

## NEUROARSITEKTUR: PENDEKATAN ARSITEKTUR FUTURISTIK UNTUK RUANG KERJA GENERASI Z

Nadya Ananda Ramadani<sup>1</sup>, Wendy Sunarya<sup>2</sup>

Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, Surabaya, Indonesia<sup>1,2</sup>

Email: [20051010069@student.upnjatim.ac.id](mailto:20051010069@student.upnjatim.ac.id)

### Keywords

*neuroarchitecture,  
workplace design,  
generation Z, mental  
well-being*

*neuroarsitektur,  
desain ruang kerja,  
generasi Z,  
kesehatan mental*

### Abstract

*Neuroarchitecture is an approach that integrates neuroscientific knowledge with architectural design principles to create built environments that will support the well-being and productivity of its inhabitants. This paper debates primary concepts of neuroarchitecture – including its history and the four pillars of human well-being that it carries with it – as well as its implications for designing futuristic workplaces supporting the mental health and creativity of Gen Z. It finally presents the psychological characteristics of Gen Z and its workplaces' challenges to emphasize the design's need to focus on users' emotional and biological aspects. As an empirical review, several real-case studies are analyzed, such as Amazon Spheres in Seattle, Second Home Hollywood, Mr.Green's Office in Brazil, applying neuroarchitecture principles, including natural lighting, biophilia elements, and space flexibility. Study results demonstrate that a concrete neuroarchitecture application can significantly enhance the comfort, collaboration, and innovation, resulting in Gen Z performance and mental health. This paper concludes that designing future workplaces for Gen Z will require a holistic approach, combining the excellence of technology with neuroscientific care for users.*

*Neuroarsitektur merupakan pendekatan yang menggabungkan pengetahuan neurosains dengan prinsip dasar arsitektur untuk menciptakan lingkungan binaan yang mendukung kesejahteraan dan produktivitas penghuninya [1]. Tulisan ini membahas konsep-konsep utama neuroarsitektur – termasuk sejarahnya dan empat pilar kesejahteraan manusia yang diusungnya – serta implikasinya bagi desain tempat kerja futuristik yang mendukung kesehatan mental dan kreativitas Generasi Z. Akhirnya tulisan ini memaparkan karakteristik psikologis Generasi Z dan tantangan tempat kerjanya untuk menekankan kebutuhan desain yang berfokus pada aspek emosional dan biologis pengguna [2][3]. Sebagai tinjauan empiris, beberapa studi kasus nyata dianalisis, seperti Amazon Spheres di Seattle, Second Home Hollywood di Los Angeles, dan Mr. Green's Office di Brasil yang menerapkan prinsip-prinsip neuroarsitektur, termasuk pencahayaan alami, elemen biophilia, dan fleksibilitas ruang [4][5][6]. Hasil studi menunjukkan bahwa penerapan neuroarsitektur yang benar dapat meningkatkan kenyamanan, kolaborasi, dan inovasi yang berdampak pada kinerja dan kesehatan mental Generasi Z. Tulisan menyimpulkan bahwa merancang tempat kerja masa depan untuk Generasi Z memerlukan pendekatan holistik yang menggabungkan keunggulan teknologi dengan perawatan neurosains untuk pengguna.*

## **1. PENDAHULUAN**

Neuroarsitektur adalah bidang interdisipliner yang mempelajari pengaruh lingkungan binaan terhadap otak dan perilaku manusia[7][1]. Pendekatan ini lahir dari gagasan bahwa desain ruang tidak hanya mempertimbangkan aspek teknis seperti ergonomi atau kesesuaian aturan, tetapi juga faktor subyektif seperti emosi, kebahagiaan, dan kesejahteraan pengguna[8]. Secara singkat, neuroarsitektur mengintegrasikan ilmu saraf dan arsitektur untuk memenuhi empat pilar kesejahteraan manusia: fisik, intelektual, emosional, dan sosial[1].

John P. Eberhard, arsitek dan pendiri Academy of Neuroscience for Architecture (ANFA) pada 2003, adalah salah satu pionir yang memelopori pemikiran ini[9]. Dengan memanfaatkan temuan-temuan neurosains mengenai bagaimana otak memproses ruang, neuroarsitektur memungkinkan perancang menciptakan bangunan yang “designed not only on technical parameters... but also on subjective indices such as emotion, happiness and well-being”[8]. Misalnya, elemen-elemen arsitektural seperti penerangan cahaya alami atau buatan, warna, dan tata ruang terbuka telah terbukti secara signifikan memengaruhi suasana hati dan fungsi kognitif penghuni[10]. Sebagai ilustrasi, pencahayaan alami yang melimpah dan pemandangan alam dapat merangsang produksi hormon endorfin yang meningkatkan relaksasi, sekaligus mengurangi hormon stres seperti kortisol[10].

Perkembangan pesat teknologi juga membentuk karakteristik unik Generasi Z (lahir tahun ~1997–2012). Generasi digital ini dibesarkan dalam konektivitas konstan dan arus informasi cepat, sehingga cenderung merasakan stres dan kecemasan lebih tinggi dibanding generasi sebelumnya[2][3]. Survei global menemukan 46% anggota Gen Z melaporkan stres atau kecemasan sepanjang waktu[2], dan 84% merasakan tekanan signifikan terkait pekerjaan[3]. Fenomena burnout juga muncul lebih awal di kalangan muda[3].

Di sisi lain, penelitian membuktikan kesehatan mental karyawan berkorelasi positif dengan produktivitas dan kreativitas kerja[11]. Dengan Gen Z yang akan menjadi bagian dominan tenaga kerja masa depan, penting bagi desain ruang kerja menyertakan pendekatan neuroarsitektur untuk mengurangi stres dan meningkatkan kesejahteraan. Tulisan ini menelaah literatur terkait neuroarsitektur dan psikologi Gen Z, serta membandingkan beberapa studi kasus nyata untuk merumuskan prinsip desain ruang kerja futuristik yang inklusif dan suportif.

## 2. METODE PENELITIAN

Kajian ini menggunakan metode studi literatur dan studi kasus kualitatif. Metodologi dimulai dengan tinjauan pustaka mengenai neuroarsitektur, psikologi Gen Z di tempat kerja, dan desain arsitektur futuristik. Artikel ilmiah dan publikasi profesional terbaru ditelusuri sebagai sumber utama, dengan merujuk pada database akademik dan platform arsitektur terkemuka. Dari literatur ini diidentifikasi aspek-aspek kunci dan teori dasar yang saling terkait. Selanjutnya, analisis kasus dilakukan dengan memilih 3 proyek nyata yang menerapkan prinsip neuroarsitektur pada ruang kerja atau edukatif. Data tentang proyek-proyek ini diperoleh dari publikasi arsitektur kredibel seperti ArchDaily sehingga dapat menggambarkan praktik terbaik lapangan. Pendekatan komparatif digunakan untuk menilai kesesuaian desain dengan kebutuhan Gen Z dan prinsip neuroscientific.



Gambar 1 : Metode & Alur Penelitian

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan pada studi ini bertujuan untuk menganalisis temuan yang berkaitan dengan penerapan prinsip neuroarsitektur dalam mendukung produktivitas dan kesehatan mental Generasi Z di ruang kerja masa depan. Dalam bab ini, pembahasan dibagi menjadi tiga subbagian utama: Karakteristik psikologis dan tantangan Gen Z; Prinsip neuroarsitektur untuk ruang kerja Gen Z; serta studi kasus bangunan nyata yang mengimplementasikan pendekatan neuroarsitektur. Pada bagian akhir, dirumuskan sintesis konseptual mengenai strategi desain ruang kerja futuristik berbasis neuroarsitektur yang sesuai dengan kebutuhan psikologis dan biologis Generasi Z.

### Karakteristik dan Tantangan Psikologis Gen Z

Generasi Z tumbuh sebagai generasi digital yang mahir teknologi, tetapi juga rentan terhadap perasaan terisolasi dan kecemasan[2]. Paparan media sosial dan berita global menyebabkan fenomena FoMO (Fear of Missing Out) yang meningkatkan kecemasan[2]. Pada konteks pekerjaan, Gen Z menghadapi tekanan tinggi karena tuntutan untuk cepat berprestasi dan sering kali mengaburkan batas antara pekerjaan dan kehidupan pribadi. Hasil survei menunjukkan 84% Gen Z di AS mengaku mengalami stres signifikan terkait pekerjaan[3], dan mereka lebih mungkin mengajukan cuti sakit untuk kesehatan mental daripada menanggungnya sendiri[3]. Kondisi ini berkorelasi dengan tingkat burnout yang lebih tinggi pada generasi muda[3].

Semua faktor tersebut menimbulkan kebutuhan mendesak akan lingkungan kerja yang sensitif terhadap kesehatan mental. Karyawan yang merasa sehat secara psikologis menunjukkan produktivitas dan kreativitas lebih tinggi[11]. Sebaliknya, tekanan kronis dapat mengurangi inovasi dan meningkatkan turn-over. Oleh karena itu, neuroarsitektur menghadapi tantangan merancang ruang kerja masa depan yang menghilangkan trigger stress dan memperkuat faktor pendukung kesejahteraan. Contohnya seperti menyediakan breakout space untuk relaksasi atau menata tata cahaya yang tidak menyilaukan. Prinsip desain semacam ini harus menjadi bagian integral saat merancang kantor futuristik untuk Gen Z.

### **Prinsip Neuroarsitektur untuk Ruang Kerja Gen Z**

Neuroarsitektur menekankan bahwa elemen desain dapat memicu respons fisiologis dan psikologis tertentu. Misalnya, pencahayaan alami yang berlimpah dapat menurunkan stres dan memperbaiki suasana hati, sedangkan warna-warna netral atau alami (hijau, biru) cenderung menenangkan[10]. Penggunaan material alami dan vegetasi (elemen biophilia) memfasilitasi koneksi dengan alam, yang terbukti meningkatkan fokus dan menurunkan tekanan darah. Secara keseluruhan, prinsip neuroarsitektur mengkombinasikan parameter teknis seperti ergonomi, pencahayaan, dan akustik dengan indikator subyektif (emosi, kepuasan) untuk membentuk lingkungan yang holistik[8].

Lebih spesifik, berdasarkan tinjauan literatur, ada beberapa strategi desain khusus yang relevan untuk Gen Z:

- 1) Pencahayaan dan Ventilasi Alami: Ruang kerja dirancang terbuka dengan jendela besar atau atrium untuk cahaya matahari masuk optimal. Pencahayaan alami berperan menstabilkan ritme biologis tubuh dan mengurangi kelelahan visual[12].

- 2) Integrasi Ruang Hijau: Tanaman indoor, taman dalam ruangan, atau pemandangan eksterior hijau diterapkan untuk menurunkan kadar stres. Elemen air atau air mancur kecil juga dapat menghasilkan efek relaksasi sensorik[12].
- 3) Fleksibilitas dan Adaptabilitas: Furnitur modular, ruang multifungsi, dan dinding partisi yang mudah diubah memungkinkan pengguna menyesuaikan lingkungan kerja dengan kebutuhan pribadi. Desain serbaguna semacam ini meningkatkan kontrol pengguna atas ruangnya[13], yang dapat meningkatkan kepuasan dan produktivitas.
- 4) Zona Sosial dan Relaksasi: Tersedia area untuk interaksi santai (seperti lounge atau kafe dalam kantor) untuk membangun koneksi sosial, mengingat pentingnya dukungan sosial bagi kesejahteraan[12]. Ruang relaksasi atau “quiet room” juga disediakan untuk mengurangi overstimulasi.
- 5) Teknologi Human-Centric: Penerapan teknologi cerdas yang mendukung kesehatan (sensor kualitas udara, pengendali pencahayaan adaptif) membantu menciptakan kondisi optimal bagi kesehatan penghuninya. Misalnya, workstation dengan meja berdiri otomatis mengurangi duduk berlebih, sesuai rekomendasi kesehatan kerja[14].

Prinsip-prinsip di atas selaras dengan tujuan neuroarsitektur: merancang ruang yang mendukung fungsi otak optimal sekaligus meminimalkan stres. Efektivitas desain semacam ini didukung riset: Hassani dkk. (2021) menyoroti perlunya desain yang memperhatikan kesehatan dan kreativitas pengguna dengan menciptakan lingkungan yang menstimulasi dan menyenangkan[15]. Pentingnya faktor-faktor tersebut ditekankan dalam studi bahwa kesehatan mental karyawan berhubungan langsung dengan kreativitas dan inovasi di tempat kerja[11].



**Gambar 2 : Ruang kerja terbuka dengan jendela besar dan tanaman indoor**

Dengan pencahayaan alami yang melimpah serta elemen tanaman telah terbukti menurunkan tingkat stres dan meningkatkan suasana hati[10][12]. Ruang yang terang dan hijau seperti contoh di atas menciptakan nuansa “terhubung ke alam” secara sentuhan visual dan sensorik. Sesuai prinsip neuroarsitektur, pencahayaan alami dan elemen biophilia merangsang hormon endorfin dan mengurangi kecemasan, sehingga mendukung konsentrasi dan kreativitas pengguna[10][12].

### **Studi Kasus Neuroarsitektur**

Pada sub-bab ini menyajikan kajian terhadap sejumlah proyek arsitektur yang merepresentasikan penerapan prinsip-prinsip neuroarsitektur dalam konteks ruang kerja kontemporer. Studi kasus dipilih untuk memperlihatkan bagaimana elemen-elemen desain seperti pencahayaan alami, vegetasi, fleksibilitas tata ruang, serta atmosfer sosial yang inklusif dapat diintegrasikan ke dalam bangunan secara nyata. Pemilihan proyek mempertimbangkan konteks budaya, iklim, dan skala, guna menunjukkan bahwa pendekatan neuroarsitektur bersifat adaptif dan dapat diterapkan dalam berbagai situasi. Analisis dilakukan terhadap elemen desain, tujuan perancang, serta dampak spasial terhadap pengguna berdasarkan publikasi dan dokumentasi arsitektur profesional.

### **Amazon Spheres – Seattle, AS (2018)**

Amazon Spheres merupakan kompleks tiga kubah geodesik yang berfungsi sebagai ruang kerja kolaboratif dan rekreatif bagi karyawan Amazon. Bangunan ini dirancang oleh firma NBBJ dan diisi oleh lebih dari 40.000 tanaman dari berbagai spesies, menciptakan ekosistem mikro tropis dalam ruang binaan. Dominasi material kaca dan struktur terbuka memungkinkan cahaya alami masuk secara maksimal,

sementara sistem kontrol iklim menjaga kelembapan dan suhu sesuai kebutuhan fisiologis manusia.



**Gambar 3 : Suasana Outdoor dan Indoor Amazon Spheres**

Penerapan Prinsip Neuroarsitektur:

- Pencahayaan alami dan ventilasi dirancang untuk mempertahankan ritme sirkadian pengguna.
- Vegetasi dan elemen air menjadi sumber stimulus visual dan sensorik yang menenangkan.
- Ruang sosial informal seperti “bird nest” dan area lounge memberikan tempat interaksi spontan yang memicu kreativitas dan kolaborasi.

**Dampak terhadap Pengguna:**

Studi observasional dan laporan pengguna menyebutkan bahwa keberadaan Amazon Spheres meningkatkan kenyamanan psikologis, memperkuat relasi antar-karyawan, dan memberikan ruang jeda dari tekanan kerja formal. Kehadiran tanaman dan pencahayaan optimal mendukung suasana kerja yang sehat secara mental dan emosional.

**Second Home Hollywood – Los Angeles, AS (2019)**

Second Home Hollywood merupakan proyek adaptive reuse yang mengubah bangunan bersejarah menjadi kompleks coworking space yang berorientasi pada keberlanjutan dan kesejahteraan pengguna. Dirancang oleh firma Selgascano, proyek ini menampilkan pod kerja berbentuk modular yang tersebar di area terbuka dan dikelilingi oleh taman tropis dengan tanaman eksotis.



**Gambar 4 : Suasana Outdoor dan Indoor Second Home Hollywood**

Penerapan Prinsip Neuroarsitektur:

- Transparansi visual dan orientasi terhadap lanskap alami menciptakan keterhubungan dengan alam atau yang biasa disebut dengan biophilic connection.
- Warna-warna cerah dan elemen natural digunakan untuk merangsang emosi positif.
- Fleksibilitas spasial memungkinkan pengguna memilih lingkungan kerja yang sesuai dengan preferensi personal atau kondisi emosional saat itu.

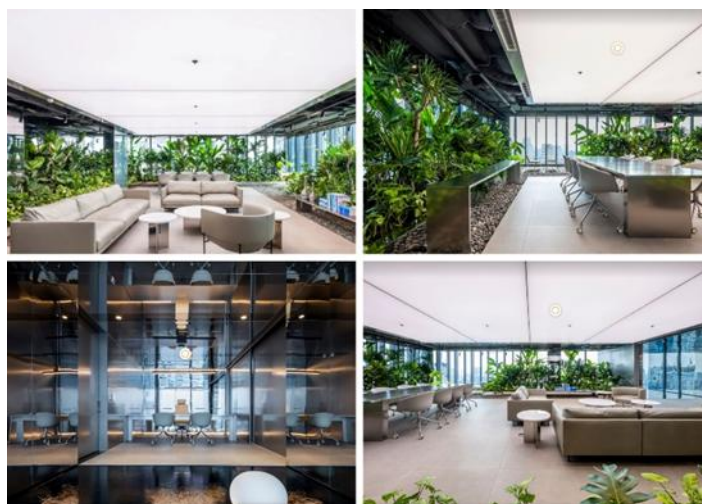
Dampak terhadap Pengguna:

Struktur modular mendukung otonomi pengguna dan meningkatkan rasa kepemilikan terhadap ruang. Rasa keterhubungan dengan alam serta kemudahan berpindah zona kerja berkontribusi terhadap peningkatan kenyamanan dan kepuasan kerja, khususnya pada pekerja muda yang membutuhkan ruang fleksibel dan dinamis.

#### **Mr. Green's Office – Brasilia, Brasil (2021)**

Mr. Green's Office merupakan proyek ruang kerja oleh MIA Design Studio yang memadukan konsep ruang luar dan dalam secara simultan. Elemen-elemen vegetatif besar diintegrasikan ke dalam area kerja, sementara struktur atap terbuka dan pelindung logam digunakan untuk mengatur pencahayaan dan suhu ruangan secara pasif.





**Gambar 5 : Suasana Outdoor dan Indoor Mr. Green's Office**

Penerapan Prinsip Neuroarsitektur:

- Penggunaan vegetasi besar dalam ruangan kerja sebagai pengatur suhu alami dan stimulus visual.
- Sirkulasi udara alami serta penghindaran penggunaan AC yang berlebihan mendukung kenyamanan termal dan kesehatan pernapasan.
- Ruang terbuka semi-eksternal menciptakan atmosfer informal yang kondusif bagi kreativitas.

Dampak terhadap Pengguna:

Desain yang menyatu dengan alam memungkinkan pengguna merasa tidak terbatas ruang geraknya, mengurangi stres akibat ruang tertutup, serta memperkuat hubungan emosional dengan lingkungan kerja. Model ruang terbuka juga meningkatkan fleksibilitas gerak dan kenyamanan dalam beraktivitas.

Tabel Perbandingan Studi Kasus Neuroarsitektur:

<b>Elemen Neuroarsitektur</b>	<b>Amazon Spheres (USA)</b>	<b>Second Home Hollywood (USA)</b>	<b>Mr.Green's Office (Brasil)</b>
<b>Pencahayaan alami</b>	Sangat optimal – dinding kaca penuh, skylight	Tinggi – panel transparan dan bukaan besar	Cukup – pencahayaan alami diatur dengan pelindung logam
<b>Vegetasi/Elemen alam</b>	Sangat dominan – 40.000 tanaman tropis, sistem ekosistem mikro	Taman terbuka dengan tanaman eksotis di seluruh pod	Pohon besar dalam ruangan, vegetasi sebagai elemen termal dan visual
<b>Fleksibilitas ruang</b>	Ruang kolaboratif informal, area bersantai, sirkulasi bebas	Modular pod – pengguna bebas memilih ruang kerja	Area kerja terbuka, tidak ada sekat kaku, fleksibel sesuai cuaca dan aktivitas

<b>Ruang sosial &amp; kolaboratif</b>	Ada <i>lounge</i> , " <i>bird's nest</i> ", ruang duduk publik	<i>Open zone</i> antar pod, ruang komunal interaksi	<i>Lounge outdoor</i> semi-tertutup sebagai tempat istirahat dan diskusi informal
<b>Stimulasi sensorik</b>	Suara air, suhu tropis, aroma tumbuhan	Warna cerah, kontak langsung dengan alam, transparansi visual	Tekstur daun, aliran udara alami, pencahayaan lembut
<b>Kontrol personal &amp; kenyamanan</b>	Pengguna bebas berpindah ruang, tidak kaku	Pilihan ruang sesuai suasana hati atau jenis pekerjaan	Suasana terbuka, sirkulasi udara dan cahaya alami menyesuaikan tubuh pengguna
<b>Kesesuaian untuk Gen Z</b>	Sangat tinggi - mendukung keseimbangan emosional dan sosial	Tinggi - memberikan kontrol spasial dan nuansa positif	Tinggi - cocok untuk generasi yang menghargai koneksi dengan alam dan fleksibilitas

Secara umum, ketiga proyek tersebut menegaskan bahwa desain ruang kerja masa depan tidak dapat dipisahkan dari pemahaman tentang bagaimana otak manusia merespons lingkungan fisik. Neuroarsitektur hadir sebagai pendekatan nyata yang mampu menjawab kebutuhan Generasi Z akan ruang kerja yang tidak hanya fleksibel dan fungsional, tetapi juga membentuk suasana emosional yang positif, mendorong kolaborasi, serta menjaga kesehatan mental dan keseimbangan psikologis secara berkelanjutan.

#### 4. KESIMPULAN

Pembahasan di atas memperlihatkan bahwa neuroarsitektur adalah pendekatan konkret dan aplikatif untuk desain arsitektur masa depan yang humanis. Dengan dasar ilmiah, ia meyakini bahwa lingkungan fisik yang dirancang secara cerdas dapat menyelaraskan kondisi saraf dan psikologi pengguna, khususnya Generasi Z. Gen Z menghadapi beban stres kerja yang tinggi[2][3], sehingga ruang kerja futuristik harus memenuhi kebutuhan unik mereka akan teknologi, fleksibilitas, sekaligus kenyamanan emosional. Penerapan elemen-elemen seperti pencahayaan alami, vegetasi indoor, warna cerah, dan arsitektur modular terbukti mendukung kesejahteraan mental sekaligus produktivitas[10][12]. Studi kasus seperti Amazon Spheres dan Second Home mengonfirmasi bahwa ruang yang dekat dengan alam dan menyediakan berbagai opsi aktivitas (bekerja, bersosialisasi, bersantai) berhasil meningkatkan inovasi dan kolaborasi[4][16].

Secara keseluruhan, temuan kami menunjukkan bahwa neuroarsitektur dapat menjadi pedoman praktis dalam merancang ruang kerja generasi berikutnya. Arsitek dan pengelola kantor disarankan mengadopsi prinsip-prinsip ini untuk menciptakan lingkungan kerja yang bersahabat bagi otak dan jiwa. Untuk selanjutnya, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengukur dampak kuantitatif dari desain semacam ini terhadap kesehatan mental pekerja dan performa organisasi. Namun demikian, bukti saat ini sudah cukup kuat bahwa “membangun untuk pikiran” adalah investasi penting bagi keberlanjutan kreatif dan kesejahteraan Generasi Z di tempat kerja[11][1].

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada narasumber dan institusi yang telah menyediakan data dan literatur untuk studi ini. Kami juga menghargai kontribusi Arsitek dan peneliti yang telah mempublikasikan studi kasus dan teori relevan yang menjadi acuan penting dalam tulisan ini.

#### **5. DAFTAR PUSTAKA**

- Albuquerque, C.F.H. (2023). Neuroarchitecture and the Potential of the Built Environment for Brain Health and Creativity. ArchDaily.
- D'Angelo, M. (2020). Academy of Neuroscience for Architecture Founder John Paul Eberhard Dies.... Architect Magazine.
- Herbster, C.F.H.A. (2023). Neuroarchitecture and the Potential.... ArchDaily.
- Hassani et al. (2021). Studi tentang Hubungan Desain Ruang dan Kesehatan Mental.
- Survei Deloitte (2021), Gen Z Work Stress Survey.
- Stress in America (APA, 2022).
- Adedeji et al., (2023). Work-Life Balance and Mental Health Outcomes for Generation Z in Germany
- ArchDaily: Amazon Spheres (NBBJ, 2018), Mr.Green's Office (MIA Design), Tropical Shed
- (Laurent Troost), Second Home Hollywood (Selgascano), Hitotomori Head Office.
- Assem, H.M. dkk. (2023). Designing for human wellbeing... Ain Shams Eng Journal.
- [1] "Designing for human wellbeing: The integration of neuroarchitecture in" by Hala Medhat Assem
- [https://buescholar.bue.edu.eg/arch\\_eng/200/](https://buescholar.bue.edu.eg/arch_eng/200/)
- [2] [11] Internal and external factors influencing Gen Z wellbeing - PMC

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12042498/>

[3] Why Millennials and Gen Z Are Taking More Sick Days at Work - Vault

<https://vault.com/blogs/workplace-issues/why-millennials-and-gen-z-are-taking-more-sick-days-at-work>

[4] [16] Amazon Spheres / NBBJ | ArchDaily

<https://www.archdaily.com/920029/amazon-spheres-nbbj>

[5] [6] [17] Biophilic Offices: Landscape and the Working Environment | ArchDaily

<https://www.archdaily.com/985534/biophilic-offices-landscape-and-the-working-environment>

[7] [10] Neuroarchitecture: How the Perception of Our Surroundings Impacts the Brain - PMC

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11048496/>

[8] Neuroarchitecture: How Your Brain Responds to Different Spaces | ArchDaily

<https://www.archdaily.com/982248/neuroarchitecture-how-your-brain-responds-to-different-spaces>

[9] Academy of Neuroscience for Architecture Founder John Paul Eberhard Dies from COVID-19 Complications

[https://www.architectmagazine.com/design/academy-of-neuroscience-for-architecture-founder-john-paul-eberhard-dies-from-covid-19-complications\\_o](https://www.architectmagazine.com/design/academy-of-neuroscience-for-architecture-founder-john-paul-eberhard-dies-from-covid-19-complications_o)

[12] [13] [14] [15] RUANG KREATIF MENUJU MASA DEPAN PRODUKTIF DENGAN DESAIN RUANG ARSITEKTUR FUTURISTIK BAGI GENERASI Z[2].pdf

<file:///file-1Bw9F4Tz7ptc4s3tq53GvT>

[18] [19] Hitotomori Head Office / Hitotomori Architects | ArchDaily

<https://www.archdaily.com/971147/hitotomori-head-office-hitotomori-architects>