

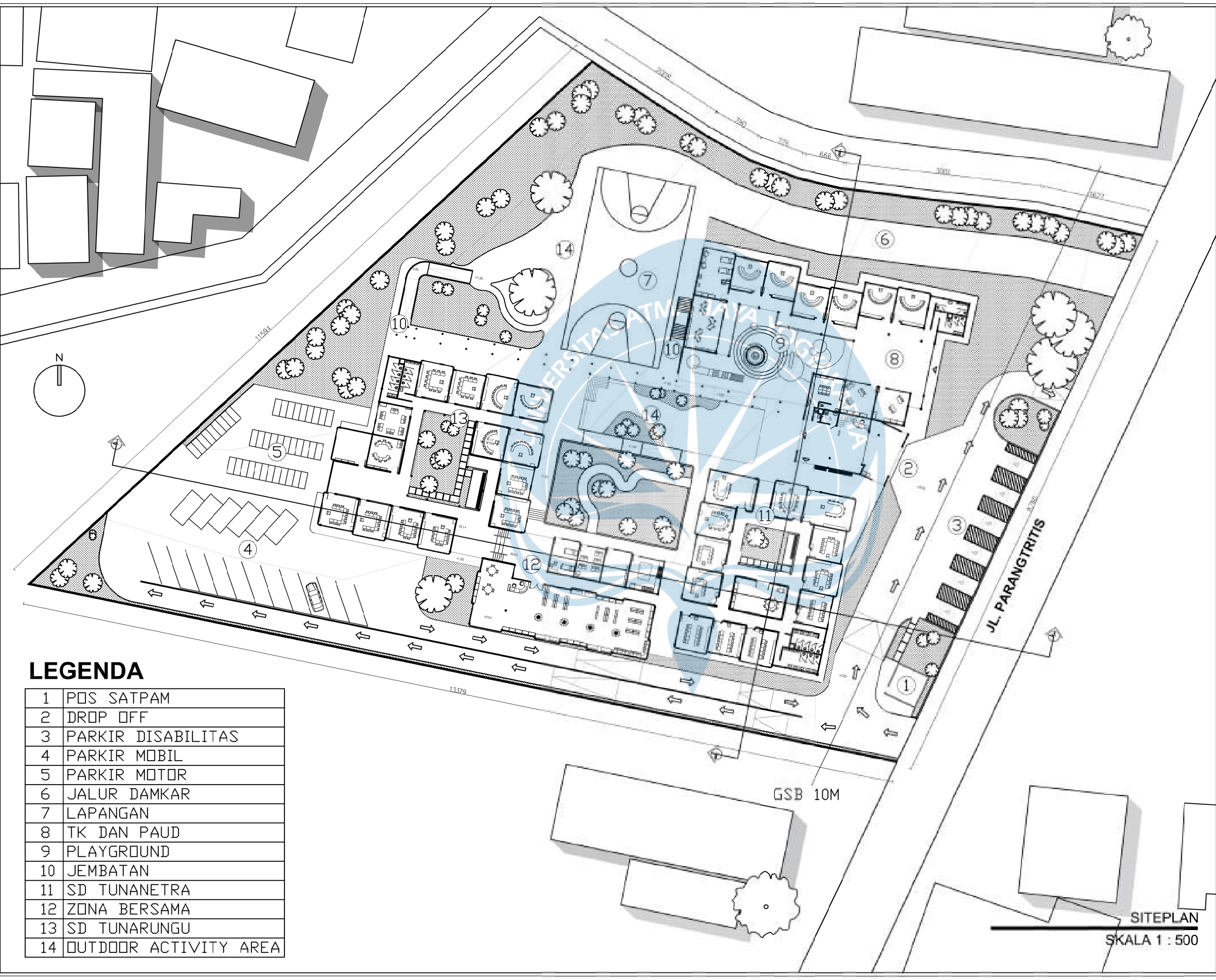
DAFTAR PUSTAKA

- Alexander, C. (2002). *The Nature of Order, Book 1: The Phenomenon of Life*. The Centre for Environmental Structure; JSTOR. <https://doi.org/10.2307/j.ctv27ftw8d>
- Alexander, C., & Carey, S. (1968). Subsymmetries. *Perception & Psychophysics*, 4(2), 73–77. <https://doi.org/10.3758/BF03209511>
- Alifah. (2016, May 31). Fakultas Psikologi UGM Gencar Perkenalkan Pendekatan Neurosains. *Fakultas Psikologi Universitas Gadjah Mada*. <https://psikologi.ugm.ac.id/fakultas-psikologi-ugm-gencar-perkenalkan-pendekatan-neurosains/>
- Arinta, R., Sri Kusrohnimah, & Zulfikri Khakim. (2024). Transformasi Penelitian Arsitektur Perilaku pada Neuro-Arsitektur dan Implementasinya pada Desain Penelitian: Transformation of Behavioral Architecture Research on Neuro-Architecture and Its Implementation in Research Design. *SARGA: Journal of Architecture and Urbanism*, 18(2), 69–80. <https://doi.org/10.56444/sarga.v18i2.1427>
- Atikasari, F. (2019). *PERANCANGAN PUSAT EDUKASI DAN TERAPI ANAK DISLEKSIA DI BANDUNG DENGAN PENDEKATAN MULTISENSORI*.
- Barbara, A., & Perliss, A. (2023). *Invisible Architecture: The experience of place through smell*. <https://doi.org/10.3280/oa-1073>
- Bullock, A. L. (2024). *MAKING SENSE: AN EXPLORATION IN MULTI-SENSORY DESIGN*. University of Maryland.
- Cholifah, H. I., Farkhan, A., & Ikhsan, F. A. (2024). *PENERAPAN ARSITEKTUR PERILAKU*. 7(2).
- Coburn, A., Vartanian, O., & Chatterjee, A. (2017). Buildings, Beauty, and the Brain: A Neuroscience of Architectural Experience. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 29(9), 1521–1531. https://doi.org/10.1162/jocn_a_01146

- Collin, S. F., & Husin, D. (2024). PENGALAMAN MULTISENSORI TEMAN TULI DALAM PERANCANGAN EDUKASI-HIBURAN DI KEMBANGAN. *Jurnal Sains, Teknologi, Urban, Perancangan, Arsitektur (Stupa)*, 6(1), 509–522. <https://doi.org/10.24912/stupa.v6i1.27495>
- Damayanti, A. F., Putro, J. D., & Alhamdani, M. R. (2024). SEKOLAH LUAR BIASA DENGAN PENDEKATAN BIOFILIK DI KOTA SINGKAWANG. 12(1).
- Erting, C. J., Johnson, R. C., Smith, D. L., & Snider, B. D. (Eds.). (1994). *The Deaf Way: Perspectives from the International Conference on Deaf Culture*. Gallaudet University Press; JSTOR. <https://doi.org/10.2307/jj.4688148>
- Hagerhall, C. M., Purcell, T., & Taylor, R. (2004). Fractal dimension of landscape silhouette outlines as a predictor of landscape preference. *Journal of Environmental Psychology*, 24(2), 247–255. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2003.12.004>
- Hasanah, U. (2018). STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF UNTUK ANAK USIA DINI. *INSANIA : Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan*, 23(2), 204–222. <https://doi.org/10.24090/insania.v23i2.2291>
- Ilmu saraf. (2024). In *Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas*. https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Ilmu_saraf&oldid=26189970
- Kayan, C. (2011). *Neuro.architecture: Enriching healthcare environments for children* [Master Thesis]. Chalmers University of Technology.
- Langi, J. S. P., & Tinangon, A. J. (2012). *ATMOSPHERES – PARAMETER DESAIN PETER ZUMTHOR DALAM ARSITEKTUR*. 9(2).
- Leder, H., Belke, B., Oeberst, A., & Augustin, D. (2004). A model of aesthetic appreciation and aesthetic judgments. *British Journal of Psychology*, 95(4), 489–508. <https://doi.org/10.1348/0007126042369811>
- Lehrer, J. (2008). *Proust Was A Neuroscientist* (Reprint edition). Mariner Books.

- List Master Data | Aplikasi Dataku.* (n.d.-a). Retrieved September 27, 2024, from https://bappeda.jogjaprov.go.id/dataku/data_dasar/index/701-penduduk
- List Master Data | Aplikasi Dataku.* (n.d.-b). Retrieved September 27, 2024, from https://bappeda.jogjaprov.go.id/dataku/data_dasar/index/21-sosial?bidang_urusan=1
- Ltd, F. C. (2019, January 15). *Neuroarchitecture*. The United Workplace. <https://www.theunitedworkplace.com/insights/neuroarchitecture>
- MacLean, K. E., Schneider, O. S., & Seifi, H. (2017). Multisensory haptic interactions: Understanding the sense and designing for it. *Association for Computing Machinery and Morgan & Claypool*, 1, 97–142.
- Maghfiroh, S., & Suryana, D. (2021). *Media Pembelajaran untuk Anak Usia Dini di Pendidikan Anak Usia Dini*. 5.
- Malnar, J. M., & Vodvarka, F. (2004). *Sensory Design*. <https://books.google.co.id/books?id=k-NCP6nuHNYC&lpg=PP17&ots=n16ZpJzUDL&dq=malnar%20sensory%20design%20minneapolis%20university%20of%20minnesota%20press&lr&pg=PP1#v=onepage&q=malnar%20sensory%20design%20minneapolis%20university%20of%20minnesota%20press&f=false>
- Nasution, F., Anggraini, L. Y., & Putri, K. (2022). Pengertian Pendidikan, Sistem Pendidikan Sekolah Luar Biasa, dan Jenis-Jenis Sekolah Luar Biasa. *Jurnal Edukasi Nonformal*, 3.
- Naurah, Y. R. (2023). *Perancangan Sekolah Kebutuhan Khusus Penyandang Tunaganda Yayasan Sayap Ibu dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik di Tangerang Selatan, Banten*. Universitas Islam Indonesia.
- Nisa, R. H., Mahmud, M., & Putra, R. A. (2023). Penerapan Arsitektur Multisensori pada Perancangan Pusat Rehabilitasi Sosial Penyandang Disabilitas Sensorik di Provinsi Aceh berbasis Internet of Things. *Jurnal*

- Ilmiah Mahasiswa Arsitektur dan Perencanaan*, 7(2), 69–74.
<https://doi.org/10.24815/jimap.v7i2.23856>
- Ramachandran, V. S., & Hirstein, W. (1999). The science of art: A neurological theory of aesthetic experience: Ingenta Connect. *Imprint Academic*, 6(6–7).
<https://www.ingentaconnect.com/content/imp/jcs/1999/00000006/f002006/949#trendmd-suggestions>
- Ranne, J. (2019). *Designing for Multi-sensory Experiences in the Built Environment*. Aalto University School of Arts.
- Salsabila, N., Krisnani, H., & Apsari, N. C. (2019). REHABILITASI SOSIAL BAGI REMAJA DENGAN DISABILITAS SENSORIK. *Focus: Jurnal Pekerjaan Sosial*, 1(3), 190. <https://doi.org/10.24198/focus.v1i3.20496>
- Satwiko, P., Felasari, S., & Cininta, M. (2023). *Neuro-Architecture*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Sternberg, E. M., & Wilson, M. A. (2006). Neuroscience and Architecture: Seeking Common Ground. *Cell*, 127(2), 239–242.
<https://doi.org/10.1016/j.cell.2006.10.012>
- Undang-Undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003. Sistem Pendidikan Nasional
- Ward, J. (2015). *The Student's Guide to Cognitive Neuroscience* (3rd ed.). Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9781315742397>



LEGENDA

1	POS SATPAM
2	DROP OFF
3	PARKIR DISABILITAS
4	PARKIR MOBIL
5	PARKIR MOTOR
6	JALUR DAMKAR
7	LAPANGAN
8	TK DAN PAUD
9	PLAYGROUND
10	JEMBATAN
11	SD TUNANETRA
12	ZONA BERSAMA
13	SD TUNARUNGU
14	OUTDOOR ACTIVITY AREA



Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Program Studi Arsitektur
Architecture Department
Fakultas Teknik
Faculty of Engineering

Proyek Tugas Akhir
Final Project

PERIODE : GENAP II
PERIOD : EVEN II
TAHUN AKADEMIK 2024/2025
ACADEMIC YEAR 2024/2025

Judul Proyek
Project Title

Perancangan Fasilitas Pendidikan
Usia Dini dan Dasar Bagi Penyandang
Disabilitas Sensornik di DIY

Lokasi Proyek
Project Location

Jl. Parangtritis, Cabean,
Panggunharjo, Kec. Sewon,
Kab. Bantul

Identitas Mahasiswa
Student Identity

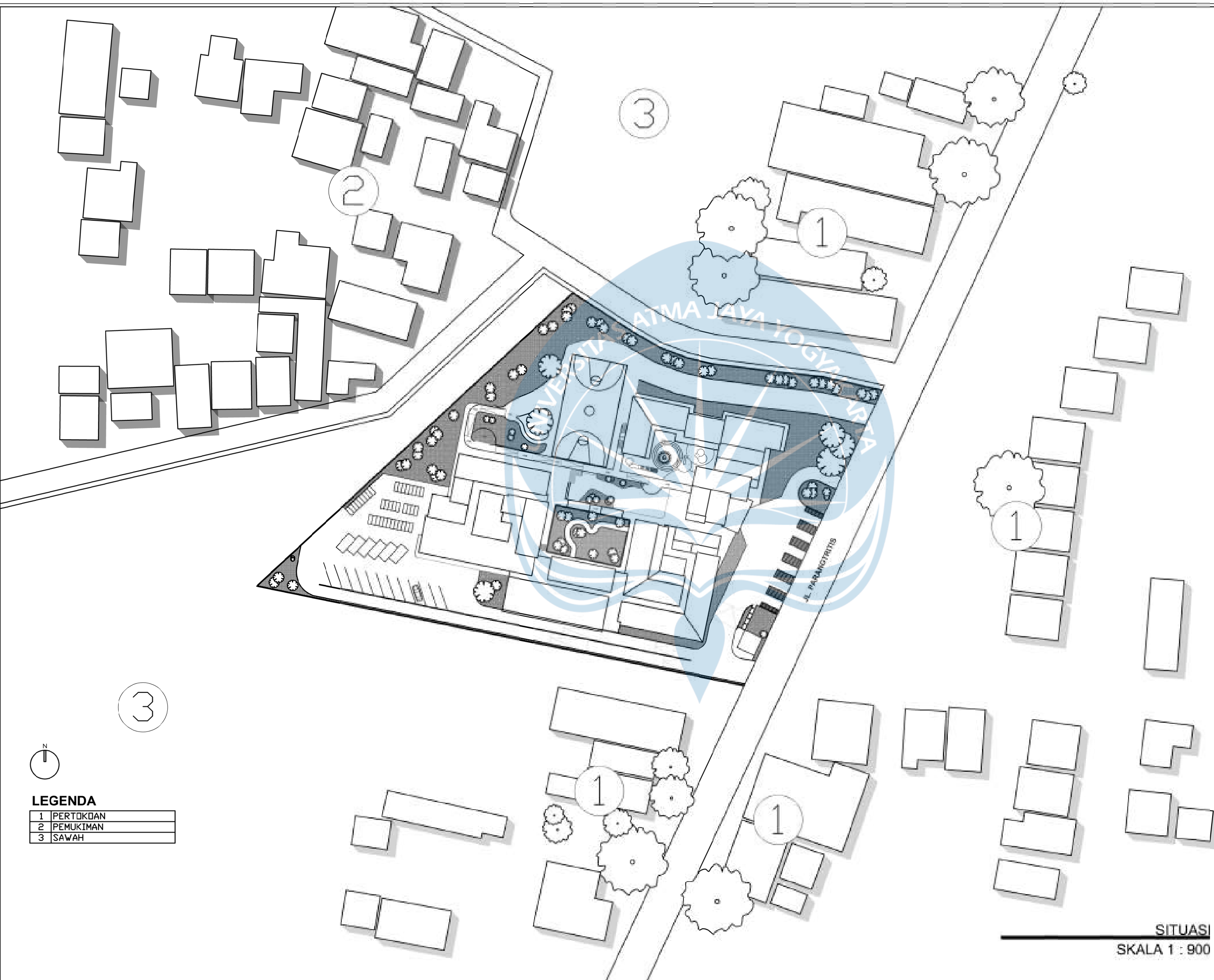
Genoveva Megan Satya Paramitha
210118793

Judul Gambar Drawing Title	Skala Scale
01. Siteplan	1 : 500

Keterangan
Note

Tanggal gambar
Drawing date

Kode Code	No. Lbr Pg. No.	Dari Of
3001	XX	XX



LEGENDA

1	PERTOKOAN
2	PEMUKIMAN
3	SAWAH



Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Program Studi Arsitektur
Architecture Department

Faculty of Engineering

Proyek Tugas Akhir

PERIODE : GENAP II

TAHUN AKADEMIK 2024/2025
ACADEMIC YEAR 2024/2025

Judul Proyek
Project Title

Rakshadaya
Sekolah Tunanetra dan Tunarungu

Lokasi Proyek
Project Location

Jl. Parangtritis, Cebean,
Panggunharjo, Kec. Sewon,
Kab. Bantul

Identitas Mahasiswa
Student Identity

Genoveva Megan Satya Paramitha
210118793

Judul Gambar
Drawing Title

Skala
Scale

01. Situasi

1 : 900

Keterangan
Note

Tanggal gambar
Drawing date

Code

No. Lbr
Pg. No.

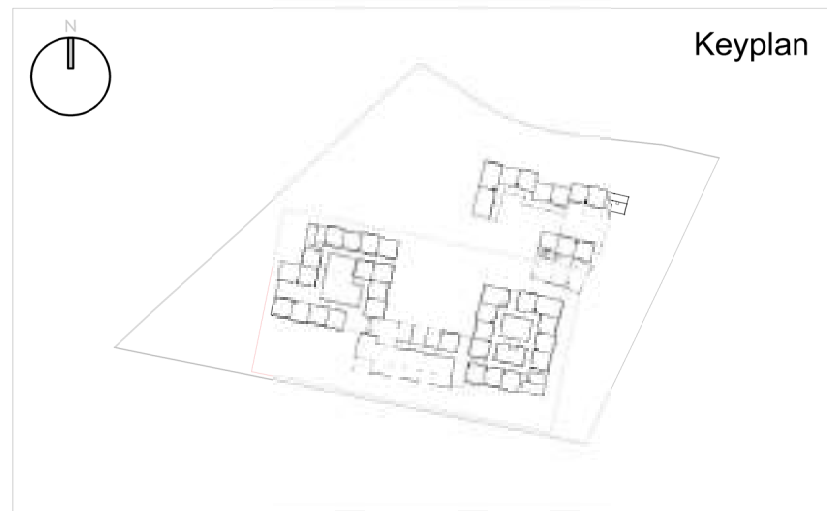
Dari
Of

001

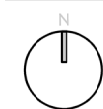
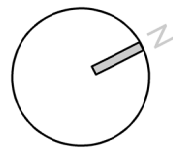
XX

XX

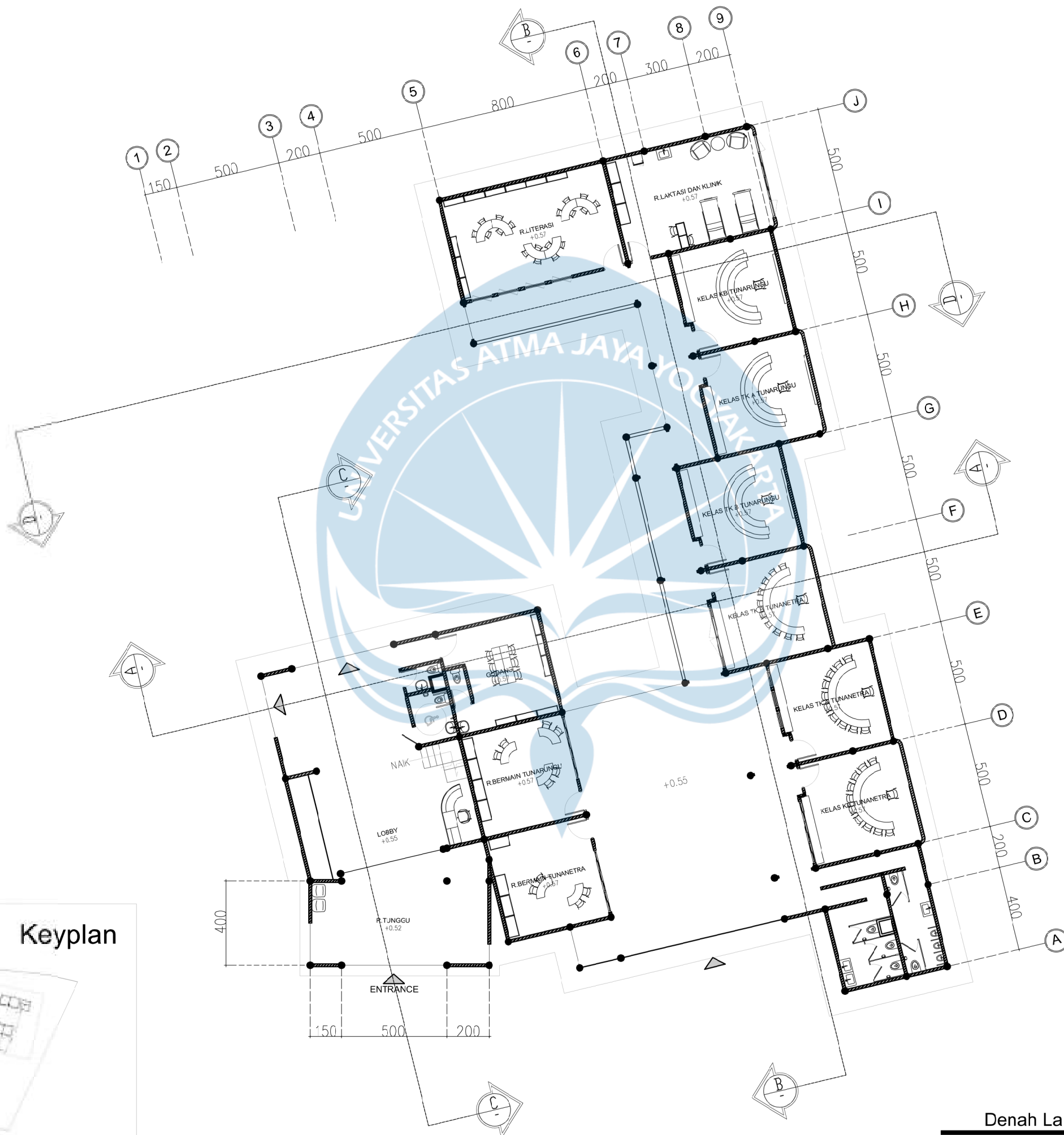
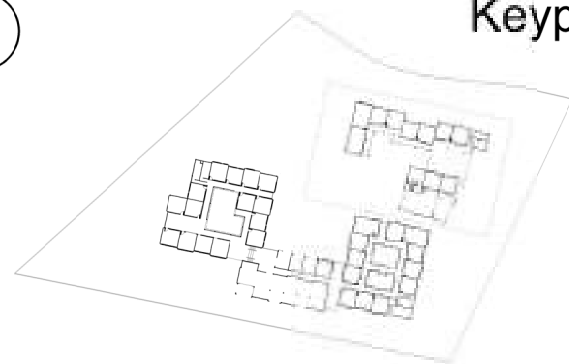
SITUASI
SKALA 1 : 900



SKALA 1 : 300



Keyplan



Denah Lantai 1 Gedung TK

SKALA 1 : 200



Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Program Studi Arsitektur
Architecture Department

Fakultas Teknik
Faculty of Engineering

Proyek Tugas Akhir
Final Project

PERIODE : GENAP I
PERIOD : EVEN II
TAHUN AKADEMIK 2024/2025
ACADEMIC YEAR 2024/2025

Judul Proyek
Project Title

Rakshadaya
Sekolah Tunanetra dan Tunarungu

Lokasi Proyek
Project Location

Jl. Parangtritis, Cakbean,
Panggunharjo, Kec. Sewon,
Kab. Bantul

Identitas Mahasiswa
Student Identity

Genoveva Megan Satya Paramitha
210118793

Judul Gambar
Drawing Title

Skala
Scale

01. Denah Lantai 1
Gedung TK

1 : 200

Keterangan
Note

Tanggal gambar
Drawing date

11 Juni 2025

Kode
Code

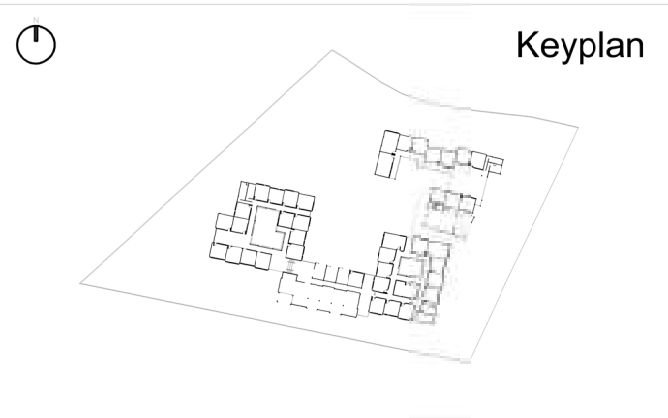
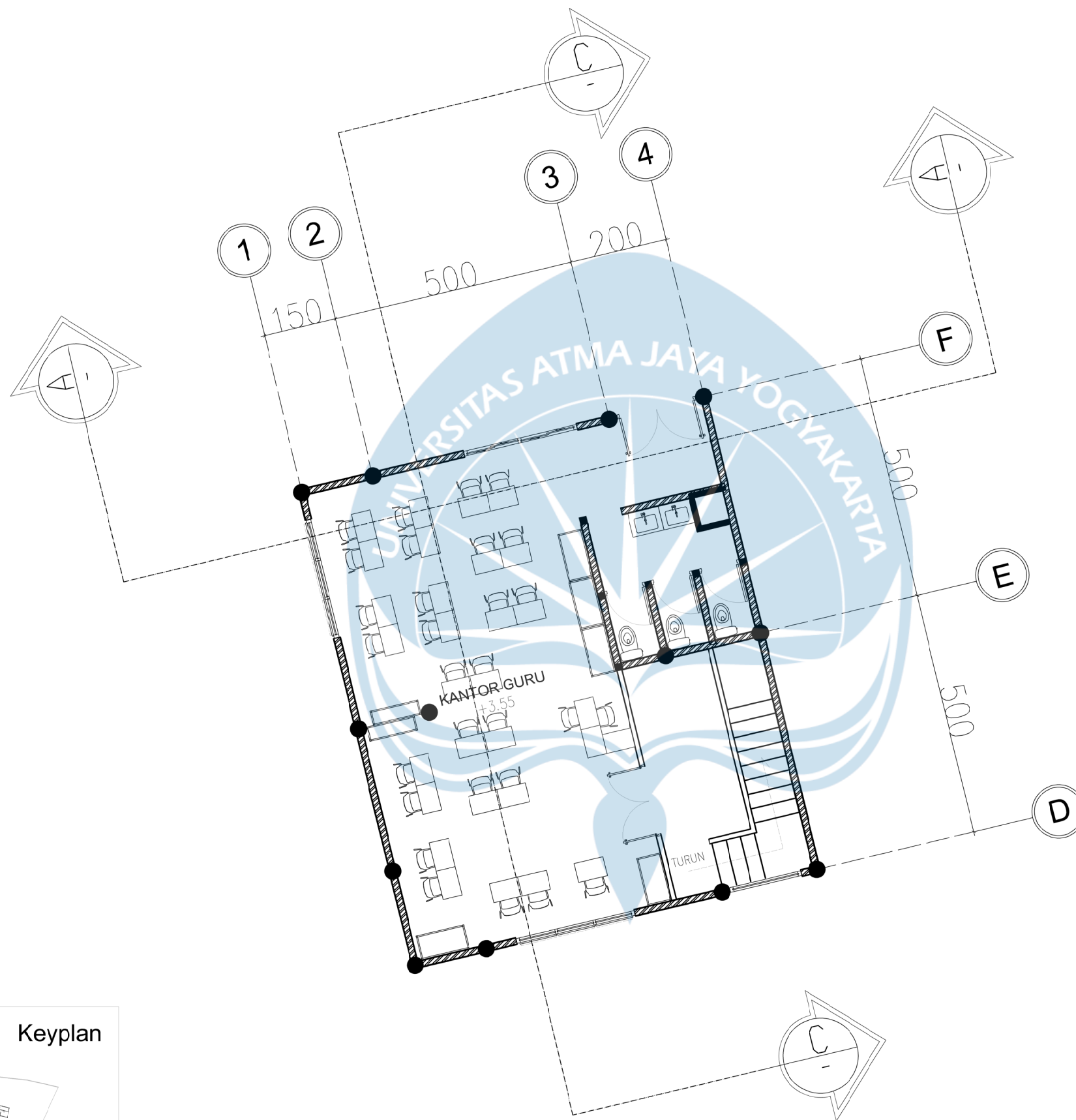
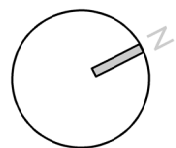
No. Lbr
Pg. No.

Dari
Of

3001

XX

XX



Keyplan

Denah Lantai 2 Gedung TK
SKALA 1 : 100

 Universitas Atma Jaya Yogyakarta Program Studi Arsitektur Architecture Department Fakultas Teknik Faculty of Engineering			
Proyek Tugas Akhir Final Project			
PERIODE : GENAP II PERIOD : EVEN II TAHUN AKADEMIK 2024/2025 ACADEMIC YEAR 2024/2025			
Judul Proyek Project Title			
Rakshadaya Sekolah Tunanetra dan Tunarungu			
Lokasi Proyek Project Location			
Jl. Parangtritis, Gabean, Panggunharjo, Kec. Sewon, Kab. Bantul			
Identitas Mahasiswa Student Identity			
Genoveva Megan Satya Paramitha 210118793			
Judul Gambar Drawing Title		Skala Scale	
01. Denah Lantai 2 TK		1 :100	
Keterangan Note			
Tanggal gambar Drawing date			
11 Juni 2025			
Kode Code	No. Lbr Pg. No.	Dari Of	
3001	XX	XX	



Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Program Studi Arsitektur
Architecture Department

Fakultas Teknik
Faculty of Engineering

Proyek Tugas Akhir
Final Project

PERIODE : GENAP II
PERIOD : EVEN II
TAHUN AKADEMIK 2024/2025
ACADEMIC YEAR 2024/2025

Judul Proyek
Project Title

Rakshadaya
Sekolah Tunanetra dan Tunarungu

Lokasi Proyek
Project Location

Jl. Parangtritis, Cebean,
Panggunharjo, Kec. Sewon,
Kab. Bantul

Identitas Mahasiswa
Student Identity

Genoveva Megan Satya Paramitha
210118793

Judul Gambar
Drawing Title

Skala
Scale

Keterangan
Note

Tanggal gambar
Drawing date

26 April 2025

Kode
Code

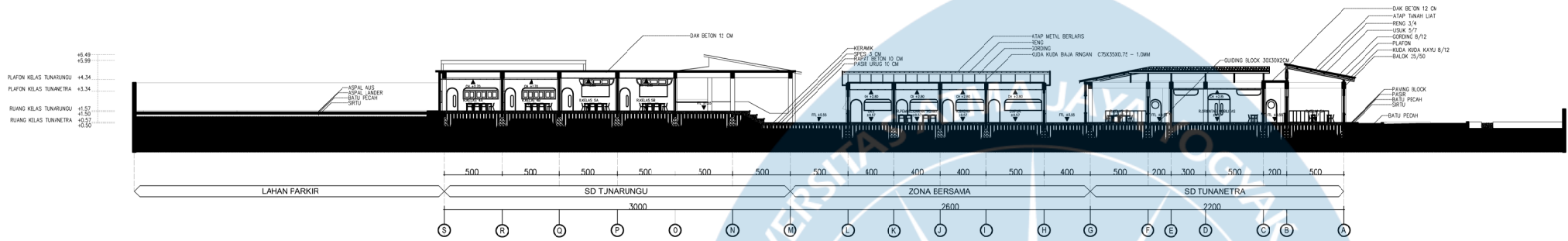
No. Lbr
Pg. No.

Dari
Of

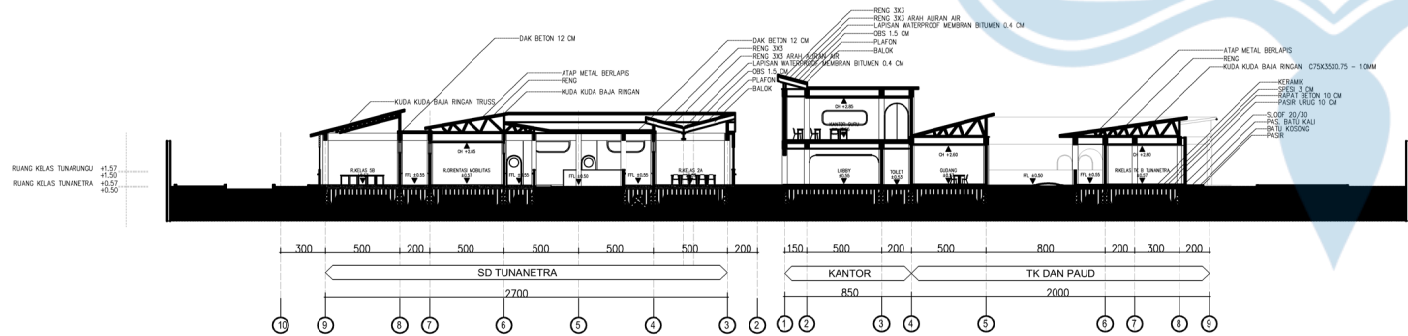
3001

XX

XX



POTONGAN A-A KESELURUHAN
SKALA 1 : 500



POTONGAN B-B KESELURUHAN
SKALA 1 : 500

POTONGAN KESELURUHAN
SKALA 1 : 500



Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Program Studi Arsitektur
Architecture Department

Fakultas Teknik
Faculty of Engineering

Proyek Tugas Akhir
Final Project

PERIODE I GENAP II
PERIOD I EVEN II

TAHUN AKADEMIK 2024/2025
ACADEMIC YEAR 2024/2025

Judul Proyek
Project Title

Perancangan Fasilitas Pendidikan
Usia Dini dan Dasar Bagi Penyandang
Disabilitas Sensorik di DIY

Lokasi Proyek
Project Location

Jl. Parangtritis, Cebean,
Panggunharjo, Kec. Sewon,
Kab. Bantul

Identitas Mahasiswa
Student Identity

Genoveva Megan Satya Paramitha
210118793

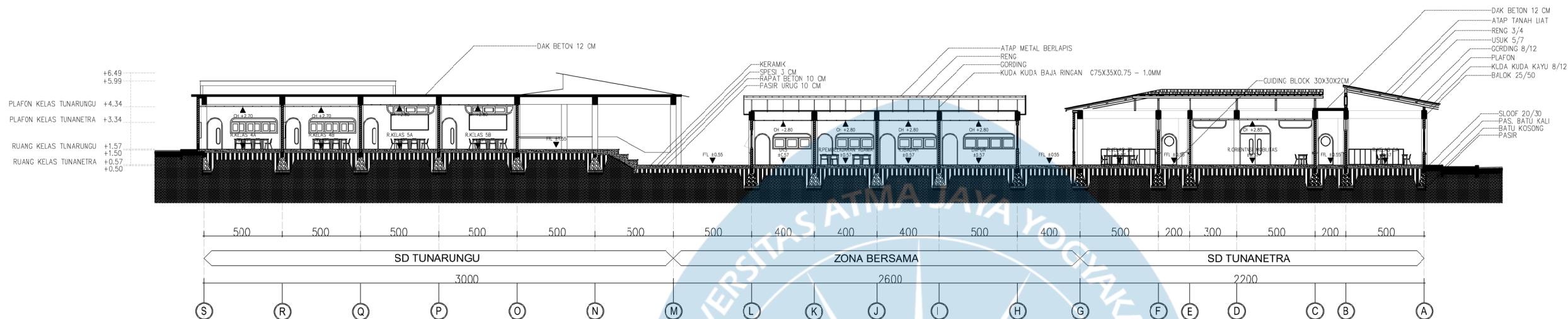
Judul Gambar Drawing Title	Skala Scale
01.Potongan A-A Gedung SD	1 : 300
02.Potongan B-B Gedung SD	1 : 300

Keterangan
Note

Tanggal gambar
Drawing date

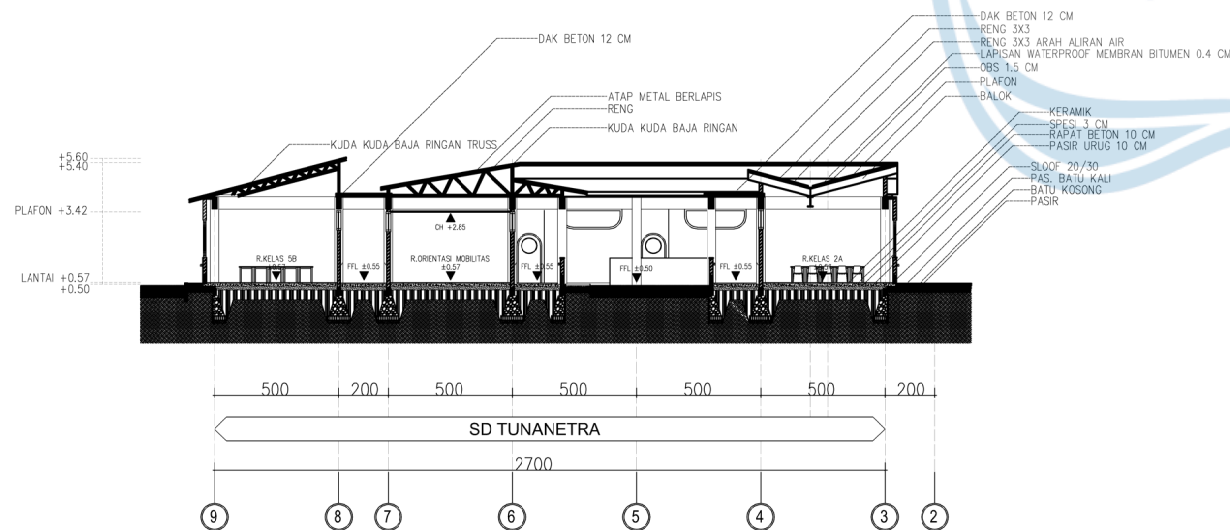
28 April 2025

Kode Code	No. Lbr Pg. No.	Dari Of
3001	XX	XX



Potongan A-A Gedung SD

SKALA 1 : 300



Potongan B-B Gedung SD

SKALA 1 : 300



Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Program Studi Arsitektur
Architecture Department
Fakultas Teknik
Faculty of Engineering

Proyek Tugas Akhir
Final Project

PERIODE : GENAP II
PERIOD : EVEN II
TAHUN AKADEMIK 2024/2025
ACADEMIC YEAR 2024/2025

Judul Proyek
Project Title

Rakshadaya
Sekolah Tunanetra dan Tunarungu

Lokasi Proyek
Project Location

Jl. Parangtritis, Cakbean,
Panggunharjo, Kec. Sewon,
Kab. Bantul

Identitas Mahasiswa
Student Identity

Genoveva Megan Satya Paramitha
210118793

Judul Gambar
Drawing Title

Skala
Scale

Keterangan
Note

Tanggal gambar
Drawing date

Kode
Code

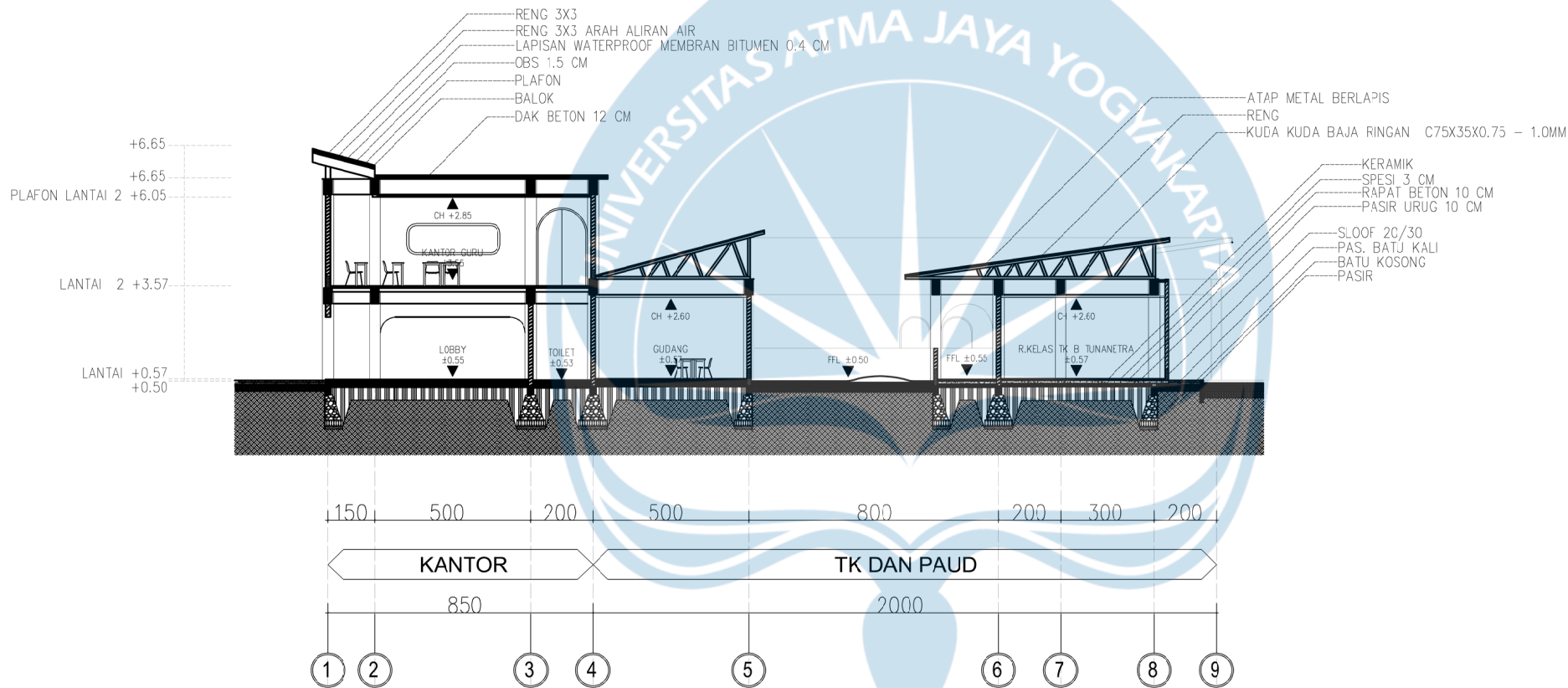
No. Lbr
Pg. No.

Dari
Of

XXI

XX

XX



Potongan A-A Gedung TK

SKALA 1 : 200

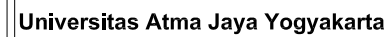
TAMPAK BARAI

TAMPAK UTARA

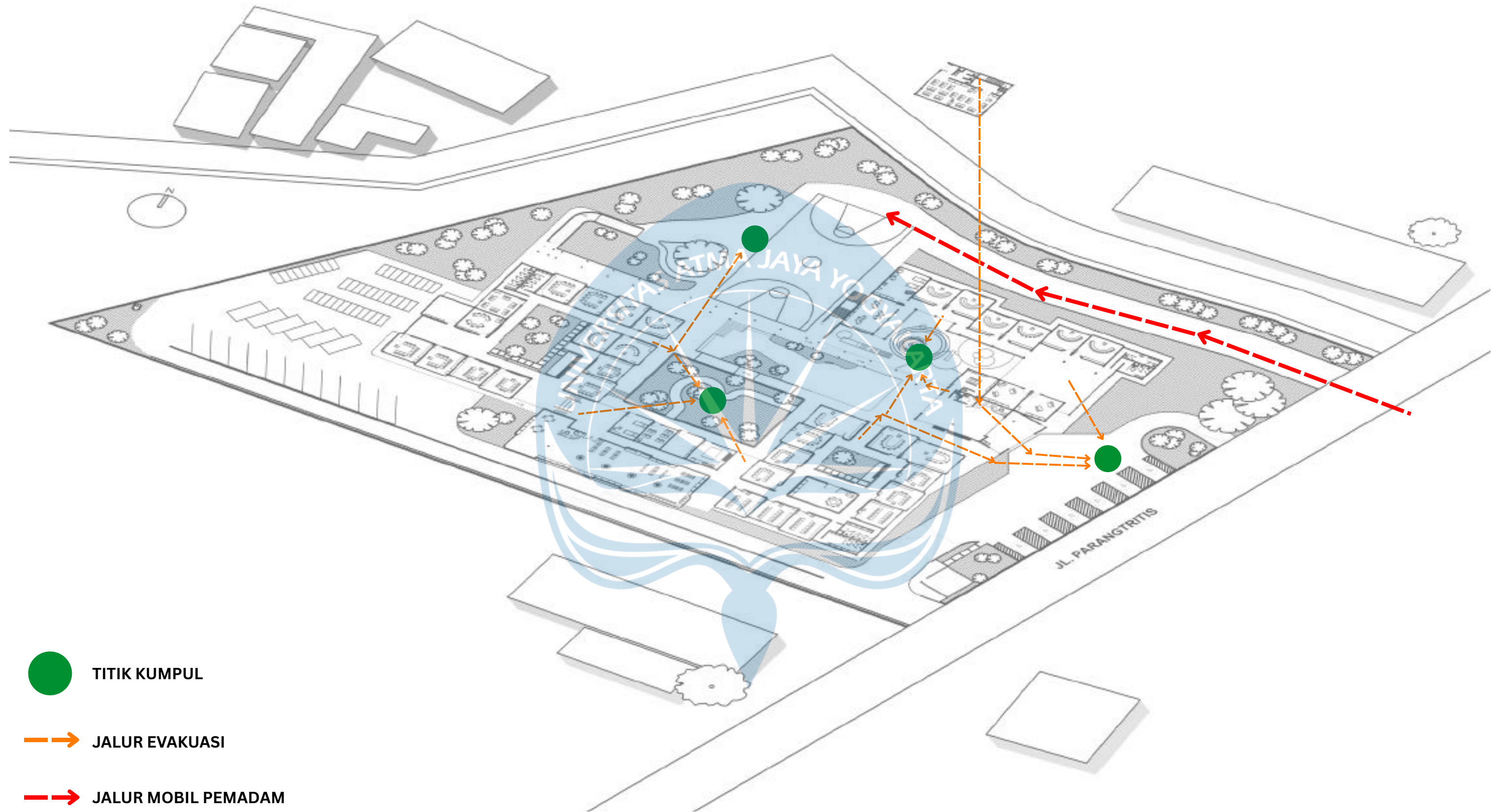
TAMPAK UTARA



This architectural rendering shows the North Elevation of the building. The structure is a long, low-profile building with a flat roof. It features a central section with a prominent green and red roof element. The facade is primarily light-colored with large windows and doors. The building is surrounded by landscaping, including several trees and shrubs. The sky is white with a few grey clouds. A blue arrow points upwards from the center of the building towards the 'TAMPAK UTARA' label.



Proyek Tugas Akhir Final Project	Judul Proyek Project Title	Lokasi Proyek Project Location	Identitas Mahasiswa Student Identity	Judul Gambar Drawing Title	Skala Scale	Keterangan Note	Tanggal Gambar Drawing Date		
PERIODE : GENAP II PERIOD : EVEN II TAHUN AKADEMIK 2024/2025 ACADEMIC YEAR 2024/2025	Rakshadaya Sekolah Tunanetra dan Tunarungu	Jl. Parangtritis, Cabeled, Panggungharjo, Kec. Sewon, Kab. Bantul	Genoveva Megan Satya Paramitha 210118793				-		
Kode Gambar Drawing Code							No. Lbr Pg. No.	Dari Of	
Program Studi Arsitektur Architecture Department Fakultas Teknik Faculty of Engineering							XX1	XX	XX



TITIK KUMPUL



JALUR EVAKUASI



JALUR MOBIL PEMADAM



Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Proyek Tugas Akhir
Final Project

PERIODE : GENAP II
PERIOD : EVEN II
TAHUN AKADEMIK 2024/2025
ACADEMIC YEAR 2024/2025

Program Studi Arsitektur
Architecture Department
Fakultas Teknik
Faculty of Engineering

Judul Proyek
Project Title

Rakshadaya
Sekolah Tunanetra dan Tunarungu

Lokasi Proyek
Project Location

Jl. Parangtritis, Cabean,
Panggunharjo, Kec. Sewon,
Kab. Bantul

Identitas Mahasiswa
Student Identity

Genoveva Megan Satya Paramitha
210118793

Judul Gambar
Drawing Title

Skala
Scale

Keterangan
Note

Tanggal Gambar
Drawing Date

Kode Gambar
Drawing Code

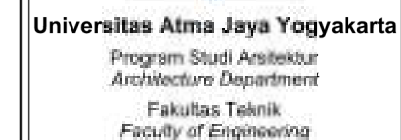
XX1

No. Lbr
Pg. No.

XX

Dari
Of

XX

Proyek Tugas Akhir
Final Project

PERIODE : GENAP II
PERIOD : EVEN II
TAHUN AKADEMIK 2024/2025
ACADEMIC YEAR 2024/2025

Judul Proyek
Project Title

Rakshadaya
Sekolah Tunanetra dan Tunarungu

Lokasi Proyek
Project Location

Jl. Parangtritis, Cebean,
Panggunharjo, Kec. Sewon,
Kab. Bantul

Identitas Mahasiswa
Student Identity

Genovava Megan Sabya Paramitha
210118793

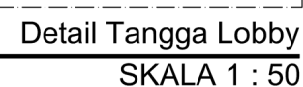
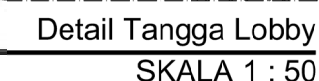
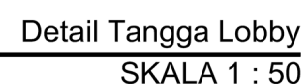
Judul Gambar Drawing Title	Skala Scale
01.Denah Tangga Lobby	1 : 50
02.Potongan A-A Tangga Lobby	1 : 50
03.Potongan B-B Tangga Lobby	1 : 50
04.Detail Tangga	1 : 25
05.Detail Railing Dinding	1 : 5

Keterangan
Note

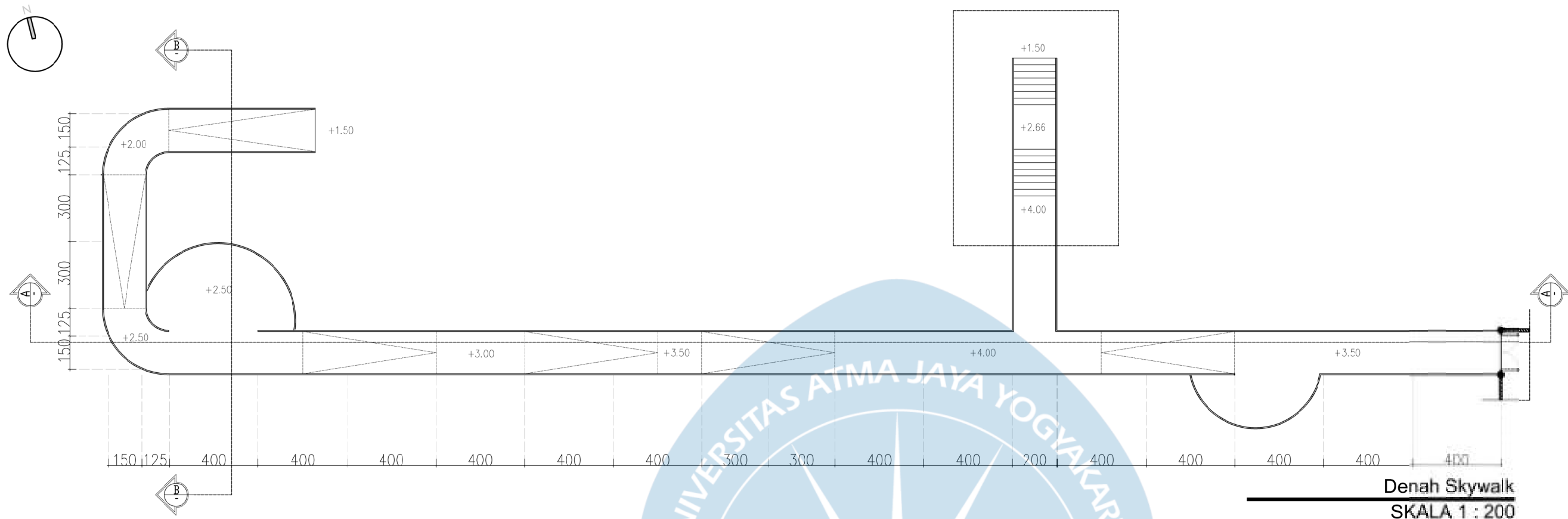
Tanggal gambar
Drawing date

05 Juni 2025

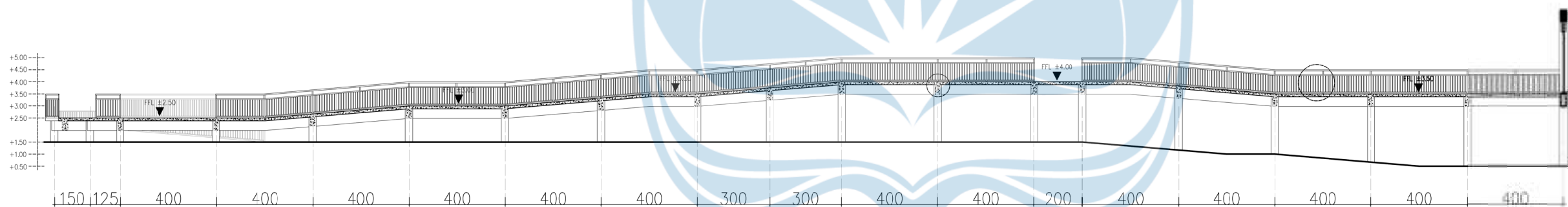
Kode Code	No. Lbr Pg. No.	Dari Of
XXX	XX	XX



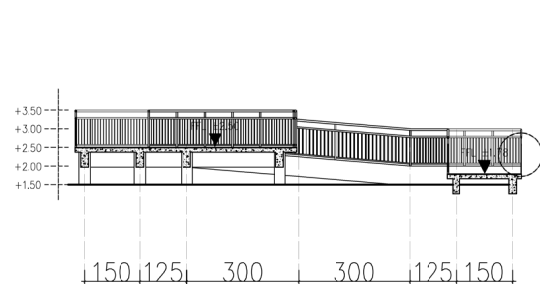
Detail Tangga Lobby



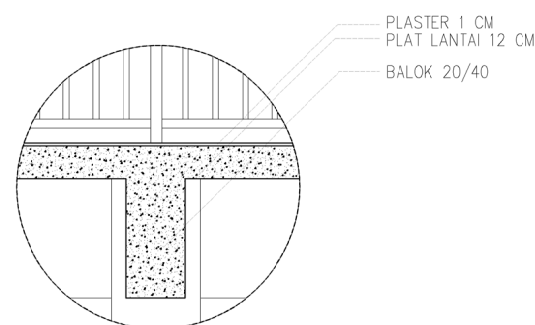
Denah Skywalk
SKALA 1 : 200



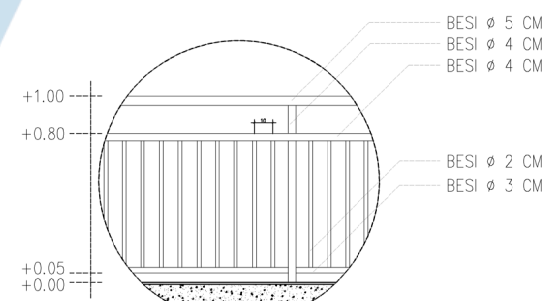
Potongan A-A Skywalk
SKALA 1 : 200



Potongan B-B Skywalk
SKALA 1 : 200

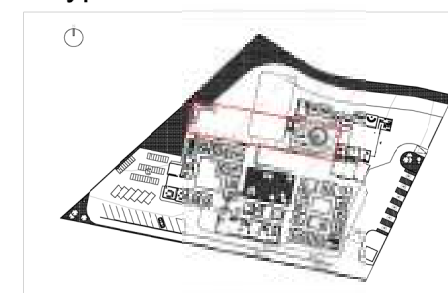


Detail Skywalk
SKALA 1 : 40



Detail Railing
SKALA 1 : 40

Keyplan



Detail Skywalk



Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Program Studi Arsitektur
Architecture Department
Fakultas Teknik
Faculty of Engineering

Proyek Tugas Akhir
Final Project

PERIODE : GENAP II
PERIOD : EVEN II
TAHUN AKADEMIK 2024/2025
ACADEMIC YEAR 2024/2025

Judul Proyek
Project Title

Rakshadaya
Sekolah Tunanetra dan Tunarungu

Lokasi Proyek
Project Location

Jl. Perangtritis, Cabean,
Panggunharjo, Kec. Sewon,
Kab. Bantul

Identitas Mahasiswa
Student Identity

Genoveva Megan Satya Paramitha
210118793

Judul Gambar Drawing Title	Skala Scale
-------------------------------	----------------

01. Denah Skywalk	1 : 200
02. Potongan A-A Skywalk	1 : 200
03. Potongan B-B Skywalk	1 : 200
04. Detail Skywalk	1 : 40
05. Detail Railing	1 : 40

Keterangan
Note

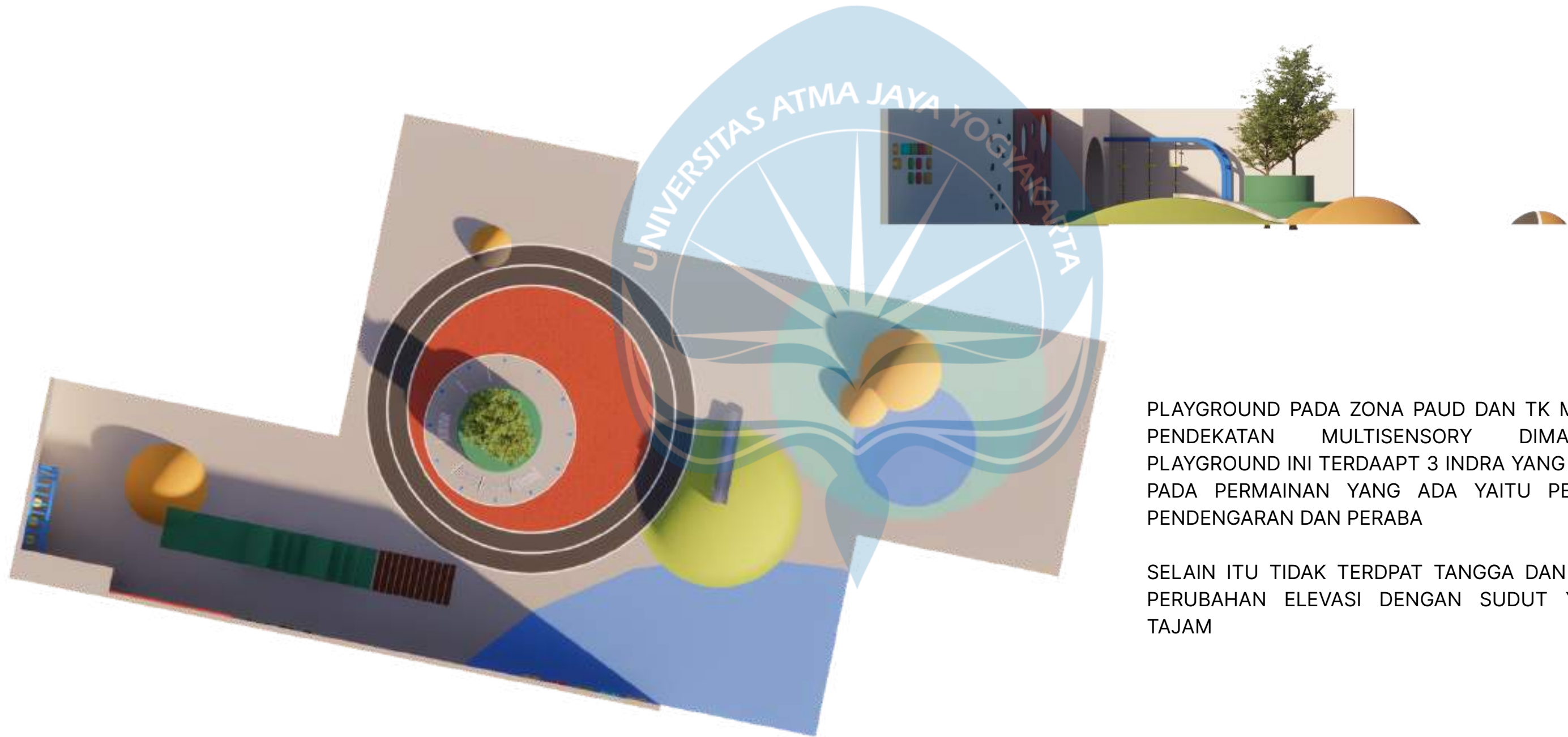
Tanggal gambar
Drawing date

10 Juni 2025

Kode Code	No. Lbr Pg. No.	Dari Of
3001	XX	XX

MULTISENSORY

A horizontal banner image featuring a stylized, colorful landscape. On the left, there are rolling hills in shades of green and yellow. In the center, a green tree stands on a green base. To the right of the tree, there are several small, colorful circles (yellow, green, red) arranged in a pattern. Further right, there are more green hills and a yellow sun. On the far right, there is a red wall with white circles and a grey archway.



SELAIN ITU TIDAK TERDPAT TANGGA DAN HANYA ADA PERUBAHAN ELEVASI DENGAN SUDUT YANG TIDAK TAJAM

 Universitas Atma Jaya Yogyakarta	Proyek Tugas Akhir <i>Final Project</i>	Judul Proyek <i>Project Title</i>	Lokasi Proyek <i>Project Location</i>	Identitas Mahasiswa <i>Student Identity</i>	Judul Gambar <i>Drawing Title</i>	Skala <i>Scale</i>	Keterangan <i>Note</i>	Tanggal Gambar <i>Drawing Date</i>		
	PERIODE : GENAP II <i>PERIOD : EVEN II</i> TAHUN AKADEMIK 2024/2025 <i>ACADEMIC YEAR 2024/2025</i>	Rakshadaya Sekolah Tunanetra dan Tunarungu	Jl. Parangtritis, Cabelan, Panggungharjo, Kec. Sewon, Kab. Bantul	Genoveva Megan Satya Paramitha 210118793				-		
								Kode Gambar <i>Drawing Code</i>	No. Lbr <i>Pg. No.</i>	Dari <i>Of</i>
	Program Studi Arsitektur <i>Architecture Department</i> Fakultas Teknik <i>Faculty of Engineering</i>							XX1	XX	XX



TIDAK TERDAPAT SUDUT LANCIP



Proyek Tugas Akhir
Final Project

PERIODE : GENAP II
PERIOD : EVEN II
TAHUN AKADEMIK 2024/2025
ACADEMIC YEAR 2024/2025

Program Studi Arsitektur
Architecture Department
Fakultas Teknik
Faculty of Engineering

Judul Proyek
Project Title

Rakshadaya
Sekolah Tunanetra dan Tunarungu

Lokasi Proyek *Project Location*

Jl. Parangtritis, Cabean,
Panggunharjo, Kec. Sewon,
Kab. Bantul

Identitas Mahasiswa
Student Identity

Genoveva Megan Satya Paramitha
210118793

Judul Gambar
Drawing Title

Skala
Scale

Keterangan
Note

Tanggal Gambar
Drawing Date

Kode Gambar
Drawing Code

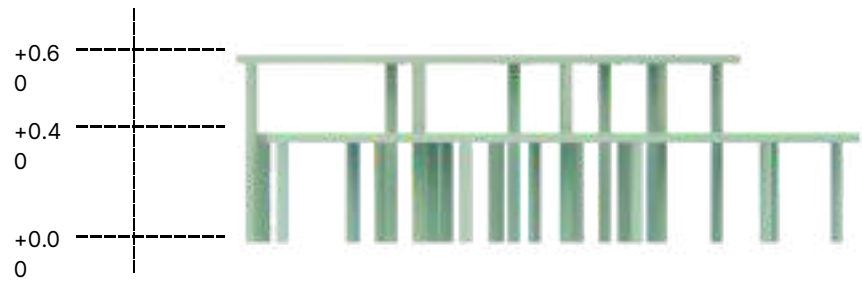
No. Lbr	
Bq. No	

XX1

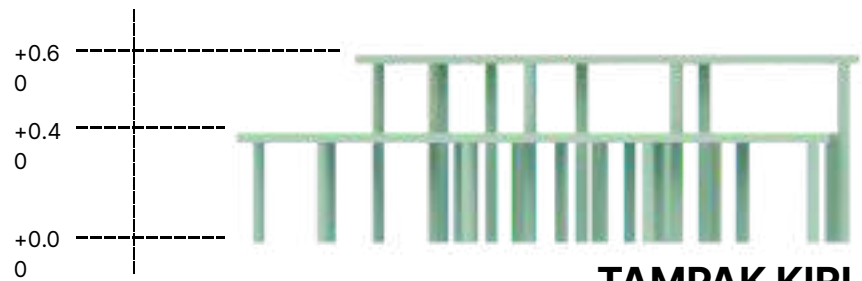
XX

XX

MEJA KURSI TK PAUD UNTUK PENYANDANG TUNARUNGU

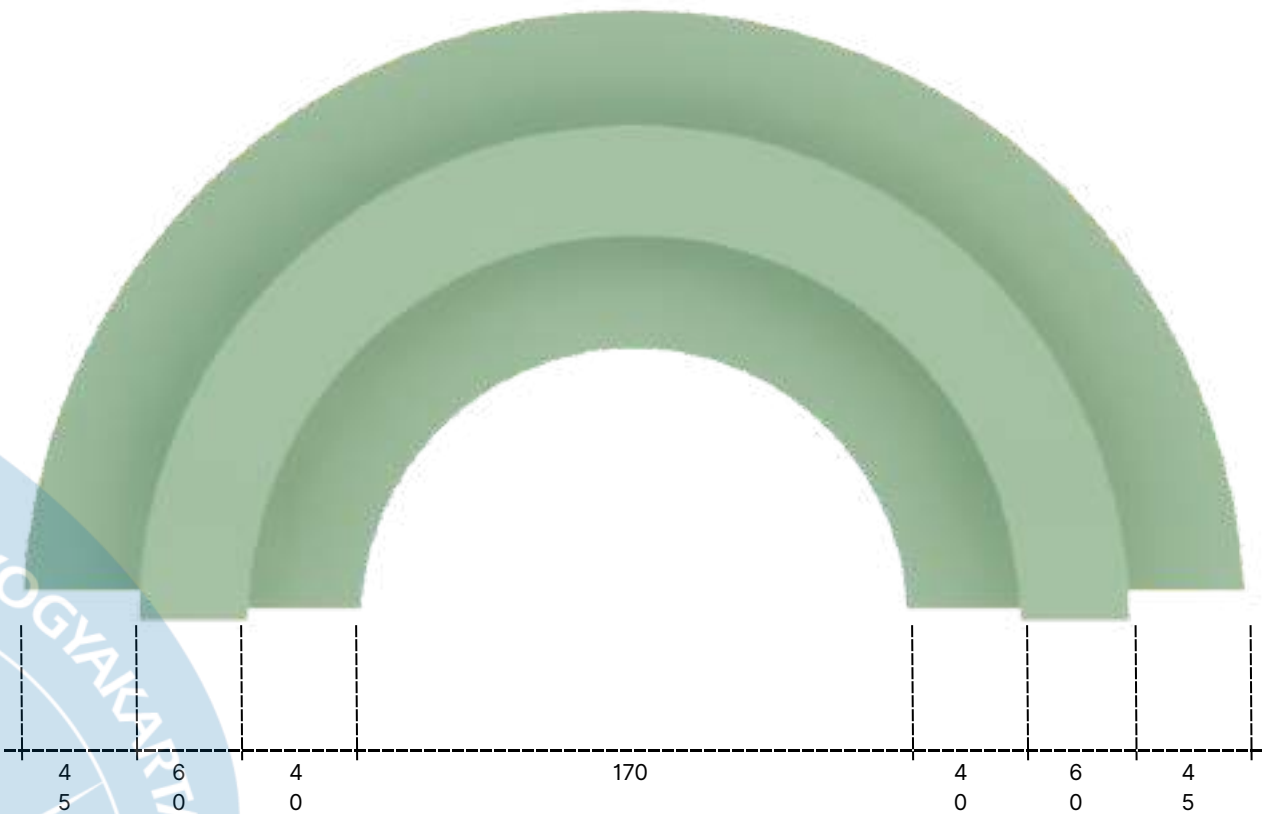


TAMPAK KANAN

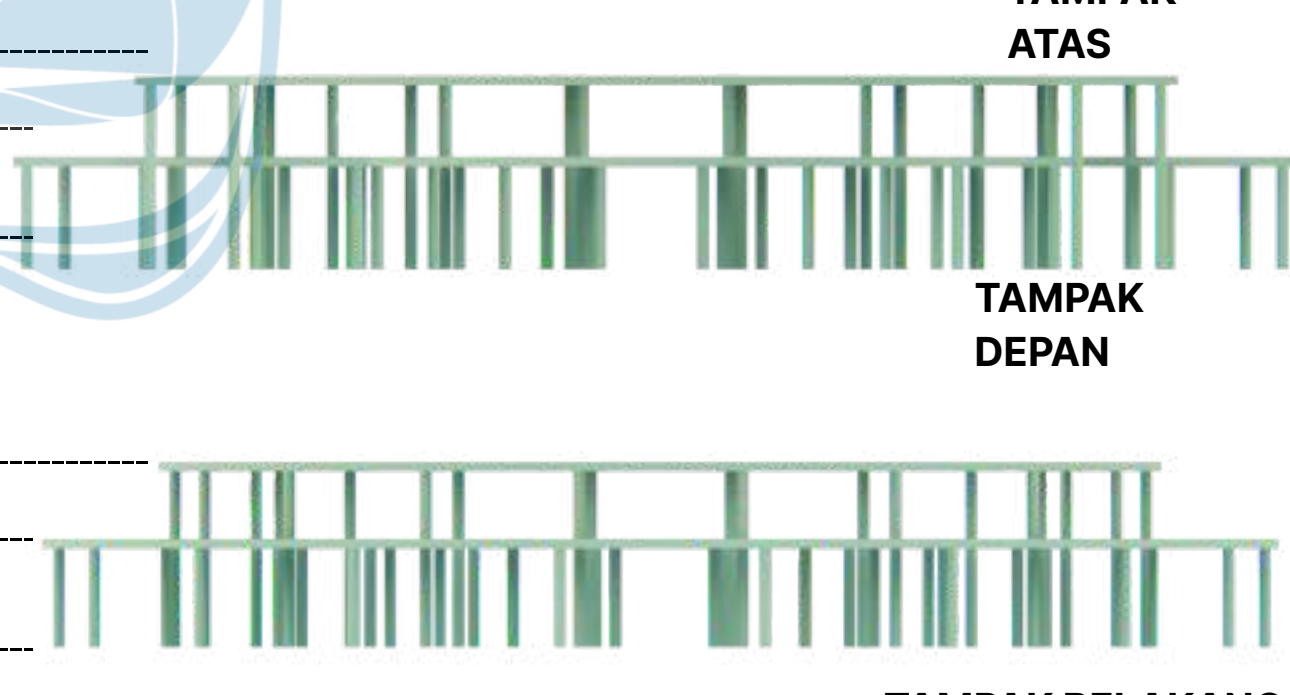
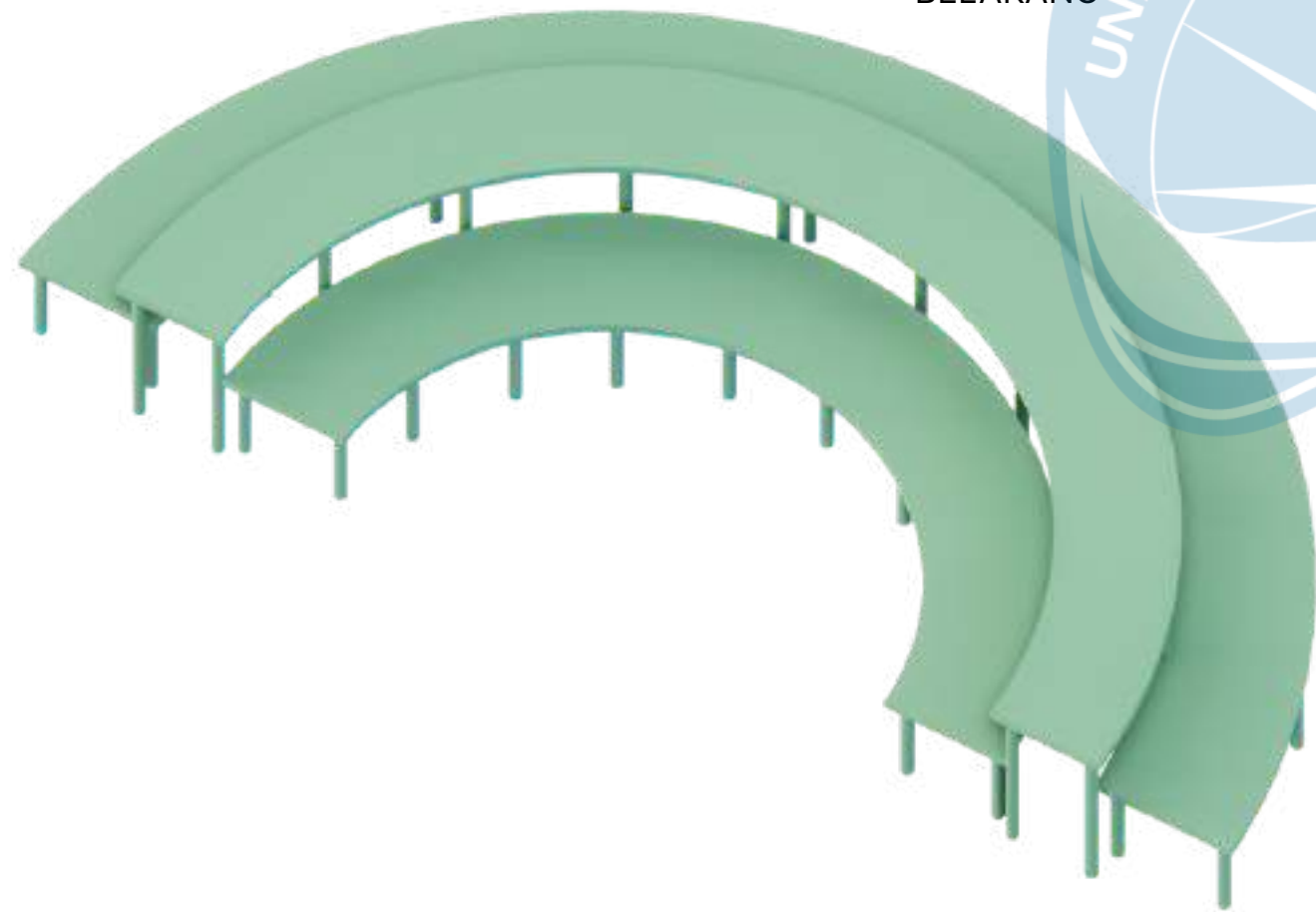


TAMPAK KIRI

MEJA DAN KURSI BERBENTUK SETENGAH LINGKARAN SUPAYA PARA MURID MEMEILIKI FOKUS YANG SAMA YAITU PADA GURU YANG ADAP DI DEPAN KELAS, KARENA PADA SISWA TUNARUNGU DI USIA TK DAN PAUD SULIT UNTUK MEMFOKUSKAN DIRI JIKA TANPA ARAHAN. KURSI DIDEPAN MEJA DIGUNAAKAN SAAT PAGI HARI SEBELUM KEGIATAN BELAJAR, SEMENTARA PADA KEGIATAN PEMBELAJARAN YANG LEBIH FORMAL SIWSA SISWI BERPINDAH KE BANGKU BELAKANG



TAMPAK ATAS



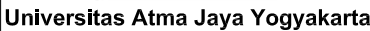
TAMPAK DEPAN



TAMPAK BELAKANG



PERSPEKTIF EKSTERIOR



Proyek Tugas Akhir Final Project	Judul Proyek Project Title	Lokasi Proyek Project Location	Identitas Mahasiswa Student Identity	Judul Gambar Drawing Title	Skala Scale	Keterangan Note	Tanggal Gambar Drawing Date		
PERIODE : GENAP II PERIOD : EVEN II TAHUN AKADEMIK 2024/2025 ACADEMIC YEAR 2024/2025	Rakshadaya Sekolah Tunanetra dan Tunarungu	Jl. Parangtritis, Cabean, Panggunharjo, Kec. Sewon, Kab. Bantul	Genoveva Megan Satya Paramitha 210118793				-		
Kode Gambar Drawing Code							No. Lbr Pg. No.	Dari Of	
Program Studi Arsitektur Architecture Department Fakultas Teknik Faculty of Engineering							XX1	XX	XX



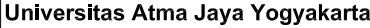
PADA SETIAP JALUR YANG DILALUI TERDAPAT GUIDING BLOCK DAN RAILING, KEDUANYA BERWARNA KUNING UNTUK MENANDAKAN JALUR

 Universitas Atma Jaya Yogyakarta	Proyek Tugas Akhir Final Project	Judul Proyek Project Title	Lokasi Proyek Project Location	Identitas Mahasiswa Student Identity	Judul Gambar Drawing Title	Skala Scale	Keterangan Note	Tanggal Gambar Drawing Date		
	PERIODE : GENAP II PERIOD : EVEN II							-		
	TAHUN AKADEMIK 2024/2025 ACADEMIC YEAR 2024/2025							Kode Gambar Drawing Code	No. Lbr Pg. No.	Dari Of
	Program Studi Arsitektur Architecture Department Fakultas Teknik Faculty of Engineering	Rakshadaya Sekolah Tunanetra dan Tunarungu	Jl. Parangtritis, Cabean, Panggunharjo, Kec. Sewon, Kab. Bantul	Genoveva Megan Satya Paramitha 210118793				XX1	XX	XX

PERSPEKTIF EKSTERIOR
PLAYGROUND

A 3D architectural rendering of a modern playground. In the foreground, a young boy with short brown hair, wearing a light grey t-shirt and dark shorts, stands on a green, rounded play structure. The playground features various colorful surfaces: green, orange, and blue. In the background, there is a modern building with large windows and a flat roof. A large, semi-transparent watermark of the Universitas Atma Jaya Yogyakarta logo is overlaid on the center of the image. The sky is blue with scattered white clouds. The overall scene is bright and sunny.

A 3D architectural rendering of a modern building complex, possibly a school or institutional building, featuring a central courtyard with a red-tiled area. The building has white walls and dark roofs. A red location pin is placed on a yellow circular area in the courtyard. The entire scene is set within a red-bordered frame.



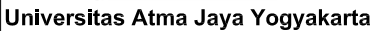
Proyek Tugas Akhir Final Project	Judul Proyek Project Title	Lokasi Proyek Project Location	Identitas Mahasiswa Student Identity	Judul Gambar Drawing Title	Skala Scale	Keterangan Note	Tanggal Gambar Drawing Date		
PERIODE : GENAP II PERIOD : EVEN II TAHUN AKADEMIK 2024/2025 ACADEMIC YEAR 2024/2025	Rakshadaya Sekolah Tunanetra dan Tunarungu	Jl. Parangtritis, Cabean, Panggungharjo, Kec. Sewon, Kab. Bantul	Genoveva Megan Satya Paramitha 210118793				-		
							Kode Gambar Drawing Code	No. Lbr Pg. No.	Dari Of
Program Studi Arsitektur Architecture Department Fakultas Teknik Faculty of Engineering							XX1	XX	XX

**PERSPEKTIF EKSTERIOR
SKYWALK**



Projek Tugas Akhir Final Project	Judul Proyek Project Title	Lokasi Proyek Project Location	Identitas Mahasiswa Student Identity	Judul Gambar Drawing Title	Skala Scale	Keterangan Note	Tanggal Gambar Drawing Date		
PERIODE : GENAP II PERIOD : EVEN II	Rakshadaya Sekolah Tunanetra dan Tunarungu	Jl. Parangtritis, Cabean, Panggungharjo, Kec. Sewon, Kab. Bantul	Genoveva Megan Satya Paramitha 210118793				-		
TAHUN AKADEMIK 2024/2025 ACADEMIC YEAR 2024/2025							Kode Gambar Drawing Code	No. Lbr Pg. No.	Dari Of
Program Studi Arsitektur Architecture Department Fakultas Teknik Faculty of Engineering							XX1	XX	XX

PERSPEKTIF EKSTERIOR

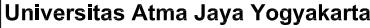


Proyek Tugas Akhir Final Project	Judul Proyek Project Title	Lokasi Proyek Project Location	Identitas Mahasiswa Student Identity	Judul Gambar Drawing Title	Skala Scale	Keterangan Note	Tanggal Gambar Drawing Date		
PERIODE : GENAP II PERIOD : EVEN II	Rakshadaya Sekolah Tunanetra dan Tunarungu	Jl. Parangtritis, Cabeled, Panggungharjo, Kec. Sewon, Kab. Bantul	Genoveva Megan Satya Paramitha 210118793				-		
TAHUN AKADEMIK 2024/2025 ACADEMIC YEAR 2024/2025							Kode Gambar Drawing Code	No. Lbr Pg. No.	Dari Of
Program Studi Arsitektur Architecture Department Fakultas Teknik Faculty of Engineering							XX1	XX	XX

**PERSPEKTIF INTERIOR
KELAS SD TUNANETRA**

KELAS UNTUK SD TUNANETRA TIDAK TERDAPAT PAPAN TULIS, TERDAPAT BANYAK BUKAAN UNTUK MEMASUKAN CAHAYA, DAN MEJA BERBENTUK “U” SUPAYA GURU DAPAT BERADA DI TENGAH DAN SUARANYA DAPAT DI DENGAR DENGAN BAIK

An aerial photograph of a building complex, likely a school or institutional facility, with a red pin marking a specific location on the roof of one of the buildings. The image is tilted and has a red border.

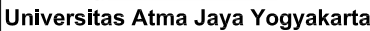


Proyek Tugas Akhir Final Project	Judul Proyek Project Title	Lokasi Proyek Project Location	Identitas Mahasiswa Student Identity	Judul Gambar Drawing Title	Skala Scale	Keterangan Note	Tanggal Gambar Drawing Date		
PERIODE : GENAP II PERIOD : EVEN II TAHUN AKADEMIK 2024/2025 ACADEMIC YEAR 2024/2025	Rakshadaya Sekolah Tunanetra dan Tunarungu	Jl. Parangtritis, Cabeled, Panggungharjo, Kec. Sewon, Kab. Bantul	Genoveva Megan Satya Paramitha 210118793				-		
Kode Gambar Drawing Code							No. Lbr Pg. No.	Dari Of	
Program Studi Arsitektur Architecture Department Fakultas Teknik Faculty of Engineering							XX1	XX	XX

**PERSPEKTIF INTERIOR
KELAS SD TUNANETRA**

KELAS UNTUK SD TUNANETRA TERDAPAT RAILING SETINGGI 80 CM DAN MEMILIKI HURUF ABJAD BRAILE DI DINDING,

An aerial photograph of a building complex, likely a school or institutional facility, with a red pin marking a specific location on the grounds. The image is framed by a red border.



Proyek Tugas Akhir Final Project	Judul Proyek Project Title	Lokasi Proyek Project Location	Identitas Mahasiswa Student Identity	Judul Gambar Drawing Title	Skala Scale	Keterangan Note	Tanggal Gambar Drawing Date		
PERIODE : GENAP II PERIOD : EVEN II	Rakshadaya Sekolah Tunanetra dan Tunarungu	Jl. Parangtritis, Cabelan, Panggunharjo, Kec. Sewon, Kab. Bantul	Genoveva Megan Satya Paramitha 210118793				-		
TAHUN AKADEMIK 2024/2025 ACADEMIC YEAR 2024/2025							Kode Gambar Drawing Code	No. Lbr Pg. No.	Dari Of
Program Studi Arsitektur Architecture Department Fakultas Teknik Faculty of Engineering							XX1	XX	XX

PERSPEKTIF INTERIOR
KELAS SD TUNARUNGU

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA



Proyek Tugas Akhir Final Project	Judul Proyek Project Title	Lokasi Proyek Project Location	Identitas Mahasiswa Student Identity	Judul Gambar Drawing Title	Skala Scale	Keterangan Note	Tanggal Gambar Drawing Date		
PERIODE : GENAP II PERIOD : EVEN II	Rakshadaya Sekolah Tunanetra dan Tunarungu	Jl. Parangtritis, Cabeled, Panggungharjo, Kec. Sewon, Kab. Bantul	Genoveva Megan Satya Paramitha 210118793				-		
TAHUN AKADEMIK 2024/2025 ACADEMIC YEAR 2024/2025							Kode Gambar Drawing Code	No. Lbr Pg. No.	Dari Of
Program Studi Arsitektur Architecture Department Fakultas Teknik Faculty of Engineering							XX1	XX	XX

PERSPEKTIF INTERIOR
KELAS SD TUNARUNGU

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA



Proyek Tugas Akhir Final Project	Judul Proyek Project Title	Lokasi Proyek Project Location	Identitas Mahasiswa Student Identity	Judul Gambar Drawing Title	Skala Scale	Keterangan Note	Tanggal Gambar Drawing Date		
PERIODE : GENAP II PERIOD : EVEN II TAHUN AKADEMIK 2024/2025 ACADEMIC YEAR 2024/2025	Rakshadaya Sekolah Tunanetra dan Tunarungu	Jl. Parangtritis, Cabeled, Panggunharjo, Kec. Sewon, Kab. Bantul	Genoveva Megan Satya Paramitha 210118793				-		
Kode Gambar Drawing Code							No. Lbr Pg. No.	Dari Of	
Program Studi Arsitektur Architecture Department Fakultas Teknik Faculty of Engineering							XX1	XX	XX

STUDIO TUGAS AKHIR ARSITEKTUR

by Genoveva Megan Satya Paramitha



Submission date: 18-Jul-2025 11:41AM (UTC+0700)

Submission ID: 2528553130

File name: STUDIO_TUGAS_AKHIR_ARSITEKTUR_GENOVEVA.pdf (2.97M)

Word count: 13032

Character count: 86604

STUDIO TUGAS AKHIR ARSITEKTUR
**PERANCANGAN FASILITAS
PENDIDIKAN USIA DINI DAN
DASAR BAGI PENYANDANG
DISABILITAS SENSORIK DI DIY**



DISUSUN OLEH:
GENOVEVA MEGAN SATYA PARAMITHA
(210118793)

PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR
DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2024

ABSTRAK

Arsitektur memiliki kontribusi signifikan dalam menciptakan ruang yang inklusif bagi semua individu, termasuk mereka dengan disabilitas sensorik seperti tunanetra dan tunarungu. Pada pendidikan usia dini dan dasar, perhatian khusus diperlukan dalam merancang ruang yang dapat mendukung proses pembelajaran secara efektif melalui pendekatan multisensori. Konsep *multisensory architecture* dan *neuro-architecture* berfokus pada penggabungan pemahaman tentang fungsi otak dan persepsi untuk menghasilkan ruang yang memfasilitasi pembelajaran dan peningkatan daya ingat secara optimal. Dengan memanfaatkan elemen taktil, suara, pencahayaan, serta material yang ramah terhadap berbagai indera, partisipasi aktif dapat ditingkatkan sekaligus mendorong adaptasi dan inklusi yang lebih baik. Perancangan ini mencari jawaban tentang bagaimana desain ruang pendidikan dapat dioptimalkan untuk memperkaya pengalaman sensorik dan kognitif anak-anak penyandang disabilitas, sekaligus menciptakan lingkungan belajar yang adaptif dan mendukung perkembangan intelektual serta sensorik mereka.

Kata kunci: arsitektur, disabilitas sensorik, tunanetra, tunarungu, pendidikan usia dini, pendidikan dasar, *multisensory architecture*, *neuro-architecture*, *learning and memory*

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR DIAGRAM	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. LATAR BELAKANG	1
1.1.1. Latar Belakang Proyek	1
1.1.2. Latar Belakang Masalah	2
1.2. RUMUSAN MASALAH	5
1.3. TUJUAN DAN SASARAN	5
1.3.1 Tujuan	5
1.3.2 Sasaran	5
1.4. LINGKUP PEMBAHASAN	6
1.4.1 Lingkup Spasial	6
1.4.2 Lingkup Substansial	6
1.4.3 Lingkup Temporal	6
1.5. PENDEKATAN STUDI	6
1.6. KERANGKA BERPIKIR	7
1.7. SISTEMATIKA PENULISAN	8
BAB II TINJAUAN TEORI DAN OBYEK STUDI	10
2.1. DISABILITAS	10
2.1.1. DISABILITAS SENSORIK	11
2.2. PENDIDIKAN USIA DINI	12
2.3. PENDIDIKAN DASAR	13
2.4. SEKOLAH LUAR BIASA	13
2.4.1. DEFINISI SEKOLAH LUAR BIASA	13

2.4.2.	SISTEM PENDIDIKAN SLB	14
2.4.3.	JENIS-JENIS SLB	22
2.5.	ARSITEKTUR MULTISENSORY	24
2.5.1.	Arsitektur Multisensory Menurut Peter Zumthor	24
2.5.2.	Visual	28
2.5.3.	Kinesthetic	29
2.5.4.	Tactile	30
2.5.5.	Auditory	30
2.5.6.	Smell	32
2.5.7.	Arsitektur Multisensory bagi Penyandang Tunanetra	32
2.5.8.	Arsitektur Multisensory bagi Penyandang Tunarungu	32
2.6.	NEURO-SCIENCE	33
2.6.1.	Neuro-architecture	33
2.6.2.	Sensory Perception	34
2.6.3.	Learning and Memory	34
2.7.	STUDI PRESEDEN	34
2.7.1.	School for Blind and Visually Impaired Children	35
2.7.2.	Sekolah Luar Biasa Kamnamanohara	37
2.7.3.	Darin Special Education School	40
2.7.4.	Studi Komparasi Preseden	42
BAB III	TINJAUAN LOKASI	49
3.1	TINJAUAN WILAYAH	49
3.1.1.	KECAMATAN SEWON	49
3.2	PERTIMBANGAN PEMILIHAN LOKASI TAPAK	49
3.2.1	ALTERNATIF TAPAK 1	50
3.2.2	ALTERNATIF TAPAK 2	51
3.2.3	KOMPARASI ALTERNATIF TAPAK	53
3.2.4	DESKRIPSI LOKASI TAPAK	53
3.3	KEBUTUHAN FUNGSIONAL	54
3.3.1.	PELAKU, AKTIVITAS, DAN KEBUTUHAN RUANG	54
3.3.2.	BESARAN RUANG	56

BAB IV ANALISIS PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	60
4.1 ANALISIS PERENCANAAN	60
4.1.1 Jenis dan Sumber Data	60
4.1.2 Metode Analisis Data	61
4.1.3 Metode Desain	62
4.2 ANALISIS PERANCANGAN	63
4.2.1 Kondisi Eksisting Tapak	63
4.2.2 Analisis Tapak	64
4.2.3 Analisis Ruang	69
4.3 MOODBOARD	71
BAB V PEMBAHASAN DAN PENUTUP	81
5.1 SINTESIS	81
5.1.1 Sintesis Tapak	81
5.2 KONSEP	81
5.2.1 Konsep Perancangan	81
5.2.2 Konsep Zonasi	82
5.2.3 Konsep Gubahan Masa	84
5.2.4 Konsep Pencahayaan	84
5.2.5 Konsep Penghawaan	84
5.2.6 Konsep Kebisingan	85
5.2.7 Konsep Vegetasi	85
5.2.8 Konsep Struktur	85
DAFTAR PUSTAKA	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>School for Blind and Visually Impaired Children</i>	35
Gambar 2.2 Koridor <i>School for Blind Gandhinagar</i>	35
Gambar 2.3 Ruang Luar <i>School for Blind Gandhinagar</i>	36
Gambar 2.4 Ruang Luar <i>School for Blind Gandhinagar</i>	36
Gambar 2.5 Denah <i>School for Blind Gandhinagar</i>	37
Gambar 2.6 SLB Karnamanohara	37
Gambar 2.7 Kelas Bina Khusus SLB Karnamanohara	38
Gambar 2.8 Ruang Dalam SLB Karnamanohara	39
Gambar 2.9 Damin Special Education School	40
Gambar 2.10 Koridor <i>Damin School</i>	40
Gambar 2.11 Isometri Playground <i>Damin School</i>	41
Gambar 2.12 Stapekan <i>Damin School</i>	42
Gambar 3.1 Alternatif Tapak 1	50
Gambar 3.1 Alternatif Tapak 1	51
Gambar 3.2 Tapak terpilih	53
Gambar 4.1 Tapak	63
Gambar 4.2 Foto Eksisting Tapak	64
Gambar 4.4 Foto Eksisting Tapak	64
Gambar 4.3 Foto Eksisting Tapak	64
Gambar 4.5 Foto Eksisting Tapak	64
Gambar 4.6 Sunpath	67
Gambar 4.7 Sumber kebisingan	68
Gambar 4.8 Aksesibilitas jalan terhadap tapak	69
Gambar 5.1 Sintesis Site	81
Gambar 5.2 Zonasi	83
Gambar 5.3 Blockplan	85
Gambar 5.4 Transformasi Masa	84

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jumlah Penyandang Disabilitas di D.I.Y Periode 2020 - 2023.....	2
Tabel 1.2 Jumlah Penyandang Disabilitas Berdasarkan Kelompoknya di D.I.Y Tahun 2023	3
Tabel 2.1 Ketentuan Lahan dan Bangunan SLB	15
Tabel 2.2 Ketentuan Sarana dan Prasarana SLB	16
Tabel 2.3 Elemen Prinsip Arsitektur Multisensori menurut Peter Zumthor.....	25
Tabel 2.4 Komparasi Preseden.....	42
Tabel 2.5 Prinsip Multisensori Pada Disabilitas Sensorik.....	48
Tabel 3.1 Kriteria Pemilihan Tapak	49
Tabel 3.2 Nilai Aspek Alternatif Tapak 1	50
Tabel 3.3 Nilai Aspek Alternatif Tapak 2	52
Tabel 3.4 Komparasi Alternatif Tapak.....	53
Tabel 3.5 Analisis Jumlah Pelaku.....	54
Tabel 3.6 Aktivitas Pelaku dan Kebutuhan Ruang.....	55
Tabel 3.7 Besaran Ruang	57
Tabel 4.1 Analisis Zonasi dan Fungsi Ruang.....	69
Tabel 4.2 Moodboard Design	71

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1.1 Presentase Jumlah Penyandang Disabilitas di D.I.Y	2
Diagram 2.1 Ringkasan pendekatan multisensori	28
Diagram 4.1 Data suhu kecamatan Sewon sepanjang tahun	64
Diagram 4.2 Data curah hujan kecamatan Sewon sepanjang tahun	65
Diagram 4.3 Data kecepatan angin kecamatan Sewon sepanjang tahun	65
Diagram 4.4 Arah dan kecepatan angin terhadap site	66
Diagram 4.4 Buble diagram kedekatan ruang	71



BAB I PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

1.1.1. Latar Belakang Proyek

Berdasarkan data WHO lebih dari satu milyar penduduk dunia merupakan penyandang disabilitas. Dimana 80% penyandang disabilitas hidup di negara berkembang, dan salah satu negara berkembang ialah Indonesia. Melalui pendataan yang dilakukan oleh Biro Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2018, terdapat 30,38 juta penduduk yang merupakan penyandang disabilitas di Indonesia yang setara dengan 14,2% dari total penduduk yang ada di Indonesia pada tahun tersebut. (Cholifah et al., 2024)

Provinsi D.I.Y (Daerah Istimewa Yogyakarta) tercatat memiliki 26.502 penyandang disabilitas dari total 3.736.490 penduduk pada tahun 2023. (List Master Data | Aplikasi Dataku, n.d.-a) Secara keseluruhan penyandang disabilitas di DIY mengalami penurunan 1.741 penduduk dari tahun 2022 ke 2023, namun jumlah ini masih saja relatif banyak jika dibandingkan dengan jumlah penduduk pada tahun 2023. Pada tahun 2023 penyandang disabilitas di DIY mencapai 0,7% dari populasi penduduk keseluruhan.

Tabel 1.1 Jumlah Penyandang Disabilitas di D.I.Y Periode
2020 - 2023

NO	KABUPATEN / KOTA	TAHUN			
		2020	2021	2022	2023
1	Kulon Progo	5.470 jiwa	5.496 jiwa	5.246 jiwa	5.425 jiwa
2	Bantul	7.535 jiwa	6.264 jiwa	7.983 jiwa	7.254 jiwa
3	Gunung Kidul	7.599 jiwa	7.472 jiwa	6.019 jiwa	6.286 jiwa
4	Sleman	7.483 jiwa	6.579 jiwa	6.855 jiwa	6.826 jiwa
5	Yogyakarta	811 jiwa	1.932 jiwa	2.140 jiwa	711 jiwa
TOTAL		27.968 jiwa	27.743 jiwa	28.243 jiwa	26.502 jiwa

Sumber: Analisis Penulis diolah dari data Badan Pusat Statistik
D.I.Y

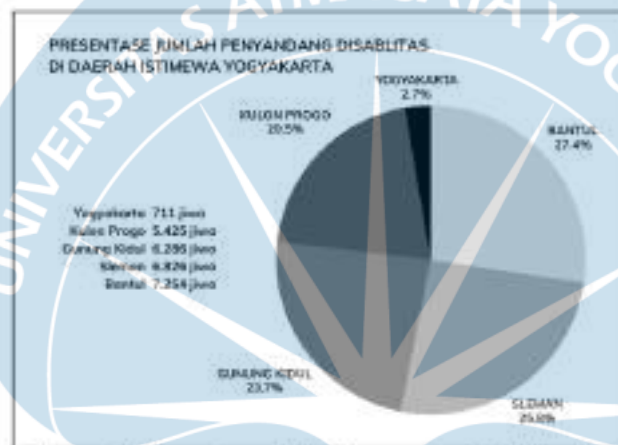


Diagram 1.1 Presentase Jumlah Penyandang Disabilitas di
D.I.Y

Sumber: Analisis Penulis diolah dari data Badan Pusat Statistik
D.I.Y

Pada Provinsi D.I.Y, Kabupaten Bantul menempati posisi pertama dengan jumlah penyandang disabilitas tertinggi, yaitu sejumlah 7.254 jiwa yang berarti Kabupaten Bantul menyumbang 27,4% dari populasi penyandang disabilitas di

D.I.Y. Sementara itu tercatat bahwa Kabupaten Bantul hanya memiliki 20 SLB, sedangkan Kabupaten Sleman dengan penyandang sejumlah 6.826 jiwa memiliki 30 SLB.

Menurut UU Nomor 4 tahun 1997, UU Nomor 19 tahun 2011, dan UU Nomor 8 tahun 2016 menyatakan bahwa penyandang disabilitas seharusnya mendapatkan kesempatan yang sama dalam upaya mengembangkan diri melalui kemandirian sebagai manusia yang bermartabat, dan tiap individu mempunyai hak, kewajiban, dan kesempatan yang sama seperti individu normal dalam segala aspek kehidupan. (Cholifah et al., 2024) Kesamaan yang dimaksud salah satunya adalah memberikan peluang maupun akses untuk menyalurkan potensi yang dimiliki, yang mana pada tahap awal berupa fasilitas pendidikan. (Naurah, 2023)

Maka dari itu, untuk memenuhi hak dalam mendapat pendidikan yang setara, Provinsi D.I.Y membutuhkan penambahan jumlah wadah / tempat untuk menempuh pendidikan bagi penyandang disabilitas. Sekolah Luar Biasa merupakan fasilitas pendidikan yang tepat untuk menjawab fenomena yang ada.

1.1.2. Latar Belakang Masalah

Menurut Undang Undang No. 8 Tahun 2016, penyandang disabilitas dapat dikelompokkan menjadi: disabilitas fisik yang biasa disebut tuna daksa, disabilitas intelektual yang biasa disebut tuna grahita, disabilitas mental, disabilitas sensorik yang terdiri dari tuna netra dan tuna rungu-wicara, dan terakhir disabilitas ganda/multi yang memiliki lebih dari satu macam disabilitas. (Damayanti et al., 2024; Naurah, 2023)

Tabel 1.2 Jumlah Penyandang Disabilitas Berdasarkan Kelompoknya di D.I.Y Tahun 2023

No	KELOMPOK DISABILITAS	JUMLAH
1	Tuna Daksa	9.471 jiwa
2	Tuna Grahita	2.822 jiwa
3	Disabilitas Mental	6.278 jiwa

4	Tuna Netra	1.712 jiwa
5	Tuna Rungu-Wicara	3.297 jiwa
6	Disabilitas Ganda	1.938 jiwa

Sumber: Analisis Penulis diolah dari data Bappeda Provinsi D.I.Y
(List Master Data | Aplikasi Dafaku, n.d.-b)

Berdasarkan data pada tabel 1.2, kelompok disabilitas yang memiliki jumlah terbanyak merupakan disabilitas fisik, dilanjut dengan disabilitas mental, disabilitas sensorik, disabilitas intelektual dan terakhir disabilitas ganda. Disabilitas sensorik memiliki urgensi yang cukup tinggi karena kedua jenis disabilitas ini mempengaruhi kemampuan dasar untuk berinteraksi dengan lingkungan dan proses belajar secara langsung. Dari kebutuhan masing-masing golongan disabilitas, sarana yang dibutuhkan disabilitas sensorik dan intelektual dapat berupa SLB atau Pendidikan Usia Dini yang dapat melatih dan membiasakan penyandang dari usia anak-anak untuk dapat berinteraksi dan hidup mandiri.

Fenomena kurangnya fasilitas pendidikan bagi penyandang disabilitas merupakan bentuk diskriminasi, karena salah satu aspek penting di dalam kehidupan manusia adalah pendidikan. (Collin & Husin, 2024; Damayanti et al., 2024) Sehingga untuk menyamaratakan hak belajar bagi para penyandang disabilitas perlu adanya peningkatan jumlah SLB (Sekolah Luar Biasa).

Namun, selain permasalahan terkait dengan keadilan dalam menempuh pendidikan, masih terdapat hal lain yang krusial. Ditinjau dari latar belakang proyek dimana Fasilitas Pendidikan Usia Dini ini adalah untuk menjadi wadah bagi penyandang disabilitas menempuh pendidikan, maka selain pendidikan sekolah formal, diperlukan juga adanya kegiatan pembelajaran stimulus lewat kegiatan luar ruangan yang mampu memberikan terapi baik bagi penyandang disabilitas sensorik maupun intelektual.

Untuk mencapai seluruh tujuan dari fungsi utama fasilitas pendidikan usia dini bagi penyandang disabilitas, maka diperlukan sebuah pendekatan dalam bidang arsitektur yang mampu memberikan efek positif, agar anak-anak penyandang disabilitas dapat bersosialisasi dengan masyarakat dan hidup mandiri layaknya anak normal pada umumnya. Dengan pendekatan arsitektur *Neuroarchitecture*, yang mengarah pada pendekatan desain multidisiplin yang menggabungkan *neurosains*, arsitektur, dan psikologi kognitif untuk mengoptimalkan hubungan antara lingkungan binaan dan kognisi manusia, emosi serta perilaku. (Arinta et al., 2024) Fokus perancangan akan merujuk pada pengolahan tata ruang luar dan dalam yang mampu mempengaruhi perkembangan dari penyandang disabilitas sensorik dan intelektual dengan melahirkan suasana positif, ceria dan dapat memberikan stimulus dalam bentuk desain arsitektur *multisensory*.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Bagaimana wujud perancangan Fasilitas Pendidikan Usia Dini dan Pendidikan Dasar bagi Penyandang Disabilitas Sensorik di Daerah Istimewa Yogyakarta dengan pendekatan arsitektur *multisensory*?

1.3. TUJUAN DAN SASARAN

1.3.1 Tujuan

Mewujudkan rancangan Fasilitas Pendidikan Usia Dini dan Pendidikan Dasar bagi Penyandang Disabilitas Sensorik di D.I.Y dengan menerapkan *neuroarchitecture* dan pendekatan arsitektur *multisensory*

1.3.2 Sasaran

Tujuan di atas dicapai dengan cara sebagai berikut:

- Mengidentifikasi suatu permasalahan
- Melakukan studi mengenai kebutuhan fasilitas bagi SLB sesuai dengan kurikulum yang berlaku

- Melakukan studi mengenai fasilitas bagi penyandang disabilitas sensorik
- Melakukan studi mengenai pendekatan neuroarsitektur dan implementasinya dalam desain

1.4. LINGKUP PEMBAHASAN

1.4.1 Lingkup Spasial

Lingkup spasial pada perancangan fasilitas pendidikan usia dini dan pendidikan dasar ini berlokasi di Daerah Istimewa Yogyakarta dengan lingkup perancangan meliputi ruang luar dan ruang dalam.

1.4.2 Lingkup Substansial

Lingkup substansial dalam perancangan fasilitas pendidikan usia dini dan pendidikan dasar ini yaitu tata ruang luar, tata ruang dalam, sirkulasi, pemilihan material dan warna, tekstur serta elemen-elemen yang termasuk dalam perancangan arsitektural.

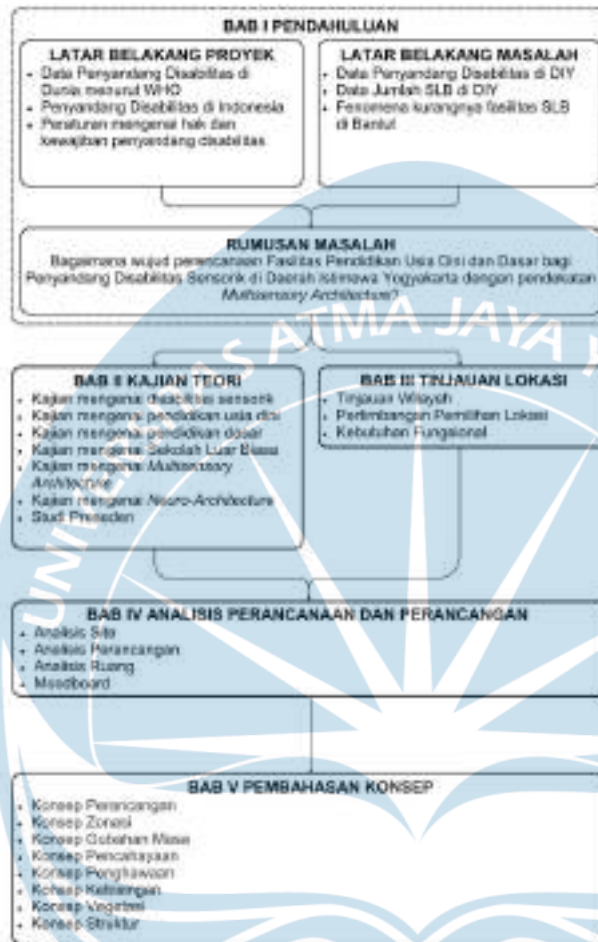
1.4.3 Lingkup Temporal

Perancangan konsep Fasilitas Pendidikan Usia Dini dan Dasar di DIY diharapkan dapat relevan dalam jangka waktu kurang lebih 10 tahun kedepan, dan secara fisik diharapkan bangunan dapat berdiri dan layak digunakan dalam waktu 40 tahun.

1.5. PENDEKATAN STUDI

Perencanaan dan perancangan Fasilitas Pendidikan Usia Dini dan Pendidikan Dasar bagi Penyandang Disabilitas Sensorik di DIY menggunakan metode pendekatan arsitektur multisensory.

1.6. KERANGKA BERPIKIR



1.7. SISTEMATIKA PENULISAN

BAB I PENDAHULUAN

Membahas mengenai latar belakang proyek, latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, ruang lingkup studi, pendekatan studi yang digunakan, kerangka berpikir dan sistematika penulisan. Latar belakang proyek berisikan tentang data perbandingan jumlah penyandang disabilitas diseluruh dunia dan di Indonesia serta peraturan yang bersangkutan dengan hak dan kewajiban bagi penyandang disabilitas. Sedangkan, pada latar belakang masalah membahas terkait dengan jumlah penyandang disabilitas di Provinsi DIY, fasilitas pendidikan berupa Sekolah Luar Biasa di Provinsi DIY, dan fenomena yang menyangkut kurangnya fasilitas pendidikan bagi penyandang disabilitas terkhusus di daerah Bantul.

BAB II TINJAUAN TEORI DAN OBYEK STUDI

Berisi uraian pembahasan umum mengenai teori yang ditetapkan dan menjadi landasan dalam melakukan perancangan proyek serta terdapat uraian preseden beserta komparasinya. Teori-teori yang dipelajari antara lain yaitu: teori terkait dengan disabilitas terkhusus disabilitas sensorik, perkembangan anak baik 'normal' maupun disabilitas, sistem pendidikan usia dini, sistem pendidikan dasar, sistem pendidikan SLB, serta teori arsitektur multisensory dan neuroscience yang merupakan pendekatan yang digunakan.

BAB III TINJAUAN LOKASI

Berisi tinjauan wilayah dengan pertimbangan pemilihan lokasi serta analisis konteks dan isu objek yang relevan.

BAB IV ANALISIS PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

Berisi uraian mengenai metode yang digunakan pada penelusuran data, uraian teknik penelusuran data, metode perancangan dan analisis perancangan.

BAB V PEMBAHASAN KONSEP

Berisi uraian mengenai hasil pembahasan yang dijadikan acuan dalam melakukan perancangan fasilitas pendidikan bagi penyandang disabilitas sensorik.



BAB II

TINJAUAN TEORI DAN OBYEK STUDI

2.1. DISABILITAS

Disabilitas menurut glosarium penyelenggaraan kesejahteraan sosial adalah ketidakmampuan melaksanakan suatu aktivitas atau kegiatan tertentu sebagaimana layaknya orang normal yang disebabkan oleh kondisi *impairment* (kehilangan atau ketidakmampuan). Disabilitas (*disability*) atau cacat adalah seseorang yang memiliki keterbatasan fisik, mental, intelektual, atau sensorik dalam jangka waktu lama yang dapat menghalangi partisipasi mereka dalam masyarakat berdasarkan kesetaraan dengan yang lainnya (Lampiran UU RI Nomor 19 Tahun 2011, Pasal 1). (Salsabila et al., 2019)

Menurut UU No. 8 Tahun 2016 terdapat beberapa jenis disabilitas yaitu disabilitas fisik, disabilitas intelektual, disabilitas mental, dan disabilitas sensorik. Penyandang disabilitas fisik merupakan individu yang mengalami gangguan pada fungsi gerak, seperti amputasi, kelumpuhan layuh atau kaku, paraplegi, cerebral palsy (CP), akibat stroke, akibat kusta, atau bertubuh kecil. Penyandang disabilitas intelektual memiliki gangguan pada fungsi berpikir akibat tingkat kecerdasan di bawah rata-rata, misalnya lambat belajar, disabilitas grahita dan down syndrome. Penyandang disabilitas mental mengalami gangguan pada fungsi berpikir, emosi, dan perilaku, termasuk gangguan psikososial seperti skizofrenia, bipolar, depresi, anxiety, dan gangguan kepribadian; serta gangguan perkembangan yang mempengaruhi kemampuan interaksi sosial seperti autisme dan hiperaktif. Sedangkan penyandang disabilitas sensorik mengalami gangguan pada salah satu fungsi dari panca indera, misalnya penglihatan, pendengaran, dan/atau wicara. (Salsabila et al., 2019) Disabilitas dapat dialami dalam bentuk tunggal, ganda, serta multi. (Damayanti et al., 2024)

Tingkat atau derajat kecacatan seseorang dikategorikan menjadi 6 tingkat yang diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik

Indonesia Nomor: 104/MENKES/PER/II/1999 tentang Rehabilitasi Medik, yaitu:

- Derajat cacat 1: Mampu melaksanakan aktivitas atau mempertahankan sikap dengan kesulitan.
- Derajat cacat 2: Mampu melaksanakan kegiatan atau mempertahankan sikap dengan bantuan alat bantu.
- Derajat cacat 3: Dalam melaksanakan aktivitas, sebagian memerlukan bantuan orang lain dengan atau tanpa alat bantu.
- Derajat cacat 4: Dalam melaksanakan aktivitas tergantung penuh terhadap pengawasan orang lain.
- Derajat cacat 5: Tidak mampu melakukan aktivitas tanpa bantuan penuh orang lain dan tersedianya lingkungan khusus.
- Derajat cacat 6: Tidak mampu penuh melaksanakan kegiatan sehari-hari meskipun dibantu penuh orang lain.

Derajat cacat 1 sampai 3 dikategorikan sebagai individu mampu ajar dan derajat kecacatan 4-6 dikategorikan sebagai mampu rawat. (Naurah, 2023)

2.1.1. DISABILITAS SENSORIK

Disabilitas sensorik terbagi menjadi tiga yaitu disabilitas netra, disabilitas rungu, disabilitas rungu-netra.

Tunanetra yaitu individu yang mengalami kerusakan atau hambatan pada organ mata. (Nisa et al., 2023) Tunanetra adalah individu yang memiliki lemah pengelihatn atau akurasi pengelihatn kurang dari 6/60. Secara umum, banyak orang menganggap bahwa tunanetra sama dengan buta. Namun, tunanetra dapat dikelompokkan ke dalam beberapa kategori, yaitu: tunanetra sejak lahir, tunanetra yang terjadi setelah lahir atau saat masih kecil, tunanetra yang dialami usia sekolah atau masa remaja, tunanetra pada usia dewasa atau lanjut usia, serta tunanetra yang disebabkan oleh faktor bawaan. (Nasution et al., 2022)

Tunarungu adalah orang yang kehilangan kemampuan mendengar sehingga menghambat proses informasi bahasa melalui pendengarannya. (Nisa et al., 2023) Tunarungu yaitu

individu yang mengalami gangguan pendengaran yang bervariasi. Seseorang dapat dikatakan tuli (*deaf*) jika kehilangan kemampuan mendengar mencapai 70 dB ISO atau lebih, sehingga tidak mampu memahami atau menangkap pembicaraan orang lain. Sementara itu, seseorang disebut kurang dengar (*hard of hearing*) apabila kehilangan pendengarannya berada pada tingkat 35 dB ISO, yang menyebabkan kesulitan dalam memahami percakapan, baik dengan maupun tanpa alat bantu dengar. (Nasution et al., 2022)

Sedangkan **tunawicara** adalah seseorang yang mengalami kesulitan dalam berbicara atau sama sekali tidak dapat berbicara akibat gangguan pada fungsi organ tubuh seperti rongga mulut, lidah, langit-langit dan pita suara. (Nisa et al., 2023) Tunawicara juga sering disebut bisu, biasanya tunawicara diikuti dengan tunarungu dimana fungsi pendengarannya juga tidak dapat berfungsi.

Setiap disabilitas memiliki kebutuhan akses yang berbeda-beda. Penyandang disabilitas netra membutuhkan berbagai media yang dapat diakses, baik dalam penggunaan teknologi, aplikasi, dan peralatan berbasis teknologi. Mereka juga memerlukan perhatian terhadap sensitivitas terhadap cahaya terang atau menyilaukan. Sedangkan individu dengan disabilitas rungu, membutuhkan penyesuaian dalam metode komunikasi, serta akses yang memadai terhadap informasi dan instruksi dalam kegiatan pembelajaran. Sementara untuk disabilitas netra-rungu, aksesibilitas komunikasi adalah hal yang sangat penting, komunikasi yang digunakan adalah bahasa isyarat reba. (Naurah, 2023)

2.2. PENDIDIKAN USIA DINI

Masa usia dini merupakan masa paling penting dalam kehidupan manusia, dikarenakan pada masa ini pondasi dan dasar kepribadian akan terbentuk. Para ahli yang menilai bahwa periode 5 tahun sejak kelahiran kemampuan, serta ketrampilan anak menentukan perkembangan selanjutnya. (Hasanah, 2018) Menurut Sujiono (2012) anak usia dini merupakan individu yang sedang menjalani suatu

proses perkembangan dengan pesat dan fundamental. Anak usia dini berada pada rentang usia 0-8 tahun. (Maghfiroh & Suryana, 2021)

Pembelajaran anak usia dini merupakan pembelajaran yang berorientasi pada kegiatan bermain baik bermain sambil belajar maupun belajar sambil bermain, kegiatan pembelajaran akan berorientasi pada perkembangan individu dengan lebih banyak memberi kesempatan kepada anak untuk dapat belajar dengan cara-cara berbeda. (Hasanah, 2018)

Pendidikan anak usia dini diselenggarakan sebelum jenjang pendidikan dasar, dapat diselenggarakan melalui jalur pendidikan formal, nonformal, dan/atau informal, sebagai contoh di jalur formal yaitu TK dan RA, untuk jalur nonformal yaitu KB dan TPA, sementara untuk jalur informal yaitu pendidikan keluarga atau lingkungan. (Undang-Undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003, n.d.)

2.3. PENDIDIKAN DASAR

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan dasar merupakan jenjang pendidikan yang melandasi jenjang pendidikan menengah, dimana pendidikan dasar berbentuk Sekolah Dasar (SD) dan bentuk lain yang sederajat serta Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan bentuk lain yang sederajat.

2.4. SEKOLAH LUAR BIASA

2.4.1. DEFINISI SEKOLAH LUAR BIASA

Pendidikan luar biasa adalah pembelajaran yang dirancang secara khusus untuk memenuhi kebutuhan yang unik dari peserta didik dengan keistimewaan. Pendidikan luar biasa merupakan program pembelajaran yang disiapkan untuk memenuhi kebutuhan unik dari tiap individu siswa. (Nasution et al., 2022)

Menurut Undang-undang RI No.2 Tahun 1989 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Sekolah Luar Biasa (SLB) merupakan sebuah lembaga pendidikan yang menyelenggarakan program pendidikan bagi anak tuna atau

cacat. Menurut Suparno (2007), SLB adalah pendidikan bagi peserta didik yang memiliki tingkat kesulitan dalam mengikuti proses pembelajaran karena kelainan fisik, emosional, mental sosial, tetapi memiliki potensi kecerdasan dan bakat istimewa. Sementara, menurut Mangunsong (1998), SLB merupakan satu bagian terpadu dari sistem pendidikan nasional yang secara khusus diadakan bagi peserta didik yang menyandang kelainan. Jadi secara garis besar Sekolah Luar Biasa merupakan sebuah lembaga pendidikan khusus bagi anak berkebutuhan khusus. (Nasution et al., 2022)

2.4.2. SISTEM PENDIDIKAN SLB

Pendidikan adalah upaya manusia untuk membentuk kepribadian berdasarkan nilai-nilai yang berlaku di masyarakat atau suatu usaha membantu individu dalam mengembangkan serta meningkatkan pengetahuan, ketrampilan, nilai-nilai, sikap dan perilaku yang bermanfaat dalam kehidupan. Sedangkan pendidikan luar biasa berarti pembelajaran yang dirancang secara khusus untuk memenuhi kebutuhan yang unik. Pendidikan luar biasa merupakan program pembelajaran yang dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan unik setiap individu siswa. Berdasarkan Undang-Undang RI No.2 Tahun 1969 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Sekolah Luar Biasa didefinisikan lembaga pendidikan yang menyediakan program pendidikan bagi anak-anak dengan disabilitas atau kebutuhan khusus.

Menurut Santoso (2012), terdapat dua jenis sistem pendidikan di Sekolah Luar Biasa, yaitu Sistem Pendidikan Segregasi dan Sistem Pendidikan Integrasi. Sistem Pendidikan Segregasi merujuk pada sistem pendidikan yang memisahkan anak penyandang disabilitas dari sistem pendidikan anak non-disabilitas. Pelaksanaan sistem ini dilakukan secara khusus dan terpisah dari pendidikan yang diperuntukkan bagi anak non-disabilitas. Sedangkan, Sistem Pendidikan Integrasi merupakan sistem pendidikan yang memungkinkan anak luar biasa memperoleh kesempatan mengikuti proses pendidikan bersama dengan siswa normal.

agar dapat mengembangkan diri secara optimal. (Nasution et al., 2022)

Tabel 2.1 Ketentuan Lahan dan Bangunan SLB

No	Aspek Ketentuan	Ketentuan SDLB
1	Kondisi lahan	Terletak di lingkungan yang aman, bebas dari risiko yang dapat membahayakan kesehatan dan keselamatan, serta memiliki akses untuk bantuan darurat jika diperlukan
2	Luas bangunan	Pengaturan bangunan yang mencakup Koefisien Dasar Bangunan (KDB), Koefisien Lantai Bangunan (KLB), ketinggian dan jarak bebas bangunan harus disesuaikan dengan ketentuan yang berlaku dalam peraturan perundang-undangan
3	Kesehatan	- Kesehatan mencakup aspek penghawaan, pencahayaan, ketersediaan akses terhadap sumber air bersih, serta sanitasi yang memadai - Pemilihan bahan bangunan harus mempertimbangkan keamanan bagi kesehatan dan keselamatan pengguna bangunan serta kelestarian lingkungan sekitarnya
4	Aksesibilitas	Memiliki jalan yang layak dilalui dan ramah akses bagi penyandang disabilitas
5	Kenyamanan	Memiliki ruang terbuka hijau untuk mendukung proses

		pembelajaran dan fungsi ekologis • Kenyamanan yang mencakup kemudahan bergerak dan interaksi antar ruang, kondisi di dalam ruang, pandangan, serta tingkat getaran dan tingkat kebisingan
6	Keselamatan dan Keamanan	• Keselamatan mencakup kekokohan konstruksi serta kemampuan bangunan bertahan terhadap bencana yang berasal dari faktor alam, nonalam, atau ulah manusia • Keamanan mencakup adanya sistem peringatan bahaya, jalur evakuasi yang mudah dijangkau, serta dilengkapi dengan petunjuk arah yang jelas

Sumber: Analisis Penulis diolah dari Permendikbud No. 22 Tahun 2023

Tabel 2.2 Ketentuan Sarana dan Prasarana SLB

No	Ruangan	Ketentuan SDLB
Ruang Pembelajaran Umum		
1	Ruang kelas	Berperan sebagai ruang untuk kegiatan pembelajaran teori, praktik tanpa memerlukan peralatan khusus dan/atau praktik menggunakan peralatan sederhana yang mudah disediakan, dengan ketentuan luas ruang kelas minimal 3 m ² per peserta didik untuk taman kanak-kanak luar biasa, sekolah dasar luar biasa,

		sekolah menengah pertama luar biasa, dan sekolah menengah atas luar biasa.
2	Perpustakaan	Berfungsi sebagai tempat kegiatan memperoleh berbagai informasi dari bahan pustaka, dengan kriteria: • Luas minimal ruang perpustakaan sama dengan luas 1 (satu) ruang kelas • Dilengkapi dengan sarana perpustakaan yang disesuaikan dengan koleksi dan pelayanan, untuk menjamin keberlangsungan fungsi perpustakaan dan kenyamanan
21 Ruang Pembelajaran Khusus		
3	Ruang pengembangan khusus	Berfungsi sebagai tempat untuk pengembangan kemampuan spesifik sesuai dengan ragam disabilitas, dan harus memenuhi ketentuan: • Berupa ruang tersendiri atau bagian dari ruang lain • Dilengkapi peralatan pengembangan kekhususan yang sesuai dengan ragam karakteristik dan kebutuhan Peserta Didik Penyandang Disabilitas
4	Ruang pengembangan keterampilan	Berfungsi sebagai tempat untuk pelatihan keterampilan untuk mendukung kemandirian.

		Peserta Didik Penyandang Disabilitas, dan harus memenuhi ketentuan: • Berupa ruang tersendiri atau bagian dari ruang lain • Dilengkapi dengan peralatan dan perlengkapan sesuai dengan jenis keterampilan yang diajarkan • Memenuhi persyaratan kesehatan, keselamatan kerja, dan lingkungan hidup serta ketentuan lain yang sesuai.
5	Ruang Literasi Anak	Berfungsi sebagai tempat untuk kegiatan literasi anak sesuai usia dan tahapan perkembangan anak, dan harus memenuhi ketentuan: • Sesuai dengan jumlah dan karakteristik Peserta Didik, dan kebutuhan yang relevan bagi layanan program di satuan pendidikan anak usia dini • Berupa ruang tersendiri atau bagian dari ruang lain
Ruang Penunjang		
6	Ruang administrasi	Berfungsi sebagai ruang kepala satuan pendidikan, ruang pendidik, dan/atau ruang tata usaha untuk melaksanakan kegiatan pengelolaan dan layanan administrasi satuan

		pendidikan serta memenuhi ketentuan: • Berupa ruangan terpisah atau berada dalam 1 (satu) ruangan yang sama • Dilengkapi dengan peralatan dan perlengkapan pendukung kegiatan pengelolaan dan layanan administrasi sesuai dengan kebutuhan satuan pendidikan
6	Tempat Beribadah	Berfungsi sebagai tempat beribadah bagi warga satuan pendidikan sesuai agama dan kepercayaan masing-masing untuk melindungi dan menghormati hak beribadah bagi setiap warga satuan pendidikan sesuai agama dan kepercayaan masing-masing, dengan ketentuan: • Berupa ruangan terpisah, bagian dari ruang lain, dan/atau ruang yang digunakan dengan prinsip berbagi pakai untuk semua warga satuan pendidikan dari berbagai agama dan kepercayaan dengan memperhatikan norma dan ketentuan yang berlaku, sesuai dengan kondisi satuan pendidikan • Menggunakan ruang secara berbagi sumber

		daya dengan lingkungan di sekitar satuan pendidikan.
7	Ruang Kesehatan/UKS	Berfungsi sebagai tempat penanganan dini warga satuan pendidikan yang mengalami gangguan kesehatan, dan harus memenuhi ketentuan; • Berupa ruang tersendiri atau bagian dari ruang lain • Dilengkapi dengan peralatan dan perlengkapan pendukung kegiatan layanan kesehatan sesuai dengan kebutuhan satuan pendidikan
8	Toilet	Berfungsi sebagai fasilitas sanitasi untuk tempat buang air besar dan kecil serta tempat cuci tangan dan muka, harus memenuhi ketentuan; • Sesuai dengan usia, jenis kelamin, jumlah warga satuan pendidikan • Berfungsi dengan baik dan bersih • Terletak dalam area yang mudah dijangkau dan aman • Sesuai dengan kebutuhan penyandang disabilitas
9	Tempat bermain/berolahraga	Berfungsi sebagai tempat yang digunakan oleh warga satuan pendidikan untuk kegiatan bermain dan/atau berolahraga dalam rangka meningkatkan

		kebugaran dan kesehatan, serta memenuhi ketentuan: • Bentuk dan luas disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik masing-masing satuan pendidikan • Dilengkapi dengan peralatan sesuai dengan kurikulum satuan pendidikan
10	Kantin	Berfungsi sebagai tempat penyediaan makanan dan minuman yang sehat dan aman bagi warga satuan pendidikan, serta memenuhi ketentuan: • Berupa ruang tersendiri atau bagian dari ruang lain • Berlokasi di tempat yang aman dari potensi pencemaran • Dilengkapi dengan peralatan dan perlengkapan kantin sehat sesuai kondisi satuan pendidikan
11	Ruang Laktasi untuk Usia Dini	Berfungsi sebagai tempat untuk memberikan dan/atau menampung Air Susu Ibu (ASI) di satuan pendidikan anak usia dini yang melayani anak berusia di bawah 2 (dua) tahun • Dilengkapi dengan peralatan dan perlengkapan sesuai kebutuhan

		Dapat berupa ruang tersendiri atau bagian dari ruang lain
--	--	---

Sumber: Analisis Penulis diolah dari Permendikbud No. 22 Tahun 2023

2.4.3. JENIS-JENIS SLB

Menurut Pratiwi dan Murtiningsih (2013), terdapat beberapa jenis sekolah luar biasa berdasarkan kebutuhan khusus anak, yaitu sebagai berikut:

- a. **Golongan A (Tunanetra):** untuk individu yang memiliki lemah penglihatan atau akurasi
- b. **Golongan B (Tunarungu):** untuk individu yang mengalami gangguan pendengaran
- c. **Golongan C (Tunagrahita):** untuk individu dengan keadaan keterbelakangan mental
- d. **Golongan D (Tunadaksa):** untuk individu yang mengalami cacat tubuh
- e. **Golongan E (Tunalaras):** untuk individu yang mengalami hambatan dalam mengendalikan emosi
- f. **Golongan F (Tunawicara):** untuk individu yang mengalami kesulitan berbicara
- g. **Golongan G (Tunaganda):** untuk individu yang memiliki kombinasi ketunaan
- h. **Golongan H (HIV & AIDS):** untuk individu yang mengidap penyakit HIV & AIDS
- i. **Golongan I (Gifted):** untuk individu yang tergolong berpotensi memiliki kepiintaran diatas rata-rata
- j. **Golongan J (Talented):** untuk individu yang berpotensi memiliki bakat istimewa
- k. **Golongan K (Kesulitan Belajar):** untuk individu yang tergolong mengalami Hyperactive, ADD/ADHD, Dyslexia/Baca, Dysgraphia/Tulis, Dyscalculia/Hitung, Dysphasia/Bicara, dan Dyspraxia/Motorik
- l. **Golongan L (Lambat Belajar):** untuk individu yang tergolong memiliki IQ 70-90

- m. **Golongan M (Autis):** untuk individu yang memiliki kelainan perkembangan sistem saraf, sehingga menutup diri dan tidak mau berhubungan lagi dengan dunia luar
- n. **Golongan N (Korban Penyalahgunaan Narkoba):** untuk individu yang pernah menggunakan narkoba sehingga membutuhkan rehabilitasi
- o. **Golongan O (Indigo):** untuk individu dengan kemampuan atau sifat special, tidak biasa dan bahkan supernatural

Di Indonesia terdapat beberapa jenis sekolah khusus yang dibedakan berdasarkan tipe disabilitas siswanya agar penanganan dan proses kegiatan belajar mengajar dapat berjalan maksimal, diantaranya yaitu:

- **SLB-A**
SLB-A merupakan sekolah yang diperuntukkan bagi anak tunanetra atau memiliki hambatan dalam indra penglihatan, sehingga strategi pembelajaran yang diberikan berupa media pembelajaran yaitu buku braille serta tape recorder.
- **SLB-B**
SLB-B diperuntukkan bagi anak tunarungu. Media pembelajaran yang diberikan di sekolah ini yakni membaca ujaran melalui gerakan bibir yang digabung dengan *cued speech* yaitu gerakan tangan untuk bisa melengkapi gerakan pada bibir. Media lainnya selain melalui pendengaran dengan alat pendengaran yaitu *cochlear implant*.
- **SLB-C**
SLB-C merupakan sekolah yang diperuntukkan bagi anak tunagrahita, sehingga mereka perlu mendapat pembelajaran tentang bina diri dan sosialisasi.
- **SLB-D**
SLB-D diperuntukkan bagi mereka yang menyandang tunadaksa, sehingga pendidikan di SLB-D bertujuan mengembangkan potensi agar bisa mandiri dan mengurus diri mereka.
- **SLB-E**

SLB-E diperuntukkan bagi tunalaras atau individu yang mengalami hambatan dalam mengendalikan emosi dan control sosial.

- SLB-G

SLB-G atau disebut juga Sekolah Kebutuhan Khusus Ganda diperuntukkan bagi tunaganda, yakni mereka yang memiliki kombinasi kelainan, sehingga dibutuhkan media pembelajaran yang berbeda untuk bisa meningkatkan rasa mandiri.

2.5. ARSITEKTUR MULTISENSORY

Multisensori termasuk dalam pendekatan *post-modern* dalam cabang prinsip *Communicating Meaning*. (Atikasari, 2019) Multisensori adalah kombinasi dari minimal dua modalitas sensorik yang berbeda secara berurutan. Sedangkan, arsitektur multisensori adalah tema arsitektur yang berfokus pada persepsi sensorik pengguna. Sensorik yang dimaksud disini adalah segala sesuatu yang dirasakan oleh kelima panca Indra yang dimiliki oleh manusia. Pada pengguna dengan disabilitas, arsitektur multisensori memanfaatkan panca indra yang berfungsi dengan baik untuk membantu panca indra yang memiliki kekurangan agar bisa merasakan pengalaman pada bangunan tersebut secara utuh. (Nisa et al., 2023) Pendekatan multisensory adalah pendekatan arsitektur yang melibatkan visual (penglihatan), auditory (pendengaran), smell (penciuman), kinesthetic (perakan), dan tactile (perabaan). (Atikasari, 2019)

2.5.1. Arsitektur Multisensory Menurut Peter Zumthor

Peter Zumthor adalah seorang arsitek yang dalam mendesain terlebih dahulu mempertimbangkan serta meninjau pengalaman sensorik untuk bisa menciptakan bangunan yang berkualitas dan memiliki daya tarik tersendiri. Menurut beliau arsitektur bukan hanya tentang hal-hal yang terlihat secara fisik, tetapi juga tentang "sense and presence" – bagaimana eksistensi sebuah bangunan arsitektural dapat mempengaruhi siapa saja yang melihat, merasakan, atau berinteraksi dengannya. Meski sederhana dalam bentuk,

arsitektur tetap memiliki makna yang mendalam. (Langi & Tinangon, 2012)

Dalam setiap proses desainnya, Peter Zumthor selalu mengutamakan pendekatan berbasis pengalaman sensori terhadap setiap objek arsitektural yang dirancangnya. Pendekatan tersebut tercermin dalam atmosfer desainnya, yang kemudian dijelaskan melalui 9 aspek desain, yaitu:

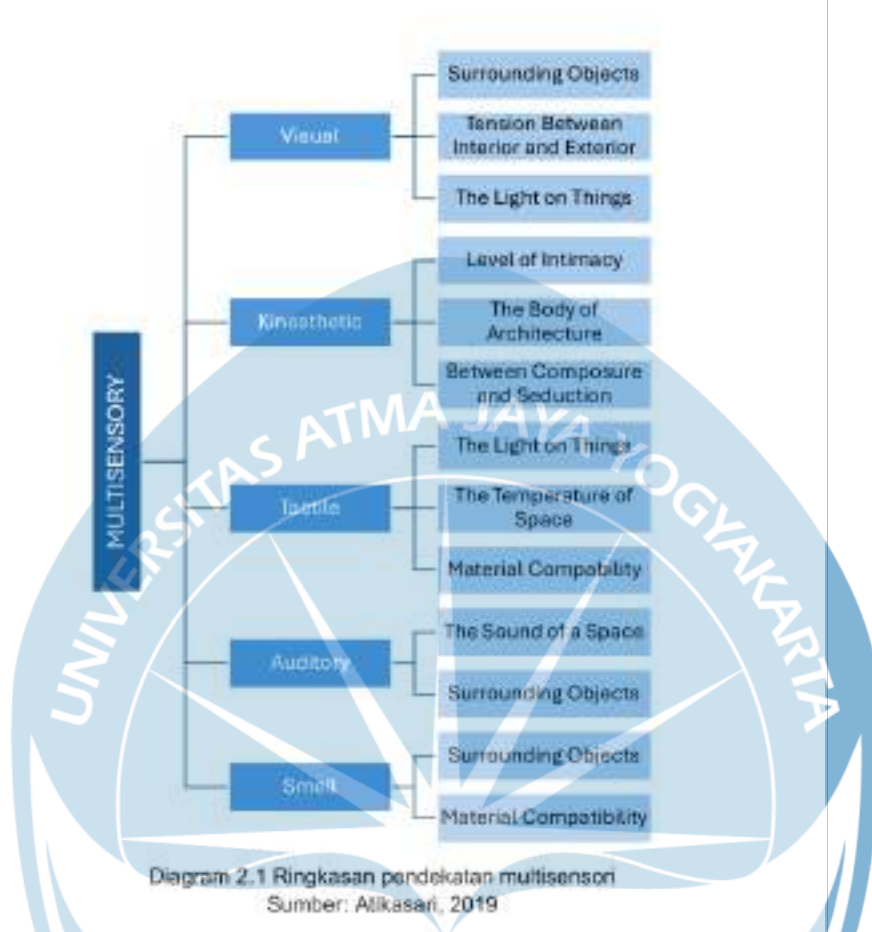
Tabel 2.3 Elemen Prinsip Arsitektur Multisensori menurut Peter Zumthor

No	Elemen Prinsip	Penjabaran
1.	<i>The Body of Architecture</i>	Pada dasarnya bangunan seperti tubuh manusia, memiliki kulit dan organ tubuh yang dapat terlihat dan sistem sel-sel di dalam tubuh yang tidak dapat dilihat. Sehingga pada perancangan suatu bangunan, arsitek tidak hanya berfokus pada visual atau sesuatu yang hanya tampak saja namun juga sesuatu yang hanya bisa dirasakan namun tidak terlihat.
2.	<i>Material Compatibility</i>	Setiap material memiliki karakteristik yang berbeda. Material memiliki sifat yang 'berkelanjutan', fleksibel -tidak ada batasan dalam mengelola dan menggunakannya. Ketika dua material yang berbeda digabungkan, mungkin terdapat perbedaan yang kontras di satu sisi, tetapi di sisi lain, mereka dapat saling melengkapi. Sebagai arsitek penting bagi kita untuk peka terhadap material yang akan digunakan.
3.	<i>The Sound of a Space</i>	Suatu bangunan memiliki 'nada' dan 'irama' di setiap ruangnya, dimana interior berfungsi sebagai alat atau instrumen yang membentuk suara. Hal ini berkaitan dengan bentuk dan permukaan ruang kita rancang, bahwa setiap bentuk dan material baik ruang maupun interior wajib

		dipertimbangkan dalam rangka menyeimbangkan irama ruangan.
4.	<i>The Temperature of Space</i>	Terdapat dua jenis suhu, yaitu suhu fisik dan suhu psikis. Suhu fisik dipengaruhi oleh bahan yang digunakan serta pengaturan suhu melalui desain ruang dan bukan. Sementara itu, suhu psikis lebih berkaitan dengan bagaimana suasana ruang dapat memengaruhi emosi dan suasana hati orang-orang di dalamnya. Sehingga untuk menentukan temperatur suatu ruangan kita perlu mengetahui kegunaan emosi seperti apa yang ingin diwujudkan di ruangan tersebut.
5.	<i>Surrounding Objects</i>	Aspek ini berkaitan dengan segala hal yang menarik yang ada di sekitar bangunan, baik itu manusia, maupun benda lain, yang dapat menciptakan suasana, membangkitkan imajinasi, menghadirkan keindahan, atau menarik perhatian.
6.	<i>Between Composure and Seduction</i>	Suatu bentuk, ruang, atau elemen apapun memiliki karakteristik seperti 'pergerakan', 'alur', 'urut-urutan', yang secara alami mampu 'mengarahkan', 'merangsang', serta memberikan 'ketenangan' dan 'kenyamanan'. Hal ini menciptakan pengalaman yang membuat siapa saja yang berinteraksi dengan bangunan merasa rileks dan bebas. Dengan demikian, ruang dan bangunan dapat dikatakan berfungsi sebagai pengarah perilaku.
7.	<i>Tension Between Interior and Exterior</i>	Ruang dalam dan ruang luar memiliki ciri khas yang berbeda namun saling berhubungan erat. Cara memperiskuan keduanya akan membentuk karakter suatu bangunan. Misalnya, bukaan yang

		dirancang akan mempengaruhi tampak fasad bangunan dan secara tidak langsung mencerminkan karakter bangunan tersebut. Sehingga perlakuan atau keputusan dalam merancang keduanya harus saling berkaitan
5 8.	<i>Levels of Intimacy</i>	Hal ini berkaitan dengan skala, ukuran, dan dimensi dari bentuk serta ruang, namun tidak secara langsung pada bangunan itu sendiri. Elemen-elemen tersebut menjadi faktor yang menciptakan urutan atau <i>sequences</i> dalam sebuah bangunan, sehingga membentuk 'alur cerita' yang memengaruhi 'mood & feeling' seseorang terhadap bangunan tersebut. Sehingga salah satu cara untuk menghadirkan alur dalam suatu bangunan dapat diwujudkan dengan skala, ukuran maupun dimensi dari elemen bangunan.
9.	<i>The Light on Things</i>	Cahaya yang dimaksud mencakup cahaya alami dan cahaya buatan. Dalam pemanfaatan material yang akan memantulkan cahaya alami, pembuatan bukan, atau penggunaan pencahayaan buatan, hal pertama yang perlu diperhatikan adalah jarak jatuhnya cahaya, serta posisi dan bentuk bayangan yang dihasilkan. Faktor-faktor ini menciptakan efek tertentu sekaligus memengaruhi kualitas spintual bangunan tersebut. Jadi dalam merancang pencahayaan, seorang arsitek harus mempertimbangkan juga bayangan dan efek dari cahaya yang datang bukan hanya tentang standar dari pencahayaan dalam suatu ruangan.

Sumber: Atikasari, 2019



2.5.2. Visual

Indra pengelihatan merupakan ¹indra yang paling dominan dari indra-indra lainnya dan sering dipakai secara tidak seimbang atau berlebihan. Indra penglihatan sering membuat indra lain kekurangan peran. Indra penglihatan

1 manusia bergantung pada keberadaan cahaya terlihat atau tampak (*invisible light*). (Satwiko et al., 2023)

Dalam membangun persepsi terhadap ruang, indra penglihatan mendominasi penelitian. (Coburn et al., 2017) Mata mengirim gambar ke 1 otak, lalu otak membentuk persepsi dengan Menyusun ingatan yang berkaitan dengan objek yang dilihat. Pengenalan terjadi ketika otak berhasil menemukan memori yang memberikan makna pada persepsi tersebut. (Satwiko et al., 2023)

Sistem visual peka terhadap unsur-unsur seperti kontras, pengelompokan, dan kesimetrian. (Ramachandran & Hirstein, 1999) Suatu tempat dengan kontras tinggi sering kali lebih menarik perhatian dan minat visual karena mengandung banyak informasi visual. (Alexander, 2002; Hagerhall et al., 2004; Leder et al., 2004; Ramachandran & Hirstein, 1999) Dalam teori Gestalt, pengelompokan merupakan bagaimana sistem visual menyusun informasi yang berulang dan memiliki korelasi dalam suatu pemandangan. Misalnya, pada susunan kolom dan lengkungan yang berselang-seling membentuk sebuah irama atau pola warna yang tertata rapi pada suatu kaca patri. (Alexander, 2002) Sedangkan pola dengan prinsip simetri dapat memudahkan seseorang untuk menemukan, mendeskripsikan dan mengingat pola yang ada. (Alexander & Carey, 1968)

Elemen elemen yang mempengaruhi visual experience antara lain yaitu komposisi ruang, cahaya dan bayangan, material dan tekstur.

2.5.3. Kinesthetic

Sistem orientasi dapat membantu kita memahami lokasi dan navigasi terhadap suatu ruang. (Malnar & Vodvarka, 2004) Sistem orientasi pada bangunan sama seperti sistem gravitasi pada bumi, dimana gravitasi merupakan magnet yang menarik gerak manusia. Sistem orientasi dalam

bangunan tidak hanya menarik gerak manusia tapi juga menarik sensasi persepsi. (Ranne, 2019)

Dalam merencanakan sistem navigasi suatu bangunan perlu adanya keterlibatan dari analisis pergerakan pelaku, karena desain suatu bangunan dapat berdampak pada saraf yang bertanggung jawab atas perencanaan motorik dan navigasi. (Coburn et al., 2017) Sistem orientasi pada praktiknya menggunakan perubahan visual dan tactile.

2.5.4. Tactile

Kulit kita dilengkapi dengan reseptor yang berfungsi untuk mendeteksi sentuhan, suhu, dan rasa sakit. Reseptor-reseptor ini memungkinkan kita merasakan sentuhan, baik pasif maupun aktif. Sentuhan pasif terjadi ketika sesuatu menyentuh kulit kita sebelum kita menyadari siapa atau apa yang melakukannya. Sementara itu, sentuhan aktif biasanya dilakukan dengan tangan atau ujung jari. Indra peraba juga memiliki kemampuan untuk merasakan sakit, yang sangat penting bagi keselamatan kita. Sentuhan tidak hanya sebatas fisik namun juga sentuhan yang menghadirkan perasaan tertentu pada pengguna. (Ranne, 2019)

Individu dengan gangguan penglihatan menunjukkan kemampuan penggunaan indera peraba yang lebih dari individu pada umumnya. (MacLean et al., 2017)

Tactile experience pada praktiknya menggunakan perubahan tekstur dan material. (Ranne, 2019)

2.5.5. Auditory

Indra pendengar memungkinkan kita menikmati berbagai suara di sekitar kita, yang dikenal sebagai *soundscape*. Suara merupakan gelombang mekanik, dan telinga manusia yang sehat mampu mendeteksi frekuensi antara 20 hingga 20.000 Hz. Suara dengan frekuensi di bawah 20 Hz disebut infrasonic; meskipun tidak terdengar, frekuensi ini dapat dirasakan secara fisik. Sementara itu, suara dengan

frekuensi di atas 20.000 Hz disebut ultrasonik dan tidak dapat didengar. (Satwiko et al., 2023)

Gelombang suara membutuhkan media untuk merambat, seperti zat padat, cair atau gas. Ketika suatu benda bergetar, molekul udara di sekitarnya akan ikut bergetar. Getaran ini kemudian diteruskan melalui molekul udara dalam pola rapat dan renggang. Apabila gelombang tersebut mencapai gendang telinga, gendang telinga akan ikut bergetar. Jika getaran ini berada dalam rentang frekuensi suara yang dapat didengar, maka orang tersebut akan mendengar bunyi. (Satwiko et al., 2023)

Daun telinga berfungsi mengubah frekuensi suara berdasarkan arah elevasi asal suara. Selanjutnya, otak menganalisis informasi tersebut untuk menentukan posisi suara dalam ruang. Indra pendengaran memungkinkan kita mengenali volume suara, lokasi sumber suara, nada tinggi atau rendah, karakteristik sumber suara, warna suara, dan efek ruang suara. (Satwiko et al., 2023)

Penelitian menemukan bahwa bunyi latar belakang dapat menghambat ketrampilan membaca pada anak-anak sekolah. Anak-anak dengan masalah pendengaran akan sangat memerlukan kejelasan suara guru dan berusaha mengisolasi suara tersebut dari bunyi latar belakang yang mengganggu, memecah konsentrasi. Sebaliknya, untuk anak-anak normal dan berbahasa sama dengan guru, lebih mudah mengerti apa yang diucapkan guru karena memiliki kemampuan untuk memprediksi atau mengenali ucapan yang tidak sempurna. (Satwiko et al., 2023)

Akustika memberikan peran penting dalam membentuk pengalaman penghuni, audio membantu memberikan informasi terhadap penghuni tentang ukuran dan bentuk ruang. (Ward, 2015) Waktu dengung yang merupakan parameter akustik mempengaruhi kompleksitas suara yang didengar dan berkontribusi terhadap tujuan dari rancangan suatu ruangan. (Coburn et al., 2017) Selain perlu

memperhatikan jenis suara dalam sebuah rancangan diperlukan juga material sesuai spesifikasi yang dibutuhkan suatu ruang.

2.5.6. Smell

Indra pencium jarang dibahas dalam arsitektur walau perannya dalam membentuk suasana sangat penting. Manusia memiliki sepuluh juta reseptor penciuman. Indra pencium menangkap kandungan kimia di lingkungan yang menciptakan aroma menyenangkan atau mengganggu. Indra penciuman memungkinkan kita merasakan lembut kuatnya aroma, mengenali jenis aroma, dan kesegaran ruang. Indra penciuman bekerjasama dengan indra pengecap untuk membentuk memori tertentu. (Satwiko et al., 2023)

Bau mempengaruhi respon emosional penghuni terhadap suatu ruang. (Barbara & Perliss, 2023) Indra penciuman dapat membangkitkan kenangan pengalaman masa lalu dengan mengaktifkan saraf yang mengatur memori. (Lehrer, 2008)

2.5.7. Arsitektur *Multisensory* bagi Penyandang Tunanetra

Penyandang tunanetra akan kesulitan dalam mencari navigasi dikarenakan indra penglihatan yang tidak dapat beroperasi dengan baik. Penyandang tunanetra sebagian besar akan bergantung pada indra pendengaran dan peraba untuk mendapatkan navigasi. (Bullock, 2024)

2.5.8. Arsitektur *Multisensory* bagi Penyandang Tunarungu

Penyandang tunarungu bergantung pada penggunaan bahasa berupa penanda visual dan penanda verbal (*The Deaf Way: Perspectives from the International Conference on Deaf Culture*, 1984) Penyandang tuna rungu berpegang pada pengelihatan dan sentuhan. (Bullock, 2024)

2.6. NEURO-SCIENCE

Neuron merupakan kata lain dari syaraf, dan sains berarti ilmu, sehingga neurosains merupakan ilmu saraf. ("Ilmu saraf," 2024) Neurosains adalah studi ilmiah yang mengeksplorasi aspek biofisik terkait kognisi, afeksi, dan interaksi sosial. Kajian ini memadukan pendekatan interdisiplin antara psikologi kognitif, neurosains, artificial intelligence, dan biologi. Neuroscience atau neurosains adalah ilmu yang mempelajari tentang sistem saraf makhluk hidup yang berfokus pada otak manusia, dimana otak merupakan organ yang berperan penting dalam mengatur kesadaran. (2016) Neurosains menjelaskan keterkaitan antara lingkungan dan perilaku, mulai dari persepsi hingga pengiriman impuls, serta bagaimana neuron membangun dan menyimpan informasi dalam otak kita. (Sternberg & Wilson, 2006) Semua yang kita rasakan dan pikiran dibentuk oleh otak dan sistem saraf, dimana kita menyadari bahwa persepsi kita dipengaruhi oleh lingkungan. (Kayan, 2011)

2.6.1. Neuro-architecture

Arsitektur dan neurosains adalah dua cabang ilmu yang berbeda sampai ditemukan bahwa otak terus menerus diubah oleh lingkungan tempat kita tinggal. Neuro-architecture dapat diartikan sebagai lingkungan buatan yang dirancang berdasarkan prinsip-prinsip ilmu saraf, dengan tujuan menciptakan ruang yang mendukung memori, meningkatkan kemampuan kognitif, mengurangi stress, dan/atau merangsang aktivitas otak. (Kayan, 2011) Dengan memahami prinsip-prinsip neuroscience kita dapat merancang bangunan dengan tujuan meningkatkan orientasi spasial, memperkuat kemampuan kognitif dan memfasilitasi emosi dan motivasi positif. Dalam merancang terdapat 7 aspek yang dapat dipertimbangkan untuk memenuhi kesejahteraan manusia yaitu: Chronobiology & Circadian Rhythms, Ceiling Height, Outside Views, Proxemics, Eye Contact, Noise, dan Morphology. (Ltd, 2019)

The Academy of Neurosciences for Architecture (ANFA) telah mempelajari tentang persyaratan fungsional untuk berbagai jenis bangunan, berdasarkan hal tersebut telah ditetapkan 5 bidang studi utama yang harus diatasi yaitu:

Sensory Perception, Routes, Learning & Memory, Emotions, dan Space & Place. (Ltd, 2019)

2.6.2. Sensory Perception

Persepsi merupakan peristiwa yang melibatkan memori, emosi, dan pengalaman organ sensoris pengguna. Hal ini berdampak pada perilaku dan imajinasi, serta cara informasi baru diproses dan reaksi seseorang terhadap lingkungan. (Ltd, 2019)

2.6.3. Learning and Memory

Learning atau pembelajaran adalah proses otak merespon informasi atau pengalaman baru. Pada konteks arsitektur lingkungan yang memiliki banyak rangsangan akan meningkatkan proses pembelajaran. Dengan melibatkan elemen sensorik dan kognitif seperti pencahayaan, warna dan desain akan dapat membantu otak lebih efektif dalam belajar.

Sedangkan memori merupakan proses penyimpanan informasi yang sebelumnya telah dipelajari. Dengan menerapkan elemen visual, pola, dan tata ruang tepat akan membantu otak menyimpan memori. Memori tentang suatu karakteristik ruang dikenal sebagai *spatial memory* dimana otak mengingat informasi tentang lokasi dan tata letak fisik dan ruang.

Memori spasial memerlukan petunjuk visual untuk menentukan lokasi dan orientasi dalam lingkungan tertentu. Ketika titik acuan ini hilang, proses mempelajari lokasi akan melambat dan respon stres akan muncul. Ini menunjukkan pentingnya memasukkan elemen desain yang mendukung pengenalan dan ingatan spasial (Ltd, 2019)

Memori menjadi bagian yang sangat penting dalam membentuk suatu persepsi. (Sawiko et al., 2023)

2.7. STUDI PRESEDEN

2.7.1. School for Blind and Visually Impaired Children



Gambar 2.1 School for Blind and Visually Impaired Children
Sumber: [Archdaily](#)

Schools - 2021

Lokasi : Gandhinagar, India

Area : 750 m²

Arsitek : SEA/ab

a. Fasilitas

Bangunan ini merupakan sekolah bagi penyandang tunanetra di India. Sekolah ini menyediakan fasilitas berupa 10 ruang kelas dengan 5 tipe berbeda, dan halaman terbuka sebagai sentra bangunan.

b. Tata Ruang Dalam



Gambar 2.2 Koridor School for Blind Gandhinagar
Sumber: [Archdaily](#)

Warna didominasi dengan warna putih, dikarenakan pengguna dari sekolah ini adalah anak tunanetra, dan pada setiap dindingnya memiliki tekstur, bentuk, dan tinggi ceiling yang berbeda-beda untuk memberikan informasi ruang pada pengguna. Setiap ruang tidak memiliki pintu untuk mengurangi adanya pembatas antar ruang.

c. Tata Ruang Luar

Halaman di pusat bangunan didominasi dengan taman, begitupun pada luar bangunan, tanaman yang ditanam merupakan tanaman yang memiliki aroma untuk memberikan informasi posisi dari pengguna.



Gambar 2.3 Ruang Luar School for Blind Gandhinagar
Sumber: [Archdaily](#)



Gambar 2.4 Ruang Luar School for Blind Gandhinagar
Sumber: [Archdaily](#)

d. Gambar Prarancang



Gambar 2.5 Denah School for Blind Gandhinagar
Sumber: [Archdaily](#)

2.7.2. Sekolah Luar Biasa Kamnamanohara



Gambar 2.6 SLB Kamnamanohara
Sumber: Dokumentasi Pribadi

SLB Kamnamanoharan merupakan Sekolah Inklusif yang menampung siswa siswi tunarungu, dimana sekolah ini berfokus pada mengajarkan siswa tunarungu untuk berbicara supaya tidak bergantung pada bahasa isyarat. Sekolah ini terletak sebuah gang di Jalan Pandean II No.8, Candok, Condongcatur, Depok, Sleman yang membuat keberadaannya jauh dari jalan raya atau jalan utama. Terdiri

dari beberapa masa bangunan yang tidak terpecah cukup luas namun cukup untuk memisahkan zona belajar para siswa.



Gambar 2.7 Kelas Bina Khusus SLB Kamamandhara
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pada bagian depan terdapat parkir, ruang guru, dan open space yang biasa digunakan siswa untuk berkegiatan bersama baik ekstrakurikuler maupun bermain. Dibagian tengah terdapat pendopo sebagai salah satu area open space lainnya, dan di lanjutkan dengan area kelas, mulai dari kelas kecil sampai kelas besar. Untuk kelas 4-6 SD diletakkan di bangunan baru yang ada di lantai 2 karena dianggap siswa sudah bisa lebih berhati-hati. Sementara untuk area PAUD atau TK diletakkan di bangunan belakang dengan ruangan yang lebih luas dari area kelas milik SD karena pada usia TK dan PAUD masih dibutuhkan banyak kegiatan bermain. Terakhir untuk ruang bimbingan khusus terletak di lantai 2 dengan tangga, lantai, dan dinding kayu.



Gambar 2.8 Ruang Dalam SLB Kamamanohara
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Sistem kelas umum di SLB Kamamanohara untuk saat ini sudah dapat mengikuti sesuai umur siswa pada sekolah umum mulai dari PAUD sampai kelas 6 SD. Sedangkan untuk kelas khusus dimana dilakukan pembelajaran untuk mendengar siswa dikelompokkan sesuai dengan kemampuan mendengar masing-masing. Untuk kelas umum di kelas 1-3 SD hanya terdapat rata-rata 5 siswa dengan 1 guru di tiap kelasnya dengan bentuk meja setengah lingkaran dan guru sebagai pusatnya. Sedangkan untuk kelas 4-6 SD meja menggunakan meja biasa yang disusun *letter-u* dengan kapasitas kelas mencapai 9-13 siswa.

Sama seperti sekolah pada umumnya, SLB ini juga menyediakan kegiatan ekstrakurikuler yaitu pramuka, karate, dan melukis. Sementara untuk sistem dari pergantian jam sekolah ini menggunakan penanda lampu yang berkedip pada saat jam tertentu.

2.7.3. Damin Special Education School



Gambar 2.9 Damin Special Education School
Sumber: [Archdaily](#)

Schools - 2023

Lokasi : Ning Bo Shi, China

Area : 1500 m²

Arsitek : REAL Architecture

a. Fasilitas

Bangunan ini merupakan sekolah bagi penyandang disabilitas. Sekolah ini menyediakan fasilitas berupa ruang kelas dan di dominasi taman bermain.

b. Tata Ruang Dalam



Gambar 2.10 Koridor Damin School
Sumber: [Archdaily](#)

Warna digunakan dalam bangunan ini cukup *variatif*. Setiap detailnya memiliki tekstur yang berbeda contohnya pada plafon dan dinding.

c. Tata Ruang Luar



Gambar 2.11 Isometrik Playground Camin School
Sumber: [Archdaily](#)

Terdapat beberapa area bermain yang diotopkan berdasarkan kebutuhan dari siswa disabilitas mental yang cenderung suka menyendiri. Area bermain tidak memiliki sudut tajam dan memiliki warna yang sangat berwarna-warni.

d. Gambar Prarancang



Gambar 2.12 Siteplan Damin School
Sumber: Archdaily

2.7.4. Studi Komparasi Preseden

Tabel 2.4 Komparasi Preseden

No	Topik	Preseden		
		School for Blind and Visually Impaired Children India	SLB-B Kamnamanchara	Damin Special Education School Campus Renewal
1	Tata Ruang Dalam	Warna didominasi dengan warna putih, dikarenakan pengguna	Warna dominan menggunakan warna primer yaitu merah baru dan kuning, serta menggunakan	Warna digunakan dalam bangunan ini cukup variative. Setiap detilnya memiliki

		dari sekolah ini adalah anak tunanetra, dan pada setiap dindingnya memiliki tekstur, bentuk, dan tinggi ceiling yang berbeda-beda untuk memberikan informasi ruang pada pengguna. Setiap ruang tidak memiliki pintu untuk mengurangi adanya pembatas antar ruang.	material material kayu yang mampu memantulkan getaran yang dapat dirasakan oleh indra peraba dan juga menggunakan bukaan yang banyak untuk memaksimalkan pemantulan warna menggunakan cahaya alami.	tekstur yang berbeda contohnya pada plafon dan dinding.
2	Tata Ruang Luar	Halaman di pusat bangunan didominasi dengan taman, begitupun pada luar bangunan, tanaman yang ditanam merupakan tanaman	Terdiri dari beberapa masa bangunan yang tidak terpecah cukup luas namun cukup untuk memisahkan zona belajar para siswa. Terdapat beberapa zona yaitu yang	Terdapat beberapa area bermain yang diciptakan berdasarkan kebutuhan dari siswa/i disabilitas mental yang cenderung suka menyendiri. Area bermain tidak memiliki

		yang memiliki aroma untuk memberikan informasi posisi dari pengguna	pertama pada bagian depan merupakan zona umum dimana terdapat open space, dan ruang guru serta parkir, dilanjutkan dengan area kelas kecil yaitu kelas 1-3, lalu di Gedung terpisah di lantai 2 terdapat area kelas besar yaitu kelas 4-6, dan terakhir terdapat area untuk kelas TK dan PAUD	sudut tajam dan memiliki warna yang sangat berwarna-warni.
3	Fasilitas	Ruang kelas dan halaman	Ruang kelas umum, Ruang kelas khusus pengembangan, Halaman, Area bermain, Pendopo	Ruang kelas dan taman bermain
4	Penerapan Multisensor	Visual: secara visual bangunan tampak polos	Visual: bangunan menggunakan warna warna primer seperti biru dan merah, dinding pada kelas-kelas kecil hanya setinggi kurang lebih 1	Visual: tampak cerah dengan perpaduan berbagai warna yang menggambarkan keceriaan.

			meter untuk memasukkan cahaya alami ke dalam ruangan, dan terdapat lampu berkedip sebagai pengganti dari bel pergantian jam	
		Auditory: penggunaan ceiling dan luas ruangan yang berbeda menghadirkan pengalaman pendengaran yang berbeda di setiap ruang	Auditory: tidak terdapat penjelasan apapun terkait dengan indera pendengaran	Auditory: tidak terdapat penjelasan apapun terkait dengan indera pendengaran
		Tactile: pada setiap dindingnya dilengkapi dengan tekstur untuk dapat mengarahkan siswa ke suatu ruangan	Tactile: pada ruang kelas khusus: dinding dan lantai dari material kayu yang dapat menangkap getaran, dan juga para siswa tidak menggunakan alas kaki dimana mereka pada akhirnya dapat merasakan	Tactile: tidak terdapat penjelasan apapun terkait dengan indera peraba

			getaran dengan telapak kaki	
		Smell: adanya bau-bauan dari tanaman yang di tanam untuk memberikan informasi ruangan	Smell: tidak terdapat penjelasan apapun terkait dengan indera penciuman	Smell: tidak terdapat penjelasan apapun terkait dengan indera penciuman
5	Sistem		Pembagian kelompok belajar untuk mata pelajaran umum disesuaikan dengan usia, namun untuk kelas khusus dibagi sesuai dengan kemampuan mendengar dan bicara Siswa tidak wajib menggunakan sepatu karena pembelajaran tidak menggunakan alas kaki, berhubungan dengan getaran yang dapat ditangkap oleh telapak kaki dan	

			juga terkait dengan kebersihan lingkungan sekolah yang lebih mudah	
--	--	--	--	--

Sumber: Analisis Penulis, 2024



Tabel 2.5 Prinsip Multisensori Pada Disabilitas Sensorik

Disabilitas Sensorik	Multisensory				
	Visual	Auditory	Smell	Kinesthetic	Tactile
Tunanetra	- Intensitas cahaya yang berbeda tiap ruang bagi penyandang low vision	- Isolasi ruang kelas dari bunyi latar - Membedakan gamma pada ruang sesuai dengan fungsi dan tujuan	- Aroma yang berbeda di tiap ruangan - Aroma berefek positif	- Menunjukkan level keintiman ruangan dengan mempertajam unsur auditory dan tactile	- Railing - Dinding bertekstur - Guiding block
Tunarungu	- Penggunaan warna yang berbeda tiap makna - Ukuran visual - Maksimalisasi sudut pandang			- Memperlihatkan level keintiman ruangan dengan mempertajam secara visual	- Penggunaan material yang mudah menghasilkan getaran dari bunyi maupun sentuhan

Sumber: Analisis Penulis, 2024

BAB III

TINJAUAN LOKASI

3.1 TINJAUAN WILAYAH

3.1.1. KECAMATAN SEWON

Sewon merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Batas wilayah Kecamatan Sewon sebagai berikut:

Batas Utara: Kecamatan Mantriweron dan Mergangsan Kota Yogyakarta

Batas Selatan: Kecamatan Bantul

Batas Timur: Kecamatan Banguntapan dan Pleret

Batas Barat: Kecamatan Kasihan

Kecamatan Sewon memiliki luas sekitar 2.865,9537 hektar atau sekitar 5,36% dari total luas Kabupaten Bantul

3.2 PERTIMBANGAN PEMILIHAN LOKASI TAPAK

Diperlukan kriteria sebagai pertimbangan pemilihan tapak untuk tipologi bangunan Fasilitas Pendidikan Luar Biasa yang akan dirancang oleh penulis. Kriteria pemilihan tapak tersebut meliputi aspek kondisi lingkungan, keselamatan dan keamanan, jarak dari fasilitas kesehatan terdekat, aksesibilitas, dan kebisingan.

Tabel 3.1 Kriteria Pemilihan Tapak

Aspek	Kriteria & Nilai		
	1	3	5
Kondisi Lingkungan	Terdapat pencemaran air dan udara	Sedikit terhindar dari pencemaran air dan udara	Terhindar dari pencemaran air dan udara
Keselamatan dan Keamanan	Terdapat potensi bahaya yang mengancam	Terdapat potensi bahaya yang tidak begitu	Terhindar dari potensi bahaya yang mengancam

	kesehatan dan keselamatan jiwa	mengancam kesehatan dan keselamatan jiwa	kesehatan dan keselamatan jiwa
Jarak dengan Fasilitas Kesehatan	Jarak dari fasilitas kesehatan ke tapak > 6 km	Jarak dari fasilitas kesehatan ke tapak 4 – 6 km	Jarak dari fasilitas kesehatan ke tapak < 4 km
Aksesibilitas	Akses sulit untuk penyelamatan dalam keadaan darurat dengan roda 4	Terdapat akses untuk penyelamatan dalam keadaan darurat dengan roda 4 namun 1 jalur	Memiliki akses untuk penyelamatan dalam keadaan darurat dengan roda 4

Sumber: Analisis penulis, 2024

3.2.1 ALTERNATIF TAPAK 1



Gambar 3.1 Alternatif Tapak 1

Sumber: Google Earth

Alternatif tapak 1 berada Jl. Ringroad Selatan, Tanjung, Bangunharjo, Kec. Sewon, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta dengan luas lahan 8.313 m².

Tabel 3.2 Nilai Aspek Alternatif Tapak 1

Aspek	Kriteria	Nilai
-------	----------	-------

Kondisi lingkungan	Terletak di tengah Perdagangan dan Jasa, dan di pinggir jalan raya	3
Keselamatan dan keamanan	Berada di jalur ringroad selatan	2
Jarak dengan fasilitas kesehatan	2 km dari RSUD Mahardika Yogyakarta	3
Aksesibilitas	Dapat diakses oleh kendaraan roda 4 namun terdapat pembatas jalan yang mengharuskan untuk putar balik apabila tujuan maupun arah kedatangan dari selatan jalan	3
Total		11

Sumber: Analisis penulis, 2024

3.2.2 ALTERNATIF TAPAK 2



Gambar 3.1 Alternatif Tapak 1

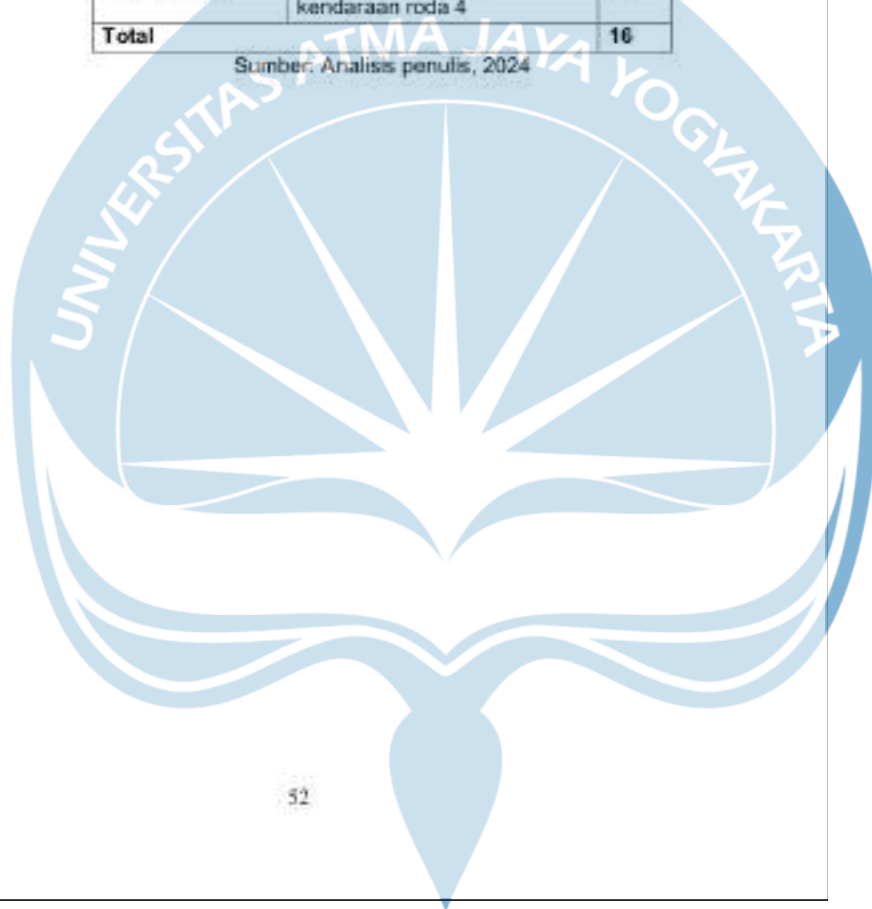
Sumber: Google Earth

Alternatif tapak 2 berada Jl. Parangtritis, Gabean, Panggunharjo, Kec. Sewon, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta dengan luas lahan 9.767 m².

Tabel 3.3 Nilai Aspek Alternatif Tapak 2

Aspek	Kriteria	Nilai
Kondisi lingkungan	Terletak di tengah Perdagangan dan Jasa, dan di pinggir jalan raya	3
Keselamatan dan keamanan	Berada di jalan kolektor 2	4
Jarak dengan fasilitas kesehatan	300 m dari Puskesmas Sewon 1	5
Aksesibilitas	Dapat diakses oleh kendaraan roda 4	4
Total		16

Sumber: Analisis penulis, 2024



3.2.3 KOMPARASI ALTERNATIF TAPAK

Tabel 3.4 Komparasi Alternatif Tapak

Alternatif Tapak 1			Alternatif Tapak 2		
No	Aspek	Nilai	No	Aspek	Nilai
1	Kondisi lingkungan	3	1	Kondisi lingkungan	3
2	Keselamatan dan keamanan	2	2	Keselamatan dan keamanan	4
3	Jarak dengan fasilitas kesehatan	3	3	Jarak dengan fasilitas kesehatan	5
4	Aksesibilitas	3	4	Aksesibilitas	4
Jumlah		11	Jumlah		16

Sumber: Analisis Penulis

Berdasarkan dari hasil komparasi alternatif tapak 1 dan 2, maka tapak yang terpilih adalah tapak pada alternatif 2 Tapak tersebut berada di Cabean, Panggungharjo, Sewon, Bantul dengan luas lahan 9.767 m² (diukur melalui *google earth*).

3.2.4 DESKRIPSI LOKASI TAPAK



Gambar 3.2 Tapak terpilih
Sumber: *Google Earth*

Tapak berada di Panggungharjo, Sewon, Bantul dengan luas lahan 9.445 m². Tapak berada di pinggir jalan Parangtritis dengan batas-batas wilayah sebagai berikut:

- a. Batas Utara : Jalan Madukoro
- b. Batas Timur : Jalan Parangtritis
- c. Batas Barat : Jalan Madukoro
- d. Batas Selatan : Lahan Persawahan

Dengan ketentuan Tata Guna Lahan sebagai berikut:

- a. KDB = 50-75% = 9.767 x 75% = 7.325 m²
- b. KDH = 20% = 9.767 x 20% = 1.953 m²
- c. KLB = 4 = 7.083,75 x 4 = 29.302 m²
- d. GSB = 10 m

3.3 KEBUTUHAN FUNSIONAL

3.3.1. PELAKU, AKTIVITAS, DAN KEBUTUHAN RUANG

a. Pelaku

Perancangan Fasilitas Pendidikan Luar Biasa ini difokuskan bagi penyandang disabilitas sensorik dengan rentang usia 0-12 tahun yang pada umumnya merupakan siswa/i PAUD, TK, dan SD. Selain siswa/i juga terdapat karyawan dan guru.

Tabel 3.5 Analisis Jumlah Pelaku

Kelompok Pelaku	Pelaku	Jumlah
Murid/Siswa	Anak Tunanetra Usia 0-6	35
	Anak Tunarungu Usia 0-6	35
	Anak Tunanetra Usia 7-12	104
	Anak Tunarungu Usia 7-12	104
Karyawan	Guru Kelas	36
	Guru Bina Diri	12
	Karyawan TU	6
	Kepala Sekolah	1
	Petugas Kebersihan	6
	Pustakawan	4

	Satpam/Penjaga Sekolah	4
	Pegawai Klinik Sekolah	2
	Staff Dapur	5
Pengunjung	Orang Tua	280
TOTAL PELAKU		634

Sumber: Analisis pribadi

b. Aktivitas Pelaku dan Kebutuhan Ruang

Analisis aktivitas pelaku bertujuan untuk mengetahui alur aktivitas yang kemudian akan memunculkan ruang-ruang yang dibutuhkan oleh setiap pelaku

Tabel 3.6 Aktivitas Pelaku dan Kebutuhan Ruang

Kelompok Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Murid/Siswa	Datang	Drop Off Poin
		Tempat Parkir
	Upacara/Apel Pagi	Lapangan
		Upacara/Apel
		Aula
	Belajar	Ruang Kelas Biasa
		Ruang Kelas Binaan
		Ruang Agama
		Perpustakaan
		Lapangan Olahraga
	Isitirahat	Toilet
		Tempat Ibadah
		Area Rekreasi (Outdoor)
		Ruang Laktasi
		Ruang Bermain
Karyawan	Ekstrakurikuler	Ruang Ekstrakurikuler
	Pulang	Ruang Tunggu
	Datang	Tempat Parkir



		Drop Off Poin
	Presensi	Kantor
	Bekerja	Ruang Guru
		Ruang Kelas
		Ruang Kepala Sekolah
		Pos Satpam
		Ruang Cleaning Service
		Ruang Tata Usaha
		Perpustakaan
		Klinik
		Dapur
	Istirahat	Toilet
		Tempat Ibadah
	Pulang	Parkiran
		Drop Off Poin
Pengunjung	Datang	Drop Off Poin
		Parkiran
	Bertamu	Ruang Tamu
	Pulang	Parkiran
		Drop Off Poin

Sumber: Analisis Pribadi

3.3.2. BESARAN RUANG

Ruang yang dibutuhkan diklasifikasi berdasarkan zona sebagai berikut:

- Zona Penerimaan
- Zona Kantor dan Administrasi
- Zona Pembelajaran
- Zona Pembelajaran Khusus
- Zona Penunjang
- Outdoor
- Service

- Sirkulasi Bangunan
- Area Parkir

Data mengenai besaran ruang mengacu pada Data Arsitek Neufert, Peraturan Standar Sarana dan Prasarana Fasilitas Pendidikan, dan Asumsi Pribadi.

Tabel 3.7 Besaran Ruang

No	Ruang	Standar Luas Minimum (m ²)	Kapasitas (orang/ ruang)	Jumlah Ruang	Luas Ruang (m ²)	Luas Total
Zona Penerimaan						
1	Ruang Tamu	-	5	1	10	10
2	Ruang Tunggu	-	15	1	45	48
Zona Kantor dan Administrasi						
3	Kantor Guru	32	54	1	75	78
4	Ruang Tata Usaha	16	10	1	24	24
Zona Pembelajaran						
5	Ruang Kelas 0-3 Tahun	15	5	4	16	60
6	Ruang Kelas PAUD dan TK	15	5	10	15	150
7	Ruang Kelas Dasar Kecil	15	7	12	20	240
8	Ruang Kelas Dasar Besar	15	10	12	30	360
9	Perpustakaan	30	-	1	160	160
10	Ruang Laktasi	6		1	12	12
11	Ruang Ketrampilan	24	-	3	24	72
Zona Pembelajaran Khusus						

12	Ruang Orientasi Mobilitas	15	-	2	24	48
13	Ruang Bina Wicara	4	-	2	20	40
14	Ruang Bina Persepsi Bunyi dan Irama	30	-	2	48	96
Zona Penunjang						
15	Aula	100		1	200	200
17	Klinik	12	-	1	12	12
18	Dapur	10		1	10	10
19	Ruang Ibadah	12	-	1	12	12
20	Ruang Agama	15	10	4	15	60
21	Pos Satpam	8	4	1	9	9
22	Ruang Cleaning Service	-	6	1	9	9
Outdoor						
23	Lapangan Basket	420	-	1	420	420
24	Lapangan Voli	162	-	1	162	162
25	Playground	200	-	1	200	200
26	Area Bercocok Tanam	-	-	1	100	100
Service						
27	Toilet	-	-	4	36	144
28	Gudang	18	-	1	18	18
29	Ruang Genset	16	-	1	16	16
30	Ruang MEP	16	-	1	16	16

31	Janitor	-	-	1	4	4
32	Ram			2		
33	Tangga			3	9	27
34	Shaft	0.36	-	3	0.36	1.08
Sirkulasi Bangunan						
35	Koridor	30% dari luas bangunan	-	1		1200
Area Parkir						
36	Parkir dan Sirkulasi Kendaraan			1		
Total Luas						4518

Sumber: Analisis pribadi

BAB IV

ANALISIS PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

4.1 ANALISIS PERENCANAAN

4.1.1 Jenis dan Sumber Data

1. Berdasarkan Tipe

a. Data Kualitatif

Data Kualitatif berisi deskripsi mengenai fenomena dan latar belakang serta teori yang diangkat, seperti:

- Deskripsi disabilitas sensorik,
- Deskripsi pendidikan usia dini, dan
- Deskripsi sekolah luar biasa

b. Data Kuantitatif

Data Kuantitatif berisi data yang menggunakan variable angka yang dapat diukur, seperti:

- Data penyandang disabilitas sensorik di D.I. Yogyakarta
- Data sekolah luar biasa di D.I. Yogyakarta

2. Berdasarkan Sumber Data

a. Data Primer

- Wawancara dengan pengelola SLB tipe A dan B di D.I. Yogyakarta
- Observasi di SLB tipe A dan B di D.I. Yogyakarta
- Pengumpulan data-data kondisi eksisting
- Pengamatan langsung pada tapak

b. Data Sekunder

- Studi literatur mengenai disabilitas sensorik, sekolah luar biasa, pendidikan usia dini, dan arsitektur multisensory
- Pengumpulan data mengenai peraturan pembangunan, RTRW, dan RDTR dari data resmi pemerintah

4.1.2 Metode Analisis Data

Melakukan studi komparasi terhadap data yang sudah didapatkan, baik primer maupun sekunder. Menyusun Kesimpulan dari data tersebut dan memunculkan strategi dan konsep desain yang akan digunakan dalam perancangan fasilitas pendidikan luar biasa dari usia dini untuk penyandang disabilitas sensorik.



4.1.3 Metode Desain



4.2 ANALISIS PERANCANGAN

4.2.1 Kondisi Eksisting Tapak

Tapak berupa lahan kosong dengan bentuk dasar jajar genjang yang tidak beraturan dengan total luasan 9.767,43 m².



Gambar 4.1 Tapak
Sumber: Gmaps, Analisis Pribadi

Area tapak didominasi dengan vegetasi liar seperti rumput rumputan. Terdapat beberapa pohon yang memenuhi beberapa titik di tapak.

Batas-batas wilayah sebagai berikut:

- a. Batas Utara : Jalan Madukoro dan Perdagangan dan Jasa
- b. Batas Timur : Jalan Parantritis dan Perdagandangan dan Jasa
- c. Batas Barat : Jalan Madukoro dan Permukiman
- d. Batas Selatan : Lahan Persawahan dan Perdagangan dan Jasa



Gambar 4.2 Foto Eksisting Tapak
Sumber: Dokumentasi Tapak



Gambar 4.3 Foto Eksisting Tapak
Sumber: Dokumentasi Tapak



Gambar 4.4 Foto Eksisting Tapak
Sumber: Dokumentasi Tapak



Gambar 4.5 Foto Eksisting Tapak
Sumber: Dokumentasi Tapak

4.2.2 Analisis Tapak

a. Iklim

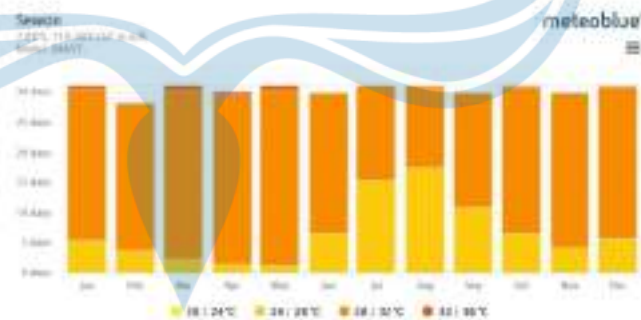


Diagram 4.1 Data suhu kecamatan Sewon sepanjang tahun

Sumber: [meteoblue](#)

Berdasarkan data temperatur di Sewon menunjukkan bahwa suhu tertinggi rata-rata berkisar 32°C hingga 36°C,

dan suhu rata-rata terendah berkisar 24°C hingga 28°C . Suhu tertinggi yang dirasakan di Sewon berlangsung dari bulan Maret hingga bulan Mei dengan rata-rata suhu berkisar di angka 28°C – 32°C . Sehingga membutuhkan design dengan ruang yang memiliki bukaan untuk penghawaan alami yang maksimal, dan menggunakan material maupun warna yang dapat memberi efek dingin.



Diagram 4.2 Data curah hujan kecamatan Sewon sepanjang tahun

Sumber: [meteoblue](#)

Diagram 4.2 menunjukkan data curah hujan di Sewon. Curah hujan di Sewon memiliki rata-rata tertinggi pada bulan Januari hingga Maret. Sedangkan curah hujan terendah terjadi pada bulan Agustus. Maka membutuhkan material luar bangunan yang kuat menghadapi kelembapan dari curah hujan sepanjang tahun dan juga untuk ruang dalam.

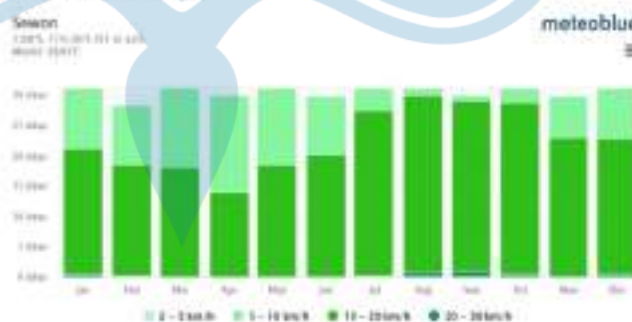


Diagram 4.3 Data kecepatan angin kecamatan Sewon sepanjang tahun

Sumber: [meteoblue](#)

Diagram 4.3 menunjukkan jumlah kecepatan angin sepanjang tahun, dimana kecepatan angin tertinggi ada pada bulan Januari, Agustus, September, Oktober dan Desember yaitu berkisar pada 20 – 30 km/h, dengan jumlah hari terbanyak yaitu September 2 hari. Sedangkan pada bulan April, selama 15 hari kecepatan angin berada pada 5 – 10 km/h.

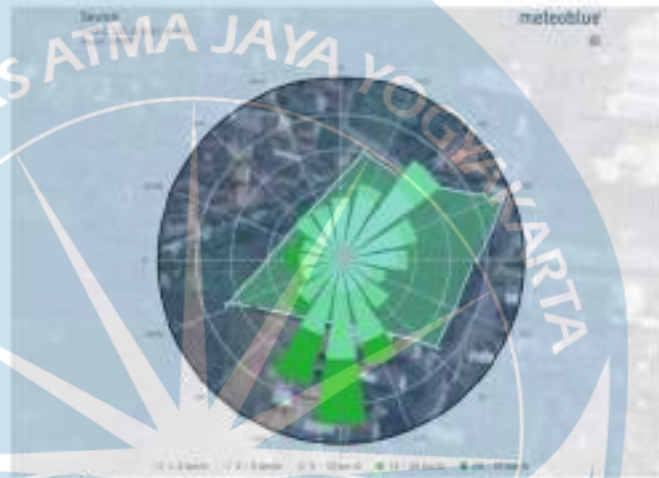


Diagram 4.4 Arah dan kecepatan angin terhadap site

Sumber: [meteoblue](#), analisis penulis 2024

Orientasi angin paling banyak dengan kecepatan paling tinggi berada di arah selatan, sedangkan pada arah timur laut angin yang masuk cukup banyak namun memiliki kecepatan yang rendah. Sehingga bukaan diletakkan di bagian selatan dan timur laut untuk memberikan sirkulasi udara yang lancar dan nyaman. Akan terdapat void pada bagian tengah untuk dapat mengalirkan udara bagi ruangan di area barat dan utara. Cross ventilation juga diterapkan dalam rancangan dimana memanfaatkan pertukaran udara secara silang.

b. Sunpath



Gambar 4.6 Sunpath

Sumber: [meteooblun](#), analisis penulis 2024

Sunpath pada tapak terlihat sebagaimana pada gambar 4.6. jalur matahari tergolong cukup rata. Cahaya dapat masuk dengan baik dari segala arah dikarenakan tidak adanya bangunan tinggi di sekitar tapak kecuali pada bagian selatan yang berisikan bangunan-bangunan. Maka pemanfaatan cahaya di maksimalkan dengan memperbanyak bukaan pada bagian timur.

c. Kebisingan



Gambar 4.7 Sumber kebisingan
Sumber: Analisis penulis, 2024

Kebisingan utama cenderung berasal dari Jalan Parangtritis karena jalan tersebut adalah jalan kolektor. Suara kebisingan bersumber dari kendaraan yang melintasi jalan tersebut. Membutuhkan barrier lanskap untuk menghindari getaran suara masuk ke area pembelajaran, dan meletakkan zona pembelajaran pada area minim sumber kebisingan.

d. Aksesibilitas



Gambar 4.8 Aksesibilitas jalan terhadap tapak
Sumber: Analisis penulis, 2024

Tapak berada di pinggir jalan kolektor dengan 2 jalur kendaraan yang dapat dilewati oleh kendaraan roda dua dan empat. Jalan tersebut berada di sisi Timur tapak yang sekaligus menjadi titik akses masuk dan keluar tapak. Dari data tersebut diperlukan pengaturan akses masuk dan zonasi ruang dengan meletakkan ruang dengan kriteria kebisingan yang rendah jauh dari jalan raya.

4.2.3 Analisis Ruang

4.2.3.1 Analisis Zonasi dan Sifat Ruang

Tabel 4.1 Analisis Zonasi dan Fungsi Ruang

No	Zona Ruang	Ruang	Sifat Ruang
1	Zona Penerimaan	Ruang Tamu	Publik
		Ruang Tunggu	Publik
2	Zona Kantor dan Administrasi	Kantor Guru	Privat
		Ruang Tata Usaha	Privat
3	Zona Pembelajaran	Ruang Kelas 0-3 Tahun	Semi Privat
		Ruang Kelas PAUD dan TK	Semi Privat
		Ruang Kelas Dasar Kecil	Semi Privat

		Ruang Kelas Dasar Besar	Semi Privat
		Perpustakaan	Semi Privat
		Ruang Laktasi	Privat
		Ruang Keterampilan	Semi Privat
4	Zona Pembelajaran Khusus	Ruang Orientasi Mobilitas	Privat
		Ruang Bina Wicara	Privat
		Ruang Bina Persepsi Bunyi dan Irama	Privat
5	Penunjang	Aula	Semi Privat
		Klinik	Semi Privat
		Dapur	Privat
		Ruang Ibadah	Privat
		Ruang Agama	Privat
		Pos Satpam	Semi Privat
		Ruang Cleaning Service	Privat
6	Zona Outdoor	Playground	Semi Privat
		Lapangan Olahraga	Semi Privat
		Lapangan Upacara	Semi Privat
		Area Bercocok Tanam	Publik
7	Servis	Toilet	Privat
		Gudang	Privat
		Ruang Genset	Privat
		Ruang MEP	Privat
		Janitor	Privat
		Ram	Publik
		Tangga	Publik
		Shaft	-
8	Sirkulasi Bangunan	Koridor	Publik
9	Area Parkir	Lahan Parkir	Publik

Sumber: Analisis penulis, 2024

4.2.3.2 Analisis Hubungan dan Kedekatan Ruang

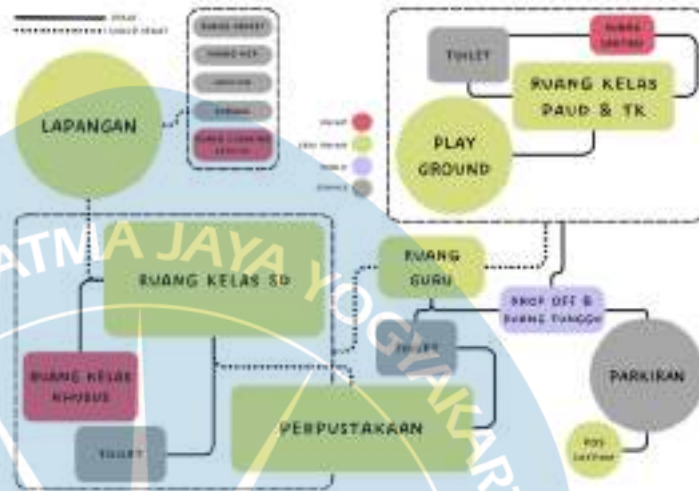


Diagram 4.5 Buble diagram kedekatan ruang
Sumber: Analisis penulis, 2024

4.3 MOODBOARD

Tabel 4.2 Moodboard Design

RUANG	SENSORY	STIMULAN		MOODBOARD
		INDIKATOR	KETERANGAN	
Ruang Tunggu	Visual	Pencahayaan	Menggunakan pencahayaan alami	 Sumber: Archdaily
		Warna	Netral dan coklat	
	Auditory	Suara Latar Belakang	Instrumen dengan nada ceria, maupun suara latar tenang seperti kicauan burung, gemericik air	

Ruang Kelas 0-3 Tahun			maupun desiran angin	 Sumber: mooool
		Material	-	
	Smell	Aroma	Lily	
	Tactile	Tekstur	Lantai dilengkapi dengan <i>guiding block</i> dan dinding memiliki <i>railing</i>	
	Kinesthetic	Material		
		Visual	<i>Guiding Colour</i> pada lantai, dan terbuka ke arah area terbuka (playground dan lapangan)	
		Tactile	<i>Railing</i> , dan <i>Guiding Block</i>	
	Visual	Pencahayaan	Mengutamakan cahaya alami	 Sumber: AI Image Generator Canva
		Warna	Putih dengan sentuhan Biru muda	
	Auditory	Suara Latar Belakang	-	
		Material	Panel akustik, Plafon akustik, dan Karpet	
	Smell	Aroma	Bulgarian Rose	
	Tactile	Tekstur	Dinding bertekstur pada satu sisi	
		Material		

Ruang Kelas PAUD dan TK	Kinesthetic	Visual	<i>Guiding colour</i> pada lantai, dan pintu	 Sumber: Archdaily
		Tactile	-	
	Visual	Pencahayaann	Mengutamakan cahaya alami	 Sumber: Archdaily
		Warna	Putih dengan sentuhan Kuning lembut, Orange, dan Hijau, Lavender	
	Auditory	Suara Latar Belakang	-	 Sumber: AI Image Generator Canva
		Material	Panel akustik dan Plafon akustik	
	Smell	Aroma	Geranium, Sweet Orange, dan Lemon	 Sumber: AI Image Generator Canva
	Tactile	Tekstur	<i>Guiding block</i> pada lantai dan dinding	
		Material	-	
	Kinesthetic	Visual	<i>Guiding colour</i> pada lantai, dinding dan pintu	

		Tactile	<i>Railing</i> dalam pada dinding kelas	
				Sumber: Archdaily
Ruang Kelas 1-3 SD Tunanetra	Visual	Pencahayaan	Mengutamakan cahaya alami	
		Warna	Putih dengan sentuhan Oranye pastel dan Hijau lembut	
	Auditory	Suara Latar Belakang	-	
		Material	Panel akustik dan Plafon akustik	
	Smell	Aroma	Ginger Fresh, Clementine, dan Lemon Distilled	
	Tactile	Tekstur	Dinding bertekstur	
		Material	-	
	Kinesthetic	Visual	-	
		Tactile	<i>Guiding block</i> pada lantai, dinding bertekstur, dan <i>railing</i> dalam pada dinding kelas	
				Sumber: Archdaily

Ruang Kelas 4-6 SD Tunanetra	Visual	Pencahayaan	Mengutamakan cahaya alami	Sumber: Archdaily 
		Warna	Putih dengan sentuhan Kuning lembut dan Biru muda	Sumber: AI Image Generator Canva
	Auditory	Suara Latar Belakang	-	
		Material	Panel akustik dan Plafon akustik	
	Smell	Aroma	Cajuput, Lemongrass, dan Peppermint	
	Tactile	Tekstur	Dinding bertekstur	
		Material	-	
	Kinesthetic	Visual	-	
		Tactile	-	
			Guiding block pada lantai, dinding bertekstur, dan railing dalam pada dinding kelas	Sumber: Archdaily 
	Visual	Pencahayaan	Mengutamakan cahaya alami	

Ruang Kelas 1-3 SD Tunarungu			dan dibantu dengan warm light	
		Warna	Putih dengan sentuhan warna Lemon dan Peach	
		Auditory	Suara Latar Belakang	-
		Material	Panel akustik dan Plafon akustik	
		Smell	Aroma	
		Tactile	Tekstur Material	
		Kinesthetic	Visual	Guiding colour pada lantai, dinding dan pintu
Ruang Kelas 4-6 SD Tunarungu				
		Visual	Pencahayaan	
				
		Warna	Putih dengan sentuhan warna Mint/Sage, Biru pastel, dan	

Sumber: AI Image Generator Canva

Sumber: AI Image Generator Canva

Sumber: Archdaily

Sumber: AI Image Generator Canva

Ruang Laktasi	Auditory	Suara Latar Belakang	Merah muda pastel	 Sumber: AI Image Generator Canva
			-	
	Smell	Aroma	Panel akustik dan Plafon akustik	
			Cajuput, Lemongrass, dan Peppermint	
	Tactile	Tekstur	-	 Sumber: Archdaily
	Kinesthetic	Material	-	
		Visual	Guiding colour pada lantai, dinding dan pintu	
		Tactile	-	
	Visual	Pencahayaan	Mengutamakan cahaya alami	 Sumber: Archdaily
		Warna	Warna netral	
Ruang Bina Wicara	Auditory	Suara Latar Belakang	Instrumen yang menenangkan	
			Panel dan plafon akustik	
	Smell	Aroma	Yarrow	
	Tactile	Tekstur	-	
			-	
	Kinesthetic	Visual	Guiding Colour pada lantai dan pintu	
		Tactile	Guiding block pada lantai	
Ruang Bina Wicara	Visual	Pencahayaan	Mengutamakan cahaya alami	
		Warna	Putih	

	Auditory	Suara Latar Belakang	-	 Sumber: AI Image Generator Canva
		Material	Panel akustik dan Plafon akustik	
	Smell	Aroma	Sweet Basil	
	Tactile	Tekstur	-	
		Material	-	
	Kinesthetic	Visual	-	
		Tactile	-	
Ruang Bina Persepsi Bunyi dan Irama	Visual	Pencahayaan	Mengutamakan pencahayaan alami	 Sumber: AI Image Generator Canva
		Warna		
	Auditory	Suara Latar Belakang	-	
		Material	Panel kayu, Plafon akustik, dan Lantai kayu	
	Smell	Aroma	Mastic	
	Tactile	Tekstur	-	
		Material	Menggunakan kayu pada dinding dan lantai	
	Kinesthetic	Visual	<i>Guiding Colour</i> pada lantai	
		Tactile	-	
Ruang Orientasi Mobilitas	Visual	Pencahayaan	Pencahayaan buatan yang dibantu pencahayaan alami	 Sumber: Archdaily
		Warna	Mengikuti material yang	

			digunakan pada dinding lantai dan plafon	 Sumber: Architizer
	Auditory	Suara Latar Belakang	-	
		Material	Panel akustik, Plafon akustik dan Karpet	
	Smell	Aroma	Frankincense	
	Tactile	Tekstur	Dinding dan lantai dengan <i>guiding block</i>	
		Material	Kayu	
	Kinesthetic	Visual	-	 Sumber: Archdaily
		Tactile	<i>Guiding block</i> pada lantai, dinding bertekstur, dan <i>railing</i> dalam pada dinding kelas	
	Visual	Pencahayaan	Memanfaatkan pencahayaan alami dan buatan secara bersamaan	
		Warna	Netral pada dinding	
Perpustakaan	Auditory	Suara Latar Belakang	-	 Sumber: Amazing Architecture
		Material	Penyerap	
	Smell	Aroma	Bay Laurel	
	Tactile	Tekstur	-	
		Material	-	
	Kinesthetic	Visual	-	

		Tactile	Dinding bertekstur	
--	--	---------	--------------------	--

Sumber: Analisis Penulis, 2024



BAB V

PEMBAHASAN DAN PENUTUP

5.1. SINTESIS

5.1.1. Sintesis Tapak

Dari analisis tapak, didapatkan beberapa kesimpulan respon mengenai pencahayaan, penghawaan, akses menuju tapak, kontur, dan kebisingan yang kemudian dapat diterapkan ke dalam desain.



Gambar 5.1 Sintesis Site
Sumber: Analisis penulis, 2024

5.2. KONSEP

5.2.1. Konsep Perancangan

Perancangan fasilitas pendidikan ini mengacu pada hak dan kewajiban yang harusnya didapatkan oleh anak-anak penyandang disabilitas. Penerimaan kekurangan dan juga perlindungan yang layak merupakan bentuk dari hak. Sedangkan dengan adanya fasilitas pendidikan para peserta didik melaksanakan kewajiban yaitu belajar. Mengacu pada

"penerimaan" dan "perlindungan" diangkatlah sebuah konsep berjudul "*Rakshadaya*" yang merupakan bahasa sanskerta dengan arti kasih yang melindungi. Konsep ini akan diwujudkan dalam bentuk masa bangunan dan juga dalam perancangan elemen-elemen arsitektur bangunan baik eksterior maupun pada interior.

5.2.2. Konsep Zonasi

Zonasi dibagi berdasarkan pemanfaatan ruang pada tapak. Pada pembagian zona ini terdapat: Zona Penerimaan dan Kantor, Zona PAUD & TK, Zona SD Tunarungu, Zona SD Tunanetra, dan Area Fasilitas Bersama (Penunjang).

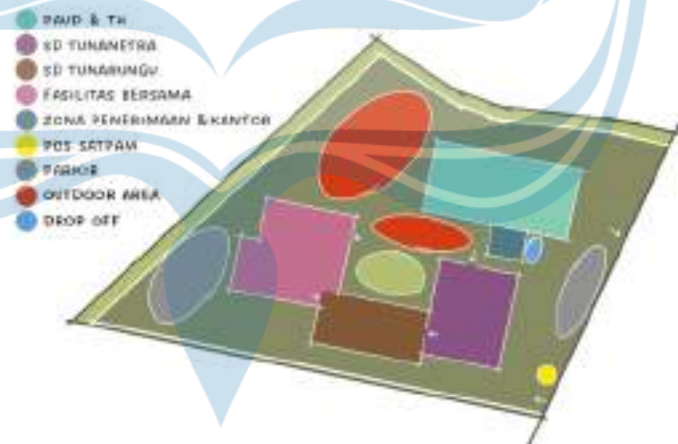
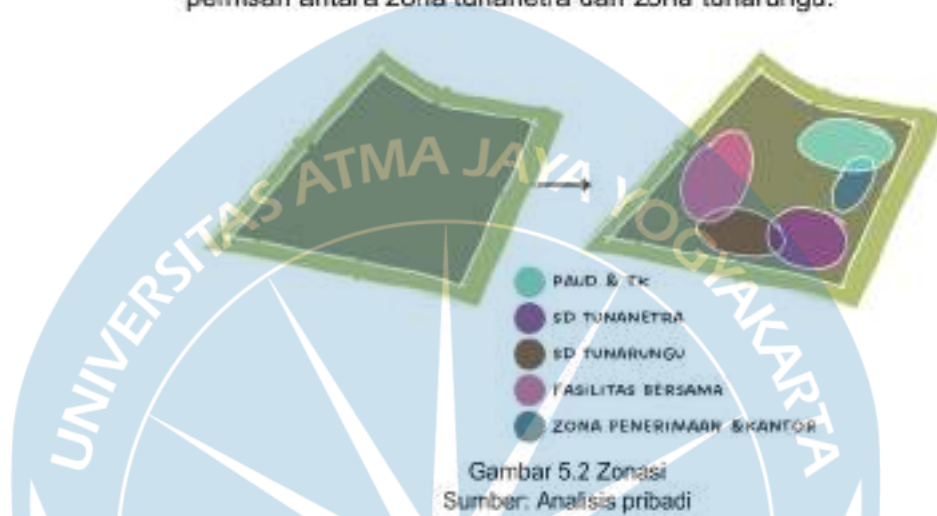
Zona Penerimaan dan Kantor diletakkan pada bagian timur mengingat bahwa hanya ada 1 akses masuk ke dalam site yaitu dari Jalan Parangtritis. Zona ini akan memiliki 2 lantai dimana pada lantai dasar hanya akan terdiri dari titik *drop off*, lobi, ruang tunggu, toilet dan ruang *cleaning service*. Sementara pada lantai 2 akan difokuskan untuk ruang guru. Zona ini adalah satu satunya zona yang memiliki 2 lantai.

Zona PAUD dan TK masih terhubung dengan zona penerimaan, hal ini berhubungan dengan aksesibilitas yang diharuskan lebih mudah bagi siswa PAUD dan TK dari titik penjemputan. Hal ini juga mempermudah pengawasan guru ke siswa PAUD dan TK yang rata rata berumur 3 – 6 tahun yang masih membutuhkan pengawasan yang ketat.

Zona SD Tunanetra terletak disebelah selatan zona penerimaan untuk mempermudah akses siswa mengingat pengguna zona ini adalah siswa tunanetra yang memiliki keterbatasan kemampuan navigasi.

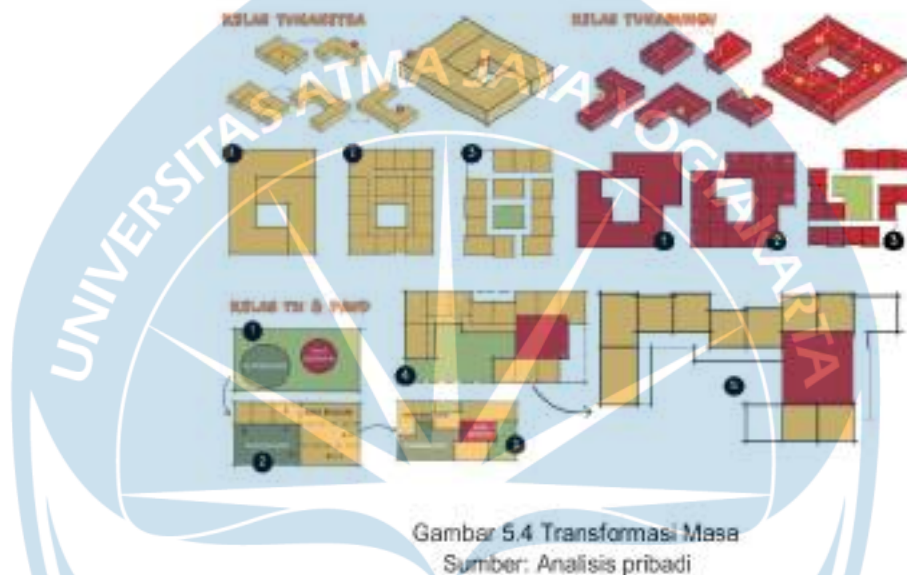
Zona SD Tunarungu diletakkan di area akses yang sedikit lebih sulit menyesuaikan dengan zona lain yang lebih membutuhkan kemudahan akses. Untuk mempermudah akses bagi zona ini maka dibuatlah akses atau jalur sendiri agar siswa tidak perlu melewati zona lain yang tidak bersangkutan untuk menuju zona mereka.

Terakhir Zona Fasilitas bersama akan terdiri dari perpustakaan, UKS, ruang agama, dan ruang-ruang yang dapat digunakan bersama. Zona ini juga menjadi zona pemisah antara zona tunanetra dan zona tunarungu.



5.2.3. Konsep Gubahan Masa

Terdapat dua masa bangunan yang dibentuk dari perbedaan zona. Tiap zonanya memiliki proses transformasinya masing-masing namun tetap disatukan dengan kesamaan yaitu dinding maju mundur.



Gambar 5.4 Transformasi Masa
Sumber: Analisis pribadi

5.2.4. Konsep Pencahayaan

Sekolah Luar Biasa ini memanfaatkan pencahayaan alami dan buatan. Cahaya alami diperoleh melalui bukaan seperti jendela atau kaca. Sementara pencahayaan buatan berasal dari penggunaan lampu dengan metode pencahayaan langsung maupun tidak langsung.

5.2.5. Konsep Penghawaan

Sekolah ini hanya akan menggunakan penghawaan alami, karena mengutamakan kesehatan dan kenyamanan, dimana ventilasi alami memungkinkan sirkulasi udara segar bergerak didalam ruangan sehingga menjaga kualitas udara di dalam ruangan. Penghawaan alami didapatkan dari bukaan jendela dan ventilasi.

5.2.6. Konsep Kebisingan

Bangunan ini berada di lokasi dengan tingkat kebisingan cukup tinggi karena terletak di tepi jalan kolektor. Sebagai upaya untuk mengatasi hal tersebut, ruangan yang memerlukan tingkat kebisingan rendah ditempatkan jauh dari sumber suara. Selain itu, vegetasi dan dinding digunakan sebagai penghalang untuk meredam kebisingan.

5.2.7. Konsep Vegetasi

Pada bangunan ini terdapat area bercocok tanam yang digunakan siswa untuk belajar menanam dan mengenal tumbuhan. Maka vegetasi di area ini didominasi dengan tanaman yang mudah ditanam dan menghasilkan aroma tertentu sebagai bentuk sensorik.

5.2.8. Konsep Struktur

Struktur yang digunakan ialah pondasi batu kali dikarenakan bangunan hanya akan dirancang memiliki 2 lantai dan hanya pada area tertentu yang memiliki 2 lantai, sehingga pondasi batu kali dianggap cukup untuk menjadi struktur dasar bagi bangunan sekolah ini. Selain itu untuk atapnya sendiri akan lebih dominan menggunakan atap metal berlapis yang ringan dan juga sudah memiliki peredam suara sehingga kebisingan tidak ada pada tingkat yang tinggi pada saat hujan turun.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexander, C. (2002). *The Nature of Order, Book 1: The Phenomenon of Life. The Centre for Environmental Structure*; JSTOR. <https://doi.org/10.2307/j.ctv27fw8d>
- Alexander, C., & Carey, S. (1968). Subsymmetries. *Perception & Psychophysics*, 4(2), 73–77. <https://doi.org/10.3758/BF03209511>
- Alifah. (2016, May 31). Fakultas Psikologi UGM Gencar Perkenalkan Pendekatan Neurosains. *Fakultas Psikologi Universitas Gadjah Mada*. <https://psikologi.ugm.ac.id/fakultas-psikologi-ugm-gencar-perkenalkan-pendekatan-neurosains/>
- Arinta, R., Sri Kusrohnimah, & Zulfikri Khakim. (2024). Transformasi Penelitian Arsitektur Perilaku pada Neuro-Arsitektur dan Implementasinya pada Desain Penelitian: Transformation of Behavioral Architecture Research on Neuro-Architecture and Its Implementation in Research Design. *SARGA: Journal of Architecture and Urbanism*, 19(2), 69–80. <https://doi.org/10.56444/sarga.v18i2.1427>
- Atikasari, F. (2019). *PERANCANGAN PUSAT EDUKASI DAN TERAPI ANAK DISLEKSIA DI BANDUNG DENGAN PENDEKATAN MULTISENSORI*.
- Barbara, A., & Perliss, A. (2023). *Invisible Architecture: The experience of place through smell*. <https://doi.org/10.3280/ba-1073>
- Bullock, A. L. (2024). *MAKING SENSE: AN EXPLORATION IN MULTI-SENSORY DESIGN*. University of Maryland.
- Cholifah, H. I., Farkhan, A., & Ikhsan, F. A. (2024). *PENERAPAN ARSITEKTUR PERILAKU*. 7(2).
- Coburn, A., Vartanian, O., & Chatterjee, A. (2017). Buildings, Beauty, and the Brain: A Neuroscience of Architectural Experience. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 29(9), 1521–1531. https://doi.org/10.1162/jocn_a_01146

- Collin, S. F., & Husin, D. (2024). PENGALAMAN MULTISENSORI TEMAN TULI DALAM PERANCANGAN EDUKASI-HIBURAN DI KEMBANGAN. *Jurnal Sains, Teknologi, Urban, Perancangan, Arsitektur (Stupa)*, 6(1), 509–522. <https://doi.org/10.24912/stupa.v6i1.27495>
- Damayanti, A. F., Putro, J. D., & Alhamdani, M. R. (2024). SEKOLAH LUAR BIASA DENGAN PENDEKATAN BIOFIK DI KOTA SINGKAWANG. 12(1).
- Erling, C. J., Johnson, R. C., Smith, D. L., & Snider, B. D. (Eds.). (1994). *The Deaf Way: Perspectives from the International Conference on Deaf Culture*. Gallaudet University Press; JSTOR. <https://doi.org/10.2307/jj.4688148>
- Hagerhall, C. M., Purcell, T., & Taylor, R. (2004). Fractal dimension of landscape silhouette outlines as a predictor of landscape preference. *Journal of Environmental Psychology*, 24(2), 247–255. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2003.12.004>
- Hasanah, U. (2018). STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF UNTUK ANAK USIA DINI. *INSANIA : Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan*, 23(2), 204–222. <https://doi.org/10.24090/insania.v23i2.2291>
- Ilmu saraf. (2024). In *Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas*. https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Ilmu_saraf&oldid=26189970
- Kayan, C. (2011). *Neuro.architecture: Enriching healthcare environments for children* [Master Thesis]. Chalmers University of Technology.
- Langi, J. S. P., & Tinangon, A. J. (2012). *ATMOSPHERES – PARAMETER DESAIN PETER ZUMTHOR DALAM ARSITEKTUR*. 9(2).
- Leder, H., Belke, B., Oeberst, A., & Augustin, D. (2004). A model of aesthetic appreciation and aesthetic judgments. *British Journal of Psychology*, 95(4), 489–508. <https://doi.org/10.1348/0007126042369811>
- Lehrer, J. (2008). *Proust Was A Neuroscientist* (Reprint edition). Mariner Books.

- List Master Data | Aplikasi Dataku.* (n.d.-a). Retrieved September 27, 2024, from https://bappeda.jogjaprovo.go.id/dataku/data_dasar/index/701-penduduk
- List Master Data | Aplikasi Dataku.* (n.d.-b). Retrieved September 27, 2024, from https://bappeda.jogjaprovo.go.id/dataku/data_dasar/index/21-sosial?bidang_urusan=1
- Ltd, F. C. (2019, January 15). *Neuroarchitecture*. The United Workplace. <https://www.theunitedworkplace.com/insights/neuroarchitecture>
- MacLean, K. E., Schneider, O. S., & Seifi, H. (2017). Multisensory haptic interactions: Understanding the sense and designing for it. *Association for Computing Machinery and Morgan & Claypool*, 1, 97–142.
- Maghfirah, S., & Suryana, D. (2021). *Media Pembelajaran untuk Anak Usia Dini di Pendidikan Anak Usia Dini*, 5.
- Malnar, J. M., & Vodvarka, F. (2004). *Sensory Design*. <https://books.google.co.id/books?id=k-NCP6nuHNYC&lpg=PP17&ots=n16ZpJzUDL&dq=mainar%20sensory%20design%20minneapolis%20university%20of%20minnesota%20press&lr&pg=PP1#v=onepage&q=malnar%20sensory%20design%20minneapolis%20university%20of%20minnesota%20press&f=false>
- Nasution, F., Anggraini, L. Y., & Putri, K. (2022). Pengertian Pendidikan, Sistem Pendidikan Sekolah Luar Biasa, dan Jenis-Jenis Sekolah Luar Biasa. *Jurnal Edukasi Nonformal*, 3.
- Naurah, Y. R. (2023). *Perancangan Sekolah Kebutuhan Khusus Penyandang Tunaganda Yayasan Sayap Ibu dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik di Tangerang Selatan, Banten*. Universitas Islam Indonesia.
- Nisa, R. H., Mahmud, M., & Putra, R. A. (2023). Penerapan Arsitektur Multisensori pada Perancangan Pusat Rehabilitasi Sosial Penyandang Disabilitas Sensorik di Provinsi Aceh berbasis Internet of Things. *Jurnal*

- Ilmiah Mahasiswa Arsitektur dan Perencanaan*, 7(2), 69–74.
<https://doi.org/10.24815/jimap.v7i2.23856>
- Ramachandran, V. S., & Hirstein, W. (1999). The science of art: A neurological theory of aesthetic experience: Ingenta Connect. *Imprint Academic*, 6(6–7).
<https://www.ingentaconnect.com/content/imp/jcs/1999/00000006/00020006/949#trendmd-suggestions>
- Ranne, J. (2019). *Designing for Multi-sensory Experiences in the Built Environment*. Aalto University School of Arts.
- Salsabila, N., Krisnani, H., & Apsari, N. C. (2019). REHABILITASI SOSIAL BAGI REMAJA DENGAN DISABILITAS SENSORIK. *Focus: Jurnal Pekerjaan Sosial*, 1(3), 190. <https://doi.org/10.24198/focus.v1i3.20496>
- Satwiko, P., Felasari, S., & Cininta, M. (2023). *Neuro-Architecture*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Sternberg, E. M., & Wilson, M. A. (2006). Neuroscience and Architecture: Seeking Common Ground. *Cell*, 127(2), 239–242.
<https://doi.org/10.1016/j.cell.2006.10.012>
- Undang-Undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003. Sistem Pendidikan Nasional
- Ward, J. (2015). *The Student's Guide to Cognitive Neuroscience* (3rd ed.). Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9781315742397>

STUDIO TUGAS AKHIR ARSITEKTUR

ORIGINALITY REPORT

16%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

10%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES



1	e-journal.uajy.ac.id Internet Source	3%
2	www.jogloabang.com Internet Source	3%
3	ummaspul.e-journal.id Internet Source	2%
4	eprints.iainu-kebumen.ac.id Internet Source	1%
5	docplayer.info Internet Source	1%
6	repository.ar-raniry.ac.id Internet Source	1%
7	Submitted to IAIN Ponorogo Student Paper	<1%
8	Submitted to Universitas Negeri Jakarta Student Paper	<1%
9	eprints.uny.ac.id Internet Source	<1%



10	sinta.unud.ac.id Internet Source	<1 %
11	dheniredhiana81.blogspot.com Internet Source	<1 %
12	ejournal.unsrat.ac.id Internet Source	<1 %
13	Submitted to Universitas Pelita Harapan Student Paper	<1 %
14	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	<1 %
15	journal.amikveteran.ac.id Internet Source	<1 %
16	repository.upi.edu Internet Source	<1 %
17	psikologi.ugm.ac.id Internet Source	<1 %
18	Submitted to Universitas Islam Indonesia Student Paper	<1 %
19	newcomerscuerna.org Internet Source	<1 %
20	Submitted to Universitas Bengkulu Student Paper	<1 %
21	myusro.id Internet Source	<1 %

22 bentaracampus.ac.id

Internet Source

<1 %

23 www.scribd.com

Internet Source

<1 %

Exclude quotes

Off

Exclude matches

< 25 words

Exclude bibliography

On

