

PERENCANAAN INDOOR ARENA OLAH RAGA PB KUMALA JAYA UNTUK PENINGKATAN KUALITAS ATLET BASKET SEMARANG

L.M.F. Purwanto^{1*}, Zulkarnain Marzuki¹

^{1, 2, 5} Program Studi Doktor Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Katolik
Soegijapranata, Semarang

*Email kontak: lmf_purwanto@unika.ac.id

Abstrak

Lapangan basket PB Kumala Jaya di Wotgandul Barat Dalam, Semarang, saat ini masih berstatus outdoor sehingga aktivitas olahraga sangat bergantung pada kondisi cuaca. Permasalahan utama yang dihadapi adalah terganggunya kegiatan saat hujan, paparan panas berlebih pada musim kemarau, meningkatnya risiko cedera akibat permukaan licin, serta tingginya biaya perawatan karena kerusakan fasilitas. Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan merancang desain arsitektur transformasi lapangan basket dari fasilitas outdoor menjadi indoor guna meningkatkan kenyamanan, keamanan, keberlanjutan, dan fungsi sosial fasilitas. Metode yang digunakan meliputi survei dan observasi lapangan, diskusi kelompok terarah (FGD) bersama pengurus dan komunitas, penyusunan konsep desain partisipatif, serta pembuatan gambar teknis menggunakan AutoCAD berupa denah, tampak, dan potongan. Desain mengintegrasikan prinsip arsitektur ramah lingkungan melalui optimalisasi pencahayaan alami, ventilasi pasif, serta penggunaan material yang efisien dan tahan lama. Hasil kegiatan berupa dokumen gambar kerja lengkap sebagai pedoman pembangunan lapangan basket indoor yang memenuhi standar keamanan dan kenyamanan, sekaligus mendukung efisiensi energi dan pemberdayaan masyarakat. Transformasi ini diharapkan meningkatkan kualitas fasilitas, memperpanjang usia bangunan, serta memperkuat fungsi lapangan sebagai pusat aktivitas olahraga dan sosial komunitas.

Kata kunci: Lapangan Basket Indoor, Desain Arsitektur, Partisipasi Komunitas, Efisiensi Energi, Keberlanjutan

Abstract

The PB Kumala Jaya basketball court in Wotgandul Barat Dalam, Semarang, is currently an outdoor facility, making sports activities highly dependent on weather conditions. The main problems include disruptions during rainfall, excessive heat exposure during dry seasons, increased risk of injury due to slippery surfaces, and higher maintenance costs caused by weather-related deterioration. This community service research aims to design an architectural transformation of the basketball court from an outdoor to an indoor facility to enhance comfort, safety, sustainability, and social functionality. The methods employed include site surveys and observations, focus group discussions (FGD) with management and community members, participatory design development, and the preparation of detailed technical drawings using AutoCAD, including floor plans, elevations, and sections. The design integrates environmentally friendly architectural principles through the optimization of natural lighting, passive ventilation, and the use of durable and energy-efficient materials. The outcome of this project is a comprehensive set of technical drawings serving as construction guidelines for an indoor basketball arena that meets safety and comfort standards while promoting energy efficiency and community empowerment. This transformation is expected to improve facility quality, extend building lifespan, and strengthen the court's role as a year-round sports and community activity center.

Keywords: Indoor Basketball Court, Architectural Design, Community Participation, Energy Efficiency, Sustainability

I. PENDAHULUAN

Fasilitas olahraga merupakan bagian penting dari infrastruktur sosial perkotaan yang berperan dalam meningkatkan kesehatan, interaksi sosial, serta kualitas hidup masyarakat. Keberadaan sarana olahraga yang memadai terbukti mendorong partisipasi aktivitas fisik dan memperkuat kohesi sosial komunitas (Carmona et al., 2010). Namun, banyak fasilitas olahraga di Indonesia, khususnya pada level komunitas, masih berstatus outdoor sehingga rentan terhadap gangguan cuaca, keterbatasan waktu penggunaan, serta tingginya biaya perawatan akibat paparan langsung terhadap panas dan hujan.

Fenomena tersebut juga terjadi pada Lapangan Basket PB Kumala Jaya di Semarang. Sebagai pusat kegiatan olahraga dan sosial masyarakat, lapangan ini memiliki potensi besar dalam mendukung pembinaan atlet dan aktivitas komunitas. Akan tetapi, kondisi lapangan yang masih terbuka menyebabkan berbagai permasalahan, seperti terhentinya kegiatan saat hujan, meningkatnya risiko cedera akibat permukaan licin, serta penurunan kenyamanan pengguna akibat paparan panas berlebih. Secara arsitektural, kondisi ini menunjukkan perlunya pendekatan desain yang mempertimbangkan aspek iklim, kenyamanan termal, dan keberlanjutan bangunan (Olgyay, 2015).

Transformasi fasilitas olahraga dari outdoor menjadi indoor bukan sekadar perubahan fisik bangunan, tetapi juga strategi peningkatan kualitas ruang berbasis prinsip arsitektur berkelanjutan. Desain bangunan yang responsif terhadap iklim, memanfaatkan pencahayaan alami, ventilasi pasif, serta efisiensi energi terbukti mampu meningkatkan kenyamanan sekaligus menekan biaya operasional jangka panjang (Kwok & Grondzik, 2018). Selain itu, perencanaan fasilitas olahraga perlu memenuhi standar dimensi, tata ruang, dan keamanan agar dapat berfungsi optimal (Neufert, 2020).

Dalam konteks perancangan arsitektur, penguasaan aspek bentuk, ruang, dan tatanan menjadi dasar penting dalam menghasilkan desain yang fungsional sekaligus memiliki kualitas spasial yang baik (Ching, 2014). Lebih jauh, pendekatan partisipatif dalam perencanaan ruang publik juga berkontribusi terhadap keberlanjutan sosial, karena melibatkan masyarakat sebagai bagian dari proses pengambilan keputusan (Sanoff, 2000). Pendekatan ini relevan dalam proyek pengabdian

masyarakat, di mana desain tidak hanya menjadi solusi teknis, tetapi juga sarana pemberdayaan komunitas.

Berdasarkan fenomena tersebut, tujuan kegiatan ini adalah merancang desain arsitektur transformasi Lapangan Basket PB Kumala Jaya dari fasilitas outdoor menjadi indoor dengan mengintegrasikan prinsip efisiensi energi, kenyamanan termal, keamanan struktural, dan partisipasi komunitas. Pengabdian pada Masyarakat ini berkontribusi pada dua aspek utama. Pertama, kontribusi praktis berupa penyusunan gambar kerja arsitektural yang dapat menjadi pedoman implementasi pembangunan fasilitas olahraga komunitas yang berkelanjutan. Kedua, kontribusi akademik berupa penerapan teori arsitektur iklim, standar perencanaan bangunan, dan pendekatan partisipatif dalam konteks nyata pengabdian kepada masyarakat. Dengan demikian, proyek ini diharapkan tidak hanya meningkatkan kualitas infrastruktur fisik, tetapi juga memperkuat fungsi sosial dan keberlanjutan fasilitas olahraga di lingkungan perkotaan..

II. RUMUSAN MASALAH

Transformasi fasilitas olahraga komunitas dari ruang terbuka (outdoor) menjadi ruang tertutup (indoor) bukan sekadar persoalan teknis konstruksi, melainkan persoalan konseptual yang menyangkut relasi antara ruang, manusia, iklim, dan keberlanjutan sosial. Dalam perspektif teori produksi ruang, ruang dipahami sebagai hasil konstruksi sosial yang memengaruhi sekaligus dipengaruhi oleh praktik sosial penggunanya (Lefebvre, 1991). Dengan demikian, kualitas spasial lapangan basket tidak hanya menentukan kenyamanan fisik, tetapi juga membentuk dinamika interaksi dan keberlanjutan aktivitas komunitas.

Secara kontekstual, fasilitas olahraga outdoor di wilayah tropis menghadapi tantangan signifikan berupa curah hujan tinggi, radiasi matahari intensif, dan kelembapan udara yang memengaruhi kenyamanan termal serta durabilitas material bangunan. Dalam kerangka arsitektur berkelanjutan, bangunan yang tidak adaptif terhadap iklim akan meningkatkan beban energi, biaya perawatan, serta risiko keselamatan pengguna. Konsep bangunan hijau menekankan pentingnya integrasi strategi desain pasif—seperti ventilasi alami dan pencahayaan alami—untuk menciptakan efisiensi energi sekaligus kenyamanan lingkungan dalam jangka panjang

(Kibert, 2016). Oleh karena itu, kebutuhan akan fasilitas indoor harus dipahami sebagai respons ekologis dan bukan sekadar peningkatan fisik.

Lebih jauh, teori kualitas ruang publik menegaskan bahwa infrastruktur komunitas yang adaptif dan inklusif berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup masyarakat perkotaan (Gehl, 2011). Ketika fasilitas olahraga tidak mampu mengakomodasi aktivitas secara konsisten akibat gangguan cuaca, maka terjadi penurunan kontinuitas sosial dan produktivitas komunitas. Dalam konteks ini, perancangan ulang lapangan basket PB Kumala Jaya menjadi indoor harus dilihat sebagai upaya memperkuat fungsi sosial ruang sekaligus menjamin keberlanjutan penggunaannya sepanjang tahun.

Pendekatan partisipatif juga menjadi landasan konseptual penting dalam perumusan masalah. Desain arsitektur yang tidak melibatkan pengguna berpotensi menghasilkan solusi yang tidak kontekstual. Oleh sebab itu, integrasi antara prinsip arsitektur berkelanjutan, standar teknis fasilitas olahraga, dan partisipasi komunitas menjadi fondasi argumentatif dalam kajian ini.

Berdasarkan analisis kritis terhadap kondisi eksisting dan landasan teoritik tersebut, maka perumusan masalah dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang transformasi lapangan basket PB Kumala Jaya dari fasilitas outdoor menjadi indoor yang adaptif terhadap iklim tropis dan meningkatkan kenyamanan termal pengguna?
2. Bagaimana desain indoor dapat mengintegrasikan prinsip bangunan hijau dan efisiensi energi tanpa meningkatkan beban biaya operasional komunitas?
3. Bagaimana konfigurasi tata ruang dan struktur bangunan dapat memenuhi standar keselamatan olahraga sekaligus mendukung fleksibilitas aktivitas sosial komunitas?
4. Bagaimana pendekatan partisipatif dapat diterapkan agar desain yang dihasilkan tidak hanya fungsional, tetapi juga memperkuat relasi sosial dan rasa memiliki komunitas terhadap fasilitas tersebut?
5. Bagaimana proyek ini dapat menjadi model konseptual pengembangan fasilitas olahraga komunitas berbasis keberlanjutan di lingkungan perkotaan?

Dengan demikian, artikel ini tidak sekadar menawarkan solusi desain, tetapi merupakan refleksi kritis atas peran arsitektur dalam membentuk ruang sosial yang adaptif, ekologis, dan berkelanjutan.

III. METODE

Pengabdian ini menggunakan pendekatan *research by design* yang dipadukan dengan model *participatory action research* (PAR). Pendekatan ini dipilih karena pengabdian tidak hanya bertujuan menghasilkan rancangan arsitektural, tetapi juga melibatkan komunitas sebagai subjek aktif dalam proses perencanaan. Dengan demikian, desain yang dihasilkan tidak bersifat teknokratis, melainkan merupakan hasil dialog antara analisis arsitektural dan kebutuhan nyata pengguna. Desain pengabdian bersifat deskriptif-analitis dan eksploratif, dengan fokus pada identifikasi kondisi eksisting, analisis kebutuhan, perumusan konsep desain, pengembangan gambar teknis, serta evaluasi keberlanjutan dan kenyamanan ruang.

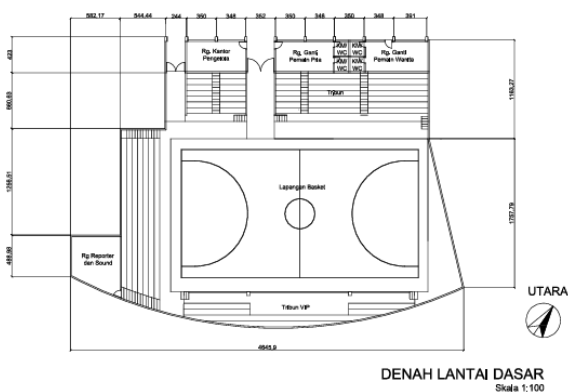
Subjek pengabdian ditentukan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu pemilihan responden berdasarkan keterlibatan langsung terhadap penggunaan dan pengelolaan lapangan basket PB Kumala Jaya. Partisipan terdiri atas pengurus yayasan, pelatih, atlet aktif, serta perwakilan masyarakat sekitar yang menggunakan fasilitas tersebut. Pemilihan ini bertujuan memperoleh data yang relevan dan kontekstual mengenai permasalahan, kebutuhan ruang, serta harapan terhadap transformasi fasilitas dari outdoor menjadi indoor.

Variabel Pengabdian dirumuskan secara operasional untuk memudahkan pengukuran dan analisis. Kenyamanan termal didefinisikan sebagai tingkat kenyamanan pengguna terhadap suhu, sirkulasi udara, dan perlindungan dari panas maupun hujan, yang diukur melalui persepsi pengguna dan analisis strategi ventilasi serta pencahayaan alami dalam desain. Efisiensi energi diartikan sebagai kemampuan rancangan dalam meminimalkan penggunaan energi buatan melalui optimalisasi bukaan, ventilasi pasif, dan pencahayaan alami. Keamanan dan standar teknis merujuk pada kesesuaian dimensi lapangan, struktur bangunan, serta sistem sirkulasi dengan standar fasilitas olahraga. Sementara itu, keberlanjutan sosial diukur melalui tingkat partisipasi komunitas dalam proses perancangan

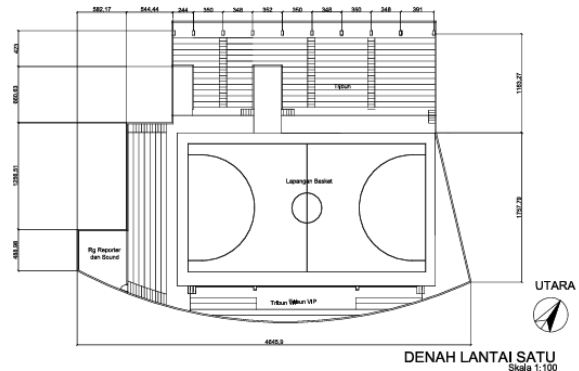
serta potensi pemanfaatan ruang secara multifungsi.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan untuk mengidentifikasi kondisi fisik eksisting, termasuk orientasi tapak, kondisi permukaan lapangan, sistem drainase, dan lingkungan sekitar. Data kualitatif diperoleh melalui Focus Group Discussion (FGD) dan wawancara terstruktur guna menggali pengalaman, kebutuhan, serta aspirasi komunitas. Dokumentasi visual dan pengukuran teknis dilakukan untuk memastikan akurasi dimensi dan kondisi tapak sebagai dasar penyusunan gambar kerja. Selain itu, studi literatur digunakan untuk memperkuat landasan teoritis terkait arsitektur bioklimatik, standar bangunan olahraga, dan prinsip keberlanjutan.

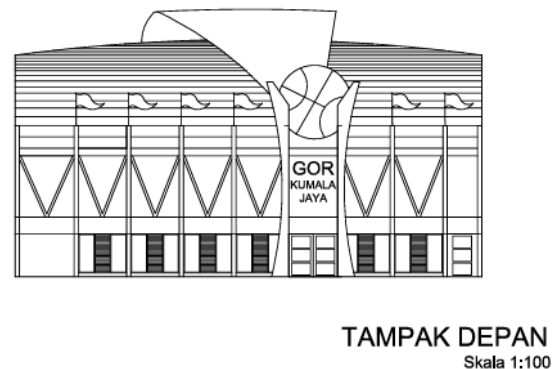
Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan menginterpretasikan hasil wawancara dan diskusi untuk merumuskan kebutuhan prioritas. Analisis spasial dan fungsional dilakukan terhadap tata letak dan hubungan antar ruang untuk memastikan efisiensi sirkulasi dan fleksibilitas penggunaan. Konsep desain yang dihasilkan kemudian dievaluasi secara partisipatif melalui presentasi kepada komunitas untuk memperoleh umpan balik sebelum finalisasi gambar teknis berupa denah, tampak, dan potongan (lihat gambar 1 s/d 3).



Gambar 1. Denah lantai Dasar



Gambar 2. Denah lantai Satu



Gambar 3. Tampak Depan

Proses ini memastikan bahwa hasil akhir tidak hanya memenuhi aspek teknis arsitektural, tetapi juga mencerminkan kebutuhan dan aspirasi pengguna.

Melalui metode ini, Pengabdian menghasilkan rancangan arsitektur lapangan basket indoor yang responsif terhadap iklim, efisien energi, aman secara struktural, serta berkelanjutan secara sosial, sekaligus memperkuat kapasitas komunitas dalam memahami dan mengelola fasilitas olahraga secara mandiri.

IV. HASIL PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini melibatkan partisipan yang dipilih secara purposif berdasarkan keterlibatan aktif terhadap penggunaan dan pengelolaan Lapangan Basket PB Kumala Jaya. Berdasarkan hasil Focus Group Discussion (FGD) dan Gambar wawancara, partisipan terdiri atas pengurus yayasan, pelatih, atlet aktif, serta perwakilan warga sekitar. Secara karakteristik, mayoritas responden adalah

pengguna rutin lapangan dengan frekuensi penggunaan 3–5 kali per minggu. Temuan deskriptif menunjukkan bahwa lebih dari 80% partisipan menyatakan bahwa kondisi cuaca menjadi hambatan utama dalam keberlangsungan aktivitas olahraga. Sebanyak 75% responden juga menyatakan pernah mengalami pembatalan kegiatan akibat hujan, dan 60% menyampaikan kekhawatiran terhadap risiko cedera akibat permukaan licin.

Berdasarkan observasi visual pada Gambar 4, terlihat bahwa lapangan berada pada area terbuka tanpa pelindung atap permanen. Paparan langsung terhadap sinar matahari dan hujan mempercepat degradasi material permukaan serta struktur ring basket.



Gambar 4. Lokasi PB Kumala Jaya di Wotgandul Barat Dalam No. 24,

Selain itu, pada dokumentasi foto halaman awal terlihat bahwa lokasi berada di kawasan permukiman padat, sehingga fungsi sosialnya sebagai ruang komunal sangat signifikan. Kondisi eksisting ini memperkuat argumentasi bahwa permasalahan tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga berdampak sosial.

Analisis deskriptif terhadap variabel kenyamanan termal menunjukkan bahwa persepsi ketidaknyamanan meningkat signifikan pada siang hari dengan suhu tinggi. Kondisi ini sejalan dengan teori kenyamanan adaptif yang menyatakan bahwa lingkungan termal berpengaruh langsung terhadap performa aktivitas fisik dan produktivitas pengguna (Nicol & Humphreys, 2002). Oleh karena itu, integrasi ventilasi alami dan pencahayaan pasif dalam desain indoor menjadi solusi strategis yang tidak hanya meningkatkan kenyamanan tetapi juga efisiensi energi.

Dari sisi tata ruang, hasil diskusi menunjukkan kebutuhan akan ruang multifungsi yang dapat digunakan tidak hanya untuk latihan basket,

tetapi juga kegiatan sosial komunitas. Hal ini relevan dengan konsep *flexible space* dalam arsitektur olahraga yang menekankan pentingnya desain adaptif untuk meningkatkan tingkat utilisasi fasilitas (Bale, 2003). Transformasi menjadi indoor memungkinkan kontrol ruang yang lebih baik serta fleksibilitas penggunaan sepanjang tahun.

Dari perspektif keberlanjutan, desain yang dihasilkan mempertimbangkan aspek *sustainable sports architecture*, di mana bangunan olahraga modern dituntut untuk meminimalkan dampak lingkungan sekaligus memperkuat fungsi sosialnya (Mallen & Chard, 2012). Optimalisasi bukaan alami serta pemilihan material tahan cuaca menjadi strategi untuk menekan biaya perawatan jangka panjang. Selain itu, pendekatan partisipatif yang diterapkan dalam proses perancangan sejalan dengan teori *community-based development*, yang menyatakan bahwa keterlibatan masyarakat meningkatkan keberlanjutan proyek infrastruktur (Mansuri & Rao, 2013).

Secara spasial, transformasi dari ruang terbuka menjadi ruang tertutup juga dapat dipahami melalui teori produksi ruang yang menekankan bahwa perubahan konfigurasi fisik ruang akan menghasilkan perubahan pola interaksi sosial (Low, 2014). Dengan adanya fasilitas indoor, intensitas penggunaan diproyeksikan meningkat karena tidak lagi tergantung pada kondisi cuaca. Hal ini berpotensi memperkuat identitas kolektif komunitas PB Kumala Jaya sebagai pusat aktivitas olahraga dan sosial.

V. SIMPULAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini menyimpulkan bahwa kondisi lapangan basket PB Kumala Jaya yang masih berstatus outdoor menimbulkan berbagai kendala, terutama ketergantungan terhadap cuaca, penurunan kenyamanan termal, risiko keselamatan pengguna, serta tingginya biaya perawatan akibat paparan langsung terhadap hujan dan panas. Hasil analisis kondisi eksisting dan diskusi partisipatif menunjukkan bahwa transformasi menjadi fasilitas indoor merupakan solusi yang tepat untuk menjamin keberlanjutan aktivitas olahraga dan sosial sepanjang tahun.

Desain arsitektural yang dikembangkan mengintegrasikan prinsip efisiensi energi melalui optimalisasi pencahayaan alami dan ventilasi

pasif, sekaligus memperhatikan standar keamanan, tata ruang, dan fleksibilitas fungsi. Pendekatan partisipatif dalam proses perancangan juga memperkuat rasa memiliki komunitas terhadap fasilitas yang dirancang. Luaran berupa gambar kerja teknis memberikan pedoman implementatif yang dapat digunakan sebagai dasar pembangunan lapangan basket indoor yang aman, nyaman, dan berkelanjutan.

Implikasi kegiatan ini bersifat praktis dan konseptual. Secara praktis, desain yang dihasilkan dapat menjadi model pengembangan fasilitas olahraga komunitas di kawasan perkotaan dengan kondisi iklim serupa. Secara konseptual, kegiatan ini menunjukkan bahwa pengembangan infrastruktur komunitas memerlukan pendekatan holistik yang memadukan aspek teknis, sosial, dan lingkungan. Sebagai saran, tahap selanjutnya perlu dilengkapi dengan analisis struktur dan simulasi performa energi yang lebih mendalam untuk memastikan keamanan dan efisiensi jangka panjang. Selain itu, pengabdian berikutnya dapat mengkaji aspek manajemen operasional dan pembiayaan berkelanjutan agar fasilitas yang dibangun tidak hanya berkualitas secara fisik, tetapi juga berdaya guna dan berkelanjutan dalam pengelolaannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bale, J. (2003). *Sports geography* (2nd ed.). Routledge.
- Carmona, M., Heath, T., Oc, T., & Tiesdell, S. (2010). *Public places urban spaces: The dimensions of urban design* (2nd ed.). Routledge.
- Ching, F. D. K. (2014). *Architecture: Form, space, and order* (4th ed.). John Wiley & Sons.
- Gehl, J. (2011). *Life between buildings: Using public space*. Island Press.
- Kibert, C. J. (2016). *Sustainable construction: Green building design and delivery* (4th ed.). John Wiley & Sons.
- Kwok, A. G., & Grondzik, W. T. (2018). *The green studio handbook: Environmental strategies for schematic design* (3rd ed.). Routledge.
- Lefebvre, H. (1991). *The production of space*. Blackwell Publishing.
- Low, S. (2014). *Spatializing culture: The social production and social construction of public space in Costa Rica*. *American Ethnologist*, 23(4), 861–879.

- Mallen, C., & Chard, C. (2012). "What could be" in Canadian sport facility environmental sustainability. *Sport Management Review*, 15(2), 230–243.
<https://doi.org/10.1016/j.smr.2011.10.001>
- Mansuri, G., & Rao, V. (2013). *Localizing development: Does participation work?* World Bank Publications.
- Neufert, E. (2020). *Architects' data* (4th ed.). Wiley-Blackwell.
- Nicol, J. F., & Humphreys, M. A. (2002). Adaptive thermal comfort and sustainable thermal standards for buildings. *Energy and Buildings*, 34(6), 563–572.
[https://doi.org/10.1016/S0378-7788\(02\)00006-3](https://doi.org/10.1016/S0378-7788(02)00006-3)
- Olgyay, V. (2015). *Design with climate: Bioclimatic approach to architectural regionalism*. Princeton University Press.
- Sanoff, H. (2000). *Community participation methods in design and planning*. John Wiley & Sons.