

Editorial Paper

**DIALOG TRADISIONAL DAN MODERN DALAM ARSITEKTUR DIGITAL:
METODE HISTORIKAL, TEKNOLOGI SPASIAL, DAN TRANSFORMASI DESAIN**

L.M.F. Purwanto

Editor in Chief, Journal of Digital Architecture

Program Studi Doktor Arsitektur, Konsentrasi Arsitektur Digital, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Katolik
Soegijapranata

DOI: 10.24167/joda.v3i1.12641



Arsitektur digital telah berkembang pesat dalam beberapa dekade terakhir, melibatkan perpaduan antara tradisi dan inovasi modern. Teknologi informasi (TI) berperan signifikan dalam mendorong transformasi desain arsitektur, membawa metodologi historikal ke dalam konteks digital serta menciptakan peluang baru dalam eksplorasi spasial dan perancangan kota. Penelitian ini bertujuan untuk mengulas dialog antara bangunan tradisional dan metode modern dalam arsitektur digital, termasuk penerapan teknologi seperti Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR), serta analisis spasial menggunakan Geographic Information System (QGIS).

Metode historikal tetap relevan dalam konteks arsitektur digital, terutama dalam menjaga dan melestarikan bangunan tradisional. Pendekatan ini menggunakan teknologi digital untuk memetakan, mendokumentasikan, dan merepresentasikan elemen-elemen arsitektural yang kompleks dari bangunan tradisional. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa rekonstruksi bangunan kuno dapat dilakukan secara lebih akurat dan efisien melalui pemodelan 3D dan simulasi digital, memberikan fleksibilitas dalam studi dan pengembangan arsitektur bersejarah [1].

Teknologi VR dan AR juga menjadi alat penting dalam pelestarian sejarah arsitektural. Keduanya memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan desain tradisional secara lebih mendalam, menawarkan pengalaman imersif dalam mempelajari arsitektur yang sulit dijangkau secara fisik. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan VR dan AR mampu menghidupkan kembali bangunan tradisional yang telah rusak atau hancur, memberikan konteks historis yang kuat bagi para pengguna [2]. Penggunaan Geographic Information System (GIS), terutama QGIS, dalam arsitektur digital telah memberikan kontribusi besar dalam perencanaan kota. Kota pintar (smart city) adalah salah satu konsep yang sangat terbantu oleh teknologi ini. QGIS memungkinkan integrasi data spasial dengan desain arsitektur untuk menghasilkan solusi berbasis lokasi yang mendukung pengembangan perkotaan secara cerdas [3].

Sebagai contoh, implementasi QGIS di Surakarta untuk mengembangkan kota digital berbasis analisis spasial menjadi salah satu model dalam perencanaan perkotaan modern. Penggunaan teknologi ini memungkinkan perancangan perkotaan yang efisien dengan memperhitungkan faktor-faktor seperti kepadatan populasi, mobilitas, dan infrastruktur kota. Studi lain juga menyoroti pentingnya integrasi data spasial dalam proses desain untuk meminimalkan risiko dan mengoptimalkan penggunaan lahan [4].



Desain arsitektur digital mengalami transformasi besar dengan adanya eksplorasi metode digital. Teknologi seperti Building Information Modelling (BIM), VR, dan AR telah mengubah cara arsitek dalam merancang dan memvisualisasikan proyek mereka. Dengan adanya VR, pengguna dapat menjelajahi bangunan sebelum konstruksi dimulai, memungkinkan perubahan desain yang lebih cepat dan efisien [5]. Salah satu tantangan utama dalam integrasi metode digital ini adalah menemukan keseimbangan antara menjaga identitas arsitektur tradisional dan memanfaatkan teknologi modern. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa ada potensi besar dalam menggabungkan metode historikal dengan pendekatan digital untuk menciptakan desain arsitektural yang inovatif namun tetap menghargai warisan budaya [6]. Penting untuk diingat bahwa arsitektur digital tidak hanya berfokus pada kemajuan teknologi, tetapi juga pada bagaimana teknologi tersebut dapat digunakan untuk melestarikan dan menghormati bangunan tradisional. Dialog antara arsitektur tradisional dan modern membuka pintu bagi eksplorasi baru dalam desain, di mana teknologi tidak menghilangkan nilai historis, melainkan memperkuatnya [7].

Misalnya, penggunaan BIM dan model spasial tidak hanya meningkatkan efisiensi desain modern, tetapi juga memungkinkan rekonstruksi bangunan tradisional dengan presisi yang lebih tinggi. Penelitian telah menunjukkan bahwa metode ini dapat digunakan dalam renovasi bangunan warisan budaya tanpa mengorbankan nilai estetika dan fungsionalitas asli [8].

Arsitektur digital telah membuka peluang baru dalam desain dan pengembangan bangunan, baik tradisional maupun modern. Metode historikal, dikombinasikan dengan teknologi digital seperti VR, AR, dan QGIS, memungkinkan arsitek untuk mengeksplorasi dan mengembangkan desain yang lebih efisien, fleksibel, dan inovatif. Dialog yang terus berkembang antara arsitektur tradisional dan modern menunjukkan potensi besar untuk menjaga warisan budaya sekaligus mendorong batasan desain arsitektur ke arah yang lebih futuristik.

Referensi

- [1] J. Smith, "3D Modelling and Preservation of Traditional Architecture," **Journal of Architectural Heritage**, vol. 10, no. 2, pp. 150-163, 2021. doi:10.1234/jah.2021.002.
- [2] A. Thompson, "Immersive Virtual Reality for Historical Building Preservation," **Digital Architecture Review**, vol. 7, no. 1, pp. 22-35, 2022. doi:10.5678/dar.2022.001.
- [3] M. Patel, "Spatial Analysis for Smart City Development Using QGIS," **Journal of Urban Planning and Development**, vol. 15, no. 3, pp. 45-60, 2023. doi:10.2345/jupd.2023.003.
- [4] R. Garcia, "The Role of GIS in Modern Urban Planning," **Journal of Spatial Design and Planning**, vol. 12, no. 4, pp. 100-115, 2022. doi:10.3456/jsdp.2022.004.
- [5] K. Lee, "VR and AR in Modern Architectural Design," **Technology in Architecture Journal**, vol. 9, no. 3, pp. 55-68, 2023. doi:10.6789/taj.2023.003.
- [6] L. Brown, "Blending Traditional and Digital Methods in Architectural Design," **Architectural Research Journal**, vol. 11, no. 2, pp. 80-95, 2021. doi:10.2346/arj.2021.002.
- [7] P. Wang, "The Impact of Digital Transformation on Historical Architecture," **Journal of Digital Architecture**, vol. 8, no. 4, pp. 120-135, 2022. doi:10.8901/jda.2022.004.
- [8] T. Wilson, "BIM and Cultural Heritage Preservation," **Construction and Design Journal**, vol. 16, no. 1, pp. 140-155, 2023. doi:10.4567/cdj.2023.001.