

SEKOLAH INKLUSI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR PERILAKU DI KOTA MANADO

Priskila Sulle Pasanda ^{*1}
Rulyanto G.M Lasut ²
Moh. Fachruddin Suharto ³

^{1,2,3} Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado, Indonesia
*e-mail: priskilaspasanda@gmail.com¹, lrio@unima.ac.id², fachruddinsuharto@unima.ac.id³,

Abstrak

Sekolah inklusi mencerminkan kesadaran akan pentingnya penyediaan fasilitas pendidikan yang mampu menjawab keberagaman kebutuhan peserta didik. Perancangan sekolah ini dilatarbelakangi oleh terbatasnya fasilitas pendidikan umum di Kota Manado dalam mengakomodasi anak berkebutuhan khusus. Melalui pendekatan arsitektur perilaku, proyek ini bertujuan merancang ruang yang adaptif, aman, dan ramah bagi seluruh pengguna, baik siswa reguler maupun berkebutuhan khusus. Proses perancangan melibatkan pengumpulan data primer dan sekunder, studi literatur, studi preseden, serta dokumentasi. Data dianalisis secara fisik dan non-fisik, mencakup tapak, iklim, kebisingan, utilitas, kebutuhan ruang, perilaku pengguna, dan potensi wilayah. Analisis ini menjadi dasar penyusunan konsep bentuk, fungsi, sirkulasi, struktur, dan teknologi. Tapak dirancang dengan orientasi massa utara-selatan guna mengoptimalkan kenyamanan termal dan sirkulasi udara alami. Zoning dilakukan horizontal dan vertikal mengikuti jenjang pendidikan. Lapangan berada di tengah sebagai fasilitas bersama guna mendukung interaksi sosial. Sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki diatur ramah lingkungan dengan pembagian ruang dan vegetasi peneduh. Sekolah inklusi tidak hanya menjawab kebutuhan fisik, namun juga mencerminkan perubahan pola pikir masyarakat dalam menerima keberagaman melalui desain yang fleksibel, kontekstual, dan berprinsip inklusif.

Kata kunci: arsitektur perilaku, keberagaman, pendidikan, sekolah inklusi, fleksibilitas ruang.

Abstract

Inclusive schools represent an awareness of the importance of providing educational facilities that accommodate the diverse needs of students. The design of this inclusive school is driven by the limited availability of general educational facilities in Manado City that can support children with special needs. Using a behavioral architecture approach, this project aims to create spaces that are adaptive, safe, and welcoming for all users, including both regular students and those with special needs. The design process involves collecting primary and secondary data, conducting literature reviews, precedent studies, and documentation. The data is analyzed both physically and non-physically, covering aspects such as site conditions, climate, noise, utilities, spatial needs, user behavior, and regional potential. These analyses form the basis for the design concepts, which include form, function, circulation, structure, and technology. The site is designed with a north-south mass orientation to optimize thermal comfort and natural airflow. Zoning is arranged both horizontally and vertically according to educational levels. A central courtyard functions as a shared space to foster social interaction. Circulation for pedestrians and vehicles is planned with environmental awareness, clear spatial separation, and shading vegetation. Ultimately, inclusive schools not only address physical needs but also reflect a shift in societal mindset toward embracing diversity through flexible, contextual, and inclusive design principles.

Keywords: behavioral architecture, diversity, education, inclusive school, spatial flexibility.

PENDAHULUAN

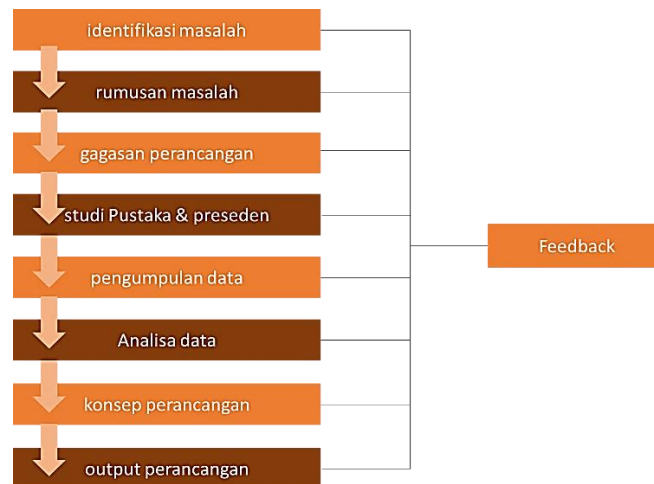
Pendidikan merupakan hak dasar setiap individu tanpa memandang latar belakang, termasuk anak berkebutuhan khusus (ABK). Pendidikan inklusi hadir sebagai sistem yang merangkul keberagaman, mengintegrasikan ABK dalam satu lingkungan belajar bersama siswa reguler untuk mendukung perkembangan sosial dan kemandirian mereka. Meski berbagai regulasi seperti UU No. 8 Tahun 2016, Permendiknas No. 70 Tahun 2009, dan Permendikbudristek No. 48 Tahun 2023 telah menjamin hak pendidikan inklusif, implementasinya masih minim.

Data Kemendikbud menunjukkan bahwa hanya 18% dari 1,6 juta ABK di Indonesia yang mengakses pendidikan inklusif. Di Kota Manado, baru segelintir sekolah menerapkan sistem ini, dan kebanyakan hanya di tingkat dasar, menyebabkan kesenjangan akses pendidikan menengah bagi ABK.

Berdasarkan data 2024, dari 71.640 siswa, hanya 429 yang terdata sebagai ABK, menandakan masih terbatasnya fasilitas yang mendukung.

Perancangan sekolah inklusi terpadu di Kota Manado menjadi solusi untuk menyediakan lingkungan belajar yang adaptif dan menyeluruh bagi ABK. Dengan pendekatan arsitektur perilaku, rancangan ini bertujuan menciptakan ruang yang merespons kebutuhan pengguna secara fungsional, sosial, dan emosional. Adapun tujuan utamanya yaitu mengimplementasikan sistem pendidikan inklusi secara berkelanjutan dari jenjang dasar hingga menengah, dan menjadi preseden desain inklusif di Sulawesi Utara.

METODE



Bagan 1 : Kerangka berpikir
Sumber: Penulis, 2025

METODE PENGUMPULAN DATA

Dalam pengumpulan data perancangan Sekolah Inklusi ini semua informasi atau bahan yang digunakan untuk memahami, menganalisis, dan mendukung perancangan didapatkan dari sumber data. Sumber data dibagi atas data primer dan data sekunder. Dijabarkan sebagai berikut :

1. Data Primer. Data ini merupakan sumber data yang didapatkan oleh penulis secara langsung, misalnya dalam bentuk wawancara, observasi, survai lapangan dan lainnya. Data primer digunakan penulis untuk mengumpulkan data tapak, pengguna, dan lain sebagainya.
2. Data sekunder. Data ini merupakan sumber data yang didapatkan penulis secara tidak langsung atau melalui pihak lain, misalnya buku, jurnal perancangan, laporan, berita, maupun sumber informasi tertulis lainnya

Data yang diperoleh kemudian diolah dengan cara menganalisis dan mengkonsepkan sehingga dapat memperoleh hasil perancangan. Berikut jabarannya:

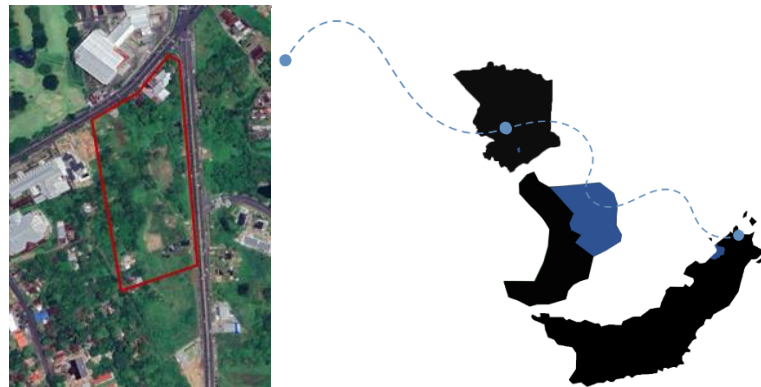
1. Analisis. Dalam perancangan Sekolah Inklusi ini analisis digunakan untuk menelaah informasi yang didapatkan dengan dihubungkan dengan pendekatan perancangan hingga memperoleh desain yang matang. Analisis yang dilakukan penulis sebagai berikut :
 - Analisis tapak
 - Analisis iklim
 - Analisis topografi
 - Analisis pandangan
 - Analisis vegetasi
 - Analiris drainase
 - Analisis pola matahari
 - Analisis angin
 - Analisis peraturan daerah
 - Analisis potensi

- Analisis utilitas
- Analisis kebisingan
- Analisis teknologi bangunan
- Analisis fungsi dan kegiatan
- Analisis kebutuhan ruang
- Analisis pendekatan perilaku
- Analisis Kawasan dan wilayah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi Perancangan

Pada perancangan ini Lokasi tapak berada di jl Ring Road, Kairagi Dua, Kec. Mapanget, Kota Manado, Sulawesi Utara, Indonesia, dengan luas 5.5 Ha. Lokasi ini dipilih dari hasil pengukuran kelayakan Lokasi untuk Pembangunan sekolah menurut Peraturan Pemerintah, yang mencakup poin-poin: kepadatan penduduk, angka kelahiran dan pertumbuhan penduduk, distribusi usia, jarak tempuh, keamanan dan keselamatan, infrastruktur, kesesuaian rtrw, distribusi sekolah, kesehatan.



Gambar 1. Lokasi Perancangan
Sumber : Google eart, 2025

Analisis Perancangan

Analisis iklim

Tabel 1. Analisis Iklim

Data		identifikasi	Respon desain
Suhu	Kelembaban		
maks : 30-32 c min : 23- 24 c	menyengat 21-24 c	suhu melebihi standar kenyamanan manusia kelembaban tinggi dapat menurunkan suasana hati, fokus, dan produktivitas	Menggunakan penghawaan buatan pada ruangan dengan kapasitas padat dan privat. Memaksimalkan penghawaan alami pada area publik.

Sumber : data weatherspark.com 2024

Analisis eksisting



Gambar 2. Analisis Tapak
Sumber : Penulis, 2025

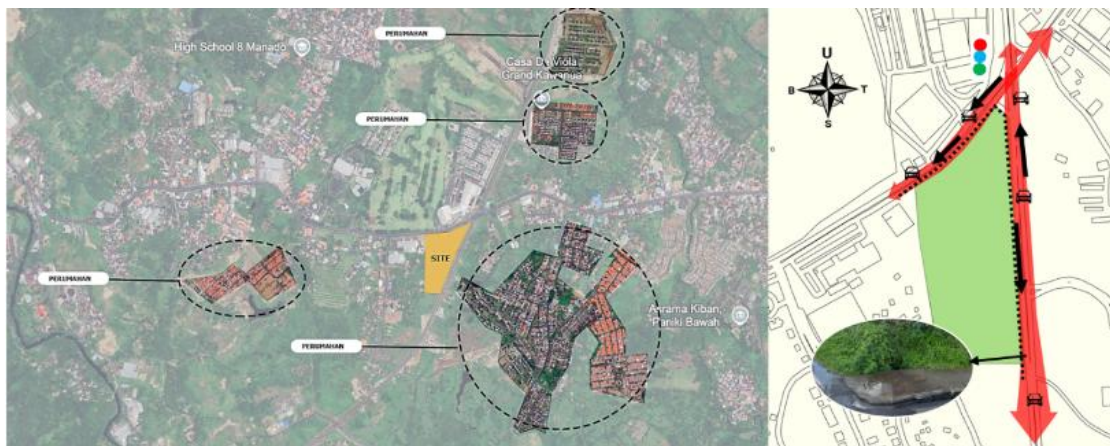
- Kondisi topografi yang curam, sehingga diperlukan perataan lahan melalui metode *cut and fill*. Hal ini dilakukan untuk menciptakan area datar yang mudah diakses sehingga sirkulasi lebih aksesibel.
- Sumber kebisingan utama pada sisi timur dan utara yang berasal dari kendaraan. Maka sisi tapak terutama bagian pinggir ditempatkan vegetasi untuk meminimalisir suara yang mengganggu.
- Posisi bangunan memanjang ke arah barat timur agar radiasi serta panas matahari tidak banyak masuk ke dalam bangunan.
- Arah angin terbesar berasal dari arah selatan dan barat laut. Buka-bukaan bangunan di perbesar pada arah ini
- Rencana pintu masuk. kedua arah jalan dapat mengakses tapak tanpa mengambil jalur yang memutar.
- Adanya lapangan yang ukurannya cukup besar membutuhkan area flat yang cukup luas. Rencana penempatan massa dan dari kontur yang ada

Analisis pandangan



Gambar 3. Analisis pandangan pada tapak
Sumber : Penulis, 2025

Analisis Kawasan dan wilayah



Gambar 4. Analisis eksisting kawasan
Sumber : Penulis, 2025

Tabel 2. Analisis Kawasan Dan Wilayah

Data	Hubungan	Peluang	Kendala	Tanggapan Desain
Area perumahan dan pemukiman	Arah dan jarak tapak terhadap area perumahan & pemukiman	perumahan dari sisi utara timur dan barat menjadi pendukung asal tempat tinggal peserta didik dan tenaga pegawai	-	area pedestrian di barat dan utara

Jalur transportasi kota	Letak gerbang utama dan gerbang samping Kebutuhan fasilitas	Sisi tapak langsung ke arah jalan besar	Dua jalan pada sisi tapak yang berbeda aturan. jln bagian utara dapat dilalui angkutan umum, jln bagian timur khusus kendaraan pribadi, berpotensi menimbulkan kemacetan pada area simpangan	Membuat Jalur kendaraan pada Sisi bawah site, Letak gerbang utama pada sisi jalur angkutan umum, Gerbang samping pada sisi jalur kendaraan pribadi
Drainase kawasan	Arah buangan air dari gedung ke riol kota	Adanya selokan/gorong-gorong di bagian sisi utara dan timur tapak	Sisi utara grong gorong beton sedangkan sisi timur masing tanah	Saluran sisi timur di betonkan dan kedua sisi saluran diperbesar lagi.

Sumber : Penulis, 2025

Analisis Pengguna

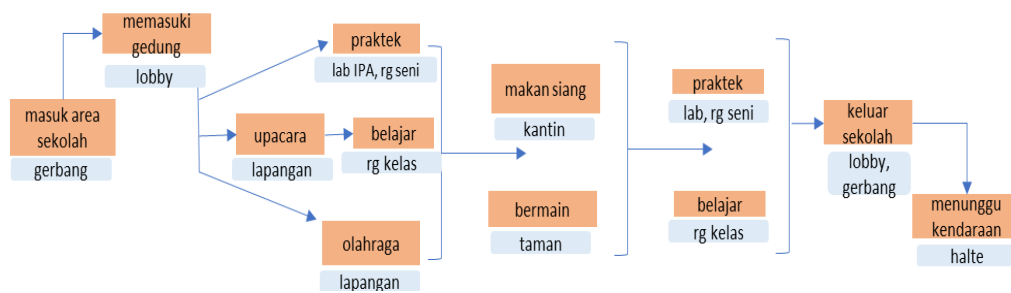
Jumlah pengguna

Tabel 3. Analisis Jumlah pengguna

No	Pengguna	Jumlah (TK)	Jumlah (SD)	Jumlah (SMP)	Jumlah (SMA)	Sumber
1	Peserta didik (ABK ±2/cls)	42	412	267	646	AN
2	Guru wali/mata pelajaran	3	22	29	43	AN/PP
3	Guru ABK (psikolog/terapis/GBK)	3	9	5	5	AN
4	Tata usaha	1	2	3	3	AN
5	Pimpinan/Kepala sekolah	1	2	2	2	AN
6	Pegawai (satpam/tukang bersih)	2	5	6	8	AN
7	Pengasuh	4	-	-	-	AN

Sumber : Penulis, 2025

Alur aktivitas pengguna



Bagan 2. Alur aktivitas peserta didik

Sumber : Penulis, 2025

Kebutuhan Ruang

Berdasarkan Permendiknas No. 24 Tahun 2007, prasarana minimal untuk SD/MI meliputi: ruang kelas, perpustakaan, laboratorium IPA, ruang pimpinan, ruang guru, tempat ibadah, UKS, jamban, gudang, ruang sirkulasi, serta area bermain atau berolahraga. Untuk SMP/MTs mencakup: ruang kelas, perpustakaan, laboratorium IPA, ruang pimpinan, guru, tata usaha, tempat ibadah, konseling, UKS, organisasi kesiswaan, jamban, gudang, sirkulasi, dan area bermain/olahraga. Sedangkan SMA/MA harus memiliki: ruang kelas, perpustakaan, laboratorium biologi, fisika, kimia, komputer, bahasa, ruang pimpinan, guru, tata usaha, tempat ibadah, konseling, UKS, organisasi kesiswaan, jamban, gudang, sirkulasi, dan area bermain/olahraga.

Analisis Pendekatan Perilaku

Perilaku dari perkembangan usia

Tabel 4. Analisis Kawasan Dan Wilayah

Kelompok Usia	Ciri Perkembangan	Implikasi Desain
Early Childhood (4–6 tahun)	Perkembangan bahasa, motorik, sosial-emosional	- Mainan simbolik- Furnitur lembut & aman- Warna cerah, netral untuk anak autis/hiperaktif- Ruang bebas hambatan
Middle Childhood (7–9 tahun)	Belajar mandiri, perkembangan kognitif & sosial	- Furnitur ergonomis- Tata ruang rapi & simetris- Material kuat
Late Childhood (10–12 tahun)	Mencari identitas, mulai memahami minat & privasi	- Desain lebih netral- Layout yang bisa dikustomisasi
Early Adolescence (13–15 tahun)	Emosi labil, sensitif terhadap suasana	- Ruang terbuka- Warna netral- Koneksi dengan lounge
Late Adolescence (16–18 tahun)	Emosional stabil, akuntabilitas meningkat, adaptif	- Desain formal mirip kantor/kampus- Fasilitas teknologi- Ruang fleksibel untuk berbagai aktivitas

Sumber : buku *The Design of Learning Spaces*, 2025

Ergonomi

Tabel 5. Analisis Ergonomi Pada Furniture Belajar

Usia	Dimensi
4-6	Tinggi Meja : 53 cm Tinggi kursi : 31 cm Tangga (optrede) : 10–15 cm Tinggi badan papan : 45–60 cm dari lantai
7-9	Tinggi Meja : 59 cm Tinggi kursi : 35 cm Tangga (optrede) : 16-17 cm

	Tinggi badan papan : 60–80 cm dari lantai
10-12	Tinggi Meja : 64 cm Tinggi kursi : 38 cm Tangga (optrede) : 16–18 cm Tinggi badan papan : 60–80 cm dari lantai
13-15	Tinggi Meja : 71 cm Tinggi kursi : 43 cm Tangga (optrede) : 17–20 cm Tinggi badan papan : 80–90 cm dari lantai
16-18	Tinggi Meja : 76 cm Tinggi kursi : 46 cm Tangga (optrede) : 17–20 cm Tinggi badan papan : 90–100 cm dari lantai

Sumber : Data arsitek, 2025

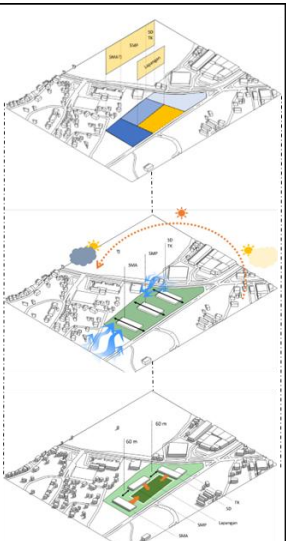
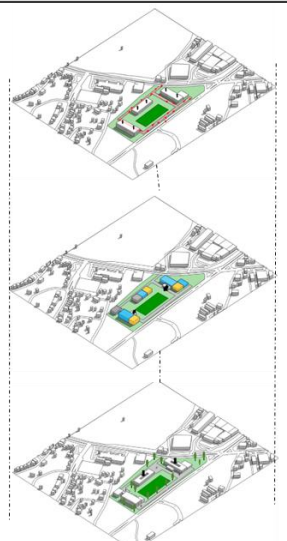
Pengaruh Warna

Tabel 6. Pengaruh Warna Pada Desain Inklusi

Perilaku khusus	Warna khusus	Kekurangan
Belajar	Kuning 	Tidak cocok untuk anak autisme
Bermain	Orange 	Tidak cocok untuk anak autisme
Pertemuan	Biru, hijau 	Dingin dan kurang bersahabat
Menunggu	Biru, putih 	Dapat membuat kantuk
berolahraga	Merah, orange 	Tidak cocok untuk anak autisme
terapi	Hijau, biru 	-

Sumber : Buku Warna Teori Dan Kreativitas, 2025

Konsep Bentuk Dan Massa

Strukturisasi Tapak tapak dibagi sesuai dengan <i>zoning</i>. area lapangan ditempatkan di tengah sebagai fasilitas bersama yang bisa diakses oleh semua jenjang pendidikan. Adaptasi Bangunan diorientasikan membujur dari utara ke selatan untuk mengurangi paparan langsung sinar matahari dari arah timur dan barat dan sisi terpanjang untuk menerima aliran angin. Konektivitas Dan Ruang Spasial Bangunan disusun dengan jarak antar massa ±60 meter untuk menjaga ruang terbuka yang cukup dan menciptakan area hijau antar bangunan,		Sirkulasi Dan Proporsi Massa Sirkulasi mengelilingi tapak dan menjangkau semua massa, proporsi massa di sempurnakan sesuai dengan kebutuhan ruang setiap jenjang. Integrasi Kesatuan setiap massa/jenjang memiliki pembagian zona pada masing-masing fungsi, Ekosistem Komunal Tata massa dirancang untuk memusatkan orientasi visual dan aktivitas ke dalam, menciptakan interaksi. Bukaan dan konfigurasi massa memungkinkan ventilasi silang serta penetrasi cahaya alami yang optimal, menciptakan kenyamanan termal pasif.	
--	---	--	---

Gambar 5. Konsep bentuk dan massa

Sumber : Penulis, 2025

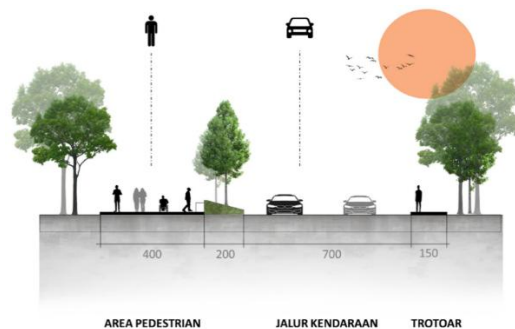
Konsep Estetika

Tabel 7. Konsep Estetika

Konstruksi	Warna	Material	Figur
Balok	Abu-abu	Beton tekstur kamprot	
Dinding luar/kolom	Cokelat bata	Ceramic 3D Tiles / Terracotta Panel	
Dinding dan lantai	Abu terang	- Vinyl tile homogen/motif (kelas) - Tegel (WC)	
Furniture dan wallpaper	Biru, Kuning	Fibreboard, Laminasi HPL (High Pressure Laminate)	
Plafon	Abu terang	Linear wood slats ceiling	

Sumber : Penulis, 2025

Sirkulasi

Gambar 6. Sirkulasi ruang luar
Sumber : Penulis, 2025

konsep penataan jalan yang ramah lingkungan dan pejalan kaki, dengan pembagian ruang yang jelas antara area pedestrian selebar 4 meter, jalur hijau median 2 meter, jalur kendaraan 7 meter, dan trotoar 1,5 meter. Desain ini mengutamakan kenyamanan dan keselamatan pejalan kaki melalui jalur lebar dan vegetasi peneduh, serta menciptakan batas aman dari lalu lintas kendaraan. Elemen hijau berfungsi tidak hanya sebagai pembatas visual dan fisik, tetapi juga mendukung keberlanjutan lingkungan melalui peningkatan kualitas udara dan kenyamanan termal.

Tabel 8. Sirkulasi dalam bangunan

Vertikal	Horizontal
stairlift untuk pengguna kursi roda	Koridor
Tangga	

Sumber: penulis, 2025

Hasil Perancangan



Gambar 7. Gambar Interior Ruang Belajar
Sumber : Penulis, 2025



Gambar 8. Gambar Interior Ruang Selasar Dan Koridor
Sumber : Penulis, 2025



Gambar 9. Gambar Interior Ruang Selasar Dan Koridor
Sumber : Penulis, 2025



Gambar 10. Potongan Tapak
Sumber : Penulis, 2025



Gambar 11. Siteplan
Sumber : Penulis, 2025

KESIMPULAN

Sekolah Inklusi Dengan Pendekatan Arsitektur Perilaku Di Kota Manado dirancang untuk merespon kebutuhan belajar siswa dengan latar belakang dan kemampuan berbeda. Proses perancangan melibatkan analisis pengguna, tapak, studi preseden, dan pendekatan desain perilaku dengan prinsip inklusif. Lingkungan yang aman, ramah, dan adaptif menjadi fokus utama. Pemilihan jenjang pendidikan dari TK hingga SMA dilakukan untuk menjamin keberlanjutan pembelajaran dalam satu kawasan terintegrasi. Desain menekankan aksesibilitas, kesederhanaan, dan fleksibilitas agar tidak terasa eksklusif. Sekolah ini diharapkan menjadi solusi fisik dan simbol penerimaan terhadap keberagaman, tempat di mana semua anak mendapat kesempatan yang sama untuk tumbuh dan belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arriani, F. (2022). Panduan pelaksanaan pendidikan inklusif. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- BPK RI. (2003, Juli 8). Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/43920/uu-no-20-tahun-2003>
- Chan, T., & Yuen, M. (2015). Inclusive education in an international school: A case study from Hong Kong. *International Journal of Special Education*, 10–15.
- Ed Roberts Campus / LMS Architects. (2011, March 28). ArchDaily. <https://www.archdaily.com/122507/ed-roberts-campus-leddy-maytum-stacy-architects>
- gravitarchi. (2024, Juni 24). Arsitektur untuk tunarungu: Prinsip Deaf Space di Gallaudet. Gravitarchi. <https://gravitarchi.com/arsitektur-untuk-tunarungu-prinsip-deaf-space-di-gallaudet/>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2011). *Pedoman umum penyelenggaraan pendidikan inklusif*. Direktorat PPK-LK Pendidikan Dasar.

Pintos, P. (2022, Februari 01). *Inclusive School Centre / Sehwa Architektur*. Retrieved from Archdaily: https://www.archdaily.com/976073/inclusive-school-centre-sehwa-architektur?ad_medium