

## RANCANGAN ARSITEKTUR BERKELANJUTAN MELALUI METODE *SOUNDSCAPE*

Nur Rahmawati Syamsiyah<sup>1\*</sup>, Sentagi Sositya Utami<sup>2</sup>, Atyanto Dharoko<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta

<sup>2</sup>Jurusan Teknik Arsitektur, <sup>3</sup>Jurusan Teknik Fisika, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura 57102 Telp 0271 717417

\*[nur\\_rahmawati@ums.ac.id](mailto:nur_rahmawati@ums.ac.id)

### ABSTRAK

Arsitektur berkelanjutan adalah arsitektur yang memenuhi kebutuhan saat ini, tanpa membahayakan kemampuan generasi mendatang, dalam memenuhi kebutuhan mereka sendiri. Kebutuhan itu berbeda dari satu masyarakat ke masyarakat lain, dari satu kawasan ke kawasan lain dan paling baik bila ditentukan oleh masyarakat terkait. Konsep keberlanjutan pada masa kini perlu dikembangkan agar keberlanjutan karakter cultural identity di suatu lingkungan semakin meningkat. Aplikasi keberlanjutan dilakukan melalui disain berkonsep ekologis, yang menekankan unsur alam secara efisien dan mengutamakan unsur kualitas ketimbang kuantitas. *Soundscape* diperkenalkan sebagai pengidentitas unsur-unsur pembentuk lingkungan. *Soundscape* bagian dari akustika lingkungan yang menitikberatkan kualitas persepsi kenyamanan audio sebuah kawasan. Bahasa bunyi dan bahasa arsitektur berbeda, namun keduanya sama-sama membutuhkan pengayaan panca indra untuk menghasilkan suatu karya bernilai estetis. Disain arsitektur yang justru masih mempertahankan keberlanjutannya dengan baik, akan memberikan efek *soundscape* yang lebih bermakna. Place menjadi sebuah *space* yang memiliki ciri khas tersendiri, baik secara visual terlihat maupun abstrak. Ciri khas tersebut menjadi jiwa dari *space* itu sendiri, sebagai inti dari fungsi *soundscape*. Tulisan ini berupa kajian teoritik pentingnya unsur *soundscape*: kerangka kerja, metode dan studi kasus, sebagai elemen penting dalam lingkungan dan sebagai upaya mempertahankan identitas lingkungan dan keberlanjutan arsitektur.

**Kata kunci:** arsitektur berkelanjutan; cultural identity; soundscape

### ABSTRACT

*Sustainable architecture is an architecture that meets current needs without compromising the ability of future generations to meet their own needs. The needs differ from one society to another, from one region to another and it is best when it is determined by the relevant community. The concept of sustainability need to be developed so that the survival of the cultural identity of environment characters can be increased. The applications of sustainability design can be made by ecological concept, which emphasizes natural elements efficiently and prioritize the elements of quality rather than quantity. Soundscape identity introduced as a environmental forming elements. Soundscape is the part of the environmental acoustics that emphasizes quality perception of audio convenience in urban level . The different languages between architectures and sound, but both are equally in need of enrichment of the senses to produce a work of aesthetic value. Architectural design that it still retains its natural environment well will provide a more meaningful soundscape effect. Place will become a space that has its own characteristics, not only visual effect but also abstract effect. The hallmark of the soul of the space itself, as the core of a soundscape function. This paper is the form of theoretical studies of soundscape: concept framework, methode and case studies, that is as a important elements in an environment, in order to maintain the environment identity and the sustainable architecture.*

**Keywords :** Sustainable architecture; cultural identity; soundscape

## PENDAHULUAN

### Pengantar *Soundscape*

Bunyi atau suara adalah salah satu unsur pembentuk suatu kawasan yang bersifat non fisik, yang selama ini kurang diperhatikan, terutama jika dibandingkan dengan unsur fisik yang bersifat tiga dimensi, seperti bangunan dan taman. Sama halnya dengan bentuk suatu benda, yang secara visual terlihat indah, maka bunyi pun tidak hanya dapat didengar, namun dapat pula dilihat keindahannya. Begitu pentingnya memahami bunyi, karena manusia tidak saja memiliki pengalaman terhadap suatu bentuk fisik, namun memiliki pula pengalaman meruang, dan bunyi adalah salah satu aspek pendukung dalam meruang.

Manusia harus mampu mendefinisikan suatu bentuk dan ruang, dengan menggunakan panca indera yang dimiliki. Rasmussen (2010) dan Reeh (2002, p.269) menyadarkan kepada manusia bahwa menangkap keseluruhan makna dari bentukan arsitektur tidak hanya dengan indra penglihatan (mata), melainkan seluruh panca indera harus digunakan. Indra pendengaran (telinga) adalah salah satu alat bantu untuk memahami bunyi sebagai bentukan arsitektur. Untuk memahami makna ruang sebagai bentukan arsitektur, salah satunya adalah dengan *soundscape*.

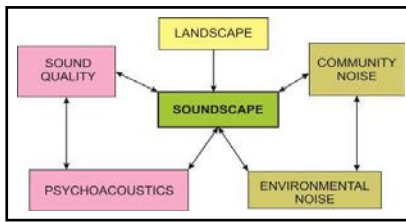
*Soundscape* merupakan istilah baru yang coba diangkat dalam tulisan ini, yang berarti pemandangan (*scape*) yang berupa suara atau bunyi (*sound*). Pemandangan diartikan penempatan barang-barang dalam suatu lingkungan yang jangkauannya tidak terbatas. Dalam cakupan yang sempit ruang pemandangan dapat berupa ruangan; sedangkan dalam cakupan luas maka pemandangan tidak terbatas wilayahnya (Nakagawa, 2000, p. 106). Objek *soundscape* adalah semua bunyi atau suara yang ada di dunia ini, baik itu yang alami maupun yang bersifat buatan. Belajar *soundscape* berarti belajar mendengar bunyi dengan betul, dengan maksud agar telinga terlatih dalam membedakan bunyi, memilah dan memilih, sehingga dapat memperbaiki bunyi lingkungan menjadi lebih baik dari sebelumnya.

Berawal dari adanya polusi suara dan kesadaran masyarakat kota akan akustik lingkungan, Schafer (1969) seorang composer/musicolog mengenalkan istilah *soundscape* dalam bukunya "*Ear Cleaning*", yang kemudian dilanjutkan oleh perencana perkotaan

Michael Southworth, yang mencoba untuk mengkarakterisasi sifat akustik ruang tertentu di kota (Southworth, 1969). Hasil penelitian Southworth mengatakan bahwa terbentuk kesan adanya pengaturan suara yang dikomunikasikan dengan baik antara karakter spasial dan aktivitas.

Schafer mengatakan bahwa *soundscape* adalah bunyi lingkungan, yang terlihat sebagai suatu 'pemandangan'. Terkadang manusia mengabaikan bunyi lingkungan dan menganggapnya sebagai bunyi bising yang mengganggu, namun di tangan Schafer bunyi menjadi suatu yang menarik. Schafer menyebutkan ada tiga elemen utama dalam *soundscape* yaitu; *keynote sound*, *sound signals* dan *soundmark*. *Keynote sound* adalah suara-suara yang bisa jadi tidak kita dengar dengan kesadaran penuh akan tetapi dia '*outline the character of the people living there*', yaitu suara-suara yang biasanya dihasilkan oleh alam (seperti air, angin, burung dan sebagainya). Dalam konteks kota suara lalu-lalang kendaraan masuk ke dalam kategori ini. *Sound signals* adalah suara-suara yang kita dengar dengan sadar diantaranya suara berbagai jenis bel maupun sirine. *Soundmark* adalah suara yang dianggap unik dan menjadi penanda suatu daerah/wilayah. *Soundmarks* kadang dianggap budaya yang signifikan atau dianggap oleh masyarakat sebagai akustik untuk menjamin pelestarian (seperti suara lonceng gereja/kuil, lonceng di pabrik-pabrik sebagai penanda dimulainya aktifitas, peluit sebagai peringatan datangnya bahaya dan sebagainya). *Keynote sound* dapat dikategorikan sebagai *local soundmarks*.

Berdasarkan uraian di atas, maka jelas bahwa *soundscape* menitik beratkan pada kualitas persepsi kenyamanan kawasan, yang mempengaruhi kesan psikologis, berdasar pada ruang dan waktu. *Soundscape* dipengaruhi pula oleh kualitas suara, bising lingkungan, dan kondisi fisik landsekap (lihat gambar 1). Dalam konteks ini maka pertanyaan yang akan muncul: bagaimana suara dipersepsikan oleh pendengarnya dan apa artinya sehingga menjadi penting.



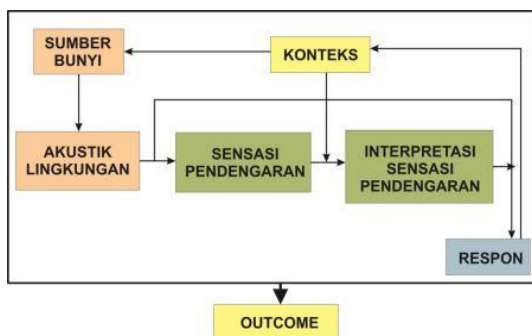
**Gambar 1.** Hubungan soundscape, bising lingkungan dan kualitas bunyi (sumber: adaptasi penulis dari Genuit, 2012)

## TINJAUAN PUSTAKA

### *Soundscape*: ekologi akustik

Perencanaan *soundscape* bukan berarti suatu desain yang menenangkan atau berkualitas tinggi, tidak selalu juga tentang desain bunyi yang rendah atau sunyi. Namun *soundscape* ialah apa yang didengar (bunyi) di suatu tempat yang mengakibatkan tercapainya 'kesesuaian' antara lansekap dan *soundscape* (Fowler, 2013). *Soundscape* membuat seseorang akan lebih memahami suatu *places*, dari bunyi yang dihasilkan di dalamnya, yaitu bunyi alami dan tidak dibuat-buat. *Place* adalah sebuah *space* yang memiliki suatu ciri khas tersendiri, baik secara konkret dapat dilihat maupun yang abstrak. Ciri khas tersebut yang menjadi jiwa dari kawasan sebagai inti dari fungsi *soundscape*.

Sebuah *soundscape* adalah kombinasi dari berbagai jenis suara yang muncul dari alam dan membentuk suasana lingkungan yang mendalam melalui sensasi pendengaran (lihat gambar 2). Manusia dan lingkungan alamiah menjadi pokok pikiran dalam pengembangan *soundscape*. Keterkaitan antara manusia dan persepsinya dengan keadaan suara-suara lingkungan (meso dan makro) harus memberikan kontribusi terhadap kenyamanan fisik dan psikis, berawal dari sini maka akan tercapai keberhasilan *soundscape*.



**Gambar 2.** Framework Soundscape (sumber: adaptasi penulis dari Genuit, 2012)

Gambar 2 menunjukkan bahwa konteks *soundscape* adalah keterkaitan antara manusia dan kegiatan, tempat, dalam waktu dan ruang tertentu. Hal ini mempengaruhi soundscape pada tiga tingkatan:

1. **Sensasi pendengaran**, dan contoh factor yang dapat mempengaruhinya adalah akustik lingkungan, kondisi meteorologi, gangguan pendengaran dan alat bantu dengar
2. **Interpretasi sensasi pendengaran**, dan contoh faktor-faktor yang dapat mempengaruhinya adalah termasuk pengalaman dan harapan (termasuk latar belakang budaya, niat atau alasan untuk berada di tempat), serta sebagai faktor sensorik lainnya, seperti kesan visual dan bau;
3. **Tanggapan** untuk akustik lingkungan, dan contoh faktor-faktor yang dapat mempengaruhinya termasuk keadaan emosional, psikologis dan fisiologis sumber daya untuk menangani situasi, kemampuan yang dirasakan untuk mengontrol paparan suara seseorang.

Konteks *soundscape* dalam hal ini mempengaruhi keinginan manusia terhadap bunyi di tempat manapun (Zhang & Kang, 2007). Bunyi yang disukai orang pada suatu ruang publik secara umum adalah :

1. Air yang mengalir / berpindah (dalam segala wadah)
2. Suara-suara alam-burung dan hewan
3. Angin di pepohonan
4. Suara orang-orang (suara pembicaraan, langkah kaki, tertawa, dan menyanyi)
5. Bunyi mesin (transportasi, mesin, ventilator).

Zhang & Kang (2007) mengkategorikan suara-suara tersebut sebagai suara alam yang bersifat ekologis. Studi tentang *soundscape* adalah subjek ekologi akustik. Unsur ekologi ini berperan juga dalam menjaga kelangsungan arsitektur (*sustainable architecture*). Arsitektur berkelanjutan merupakan konsekuensi dari komitmen internasional tentang pembangunan berkelanjutan. Hal ini mengingat arsitektur memiliki fokus perhatian pada faktor manusia dengan menitikberatkan pada pilar utama konsep pembangunan berkelanjutan, yaitu aspek pengembangan lingkungan, di samping pilar pembangunan ekonomi dan social (Hudrita, 2010).

### Konsep Berkelanjutan

Terdapat beberapa cara penerapan arsitektur berkelanjutan, dan menurut Hudrita (2010) diantaranya adalah melakukan efisiensi dalam:

1. Penggunaan energi
2. Penggunaan lahan
3. Penggunaan material
4. Penggunaan teknologi dan material baru
5. Manajemen limbah

Efisiensi penggunaan lahan merupakan bentuk penerapan konsep berkelanjutan yang melibatkan alam, perilaku manusia, regulasi dan budaya setempat. Bentuk penerapan efisiensi dalam penggunaan lahan diantaranya:

1. Menggunakan lahan secara efisien, kompak dan terpadu, seimbang antara bangunan dan ruang terbuka hijau pada skala kawasan.
2. Inovasi lahan hijau pada bangunan, seperti taman atap (*green roof*) dan dinding taman (*green wall*)
3. Integrasi antara bangunan (ruang dalam) dan tanaman hijau (ruang luar).
4. Interaksi dengan alam (udara dan cahaya matahari)

Penggunaan material alam sangat direkomendasikan untuk dipakai karena akan lebih bersahabat dengan penggunaannya (manusia). Di sinilah terungkap bahwa ada perbedaan yang cukup besar antara material alam dengan material buatan manusia. Material alam yang merupakan karya Tuhan tidak akan pernah ada tandangnya. Kebersahabatan antara manusia dengan alam menjadikan pokok keberlanjutan hidup manusia, sekaligus keberlanjutan arsitektur.

Lebih lanjut Hudrita (2010) mengatakan bahwa *cultural identity* menjadi sangat penting dalam keberlangsungan social. Konsep keberlanjutan budaya masyarakat dapat dipertahankan melalui keberlanjutan karakter keadaan social setempat.

Proses keberlanjutan arsitektur secara fisik meliputi keseluruhan siklus masa suatu bangunan dan lingkungan, mulai dari proses pembangunan, pemanfaatan, pelestarian dan pembongkaran. Visi arsitektur berkelanjutan tidak saja dipacu untuk mengurangi emisi gas rumah kaca (*greenhouses effect*), melainkan juga mengandung maksud untuk lebih menekankan pentingnya sisi kualitas dibanding kuantitas ditinjau dari aspek fungsional,

lingkungan, kesehatan, kenyamanan, estetika dan nilai tambah.

Secara normatif, hal ini sudah terakomodasi dalam peraturan perundangan seperti ketentuan tentang fungsi bangunan gedung, persyaratan tata bangunan yang berkaitan dengan aspek lingkungan dan estetika pada berbagai skala dan cakupan baik ruangan, bangunan, maupun lingkungan. Persyaratan lain yang harus ada dalam setiap rancangan bangunan dan lingkungan adalah keselamatan, kesehatan, kenyamanan dan kemudahan pencapaian. Bangunan dan lingkungan yang tidak memenuhi persyaratan tersebut dapat disebut sebagai gagal disain. Kesadaran akan faktor manusia adalah yang utama, dikedepankan dibanding faktor lain. Hal ini mengingat paradigma yang juga sudah berubah dan mengalami perkembangan. Di awal adalah paradigma pertumbuhan ekonomi berbalut kesejahteraan rakyat, sehingga pembangunan bukan berpusat pada manusia, yang tampak ke permukaan lebih kepada pembangunan fisik yang begitu pesat. Setelah reformasi kemudian bergeser ke paradigma pembangunan yang berpusat pada manusia (*people centered development paradigm*). Pembangunan bertujuan mengembangkan harkat dan martabat manusia secara keseluruhan, sehingga kualitas pembangunan lebih diutamakan daripada kuantitas.

### Penelitian *Soundscape* sebagai Sebuah Petualangan

Daya tarik arsitektur yang paling cepat dan mudah ditangkap dan dilihat oleh orang atau *imagibility* dan *legibility* adalah 'bentuk'. 'Bentuk' atau '*form*' dalam bidang arsitektur sangat esensial. Pemahaman seseorang terhadap suatu disain arsitektural akan lebih mendalam daripada sekedar kesan visual, manakala seseorang tersebut memiliki kenangan, pengalaman, harapan terhadap disain tersebut. Dalam dirinya akan terbentuk gambaran *image* atau citra disain. *Image* seseorang terhadap disain tidak lain merupakan gambaran mental hasil proses kognisi dalam ingatan atas dasar pengalaman. *Image* yang terbentuk akan dapat membantu menafsirkan informasi terhadap disain yang sampai padanya, dan dapat membentuk perasaan atau emosional (Purwanto, 1997). Kesan visual menjadi lebih bermakna bila unsur suara alam (*soundscape*) dihadirkan, sehingga akan lebih berkesan.

Kesan diperoleh melalui informasi lingkungan yang terbentuk karena adanya interaksi manusia dengan lingkungan melalui proses persepsi (Lang, 1987).

Penelitian *soundscape* adalah sebuah petualangan. Apalagi bila penelitian ditujukan untuk merekonstruksi kembali suatu kawasan yang pernah ada beberapa abad yang lalu dan sekarang telah menghilang. Nakagawa (2000) mencoba merekonstruksi kota Kyoto pada abad ke-VIII (dahulu bernama Heiankyo). Dari beberapa manuscript dan cerita roman yang ditulis saat itu, dikatakan bahwa bunyi letusan gunung dapat didengar hingga jarak 1000 km. Suara gong yang ada saat itu terdengar ke seluruh penjuru kota dan dapat menghadirkan konsep kosmologis yang dirasakan seluruh penduduk kota sebagai keharmonisan suara. Berbeda dengan kota Berlin, yang diteliti tahun 90-an, Nakagawa merasakan adanya pelukan tuhan ketika lonceng gereja dibunyikan setiap saat akan menunjukkan waktu. Kota Berlin yang sepi membuat suara lonceng gereja terdengar begitu jelas dan menggetarkan hati siapa saja yang mendengarnya.

Terdapat keadaan yang berbeda dengan di Indonesia. Kota-kota besar di Indonesia masuk dalam kategori kota bising, namun Nakagawa (2000) menyebutnya sebagai sesuatu yang menarik untuk diteliti. Dalam suatu kawasan beragam sumber bunyi dapat didengar, hingga terbentuk *noisy/gaduh*. *Noisy* terbentuk karena kualitas bunyi, bukan kuantitas atau keras dan lirihnya suara/bunyi. Ada tiga kategori bunyi yang timbul di kegaduhan : bunyi yang mengganggu, bunyi tidak keras tapi mengganggu dan bunyi tidak mengganggu. Lebih lanjut Nakagawa mengidentifikasi bunyi khas di kegaduhan, sebagai penanda kehidupan tempat/kawasan tersebut, dan Schafer (1969) mengistilahkan dengan *soundmarks*. *Soundscape* berperan karena munculnya suara-suara simbolik sebagai identitas suatu tempat, dan membuka pintu untuk memasuki kosmos dalam dan kosmos luar. Bunyi tidak saja dapat didengar oleh indera telinga, namun bunyi dapat dirasakan oleh hati sebagai pembentuk ketenangan jiwa. Suara gamelan di ujung jalan di Bali atau di Yogyakarta dari kejauhan terdengar memberikan kedamaian hati bagi pendengarnya, memasuki kosmos dalam dan membentuk ruang yang lebih bersifat *transcendental* di dalam hati dan pikiran.

Herusatoto (2001) menyebutnya bahwa suara gamelan sebagai isyarat atau *soundmarks* yang bersifat abstrak. Chia-Jen Yu (2014) memberi hubungan peran budaya dan proses persepsi, sehingga dapat dikatakan bahwa seseorang dapat dengan mudah mempersepsikan suara gamelan sebagai *soundmarks* karena latar belakang budayanya.

Rapoport dalam “*The Meaning of The Built Environment*” (1982) menjelaskan bahwa pengalaman indera seseorang berpengaruh kuat terhadap kemampuan menangkap kesan lingkungan, dan memaknainya. Kualitas lingkungan atau tata fisik dalam suatu sistem *setting* dapat dengan mudah dimengerti maknanya, karena ada kesan yang ditimbulkannya (*imagibility*). Suara sebagai penanda yang terdengar (*soundmark*) dapat menjadi symbol budaya atau *culture identity* suatu masyarakat tertentu. Dan hal ini dapat dikategorikan sebagai *local wisdom* yang akan terjaga keberlangsungannya.

Suara tidak bisa diabaikan untuk hadir dalam ruang, karena suara mempengaruhi manusia melalui 4 cara:

1. Fisik (produksi hormon, detak jantung, cara menghela napas)
2. Psikologi (memicu stres atau membuat santai)
3. Kognitif (produktivitas kerja)
4. Kebiasaan (memicu manusia melakukan kebiasaan tertentu).

Begitu hebatnya suara mempengaruhi psikis manusia, hingga suara dapat dengan mudah membantu pemulihan fisiologis pasien. Ulrich (1984) meneliti menemukan bahwa pemulihan fisiologis pasien yang jendela kamarnya menghadap taman lebih cepat dibandingkan dengan jendela kamar pasien yang menghadap dinding. Lingkungan alam memiliki efek *restorative* dengan menginduksi keadaan emosional yang positif, yang kemudian akan mempercepat pemulihan fisiologis setelah mengalami stress. Penelitian menggunakan suara lingkungan durasi pendek, dengan tingkat tekanan suara 50 dBA. Pengaruh lingkungan suara alam dari taman-taman kota dan campuran suara alam dan kebisingan lalu lintas, berkolaborasi memberi pemulihan kesehatan lebih baik.

Teknik memahami *soundscape* dengan cermat adalah *soundwalk*, dan ini adalah kelanjutan bentuk petualangan dalam memahami *soundscape*. *Soundwalk* melibatkan

kelompok peserta berjalan dalam diam dengan rute tertentu melalui sebuah lingkungan, berlangsung sekitar 30 menit, merekam dan mencatat suara yang tertangkap, kemudian dilanjutkan diskusi. *Soundwalk* dilakukan berkala (misal seminggu sekali) dalam periode waktu tertentu sesuai kebutuhan.

Teknik berbeda yang lain adalah mencatat suara-suara yang tertangkap setiap hari sejak bangun tidur dan kembali tidur lagi dalam sebuah *sound diary*. *Soundwalk* dan *sound diary* keduanya akan melatih kepekaan, kreatif dan kritis terhadap suara-suara yang terjadi.

Dalam paduan ilmu arsitektur dan akustik lingkungan, khususnya *soundscape*, maka melihat bentuk dan mendengar bunyi, berarti pula dapat mendengar bentuk dan melihat bunyi. Ketika mendengar bunyi (*auditory*) berarti pula dapat melihat ruang (*spatiality*) (Sugiarto, 2013). Arsitektur dan bunyi memang berbeda namun keduanya memerlukan pengayaan panca indera untuk sama-sama menghasilkan keindahan. Bunyi ada dalam komposisi arsitektur, yang dapat dinikmati secara audial dan visual. Metode *soundscape* dapat menghadirkan pemandangan akustik dalam sebuah lingkungan yang berkualitas.

### PENGEMBANGAN METODE SOUNDSCAPE SEBAGAI BENTUK MIXED METHOD

Teknik *soundscape* menggunakan berbagai investigasi teknik, metode taksonomi, dan pengukuran, *soundwalks*, kuesioner, wawancara dan rekaman (Schafer, 1977). Ini adalah protokol yang diperlukan untuk mendekati subjek atau fenomena, untuk meningkatkan validitas penelitian atau desain hasil dan untuk menghindari kesalahan sistematis dengan mengandalkan hanya pada satu pendekatan.

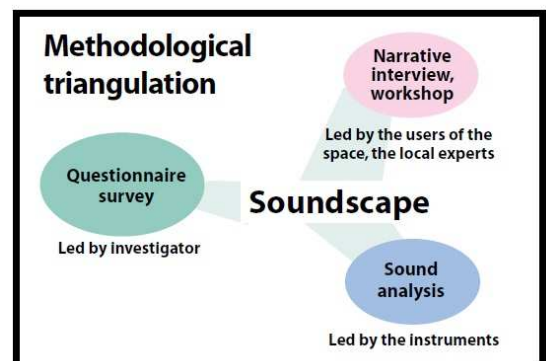
Bagi orang-orang yang bekerja di bidang etnomusikologi, maka *soundscape* itu adalah metode untuk menangkap suara dan mengeditnya hingga bisa didokumentasikan. Di dalam bidang kesehatan dikenal istilah *soundscape* ekologi, yang merupakan bidang penelitian baru, menyelidiki bagaimana suara dalam lingkungan dapat digunakan untuk menilai kesehatan ekosistem dan hubungan manusia dengan alam dan lingkungan secara umum.

Secara umum metode *soundscape* dilakukan dengan procedure :

1. Definisikan tujuan: reduksi kebisingan, identifikasi ketenangan sumber bunyi atau perencanaan lahan
2. Identifikasi dan dokumentasi objek amatan (aktifitas, existing bangunan dan lingkungan, bunyi alam atau buatan)
3. Analisis existing *soundscape*: survey/questioner, identifikasi bunyi yang diinginkan dan tidak, serta kualitas bunyi

The Standar Internasional ISO / DIS 12913-1 (2013) konsensus internasional yang luas untuk mendefinisikan '*soundscape*,' sebagai landasan untuk mengkomunikasikan antar disiplin ilmu yang berkaitan dengan *soundscape*. Dijelaskan bahwa persepsi terhadap lingkungan fisik dan fenomena akustik lingkungan adalah proses dalam memahami metode *soundscape*, dengan kata lain bahwa *soundscape* lebih kepada mengkonstruksikan persepsi seseorang terhadap fenomena fisik yang ditemuinya.

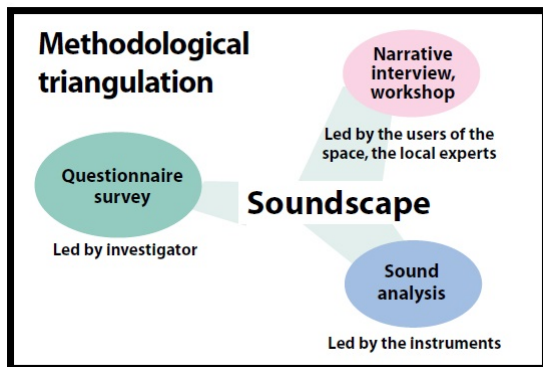
Dalam praktek metode *soundscape* ini, masih ada kesenjangan yang signifikan di antara indikator *soundscape*. Terdapat perbedaan dalam penerapan metode ini, yang digunakan untuk pengukuran, misalnya untuk *psychoacoustic*, ekologi dan akustik lanskap. Oleh sebab itu diperlukan teknik tertentu untuk menjadi lebih erat terintegrasi dengan tepat, sehingga dari metode ini dapat dikembangkan potensi pendekatan *soundscape* sebagai metode perencanaan dan desain (Bennett M.Brooks, 2014).



Triangulasi, adalah kata yang tepat untuk menyebutkan teknik integrasi yang erat dalam metode *soundscape* ini. Triangulasi, yaitu kombinasi dari beberapa metode investigasi yang berbeda. Sebuah studi *soundscape* tidak akan lengkap tanpa teknik triangulasi ini. Mengapa triangulasi? Konsep triangulasi



dipinjam dari istilah navigasi dan teknik ukur tanah yang menentukan satu titik survey dalam ruang dengan konvergensi pengukuran diambil dari dua poin yang berbeda lainnya. Idanya adalah bahwa seseorang dapat lebih yakin dengan hasil jika metode yang berbeda akan menyebabkan hasil yang sama. Dengan demikian, triangulasi adalah teknik yang kuat yang memfasilitasi validasi data melalui lintas verifikasi dari dua atau lebih sumber (lihat gambar 3).



**Gambar 3.** Model triangulasi sebagai metode dalam penelitian soundscape  
(sumber: Bennett M.Brooks, 2014, h.33)

Penelitian dengan menggunakan metode triangulasi dilakukan dengan *mixed method*, yaitu menggabungkan metode kualitatif dan metode kuantitatif dalam suatu penelitian. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh data yang benar-benar lengkap dan komprehensif. Penggabungan metode kuantitatif dan kualitatif dalam sebuah kegiatan penelitian ditujukan untuk menemukan sesuatu yang lebih utuh dari objek penelitian. Metode kuantitatif bisa dilakukan dengan pengukuran *impuls response* 'ruang' atau mengukur *background noise* (dalam decibel). Sementara itu metode kualitatif dapat dilakukan dengan pengamatan perilaku dan lingkungan, wawancara, dan questioner.

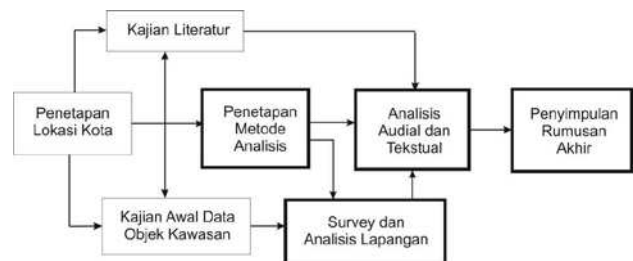
Asumsi kedua yang mendasari penggunaan teknik triangulasi yakni, pada level pengumpulan dan analisis data. Pengumpulan dan analisis data membutuhkan sebuah prosedur untuk menguji hasil analisis data. Sesuai gambar 3, maka dapat dilihat bahwa metode kuantitatif ada pada pengukuran bunyi yang menggunakan instrument alat ukur bunyi dilanjut analisis. Sedangkan kualitatif meliputi perolehan data dari interview, questioner atau pemahaman tentang *place* berdasar pengalaman

*soundscape*. Questioner yang diajukan akan memperoleh susunan data sebagai berikut:

1. Data umum heterogenitas sampel, tentang modus dan waktu pengamatan
2. Identifikasi beberapa sumber suara yang mengganggu (suara lalu lintas jalan, dan sumber-sumber alam).
3. Kategorisasi suara berdasarkan persepsi: mengganggu, menjengkelkan, suara favorit, mendamaikan, dan sebagainya.
4. Keberadaan *soundmark* dan evaluasinya (disukai, atau tidak, yang paling disukai)
5. Kualitas *soundscape*: menyenangkan, nyaman, mengganggu, berisik, keras, alami.

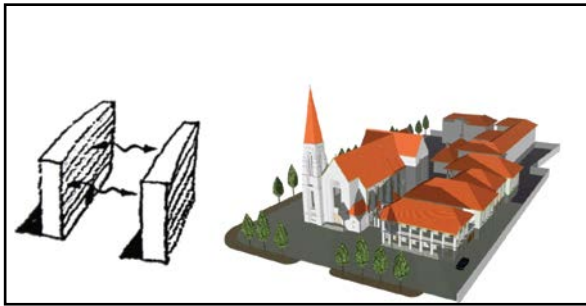
Data tersebut dianalisis yang bersifat diskriptif. Sesuai dengan sejarah *soundscape*, bahwa ada pergeseran paradigma dalam penelitian. Pada awalnya penelitian *soundscape* bergantung pada persepsi manusia, namun pada akhirnya berkembang menjadi pengukuran fisik dengan alat ukur.

Selain *mixed method*, penelitian *soundscape* dapat dilakukan dengan metode diskriptif kualitatif, seperti yang dilakukan oleh Sugiarto (2013) dalam penelitian "*Kajian Soundscape Kompleks Gereja Katedral Bandung*", dengan prosedur sebagai berikut:



**Gambar 4.** Kerangka berfikir penelitian soundscape  
(sumber: Sugiarto, 2013)

Sugiarto melakukan penelitian dengan pengamatan fenomena akustik di lapangan yang dapat tertangkap telinga. Didasari teori estetika arsitektural, penelitian ini dilanjutkan dengan diskusi mengenai isu-isu akustik dan bentuk-bentuk arsitektur Gereja Katedral yang berkaitan dengan geometri (order titik, garis, bidang, ruang) dan unsur-unsur yang menunjukkan estetika formal *soundscape* dan arsitektural.



**Gambar 5.** Kompleks Gereja Katedral Bandung (kanan) (sumber: Sugiarto, 2013)

Metode kualitatif melalui pengamatan lapangan didukung oleh subjektifitas dan pengalaman peneliti dengan cerapan yang tinggi, dapat mengidentifikasi suara-suara yang berbeda, yang dikategorikan polusi suara. Kompleks Gereja Katedral yang telah memiliki ekspresi visual yang sangat baik ternyata memiliki bentang suara (*soundscape*) yang 'gaduh'. Penelitian ini dilakukan melalui studi literatur, observasi audial dan visual di lapangan, serta analisis pendekatan *soundscape*, untuk diungkap beberapa kondisi fakta. Suasana gaduh berasal dari suara lalu lintas, kereta api, kompleks sekolah dan suara alam. Disain *enclosing* bangunan sesungguhnya dapat menjadi penghalang dari kegaduhan, namun fenomena akustik yang terbentuk menjadi berbeda. Bentuk geometris bangunan menjadikan suara bising lingkungan semakin menguat. Hanya bila lonceng gereja dibunyikan, maka sesaat hati akan terasa tenang, tidak lagi terdengar gaduh. Hal ini merupakan efek psikologis bagi pendengar, yang mana menganggap bahwa bunyi lonceng gereja adalah sebagai icon atau *soundmarks* yang akan membuat suasana hati lebih tenang dan bersemangat.

Sugiarto (2013) kembali menggunakan metode observasi audial dan menemukan adanya keselarasan suara, ketika berlangsung misa di gereja, secara bersamaan terdengar suara adzan dari masjid. Suara ini menjadi simbolisasi keberagaman dalam beragama yang menyatu, ketika dua agama bersamaan melangsungkan kegiatan agama. Terbentuk komposisi suara yang menyatu dalam *soundscape* kawasan tersebut. Mungkin ada yang merasa terganggu, tapi mungkin juga tidak. Akhirnya kembali kepada subjektifitas masing-masing pribadi. Namun persepsi seseorang dapat dibentuk melalui arsitektur,

hingga memiliki persepsi positif terhadap bentukan arsitektur, termasuk didalamnya aspek suara, seperti pendapat berikut:

*“Wherever we are, what we hear is mostly noise. When we ignore it, it disturbs us. When we listen to it, we find it fascinating.”*  
– John Cage

## PERANCANGAN ARSITEKTUR BERKELANJUTAN MELALUI *SOUNDSCAPE*

*Soundscape* tidak hanya melatih kepekaan indra pendengar untuk menangkap fenomena bunyi lingkungan, namun melatih kepekaan indra penglihatan, kemudian mendiskusikannya bersama-sama. Schafer mengembangkan pemahaman tentang *place* melalui rekayasa suara yang diturunkan menjadi konsep disain akustik dalam konteks perkotaan. Kesadaran *soundscape* secara positif merupakan pendekatan model komunikasi untuk memahami semiotika dan konteks budaya *soundscape* dalam sinyal suara. Model pendekatan dikembangkan Schafer untuk mewujudkan gagasan *soundscape* ke ranah karya musik elektro-akustik. Hasil komposisi suara terdiri dari rekaman bidang alam atau perkotaan, yang diedit dan dimanipulasi untuk membentuk sebuah narasi ekologi, sebagai estetika musik tradisional, suara seni dan estetika landscape (Fowler, 2012, p. 113).

Kawasan yang memiliki landscape indah dan sebagai suatu *living culture* kawasan perlu dilestarikan, baik *intangible heritage* maupun *tangible/ built heritage*-nya, dikembangkan dan ditingkatkan kualitas bangunan dan lingkungannya agar tercipta peningkatan kualitas kehidupan komunitasnya yang selaras dengan lingkungan.

Kualitas hidup sangat didukung oleh lingkungan fisik yang juga berkualitas. Peran arsitek sangat besar untuk menciptakan lingkungan fisik yang sehat, berkualitas dan berkelanjutan. Semakin banyak arsitek dan konsultan arsitektur yang menggunakan prinsip desain yang berkelanjutan, semakin banyak pula bangunan yang tanggap lingkungan dan meminimalkan dampak lingkungan akibat pembangunan.

Suara adalah salah satu aspek lingkungan non fisik yang harus diperhatikan keberadaannya, sebab suara adalah pembentuk



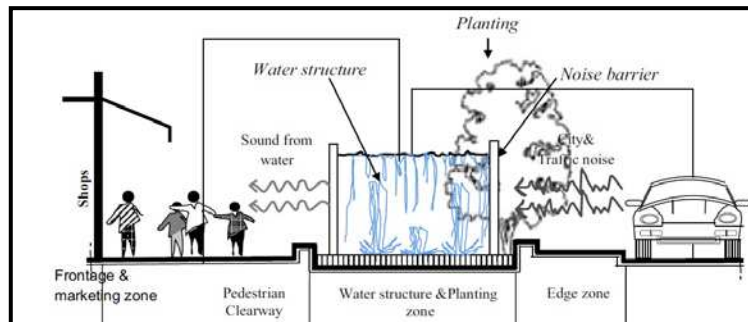
suatu kawasan hingga membuat nyaman atau tidak bagi siapa saja yang berada di dalamnya. Hanya saja kadang orang tidak sadar dan merasa tidak terganggu oleh segala kebisingan tersebut, karena terlalu terbiasa. Studi yang dilakukan Lavandier and Defreville (2006) menyatakan bahwa suara yang keras/tinggi dan bersifat kontinyu akan dianggap kurang/tidak mengganggu, bila dibandingkan dengan suara yang tiba-tiba dan tunggal. Pada akhirnya bagi penghuni kota, suara gaduh seolah-olah menjadi bagian yang integral dari kota dan membentuk *urban soundscapes*, atau suara-suara berisik tersebut malah dianggap sebagai *soundmark* kota.

Perencanaan dan perancangan suatu kawasan dalam kota dapat diawali dari *soundscape*. *Soundscape* dalam arsitektur tidak menunjukkan bagaimana merancang untuk suara, tapi untuk menunjukkan kepada orang bagaimana untuk mendengarkan (Stott, 2014). Suara yang didengar tidak harus suara yang memberi efek tenang pada ruang, adakalanya suara 'bising', sebagai sekuen-sekuen yang akan memberikan efek psikologis kejutan bagi pendengar. Sesuai dengan irama kehidupan, akan lebih bermakna bila tidak monoton, tetapi hidup ini harus dinamis. Suara 'bising' yang berasal dari alam dan bersifat ekologis telah

yang lebih baik pula. Sebagai proses perubahan, pembangunan berkelanjutan harus dapat menggunakan sumber daya alam, investasi, pengembangan teknologi, serta mampu meningkatkan pencapaian kebutuhan dan aspirasi manusia. Strategi merancang lingkungan agar menghasilkan urban *soundscape* yang dikehendaki dan memiliki kemampuan untuk keberlanjutan memerlukan komponen-komponen, yaitu :

1. Tanaman di lingkungan (taman) dan bangunan (*green wall* atau *green roof*)
2. Material penutup area terbuka yang bersifat menyerap dan mudah perawatan serta memiliki nilai historis terkait dengan karakter sejarah dan budaya
3. Unsur air, dapat berupa air mancur/ air terjun atau bentuk lain yang dapat memberikan efek bunyi air bergerak
4. Penahan bising dalam beberapa bentuk/ disain, seperti pagar, bangunan atau tanaman besar

Unsur hijau/alami, nilai historis, unsur *soft material* (air dan tumbuhan) dan *open space* merupakan komponen penting dalam merancang arsitektur berkelanjutan dengan penekanan *soundscape*. Terdapat hal-hal lain yang harus diperhatikan agar efek *soundscape* sesuai harapan (Rehan, 2014) :



**Gambar 6.** Komponen pembentuk strategi urban soundscape  
(sumber: Rehan, 2014)

membuktikan mampu memberikan pemulihan dari penyakit dengan lebih baik (Ulrich, 1984). Namun bunyi bising dari alam yang secara psikologis tetap dianggap mengganggu, akan berpengaruh negative terhadap pendengarnya. Oleh sebab itu berbaik sangkalah terhadap bunyi yang terdengar, maka akan memberikan efek positif pada jiwa pendengarnya.

Merancang adalah sebuah proses merubah. Perubahan ke arah yang lebih baik, akan menjamin keberlangsungan kehidupan

1. Tempat yang dirancang harus terdengar berbeda dari tempat lainnya, karena pada prinsipnya berbeda antara akustik dan *soundscape*.
2. Harus bernilai psiko-fisiologis, dimana *soundscape* terbentuk memiliki aspek rangsangan neurofisiologis (bunyi terdengar menekan, santai atau mendukung emosi)
3. Ada dukungan sensorik lainnya secara visual, getaran dan penciuman/bau,

sehingga suara dapat terdengar mendukung/memberi harapan, makna.

4. Mendorong kegiatan yang menghasilkan suara yang unik, mencerminkan unsur-unsur alam, sosial, dan budaya.
5. Harus ada pertimbangan soundmarks, yang akan mencerminkan karakteristik tradisional dan budaya daerah setempat.

## SIMPULAN DAN SARAN

*Soundscape* kawasan atau bagian dari perkotaan merupakan bagian penting dari identitas bunyi kota, seperti suara sangat penting dalam menciptakan rasa tempat. Desain *soundscape* dapat dianggap sebagai aspek desain perkotaan. Konsep *soundscape* di ruang terbuka perkotaan harus disesuaikan dengan konsep arsitektur berkelanjutan. Unsur alamiah/hijau, *soft* material atau *softscape*, unsur vegetasi dan nilai historis merupakan paduan komponen yang dapat menunjang *soundscape* perkotaan.

Citra visual dan *local wisdom* budaya masyarakat setempat menjadi pendukung terbentuknya arsitektur berkelanjutan melalui *soundscape*. Metode campuran kuantitatif dan kualitatif secara bersamaan saling mendukung untuk mengidentifikasi macam-macam suara dan persepsi pendengar serta besarnya *background noise*. Beberapa penelitian *soundscape* membuktikan bahwa kondisi alamiah dimana lingkungan yang sangat memperhatikan interaksi dengan alam memberi manfaat yang banyak, baik bagi kesehatan, kenyamanan dan kualitas hidup lainnya. Hewan dan manusia sebagai indikator atau evaluator terhadap kualitas lingkungan. Burung merupakan indikator sehat tidaknya lingkungan ekologi, di mana area sunyi merupakan tempat burung banyak bersarang untuk berkembang biak. Bagi manusia suara-suara natural penting bagi peningkatan kualitas hidup manusia, dalam hal ini untuk membantu proses pemulihan dan penenangan batin.

Untuk membuat lingkungan yang alamiah, demi kesehatan dan kualitas hidup manusia dan makhluk hidup lainnya, maka kasus kebisingan di kota-kota besar di Indonesia perlu diselesaikan. Dibutuhkan kerjasama dengan pemerintah dan pemangku kepentingan menyusun strategi besar mengatasi kemacetan, karena kemacetan adalah salah satu keadaan yang menghasilkan kebisingan yang sangat mengganggu, yang dikatakan oleh WHO

sebagai penyumbang terbesar stress manusia. Sarana transportasi yang lebih bersifat ekologis akan mampu mengurangi bising. Bila hal ini diterapkan maka akan menjadi penyumbang terbesar keberhasilan *soundscape* perkotaan yang sesuai dengan identitas budaya masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bennett M. Brooks, B. S.-F. (2014). Exploring Our Sonic Environment Through Soundscape Research & Theory. *Acoustics Today*, 30-40.
- Chia-Jen Yu, J. K. (2014). Soundscape in the sustainable living environment: A cross-cultural comparison between the UK and Taiwan. *Elsevier*, 501-509.
- Fowler, M. D. (2013). Soundscape as a design strategy for landscape architectural praxis. *Elsevier*, 111-128.
- Genuit, K., Fiebig, A., & Schulte-Fortkamp, B. (2012). Relationship between environmental noise, sound quality, soundscape. *The Journal of the Acoustical Society of America*.
- Herusatoto, B. (2001). *Simbolisme Dalam Budaya Jawa*. Yogyakarta: PT. Hanindita Graha Widia.
- Hudrita, R. P. (2010, Januari 25). Retrieved September 27, 2015, from Pengertian, Kaidah dan Konsep Arsitektur Berkelanjutan: <https://rezaprimawanhudrita.wordpress.com/2010/01/25/pengertian-kaidah-dan-konsep-arsitektur-berkelanjutan/>
- Lang, J. (1987). *Creating Architectural Theory*. New York: Van Nostrand Reinhold Com. Inc.
- Nakagawa, S. (2000). *Musik dan Kosmos: Sebuah Pengantar Etnomusikologi*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Purwanto, E. (1997). *Citra Pusat Kota Yogyakarta Menurut Kognisi Pengamat Menggunakan Kemampuan Peta Mental*. Yogyakarta: Teknim Arsitektur UGM.
- Rapoport, A. (1982). *The Meaning of The Built Environment*. New Delhi: Sage Publication Inc.
- Rasmussen, A. K. (2010). *Women. The Recited Qur'an, and Islamic Music in Indonesia*. London, Berkeley, CA, and Los Angeles: University of California Press.

- Reeh, H. (2002). Overlooking Copenhagen in Steen Eiler Rasmussen. In P. Madsen, & R. Plunz, *The Urban Lifeworld: Formation, Perception, Representation* (p. 269). London, Canada, USA: Routledge.
- Rehan, R. M. (2014). The phonic identity of the city urban soundscape for sustainable spaces. *HBRC Journal*, 1-13.
- Schafer, R. M. (1969). *Ear Cleaning: Notes for an Experimental Music Course*. Canada: Clark & Cruickshank.
- Southworth, M. (1969). The sonic environment of cities. *Environment and Behavior*, 49-70.
- Stott, R. (2014, Feb 23). Retrieved Aug 19, 2015, from Soundscape Architecture: A New Way Experience Famous Buildings: <http://www.archdaily.com/479729/soundscape-architecture-a-new-way-to-experience-famous-buildings/>
- Sugiarto, R. (2013). *Kajian Soundscape Kompleks Gereja Katedral Bandung*. Bandung: LPPM Universitas Katolik Parahyangan.