

KAJIAN JARAK NYAMAN ANTAR GENDER PADA AKSES TANGGA BERBASIS ARSITEKTUR ISLAM

Alfian Aditiya Pratama

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
d300210239@student.ums.ac.id

Widyastuti Nurjayanti

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
wn276@ums.ac.id

ABSTRAK

Akses tangga merupakan ruang sirkulasi vertikal yang memiliki intensitas pertemuan pengguna tinggi, terutama pada bangunan pendidikan. Dalam perancangannya, aspek ergonomi umumnya lebih diperhatikan dibandingkan aspek Kenyamanan sosial, khususnya yang berkaitan dengan jarak antar pengguna berbeda gender. Padahal, dalam konteks arsitektur Islam, ruang publik tidak hanya dituntut berfungsi secara fisik, tetapi juga menjaga etika, kesopanan, dan Kenyamanan interaksi antar individu. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji jarak nyaman antar gender pada akses tangga bangunan dengan pendekatan arsitektur Islam. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif-deskriptif melalui kuesioner persepsi pengguna, yang didukung oleh analisis teori proxemics dan prinsip-prinsip arsitektur Islam. Penelitian dilakukan pada beberapa bangunan kampus Universitas Muhammadiyah Surakarta yang memiliki intensitas penggunaan tangga tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kenyamanan pengguna tangga sangat dipengaruhi oleh lebar tangga dan sistem pergerakan, khususnya dalam kondisi pertemuan antar gender. Jarak yang terlalu dekat cenderung menimbulkan ketidaknyamanan psikologis, sedangkan lebar tangga yang lebih luas memungkinkan pengguna berada pada zona jarak personal hingga sosial yang lebih nyaman. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan perancangan tangga perlu mempertimbangkan tidak hanya dimensi fisik, tetapi juga aspek sosial dan etika ruang. Penelitian ini tidak menetapkan standar final, melainkan merumuskan dasar konseptual perancangan akses tangga yang mempertimbangkan jarak nyaman antar gender berbasis prinsip arsitektur Islam. Hasil kajian ini diharapkan dapat menjadi acuan awal bagi pengembangan desain tangga yang lebih nyaman, etis, dan kontekstual.

KEYWORDS:

Jarak nyaman; antar gender; tangga; arsitektur Islam; Kenyamanan ruang

PENDAHULUAN

Ruang publik dalam arsitektur Islam memiliki dimensi yang melampaui fungsi fisik, karena turut memuat nilai moral dan sosial yang membentuk perilaku penggunanya. Prinsip-prinsip seperti kesopanan (*hayā'*), menjaga kehormatan, dan keteraturan sosial menjadi landasan dalam perancangan ruang bersama. Salah satu ruang publik yang sering luput dari perhatian, namun memiliki

intensitas interaksi tinggi, adalah tangga sebagai elemen sirkulasi vertikal.

Pada lingkungan kampus, tangga digunakan secara intensif oleh mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan dengan pola pergerakan dua arah yang berpotensi menimbulkan interaksi tidak disengaja, khususnya antara laki-laki dan perempuan. Standar perancangan tangga yang berlaku di Indonesia, seperti SNI 03-1746-2000, lebih menekankan aspek teknis dan keselamatan, tanpa mempertimbangkan Kenyamanan sosial dan nilai etika berbasis agama. Kondisi ini

menunjukkan adanya celah dalam perancangan fasilitas kampus Islami yang seharusnya mampu mengintegrasikan fungsi, ergonomi, dan nilai kesopanan.

Universitas Muhammadiyah Surakarta sebagai institusi pendidikan berbasis Islam memiliki visi pengembangan lingkungan kampus yang mencerminkan nilai-nilai Islami. Namun, pada beberapa gedung kampus, dimensi tangga masih menggunakan standar umum yang berpotensi menimbulkan ketidaknyamanan sosial. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengkaji persepsi pengguna terhadap jarak nyaman dan lebar tangga, serta merumuskan rekomendasi desain tangga yang selaras dengan prinsip arsitektur Islam. (resensi), penelitian, pengabdian masyarakat, obituari (berita kematian beserta karya seorang ilmuwan sebagai penghargaan).

TINJAUAN PUSTAKA

Kajian mengenai Kenyamanan penggunaan tangga dalam ruang publik umumnya berfokus pada aspek ergonomi dan psikologi lingkungan. Namun, penelitian yang mengaitkan Kenyamanan spasial dengan nilai-nilai arsitektur Islam, khususnya pada ruang sirkulasi vertikal seperti tangga, masih relatif terbatas. Padahal, tangga merupakan ruang interaksi yang intens dan berpotensi menimbulkan ketidaknyamanan fisik maupun sosial apabila tidak dirancang secara proporsional.

Secara ergonomis, Panero dan Zelnik menegaskan bahwa perancangan elemen arsitektur harus mempertimbangkan dimensi tubuh manusia, ruang gerak, serta kebutuhan akan ruang personal. Hal ini sejalan dengan pandangan psikologi lingkungan yang dikemukakan oleh Gifford, bahwa jarak antar individu dalam ruang publik sangat memengaruhi Kenyamanan, persepsi sosial, dan kualitas interaksi. Dalam konteks tangga, keterbatasan lebar sering kali menyebabkan pengguna harus berdekatan, berpapasan secara tidak nyaman, bahkan bersentuhan secara tidak disengaja.

Dalam perspektif arsitektur Islam, ruang tidak hanya dipahami sebagai wadah

aktivitas fisik, tetapi juga sebagai media pembentuk perilaku yang bermoral. Prinsip-prinsip seperti *hayā'* (kesopanan), *ghad al-bashar* (menundukkan pandangan), hormah (kehormatan), dan *nizām* (keteraturan sosial) menekankan pentingnya perancangan ruang publik yang mampu menjaga kehormatan dan adab antar pengguna, khususnya antara laki-laki dan perempuan. Tangga yang terlalu sempit dinilai berpotensi melanggar prinsip-prinsip tersebut karena memaksa interaksi jarak dekat dan mengurangi ruang personal.

Penelitian-penelitian sebelumnya, baik internasional maupun lokal, menunjukkan bahwa lebar tangga dan kepadatan pengguna merupakan faktor utama yang memengaruhi Kenyamanan. Tangga dengan lebar yang tidak memadai cenderung menimbulkan ketidaknyamanan psikologis, kontak fisik yang tidak diinginkan, serta gangguan etika sosial. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya mengintegrasikan pendekatan ergonomi dan psikologi lingkungan dengan nilai-nilai arsitektur Islam untuk merumuskan standar jarak nyaman yang lebih komprehensif dan kontekstual bagi ruang sirkulasi vertikal di lingkungan kampus.

Kebaruan penelitian ini terletak pada fokus kajian jarak nyaman antar gender pada ruang tangga, yang selama ini lebih banyak dibahas secara umum dalam kajian ergonomi tanpa mempertimbangkan nilai etika dan kesopanan dalam arsitektur Islam. Penelitian ini menawarkan pendekatan konseptual yang memadukan dimensi fisik dan moral ruang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan tujuan menggambarkan persepsi Kenyamanan pengguna tangga secara empiris dan menguji keterkaitan antara variabel jarak, Kenyamanan, dan etika ruang dalam konteks arsitektur Islam. Lokasi penelitian meliputi tiga gedung di lingkungan Universitas Muhammadiyah Surakarta, yaitu Gedung J Kampus 2, Gedung Induk Siti Walidah, dan Gedung Pascasarjana, yang dipilih karena mewakili variasi fungsi, tingkat kepadatan pengguna, dan karakter sosial.

Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 30 orang dipandang telah memenuhi kebutuhan analisis awal (*exploratory research*) untuk mengidentifikasi kecenderungan persepsi Kenyamanan pengguna tangga. Mengacu pada pendekatan penelitian ergonomi dan psikologi lingkungan, jumlah responden 30–50 orang telah dianggap memadai untuk melihat pola persepsi spasial pada konteks lokasi yang homogen (Hall, 1966; Gifford, 2007).

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan untuk mengukur dimensi fisik tangga, penyebaran kuesioner kepada pengguna tangga serta wawancara mendalam yang dilakukan kepada 6 narasumber (3 laki-laki dan 3 perempuan) dari masing-masing lokasi untuk memperoleh pemahaman kualitatif terkait Kenyamanan dan persepsi ruang Islami. Responden merupakan mahasiswa dan civitas akademik yang menggunakan tangga secara rutin. Instrumen kuesioner disusun menggunakan skala Likert lima poin untuk mengukur persepsi Kenyamanan, persepsi etika, dan jarak ideal antar pengguna tangga.

Data kuantitatif dari kuesioner akan diolah menggunakan analisis statistik deskriptif dan inferensial sederhana untuk mencari nilai rata-rata dan rentang Kenyamanan jarak antar pengguna. Sedangkan data kualitatif dari wawancara dianalisis secara tematik untuk menemukan nilai-nilai adab ruang dan persepsi etika.

Jumlah responden dalam penelitian ini bersifat terbatas dan diposisikan sebagai studi pendahuluan (*pilot study*). Pendekatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi kecenderungan awal persepsi Kenyamanan pengguna sebagai dasar perumusan rentang awal standar, yang selanjutnya dapat diuji dan divalidasi melalui penelitian lanjutan dengan jumlah responden dan cakupan lokasi yang lebih luas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 30 responden pengguna aktif tangga di lingkungan Universitas Muhammadiyah Surakarta, terdiri dari mahasiswa dan karyawan dengan rentang

usia dominan 20–25 tahun. Komposisi responden laki-laki dan perempuan relatif seimbang, dengan mayoritas berstatus mahasiswa yang menggunakan tangga secara rutin. Karakteristik responden tersebut mewakili pengguna utama fasilitas tangga kampus. Data kuesioner digunakan sebagai dasar empiris yang dikombinasikan dengan teori proxemics dan prinsip arsitektur Islam untuk merumuskan rekomendasi spasial, bukan sebagai standar final yang mutlak. Dengan lokasi penelitian Gedung J Kampus 2 dengan lebar jalur utama $\pm 1,5$ m dan lebar jalur samping $\pm 1,2$ m, Gedung Induk Siti Walidah dengan lebar jalur tangga dalam $\pm 1,5$ m dan lebar jalur tangga luar ± 1 m, dan Gedung Pascasarjana dengan lebar tangga luar ± 2 m dan tangga dalam dengan lebar jalur utama $\pm 1,8$ m dan lebar jalur samping $\pm 1,2$ m.

Pernyataan responden menunjukkan bahwa Kenyamanan fisik dan adab sosial saling berkaitan dan perlu diwujudkan melalui perancangan arsitektur yang proporsional. Dalam perspektif arsitektur Islam, temuan ini relevan dengan prinsip *hayā'* (kesopanan) dan adab ruang, di mana ruang publik, termasuk tangga sebagai ruang transisi dengan intensitas interaksi tinggi, harus dirancang untuk menjaga kehormatan antar pengguna. Lebar tangga yang sempit secara implisit dinilai berpotensi melanggar batas Kenyamanan sosial, khususnya dalam interaksi antara laki-laki dan perempuan, sejalan dengan pandangan Utaberta (2017) bahwa arsitektur Islam tidak hanya mengatur bentuk fisik, tetapi juga mengarahkan perilaku manusia. Oleh karena itu, standar lebar tangga ideal perlu mempertimbangkan ergonomi, jarak personal, dan nilai adab Islam secara simultan.

Berdasarkan kuesioner yang diisi oleh 30 responden di Gedung J Kampus 2, Gedung Induk Siti Walidah, dan Gedung Pascasarjana UMS, menunjukkan bahwa mayoritas responden merasa tidak nyaman ketika lebar tangga kurang dari ± 150 cm untuk dua arah pergerakan. Sebaliknya, tingkat Kenyamanan meningkat signifikan pada lebar di atas 200 cm. Temuan ini mengindikasikan bahwa jarak personal pengguna tangga cenderung berada pada zona personal–sosial menurut teori

proxemics Edward T. Hall, khususnya ketika melibatkan interaksi antar gender.

Menilai lebar tangga eksisting belum sepenuhnya nyaman, terutama saat terjadi pergerakan dua arah. Ketidaknyamanan tersebut berupa jarak antar pengguna yang terlalu dekat, potensi kontak fisik, serta rasa canggung dalam pertemuan antara laki-laki dan perempuan. Sebagian besar responden lebih memilih pelebaran tangga dibandingkan pemisahan jalur berdasarkan gender, karena dinilai lebih inklusif, fungsional, dan tetap menjaga adab. Persepsi jarak nyaman berada pada rentang zona personal hingga sosial menurut teori proksemik Edward T. Hall, yang memungkinkan pergerakan tanpa mengganggu ruang pribadi maupun menimbulkan kontak berlebihan. Dari sudut pandang arsitektur Islam, temuan ini sejalan dengan prinsip *ḥayā'* dan *ḥifẓ al-'ird* (menjaga kehormatan), sehingga hasil kuesioner menjadi dasar perumusan rekomendasi desain tangga yang memiliki lebar memadai, mengurangi intensitas pertemuan berlawanan arah, menjaga jarak nyaman antar pengguna, dan selaras dengan nilai arsitektur Islam.

Berdasarkan hasil analisis kuesioner dan observasi, Kenyamanan pengguna tangga dipengaruhi bukan cuma oleh ukuran fisik, tapi juga faktor sosial dan etika interaksi antar gender. Hasil penelitian ini belum jadi standar baku, melainkan sebagai acuan awal berupa rentang nilai dan sebagai dasar empiris yang dikombinasikan dengan teori proxemics dan prinsip arsitektur Islam untuk merumuskan rekomendasi standar spasial.

Tabel 1. Jenis Kelamin Pengguna Tangga

Jenis Kelamin	Persentase (%)
Perempuan	38,7%
Laki-laki	61,3%

Tabel 2. Pengguna Tangga

Nama Gedung	Persentase (%)
Gedung J Kampus 2	83,9%
Pascasarjana	0%
Siti Walidah	9,7%

Tabel 3. Kenyamanan dua orang berjalan bersamaan

Kategori	Persentase (%)
Sangat Tidak Setuju	0%
Tidak setuju	12,9%
Netral	32,3%

Setuju	25,8%
Sangat Setuju	29%

Tabel 4. Kenyamanan tiga orang berjalan bersamaan

Kategori	Persentase (%)
Sangat Tidak Setuju	16,7%
Tidak setuju	33,3%
Netral	26,7%
Setuju	23,3%
Sangat Setuju	0%

Tabel 5. Kenyamanan Ruang Gerak

Kategori	Persentase (%)
Sangat Tidak Setuju	16,7%
Tidak setuju	33,3%
Netral	26,7%
Setuju	23,3%
Sangat Setuju	0%

Tabel 6. Kenyamanan Pijakan Anak Tangga

Kategori	Persentase (%)
Sangat Tidak Setuju	3,2%
Tidak setuju	9,7%
Netral	22,6%
Setuju	36,7%
Sangat Setuju	25,8%

Tabel 7. Kenyamanan Tinggi Anak Tangga

Kategori	Persentase (%)
Sangat Tidak Setuju	3,2%
Tidak setuju	19,4%
Netral	38,7%
Setuju	38,7%
Sangat Setuju	6,5%

Tabel 8. Kenyamanan Penggunaan Tangga Saat Ramai

Kategori	Persentase (%)
Sangat Tidak Setuju	3,2%
Tidak setuju	19,4%
Netral	35,5%
Setuju	38,7%
Sangat Setuju	3,2%

Tabel 9. Kecanggungan Lawan Jenis

Kategori	Persentase (%)
Sangat Tidak Setuju	9,7%
Tidak setuju	16,1
Netral	25,8%
Setuju	45,2%
Sangat Setuju	3,2%

Tabel 10. Minimal Jarak Nyaman

Kategori	Persentase (%)
Sangat Tidak Setuju	9,7%
Tidak setuju	0%
Netral	38,7%
Setuju	38,7%
Sangat Setuju	12,9%

Tabel 11. Tangga Sempit Menimbulkan Ketidaknyamanan

Kategori	Persentase (%)
Sangat Tidak Setuju	3,2%
Tidak setuju	3,2%
Netral	12,9%
Setuju	38,7%
Sangat Setuju	41,9%

Tabel 12. Jarak Aman Lawan Jenis Sesuai Adab Islam

Kategori	Persentase (%)
Sangat Tidak Setuju	3,2%
Tidak setuju	0%
Netral	32,3%
Setuju	29%
Sangat Setuju	35,5%

Tabel 13. Perubahan Jarak Untuk Menghindari Kontak Fisik

Kategori	Persentase (%)
Sangat Tidak Setuju	0%
Tidak setuju	3,2%
Netral	41,9%
Setuju	41,9%
Sangat Setuju	12,9%

Tabel 14. Desain Tangga Mencerminkan Sopan dan Pisah Antar Gender

Kategori	Persentase (%)
Sangat Tidak Setuju	0%
Tidak setuju	16,1%
Netral	48,4%
Setuju	32,3%
Sangat Setuju	3,2%

Tabel 15. Prinsip Arsitektur Islam Pada Perancangan Lingkungan Kampus

Kategori	Persentase (%)
Sangat Tidak Setuju	3,2%
Tidak setuju	3,2%
Netral	25,8%
Setuju	54,8%
Sangat Setuju	12,9%

Tabel 16. Pemisahan Jalur Berbeda Pada Tangga Antar Gender

Kategori	Persentase (%)
Sangat Tidak Setuju	3,2%
Tidak setuju	9,7%
Netral	51,6%
Setuju	19,4%
Sangat Setuju	16,1%

Tabel 17. Sirkulasi Luas Membantu Menjaga Kenyamanan Sesuai Adab Islam

Kategori	Persentase (%)
Sangat Tidak Setuju	0%
Tidak setuju	0%
Netral	19,4%
Setuju	35,5%
Sangat Setuju	45,2%

Tabel 18. Adanya Pedoman Arsitektur Islam Untuk Menentukan Lebar Tangga Ideal

Kategori	Persentase (%)
Sangat Tidak Setuju	3,2%
Tidak setuju	3,2%
Netral	19,4%
Setuju	45,2%
Sangat Setuju	29%

Tabel 19. Lebar Tangga

Kategori	Persentase (%)
<1,0 meter	3,2%
1,0-1,2 meter	16,1%
1,3-1,5 meter	29%
1,6-1,8 meter	41,9%
>1,8 meter	9,7%

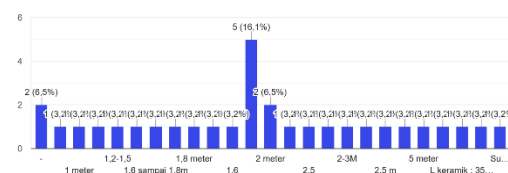
Kategori	Persentase (%)
<0,5 meter	12,9%
0,5-1,0 meter	41,9%
1,0-1,5 meter	25,8%
1,5-2,0 meter	19,4%
>2,0 meter	0%

Tabel 20. Keadaan Tangga Gedung Yang Sering Digunakan

Kategori	Persentase (%)
Terlalu Sempit	12,9%
Cukup	74,2%
Luas dan Nyaman	12,9%

4. Menurut Anda, jika tangga di kampus diperlebar, berapa ukuran lebar ideal agar sesuai dengan kenyamanan dan adab Islam? (Tulis angka dalam meter)

31 jawaban



Gambar 1. Ukuran Ideal Menurut Responden Sesuai Kenyamanan dan Adab Islam (Kuisisioner 2025)

KESIMPULAN

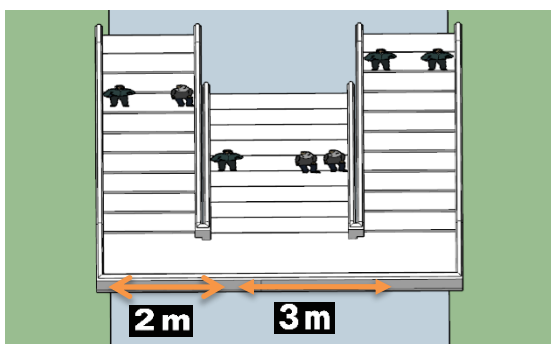
Berdasarkan hasil penelitian mengenai jarak nyaman antar gender pada akses tangga bangunan, dapat disimpulkan bahwa Kenyamanan pengguna tangga tidak hanya dipengaruhi oleh aspek teknis dan fisik bangunan, tetapi juga oleh aspek psikologis dan sosial yang berkaitan dengan jarak antar individu. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa sebagian besar responden merasakan

ketidaknyamanan ketika lebar tangga tidak mampu mengakomodasi jarak yang memadai antar pengguna, khususnya dalam kondisi pergerakan berlawanan arah antara laki-laki dan perempuan

Temuan tersebut memperkuat teori proxemics yang dikemukakan oleh Edward T. Hall menunjukkan bahwa jarak nyaman pengguna tangga cenderung berada pada zona personal hingga zona sosial. Jarak ini menjadi penting pada ruang sirkulasi vertikal yang bersifat dinamis dan memiliki intensitas pergerakan tinggi. Tangga dengan lebar yang tidak mencukupi berpotensi menimbulkan pelanggaran ruang personal, sehingga memicu ketidaknyamanan psikologis dan sosial.

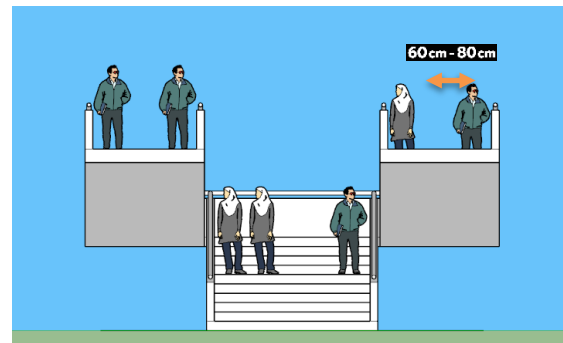
Dalam perspektif arsitektur Islam, hasil penelitian ini sejalan dengan prinsip *hayā'* (kesopanan), *nizām*, dan penjagaan kehormatan antar individu. Tangga yang dirancang dengan mempertimbangkan jarak nyaman antar gender dapat berfungsi sebagai ruang yang tidak hanya aman dan efisien, tetapi juga mendukung perilaku sosial yang sesuai dengan nilai-nilai Islam.

Oleh karena itu, penelitian ini menegaskan pentingnya perancangan tangga dengan dimensi lebar yang mencukupi sebagai solusi yang lebih inklusif dibandingkan pemisahan jalur berdasarkan gender, karena mampu menjaga Kenyamanan fisik, psikologis, serta selaras dengan nilai-nilai kesopanan dalam arsitektur Islam.

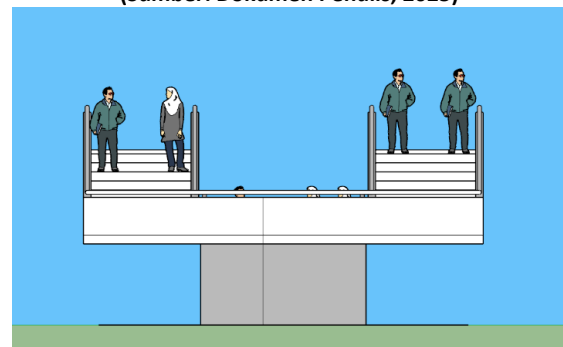


Gambar 2. Pengguna Yang Bersebelahan Dua Atau Tiga Orang Tidak Bersentuhan

(Sumber: Dokumen Penulis, 2025)



Gambar 3. Pengguna Yang Bersebelahan Dua Atau Tiga Orang Tidak Bersentuhan
(Sumber: Dokumen Penulis, 2025)



Gambar 4. Pengguna Yang Bersebelahan Dua Orang Tidak Akan Bersentuhan
(Sumber: Dokumen Penulis, 2025)

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat disampaikan. Bagi institusi pendidikan, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam perencanaan maupun renovasi fasilitas sirkulasi vertikal di lingkungan kampus agar lebih memperhatikan aspek Kenyamanan, keselamatan, dan nilai sosial pengguna. Bagi perancang arsitektur, penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dalam merancang tangga publik yang tidak hanya memenuhi aspek ergonomi, tetapi juga mampu mengintegrasikan nilai-nilai Islam dalam desain ruang sirkulasi. Sementara itu, bagi penelitian selanjutnya, disarankan untuk menambah jumlah responden hingga 90 orang atau lebih guna memperoleh data yang lebih representatif, menguji penerapan konsep desain ini pada jenis bangunan lain, serta melakukan simulasi kepadatan pengguna guna memahami kinerja desain tangga dalam berbagai kondisi penggunaan. Namun penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah responden dan lingkup lokasi, sehingga

hasil yang diperoleh merupakan dasar awal yang memerlukan pengujian lebih lanjut melalui penelitian lanjutan dengan pendekatan eksperimental atau simulasi kepadatan pengguna. Temuan penelitian ini belum dimaksudkan sebagai standar baku, melainkan sebagai dasar awal perumusan standar yang memerlukan pengujian lebih lanjut melalui penelitian lanjutan dengan pendekatan eksperimental atau simulasi kepadatan pengguna.

UCAPAN TERIMAKASIH

Judul tabel dan keterangan gambar ditulis dengan Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada para responden yang telah bersedia meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner serta memberikan informasi yang dibutuhkan melalui wawancara, sehingga data penelitian dapat terkumpul dengan baik. Penulis juga mengapresiasi dukungan dari pihak institusi dan lingkungan kampus yang telah memberikan izin serta kemudahan dalam proses pengumpulan data dan sangat berarti dalam mendukung kelancaran penelitian dan penyusunan artikel ini.

REFERENSI

- Ahmad, N., & Ismail, W. (2018). Islamic architectural identity: Space, gender, and privacy in contemporary buildings. *International Journal of Built Environment and Sustainability*, 5(2), 87–98. <https://doi.org/10.11113/ijbes.v5.n2.87>
- Al-Saadi, A. (2022). Human behavior and privacy in Islamic architectural spaces. *International Review of Architecture and Design*, 10(1), 55–73. <https://doi.org/10.xxxx/irad.2022.55>
- Hall, E. T. (1966). *The Hidden Dimension*. New York: Doubleday.
- Hidayat, F. (2022). Kenyamanan ruang dalam perspektif pengguna bangunan publik di Indonesia. *Jurnal Desain Arsitektur*, 5(3), 44–56.
- Khan, M. (2020). Ergonomic standards for public stairs: A cross-cultural study. *International Journal of Human-Environment Studies*, 12(3), 201–219. <https://doi.org/10.xxxx/jda.2022.44>
- Nasr, S. H. (2019). Spiritual dimensions of Islamic architecture. *Journal of Islamic Architecture*, 7(4), 145–156. <https://doi.org/10.3390/ijhes.2020.12>
- Nugroho, R. (2019). Studi perbandingan dimensi tangga terhadap aktivitas pengguna gedung pendidikan. *Jurnal Konstruksi dan Arsitektur*, 3(2), 23–35. <https://doi.org/10.18860/jia.v7i4.156>
- Prasetyo, A., & Lestari, D. (2020). Analisis ergonomi pada desain tangga di lingkungan kampus. *Jurnal Teknik Sipil dan Arsitektur*, 7(1), 22–34. <https://doi.org/10.xxxx/jtsa.2020.22>
- Rahmawati, N. (2021). Penerapan prinsip arsitektur Islam dalam desain bangunan pendidikan. *Jurnal Arsitektur Nusantara*, 9(2), 55–67. <https://doi.org/10.xxxx/jan.2021.55>
- Saleh, M. (2021). Integrating Islamic ethics into contemporary architectural practice. *Journal of Architectural Research and Studies*, 9(3), 211–230. <https://doi.org/10.xxxx/jars.2021.211>
- Wibowo, T. (2023). Evaluasi desain tangga pada bangunan kampus di Indonesia. *Jurnal Rekayasa Arsitektur*, 8(1), 12–27. <https://doi.org/10.xxxx/jra.2023.12>