



JURNAL SAINTISKOM

(Sains, Teknologi, Integrasi Keilmuan dan Komputer)

Vol.2, No. 4, Desember 2024

e-ISSN: 3046-6091

<https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/saintiskom>

REPRESENTASI MUSIK DALAM ARSITEKTUR

ZULKIFLI ANSHARI¹, INRIYANI², RAHMIANI RAHIM³

¹Jurusan Teknologi Produksi dan Industri, Program Studi Arsitektur, Institut Teknologi Bacharuddin Jusuf Habibie.

²Jurusan Teknologi Produksi dan Industri, Program Studi Arsitektur, Institut Teknologi Bacharuddin Jusuf Habibie.

³Jurusan Teknik Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Alauddin Makassar.

E-mail: ¹zul_anshari@ith.ac.id, ²dulmininri@ith.ac.id, ³rahmiani.rahim@uin-alauddin.ac.id

ABSTRAK

Musik dan arsitektur memiliki keterkaitan historis dan struktural, dengan kesamaan prinsip seperti harmoni, ritme, dan keseimbangan, penekanan dan sebagainya. Penelitian ini menganalisis elemen-elemen musik yang diterjemahkan dalam desain arsitektur pada bangunan *Philips Pavilion*. Menggunakan pendekatan studi kasus dan metode analisis kualitatif, penelitian ini menggali informasi dari buku, naskah, jurnal, dan media lain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa desain bangunan tidak sepenuhnya merepresentasikan musik dengan proporsi harmonis, meskipun beberapa elemen arsitektur mencerminkan musik, seperti komposisi *Metastaseis* pada struktur hiperbolik paraboloid. Desain bangunan lebih cenderung pada ekspresi bentuk modern dan inovasi arsitek. Penelitian ini membuka wawasan baru dalam pemahaman hubungan antara musik dan arsitektur, serta memperkaya pengembangan desain arsitektur berbasis prinsip musikal dalam konteks modern.

Kata kunci : Arsitektur, Musik, Komposisi Visual, *Metastaseis*, Hiperbolik Paraboloid

I. PENDAHULUAN

Arsitektur adalah sintesis antara seni, keterampilan, dan ilmu pengetahuan (Zahnd, 2013). Kajian antar bidang ilmu saling memperkaya dan menciptakan inovasi. Arsitektur tidak bisa berdiri sendiri tanpa memahami disiplin lain. Hubungan antara musik dan arsitektur sudah lama dibahas. Goethe, dalam bukunya *Poetics of Architecture*, menyebut arsitektur sebagai "musik yang membeku", yang menggambarkan bahwa arsitektur, seperti musik, memiliki kehidupan yang terus berubah. Ini menunjukkan bahwa arsitektur lebih mirip dengan musik daripada seni lainnya.



JURNAL SAINTISKOM

(Sains, Teknologi, Integrasi Keilmuan dan Komputer)

Vol.2, No. 4, Desember 2024

e-ISSN: 3046-6091

<https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/saintiskom>

Bangunan kuil Yunani, gereja abad pertengahan, dan bangunan Renaisans menunjukkan keselarasan antara arsitektur dan musik melalui bentuk, struktur, dan perhitungan matematis. Pada akhir abad ke-19, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi melahirkan modernisme, dengan revolusi industri yang menghasilkan tipologi bangunan baru seperti pabrik, perkantoran, dan stasiun kereta. Sistem pabrikasi dan penggunaan mesin mempercepat pembangunan, sementara arsitek dan ahli struktur semakin terpisah peranannya. Di era modern, seni musik dan arsitektur berkembang pesat, dengan desain arsitektur yang tidak lagi mengikuti kaidah harmonis seperti di masa lalu. Teori keindahan arsitektur pun berkembang lebih radikal.

Sejak saat itu, musik menjadi salah satu sumber inspirasi dalam desain arsitektur. Musik sering berperan penting dalam proses perencanaan dan perancangan, terkait dengan nilai historis dan prinsip estetika seperti harmoni, ritme, dan keseimbangan. Beberapa arsitek mencoba menggambarkan desain bangunannya sebagai representasi musik, meski hal ini memicu banyak perdebatan. *Philips Pavillion* adalah studi kasus yang akan dibahas pada penulisan ini, dimana bangunan tersebut yang dari beberapa referensi dinyatakan sebagai bangunan abad modern yang dianggap paling sukses dalam perpaduan antara musik dan arsitektur. *Xenakis*, seorang arsitek / matematikawan dan juga komposer musik memiliki peran sangat vital dalam desain ini.

Penelitian sejenis yang membahas mengenai fenomena keterkaitan musik dan arsitektur masih sedikit, salah satunya oleh Ari Widyati Purwantiasning dan Ahmad Mubarak Djuha berjudul “Transformasi Musik Dalam Bentuk Arsitektur” tahun 2016 yang membahas bagian-bagian musik yang dapat ditransformasikan ke dalam bentuk arsitektur. Dalam penelitian tersebut, fokus kajian masih bersifat umum. Maka dari itu perlu dikaji lebih lanjut mengenai hubungan antara musik dan arsitektur khususnya pada proses terbentuknya bangunan. Penelitian bertujuan menganalisa elemen-elemen musik yang diterjemahkan ke dalam arsitektur melalui komposisi visual desain pada bangunan *Philips Pavillion*.



II. METODE PENELITIAN

2.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus sebagai obyek yang akan di analisis, teknik yang digunakan adalah analisis isi (*content analysis*) dimana peneliti sendiri bertindak sebagai instrument kunci penelitian.

2.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui sumber dokumentasi berupa buku-buku maupun sumber-sumber lain seperti artikel, jurnal, internet dan sebagainya yang memungkinkan penggalian informasi mengenai kasus penelitian terkait. Adapun variabel utama yang akan diteliti yaitu unsur komponen utama bangunan yang terdiri dari organisasi ruang, bentuk bangunan, sistem konstruksi dan ornamentasi.

2.3 Analisis Data

Data-data yang telah dikumpulkan dan dipaparkan secara deskriptif kemudian diolah melalui teknik analisis isi (*content analysis*) untuk menilai komposisi visual dari komponen bangunan dan pola hubungannya dalam merepresentasikan musik melalui prinsip irama, harmoni dan melodi.

2.4 Penafsiran Data

Penafsiran atau pemaknaan hasil analisis bertujuan untuk menarik kesimpulan penelitian. Penarikan kesimpulan didasarkan atas rumusan masalah yang difokuskan, dan hasilnya merupakan jawaban dari persoalan penelitian yang telah ditetapkan.

Dalam penelitian ini, data-data yang telah diperoleh tentang komposisi visual dari komponen bangunan *Philips Pavillion* ditafsiri untuk mengetahui maksud dari representasi musik dalam arsitektur untuk mengambil sebuah kesimpulan.



III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Tabel 1 memperlihatkan komponen-komponen bangunan yang telah dianalisis dan diuraikan menunjukkan tingkat representasi dari tiap-tiap komponen bangunan. Adapun komponen bangunan terdiri dari organisasi ruang, bentuk bangunan, sistem konstruksi dan ornamentasi yang kemudian disandingkan dengan prinsip irama, harmoni, melodi dan jenis musik yang dipilih yaitu *Metastaseis*.

Tabel 1. Analisis Representasi Musik pada Desain *Philips Pavillion*

Komponen Bangunan	Irama	Harmoni	Melodi	Representasi dari Musik yang dipilih (<i>Metastaseis</i>)
Organisasi Ruang	Penerapan garis denah membentuk ruang	Kesatuan gerak garis horisontal	Penerapan garis denah membentuk ruang	Kurang Terwakili
Bentuk Bangunan	Penerapan garis fasad	Kesatuan gerak garis vertikal	Penerapan garis fasad	Terwakili
Sistem Konstruksi	Penerapan garis konstruksi	Kesatuan gerak garis konstruksi	Penerapan garis konstruksi	Terwakili
Ornamentasi	-	-	-	Tidak Terwakili

Organisasi ruang, bentuk bangunan dan sistem konstruksi masing-masing memiliki pola yang sama dengan musik pada umumnya, yaitu terdiri dari prinsip irama, harmoni dan melodi yang masing-masing diwujudkan dalam kesatuan bentuk. Namun tidak semua komponen bangunan merupakan representasi dari musik yang dipilih yaitu *Metastaseis*. Organisasi ruang kurang representatif dalam menggambarkan musik *Metastaseis*. Wujud yang paling jelas menggambarkan komposisi *Metastaseis* hanya bentuk bangunan dan sistem konstruksi karena merupakan bentuk metafora dari skor musik yang kemudian digubah menjadi geometri arsitektural.



3.2 Pembahasan

1. *Philips Pavillion*

Pada 1956, perusahaan Philips menugaskan Le Corbusier untuk merancang sebuah bangunan yang dipamerkan di Brussels World Fair 1958, Expo pertama pasca-Perang Dunia II yang menekankan perdamaian dan kemajuan. Philips, yang selamat meski banyak bangunannya rusak akibat perang, mulai pulih dan mengembangkan teknologi baru seperti pencahayaan fluorescent dan penguat suara. Dalam pameran tersebut, Philips beralih dari sekadar memamerkan produk komersial ke menciptakan pengalaman unik bagi pengunjung, dengan menciptakan *Poème électronique*, sebuah tontonan spasial-warna dan cahaya-musik.

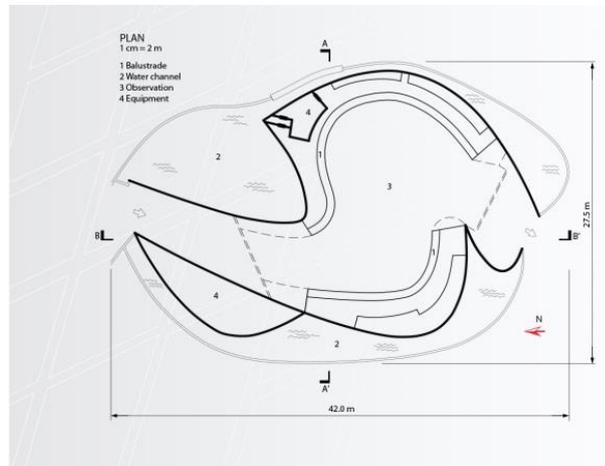
Philips Pavilion dan *Poème électronique* dibuat oleh tim khusus. Le Corbusier memimpin proyek dan menulis skenario visual, Iannis Xenakis merancang bentuk bangunan, komposisi musik *Concrete PH*, serta mengawasi instalasi cahaya dan suara, sementara Edgard Varese menciptakan musik *Poème électronique*. Proyek ini juga melibatkan berbagai ahli dalam kolaborasi.

2. Analisis Desain Philips Pavillion

Organisasi Ruang

Awalnya, Le Corbusier membayangkan Pavilyun sebagai filosofi botol berisi cairan dalam pertunjukan cahaya dan suara. Namun, Xenakis menolak ide tersebut karena masalah akustik dan teknis. Tim akhirnya memilih alternatif filosofi perut, di mana pavilyun akan memberi efek seperti pengunjung tertelan dan terurai oleh enzim pencernaan dari area *Poème*.

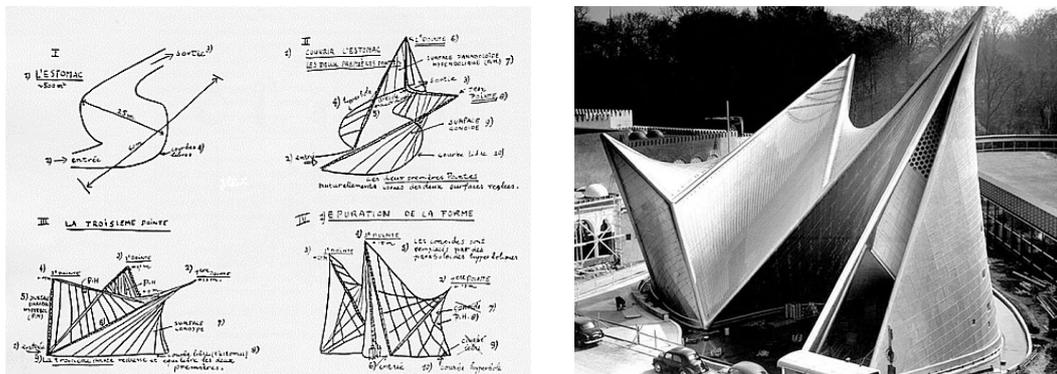
Bagi Xenakis, ini merupakan tantangan yang memiliki kesulitan setara, antara bagaimana menutup bentuk perut dengan serangkaian segmen *shell* yang akan menjadi kesatuan struktur dan estetika (Treib 1996). Setelah menjalani masa-masa percobaan *trial* dan *error*, ia mengembangkan skema final perencanaan, seperti yang dipersyaratkan oleh *Poème électronique* di mana pengunjung akan masuk melalui koridor melengkung, mencapai ruang tengah untuk delapan menit pertunjukan, dan kemudian keluar. (**Gambar 1**)



Gambar 1. Denah Philips Pavillion

sumber : Dokumentasi Iannis Xenakis

Bentuk Bangunan



Gambar 2. Transformasi Bentuk Philips Pavillion

sumber : Dokumentasi Iannis Xenakis

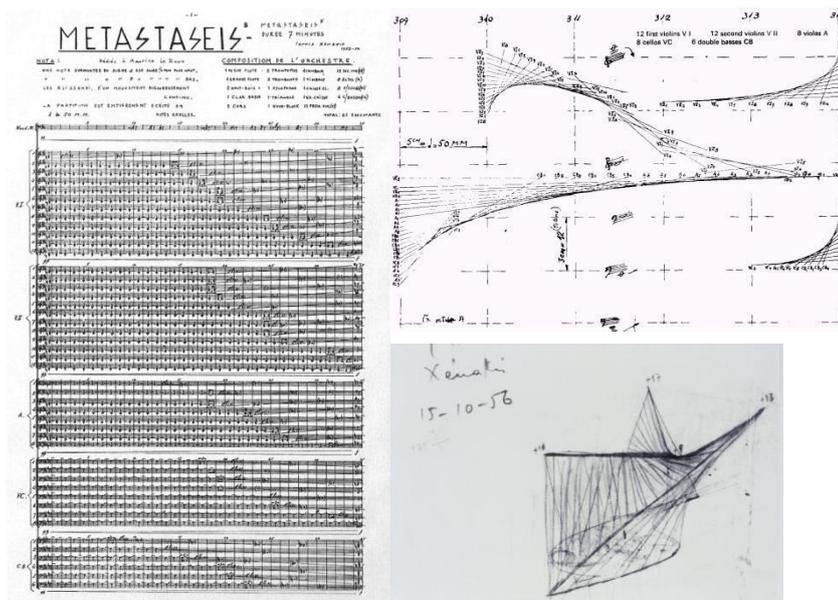
Gambar 2 memperlihatkan transformasi bentuk dari *Philips Pavillion*. Proses desain pavilyun berhubungan dengan tiga model. Model pertama, untuk membuat skala model, Xenakis harus menggunakan kawat untuk menunjukkan modul permukaan, dan *string* piano untuk merepresentasikan titik pertemuan dari permukaan tersebut. Model kedua, konversi beberapa permukaan ke dalam struktur *Hyperbolic Paraboloid*.

Xenakis, bersama tim insinyur dan seniman, mengembangkan tiga cabang tenda dari panel beton tipis yang menutup dua bukaan segitiga hiperbolik,

menggantikan desain sebelumnya dengan model akhir berupa *Hyperbolic Paraboloid*.

Metastaseis adalah karya pertama orkestra utama Xenakis. Dibuat tahun 1953-1954. Seperti namanya, *Metastaseis*, yang berarti transformasi. Secara tersirat, komposisi ini menunjukkan perkembangan musiknya dari serialism menuju musik *stochastic*.

Xenakis menciptakan *Metastaseis* selama periode ia bekerja dengan *Modulor*. Terlepas dari *Modulor*, hubungan erat antara musik dan arsitektur dalam karya-karyanya ditemukan juga pada *echo* di *Philips Pavilion*.



Gambar 3. Metafora Musik *Metastaseis* pada Bentuk Tampilan

sumber : Dokumentasi *Iannis Xenakis*

Ini berarti bahwa Xenakis menerapkan penggunaan *string glissandi* di *Metastaseis* untuk desain *Philips Pavilion* seperti yang terlihat pada gambar 3. Alih-alih menggunakan notasi musik, Xenakis menarik grafik untuk mengkoordinasikan instrumen yang berbeda pada *Metastaseis*. Sumbu horisontal mewakili waktu, sumbu vertikal mewakili *pitch*, dan garis-garis lurus mewakili suara naik atau jatuhnya setiap instrument.

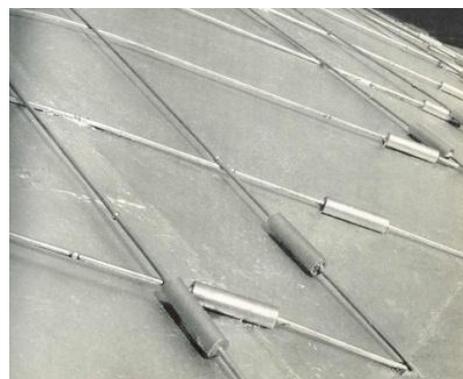
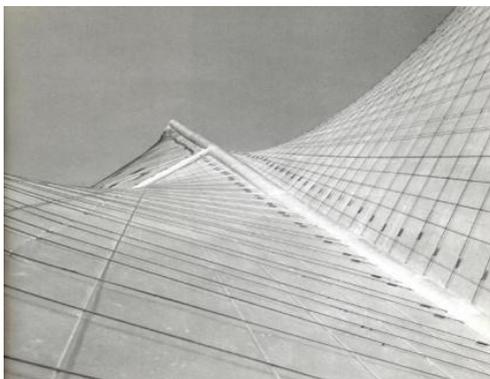
Dengan demikian, string glissandi Metastaseis tampak seperti modul permukaan dari struktur *shell Hyperbolic Paraboloid* pavilyun.

Konstruksi

Pavilyun terdiri dari sembilan Hyperbolic Paraboloid asimetris, dibangun dari beton pre-stressed setebal 5 cm, dengan sekitar 2.000 panel beton. Xenakis, bersama tim ahli, menghadapi tantangan besar dalam merancang bentuk fungsional Pavilyun. Untuk mempelajari bentuk baru, ia menggunakan batang logam dan tali elastis untuk mengeksplorasi desain. Pavilyun ini adalah satu-satunya bangunan pada masa itu yang hanya menggunakan jenis permukaan ini, tanpa dinding vertikal atau kerangka.

Setelah menyelesaikan desain, Xenakis memutuskan untuk menggunakan beton pre-stressed untuk permukaan eksterior dan interior, dengan struktur tarik kabel baja untuk membentuk Hyperbolic Paraboloid. Struktur bangunan terdiri dari sekitar 2.000 blok beton yang membentuk Hyperbolic Paraboloid. Pavilyun memiliki tinggi 22 meter, panjang 40 meter, lebar 24 meter, dengan permukaan sekitar 500 m² dan volume 7.500 m³. Struktur ini dirancang dengan segmen shell geometris untuk mempermudah konstruksi.

Ornamentasi



Gambar 4. Permukaan Tanpa Ornamentasi yang Lebih Menekankan pada Fungsi

sumber : Dokumentasi Iannis Xenakis



JURNAL SAINTISKOM

(Sains, Teknologi, Integrasi Keilmuan dan Komputer)

Vol.2, No. 4, Desember 2024

e-ISSN: 3046-6091

<https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/saintiskom>

Dengan segala kompleksitas dari *Philips Pavillion*, Ornamentasi nampak ditiadakan. Struktur beton yang selesai hanya dicat dengan cat aluminium tahan air untuk menutup permukaan beton dan untuk melindungi kabel. Seperti yang terlihat pada gambar 4, Paviliun tampak seolah-olah dibangun dari logam. Aspek fungsional lebih diutamakan.

IV.KESIMPULAN

Penelitian menunjukkan bahwa desain Philips Pavilion tidak sepenuhnya merepresentasikan musik seperti hubungan harmonis antara musik dan arsitektur di masa lalu. Elemen-elemen arsitektur yang digunakan sulit dipahami oleh orang awam. Beberapa bagian, seperti struktur hiperbolik paraboloid, mencerminkan komposisi *Metastaseis*. Secara keseluruhan, desain bangunan lebih menekankan ekspresi bentuk modern dan inovasi arsitektur. Oleh karena itu, analisis lebih lanjut diperlukan, tidak hanya dari segi visual, tetapi juga keterkaitan antara arsitektur dan musik secara audial dan visual.

DAFTAR PUSTAKA

- Antoniades, Anthony C. (1990). *Poetics of Architecture Theory of Design*. New York : Van Nostrand Reinhold.
- Barthel-Calvet, AS. (2002). *Chronology : Biography of Iannis Xenakis*. in Mâche, François- Bernard (ed.). *Portrait(s) de Iannis Xenakis*. Paris: Seuil.
- Broadbent, G. (1973), *Design in Architecture : Architecture and the Human Science*. London : John Wiley and Sons.
- Ching, Francis, D.K. (2007) *Arsitektur_Bentuk,Ruang dan Tatahan*. Edisi ketiga. Jakarta : Erlangga.
- Guck, Marion A. (1994). *Two Types of Metaphoric Transfer*. pp. 1-12 in Kassler, Jamie C. (ed); *Metaphor : A Musical Dimension*. Basel: Gordon and Breach.
- Herliana, Emilia. (2012). *Analogi Musik-Arsitektur Melalui Transformasi Katedral Bogor* (Tesis). Yogyakarta : Univ. Atma Jaya.
- Kurniati, Feni. (2015) *Representasi sebagai Bentuk Komunikasi dalam Arsitektur*. Jurnal Penelitian. Bandung : ITB.
- Martin, Elizabeth, ed. (1994). *Architecture as a Translation of Music* . New York : Princeton Architectural Press.
- Matossian, Nouritza. (1986). *Iannis Xenakis*. London: Kahn & Averill.



JURNAL SAINTISKOM

(Sains, Teknologi, Integrasi Keilmuan dan Komputer)

Vol.2, No. 4, Desember 2024

e-ISSN: 3046-6091

<https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/saintiskom>

- Muecke, Mikesch, and Miriam S. Zach, eds. (2007). *Resonance Essays on the Intersection of Music and Architecture*. Ames, IA : Culicidae Architectural Press.
- Nindya, Stella. (2012). *Keterkaitan Musik Dengan Arsitektur (Skripsi)*. Depok: Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Indonesia.
- Purwatiasing A. & Djuha A. (2016). Transformasi Musik dalam Bentuk Arsitektur. *Jurnal Arsitektur NALARs*, 12:149-158.
- Rasmussen, Steen Eiler. (1974). *Experiencing Architecture*. Cambridge: MIT Press.
- Sikiaridi, Elizabeth. (2003). *The Architecture of Iannis Xenakis. Technoetic Arts: A Journal of Speculative Research* Nottingham: University of Nottingham.
- Sterken, Sven. (2007). *Music as an Art of Space : Interactions between Music and Architecture in the Work of Iannis Xenakis* in Muecke, Mikesch W. and Zach, Miriam S. (eds.). *Resonance: Essays on the Intersection of Music and Architecture*, 1: 21-51 Ames: Culicidae Architectural Press.
- Treib, Marc. (1996). *Space Calculated in Seconds : The Philips Pavilion, Le Corbusier, Edgard Varese*. New York: Princeton University Press.
- Xenakis, Iannis. (1971). *Formalized Music: Thought and Mathematics in Composition*; London: Indiana University Press, Bloomington, Xenakis, Iannis. 1967. *Metastaseis*; score; London: Boosey & Hawkes.
- Xenakis, Iannis. (2008). *Music and Architecture*. Edited by Sharon Kanach. Hillsdale, NY: Pendragon Press.
- Zahnd, Markus. (2013). *Pendekatan dalam Perancangan Arsitektur*. Yogyakarta: Kanisius.



JURNAL SAINTISKOM

(Sains, Teknologi, Integrasi Keilmuan dan Komputer)

Vol.2, No. 4, Desember 2024

e-ISSN: 3046-6091

<https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/saintiskom>
