



Jurnal Arsitektur dan Ruang Kota (J-ARUKA)

Volume 1 Nomor 1

Homepage: <https://j-aruka.eng.unila.ac.id/index.php/jurnal>

Konsep Perancangan Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi sebagai Sarana Edukasi Inspiratif dan Rekreatif di Kota Bandar Lampung

A S Novarida^{1*}, Nandang*^a Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Lampung. Jalan Prof. Sumantri Brojonegoro 1, Gedong Meneng, Bandar Lampung, 35145

INFORMASI ARTIKEL

Riwayat artikel:

Diterbitkan 23/06/2026

Direvisi 22/05/2026

Disubmit 24/03/2026

Kata kunci:

Inspiratif

Lampung

Perancangan

Pusat Peragaan IPTEK

Rekreatif

ABSTRAK

Revolusi industri adalah sebuah periode dimana terjadinya perubahan dengan skala besar pada bidang pertanian, manufaktur, pertambangan, transportasi serta teknologi, yang kemudian memberikan dampak pada perkembangan sosial, ekonomi, dan budaya di dunia. Berdasarkan rilis Badan Pusat Statistik (BPS), Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Provinsi Lampung menunjukkan tren positif dengan capaian 73.98 (kategori tinggi). Kendati demikian, capaian Rata-Rata Lama Sekolah (RLS) di wilayah ini baru menyentuh angka 8.61 tahun, yang mengindikasikan bahwa akselerasi kualitas pendidikan formal masih menghadapi tantangan besar. Usaha awal yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah dengan menumbuhkan rasa ingin tahu dan semangat belajar kepada anak-anak. Persiapan generasi penerus dapat dilakukan dengan menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, tidak dilakukan secara konvensional yang setiap saat harus tergantung dengan pustaka. Kegiatan tersebut perlu ditampung adalah suatu wadah, maka diperlukan pembangunan gedung pusat peragaan IPTEK yang fokus terhadap teknologi di Kota Bandar Lampung. Berdasarkan beberapa kriteria tersebut akan menjadi acuan rancangan bangunan PP-IPTEK di Lampung dengan mempertimbangkan kegiatan rekreasi berbalut edukasi, agar pengguna bangunan mendapatkan pengetahuan dalam permainan.

Kata Kunci: Inspiratif, Lampung, Perancangan, Pusat Peragaan IPTEK, Rekreatif

© 2026 The Author(s).

Published by Department of
Architecture, Faculty of Engineering,
University of Lampung

ABSTRACT

The industrial revolution represents a period of large-scale transformations across agriculture, manufacturing, mining, transportation, and technology, which subsequently impacts global social, economic, and cultural developments. According to the Central Bureau of Statistics (BPS) report, the Human Development Index (HDI) of Lampung Province demonstrates a positive trend, reaching 73.98, which falls into the high category. Nevertheless, the Mean Years of Schooling (MYS) in this region has only reached 8.61 years, indicating that accelerating the quality of formal education still faces significant challenges. An initial effort to improve educational

¹ Penulis korespondensi.E-mail: asridasaskianovarida@gmail.com

quality involves fostering curiosity and a passion for learning among children. Preparing the next generation can be achieved by creating an engaging learning atmosphere, moving away from conventional methods that rely strictly on textual libraries. As these activities require a dedicated facility, the development of a Science and Technology Demonstration Center (PP-IPTEK) focusing on technology is highly required in Bandar Lampung City. Based on these criteria, this study serves as a guideline for designing the PP-IPTEK building in Lampung, integrating recreational and educational aspects to ensure users acquire knowledge through interactive experiences.

Key Words: *Inspirational, Lampung, Science Center Design, Recreational*

1. Pendahuluan

Revolusi industri adalah sebuah periode dimana terjadinya perubahan dengan skala besar pada bidang pertanian, manufaktur, pertambangan, transportasi serta teknologi, yang kemudian memberikan dampak pada perkembangan sosial, ekonomi, dan budaya di dunia. Pada April 2018, Badan Pusat Statistik (BPS) merilis Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Indonesia untuk tahun 2017. Hasil penelitian yang dilakukan selama kurun waktu satu tahun ini, Lampung mendapatkan peringkat 24 dari 34 Provinsi di Indonesia. Menyoroti aspek pendidikan yang dituangkan dalam tabel berupa RLS (Rata-Rata Lama Sekolah) yang hanya meningkat 0.16% dari nilai tahun sebelumnya. Usaha awal yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah dengan menumbuhkan rasa ingin tahu dan semangat belajar kepada anak-anak.

Persiapan generasi penerus dapat dilakukan dengan menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, tidak dilakukan secara konvensional yang setiap saat harus tergantung dengan pustaka. Kegiatan tersebut perlu ditampung adalah suatu wadah, maka diperlukan pembangunan gedung pusat peragaan IPTEK yang fokus terhadap teknologi di Kota Bandar Lampung. Berdasarkan beberapa kriteria tersebut akan menjadi acuan rancangan bangunan PP-IPTEK di Lampung dengan mempertimbangkan kegiatan rekreasi berbalut edukasi, agar pengguna bangunan mendapatkan pengetahuan dalam permainan.

2. Metode Penelitian

2.1. Teknik Pengumpulan Data

Secara fungsinya, metode penelitian digunakan untuk mendapatkan hasil observasi yang optimal sesuai dengan kebutuhan penulisan laporan. Secara garis besar, metodologi dapat dibagi menjadi teknik pengumpulan data dan sumber data. Pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur dan observasi lokasi.

2.2. Sumber Data

Sumber data terdiri atas data sekunder (buku, jurnal, karya ilmiah, dokumentasi citra satelit serta data primer berupa studi banding terhadap PP-IPTEK TMII dan PP-IPTEK Lampung.

Dalam penulisan laporan ini terdapat beberapa tahap yang digunakan untuk memudahkan proses penelitian untuk memudahkan proses pengambilan data dan menentukan bahan analisis guna mendapatkan hasil dari penelitian yang dituliskan dalam wujud laporan. Beberapa tahap penelitian yang dimaksud tersebut adalah:

1. Studi Literatur

Perolehan data-data pendukung penulisan laporan dengan cara mencari data yang tertulis tersebut di dalam buku maupun jurnal penelitian dan artikel dalam majalah yang memuat tentang pengkajian bangunan secara arsitektural dan juga tentang tema yang dipilih. Secara bentuknya, analisa terhadap buku atau jurnal tertulis tersebut dapat berupa offline (fisik) dan online (daring).

2. Metode Kualitatif

Penarikan kesimpulan berdasarkan resume atau ringkasan yang diperoleh berdasarkan dari analisa terhadap literatur-literatur maupun juga artikel - artikel yang menjadi sumber pustaka yang berkaitan dengan objek penelitian.

3. Penentuan Studi Kasus

Metode analisa studi kasus untuk mendukung proses rancangan gedung Pusat Peragaan IPTEK di Kota Bandar Lampung adalah dengan mengamati bangunan-bangunan yang memiliki fungsi sejenis dan ataupun tema sejenis. Aspek yang diamati dalam penulisan laporan ini adalah bidang arsitektural termasuk didalamnya tata ruang luar dan tata ruang dalam. Hal analisa studi kasus dilengkapi dengan tabel yang memuat ringkasan informasi objek guna kemudahan dalam proses pengamatan.

4. Menganalisa Studi Kasus

Deskripsi singkat melalui tulisan maupun gambar (sketsa dan atau dokumentasi foto) mendeskripsikan tentang nama dan lokasi

bangunan yang akan dianalisa. Penjelasan prinsip arsitektur dalam bangunan ini dengan tulisan maupun gambar menjelaskan dan menganalisa prinsip arsitektur digunakan pada bangunan. Hasil analisa berupa tabel untuk mengetahui perbandingan antara beberapa objek yang dijadikan studi kasus agar mempermudah proses perencanaan dan perancangan.

3. Hasil dan pembahasan

3.1. Observasi Kondisi Lokasi Tapak

Tapak perancangan berlokasi di Jalan H. Zainal Abidin Pagar Alam No. 52, Kelurahan Labuhan Ratu, Kecamatan Kedaton, Kota Bandar Lampung. Lokasi ini berada pada kawasan yang didominasi oleh fungsi pendidikan dan permukiman, sehingga memiliki potensi yang baik untuk mendukung aktivitas pengguna serta kemudahan aksesibilitas. Tapak memiliki luas lahan sekitar $\pm 26.597 \text{ m}^2$ dengan ketentuan tata bangunan yang mengacu pada Peraturan Daerah Provinsi Lampung Nomor 21 Tahun 2014 tentang Bangunan Gedung, yaitu Koefisien Dasar Bangunan (KDB) maksimum sebesar 60%, Koefisien Lantai Bangunan (KLB) sebesar 2.4, dan Ruang Terbuka Hijau (RTH) minimum sebesar 50%.



Gambar 1. Peta lokasi tapak.

Berdasarkan kondisi eksisting dan batas administrasinya, tapak berbatasan dengan Balai Veteriner Lampung di sebelah utara, Universitas Muhammadiyah di sebelah timur, Sekolah Darma Bangsa dan IBI Darmajaya di sebelah selatan, serta Tegar TV dan Akper Panca Bhakti di sebelah barat (**Gambar 1**). Keberadaan berbagai institusi pendidikan dan fasilitas pendukung di sekitar tapak menjadikan lokasi ini strategis serta memiliki keterkaitan yang kuat dengan aktivitas pendidikan, sosial, dan pelayanan masyarakat di Kota Bandar Lampung.

Lahan eksisting pada tahun 2018 adalah kawasan kantor Dinas Perternakan dan Pertanian Provinsi Bandar Lampung dengan luas sekitar 26.597 m^2 (**Gambar 2**). Kondisi lahan eksisting sebagian besar ialah lahan kosong dengan bangunan kantor yang tidak digunakan

serta memiliki sedikit vegetasi pepohonan. Pada kawasan sebelah barat berbatasan dengan Jalan Untung Suropati yang berada di dekat jalur lintasan kereta api, sehingga dapat menjadi salah satu moda transportasi umum untuk mencapai lokasi.



Gambar 2. Kondisi eksisting tapak tahun 2018 (Sumber: <https://earth.google.com/>).

Pada eksisting juga di sisi trotoar sering digunakan untuk berjualan PKL (Pedagang Kaki Lima), hal ini menjadi masalah bagi pejalan kaki sehingga diperlukan tempat alokasi yang lebih strategis.

3.3. Zonasi Tapak

Penzonangan pada tapak dibuat berdasarkan kebutuhan privasi, kondisi kenyamanan serta berdasarkan sifat ruang.

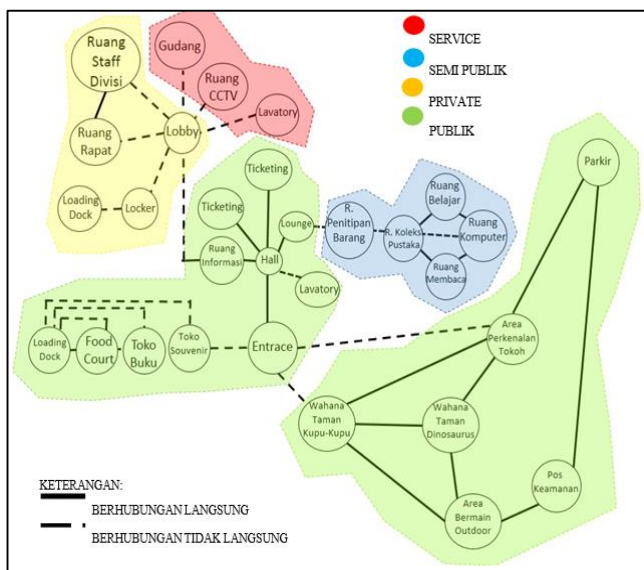


Gambar 3. Zonasi Tapak.

Pembagian zonasi pada tapak di sesuaikan dengan keutuhan ruang dimana sifat ruang privat tidak berhubungan langsung melainkan dibatasi oleh semi publik di mana tidak semua orang di perbolehkan masuk tanpa ijin pengelola (**Gambar 3**).

3.3. Organisasi Ruang

Secara zonasi, hubungan ruang dapat dibagi menjadi 4 zona yaitu publik, semi publik, privat dan servis. Persyaratan penentuan zonasi pada hubungan ruang dapat dipengaruhi oleh jenis aktivitas yang dilakukan antara satu ruangan dengan ruangan lainnya. Penggambaran hubungan ruangan dibedakan berdasarkan letak lantainya. Persyaratan penentuan zonasi pada hubungan ruang dapat dipengaruhi oleh jenis aktivitas yang dilakukan antara satu ruangan dengan ruangan lainnya per lantai. Pengorganisasian ruang dirancang untuk mendukung pola pembelajaran eksploratif yang umum diterapkan pada *science center*.

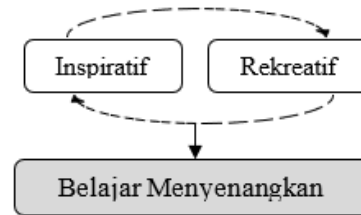


Gambar 4. Diagram bubble lantai 1.

Hubungan antar ruang pameran, area eksperimen, dan fasilitas pendukung disusun secara berurutan sehingga pengunjung dapat mengikuti proses pembelajaran secara bertahap. Pola ruang semacam ini dapat meningkatkan interaksi pengunjung dengan media pameran dan memperkuat pengalaman belajar yang diperoleh selama kunjungan (Laçin-Şimşek & Öztürk, 2021).

3.4. Konsep Perancangan

Edukasi merupakan salah satu fungsi utama pada perancangan Pusat Peragaan IPTEK di Kota Bandar Lampung, dengan mengutamakan suasana menyenangkan dalam pembelajaran. Belajar yang menyenangkan menjadi tujuan dari penetapan konsep perancangan.

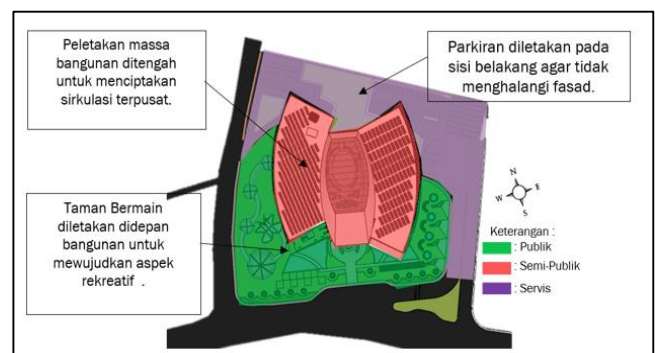


Gambar 5. Konsep dasar pengembangan.

Digunakan agar bangunan dapat menjadi wadah untuk belajar dalam suasana berbeda dari pendidikan formal. Gagasan utama bangunan harus dapat memberikan kesan inspiratif dan rekreatif kepada pengguna. Konsep ini sejalan dengan prinsip *science exhibit design* yang menempatkan interaktivitas sebagai elemen utama dalam proses pembelajaran informal. Melalui keterlibatan langsung dengan lingkungan dan media peragaan, pengunjung diharapkan mampu membangun pemahaman secara mandiri sekaligus memperoleh pengalaman belajar yang menyenangkan (Bobbe & Fischer, 2022).

3.4.1 Konsep Tata Massa

Zonasi publik terletak di sisi selatan bangunan berbatasan langsung dengan jalan utama berupa taman bermain yang dapat dinikmati oleh pengunjung tanpa pembelian tiket, sedangkan area semi-publik dapat dijangkau setelah pembelian tiket.



Gambar 6. Konsep dasar pengembangan.

Area servis berupa parkir, pos satpam, ruang MEP diletakan dibelakang massa bangunan. Bentuk massa yang persegi mengadaptasi dari bentuk lahan dan untuk memudahkan pembagian ruangan di dalam bangunan. Konsep bangunan satu massa bertujuan agar pengunjung dapat melakukan aktivitas pembelajaran melalui alat peraga dalam satu gedung.

3.4.2 Konsep Gubahan Massa

Konsep gubahan massa pada perancangan bangunan Pusat Peragaan IPTEK Kota Bandar Lampung diadaptasi dari bentuk alami bebatuan, yang tersusun secara acak atau tidak simetris. Pendekatan ini sejalan

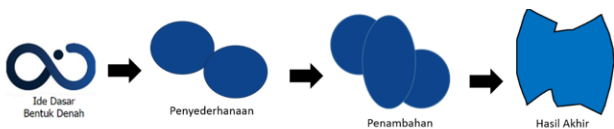
dengan konsep *biomimicry* dalam arsitektur, yaitu pemanfaatan bentuk dan karakteristik alam sebagai sumber inspirasi dalam pembentukan massa bangunan. Elemen geologis yang dijadikan inspirasi perancangan arsitektur telah banyak digunakan untuk menghasilkan identitas visual yang kuat terhadap bangunan juga memperkuat keterkaitan bangunan dengan lingkungan alami.

Secara fisik bentuk batu memiliki karakteristik padat dan keras, apabila batu-batu tersebut dikumpulkan kemudian dicampur dengan pasir, semen, dan air akan membentuk beton yang kokoh yang mampu membangun sebuah rumah. Filosofi batu dipilih sebagai metafora kolaborasi anatar manusia yang apabila besinergi, berkumpul dan bersatu memanfaatkan berbagai ilmu pengetahuan maka akan mampu membangun sebuah peradaban yang berkembang.



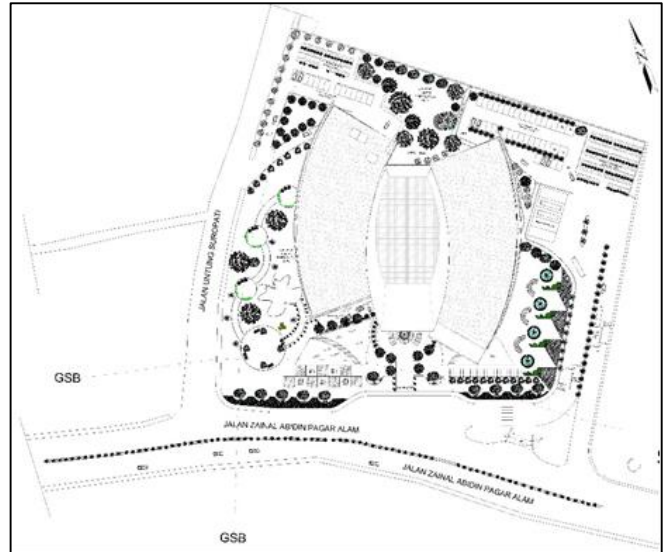
Gambar 7. Konsep Gubahan Massa.

Bentuk denah pada bangunan Pusat Peragaan IPTEK, diadaptasi dari simbol *infinity* (∞) yang merepresentasikan bahwa perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah hal yang mutlak. simbol *infinity* sering digunakan untuk menggambarkan kontinuitas, konektivitas, dan proses yang berlangsung secara berkelanjutan (**Gambar 10**).

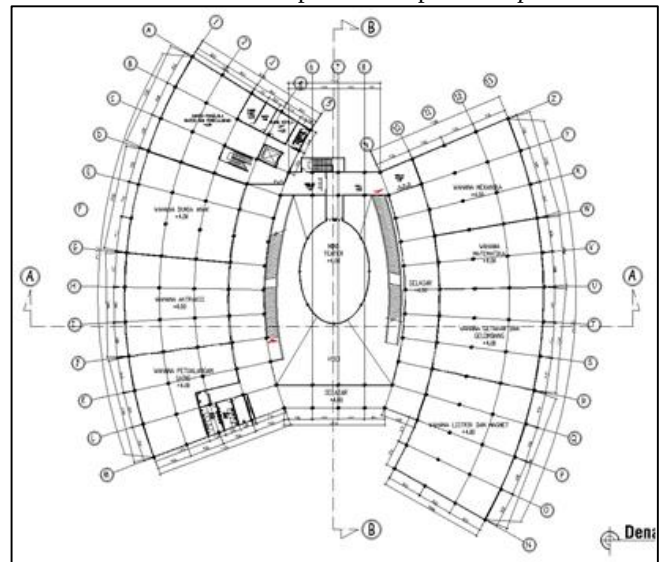


Gambar 8. Konsep Bentuk Denah

Konsep ini dinilai relevan dengan karakteristik ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus mengalami pembaruan dari masa ke masa. Adaptasi bentuk kemudian disederhanakan dengan bentuk persegi untuk mempermudah penataan ruang dalam. Tata massa pada *site plan* dirancang mengikuti zonasi yang telah ditentukan (**Gambar 9**). Parkiran terletak sisi timur belakang agar tidak menghalangi fasad utama.



Gambar 9. Penerapan zonasi pada *site plan*.



Gambar 10. Penerapan simbol *infinity* pada denah lantai 2.

3.4.3 Konsep Pencapaian dan Sirkulasi

Sirkulasi pada bangunan Pusat Peragaan IPTEK Kota Bandar Lampung bersifat terpusat, dengan titik utama adalah bangunannya. Pengunjung dapat memiliki kebebasan untuk menjangkau area agar aspek rekreatif dapat terwujud.

- Sirkulasi Kendaraan

Jalan Utama yaitu Jalan Zainal Abidin Pagar Alam menuju gerbang utama bangunan diperlebar sekitar 7 meter ke dalam lahan untuk mengurai kemacetan. Aspek inspiratif divisualisasikan melalui penyediaan taman dan air mancur yang berada disepanjang jalan masuk utama (**Gambar 11**).

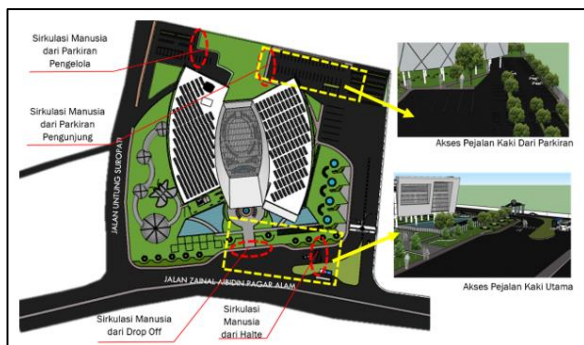


Gambar 11. Visualisasi gerbang utama.

Aspek rekreatif divisualisasikan pada gerbang masuk utama yang didesain, sehingga memberikan kesan alamiah dan peletakan taman berada di depan massa bangunan menarik pengunjung datang.

- Sirkulasi Manusia

Terdapat tiga akses utama pejalan kaki, yaitu akses pejalan kaki dari jalan utama yang bermula dari halte, akses pejalan kaki dari *drop off*, dan akses pejalan kaki yang bermula dari parkir kendaraan. Permukaan tanah dilapisi *conblock*.

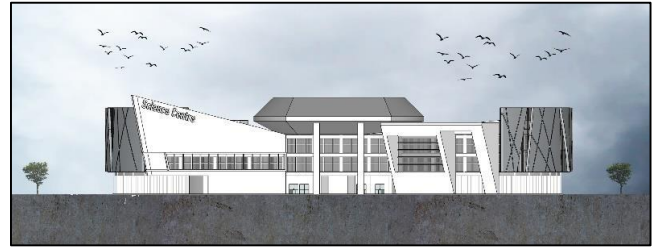


Gambar 12. Konsep sirkulasi manusia.

Vegetasi pada sepanjang lintasan pedestrian sebagai pengarah dan peneduh (**Gambar 12**).

3.4.4 Konsep Fasad

Arah fasad menghadap ke jalan utama yaitu Jalan Zainal Abidin Pagar Alam agar mendapatkan perhatian pengguna jalan. Aspek inspiratif dapat dicapai dengan inovasi, sehingga fasad bangunan menampilkan sesuatu baru yang belum pernah ada pada bangunan disekitar kawasan. Fasad bangunan mengadopsi bentuk batu yang melapisi seluruh dinding dengan bangunan. Memberikan kesan teknologi yang selalu berkembang. Pemilihan bentuk tidak simetris menjadikan bangunan dapat menyatakannya diri sebagai bangunan non-formal / rekreatif. Wajah bangunan *eye-catching* dapat menjadi suatu pemandangan bagi mata pengamatnya.



Gambar 13. Pengaplikasian *secondary-skin wall* pada fasad.

Material yang digunakan pada fasad bangunan Pusat Peragaan IPTEK Kota Bandar Lampung menggunakan *secondary-skin wall* untuk melapisi dinding struktural setelah itu pada bagian terluar dilapisi ACP (*Alluminium Composite Panel*) dibentuk dengan sistem fabrikasi berupa panel-panel yang disatukan dan memberikan ekspresi arsitektural yang futuristik sekaligus memperkuat identitas bangunan sebagai fasilitas edukasi berbasis sains dan teknologi. Pemilihan warna putih pada bangunan, untuk menonjolkan bentuk batu agar menjadi pusat perhatian pengamat diantara bangunan sekitarnya.



Gambar 14. Konsep ruang dalam.

Konsep tata ruang dalam dirancang untuk mendukung fungsi edukasi inspiratif dan rekreatif melalui pengaturan ruang yang dinamis dan fleksibel. Pola sirkulasi yang menyebar memberikan kebebasan kepada pengunjung untuk mengeksplorasi berbagai wahana sesuai minatnya, sehingga pengalaman belajar menjadi lebih interaktif dan menyenangkan. Aspek inspiratif diwujudkan melalui penggunaan elemen visual seperti warna, pencahayaan, dan dekorasi tematik yang mampu menarik perhatian pengunjung serta memperkuat proses penyampaian informasi dan pengetahuan (**Gambar 14**).

4. Kesimpulan

Perancangan Pusat Peragaan IPTEK dengan pendekatan inspiratif dan rekreatif, untuk menciptakan suasana belajar menyenangkan. Lokasi rancangan di Lampung dikarenakan belum terdapatnya bangunan PP-IPTEK yang mampu mengakomodasi kegiatan belajar diluar sekolah khusus pada bidang teknologi. Belajar yang menyenangkan menjadi tujuan dari penetapan konsep perancangan inspiratif dan rekreatif. Aspek inspiratif divisualisasikan melalui penyediaan figura-figura berisikan tokoh-tokoh terkenal dengan cerita dibalik karya ataupun perjuangan beliau pada dunia IPTEK. Aspek rekreatif divisualisasikan pada gerbang masuk utama yang didesain dengan ide bebatuan, sehingga memberikan kesan alamiah. Bentuk denah pada bangunan Pusat Peragaan IPTEK, diadaptasi dari simbol infinity (keabadian) yang bermakna bahwa perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah hal yang mutlak.

Ucapan terima kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Jurusan Arsitektur Universitas Lampung serta keluarga dan anak tercinta yang telah memberikan dukungan penuh dalam penyelesaian penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik (BPS). (2024). Indeks Pembangunan Manusia 2023, Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- Bobbe, T., & Fischer, R. (2022). *How to design tangible learning experiences: A literature review about science exhibit design*. In D. Lockton, S. Lenzi, P. Hekkert, A. Oak, J. Sádaba, & P. Lloyd (Eds.), DRS2022: Bilbao, 25 June–3 July, Bilbao, Spain. Design Research Society. <https://doi.org/10.21606/drs.2022.195>
- Ching, F. D. K. (2014). *Arsitektur: Bentuk, Ruang, dan Tata*, edisi ke-4, Erlangga, Jakarta
- Chng, Elisa & Tan, Timothy. (2024). *Informal Learning of Science at Science Centers and Museums: Perspectives, Influences, and Issues*. 10.1007/978-981-97-2607-3_13.
- Dwiputra, I. (2017). *Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Dengan Pendekatan Arsitektur High Tech Di Kendari*, Skripsi/Tesis, Universitas Haluoleo, Kendari.
- Laçin-Şimşek, C., & Öztürk, M. (2022). *An Examination of Science Center Visitors' Interactions With Exhibits*. *Museum Management and Curatorship*, 37(3), 266–286. <https://doi.org/10.1080/09647775.2021.1891560>
- Marlina, E. (2008). *Panduan Perancangan Bangunan Komersial*, edisi ke-1, ANDI PUBLISHER, Jakarta.
- Neufert, E. (2012) *Data Arsitek*, Jilid 1, edisi ke-33, Erlangga, Jakarta.
- Pemerintah Provinsi Lampung. (2014). *Peraturan Daerah Provinsi Lampung Nomor 21 Tahun 2014 Tentang Bangunan Gedung*, Sekretariat Daerah Provinsi Lampung, Bandar Lampung.
- Persada, M. E. P. (2015). *Pusat Pendidikan Desain Komunikasi Visual Modern* Yogyakarta, Skripsi/Tesis, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Verbrugghe, N. et al. (2023). *Biomimicry in Architecture: A Review of Definitions, Case Studies, and Design Methods*. *Buildings*, 13(3), 688.
- Winoto, A. D. Y. (2014). *Utilitas Bangunan*, edisi ke-1, TAKA Publisher, Yogyakarta.