PROYEK AKHIR SARJANA

REDESAIN SEKOLAH KHUSUS AUTIS FAJAR NUGRAHA YOGYAKARTA DITINJAU DARI KEBUTUHAN POLA TAHAPAN BELAJAR MURID

Disusun Oleh :

Adnan Irsyad Ramadhan Juta

13512213

Dosen Pembimbing :

Dr. Ir. Revianto Budi Santosa, M.Arch, IAI

Program Studi Sarjana Arsitektur

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta

2019/2020

BACHELOR FINAL PROJECT

REDESIGN SPECIAL SCHOOLS OF AUTIS FAJAR NUGRAHA YOGYAKARTA VIEWED FROM THE NEEDS OF STUDENT'S STAGE LEARNING

Arranged by :

Adnan Irsyad Ramadhan Juta

13512213

Supervisor :

Dr. Ir. Revianto Budi Santosa, M.Arch, IAI

Undergraduate in Architecture Program

Faculty of Civil Engineering and Planing

Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta

2019/2020

LEMBAR PENGESAHAN

Proyek Akhir Sarjana yang Berjudul :
Bachelor Final Project Entitled

Redesain Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha Yogyakarta Ditinjau Dari Kebutuhan Pola Tahapan Belajar Murid

Redesign Special Schools of Autis Fajar Nugraha Yogyakarta Viewed From The Needs of Student's Stage Learning

Nama Lengkap Mahasiswa : Adnan Irsyad Ramadhan Juta
Student's Full Name

Nomor Mahasiswa : 13512213
Student's Identification Number

Telah diuji dan disetujui pada : Yogyakarta, 13 Juli 2020
Has been evaluated and agreed on *Yogyakarta, July 13th 2020*

Pembimbing	**Penguji**
Supervisor	*Jury*
Revianto Budi Santosa, Dr., Ir., M.Arch	Rini Darmawati, Ir., M.T.

Diketahui oleh :
Acknowledged by

Ketua Program Studi Sarjana Arsitektur :
Head of Architecture Undergraduate Program

Dr. Yulianto P. Prihatmaji, IPM., IAI

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adnan Irsyad Ramadhan Juta

No. Mahasiswa : 13512213

Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Universitas : Universitas Islam Indonesia

Judul : Redesain Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha Yogyakarta Ditinjau Dari Kebutuhan Pola Tahapan Belajar Murid

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Proyek Akhir Sarjana yang saya tulis ini benar merupakan pekerjaan saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil atau pemikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa Proyek Akhir Sarjana ini hasil jiplakan sepenuhnya, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 13 Juli 2020

Yang membuat pernyataan,



Adnan Irsyad Ramadhan Juta

13512213

Catatan Dosen Pembimbing

Penilaian buku laporan tugas akhir :
Bachelor Final Project report book assessment

Redesain Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha Yogyakarta Ditinjau Dari Kebutuhan Pola Tahapan Belajar Murid

Redesign Special Schools of Autis Fajar Nugraha Yogyakarta Viewed From The Needs of Student's Stage Learning

Nama Lengkap Mahasiswa : Adnan Irsyad Ramadhan Juta
Student's Full Name

Nomor Mahasiswa : 13512213
Student's Identification Number

Kualitas pada buku laporan akhir :
Sedang, Baik, Baik Sekali *)

Sehingga,
Direkomendasikan / tidak direkomendasikan *)
Untuk menjadi acuan produk tugas akhir,

Yogyakarta, 22 Juli 2020
Yogyakarta, 22th July 2020

Pembimbing
Supervisor

Revianto Budi Santosa, Dr., Ir., M.Arch

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami bisa menyelesaikan proyek akhir sarjana yang berjudul "Redesain Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha Yogyakarta Ditinjau Dari Kebutuhan Pola Tahapan Belajar Murid".

Tidak lupa kami mengucapkan terima kasih kepada bapak dan ibu dosen yang telah membantu kami dalam mengerjakan proyek akhir sarjana ini. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman yang telah memberi kontribusi baik secara langsung maupun tidak langsung, khususnya pihak Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha Yogyakarta, dalam pembuatan proyek akhir sarjana ini.

Kami sebagai penulis mengakui bahwa ada banyak kekurangan pada proyek akhir sarjana ini. Oleh karena itu, kritik dan saran dari seluruh pihak senantiasa kami harapkan demi kesempurnaan karya kami. Semoga proyek akhir sarjana ini dapat membawa pemahaman dan pengetahuan bagi kita semua tentang sarana belajar dan arsitektur khusus penyandang autisme.

Yogyakarta, 13 Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Cover

Halaman Pengesahan.....i

Halaman Pernyataan.....ii

Catatan Dosen Pembimbing.....iii

Kata Pengantar.....iv

Daftar Isi.....v

Daftar Gambar.....vii

Daftar Tabel.....viii

Abstrak.....ix

Abstarct.....x

Bab 1 Pendahuluan.....1

1.1 Latar Belakang Persoalan dan Batasannya.....1

1.2 Rumusan Persoalan.....3

1.3 Metode Pemecahan Persoalan.....3

1.4 Peta Pemecahan Persoalan.....5

1.5 Originalitas dan Kebaruan.....6

Bab 2 Penelusuran Persoalan Perancangan dan Kajian Teori.....7

2.1 Kajian Konteks Lokasi Perancangan.....7

2.2 Kajian Pola Tahapan Belajar Murid.....15

2.3 Kajian Teori dan Preseden.....19

2.4 Kajian Rumah Tinggal.....25

Bab 3 Pemecahan Persoalan Perancangan dan Skematik Konsep.....28

3.1 Kriteria Rancangan Ruang Belajar.....28

3.2 Kriteria Rancangan Zona Transisi.....32

3.3 Konsep Simulasi Rumah Tinggal.....34

3.4 Konsep Gubahan Massa.....38

3.5 Konsep Fasad Bangunan.....40

Bab 4 Hasil Rancangan.....42

4.1 Hasil Rancangan.....42

4.2 Uji Desain.....56

Daftar Pustaka.....66

Lampiran.....69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Persoalan Perancangan
Gambar 2. Peta Penggunaan Lahan Kab. Sleman
Gambar 3. Peta Kepadatan Penduduk Kab. Sleman
Gambar 4. Peta Administrasi Kec. Depok
Gambar 5. Peta Lokasi
Gambar 6. Blockplan Lingkungan Site
Gambar 7. Denah Eksisting SLB Fajar Nugraha
Gambar 8. Pemanfaatan Ruang Lokasi SLB Fajar Nugraha
Gambar 9. Ruang Kelas SLB Fajar Nugraha
Gambar 10. Ruang Kelas SLB Fajar Nugraha
Gambar 11. Peta Pola Tahapan Belajar dan Kebutuhannya
Gambar 12. River Street School
Gambar 13. Netley School Autistic Resource Base
Gambar 14. Koridor New Struan Centre for Autism
Gambar 15. Contoh Denah Rumah 1
Gambar 16. Contoh Denah Rumah 2
Gambar 17. Contoh Denah Unit Apartemen 1
Gambar 18. Contoh Denah Unit Apartemen 2
Gambar 19. Peta Peran Zona Transisi
Gambar 20. Konsep Ruang Belajar Tahap 1-2
Gambar 21. Konsep Ruang Belajar Tahap 3
Gambar 22. Hubungan Antar Ruang dan Zonasi Sensori
Gambar 23. Konsep Gubahan Massa
Gambar 24. Peletakan zona sensori secara vertikal
Gambar 25. Peletakan fungsi berdasarkan zonasi sensori
Gambar 26. Peletakan fungsi berdasarkan konsep simulasi rumah tinggal
Gambar 27. Konsep Fasad
Gambar 28. SLB Autistik Fajar Nugraha
Gambar 29. Siteplan
Gambar 30. Denah Lantai 1

Gambar 31. Denah Lantai 2
Gambar 32. Denah dan Potongan Ruang Kelas Tahap 1 dan 2
Gambar 33. Visualisasi Ruang Kelas Tahap 1
Gambar 34. Visualisasi Ruang Kelas Tahap 2
Gambar 35. Sirkulasi Ruang Kelas Tahap 1 dan 2
Gambar 36. Ruang Kelas Tahap 3
Gambar 37. Denah Ruang Kelas Tahap 3
Gambar 38. Visualisasi Ruang Kelas Tahap 3
Gambar 39. Skema Penghawaan dan Pencahayaan Alami
Gambar 40. Skema Fasad
Gambar 41. Sirkulasi Lantai 1
Gambar 42. Sirkulasi Lantai 2

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Deskripsi Pola Tahapan Belajar
Tabel 2. Pembagian dan Kebutuhan Setiap Pola Tahapan Belajar
Tabel 3. Kriteria Rancangan Tahapan Belajar Pertama
Tabel 4. Kriteria Rancangan Tahapan Belajar Kedua
Tabel 5. Kriteria Rancangan Tahapan Belajar Ketiga
Tabel 6. Kriteria Rancangan Zona Transisi
Tabel 7. Pembagian Simulasi Rumah Tinggal
Tabel 8. Tabel Property Size
Tabel 9. Tabel Komparasi Eksisting dan Hasil Rancangan

ABSTRAK

Autis atau biasa disebut PDD (pervasive developmental disorder) merupakan kelainan perkembangan otak yang membuat anak sulit untuk dapat beradaptasi dengan keadaan sekitar. Akibat adanya kelainan prilaku dan kognitif pada individual autisme, maka mereka membutuhkan lingkungan yang membantu mereka memperoleh keterampilan. Namun setelah mereka memperoleh keterampilan, individual autisme yang memiliki kecenderungan pada rutinitas perlu berjuang untuk menerapkannya dalam situasi baru, alias buruk dalam proses generalisasi. Agar individual autisme mendapatkan pendidikan dan pelatihan yang lengkap, salah satu perintis sekolah khusus autis di Yogyakarta, Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha menerapkan pola tahapan belajar yang menghubungkan kebutuhan penderita autisme yaitu lingkungan untuk memperoleh keterampilan dan lingkungan yang mendukung proses generalisasi. Pola tahapan belajar diterapkan pada lingkungan sekolah yang disimulasikan menyerupai lingkungan rumah tinggal sebagai wujud lingkungan terdekat dari murid-muridnya. Namun kondisi eksisting saat ini menunjukan bahwa menjadi tidak ada perbedaan antara lingkungan yang mendukung memperoleh keterampilan dengan lingkungan yang mendukung proses generalisasi, karena setiap tahapan belajar yang memiliki serta kebutuhan sensori yang berbeda untuk mendukung peran dan tujuannya masing-masing ditempatkan pada ruang-ruang kelas yang sama atau setipe. Fakta bahwa setiap tahapan belajar murid memiliki kebutuhan yang berbeda, menjadi dasar perlunya melakukan redesain Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha untuk mewadahi peran setiap tahapan belajar sesuai kebutuhannya namun tetap mempertahankan metode unik sekolah tersebut.

Kata kunci : Autis, Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha, pola tahapan belajar, lingkungan rumah tinggal

ABSTRACT

Autism or commonly called PDD (pervasive developmental disorder) is a brain development disorder that makes it difficult for children to adapt to their surroundings. As a result of behavioral and cognitive disorders in autism individuals, they need an environment that helps them acquire skills. But after they acquire skills, autism individuals who have a tendency to routines need to struggle to implement them in new situations, aka bad in the generalization process. In order for autism individuals to get complete education and training, one of the pioneers of special autistic schools in Yogyakarta, the Specialist School of Autism Fajar Nugraha applies a pattern of learning stages that connects the needs of autism sufferers namely the environment to acquire skills and an environment that supports the generalization process. The pattern of learning stages is applied to the school environment which is simulated to resemble a residential environment as a form of the closest environment to the students. However, the current condition shows that there is no difference between the environment that supports the acquisition of skills and the environment that supports the generalization process, because each learning stage that has different sensory needs to support the role and purpose of each is placed in classrooms that are different. same or same type. The fact that each stage of student learning has different needs, becomes the basis for the need to redesign the Special School of Autism Fajar Nugraha to accommodate the role of each learning phase according to their needs while still maintaining the school's unique methods.

Keywords: *Autism, Fajar Nugraha Special Autism School, pattern of learning stages, residential environment*

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Persoalan dan Batasannya

Istilah autisme berarti suatu paham yang tertarik pada dunianya sendiri (Leo Kanner, 1943). Autis atau biasa disebut PDD (Pervasive Developmental Disorder) merupakan gangguan yang terjadi pada aspek neurobiologis otak yang mengakibatkan individu tidak dapat secara otomatis belajar untuk berinteraksi dan berkomunikasi dengan lingkungan sekitarnya. Yayasan Autisme Indonesia menyatakan bahwa jumlah anak yang mengalami autisme mencapai 1 berbanding 150 jumlah kelahiran. Gangguan autisme bersifat perfasif yaitu menyeluruh dari motorik, kognitif, komunikasi, dan sosialisasi.

Akibat adanya kelainan prilaku dan kognitif pada individual autisme, maka mereka membutuhkan lingkungan yang membantu mereka memperoleh keterampilan, hal ini yang mendasari dibuatnya suatu wadah pendidikan dan pelatihan sesuai dengan kebutuhan penyandang autisme. Namun setelah mereka memperoleh keterampilan, individual autisme yang memiliki kecenderungan pada rutinitas perlu berjuang untuk menerapkannya dalam situasi baru, alias buruk dalam proses generalisasi. Agar individual autisme mendapatkan pendidikan dan pelatihan yang lengkap, salah satu perintis sekolah khusus autis di Yogyakarta, Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha menerapkan metode yang mewadahi dua kebutuhan utama penyandang autisme yaitu lingkungan untuk memperoleh keterampilan dan lingkungan yang mendukung proses generalisasi. Mereka sudah menerapkan metode ini semenjak berdirinya sekolah tersebut yaitu pada pertengahan tahun 1997. Metode ini kemudian diinterpretasikan dalam bentuk pola tahapan belajar murid yang memiliki perannya masing-masing antara mendukung untuk memperoleh keterampilan serta mendukung proses generalisasi.

Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha yang bertaraf pendidikan setara Sekolah Dasar (SD) memiliki gagasan bahwa murid yang belajar di sekolah tersebut

berasal dari masyarakat dan setelah lulus akan kembali kepada masyarakat. Dengan dasar gagasan tersebut pola tahapan belajar diterapkan pada lingkungan sekolah yang disimulasikan menyerupai lingkungan masyarakat yang sesungguhnya. Dimana lingkungan rumah tinggal dipilih sebagai wujud lingkungan terdekat dari murid-muridnya. Keseluruhan konsep ini dianggap oleh tenaga pengajarnya sebagai salah satu metode yang unik dalam dunia pendidikan autis dan dapat mendukung tercapainya pendidikan dan pelatihan yang lengkap untuk penderita autisme.

Namun kondisi eksisting saat ini menunjukan bahwa menjadi tidak ada perbedaan antara lingkungan yang mendukung memperoleh keterampilan dengan lingkungan yang mendukung proses generalisasi, karena setiap tahapan belajar yang memiliki peran dan tujuan yang berbeda ditempatkan pada ruang-ruang kelas yang sama atau setipe. Kondisi ini berpotensi menyebabkan fungsi ruang untuk mendukung peran masing-masing tahapan menjadi terdistraksi satu sama lain, sehingga tujuan pembelajaran tidak tersampaikan secara lengkap kepada murid. Fakta bahwa setiap tahapan belajar murid memiliki peran dan tujuan masing-masing sehingga memiliki kebutuhan yang berbeda, menjadi dasar perlunya melakukan redesain Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha untuk mewadahi peran setiap tahapan belajar sesuai kebutuhannya namun tetap mempertahankan metode unik sekolah tersebut.

1.2 Rumusan Persoalan

1.2.1 Umum

Bagaimana merancang Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha dengan mempertimbangkan tujuan dan kebutuhan setiap pola tahapan belajar murid namun tetap mempertahankan metode unik sekolah tersebut ?

1.2.2 Khusus

1. Bagaimana merancang ruang-ruang belajar Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha dengan kriteria yang mendukung peran serta kebutuhan setiap tahapan belajar murid dan dengan konsep simulasi lingkungan rumah tinggal ?
2. Bagaimana merancang Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha secara keseluruhan dengan kriteria mendukung kebutuhan sensori serta *sequence* penyandang autisme dan dengan konsep simulasi lingkungan rumah tinggal ?

1.3 Metode Pemecahan Persoalan

1.3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dibutuhkan dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Pengumpulan data langsung di lapangan melalui observasi dan wawancara untuk mengetahui isu-isu aktual
2. Studi literatur untuk menemukan teori dan informasi pendukung tema rancangan
3. Studi preseden sebagai rujukan lesson learnt untuk perancangan

Data yang telah didapat kemudian dilakukan analisis sesuai dengan konteks dan gagasan rancangan. Analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Analisis pembelajaran yang ingin dicapai dengan kebutuhan ruang setiap tahapan pembelajaran.

2. Analisis kondisi eksisting fisik bangunan Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha dengan memasukan teori dan preseden.

1.3.2 Metode Merancang

Berikut beberapa definisi redesain :

- Menurut American Heritage Dictionary (2006) redesign berarti membuat revisi dalam penampilan atau fungsi.
- Menurut Collins English Dictionary (2009), redesign adalah mengubah desain dari (sesuatu).

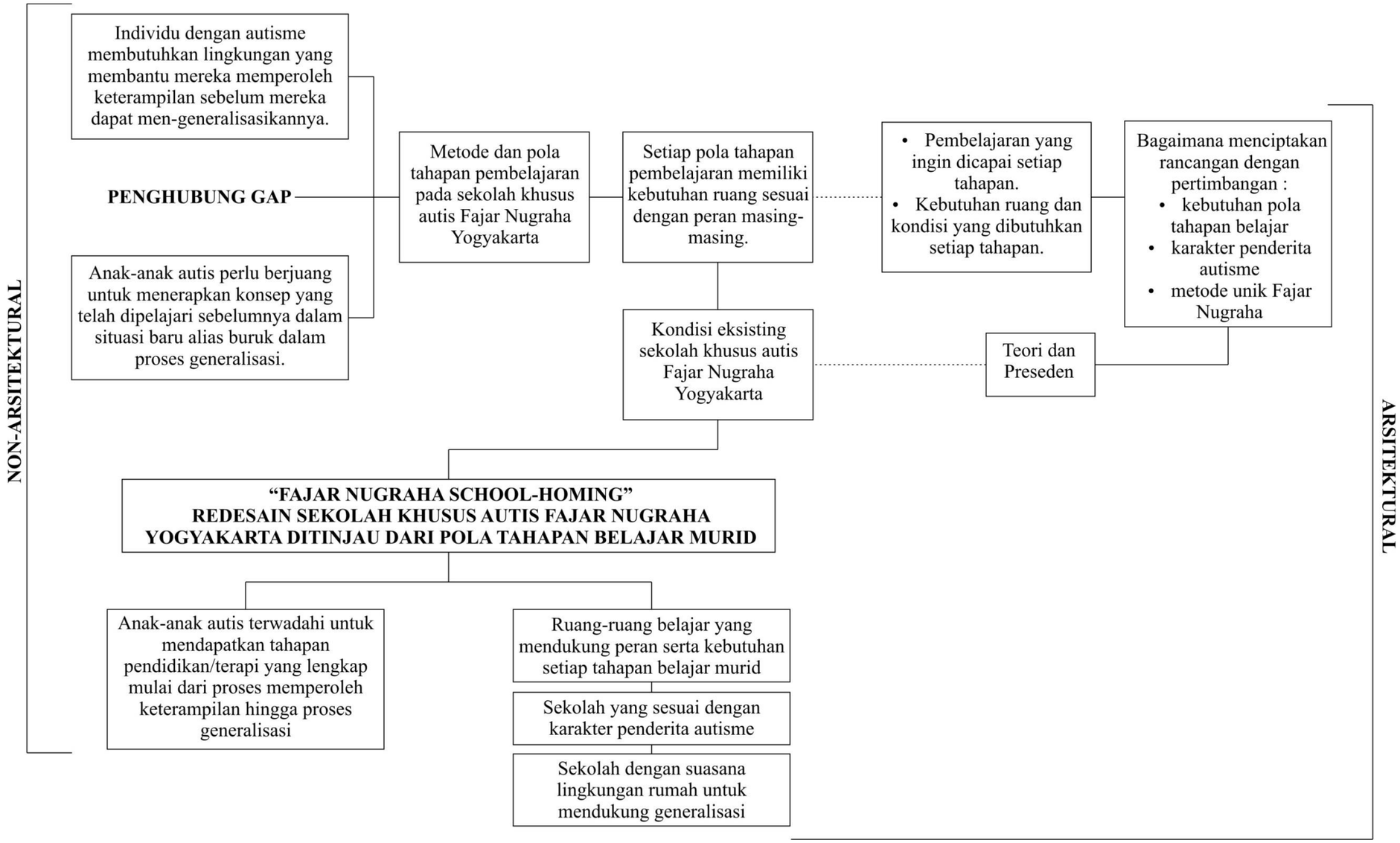
Langkah yang dilakukan untuk merancang adalah sebagai berikut :

1. Setiap tahapan belajar dirinci kebutuhannya dan dianalisis dengan mempertimbangkan karakteristik utama penderita autisme
2. Melakukan analisis kondisi eksisting Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha dengan kebutuhan dari setiap tahapan pembelajaran didapat kriteria ruang yang dibutuhkan.
3. Kemudian dikelompokan ke dalam zonasi sensori sesuai kebutuhan sensori penyandang autisme.
4. Masing-masing kelompok kemudian dirancang dan disusun kedalam satu kesatuan bangunan Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha dengan konsep simulasi rumah tinggal.
5. Eksplorasi rancangan.

1.3.3 Metode Uji Desain

Untuk menguji desain dari hasil redesain Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha adalah dengan cara komparasi antara kondisi eksisting dengan hasil rancangan untuk melihat ketercapaian aspek dan kriteria yang menjadi pertimbangan perancangan.

1.4 Peta Persoalan Perancangan



Gambar 1. Peta Persoalan Perancangan
(Sumber : Penulis, 2020)

1.5 Originalitas dan Kebaruan

Dalam skripsi yang berjudul Pusat Terapi Gangguan Perkembangan Anak di Yogyakarta Penerapan Konsep Terapi Integrasi Sensori pada Tata Ruang dan Penampilan Bangunan oleh Tri Martiani tahun 2003, lebih ditekankan pada perancangan pusat terapi bukan lembaga pendidikan dan bersifat inklusi dalam arti tidak khusus untuk autis. Menggunakan pendekatan sensorik dengan konsep terapi integrasi.

Begitu juga dengan skripsi oleh Ratna Rahmasari tahun 2004 yang berjudul Pusat Terapi Autistik di Jogjakarta: Kondisi Psikologis Anak Autis sebagai Dasar Perancangan. Dirancang menggunakan pendekatan sensorik dan psikologis yang sudah khusus untuk penderita autisme.

Dalam skripsi yang berjudul Redesain Sekolah Inklusif Untuk Anak Sindrom Autis Di SMP Budi Mulia Dua Dengan Pendekatan Healing Environment oleh Rhizky Annisa Ridyna Gunaedi tahun 2019 juga merupakan rancangan dengan cara redesain sekolah untuk anak autis, yang membedakan adalah sekolah yang diredesain bertaraf SMP sedangkan Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha bertaraf SD. Pendekatan yang digunakan adalah healing environment yang menekankan pada sensorik dan psikologis.

Kemudian dalam preseden Morris-Union Jointure Commission's (MUJC) Developmental Learning Centre (DLC) menekankan untuk mereplikasi lingkungan dan pengaturan sosial nyata. Menggunakan pendekatan "Neuro-Typical" untuk menstimulasi proses generalisasi individu autisme.

Dalam skripsi yang berjudul Tinjauan Tata Atur Fisik Sekolah Khusus Terhadap Adaptasi Perilaku Anak Autis oleh Lena Afrida tahun 2009 meninjau adaptasi pengaturan tata fisik dari beberapa sekolah khusus terhadap perilaku anak autis. Dalam skripsi tersebut menggunakan metode perbandingan untuk mendapatkan kesimpulan tentang tata atur fisik sekolah khusus.

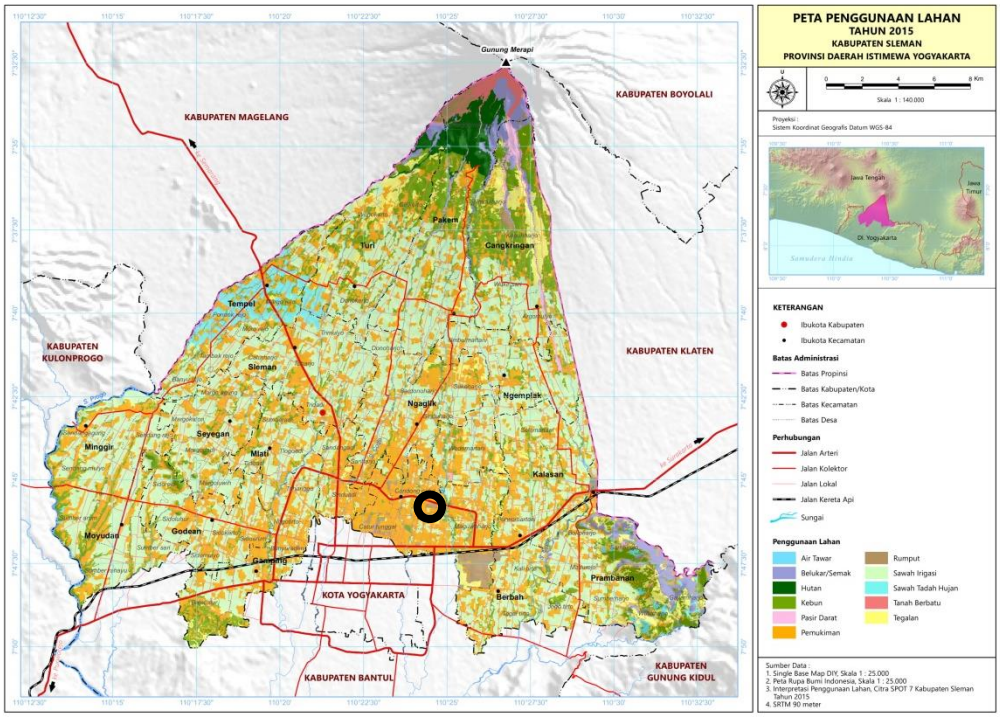
Sementara pada rancangan ini lebih menekankan pada tinjauan kebutuhan pola tahapan belajar murid Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha. Kemudian dari kebutuhan yang khusus tersebut diterapkan dalam simulasi lingkungan rumah tinggal. Sistem zonasi menggunakan zonasi sensorik untuk mendukung kebutuhan

sensori penyandang autisme. Hal ini dilakukan untuk mencapai kebutuhan utama penyandang autisme yaitu lingkungan yang membantu mereka memperoleh keterampilan hingga lingkungan yang mendukung proses generalisasi agar mereka dapat menerapkan keterampilan tersebut di lingkungan masyarakat sesungguhnya.

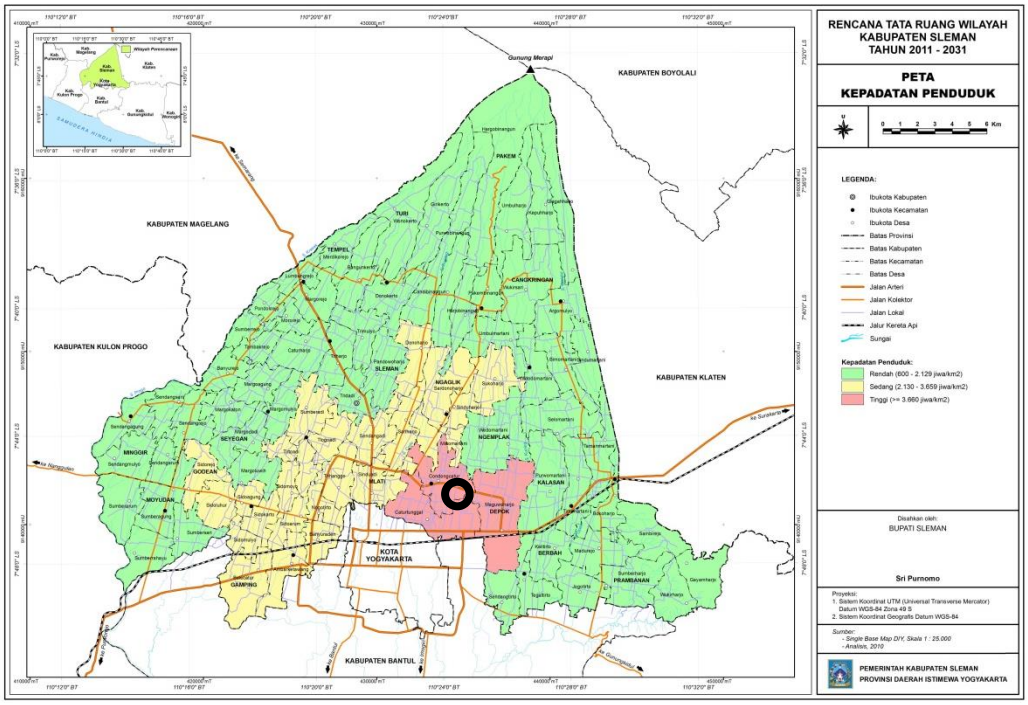
BAB 2
PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN DAN KAJIAN TEORI

2.1 Kajian Konteks Lokasi Perancangan

Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha berdiri pada tanggal 26 Juni 1997 berstatus swasta dengan kepemilikan yayasan. Berlokasi di Jl. Seturan II no. 59, Dabag, Condongcatur, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, D.I.Yogyakarta 55281. Sekolah tersebut memiliki 7 ruang kelas dengan beberapa fasilitas pendukung seperti 2 toilet, perpustakaan dan aula, ruang kantor, mushollah, ruang makan dan dapur, serta garasi.

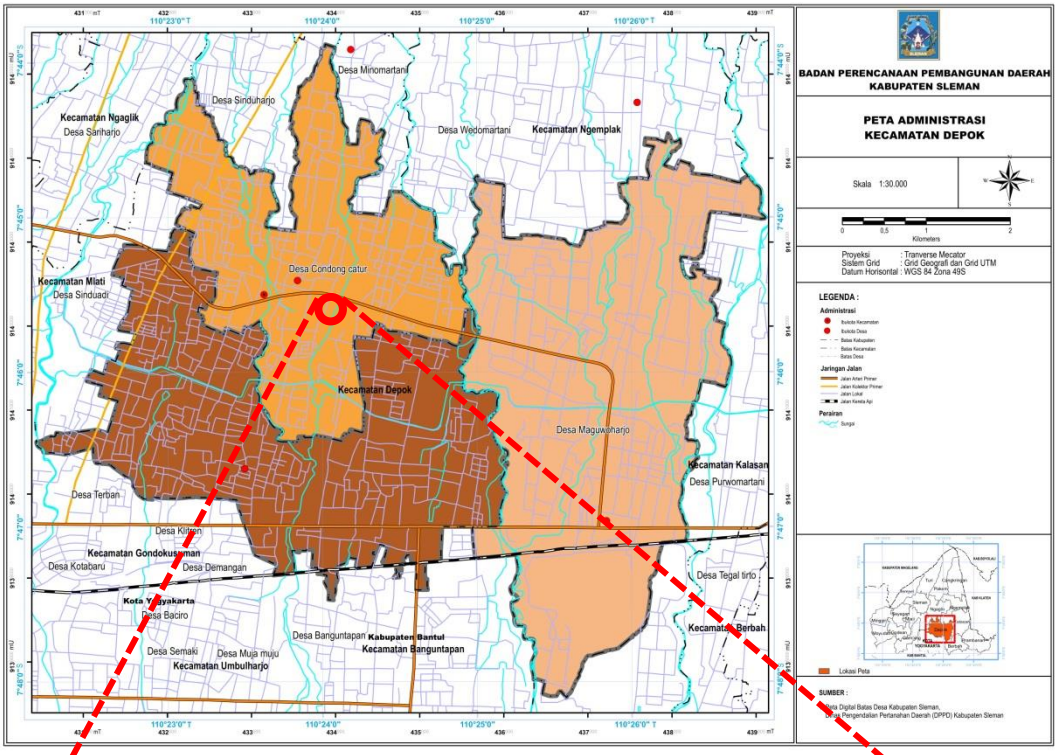


Gambar 2. Peta Penggunaan Lahan Kab. Sleman
(Sumber : bappeda.slemankab.go.id)

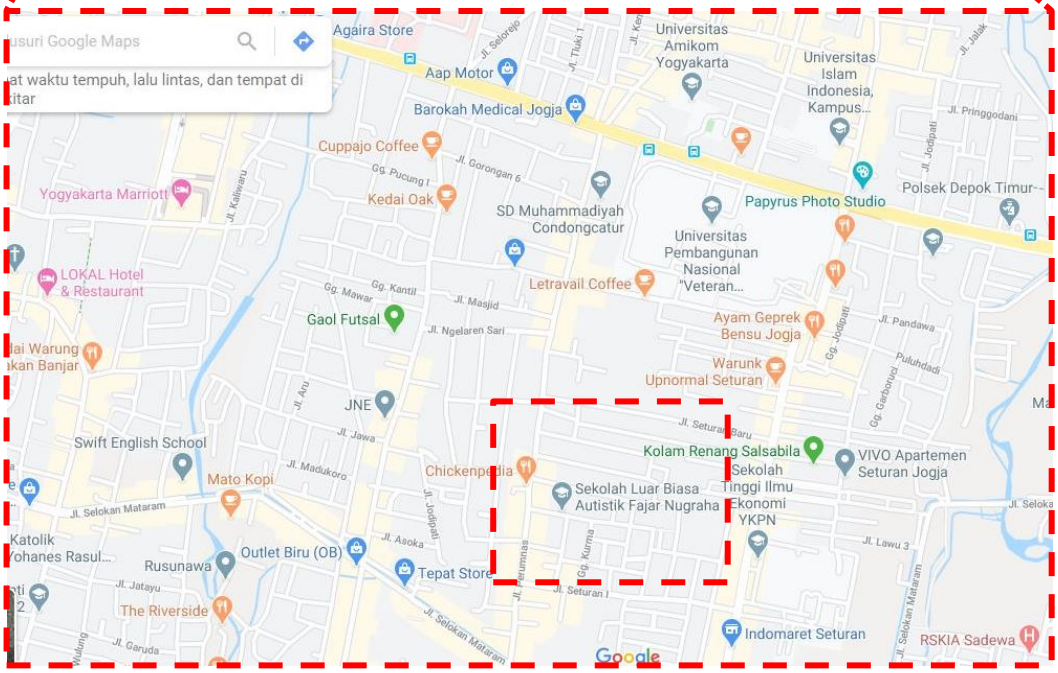


Gambar 3. Peta Kepadatan Penduduk Kab. Sleman
(Sumber : bappeda.slemankab.go.id)

Menurut peta tata guna lahan dan kepadatan penduduk oleh Bappeda Kabupaten Sleman, Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha berada pada kawasan permukiman yang memiliki tingkat kepadatan tinggi. Sedangkan secara administrasi Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha berada pada kecamatan Depok, desa Condongcatur.



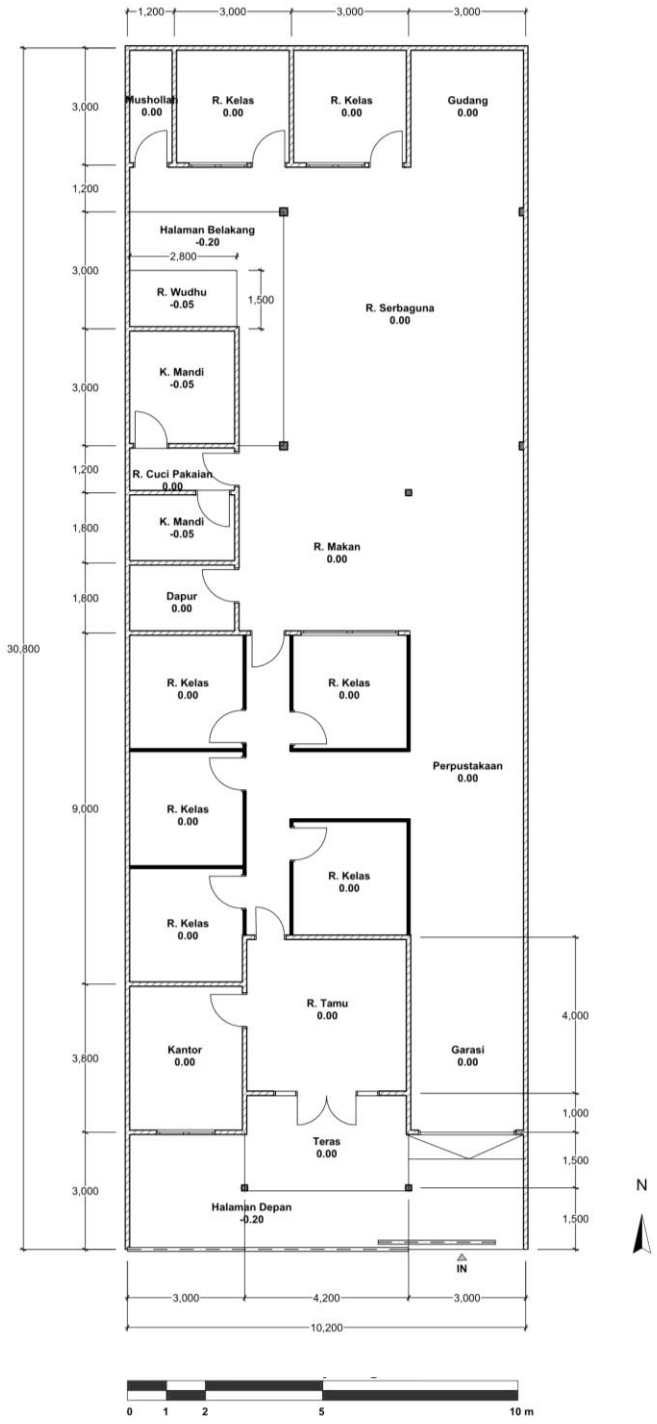
Gambar 4. Peta Administrasi Kec. Depok
(Sumber : bappeda.slemankab.go.id)



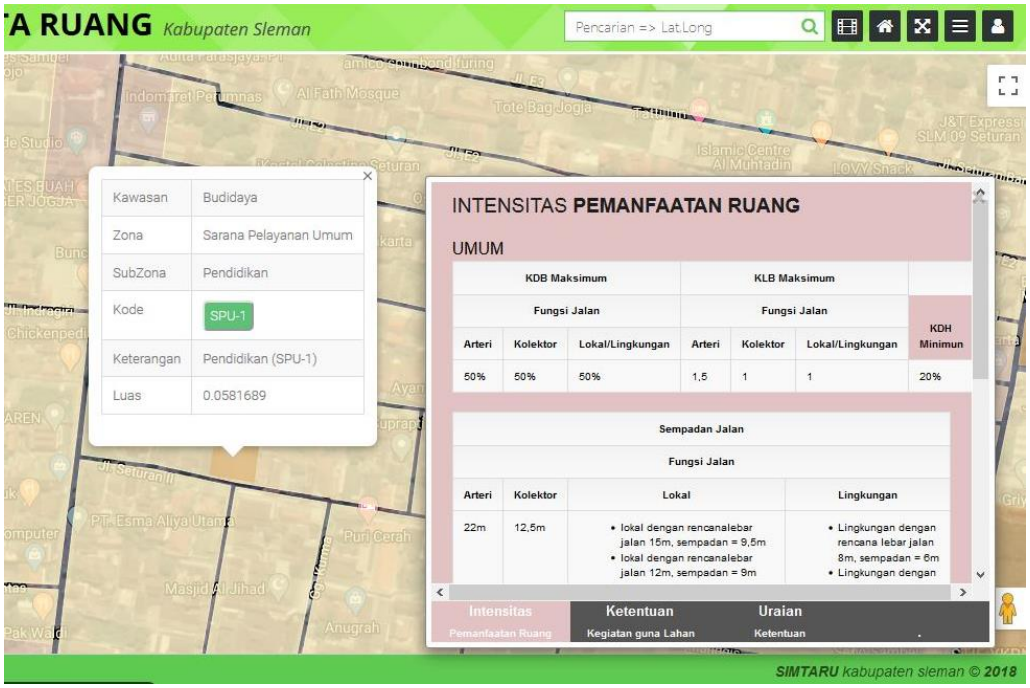
Gambar 5. Peta Lokasi
(Sumber : Google Maps)



Gambar 6. Blockplan Lingkungan Site
(Sumber : Penulis, 2020)



Gambar 7. Denah Eksisting SLB Fajar Nugraha
(Sumber : Hasil penelitian tahun 2019)



Gambar 8. Pemanfaatan Ruang Lokasi SLB Fajar Nugraha
(Sumber : SIMTARU kab. Sleman)

Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha terletak pada tapak dengan ukuran 10,2 x 30,8 m. Menurut SIMTARU Kabupaten Sleman, sekolah ini berlokasi pada zona Sarana Pelayanan Umum dengan sub-zona Pendidikan. Lokasi ini memiliki aturan KDB maksimum 50% , KLB maksimum 1 , dan KDH minimum 20%. Sementara untuk sempadan jalan yaitu 4 m.

Dari hasil penelitian langsung dilapangan didapatkan kesimpulan bahwa Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha memiliki metode penataan ruang kelas yang unik. Sekolah tersebut menata ruang kelas sedemikian rupa untuk mencapai suasana yang mendekati lingkungan masyarakat sesungguhnya. Karena sekolah yang bertaraf pendidikan setara Sekolah Dasar (SD) ini memiliki gagasan bahwa murid penderita autis yang belajar di sekolah berasal dari masyarakat dan setelah lulus akan kembali kepada masyarakat. Sehingga sejak dari sekolah sudah harus dibiasakan dengan lingkungan masyarakat, dimana lingkungan rumah tinggal yang merupakan lingkungan terdekat dari murid-muridnya dipilih sebagai konsep penataan sekolah secara keseluruhan.

Sebagai wadah pendidikan khusus autis sekolah tersebut tetap memakai dasar-dasar kriteria ruang kelas ramah autis. Sebagai contoh walaupun pemilihan palet warna kontras namun setiap warna tetap pada komposisi yang teratur.

Kemudian ruang kelas sudah menggunakan pencahayaan alami tidak langsung. Perbedaan antara ruang kelas Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha dengan kriteria ruang kelas ramah autis tetap ada. Sebagai contoh penggunaan material lantai yang jauh dari kesan hangat, juga tidak meminimalkan detail tekstur dan pola material pada ruang kelas. Kemudian furniture yang digunakan bukan furniture khusus tanpa sudut yang tajam melainkan furniture yang umum digunakan dimana beberapa memiliki sudut yang tajam. Hal tersebut kembali lagi dilakukan untuk menciptakan suasana yang mendekati lingkungan rumah tinggal.

Namun yang perlu diperhatikan adalah dari hasil wawancara pada bulan Januari 2020 dengan wakil kepala sekolah Fajar Nugraha, bapak Sondy Yanuarta, ada pola tahapan penanganan kepada setiap muridnya. Pola tahapannya adalah sebagai berikut :

1. **Tahap Pertama**. Tahap dimana murid yang baru masuk sekolah dinilai ulang dari hasil diagnosa dokter. Kemudian dilakukan beberapa tes awal untuk mendapatkan Program Belajar Individu (*Individual Education Program).*
2. **Tahap Kedua**. Tahap murid mulai melakukan Program Belajar Individunya dengan menggunakan metode ABA atau 1 murid 1 guru.
3. **Tahap Ketiga**. Ketika sudah ada perkembangan komunikasi dan kognitif pada tahap kedua maka murid dapat masuk kepada tahap membiasakan diri dengan suasana lingkungan masyarakat sesungguhnya. Pada tahap ini menggunakan metode 3 murid 2 guru.
4. **Tahap Tambahan**. Tahap dimana seluruh murid beraktivitas bersama dalam satu waktu. Hal ini dilakukan untuk terapi psikomotorik dan sosialisasi. Contohnya seperti bermain bersama dan pada jam istirahat makan bersama. Tahap ini lebih sering dilakukan di luar sekolah, seperti kunjungan ke area publik dan terapi aquatik/renang.

Tahapan-tahapan ini pada dasarnya adalah sama dengan pembagian tingkatan kelas. Dari hasil penelitian langsung dilapangan menunjukan bahwa menjadi tidak ada perbedaan antara lingkungan yang mendukung memperoleh keterampilan dengan lingkungan yang mendukung proses generalisasi, karena setiap tahapan

belajar yang memiliki peran dan tujuan yang berbeda ditempatkan pada ruang-ruang kelas yang sama atau setipe. Kondisi ini berpotensi menyebabkan fungsi ruang untuk mendukung peran masing-masing tahapan menjadi terdistraksi satu sama lain, sehingga tujuan pembelajaran tidak tersampaikan secara lengkap kepada murid.



Gambar 9. Ruang Kelas SLB Fajar Nugraha
(Sumber : Hasil penelitian tahun 2019)

Dari segi fungsional harus ada penyesuaian bahkan penambahan fungsi ruang sesuai dengan pola tahapan pembelajaran. Saat ini pengguna sekolah luar biasa khusus autis Fajar Nugraha diantaranya terdiri dari 12 murid (termasuk Mas Fajar Nugraha yang juga penyandang autisme) dan 9 guru atau tenaga pengajar (termasuk asisten Mas Fajar Nugraha), sehingga total ada 21 pengguna. Dari segi kapasitas untuk ruang kelas dengan metode grup kurang mencukupi, sehingga ada keterbatasan gerak baik untuk murid maupun untuk guru. Sementara untuk ruang kelas dengan metode 1 guru 1 murid sudah mencukupi



Gambar 10. Ruang Kelas SLB Fajar Nugraha
(Sumber : Hasil penelitian tahun 2019)

Untuk mendukung berjalannya setiap pola tahapan pembelajaran dengan lancar, maka ruang-ruang untuk setiap tahapan harus diletakan dengan tepat dan sesuai zonasi sensorinya. Kemudian setiap ruang sesuai tahapan pembelajaran harus dihubungkan dengan zona transisi yang baik. Pada Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha zona transisinya berupa ruang sirkulasi yang jelas.

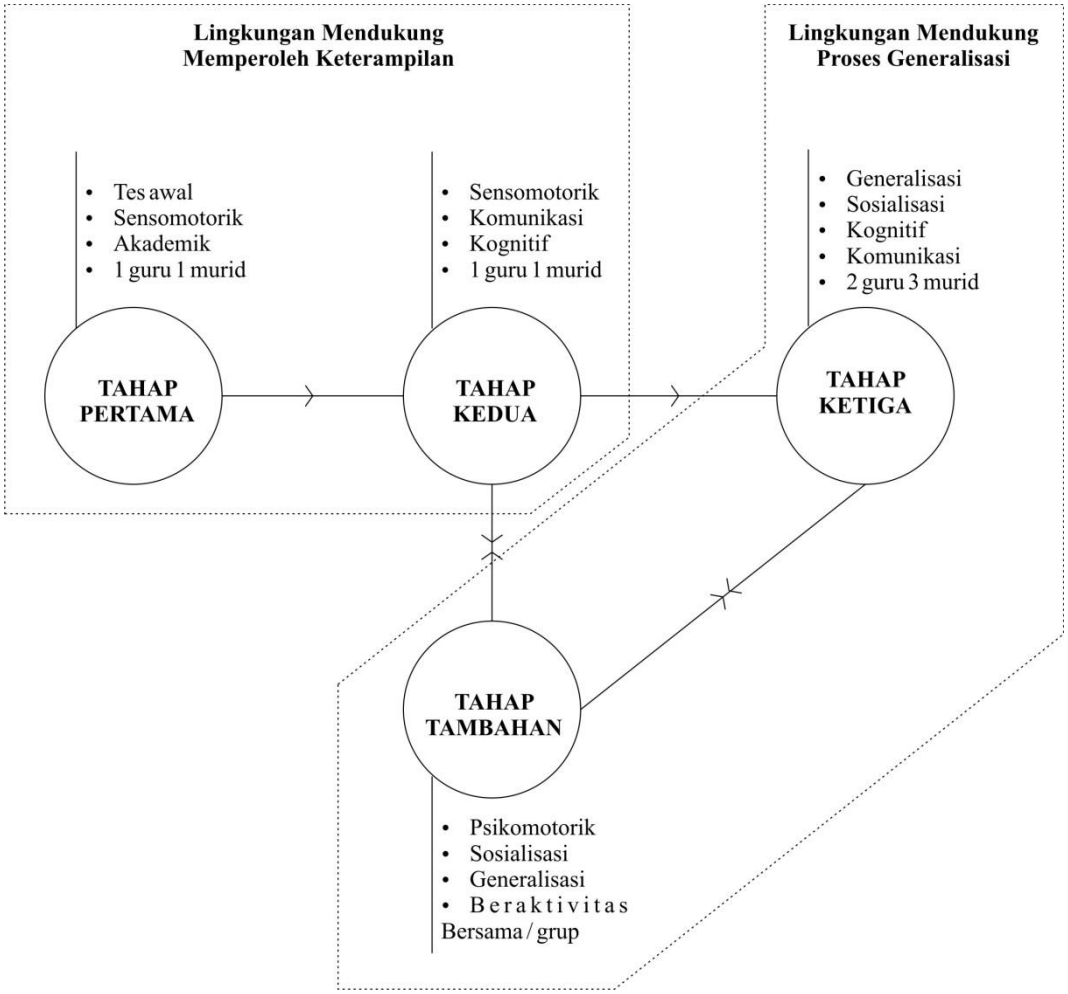
2.2 Kajian Pola Tahapan Belajar Murid

Pola tahapan belajar menjadi dasar untuk meredesain Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha Yogyakarta. Terdapat 4 tahapan belajar yang dilalui murid-murid sekolah tersebut. Tahapan belajar ini pada dasarnya sama dengan pembagian tingkat kelas, dimana tahapan dilakukan secara berurutan mulai dari tahap 1 (pertama) hingga tahap 3 (ketiga). Sedangkan tahap 4 merupakan tahap tambahan yang merupakan tahap pendukung pembelajaran pada tahap 2 (kedua) dan 3 (ketiga). Ketika murid telah memenuhi indikator capaian pada satu tahap belajar, maka murid tersebut dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya. Setiap tahap memiliki peran dan tujuannya masing-masing. Secara garis besar dapat dibagi 2 yaitu untuk mendukung memperoleh keterampilan dan untuk mendukung proses generalisasi.

Tabel 1. Deskripsi Pola Tahapan Belajar

DESKRIPSI POLA TAHAPAN BELAJAR
TAHAP PERTAMA Tahap dimana murid yang baru masuk sekolah dinilai ulang dari hasil diagnosa dokter. Kemudian dilakukan beberapa tes awal untuk mendapatkan Program Belajar Individu (Individual Education Program). Dilakukan dalam ruang kelas.
TAHAP KEDUA Tahap murid mulai melakukan Program Belajar Individunya dengan menggunakan metode 1 murid 1 guru. Pada tahap ini murid akan mendapatkan keterampilan-keterampilan dasar / kognitif. Dilakukan dalam ruang kelas.
TAHAP KETIGA Ketika sudah ada perkembangan komunikasi dan kognitif pada tahap kedua maka murid dapat masuk kepada tahap membiasakan diri atau tahap generalisasi, yaitu tahap dimana murid akan menerapkan keterampilan yang sudah didapat dalam lingkngan dan situasi yang baru. Pada tahap ini menggunakan metode group. Dilakukan dalam ruang kelas.
TAHAP TAMBAHAN Tahap dimana seluruh murid beraktivitas bersama dalam satu waktu. Hal ini dilakukan untuk terapi psikomotorik dan sosialisai, juga mendukung proses generalisasi. Contohnya seperti bermain bersama dan pada jam istirahat makan bersama. Tahap ini lebih sering dilakukan di luar sekolah, seperti kunjungan ke area publik dan terapi aquatik/renang.

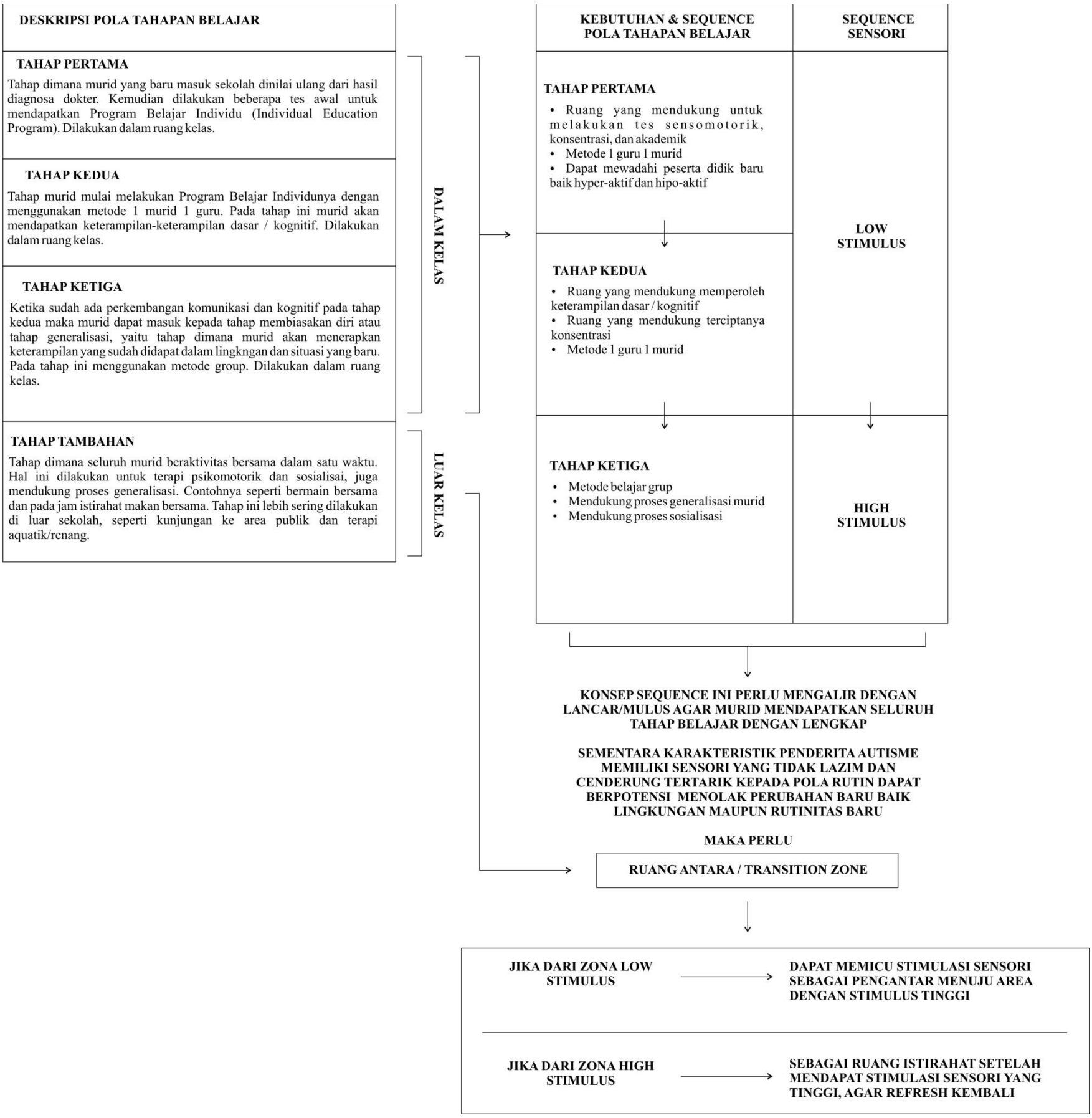
Sumber : Penulis, 2020



Gambar 11. Peta Pola Tahapan Belajar dan Kebutuhannya
(Sumber : Penulis, 2020)

Dari deskripsi setiap tahapan belajar kemudian dibagi kedalam 2 bagian yaitu tahapan yang dilakukan di dalam ruang kelas dan yang dilakukan di luar ruang kelas. Tahapan belajar yang dilakukan di dalam ruang kelas dirinci tujuan dan kebutuhannya. Kemudian dikelompokan sesuai dengan kebutuhan sensori penderita autisme. Tahapan belajar yang dilakukan di luar ruang kelas kemudian masuk ke dalam zona transisi yang menghubungkan setiap tahapan belajar yang dilakukan di dalam ruang kelas.

Tabel 2. Pembagian dan Kebutuhan Setiap Pola Tahapan Belajar



Sumber : Penulis, 2020

2.3 Kajian Teori dan Preseden

2.3.1 Site

Menurut Lena Afrida (2009) pengkondisian site sebagai tempat pendidikan khusus memberikan kondisi nyaman dan adaptif. Site yang baik berada pada lingkungan dengan kondisi tenang. Karena menurut Siegel (1996) salah satu gejala anak autis adalah *sensory sensitivities,* sehingga lingkungan kondisi yang ramah autis adalah kondisi yang tenang.

2.3.2 Zona Ruang

Menurut Lena Afrida (2009) jika sekolah sebagai prioritas perkembangan belajar anak maka : %belajar > %terapi. Zona belajar dipresentasikan sebagai ruang-ruang kelas yang dibagi sesuai tahapan belajar dan kebutuhan sensori penderita autis. Karena menurut Magda Mostafa (2008) penderita autis sebagai pengguna cenderung dapat mengidentifikasi lingkungan arsitektur di sekitar mereka dengan pembagian zona sensori bukan dengan pembagian zona fungsi.

Ruang kelas tahap 1 menggunakan metode 1 guru 1 murid. Metode ini biasanya digunakan bagi anak dengan tingkat kepatuhan dan imitasi rendah. (siegel , 1999). Dapat disimpulkan ruang kelas untuk tahap 1 harus mendukung meningkatkan kepatuhan dan imitasi. Menurut Magda Mostafa (2008) untuk menciptakan fokus visual dan lingkungan yang terkontrol maka dapat menggunakan ruang yang tertutup dan berskala intim.

Begitu pula dengan ruang kelas tahap belajar 2 yang menggunakan metode 1 guru 1 murid. Fletcher Thompson, yang merenovasi sebuah gedung yang diakuisisi oleh River Street School, percaya bahwa ketinggian langit-langit harus dijaga tetap rendah, volume spasial kecil dan ruang belajar proporsional, terutama ketika interaksi guru dengan murid terutama pada metode satu-satu.

Pada ruang kelas untuk tahap belajar 3 menggunakan metode grup. Hal ini untuk merangsang kegiatan timbal balik sambil mengembangkan

kemampuan bermain dan perbendaharaan kegiatan bermain sang anak (Siegel, 1999). Menurut Sondang Junita (2009) salah satu syarat sekolah khusus autis adalah lingkungan yang dapat menjalin interaksi sosial. Namun penderita autisme tidak tahu atau tidak mampu mengungkapkan diri secara efektif (Siegel, 1996). Penelitian Laura Klinger dan Geraldine Dawson, di University of Washington Autism Center, menunjukkan bahwa anak-anak dengan autisme perlu berjuang untuk menerapkan konsep yang telah dipelajari sebelumnya dalam situasi baru. Misalnya, jika seseorang mempelajari cara menggunakan kamar mandi dalam satu pengaturan tertentu, ia mungkin tidak men-generalisasikan keterampilan ini ke pengaturan kamar mandi lainnya. Untuk menciptakan ruang yang dapat meningkatkan stimulasi sensori dan aksi untuk interaksi sosial dalam grup dapat menggunakan ruang yang terbuka dengan skala terbuka (tidak intim) (Mostafa,2008).

2.3.3 Ruang Dalam

Berangkat dari karakter penderita autisme yang cenderung suka kepada hal yang rutin dan pasti maka lingkungan pendidikan harus ditata secara terstruktur, termasuk ruang dalam (ruang kelas). Ruang kelas untuk tahap 1 dan 2 harus mendukung meningkatkan kepatuhan dan imitasi. Untuk menciptakan lingkungan yang fokus dan terkontrol dapat menggunakan ruang yang bersifat harmonis secara visual dalam arti tidak ada kontras warna dan menggunakan warna netral serta meminimalkan detail tekstur, juga menggunakan layout yang fokus kepada aktivitas (Mostafa, 2008). Penyusunan *furniture* pada ruang dalam harus mendukung pola yang sederhana agar dapat terprediksi secara jelas oleh murid penderita autisme.

Ruang kelas tahap 3 memiliki tujuan untuk mendukung proses generalisasi. Menurut Royke Tony Kalalo dan Sasanti Yuniar (2019) proses generalisasi merupakan transfer perilaku dari situasi yang khusus ke situasi yang umum. Sedangkan individu dengan autisme seringkali memiliki keterampilan generalisasi yang sangat buruk. Uta Frith menjelaskan bahwa keterampilan generalisasi yang buruk mungkin merupakan hasil dari

kecenderungan otak autistik untuk membedakan antara detail terbaik. Untuk meningkatkan stimulasi sensori sehingga mendukung fungsi otak dalam proses generalisasi dapat menggunakan ruang yang tidak bersifat harmonis dalam arti menggunakan kontras warna dan aksen tekstur (Mostafa, 2008). Celebrate the Children, sebuah sekolah untuk anak-anak dengan autisme, melapisi lorong-lorongnya dengan spanduk berwarna-warni, foto-foto, dan karya seni siswa dengan tujuan bahwa murid-muridnya perlu belajar di dunia nyata jika mereka akan memiliki kesempatan untuk menggunakan keterampilan yang mereka peroleh di luar kelas. Menata kompartemen dengan memberikan petunjuk visual juga dapat menstimulasi aksi dan membangun orientasi (Mostafa, 2008)

2.3.4 Ruang Luar

Menurut Lena Afrida (2009) ruang luar bisa digunakan sebagai wadah melakukan kegiatan bermain, belajar, dan terapi bagi anak autis. Memanfaatkan ruang luar sebagai sarana belajar dan terapi dapat membukakan adaptasi anak terhadap lingkungan yang lebih luas lagi. Contoh terapi yang dapat dilakukan pada ruang luar adalah terapi bermain dan sensori integrasi.

2.3.5 Sirkulasi

Dalam jurnal oleh Sondang Junita (2009) salah satu syarat sekolah khusus autis adalah sirkulasi yang jelas. Sirkulasi sebagai penghubung ruang dalam bertujuan sebagai pengontrol dan penunjuk arah atas ruang tujuan (Afrida, 2009). Hal ini mengharuskan siskulasi menjadi ruang transisi yang baik. Ketika merancang Sunfield’s Rowan dan Oak House, GA Architects mengambil pendekatan yang mirip dengan Aitken Turnbull Architects yaitu dengan menciptakan ruang ambang untuk mendapatkan fleksibilitas ruang. Ruang sirkulasi di luar kamar masing-masing anak berfungsi ganda sebagai ruang bermain kelompok kecil. Untuk anak-anak yang takut akan ruang yang besar, ruang sosial yang lebih kecil ini juga memungkinkan mereka

membangun tingkat kenyamanan mereka untuk menikmati ruang yang lebih besar.

2.3.6 Pencahayaan

Sejumlah penelitian sangat menyarankan bahwa pencahayaan alami membantu kemampuan kognitif dan meningkatkan kesehatan secara keseluruhan. Desain dari James Vance & Associates Architects 1989, River Street School, mencoba memaksimalkan cahaya matahari tetapi menghindari kontras tinggi dan pandangan yang mengganggu. Untuk mencapai hal ini James Vance menggunakan jendela lebar yang digantung untuk meminimalkan bayangan yang kuat, dan memberikan kusen yang tinggi untuk mengarahkan pandangan ke atas ke arah langit dan puncak pohon dan menjauh dari aktivitas permukaan tanah yang mengganggu.



Gambar 12. River Street School
(Sumber : Archdaily.com)

London’s Netley School, yang dirancang oleh Haverstock Associates, membawa cahaya matahari ke sekolah dengan jendela kaca menghadap ke utara dan jendela dari lantai ke langit-langit yang hampir menjangkau seluruh dinding sekolah.



Gambar 13. Netley School Autistic Resource Base
(Sumber : Archdaily.com)

Ruang sirkulasi utama di New Struan Centre untuk Autisme di Alloa, Skotlandia, dirancang oleh Aitken Turnbull, terdiri dari atrium kaca di sepanjang ruang. Ruang kelas di kedua sisi atrium memiliki dinding jendela yang memberikan pandangan tidak terhalang ke area bermain eksternal di kedua sisi.



Gambar 14. Koridor New Struan Centre for Autism
(Sumber : Archdaily.com)

Menggunakan cahaya alami tidak langsung dapat meminimalisir silau dan distraksi, sedangkan menggunakan cahaya alami langsung yang dipadukan dengan view dapat menstimulasi penglihatan (Mostafa, 2008). Menurut Dini (2015) jika menggunakan pencahayaan buatan maka dapat menggunakan lampu neon modern dengan temperatur warna *cool white* atau *warm white*.

2.3.7 Penghawaan

Penghawaan yang sehat adalah penghawaan yang tidak bergantung pada penghawaan buatan. Penggunaan ventilasi silang merupakan salah satu cara mendapatkan penghawaan alami maksimal, serta dapat mengurangi bau dan lembab pada ruangan untuk mewadahi penderita autis yang memiliki sensori penciuman yang sensitif (Mostafa, 2008).

2.3.8 Keamanan (Proteksi Bangunan)

Proteksi bangunan merupakan aspek keamanan yang diciptakan untuk memberikan keselamatan bagi pengguna dalam berkegiatan. Untuk anak autis, keamanan merupakan hal utama. Proteksi bangunan yang baik adalah yang tidak mengganggu pergerakan, visual, dan tidak mengancam secara emosi dan fisik (Afrida, 2009).

2.3.9 Akustik Lingkungan

Menurut Magda Mostafa (2014) mengurangi tingkat kebisingan pada ruang edukasi untuk anak dengan autisme dapat meningkatkan rentang perhatian, waktu respon, dan kendali emosi mereka. Akustik lingkungan merupakan aspek yang menunjukkan apakah sekolah berada dalam lingkungan dengan respon baik atau tidak terhadap kebisingan di luar ruangan. Respon kebisingan luar ruangan membantu menciptakan kenyamanan kegiatan. Respon tersebut dapat dilakukan dengan membuat penghalang buatan atau permainan selubung bangunan.

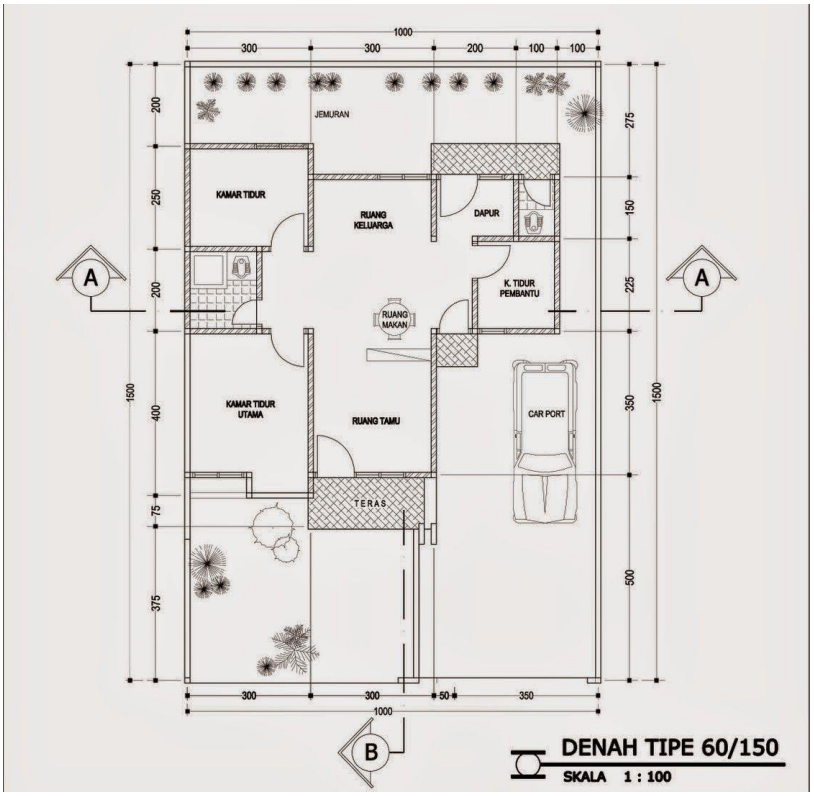
2.4 Kajian Rumah Tinggal

Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha yang bertaraf pendidikan setara Sekolah Dasar (SD) memiliki gagasan bahwa murid yang belajar di sekolah tersebut berasal dari masyarakat dan setelah lulus akan kembali kepada masyarakat. Dengan dasar gagasan tersebut lingkungan sekolah disimulasikan menyerupai lingkungan rumah tinggal sebagai wujud lingkungan terdekat dari murid-muridnya. Konsep ini dianggap oleh tenaga pengajarnya sebagai salah satu metode yang unik dalam dunia pendidikan autis dan dapat mendukung tercapainya pendidikan dan pelatihan yang lengkap untuk penderita autisme.

Tentu saja karakteristik rumah memiliki banyak ragam dan akan mengikuti konteks lokasi maupun strata sosial pemiliknya. Inita Henilane (2016) membagi klasifikasi rumah menjadi 2 tipe yaitu :

1. *Single Building,* satu bangunan yang berdiri sendiri untuk satu keluarga. Setiap unit memiliki akses dan lahan pekarangan individual. Karena memiliki lahan sendiri biasanya satu unit dapat memiliki lebih dari 1 akses, yaitu 1 akses utama dan 1-3 akses sampingan.
2. *Shared Building,* bangunan yang terdiri dari minimal 2 unit hunian. Setiap unit memiliki akses berbagi ke area bangunan tapi tetap memiliki akses individual ke setiap unitnya. Tipe ini memiliki lahan berbagi, biasanya terdiri dari fasilitas yang dapat digunakan bersama. Contoh tipe ini adalah apartemen, *rowhouse*, *townhouse,* rumah susun.

Persamaan dari setiap tipe rumah adalah fungsinya sebagai tempat kembali dari dari aktifitas atau bekerja di luar rumah. Fungsi ini dapat dilihat dari ruang yang berada di dalam sebuah unit hunian yang sebagian besar untuk istirahat, seperti kamar tidur. Ruang ini kemudian akan terhubung langsung (dekat) dengan ruang dengan fungsi pendukung istirahat yaitu kebutuhan jasmani lainnya seperti makan, mandi, bercengkrama dengan keluarga, dan mendapatkan hiburan (menonton tv, membaca majalah, mendengarkan radio). Ruang dengan fungsi pendukung ini kemudian disebut sebagai *main living area*.



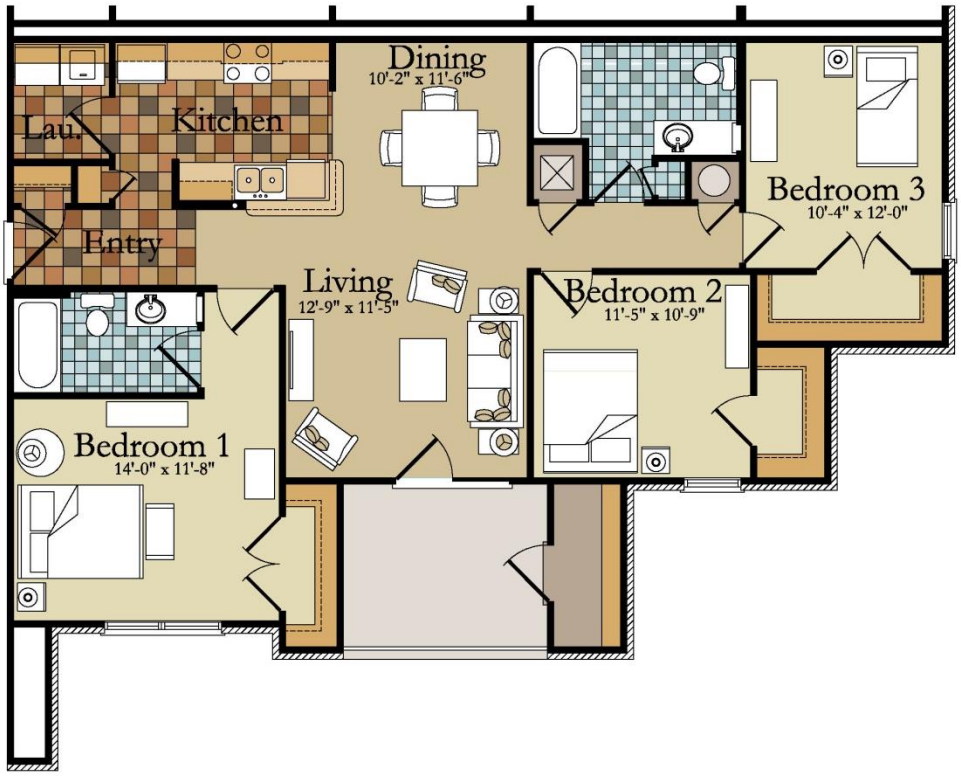
Gambar 15. Contoh Denah Rumah 1
(Sumber : Pinterest.com)



Gambar 16. Contoh Denah Rumah 2
(Sumber : Pinterest.com)



Gambar 17. Contoh Denah Unit Apartemen 1
(Sumber : ruangarsitek.id)



Gambar 18. Contoh Denah Unit Apartemen 2
(Sumber : ruangarsitek.id)

BAB 3
PEMECAHAN PERSOALAN PERANCANGAN DAN SKEMATIK KONSEP

3.1 Kriteria Rancangan Ruang Belajar

Dari pola tahapan belajar yang dimiliki oleh Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha terdapat 3 tahapan yang dilakukan di dalam ruang belajar, dalam hal ini berarti ruang kelas. Tahapan tersebut adalah tahap pertama, kedua, dan ketiga. Setiap tahapan memiliki peran dan tujuan yang berbeda satu sama lain. Setiap tahapan juga memiliki kebutuhan sensori yang berbeda. Peran, tujuan, serta kebutuhan sensori ini yang kemudian menjadi dasar menyusun kriteria rancangan, yang terdiri dari 6 aspek yaitu dimensi/skala, layout ruang, pola sirkulasi, elemen visual (warna, pola, tekstur), pencahayaan, dan penghawaan. Berikut merupakan kriteria rancangan setiap tahapan tersebut sesuai kebutuhannya.

3.1.1 Tahap Pertama

Tahap Pertama merupakan tahap awal untuk murid yang baru masuk Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha, dimana pada tahap ini dilakukan beberapa tes awal sesuai diagnosis dokter untuk mendapatkan program belajar individu murid. Dari segi kebutuhan sensori murid yang berada pada tahap ini, ruang belajar untuk tahap ini memerlukan kriteria yang rendah dalam stimulus sensori.

Tabel 3. Kriteria Rancangan Tahapan Belajar Pertama

POLA TAHAPAN BELAJAR	KRITERIA RANCANGAN
TAHAP PERTAMA • Ruang yang mendukung untuk melakukan tes sensomotorik, konsentrasi, dan akademik • Metode 1 guru 1 murid • Dapat mewadahi peserta didik baru baik hyper-aktif dan hipo-aktif • Kebutuhan sensori : low stimulus	**DIMENSI / SKALA** Menggunakan ruang yang tertutup dengan skala intim, berfungsi untuk : 1. Mengurangi gangguan akustik untuk menciptakan lingkungan pendengaran yang terkontrol 2. Mengendalikan stimulasi taktil 3. Mengurangi gangguan visual untuk meningkatkan fokus penglihatan Untuk yang terdiagnosis hiperaktif menggunakan ruang yang dapat menekan stimulasi penglihatan untuk menekan rasa leluasa sehingga tercipta fokus Untuk yang terdiagnosis hipoaktif menggunakan ruang yang dapat meningkatkan stimulasi penglihatan untuk mengurangi rasa terkurung sehingga terstimulasi aksi

TAHAP PERTAMA • Ruang yang mendukung untuk melakukan tes sensomotorik, konsentrasi, dan akademik • Metode 1 guru 1 murid • Dapat mewadahi peserta didik baru baik hyper-aktif dan hipo-aktif • Kebutuhan sensori : low stimulus	**LAYOUT RUANG** Layout pada saat belajar menggunakan pola berhadapan untuk fokus kepada aktivitas, berfungsi untuk : 1. Meningkatkan rentang waktu perhatian 2. Meningkatkan fokus **POLA SIRKULASI** Pola sirkulasi dalam ruang harus sederhana dan mendukung sequence, berfungsi untuk : 1. Membantu membangun orientasi 2. Mengendalikan stimulasi aksi **ELEMEN VISUAL** Ruangan bersifat harmonis secara visual dalam arti tidak ada kontras warna dan menggunakan warna netral dan hangat (palet warna putih/cream) dan meminimalkan detail tekstur, berfungsi untuk : 1. Menciptakan fokus penglihatan 2. Menciptakan fokus taktil 3. Menciptakan suasana hangat dan tenang **PENCAHAYAAN** Menggunakan pencahayaan alami yang tidak langsung dan pencahayaan buatan dengan temperatur warna warm white, berfungsi untuk : 1. Mengurangi silau yang mengganggu penglihatan **PENGHAWAAN** Ruangan memungkinkan ventilasi silang, berfungsi untuk : 1. Penghawaan yang baik 2. Mengurangi kemungkinan lembab

Sumber : Penulis, 2020

3.1.2 Tahap Kedua

Tahap Kedua merupakan tahap murid sudah melakukan program belajar individunya masing-masing. Dari segi kebutuhan sensori murid yang berada pada tahap ini, ruang belajar untuk tahap ini memerlukan kriteria yang rendah dalam stimulus sensori. Tahap ini memiliki peran untuk mendukung murid memperoleh keterampilan.

Tabel 4. Kriteria Rancangan Tahapan Belajar Kedua

POLA TAHAPAN BELAJAR	KRITERIA RANCANGAN
TAHAP KEDUA • Ruang yang mendukung memperoleh keterampilan dasar / kognitif • Ruang yang mendukung terciptanya konsentrasi • Metode 1 guru 1 murid • Kebutuhan sensori : low stimulus	**DIMENSI / SKALA** Menggunakan ruang yang tertutup dengan skala intim, berfungsi untuk : 1. Mengurangi gangguan akustik untuk menciptakan lingkungan pendengaran yang terkontrol 2. Mengendalikan stimulasi taktil 3. Mengurangi gangguan visual untuk meningkatkan fokus penglihatan **LAYOUT RUANG** Layout pada saat belajar menggunakan pola berhadapan untuk fokus kepada aktivitas, berfungsi untuk : 1. Meningkatkan rentang waktu perhatian 2. Meningkatkan fokus **POLA SIRKULASI** Pola sirkulasi dalam ruang harus sederhana dan mendukung sequence, berfungsi untuk : 1. Membantu membangun orientasi 2. Mengendalikan stimulasi aksi **ELEMEN VISUAL** Ruangan bersifat harmonis secara visual dalam arti tidak ada kontras warna dan menggunakan warna netral dan hangat (palet warna putih/cream) dan meminimalkan detail tekstur, berfungsi untuk : 1. Mengendalikan fokus penglihatan 2. Menciptakan fokus taktil 3. Menciptakan suasana hangat dan tenang Intervensi kontras warna dapat dihadirkan dalam skala yang kecil seperti melalui warna furniture atau pola hiasan pada dinding, lantai, maupun langit-langit. Berfungsi untuk stimulasi penglihatan dan aksi. **PENCAHAYAAN** Menggunakan pencahayaan alami yang tidak langsung dan pencahayaan buatan dengan temperatur warna warm white, berfungsi untuk : 1. Mengurangi silau yang mengganggu penglihatan **PENGHAWAAN** Ruangan memungkinkan ventilasi silang, berfungsi untuk : 1. Penghawaan yang baik 2. Mengurangi kemungkinan lembab

Sumber : Penulis, 2020

3.1.3 Tahap Ketiga

Tahap Ketiga memiliki peran dalam mendukung proses generalisasi. Pada tahap ini murid akan menerapkan keterampilan yang sudah didapat ke dalam situasi yang beragam. Dari segi kebutuhan sensori murid yang berada pada tahap ini, ruang belajar untuk tahap ini memerlukan kriteria yang tinggi dalam stimulus sensori.

Tabel 5. Kriteria Rancangan Tahapan Belajar Ketiga

POLA TAHAPAN BELAJAR	KRITERIA RANCANGAN
TAHAP KETIGA • Metode belajar grup • Mendukung proses generalisasi murid • Mendukung proses sosialisasi • Kebutuhan sensori : high stimulus	**DIMENSI / SKALA** Menggunakan ruang yang semi-terbuka dengan skala tidak intim untuk menghadirkan distraksi dari luar ruang, berfungsi untuk : 1. Meningkatkan stimulasi pendengaran 2. Meningkatkan stimulasi penglihatan 3. Mengurangi rasa terkurung Memungkinkan orientasi menuju view eksternal, berfungsi sebagai : 1. Membentuk fokus 2. Meningkatkan stimulasi penglihatan **LAYOUT RUANG** Layout pada saat belajar menggunakan pola melingkar untuk fokus kepada aktivitas, dan memungkinkan perubahan layout mengikuti kegiatan jika diperlukan, berfungsi untuk : 1. Meningkatkan rentang waktu perhatian 2. Mendukung interaksi dan sosialisasi antar murid 3. Melatih mengendalikan aksi 4. Menciptakan area belajar yang dapat terkontrol secara mudah oleh tenaga pengajar 5. Meningkatkan stimulasi aksi **POLA SIRKULASI** Pola sirkulasi dalam ruang harus sederhana dan mendukung sequence, berfungsi untuk : 1. Membantu membangun orientasi 2. Mengendalikan stimulasi aksi Menggunakan petunjuk visual pada furniture di dalam ruangan, berfungsi untuk : 1. Membantu membangun orientasi 2. Membantu stimulasi aksi 3. Menciptakan batas personal untuk masing-masing murid

TAHAP KETIGA • Metode belajar grup • Mendukung proses generalisasi murid • Mendukung proses sosialisasi • Kebutuhan sensori : high stimulus	**ELEMEN VISUAL** Ruangan tidak bersifat harmonis dalam arti menggunakan kontras warna dan aksen tekstur, berfungsi untuk : 1. Meningkatkan stimulasi penglihatan 2. Meningkatkan stimulasi aksi 3. Meningkatkan stimulasi taktil **PENCAHAYAAN** Menggunakan pencahayaan alami yang tidak langsung dan pencahayaan buatan dengan temperatur warna warm white, berfungsi untuk : 1. Mengurangi silau yang mengganggu penglihatan **PENGHAWAAN** Ruangan memungkinkan ventilasi silang, berfungsi untuk : 1. Penghawaan yang baik 2. Mengurangi kemungkinan lembab

Sumber : Penulis, 2020

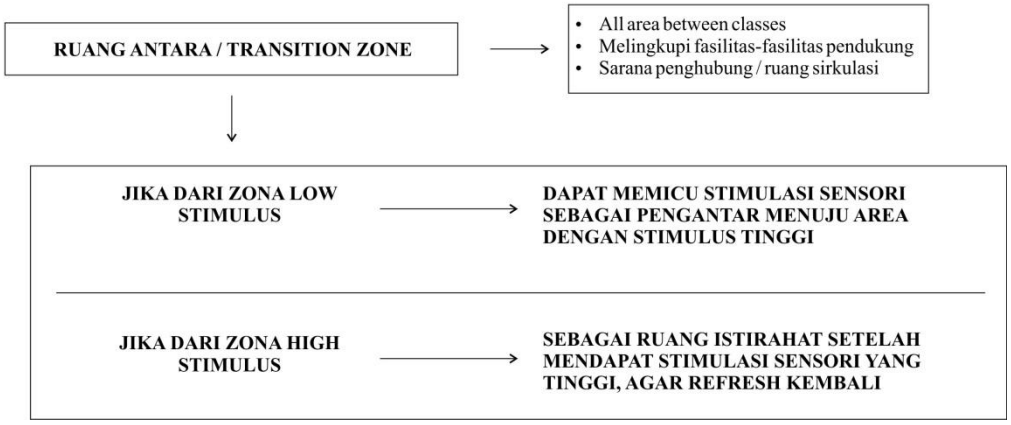
3.2 Kriteria Rancangan Zona Transisi

Seluruh kegiatan selain yang dilakukan pada tahapan belajar pertama, kedua, dan ketiga dilakukan pada area di luar ruang belajar. Area tersebut dikategorikan sebagai zona transisi atau ruang antara. Zona ini memiliki peran sebagai zona pendukung kegiatan belajar mengajar, sehingga ruang-ruang pendukung akan dikategorikan ke dalam zona transisi. Ruang-ruang pendukung dapat berupa ruang yang berfungsi sebagai ruang *service*, ruang pendukung pembelajaran seperti ruang-ruang terapi, ruang yang berfungsi mendukung kebutuhan jasmani pengguna seperti makan dan buang air, dan ruang sirkulasi. Dari hasil wawancara dengan tenaga pengajar Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha terdapat beberapa ruang yang diperlukan sebagai sarana pendukung belajar mengajar, diantaranya adalah :

- Ruang Kantor
- Ruang Makan dan Dapur
- Kamar Mandi
- Ruang untuk Fajar Nugraha
- Ruang Tamu
- Ruang-Ruang Terapi (Terapi Musik, Fisioterapi, Snoezelen, Terapi Sensori Integrasi)
- Garasi

- Musholla
- Taman Bermain

Idenya adalah zona transisi atau ruang antara ini menghubungkan setiap tahapan belajar dengan baik, sehingga zona ini berfungsi sebagai penghubung 2 area stimulus sensori yang berbeda. Artinya jika berasal dari tahapan belajar pertama dan kedua *(low stimulus sensory area)* maka zona ini akan berfungsi sebagai zona yang dapat memicu stimulus sensori sebagai ruang pengantar menuju area dengan stimulus sensori tinggi. Sedangkan jika berasal dari tahapan belajar ketiga *(high stimulus sensory area)* maka zona ini akan berfungsi sebagai ruang istirahat untuk mengkalibrasi ulang sistem sensori setelah mendapat stimulus yang tinggi, agar murid dapat kembali segar dan tidak tertekan.



Gambar 19. Peta Peran Zona Transisi
(Sumber : Penulis, 2020)

Peran dari zona transisi ini yang kemudian menjadi dasar menyusun kriteria rancangan, yang terdiri dari 5 aspek yaitu dimensi/skala, pola sirkulasi, elemen visual (warna, pola, tekstur), pencahayaan, dan penghawaan. Berikut merupakan kriteria rancangan sesuai kebutuhannya.

Tabel 6. Kriteria Rancangan Zona Transisi

DESKRIPSI	KRITERIA RANCANGAN
ZONA TRANSISI Tempat dimana tahap tambahan dilakukan. Seluruh murid beraktivitas bersama dalam satu waktu. Hal ini dilakukan untuk terapi psikomotorik dan sosialisai, juga mendukung proses generalisasi. Contohnya seperti	**DIMENSI / SKALA** Untuk ruang seperti taman bermain dan ruang makan menggunakan ruang yang semi-terbuka / bahkan terbuka dengan skala tidak intim untuk menghadirkan distraksi dari luar ruang dan mengurangi rasa terkurung. Sedangkan untuk ruang-ruang terapi seperti fisioterapi dan snoezelen menggunakan ruang yang tertutup dengan skala intim untuk mengurangi distraksi dan menciptakan fokus

bermain bersama dan pada jam istirahat makan bersama.	**POLA SIRKULASI** Pola sirkulasi dalam ruang harus sederhana dan mendukung sequence baik sirkulasi horizontal maupun vertikal.Jalur yang lurus akan memudahkan murid bergerak dari satu titik langsung menuju titik tujuan. Jika tidak memungkinkan menggunakan jalur lurus maka pergerakan harus memiliki flow yang mulus, salah satu caranya jika ingin mengarahkan orientasi mereka dapat menggunakan jalur melengkung sehingga ketika berbelok flow tidak patah karena ada sudut. Selain itu dapat menggunakan penunjuk visual seperti pola warna untuk membantu membangun orientasi dan stimulasi aksi. **ELEMEN VISUAL** Ruangan yang tidak bersifat harmonis dalam arti menggunakan kontras warna dan aksen tekstur. Tetapi untuk ruang-ruang terapi dalam ruang dapat menggunakan ruangan yang bersifat harmonis secara visual untuk menciptakan fokus. **PENCAHAYAAN** Menggunakan pencahayaan alami yang tidak langsung dan pencahayaan buatan dengan temperatur warna warm white, berfungsi untuk : 1. Mengurangi silau yang mengganggu penglihatan **PENGHAWAAN** Ruangan memungkinkan ventilasi silang, berfungsi untuk : 1. Penghawaan yang baik 2. Mengurangi kemungkinan lembab

Sumber : Penulis, 2020

3.3 Konsep Simulasi Rumah Tinggal

Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha yang bertaraf pendidikan setara Sekolah Dasar (SD) memiliki gagasan bahwa murid yang belajar di sekolah tersebut berasal dari masyarakat dan setelah lulus akan kembali kepada masyarakat. Dengan dasar gagasan tersebut pola tahapan belajar diterapkan pada lingkungan sekolah yang disimulasikan menyerupai lingkungan rumah tinggal sebagai wujud lingkungan terdekat dari murid-muridnya. Secara umum area fungsi dalam rumah dapat dibagi menjadi 2 yaitu untuk area untuk istirahat yang diwujudkan dalam bentuk ruang tidur, dan *main living area* yang diwujudkan dalam ruang-ruang lainnya seperti ruang keluarga, ruang makan, kamar mandi, ruang tamu, dan halaman.

Untuk mensimulasikan lingkungan rumah tinggal ke dalam lingkungan belajar (sekolah) maka ruang-ruang untuk mewadahi setiap pola tahapan diinterpretasikan ke dalam 2 area khas rumah tinggal yaitu area istirahat dan *main*

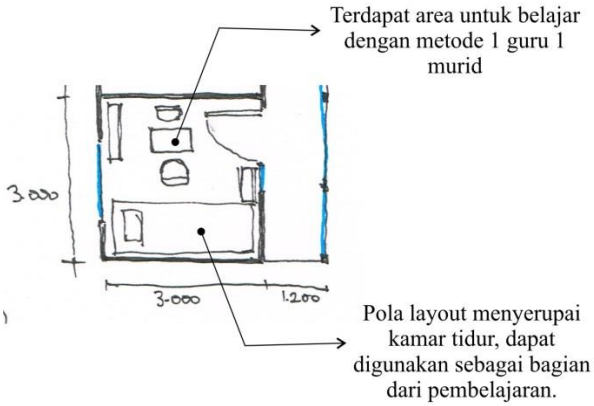
living area. Pembagiannya mengikuti kriteria dan kebutuhan sensori dari masing-masing pola tahapan belajar. Untuk yang membutuhkan stimulus sensori yang rendah akan masuk ke dalam area istirahat, sedangkan untuk yang membutuhkan stimulus sensori tinggi dan zona transisi akan masuk ke dalam *main living area.*

Tabel 7. Pembagian Simulasi Rumah Tinggal

SEKOLAH	SENSORI	AREA KHAS HUNIAN	REINTERPRETASI RUANG RUMAH
RUANG BELAJAR TAHAP PERTAMA	LOW STIMULUS SENSORI	ISTIRAHAT	KAMAR TIDUR
RUANG BELAJAR TAHAP KEDUA			KAMAR TIDUR
RUANG BELAJAR TAHAP KETIGA	HIGH STIMULUS SENSORI	MAIN LIVING AREA	RUANG KOMUNAL / RUANG KELUARGA
RUANG ANTARA	ZONA TRANSISI SENSORI		RUANG PENDUKUNG LAIN (KAMAR MANDI, RUANG MAKAN, RUANG TAMU, HALAMAN, DLL)

Sumber : Penulis, 2020

Ruang belajar atau ruang kelas untuk tahap pertama dan kedua diinterpretasikan menjadi kamar tidur, sehingga pola layout ruang akan menyerupai kamar tidur dengan kelengkapan furniture kamar tidur seperti kasur dan lemari, namun tetap memperhatikan kebutuhan sensori dari tahapan belajarnya. Sementara ruang kelas untuk tahap ketiga akan diinterpretasikan menjadi ruang komunal atau ruang belajar bersama karena kebutuhan sensori dan metode belajar grup.

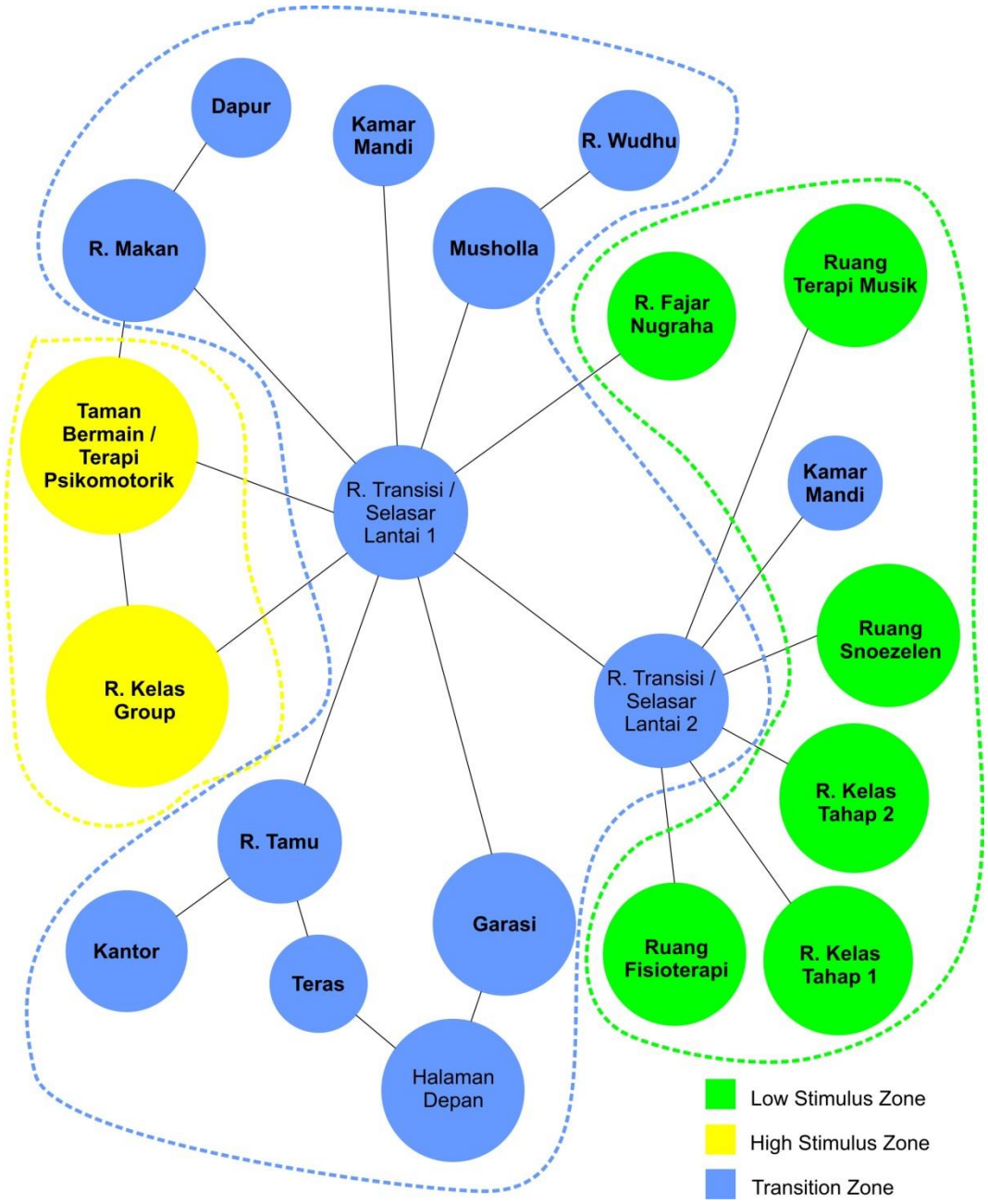


Gambar 20. Konsep Ruang Belajar Tahap 1-2
(Sumber : Penulis, 2020)



Gambar 21. Konsep Ruang Belajar Tahap 3
(Sumber : Penulis, 2020)

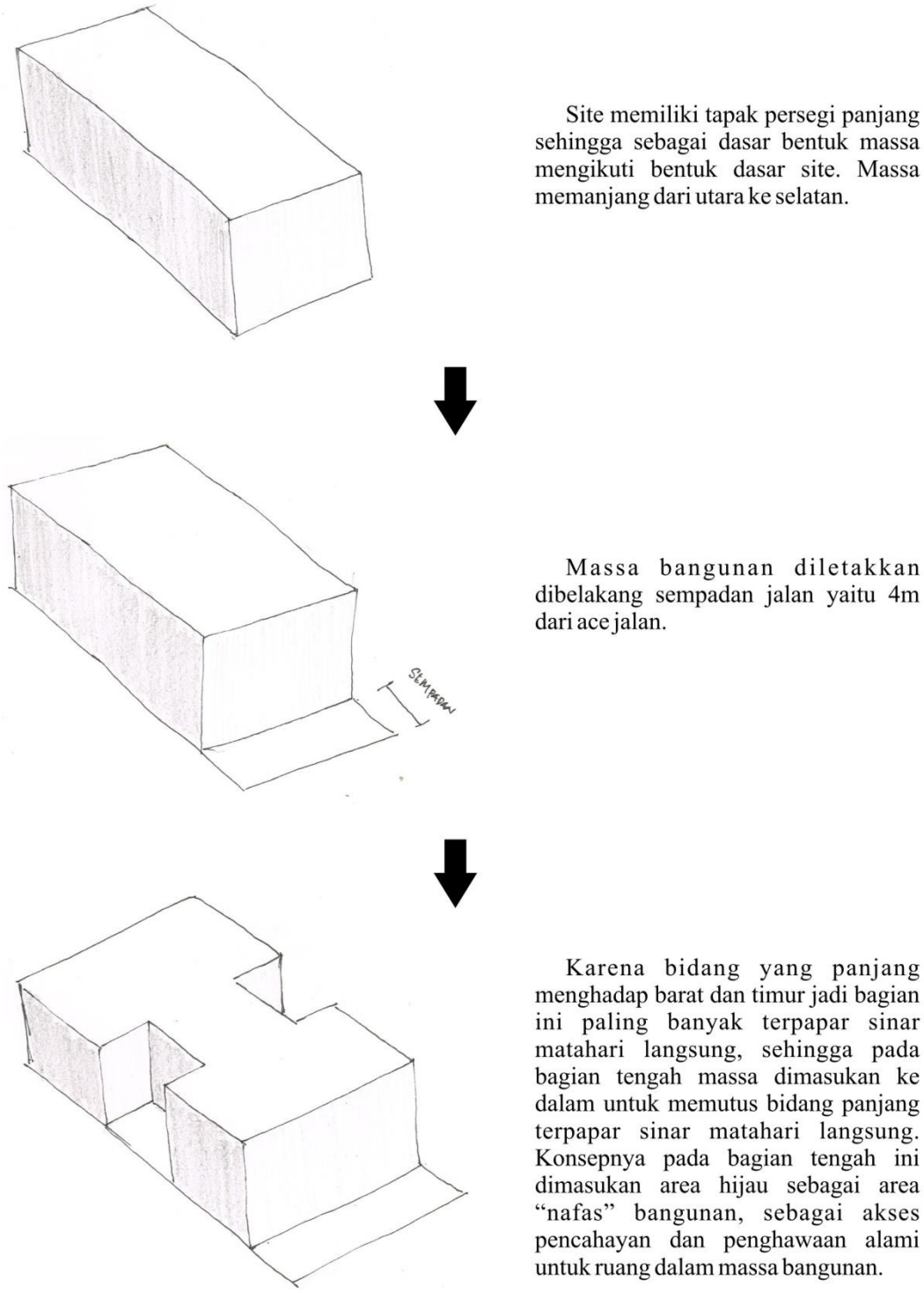
Sementara untuk konsep penempatannya akan menggunakan zonasi sensori, yaitu peletakan ruang sesuai dengan kebutuhan sensorinya. Ruang yang membutuhkan stimulus sensori rendah akan dikelompokan dalam zona *low stimulu*, ruang yang membutuhkan stimulus sensori tinggi akan dikelompokan dalam zona *high stimulus*, dan ruang antara akan menjadi zona transisi dan menghubungkan dua zona tersebut.



Gambar 22. Hubungan Antar Ruang dan Zonasi Sensori
(Sumber : Penulis, 2020)

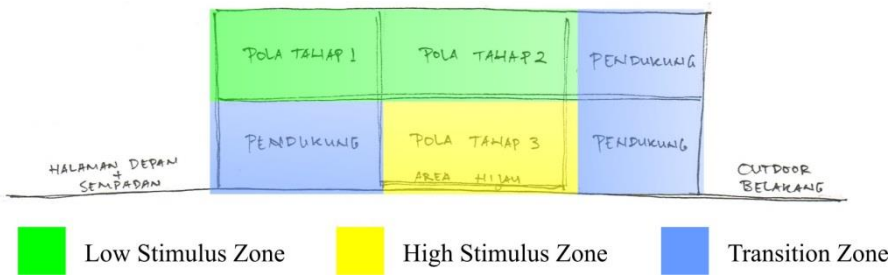
3.4 Konsep Gubahan Massa

Dasar pembentukan gubahan massa melihat dari konteks lokasi yaitu bentuk site.



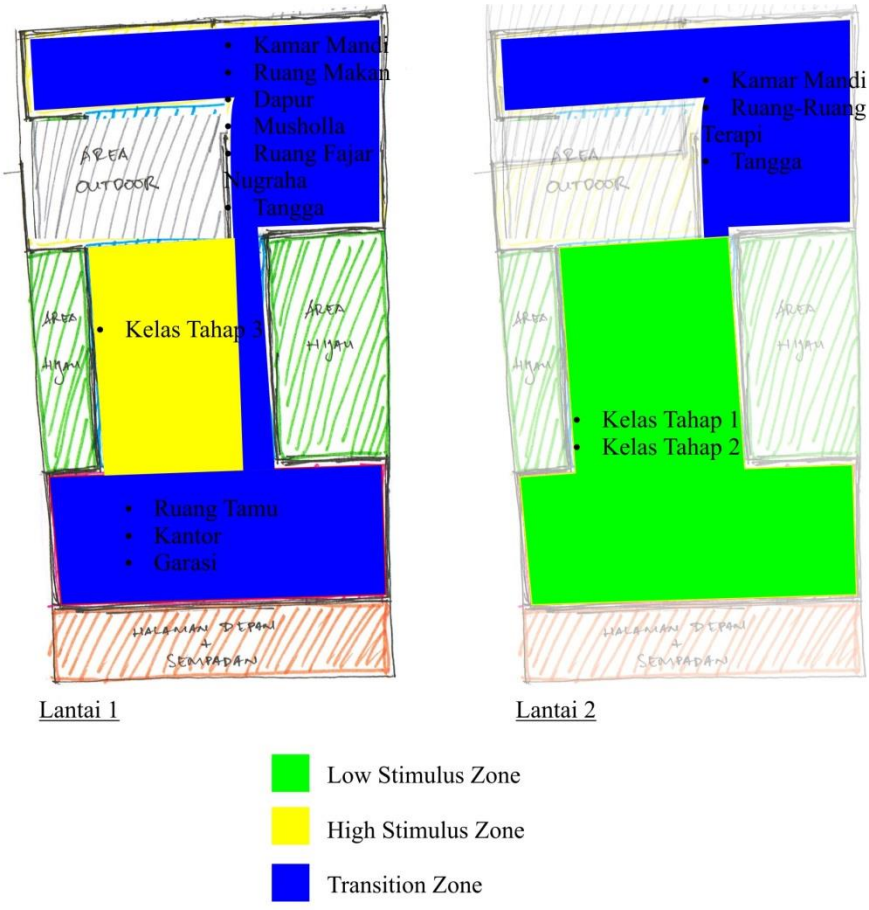
Gambar 23. Konsep Gubahan Massa
(Sumber : Penulis, 2020)

Massa kemudian dibagi menjadi 2 lantai untuk memaksimalkan batas antara zona stimulus sensori rendah dengan zona stimulus sensori tinggi, serta mengoptimalkan aturan KDB dan KLB yang berlaku pada lokasi untuk mendapatkan kapasitas yang maksimal.

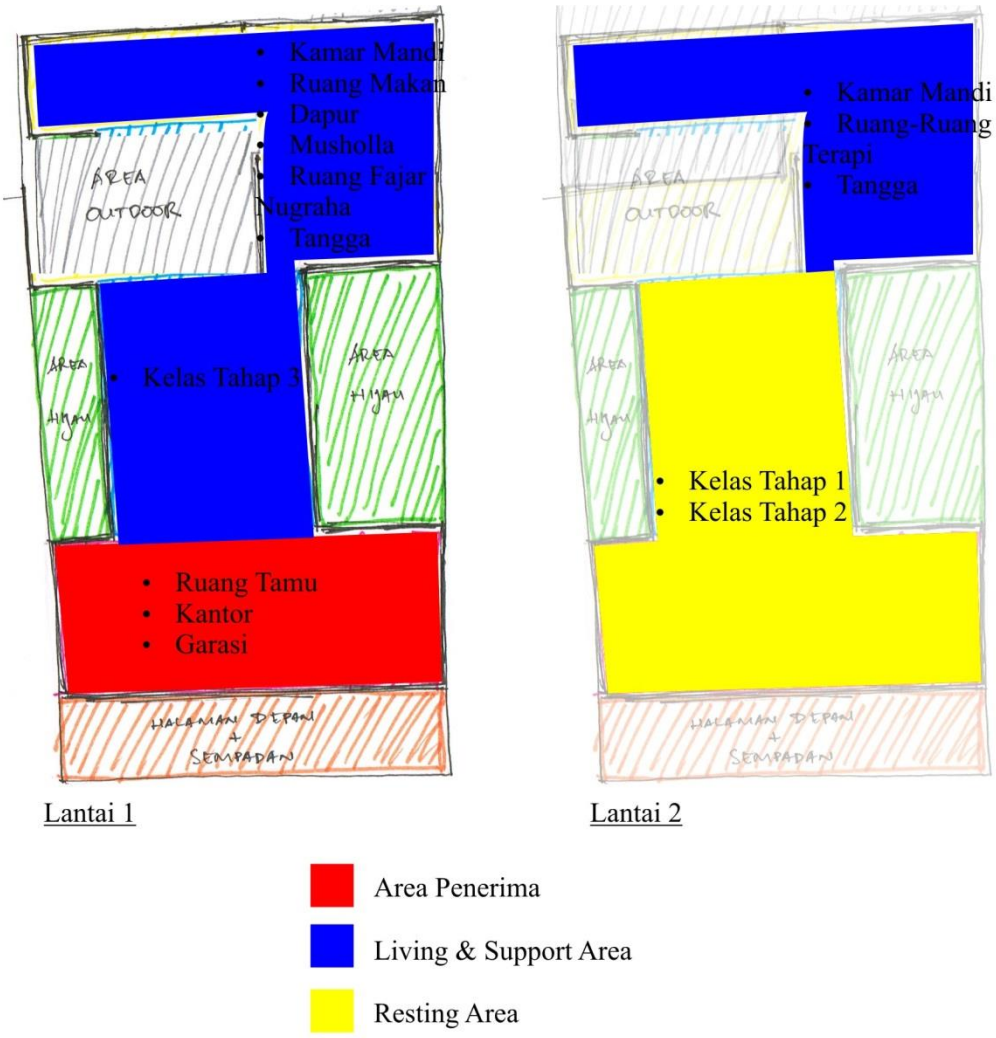


Gambar 24. Peletakan zona sensori secara vertikal
(Sumber : Penulis, 2020)

Fungsi ruang kemudian diletakan pada gubahan massa dengan mempertimbangkan zonasi sensori dan pembagian area simulasi rumah tinggal yang telah dirumuskan sebelumnya.



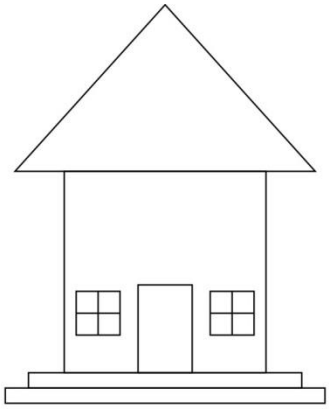
Gambar 25. Peletakan fungsi berdasarkan zonasi sensori
(Sumber : Penulis, 2020)



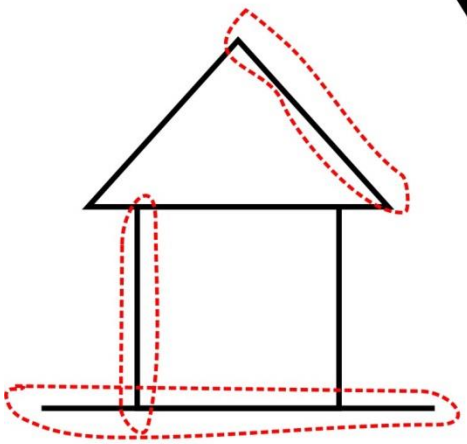
Gambar 26. Peletakan fungsi berdasarkan konsep simulasi rumah tinggal
(Sumber : Penulis, 2020)

3.5 Konsep Fasad Bangunan

Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha menerapkan pola tahapan belajar pada lingkungan sekolah yang disimulasikan menyerupai lingkungan rumah tinggal sebagai wujud lingkungan terdekat dari murid-muridnya. Untuk mendukung reinterpretasi sekolah yang menyerupai lingkungan rumah tinggal maka fasad berperan menggambarkan hal tersebut. Idenya adalah bentuk fasad diambil dari bagaimana cara murid/anak-anak biasa menggambarkan bentuk rumah yang kemudian diolah agar tetap indah dan ceria. Karena pada dasarnya ini adalah bangunan sekolah khusus autis yang bertaraf pendidikan setara Sekolah Dasar (SD).



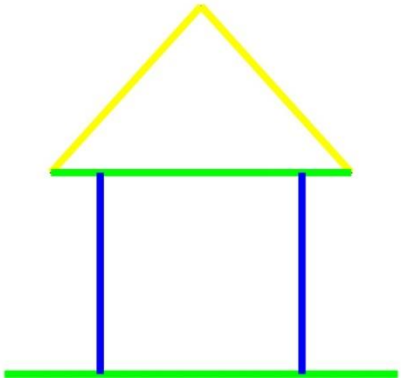
Ilustrasi bagaimana anak-anak biasa menggambar bentuk rumah.



Pada dasarnya bentuk rumah yang biasa anak-anak gambarkan terdiri dari :

- **Elemen Horizontal** (landasan, lantai, garis tritisan atap)
- **Elemen Vertikal** (tegakan, dinding)
- **Elemen Diagonal** (garis atap miring)

Ketiga elemen ini yang akan menjadi pembentuk fasad bangunan



Aksen warna digunakan untuk meng-highlight elemen tersebut, serta memberikan kesan sekolah yang fun dan colorfull.

Gambar 27. Konsep Fasad
(Sumber : Penulis, 2020)

BAB 4
HASIL RANCANGAN

4.1 Hasil Rancangan

4.1.1 Konteks Site dan Property Size



Gambar 28. SLB Autistik Fajar Nugraha
(Sumber : Penulis, 2020)

Penyesuaian KDB dan KLB menjadi yang pertama dilakukan dalam proses merancang. Kondisi eksisting bangunan memiliki 1 lantai dengan KDB hingga 79,70 %. Sementara dalam Sistem Tata Ruang Kabupaten Sleman KDB pada lokasi yaitu sebesar 50% dan KLB 1. Solusinya pada rancangan bangunan dibuat 2 lantai untuk memindahkan sebagian fungsi ruang di lantai 2, sehingga tercapai KDB 50%.



Gambar 29. Siteplan
(Sumber : Penulis, 2020)

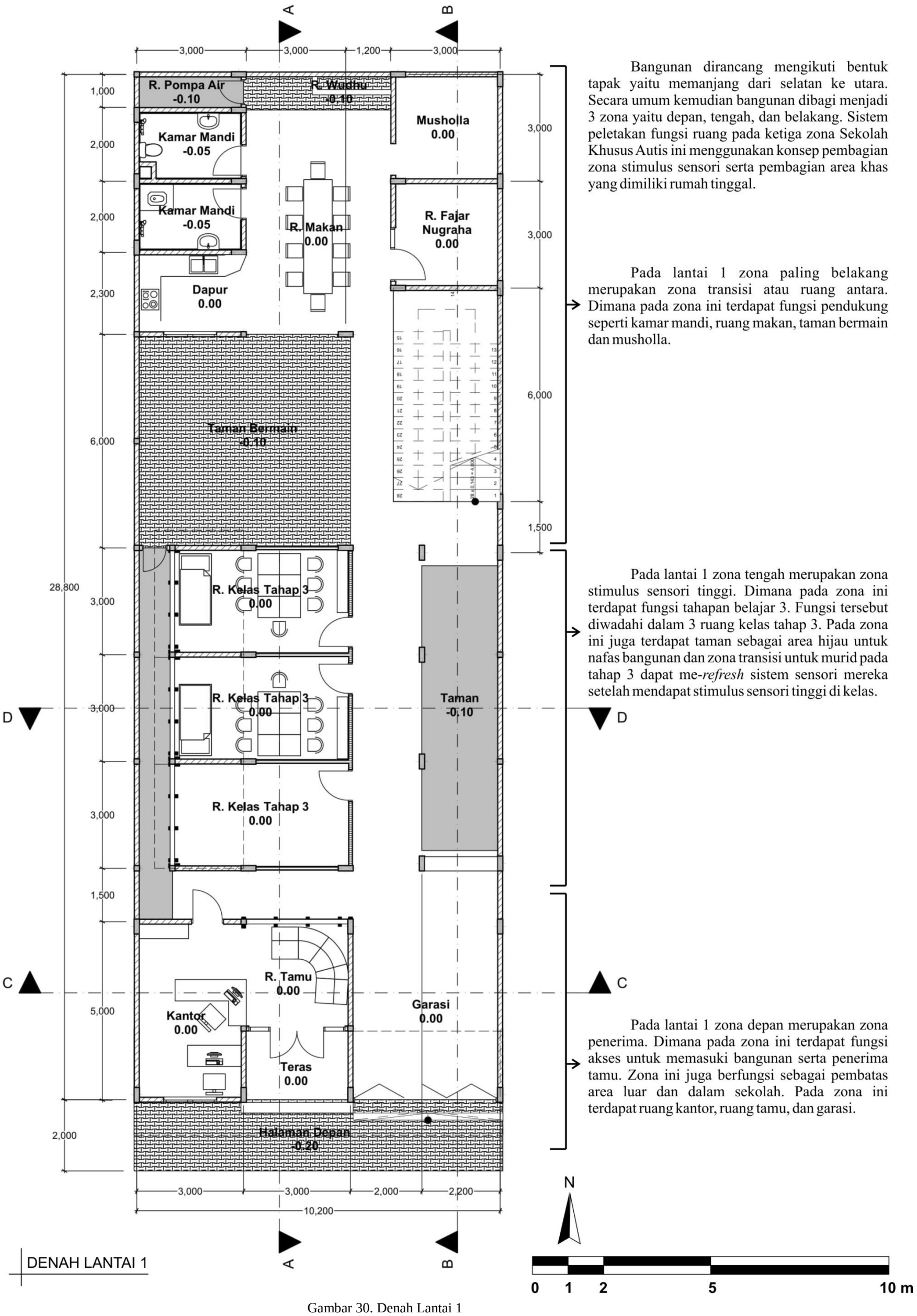
1. Fungsi : Sekolah Luar Biasa Khusus Autis
2. Lokasi : Jl. Seturan II no. 59, Dabag, Condongcatur, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, D.I.Yogyakarta
3. Luas Site : 314,16 m^2
4. KDB : 50,72 % = 159,36 m^2
5. KLB : 1

Tabel 8. Tabel Property Size

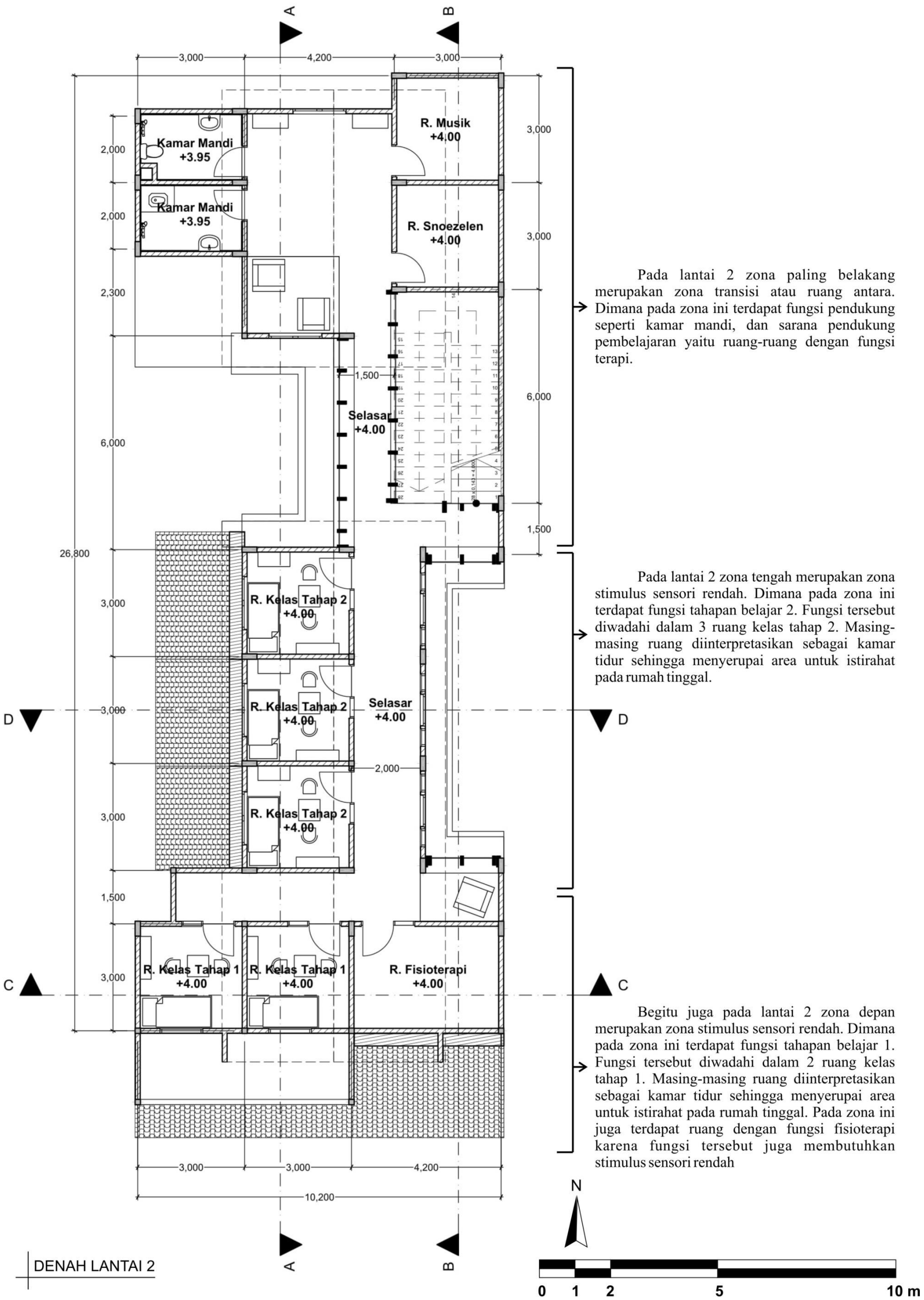
No.	Nama Ruang	Jumlah (Unit)	Luas / Unit (m^2)	Total Luas (m^2)
1	Teras	1	6 m^2	6 m^2
2	Ruang Tamu	1	9 m^2	9 m^2
3	Garasi	1	21 m^2	21 m^2
4	Kantor Guru	1	15 m^2	15 m^2
5	Ruang Kelas Tahap 1	2	9 m^2	18 m^2
6	Ruang Kelas Tahap 2	3	9 m^2	27 m^2
7	Ruang Kelas Tahap 3	3	15 m^2	45 m^2
8	Taman Bermain	1	36 m^2	36 m^2
9	Ruang Makan	1	26,46 m^2	26,46 m^2
10	Dapur	1	6,9 m^2	6,9 m^2
11	Kamar Mandi	4	6 m^2	24 m^2
12	Ruang Fajar Nugraha	1	9 m^2	9 m^2
13	Musholla	1	9 m^2	9 m^2
14	Ruang Wudhu	1	2 m^2	2 m^2
15	Ruang Fisioterapi	1	12,6 m^2	12,6 m^2
16	Ruang Snoezelen	1	9 m^2	9 m^2
17	Ruang Musik	1	9 m^2	9 m^2
Total Luas Lantai Tanpa Sirkulasi				284,96 m^2
18	Ruang Sirkulasi / Selasar	± 25 %	70,8 m^2	70,8 m^2
19	Ruang Tangga	1	18 m^2	18 m^2
Total Luas Lantai Bangunan				373,76 m^2

Sumber : Penulis 2020

4.1.2 Pembagian Zona Sensori dan Area Khas Rumah Tinggal



Gambar 30. Denah Lantai 1
(Sumber : Penulis, 2020)



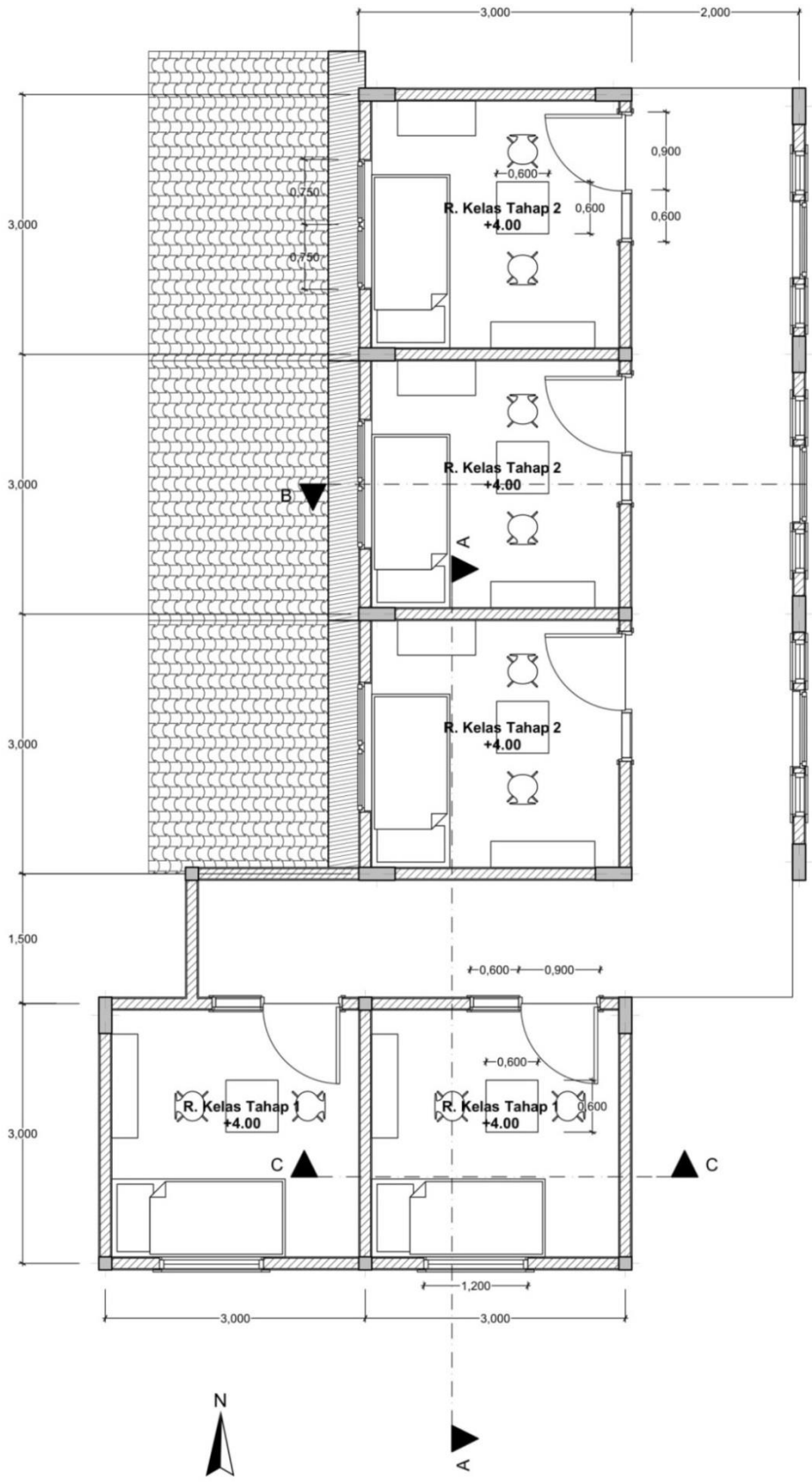
Pada lantai 2 zona paling belakang merupakan zona transisi atau ruang antara. Dimana pada zona ini terdapat fungsi pendukung seperti kamar mandi, dan sarana pendukung pembelajaran yaitu ruang-ruang dengan fungsi terapi.

Pada lantai 2 zona tengah merupakan zona stimulus sensori rendah. Dimana pada zona ini terdapat fungsi tahapan belajar 2. Fungsi tersebut diwadahi dalam 3 ruang kelas tahap 2. Masing-masing ruang diinterpretasikan sebagai kamar tidur sehingga menyerupai area untuk istirahat pada rumah tinggal.

Begitu juga pada lantai 2 zona depan merupakan zona stimulus sensori rendah. Dimana pada zona ini terdapat fungsi tahapan belajar 1. Fungsi tersebut diwadahi dalam 2 ruang kelas tahap 1. Masing-masing ruang diinterpretasikan sebagai kamar tidur sehingga menyerupai area untuk istirahat pada rumah tinggal. Pada zona ini juga terdapat ruang dengan fungsi fisioterapi karena fungsi tersebut juga membutuhkan stimulus sensori rendah

Gambar 31. Denah Lantai 2
(Sumber : Penulis, 2020)

4.1.3 Ruang Kelas Tahap Satu dan Dua

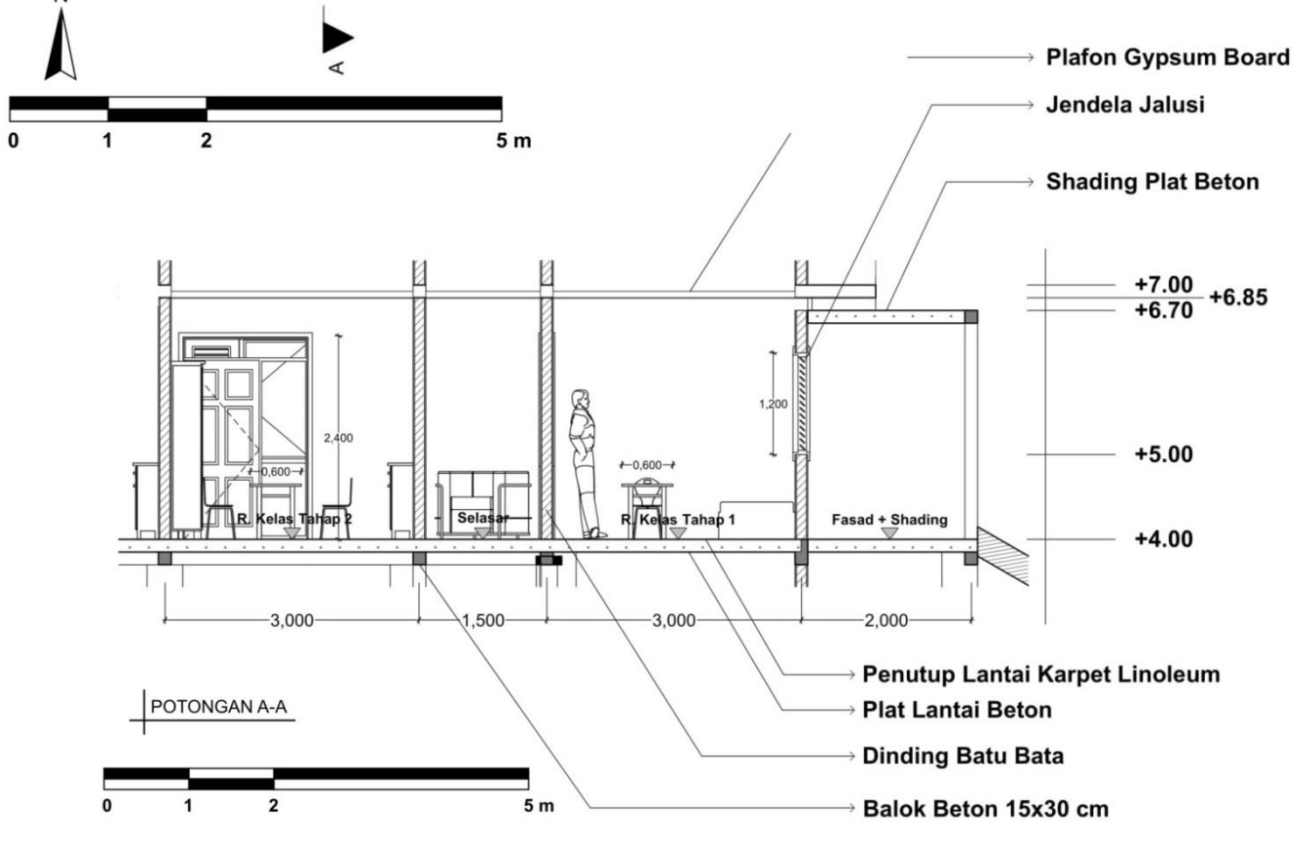


Fungsi utama pada bangunan ini adalah sebagai sarana pembelajaran dan pelatihan untuk individu dengan autisme. Mewadahi setiap pola tahapan belajar yang dimiliki Sekolah Khusus Autis Fajar Nugraha Yogyakarta ini sesuai kebutuhannya masing-masing menjadi poin khusus pada proses perancangan.

Pola tahapan belajar pertama dan kedua memiliki tujuan untuk menciptakan lingkungan yang mendukung murid mendapatkan keterampilan dasar. Kedua tahapan belajar ini memiliki kebutuhan stimulus sensori rendah dengan metode belajar 1 guru 1 murid.

Tahap belajar 1 sebagai tahap belajar pertama untuk murid baru, diwadahi dalam 2 ruang kelas, masing-masing berukuran 3x3m. Tahap belajar 2 sebagai tahap murid mulai melakukan program belajar individu, diwadahi dalam 3 ruang kelas, masing-masing berukuran 3x3m. Semua ruang kelas ditempatkan di lantai 2 untuk mendukung privasi dan meminimalkan distraksi sensori dari lingkungan luar kelas.

Setiap ruang kelas disimulasikan sebagai lingkungan kamar tidur pada rumah tinggal. Hal ini dilakukan untuk mendukung metode dan gagasan sekolah ini yaitu belajar pada lingkungan terdekat murid.



Gambar 32. Denah dan Potongan Ruang Kelas Tahap 1 dan 2
(Sumber : Penulis, 2020)



Gambar 33. Visualisasi Ruang Kelas Tahap 1
(Sumber : Penulis, 2020)

Secara visual ruang kelas tahap 1 bersifat harmonis dengan 1 warna utama dan sedikit aksen warna. Warna putih dipilih sebagai warna netral untuk dinding, lantai, langit-langit, dan furniture. Hanya sedikit aksen warna yaitu warna asli kayu untuk bukaan. Hal ini bertujuan untuk meminimalkan stimulasi visual dan menciptakan fokus.Untuk menciptakan fokus taktil dinding menggunakan *finishing* plesteran halus, lantai menggunakan penutup karpet linoleum, dan furniture terutama pada bidang kerja (meja dan kursi) berbahan plastik. Dimana material-material tersebut memiliki kesamaan tekstur yang halus.

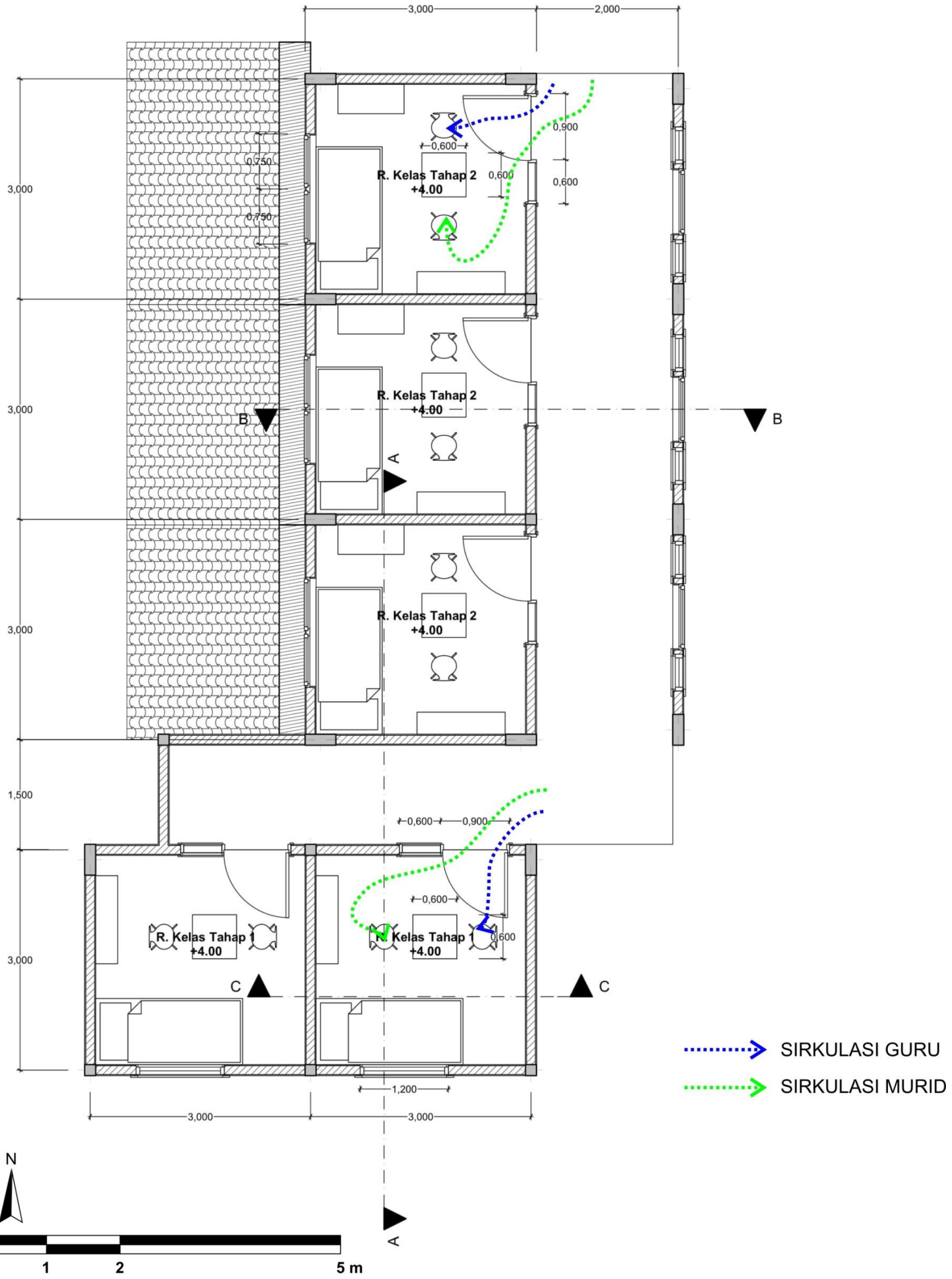
Jendela jalusi dipilih untuk membatasi visual keluar namun tetap dapat sebagai akses penghawaan dan pencahayaan alami. Sementara jendela kaca dekat pintu diletakkan 90cm dari lantai serta *view* keluarnya ke arah selasar, tidak langsung ke luar bangunan. Furniture yang diletakkan sederhana hanya meja, kursi, tempat tidur, dan laci.



Gambar 34. Visualisasi Ruang Kelas Tahap 2
(Sumber : Penulis, 2020)

Secara visual ruang kelas tahap 2 bersifat harmonis dengan 2 warna dominan dan 1 aksen warna. Warna putih dipilih sebagai warna netral untuk dinding, dan langit-langit. Warna asli kayu untuk bukaan dan furniture menjadi warna dominan kedua. Kemudian aksen warna biru dihadirkan pada lantai. Hal ini bertujuan untuk mengendalikan stimulasi visual dan menciptakan fokus.Untuk menngendalikan stimulus taktil dinding menggunakan *finishing* plesteran halus, lantai menggunakan penutup karpet linoleum, dan kemudian diberikan aksen tekstur pada furniture terutama pada bidang kerja (meja dan kursi) berbahan kayu.

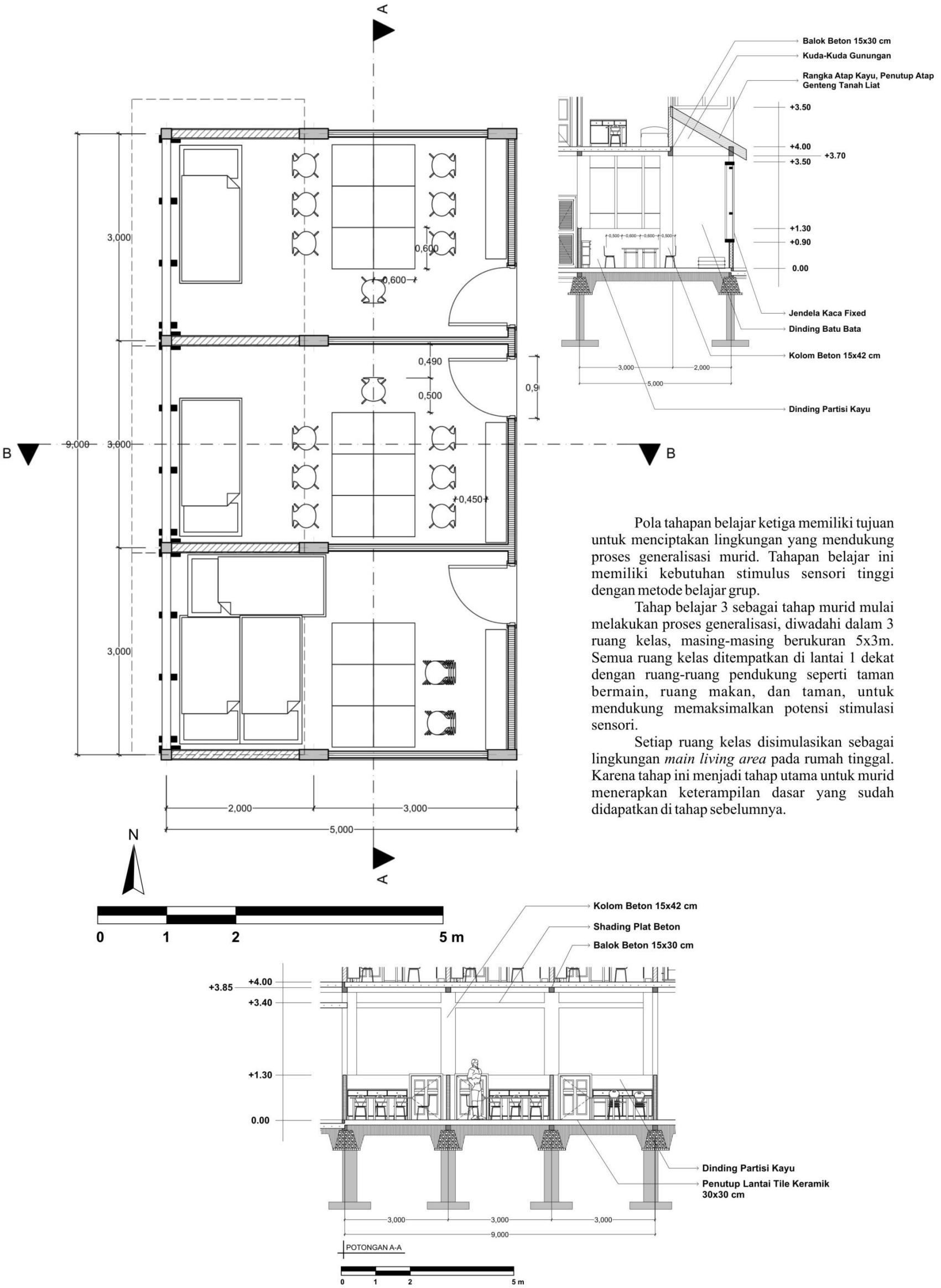
Jendela kaca dipilih untuk memberikan potensi visual keluar namun diletakkan 1,3 m dari lantai agar potensi tersebut dihadirkan pada level pandangan ketika murid sedang berdiri. Sementara pada saat belajar atau level pandangan posisi duduk potensi tersebut diminimalkan untuk menciptakan fokus. Furniture yang diletakkan memiliki sedikit perbedaan dari ruang kelas tahap 1 yaitu pada penambahan lemari dan cermin.



Gambar 35. Sirkulasi Ruang Kelas Tahap 1 dan 2
(Sumber : Penulis, 2020)

Sirkulasi dalam ruangan kelas tahap 1 dan 2 mendukung terciptanya sequence yang sederhana. Ketika masuk ruangan murid langsung menuju laci untuk menaruh barang dan mengambil barang yang dibutuhkan untuk belajar kemudian langsung ke meja belajar. Sequence diharapkan dapat diterapkan di rumah mereka masing-masing nantinya. Sementara untuk guru ketika masuk ruangan langsung menuju meja belajar untuk mengontrol murid. Sequence ini yang menjadi dasar posisi kursi dan meja belajar. Posisi belajar berhadapan untuk menciptakan fokus, posisi murid berada di kursi dekat laci barang, sementara guru di kursi seberangnya yang dekat dengan pintu. Posisi ini juga mendukung kontrol pada akses (pintu) ruangan karena guru berada dekat dengan pintu.

4.1.4 Ruang Kelas Tahap 3

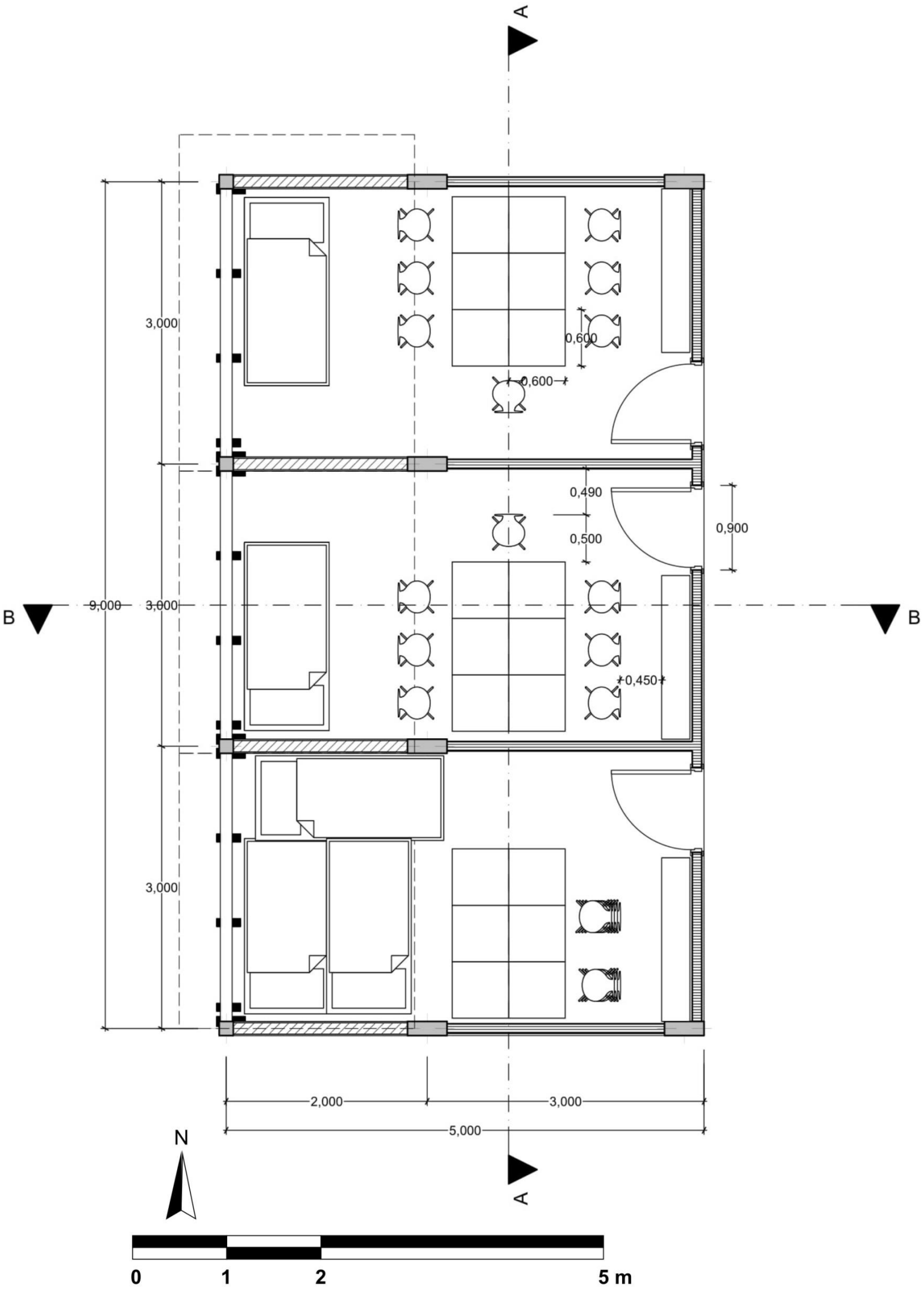


Pola tahapan belajar ketiga memiliki tujuan untuk menciptakan lingkungan yang mendukung proses generalisasi murid. Tahapan belajar ini memiliki kebutuhan stimulus sensori tinggi dengan metode belajar grup.

Tahap belajar 3 sebagai tahap murid mulai melakukan proses generalisasi, diwadahi dalam 3 ruang kelas, masing-masing berukuran 5x3m. Semua ruang kelas ditempatkan di lantai 1 dekat dengan ruang-ruang pendukung seperti taman bermain, ruang makan, dan taman, untuk mendukung memaksimalkan potensi stimulasi sensori.

Setiap ruang kelas disimulasikan sebagai lingkungan *main living area* pada rumah tinggal. Karena tahap ini menjadi tahap utama untuk murid menerapkan keterampilan dasar yang sudah didapatkan di tahap sebelumnya.

Gambar 36. Ruang Kelas Tahap 3
(Sumber : Penulis, 2020)



Gambar 37. Denah Ruang Kelas Tahap 3
(Sumber : Penulis, 2020)

Ruang kelas tahap 3 dapat mewadahi 4-5 murid dan 2 guru. Layout ruang dapat ditata fleksibel mengikuti jenis kegiatan yang sedang dilakukan di dalam kelas. Ketika sedang belajar pola layout furniture utnuk area belajar dibuat grup berhadapan (melingkar) untuk menciptakan fokus ketika sedang belajar. Ketika sedang istirahat tidur siang maka kursi dapat ditumpuk kemudian busa kasur digelar berjajar. Ketika memerlukan aktifitas gerak dalam kelas meja dan kursi dapat ditumpuk untuk mendapatkan area tanpa furniture di tengah kelas. Metode ini digunakan untuk menstimulasi aksi dan sosialisasi murid.



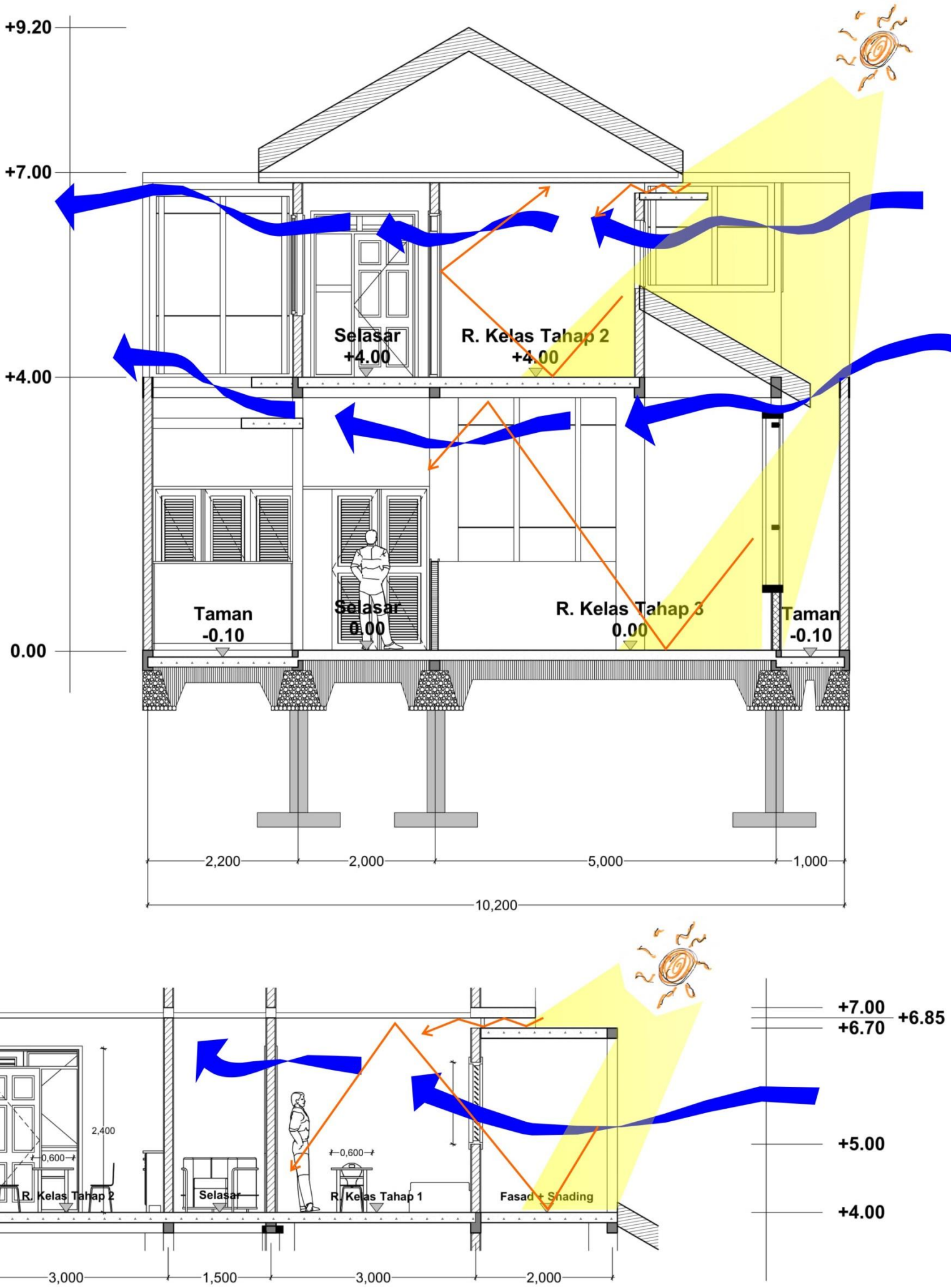


Gambar 38. Visualisasi Ruang Kelas Tahap 3
(Sumber : Penulis, 2020)

Secara visual ruang kelas tahap 3 tidak bersifat harmonis dengan mengahdirkan berbagai warna dan tekstur. Hal ini dilakukan untuk memaksimalkan stimulasi visual dan taktil. Material yang digunakan beragam, dinding menggunakan *finishing* plesteran halus, dan kayu. Lantai menggunakan penutup *tile* keramik. Furniture kursi menggunakan material kayu, meja menggunakan material plastik. Jendela kaca juga diletakkan rendah dari lantai sehingga dapat dijangkau murid.

Ruangan bersifat semi terbuka dengan dinding partisi setinggi 1,3 m untuk mengurangi rasa terkurung. Ruangan seperti ini juga dapat membiasakan murid berada di lingkungan publik dengan banyak orang. Stimulasi visual juga dapat menjadi maksimal ketika murid bisa dengan bebas melihat ke lingkungan luar kelas.

4.1.5 Penghawaan dan Pencahayaan Alami



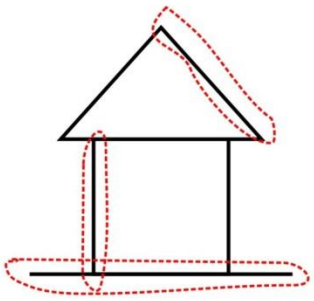
Gambar 39. Skema Penghawaan dan Pencahayaan Alami
(Sumber : Penulis, 2020)

Setiap ruang kelas untuk setiap tahapan belajar dirancang untuk memaksimalkan mendapatkan penghawaan dan pencahayaan alami. Ruangan memaksimalkan penghawaan alami dengan menghadirkan bukaan untuk mendukung terjadinya ventilasi silang. Sementara pencahayaan alami yang didapat merupakan pencahayaan alami tidak langsung.

4.1.6 Fasad Bangunan



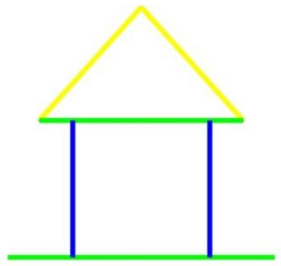
Ilustrasi bagaimana anak-anak biasa menggambar bentuk rumah.



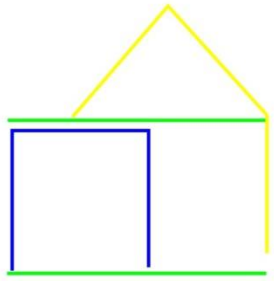
Pada dasarnya bentuk rumah yang biasa anak-anak gambarkan terdiri dari :

- **Elemen Horizontal** (landasan, lantai, garis tritisan atap)
- **Elemen Vertikal** (tegakan, dinding)
- **Elemen Diagonal** (garis atap miring)

Ketiga elemen ini yang akan menjadi pembentuk fasad bangunan



Aksen warna digunakan untuk meng-highlight elemen tersebut, serta memberikan kesan sekolah yang fun dan colorfull.



Kemudian masing-masing elemen di tempatkan mengikuti ruang dalam bangunan agar dapat berfungsi sebagai shading bagi ruangan tersebut

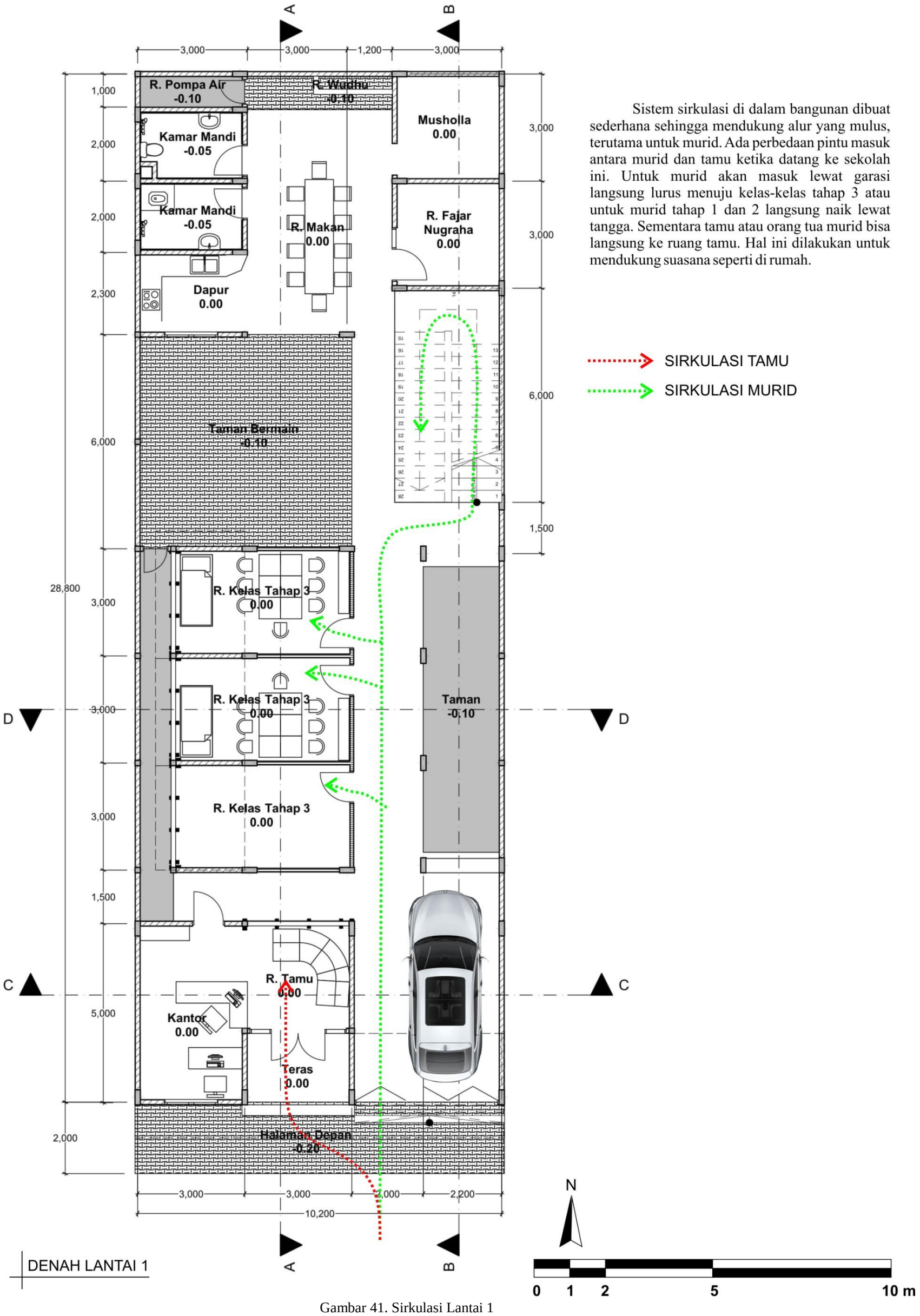
Bangunan berada di tapak yang kanan, kiri, dan belakangnya langsung bersentuhan dengan bangunan tetangganya, sehingga tampak yang akan terlihat adalah tampak selatan yang langsung berhadapan dengan jalan. Tampak ini yang kemudian menjadi fokus penting sebagai wajah bangunan. Konsepnya adalah menghadirkan identitas sekolah dan rumah dalam satu bagian. Bentuk tampak diambil dari bagaimana anak-anak biasa menggambarkan bentuk rumah. Kemudian diambil elemen dasarnya dan diolah agar indah.





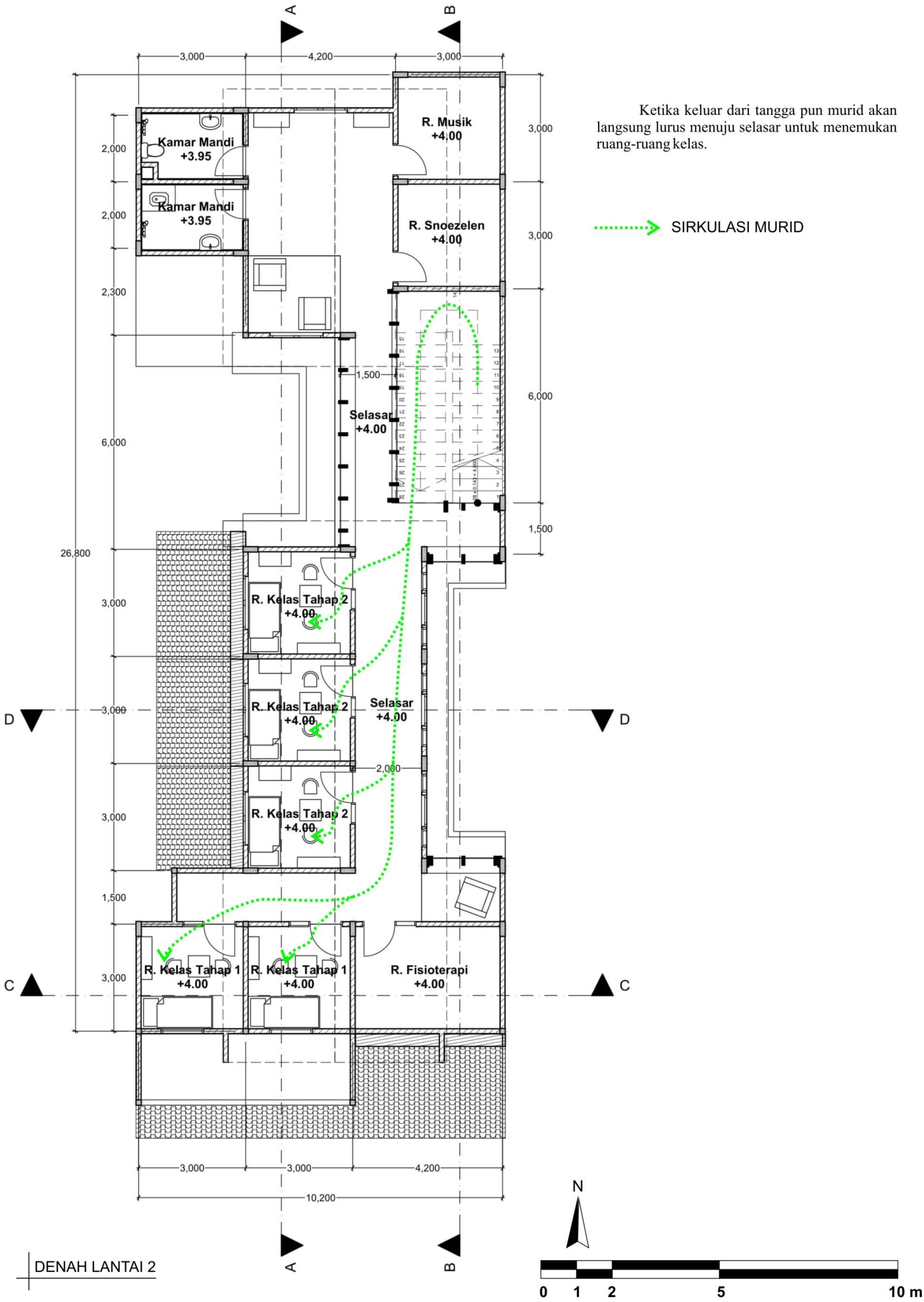
Gambar 40. Skema Fasad
(Sumber : Penulis, 2020)

4.1.7 Sirkulasi Bangunan



Sistem sirkulasi di dalam bangunan dibuat sederhana sehingga mendukung alur yang mulus, terutama untuk murid. Ada perbedaan pintu masuk antara murid dan tamu ketika datang ke sekolah ini. Untuk murid akan masuk lewat garasi langsung lurus menuju kelas-kelas tahap 3 atau untuk murid tahap 1 dan 2 langsung naik lewat tangga. Sementara tamu atau orang tua murid bisa langsung ke ruang tamu. Hal ini dilakukan untuk mendukung suasana seperti di rumah.

Gambar 41. Sirkulasi Lantai 1
(Sumber : Penulis, 2020)



Ketika keluar dari tangga pun murid akan langsung lurus menuju selasar untuk menemukan ruang-ruang kelas.

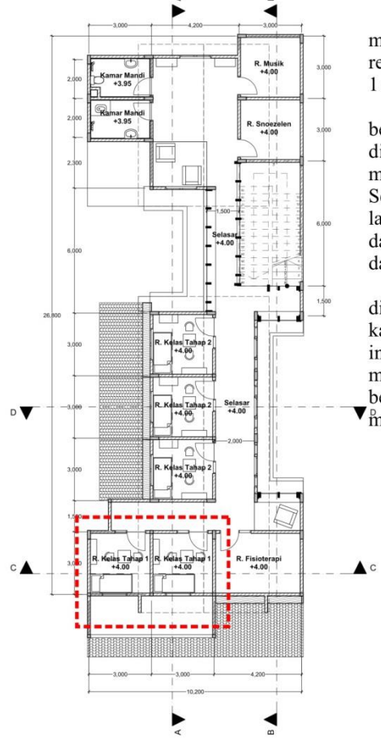
SIRKULASI MURID

Gambar 42. Sirkulasi Lantai 2
(Sumber : Penulis, 2020)

4.2 Uji Desain

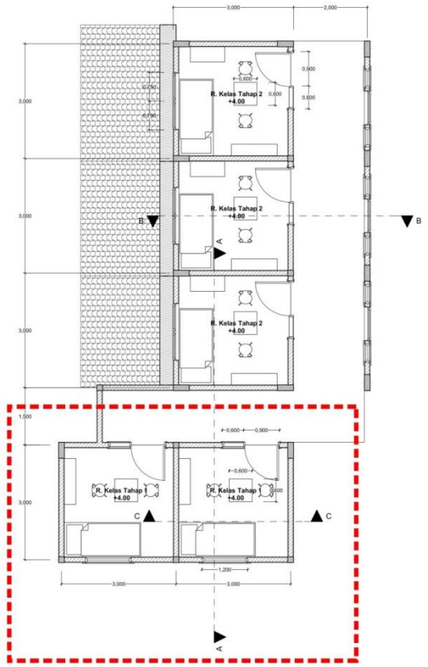
Metode komparasi antara kondisi eksisting dengan hasil rancangan untuk melihat ketercapaian aspek dan kriteria yang menjadi pertimbangan perancangan.

Tabel 9. Tabel Komparasi Eksisting dan Hasil Rancangan

No.	KEBUTUHAN & KRITERIA POLA TAHAPAN BELAJAR	KONDISI EKSISTING	HASIL RANCANGAN
1	**TAHAP PERTAMA** • Ruang yang mendukung untuk melakukan tes sensomotorik, konsentrasi, dan akademik • Metode 1 guru 1 murid • Dapat mewadahi peserta didik baru baik hyper-aktif dan hipo-aktif Menggunakan ruang yang tertutup dengan skala intim, berfungsi untuk : 1. Mengurangi gangguan akustik dan visual dari luar 2. Mengendalikan stimulasi taktil 3. Meningkatkan fokus penglihatan 4. Menciptakan lingkungan pendengaran yang terkontrol 5. Menciptakan ruang yang dapat terkontrol secara mudah Layout pada saat belajar menggunakan pola berhadapan untuk fokus kepada aktivitas, berfungsi untuk : 1. Meningkatkan rentang waktu perhatian 2, Meningkatkan fokus Pola sirkulasi dalam ruang harus sederhana dan mendukung sequence, berfungsi untuk : 1. Membantu membangun orientasi 2. Mengendalikan stimulasi aksi Ruangan bersifat harmonis secara visual dalam arti tidak ada kontras warna dan menggunakan warna netral dan hangat (palet warna putih/cream) dan meminimalkan detail tekstur, berfungsi untuk : 1. Menciptakan fokus penglihatan 2. Menciptakan fokus taktil 3. Menciptakan suasana hangat dan tenang	  Pembelajaran Tahap Pertama dilakukan di ruang/aula serbaguna. Karena belum ada ruang kelas khusus tahap pertama. Tidak menggunakan ruang yang tertutup dan berskala intim. Untuk mendukung terciptanya suasana yang fokus dengan kondisi ruang serbaguna yang terbuka biasanya pembelajaran dilakukan setelah jam waktu sekolah berakhir atau setelah kelas tahap yang lainnya berakhir.	  Pola tahapan belajar pertama memiliki kebutuhan stimulus sensori rendah dengan metode belajar 1 guru 1 murid. Tahap belajar 1 sebagai tahap belajar pertama untuk murid baru, diwadahi dalam 2 ruang kelas, masing-masing berukuran 3x3m. Semua ruang kelas ditempatkan di lantai 2 untuk mendukung privasi dan meminimalkan distraksi sensori dari lingkungan luar kelas. Setiap ruang kelas disimulasikan sebagai lingkungan kamar tidur pada rumah tinggal. Hal ini dilakukan untuk mendukung metode dan gagasan sekolah ini yaitu belajar pada lingkungan terdekat murid.

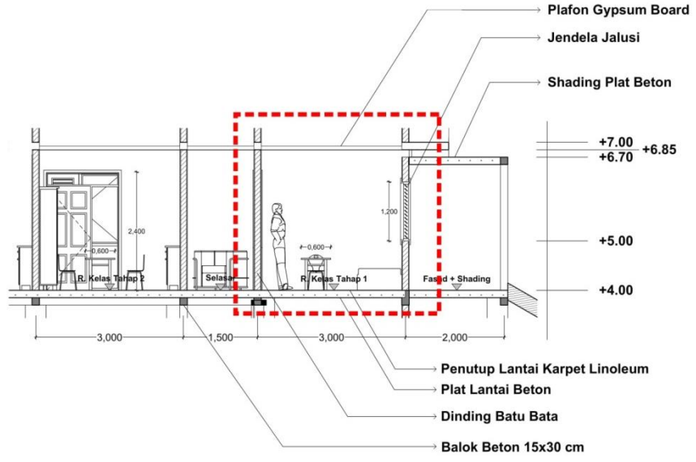
Untuk yang terdiagnosis hiperaktif menggunakan ruang yang dapat menekan stimulasi penglihatan untuk menekan rasa leluasa sehingga tercipta fokus

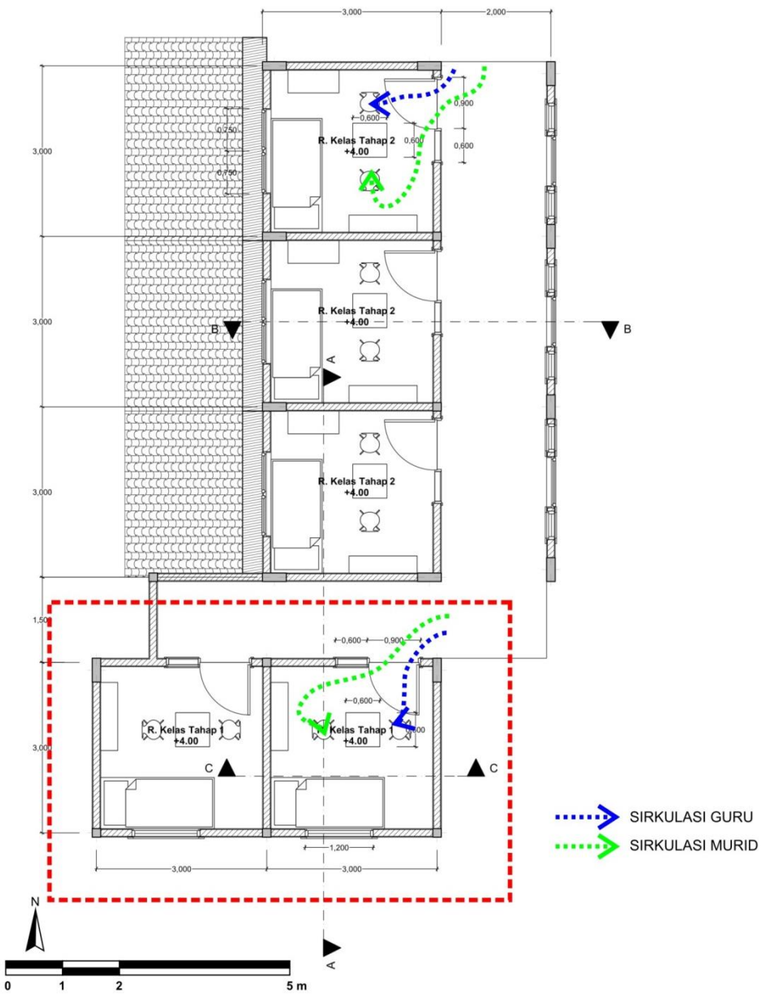
Untuk yang terdiagnosis hipoaktif menggunakan ruang yang dapat meningkatkan stimulasi penglihatan untuk mengurangi rasa terkurung sehingga terstimulasi aksi



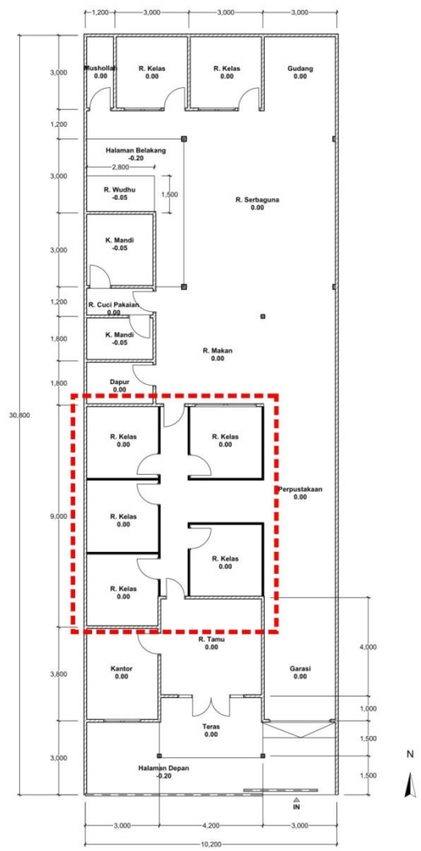
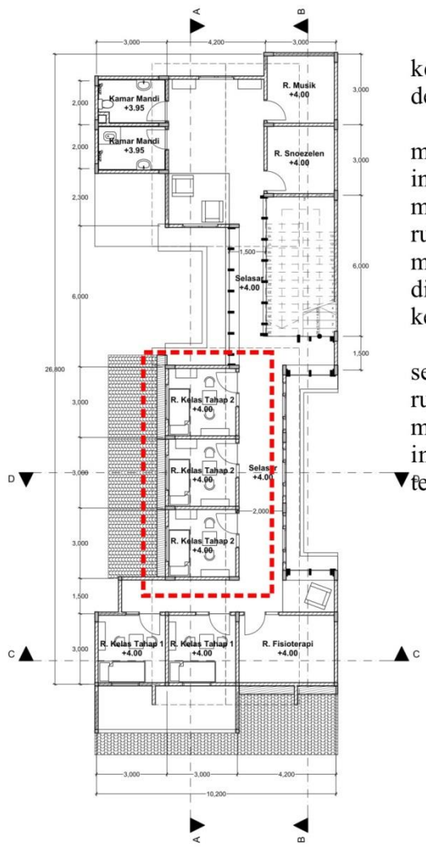
Secara visual ruang kelas tahap 1 bersifat harmonis dengan 1 warna utama dan sedikit aksen warna. Warna putih dipilih sebagai warna netral untuk dinding, lantai, langit-langit, dan furniture. Hanya sedikit aksen warna yaitu warna asli kayu untuk bukaan. Dinding menggunakan *finishing* plesteran halus, lantai menggunakan penutup karpet linoleum, dan furniture terutama pada bidang kerja (meja dan kursi) berbahan plastik. Dimana material-material tersebut memiliki kesamaan tekstur yang halus.

Jendela jalusi dipilih untuk membatasi visual keluar namun tetap dapat sebagai akses penghawaan dan pencahayaan alami. Sementara jendela kaca dekat pintu diletakkan 90cm dari lantai serta *view* keluarnya ke arah selasar, tidak langsung ke luar bangunan. Furniture yang diletakkan sederhana hanya meja, kursi, tempat tidur, dan laci.





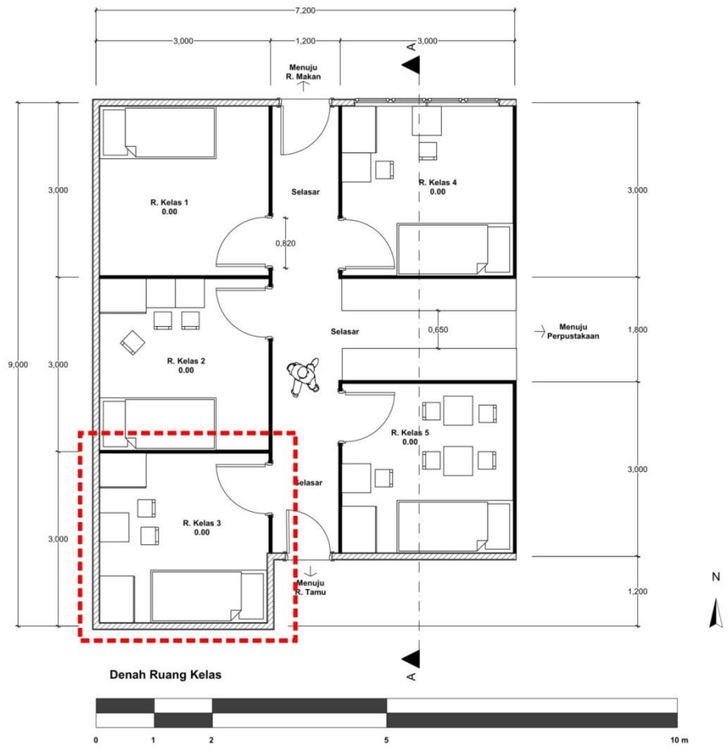
Sirkulasi dalam ruangan kelas tahap 1 mendukung terciptanya sequence yang sederhana. Ketika masuk ruangan murid langsung menuju laci untuk menaruh barang dan mengambil barang yang dibutuhkan untuk belajar kemudian langsung ke meja belajar. Sementara untuk guru ketika masuk ruangan langsung menuju meja belajar untuk mengontrol murid. Sequence ini yang menjadi dasar posisi kursi dan meja belajar. Posisi belajar berhadapan, posisi murid berada di kursi dekat laci barang, sementara guru di kursi seberangnya yang dekat dengan pintu. Posisi ini juga mendukung kontrol pada akses (pintu) ruangan karena guru berada dekat dengan pintu.

2	**TAHAP KEDUA** • Ruang yang mendukung memperoleh keterampilan dasar / kognitif • Ruang yang mendukung terciptanya konsentrasi • Metode 1 guru 1 murid Menggunakan ruang yang tertutup dengan skala intim, berfungsi untuk : 1. Mengurangi gangguan akustik dan visual dari luar 2. Mengendalikan stimulasi taktil 3. Meningkatkan fokus penglihatan 4. Menciptakan lingkungan pendengaran yang terkontrol 5. Menciptakan ruang yang dapat terkontrol secara mudah Layout pada saat belajar menggunakan pola berhadapan untuk fokus kepada aktivitas, berfungsi untuk : 1. Meningkatkan rentang waktu perhatian 2, Meningkatkan fokus Pola sirkulasi dalam ruang harus sederhana dan mendukung sequence, berfungsi untuk : 1. Membantu membangun orientasi 2. Mengendalikan stimulasi aksi	 	Pembelajaran Tahap Kedua dilakukan di ruang kelas pada bagian tengah bangunan. Menggunakan ruang yang semi terbuka dan berskala tidak intim. Karena pada area tersebut terdapat 5 ruang kelas dengan modul 3x3 m yang digunakan tidak hanya untuk pembelajaran tahap kedua tetapi bercampur dengan pembelajaran tahap ketiga.	  Tahapan belajar ini memiliki kebutuhan stimulus sensori rendah dengan metode belajar 1 guru 1 murid. Tahap belajar 2 sebagai tahap murid mulai melakukan program belajar individu, diwadahi dalam 3 ruang kelas, masing-masing berukuran 3x3m. Semua ruang kelas ditempatkan di lantai 2 untuk mendukung privasi dan meminimalkan distraksi sensori dari lingkungan luar kelas. Setiap ruang kelas disimulasikan sebagai lingkungan kamar tidur pada rumah tinggal. Hal ini dilakukan untuk mendukung metode dan gagasan sekolah ini yaitu belajar pada lingkungan terdekat murid.

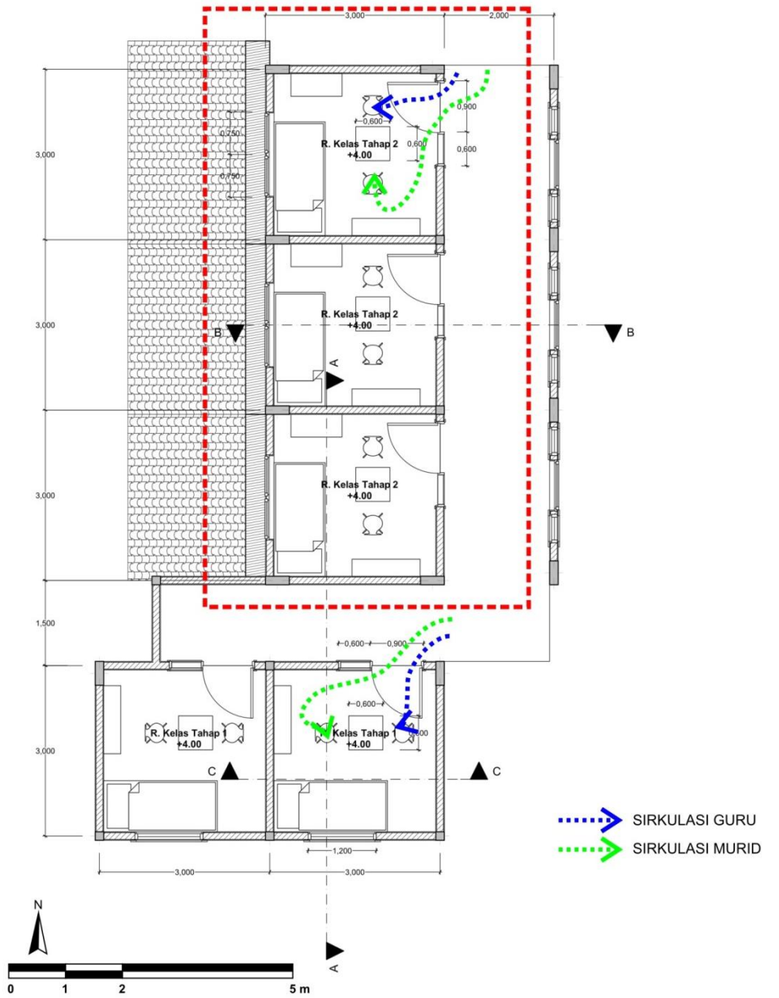
Ruangan bersifat harmonis secara visual dalam arti tidak ada kontras warna dan menggunakan warna netral dan hangat (palet warna putih/cream) dan meminimalkan detail tekstur, berfungsi untuk :

1. Menciptakan fokus penglihatan
2. Menciptakan fokus taktil
3. Menciptakan suasana hangat dan tenang

Intervensi kontras warna dapat dihadirkan dalam skala yang kecil seperti melalui furniture atau hiasan pada dinding, berfungsi untuk stimulasi penglihatan dan aksi



Pembelajaran Tahap Kedua dilakukan di ruang kelas menggunakan ruang yang semi terbuka dan berskala tidak intim. Pola layout pada saat belajar menggunakan pola berdampingan antara guru dengan muridnya.



Sirkulasi dalam ruangan kelas tahap 2 mendukung terciptanya sequence yang sederhana. Ketika masuk ruangan murid langsung menuju laci untuk menaruh barang dan mengambil barang yang dibutuhkan untuk belajar kemudian langsung ke meja belajar. Sementara untuk guru ketika masuk ruangan langsung menuju meja belajar untuk mengontrol murid. Sequence ini yang menjadi dasar posisi kursi dan meja belajar. Posisi belajar berhadapan, posisi murid berada di kursi dekat laci barang, sementara guru di kursi seberangnya yang dekat dengan pintu. Posisi ini juga mendukung kontrol pada akses (pintu) ruangan karena guru berada dekat dengan pintu.





Secara visual ruang kelas tahap 2 bersifat tidak harmonis dengan ragam warna. Dinding menggunakan *finishing* plesteran halus dan keramik tile, lantai menggunakan penutup keramik tile, dan kemudian diberikan aksen tekstur pada furniture terutama pada bidang kerja (meja dan kursi) berbahan kayu. Aksen kayu juga dihadirkan pada dinding partisi kelas.

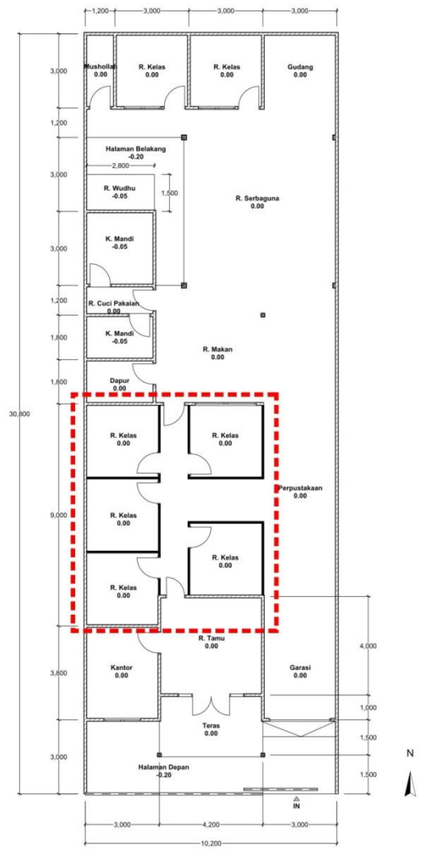
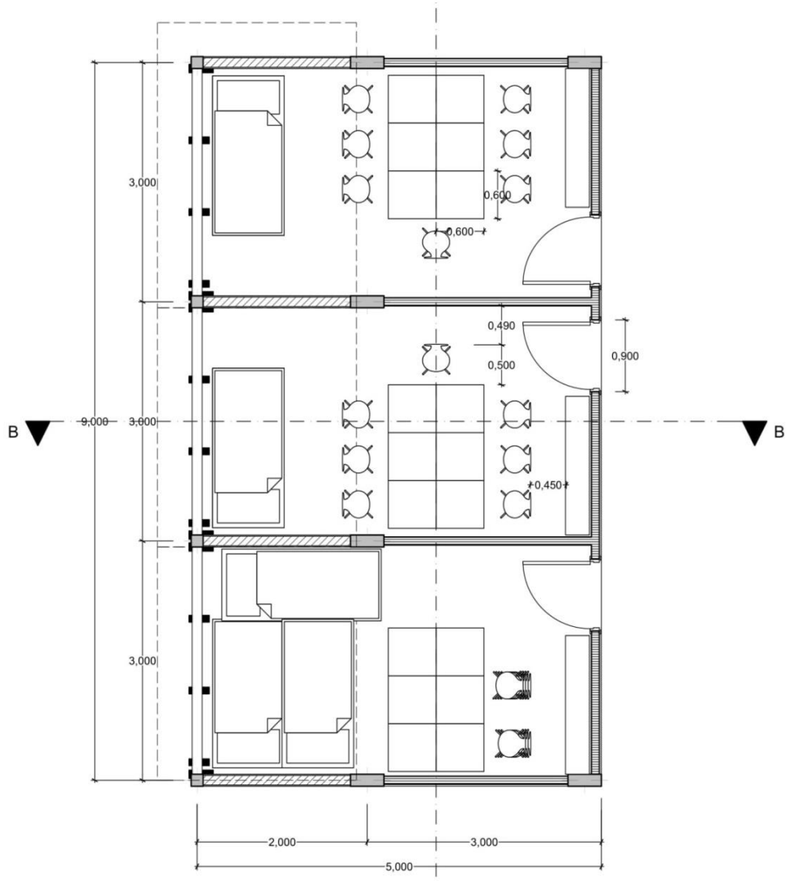
Dinding partisi dipilih untuk memberikan potensi visual keluar namun dengan ketinggian 1,3 m dari lantai agar potensi tersebut dihadirkan pada level pandangan ketika murid sedang berdiri. Sementara pada saat belajar atau level pandangan posisi duduk potensi tersebut diminimalkan. Dengan dinding partisi ini dapat menghadirkan distraksi akustik dari luar kelas. Furniture yang diletakkan sudah mensimulasikan ruang tidur seperti di rumah.





Secara visual ruang kelas tahap 2 bersifat harmonis dengan 2 warna dominan dan 1 aksen warna. Warna putih dipilih sebagai warna netral untuk dinding, dan langit-langit. Warna asli kayu untuk bukaan dan furniture menjadi warna dominan kedua. Kemudian aksen warna biru dihadirkan pada lantai. Dinding menggunakan *finishing* plesteran halus, lantai menggunakan penutup karpet linoleum, dan kemudian diberikan aksen tekstur pada furniture terutama pada bidang kerja (meja dan kursi) berbahan kayu.

Jendela kaca dipilih untuk memberikan potensi visual keluar namun diletakkan 1,3 m dari lantai agar potensi tersebut dihadirkan pada level pandangan ketika murid sedang berdiri. Sementara pada saat belajar atau level pandangan posisi duduk potensi tersebut diminimalkan untuk menciptakan fokus. Furniture yang diletakkan memiliki sedikit perbedaan dari ruang kelas tahap 1 yaitu pada penambahan lemari dan cermin.

3	**TAHAP KETIGA** • Metode belajar grup • Mendukung proses generalisasi murid • Mendukung proses sosialisasi Menggunakan ruang yang semi-terbuka dengan skala tidak intim untuk menghadirkan distraksi dari luar ruang, berfungsi untuk : 1. Meningkatkan stimulasi pendengaran 2. Meningkatkan stimulasi penglihatan 3. Mengurangi rasa terkurung Layout pada saat belajar menggunakan pola melingkar untuk fokus kepada aktivitas, dan memungkinkan perubahan layout mengikuti kegiatan jika diperlukan, berfungsi untuk : 1. Meningkatkan rentang waktu perhatian 2. Mendukung interaksi dan sosialisasi antar murid 3. Melatih mengendalikan aksi 4. Menciptakan area belajar yang dapat terkontrol secara mudah oleh tenaga pengajar 5. Meningkatkan stimulasi aksi Ruangan tidak bersifat harmonis dalam arti menggunakan kontras warna dan aksen tekstur, berfungsi untuk : 1. Meningkatkan stimulasi penglihatan 2. Meningkatkan stimulasi aksi 3. Meningkatkan stimulasi taktil	 	Pembelajaran Tahap Ketiga dilakukan di ruang kelas pada bagian tengah bangunan. Menggunakan ruang yang semi terbuka dan berskala tidak intim. Terdapat 5 ruang kelas dengan modul 3x3 m, namun hanya 2 ruang kelas yang saat ini digunakan sebagai ruang pembelajaran tahap ketiga.	

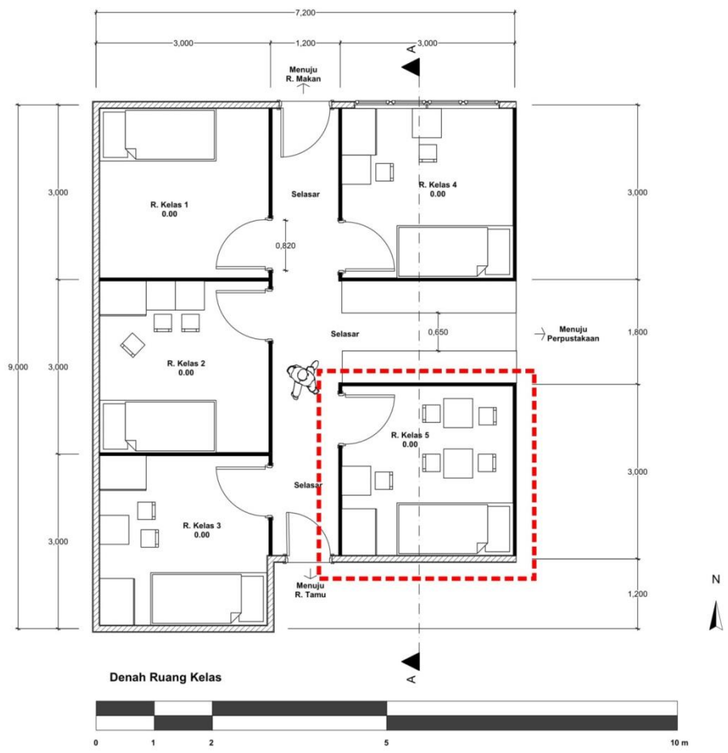
Pola tahapan belajar ketiga memiliki tujuan untuk menciptakan lingkungan yang mendukung proses generalisasi murid. Tahapan belajar ini memiliki kebutuhan stimulus sensori tinggi dengan metode belajar grup.

Tahap belajar 3 sebagai tahap murid mulai melakukan proses generalisasi, diwadahi dalam 3 ruang kelas, masing-masing berukuran 5x3m. Semua ruang kelas ditempatkan di lantai 1 dekat dengan ruang-ruang pendukung seperti taman bermain, ruang makan, dan taman, untuk mendukung memaksimalkan potensi stimulasi sensori.

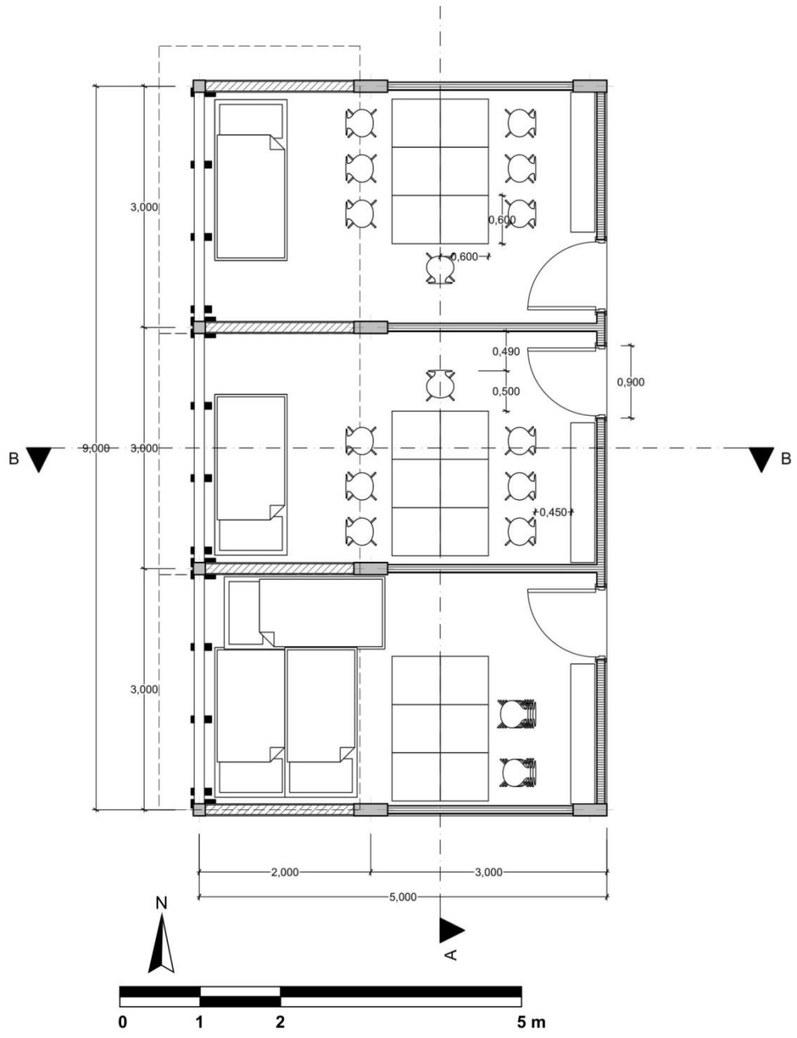
Setiap ruang kelas disimulasikan sebagai lingkungan *main living area* pada rumah tinggal. Karena tahap ini menjadi tahap utama untuk murid menerapkan keterampilan dasar yang sudah didapatkan di tahap sebelumnya.

Memungkinkan orientasi menuju view eksternal, berfungsi sebagai :
1. Membentuk fokus
2. Meningkatkan stimulasi penglihatan

Menggunakan petunjuk visual pada furniture di dalam ruangan, berfungsi untuk :
1. Membantu membangun orientasi
2. Membantu stimulasi aksi
3. Menciptakan batas personal untuk masing-masing murid



Pembelajaran Tahap Ketiga dilakukan di ruang kelas menggunakan ruang yang semi terbuka dan berskala tidak intim. Menggunakan metode grup dengan 3 murid 2 guru. Pola layout pada saat belajar menggunakan pola berhadapan antara guru dengan muridnya.



Ruang kelas tahap 3 dapat mewadahi 4-5 murid dan 2 guru. Layout ruang dapat ditata fleksibel mengikuti jenis kegiatan yang sedang dilakukan di dalam kelas. Ketika sedang belajar pola layout furniture utnuk area belajar dibuat grup berhadapan (melingkar) untuk menciptakan fokus ketika sedang belajar. Ketika sedang istirahat tidur siang maka kursi dapat ditumpuk kemudian busa kasur digelar berjajar. Ketika memerlukan aktifitas gerak dalam kelas meja dan kursi dapat ditumpuk untuk mendapatkan area tanpa furniture di tengah kelas. Metode ini digunakan untuk menstimulasi aksi dan sosialisasi murid.







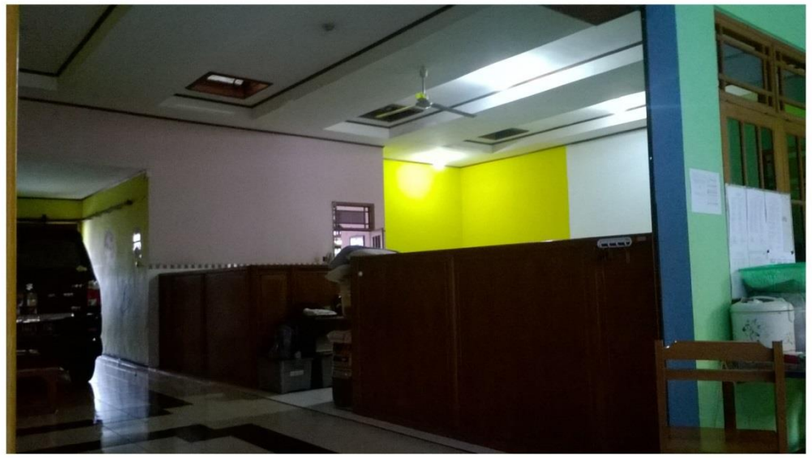
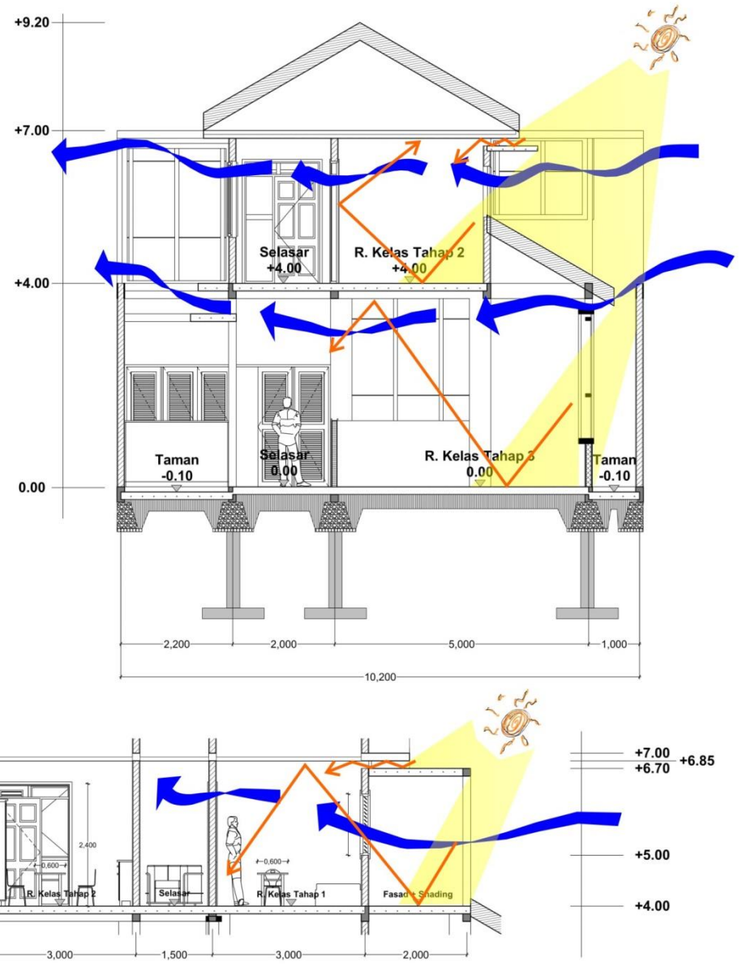


Secara visual ruang kelas tahap 3 tidak bersifat harmonis dengan mengahdirkan berbagai warna dan tekstur. Material yang digunakan beragam, dinding menggunakan *finishing* plesteran halus, dan kayu. Lantai menggunakan penutup *tile* keramik. Furniture menggunakan material kayu. Jendela kaca juga diletakkan rendah dari lantai sehingga dapat dijangkau murid.

Ruangan bersifat semi terbuka dengan dinding partisi setinggi 1,3 m untuk mengurangi rasa terkurung. Stimulasi visual juga dapat menjadi maksimal ketika murid bisa dengan bebas melihat ke lingkungan luar kelas.

Secara visual ruang kelas tahap 3 tidak bersifat harmonis dengan mengahdirkan berbagai warna dan tekstur. Hal ini dilakukan untuk memaksimalkan stimulasi visual dan taktil. Material yang digunakan beragam, dinding menggunakan *finishing* plesteran halus, dan kayu. Lantai menggunakan penutup *tile* keramik. Furniture kursi menggunakan material kayu, meja menggunakan material plastik. Jendela kaca juga diletakkan rendah dari lantai sehingga dapat dijangkau murid.

Ruangan bersifat semi terbuka dengan dinding partisi setinggi 1,3 m untuk mengurangi rasa terkurung. Ruangan seperti ini juga dapat membiasakan murid berada di lingkungan publik dengan banyak orang. Stimulasi visual juga dapat menjadi maksimal ketika murid bisa dengan bebas melihat ke lingkungan luar kelas.

4	**PENCAHAYAAN DAN PENGHAWAAN** Menggunakan pencahayaan alami yang tidak langsung dan pencahayaan buatan dengan temperatur warna warm white, berfungsi untuk : 1. Mengurangi silau yang mengganggu penglihatan Ruangan memungkinkan ventilasi silang, berfungsi untuk : 1. Penghawaan yang baik 2. Mengurangi kemungkinan lembab	  Setiap ruang kelas untuk tahapan belajar kedua dan ketiga menggunakan ruang yang semi terbuka dirancang untuk memaksimalkan mendapatkan penghawaan alami. Sementara pencahayaan alami yang didapat merupakan pencahayaan alami tidak langsung paling banyak didapat dari hadirnya *skylight.*	 Setiap ruang kelas untuk setiap tahapan belajar dirancang untuk memaksimalkan mendapatkan penghawaan dan pencahayaan alami. Ruangan memaksimalkan penghawaan alami dengan menghadirkan bukaan untuk mendukung terjadinya ventilasi silang. Sementara pencahayaan alami yang didapat merupakan pencahayaan alami tidak langsung.

Sumber : Penulis 2020

DAFTAR PUSTAKA

Afrida, L. 2009. Tinjauan Tata Atur Fisik Sekolah Khusus Terhadap Adaptasi Perilaku Anak Autis. https://www.lib.ui.ac.id/file (accessed April 06, 2020)

Beaver,C. 2006. Designing environments for children and adults with autism spectrum disorder. Designing Living & Learning Environments for Children with Autism. Client: Sunfield.

Gunaedi, R.A.R. 2019. Redesain Sekolah Inklusif Untuk Anak Sindrom Autis Di SMP Budi Mulia Dua Dengan Pendekatan Healing Environment. https://dspace.uii.ac.id/discover?rpp=10&etal=0&query=autis&group_by=none&page=1 (accessed March 05, 2020)

Henilane, I. 2016. Housing Concept And Analysis of Housing Classification. https://www.degruyter.com/view/j/bjreecm (accessed June 12, 2020)

Junita, S. 2009. Sekolah khusus autis di kecamatan ngaglik kabupaten sleman, yogyakarta.

Kanner, L. 1943. Autistic disturbance of affective contact

Martiani, Tri. 2003. Pusat Terapi Gangguan Perkembangan Anak di Yogyakarta Penerapan Konsep Terapi Integrasi Sensori pada Tata Ruang dan Penampilan Bangunan. https://dspace.uii.ac.id/discover?rpp=10&etal=0&query=autis&group_by=none&page=1 (accessed March 05, 2020)

McAllister, K. 2010. The ASD Friendly Classroom – Design Complexity, Challange, and Characteristics. https://www.researchgate.net/publication/267684638 (accessed October 25, 2019)

Mostafa, M. 2008. An Architecture for Autism : Concepts of Design Intervention for the Autistic User. Archnet-IJAR : Vol.2, Issue.1, March 2008

Mostafa, M. 2014. Architecture for Autism : Autism ASPECTSS in School Design. Archnet-IJAR : Vol.8, Issue.1, March 2014

Putri, D.M.B. 2015. Kajian interior pada ruang kelas PAUD autis di klinik terapiour dreams bandung. e-Proceeding of Art & Design : Vol.2, No.2 Agustus 2015

Rahmasari, R. 2004. Pusat Terapi Autistik di Jogjakarta: Kondisi Psikologis Anak Autis sebagai Dasar Perancangan. https://dspace.uii.ac.id/discover?rpp=10&etal=0&query=autis&group_by=none&page=1 (accessed March 05, 2020)

Siegel, D.J., Minshew, N.J., Goldstein, G. 1996. Wechsler IQ profiles in diagnosis of high-functioning autism

Siegel, B. 1999. Autistic learning disabilities and individualizing treatment for autistic spectrum disorders

Sussman, F., Lewis, R.B. 1999. More than words : a guide to helping parents promote communication and social skills in children with autism spectrum disorder

https://nyalanya.com/sondy-yanuarta-autis-bukan-penyakit/ (accessed March 01, 2020)

https://bappeda.slemankab.go.id/peta-tata-guna-lahan (accessed March 04, 2020)

https://www.google.co.id/maps/@-7.7647203,110.4075761,16z (accessed March 04, 2020)

http://simtaru.slemankab.go.id/# (accessed March 04, 2020)

https://www.archdaily.com/177293/designing-for-autism-lighting?ad_source=search&ad_medium=search_result_articles (accessed March 02, 2020)

https://www.archdaily.com/179359/designing-for-autism-spatial-considerations?ad_source=search&ad_medium=search_result_articles (accessed March 02, 2020)

https://www.archdaily.com/181402/designing-for-autism-the-neuro-typical-approach?ad_source=search&ad_medium=search_result_articles (accessed March 02, 2020)

https://library.binus.ac.id/eColls/eThesisdoc/Bab2/2012-1-00690-AR%20BAB%202.pdf (accessed March 16, 2020)

LAMPIRAN

Tanggapan Catatan Dosen Penguji dan Pembimbing
Pada Evaluasi Pendadaran

Nama : Adnan Irsyad Ramadhan Juta
NIM : 13512213
Dosen Pembimbing : Revianto Budi Santosa, Dr. Ir. M.Arch
Dosen Penguji : Rini Darmawati, Ir. M.T.

No.	Catatan Dosen	Tanggapan Mahasiswa	Hal/Gambar
1	Penjelasan pada hasil rancangan mengenai tujuan dari desain dipindah pada BAB Analisis, karena seharusnya berada pada analisis, sementara di hasil hanya menjelaskan hasil dari rancangannya saja	Pada tabel kriteria rancangan sudah terangkum masing-masing tujuan dari desainnya	Hal. 28-33 Tabel. 3-5
2	Belum mencantumkan tabel property size	Penambahan tabel property size	Hal. 43 Tabel. 8
3	Karena redesain jadi harus ada bagian yang menunjukan perbandingan kondisi saat ini dengan hasil rancangan mu, sehingga terlihat jelas pencapaian desainnya apakah menjadi lebih baik atau lebih buruk	Perbandingan ada pada tabel komparasi pada bab 4 , tabel juga sebagai bagian dari uji desain	Hal. 56 Tabel. 9

4	Ketika hasil wawancara maka perlu dicantumkan waktunya	Pencantuman waktu pada hasil wawancara	Hal. 13
5	Pada alur sirkulasi dari luar, yang masuk melalui garasi diperlihatkan gambar kendaraannya, sehingga terbayang apakah muat atau tidak untuk sirkulasi	Penambahan gamabar kendaraan pada penjelasan alur sirkulasi	Hal. 54 Gambar. 41
6	Pada penjelasan transformasi fasad seharusnya bagian proses mendapatkannya dahulu baru hasil	Penataan ulang pada penjelasan transformasi bentuk fasad	Hal. 53

DEPARTMENT of
ARCHITECTURE

GAMBAR PENGEMBANGAN RANCANGAN

REDESAIN SEKOLAH KHUSUS AUTIS FAJAR NUGRAHA YOGYAKARTA DITINJAU DARI KEBUTUHAN POLA TAHAPAN BELAJAR MURID

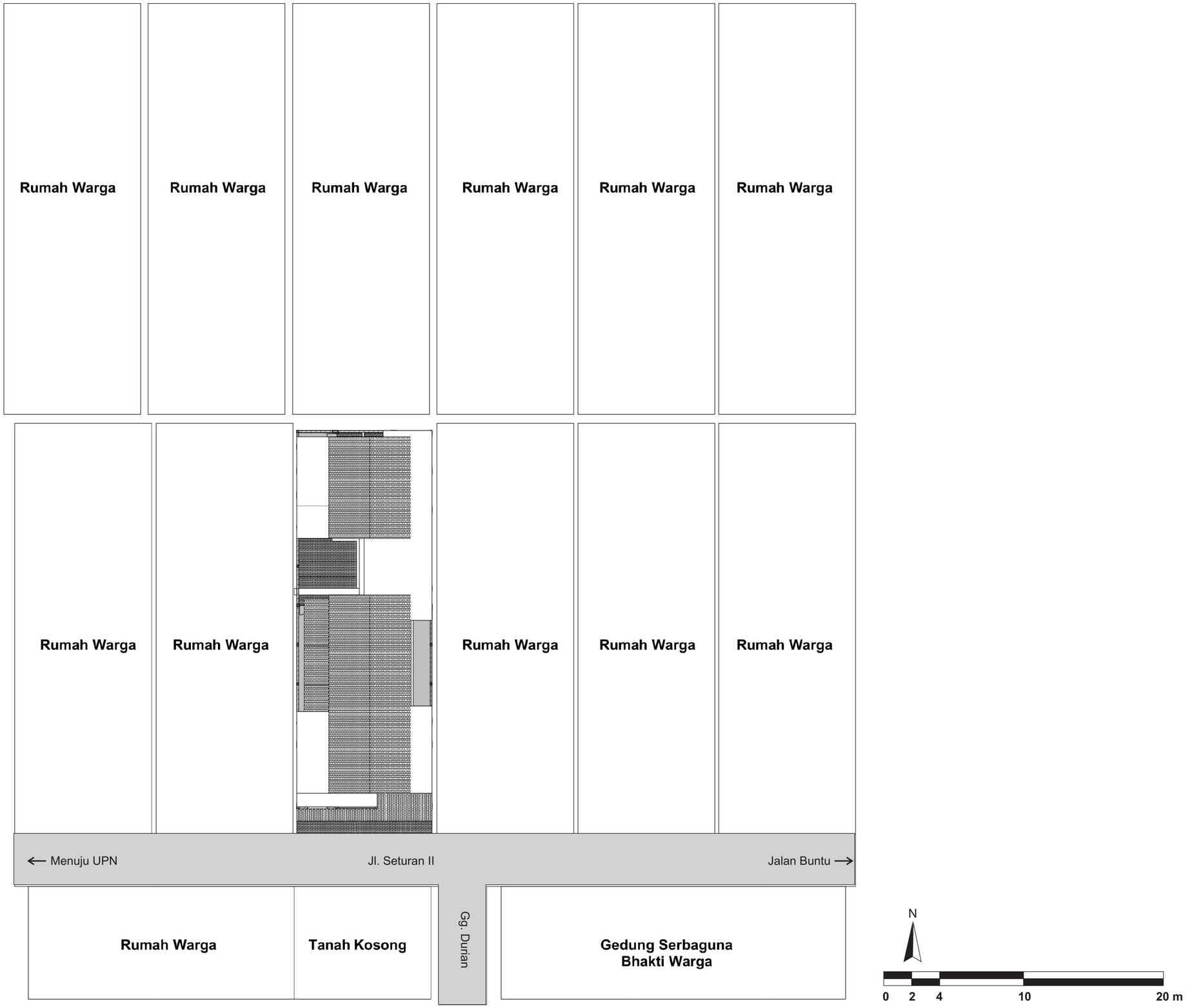
Drawing By : Adnan Irsyad Ramadhan Juta | 13512213

Supervisor : Revianto Budi Santosa, Dr., Ir., M.Arch

DAFTAR ISI

No.	DRAWING TITLE	PAGE NO.
1	SITUASI	A1 - 001
2	SITEPLAN	A1 - 002
3	DENAH	A2 - 001
4	POTONGAN	A2 - 002-003
5	TAMPAK	A2 - 004
6	DENAH PARTIAL R. KELAS TAHAP 1 & 2	A2 - 005
7	POTONGAN PARTIAL R. KELAS TAHAP 1 & 2	A2 - 006
8	DENAH PARTIAL R. KELAS TAHAP 3	A2 - 007
9	POTONGAN PARTIAL R. KELAS TAHAP 3	A2 - 008-009

No.	DRAWING TITLE	PAGE NO.
10	SKEMA STRUKTUR	B1 - 001-002
11	SKEMA AIR BERSIH	B1 - 003
12	SKEMA LIMBAH PADAT DAN CAIR	B1 - 004
13	SKEMA PENGHAWAAN ALAMI	B1 - 005
14	SKEMA PENCAHAYAAN ALAMI	B1 - 006
15	DETAIL TANGGA	B1 - 007-008
16	PERSPEKTIF EKSTERIOR	B2 - 001
17	PERSPEKTIF INTERIOR	B2 - 002-003



DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

NOTES

THIS DRAWINGS ARE AN INSTRUMENT OF SERVICE AND ARE THE PROPERTY OF THE CREATOR. ANY USE OF THE DRAWINGS WITHOUT THE PRIOR EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF THE CREATOR IS STRICTLY FORBIDDEN. COPYRIGHT AND WILL BE LIABLE TO PROSECUTION. DO NOT SCALE FROM DRAWINGS. USE ONLY GIVEN DIMENSIONS. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE NOTED.

PROJECT

REDESAIN SEKOLAH KHUSUS AUTIS FAJAR NUGRAHA YOGYAKARTA DITINJAU DARI KEBUTUHAN POLA TAHAPAN BELAJAR MURID

DRAWING BY

ADNAN IRSYAD R. JUTA

13512213

SUPERVISOR

REVIANTO BUDI SANTOSA, Dr., Ir., M.Arch

REV	DATE	SIGN

DRAWING TITLE

SITUASI

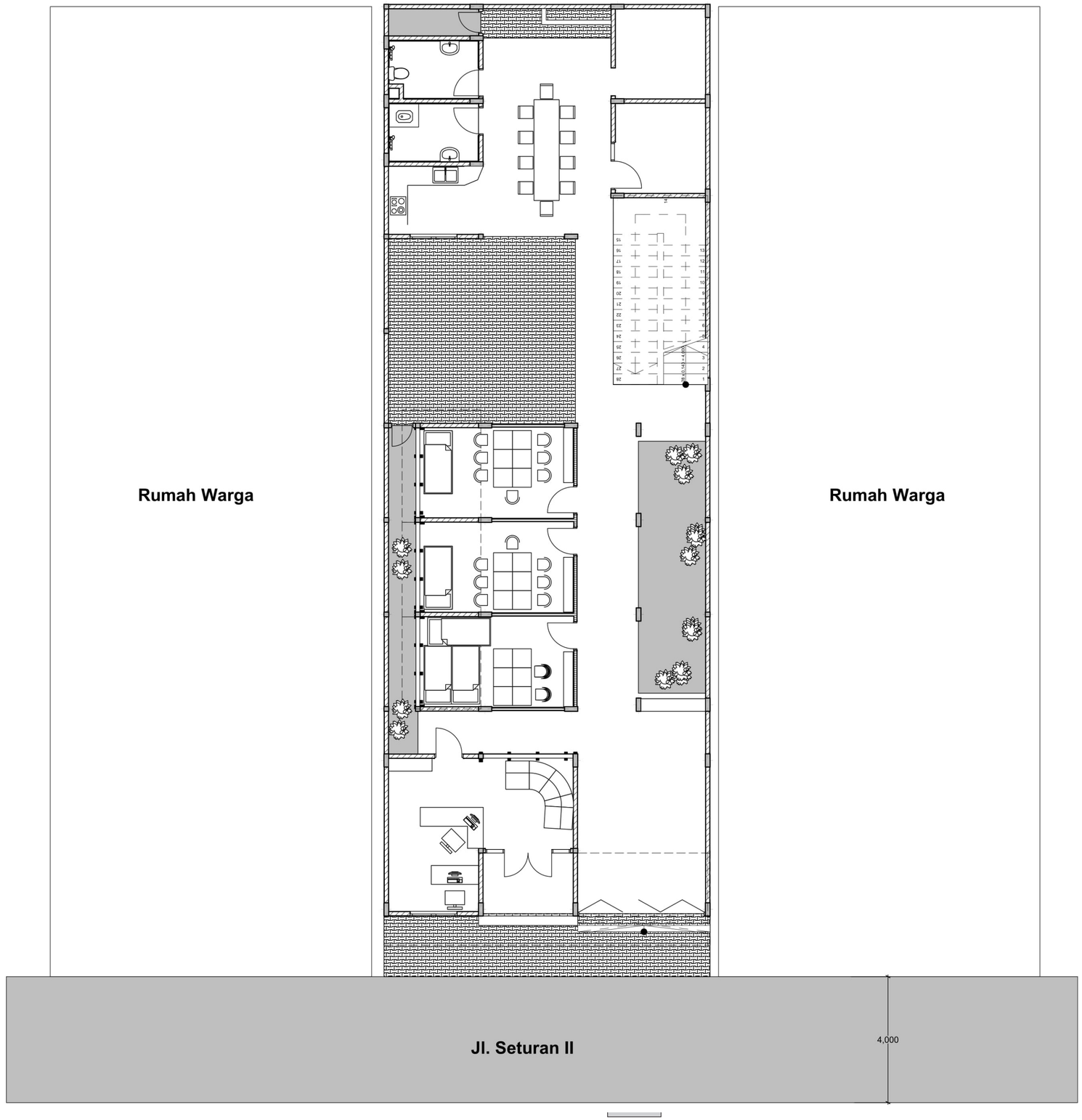
SCALE A2 1: 200

PAGE NO.

A1 - 001

COPYRIGHT

N



N

0 1 2 5 10 m

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

NOTES

THIS DRAWINGS ARE AN INSTRUMENT OF SERVICE AND ARE THE PROPERTY OF THE CREATOR. ANY USE OF THE DRAWINGS WITHOUT THE PRIOR EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF THE CREATOR IS A VIOLATION OF COPYRIGHT AND WILL BE LIABLE TO PROSECUTION. DO NOT SCALE FROM DRAWINGS. CHECK ALL DIMENSIONS. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE NOTED.

PROJECT

REDESAIN SEKOLAH KHUSUS AUTIS FAJAR NUGRAHA YOGYAKARTA DITINJAU DARI KEBUTUHAN POLA TAHAPAN BELAJAR MURID

DRAWING BY

ADNAN IRSYAD R. JUTA

13512213

SUPERVISOR

REVIANTO BUDI SANTOSA, Dr., Ir., M.Arch

REV	DATE	SIGN

DRAWING TITLE

SITEPLAN

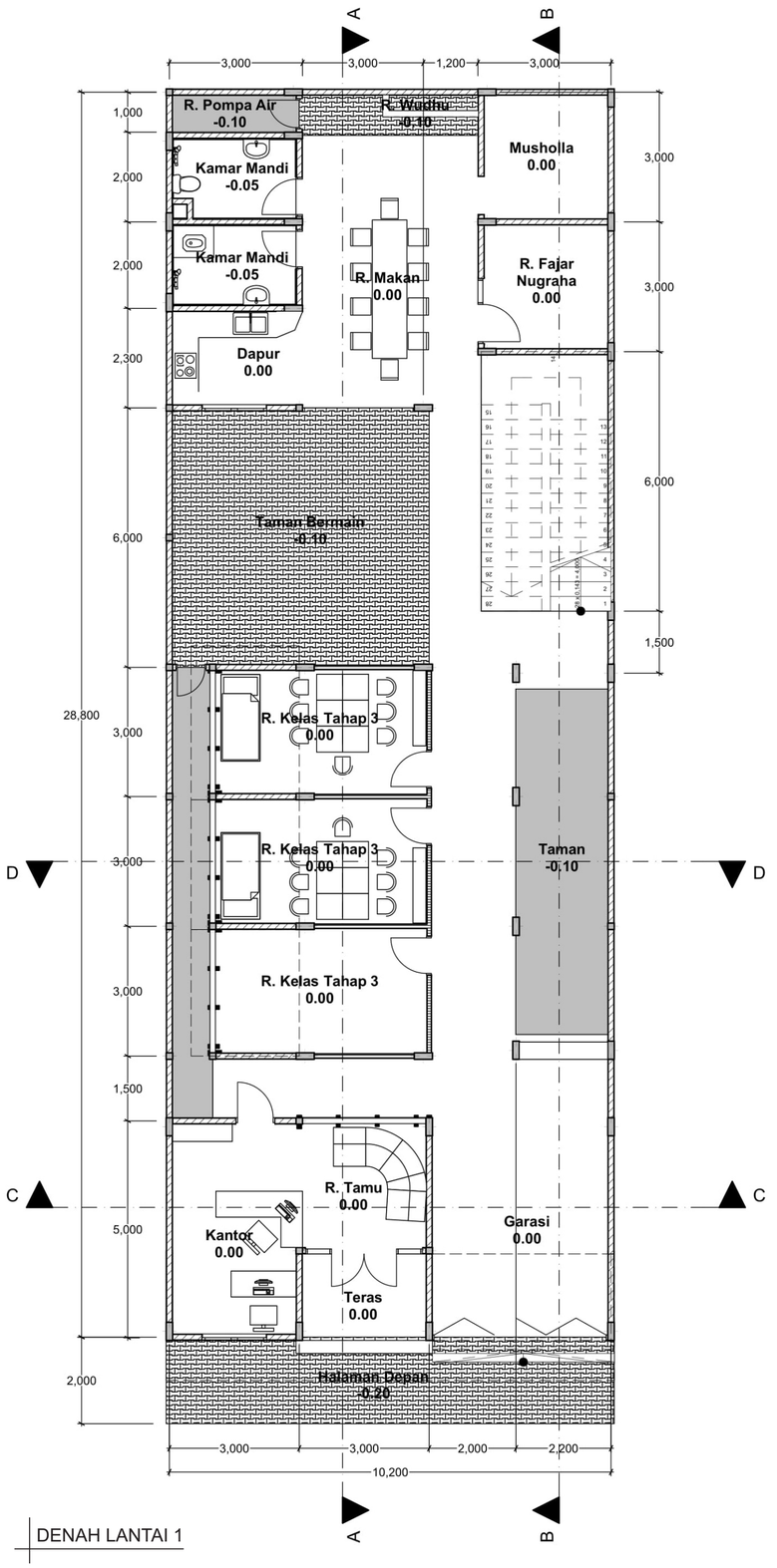
SCALE A2 1: 100

PAGE NO.

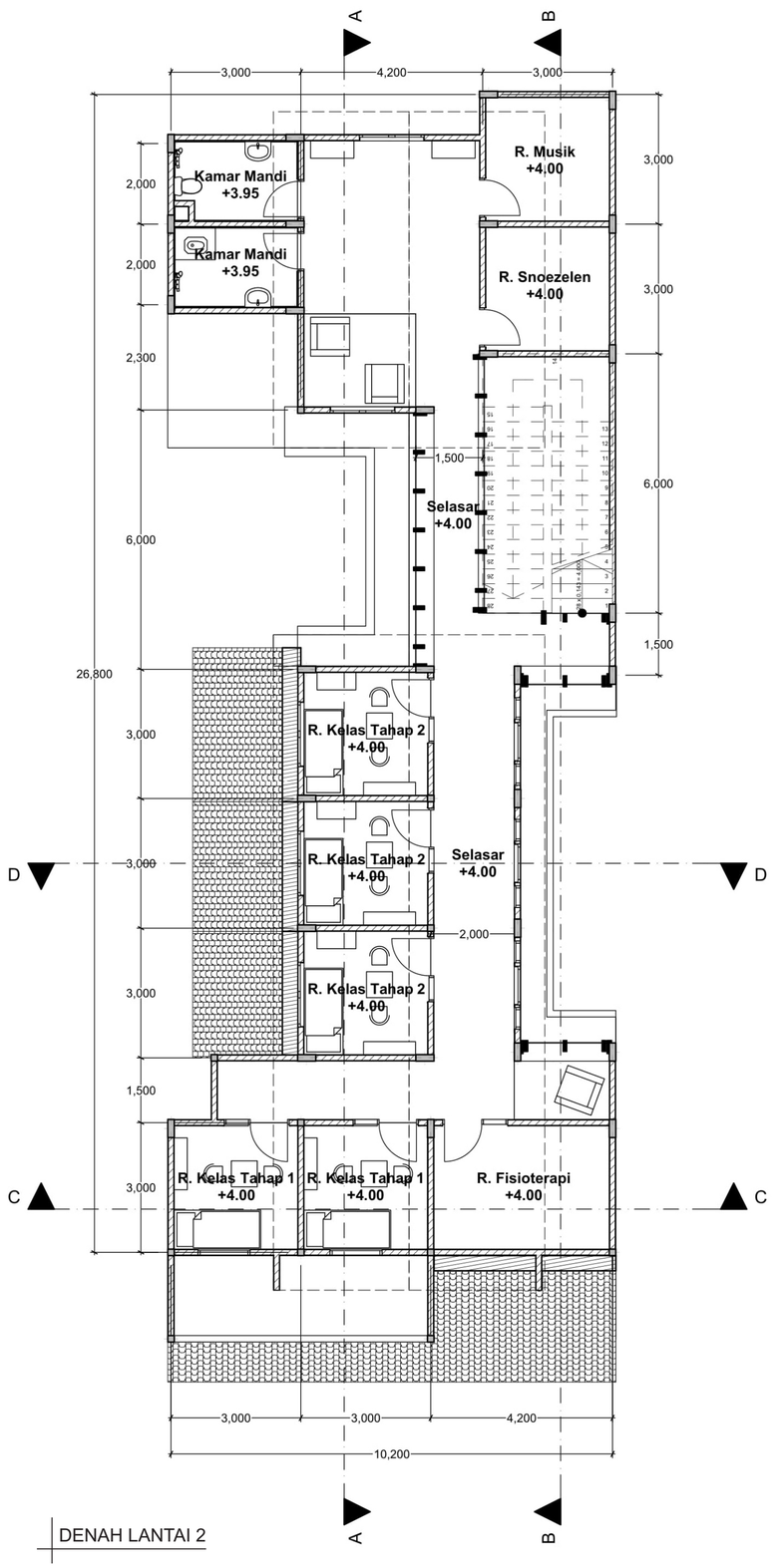
A1 - 002

COPYRIGHT

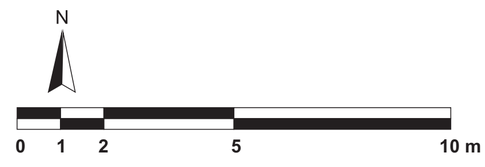
N



DENAH LANTAI 1



DENAH LANTAI 2



DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

NOTES

THIS DRAWINGS ARE AN INSTRUMENT OF SERVICE AND ARE THE PROPERTY OF THE CREATOR. ANY USE OF THE DRAWINGS WITHOUT THE PRIOR EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF THE CREATOR SHALL BE DEEMED AS COPYRIGHT AND WILL BE LIABLE TO PROSECUTION. DO NOT SCALE FROM DRAWINGS. USE ONLY GIVEN DIMENSIONS. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE NOTED.

PROJECT

REDESAIN SEKOLAH KHUSUS AUTIS FAJAR NUGRAHA YOGYAKARTA DITINJAU DARI KEBUTUHAN POLA TAHAPAN BELAJAR MURID

DRAWING BY

ADNAN IRSYAD R. JUTA

13512213

SUPERVISOR

REVIANTO BUDI SANTOSA, Dr., Ir., M.Arch

REV	DATE	SIGN

DRAWING TITLE

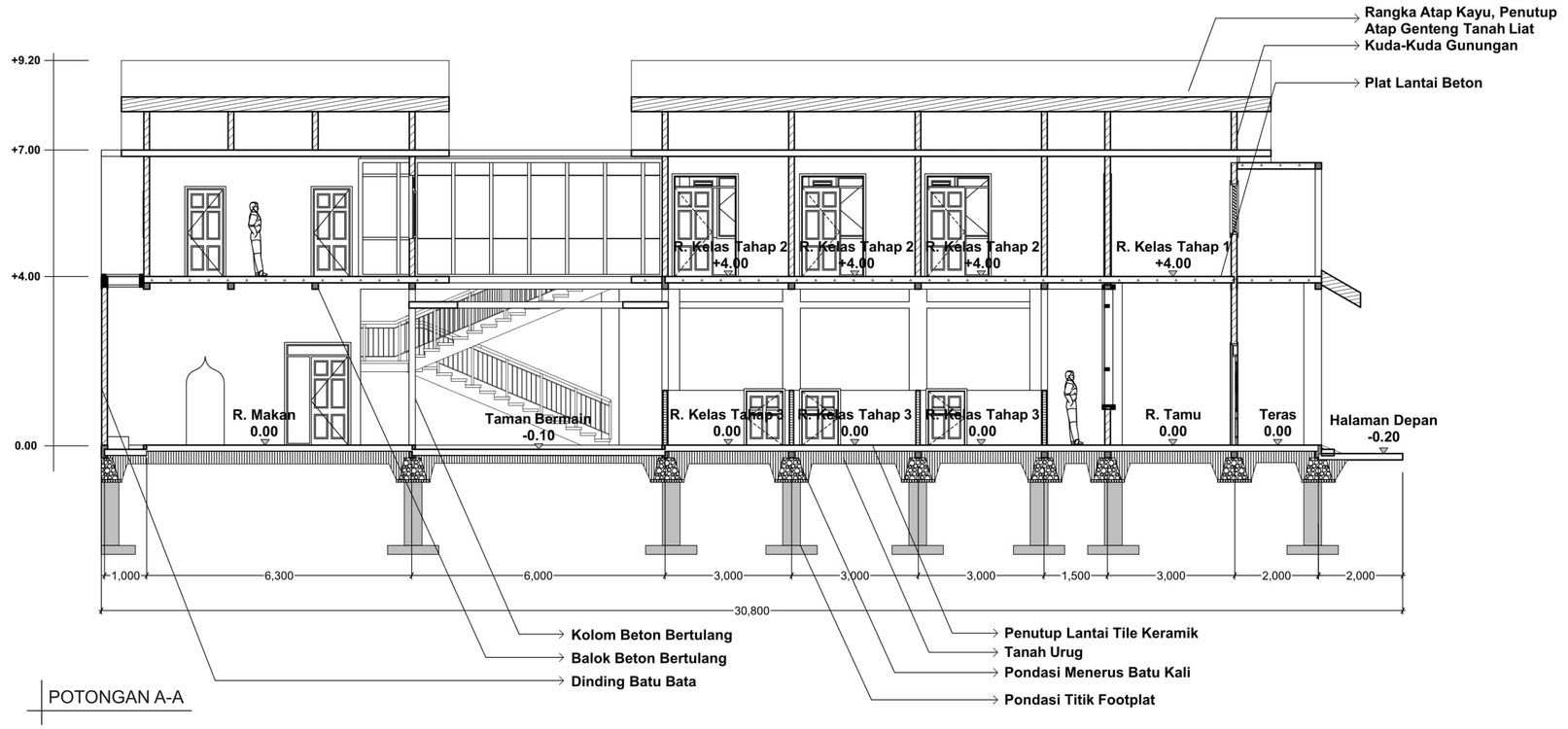
DENAH

SCALE A2 1: 100

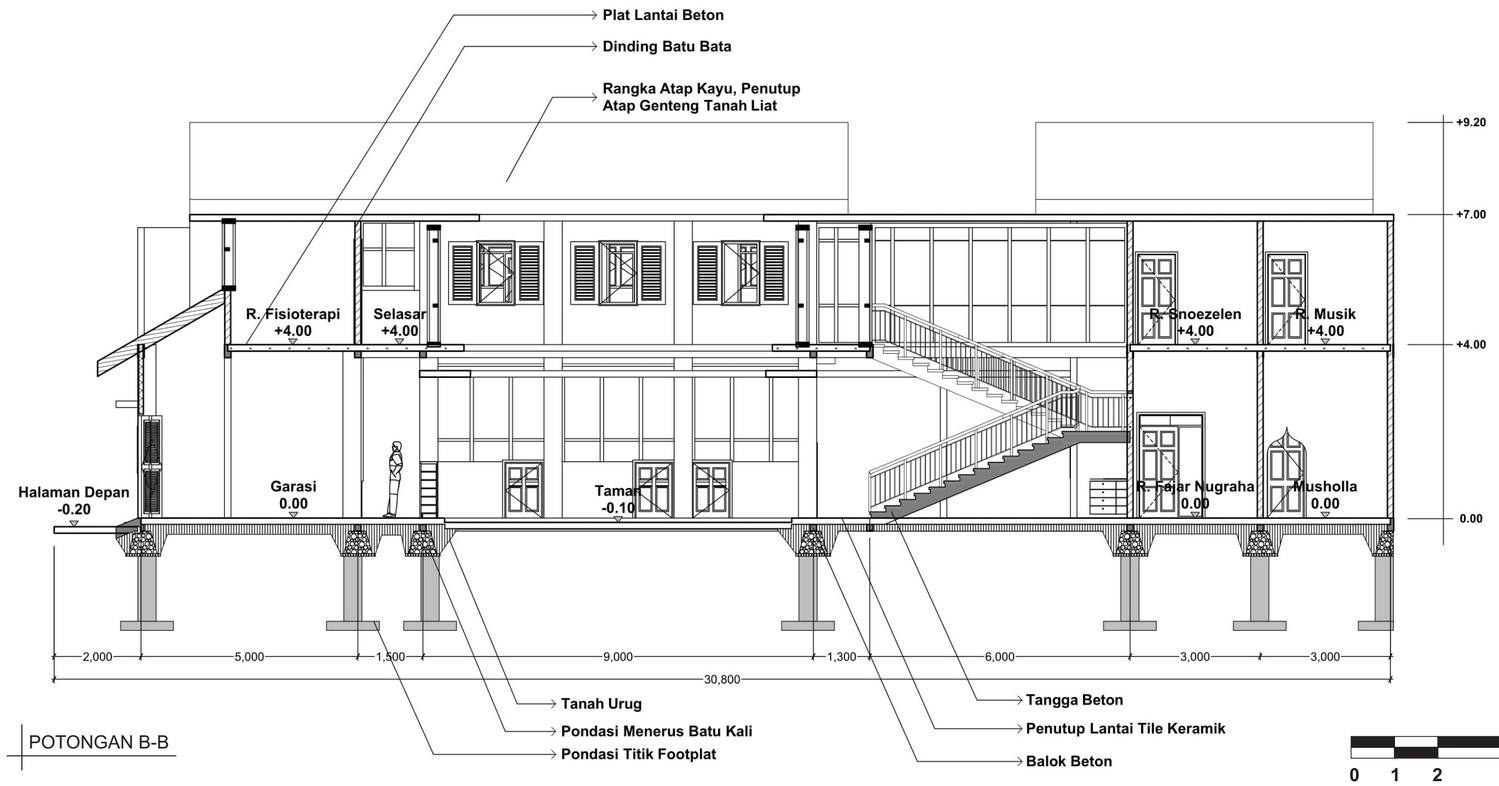
PAGE NO.

A2 - 001

COPYRIGHT



POTONGAN A-A



POTONGAN B-B

DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

NOTES

THIS DRAWINGS ARE AN INSTRUMENT OF SERVICE AND ARE THE PROPERTY OF THE CREATOR. ANY USE OF THE DRAWINGS WITHOUT THE PRIOR EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF THE CREATOR IS A VIOLATION OF COPYRIGHT LAWS. DO NOT SCALE DRAWINGS. DO NOT SCALE FROM DRAWINGS. USE ONLY GIVEN DIMENSIONS. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE NOTED.

PROJECT

REDESAIN SEKOLAH KHUSUS AUTIS FAJAR NUGRAHA YOGYAKARTA DITINJAU DARI KEBUTUHAN POLA TAHAPAN BELAJAR MURID

DRAWING BY

ADNAN IRSYAD R. JUTA

13512213

SUPERVISOR

REVIANTO BUDI SANTOSA, Dr., Ir., M.Arch

REV	DATE	SIGN

DRAWING TITLE

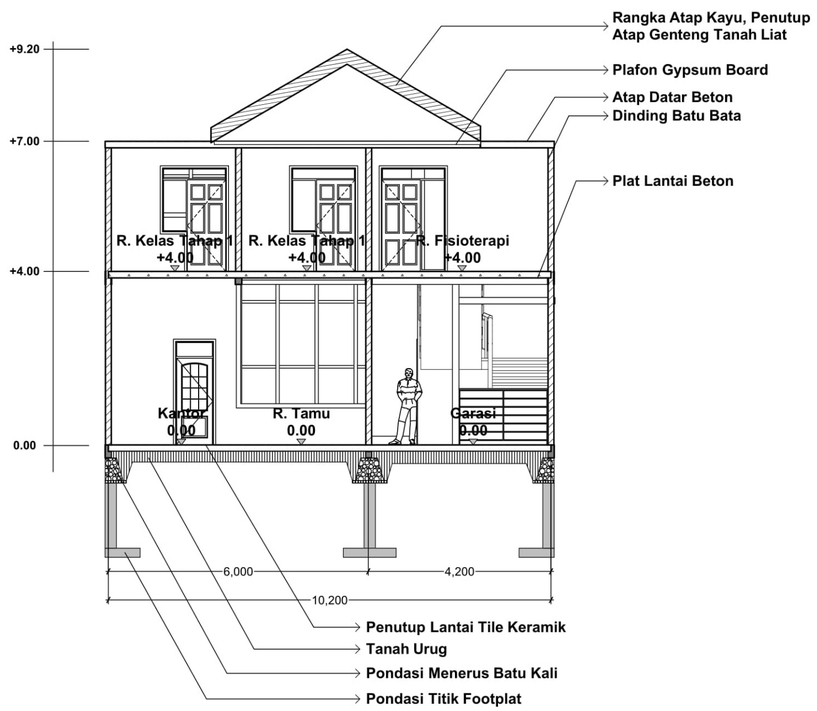
POTONGAN

SCALE A2 1: 100

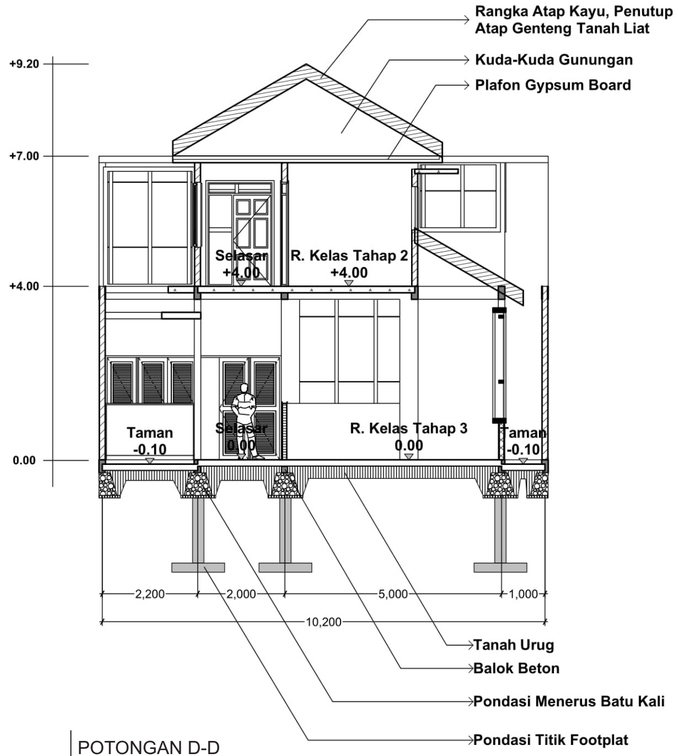
PAGE NO.

A2 - 002

COPYRIGHT



POTONGAN C-C



POTONGAN D-D

0 1 2 5 10 m

DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

NOTES

THIS DRAWINGS ARE AN INSTRUMENT OF SERVICE AND ARE THE PROPERTY OF THE CREATOR. ANY USE OF THE DRAWINGS WITHOUT THE PRIOR EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF THE CREATOR IS A VIOLATION OF COPYRIGHT AND WILL BE LIABLE TO PROSECUTION. DO NOT SCALE ELEVATIONS, SECTIONS, PLANS FOR DIMENSIONS. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE NOTED.

PROJECT

REDESAIN SEKOLAH KHUSUS AUTIS FAJAR NUGRAHA YOGYAKARTA DITINJAU DARI KEBUTUHAN POLA TAHAPAN BELAJAR MURID

DRAWING BY

ADNAN IRSYAD R. JUTA
13512213

SUPERVISOR

REVIANTO BUDI SANTOSA, Dr., Ir., M.Arch

REV	DATE	SIGN

DRAWING TITLE

POTONGAN

SCALE A2 1: 100

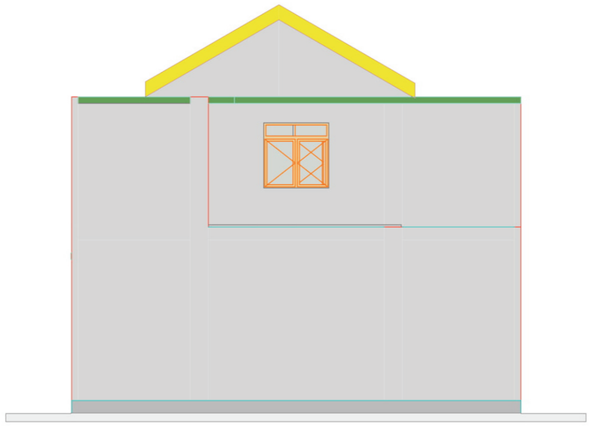
PAGE NO.

A2 - 003

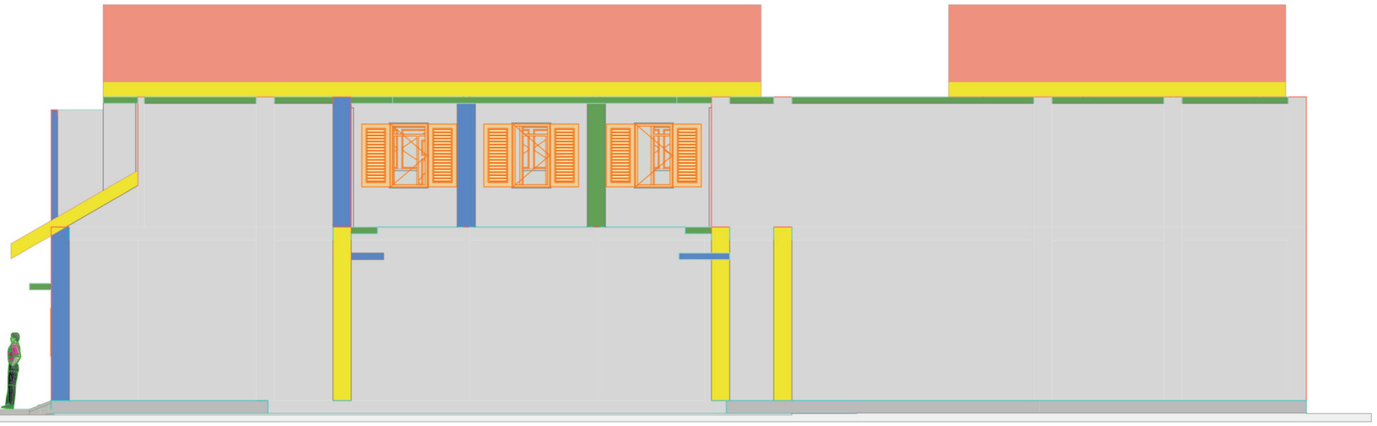
COPYRIGHT



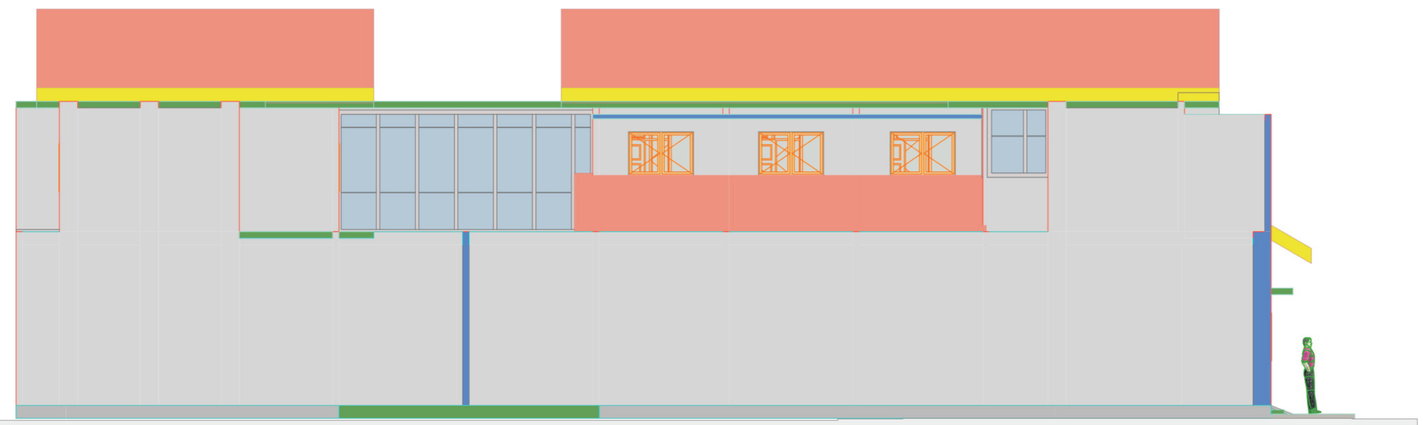
TAMPAK SELATAN



TAMPAK UTARA



TAMPAK TIMUR



TAMPAK BARAT

0 1 2 5 10 m

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

NOTES

THIS DRAWINGS ARE AN INSTRUMENT OF SERVICE AND ARE THE PROPERTY OF THE CREATOR. ANY USE OF THE DRAWINGS WITHOUT THE PRIOR EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF THE CREATOR IS A VIOLATION OF COPYRIGHT AND WILL BE LIABLE TO PROSECUTION. DO NOT SCALE FROM DRAWINGS. USE ONLY GIVEN DIMENSIONS. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE NOTED

PROJECT

REDESAIN SEKOLAH KHUSUS AUTIS FAJAR NUGRAHA YOGYAKARTA DITINJAU DARI KEBUTUHAN POLA TAHAPAN BELAJAR MURID

DRAWING BY

ADNAN IRSYAD R. JUTA

13512213

SUPERVISOR

REVIANTO BUDI SANTOSA, Dr., Ir., M.Arch

REV	DATE	SIGN

DRAWING TITLE

TAMPAK

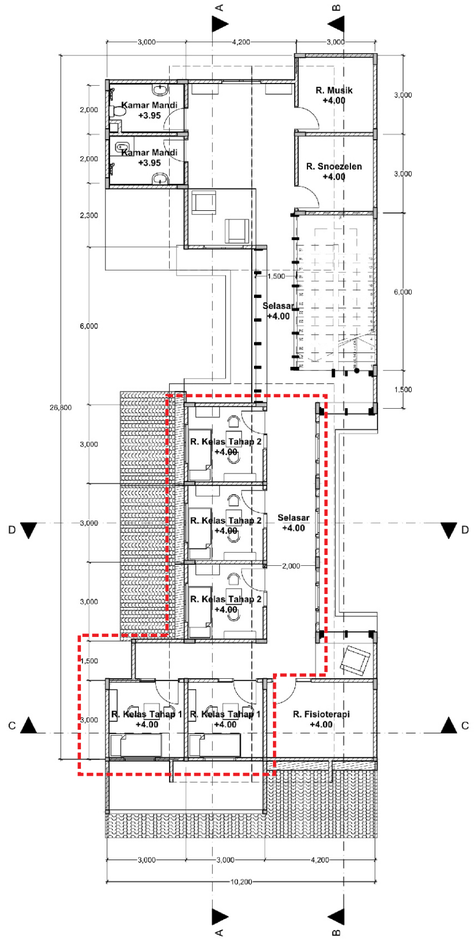
SCALE A2 1: 100

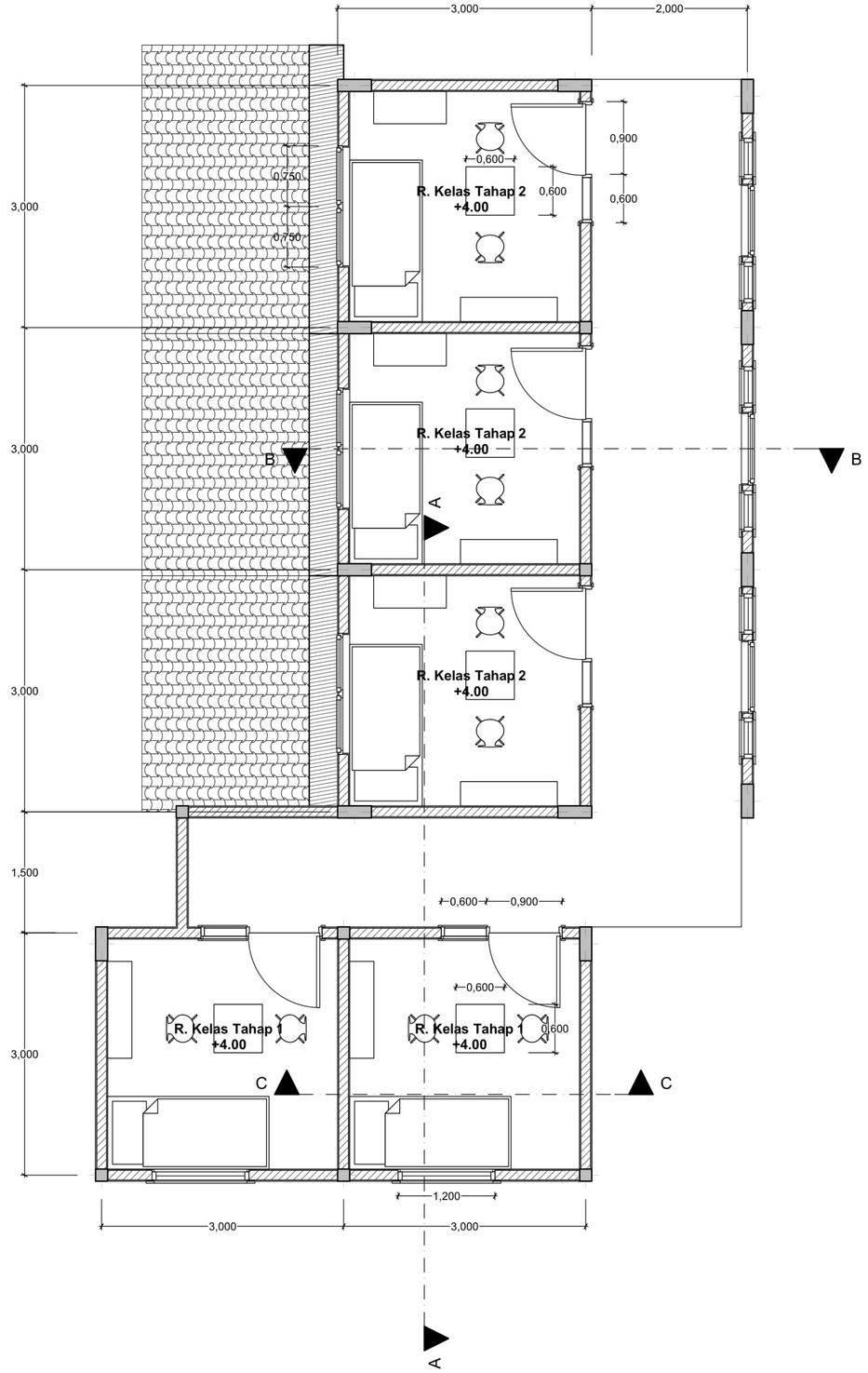
PAGE NO.

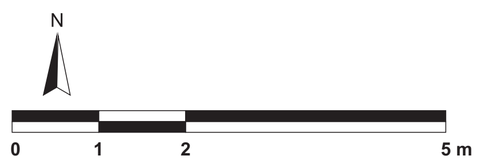
A2 - 004

COPYRIGHT

KEYPLAN DENAH LT. 2







DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

NOTES

THIS DRAWINGS ARE AN INSTRUMENT OF SERVICE AND ARE THE PROPERTY OF THE CREATOR. ANY USE OF THE DRAWINGS WITHOUT THE PRIOR EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF THE CREATOR IS A VIOLATION OF COPYRIGHT AND WILL BE LIABLE TO PROSECUTION. DO NOT SCALE DRAWINGS. CONTRACTOR TO CHECK ALL DIMENSIONS. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE NOTED.

PROJECT

REDESAIN SEKOLAH KHUSUS AUTIS FAJAR NUGRAHA YOGYAKARTA DITINJAU DARI KEBUTUHAN POLA TAHAPAN BELAJAR MURID

DRAWING BY

ADNAN IRSYAD R. JUTA

13512213

SUPERVISOR

REVIANTO BUDI SANTOSA, Dr., Ir., M.Arch

REV	DATE	SIGN

DRAWING TITLE

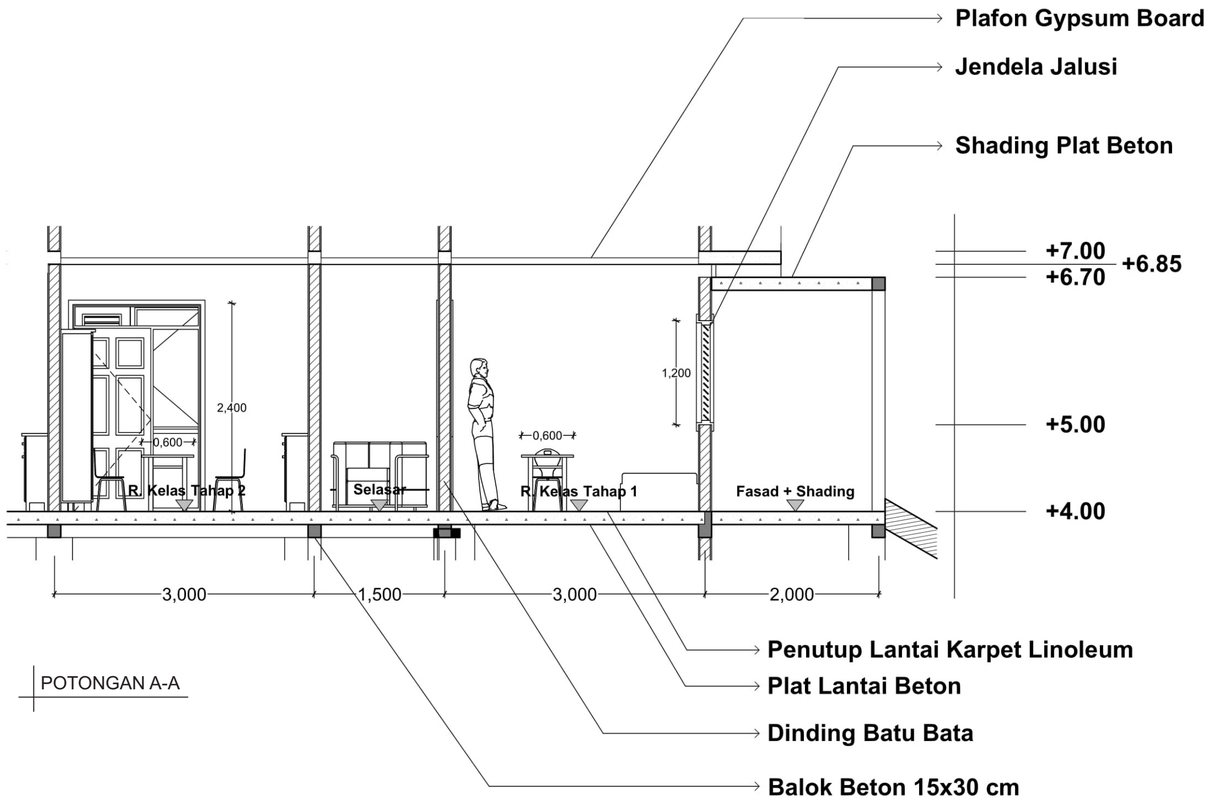
DENAH PARTIAL
R. KELAS TAHAP 1 & 2

SCALE A2 1: 50

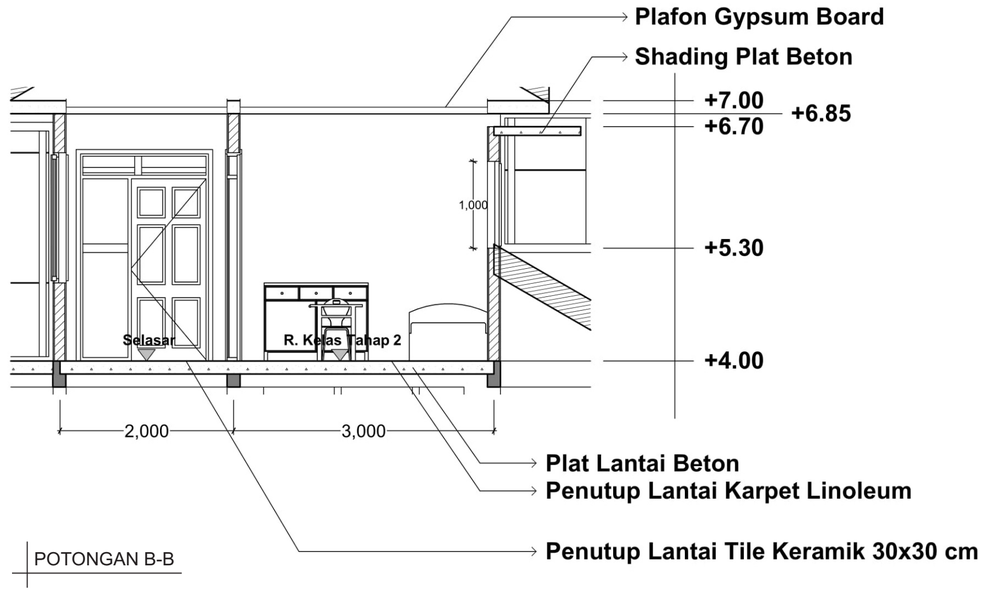
PAGE NO.

A2 - 005

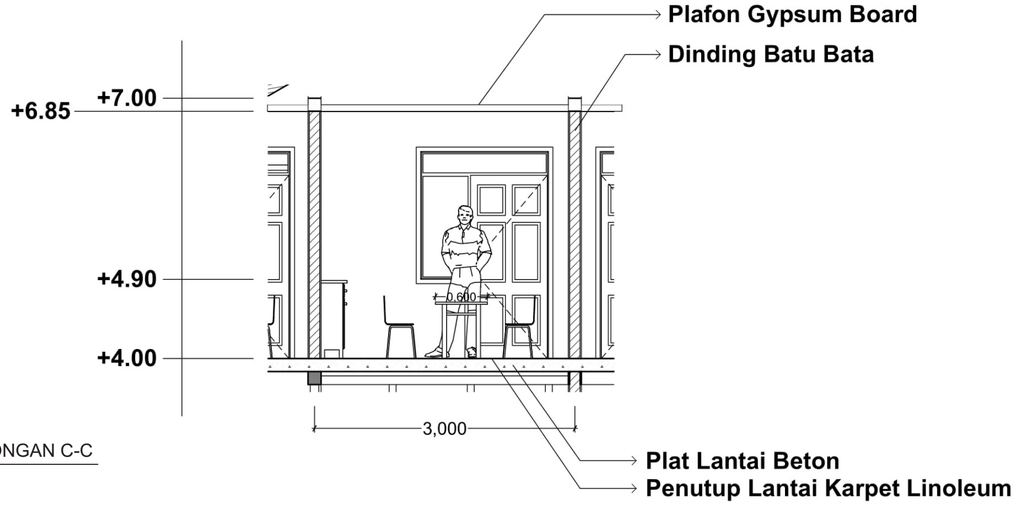
COPYRIGHT



POTONGAN A-A



POTONGAN B-B



POTONGAN C-C

0 1 2 5 m

DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

NOTES

THIS DRAWINGS ARE AN INSTRUMENT OF SERVICE AND ARE THE PROPERTY OF THE CREATOR. ANY USE OF THE DRAWINGS WITHOUT THE PRIOR EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF THE CREATOR IS A VIOLATION OF COPYRIGHT LAWS. ALL DIMENSIONS MUST BE VERIFIED. DO NOT SCALE FROM DRAWINGS. USE ONLY GIVEN DIMENSIONS. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE NOTED.

PROJECT

REDESAIN SEKOLAH KHUSUS AUTIS FAJAR NUGRAHA YOGYAKARTA DITINJAU DARI KEBUTUHAN POLA TAHAPAN BELAJAR MURID

DRAWING BY

ADNAN IRSYAD R. JUTA

13512213

SUPERVISOR

REVIANTO BUDI SANTOSA, Dr., Ir., M.Arch

REV	DATE	SIGN

DRAWING TITLE

POTONGAN PARTIAL R. KELAS TAHAP 1 & 2

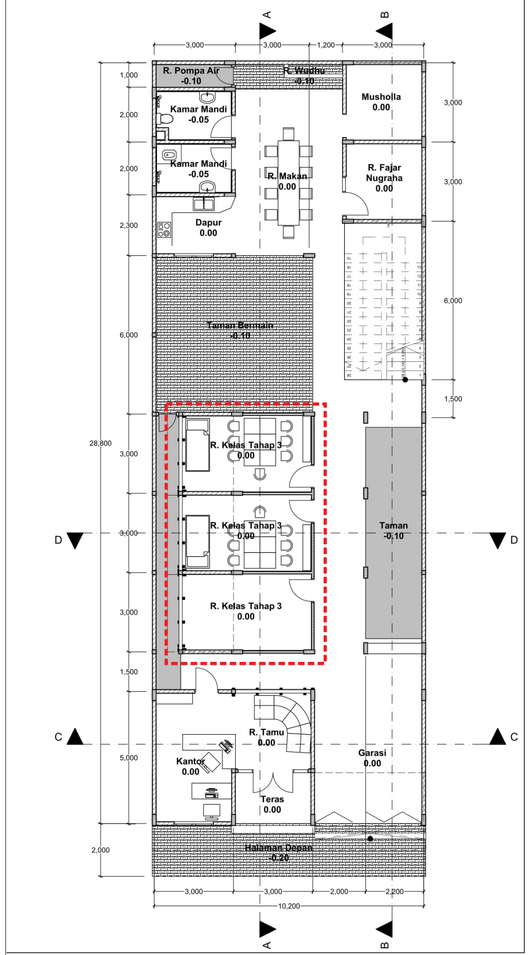
SCALE A2 1: 50

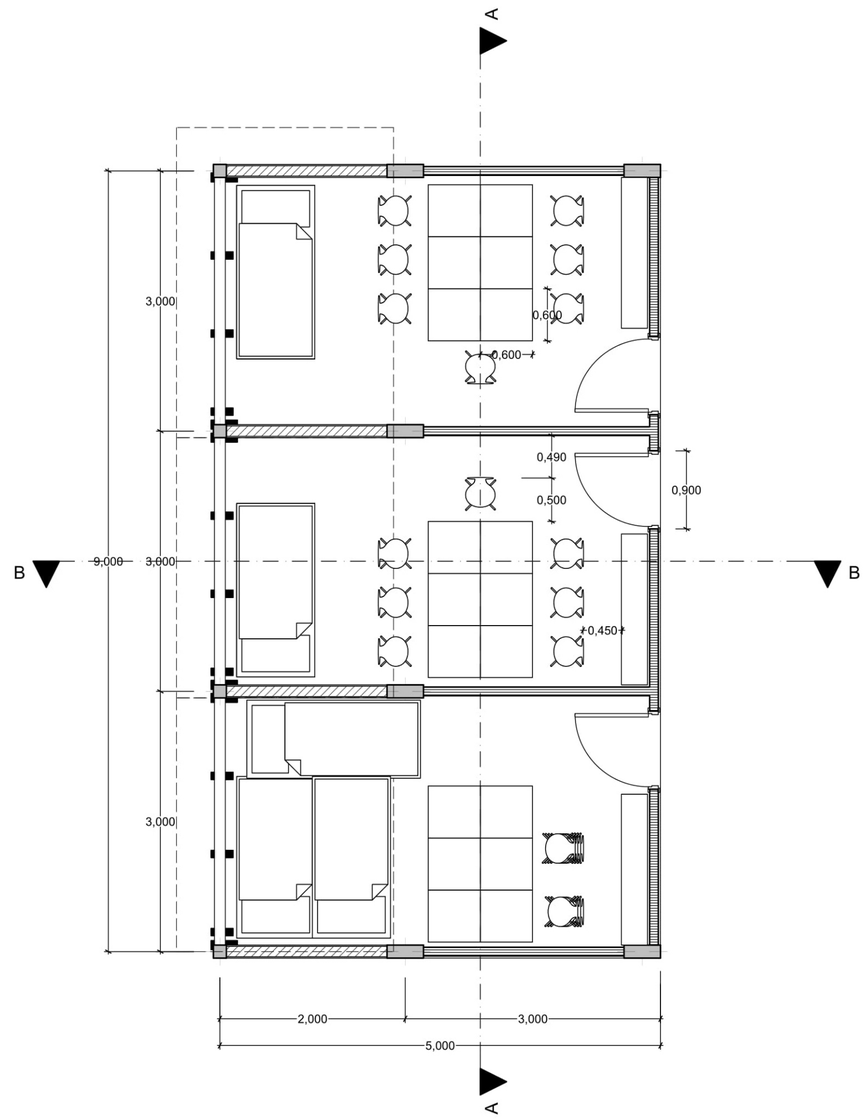
PAGE NO.

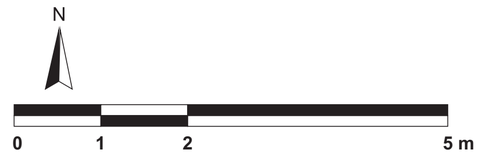
A2 - 006

COPYRIGHT

KEYPLAN DENAH LT. 1







DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

NOTES

THIS DRAWINGS ARE AN INSTRUMENT OF SERVICE AND ARE THE PROPERTY OF THE CREATOR. REPRODUCTION OF THESE DRAWINGS WITHOUT THE PRIOR EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF THE CREATOR IS A VIOLATION OF COPYRIGHT AND WILL BE LIABLE TO PROSECUTION. DO NOT SCALE FROM DRAWINGS. USE ONLY GIVEN DIMENSIONS. ALL DIMENSIONS IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE NOTED.

PROJECT

REDESAIN SEKOLAH KHUSUS AUTIS FAJAR NUGRAHA YOGYAKARTA DITINJAU DARI KEBUTUHAN POLA TAHAPAN BELAJAR MURID

DRAWING BY

ADNAN IRSYAD R. JUTA

13512213

SUPERVISOR

REVIANTO BUDI SANTOSA, Dr., Ir., M.Arch

REV	DATE	SIGN

DRAWING TITLE

DENAH PARTIAL
R. KELAS TAHAP 3

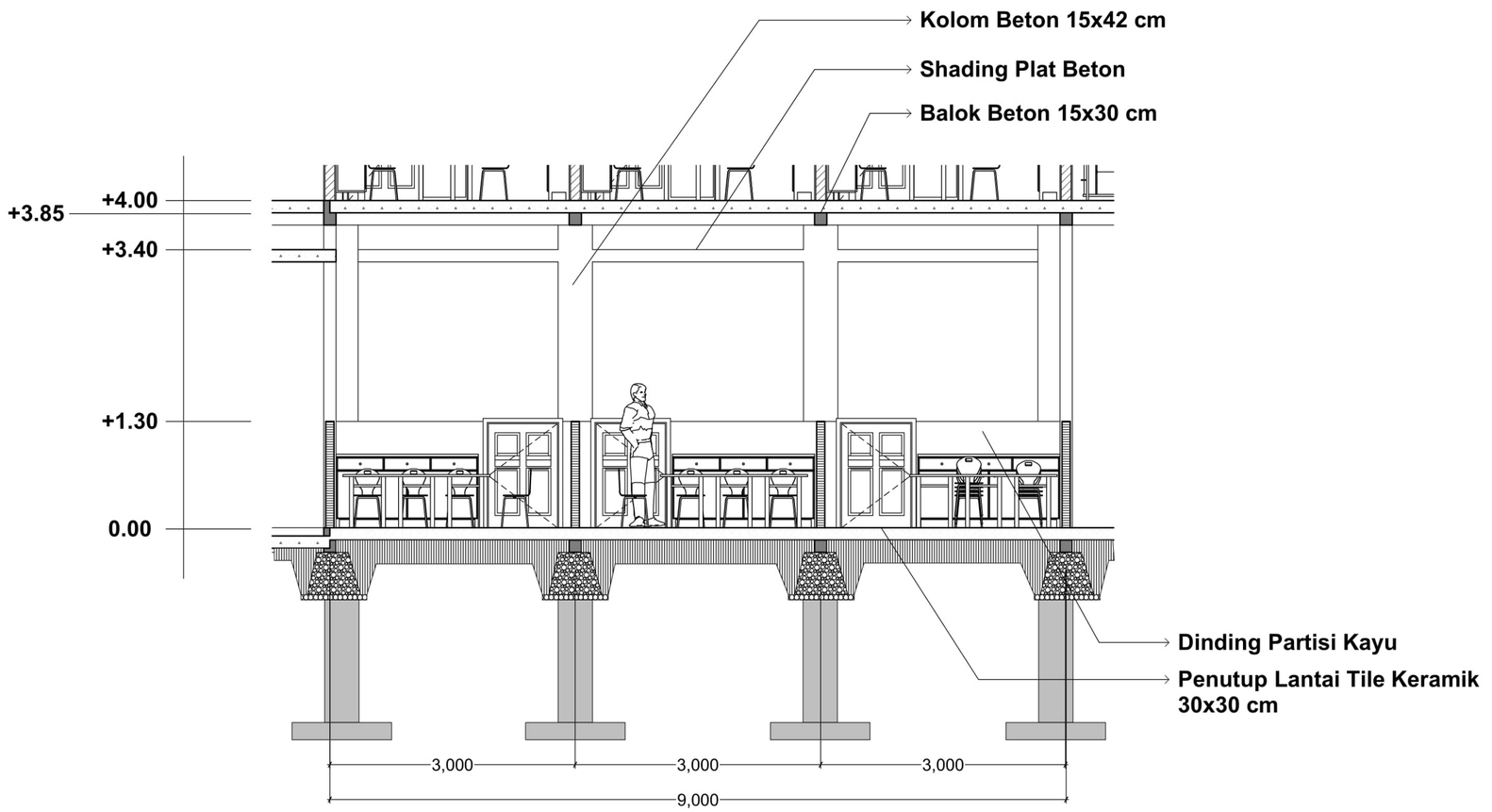
SCALE A2 1: 50

PAGE NO.

A2 - 007

COPYRIGHT

N



POTONGAN A-A

0 1 2 5 m

DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

NOTES

THIS DRAWINGS ARE AN INSTRUMENT OF SERVICE AND ARE THE PROPERTY OF THE CREATOR. ANY USE OF THE DRAWINGS WITHOUT THE PRIOR EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF THE CREATOR IS A VIOLATION OF COPYRIGHT AND WILL BE LIABLE TO PROSECUTION. DO NOT SCALE DRAWINGS. CONTRACTOR MUST VERIFY DIMENSIONS. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE NOTED.

PROJECT

REDESAIN SEKOLAH KHUSUS AUTIS FAJAR NUGRAHA YOGYAKARTA DITINJAU DARI KEBUTUHAN POLA TAHAPAN BELAJAR MURID

DRAWING BY

ADNAN IRSYAD R. JUTA

13512213

SUPERVISOR

REVIANTO BUDI SANTOSA, Dr., Ir., M.Arch

REV	DATE	SIGN

DRAWING TITLE

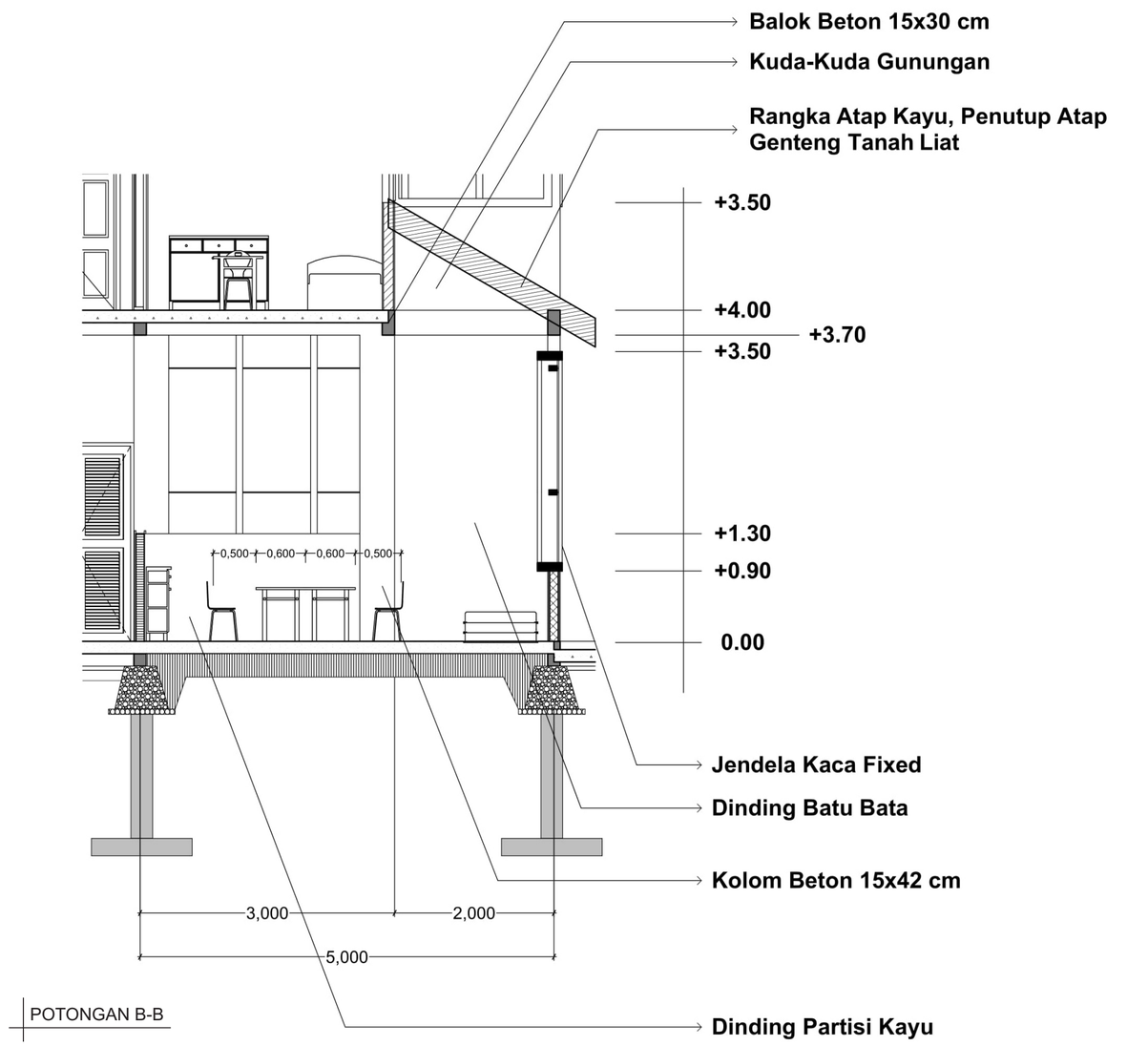
POTONGAN PARTIAL R. KELAS TAHAP 3

SCALE A2 1: 50

PAGE NO.

A2 - 008

COPYRIGHT



POTONGAN B-B

0 1 2 5 m

DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

NOTES

THIS DRAWINGS ARE AN INSTRUMENT OF SERVICE AND ARE THE PROPERTY OF THE CREATOR. ANY USE OF THE DRAWINGS WITHOUT THE PRIOR EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF THE CREATOR IS A VIOLATION OF COPYRIGHT LAWS. ALL DIMENSIONS MUST BE VERIFIED. DO NOT SCALE FROM DRAWINGS. USE ONLY GIVEN DIMENSIONS. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE NOTED.

PROJECT

REDESAIN SEKOLAH KHUSUS AUTIS FAJAR NUGRAHA YOGYAKARTA DITINJAU DARI KEBUTUHAN POLA TAHAPAN BELAJAR MURID

DRAWING BY

ADNAN IRSYAD R. JUTA

13512213

SUPERVISOR

REVIANTO BUDI SANTOSA, Dr., Ir., M.Arch

REV	DATE	SIGN

DRAWING TITLE

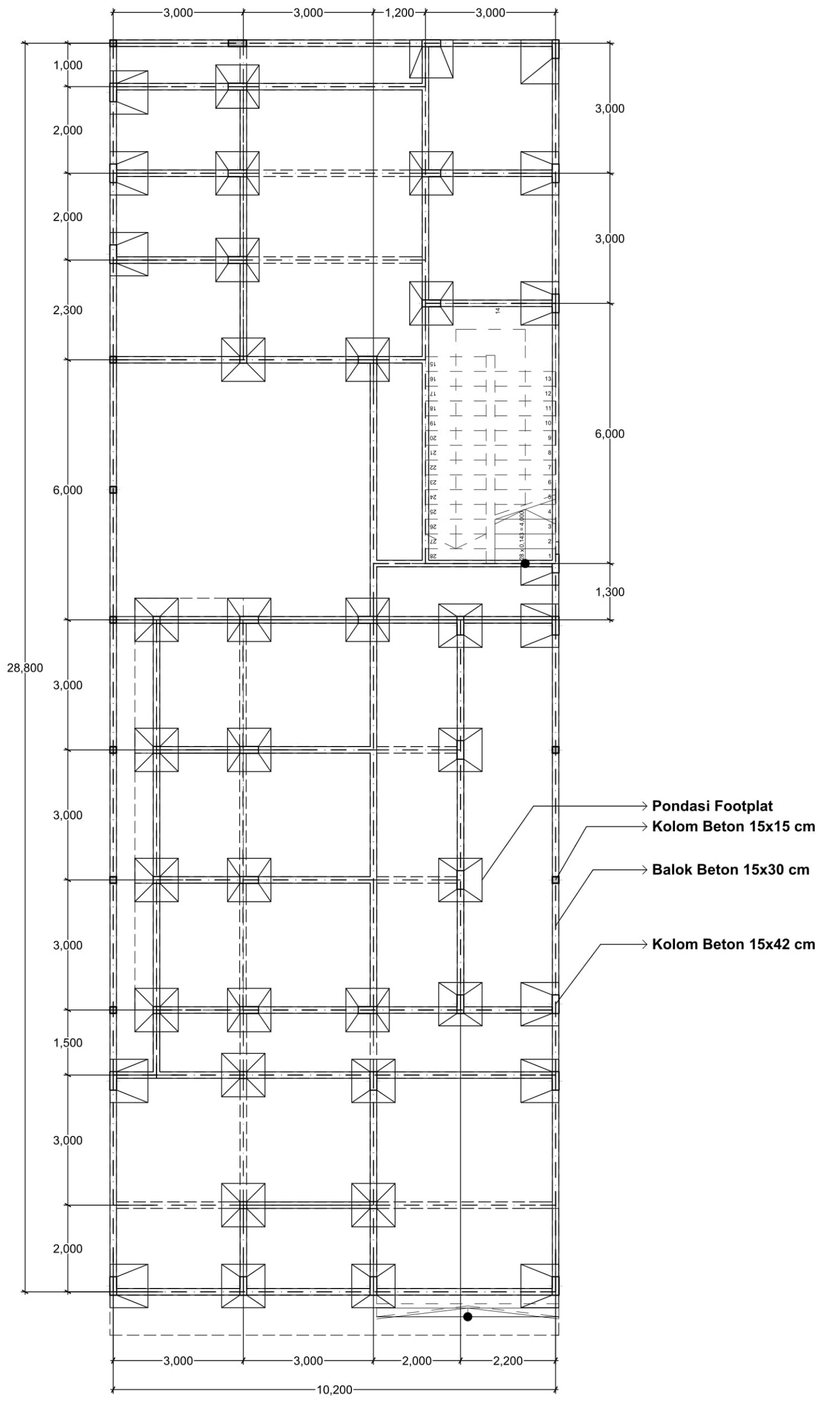
POTONGAN PARTIAL R. KELAS TAHAP 3

SCALE A2 1: 50

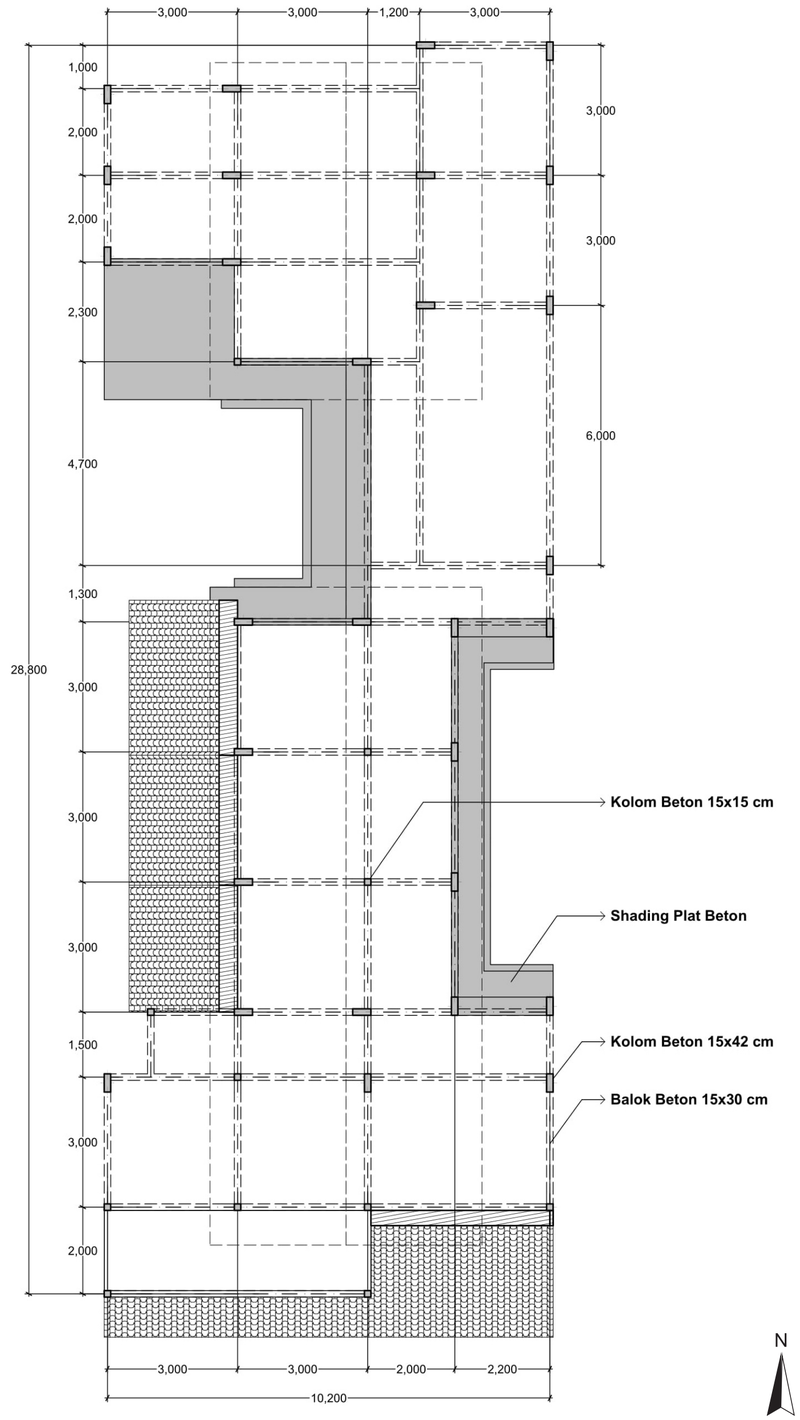
PAGE NO.

A2 - 009

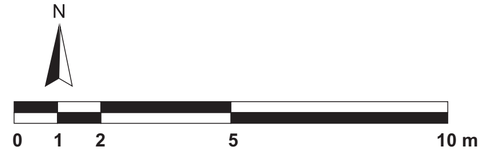
COPYRIGHT



SKEMA KOLOM BALOK LT. 1



SKEMA KOLOM BALOK LT. 2



DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

NOTES

THIS DRAWINGS ARE AN INSTRUMENT OF SERVICE AND ARE THE PROPERTY OF THE CREATOR. ANY USE OF THE DRAWINGS WITHOUT THE PRIOR EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF THE CREATOR IS A VIOLATION OF COPYRIGHT AND WILL BE LIABLE TO PROSECUTION. DO NOT SCALE FROM DRAWINGS. USE ONLY GIVEN DIMENSIONS. ALL DIMENSIONS IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE NOTED.

PROJECT

REDESAIN SEKOLAH KHUSUS AUTIS FAJAR NUGRAHA YOGYAKARTA DITINJAU DARI KEBUTUHAN POLA TAHAPAN BELAJAR MURID

DRAWING BY

ADNAN IRSYAD R. JUTA

13512213

SUPERVISOR

REVIANTO BUDI SANTOSA, Dr., Ir., M.Arch

REV	DATE	SIGN

DRAWING TITLE

SKEMA STRUKTUR

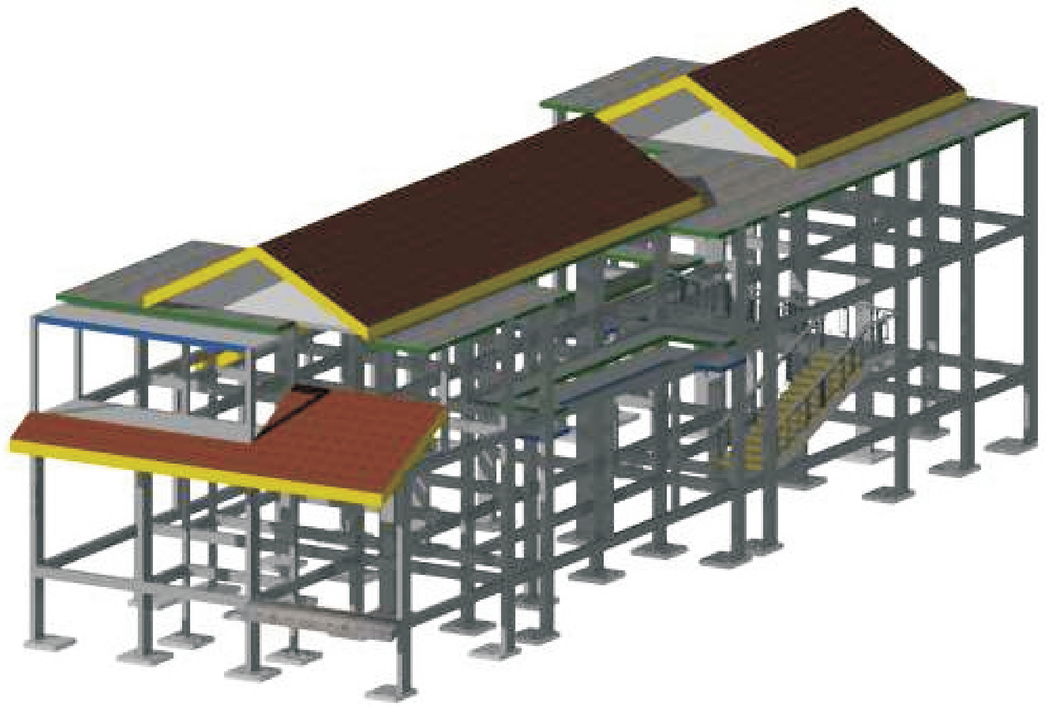
SCALE A2 1: 100

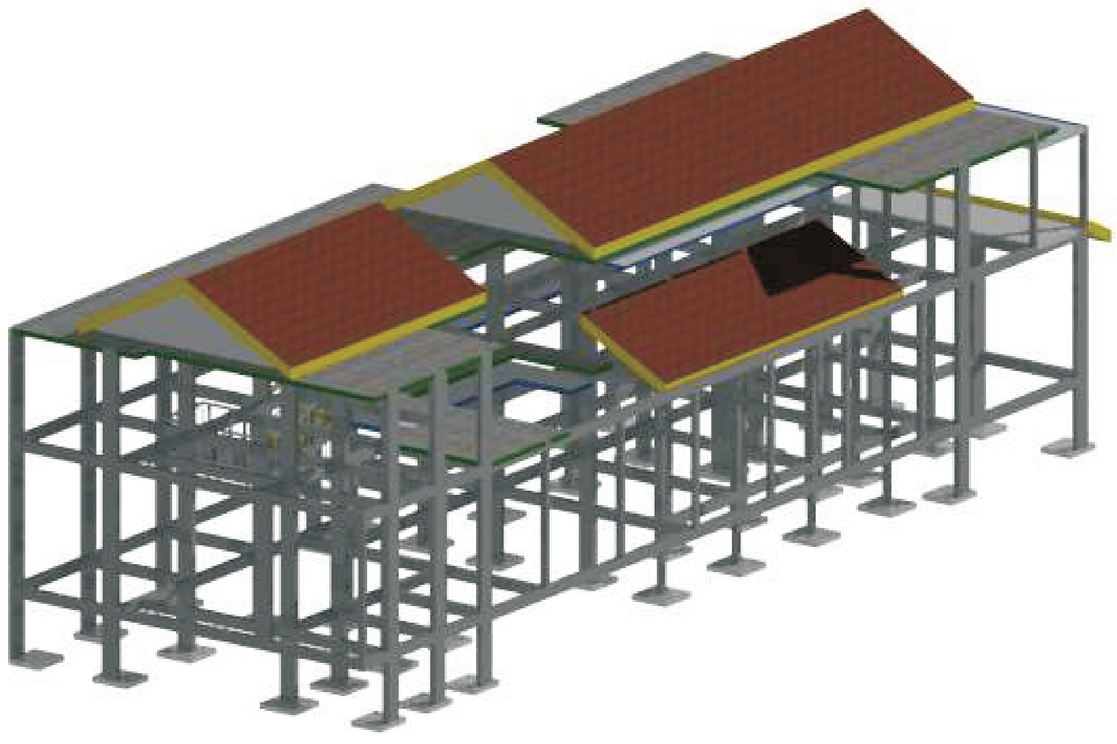
PAGE NO.

B1 - 001

COPYRIGHT

N





DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

NOTES

THIS DRAWINGS ARE AN INSTRUMENT OF SERVICE AND ARE THE PROPERTY OF THE CREATOR. ANY USE OF THE DRAWINGS WITHOUT THE PRIOR EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF THE CREATOR IS A VIOLATION OF COPYRIGHT LAWS. CONTRACTOR SHALL VERIFY AND SCALE FROM DRAWINGS. USE ONLY GIVEN DIMENSIONS. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE NOTED.

PROJECT

REDESAIN SEKOLAH KHUSUS AUTIS FAJAR NUGRAHA YOGYAKARTA DITINJAU DARI KEBUTUHAN POLA TAHAPAN BELAJAR MURID

DRAWING BY

ADNAN IRSYAD R. JUTA

13512213

SUPERVISOR

REVIANTO BUDI SANTOSA, Dr., Ir., M.Arch

REV	DATE	SIGN

DRAWING TITLE

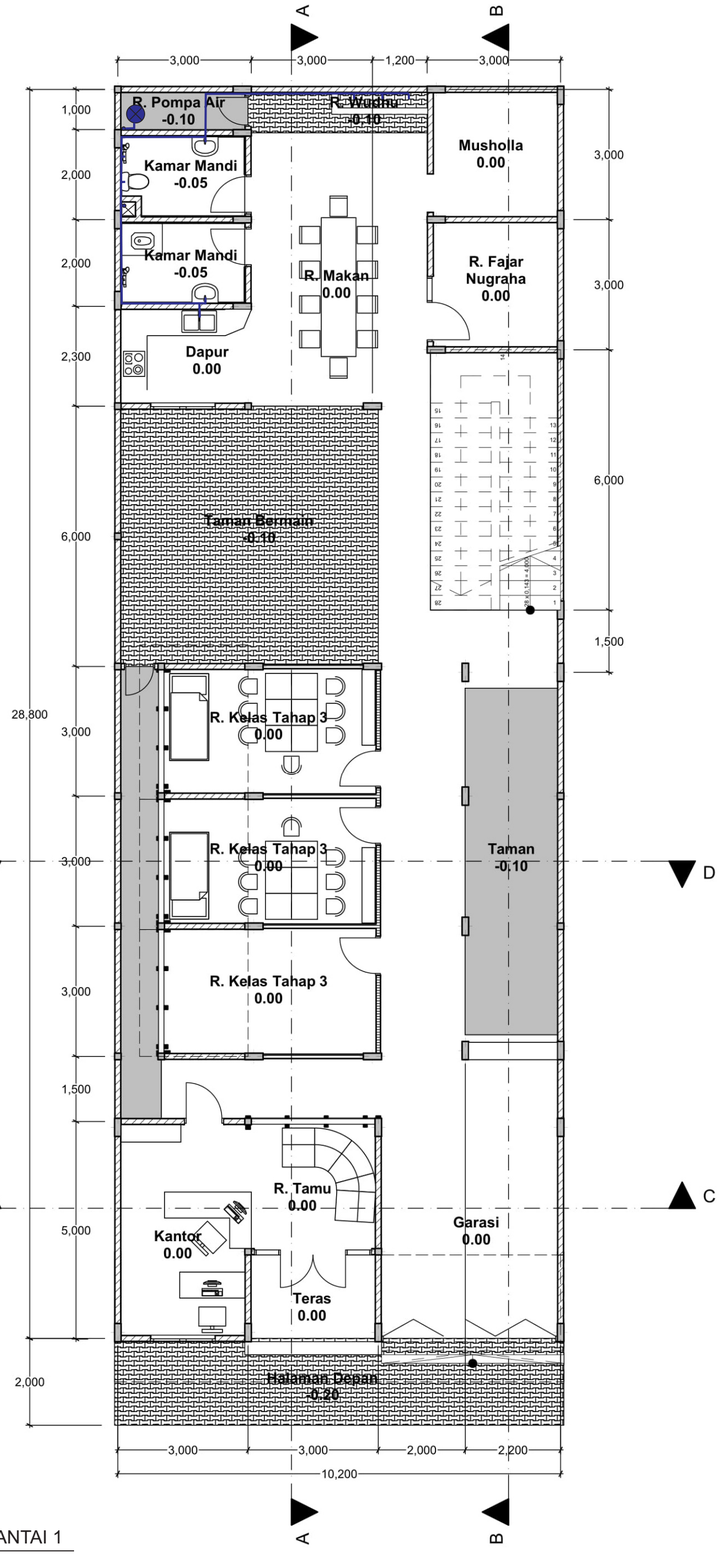
SKEMA STRUKTUR

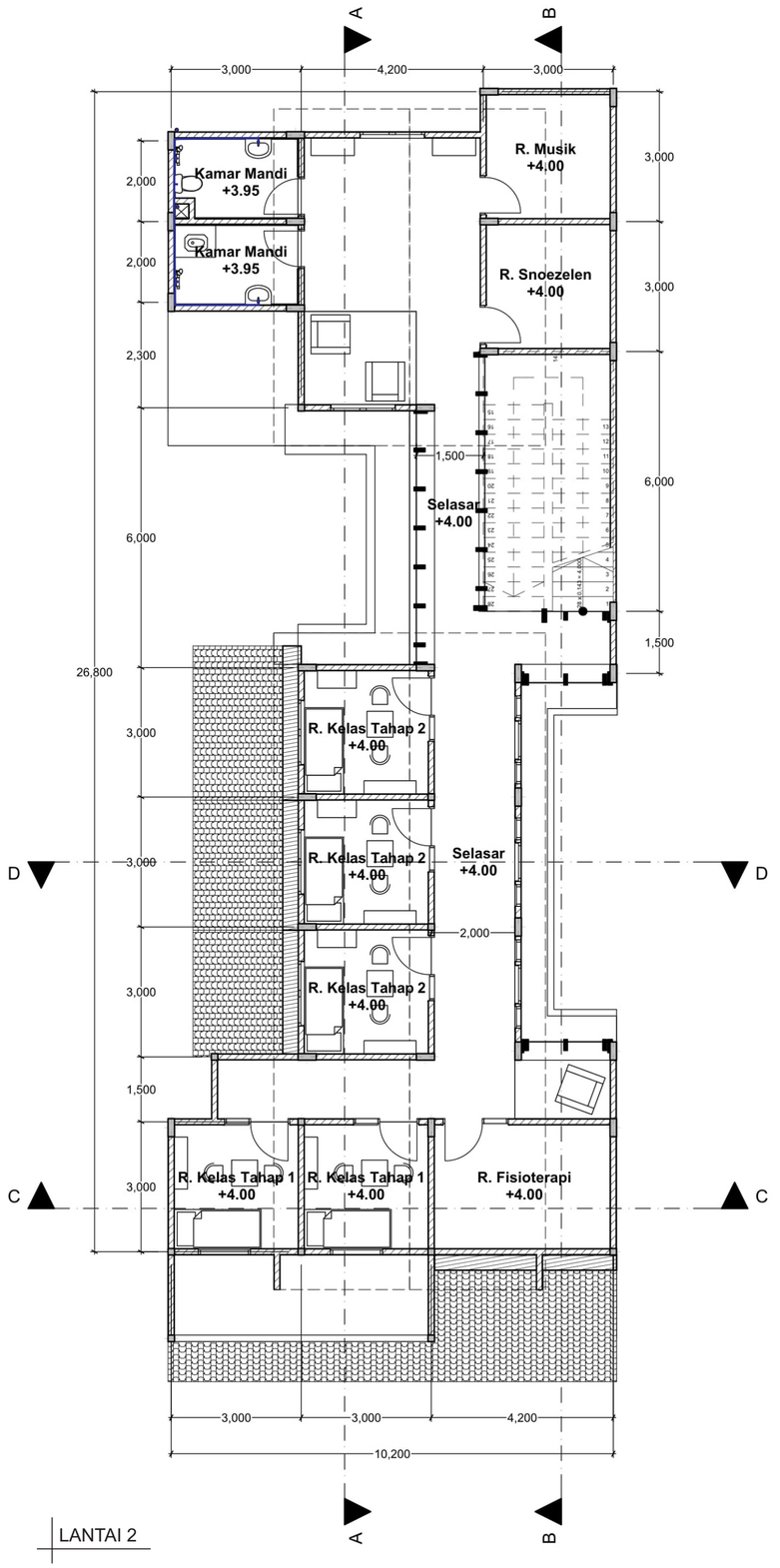
SCALE A2 1: -

PAGE NO.

B1 - 002

COPYRIGHT





SISTEM DOWNFEED

SUMUR AIR BERSIH → PENAMPUNGAN AIR ATAP

↓

DISTRIBUSI KE OUTLET

SUMUR AIR BERSIH

PIPA VERTIKAL

PIPA DISTRIBUSI

SHAFT PIPA

N

0 1 2 5 10 m

DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

NOTES

THIS DRAWINGS ARE AN INSTRUMENT OF SERVICE AND ARE THE PROPERTY OF THE CREATOR. ANY USE OF THE DRAWINGS WITHOUT THE PRIOR EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF THE CREATOR SHALL BE DEEMED AS COPYRIGHT AND WILL BE LIABLE TO PROSECUTION. DO NOT SCALE FROM DRAWINGS. USE ONLY GIVEN DIMENSIONS. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE NOTED.

PROJECT

REDESAIN SEKOLAH KHUSUS AUTIS FAJAR NUGRAHA YOGYAKARTA DITINJAU DARI KEBUTUHAN POLA TAHAPAN BELAJAR MURID

DRAWING BY

ADNAN IRSYAD R. JUTA

13512213

SUPERVISOR

REVIANTO BUDI SANTOSA, Dr., Ir., M.Arch

REV	DATE	SIGN

DRAWING TITLE

SKEMA AIR BERSIH

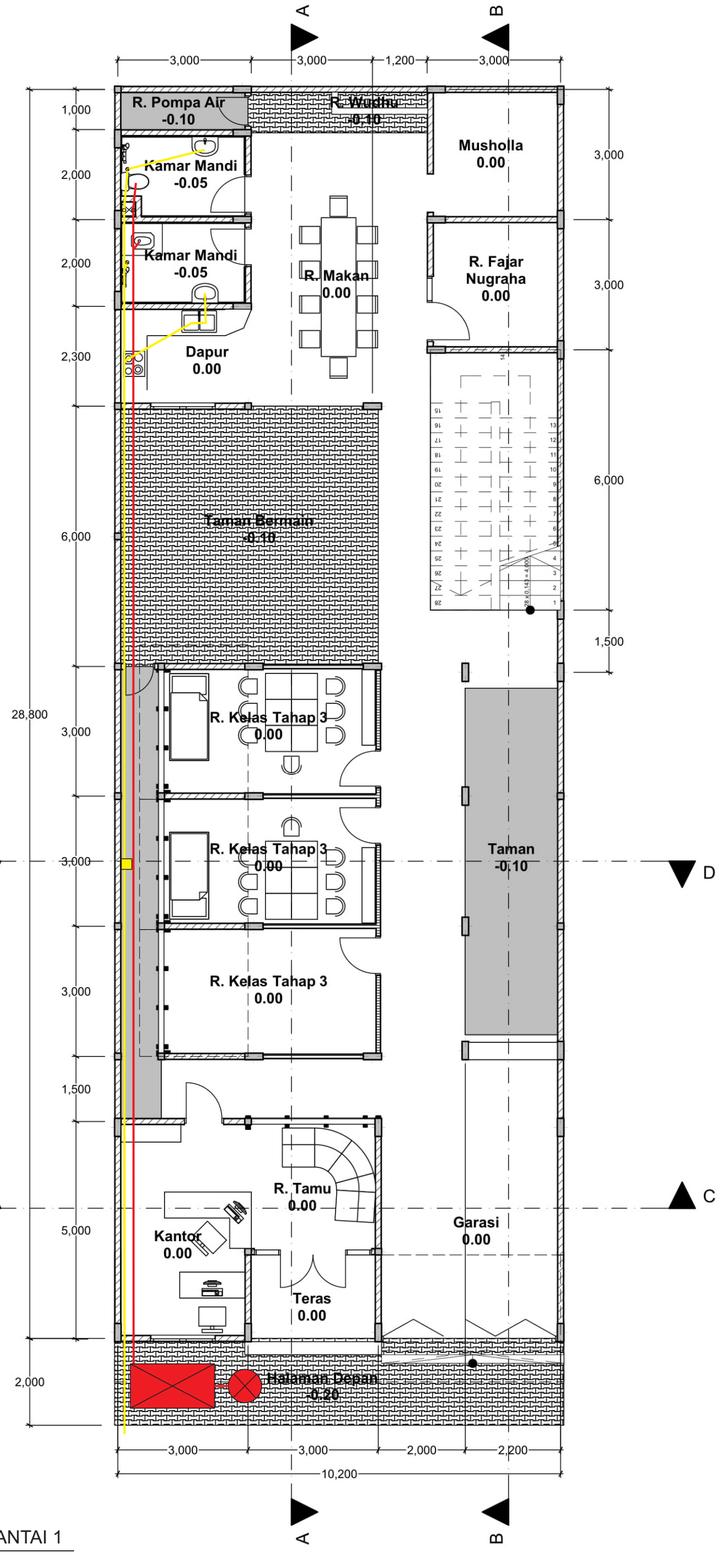
SCALE A2 1: 100

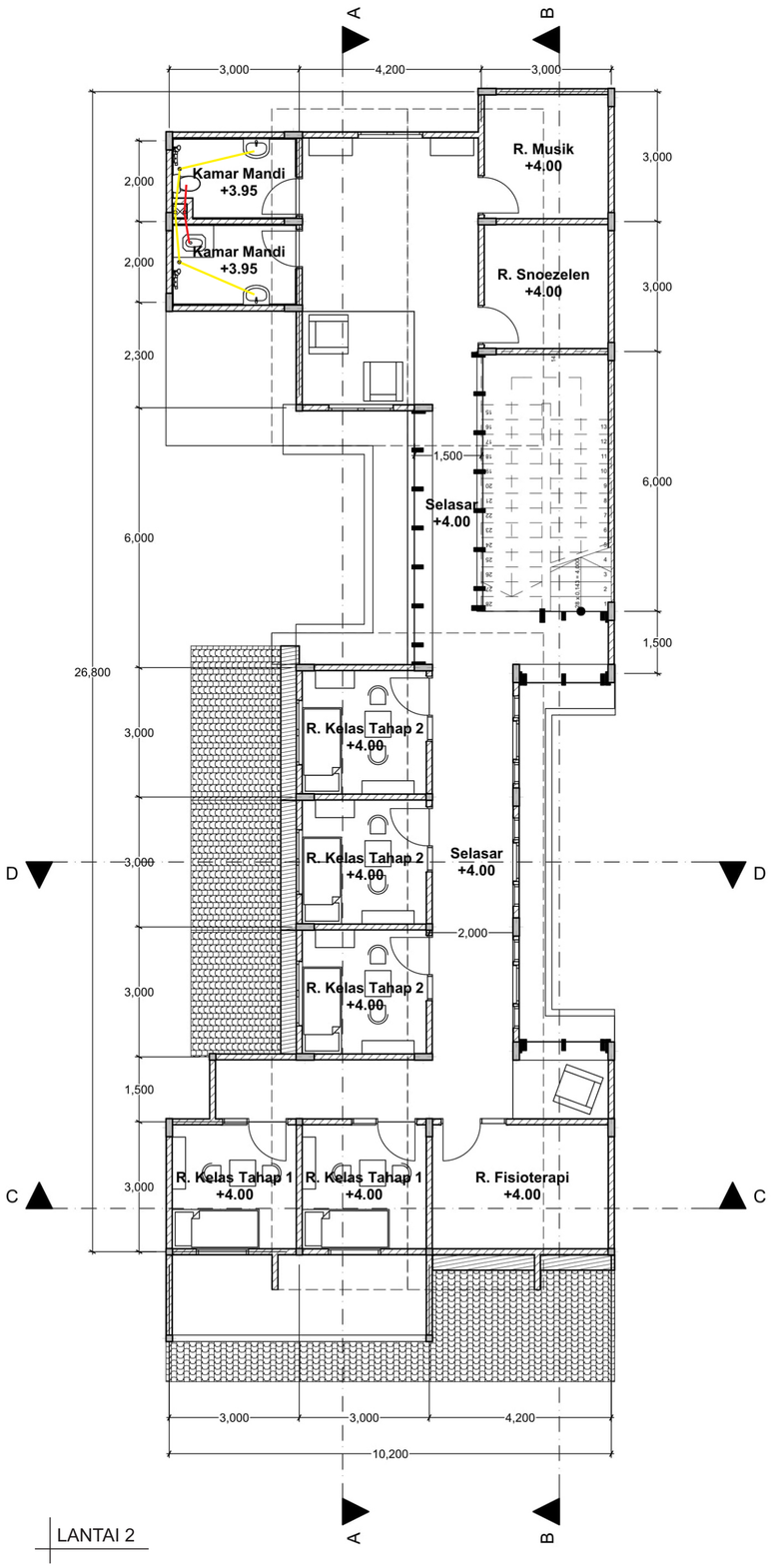
PAGE NO.

B1 - 003

COPYRIGHT

N





SKEMA LIMBAH CAIR

OUTLET LIMBAH CAIR → PIPA DISTRIBUSI

↓

SALURAN PEMBUANGAN LINGKUNGAN

SKEMA LIMBAH PADAT

OUTLET LIMBAH PADAT → PIPA DISTRIBUSI

↓

SEPTICTANK

- FLOOR DRAIN
- PIPA VERTIKAL LIMBAH CAIR
- PIPA VERTIKAL LIMBAH PADAT
- JALUR PIPA LIMBAH CAIR
- JALUR PIPA LIMBAH PADAT
- BAK KONTROL
- SHAFT PIPA
- SEPTICTANK
- SUMUR RESAPAN

N

0 1 2 5 10 m

DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

NOTES

THIS DRAWINGS ARE AN INSTRUMENT OF SERVICE AND ARE THE PROPERTY OF THE CREATOR. ANY USE OF THE DRAWINGS WITHOUT THE PRIOR EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF THE CREATOR SHALL BE A VIOLATION OF COPYRIGHT AND WILL BE LIABLE TO PROSECUTION. DO NOT SCALE FROM DRAWINGS. USE ONLY GIVEN DIMENSIONS. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE NOTED.

PROJECT

REDESAIN SEKOLAH KHUSUS AUTIS FAJAR NUGRAHA YOGYAKARTA DITINJAU DARI KEBUTUHAN POLA TAHAPAN BELAJAR MURID

DRAWING BY

ADNAN IRSYAD R. JUTA

13512213

SUPERVISOR

REVIANTO BUDI SANTOSA, Dr., Ir., M.Arch

REV	DATE	SIGN

DRAWING TITLE

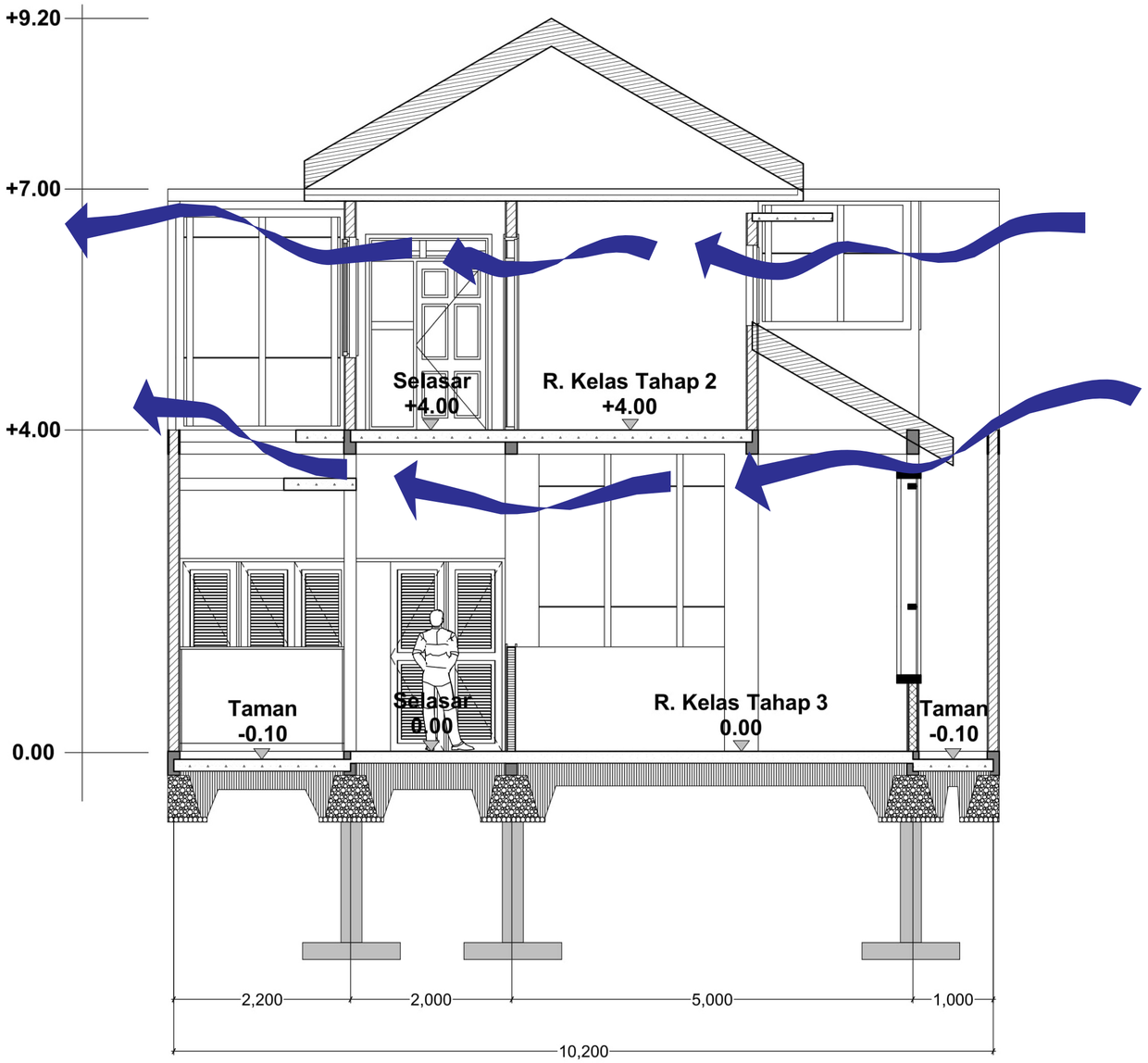
SKEMA LIMBAH PADAT DAN CAIR

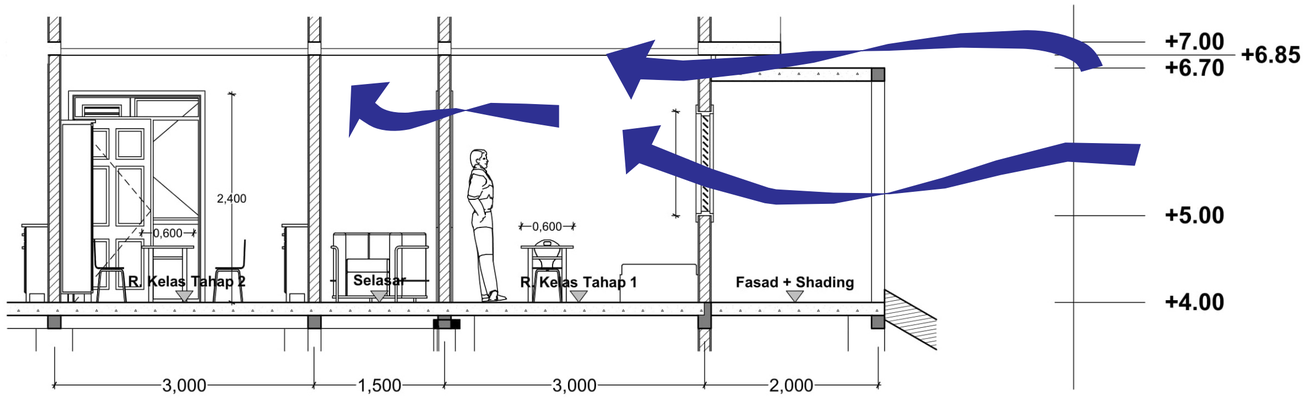
SCALE A2 1: 100

PAGE NO.

B1 - 004

COPYRIGHT





ARAH ANGIN

DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

NOTES

THIS DRAWINGS ARE AN INSTRUMENT OF SERVICE AND ARE THE PROPERTY OF THE CREATOR. ANY USE OF THE DRAWINGS WITHOUT THE PRIOR EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF THE CREATOR IS A VIOLATION OF COPYRIGHT AND WILL BE LIABLE TO PROSECUTION. DO NOT SCALE FIGURES. ONLY FIGURED DIMENSIONS TO BE USED. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE NOTED.

PROJECT

REDESAIN SEKOLAH KHUSUS AUTIS FAJAR NUGRAHA YOGYAKARTA DITINJAU DARI KEBUTUHAN POLA TAHAPAN BELAJAR MURID

DRAWING BY

ADNAN IRSYAD R. JUTA

13512213

SUPERVISOR

REVIANTO BUDI SANTOSA, Dr., Ir., M.Arch

REV	DATE	SIGN

DRAWING TITLE

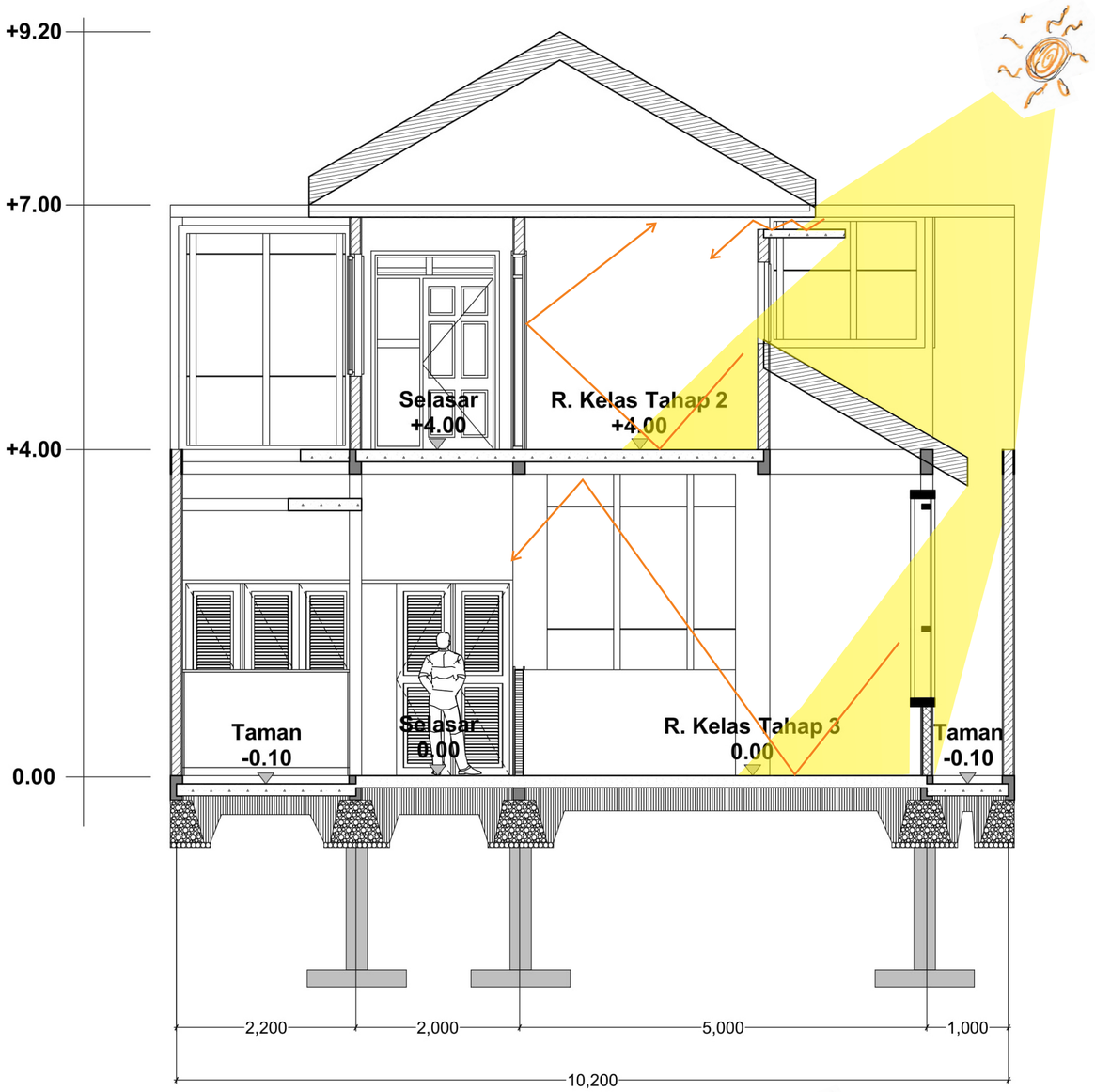
SKEMA PENGHAWAAN ALAMI

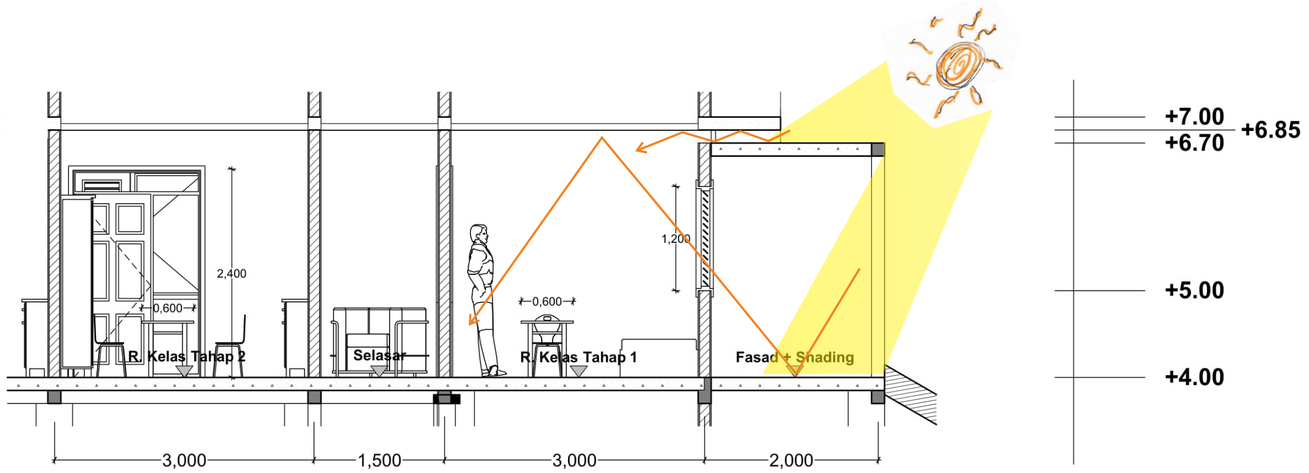
SCALE A2 1: 50

PAGE NO.

B1 - 005

COPYRIGHT





DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

NOTES

THIS DRAWINGS ARE AN INSTRUMENT OF SERVICE AND ARE THE PROPERTY OF THE CREATOR. ANY USE OF THE DRAWINGS WITHOUT THE PRIOR EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF THE CREATOR IS A VIOLATION OF COPYRIGHT AND WILL BE LIABLE TO PROSECUTION. DO NOT SCALE FROM DRAWINGS. ONLY FIGURED DIMENSIONS TO BE USED. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE NOTED.

PROJECT

REDESAIN SEKOLAH KHUSUS AUTIS FAJAR NUGRAHA YOGYAKARTA DITINJAU DARI KEBUTUHAN POLA TAHAPAN BELAJAR MURID

DRAWING BY

ADNAN IRSYAD R. JUTA

13512213

SUPERVISOR

REVIANTO BUDI SANTOSA, Dr., Ir., M.Arch

REV	DATE	SIGN

DRAWING TITLE

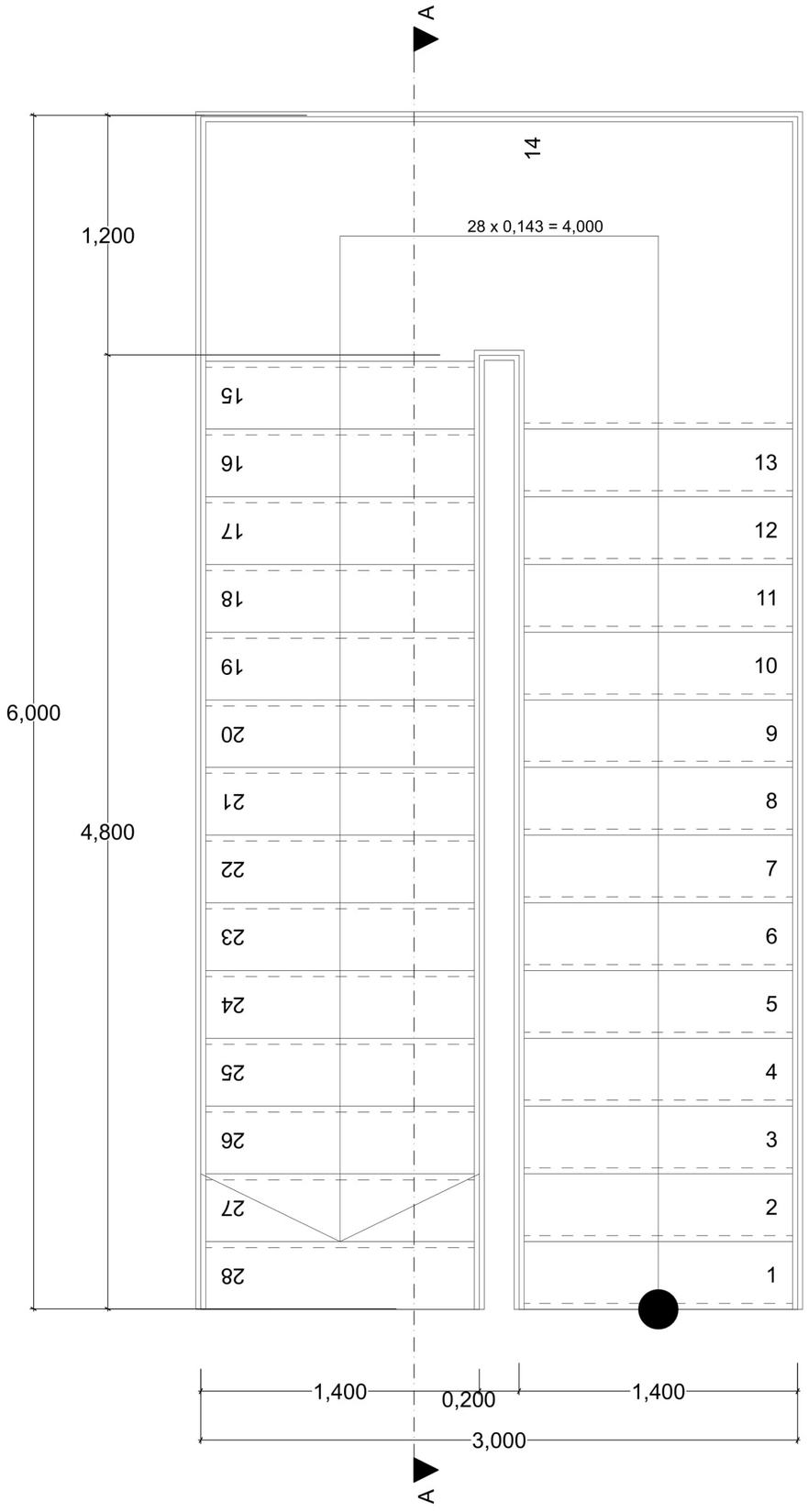
SKEMA PENCAHAYAAN ALAMI

SCALE A2 1: 50

PAGE NO.

B1 - 006

COPYRIGHT







DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

NOTES

THIS DRAWINGS ARE AN INSTRUMENT OF SERVICE AND ARE THE PROPERTY OF THE CREATOR. ANY USE OF THE DRAWINGS WITHOUT THE PRIOR EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF THE CREATOR IS A VIOLATION OF COPYRIGHT LAWS. CONTRACTORS SHALL DO NOT SCALE FROM DRAWINGS. USE ONLY GIVEN DIMENSIONS. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE NOTED.

PROJECT

REDESAIN SEKOLAH KHUSUS AUTIS FAJAR NUGRAHA YOGYAKARTA DITINJAU DARI KEBUTUHAN POLA TAHAPAN BELAJAR MURID

DRAWING BY

ADNAN IRSYAD R. JUTA

13512213

SUPERVISOR

REVIANTO BUDI SANTOSA, Dr., Ir., M.Arch

REV	DATE	SIGN

DRAWING TITLE

DETAIL TANGGA

SCALE A2 1: 20

PAGE NO.

B1 - 007

COPYRIGHT



DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

NOTES

THIS DRAWINGS ARE AN INSTRUMENT OF SERVICE AND ARE THE PROPERTY OF THE CREATOR. ANY USE OF THE DRAWINGS WITHOUT THE PRIOR EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF THE CREATOR IS A VIOLATION OF COPYRIGHT LAWS. ALL RIGHTS ARE RESERVED. DO NOT SCALE FROM DRAWINGS. USE ONLY GIVEN DIMENSIONS. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE NOTED.

PROJECT

REDESAIN SEKOLAH KHUSUS AUTIS FAJAR NUGRAHA YOGYAKARTA DITINJAU DARI KEBUTUHAN POLA TAHAPAN BELAJAR MURID

DRAWING BY

ADNAN IRSYAD R. JUTA

13512213

SUPERVISOR

REVIANTO BUDI SANTOSA, Dr., Ir., M.Arch

REV	DATE	SIGN

DRAWING TITLE

DETAIL TANGGA

SCALE A2 1: 20

PAGE NO.

B1 - 008

COPYRIGHT







DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

NOTES

THIS DRAWINGS ARE AN INSTRUMENT OF SERVICE AND ARE THE PROPERTY OF THE CREATOR. ANY USE OF THE DRAWINGS WITHOUT THE PRIOR EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF THE CREATOR IS A VIOLATION OF COPYRIGHT LAWS. CONTRACTOR SHALL VERIFY AND DO NOT SCALE FROM DRAWINGS. USE ONLY GIVEN DIMENSIONS. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE NOTED.

PROJECT

REDESAIN SEKOLAH KHUSUS AUTIS FAJAR NUGRAHA YOGYAKARTA DITINJAU DARI KEBUTUHAN POLA TAHAPAN BELAJAR MURID

DRAWING BY

ADNAN IRSYAD R. JUTA

13512213

SUPERVISOR

REVIANTO BUDI SANTOSA, Dr., Ir., M.Arch

REV	DATE	SIGN

DRAWING TITLE

PERSPEKTIF EKSTERIOR

SCALE	A2	1: -

PAGE NO.

B2 - 001

COPYRIGHT



R. TAMU & KANTOR



SELASAR LT. 1 & TAMAN



R. KELAS TAHAP 3



TAMAN BERMAIN

DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

NOTES

THIS DRAWINGS ARE AN INSTRUMENT OF SERVICE AND ARE THE PROPERTY OF THE CREATOR. ANY USE OF THE DRAWINGS WITHOUT THE PRIOR EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF THE CREATOR IS A VIOLATION OF COPYRIGHT LAWS. CONTRACTOR SHALL VERIFY AND DO NOT SCALE FROM DRAWINGS. USE ONLY GIVEN DIMENSIONS. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE NOTED.

PROJECT

REDESAIN SEKOLAH KHUSUS AUTIS FAJAR NUGRAHA YOGYAKARTA DITINJAU DARI KEBUTUHAN POLA TAHAPAN BELAJAR MURID

DRAWING BY

ADNAN IRSYAD R. JUTA

13512213

SUPERVISOR

REVIANTO BUDI SANTOSA, Dr., Ir., M.Arch

REV	DATE	SIGN

DRAWING TITLE

PERSPEKTIF INTERIOR

SCALE A2 1: -

PAGE NO.

B2 - 002

COPYRIGHT



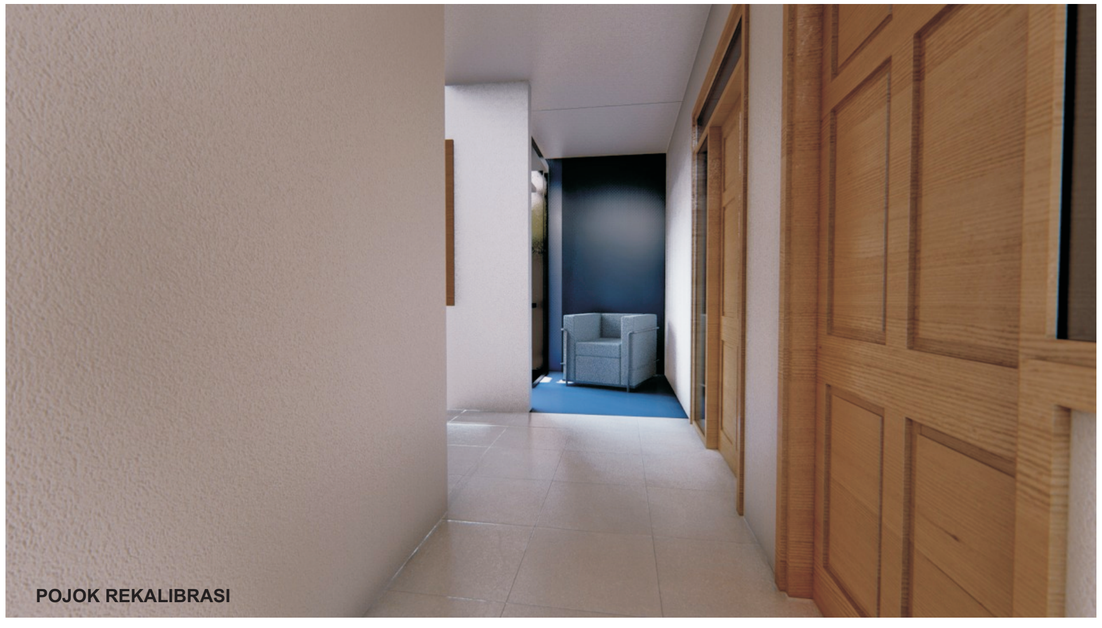
R. KELAS TAHAP 2



R. KELAS TAHAP 1



SELASAR LT. 2 & POJOK REKALIBRASI



POJOK REKALIBRASI

DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

NOTES

THIS DRAWINGS ARE AN INSTRUMENT OF SERVICE AND ARE THE PROPERTY OF THE CREATOR. ANY USE OF THE DRAWINGS WITHOUT THE PRIOR EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF THE CREATOR IS A VIOLATION OF COPYRIGHT LAWS. ALL DIMENSIONS MUST BE USED. DO NOT SCALE FROM DRAWINGS. USE ONLY GIVEN DIMENSIONS. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE NOTED.

PROJECT

REDESAIN SEKOLAH KHUSUS AUTIS FAJAR NUGRAHA YOGYAKARTA DITINJAU DARI KEBUTUHAN POLA TAHAPAN BELAJAR MURID

DRAWING BY

ADNAN IRSYAD R. JUTA

13512213

SUPERVISOR

REVIANTO BUDI SANTOSA, Dr., Ir., M.Arch

REV	DATE	SIGN

DRAWING TITLE

PERSPEKTIF INTERIOR

SCALE A2 1: -

PAGE NO.

B2 - 003

COPYRIGHT

DEPARTMENT of
ARCHITECTURE



3D MODELLING

REDESAIN SEKOLAH KHUSUS AUTIS FAJAR NUGRAHA YOGYAKARTA DITINJAU DARI KEBUTUHAN POLA TAHAPAN BELAJAR MURID

Drawing By : Adnan Irsyad Ramadhan Juta | 13512213

Supervisor : Revianto Budi Santosa, Dr., Ir., M.Arch




















BAKERS ARMS





















