

PENERAPAN KONSEP ARSITEKTUR BIOFILIK PADA SEKOLAH LUAR BIASA (SLB) C DI PROVINSI GORONTALO

Ersa Aprilia Kinanti¹⁾, Lydia Surijani Tatura²⁾, Heryati³⁾

^{1,2,3} Program Studi Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo

Email: ersa.aprilia56@gmail.com

Nomor Telp: +62 857 4936 1270

Asal Negara: Indonesia

ABSTRAK

Setiap warga negara berhak mendapat pendidikan Pasal 31 Ayat 1 UUD 1945, yang berarti pendidikan adalah hak yang dilindungi oleh konstitusi dan mutlak didapatkan oleh semua orang, tak terkecuali mereka yang memiliki keterbatasan baik secara fisik atau mental. Sekolah Luar Biasa atau SLB bertujuan memberikan layanan pendidikan yang sesuai kebutuhan dan potensi peserta didik, sehingga dapat mengembangkan diri secara optimal, mandiri serta dapat menggali juga mengembangkan potensi kecerdasan dan bakatnya. Dari klasifikasi SLB yang ada di Provinsi Gorontalo, teridentifikasi paling banyak anak penyandang Tunagrahita (SLB C). Tunagrahita adalah kondisi dimana seorang individu dengan kelemahan intelektual dibawah rata-rata sehingga mengalami berbagai hambatan, akibat dari adanya gangguan perkembangan saraf pusat (otak), ditandai dengan kemampuan mental jauh dibawah rata-rata, tidak mampu memusatkan pikiran, emosi tidak stabil, suka menyendiri dan pendiam, dan peka terhadap cahaya. Untuk itu dibutuhkan layanan pendidikan sistematis, yang dapat menangani permasalahan anak Tunagrahita yakni dengan membangun SLB C di Provinsi Gorontalo dengan sarana dan prasarana yang telah memenuhi standar. Metode yang digunakan dalam perancangan SLB C adalah pengumpulan data dengan cara observasi, wawancara dengan pihak yang berkaitan, dan metode studi literatur yaitu referensi buku dan jurnal. SLB C diharapkan dapat menjadi upaya terbaik untuk mengatasi gangguan saraf pusat pada perkembangan anak yang kian meningkat di Provinsi Gorontalo. Desain ini menerapkan konsep Arsitektur Biofilik yang dapat menciptakan hubungan positif manusia dengan alam, dapat merangsang otak, meningkatkan konsentrasi, dan menciptakan lingkungan yang lebih mendukung pemecahan masalah dan pemikiran kreatif, hingga meningkatkan kesehatan fisik dan mental.

Kata kunci: SLB C, Tunagrahita, Arsitektur Biofilik

ABSTRACT

Every citizen has the right to education as stated in Article 31 paragraph 1 of the 1945 Constitution of Indonesia, emphasizing that education is a constitutional right that must be accessible to everyone, including individuals with physical or mental disabilities. Special Needs Schools (SLB) aim to provide tailored educational services that meet the needs and potentials of students, enabling them to develop optimally and independently and harness their intelligence and talents. Based on the classification of SLBs in Gorontalo Province, the majority of students are identified as having intellectual disabilities (SLB C). Intellectual disability is when an individual exhibits significantly below-average intellectual functioning due to central nervous system (brain) developmental disorders. This condition is characterized by limited mental capacity, difficulty concentrating, emotional instability, introversion, sensitivity to light, and a tendency to be reserved. To address the needs of children with intellectual disabilities, systematic education services are required. This study proposes the establishment of SLB C in Gorontalo Province, which is equipped with facilities and infrastructure that meet established standards. The design methodology involves data collection through observation, interviews with relevant stakeholders, and literature review from books and journals. Special Needs Schools (SLB) C is envisioned to be an effective intervention to address the increasing prevalence of central nervous system developmental disorders among children in Gorontalo Province. The design incorporates the principles of Biophilic Architecture, which fosters a positive relationship between humans and nature, stimulates brain activity, enhances concentration, and creates an environment conducive to problem-solving and creative thinking, ultimately improving physical and mental health.

Keywords: SLB C, Intellectual Disability, Biophilic Architecture

1. PENDAHULUAN

Pendidikan sangatlah penting dalam kehidupan bermasyarakat. Salah satu tujuan dasar dari pendidikan, yaitu menstimulasi perkembangan emosional dan intelektual anak (Zarkasih et al.,

2020). Dalam Undang Undang Nomor 2 tahun 1989 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab III dinyatakan bahwa setiap warga negara mempunyai kesempatan yang sama memperoleh pendidikan. Hal ini menunjukkan bahwa anak berkebutuhan khusus

berhak pula memperoleh pendidikan yang sama selayaknya anak normal (Yosiani, 2014).

Sekolah Luar Biasa atau SLB merupakan lembaga pendidikan yang khusus diperuntukan bagi anak berkebutuhan khusus (Oktaviani, 2019). SLB diklasifikasikan menjadi, SLB A (tunanetra), SLB B (tunarungu), SLB C (tunagrahita), SLB D (tunadaksa), SLB E (tunalaras), dan SLB G (tunaganda) (Bayu Pramarta, 2015). Dari klasifikasi SLB tersebut teridentifikasi paling banyak anak penyandang tunagrahita (SLB C). Anak Tunagrahita adalah anak yang mengalami hambatan dalam perkembangan mental dan intelektual sehingga berdampak pada perkembangan kognitif dan perilaku adaptifnya, seperti tidak mampu memusatkan pikiran, emosi tidak stabil, suka menyendiri dan pendiam, peka terhadap cahaya, dan lain-lain (Graces Maranata et al., 2023).

Berdasarkan hasil observasi dan pengambilan data jumlah siswa Tunagrahita pada (Dinas Pendidikan, 2023) sekolah SLB di Provinsi Gorontalo yang tercatat yakni SLB Negeri Kota Gorontalo dengan jumlah siswa Tunagrahita 28 orang, SLB Negeri Bone Bolango dengan jumlah siswa Tunagrahita 12 orang, SLB Negeri Bone Pantai dengan jumlah siswa Tunagrahita 10 orang, SLB Negeri Limboto Barat dengan jumlah siswa Tunagrahita 26 orang, SLB Negeri Gorontalo Utara dengan jumlah siswa Tunagrahita 16 orang, SLB Negeri Kabupaten Boalemo dengan jumlah siswa Tunagrahita 14 orang, SLB Negeri Paguyaman dengan jumlah siswa Tunagrahita 22 orang dan SLB Negeri Pohuwato dengan jumlah siswa Tunagrahita 14 orang.

Berdasarkan data dari (BAN-SM, 2022) SLB yang ada di Provinsi Gorontalo, baru 2 SLB yang telah memenuhi standar kelayakan fasilitas, sarana dan prasarannya, antara lain SLB Negeri Kota Gorontalo dan SLB Negeri Pohuwato. Banyaknya SLB di Provinsi Gorontalo yang belum sesuai standarisasi Peraturan Menteri Pendidikan Nasional berakibat pada kurang maksimalnya kegiatan pembelajaran. Selain itu, ditemukan beberapa permasalahan seperti keterbatasan lahan, satu ruang kelas terbagi menjadi dua kelas, dan belum adanya tenaga pendidik khusus yang menangani sesuai dengan kekhususannya. Untuk itu dibutuhkan sebuah wadah yang menyediakan fasilitas, sarana dan prasarana yang lengkap seperti SLB C, yang khusus menangani anak Tunagrahita.

Penerapan Arsitektur Biofilik pada desain bangunan sekolah diharapkan dapat meningkatkan kenyamanan pengguna baik secara fisik maupun psikologis anak Tunagrahita dalam proses pembelajaran guna pencapaian penyembuhannya (Priatman, 2012). Berdasarkan landasan tersebut, maka tujuan perancangan SLB C, yaitu untuk mengakomodir sarana dan prasarana yang dibutuhkan dalam pendidikan untuk anak-anak

berkebutuhan khusus, khususnya penyandang Tunagrahita.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam perancangan SLB C adalah metode deskriptif kuantitatif, yaitu suatu upaya perumusan masalah yang mengarahkan penelitian secara numerik dan statistic untuk mengukur dan menganalisis fenomena secara objektif. Penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data dengan cara observasi, wawancara dengan pihak yang berkaitan, dan metode studi literatur yaitu referensi buku dan jurnal.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala sekolah dan beberapa tenaga pendidik SLB Negeri Bone Bolango, diketahui bahwa sarana dan prasarana, maupun metode pembelajaran yang digunakan masih banyak yang belum memenuhi dan sesuai dengan standar Peraturan Menteri Pendidikan yang dikhususkan untuk siswa Tunagrahita.



Gambar 1. Wawancara Kepala Sekolah

Selain itu, dilakukan juga wawancara terhadap beberapa siswa Tunagrahita dan orang tua terkait kegiatan belajar, minat dan bakat serta perilaku dan peran yang mereka lakukan dalam keseharian.



Gambar 1. Wawancara Siswa

Saat membuat desain bangunan, sangat penting untuk mempertimbangkan bagaimana desain tersebut akan berinteraksi dengan lingkungan dan iklim setempat (Prayoga et al., 2021). Penerapan konsep Arsitektur Biofilik pada SLB C dapat menciptakan hubungan positif manusia dengan alam, dan meningkatkan kesejahteraan fisiologis dan psikologis (Browning, 2014). Dengan menggabungkan alam, baik bahan alami maupun

bentuk alami ke dalam desain, "Desain Biofilik" memungkinkan orang untuk hidup dan bekerja di lingkungan yang sehat dengan lebih sedikit stres dan menjalani kehidupan yang menguntungkan (Kellert, 2022). Sebelum mencermati penerapan Arsitektur Biofilik pada desain, maka dilakukan penjabaran data-data terkait lokasi penelitian sebagai berikut.

3.1. Lokasi Perancangan

Lokasi perancangan Sekolah Luar Biasa (SLB) C terletak di Jl. Trans Sulawesi, Kecamatan Tibawa, Kabupaten Gorontalo dengan luasan site yakni sekitar + 4,4 ha atau + 44.000 m². Lokasi perancangan dipilih karena kesesuaiannya dengan kriteria-kriteria yang telah dianalisis sebelumnya. Mulai dari kesesuaian Lokasi dengan RTRW Kabupaten Gorontalo sampai dengan utilitas yang sangat baik disekitar site (BPS, 2022).



Gambar 2. Lokasi Perancangan

3.1.1 Batas – Batas Tapak

Tapak Sekolah Luar Biasa (SLB) C berada diarea persawahan, dengan Batasan tapak sebagai berikut.



Gambar 3. Batas-Batas Tapak

Site dikelilingi oleh lahan kosong yang berbatasan dengan rumah warga setempat yang dijabarkan sebagai berikut :

- Arah Utara berbatasan dengan Terminal Isimu.
- Arah Selatan berbatasan langsung dengan Area persawahan luas.
- Arah Timur berbatasan dengan Area persawahan dan Tugu Tani Isimu.
- Arah Barat berbatasan dengan Area persawahan dan Taman BJ Habibie.

3.1.2 Konsep Zoning

Berdasarkan tema rancangan penataan zoning pada tapak menggunakan pola radial. Pola ini dipilih untuk memaksimalkan sirkulasi udara dalam

tapak. Maka zoning pada tapak dapat disimpulkan sebagai berikut.

a) Publik

Zona publik terletak diarea depan dengan pertimbangan menjadi area komunal untuk pengunjung, area yang bebas untuk pengunjung, pengelola maupun siswa dan siswi. Zona Pulik terdiri dari pintu gerbang, pos jaga dan gedung pengelola, serta taman dan parkir.



Gambar 4. Konsep Zoning Publik

b) Semi Publik

Zona semi publik terletak diarea tengah depan, tepat pada area setelah zona publik. Aktivitas didalamnya berkaitan dengan administrasi oleh pengelola maupun pengunjung sekolah, dengan sarana prasarana berupa gedung pengelola, gedung aula dan perpustakaan, serta masjid.



Gambar 5. Konsep Zoning Semi Publik

c) Semi Privat

Zona semi privat terletak diarea tengah belakang, tepat pada area setelah zona semi publik. Aktivitas didalamnya yaitu kegiatan belajar mengajar oleh guru dan juga siswa dengan tingkat SD, SMP, SMA, dengan sarana prasarana yang ada.



Gambar 6. Konsep Zoning Semi Privat

d) Privat

Zona privat terletak di area paling belakang dengan pertimbangan ketenangan dan gangguan lainnya, area yang hanya diperuntukan oleh siswa yang tinggal diasrama dan guru yang tinggal dirumah dinas.



Gambar 7. Konsep Zoning Privat

3.1.3 Konsep Aksesibilitas dan Sirkulasi

Lokasi hanya memiliki satu akses utama pada baguan utara sehingga jalur masuk dan juga jalur keluar dari site hanya terletak disini utara site. Pintu gerbang masuk dan keluar site dibuat menyatu dengan sirkulasi dalam sitenya dibuat memutar seluruh massa bangunan dengan 2 jalur berlawanan arah untuk memudahkan pengguna maupun pengunjung yang akan keluar masuk tanpa harus memutar dalam keseluruhan sitenya.

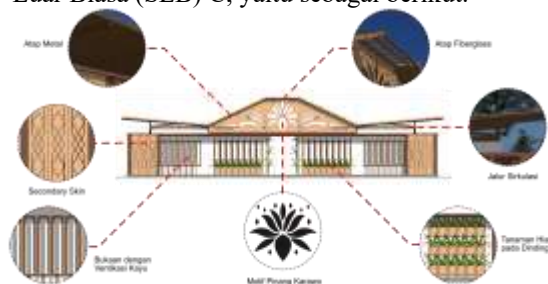
Penempatan area parkir juga diletakan di beberapa titik yang berdekatan dengan bangunan, parkir kendaraan terbagi dua, yaitu parkir kendaraan roda dua dan roda empat agar penataan kendaraanya sesuai dan memudahkan pengunjung memarkir kendaraan.



Gambar 8. Konsep Aksesibilitas dan Sirkulasi

3.1.4 Bentuk dan Tampilan Bangunan

Prinsip Biofilik yang dapat dituangkan kedalam bentuk dan tampilan bangunan Sekolah Luar Biasa (SLB) C, yaitu sebagai berikut.



Gambar 9. Bentuk dan Tampilan Bangunan

- a) Penerapan tanaman hias pada dinding bangunan, tanaman dan lansekap berkontribusi terhadap ekologi bangunan selain memenuhi kebutuhan estetika. Penggabungan komponen biotik (tanaman) dan abiotik (struktur) dapat mendinginkan bangunan dengan memungkinkan penyerapan O2 dan pelepasan CO2.
- b) Penerapan bukaan dan ventilasi silang dapat memberikan kontribusi terhadap kenyamanan termal. Atap Fiberglass dipilih untuk memaksimalkan cahaya alami masuk ke dalam bangunan, jarak atap bagian koridor dibuat lebih tinggi dari ruang kelas agar sirkulasi udara masuk lebih banyak.
- c) Penerapan motif pinang karawo selain untuk estetika dipilih karena memiliki makna filosofis yang positif, seperti kejujuran, perlindungan, kesempurnaan, dan semangat juang.
- d) Penerapan secondary skin dengan motif geometris, sebagai pelindung dari terpaan sinar matahari langsung, air hujan dan perubahan cuaca.

3.1.5 Konsep Tata Massa Tapak

Konsep tata massa tapak menerapkan pola radial. Pola ini dipilih untuk memaksimalkan sirkulasi udara dalam tapak. Konsep tata massa bangunan pada tapak merupakan penataan yang diatur sesuai dengan zoning kebutuhan aktivitas didalamnya.



Gambar 10. Konsep Tata Massa Tapak

3.2. Penerapan Konsep Arsitektur Biofilik

Tiga prinsip utama Arsitektur Biofilik yang diterapkan ke dalam desain bangunan SLB C (Browning, 2014), antara lain :

- *Nature in the space*
- *Natural Analogus*
- *Nature of the space*

3.2.1 *Nature in the Space*

Desain Sekolah Luar Biasa (SLB) C ini, orientasi bangunannya menyesuaikan cahaya matahari guna mengoptimalkan pencahayaan alami, penggunaan vegetasi pada area yang terpapar sinar matahari secara berlebihan serta pemanfaatan secondary skin dan vegetasi pada dinding ruang agar

dapat mereduksi dan meminimalisir panas pada bangunan.



Gambar 11. Konsep *Nature in the Space*

Pemanfaatan vegetasi temperature udara yang panas, dan sebagai pereduksi arus angin yang panas, digunakan bukaan-bukaan cross ventilation pada bangunan agar sirkulasi angin dapat maksimal keluar masuk bangunan (Octavianti et al., 2018). Memaksimalkan penggunaan cahaya alami melalui atap transparan dan juga bukaan disetiap bangunannya serta penambahan Secondary skin sebagai penghalau intensitas cahaya matahari berlebih (Fahmi et al., 2020).



Gambar 12. Konsep *Nature in the Space*

3.2.2 *Natural Analogus*

Desain Sekolah Luar Biasa (SLB) C ini, menggunakan beberapa material alam berupa kayu, bata merah, lantai vinyl yang memberi kesan hangat dan alami dalam bangunan.



Gambar 13. Konsep *Natural Analogus*

3.2.3 *Nature of the Space*

Desain Sekolah Luar Biasa (SLB) C ini, menghadirkan suasana alam didalam setiap ruang dan sudut dalam bangunan. Menciptakan suasana yang membuat perasaan pengguna merasa nyaman dengan view alam yang luas, meningkatkan psikologis anak tunagrahita dalam hal belajar, memberi kesan nyaman dan damai.



Gambar 14. Konsep *Nature of the space*

3.3. Hasil Desain



Gambar 15. Eksterior Gedung SDLB



Gambar 16. Eksterior Gedung SMPLB



Gambar 17. Eksterior Gedung SMALB



Gambar 18. Eksterior Gedung Pengelola



Gambar 19. Eksterior Gedung Aula dan Perpustakaan



Gambar 24. Interior Ruang Binadiri



Gambar 20. Eksterior Asrama Siswa



Gambar 25. Interior Ruang Peminatan



Gambar 21. Eksterior Masjid



Gambar 26. Interior Ruang Terapi



Gambar 22. Eksterior Rumah Dinas



Gambar 27. Interior Ruang Pengelola



Gambar 23. Interior Ruang Kelas

4. KESIMPULAN

Perancangan Sekolah Luar Biasa (SLB) C di Provinsi Gorontalo ini muncul karena kertertarikan penulis pada sekolah tersebut, jumlah penyandang disabilitas di Provinsi Gorontalo yang semakin meningkat dari tahun ke tahun, lebih dominannya penyandang tunagrahita dan juga adanya permasalahan-permasalahan yang ada pada SLB seperti kurangnya sarana dan prasarana ataupun tenaga pengajar khusus yang menangani kondisi mental anak penyandang tunagrahita

Perancangan ini menjadi penting untuk kemudian diharapkan bisa menjadi bahan pertimbangan ketika ingin membangun SLB C di Provinsi Gorontalo. Konsep dan pendekatan Arsitektur Biofilik dalam perancangan ini

ditransformasikan dalam 3 prinsip, yaitu *Nature in The Space, Natural Analogues, dan Nature of The Space* dalam bangunan. Penerapan Arsitektur Biofilik pada desain bangunan diharapkan dapat meningkatkan kenyamanan pengguna baik secara fisik maupun psikologis siswa dalam proses pembelajaran guna pencapaian penyembuhannya.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih penulis ucapkan kepada Ibu Lydia Suriyani Tatura, S.T., M.Si. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Dr. Heryati, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II atas segala kesabaran dan ilmu berharga yang telah diberikan selama proses penyusunan jurnal tugas akhir ini. Terima kasih juga tak lupa penulis sampaikan kepada Kepala Laboratorium Studio Tugas Akhir Jurusan Teknik Arsitektur di Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo, serta seluruh pihak yang telah berpartisipasi dalam mendukung kelancaran penyusunan jurnal ini. Penulis berharap Allah SWT berkenan untuk membalas segala kebaikan yang telah banyak membantu penulis, dengan harapan semoga jurnal ini dapat membawa banyak manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

DAFTAR PUSTAKA

- (1) BAN-SM, B. A. N. S. (2022). *SLB Provinsi Gorontalo*.
- (2) Bayu Pramatha, N. (2015). *Sejarah dan Sistem Pendidikan Sekolah Luar Biasa Bagian A Negeri Denpasar Bali*. *Historia*, 3, 13–14.
- (3) BPS, K. G. (Ed.). (2022). *Kabupaten Gorontalo Dalam Angka Gorontalo Regency in Figures 2022*. BPS Kabupaten Gorontalo.
- (4) Browning. (2014). *Terrapin Bright Green, Browning, William Ryan, Catherine Clancy, Joseph (2014)*, LLC14 Patterns of Biophilic Design. 60.
- (5) Dinas Pendidikan, P. G. (2023). *Daftar SLB Provinsi Gorontalo*.
- (6) Fahmi, E. F., Ernawati, J., & Handajani, R. P. (2020). *Kriteria Interior Ruang Pembelajaran Siswa SDLB-C yang Sesuai dengan Karakteristik Siswa Tunagrahita Ringan (Studi Kasus SDLB Pembina Tingkat Nasional Bagian C Malang)*. 10.
- (7) Graces Maranata, Dina Rotua Sitanggung, Stefani Hagelara Pakpahan, & Emmi Silvia Herlina. (2023). *Penanganan Bagi Anak Berkebutuhan Khusus, (Tuna Grahit)*. *Khirani: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(2), 87–94. <https://doi.org/10.47861/khirani.v1i2.222>
- (8) Kellert, S. R. (2022). *Three. The Practice of Biophilic Design*. *Nature by Design*, 23–110. <https://doi.org/10.12987/9780300235432-004>
- (9) Menteri Pendidikan Nasional, R. I. (2008). *Standar Sarana dan Prasarana untuk (SDLB), (SMPLB), DAN (SMALB)*. 1–35.
- (10) Octavianti, A. S., Sardiyarso, E. S., Iskandar, J., Wulandari, I. R., Jurusan, M., Fakultas, A., Sipil, T., Perencanaan, D., Perencanaan, S. D., Trisakti, U., Sipil, T., Perencanaan, D., Trisakti, U., Desain, B., Psikologi, F., Pustaka, S., & Browning, M. (2018). *Komparasi konsep pola analogi alam biofilik desain di bangunan pendidikan. Komparasi Konsep Pola Analogi Alam Biofilik Desain Di Bangunan Pendidikan, 2014*, 69–75.
- (11) Oktaviani, R. (2019). *Layanan Bimbingan Kemandirian Anak Berkebutuhan Khusus Tunagrahita Melalui Pendekatan Behavioral*. *Al-Isyraq*, 2(2), 159–180.
- (12) Prayoga, D. N. R. I., Putra, I. N. G. M., & Prabawa, M. S. (2021). *Perencanaan dan Perancangan Sekolah Luar Biasa (SLB) di Kabupaten Buleleng*. 9(2), 371–378. <https://ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/undagi/index>
- (13) Priatman, J. (2012). *“Konsep Desain Biophilia” sebagai Dimensi Hijau pada Arsitektur Empatik*. *Seminar Nasional Menuju Arsitektur BerEmpati*, 35–45.
- (14) Yosiani, N. (2014). *Relasi Karakteristik Anak Tunagrahita Dengan Pola Tata Ruang Belajar Di Sekolah Luar Biasa*. *E-Journal Graduate Unpar*, 1(2), 111–123. <http://journal.unpar.ac.id/index.php/unpargraduate/article/view/1207>
- (15) Zarkasih, A., Widyawati, K., & Alam, B. P. (2020). *Perancangan Sekolah Luar Biasa Tipe C (SLB-C) dengan pendekatan arsitektur perilaku di Jakarta*. *Seminar Nasional Komunitas Dan Kota Berkelanjutan Tema : Arsitektur Perilaku*, 2(1), 185–201. <http://proceeding.unindra.ac.id/index.php/semnaskkbarisi>