



KRITERIA UTAMA PERANCANGAN ROSTER PADA FASAD HUNIAN BERDASARKAN PREFERENSI MASYARAKAT

Arditra¹, Hanson E. Kusuma², Dewi Larasati³

¹Program Pascasarjana Arsitektur, Sekolah Arsitektur, Perencanaan dan Pengembangan Kebijakan Institut Teknologi Bandung

²Kelompok Keahlian Perancangan Arsitektur, Sekolah Arsitektur, Perencanaan dan Pengembangan Kebijakan, Institut Teknologi Bandung

³Kelompok Keahlian Teknologi Bangunan, Sekolah Arsitektur, Perencanaan dan Pengembangan Kebijakan, Institut Teknologi Bandung

Surel: ¹ ardi.ditra@gmail.com ; ² hekusuma@gmail.com ; ³ dewizr@ar.itb.ac.id

Vitruvian Vol 14 No 1 Maret 2024

Artikel Masuk: 26 12 2023 | Direvisi: 08 03 2024 | Disetujui: 22 03 2024 | Diterbitkan: 29 03 2024

ABSTRAK

Penggunaan dinding roster atau fasad berlubang semakin meningkat dari waktu ke waktu, namun saat ini, belum ada panduan yang dapat digunakan sebagai dasar acuan dalam memilih roster yang sesuai dengan kebutuhan. Oleh karena itu perlu diidentifikasi berbagai factor yang perlu dipertimbangkan saat memilih atau merancang dinding roster untuk fasad rumah, sehingga penggunaan roster dapat memberikan dampak positif pada peningkatan kinerja bangunan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kriteria-kriteria yang menjadi pertimbangan masyarakat dalam memilih dinding roster, yang juga dapat menjadi panduan bagi arsitek dalam proses perancangan. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua tahap. Tahap pertama adalah penelitian kualitatif grounded theory, yang menggunakan metode survei daring dengan kuesioner yang berisi pertanyaan terbuka tentang alasan di balik pemilihan dinding roster oleh masyarakat. Data teks yang dikumpulkan dari pertanyaan-pertanyaan terbuka tersebut kemudian dianalisis menggunakan metode analisis isi. Hasil dari analisis isi ini digunakan untuk menyusun instrumen survei tahap kedua yang bersifat kuantitatif dan bersifat korelasional. Instrumen ini berisi pertanyaan-pertanyaan tertutup mengenai kriteria-kriteria yang memengaruhi pemilihan dinding roster. Data numerik yang diperoleh dari survei tahap kedua kemudian dianalisis menggunakan analisis faktor. Hasil dari analisis faktor mengungkapkan adanya tujuh dimensi atau kriteria dalam pemilihan atau perancangan dinding roster, yaitu pencahayaan alami, privasi, keberlanjutan, peredam kebisingan, estetika bangunan, efisiensi biaya dan waktu konstruksi, serta kenyamanan termal bangunan.

Kata Kunci: analisis faktor, analisis isi, *grounded theory*, kriteria perancangan roster, penelitian

ABSTRACT

The utilization of rostered walls or perforated facades has increased over time. However, architects and residents lack a comprehensive guide to aid them in choosing a rosette that aligns with their specific needs. Consequently, it is imperative to distinctly identify various factors that must be taken into consideration when selecting or designing roster walls for house facades. This will ensure that the use of rosters positively impacts and enhances building performance. This research aims to identify the criteria that individuals consider when choosing roster walls, providing guidance for architects in the design process. The research was conducted in two stages. The first stage involved qualitative grounded theory research, utilizing an online survey method with a questionnaire containing open questions about the reasons behind the community's choice of a roster wall. Text data collected from the open questions were then analyzed using the content analysis method. The results of this content analysis were used to develop a second-stage survey instrument, which was quantitative and correlational. This instrument contains closed questions regarding the criteria influencing the selection of roster walls. Numerical data obtained from the second-stage survey were then analyzed using factor analysis. The results of factor analysis reveal that there are seven dimensions or criteria in selecting or designing roster walls, namely natural lighting, privacy,

sustainability, noise reduction, building aesthetics, construction cost and time efficiency, and building thermal comfort.

Keywords: *content analysis, correlational research, design criteria for perforated walls, factor analysis, grounded theory.*

PENDAHULUAN

Dalam desain hunian, penggunaan material roster/perforated façade saat ini semakin populer, terbuktinya dari beragam jenis bentuk, ukuran, material, warna dan geometri banyak digunakan saat ini. Hal ini membuktikan bahwa roster merupakan suatu material yang sangat penting untuk diperhatikan sebagai material selubung bangunan. Setiap perbedaan jenis roster tersebut dapat memiliki dampak yang berbeda terhadap bangunan, seperti kualitas performa desain fasad, seperti dampaknya pada kenyamanan pengguna bangunan. Penelitian sebelumnya (Maulidin & Nurhasan, 2020) menjelaskan bahwa penggunaan roster dapat menghalangi masuknya cahaya alami karena roster yang terlalu rapat sehingga memiliki lubang yang sangat sempit dan tidak dapat meneruskan cahaya. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan roster yang kurang tepat dapat berakibat pada turunnya kinerja bangunan.

Oleh karena itu diperlukan kriteria dalam merancang roster sebagai material selubung bangunan, karena saat ini pengguna dan arsitek kesulitan dalam menentukan desain, material, dan geometri roster/selubung yang paling cocok untuk kebutuhan spesifik bangunan.



Gambar 1 Twisted Detached House

Sumber:

<https://www.archdaily.com/974471/twisted-detached-house-phidias-indonesia>

diakses pada 25 desember 2023

Selain itu, kurangnya kriteria pemilihan yang baik juga dapat berdampak pada keandalan performa bangunan. Hal ini dapat menyebabkan kegagalan fasad atau peningkatan risiko kerusakan pada bangunan. Gambar 1 menunjukkan penggunaan roster pada bangunan yang

menimbulkan dampak pembayangan pada interior bangunan.

Secara spesifik, roster merupakan produk dari material bangunan yang terbuat dari campuran semen, pasir, dan air (Darmono, 2012). Berbentuk kubus, dan pada awalnya difungsikan sebagai jalur udara, sehingga di Indonesia pada umumnya diletakan di atas jendela maupun pintu. Menurut (Vidiyanti, Tambunan, & Alfian, 2018) definisi lain menyebutkan bahwa roster adalah salah satu material selubung bangunan yang berfungsi sebagai media dalam memasukkan sinar matahari sekaligus sebagai media masuknya aliran angin, roster juga dapat berfungsi sebagai bukaan cahaya yang nilai transparasinya lebih kecil dari kaca clear glass. Penggunaan roster menjadi lebih baik daripada kaca clear glass bila dilihat dari sisi bukaan udara. Material roster dapat menjadi fungsi ganda, yaitu selain sebagai media masuknya cahaya matahari ke dalam bangunan, namun juga menjadi penghalang (shading) masuknya sinar matahari yang berlebih dan sekaligus menjadi media masuknya aliran angin ke dalam bangunan (Vidiyanti, Tambunan, & Alfian, 2018). Agar manfaat roster dapat diperoleh dengan optimal, perlu dilakukan kajian pencahayaan alami sekaligus penghawaan alami terhadap bangunan yang menggunakan material roster sebagai selubung bangunan.

Penelitian lain (Blanco, Buruaga, Cuadrado, & Zapico, 2019) menyebutkan bahwa keunggulan fasad ganda dengan material lembaran yang berlubang (*perforated façade*) dapat memberikan penghematan energi yang signifikan dalam bangunan. Kinerja dari *perforated façade* ini sangat bergantung pada lokasi dan orientasinya. Dinding dengan orientasi selatan dengan menggunakan *perforated façade* cenderung memiliki konsumsi energi yang lebih rendah dibandingkan dinding masif, juga dapat mengurangi konsumsi energi pendinginan ruang.

Meskipun saat ini roster semakin banyak digunakan di Indonesia, tetapi penelitian tentang roster masih terbatas. Penelitian oleh (Maulidin & Nurhasan, 2020) menyebutkan bahwa penggunaan roster sebagai elemen pada fasad bangunan dapat mempengaruhi pencahayaan alami di dalam



ruangan. Beberapa jenis roster dapat membatasi jumlah cahaya alami yang masuk ke dalam ruangan, sementara jenis fasad lainnya, seperti kaca, memberikan tingkat pencahayaan yang tinggi. Roster sebagai bahan bangunan dapat mengimbangi pencahayaan alami dan aliran udara guna menciptakan ruang hidup yang nyaman dan manusiawi di daerah tropis.

Penelitian dari (Vidiyanti, Tambunan, & Alfian, 2018) menyebutkan kondisi ventilasi alami dan pencahayaan alami di masjid dengan fasad roster tidak memenuhi standar yang ditetapkan oleh SNI. Ventilasi alami tidak memenuhi standar, dan pencahayaan alami juga tidak memenuhi standar menurut SNI. Namun, kualitas pencahayaan alami memenuhi standar. Penelitian ini menyarankan bahwa penggunaan roster sebagai bahan bangunan perlu diteliti lebih lanjut untuk mengoptimalkan potensinya dalam pencahayaan alami dan ventilasi. Penelitian lain (Muhsin, 2022) menunjukkan bahwa pemilihan jenis roster harus disesuaikan dengan kebutuhan ventilasi alami dan karakter visual yang diinginkan pada bangunan karena tiap bentuk roster memiliki manfaat yang berbeda. Tiga penelitian tentang roster di Indonesia fokus pada pencahayaan dan penghawaan alami. Pencahayaan dan penghawaan merupakan dua kriteria penting yang dipertimbangkan dalam memilih dan merancang roster pada fasad bangunan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui berbagai kriteria perancangan roster yang dikembangkan berdasarkan persepsi masyarakat dalam penggunaan roster sebagai bahan material pada fasad hunian rumah tinggal. Harapannya, hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi perancang dalam pemanfaatan roster pada desain hunian, dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat umum dan arsitek dalam menentukan jenis roster yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode campuran kualitatif-kuantitatif (Creswell, 2011). Penelitian kualitatif eksploratif (Groat & Wang, 2002) dilakukan untuk mendapatkan data yang mengandung informasi tentang preferensi masyarakat umum terhadap penggunaan roster pada fasad hunian. Penelitian kuantitatif (Groat & Wang, 2002) dilakukan untuk menginterpretasikan

motivasi dan alasan utama pemanfaatan roster sebagai bahan fasad hunian pada masyarakat umum.

Pendekatan yang digunakan dalam pengembangan kriteria adalah berdasarkan preferensi Masyarakat terhadap harapan kinerja bangunan dalam penggunaan roster sebagai selubung bangunan

Penelitian Kualitatif tahap pertama

Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner survei online. Kuesioner tersebut didistribusikan secara gratis (melalui metode snowball sampling) (Kumar, 2011) melalui teman-teman pribadi yang merupakan mahasiswa perguruan tinggi, dilanjutkan kepada masyarakat umum dan menyebarkan secara luas.

Pada tahap awal pengumpulan data, kuesioner survei online berisi pertanyaan kualitatif terbuka. Peserta diminta untuk menuliskan preferensi masyarakat umum terhadap penggunaan roster pada fasad hunian. Setiap jawaban dianalisis menggunakan analisis konten untuk mengidentifikasi dan mengategorikan kata kunci dari data teks yang diperoleh. Kuesioner daring didistribusikan pada tanggal 14 Februari 2023 dan ditutup pada tanggal 17 Februari 2023. Sebanyak 108 responden adalah beragam mulai dari beragam profesi dengan rentang usia 15-54 tahun.

Hasil analisis konten dari pertanyaan tentang preferensi masyarakat umum terhadap penggunaan roster pada fasad hunian. Diperoleh 87 responden (80,6%) dengan beragam profesi dan usia mengungkapkan bahwa mereka tertarik menggunakan roster sebagai fasad pada hunian mereka. Selanjutnya didapatkan 24 variabel mengapa roster ini begitu diminati, yaitu *kesan unik, kesan elegan, beragam warna, meningkatkan estetika bangunan, memenuhi pencahayaan alami, cahaya yang masuk dapat menenangkan, kesan pembayangan yang indah, menjadikan bangunan lebih sehat untuk ditinggali, dapat melihat luar bangunan dari sudut pandang beragam, merasa lebih aman karena dapat melihat keluar dengan jelas, keterbatasan pandangan dari luar ke dalam bangunan, lebih hemat biaya, lebih hemat waktu, lebih praktis dalam pengaplikasiannya, sedikit membutuhkan perawatan, dapat mendukung kelestarian, mengurangi penggunaan pencahayaan buatan, lebih kuat dan tahan lama dibanding material konvensional lainnya, lebih ringan, alternatif bangunan*

yang baik, mengurangi tingkat kebisingan selain vegetasi tanaman.

Hasil analisis konten dari pertanyaan tentang preferensi masyarakat umum terhadap penggunaan roster pada fasad hunian digunakan untuk merancang pertanyaan tertutup tentang alasan masyarakat umum memilih roster sebagai bahan material fasad hunian dengan menambahkan beberapa kategori dari kajian teori yang ada, seperti (Resiana, 2014) pertanyaan tentang vegetasi yang dapat mengurangi kebisingan, (Maulidin & Nurhasan, 2020) tentang dampak pencahayaan ruang dengan penggunaan roster, (Chi, Moreno, & Navarro, 2017) tentang kenyamanan termal dengan fasad berlubang pada bangunan. Diperoleh 7 variabel laten yaitu *pencahayaan alami, privasi bangunan, arsitektur berkelanjutan, peredam kebisingan (akustikal), estetika bangunan, hemat waktu dan biaya, kenyamanan termal*.

Penelitian Kuantitatif tahap kedua

Pada tahap kedua pengumpulan data, pertanyaan kuantitatif tertutup untuk kuesioner daring disusun berdasarkan data kualitatif yang diperoleh pada tahap pertama

dengan penambahan beberapa pertanyaan berdasarkan kajian teori. Seperti pencahayaan alami dapat menenangkan pengguna bangunan (Aini, Marlina, & Pitana, 2016), penghematan energi dalam jangka panjang (Mulyadi, 2017), dapat mengurangi silau atas pencahayaan alami (Maulidin & Nurhasan, 2020), dan memberikan sirkulasi udara yang lebih baik ke dalam bangunan (Chi, Moreno, & Navarro, 2017). Kuesioner online kedua didistribusikan pada tanggal 13 April 2023 dan ditutup pada tanggal 8 Mei 2023. Sebanyak 100 responden terdiri dari beragam usia (15-54 tahun) dan beragam profesi.

Tahap selanjutnya dilakukan pengumpulan data dengan menggunakan pertanyaan tertutup. Pertanyaan disusun menggunakan skala Likert dari 1 hingga 5, yang menyediakan opsi respons "berkelanjutan" untuk pertanyaan dengan asumsi jarak yang sama antara opsi (Tabel 1). Dalam mempertimbangkan skala Likert sebagai skala interval, (Creswell, 2011) menyarankan untuk mengembangkan pilihan dalam skala tersebut dan menetapkan jarak yang sama antara setiap nilai pada skala.

Tabel 1 contoh skala likert

Variabel terukur	skala						
Pencahayaan alami	dapat memenuhi kebutuhan akan pencahayaan alami						
	sangat tidak setuju	1	2	3	4	5	sangat setuju
Kenyamanan termal	dapat menurunkan suhu bangunan sehingga lebih nyaman						
	sangat tidak setuju	1	2	3	4	5	sangat setuju
Arsitektur berkelanjutan	dapat mengurangi konsumsi energi terkait penghawaan buatan						
	sangat tidak setuju	1	2	3	4	5	sangat setuju

Sumber: Penulis, 2023

Hasil dalam bentuk data numerik dianalisis secara kuantitatif menggunakan analisis komponen utama (PCA) dan analisis faktor. PCA digunakan untuk menemukan komponen utama (variabel laten) yang dapat digunakan untuk mewakili variabel yang diukur dengan mengumpulkan semua variasi yang mungkin dari beberapa komponen prinsip utama. Hasilnya kemudian dianalisis lebih lanjut dengan metode deskriptif poin-poin penting alasan mengapa masyarakat umum ingin menggunakan roster.

Dari hasil PCA, sejumlah komponen utama (eigenvectors) ditentukan dengan menggunakan aturan pemberhentian

(Kaiser, 1960). Menurut (Grimm & Yarnold, 1995), jika jumlah variabel lebih kecil dari 30, aturan Kaiser harus diterapkan. Penulis mempertimbangkan aturan Kaiser sebagai yang sesuai untuk penelitian ini. Aturan tersebut diterapkan dengan mengekstraksi jumlah komponen utama dengan nilai eigen yang lebih besar dari satu (yang berarti mereka memiliki nilai yang melebihi variabilitas variabel yang diukur, sehingga dapat digunakan untuk mewakili variabel yang diukur).

Pada langkah berikutnya, dilakukan analisis faktor untuk mendapatkan variabel laten (dimensi) yang dapat diberi nama



dengan mudah. Analisis faktor dilakukan dengan memutar komponen utama, menggunakan rotasi ortogonal varimax sehingga komponen tidak saling berkorelasi. Muatan faktor dari setiap variabel yang diukur yang terkait dengan variabel laten ditentukan sebesar mungkin, sedangkan muatan faktor yang tidak berhubungan dengan variabel laten ditentukan mendekati angka nol.

Nilai eigen (eigenvalue) dalam analisis faktor PCA (Principal Component Analysis) merupakan ukuran varians yang dijelaskan oleh faktor atau komponen utama yang dihasilkan dari analisis tersebut. Nilai eigen mengukur seberapa besar varians total dalam data yang dapat dijelaskan oleh setiap faktor. Semakin besar nilai eigen, semakin banyak varians yang dapat dijelaskan oleh faktor tersebut (Johnson & Wichern, 1992).

Dalam konteks PCA, faktor-faktor utama adalah kombinasi linear dari variabel-variabel asli yang dianalisis. PCA bertujuan untuk mereduksi dimensi data dengan memproyeksikan data asli ke faktor-faktor utama sehingga varians data dapat dijelaskan dengan lebih sedikit faktor. Nilai eigen digunakan untuk memutuskan berapa banyak faktor yang akan diambil dalam analisis, yaitu dengan memilih faktor-faktor dengan nilai eigen yang lebih besar daripada satu.

Dengan mengurutkan nilai eigen dalam urutan menurun, peneliti dapat memilih sejumlah faktor yang akan digunakan untuk mewakili data dengan baik. Nilai eigen memungkinkan kita untuk mengukur sejauh mana faktor-faktor tersebut memberikan informasi yang relevan tentang data asli. Semakin besar nilai eigen suatu faktor, semakin besar kontribusinya terhadap menjelaskan varians data.

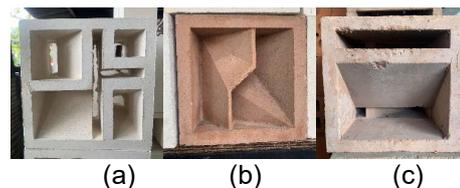
Nilai alpha Cronbach (Cronbach's alpha) adalah suatu ukuran reliabilitas internal atau konsistensi internal dari suatu kumpulan pertanyaan yang dirancang untuk mengukur konstruk yang sama. Nilai alpha Cronbach berkisar antara 0 hingga 1, di mana semakin tinggi nilai alpha, semakin tinggi reliabilitas internalnya. Nilai alpha Cronbach dari hasil kuesioner ini menyentuh angka lebih dari 0,7. Dimana angka ini menurut teori (Cronbach, 1951) dianggap sebagai indikator reliabilitas yang baik, meskipun standar ini dapat bervariasi tergantung pada konteks penelitian dan konstruk yang diukur.

Analisis data menggunakan metode Tukey's. Uji perbedaan antara semua pasangan kelompok dalam analisis ANOVA

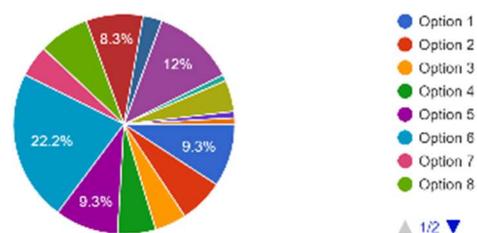
(Analysis of Variance). Ini adalah metode untuk menentukan pasangan kelompok mana yang memiliki perbedaan yang signifikan dalam rata-rata mereka. Hasilnya adalah daftar pasangan kelompok yang berbeda secara signifikan, beserta perbedaan rata-rata dan interval kepercayaan yang sesuai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Prefensi Masyarakat umum tentang memilih bentuk roster telah dilakukan dengan mengisi kuesioner secara daring. Dari 108 responden, sebanyak 24 responden (22,2%) memilih bentuk roster yang memiliki sudut bukaan langsung untuk pencahayaan dan pemantulan pencahayaan. Begitu juga dengan urutan kedua dan ketiga dengan 10 responden (9,3%) memilih bentuk dengan adanya bukaan yang dapat menghasilkan pencahayaan alami masuk kedalam, seperti pada gambar 2 dan gambar 3 mengenai urutan secara keseluruhan.



Gambar 2 (a) Urutan pertama
(b) Urutan kedua (c) Urutan ketiga
Sumber: Penulis, 2023



Gambar 3 Diagram preferensi bentuk roster yang ada di pasaran oleh responden
Sumber: Penulis, 2023

Dari hasil PCA tentang alasan utama masyarakat umum menggunakan roster, tujuh komponen utama memiliki eigenvalue yang mendekati angka satu (dengan presentase kumulatif sebesar 74,82%), yang sudah cukup untuk menggambarkan dan mewakili fenomena dari 27 variabel yang diukur. Variabel laten yang berasal dari analisis faktor ditunjukkan dalam Tabel 2. Tujuh dimensi (variabel laten) menggambarkan dan mewakili alasan utama menggunakan roster yaitu *pencahayaan*

alami, privasi bangunan, arsitektur (akustikal), estetika bangunan. hemat waktu berkelanjutan, peredam kebisingan dan biaya, dan kenyamanan termal.

Tabel 2 Faktor analisis dari alasan masyarakat umum menggunakan roster

Variabel Terukur	Rata-rata	Factor Loading	Eigen Value	% of Variance	Cumulative %	Alpha Cronbach's
Dimensi 1: Pencahayaan Alami	4,10		12,21	39,41	39,41	0,89
Kesan pembayang yang indah	4,17	0,81				
Mengurangi silau matahari	4,14	0,75				
Pemenuhan kebutuhan cahaya alami	4,32	0,74				
Menenangkan pengguna ruangan	4,07	0,73				
Faktor 2: Privasi Bangunan	3,43		3,48	11,23	50,64	0,9
Pandangan dari luar ke dalam bangunan yang terbatas	3,73	0,85				
Dapat menjaga privasi bangunan	3,23	0,74				
Merasa lebih aman	3,28	0,61				
Pandangan lebih luas keluar bangunan	3,55	0,61				
Faktor 3: Arsitektur Berkelanjutan	4,11		2,08	6,72	57,37	0,86
Dapat menghemat energi	4,14	0,75				
Mengurangi pencahayaan buatan	4,27	0,74				
Mendukung kelestarian lingkungan	3,99	0,71				
Mengurangi penghawaan buatan	4,08	0,62				
Alternatif fasad bangunan	4,05	0,55				
Faktor 4: Peredam Kebisingan (Akustikal)	3,26		1,67	5,4	62,77	0,89
Mengurangi tingkat kebisingan	3,14	0,89				
Meredam suara dari luar bangunan	2,97	0,88				
Meningkatkan kenyamanan akustikal	3,47	0,80				
Adanya perbedaan tingkat kebisingan	3,45	0,80				
Faktor 5: Estetika Bangunan	4,07		1,54	4,98	67,76	0,89
Meningkatkan estetika bangunan	4,21	0,87				
Menimbulkan kesan unik	4,19	0,83				
Fasad lebih berwarna	3,92	0,76				
Menimbulkan kesan elegan	3,95	0,74				
Faktor 6: Hemat Waktu dan Biaya	3,43		1,14	3,70	71,46	0,84
Sedikit dalam perawatan	3,16	0,74				
Lebih kuat dari material konvensional lainnya	3,51	0,71				
Lebih ringan dengan material konvensional lainnya	3,62	0,71				
Faktor 7: Kenyamanan Termal	3,89		1,04	3,35	74,82	0,88
Mengurangi panas	3,87	0,62				
Menurunkan suhu	3,9	0,56				

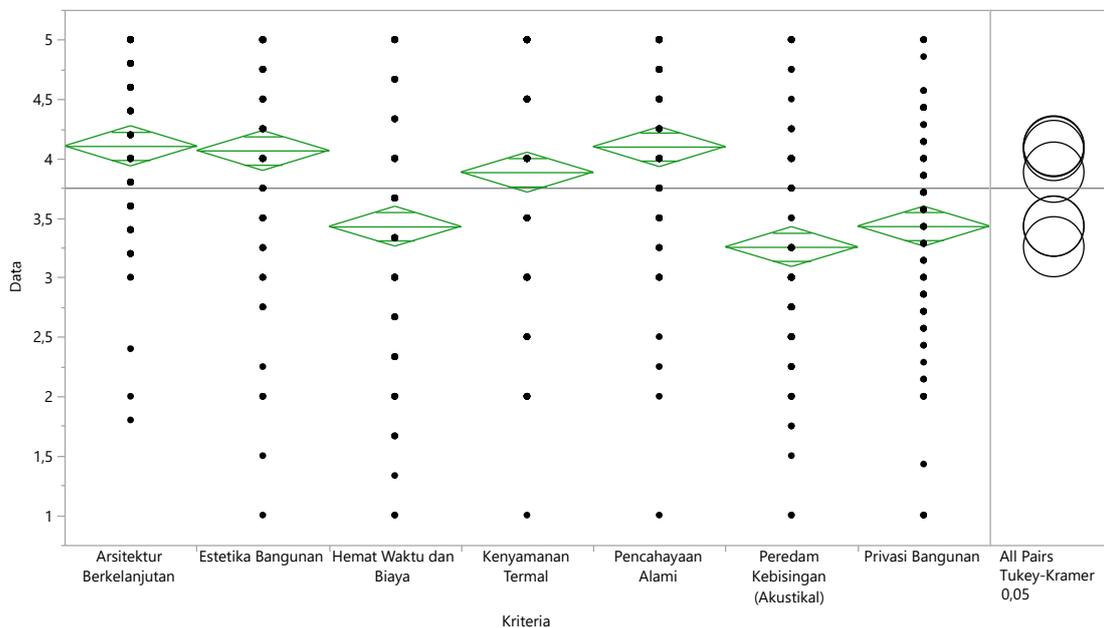
Sumber: Penulis, 2023



Dari hasil factor analisis diatas dijelaskan Kembali beberapa keterangan terkait besaran data *alpha chronbach*, *eigenvalue*, nilai rata-rata, dan *cumulative percent* pada tabel 2.

Pemberian nama dimensi didasarkan pada variabel yang telah ada dalam tanggapan awal responden pada tahap kualitatif. Dimensi *arsitektur berkelanjutan* merupakan dimensi yang memiliki nilai rata-rata paling tinggi (rata-rata 4,11). Hal ini menunjukkan bahwa *arsitektur berkelanjutan* merupakan kriteria yang paling dipertimbangkan dalam pemilihan roster. *Arsitektur berkelanjutan* mewakili variabel terukur *dapat menghemat energi* (4,14), *mengurangi pencahayaan buatan* (4,27), *mendukung kelestarian lingkungan* (3,99). Dimensi kedua yang memiliki nilai rata-rata tertinggi adalah *pencahayaan alami* (rata-rata 4,10), dimana variabel terukurnya adalah *kesan pembayang yang indah* (4,17), *mengurangi silau matahari* (4,14), *pemenuhan kebutuhan cahaya alami* (4,32), *menenangkan pengguna bangunan* (4,07), variabel dapat menenangkan pengguna bangunan sesuai dengan teori yang disampaikan oleh (Aini, Marlina, & Pitana,

kesan elegan (3,95). Selanjutnya dimensi keempat *kenyamanan termal* (rata-rata 3,89). Pemberian nama dimensi ini berdasarkan variabel terukur yaitu *mengurangi panas* (3,87) dan *menurunkan suhu bangunan* (3,9). Setelah dimensi *kenyamanan termal*, selanjutnya yaitu dimensi *privasi bangunan* (rata-rata 3,43). Dimensi ini diberi nama sesuai juga dengan variabel terukur dari penelitian kualitatif, yaitu *pandangan dari luar ke dalam bangunan yang terbatas* (3,73), *dapat menjaga privasi bangunan* (3,23), *merasa lebih aman* (3,28), dan *pandangan lebih luas ke luar bangunan* (3,55). Diurutan keenam ada dimensi *hemat waktu dan biaya* (rata-rata 3,43). Penamaan dimensi ini berdasarkan dari variabel terukur yaitu *sedikit dalam perawatan* (3,16), *lebih kuat dari material konvensional lainnya* (3,51), dan *lebih ringan dengan material konvensional lainnya* (3,62). Dimensi terakhir yaitu *peredam kebisingan (akustikal)* (rata-rata 3,26). Dimensi ini merupakan urutan dimensi akhir dari pertimbangan masyarakat dalam memilih roster sebagai fasad hunian. Mengingat roster ini memiliki lubang berlubang dimana suara dapat memasuki ke dalam bangunan melalui celahnya.



Gambar 4 Analysis of Variance (Tukey's)

Sumber: Penulis, 2023

2016). Dimensi ketiga yang memiliki nilai rata-rata tertinggi adalah *estetika bangunan* (rata-rata 4,07). Pemberian nama dimensi ini berdasarkan variabel terukur yaitu meningkatkan *estetika bangunan* (4,21), *menimbulkan kesan unik* (4,19), *fasad yang lebih berwarna* (3,92) dan *menimbulkan*

Pemberian nama dimensi *peredam kebisingan (akustikal)* ini berdasarkan variabel terukur penelitian kualitatif, yaitu *mengurangi tingkat kebisingan* (3,14), *meredam suara dari luar bangunan* (2,97), *meningkatkan kenyamanan akustikal* (3,47),

dan adanya perbedaan tingkat kebisingan (3,45).

Nilai eigenvalue dari dimensi *pencahayaan alami* (12,21) ini memiliki nilai yang tertinggi. Berdasarkan (Johnson & Wichern, 1992) Semakin besar nilai eigen, semakin banyak varians yang dapat dijelaskan oleh faktor tersebut. Banyak responden yang menjawab pada tahap pertanyaan kualitatif kebutuhan yang mendasar Ketika menggunakan roster itu adalah dimensi *pencahayaan alami*. Namun, pada saat dilakukan penelitian tahap kuantitatif dengan memberikan variabel terukur kepada responden, hal yang paling disetujui adalah tentang dimensi *arsitektur berkelanjutan*.

Tabel 3 Urutan Dimensi (Variabel Laten)

Dimensi		Mean
Arsitektur Berkelanjutan	A	4,11
Pencahayaan Alami	A	4,10
Estetika Bangunan	A	4,06
Kenyamanan Termal	A	3,88
Privasi Bangunan	B	3,43
Hemat Waktu dan Biaya	B	3,43
Peredam Kebisingan (Akustikal)	B	3,25

Sumber: Penulis, 2023

Tabel 3 menjelaskan bahwa dari 7 dimensi (variabel laten) yang didapatkan, terdapat 4 urutan tertinggi. Urutan 4 tertinggi ini didapatkan dari pengambilan data secara kuantitatif dengan menggunakan skala likert (1-5), diantaranya yaitu *arsitektur berkelanjutan*, *pencahayaan alami*, *estetika bangunan*, dan *kenyamanan termal*. 3 dimensi urutan terakhir merupakan dimensi yang kurang diperhatikan dari total 7 dimensi lainnya berdasarkan nilai skala likert (1-5),diantaranya yaitu *privasi bangunan*, *hemat waktu dan biaya*, dan *peredam kebisingan (akustikal)*.

Nilai rata-rata disini menjelaskan bahwa urutan yang paling berpengaruh terhadap aspek keinginan dalam menggunakan roster sebagai fasad bangunan. Urutan tersebut bisa dilihat dari besaran nilai dari setiap dimensi (variabel laten), seperti *arsitektur berkelanjutan* (4,11), *pencahayaan alami* (4,1), *estetika bangunan* (4,07), *kenyamanan termal* (3,89), *privasi bangunan* (3,43), *hemat waktu & biaya* (3,43), dan yang terakhir *peredam kebisingan* (3,26). Nilai-nilai ini berdasarkan dari tingkat skala likert dari 1-5, dimana para responden

sangat setuju jika “Arsitektur Keberlanjutan” merupakan faktor paling penting jika kita menggunakan roster sebagai fasad hunian.

Roster ini juga menurut para responden dinilai kurang dalam peredam kebisingan. Hal ini disebabkan karena dinding berlubang bisa dimanfaatkan dengan baik bagi pencahayaan alami dan kenyamanan termal namun tidak dalam hal kebisingan. Terbukti dari nilai rata-rata variabel laten “Peredam Kebisingan” hanya mencapai nilai (3,36%) dari skala likert 1-5.

KESIMPULAN DAN SARAN

Survey alasan utama masyarakat umum ingin menggunakan roster telah dianalisis untuk menemukan variabel laten (dimensi) yaitu kenyamanan termal, hemat waktu dan biaya, estetika bangunan, kenyamanan akustikal, mendukung arsitektur berkelanjutan, privasi bangunan, dan kebutuhan akan pencahayaan alami. Belum ada kajian teori yang berfokus pada alasan ini.

Hal yang paling menentukan masyarakat umum dalam memilih roster tersebut berdasarkan urutan adalah *arsitektur berkelanjutan*, *pemenuhan akan pencahayaan alami*, *meningkatkan estetika bangunan*, *kenyamanan termal*, *privasi bangunan*, *hemat waktu dan biaya* serta yang terakhir adalah *peredam kebisingan*.

Arsitektur berkelanjutan adalah hal yang paling penting yang diperhatikan pada penelitian tahap kuantitatif, dilihat dari nilai rata-rata pada skala likert menunjukkan angka 4,11 dari 5,00. Sedangkan hal yang kurang diperhatikan yaitu Peredam Kebisingan dengan nilai 3,25 dari 5,00. Namun responden banyak yang menyebutkan pada penelitian kualitatif sebagai hal yang penting yaitu pencahayaan alami. Dimensi pencahayaan alami disebutkan dengan nilai kumulatif sebesar 39,41% dari 100%. Sedangkan hal yang sedikit disebutkan yaitu kenyamanan termal dengan nilai 3,35% diantara ketujuh dimensi yang terukur yang paling berpengaruh dari nilai 100%.

Hasil penelitian ini memiliki keunggulan dimana dalam perancangan model dan bentuk roster ada beberapa hal yang diperhatikan selain bentuk, yaitu bagaimana roster ini dapat meningkatkan kebutuhan akan pencahayaan alami dan kenyamanan termal. Tentu seorang arsitek harus dapat mendesain tidak hanya tentang estetika, namun bagaimana bangunan



tersebut dapat nyaman, aman dan sehat untuk ditinggali.

Dalam penelitian ini, kami mengenali beberapa limitasi yang memengaruhi kerangka waktu dan cakupan hasil yang kami sajikan. Pertama, penelitian kami dibatasi oleh jumlah sampel yang tersedia. Meskipun kami telah melakukan upaya untuk mendapatkan data yang representatif, hasil kami masih mungkin terpengaruh oleh kecilnya ukuran sampel. Untuk penelitian kedepannya dapat dilakukan dengan menentukan suatu bentuk yang general terhadap beberapa dimensi atau variabel laten dari penelitian ini.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah bagaimana menentukan bentuk yang sesuai dengan kebutuhan yang paling besar pengaruhnya dalam preferensi penggunaan roster, yaitu pencahayaan alami.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, D. N., Marlina, A., & Pitana, T. S. (2016). The Application of Healing Garden on the Mother and Child Hospital Design Strategy. *ARSITEKTURA*, 267-274.
- Blanco, J. M., Buruaga, A., Cuadrado, J., & Zapico, A. (2019). Assessment of the influence of façade location and orientation in indoor environment of double-skin building envelopes with perforated metal sheets. *Building and Environment*, 163, 106325.
- Chi, D. A., Moreno, D., & Navarro, J. (2017). Design optimization of perforated solar façades in order to balance daylighting with thermal performance. *Building and Environment*, Volume 125, Pages 383-400.
- Creswell, J. (2011). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Boston: MA: Pearson Education.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests. *Psychometrika*, 297-334.
- Darmono. (2012). Teknologi Pembuatan Bahan Bangunan Berbahan Pasir (Batako) Hasil Erupsi Merapi di Lereng Bagian Utara. *Jurnal Inotek Vol. 16*, 78-81.
- DiLaura, D. L. (2011). *Illuminating Engineering Society The Lighting Handbook Tenth Edition | Reference and Application*. United States of America: Printed in the United States of America.
- Grimm, L., & Yarnold, P. (1995). *Reading and Understanding Multivariate Statistics*. Washington D.C.: American Psychological Association.
- Groat, L., & Wang, D. (2002). *Architectural research methods*. New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Hochenga, H. (2011). Microstructural Fabrication and Design of Sunlight Guide Panel of Inorganic-Organic Hybrid Material. *Journal of Energy and Buildings*, 43, 1011-1019.
- Johnson, R. A., & Wichern, D. W. (1992). *Applied Multivariate Statistical Analysis*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.
- Kaiser, H. F. (1960). The Application of Electronic Computers to Factor Analysis. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 141-151.
- Kumar, R. (2011). *Research Methodology, a Step-by-Step Guide for Beginners (3rd ed.)*. New Delhi: SAGE Publishers Ltd.
- Li, Z., Zhang, H., Wen, C.-Y., Yang, A.-S., & Juan, Y.-H. (2020, October). Effects of height-asymmetric street canyon configurations on outdoor air temperature and air quality. *Building and Environment*, 183(107195), 1-23.
doi:https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2020.107195
- Maulidin, E., & Nurhasan, N. (2020). Simulasi Dampak Pencahayaan Ruang pada Penggunaan Roster sebagai Fasad Bangunan. *Sinektika: Jurnal Arsitektur*, 16(1), 12-19.
- Muhsin, A. (2022). Pengaruh Desain dan Pola Roster terhadap Simulasi Penghawaan Alami pada Fasad Bangunan. *Reka Karsa: Jurnal Arsitektur*, 10(3).
- Mulyadi, R. (2017). Kinerja Fasad Selubung Ganda dalam Menurunkan Konsumsi Energi untuk Pendingin pada Bangunan Gedung. *Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia*, 6(1), 45-50.
- Resiana, F. (2014). Efektivitas penghalang vegetasi sebagai peredam kebisingan lalu lintas di kawasan pendidikan Jalan Ahmad Yani Pontianak. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 3(1).

Samidjo, J., & Suharso, Y. (2017). Memahami pemanasan global dan perubahan iklim. *Online Journal of Ivet University*, 36-46.

Vidiyanti, C., Tambunan, S. F., & Alfian, Y. (2018). Kualitas pencahayaan alami

dan penghawaan alami pada bangunan dengan fasade roster (Studi kasus: Ruang sholat Masjid Bani Umar Bintaro). *Vitruvian: Jurnal Arsitektur, Bangunan, dan Lingkungan*, 7(2), 99-106.