

INTEGRATED INCLUSIVE KINDERGARTEN AND ELEMENTARY SCHOOL IN BOYOLALI: ARCHITECTURAL DESIGN BASED ON A HEALING ENVIRONMENT APPROACH TO SUPPORT HOLISTIC LEARNING

**Berlian Putra Pamungkas, Ir. Dyah Widi Astuti, S.T., M. Sc.
Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas
Muhammadiyah Surakarta**

Abstrak

Perancangan Sekolah Inklusif Terpadu jenjang TK–SD di Kabupaten Boyolali dilatarbelakangi oleh tingginya kebutuhan layanan pendidikan inklusif yang belum terpenuhi secara optimal, khususnya bagi anak berkebutuhan khusus (ABK). Perancangan ini bertujuan menghadirkan fasilitas pendidikan yang mampu mengakomodasi keberagaman karakteristik peserta didik secara terpadu dalam satu kawasan, sekaligus menciptakan kesinambungan pembelajaran antara jenjang TK dan SD. Konsep *healing environment* menjadi landasan perancangan ruang yang mendukung kesejahteraan fisik, psikologis, dan emosional melalui optimalisasi pencahayaan alami, ventilasi, elemen vegetasi, dan pengendalian kebisingan. Pendekatan *holistic learning* diwujudkan melalui penyediaan ruang yang mendorong perkembangan kognitif, sosial, emosional, dan fisik secara seimbang. Metode perancangan mencakup analisis tapak, analisis pengguna, pemrograman ruang, dan penerapan prinsip desain inklusif. Hasil perancangan berupa kompleks sekolah inklusif terpadu yang dilengkapi ruang terapi, ruang sumber, area bermain inklusif, dan sirkulasi ramah disabilitas. Integrasi ketiga pendekatan *Integrated Inclusive Kindergarten–Elementary School*, *healing environment*, dan *holistic learning* menghasilkan lingkungan pendidikan yang inklusif, adaptif, dan berkelanjutan bagi seluruh pengguna.

Kata Kunci: Sekolah Inklusif Terpadu, *Healing Environment*, *Holistic Learning*.

Abstract

The design of an Integrated Inclusive Kindergarten–Elementary School in Boyolali Regency is driven by the high demand for inclusive educational services that remain inadequately fulfilled, particularly for children with special needs. This project aims to provide an educational facility that accommodates diverse student characteristics within a unified campus while ensuring learning continuity between kindergarten and elementary levels. The healing environment concept serves as the foundational design framework to enhance users' physical, psychological, and emotional well-being through the optimization of natural lighting, ventilation, vegetation, and noise control. The holistic learning approach is realized through spaces designed to support balanced cognitive, social, emotional, and physical development. The design method encompasses site analysis, user analysis, spatial programming, and the application of inclusive design principles. The resulting design is an integrated inclusive school complex equipped with therapy rooms, resource rooms, inclusive play areas, and disability-friendly circulation. The integration of three approaches—Integrated Inclusive Kindergarten–Elementary School, healing environment, and holistic learning—produces an inclusive, adaptive, and sustainable educational environment for all users.

Keywords: Integrated Inclusive School, Healing Environment, Holistic Learning.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan inklusif merupakan upaya untuk menjamin kesempatan belajar yang setara bagi seluruh peserta didik, termasuk anak berkebutuhan khusus (ABK), dalam lingkungan pendidikan yang sama. Prinsip ini menjadi bagian dari Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya Tujuan 4 tentang pendidikan berkualitas dan Tujuan 10 tentang pengurangan kesenjangan (United Nations, 2015). Namun, implementasinya masih menghadapi berbagai tantangan. UNESCO (2020) mencatat bahwa lebih dari 90 juta anak penyandang disabilitas di dunia belum memperoleh akses pendidikan formal yang memadai. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pendidikan inklusif tidak hanya membutuhkan kebijakan dan sistem pembelajaran yang adaptif, tetapi juga lingkungan fisik yang mampu mengakomodasi keberagaman kebutuhan peserta didik.

Di Indonesia, pendidikan inklusif telah didukung melalui Permendiknas No. 70 Tahun 2009, Permendiknas No. 17 Tahun 2010, dan Permendikbudristek No. 48 Tahun 2023. Meskipun demikian, pelaksanaannya masih menghadapi keterbatasan sumber daya dan fasilitas. Pada tahun 2023 terdapat sekitar 40.164 satuan pendidikan yang memiliki peserta didik berkebutuhan khusus, tetapi hanya 14,83% yang memiliki Guru Pendamping Khusus (GPK) yang kompeten (ANTARA News, 2023). Selain itu, sebagian besar sekolah inklusif merupakan sekolah reguler yang diadaptasi secara terbatas sehingga belum sepenuhnya menyediakan fasilitas aksesibel, ruang terapi, ruang stimulasi, maupun lingkungan belajar yang responsif terhadap kebutuhan sensorik ABK (Ru'iyah et al., 2021; Sulistyowati et al., 2026). Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara kebijakan pendidikan inklusif dengan kesiapan lingkungan fisik sekolah.

Permasalahan serupa terdapat di Kabupaten Boyolali yang telah memiliki lebih dari 80 sekolah penyelenggara pendidikan inklusif dengan sekitar 1.173 anak berkebutuhan khusus dalam sistem pendidikan dasar (Rahayu, 2018). Meskipun sektor pendidikan menjadi salah satu prioritas pembangunan daerah dalam RPJMD Kabupaten Boyolali 2021–2026, layanan pendidikan inklusif umumnya masih menggunakan fasilitas sekolah reguler yang belum dirancang secara khusus untuk kebutuhan ABK. Selain keterbatasan fasilitas aksesibilitas dan pendukung, layanan pendidikan jenjang TK dan SD juga umumnya diselenggarakan secara terpisah sehingga peserta didik harus kembali beradaptasi ketika berpindah jenjang. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya fasilitas pendidikan terpadu yang dirancang sejak awal dengan mempertimbangkan kesinambungan pembelajaran dan kebutuhan perkembangan anak.

Pendekatan *healing environment* menjadi relevan untuk menjawab permasalahan tersebut karena menempatkan kualitas lingkungan fisik sebagai bagian dari upaya mendukung kesejahteraan fisik dan psikologis pengguna. Penerapannya melalui pencahayaan alami, ventilasi silang, vegetasi, material alami, pengendalian kebisingan, serta zonasi ruang yang jelas dapat menciptakan lingkungan yang nyaman dan minim overstimulasi sensorik. Penelitian menunjukkan bahwa kualitas lingkungan fisik yang baik dapat membantu meningkatkan konsentrasi, mengurangi stres, dan mendukung interaksi sosial peserta didik, khususnya anak berkebutuhan khusus (Damayanti et al., 2024; Meiliani, 2025). Dengan demikian, *healing environment* tidak hanya berfungsi sebagai strategi kenyamanan ruang, tetapi juga dapat mendukung proses pembelajaran secara lebih holistik.

Berdasarkan permasalahan tersebut, perancangan *Integrated Inclusive Kindergarten and Elementary School in Boyolali: Architectural Design Based on a Healing Environment Approach to Support Holistic Learning* diarahkan untuk menghasilkan fasilitas pendidikan terpadu jenjang TK–SD yang mengintegrasikan prinsip pendidikan inklusif dengan pendekatan *healing environment*. Perancangan ini diharapkan mampu menyediakan lingkungan belajar yang aksesibel, aman, nyaman, adaptif terhadap kebutuhan sensorik, serta mendukung perkembangan peserta didik secara kognitif, emosional, sosial, dan fisik melalui lingkungan pembelajaran yang holistik.

2. METODE

Kajian ini menggunakan metode kualitatif-deskriptif dengan pendekatan perancangan arsitektural berbasis isu. Tahapan penelitian meliputi studi literatur mengenai pendidikan inklusif dan *healing environment*, analisis kebijakan, kajian preseden, analisis karakteristik pengguna, kebutuhan ruang, serta analisis tapak dan hubungan ruang. Hasil analisis kemudian diterjemahkan ke dalam konsep perancangan melalui pendekatan *healing environment* yang mencakup integrasi elemen alam, optimalisasi pencahayaan alami, ventilasi silang, pengendalian akustik, dan zonasi ramah sensorik. Prinsip tersebut dipadukan dengan *universal design* untuk mewujudkan aksesibilitas dan lingkungan pendidikan yang inklusif, kemudian dikembangkan melalui konsep tapak, massa, ruang, dan tampilan arsitektural yang mendukung pembelajaran holistik.

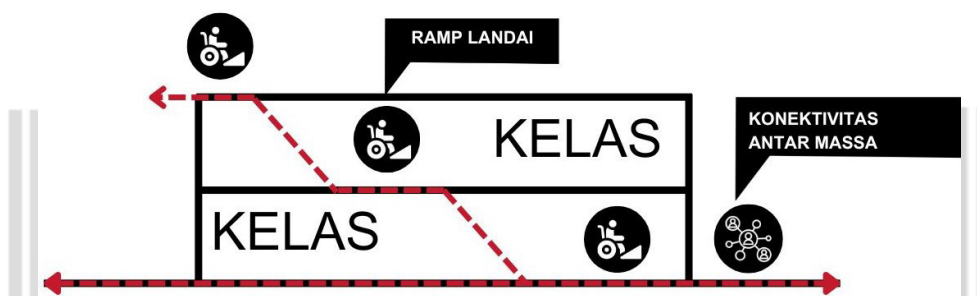
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Tapak dan Konteks Lingkungan

3.1.1 Kondisi Fisik Tapak

a. Aksesibilitas Analisis dan Konsep Topografi

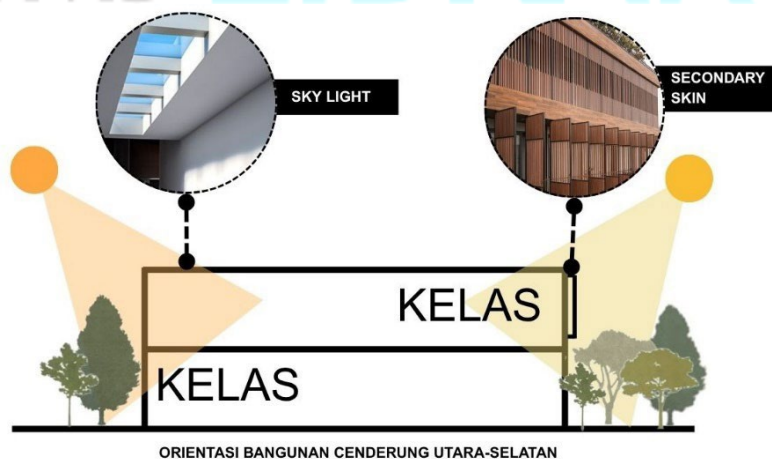
Tapak memiliki topografi relatif datar dengan kemiringan 0–5%, sehingga minim pekerjaan *cut and fill* dan mendukung efisiensi konstruksi. Kondisi tersebut dimanfaatkan untuk menciptakan sistem sirkulasi yang aksesibel melalui jalur *barrier-free*, ramp landai, dan pedestrian yang terhubung antar massa bangunan, sehingga dapat digunakan oleh seluruh pengguna termasuk anak berkebutuhan khusus. Pengolahan kontur mikro juga diterapkan untuk mendukung drainase alami dan mencegah genangan, sekaligus menjaga keamanan dan kenyamanan lingkungan sekolah.



Gambar 1 Konsep Topografi
Sumber: (Analisis Penulis, 2026)

b. Analisa dan Konsep Matahari

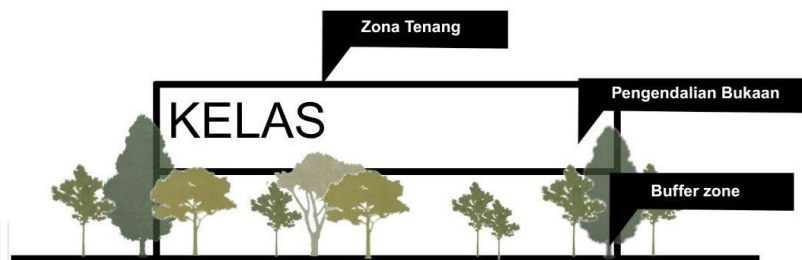
Iklim tropis dengan radiasi matahari tinggi berpotensi menyebabkan *overheating* dan *glare*. Respons desain dilakukan melalui orientasi massa utara–selatan, penggunaan *shading* dan vegetasi, serta optimalisasi bukaan dan *skylight* untuk menghasilkan pencahayaan alami yang nyaman dan merata bagi pengguna, termasuk ABK.



Gambar 2 Konsep Perancangan Berdasarkan Analisis Matahari
Sumber (Analisis Penulis, 2026)

c. Analisis dan Konsep Kebisingan

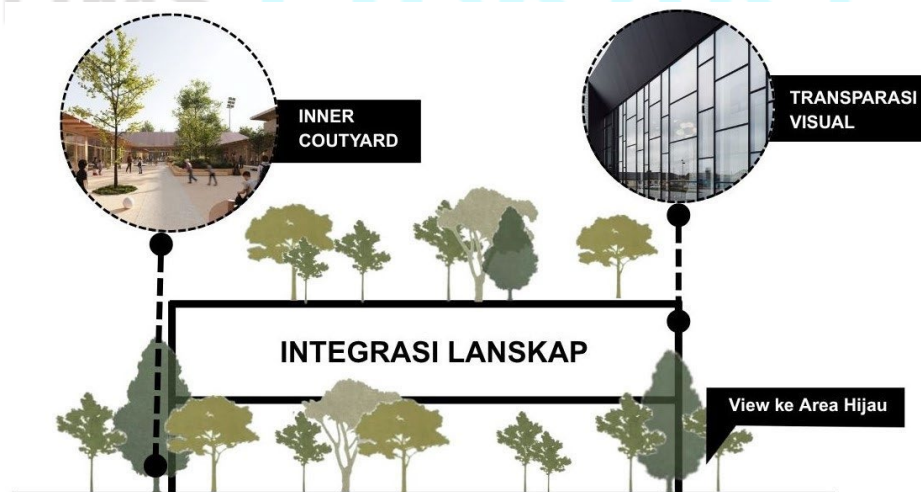
Sumber kebisingan utama berasal dari jalan raya di sisi barat yang berpotensi mengganggu konsentrasi dan kenyamanan ABK. Respons desain dilakukan melalui penempatan zona tenang menjauhi sumber bising, penggunaan vegetasi sebagai *buffer*, massa bangunan sebagai *noise barrier*, serta pengendalian bukaan dan material akustik pada ruang yang membutuhkan ketenangan.



Gambar 3 Konsep Kebisingan
Sumber (Analisis Penulis, 2026)

d. Analisis dan Konsep View

Tapak memiliki potensi *view* positif berupa area terbuka dan lanskap di sisi selatan, timur, serta internal tapak, sedangkan sisi barat memiliki *view* negatif dari jalan raya. Konsep desain mengarahkan bukaan ke taman dan *courtyard*, meminimalkan pandangan ke jalan melalui vegetasi dan massa bangunan, serta memanfaatkan *inner courtyard* sebagai pusat orientasi visual dan ruang terapeutik untuk mendukung kenyamanan dan konsentrasi ABK.

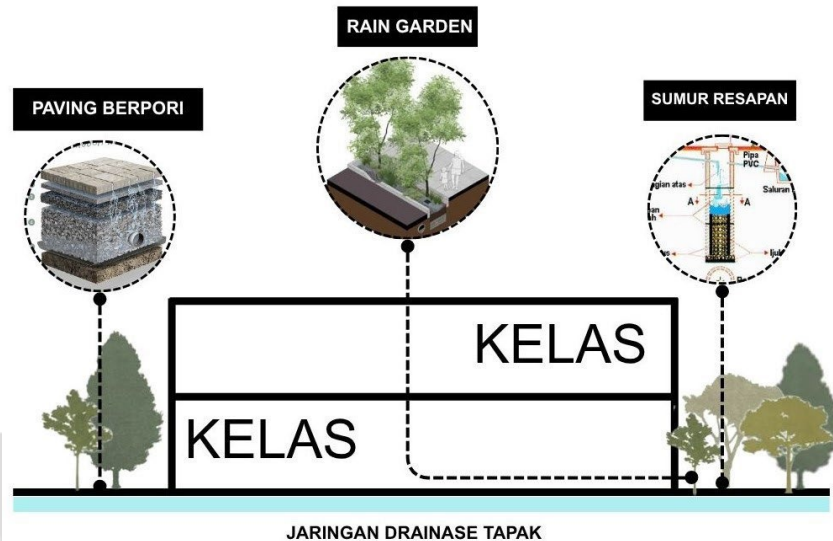


Gambar 4 Konsep View
Sumber (Analisis Penulis, 2026)

e. Analisis dan Konsep Drainase

Iklim tropis basah dan topografi tapak yang relatif datar (0–5%) berpotensi

meningkatkan limpasan dan genangan air. Konsep drainase menerapkan *sustainable drainage system* melalui sumur resapan, *infiltration pit*, permukaan permeabel, serta *rain garden* untuk menahan, meresapkan, dan mengalirkan air hujan sekaligus mendukung kualitas lanskap terapeutik.

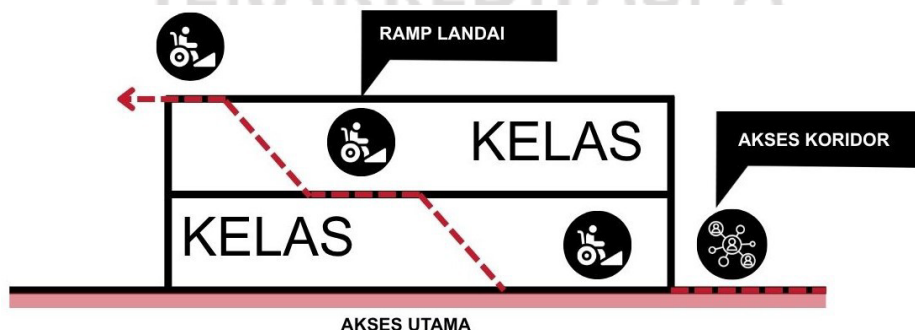


Gambar 5 Respon Analisis Drainase
Sumber (Analisis Penulis, 2026)

3.1.2 Aksesibilitas dan hubungan tapak dengan lingkungan sekitar

a. Aksesibilitas

Tapak memiliki aksesibilitas baik melalui jalan kolektor, namun karakter pengguna membutuhkan sirkulasi yang aman dan bebas konflik. Konsep diterapkan melalui pemisahan jalur kendaraan, pedestrian, dan servis; *drop-off* terpisah untuk TK dan SD; serta jalur universal yang kontinu, landai, dan *anti-slip* dengan ramp 1:12. Strategi ini mendukung keamanan, kemandirian, dan kemudahan *wayfinding* bagi seluruh pengguna, termasuk ABK.



Gambar 6 Konsep Aksesibilitas
Sumber: (Analisis Penulis, 2026)

b. Hubungan Tapak Dengan Lingkungan Sekitar

Tapak dikelilingi oleh fungsi yang beragam, yaitu area perdagangan di utara, permukiman

di timur dan barat, serta fasilitas publik di selatan. Kondisi tersebut menjadi pertimbangan dalam penataan zonasi dan orientasi bangunan, dengan mengarahkan aktivitas yang membutuhkan ketenangan ke sisi yang lebih kondusif, menyediakan vegetasi sebagai *buffer* terhadap lingkungan sekitar, serta memanfaatkan kedekatan fasilitas publik dan perdagangan sebagai potensi akses dan interaksi sosial.

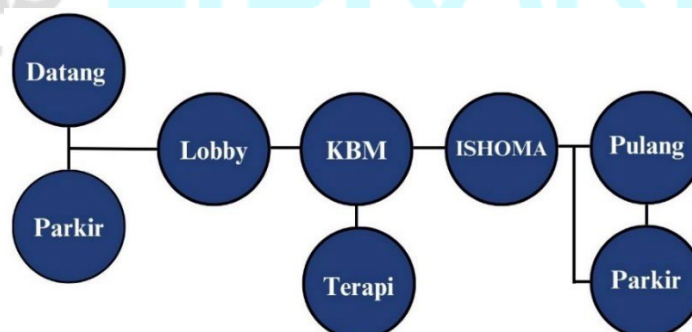
3.2 Tujuan 1: Perancangan Sekolah Inklusif

3.2.1 Analisis pengguna

Pengguna sekolah inklusif terdiri atas peserta didik reguler dan ABK, pengelola sekolah, guru dan staf, terapis serta tenaga ahli, orang tua, dan tenaga penunjang. Peserta didik usia 4–12 tahun menjadi pengguna utama dengan kebutuhan lingkungan belajar yang aman, nyaman, mudah dipahami, dan aksesibel. ABK memerlukan ruang yang adaptif terhadap kebutuhan fisik, sensorik, dan psikologis, termasuk fasilitas terapi dan ruang tenang. Guru, pengelola, dan tenaga ahli membutuhkan ruang administrasi, pembelajaran, asesmen, konsultasi, serta terapi, sedangkan orang tua memerlukan fasilitas antar-jemput dan ruang konsultasi. Kelompok penunjang meliputi petugas keamanan, kebersihan, taman, perawatan, kantin, dan UKS yang membutuhkan akses servis serta ruang operasional. Keberagaman pengguna tersebut menjadi dasar dalam penyusunan zonasi, kebutuhan ruang, aksesibilitas, dan pemisahan sirkulasi untuk menciptakan lingkungan sekolah yang inklusif dan aman.

3.2.2 Analisa Pola aktivitas

Peserta Didik TK dan SD



Gambar 7 Analisa Pola aktivitas Peserta Ddidik TK dan SD

Sumber : (Analisis Penulis, 2026)

3.2.3 Analisis GSB, KDB, KLB

$$\begin{aligned}
 \text{a. Luas Dasar Bangunan} &= \text{KDB} \times \text{Luas Lahan} \\
 &= 60\% \times 14.694,32 \text{ m}^2 \\
 &= 8.816,592 \text{ m}^2 \text{ (maksimal)}
 \end{aligned}$$

- b. Luas Lantai yang diizinkan = KLB x Luas Lahan
= 3,6 x 14.694,32 m²
= 52.899.552 m² (maksimal)
- c. Jumlah Lantai yang diizinkan = 52.899.552 m² : 8.816,592 m²
= 6 lantai
- d. Luas Area Hijau = KDH x Luas lantai
= 5. 859.728 m²

3.2.4 Analisa Kebutuhan Ruang Sekolah

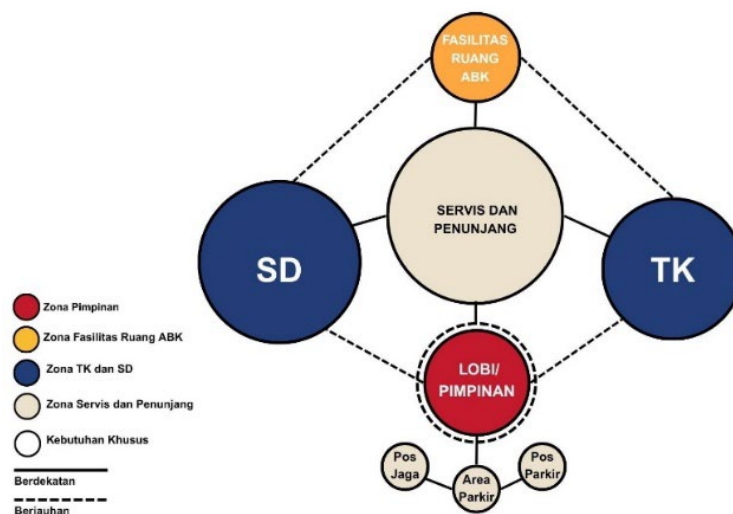
Tabel 1. Kebutuhan Ruang Sekolah

No	Kelompok Massa Bangunan	Luas Total
1.	Program Ruang Pimpinan dan Pengurus	226.6 m ²
2.	Program Ruang TK	816,2 m ²
3.	Program Ruang Sekolah Dasar	1.851,9 m ²
4.	Program Ruang Fasilitas Terapi ABK	182,8 m ²
5.	Program Ruang Servis dan Penunjang	2,872,2 m ²
Total: 5.949,7 m²		

Sumber (Analisis Penulis, 2026)

3.2.5 Hubungan Ruang

Hubungan Ruang Keseluruhan



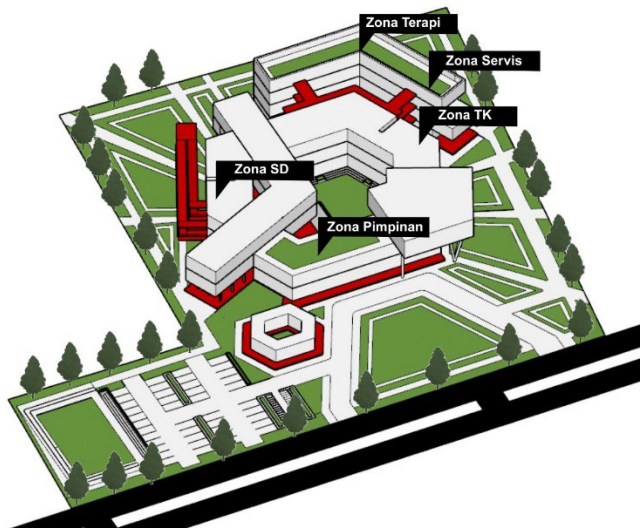
Gambar 8 Hubungan Ruang Keseluruhan

Sumber: (Analisis Penulis, 2026)

3.2.6 Analisa Gubahan Massa Bangunan

a. Zonifikasi

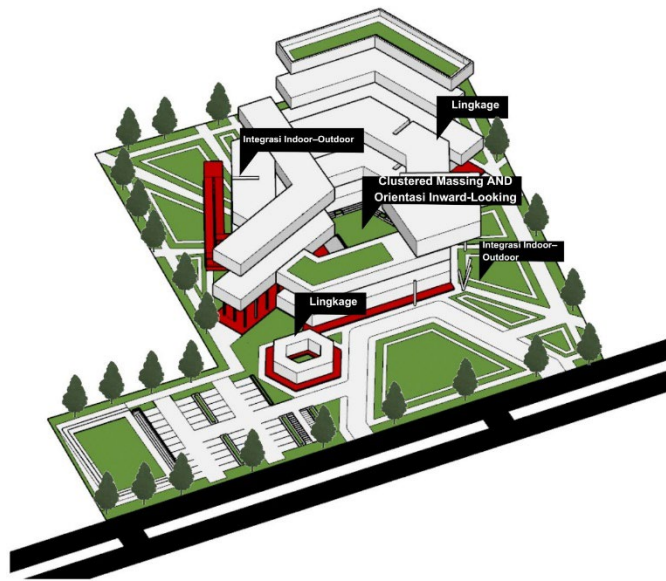
Zonifikasi disusun berdasarkan fungsi, tingkat privasi, karakter pengguna, aksesibilitas, kebisingan, dan kenyamanan. Zona penerimaan ditempatkan di area depan dekat akses utama, zona TK dan SD sebagai area pembelajaran utama, zona terapi dan ABK pada area yang lebih tenang, zona pengelola dan administrasi pada area strategis, serta zona servis dan penunjang pada area terpisah. Pola zonasi dibuat sederhana dan mudah dipahami untuk mendukung *wayfinding* dan keamanan ABK. Dalam perspektif arsitektur Islam, konsep tauhid diterapkan melalui penataan massa yang harmonis dan terintegrasi dengan alam, sedangkan prinsip rahmatan lil ‘alamin diwujudkan melalui desain inklusif, aksesibilitas universal, serta ruang yang aman dan nyaman bagi seluruh pengguna.



Gambar 9 Konsep Zonifikasi Sumber: (Analisis Penulis, 2026)

b. Tata Massa Bangunan

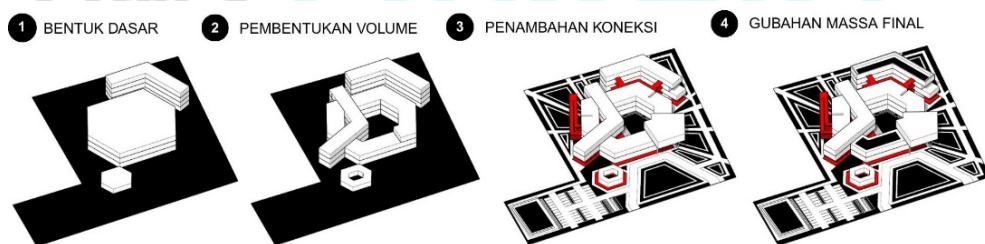
Massa bangunan menggunakan konsep *clustered massing* yang memisahkan fungsi TK, SD, terapi, dan pengelola untuk menciptakan skala yang ramah anak dan mudah dipahami. Massa diarahkan ke *courtyard* dan ruang hijau internal, dengan selasar terbuka sebagai penghubung antarbangunan untuk memperkuat hubungan *indoor-outdoor*. Bangunan maksimal dua lantai dengan orientasi dan vegetasi yang mendukung pencahayaan, ventilasi, serta pengendalian kebisingan. Konsep mizan diterapkan melalui keseimbangan antara massa terbangun, ruang terbuka hijau, fungsi, dan kenyamanan lingkungan.



Gambar 10 Konsep Tata Massa Bangunan
Sumber: (Analisis Penulis, 2026)

c. Gubahan Massa

Gubahan massa merespons kondisi iklim, kebisingan, *view*, dan kebutuhan pengguna melalui susunan massa modular berbentuk hexagonal yang terhubung secara terintegrasi. Massa diarahkan utara-selatan untuk mengurangi paparan matahari, dengan bukaan yang mendukung ventilasi silang serta orientasi ruang utama ke *courtyard* dan ruang hijau. Selasar aksesibel menghubungkan setiap massa, sementara *shading* dan vegetasi digunakan sebagai pengendali panas dan silau. Susunan ini menghasilkan lingkungan belajar yang nyaman, mudah dinavigasi, dan mendukung prinsip *healing environment*.



Gambar 11 Konsep Gubahan Massa
Sumber (Analisis Penulis, 2026)

3.2.7 Analisis Sistem Bangunan

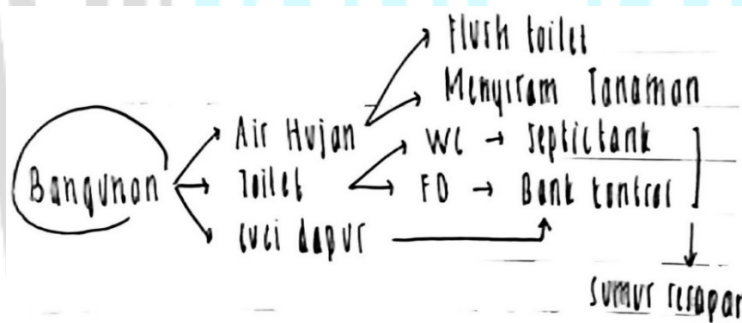
a. Struktur

Sistem struktur dirancang dengan mempertimbangkan keamanan, ketahanan gempa, fleksibilitas ruang, dan kondisi tanah regosol dengan daya dukung sedang hingga rendah. Struktur bawah menggunakan pondasi tiang pancang dengan *pile cap* dan sloof untuk meningkatkan stabilitas dan mengurangi penurunan diferensial. Struktur atas menggunakan rangka beton bertulang dengan grid modular untuk efisiensi konstruksi dan

fleksibilitas ruang belajar. Struktur atap menggunakan rangka baja ringan dengan penutup ringan berinsulasi serta *overhang* dan *skylight* untuk mendukung kenyamanan termal dan pencahayaan alami.

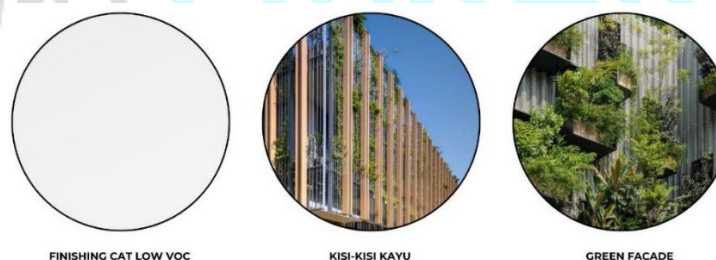
b. Utilitas

Sistem utilitas dirancang secara terpadu untuk menjamin keamanan, kenyamanan, efisiensi, dan keberlanjutan lingkungan sekolah inklusif. Air bersih menggunakan jaringan PDAM dengan *rooftank*, sedangkan air hujan dimanfaatkan melalui *rainwater harvesting* untuk kebutuhan non-potable. Drainase menerapkan sumur resapan dan *bioswale* untuk mengurangi limpasan. Limbah domestik diolah melalui septic tank komunal dan limbah kantin menggunakan *grease trap*. Sistem energi didukung panel surya dan pencahayaan hemat energi, sedangkan keselamatan bangunan dilengkapi hydrant, APAR, dan jalur evakuasi yang aksesibel.



Gambar 12 Konsep Utilitas
Sumber (Analisis Penulis, 2026)

c. Material



Gambar 13 Material Eksterior

Sumber: (Pinterest, 2026)

Pemilihan material mempertimbangkan keamanan, kenyamanan sensorik, ketahanan, dan prinsip *healing environment*. Eksterior menggunakan bata ringan dengan cat *low VOC*, *secondary skin*, kanopi, dan elemen vegetasi sebagai pengendali panas. Interior menggunakan material bernuansa alami, lantai *anti-slip*, serta furnitur modular yang fleksibel dan ramah anak. Efisiensi energi diterapkan melalui orientasi utara-selatan, optimalisasi bukaan, *skylight*, dan *void* untuk pencahayaan alami, ventilasi silang untuk

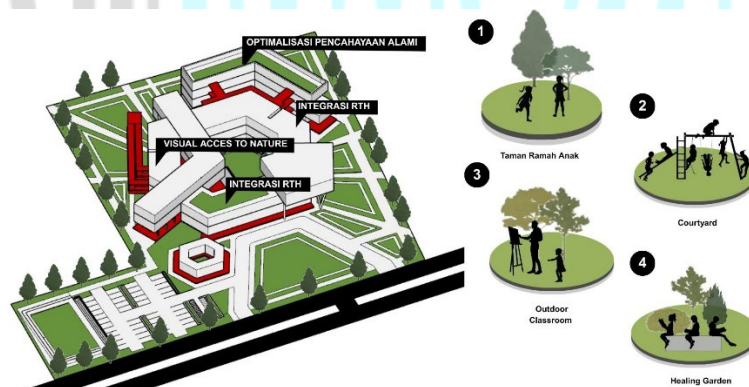
mengurangi ketergantungan pada pendingin mekanis, serta *rainwater harvesting* untuk kebutuhan air non-potable.

3.3 Tujuan 2: Penerapan *Healing Environment* dalam Perancangan Sekolah Inklusif Untuk Mendukung Pembelajaran Holistik

3.3.1 Aspek Nature (Hubungan dengan Alam)

a. Integrasi Ruang Terbuka Hijau (RTH)

Ruang terbuka hijau (RTH) dirancang sebesar 20–30% dari luas tapak dalam bentuk taman, courtyard, healing garden, dan *outdoor classroom* yang terintegrasi di antara massa bangunan. Keberadaan RTH ini tidak hanya berfungsi sebagai elemen ekologis, tetapi juga sebagai elemen inti kawasan yang menghubungkan antar bangunan, sekaligus dimanfaatkan sebagai ruang belajar luar dan media terapi alami yang mendukung kenyamanan serta perkembangan pengguna.

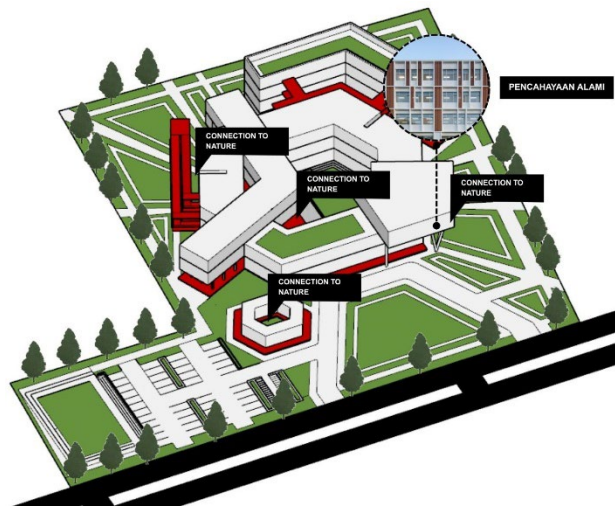


Gambar 14 Konsep Integrasi ruang terbuka hijau (RTH)

Sumber: (Analisis Penulis, 2026)

b. Visual access to nature

Bukaan dirancang sebesar 20–30% dari luas dinding dan diorientasikan ke arah taman atau vegetasi, sehingga setiap ruang kelas, ruang terapi, dan ruang komunal memiliki hubungan visual langsung dengan elemen alam. Strategi ini menciptakan *visual connection to nature* yang memperkuat kenyamanan ruang, meningkatkan kualitas pengalaman belajar, serta mendukung pendekatan *healing environment*.

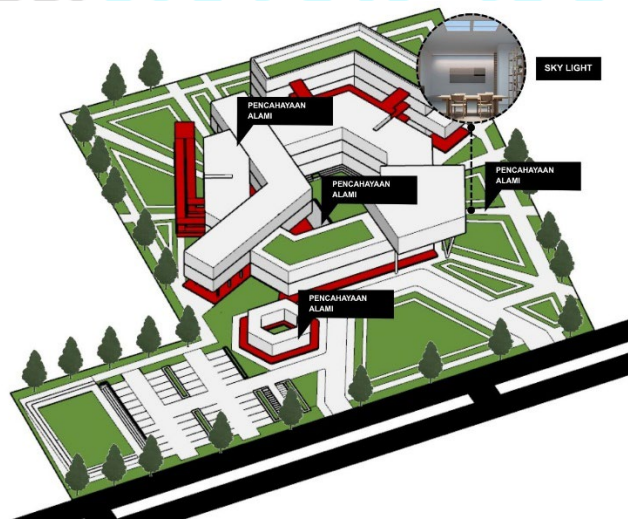


Gambar 15 Visual access to nature

Sumber: (Analisis Penulis, 2026)

c. Optimalisasi pencahayaan alami

Pencahayaan alami dirancang dengan intensitas 300–500 lux melalui penggunaan skylight, void, dan bukaan tidak langsung, sehingga cahaya dapat terdistribusi secara merata ke dalam ruang tanpa menimbulkan silau (*glare*). Strategi ini bertujuan menciptakan kenyamanan visual yang optimal serta mendukung aktivitas belajar yang lebih fokus dan sehat.

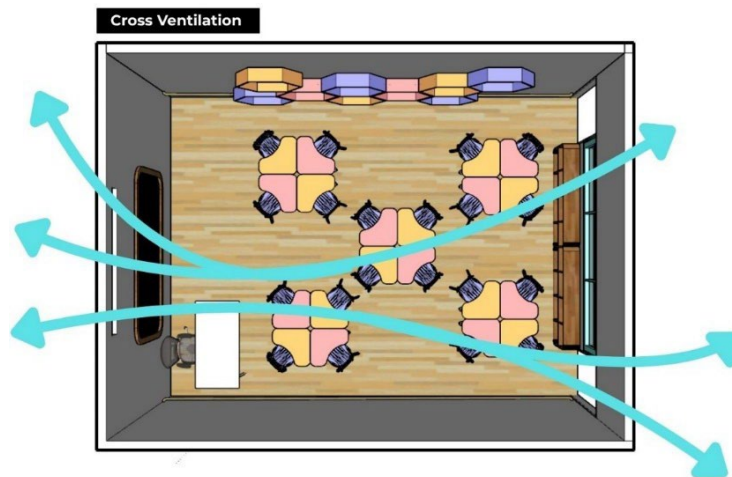


Gambar 16 Optimalisasi Pencahayaan Alami

Sumber: (Analisis Penulis, 2026)

d. Ventilasi dan kualitas udara

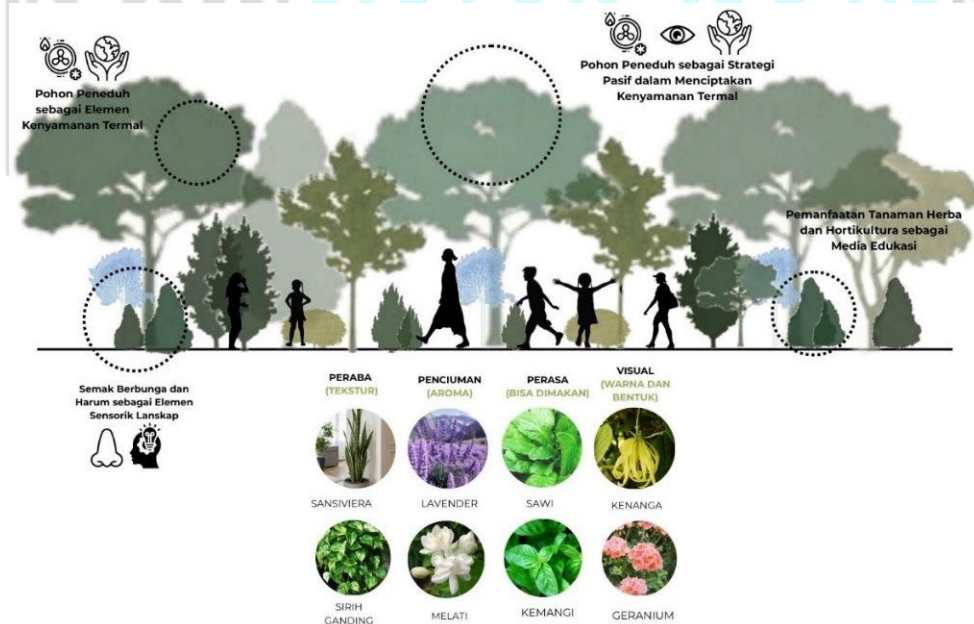
Ventilasi alami diterapkan melalui sistem *cross ventilation* dengan bukaan pada dua sisi ruang sebesar 5–10% dari luas lantai, sehingga memungkinkan aliran udara yang efektif dan menjaga kualitas udara dalam ruang dengan kadar $\text{CO}_2 < 1000$ ppm. Strategi ini didukung oleh keberadaan vegetasi sebagai penyaring udara alami yang membantu meningkatkan kenyamanan termal dan kesehatan pengguna.



Gambar 17 Ventilasi dan kualitas udara
Sumber: (Analisis Penulis, 2026)

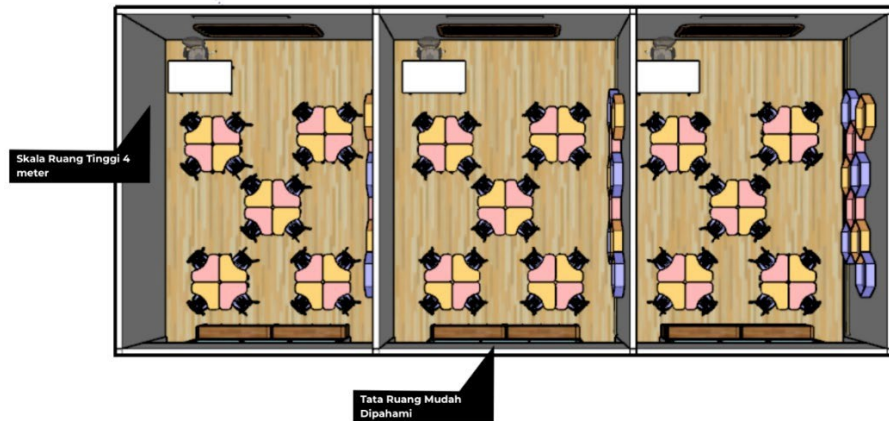
e. Lanskap sensorik alami

Lanskap dirancang sebagai taman multisensori melalui penggunaan vegetasi aromatik, elemen air, serta jalur eksplorasi dengan tekstur alami yang beragam. Penerapan ini bertujuan memberikan stimulasi indera secara terarah, sehingga mendukung pengalaman ruang yang lebih interaktif, menenangkan, dan sesuai dengan pendekatan *healing environment*.



Gambar 18 Lanskap Sensorik Alami
Sumber: (Analisis Penulis, 2026)

3.3.2 Aspek *Psychological Comfort* (Kenyamanan Psikologis)

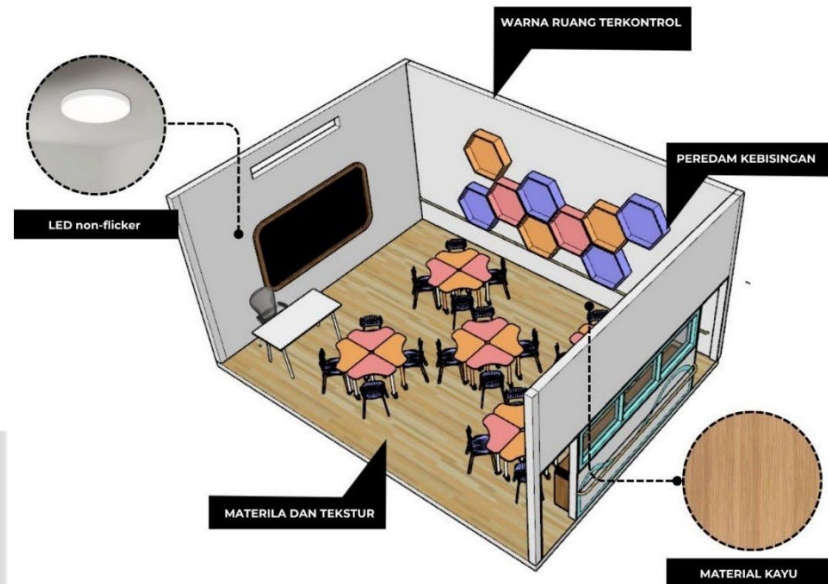


Gambar 19 Psychological Comfort (Kenyamanan Psikologis)

Sumber: (Analisis Penulis, 2026)

- Rasa aman dan keterawasan (*natural surveillance*)
Tata massa yang terbuka dan saling terhubung meminimalkan blind spot, sehingga guru dapat mengawasi aktivitas siswa secara optimal.
- Tata ruang mudah dipahami
Zonasi yang hierarkis dipadukan dengan wayfinding berupa warna, signage, dan penanda ruang untuk memudahkan orientasi pengguna.
- Skala ruang ramah anak
Ruang berproporsi ramah anak (tinggi 3–4 m) dilengkapi furnitur ergonomis agar nyaman, aman, dan tidak terasa intimidatif.
- Area retreat/ quiet space
Quiet room ($\pm 6\text{--}9\text{ m}^2$) disediakan sebagai ruang regulasi emosi dan istirahat sensorik dengan suasana tenang dan minim distraksi, terutama bagi ABK.

3.3.3 Aspek Sensory Environment (Pengendalian Stimulus Sensorik)



Gambar 76 Sensory Environment
Sumber: (Analisis Penulis, 2026)

- Pengendalian kebisingan, kebisingan dikendalikan pada kisaran 35–40 dB melalui zonasi ruang dan penggunaan material akustik untuk menciptakan lingkungan belajar yang tenang.
- Pencahayaan buatan, menggunakan lampu LED non-flicker 3000–4000K untuk memberikan pencahayaan stabil, nyaman, dan mendukung konsentrasi.
- Warna ruang terkontrol, menggunakan warna pastel dan netral untuk menciptakan suasana lembut, tenang, dan meminimalkan overstimulasi visual.
- Material dan tekstur terarah, material bertekstur lembut dan terkontrol digunakan sebagai sensory cue untuk mendukung orientasi dan stimulasi sensorik secara nyaman.
- Sensory zoning, ruang dibagi menjadi zona aktif, semiaktif, dan tenang berdasarkan tingkat stimulus untuk mengurangi gangguan sensorik dan meningkatkan kenyamanan pengguna.

4. PENUTUP

Perancangan Sekolah Inklusif Terpadu TK–SD di Boyolali menunjukkan bahwa penerapan *healing environment* dan prinsip desain inklusif dapat menghasilkan lingkungan pembelajaran yang nyaman, adaptif, dan mendukung keberagaman kebutuhan peserta didik. Hasil perancangan menekankan pentingnya keterpaduan antara kondisi tapak, pengaturan massa, zonifikasi, aksesibilitas, kualitas sensorik, serta elemen alam dalam membentuk pembelajaran

holistik. Penerapan strategi tersebut dapat menjadi acuan dalam pengembangan lingkungan sekolah inklusif yang mendukung kenyamanan psikologis, kemandirian, serta pengalaman belajar peserta didik secara menyeluruh. Pengembangan selanjutnya dapat dilakukan melalui evaluasi pasca-huni untuk mengukur efektivitas penerapan *healing environment* terhadap kenyamanan dan proses pembelajaran.

PERSANTUNAN

Penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada Universitas Muhammadiyah Surakarta, khususnya Program Studi Arsitektur, serta dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan selama proses penelitian dan penyusunan artikel ilmiah ini. Terima kasih juga disampaikan kepada keluarga, rekan-rekan, dan seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta motivasi selama proses perancangan dan penyelesaian penelitian. Segala bentuk dukungan yang diberikan menjadi bagian penting dalam terselesaikannya penelitian ini dengan baik

DAFTAR PUSTAKA

- Dudek, M. (2015). *Schools and kindergartens: A design manual*. Basel: Birkhäuser.
- Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2007). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007 tentang standar sarana dan prasarana sekolah dasar*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 137 Tahun 2014 tentang standar nasional pendidikan anak usia dini*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. (2020). *Pedoman penyelenggaraan pendidikan inklusif*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. (2022). *Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 5 Tahun 2022 tentang standar kompetensi lulusan*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia. (2017). *Peraturan Menteri PUPR Nomor 14 Tahun 2017 tentang persyaratan kemudahan bangunan gedung*. Jakarta: PUPR.

- Mahmood, N. A., & Tayib, M. (2019). Healing environment in healthcare facilities: A review. *International Journal of Built Environment and Sustainability*, 6(2), 45–54.
- Mostafa, M. (2021). *Autism ASPECTSS™ design index*. Cairo: Archi-Search.
- Neufert, E. (2012). *Architects' data* (4th ed.). Oxford: Wiley-Blackwell.
- Olds, A. R. (2001). *Child care design guide*. New York: McGraw-Hill.
- Paputungan, R., Suryono, A., & Prasetyo, B. (2025). Pendekatan healing environment pada arsitektur pendidikan inklusif. *Jurnal Arsitektur dan Lingkungan Binaan*, 12(1), 1–12.
- Pemerintah Kabupaten Boyolali. (2022). *Peraturan Daerah Kabupaten Boyolali Nomor 68 Tahun 2022 tentang rencana tata ruang wilayah Kabupaten Boyolali Tahun 2022–2041*. Boyolali: Pemerintah Kabupaten Boyolali.
- SNI 03-1733-2004. (2004). *Tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Time-Saver Standards. (2010). *Time-saver standards for building types* (4th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Ulrich, R. S. (1991). Effects of interior design on wellness: Theory and recent scientific research. *Journal of Healthcare Design*, 3, 97–109.
- UNESCO. (2020). *Inclusion and education: All means all*. Paris: UNESCO Publishing.
- UNICEF. (2021). *Inclusive education for children with disabilities*. New York: UNICEF.
- World Health Organization. (2021). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. Geneva: WHO.