

VISUALISASI *SOUNDSCAPE* LINGKUNGAN MELALUI SUSUNAN BUKU: INTEGRASI GEOMETRI ARSITEKTUR DAN IDENTITAS RUANG

Nur Hadiyatun Nabawi^{1,2*}, K. M. Aminuddin³

¹Program Studi Program Profesi Insinyur, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya, Palembang

²Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya, Palembang

³Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya, Palembang

*Corresponding author e-mail: nhnabawi@unsri.ac.id

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan proses eksplorasi penerapan elemen *soundscape* sebagai representasi visual dalam konteks arsitektur melalui media susunan buku. Eksplorasi ini berangkat dari gagasan bahwa gelombang suara lingkungan dapat diinterpretasikan ke dalam bentuk spasial yang bersifat nyata (*tangible*), sehingga memperluas pemahaman mengenai hubungan antara bunyi dan ruang. Proyek *The Soundwave* karya Penda (2015) dijadikan studi acuan dalam merumuskan pendekatan metodologis penelitian ini. Melalui serangkaian tahapan eksperimental, bunyi-bunyi dari beberapa area rumah—seperti teras, garasi, ruang tamu, dapur, dan ruang keluarga—direkam, dianalisis bentuk gelombangnya, kemudian diterjemahkan ke dalam konfigurasi susunan buku dengan variasi ukuran yang merepresentasikan intensitas serta karakter bunyi. Hasil eksplorasi menunjukkan bahwa representasi visual dari gelombang suara dapat berfungsi sebagai medium untuk memahami karakter akustik lingkungan binaan sekaligus mengungkap identitas ruang melalui pengalaman audial manusia. Dengan demikian, penelitian ini menawarkan pendekatan kreatif yang mengintegrasikan dimensi lingkungan akustik dan nilai-nilai humaniora dalam kajian geometri arsitektur.

Kata Kunci: *soundscape*, arsitektur, geometri, identitas ruang, lingkungan akustik

ABSTRACT: This study aims to explain the exploratory process of applying soundscape elements as a form of visual representation within the architectural context through the medium of book arrangements. The exploration is grounded in the idea that environmental sound waves can be interpreted into tangible spatial forms, thereby expanding the understanding of the relationship between sound and space. The Soundwave project by Penda (2015) serves as a case study reference for formulating the methodological framework of this research. Through a series of experimental stages, sounds from several areas of a house—such as the terrace, garage, living room, kitchen, and family room—were recorded, analyzed in terms of their waveform patterns, and translated into book configurations of varying sizes that represent the intensity and character of the sounds. The results show that visual representations of sound waves can serve as a medium for understanding the acoustic characteristics of the built environment while simultaneously revealing spatial identity through human auditory experience. Thus, this research presents a creative approach that integrates acoustic environmental dimensions and humanistic values within the study of architectural geometry.

Keywords: *soundscape*, architecture, geometry, spatial identity, acoustic environment

1 Pendahuluan

Dalam arsitektur, suara merupakan elemen penting yang membentuk persepsi dan karakter ruang. Namun, dalam praktik perancangan arsitektur konvensional, perhatian terhadap aspek visual sering kali lebih dominan, sementara dimensi audial belum memperoleh porsi yang setara. Padahal, pengalaman ruang yang utuh bersifat multisensorik, di mana interaksi antara visual, audial, dan

taktile berperan dalam membentuk pemahaman manusia terhadap ruang binaan.

Konsep *soundscape*, sebagaimana diperkenalkan oleh R. Murray Schafer (1977), menempatkan suara sebagai bagian dari lanskap lingkungan yang memiliki nilai ekologis, sosial, dan kultural. Dalam konteks arsitektur, *soundscape* tidak hanya dipahami sebagai fenomena akustik, tetapi juga sebagai representasi identitas dan atmosfer ruang.

Penelitian ini berfokus pada upaya menerjemahkan elemen *soundscape* ke dalam bentuk visual yang dapat diinterpretasikan melalui pendekatan geometri arsitektur. Melalui media susunan buku, bentuk gelombang suara lingkungan diolah menjadi konfigurasi spasial yang merepresentasikan hubungan antara intensitas suara, bentuk, dan identitas ruang.

Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi bagaimana suara lingkungan dapat divisualisasikan secara spasial, serta bagaimana visualisasi tersebut dapat memperkaya pemahaman mengenai keterhubungan antara aspek lingkungan akustik dan pengalaman manusia terhadap ruang.

2 Tinjauan Pustaka

2.1 Konsep *Soundscape* Lingkungan

R. Murray Schafer (1977) dalam karyanya *The Tuning of the World* memperkenalkan konsep *soundscape* sebagai cara memahami lingkungan melalui suara. Ia menjelaskan bahwa setiap ruang dan tempat memiliki “komposisi bunyi” yang unik, yang membentuk identitas akustik tersendiri. Schafer membedakan bunyi menjadi tiga kategori utama, yaitu: *keynote sounds* (suara latar alami seperti angin atau air), *signals* (suara yang secara jelas menarik perhatian, seperti bel atau sirine), dan *soundmarks* (suara khas yang menjadi penanda identitas suatu tempat). Konsep ini menegaskan bahwa lingkungan akustik tidak hanya merupakan hasil dari kondisi fisik ruang, tetapi juga cerminan dari aktivitas sosial dan budaya yang berlangsung di dalamnya.

Truax (2001) kemudian mengembangkan gagasan tersebut dengan memperkenalkan istilah *acoustic communication*, yang memandang suara sebagai medium interaksi antara manusia dan lingkungannya. Menurut Truax, persepsi terhadap suara bukanlah proses pasif, melainkan aktif dan sangat kontekstual. Individu, baik secara sadar maupun tidak, selalu menafsirkan makna dari suara yang didengarnya berdasarkan pengalaman ruang dan waktu. Hal ini menguatkan pandangan bahwa *soundscape* tidak hanya bersifat ilmiah, tetapi juga memiliki dimensi humaniora yang berkaitan dengan persepsi, memori, dan pengalaman manusia terhadap ruang.

Dalam konteks arsitektur, konsep *soundscape* berperan penting dalam memahami kualitas akustik suatu ruang binaan. Suara dapat menjadi indikator keterbukaan, privasi, kenyamanan, bahkan identitas ruang itu sendiri.

Dengan memahami hubungan antara karakter bunyi dan bentuk ruang, arsitek dapat merancang lingkungan binaan yang tidak hanya nyaman secara visual, tetapi juga harmonis secara audial. Pendekatan ini sekaligus mendorong lahirnya paradigma desain yang lebih sensitif terhadap dimensi non-visual, di mana ruang tidak hanya “dilihat” tetapi juga “didengar” sebagai bagian integral dari pengalaman arsitektural.

2.2 Arsitektur dan Akustik Ruang

Dalam arsitektur, suara merupakan bagian integral dari pengalaman manusia terhadap ruang. Blessler dan Salter (2007) menegaskan bahwa ruang memiliki sifat “berbicara” melalui resonansi, pantulan, dan tekstur suara. Karakter akustik suatu ruang tidak hanya memengaruhi kenyamanan audial, tetapi juga membentuk persepsi serta pengalaman manusia di dalamnya. Ruang dengan tingkat refleksi suara tinggi, misalnya, dapat menciptakan kesan luas dan megah, sedangkan ruang dengan penyerapan suara yang tinggi memberikan kesan intim dan tenang. Dengan demikian, akustik ruang berperan sebagai elemen desain yang mampu membentuk suasana emosional dan psikologis pengguna.

Menurut Kang (2007) dalam *Urban Sound Environment*, pengendalian suara dalam ruang arsitektur tidak hanya berkaitan dengan pengurangan kebisingan, tetapi juga dengan penciptaan kualitas suara yang sesuai dengan fungsi dan makna ruang. Ruang publik seperti aula atau galeri memerlukan karakter akustik yang mendukung komunikasi dan interaksi, sementara ruang privat seperti kamar tidur menuntut suasana yang lebih hening untuk menciptakan ketenangan.

Sejalan dengan itu, Forsyth (2013) menekankan bahwa pengalaman arsitektural yang utuh tidak dapat dilepaskan dari persepsi audial. Arsitektur bukan sekadar wadah visual, tetapi merupakan medan sensori yang kompleks, di mana suara, cahaya, dan materialitas berinteraksi membentuk identitas ruang. Konsep ini sejalan dengan pendekatan *aural architecture*, yaitu pemahaman ruang melalui kualitas pendengaran yang dihasilkan oleh konfigurasi geometris dan material penyusunnya.

Pemikiran Pallasmaa (2005) dan Zumthor (2006) mendukung pendekatan ini. Pallasmaa menyoroti peran indera selain penglihatan dalam pengalaman arsitektur, sementara Zumthor menghubungkan atmosfer ruang dengan resonansi emosional, termasuk yang tercipta melalui elemen audial.

Kerangka teknis terkait representasi dan simulasi suara dalam ruang dijelaskan oleh Vorländer (2008) melalui konsep *auralization*, yang mendemonstrasikan bagaimana data suara dapat dianalisis, disimulasikan, dan divisualisasikan sebagai geometri ruang.

Dalam konteks perancangan, pemahaman terhadap akustik ruang membuka peluang bagi arsitek untuk menciptakan ruang yang tidak hanya berfungsi secara fisik, tetapi juga bermakna secara pengalaman. Pendekatan ini menjembatani aspek teknis dan humaniora dalam arsitektur, di mana suara tidak sekadar dianggap sebagai fenomena tambahan, melainkan sebagai komponen desain yang membentuk atmosfer dan identitas ruang binaan.

2.3 Representasi Visual Suara Lingkungan

Penda (2015), melalui proyek *The Soundwave*, berhasil memvisualisasikan suara ke dalam bentuk arsitektur publik, di mana intensitas bunyi diterjemahkan ke dalam variasi ketinggian modul struktur. Pendekatan ini menunjukkan potensi besar dalam mengintegrasikan data akustik menjadi bentuk arsitektur yang komunikatif.

Dalam eksplorasi ini, penulis menggunakan *The Soundwave* sebagai studi kasus utama. Karya tersebut dirancang oleh firma arsitektur Penda dan berlokasi di Xiangyang, Tiongkok. Instalasi ini terdiri atas lebih dari 500 sirip baja dengan gradasi warna ungu yang terinspirasi dari bunga *Myrtle*. Setiap elemen memiliki variasi ketinggian yang membentuk ritme visual menyerupai gelombang suara. Material utama berupa plat baja disusun secara dinamis untuk menghadirkan kesan gerak dan kontinuitas spasial.

Proyek *The Soundwave* juga berfungsi sebagai penanda (*landmark*) di area pintu masuk menuju Taman Pohon *Myrtle* terbesar di Asia. Desainnya merepresentasikan perpaduan antara musik, ritme, dan tari yang terintegrasi dengan lanskap sekitarnya. Ketiga elemen tersebut menjadi parameter utama dalam pembentukan bentuk dan ekspresi arsitektural instalasi ini, sekaligus menghadirkan interpretasi visual terhadap fenomena audial dalam konteks lingkungan terbuka.

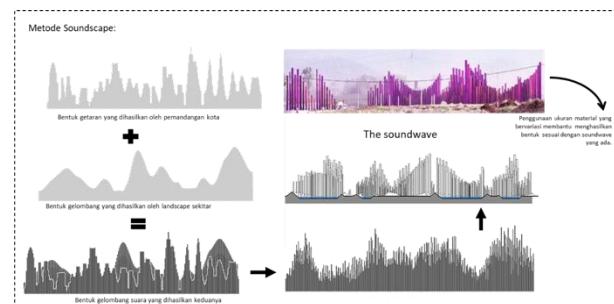


Gambar 1. *The soundwave*,

Sumber : Penda (2015)

Hal yang menarik dari instalasi ini terletak pada penerapan metode *soundscape* sebagai dasar pembentukan bentuk arsitekturalnya. Pendekatan tersebut menekankan pemahaman terhadap pergerakan, transisi, dan ruang melalui interpretasi lanskap serta kondisi audial di sekitarnya. Dengan demikian, instalasi ini tidak hanya tampil sebagai objek visual, tetapi juga berinteraksi secara harmonis dengan konteks lingkungannya.

Metode *soundscape* yang digunakan berangkat dari pengamatan terhadap pemandangan dan karakter bunyi yang hadir di sekitar tapak. Gelombang suara yang ditangkap dari lingkungan kemudian diterjemahkan menjadi pola ritmis dan spasial yang merepresentasikan pengalaman audial tersebut dalam bentuk fisik. Variasi ukuran elemen material yang diterapkan menghasilkan konfigurasi menyerupai gelombang suara (*soundwave*), yang menghadirkan pengalaman ruang yang imersif dan mampu menyatukan pengunjung dengan atmosfer lingkungan di sekitarnya.



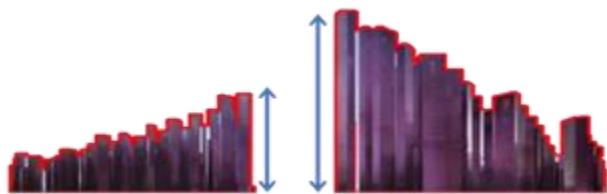
Gambar 2. Metode Soundscape pada ‘The Soundwave’

Sumber : Penda (2015)

Pada instalasi ini, terlihat bagaimana getaran dan dinamika yang dihasilkan oleh lanskap kota serta bentuk topografi di sekitarnya diterjemahkan menjadi konfigurasi gelombang suara yang menjadi dasar perancangan *The*

Soundwave. Hubungan antara lingkungan visual dan akustik tersebut membentuk proses desain yang tidak hanya mempertimbangkan aspek bentuk, tetapi juga kualitas ritme dan resonansi ruang.

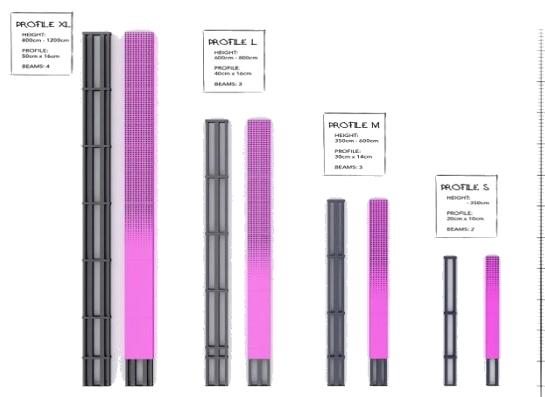
Berdasarkan analisis bentuk, ditemukan penerapan prinsip skala dan proporsi yang signifikan. Variasi ukuran pada elemen material—yang dikategorikan ke dalam empat kelas, yaitu *small* (S), *medium* (M), *large* (L), dan *extra-large* (XL)—menciptakan komposisi yang dinamis. Elemen-elemen tersebut disusun dengan pendekatan berlapis (*overlapping*), sejajar, atau saling bertumpuk dalam arah horizontal maupun vertikal. Kombinasi penyusunan ini menghasilkan visualisasi yang menyerupai gelombang suara (*soundwave*), sekaligus menghadirkan ekspresi ritmis yang merepresentasikan karakter akustik dari lingkungan sekitarnya.



Gambar 3. Skala dan Proporsi '*The Soundwave*'

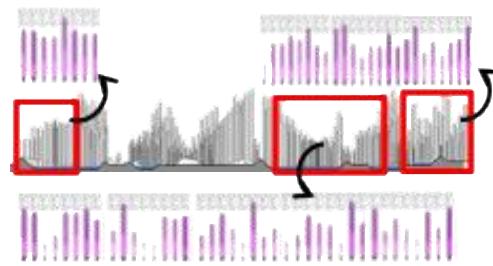


Gambar 4. Skenario Penyusunan Material *The Soundwave*



Gambar 5. Variasi Ukuran Material '*The soundwave*'

Sumber : Penda, 2015



Gambar 6. Hasil dari penyusunan berdasarkan ukuran material *The Soundwave*

Sumber : Penda (2015)

Konfigurasi skala dan proporsi yang terbentuk dari variasi ukuran material berperan penting dalam pembentukan bentuk arsitektural yang merepresentasikan *soundscape* lingkungan sekitarnya. Perbedaan dimensi dan pola penyusunan material menciptakan ritme visual yang menyerupai gelombang suara, sebagaimana ditampilkan dalam instalasi *The Soundwave*. Pendekatan ini menunjukkan bahwa prinsip variasi ukuran dan komposisi spasial dapat digunakan sebagai strategi desain untuk mentransformasikan fenomena audial menjadi ekspresi visual dan struktural.

Berdasarkan analisis tersebut, dapat diidentifikasi beberapa aturan dasar (*design rules*) yang menjadi acuan untuk eksplorasi selanjutnya, yaitu:

- Skala - Penetuan ukuran material yang digunakan untuk menciptakan variasi ritme dan proporsi.
- Penyusunan Material - Penataan elemen secara sejajar atau saling tumpang tindih (*overlapping*) guna membentuk kesan dinamika dan kedalaman ruang.
- Konfigurasi Komposisi - Pengamatan terhadap hubungan spasial dari susunan material dalam membentuk struktur keseluruhan.

Melalui pemahaman ini, penulis kemudian menelaah kembali metode *soundscape* yang akan diterapkan pada tahap eksplorasi berikutnya, dengan tujuan menemukan pendekatan representasi baru yang menghubungkan suara, bentuk, dan ruang dalam konteks arsitektural.

3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif - eksperimental dengan basis eksplorasi visual. Tahapan penelitian meliputi:

3.1 Pengumpulan Data Suara.

Rekaman suara dilakukan pada lima area rumah: teras, garasi, ruang tamu, dapur, dan ruang keluarga.

3.2 Analisis Gelombang Suara

Rekaman yang diperoleh diolah menjadi bentuk gelombang menggunakan perangkat digital – *handphone* – untuk mengidentifikasi intensitas dan frekuensi suara,

3.3 Translasi Visual

Bentuk gelombang kemudian diterjemahkan ke dalam konfigurasi susunan buku dengan variasi tinggi, lebar, dan jarak antar elemen.

3.4 Eksperimen Bentuk dan Interpretasi Spasial

Susunan buku digunakan sebagai model representatif untuk memvisualisasikan gelombang suara secara fisik dan spasial.

4 Hasil dan Pembahasan

Hasil eksplorasi menunjukkan bahwa setiap ruang memiliki pola gelombang suara yang berbeda. Ruang dengan aktivitas padat, seperti dapur, menghasilkan gelombang dengan amplitudo lebih tinggi, sedangkan ruang seperti ruang tamu menampilkan pola yang lebih stabil.

Susunan buku yang terbentuk menyerupai topografi suara—struktur naik-turun yang mengikuti ritme dan intensitas bunyi. Dalam konteks geometri arsitektur, konfigurasi ini dapat dimaknai sebagai *form of sound*, yakni bentuk spasial yang dihasilkan dari data audial.

Representasi tersebut tidak hanya bersifat visual, tetapi juga konseptual; setiap susunan mengandung narasi pengalaman ruang. Pola gelombang yang dinamis menggambarkan kehidupan sehari-hari yang terus berubah, sementara bentuk geometrisnya menunjukkan adanya keteraturan dalam ketidakteraturan lingkungan audial.

4.1 Metode Soundscape

Menurut Schafer (1969), *soundscape* merupakan bunyi lingkungan yang dapat dipahami sebagai suatu bentuk “pemandangan audial”. Konsep ini menempatkan

suara sebagai elemen yang setara dengan lanskap visual dalam membentuk persepsi ruang. Fowler (2013) menambahkan bahwa *soundscape* mencerminkan keselarasan antara lanskap dan kondisi akustik di suatu tempat, sehingga setiap lingkungan memiliki identitas audial yang khas.

Dengan demikian, *soundscape* dapat dipahami sebagai kumpulan bunyi, baik alami maupun buatan, yang secara bersama-sama membentuk pengalaman ruang. Fokus utama pendekatan ini bukan pada tingkat kebisingan, melainkan pada jenis, sumber, dan karakter bunyi yang hadir. Melalui proses mendengarkan, seseorang dapat mengenali identitas suatu tempat tanpa harus melihatnya secara visual, karena setiap ruang memiliki “tanda suara” yang unik.

Schafer (1969) mengidentifikasi tiga elemen utama dalam *soundscape*, yaitu:

- **Keynote Sound** - Suara-suara latar yang menjadi bagian dari keseharian dan membentuk karakter suatu tempat. Suara ini sering kali tidak disadari secara penuh, seperti deru angin, gemicik air, kicau burung, atau bahkan lalu lintas kendaraan di kawasan perkotaan. Elemen ini menggambarkan "garis besar karakter" dari kehidupan masyarakat di wilayah tersebut.
- **Sound Signals** - Suara yang secara sadar menarik perhatian pendengar karena memiliki fungsi informatif, seperti bunyi bel, sirine, atau pengumuman publik. Elemen ini bersifat komunikatif dan sering digunakan untuk menandai suatu aktivitas tertentu.
- **Soundmark** - Suara khas yang memiliki nilai identitas dan simbolik bagi suatu wilayah. Soundmark sering dianggap sebagai warisan akustik yang perlu dilestarikan, seperti dentang lonceng gereja, bunyi lonceng kuil, peluit di pabrik, atau suara tradisional yang menandai kegiatan budaya.

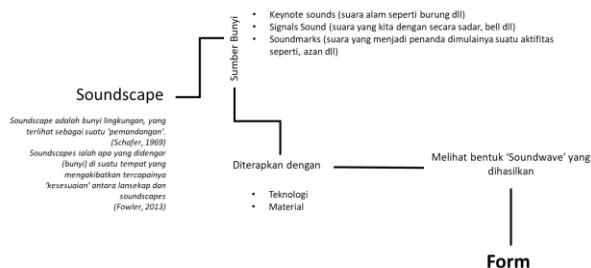
Konsep *soundscape* yang diperkenalkan Schafer menjadi landasan penting untuk memahami lingkungan melalui sudut pandang audial. Dalam arsitektur, pendekatan ini membuka kesempatan bagi perancang untuk menghadirkan desain yang lebih peka terhadap unsur suara sebagai bagian dari pengalaman ruang dan pembentuk identitas suatu tempat.

Penulis memahami bahwa *soundscape* memungkinkan seseorang mengenali karakter sebuah ruang melalui bunyi-bunyi yang muncul secara alami dari

aktivitas dan kondisi lingkungannya. Bunyi-bunyi tersebut hadir secara organik—bukan hasil rekayasa—and membentuk ciri khas sebuah tempat, baik yang tampak secara fisik maupun yang hanya dapat dirasakan melalui pengalaman mendengar.

Melalui metode ini, lingkungan dapat dipahami sebagai “pemandangan akustik” yang memperlihatkan hubungan antara manusia, ruang, dan suara. Pendekatan ini membantu mengungkap kualitas ruang dari sudut pengalaman sensori, sehingga suara menjadi elemen penting dalam membangun persepsi dan identitas suatu tempat.

Berangkat dari pemahaman tersebut, penulis menyusun mekanisme eksplorasi yang akan digunakan dalam penelitian ini, sebagaimana dijelaskan melalui diagram berikut:



Gambar 7. Soundscape Method

Mekanisme ini menggambarkan proses transformasi dari fenomena suara lingkungan menjadi representasi visual dan spasial yang diterapkan dalam eksperimen desain.

Sumber bunyi yang telah diidentifikasi sebelumnya dikumpulkan melalui proses perekaman menggunakan perangkat digital sederhana, seperti telepon genggam, untuk menangkap karakter akustik dari lingkungan sekitar. Data bunyi tersebut kemudian diolah dan diterjemahkan secara visual melalui penggunaan material yang merepresentasikan intensitas, ritme, dan frekuensi suara. Proses ini bertujuan menghasilkan bentuk (*form*) yang mencerminkan dinamika audial dari lingkungan tersebut.

Pemilihan *form* sebagai fokus utama didasarkan pada pertimbangan bahwa bentuk merupakan elemen arsitektural yang paling mudah dikenali dan memberi kesan awal terhadap sebuah karya. Dalam arsitektur, *form* tidak hanya berperan sebagai wadah fisik, tetapi juga sebagai media ekspresi yang menyampaikan ide, suasana, dan pengalaman ruang. Oleh karena itu, dalam eksplorasi

ini, penulis berupaya mentransformasikan hasil interpretasi *soundscape* ke dalam bentuk visual dan spasial, sehingga suara dapat “terlihat” melalui struktur dan susunan material yang dihasilkan.

4.2 Menyusun Buku Menggunakan Soundscape

Ide utama dari eksplorasi ini adalah menggali potensi bunyi yang berasal dari ruang-ruang domestik dan lingkungan sekitar rumah, kemudian merepresentasikannya melalui media susunan buku. Bunyi-bunyi tersebut dipahami sebagai bagian dari *soundscape* yang membentuk karakter akustik dalam kehidupan sehari-hari. Setiap jenis suara kemudian ditransformasikan menjadi bentuk visual dengan memanfaatkan variasi ukuran buku sebagai elemen penyusunnya.

Dalam proses ini, buku diperlakukan sebagai unit material yang mewakili intensitas dan ritme bunyi. Ukurannya dikategorikan ke dalam empat kelompok ukuran, yaitu *small* (S), *medium* (M), *large* (L), dan *extra-large* (XL). Perbedaan skala ini berfungsi menciptakan variasi visual yang menyerupai gelombang suara, di mana setiap ukuran menggambarkan perbedaan tinggi-rendahnya frekuensi serta kekuatan bunyi yang terekam.

Berikut merupakan tahapan eksplorasi yang dilakukan dalam proses perancangan dan representasi bentuk *soundscape* melalui susunan buku.



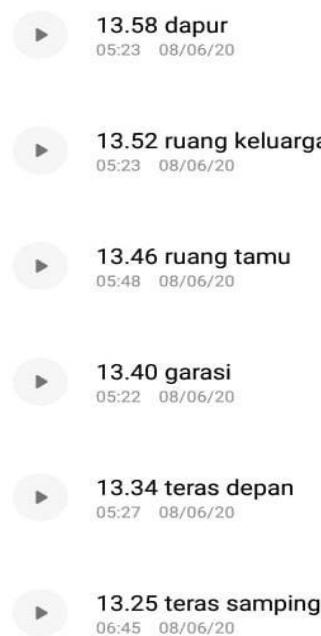
Gambar 8. Langkah Eksplorasi



Gambar 9. Ukuran buku yang digunakan.

a. Tahap Pengumpulan dan Identifikasi Suara

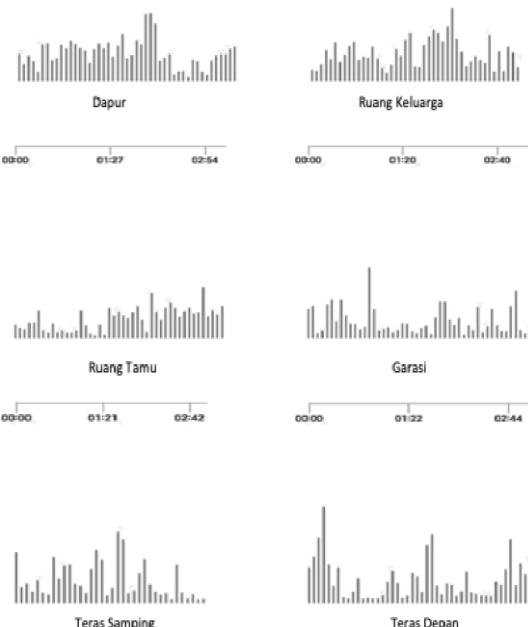
Tahap awal eksplorasi dilakukan dengan merekam bunyi dari enam ruang di dalam rumah, yaitu teras depan, teras samping, garasi, dapur, ruang tamu, dan ruang keluarga. Proses perekaman menggunakan telepon genggam dengan durasi 1–3 menit untuk setiap ruang, dilakukan secara berurutan agar kondisi akustik yang terekam tetap konsisten. Hasil rekaman tersebut menjadi dasar dalam analisis karakter bunyi serta proses representasi bentuk pada tahap eksplorasi berikutnya.



Gambar 10. Rekaman Suara yang dikumpulkan

b. Tahap Analisis Gelombang Suara

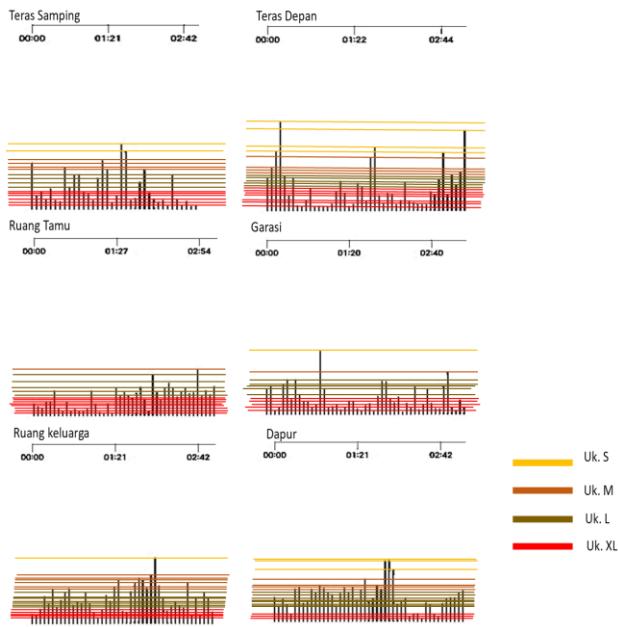
Pada tahap ini, hasil rekaman suara dianalisis menggunakan aplikasi Mi Music untuk memvisualisasikan bentuk gelombang yang dihasilkan dari aktivitas pada setiap ruang. Bunyi yang terekam meliputi percakapan manusia, kicauan burung, lalu-lalang kendaraan, serta berbagai suara lingkungan lainnya. Visualisasi gelombang suara tersebut kemudian menjadi acuan dalam proses representasi bentuk melalui media susunan buku.



Gambar 11. Analisis Gelombang Suara

c. Tahap Kategorisasi dan Translasi Visual

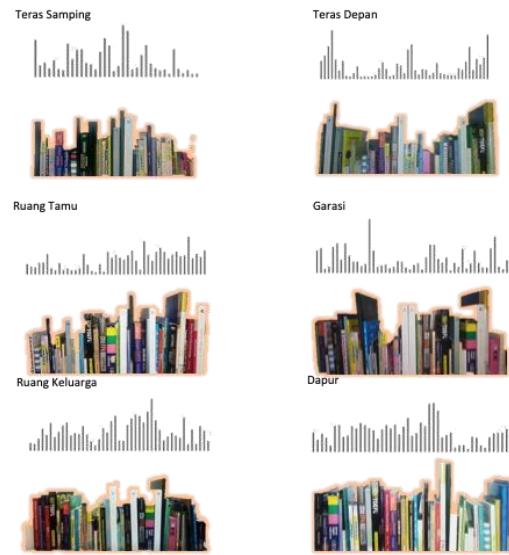
Setelah seluruh rekaman suara terkumpul, setiap gelombang yang dihasilkan dianalisis dan dikategorikan berdasarkan tinggi rendahnya amplitudo. Hasil pengelompokan tersebut kemudian diterjemahkan ke dalam ukuran material yang berbeda, yaitu *small* (S), *medium* (M), *large* (L), and *extra-large* (XL). Variasi ukuran ini berfungsi untuk merepresentasikan perbedaan intensitas bunyi yang terekam, sebagai dasar pembentukan komposisi visual pada susunan buku.



Gambar 12. Ukuran dari garis gelombang suara yang dihasilkan oleh *soundscape*

d. Tahap Representasi Melalui Susunan Buku

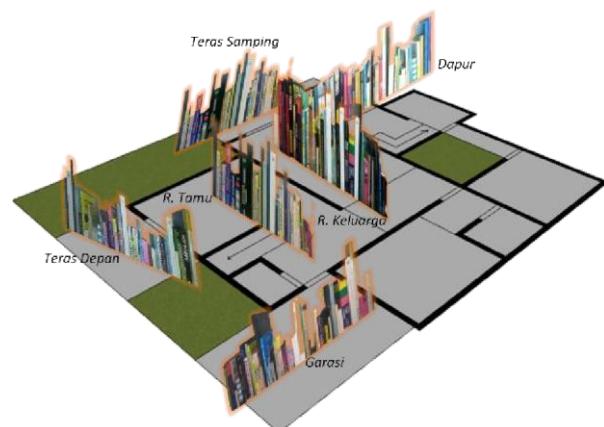
Tahap ini merupakan proses penerjemahan hasil analisis gelombang suara ke dalam bentuk fisik melalui media susunan buku. Pemilihan buku sebagai media representasi didasarkan pada sifatnya yang fleksibel dan mudah disusun secara visual berdasarkan ukuran, warna, maupun jenis. Dalam eksplorasi ini, buku disusun mengikuti pola gelombang suara yang diperoleh dari rekaman di rumah, sehingga terbentuk komposisi yang merepresentasikan dinamika dan ritme *soundscape* lingkungan domestik.



Gambar 13. Representasi dalam Susunan Buku

e. Tahap Konfigurasi Berdasarkan Tata Ruang

Pada tahap ini, hasil representasi disusun dengan mempertimbangkan posisi ruang-ruang di dalam rumah. Setiap susunan buku dikonfigurasikan sesuai dengan letak ruang asal bunyi, sehingga membentuk komposisi yang merepresentasikan keseluruhan *soundscape* rumah. Pendekatan ini memungkinkan visualisasi hubungan spasial antara karakter suara dan konteks ruang, serta memperlihatkan bagaimana setiap area memiliki identitas akustik yang berbeda namun saling terhubung secara harmonis.



Gambar 14. Konfigurasi Susunan Buku Mengidentifikasi Ruang

f. Tahap Penyusunan Akhir dan Integrasi Bentuk

Tahap ini merupakan proses akhir dari eksplorasi, di mana seluruh hasil konfigurasi sebelumnya disusun kembali dengan pendekatan tumpang tindih (*overlapping*) dalam arah depan–belakang. Metode ini dilakukan untuk memperlihatkan kontinuitas visual serta koneksi antar ruang berdasarkan sumber bunyinya. Melalui penyusunan tersebut, terbentuk representasi utuh yang menggambarkan gelombang suara dan hubungan spasial antar ruang dalam satu kesatuan komposisi *soundscape* rumah. Pendekatan ini sekaligus menegaskan keterpaduan antara bentuk fisik, dinamika bunyi, dan persepsi ruang dalam konteks arsitektur.



Gambar 15. Integrasi Suara dan Susunan Buku dengan *Overlapping Form*

5 Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa soundscape dapat menjadi sumber inspirasi dalam pengembangan metode representasi visual dan spasial di bidang arsitektur. Melalui eksperimen susunan buku, suara-suara dari lingkungan berhasil diterjemahkan menjadi bentuk geometri yang mencerminkan intensitas serta identitas ruang.

Pendekatan ini memperlihatkan bahwa soundscape berfungsi sebagai penghubung antara dimensi lingkungan akustik dan nilai-nilai humaniora. Suara dipahami bukan hanya sebagai data fisik, tetapi juga sebagai ekspresi atmosfer dan pengalaman ruang. Dalam konteks arsitektur, pendekatan ini relevan untuk pengembangan desain yang lebih peka terhadap konteks, persepsi manusia, dan keberlanjutan sensori.

Dengan menghadirkan soundscape sebagai medium reflektif sekaligus visual, penelitian ini menegaskan pentingnya suara alam dan lingkungan dalam membentuk kualitas ruang dan identitas suatu tempat, serta membuka peluang bagi praktik perancangan yang lebih holistik dan bermakna secara pengalaman.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, dan motivasi dalam penyusunan karya ini. Selain itu, penulis menghargai kontribusi rekan-rekan sejawat yang turut membantu dalam proses eksplorasi dan dokumentasi penelitian, sehingga tulisan ini dapat terselesaikan dengan baik.

Daftar Pustaka

- [1] R. M. Schafer, *The Tuning of the World*, New York: Knopf, 1977.
- [2] B. Truax, *Acoustic Communication*, 2nd ed., Westport, CT: Ablex Publishing, 2001.
- [3] B. Blessler and L. Salter, *Spaces Speak, Are You Listening? Experiencing Aural Architecture*, Cambridge, MA: MIT Press, 2007.
- [4] J. Kang, *Urban Sound Environment*, London: Taylor & Francis, 2007.
- [5] M. Forsyth, *Buildings for Music: The Architect, the Musician, and the Listener since 1453*, Cambridge, MA: MIT Press, 2013.
- [6] J. Pallasmaa, *The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses*, Chichester: Wiley, 2005.
- [7] P. Zumthor, *Atmospheres: Architectural Environments – Surrounding Objects*, Basel: Birkhäuser, 2006.
- [8] M. Vorländer, *Auralization: Fundamentals of Acoustics, Modelling, Simulation, Algorithms and Acoustic Virtual Reality*, Berlin: Springer, 2008.
- [9] J.-F. Augoyard and H. Torgue, *Sonic Experience: A Guide to Everyday Sounds*, Montreal: McGill-Queen's University Press, 2005.
- [10] D. Penda, “*The Soundwave*,” ArchDaily, 2015. [Online]. Available: <https://www.archdaily.com/>
- [11] M. Fowler, “*Architectural acoustics and spatial identity*,” *Journal of Sound Studies*, vol. 5, no. 2, pp. 45–58, 2019.