

PERSEPSI KONDISI TEMPAT TINGGAL SEBAGAI RUANG PEMBELAJARAN DARING

Studi Perbandingan Tempat Tinggal di Yogyakarta dan Bandung

Patricia Pahlevi Noviandri^{1*}, Anugrah Sabdono Sudarsono²

¹Arsitektur, Universitas Kristen Duta Wacana, Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-25 Yogyakarta

²Teknik Fisika, Institut Teknologi Bandung, Jl. Ganeca 10, Bandung

* patriciapahlevi@staff.ukdw.ac.id

Received: June 2023; Accepted: June 2023; Published: June 2023

ABSTRAK

Kondisi tempat tinggal berperan penting dalam proses pembelajaran daring yang dilakukan di rumah. Kebutuhan tempat tinggal yang mendukung proses pembelajaran tersebut terlihat jelas ketika terjadi Covid-19 yang memaksa mahasiswa untuk belajar dari tempat tinggal masing-masing. Namun, tempat tinggal yang tidak didesain untuk mahasiswa melakukan proses pembelajaran dari tempat tinggal mengakibatkan fokus/konsentrasi dalam proses tersebut kurang berjalan dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dimensi persepsi rumah tinggal yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran daring. Metode penelitian kuantitatif dengan analisis PCA untuk menemukan dimensi-dimensi yang perlu diperhatikan dalam tempat tinggal sehingga proses pembelajaran dari rumah dapat berjalan dengan baik. Penelitian ini menggunakan responden mahasiswa yang tinggal di Yogyakarta dan Bandung sehingga hasil penelitian ini memiliki perbandingan persepsi mahasiswa di dua kota yang berbeda. Dimensi persepsi kondisi tempat tinggal untuk pembelajaran daring yang ditemukan yaitu kualitas audial, kenyamanan ruang, performa ruang, dan kualitas visual. Kondisi tempat tinggal memiliki perbedaan persepsi menurut jenis tempat tinggalnya berupa kos dan rumah tinggal. Pada akhirnya, penelitian ini memberikan prinsip desain yang perlu dipertimbangkan dalam desain rumah tinggal masa kini.

Kata-kunci: kondisi tempat tinggal; kualitas audial; pembelajaran daring; prinsip desain tempat tinggal; *school from home*.

PERCEPTION OF RESIDENTIAL CONDITIONS AS AN ONLINE LEARNING SPACE

Comparative Study Of Residences In Yogyakarta And Bandung

ABSTRACT

The condition of living plays a vital role in the online learning process at home. The residential need for support in the learning process was seen when Covid-19 forced students to study from their residences. However, residences not designed for students to carry out the learning process from home result in the focus/concentration in the process not running well. The study aims to explore the dimensions of residential perception that are by online learning needs. This study uses a quantitative approach with PCA analysis to find dimensions that need to be considered in the residence so that the learning process from home can run well. This study used student respondents living in Yogyakarta and Bandung so that the results of this study have a comparison of student perceptions in two different cities. The dimensions of perception of living conditions for online learning are audial quality, space comfort, space performance, and visual quality. Living conditions have differences in perception according to the type of residence in the form of boarding houses and houses. Ultimately, this study provides design principles that need to be considered in today's residential design.

Keywords: audial quality; learning conditions; online learning; residential design principles; *school from home*

PENDAHULUAN

Pembelajaran daring yang telah dilakukan selama tahun 2020 hingga 2021 memberikan perubahan pandangan tentang tempat tinggal. Saat ini, pembelajaran daring bukan menjadi hal yang baru tetapi terus berlanjut meskipun *school from home* (SFH) telah dihentikan dan siswa telah belajar kembali di sekolah. Pembelajaran daring menjadi alternatif yang populer di kalangan mahasiswa khususnya pembelajaran informal di luar jam sekolah yang dapat dilakukan secara daring. Kondisi setelah pandemi Covid-19 ini memberikan gambaran kebutuhan desain rumah tinggal yang perlu diubah, dikembangkan, maupun ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan masa kini.

Persepsi kondisi tempat tinggal saat ini merupakan proses evaluasi dalam memahami kelebihan dan kekurangan dari kondisi yang telah ada. Hal ini mengacu pada persepsi yang biasanya sebagai sistem neurokognitif yang berkembang untuk mengungkap kebenaran tentang objek dan peristiwa (Hickok, 2015). Persepsi merupakan tindakan mengekstraksi makna dari sinyal sensorik yang bising dan tidak pasti dengan memilih informasi mana yang akan dikirim dan mana yang akan dibuang (Sims, 2016). Persepsi manusia mengacu pada perasaan psikologis orang tentang tempat atau rasa tempat yang mempengaruhi keterikatan emosional (Huang dkk., 2023). Oleh sebab itu, kenyamanan ruang yang diakibatkan oleh aktivitas dapat diukur melalui pengukuran persepsi.

Persepsi manusia dikondisikan oleh pengalaman, budaya, dan interpretasi individu, yang menantang pemahaman komprehensif (Wei dkk., 2022) di suatu lokasi. Menurut Huang, dkk (2023), mengukur persepsi lingkungan binaan kota berkontribusi dalam memahami lingkungan hidup yang penting dalam mempengaruhi aktivitas fisik dan kesehatan mental penduduk. Persepsi kondisi tempat tinggal sebagai ruang pembelajaran daring menjadi penting dalam meningkatkan kualitas belajar dari anak-anak. Lingkungan tempat tinggal memiliki peran penting dalam pembelajaran daring (Noviandri dan Sudarsono, 2022). Oleh sebab itu, hubungan antara kondisi lingkungan dengan kualitas belajar menjadi permasalahan tempat tinggal saat ini.

Perubahan aktivitas di dalam rumah yang telah dialami selama pandemi Covid-19 sejalan dengan perubahan kebutuhan ruang. Melalui penelitian sebelumnya, didapatkan bahwa terdapat 2 aspek yang mempengaruhi kenyamanan lingkungan belajar yaitu aspek termal dan aspek audial (Noviandri dan Sudarsono, 2022). Kenyamanan tempat tinggal menjadi penting untuk dikaji kembali lebih dalam untuk menemukan prinsip desain yang mendukung pembelajaran di tempat tinggal. Pengkajian digunakan untuk menemukan aspek-aspek tambahan atau baru yang dibutuhkan untuk desain tempat tinggal pada era new normal ini. Kondisi new normal bukan berarti kembali pada masa sebelum Covid-19 melainkan memperbaiki dan mengembangkan dengan belajar dari masa lalu. Tempat tinggal pada era new normal ini membutuhkan penyesuaian kembali akibat aktivitas yang berkembang di tempat tinggal.

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengeksplorasi dimensi persepsi rumah tinggal yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran daring. Dimensi persepsi ini selanjutnya memberikan masukan dalam peningkatan desain rumah tinggal di masa new normal.

METODE

Pendekatan kuantitatif dipilih dalam penelitian ini untuk mengukur persepsi responden terkait kenyamanan rumah tinggal. Penelitian kuantitatif adalah suatu pendekatan untuk menguji teori-teori objektif dengan meneliti hubungan antar variabel (Creswell dan Creswell, 2018). *Survey research* dipilih agar dapat mendeskripsikan data angka tentang tren suatu populasi dengan mempelajari sampel dari populasi.

Kriteria Pemilihan Responden

Mahasiswa memiliki kewajiban belajar mandiri yang lebih besar dibandingkan pelajar SMA, SMP, SD. Suasana tempat tinggal mahasiswa menjadi penting yang mampu membuat mereka konsentrasi, fokus, dan nyaman untuk belajar secara mandiri. Umumnya mahasiswa tinggal di rumah kos, kontrakan, rumah tinggal pribadi (Noviandri and Sudarsono, 2022), bahkan apartemen. Tipologi tempat tinggal tersebut memiliki kondisi lingkungan belajar yang berbeda.

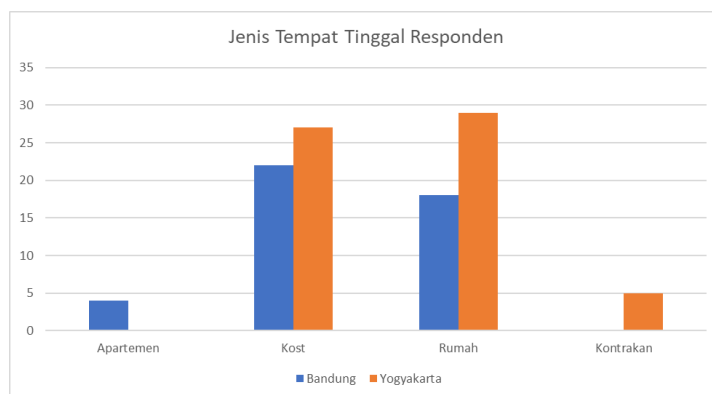
Perbedaan kota tempat tinggal mahasiswa juga memberi dampak berbeda pada persepsi mahasiswa pada kondisi tempat tinggal. Hal ini disebabkan terdapat iklim mikro yang berbeda antar kota. Dalam penelitian ini, responden berada pada dua kota yang berbeda yaitu Yogyakarta dan Bandung. Kedua kota ini berada di kaki gunung, di mana Yogyakarta di kaki gunung Merapi sedangkan Bandung di kaki gunung Tangkuban Perahu sehingga memiliki iklim mikro yang hampir sama (tabel 1). Selain itu kedua kota ini merupakan salah satu tujuan utama mahasiswa untuk belajar karena terdapat universitas ternama di Indonesia sehingga fasilitas pendukung kehidupan mahasiswa lebih terlihat di dua kota tersebut.

Metode pengumpulan data melalui kuesioner yang disebarakan pada mahasiswa Bandung sebanyak 46 responden dan mahasiswa Yogyakarta sebanyak 61 responden pada tahun 2021. Secara keseluruhan, terdapat 4 jenis tempat tinggal responden yaitu apartemen, kost, rumah, dan kontrakan dengan distribusi seperti pada gambar 1. Perbedaan tempat tinggal yang paling signifikan yaitu apartemen dan kontrakan yang masing-masing berlaku hanya pada salah satu kota saja. Oleh sebab itu, analisis perbandingan kondisi tempat tinggal berdasarkan kota hanya menggunakan 2 tipologi tempat tinggal yaitu rumah kos dan rumah tinggal.

Tabel 1. Kondisi Iklim Mikro Yogyakarta dan Bandung

Iklim Mikro	Yogyakarta	Bandung
Temperatur Rata-Rata	25°C	22°C
Kelembapan Rata-Rata	77%	73%
Kondisi langit Rata-Rata	12,5 hari	12,5 hari
Radiasi Matahari Rata-Rata	17,3 Mj/m ²	18,3 Mj/m ²

(Sumber: www.weatherbase.com, 2023)



Gambar 1. Jenis Tempat Tinggal Responden Berdasarkan Kota (Sumber: Analisis, 2022).

Instrumen penelitian

Pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian berupa kuesioner yang terdiri dari 3 bagian yaitu identitas, skala persepsi, dan dominasi suara. Jenis pertanyaan yang diberikan merupakan pertanyaan tertutup dengan skala semantik 1 hingga 6. Pertanyaan-pertanyaan pada bagian ke 2 mencakup kondisi termal, pencahayaan, suara, dan ruang secara umum. Sedangkan pertanyaan pada bagian 3 lebih mengarah pada suara-suara yang muncul pada lingkungan tempat tinggal. Untuk lebih jelasnya, pertanyaan kuesioner dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kuesioner Persepsi Tempat Tinggal

Bagian	Pertanyaan	Jawaban
Persepsi Ruang	nyaman – tidak nyaman	(1) nyaman – tidak nyaman (6)
	sejuk – panas	(1) sejuk – panas (6)
	pencahayaan baik – pencahayaan buruk	(1) pencahayaan baik – pencahayaan buruk (6)
	kondusif – tidak kondusif	(1) kondusif – tidak kondusif (6)
	baik – buruk	(1) baik – buruk (6)
	luas – sempit	(1) luas – sempit (6)
	rapi – berantakan	(1) rapi – berantakan (6)
	sunyi - berisik	(1) sunyi – berisik (6)
	sedikit suara – banyak suara	(1) Sedikit suara – banyak suara (6)
	sepi – ramai	(1) sepi – ramai (6)
	tidak terganggu – terganggu	(1) tidak terganggu – terganggu (6)
	fokus – tidak fokus	(1) fokus – tidak fokus (6)
	efektif – tidak efektif	(1) efektif – tidak efektif (6)
	tidak bising – bising	(1) tidak bising – bising (6)
ideal – tidak ideal	(1) Ideal – tidak ideal (6)	
Dominasi Suara	tenang – tidak tenang	(1) tenang – tidak tenang (6)
	terbuka – tertutup	(1) terbuka – tertutup (6)
	kedap suara – tidak kedap suara	(1) kedap suara – tidak kedap suara (6)
	kendaraan bermotor (knalpot, klakson, mesin)	(1) sangat tidak dominan – sangat dominan (6)
	manusia (mengobrol, berteriak, tertawa, menangis)	(1) sangat tidak dominan – sangat dominan (6)
	alat rumah tangga (televisi, vacuum cleaner kipas, ac, dll)	(1) sangat tidak dominan – sangat dominan (6)
	binatang (suara-suara yang dihasilkan binatang, misalnya cuitan burung, dengungan serangga, dll	(1) sangat tidak dominan – sangat dominan (6)
	aktivitas manusia (langkah kaki, memasak, mandi, dsb)	(1) sangat tidak dominan – sangat dominan (6)
	pekerjaan konstruksi (memotong keramik, las besi, palu, dsb)	(1) sangat tidak dominan – sangat dominan (6)
	alam (angin, hujan, sungai, daun bergesekan, air, dsb)	(1) sangat tidak dominan – sangat dominan (6)
musik	(1) sangat tidak dominan – sangat dominan (6)	

(Sumber: peneliti, 2022)

Analisis Data

Analisis data menggunakan software Jamovi. Metode yang digunakan dalam analisis data yaitu *Principal Component Analysis* (PCA). PCA adalah suatu teknik statistik yang secara linear mengubah bentuk sekumpulan variabel asli menjadi kumpulan variabel yang lebih kecil yang tidak berkorelasi yang dapat mewakili informasi dari kumpulan variabel asli (Umar, 2009). PCA memiliki tujuan untuk mereduksi sejumlah besar variabel menjadi sejumlah kecil faktor. Dalam penelitian ini, PCA digunakan untuk menemukan dimensi-dimensi persepsi di tempat tinggal. Hasil nilai statistik di deskripsikan keterhubungannya dengan prinsip desain tempat tinggal.

HASIL DAN DISKUSI

Uji KMO (*Kaiser Meyer Oikin*) digunakan untuk mengetahui layak atau tidaknya kumpulan faktor/variabel tersebut yang akan di analisis. Menurut Widarjono (2010), standar nilai KMO MSA (*Measures of Sampling Adequacy*) untuk analisis faktor adalah sebagai berikut:

- a. $0,9 \leq \text{KMO} \leq 1,0$ berarti data sangat baik (*marvelous*)
- b. $0,8 \leq \text{KMO} < 0,9$ berarti data baik (*meritorious*)
- c. $0,7 \leq \text{KMO} < 0,8$ berarti data cukup (*middling*)
- d. $0,6 \leq \text{KMO} < 0,7$ berarti data kurang (*mediocre*)
- e. $0,5 \leq \text{KMO} \leq 0,6$ berarti data buruk (*miserable*)
- f. $\text{KMO} \leq 0,5$ berarti data tidak dapat diterima (*unacceptable*)

Dari standar tersebut, maka nilai $>0,7$ merupakan batas nilai variabel yang layak di analisis faktor.

Secara keseluruhan hasil KMO MSA untuk kedua kota sebesar 0,903 untuk kota Yogyakarta dan 0,833 untuk kota Bandung. Hal ini berarti kedua data yang didapatkan memiliki data baik untuk analisis faktor. Meskipun demikian, terdapat beberapa variabel yang memiliki nilai KMO yang rendah yaitu variabel ‘terbuka-tertutup’ sebesar 0,675 untuk kota Yogyakarta. Sedangkan dua variabel untuk kota Bandung yaitu ‘sejuk-panas’ sebesar 0,690 yang masuk pada data kurang (*mediocre*) dan ‘kedap suara-tidak kedap suara’ sebesar 0,582 yang masuk dalam kategori data buruk (*miserable*). Setelah melakukan validasi data menggunakan KMO MSA, selanjutnya data dapat dianalisis menggunakan metode PCA.

Dimensi Persepsi Tempat Tinggal Selama Pembelajaran Daring

Hasil analisis PCA Yogyakarta menunjukkan terdapat tiga dimensi persepsi tempat tinggal di Yogya yaitu kualitas audial, kenyamanan ruang, dan performa ruang (tabel 3). Dimensi kualitas audial memiliki variasi sebesar 40,2% dari data sehingga dimensi ini merupakan dimensi yang paling berpengaruh dalam persepsi dibandingkan dimensi yang lain. Kualitas audial terdiri dari kondisi tempat tinggal yang ditinjau dari jumlah sumber suara (‘sedikit suara-banyak suara’), akumulasi tingkat suara (‘tidak bisings-bising’ dan ‘sunyi-berisik’), persepsi gangguan (‘tidak terganggu-terganggu’), ketenangan (‘sepi-ramai’ dan ‘tenang-tidak tenang’), ekspektasi (‘ideal-tidak ideal’ dan ‘konduktif-tidak konduktif’), dan dampak audial (‘efektif-tidak efektif’ dan ‘fokus-tidak fokus’).

Kenyamanan ruang terdiri dari variabel ‘efektif-tidak efektif’, ‘nyaman-tidak nyaman’, ‘luas-sempit’, ‘terbuka-tertutup’, ‘rapi-berantakan’, ‘baik-buruk’, dan ‘sejuk-panas’. Performa ruang terdiri dari variabel ‘kedap suara-tidak kedap suara’ dan ‘pencahayaan baik-pencahayaan buruk’.

Hasil PCA Bandung sedikit berbeda dalam pengelompokan variabelnya, di mana pada analisis data Bandung terdapat empat dimensi persepsi tempat tinggal yaitu kualitas audial, kenyamanan ruang, perfoma ruang, dan kualitas visual (tabel 4). Namun, sama dengan kondisi di Yogyakarta, dimensi kualitas audial memiliki variasi data paling banyak dibandingkan dimensi yang lain yaitu sebesar 37,1% sehingga dimensi ini juga menjadi dimensi yang paling berpengaruh dalam persepsi kondisi tempat tinggal di Bandung. Dimensi kualitas audial terdiri dari variabel ‘tidak terganggu-terganggu’, ‘konduktivitas-tidak konduktivitas’, ‘tidak bising-bising’, ‘tenang-tidak tenang’, ‘sedikit suara-banyak suara’, ‘sunyi-berisik’, ‘fokus-tidak fokus’, ‘efektif-tidak efektif’, ‘sepi-ramai’, dan ‘ideal-tidak ideal’. Dimensi kenyamanan ruang terdiri dari variabel ‘ideal-tidak ideal’, ‘pencahayaan baik-pencahayaan buruk’, ‘baik-buruk’, dan ‘nyaman-tidak nyaman’. Dimensi performa ruang terdiri dari variabel ‘kedap suara-tidak kedap suara’, dan ‘sejuk-panas’. Dimensi kualitas visual terdiri dari ‘rapi-berantakan’ dan ‘luas-sempit’. Variabel ‘terbuka-tertutup’ tidak termasuk di keempat dimensi karena nilainya yang dibawah 0,5.

Tabel 3. Dimensi Persepsi Tempat Tinggal di Yogyakarta

Variabel	Dimensi		
	Kualitas Audial	Kenyamanan Ruang	Performa Ruang
% of Variance	40.2%	19.6%	10.9%
Sedikit Suara - Banyak Suara	0.8852*	0.0399	0.22595
Tidak Bising - Bising	0.8776*	0.2249	0.02524
Sunyi - Berisik	0.8692*	0.0975	0.27578
Tidak Terganggu - Terganggu	0.8573*	0.2787	0.15103
Sepi - Ramai	0.8234*	0.0300	0.30377
Tenang - Tidak Tenang	0.7838*	0.2662	0.31795
Ideal - Tidak Ideal	0.7524*	0.4554	0.21714
Konduktivitas - Tidak Konduktivitas	0.7495*	0.2227	0.22169
Efektif - Tidak Efektif	0.7478*	0.5410*	0.07538
Fokus - Tidak Fokus	0.7284*	0.4881	0.04502
Nyaman - Tidak Nyaman	0.1615	0.7119*	-0.04901
Luas - Sempit	0.2860	0.6942*	0.45191
Terbuka - Tertutup	-0.0535	0.6872*	0.15216
Rapi - Berantakan	0.2747	0.5739*	0.40908
Baik - Buruk	0.4983	0.5682*	0.36604
Sejuk - Panas	0.3705	0.5438*	0.00728
Kedap Suara - Tidak Kedap Suara	0.1894	0.0250	0.77397*
Pencahayaan baik - Pencahayaan buruk	0.2748	0.3559	0.61236*

*nilai PCA > 0.5

(Sumber: analisis, 2022)

Tabel 4. Dimensi Persepsi Tempat Tinggal di Bandung

Variabel	Dimensi			
	Kualitas Audial	Kenyamanan Ruang	Performa Ruang	Kualitas Visual
% of Variance	37.1%	16.2%	11%	10.6%
Tidak terganggu - terganggu	0.8636*	0.2810	0.2045	-0.0896
Konduktivitas - tidak konduktivitas	0.8634*	0.0685	0.0996	0.1840
Tidak bising - bising	0.8445*	-0.1700	0.3185	0.0417
Tenang - tidak tenang	0.8412*	0.1247	0.2021	0.2443

Variabel	Dimensi			
	Kualitas Audial	Kenyamanan Ruang	Performa Ruang	Kualitas Visual
% of Variance	37.1%	16.2%	11%	10.6%
Sedikit suara - banyak suara	0.8097*	0.3011	0.1634	0.1037
Sunyi - berisik	0.7447*	0.3015	0.0477	0.1282
Fokus - tidak fokus	0.7153*	0.2182	0.0299	0.2320
Efektif - tidak efektif	0.7099*	0.4347	-0.1626	0.2092
Sepi - ramai	0.7004*	0.4017	0.1360	0.2869
Ideal - tidak ideal	0.6705*	0.5654*	0.0207	0.1831
Pencahayaan baik - pencahayaan buruk	0.0434	0.8411*	0.0513	0.2693
Baik - buruk	0.4158	0.7117*	0.1976	0.2130
Nyaman - tidak nyaman	0.4721	0.6989*	0.1783	-0.1978
Kedap suara - tidak kedap suara	0.0972	-0.0759	0.8739*	0.0324
Sejuk - panas	0.0906	0.2842	0.7014*	0.1950
Terbuka - tertutup	0.3178	0.2316	0.4985	0.3712
Rapi - berantakan	0.1765	0.1820	0.0470	0.8686*
Luas - sempit	0.2095	0.0779	0.3560	0.6854*

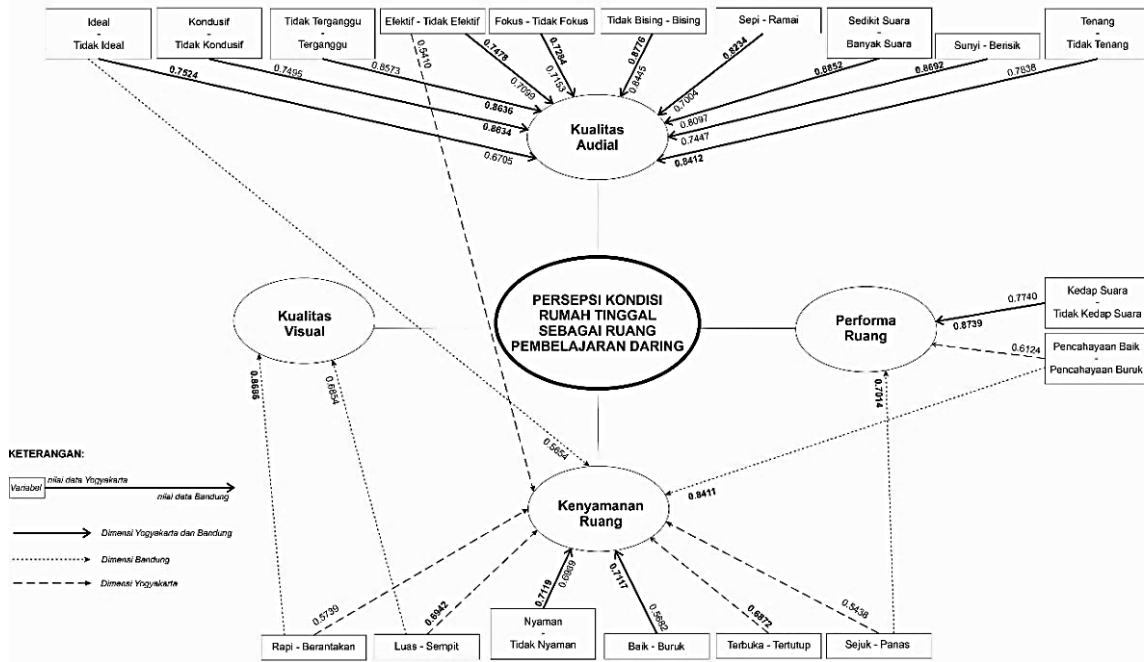
*nilai loading factor > 0.5

(Sumber: analisis, 2022)

Hubungan antara variabel laten dan variabel terukur dapat dilihat pada gambar 2. Skema tersebut memperlihatkan perbedaan dan persamaan variabel yang ditemukan dalam kasus di Kota Yogyakarta dan Kota Bandung. Menurut hasil analisis kedua kota tersebut, persepsi kondisi rumah tinggal sebagai ruang pembelajaran daring dibentuk oleh tiga dimensi yaitu kualitas audial, performa ruang, dan kenyamanan ruang. Pada dimensi kualitas audial terdiri dari keseluruhan variabel yang termasuk pada dimensi ini. Dimensi performa ruang pada variabel 'kedap suara-tidak kedap suara' memiliki pengaruh yang besar (dengan loading factor 0.7740 dan 0.8739). Variabel 'nyaman-tidak nyaman' (loading factor 0.6989 dan 0.7119) dan 'baik-buruk' (0.5682 dan 0.7117) memiliki pengaruh yang besar diantara variabel lainnya pada dimensi kenyamanan ruang.

Dimensi kualitas visual yang hanya dimiliki Kota Bandung menjadi pelengkap dari dimensi persepsi kondisi rumah tinggal. Dimensi ini perlu diperhatikan karena aspek visual memiliki karakter tersendiri yang membentuk persepsi kondisi rumah tinggal sebagai ruang pembelajaran daring. Kualitas visual penting dalam mempengaruhi keberlangsungan kegiatan belajar dan mengajar serta berdampak dalam respon afektif, kognitif, dan konatif (Dhini et al., 2018). Dhini et al (2018) menyatakan bahwa dampak dominan kualitas visual merupakan peningkatan respon afektif berupa perasaan, minat, emosi, dan mood pengguna ruang. Respon afektif ini berkontribusi dalam kelancaran pembelajaran daring yang sangat bergantung pada diri sendiri.

Kualitas audial sebagai dimensi yang paling berpengaruh dalam persepsi tempat tinggal pembelajaran daring memiliki konsistensi dengan penelitian yang dilakukan oleh Torresin et al. (2022, 2021). Kualitas audial pada dimensi persepsi tempat tinggal dapat dikategorisasikan berdasarkan sumber dan akumulasi suara, persepsi, ketenangan, dan dampak audial. Kondisi audial tempat tinggal di Yogyakarta dan di Bandung menurut analisis faktor yaitu tempat tinggal memiliki banyak suara, bising, berisik, ramai, tidak tenang. Hal ini berdampak ruangan tidak ideal dan tidak kondusif untuk belajar secara daring. Mahasiswa merasa tidak efektif dalam belajar daring dan tidak fokus dalam pembelajaran.



Gambar 2. Skema Dimensi Persepsi Kondisi Tempat Tinggal sebagai Ruang Pembelajaran Daring Kota Yogyakarta dan Kota Bandung (Sumber: Analisis, 2023).

Kondisi tempat tinggal mahasiswa baik di Yogyakarta maupun Bandung memiliki performa ruang dengan ruang belajar yang tidak kedap suara, dan pencahayaan yang buruk. Tempat tinggal biasanya tidak dirancang kedap suara kecuali jika terdapat ruang musik atau *home teater*. Penerapan strategi pengurangan kebisingan dari lingkungan akustik ruang luar juga terkadang tidak dilakukan pada perancangan tempat tinggal. Hal ini akan membuat kebisingan dari luar akan masuk ke dalam tempat tinggal. Sedangkan kondisi pencahayaan yang kurang mencukupi aktivitas belajar mengakibatkan kurangnya kenyamanan dalam belajar. Kualitas pencahayaan dapat mempengaruhi fokus dalam belajar khususnya membaca (Mott et al., 2012). Standar pencahayaan untuk ruang belajar (ruang kerja) sebesar 150-250 lux (SNI 03-6575-2001, 2001). Ada beberapa keadaan yang terkadang ruangan di rumah tinggal tidak dapat mencapai standar tersebut seperti bukaan yang kurang lebar dan arah hadap bukaan yang tidak tepat sehingga cahaya dari luar kurang masuk. Selain itu, pencahayaan buatan yang digunakan dalam ruang belajar kurang memenuhi atau letaknya yang kurang tepat. Sehingga, seringkali mahasiswa dalam belajar menggunakan lampu belajar tambahan sehingga mata tidak mudah lelah.

Persepsi dimensi kenyamanan ruang tempat tinggal yaitu kondisi tempat tinggal yang tertutup dan panas yang secara umum dianggap sebagai ruang yang buruk dan tidak nyaman. Kenyamanan adalah keterlibatan tubuh secara keseluruhan dengan lingkungan sekitar, seperti yang dirasakan melalui indra yang berbeda seperti penglihatan, sentuhan dan penciuman (Madsen and Gram-Hanssen, 2017). Variabel ‘terbuka-tertutup’ merupakan sesuatu yang dirasakan indra penglihatan sedangkan variable ‘sejuk-panas’ dirasakan oleh indra sentuhan (*thermoception*). Temperatur ruangan menentukan kenyamanan yang dirasakan oleh manusia yang berada di ruangan tersebut.

Pada kualitas visual tempat tinggal dipersepsikan sebagai tempat tinggal yang sempit dan berantakan saat melakukan pembelajaran daring. Kondisi yang sempit dan berantakan

termasuk dalam kategori faktor pembentuk kualitas visual berupa Tata Ruang (Dhini et al., 2018). Kualitas visual merupakan faktor yang terlihat jelas (kasat mata) dan dapat dirasakan. Kondisi ruang belajar yang terlihat sempit dan berantakan akan berdampak pada kenyamanan ruang. Oleh sebab itu, pada gambar 2, variabel ‘luas-sempit’ dan ‘rapi-berantakan’ juga termasuk dalam dimensi kenyamanan ruang.

Perbandingan Kondisi Tempat Tinggal Berdasarkan Jenisnya

Gambar 3 menjelaskan mengenai kondisi tempat tinggal dari responden. Garis yang berada di luar memperlihatkan nilai yang diberikan responden semakin tinggi. Sebanyak 90% performa ruang pada tempat tinggal memiliki kondisi tidak kedap suara di kedua kota tersebut, baik pada jenis tempat tinggal kos maupun rumah tinggal. Tempat tinggal yang tertutup lebih banyak pada kos dan rumah tinggal di Bandung. Hal ini membuat tempat tinggal di Bandung lebih tenang dibanding kondisi kos dan rumah tinggal di Yogyakarta. Secara umum, kondisi rumah di Bandung memiliki kondisi positif pada kualitas audial yang ditunjukkan dari mayoritas nilai yang lebih rendah pada setiap variabelnya dibandingkan dengan jenis tempat tinggal yang lain (lihat gambar 3, lingkaran paling dalam).

Sumber suara yang ada di tempat tinggal akan mempengaruhi mahasiswa yang melakukan kegiatan pembelajaran daring. Sumber suara dapat dikategorikan menjadi antroponi, bioponi, dan geoponi (Farina, 2014; Bryan C. Pijanowski et al., 2011; Bryan C Pijanowski et al., 2011). Antroponi yaitu sumber suara yang berasal dari manusia dan kegiatan yang dilakukannya. Bioponi merupakan sumber suara yang berasal dari binatang. Sedangkan geoponi adalah sumber suara yang didapatkan dari tanah, air, dan udara. Gambar 4 menjelaskan mengenai jenis dan dominasi sumber suara yang teridentifikasi di area tempat tinggal. Sumber-sumber suara yang ada di tempat tinggal dikategorikan yang dapat dilihat dari tabel 5.

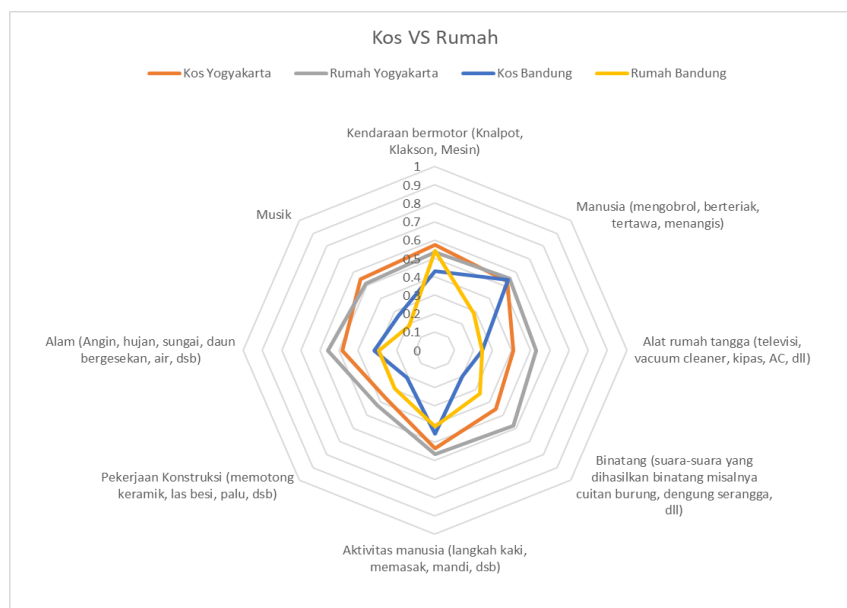
Kondisi rumah tinggal di Yogyakarta cenderung memiliki keragaman sumber suara. Dilihat dari gambar 4, garis diagram laba-laba dari jenis kos dan rumah yang ada di Yogyakarta berada di antara 0.4 hingga 0.6 yang berarti memiliki banyak suara yang ada di lokasi tempat tinggal. Angka dalam grafik laba-laba menunjukkan bahwa jika garis mendekati angka 1 maka semakin dominan suara yang terdengar di tempat tinggal tersebut. Suara musik dan suara alam terdengar lebih dominan di tempat tinggal Yogyakarta dibanding tempat tinggal Bandung.

Dari berbagai sumber suara yang ada di tempat tinggal, gambar 4 juga memperlihatkan mengenai suara yang dominan di setiap jenis tempat tinggal. Pada rumah di Bandung dan kos di Yogyakarta, sumber suara yang dominan yaitu suara yang berasal dari kendaraan bermotor. Sedangkan kos di Bandung lebih banyak di dominasi suara yang berasal dari manusia seperti mengobrol, tertawa, berteriak atau menangis. Dari ketiga lokasi tersebut memiliki kesamaan dominasi suara dengan jenis antroponi. Namun, pada rumah tinggal di Yogyakarta, dominasi suara yang muncul yaitu suara binatang yang merupakan suara bioponi.

Tabel 5. Kategorisasi Sumber Suara Di Tempat Tinggal

Sumber suara	Kategori Suara		
	Antroponi	Bioponi	Geoponi
Kendaraan bermotor (knalpot, klakson, mesin)	x		
Manusia (mengobrol, berteriak, tertawa, menangis)	x		
Alat rumah tangga (kipas, vacuum cleaner, televisi, AC, dll)	x		
Binatang (suara-suara yang dihasilkan binatang misalnya cuitan burung, dengung serangga, dll)		x	
Aktivitas manusia (langkah kaki, memasak, mandi, dll)	x		
Pekerjaan konstruksi (memotong keramik, las besi, palu, dll)	x		
Alam (angin, hujan, sungai, daun bergesekan, air, dll)			x
Musik	x		

(Sumber: analisis, 2023)



Gambar 4. Perbandingan Sumber Suara di Tempat Tinggal Yogyakarta dan Bandung
(Sumber: Analisis, 2022).

Hasil pemetaan dominasi suara antara tempat tinggal di Yogyakarta dan di Bandung memperlihatkan bahwa kondisi tempat tinggal Yogyakarta masih terdengar suara-suara bioponi dan geoponi. Suara antroponi tidak terlalu dominan dan cenderung sama dibandingkan dengan suara bioponi dan geoponi yang ada di Yogyakarta. Di lain sisi, area tempat tinggal Bandung memiliki 3 sumber suara yang dominan cukup besar dibanding sumber suara yang lainnya yaitu suara kendaraan bermotor, manusia, dan aktivitas manusia. Ketiga sumber suara itu termasuk dalam kategori antroponi.

Dimensi-dimensi persepsi tersebut dikonstruksikan untuk memberikan gambaran konseptual perancangan ruang belajar untuk pembelajaran daring (gambar 5). Performa ruang dapat dikaji melalui dua aspek yaitu kualitas audial dan kualitas visual. Kualitas audial perlu memperhatikan mengenai perancangan pengendalian kebisingan, *soundscape*s, dan zonasi. Sedangkan kualitas visual mempertimbangkan perancangan lebar bukaan sesuai *Window Wall Ratio* (WWR), pencahayaan buatan, dan arah view. Kedua aspek ini saling terkait satu sama lain dalam perancangan ruang. Oleh sebab itu, keduanya

bersifat tak terpisahkan. Kedua aspek yang dirancang dan dipertimbangkan akan mampu memberikan kenyamanan ruang pembelajaran daring di dalam tempat tinggal.

Kualitas Audial

A. Pengendalian kebisingan

Efek utama dari kebisingan yaitu menurunnya efisiensi kerja (Sutanto, 2015). Oleh sebab itu, kebisingan internal dan eksternal tempat tinggal perlu direduksi untuk meningkatkan konsentrasi pembelajaran daring. Dari gambar 4, sumber suara yang muncul dan biasanya mengganggu proses pembelajaran daring yaitu kendaraan bermotor, alat rumah tangga, dan manusia (mengobrol, teriakan, tawa, dan tangisan). Kebisingan ini dapat direduksi dengan cara membuat barrier kebisingan.

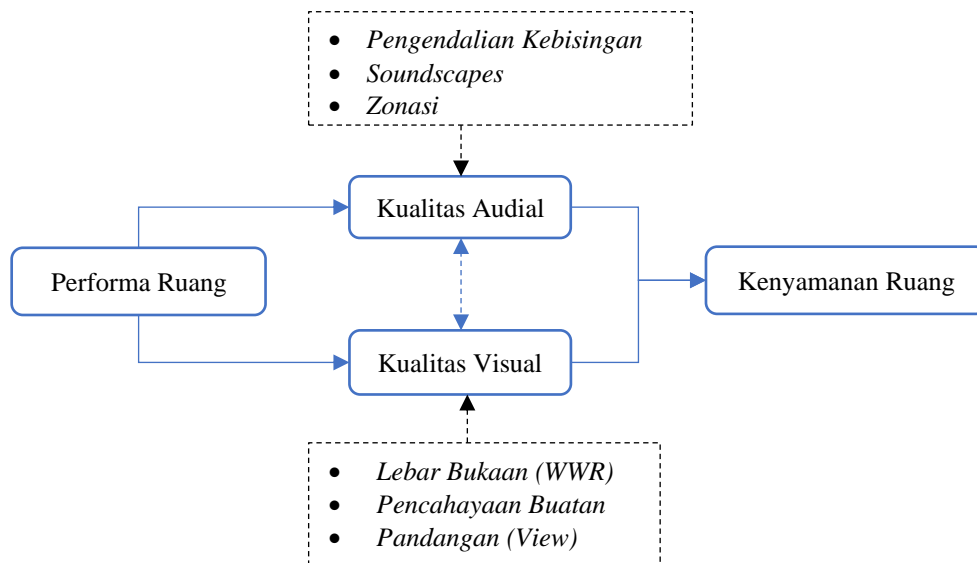
Pengendalian kebisingan antar ruang disebut pula dengan dinding insulasi. Penggunaan dinding insulasi memang tidak biasa dilakukan di tempat tinggal. Namun, kebutuhan pembelajaran daring saat ini memungkinkan menggunakan berbagai macam material insulasi yang diletakkan di dinding, plafon, dan lantai sehingga mampu mereduksi kebisingan di ruang belajar. Selain penggunaan material, peletakkan bukaan yang tepat dengan tidak mengarah pada sumber bising dapat mengurangi kebisingan dalam tempat tinggal. Sedangkan, pengendalian kebisingan ruang luar dapat menggunakan strategi jarak dengan sumber kebisingan, pemberian penghalang berupa pagar atau tanaman (*natural barrier*), dan pengolahan level ketinggian.

B. Soundscapes

Perancangan *soundscape* dapat digunakan sebagai bayang-bayang bunyi atau *background noise* yang dianggap menyenangkan oleh pengguna. *Soundscape* yang berfungsi sebagai *background noise* dapat dirancang secara alami maupun buatan. *Soundscape* alami merupakan sumber-sumber suara yang ada di luar area sekitar ruang belajar dengan memanfaatkan sumber suara bioponi dan geoponi yang memberikan efek tenang dan hidup. *Soundscape* alami dirancang dengan memberikan suara air, gesekan daun, suara burung yang bersifat menenangkan (Van den Bosch and Andringa, 2014). *Soundscape* buatan merupakan sumber suara yang berada di dalam area belajar yang dapat meningkatkan konsentrasi seperti *ambient music*. *Ambient music* didengarkan dengan volume yang kecil ketika pembelajaran daring agar tidak mengganggu proses interaksi secara daring, dan volume lebih besar ketika mulai melakukan pembelajaran mandiri.

C. Zonasi

Kualitas audial dapat tercapai ketika perancang telah mengatur zona rumah sesuai dengan kelompok kegiatan dengan kriteria kebisingan. Konfigurasi zona memisahkan area yang menimbulkan kebisingan dari area operasional yang memerlukan ketenangan (Sutanto, 2015). Pengaturan zonasi ini dilakukan pada awal proses perancangan. Umumnya, perancang hanya mengatur zona berdasarkan kegiatan tanpa mempertimbangkan suara yang ditimbulkan. Namun, dalam perancangan tempat tinggal yang dapat difungsikan untuk pembelajaran daring, perancang perlu memasukkan pertimbangan dampak suara yang dihasilkan pada masing-masing kegiatan yang telah dikelompokkan sehingga pengaturan tata ruang tempat tinggal menjadi lebih baik dalam aspek kualitas audial.



Gambar 5. Kerangka Konseptual Perancangan Kenyamanan Ruang Dalam Pembelajaran Daring (Sumber: Analisis, 2023).

Kualitas Visual

A. Lebar Bukaannya

Lebar bukaan jendela dapat dipertimbangkan menggunakan *Window Wall Ratio* (WWR). WWR merupakan perbandingan antara luas jendela terhadap luas dinding bangunan (Ikhsani et al., 2022; Satwiko, 2009). Daerah tropis menggunakan WWR kurang dari 20% agar tidak terlalu terang di siang hari dan menghindari masalah panas dan silau (Fadzil et al., 2013). Besar WWR juga akan berpengaruh pada kebisingan dan temperatur (Samodra, 2018) sehingga besar bukaan perlu pertimbangan-pertimbangan lain yang tidak hanya sekedar memenuhi standar WWR yang direkomendasikan. Oleh sebab itu, dalam merancang bukaan perlu memperhatikan mengenai WWR, arah cahaya, sumber kebisingan, dan arah angin.

B. Pencahayaannya (Lampu)

Cahaya yang berlebih atau kurang dapat mempengaruhi orang secara psikologis dan fisiologis. Jika kualitas pencahayaan kurang maka akan menyebabkan kantuk, kurang semangat, dan sulit fokus (Samani and Samani, 2012) pada pembelajaran daring. Standar pencahayaan buatan pada ruang belajar/ruang kerja rumah tinggal antara 120-250 lux (SNI 03-6575-2001, 2001). Intensitas cahaya yang dibutuhkan ini dapat tercapai dengan memasang lampu dengan pencahayaan yang merata. Jika membutuhkan cahaya yang lebih di saat tertentu maka dibutuhkan pencahayaan titik yang biasanya menggunakan lampu meja/lampu belajar. Jumlah lampu pada suatu ruangan tergantung pada luas ruangan, warna dinding, fungsi ruang untuk standar pencapaian intensitas cahaya, jenis lampu, dan pencahayaan ruang yang dibutuhkan.

C. Pandangan (View)

Pandangan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas visual. Kriteria kualitas visual dalam ruang pendidikan (ruang belajar) terdiri dari vegetasi dan ruang hijau, furniture yang tepat dan lokasi yang optimal, dan penggunaan elemen alam seperti air (Abad and Mahdizadeh, 2020). Dalam merancang ruang pembelajaran daring,

pertimbangan terkait pandangan menjadi penting. Hal ini disebabkan berbagai macam masalah emosional seperti bosan/jenuh dan konsentrasi yang terganggu dengan melamun, serta masalah kesehatan seperti *Computer Vision Syndrome* (CVS) yang terkait dengan mata, leher, dan kepala. Pandangan yang jauh akan memberikan kesempatan mata untuk beristirahat dari layar. Aspek pandangan berkaitan erat dengan letak dan lebar bukaan (jendela) yang telah dijelaskan pada poin A.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menemukan persepsi kondisi rumah tinggal yang didapatkan dari studi di Yogyakarta dan Bandung. Persepsi kondisi rumah tinggal dibentuk oleh 4 dimensi yaitu kualitas audial, performa ruang, kenyamanan ruang, dan kualitas visual. Terdapat perbedaan kondisi tempat tinggal antara kos dan rumah tinggal di Yogyakarta dan Bandung. Rumah tinggal dan kos di Bandung lebih tenang dibandingkan di Yogyakarta karena tempat tinggal di Bandung memiliki kondisi yang tertutup. Sumber suara dalam kategori antroponi banyak muncul pada rumah tinggal dan kos baik di Yogyakarta maupun Bandung. Namun, suara dengan kategori bioponi dan geoponi lebih banyak muncul di rumah tinggal Yogyakarta dibanding jenis yang lainnya.

Analisis dimensi-dimensi persepsi kondisi ruang pembelajaran daring menjadi landasan dalam perancangan ruang pembelajaran yang dibutuhkan di tempat tinggal setelah pengalaman pandemi Covid-19. Pembelajaran yang tidak lagi tertutup hanya dilakukan di kampus membutuhkan pemikiran lebih lanjut mengenai desain tempat tinggal yang dapat mengakomodasi pembelajaran dari rumah. Pada penelitian ini, ditemukan dua aspek utama yang perlu dipertimbangkan dalam perancangan tempat tinggal baik kos maupun rumah tinggal yaitu kualitas audial dan kualitas visual. Kualitas audial terdiri dari barrier kebisingan, soundscapes, dan zonasi. Sedangkan kualitas visual terdiri dari lebar bukaan (WWR), pencahayaan buatan, dan pandangan (*view*). Kedua aspek ini akan memberikan pengaruh yang baik dalam kenyamanan ruang belajar di tempat tinggal. Kerangka konseptual perancangan ruang belajar di tempat tinggal ini diharapkan dapat memberikan gambaran perancangan tempat tinggal saat ini yang telah berubah, tidak hanya melihat dari sisi visual tetapi juga audial.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih pada Fakultas Arsitektur dan Desain UKDW yang telah membiayai penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abad, S.S.Y., Mahdizadeh, S., 2020. Assessment of the Visual Qualities of Educational Spaces Based on the Preferences of Users; Case Study: Ferdowsi University of Mashhad, International Campus. *Armanshahr Architecture & Urban Development* 13, 32. <https://doi.org/10.22034/AAUD.2020.155400.1730>
- Creswell, J.H., Creswell, J.D., 2018. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, Fifth. ed. SAGE Publications, California.

- Dhini, D.R.F., Tampubolon, A.C., Alprianti, R.R., 2018. Persepsi Pengguna terhadap Kualitas Visual pada Ruang Perkuliahan. *Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia* 7, 38–45. <https://doi.org/10.32315/jlbi.7.1.38>
- Fadzil, S.F.S., Nedhal, A.-T., Abdullah, A., Harun, W.M.W., 2013. Wall Window Ratio (WWR) and Its Influence on Internal Air Temperatures and Natural Light Level in Glazed Room in The Tropics [WWW Document]. URL <https://www.researchgate.net/publication/258915253>
- Farina, A., 2014. *Soundscape Ecology: Principles, Patterns, Methods and Applications*. Springer, Dordrecht.
- Hickok, G., 2015. The interface theory of perception: the future of the science of the mind? *Psychon Bull Rev* 22, 1477–1479. <https://doi.org/10.3758/s13423-015-0930-4>
- Huang, J., Qing, L., Han, L., Liao, J., Guo, L., Peng, Y., 2023. A collaborative perception method of human-urban environment based on machine learning and its application to the case area. *Eng Appl Artif Intell* 119. <https://doi.org/10.1016/J.ENGAPPAI.2022.105746>
- Ikhsani, I.M., Sugini, Fauziah, I.Y., 2022. Pengaruh Ukuran Jendela dan Window to Wall Ratio (WWR) Terhadap Intensitas Pencahayaan Alami Pada Ruang Kelas (Studi Kasus: SDN 2 Mlati, Sleman, Yogyakarta), in: *Seminar Karya Dan Pameran Arsitektur Indonesia (Sakapari) : Curating the Past to Build Architectural Business*. pp. 285–299.
- Madsen, L.V., Gram-Hanssen, K., 2017. Understanding comfort and senses in social practice theory: Insights from a Danish field study. *Energy Res Soc Sci* 29, 86–94. <https://doi.org/10.1016/J.ERSS.2017.05.013>
- Mott, M.S., Robinson, D.H., Walden, A., Burnette, J., Rutherford, A.S., 2012. Illuminating the Effects of Dynamic Lighting on Student Learning. *Sage Open* April-June, 1–9. <https://doi.org/10.1177/2158244012445585>
- Noviandri, P.P., Sudarsono, A.S., 2022. Identification of Comfort Aspects of Architectural Students' Residence for School from Home Activities, in: *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. Institute of Physics. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1058/1/012023>
- Pijanowski, Bryan C., Farina, A., Gage, S.H., Dumyahn, S.L., Krause, B.L., 2011. What is soundscape ecology? An introduction and overview of an emerging new science. *Landsc Ecol* 26, 1213–1232. <https://doi.org/10.1007/s10980-011-9600-8>
- Pijanowski, Bryan C., Villanueva-Rivera, L.J., Dumyahn, S.L., Farina, A., Krause, B.L., Napoletano, B.M., Gage, S.H., Pieretti, N., 2011. *Soundscape Ecology: The Science of Sound in the Landscape*. *Bioscience* 61, 203–216. <https://doi.org/10.1525/bio.2011.61.3.6>
- Samani, Sanaz Ahmadpoor, Samani, Soodeh Ahmadpoor, 2012. The Impact of Indoor Lighting on Students' Learning Performance in Learning Environments: A knowledge internalization perspective. *International Journal of Business and Social Science* 3.
- Samodra, F.T.B., 2018. WWR Optimization for Ventilation and Environmental. *ARSITEKTURA* 16, 57. <https://doi.org/10.20961/arst.v16i1.20092>
- Satwiko, P., 2009. *Fisika Bangunan*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Sims, C.R., 2016. Rate-distortion theory and human perception. *Cognition* 152, 181–198. <https://doi.org/10.1016/J.COGNITION.2016.03.020>
- SNI 03-6575-2001, 2001. Tata cara perancangan sistem pencahayaan buatan pada bangunan gedung.

- Sutanto, H., 2015. Prinsip-Prinsip Akustik dalam Arsitektur, 1st ed. PT. Kanisius, Yogyakarta.
- Torresin, S., Albatici, R., Aletta, F., Babich, F., Oberman, T., Stawinoga, A.E., Kang, J., 2022. Indoor soundscapes at home during the COVID-19 lockdown in London – Part II: A structural equation model for comfort, content, and well-being. *Applied Acoustics* 185. <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2021.108379>
- Torresin, S., Albatici, R., Aletta, F., Babich, F., Oberman, T., Stawinoga, A.E., Kang, J., 2021. Indoor soundscapes at home during the COVID-19 lockdown in London – Part I: Associations between the perception of the acoustic environment, occupants' activity and well-being. *Applied Acoustics* 183. <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2021.108305>
- Umar, H.B., 2009. Principal Component Analysis (PCA) dan Aplikasinya dengan SPSS. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 3, 97–101.
- Van den Bosch, K.A., Andringa, T.C., 2014. The effect of sound sources on soundscape appraisal, in: 11Th International Congress on Noise as a Public Health Problem (ICBEN). Nara, Japan.
- Wei, J., Yue, W., Li, M., Gao, J., 2022. Mapping human perception of urban landscape from street-view images: A deep-learning approach. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation* 112. <https://doi.org/10.1016/J.JAG.2022.102886>
- Widarjono, A., 2010. Analisis Statistika Multivariat Terapan. UPP STIM YKPN, Yogyakarta.