

PENERAPAN ARSITEKTUR INDUSTRIAL PADA PERANCANGAN SHIFT YOUTH CENTER DI KABUPATEN BANDUNG

Mochamad Rifky Anugratulloh

Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Institut Teknologi Nasional Bandung

E-mail: mochamad.rifky@mhs.itenas.ac.id

Abstrak

Youth Center merupakan sebuah institusi yang dirancang khusus untuk menyediakan ruang dan fasilitas bagi berbagai aktivitas serta pengembangan diri pemuda. Di Kawasan Bojongsoang, saat ini belum terdapat fasilitas Youth Center, sehingga membatasi akses pemuda terhadap kegiatan positif, pendidikan non-formal, dan pengembangan keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan zaman. Kondisi ini menimbulkan kesenjangan dalam penyediaan ruang yang mendukung interaksi sosial dan kreativitas, yang sangat penting dalam pembentukan karakter serta keterampilan di era modern. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Youth Center dengan pendekatan arsitektur industrial yang adaptif terhadap kebutuhan komunitas muda di Bojongsoang. Metode yang digunakan meliputi studi literatur, observasi lapangan, dan analisis kebutuhan ruang. Hasil perancangan menunjukkan bahwa penerapan elemen arsitektur industrial, seperti struktur terbuka, material ekspos, dan tata ruang fleksibel, mampu meningkatkan interaksi antar pengguna serta mendukung kreativitas. Selain itu, desain ini memberikan identitas visual yang kuat dan sesuai dengan karakter serta preferensi generasi muda saat ini, khususnya Gen-Z. Temuan penelitian membuktikan bahwa konsep arsitektur industrial tidak hanya relevan tetapi juga efektif dalam mendukung aktivitas industri kreatif pemuda di kawasan Bojongsoang. Dengan demikian, Youth Center yang dirancang diharapkan menjadi ruang produktif yang dapat memajukan pemberdayaan generasi muda melalui media ruang yang adaptif dan inspiratif.

Kata Kunci: Arsitektur Industrial, Bojongsoang, Youth Center

Abstract

Youth Center is an institution specifically designed to provide space and facilities for various activities and the personal development of young people. In the Bojongsoang area, there is currently no Youth Center facility, which limits youth access to positive activities, non-formal education, and skill development that meet the needs of the times. This condition creates a gap in providing spaces that support social interaction and creativity, which are crucial for character development and skills in the modern era. This research aims to design a Youth Center with an adaptive industrial architecture approach to meet the needs of the youth community in Bojongsoang. The methods used include literature study, field observation, and spatial needs analysis. The design results show that the application of industrial architecture elements, such as open structures, exposed materials, and flexible spatial arrangements, can enhance user interaction and support creativity. In addition, this design provides a strong visual identity that aligns with the character and preferences of today's youth, particularly Gen-Z. Research findings prove that the industrial architecture concept is not only relevant but also effective in supporting the creative industry activities of young people in the Bojongsoang area. Thus, the designed Youth Center is expected to become a productive space that can advance the empowerment of the younger generation thru an adaptive and inspiring spatial medium.

Keywords: Architecture Industrial, Bojongsoang, Youth Center

1. Pendahuluan

Kabupaten Bandung, yang merupakan salah satu daerah dengan pertumbuhan pesat di Jawa Barat, memiliki potensi dan tantangan yang unik dalam mengembangkan komunitas muda. Berbagai program sosial dan fasilitas publik, seperti *youth center*, kini menjadi semakin penting untuk mendukung perkembangan generasi muda di wilayah ini. *Youth center* di Kabupaten Bandung dirancang sebagai ruang kolaboratif di mana para pemuda dapat berkumpul, belajar, dan berbagi pengalaman. Melalui *youth center*, diharapkan dapat menciptakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan kreativitas dan inovasi, serta memberikan akses kepada anak muda untuk terlibat dalam berbagai kegiatan sosial, edukatif, dan budaya. Pembangunan *youth center* ini diharapkan dapat menjadi respon terhadap kebutuhan mendesak untuk meningkatkan partisipasi dan pengembangan kapasitas pemuda di Kabupaten Bandung, sekaligus mengurangi permasalahan sosial yang dihadapi oleh generasi muda [1].

Youth center, secara umum, dapat didefinisikan sebagai fasilitas yang dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan sosial, edukatif, dan rekreatif bagi pemuda. Dalam praktiknya, *youth center* menyediakan berbagai program dan kegiatan yang bertujuan untuk memberdayakan pemuda, mulai dari pelatihan keterampilan, program pendidikan informal, hingga kegiatan kebudayaan dan olahraga. Fasilitas ini juga berfungsi sebagai titik temu bagi berbagai komunitas, yang memungkinkan pemuda untuk membangun jaringan sosial yang luas. Melalui berbagai kegiatan yang berjalan di *youth center*, diharapkan generasi muda dapat mengembangkan kepemimpinan, keterampilan interpersonal, dan rasa tanggung jawab sosial [2]. Dengan memfasilitasi ruang yang inklusif, *youth center* dapat memberikan dampak positif dalam menciptakan generasi muda yang aktif, kreatif, dan bertanggung jawab dalam menghadapi tantangan di era modern.

Salah satu pendekatan arsitektural yang sesuai untuk perancangan *youth center* adalah arsitektur industrial, yang telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir sebagai respon terhadap kebutuhan akan desain yang lebih fungsional dan efek estetika yang inovatif. Arsitektur industrial dapat didefinisikan sebagai gaya desain yang memanfaatkan elemen-elemen material dan struktur bangunan yang terinspirasi oleh lingkungan industri, seperti penggunaan beton, baja, dan elemen dekoratif yang tidak terhaluskan. Karakteristik utama dari arsitektur industrial mencakup kesederhanaan, efisiensi fungsi, dan keberanian dalam menampilkan komponen struktural secara terbuka. Gaya ini tidak hanya menciptakan lingkungan yang menarik secara visual tetapi juga memberikan fleksibilitas tinggi dalam penggunaan ruang, yang sangat penting untuk *youth center* yang akan melayani berbagai macam kegiatan dan program [3].

Ciri-ciri utama arsitektur industrial mencakup penggunaan bahan-bahan mentah, penyelesaian yang tidak terhalus, dan penekanan pada pencahayaan alami serta ventilasi. Selain itu, desain interior yang lapang dan terbuka serta penggunaan elemen-elemen yang terbuka juga menjadi ciri khas yang mendefinisikan arsitektur ini. Hal ini memberikan kesempatan bagi para arsitek untuk menciptakan lingkungan yang dapat disesuaikan dengan berbagai kebutuhan pengguna. Konsep arsitektur industrial sangat relevan dalam konteks *youth center* di Kabupaten Bandung, karena menciptakan ruang yang tidak hanya fungsional tetapi juga estetis dan inspiratif. Penggunaan arsitektur industrial berpotensi mendukung kegiatan kolaboratif dan interaksi sosial antar pemuda, memfasilitasi koneksi yang lebih dalam di antara mereka [4]. Keterbukaan desain dan sifat fleksibel dari bangunan pada arsitektur industrial juga memberikan ruang bagi kreativitas dan inovasi yang sangat dibutuhkan dalam perencanaan untuk generasi muda di Kabupaten Bandung.

2. Metode

Metode penelitian ini bertujuan merancang *Shift Youth Center* di Kabupaten Bandung dengan prinsip arsitektur industrial melalui empat tahap: pengumpulan data awal, analisis konsep desain, pengembangan desain, dan evaluasi hasil desain. Pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur terkait arsitektur industrial dan *youth center*, serta wawancara dengan pemangku kepentingan lokal seperti pemuda, pendidik, dan penggiat organisasi kepemudaan untuk menggali kebutuhan dan harapan mereka. Analisis konsep desain mengeksplorasi karakteristik arsitektur industrial seperti material tidak *finishing*, kesederhanaan geometris, dan interaksi ruang antar pengguna [5]. Pengembangan desain menggunakan perangkat lunak BIM untuk visualisasi dan optimasi ruang, meskipun adopsi BIM di

Indonesia masih terbatas akibat kendala keterampilan dan kurikulum [6]. Tahap evaluasi melibatkan tinjauan keberlanjutan dan fungsionalitas desain dengan umpan balik pemangku kepentingan agar desain memberikan dampak positif bagi komunitas, serta adaptasi prinsip keberlanjutan sesuai konteks lokal [7]. Dengan metode sistematis ini, diharapkan *Shift Youth Center* menjadi ruang produktif dan inovatif bagi pemuda di Kabupaten Bandung sesuai visi arsitektur industrial yang selektif dan berdaya guna.

2.1 Data Proyek

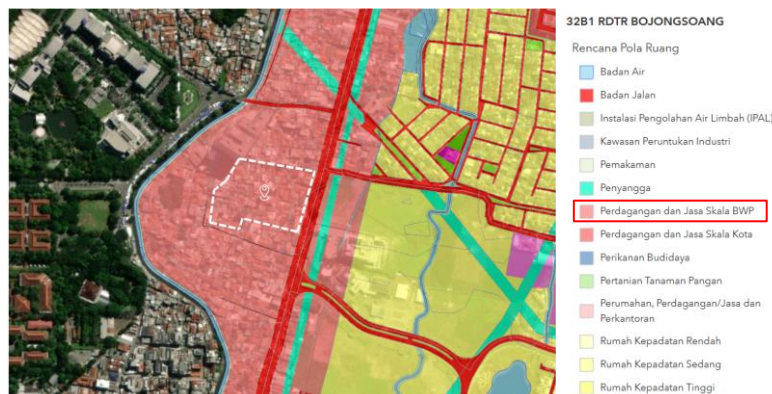
Lokasi proyek berlokasi di Jalan Raya Bojongsoang, Lengkong, Kecamatan Bojongsoang, Kabupaten Bandung, Jawa Barat 40288. Batasan Kawasan pada bagian utara terdapat pemukiman warga, pada bagian timur terdapat Jalan Raya Bojongsoang, pada bagian selatan terdapat pemukiman warga, pada bagian barat terdapat Bandung Tehnoplex Living Apartment (Gambar 1).



Gambar 1. Elaborasi Tema

Sumber : Google Maps, diakses 7 April 2025 dan diolah.

Bangunan Youth Center ini akan dibangun di lahan dengan luas +13.000 m². Berlokasi di Jalan Raya Bojongsoang yang sesuai dengan RDTR Bojongsoang diperuntukkan untuk zona perdagangan dan jasa (Gambar 2). Berdasarkan peraturan daerah KDB 70% maka luas lantai bangunan yang boleh dibangun yaitu 9.100 m², KLB 5,4 maka luas maksimal bangunan yang boleh dibangun yaitu 70.200 m², KDH 10% maka luas minimal dari ruang hijau yang harus ada di dalam site yaitu 1.300 m², GSB arteri sebesar 20,5 meter.



Gambar 2. Peta Rencana Detail Tata Ruang Kecamatan Bojongsoang

Sumber : <https://gistaru.atrbpn.go.id/rdtrinteraktif/>

2.2 *Elaborasi Tema*

Elaborasi tema arsitektur industrial pada perancangan *Shift Youth Center* di Kabupaten Bandung memfokuskan pada penggunaan berbagai elemen struktural dan estetika yang mencerminkan karakteristik khas dari gaya arsitektur industrial. Salah satu unsur utama yang diterapkan adalah struktur baja, yang menawarkan kekuatan dan fleksibilitas desain. Susanto et al. menekankan bahwa penggunaan struktur baja tidak hanya efisien dalam hal biaya dan waktu konstruksi, tetapi juga memberikan estetika yang modern dan berani yang cocok untuk lingkungan kreatif seperti *youth center* [8]. Struktur baja memungkinkan ruang terbuka tanpa adanya dinding penyangga yang banyak, memungkinkan pengguna untuk mengonfigurasi ruang sesuai dengan kebutuhan mereka [9]. Penggunaan dinding spandek dan sandwich panel juga merupakan inovasi yang relevan dalam perancangan benda ini. Dinding spandek, yang dikenal karena kemudahan dalam pemasangan dan sifat isolasinya, dapat memberikan efisiensi energi yang diperlukan dalam bangunan publik [10]. Sandwich panel, yang terdiri dari dua lapisan material dengan inti isolasi, memberikan kekuatan struktural serta memastikan kenyamanan bagi para pengguna dengan melindungi dari perubahan suhu ekstrem. Ini merupakan pertimbangan penting dalam merancang ruang yang ideal untuk aktivitas kreatif dan interaksi sosial di kalangan pemuda [11]. Ruang terbuka (*open space*) merupakan konsep penting dalam desain *youth center*, yang mencerminkan semangat kolaboratif dan keterhubungan antar pengguna. Arsitektur industrial sering kali ditandai dengan layout terbuka yang memungkinkan fleksibilitas dalam pemakaian [12]. Layout ini tidak hanya menciptakan lingkungan yang mendukung interaksi, tetapi juga meningkatkan kemampuan adaptasi ruang terhadap beragam aktivitas yang mungkin dilakukan, dari pertemuan kelompok hingga lokakarya kreatif [13]. Dalam konteks estetika, penerapan warna monokrom menjadi pilihan tepat dalam desain ini. Warna monokrom memberikan kesan modern dan bersih, menciptakan suasana yang netral yang mendukung fokus dan kreativitas [8]. Kombinasi warna monokrom dengan material yang terekspos secara jujur menciptakan harmoni visual yang sesuai dengan prinsip arsitektur industrial, di mana estetika tidak mengesampingkan fungsi [14]. Dengan merangkum elemen-elemen ini dalam desain *Shift Youth Center*, diharapkan dapat tercipta sebuah ruang yang tidak hanya menarik secara visual tetapi juga fungsional, memberi dampak positif bagi pengembangan generasi muda di Kabupaten Bandung.



Gambar 3. Elaborasi Tema

3. *Proses Desain*

Dalam penerapan *Shift Youth Center*, penerapan arsitektur industrial diwujudkan melalui pengolahan tapak, pengolahan gubahan massa, implementasi tema pada fasad bangunan, eksterior bangunan, dan interior bangunan.

3.1 Pengolahan Tapak

Pada area depan tapak, terdapat zona publik yang berfungsi sebagai area penerima, plaza, serta akses utama kendaraan dan pejalan kaki. Pada area tengah dan belakang terdapat atrium dan amphitheater yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan komunitas, pertunjukan, atau sekadar tempat berkumpul. Sementara itu, zona semi-publik dan privat ditempatkan lebih ke dalam, meliputi ruang-ruang *workspace*, studio musik, studio rekaman, studio tari, *makerspace*, serta fasilitas pendukung lain yang membutuhkan privasi dan pengawasan lebih (Gambar 4).

Keterangan Gambar :

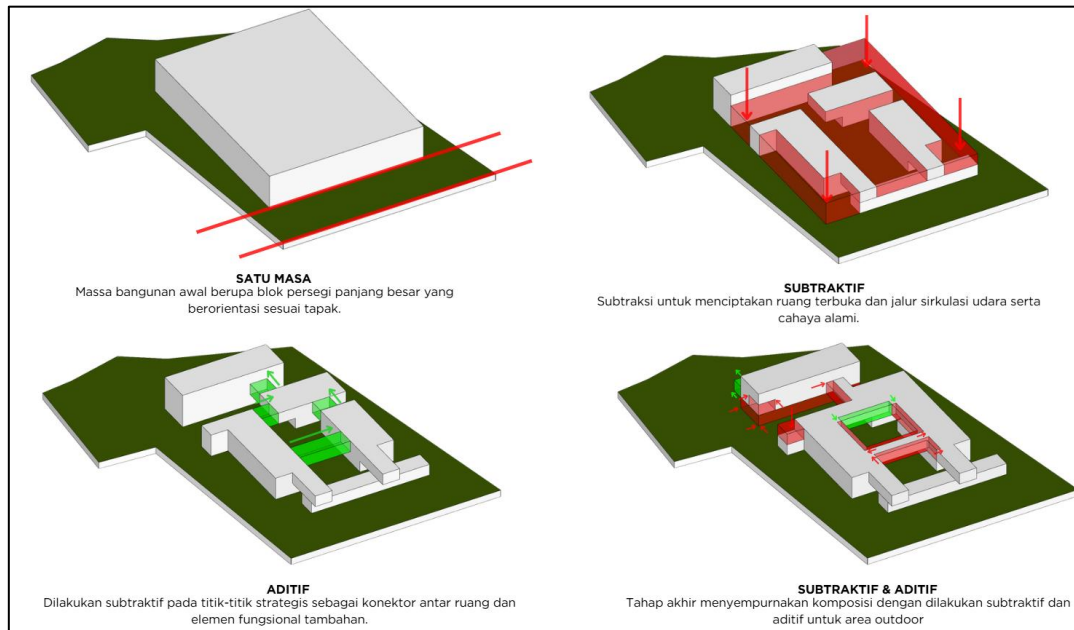
- A = Akses Masuk
- B = Akses Service
- C = Akses Keluar
- D = Drop Off Transportasi Umum
- E = Pedestrian
- F = Jalur Sepeda
- G = Drop Off Site
- H = Youth Center
- I = Tempat Parkir Sepeda
- J = Lapangan Multifungsi
- K = Amphitheater
- L = Akses Masuk Basement
- M = Akses Keluar Basement
- N = Loading Dock
- O = Atrium



Gambar 4. Tatanan Massa Palm Tapak

3.2 Pengolahan Gubahan Massa

Transformasi gubahan massa dimulai dengan pembentukan satu massa utama berupa balok persegi panjang yang diorientasikan mengikuti arah tapak. Pada tahap awal ini, bangunan masih berupa satu kesatuan yang solid dan masif, berfungsi sebagai dasar perancangan ruang. Selanjutnya, dilakukan proses subtraktif, yaitu pengurangan bagian-bagian tertentu dari massa bangunan untuk menciptakan ruang terbuka di dalam tapak. Tahap ini bertujuan menghadirkan jalur sirkulasi udara dan pencahayaan alami ke dalam area bangunan, sekaligus membentuk ruang-ruang terbuka yang dapat dimanfaatkan sebagai area interaksi dan aktivitas luar ruang. Tahap berikutnya adalah aditif, di mana dilakukan penambahan elemen pada titik-titik strategis sebagai konektor antar ruang serta penambahan elemen fungsional tambahan. Proses ini memperkuat hubungan antar zona dalam bangunan dan meningkatkan fleksibilitas penggunaan ruang, sehingga setiap area dapat saling terhubung secara efektif. Pada tahap akhir, dilakukan penyempurnaan komposisi massa dengan mengombinasikan proses subtraktif dan aditif secara simultan. Hasilnya adalah komposisi massa bangunan yang dinamis, terbuka, dan adaptif, dengan area *outdoor* yang luas serta konektivitas antar ruang yang optimal. Transformasi ini mencerminkan prinsip arsitektur industrial yang menekankan fleksibilitas, keterbukaan, dan efisiensi ruang, sekaligus menciptakan lingkungan yang mendukung kreativitas dan interaksi sosial generasi muda (Gambar 5).



Gambar 5. Transformasi Gubahan Massa *Shift Youth Center*

3.3 Implementasi Tema Pada Fasad Bangunan

Implementasi tema arsitektur industrial pada fasad *Shift Youth Center* tercermin melalui ekspresi material dan struktur yang tegas serta penggunaan elemen-elemen industrial secara eksplisit. Fasad bangunan didominasi oleh struktur baja terekspos yang membentuk garis-garis horizontal dan vertikal yang jelas, mempertegas ritme dan keterbacaan struktur bangunan secara visual. Penggunaan dinding sandwich panel berlapis spandek tidak hanya mempercepat proses konstruksi, tetapi juga memberikan tekstur dan warna khas industrial yang kontras dengan elemen vegetasi di sekitarnya, sehingga menghasilkan identitas visual yang kuat dan modern (Gambar 6).

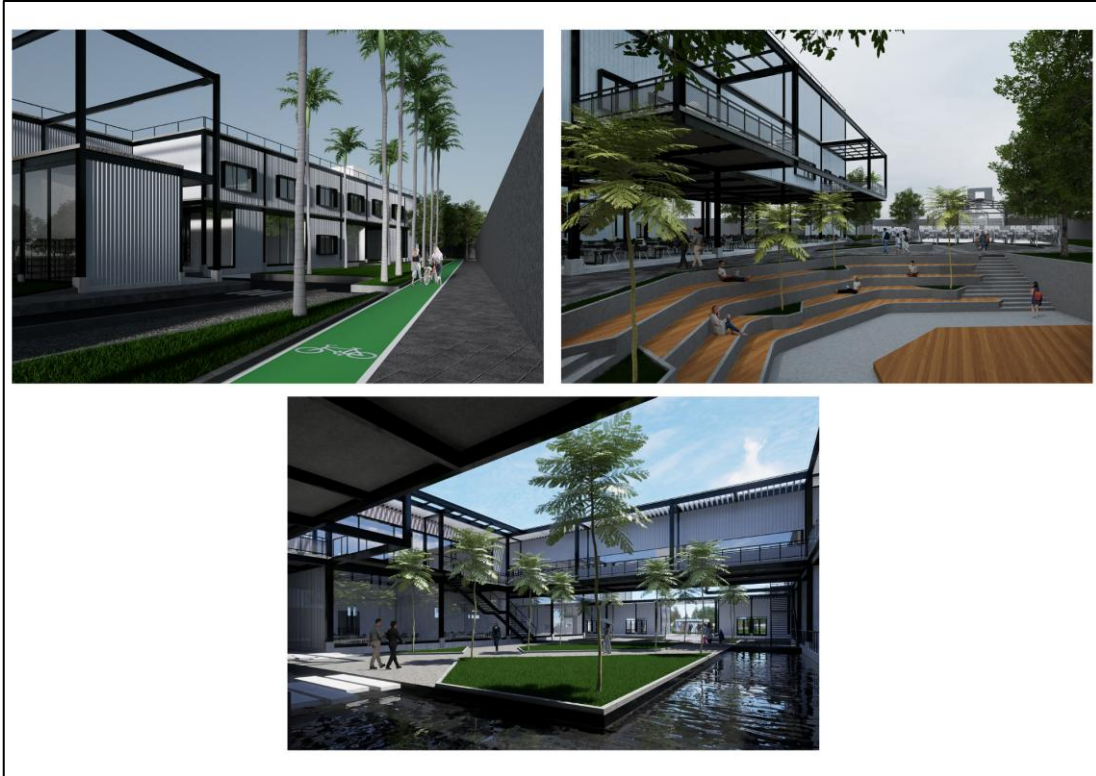


Gambar 6. Perspektif Tampak Depan *Shift Youth Center*

3.4 Eksterior Bangunan

Tata massa bangunan yang terbuka serta keberadaan void dan koridor luar menekankan pendekatan pasif terhadap pencahayaan dan penghawaan alami. Penggunaan ruang terbuka hijau di antara massa bangunan dan area amphitheater dengan material keras seperti beton dan kayu memperkuat kesan industrial namun tetap ramah terhadap aktivitas sosial dan komunitas. Kesan “jujur terhadap material” menjadi prinsip utama dalam desain ini, di mana material ditampilkan dalam bentuk alaminya tanpa

banyak finishing, sejalan dengan filosofi desain industrial yang menekankan kejujuran struktur dan efisiensi konstruksi (Gambar 7).



Gambar 7. Perspektif Eksterior *Shift Youth Center*

Karakter industrial pada fasad semakin diperkuat melalui penerapan bentuk geometris sederhana dan komposisi massa yang terfragmentasi, menciptakan kesan dinamis dan adaptif terhadap kebutuhan fungsi ruang di dalamnya. Keterbukaan pada beberapa bagian fasad, seperti area kaca lebar dan void antar massa, memungkinkan pencahayaan alami masuk secara optimal serta menciptakan hubungan visual antara ruang dalam dan luar.

3.5 Interior Bangunan

Interior pada *Shift Youth Center* ditampilkan secara konsisten melalui eksposur material, struktur, dan pemilihan furnitur yang fungsional. Pada gambar terlihat penggunaan dinding sandwich panel, plafon, dan tangga yang diekspos menonjolkan struktur baja bangunan sebagai elemen visual utama. Pendekatan ini mencerminkan prinsip dasar arsitektur industrial yang menekankan kejujuran material dan keterbukaan konstruksi (Gambar 8). Ruang-ruang interior dirancang dengan langgam terbuka (*open plan*) yang memungkinkan fleksibilitas fungsi, seperti area *working space* dan studio fotografi (Gambar 8).



Gambar 8. Perspektif Interior *Shift Youth Center*

Warna dominan yang digunakan adalah monokromatik abu-abu dari beton, hitam dari elemen baja, dan aksen chrome pada *furniture* yang semakin memperkuat nuansa industrial yang tegas. Penerapan bukaan lebar dan penggunaan kaca besar juga memperkuat koneksi visual antara interior dan eksterior, memungkinkan pencahayaan alami yang maksimal serta memperkaya pengalaman ruang. Keseluruhan atmosfer ruang menciptakan suasana kreatif, efisien, dan sesuai dengan karakter fungsional *youth center* sebagai tempat kolaborasi dan ekspresi anak muda.

4. Kesimpulan

Penerapan arsitektur industrial pada perancangan *Shift Youth Center* di Kabupaten Bandung menunjukkan bahwa pendekatan ini mampu menjawab kebutuhan ruang bagi generasi muda secara fungsional, estetis, dan kontekstual. Melalui penggunaan struktur baja terekspos, dinding sandwich panel berlapis spandek, serta penerapan konsep *open space*, bangunan tidak hanya menciptakan identitas visual yang kuat, tetapi juga mendukung fleksibilitas ruang, pencahayaan alami, dan interaksi sosial antar pengguna. Hasil perancangan memperlihatkan bahwa tema industrial dapat menghadirkan solusi desain yang adaptif terhadap dinamika aktivitas industri kreatif pemuda, sekaligus membentuk lingkungan yang inklusif dan representatif terhadap semangat kolaboratif generasi Z.

5. Daftar Referensi

- [1] L. N. Hamdani dan D. Hantono, “KAJIAN ARSITEKTUR INDUSTRIAL PADA BANGUNAN HOTEL (STUDI KASUS: CHARA HOTEL, BANDUNG),” *MODUL*, vol. 21, no. 1, hlm. 21–28, Apr 2021, doi: 10.14710/mdl.21.2.2021.21-28.
- [2] M. J. Siregar, “Perumahan Keluarga Muda Perkotaan: Kajian dan Perumusan Model Arsitektur,” *Aspir. J. Masal.-Masal. Sos.*, vol. 8, no. 2, hlm. 179–193, Apr 2019, doi: 10.46807/aspirasi.v8i2.1264.
- [3] E. Puspitasari dan A. Anisa, “TELAAH PENERAPAN KONSEP ARSITEKTUR INDUSTRIAL PADA THE AMARTYA HOTEL YOGYAKARTA,” *PURWARUPA J. Arsit.*, vol. 8, no. 1, hlm. 19, Mar 2024, doi: 10.24853/purwarupa.8.1.19-26.
- [4] I. Pane dan A. W. Purwantiasning, “KAJIAN KONSEP ARSITEKTUR INDUSTRIAL PADA BANGUNAN APARTEMEN, STUDI KASUS: KUBIKAHOMY APARTEMEN,

- INDONESIA,” *PURWARUPA J. Arsit.*, vol. 7, no. 1, hlm. 15, Mar 2023, doi: 10.24853/purwarupa.7.1.15-20.
- [5] M. A. Latief, B. Ramadhan, dan R. Ardiansyah, “ANALISA APLIKASI KONSEP ARSITEKTUR INDUSTRIAL PADA BANGUNAN PARKIR, STADION ESPORTS, DAN KANTOR GOOGLE (Studi Kasus : The Amazing VW Autostadt, Stadium Esports Arlington, dan Kantor Google),” *PURWARUPA J. Arsit.*, vol. 6, no. 2, hlm. 25, Sep 2022, doi: 10.24853/purwarupa.6.2.25-32.
- [6] I. Border, N. Muchlis, dan W. A. Suryawan, “ANALYSIS OF THE BIM IMPLEMENTATION COMPETENCIES OF BUILDING CLUSTER VOCATIONAL HIGH SCHOOL STUDENTS IN THE EAST JAVA,” *BORDER*, vol. 4, no. 2, hlm. 95–108, Mei 2024, doi: 10.33005/border.v4i2.122.
- [7] H. Muasyarah, M. Marwati, dan A. Herniwati, “Konsep Buka dan Orientasi Bangunan sebagai Bentuk Penerapan Arsitektur Bioklimatik pada Desain Sportorium di Pesantren Mangkoso Barro,” *TIMPALAJA Archit. Stud. J.*, vol. 6, no. 2, hlm. 104–115, Des 2024, doi: 10.24252/timpalaja.v6i2a2.
- [8] R. H. Susanto, R. Apriyanti, dan Z. F. Dewanda, “Pendekatan Arsitektur Hi-Tech Pada Perencanaan Creative Hub di Tangerang Selatan,” *Syntax Lit. J. Ilm. Indones.*, vol. 9, no. 6, hlm. 3639–3649, Jun 2024, doi: 10.36418/syntax-literature.v9i6.16504.
- [9] E. Puspitasari dan A. Anisa, “TELAH PENERAPAN KONSEP ARSITEKTUR INDUSTRIAL PADA THE AMARTYA HOTEL YOGYAKARTA,” *PURWARUPA J. Arsit.*, vol. 8, no. 1, hlm. 19, Mar 2024, doi: 10.24853/purwarupa.8.1.19-26.
- [10] A. Tirta, “STUDI LITERATUR: KESINAMBUNGAN ANTARA IMPLEMENTASI MODEL AISAS DENGAN KODE ETIK ARSITEKTUR INDONESIA,” *J. Adm. Bisnis*, vol. 18, no. 1, hlm. 54–66, Jul 2022, doi: 10.26593/jab.v18i1.5722.54-66.
- [11] J. F. Andry dan E.- Jonathan, “- Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Kerangka Kerja TOGAF di Fitness Center,” *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 6, no. 1, hlm. 144–150, Jan 2024, doi: 10.47233/jteksis.v6i1.1112.
- [12] A. Prabowo, M. A. A. Al-Ghifari, F. N. Fadlilah, G. M. Pakuan, dan M. H. Zulfahmi, “IDENTIFIKASI MATERIAL BERKELANJUTAN PADA RUANG LUAR DAN RUANG DALAM BANGUNAN KANTOR,” *J. Arsit. ZONASI*, vol. 2, no. 3, hlm. 160, Okt 2019, doi: 10.17509/jaz.v2i3.19492.
- [13] A. Anisa, “Kajian Konsep Arsitektur Ekologi Pada Kawasan Resort Studi Kasus: Pulau Ayer resort and Cottages,” *JAUR J. Archit. Urban. Res.*, vol. 3, no. 2, hlm. 129–138, Apr 2020, doi: 10.31289/jaur.v3i2.3413.
- [14] F. Thaib dan A. R. Emanuel, “Perancangan Enterprise Architecture UNIPAS Morotai Menggunakan TOGAF ADM,” *Teknika*, vol. 9, no. 1, hlm. 1–8, Jul 2020, doi: 10.34148/teknika.v9i1.247.