

# Eksplorasi Pendekatan *Biophilic* pada Proses Desain Arsitektur

Selly Veronica <sup>1</sup>, Reynhard Hanson Gultom <sup>2</sup>, Hans Perdana Wijaya <sup>3</sup>, Muhammad David Abdul Aziz <sup>4</sup>, Tyara Tabina Al-Sufi <sup>5</sup>, Nadhiva Amelia Fitri Fadya <sup>6</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Presiden.

<sup>1</sup> Center of Innovative Design and Collaborative Support, Universitas Presiden.

<sup>2,3,4,5,6</sup> Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Presiden.

Email korespondensi: [selly.veronica@president.ac.id](mailto:selly.veronica@president.ac.id)

## Abstrak

Penelitian ini mengeksplorasi penerapan *biophilic design* dalam karya-karya arsitektur Thomas Heatherwick, khususnya pada tiga proyek ikonik: Eden Tower di Singapura, 1000 Trees di Shanghai, dan Maggie's Centre di Leeds. Melalui metode kualitatif fenomenologis, penelitian ini mengungkap bagaimana Heatherwick mengintegrasikan elemen alam seperti vegetasi, pencahayaan alami, dan bentuk organik ke dalam proses desainnya untuk menciptakan ruang yang ramah lingkungan dan meningkatkan kesejahteraan penggunanya. Analisis menunjukkan bahwa pendekatan *biophilic design* Heatherwick tidak hanya mendukung keberlanjutan, tetapi juga memberikan dampak emosional yang mendalam bagi penggunanya, terutama dalam menciptakan koneksi antara manusia dan alam dalam konteks perkotaan. Temuan ini menekankan pentingnya integrasi elemen alami dalam arsitektur untuk meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan mental serta fisik.

**Kata-kunci** : *biophilic design*, Thomas Heatherwick, desain berkelanjutan, vegetasi arsitektur, interaksi manusia-alam

## Pengantar

Pendekatan *biophilic* dalam arsitektur berfokus pada integrasi elemen alam ke dalam lingkungan binaan untuk meningkatkan kesejahteraan psikologis dan ekologis manusia. Dari perspektif evolusi, manusia memiliki keterikatan alami dengan alam karena ketergantungan mereka terhadap lingkungan untuk kelangsungan hidup. Ketergantungan ini, meskipun teknologi terus berkembang pesat, tetap ada dalam kehidupan manusia modern karena evolusi biologis berjalan lebih lambat daripada kemajuan teknologi (Joye, 2007).

Dalam konteks arsitektur, desain *biophilic* tidak hanya bertujuan untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan melalui pengurangan emisi karbon, tetapi juga berupaya menciptakan keseimbangan antara fungsi ekologis, budaya, sejarah, dan keberlanjutan (Daly-Smith et al., 2020). Pendekatan ini melibatkan elemen alam seperti cahaya matahari, vegetasi, dan lanskap yang dapat meningkatkan kesehatan, produktivitas, dan kesejahteraan pengguna bangunan (Zhong et al., 2022).

Pada abad ke-20, perkembangan industri dan urbanisasi membuat manusia semakin terputus dari alam. Desain *biophilic* muncul sebagai solusi rekoneksi terbaru, yang bertujuan tidak hanya menambahkan elemen alam ke dalam bangunan, tetapi juga memenuhi kebutuhan mendasar manusia untuk merasa aman dan nyaman (Justice, 2021). Prinsip

*biophilic* menekankan pentingnya elemen alam yang berkelanjutan, serta memperhatikan keseimbangan antara desain arsitektur dengan ekologi dan budaya (Safitri et al., 2021).

Penelitian ini akan mengeksplorasi bagaimana Thomas Heatherwick, seorang arsitek terkenal yang dikenal dengan pendekatan inovatifnya, menerapkan prinsip-prinsip *biophilic* dalam proses desainnya. Heatherwick dikenal karena mampu menggabungkan elemen-elemen alam ke dalam karya arsitekturnya, menciptakan bangunan yang tidak hanya indah secara estetika tetapi juga fungsional dan ekologis. Melalui studi ini, proses desain Heatherwick akan diungkap, dengan fokus pada bagaimana ia menerapkan pendekatan *biophilic* untuk mencapai keseimbangan antara alam dan ruang binaan.

## Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif fenomenologis untuk mengeksplorasi proses desain Thomas Heatherwick yang menerapkan prinsip *biophilic* dalam tiga proyek ikonik, yakni Eden Tower, 1000 Trees, dan *Maggie's Centre* di Leeds. Fokus utama penelitian ini adalah memahami bagaimana Heatherwick mengintegrasikan elemen alam ke dalam proses desainnya untuk menciptakan lingkungan binaan yang ramah lingkungan dan memperhatikan kesejahteraan manusia.

Data penelitian diperoleh melalui studi pustaka dan studi komparatif, di mana karya-karya Heatherwick dianalisis dan dikaitkan dengan teori-teori *biophilic* yang telah dikemukakan oleh para peneliti sebelumnya (Daly-Smith et al., 2020; Joye, 2007; Zhong et al., 2022). Kajian literatur yang mendalam dilakukan dengan merujuk pada artikel ilmiah yang relevan, publikasi arsitektural, serta data sekunder yang mendukung interpretasi teoritis mengenai pendekatan *biophilic*.

Selain studi pustaka, penelitian ini juga melibatkan analisis komparatif antara ketiga proyek Heatherwick untuk mengidentifikasi pola-pola desain *biophilic* yang diterapkan dalam konteks yang berbeda. Metode ini bertujuan untuk mengungkap proses desain yang unik serta kesesuaian prinsip *biophilic* yang diterapkan Heatherwick dalam menciptakan ruang yang menyelaraskan manusia dengan alam.

Analisis lebih lanjut dilakukan dengan mengaitkan hasil temuan desain Heatherwick dengan prinsip-prinsip *biophilic design*, seperti yang diuraikan oleh Terrapin Bright Green (2014), yang mencakup *nature in the space*, *natural analogues*, dan *nature of the space* (Fajar et al., 2023). Studi ini juga mempertimbangkan aspek kultural dan ekologis yang mempengaruhi keputusan desain dalam ketiga proyek tersebut.

## Hasil Analisis dan Pembahasan

Thomas Heatherwick, seorang arsitek dan desainer asal Britania, dikenal karena pendekatan inovatifnya dalam memadukan seni, desain, dan arsitektur. Heatherwick mendirikan *Heatherwick Studio* pada tahun 1994 dan dikenal sebagai "Leonardo da Vinci modern" karena kemampuannya dalam menyelesaikan masalah desain dengan cara yang kreatif. Dalam pendekatannya, Heatherwick tidak hanya memprioritaskan fungsionalitas, tetapi juga mempertimbangkan dampak emosional dari arsitektur terhadap penggunanya. Sebagai alumnus Royal Institute of British Architects dan Royal Academy of Art, ia telah memenangkan banyak penghargaan di bidang arsitektur dan desain.

Heatherwick memandang arsitektur sebagai cara untuk menciptakan tempat yang bermakna bagi masyarakat, dan ia percaya bahwa arsitektur tidak hanya tentang fisik bangunan tetapi juga tentang bagaimana ruang tersebut dapat membangkitkan respon emosional. Pendekatannya yang berfokus pada kesejahteraan manusia sangat sejalan dengan prinsip *biophilic design*, yang mengutamakan

hubungan antara manusia dan alam untuk meningkatkan kualitas hidup (Joye, 2007). Dalam berbagai proyeknya, Heatherwick secara konsisten menerapkan prinsip *biophilic design* untuk menciptakan lingkungan yang tidak hanya menarik secara visual tetapi juga berfungsi untuk meningkatkan kesejahteraan penggunanya. Pendekatan ini terlihat jelas dalam tiga karyanya yang akan dibahas: Eden Tower di Singapura, 1000 Trees di Shanghai, dan Maggie's Centre di Leeds, di mana ia menggabungkan elemen alam dengan desain arsitektur untuk menciptakan ruang yang ramah lingkungan dan emosional.

#### Pendekatan *Biophilic* pada Desain *Eden Tower*

Eden Tower, sebuah apartemen dengan 20 lantai yang terletak di Orchard Road, Singapura, merupakan salah satu karya Heatherwick yang menunjukkan penerapan desain *biophilic*. Heatherwick menggunakan konsep "kota di taman," dengan balkon di setiap lantai yang dipenuhi tumbuhan tropis. Ini adalah contoh nyata dari penerapan elemen *Nature in the Space*, salah satu prinsip *biophilic* yang diperkenalkan oleh Kellert (2016), yakni elemen-elemen alami seperti tumbuhan diintegrasikan secara langsung ke dalam desain bangunan (Brossoit et al., 2024; Zhong et al., 2022).



**Gambar 1.** Desain Eden Tower, Singapura

Sumber: <https://creativepool.com/thp/projects/eden-singapore-by-swire-properties-for-swire-properties>, diakses Agustus 2024

Selain menghadirkan vegetasi yang melimpah, Heatherwick juga mempertimbangkan aspek keberlanjutan dengan memaksimalkan penggunaan cahaya alami dan ventilasi yang baik, mengurangi ketergantungan pada energi buatan. Desain ini tidak hanya memenuhi fungsi estetika tetapi juga mendukung kesehatan psikologis penghuni dengan memberikan interaksi langsung dengan alam. Ini sesuai dengan hipotesis *biophilia* yang menyatakan bahwa manusia secara biologis cenderung tertarik pada alam, yang terbukti dapat meningkatkan kesejahteraan emosional (Gaekwad et al., 2022). Eden Tower juga berhasil menggabungkan prinsip-prinsip *biophilic* lainnya, seperti *Natural Analogues*, dengan menggunakan bentuk-bentuk organik yang menyerupai alam dan *Nature of the Space*, di mana bangunan ini memberikan kesan ruang terbuka yang alami meskipun berada di tengah lingkungan urban. Melalui pendekatan ini, Heatherwick menunjukkan bagaimana arsitektur dapat berkembang selaras dengan alam tanpa mengorbankan fungsionalitas atau estetika.

#### Pendekatan *Biophilic* pada Desain *1000 Trees*

1000 Trees di Shanghai adalah proyek lain yang menunjukkan komitmen Heatherwick terhadap desain *biophilic*. Bangunan ini memiliki lebih dari seribu pohon yang ditanam di seluruh fasad dan teras bangunan, menciptakan kesan hutan urban di tengah kota. Desain ini menggambarkan integrasi prinsip *Nature in the Space*, di mana kehadiran elemen alam seperti vegetasi menciptakan suasana yang seimbang antara lingkungan binaan dan alam.

Heatherwick juga memanfaatkan ruang publik yang luas di sekitar bangunan ini untuk mendorong interaksi sosial. Jalur pejalan kaki yang dikelilingi oleh tanaman hijau memberikan pengalaman yang lebih dekat dengan alam, selaras dengan prinsip *biophilic* yang menekankan pentingnya menciptakan lingkungan yang mendukung kesehatan mental dan kesejahteraan fisik (Daly-Smith et al., 2020). Ruang-ruang hijau ini menciptakan hubungan langsung antara manusia dan alam, yang sesuai dengan gagasan bahwa interaksi dengan alam dapat membantu mengurangi stres dan meningkatkan kesehatan mental (Joye, 2007).



**Gambar 2.** Desain 1000 Trees, Shanghai

Sumber: <https://www.archdaily.com/975297/1000-trees-heatherwick-studio>, diakses Agustus 2024

Selain itu, 1000 Trees juga memperhatikan keberlanjutan melalui penggunaan material ramah lingkungan dan desain yang meminimalkan polusi suara serta memaksimalkan pencahayaan alami. Pendekatan ini tidak hanya memperkuat keberlanjutan bangunan tetapi juga mendukung konsep *biophilic* dengan menciptakan lingkungan perkotaan yang lebih harmonis dan ramah lingkungan.

#### Pendekatan *Biophilic* pada Desain *Maggie's Centre*

Maggie's Centre di Leeds, United Kingdom, dirancang dengan prinsip *biophilic* yang berfokus pada kesejahteraan emosional dan psikologis pengunjungnya, terutama pasien kanker yang membutuhkan dukungan. Heatherwick menerapkan elemen alami seperti penggunaan material kayu yang ramah lingkungan, ventilasi alami, dan pencahayaan alami untuk menciptakan suasana yang nyaman dan menenangkan. Ini sejalan dengan teori biophilia yang menyatakan bahwa interaksi dengan elemen alam dapat memberikan manfaat psikologis, terutama dalam konteks perawatan kesehatan (Martin et al., 2019).



**Gambar 3.** Desain Maggie's Centre, Leeds

Sumber: <https://www.archdaily.com/989415/good-architecture-is-considerate>, diakses Agustus 2024

Desain Maggie's Centre menciptakan ruang yang intim dan ramah, berbeda dari rumah sakit konvensional yang seringkali memberikan kesan steril dan tidak nyaman. Heatherwick merancang bangunan ini dengan mempertimbangkan kebutuhan psikologis pasien, menciptakan lingkungan yang mempromosikan pemulihan melalui interaksi dengan alam dan ruang yang hangat. Hal ini sesuai

dengan prinsip *Natural Analogues*, di mana penggunaan material alami dan bentuk organik membantu menciptakan suasana yang mendukung kesehatan dan kesejahteraan penggunaannya (Ratnasari & Putra, 2023).

Selain itu, Heatherwick juga merancang ruang sosial seperti dapur dan perpustakaan, yang dirancang untuk mendorong interaksi sosial di antara pasien dan pengunjung. Dengan menciptakan ruang yang memungkinkan keterlibatan sosial, Maggie's Centre menjadi tempat di mana komunitas dapat berkembang, yang sesuai dengan prinsip *biophilic design* yang menekankan pentingnya interaksi sosial dalam menciptakan ruang yang sehat dan berkelanjutan.

### Analisis Proses Desain Thomas Heatherwick dalam Penerapan *Biophilic Design*

Thomas Heatherwick menerapkan pendekatan *biophilic design* dengan melalui beberapa tahapan penting dalam proses desainnya. Pertama, Heatherwick selalu memulai proyek dengan melakukan penelitian yang mendalam terhadap konteks lokal dan kebutuhan masyarakat. Proses ini memastikan bahwa desainnya tidak hanya berfungsi secara praktis tetapi juga berkontribusi pada kesejahteraan emosional penggunaannya. Pendekatan ini terlihat jelas pada Maggie's Centre di Leeds, di mana Heatherwick merancang ruang yang mendukung kesejahteraan psikologis pasien.

Setelah melakukan penelitian, Heatherwick mempertimbangkan bagaimana elemen alam dapat diintegrasikan ke dalam bangunan untuk menciptakan harmoni antara arsitektur dan lingkungan. Pada Eden Tower dan 1000 Trees, elemen-elemen seperti vegetasi dan bentuk organik digunakan untuk menciptakan ruang yang mendekatkan manusia dengan alam, sesuai dengan prinsip *Nature in the Space* (Kellert, 2016). Heatherwick juga memanfaatkan skala dan bentuk non-konvensional untuk menciptakan kesan organik dan alami pada bangunannya, seperti yang terlihat pada desain teras hijau di Eden Tower dan fasad bervegetasi di 1000 Trees.

Yang terakhir, Heatherwick selalu memastikan bahwa bangunan yang ia rancang tidak hanya berfungsi secara fisik tetapi juga membangkitkan respon emosional dari penggunaannya. Ini sesuai dengan pandangannya bahwa arsitektur harus mampu menciptakan hubungan emosional dengan penggunaannya, seperti yang diterapkan pada Maggie's Centre, di mana desain yang ramah alam menciptakan suasana yang mendukung pemulihan pasien secara emosional dan fisik.

### Kesimpulan

Pendekatan *biophilic design* yang diterapkan oleh Thomas Heatherwick dalam berbagai proyeknya menunjukkan bagaimana arsitektur dapat menghubungkan manusia dengan alam, memberikan dampak positif bagi kesejahteraan emosional, psikologis, dan fisik penggunaannya. Dalam karya-karya seperti Eden Tower, 1000 Trees, dan *Maggie's Centre*, Heatherwick berhasil mengintegrasikan elemen-elemen alam ke dalam desain arsitektural modern, dengan memanfaatkan vegetasi, cahaya alami, bentuk organik, dan material ramah lingkungan.

Pada Eden Tower, Heatherwick menonjolkan hubungan manusia dengan alam melalui balkon yang dipenuhi tanaman tropis, menciptakan ekosistem baru yang hidup di dalam lingkungan urban. Bangunan ini menunjukkan bahwa keberlanjutan tidak hanya terkait dengan penggunaan teknologi hijau, tetapi juga dengan bagaimana alam diintegrasikan ke dalam bangunan untuk meningkatkan kualitas hidup penghuninya.

1000 Trees di Shanghai memperluas konsep ini dengan menciptakan hutan vertikal yang mempercantik lanskap kota, menciptakan ruang hijau publik yang berfungsi sebagai tempat interaksi sosial. Proyek ini menunjukkan bahwa arsitektur tidak hanya dapat memperbaiki lingkungan perkotaan tetapi juga memperkuat koneksi sosial melalui ruang-ruang yang mendukung kesejahteraan komunitas.

Sementara itu, Maggie's Centre di Leeds memperlihatkan pendekatan yang lebih personal dan emosional, di mana Heatherwick merancang ruang yang mendukung pemulihan psikologis pasien kanker. Dengan menggunakan material alami, pencahayaan alami, dan desain ruang yang intim, Heatherwick menciptakan suasana yang berbeda dari rumah sakit tradisional, memungkinkan pasien merasa lebih nyaman dan dekat dengan alam selama masa pemulihan mereka.

Secara keseluruhan, Thomas Heatherwick berhasil menerapkan prinsip-prinsip *biophilic design* dengan cara yang tidak hanya estetis, tetapi juga fungsional dan emosional. Desain yang mengedepankan interaksi antara manusia dan alam mampu menciptakan ruang-ruang yang lebih berkelanjutan, ramah lingkungan, dan memiliki dampak mendalam terhadap kesejahteraan penggunaannya. Heatherwick telah membuktikan bahwa arsitektur *biophilic* tidak hanya sekadar tren, tetapi merupakan pendekatan yang relevan untuk menjawab tantangan lingkungan dan kebutuhan manusia dalam konteks urban modern.

## Daftar Pustaka

- Brossoit, R. M., Crain, T. L., Leslie, J. J., Fisher, G. G., & Eakman, A. M. (2024). Engaging with nature and work: associations among the built and natural environment, experiences outside, and job engagement and creativity. *Frontiers in Psychology, 14*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1268962>
- Daly-Smith, A., Quarmby, T., Archbold, V. S. J., Corrigan, N., Wilson, D., Resaland, G. K., Bartholomew, J. B., Singh, A., Tjomsland, H. E., Sherar, L. B., Chalkley, A., Routen, A. C., Shickle, D., Bingham, D. D., Barber, S. E., van Sluijs, E., Fairclough, S. J., & McKenna, J. (2020). Using a multi-stakeholder experience-based design process to co-develop the Creating Active Schools Framework. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 17*(1), 13. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-0917-z>
- Fajar, R. S., Amal, C. A., Abdullah, A., Zainuddin, S., Syahriyunita, A., & Padiyatu, N. (2023). Apartemen Millenial Dengan Pendekatan Arsitektur Biophilic Di Makassar. *Journal of Muhammadiyah's Application Technology, 1*(2). <https://doi.org/10.26618/jumpstech.v1i2.8593>
- Gaekwad, J. S., Sal Moslehan, A., Roös, P. B., & Walker, A. (2022). A Meta-Analysis of Emotional Evidence for the Biophilia Hypothesis and Implications for Biophilic Design. *Frontiers in Psychology, 13*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.750245>
- Joye, Y. (2007). Architectural Lessons from Environmental Psychology: The Case of Biophilic Architecture. *Review of General Psychology, 11*(4), 305–328. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.11.4.305>
- Justice, R. (2021). KONSEP BIOPHILIC DALAM PERANCANGAN ARSITEKTUR. *Jurnal Arsitektur ARCADE, 5*(1). <https://doi.org/10.31848/arcade.v5i1.632>
- Kellert, S. (2016). Biophilia and biomimicry: evolutionary adaptation of human versus nonhuman nature. *Intelligent Buildings International, 8*(2), 51–56. <https://doi.org/10.1080/17508975.2014.902802>
- Martin, D., Nettleton, S., & Buse, C. (2019). Affecting care: Maggie's Centres and the orchestration of architectural atmospheres. *Social Science & Medicine, 240*, 112563. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2019.112563>
- Ratnasari, A., & Putra, A. S. P. (2023). Rekomendasi Desain Bangunan Sehat untuk Fungsi Hunian dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik. *NALARs, 23*(1), 39. <https://doi.org/10.24853/nalars.23.1.39-48>
- Safitri, H. I., DS, D., & Purnomo, E. I. (2021, August 26). Penerapan Biophilic Design pada Bangunan Convention dan Expo Center di Surakarta dengan Konsep Modern Futuristik. *Prosiding Seminar Intelektual Muda*. <https://doi.org/10.25105/psia.v3i1.13088>
- Zhong, W., Schröder, T., & Bekkering, J. (2022). Biophilic design in architecture and its contributions to health, well-being, and sustainability: A critical review. *Frontiers of Architectural Research, 11*(1), 114–141. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2021.07.006>