunjung menggunakan dan memaknai ruang, perancang dapat menghasilkan lingkungan museum yang lebih adaptif, komunikatif, serta mampu menjawab kebutuhan pengguna yang terus berkembang. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pengalaman pengunjung sekaligus memperkuat fungsi museum sebagai sarana edukasi yang efektif dan relevan bagi masyarakat.

Analisis Pola Perilaku dan Segmentasi Pengunjung



Gambar 2. Visualisasi Pola Pergerakan dan Intensitas Interaksi Pengunjung dalam Ruang Pamer Berbasis Heatmap dan Visitor Path Analysis

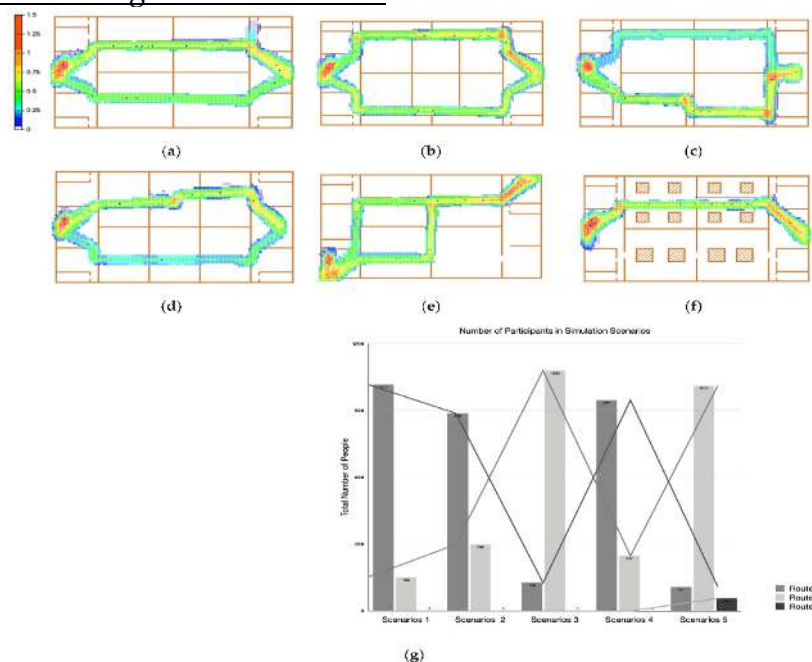
Sumber: Strohmaier et al. (2015)

Gambar menunjukkan pola pergerakan pengunjung melalui heatmap dan jalur lintasan yang merepresentasikan intensitas interaksi dalam ruang. Area berwarna merah hingga kuning menunjukkan tingkat kunjungan tinggi, sedangkan area biru menunjukkan interaksi yang rendah. Pola ini mengindikasikan bahwa pengunjung cenderung terkonsentrasi pada beberapa titik utama dan mengikuti jalur sirkulasi tertentu. Kondisi tersebut menunjukkan adanya perbedaan tingkat daya tarik antar area yang dapat memengaruhi distribusi pergerakan pengunjung. Oleh karena itu, penataan elemen ruang perlu dioptimalkan untuk menciptakan penyebaran pengunjung yang lebih merata serta meningkatkan kualitas pengalaman ruang secara keseluruhan.

Pengaruh Desain Interior terhadap Keterlibatan Emosional

Desain interior memiliki peran penting dalam membentuk keterlibatan emosional pengunjung terhadap ruang yang mereka alami. Elemen visual seperti warna, tekstur, dan pencahayaan dapat memengaruhi suasana hati serta persepsi pengguna terhadap lingkungan secara keseluruhan. Penelitian menunjukkan bahwa desain interior yang dirancang dengan mempertimbangkan pengalaman emosional mampu meningkatkan tingkat kepuasan dan keterlibatan pengunjung secara signifikan (Zakiah & Santosa, 2025). Ruang dengan pencahayaan hangat dan komposisi visual yang harmonis cenderung menciptakan suasana yang lebih nyaman dan menyenangkan bagi pengguna. Selain itu, elemen naratif dalam desain interior juga berperan dalam membangun koneksi emosional antara pengunjung dan konten yang disajikan (Li, 2024). Pengunjung tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga mengalami pengalaman yang bersifat imersif dan bermakna. Penggunaan teknologi visualisasi seperti simulasi 3D juga terbukti mampu meningkatkan persepsi ruang sebelum implementasi fisik dilakukan (Kusumowidagdo et al., 2025). Hal ini memungkinkan perancang untuk menguji efektivitas desain dalam menciptakan pengalaman emosional yang diinginkan. Keterlibatan emosional yang tinggi berkontribusi terhadap peningkatan durasi kunjungan serta kemungkinan kunjungan ulang di masa depan. Dengan demikian, desain interior tidak hanya berfungsi sebagai elemen estetika, tetapi juga sebagai media komunikasi yang mampu membentuk pengalaman pengguna secara mendalam.

Optimasi Sirkulasi Ruang Berbasis Simulasi



Gambar 3. Hasil Simulasi Optimasi Sirkulasi Ruang pada Berbagai Skenario Jalur Pergerakan Pengunjung. Sumber: Liu et al. (2024)

Gambar 3 menunjukkan hasil simulasi beberapa skenario sirkulasi ruang melalui visualisasi heatmap dan grafik distribusi pengunjung. Perbedaan pola warna pada setiap skenario menunjukkan variasi intensitas pergerakan akibat perubahan konfigurasi jalur dan konektivitas ruang. Area berwarna merah hingga kuning menunjukkan titik dengan aktivitas tinggi, sedangkan area biru menunjukkan jalur yang jarang digunakan. Grafik memperlihatkan perbedaan jumlah pengunjung pada setiap rute yang mencerminkan preferensi terhadap jalur yang lebih efisien dan mudah dipahami. Hasil simulasi menunjukkan bahwa konfigurasi sirkulasi yang menghasilkan distribusi pergerakan lebih merata mampu mengurangi kepadatan pada titik tertentu serta meningkatkan efektivitas alur kunjungan. Oleh karena itu, simulasi sirkulasi dapat digunakan sebagai dasar dalam merancang tata ruang museum yang lebih efisien, nyaman, dan responsif terhadap perilaku pengunjung.

Perubahan Identitas dan Persepsi Pengunjung terhadap Ruang

Pengalaman ruang tidak hanya memengaruhi aspek kenyamanan fisik, tetapi juga berkontribusi terhadap pembentukan identitas dan persepsi pengunjung. Interaksi antara pengguna dan lingkungan dapat menciptakan pemahaman baru yang membentuk cara individu melihat diri mereka dalam konteks sosial dan budaya. Studi menunjukkan bahwa pengalaman yang dirancang secara sistematis mampu memengaruhi agenda dan identitas pengunjung melalui keterlibatan aktif dalam ruang (Letourneau et al., 2026). Pengunjung tidak lagi berperan sebagai penerima informasi pasif, tetapi sebagai partisipan aktif dalam proses pembelajaran. Desain ruang yang interaktif mendorong eksplorasi serta refleksi terhadap konten yang disajikan. Selain itu, pengalaman yang bersifat personal meningkatkan relevansi informasi yang diterima oleh pengguna. Hal ini berdampak pada peningkatan daya ingat serta pemahaman terhadap materi yang disampaikan. Lingkungan yang mendukung interaksi sosial juga memperkuat pengalaman kolektif antar pengunjung. Perubahan persepsi ini menunjukkan bahwa ruang memiliki kemampuan untuk memengaruhi aspek kognitif dan afektif pengguna secara bersamaan. Dengan demikian, desain ruang yang efektif tidak hanya mempertimbangkan fungsi fisik, tetapi juga potensi transformasi pengalaman pengguna.

Pembahasan

Hasil kajian menunjukkan bahwa perilaku dan preferensi spasial pengunjung merupakan faktor fundamental dalam pengembangan program ruang edukatif Museum Pendidikan Surabaya. Temuan ini memperlihatkan bahwa kualitas pengalaman belajar di museum tidak hanya dipengaruhi oleh keberadaan koleksi, tetapi juga oleh bagaimana ruang dirancang agar mampu memfasilitasi pola pergerakan, orientasi, interaksi, dan keterlibatan emosional pengunjung. Dengan kata lain, efektivitas museum sebagai lingkungan belajar nonformal bergantung pada kesesuaian antara karakteristik ruang dengan perilaku pengguna. Temuan tersebut memperkuat pandangan bahwa museum modern telah mengalami transformasi dari objek yang berorientasi pada koleksi (collection-centered) menjadi ruang belajar yang berorientasi pada pengalaman pengunjung (visitor-centered).

Hasil penelitian ini sejalan dengan Meng et al. (2022) yang menjelaskan bahwa kualitas pengalaman pengunjung ditentukan oleh keterpaduan antara narasi pameran, tata ruang, serta kebutuhan pengguna. Model evaluasi berbasis pengguna memungkinkan museum menyusun ruang yang lebih komunikatif sehingga meningkatkan efektivitas penyampaian informasi. Demikian pula, Li (2024) menegaskan bahwa pengalaman pengunjung merupakan inti dari komunikasi budaya di museum karena interaksi antara ruang, objek, dan pengguna membentuk proses konstruksi makna yang lebih mendalam. Oleh sebab itu, perancangan ruang edukatif tidak cukup hanya memenuhi aspek fungsional, tetapi juga harus mampu membangun pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna.

Analisis mengenai pola pergerakan pengunjung menunjukkan bahwa distribusi aktivitas tidak berlangsung secara acak, melainkan terkonsentrasi pada area tertentu yang memiliki aksesibilitas tinggi, orientasi ruang yang jelas, serta daya tarik visual yang lebih kuat. Fenomena tersebut mengindikasikan bahwa kualitas sirkulasi ruang secara langsung memengaruhi perilaku eksplorasi pengunjung. Hasil ini mendukung penelitian Liu et al. (2024) yang membuktikan bahwa konfigurasi jalur sirkulasi berpengaruh terhadap efisiensi pergerakan, kepadatan ruang, serta distribusi aktivitas pengunjung. Simulasi pedestrian yang diterapkan dalam penelitian tersebut memperlihatkan bahwa pengaturan konektivitas ruang mampu meningkatkan kenyamanan sekaligus mengurangi bottleneck pada area tertentu. Dengan demikian, analisis perilaku spasial dapat dijadikan dasar dalam menyusun program ruang yang lebih adaptif dibandingkan pendekatan desain konvensional yang hanya berorientasi pada kebutuhan fungsi bangunan.

Selain aspek sirkulasi, preferensi spasial juga berkaitan erat dengan kenyamanan psikologis pengunjung. Kajian ini menemukan bahwa ruang dengan orientasi yang jelas, pencahayaan yang memadai, serta penyajian informasi yang mudah dipahami cenderung menghasilkan pengalaman belajar yang lebih positif. Temuan ini selaras dengan penelitian Zakiah dan Santosa (2025) yang menunjukkan bahwa desain interior museum memiliki pengaruh signifikan terhadap keterlibatan emosional pengunjung. Elemen-elemen seperti warna, pencahayaan, tekstur, serta komposisi visual mampu membangun suasana yang mendukung proses belajar sekaligus meningkatkan kepuasan selama kunjungan. Dengan demikian, kualitas ruang tidak hanya diukur dari aspek estetika, tetapi juga dari kemampuannya dalam membangun hubungan emosional antara pengguna dengan materi edukatif yang disampaikan.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa integrasi teknologi digital menjadi komponen penting dalam pengembangan ruang edukatif museum. Pemanfaatan media interaktif, *mobile guide*, *virtual reality* (VR), maupun *augmented reality* (AR) memungkinkan pengunjung memperoleh pengalaman belajar yang lebih personal, partisipatif, dan imersif. Temuan ini konsisten dengan Widarsyah et al. (2024) yang menyatakan bahwa teknologi VR mampu meningkatkan keterlibatan pengguna melalui pengalaman visual yang lebih mendalam. Sementara itu, Wang dan Jung (2025) menemukan bahwa kemudahan penggunaan sistem *mobile guide* berpengaruh positif terhadap kepuasan dan penerimaan teknologi oleh pengunjung museum. Dengan demikian, transformasi digital dalam museum tidak seharusnya dipahami

sebagai pengganti pengalaman fisik, melainkan sebagai elemen pelengkap yang memperkaya pengalaman spasial pengunjung.

Perspektif yang lebih mutakhir juga menunjukkan bahwa pemanfaatan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) mulai mengubah paradigma pengelolaan museum menjadi lebih adaptif terhadap karakteristik pengguna. Derda dan Predescu (2025) menjelaskan bahwa pendekatan *human-centered AI* memungkinkan museum menghasilkan layanan yang lebih personal melalui analisis perilaku pengunjung secara real time. Temuan tersebut memperkuat argumentasi penelitian ini bahwa pengembangan program ruang di masa depan perlu mengintegrasikan data perilaku pengguna sebagai dasar pengambilan keputusan desain. Dengan demikian, museum tidak lagi bersifat statis, tetapi berkembang menjadi lingkungan belajar yang mampu beradaptasi terhadap kebutuhan pengunjung secara dinamis.

Aspek lain yang penting adalah keterlibatan emosional dan pembentukan identitas pengunjung. Kajian ini menunjukkan bahwa pengalaman ruang mampu memengaruhi persepsi, refleksi, bahkan identitas pengunjung terhadap nilai-nilai yang disampaikan museum. Temuan tersebut mendukung penelitian Letourneau et al. (2026) yang menjelaskan bahwa pengalaman museum dapat membentuk perubahan agenda belajar dan identitas pengunjung melalui keterlibatan aktif dalam lingkungan pameran. Artinya, museum tidak hanya berfungsi sebagai tempat transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai ruang transformasi pengalaman yang memengaruhi aspek kognitif, afektif, dan sosial pengunjung secara simultan. Kondisi ini menunjukkan bahwa kualitas ruang memiliki kontribusi terhadap pembentukan *meaningful learning experience*, bukan sekadar peningkatan durasi kunjungan.

Dari sisi konseptual, penelitian ini menghasilkan perspektif baru mengenai pengembangan program ruang edukatif museum. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya membahas perilaku pengunjung, desain interior, teknologi digital, maupun sistem sirkulasi secara terpisah, penelitian ini mengintegrasikan seluruh komponen tersebut ke dalam satu kerangka konseptual berbasis visitor spatial behavior. Pendekatan integratif ini menunjukkan bahwa perilaku pengunjung, preferensi spasial, desain interior, sistem sirkulasi, pengalaman emosional, dan teknologi digital merupakan faktor-faktor yang saling berinteraksi dalam membentuk kualitas pengalaman belajar di museum. Integrasi tersebut menghasilkan kerangka pengembangan ruang yang lebih komprehensif dibandingkan pendekatan yang hanya berorientasi pada aspek fisik bangunan atau tata letak koleksi semata.

Novelty utama penelitian ini terletak pada pengembangan kerangka konseptual (*conceptual framework*) yang mengintegrasikan analisis perilaku pengunjung, preferensi spasial, kualitas sirkulasi, pengalaman emosional, serta pemanfaatan teknologi digital sebagai dasar penyusunan program ruang edukatif museum. Penelitian-penelitian terdahulu umumnya mengkaji masing-masing variabel tersebut secara parsial, sedangkan penelitian ini menyintesis seluruh temuan menjadi suatu pendekatan *User-Centered Spatial Programming* yang dapat digunakan sebagai acuan dalam perancangan museum pendidikan.

Selain itu, penelitian ini memberikan kontribusi praktis berupa rekomendasi bahwa pengembangan Museum Pendidikan Surabaya sebaiknya tidak lagi hanya berorientasi pada penambahan koleksi atau fasilitas fisik, tetapi juga memanfaatkan

analisis perilaku pengunjung (*visitor behavior analytics*), pemetaan preferensi spasial, simulasi sirkulasi, serta integrasi teknologi interaktif untuk menghasilkan lingkungan belajar yang adaptif, komunikatif, dan berpusat pada pengalaman pengguna. Pendekatan tersebut memperluas konsep *visitor-centered museum* menjadi *evidence-based spatial programming*, sehingga keputusan desain ruang didasarkan pada sintesis perilaku pengguna, bukan semata-mata pertimbangan estetika maupun fungsi ruang.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil kajian literatur yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa perilaku dan preferensi spasial pengunjung memiliki peran penting dalam pengembangan program ruang edukatif pada Museum Pendidikan Surabaya. Pola pergerakan, preferensi terhadap area tertentu, serta tingkat interaksi pengunjung dengan ruang menunjukkan bahwa kualitas pengalaman belajar sangat dipengaruhi oleh desain dan pengelolaan ruang yang berorientasi pada pengguna. Sistem sirkulasi yang jelas, tata letak ruang yang efektif, integrasi teknologi digital, serta desain interior yang mendukung keterlibatan emosional terbukti berkontribusi dalam meningkatkan kualitas pengalaman pengunjung.

Analisis terhadap berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemahaman mengenai perilaku dan preferensi spasial dapat menjadi dasar dalam menyusun program ruang yang lebih adaptif, komunikatif, dan responsif terhadap kebutuhan pengguna. Dengan demikian, pengembangan program ruang edukatif tidak hanya berfokus pada aspek fungsional, tetapi juga pada penciptaan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan interaktif bagi pengunjung museum. *Saran*

Bagi pihak sekolah, temuan studi ini dapat menjadi panduan untuk menciptakan desain ruang belajar yang menggabungkan komponen interior non-visual dan pendekatan multimodal untuk anak-anak dengan gangguan pendengaran atau. Diharapkan para desainer interior akan memanfaatkan studi ini sebagai panduan untuk menciptakan lingkungan belajar inklusif yang memenuhi kebutuhan indera pengguna. Perluasan objek studi dan investigasi elemen multisensori lainnya disarankan untuk penelitian selanjutnya guna meningkatkan pemahaman kita tentang desain inklusif. Hasil studi ini dapat dipertimbangkan oleh para pembuat kebijakan ketika membuat pedoman desain untuk fasilitas pendidikan inklusif.

Saran

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan pendekatan empiris melalui observasi lapangan, pemetaan perilaku pengunjung, maupun wawancara guna memperoleh data yang lebih spesifik sesuai kondisi Museum Pendidikan Surabaya. Selain itu, pemanfaatan teknologi analisis perilaku, seperti tracking pergerakan pengunjung dan simulasi sirkulasi ruang, dapat digunakan untuk menghasilkan rekomendasi desain yang lebih akurat. Bagi perancang dan pengelola museum, hasil penelitian ini dapat dijadikan pertimbangan dalam mengembangkan program ruang yang lebih berorientasi pada kebutuhan pengunjung sehingga mampu meningkatkan kualitas pengalaman belajar dan fungsi edukatif museum secara optimal.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Derda, I., & Predescu, D. (2025). Towards human-centric AI in museums: Practitioners' perspectives and technology acceptance of visitor-centered AI for value (co-)creation. *Museum Management and Curatorship*, 40(4), 532–554. <https://doi.org/10.1080/09647775.2025.2467703>
- Jiang, Y., Pashkevych, K., & Bi, S. (2025). Evaluating visitor perception and spatial preferences of various museums based on machine learning from 2016 to 2024. *PLoS ONE*, 20(7), e0327112. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0327112>
- Kusumowidagdo, A., Ariyanto, Y., & Christina, M. (2025). The simulation of museum interior experiences through 3D visualization: The comparison study on visitor perception. *Wacana Seni Journal of Arts Discourse*, 24(Supp. 1), Artikel 1. <https://doi.org/10.21315/ws2025.24.s1.1>
- Letourneau, S. M., Ziff, K., & Schloss, D. (2026). Grounding systemic changes in museum visitors' identities and agendas: Lessons learned from an engineering design exhibition. *Education Sciences*, 16(3), 444. <https://doi.org/10.3390/educsci16030444>
- Li, P. (2024). Cultural communication in museums: A perspective of the visitors experience. *PLoS ONE*, 19(5), e0303026. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0303026>
- Liu, Y., Chen, L., Xu, Y., & Yang, J. (2024). Exhibition space circulation in museums from the perspective of pedestrian simulation. *Buildings*, 14(3), 847. <https://doi.org/10.3390/buildings14030847>
- Meng, L., Liu, Y., Li, K., & Lyu, R. (2022). Research on a user-centered evaluation model for audience experience and display narrative of digital museums. *Electronics*, 11(9), 1445. <https://doi.org/10.3390/electronics11091445>
- Muggleton, N., Monteath, T., & Yasseri, T. (2025). *Beyond demographics: Behavioural segmentation and spatial analytics to enhance visitor experience at The British Museum*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2510.27542>
- Strohmaier, R., Sprung, G., Nischelwitzer, A., & Schadenbauer, S. (2015, 15 Januari). *Using visitor-flow visualization to improve visitor experience in museums and exhibitions*. MW2015: Museums and the Web 2015.
- Wang, X., & Jung, E. (2025). The factors influencing user experience of the Palace Museum mobile guide system: The technology acceptance model. *Archives of Design Research*, 38(4), 109–126. <https://doi.org/10.15187/adr.2025.11.38.4.109>
- Widarsyah, R., Wiradarmo, A. A., Palesangi, M., & Arief, F. H. (2024). Exploration of visitors' experience and preferences on virtual-reality application in museum. *Jurnal Sosio Teknologi*, 23(3). <https://doi.org/10.5614/sostek.itbj.2024.23.3.6>
- Zakiah, K., & Santosa, I. (2025). The impact of museum interior design on visitor spatial experience in fostering emotional engagement (Case study: Bandung Geological Museum). *Serat Rupa: Journal of Design*, 9(2), 121–138. <https://doi.org/10.28932/srjd.v9i2.10845>