

**PERANCANGAN PUSAT EDUKASI DAN TERAPI ANAK DISLEKSIA DI
BANDUNG DENGAN PENDEKATAN MULTISENSORI**

TUGAS AKHIR

Oleh:

FITRYA ATIKASARI

NIM. 14660067



**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2019**

**PERANCANGAN PUSAT EDUKASI DAN TERAPI ANAK DISLEKSIA DI BANDUNG DENGAN
PENDEKATAN MULTISENSORI**

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada:

**Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars)**

Oleh:

**FITRYA ATIKASARI
NIM. 14660067**

**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2019**

PERANCANGAN PUSAT EDUKASI DAN TERAPI ANAK DISLEKSIA DI BANDUNG DENGAN
PENDEKATAN MULTISENSORI

TUGAS AKHIR

Oleh:

FITRYA ATIKASARI

NIM. 14660067

Telah diperiksa dan Disetujui untuk Diuji:

Tanggal: 26 Desember 2018

Pembimbing I,



Arief Rakhman Setiono, M.T
NIP. 19790103.200501.1.005

Pembimbing II,



Luluk Maslucha, M.Sc
NIP. 19800917.200501.2.003

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Arsitektur



Taffanita Kusumadewi, M.T
NIP. 19790913.200604.2.001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp/Faks. (0341) 558933

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitriya Atikasari
NIM : 14660067
Jurusan : Teknik Arsitektur
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Tugas Akhir : Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia di Bandung dengan Pendekatan Multisensori

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa saya bertanggung jawab atas orisinalitas karya ini. Saya bersedia bertanggung jawab dan sanggup menerima sanksi yang ditentukan apabila dikemudian hari ditemukan berbagai bentuk kecurangan, tindakan plagiatisme dan indikasi ketidak jujuran di dalam karya ini.

Malang, 15 Januari 2019

Pembuat pernyataan,



Fitrya Atikasari
NIM. 14660067

PERANCANGAN PUSAT EDUKASI DAN TERAPI ANAK DISLEKSIA DI BANDUNG DENGAN
PENDEKATAN MULTISENSORI

TUGAS AKHIR

Oleh:

Fitrya Atikasari
14660067

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji TUGAS AKHIR dan Dinyatakan
Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Arsitektur (S.Ars)

Tanggal 26 Desember 2018

Menyetujui :

Tim Penguji

Penguji Utama : A. Farid Nazaruddin, M.T ()
NIDT. 19821011.20160801.1.079

Ketua Penguji : Agus Subaqin, M.T ()
NIP. 19740825.200901.1.006

Sekretaris Penguji : Arief Rakhman Setiono, M.T ()
NIP. 19790103.200501.1.005

Anggota Penguji : Luluk Maslucha, M.Sc ()
NIP. 19800917.200501.2.003

Mengesahkan,

Ketua Jurusan Teknik Arsitektur


Larantika Kusumadewi, M.T
NIP. 19790913.200604.2.001

DAFTAR ISI

SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR ORISINALITAS	iii
LEMBAR KELAYAKAN	iv
DAFTAR ISI	1
DAFTAR GAMBAR	6
DAFTAR TABEL	10
KATA PENGANTAR	11
ABSTRAK	12
BAB I	15
PENDAHULUAN	15
1.1 Latar Belakang	15
1.2 Identifikasi Masalah	17
1.3 Rumusan Masalah	17
1.4 Tujuan	17
1.5 Manfaat	17
A. Manfaat Perancang	17
B. Manfaat Masyarakat	18
C. Manfaat Daerah	18
D. Manfaat Akademisi	18
1.6 Batasan	18
A. Lokasi	18
B. Objek	18
C. Pengguna	19
1.7 Pendekatan Perancangan	19
BAB II	20
STUDI PUSTAKA	20

2.1	Tinjauan Objek Rancangan	20
2.1.1	Definisi Objek Rancangan	20
2.1.2	Tinjauan tentang Disleksia	20
2.1.3	Teori tentang Edukasi Anak Disleksia	27
2.1.4	Teori tentang Terapi Anak Disleksia	36
2.1.3	Tinjauan Arsitektural Pusat Edukasi dan Terapi	43
2.1.4	Integrasi Keislaman Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia	60
2.2	Tinjauan Pendekatan Multisensori	60
2.2.1	Potensi Tema yang Diusulkan	61
2.2.2	Teori-teori Pendekatan Multisensori	61
2.2.3.	Penerapan Prinsip Multisensori dalam Bangunan	62
2.2.4	Ringkasan Kriteria Desain Pendekatan (landasan teori)	64
2.2.5	Integrasi Nilai Keislaman terhadap Pendekatan Multisensori	66
2.3	Studi Banding	68
2.3.1	Studi Banding Objek	68
2.3.2	Studi Banding Pendekatan Multisensori	70
BAB III	73	
METODE PERANCANGAN	73
3.1.	Metode Perancangan	73
3.1.1	Pencarian Ide/Gagasan Perancangan	73
3.1.2	Identifikasi Masalah	73
3.1.3	Tujuan Perancangan	74
3.1.4	Batasan Desain Perancangan	74
3.2.	Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data	75
3.2.1.	Data Primer	75
3.2.2.	Data Sekunder	76
A.	Studi Literatur	76
3.3.	Teknik Analisis	77
3.3.1	Analisis Tapak	77
3.3.2.	Analisis Fungsi	77

3.3.3. Analisis Pengguna dan Aktivitas	78
3.3.4. Analisis Ruang	78
3.3.5. Analisis Bentuk	78
3.3.6 Analisis Struktur	78
3.3.7 Analisis Utilitas	78
3.4 Teknik Sintesis	78
3.5 Diagram Alur Pola Pikir Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi untuk Anak Penyandang Disleksia.....	79
BAB IV 81	
ANALISIS PERANCANGAN	81
4.1 Tinjauan dan Analisis Kawasan	81
4.1.1 Syarat/Ketentuan lokasi pada objek perancangan	81
4.1.2 Kebijakan Tata Ruang Lokasi Tapak	81
4.1.3 Gambaran lokasi tapak perancangan	83
4.2 Fungsi Umum	87
4.2.1 Analisis Fungsi	87
4.3 Analisis Aktivitas	88
4.4 Analisis Pengguna	90
4.5 Analisis Ruang	95
4.5.1 Analisis Kebutuhan Ruang Kualitatif	96
4.5.2 Diagram Matriks Keterkaitan	97
4.5.3 Diagram Makro Kawasan	98
4.5.4 Diagram Hubungan Keterkaitan Mikro	98
4.5.5 Blokplan	100
4.6 Analisis Tapak	101
4.6.1 Analisis Batas, Bentuk dan Dimensi Tapak	101
4.6.2 Analisis Topografi	106
4.6.3 Analisis Matahari	106
4.6.4 Analisis Angin	110
4.6.5 Analisis Hujan	111

4.6.6	Analisis View	112
4.6.7	Analisis Sirkulasi-Aksesibilitas	115
4.6.8	Analisis Vegetasi	117
4.6.9	Analisis Utilitas	118
BAB V	123	
KONSEP PERANCANGAN		123
5.1	Konsep Dasar	123
5.2	Konsep Tapak	125
5.3	Bentuk dan Tampilan	127
5.4	Konsep Ruang	129
5.5	Konsep Utilitas	130
5.1	Konsep Struktur	131
BAB VI	132	
HASIL PERANCANGAN		132
6.1	Dasar Perancangan	132
6.2	Penerapan Konsep pada Tapak	132
6.2.1	Zonasi	133
6.2.2	Pola Penataan Massa	135
6.2.3	Pola Sirkulasi	136
6.3	Penerapan Konsep pada Ruang dan Bentuk Bangunan	137
6.3.1	Bangunan Edukasi dan Terapi Anak Disleksia	137
6.3.2	Bangunan Asrama	138
6.3.3	Hall dan Kantor	139
6.3.4	Masjid	140
6.4	Penerapan Konsep pada Tampilan Bangunan	141
6.4.1	Bangunan Edukasi dan Terapi Anak Disleksia	142
6.4.2	Bangunan Penunjang	144
6.5	Penerapan Konsep pada Eksterior Perancangan	146
6.5.1	Eksterior Kawasan	147
6.6	Penerapan Konsep pada Interior	149

6.6.1 Interior Edukasi	149
6.6.2 Interior Area Penunjang	151
6.7 Penerapan Konsep pada Detail Arsitektur	152
6.8 Penerapan Konsep pada Detail Lansekap	152
6.9 Penerapan Konsep pada Detail Utilitas	153
6.10 Penerapan Konsep pada Detail Struktur	154
BAB VII	155
KESIMPULAN	155
6.1 Kesimpulan	155
6.2 Saran	155
DAFTAR PUSTAKA	156
LAMPIRAN	159



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode Gillingham (Sumber : tulisanku.com)	28
Gambar 2.2 Membaca kata (Sumber : ruangguru.com)	28
Gambar 2.3 Metode Fonik (Sumber : ruangguru.com)	29
Gambar 2.4 Membaca kata yang hampir sama (Sumber : commlearntraining.com)	29
Gambar 2.5 Bagan Struktur Sekolah (Analisis Pribadi, 2017)	30
Gambar 2.6 Tatanan tempat duduk (Sumber: Slideshare.net)	32
Gambar 2.7 Warna Pastel (Sumber: www.google.co.id)	33
Gambar 2.8 Bacaan menggunakan warna (Sumber: isursuriansyah10.blogspot.co.id)	34
Gambar 2.9 Penggunaan e-book di Kelas (Sumber: brooking.edu)	35
Gambar 2.10 Gerak di Kelas (Sumber: //www.matakota.id)	36
Gambar 2.11 Audio visual (sumber: ruangguru.com)	37
Gambar 2.12 Papan bingo (sumber: indonesiamengajar.org)	41
Gambar 2.13 Word Game (sumber: Saadah & Hidayah, 2013)	42
Gambar 2.14 Makanan yang mengandung zinc (Sumber: Google.co.id)	43
Gambar 2.15 Teripang Emas (Sumber: Google.co.id)	43
Gambar 2.16 Persyaratan Lahan (Sumber: http://bsnp-indonesia.org)	44
Gambar 2.17 Persyaratan Lahan SMPLB (Sumber: http://bsnp-indonesia.org)	44
Gambar 2.18 Tabel Ruang (Sumber: http://bsnp-indonesia.org)	48
Gambar 2.19 Material Dinding Kedap Suara (Sumber: google.co.id)	50
Gambar 2.20 ambience pada ruangan (sumber: google.com)	51
Gambar 2.21 lantai vinil (sumber: google.com)	52
Gambar 2.22 lantai karpet (sumber: hargasatuan.com)	52
Gambar 2.23 Bata plaster (sumber: id.aliexpress.com)	52
Gambar 2.24 Dinding partisi (sumber: jasapartisi.com)	52
Gambar 2.25 plafon (sumber: www.diy4beginners.co.za)	52
Gambar 2.26 jenedela single glazed (sumber: google.com)	53
Gambar 2.27 pintu oak timber (sumber: google.com)	53

Gambar 2.28 Bahan oak timber (sumber: www.directdoors.com).....	53
Gambar 2.29 ukuran meja dan kursi anak (pinterest.com).....	54
Gambar 2.30 Tabel Standar Ruang Gizi (Pusat Sarana, Prasarana dan Peralatan Kesehatan Tahun 2007).....	55
Gambar 2.31 taman terapi (sumber: Arfianti, 2010).....	56
Gambar 2.32 Pondasi Tiang Pancang (Sumber: http://bangunan88.com).....	57
Gambar 2.33 pendekatan multisensori (Sumber: Dawkins, 2010).....	61
Gambar 2.34 Ringkasan Pendekatan Multisensori (Sumber: Understanding Multisensory Architecture, Less Vision More Senses).....	65
Gambar 3.1 Analisis Tahap Pertama (Sumber: Tinangon, AIA & Analisis Pribadi, 2017).....	75
Gambar 4.1 Peta Kabupaten Bandung Barat (Sumber: Google.maps.co.id).....	82
Gambar 4.2 Wilayah Cibogo (Sumber: Google.maps.co.id).....	83
Gambar 4.3 Tapak Perancangan (Sumber: Googlemaps.com).....	84
Gambar 4.4 Kontur Tapak (Sumber: Googlemaps.com).....	84
Gambar 4.5 Zonasi (Sumber: Analisis Pribadi).....	85
Gambar 4.6 View ke luar dan dalam tapak (Sumber: Dokumen pribadi, 2018).....	86
Gambar 4.7 Vvegetasi dalam tapak (Sumber: Dokumen pribadi, 2018).....	86
Gambar 4.8 Jalan sekitar tapak (Sumber: Google.com).....	87
Gambar 4.9 Diagram Analisis Fungsi (Sumber: Analisis Pribadi, 2018).....	88
Gambar 4.10 Diagram Alur Sirkulasi Pengelolah (Guru)(Sumber: Analisis Pribadi 2018).....	93
Gambar 4.11 Diagram Alur Sirkulasi Pengelolah (Ahli Gizi) (Sumber: Analisis Pribadi 2018).....	93
Gambar 4.12 Diagram Alur Sirkulasi Pengelolah (Staf Keamanan) (Sumber: Analisis Pribadi 2018).....	94
Gambar 4.13 Diagram Alur Sirkulasi Pengelolah (Staf Kebersihan) (Sumber: Analisis Pribadi 2018).....	94
Gambar 4.14 Diagram Alur Sirkulasi Siswa (Sumber: Analisis Pribadi 2018).....	95
Gambar 4.15 Diagram Alur Sirkulasi Wali Murid (Sumber: Analisis Pribadi 2018).....	95
Gambar 4.15 Diagram matrik ruangan (Sumber : Dokumen Pribadi, 2018).....	95
Gambar 4.16 diagram makro kawasan (Sumber: Analisis pribadi, 2018).....	98
Gambar 4.17 keterkaitan antar ruang Hall Utama (Sumber: Analisis pribadi, 2018).....	98
Gambar 4.18 Keterkaitan antar ruang Guest House (Sumber: Analisis pribadi, 2018)....	98

Gambar 4.19 Keterkaitan ruang Asrama (Sumber: Analisis pribadi, 2018).....	99
Gambar 4.20 Keterkaitan Ruang Ruang Edukasi (Sumber: Analisis pribadi, 2018).....	99
Gambar 4.21 Keterkaitan ruang "fasilitas outdoor" (Sumber: Analisis pribadi, 2018).....	99
Gambar 4.22 Ruang Edukasi (Sumber: Analisis pribadi, 2018).....	100
Gambar 4.23 Asrama lantai dasar (Sumber: Analisis pribadi, 2018).....	100
Gambar 4.24 Asrama lantai 2 (Sumber: Analisis pribadi, 2018).....	100
Gambar 4.25 Ruang Guest House (Sumber: Analisis pribadi, 2018).....	101
Gambar 6.14 Zonasi Kawasan (Sumber: Dokumen Pribadi).....	133
Gambar 6.25 Siteplan (Sumber: Dokumen Pribadi).....	133
Gambar 6.36 Layout Plan (Sumber: Dokumen Pribadi).....	134
Gambar 6.47 Tampak Kawasan (Sumber: Dokumen Pribadi).....	134
Gambar 6.58 Potongan Kawasan (Sumber: Dokumen Pribadi).....	134
Gambar 6.69 Pola Penataan Massa (Sumber: Dokumen Pribadi).....	135
Gambar 6.710 Pola Penataan Massa dalam Tampak (Sumber: Dokumen Pribadi).....	135
Gambar 6.11.8 Sirkulasi Kendaraan bermotor (Sumber: Dokumen Pribadi).....	136
Gambar 6.9 sirkulasi pejalan kaki dan pesepeda (Sumber: Dokumen Pribadi).....	137
Gambar 6.10 Sirkulasi kendaraan darurat (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	137
Gambar 6.11 Denah SD (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	138
Gambar 6.12 Denah SMP (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	138
Gambar 6.13 Denah Asrama Putri (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	139
Gambar 6.14 Denah Asrama Putra (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	139
Gambar 6.15 Denah Hall dan Kantor (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	140
Gambar 6.16 Denah Masjid (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	140
Gambar 6.17 Denah Guest House (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	140
Gambar 6.18 Diagram Tema Fasad Bangunan (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	141
Gambar 6.19.12 Tampilan pada Kawasan (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	142
Gambar 6.20.13 Tampak Depan SD (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	142
Gambar 6.21 Tampak Samping SD (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	142
Gambar 6.22 Tampak depan SMP (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	143
Gambar 6.23 Tampak samping SMP (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	143
Gambar 6.24 Tampak Depan Asrama Putra (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	143
Gambar 6.25 Tampak Samping Asrama Putra (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	144

Gambar 6.26 Tampak Depan Asrama Putri (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	144
Gambar 6.27 Tampak Samping Asrama Putri (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	144
Gambar 6.2814 Tampak Depan Kantor (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	145
Gambar 6.29 Tampak Depan Kantor (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	145
Gambar 6.30 Tampak Depan Masjid (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	145
Gambar 6.31 Tampak Belakang (Sumber: Dokumen Pribadi).....	146
Gambar 6.32 Tampak Depan Guest House (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	146
Gambar 6.33 Tampak Samping Guest House (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	146
Gambar 6.3415 Eksterior Kawasan (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	147
Gambar 6.35 Eksterior SD (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	147
Gambar 6.36 Eksterior Gedung SMP (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	148
Gambar 6.3716 eksterior gedung asrama putra (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	148
Gambar 6.3817 eksterior gedung asrama putri (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	49
Gambar 6.39 Eksterior Hall dan Kantor (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	149
Gambar 6.40 Interior Kelas Reguler (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	150
Gambar 6.41 Interior Kelas Terapi Motorik (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	150
Gambar 6.42 Interior Kamar Asrama Putra (Sumber: Dokumen Pribadi, 2018).....	151
Gambar 6.43 Interior Cafe Guest House (Sumber: Dokumen Pribadi).....	151
Gambar 6.44 Interior Kamar Guest House (Sumber: Dokumen Pribadi).....	152
Gambar 6.45 Detail Arsitektural (Sumber: Dokumen Pribadi).....	152
Gambar 6.46 Detail Lanskap (Sumber: Dokumen Pribadi).....	153
Gambar 6.47 Detail Utilitas (Sumber: Dokumen Pribadi).....	154
Gambar 6.48 Detail Struktur (Sumber: Dokumen Pribadi).....	154

DAFTAR TABEL

Table 2.1 Tabel Rincian Tugas(Sumber: Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, 2016)	30
Table 2.2 Kurikulum dalam Sekolah Edukasi Anak Disleksia (Intan, 2016)	31
Table 2.3 Gerakan Brain Gym Dimensi Lateralis (Sumber: Rochman, 2015)	39
Table 2.4 Gerakan Brain Gym Dimensi Pemfokusan (Sumber: Rochman, 2015)	40
Table 2.6 Standar ukuran (Sumber: design for pupils with special needs)	48
Table 2.7 Aplikasi Plafon	48
Table 2.8 Aplikasi Material Lantai	49
Table 2.9 Tabel Material Koefisien Rendah (Sumber: Nurbiana D, dkk. 2005)	52
Table 2.10 Elemen pendukung dalam ruang sensori(Sumber: Sari, 2014)	53
Table 2.11 Persyaratan Furniture yang diperbolehkan(Sumber: Sari, 2014)	53
Table 2.12 Elemen Taman Terapi (Satwikasari, 2013 & Arfianti, 2010)	55
Table 2.13 Teori Peter Zumthor (Sumber: Parameter Desain Peter Zumthor dalam Arsitektur)	55
Table 2.14 Penerapan Modalitas Visual (Sumber: Understanding Multisensory Architecture)	61
Table 2.15 Penerapan Modalitas Gerakan (Sumber: The Eye of The Skin)	62
Table 2.16 Penerapan Modalitas Perabaan (Sumber: The Eye of The Skin)	63
Table 2.17 Penerapan Modalitas Pendengaran (Sumber: Nair, 2014)	63
Table 2.18 Penerapan Modalitas Pembauan (Sumber: Landry, 2006)	63
Table 2.19 Gambar Objek Banding dengan Penerapan Aplikasi (Sumber: Arcdaily.com)64	
Table 2.20 analisis kekurangan dan kelebihan bangunan (Sumber: Analisis Pribadi, 2017)	66
Table 2.21 Gambar Objek Banding dengan Penerapan Aplikasi Sumber: Archdaily.com	69
Table 2.22 analisis kekurangan dan kelebihan objek studi banding pendekatan	70
Table 3.1 Data Studi Literatur Sumber: Hasil Analisis Pribadi, 2017	76
Table 3.2 1 Data Studi Banding Perancangan Sumber: Hasil Analisis Pribadi, 2017	77
Tabel 4.1 Analisis Aktivitas(Sumber: Analisis Pribadi, 2018)	88
Tabel 4.2 Analisis Aktivitas (Sumber: Analisis Pribadi, 2018)	90
Tabel 5.1 Teori Peter Zumthor	123

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahiim. Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan kasih sayang dan ridloNya, sehingga penulis dapat diberi kesempatan dalam menyelesaikan laporan pengantar penelitian ini sebagai persyaratan pengajuan tugas akhir mahasiswa Arsitektur. Sholawat dan salam tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah menuntun kita menuju jalan yang benar yaitu agama Islam.

Selama proses penyusunan laporan penelitian ini, penulis menyadari banyak pihak yang turut andil dalam memberikan bantuan baik materi maupun non materi. Untuk itu iringan doa dan beribu-ribu ucapan terimakasih penulis sampaikan. Adapun pihak-pihak tersebut antara lain:

1. Prof. Dr. Abdul Haris, M.Ag selaku rektor, Dr. Sri Harini, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Tarranita Kusumadewi, M.T selaku Ketua Jurusan Arsitektur, yang telah memberikan kesempatan untuk menuntut ilmu di kampus ini.
2. Arief Rakhman Setiono, M.T dan Luluk Maslucha, M.Sc selaku pembimbing yang telah memberikan dukungan baik berupa ilmu, motivasi maupun arahan kepada penulis, sehingga dapat terselesaikannya laporan ini dengan tepat waktu.
3. Seluruh bapak dan ibu dosen Jurusan Arsitektur yang telah membantu dan memberikan dukungan moral serta ilmu yang berguna bagi masa depan penulis.
4. Bapak penulis yang telah memberikan dukungan materi, doa maupun motivasi kepada penulis. Ibu penulis yang sudah meninggal dunia yang telah menjadi motivasi selama proses menuntut ilmu hingga terselesaikannya laporan ini, semoga doa kedua orang tua tetap mengiringi langkah penulis dalam menggapai cita-citanya. Amin
5. Saudara seperjuangan Arsitektur 2014, terutama personil AM 1 dan 2, teman-teman mendaki, teman ngopi yang telah bersedia memberikan motivasi, menjadi tempat curhat dan diskusi serta banyak membantu selama proses penyelesaian laporan ini.

Penulis menyadari banyak kekurangan dalam isi laporan pengantar penelitian ini. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun bagi penulis diharapkan dari semua pihak. Penulis berharap agar laporan ini dapat membawa manfaat serta menambah wawasan keilmuan bagi akademisi, khususnya penulis maupun adik tingkat Jurusan Arsitektur UIN Malik Ibrahim Malang.

Malang, 2 April 2018

Penulis

ABSTRAK

Atikasari, Fitrya. 2018. Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Penyandang Disleksia Di Bandung dengan Pendekatan Arsitektur Multisensori. Dosen Pembimbing: Arief Rakhman Setiono, M.T dan Luluk Maslucha, M.Sc.

Kata Kunci : Disleksia, Edukasi dan Terapi Anak, Arsitektur Multisensori

Disleksia merupakan kelainan kebutuhan khusus bagi anak yang berkesulitan membaca. Pusat Edukasi dan Terapi Anak Penyandang Disleksia merupakan fasilitas untuk memwadhahi kegiatan belajar mengajar yang sesuai kebutuhan sekaligus wadah untuk terapi khusus bagi anak penyandang disleksia. Asrama bagi anak disleksia yang berada di luar daerah. Gedung serbaguna sebagai tempat mengasah kreativitas anak disleksia. *Guest house* diperuntukkan bagi wali siswa yang ingin menginap, dan fasilitas penunjang lainnya guna memberi kemudahan bagi semua pengguna dalam beraktivitas. Dengan fasilitas tersebut diharap menampung dan memberi solusi bagi anak disleksia dalam mencari ilmu dan mengembangkan potensi mereka.

Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Penyandang Disleksia berhubungan erat dengan dengan terapi multisensori. Melalui pendekatan Arsitektur multisensori rancangan bangunan mempertimbangan sensori pengguna seperti visual, pendengaran, penciuman, perabaan dan pergerakan. Pedekatan mutisensori juga berusaha menghadirkan rasa ruang dan memberikan kenyamanan yang khusus bagi pengguna disleksia.

Konsep dasar pada perancangan yaitu “Understanding from Visual”. Dikarenakan visual adalah sensori pertama yang menjadi kelemahan pada anak penyandang disleksia. Konsep ini dihadirkan untuk memenuhi kebutuhan anak penyandang disleksia melalui ruang, bentuk bangunan, material dan tapak pada perancangan baik secara detail maupu secara keseluruhan

ABSTRACT

Atikasari, Fitrya. 2018. The design of Educational and therapeutic Centre of Child Disabilities Dyslexia in Bandung with Multisensori Architecture Approach. Supervisor: Professor Arief Rakhman Setiono, M.T. and Luluk Maslucha, M.Sc.

Keywords: Dyslexia, education and therapy for Children, Multisensori Architecture

Dyslexia is a disorder specific needs for the berkesulitan read. Center for education and Children with disabilities Dyslexia Therapy are to accomodate teaching and learning activities that suit the need at the same time container to a special therapy for people with dyslexia. Dormitories for older Dyslexic who are outside the region. Multipurpose building as a place to hone creativity dyslexia. Guest house reserved for carers who want to stay, and other supporting facilities to provide convenience for all users in the activity. With the facilities required to accommodate and provide solutions for dyslexia in search of knowledge and to develop their potential.

The design of the center of education and Children with disabilities Dyslexia Therapy is closely related to the therapy with multisensori. Through the design of buildings multisensori Architectural approach mempertimbangan remote users such as visual, auditory, olfactory, perabaan and movement. Re-purposed mutisensori also attempted to bring a sense of space and give that special comfort for users of dyslexia.

Basic concepts on the design of "Understanding from Visual". Because the visual is the knowledge the first weakness in older persons with dyslexia. This concept was presented to meet the needs of older persons with dyslexia through space, building forms, materials and tread on designing good overall maupu in detail

ملخص

اتيكاسري, فطريا. 2018. تصميم مركز التعليم وعلاج الأطفال بعسر القراءة في باندونغ مع نهج الهندسة المعمارية متعدد الحواس. المشرفان: أريف رحمان سيتيونو , الماجستير , ولولوء مسلوحة , الماجستير. كلمات البحث: عسر القراءة ، التعليم وعلاج الطفل ، الهندسة المعمارية متعددة الحواس

عسر القراءة هو اضطراب الاحتياجات الخاصة للأطفال الذين يعانون من صعوبة في القراءة. يعد مركز تعليم وعلاج عسر القراءة لدى الأطفال بمثابة مرفق لاستيعاب أنشطة التعليم والتعلم حسب الحاجة بالإضافة إلى حاوية للعلاج الخاص بالأطفال المصابين بعسر القراءة.

صالة نوم للأطفال الذين يعانون من عسر القراءة خارج المنطقة. مبنى متعدد الأغراض كمكان لشحن إبداع الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة. تم حجز بيت الضيافة لأولياء الأمور الذين يرغبون في الإقامة ، والمرافق الداعمة الأخرى لتوفير الراحة لجميع المستخدمين في هذه الخطوة. يرجع بهذه المرافق أن تستوعب وتوفير الحلول للأطفال الذين يعانون من عسر القراءة في التماس المعرفة وتطوير إمكاناتهم.

يرتبط تصميم مركز التعليم ومعالجة الأطفال لعسر القراءة ارتباطاً وثيقاً بالمعالجة متعددة الحواس. من خلال منهج معماري متعدد الحواس ، يعتبر تصميم المبنى مستخدماً حسياً مثل البصري والسمعي والشم واللمس والحركة. كما يسعى النهج المتبادل إلى جلب إحساس بالمساحة وتوفير راحة خاصة للمستخدمين الذين يعانون من عسر القراءة

المفهوم الأساسي للتصميم هو "التفاهم من البصرية". لأن البصري هو الحواس الأول الذي يكون ضعفاً عند الأطفال المصابين بعسر القراءة. يتم تقديم هذا المفهوم لتلبية احتياجات الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة من خلال الفضاء ، وشكل المبنى ، والمواد ، ومداس على التصميم إما بالتفصيل أو ككل.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anak sebagai generasi penerus bangsa merupakan aset yang sangat penting. Anak berpotensi sebagai sumber daya manusia yang memegang perjalanan bangsa Indonesia beberapa tahun ke depan. Apabila saat ini kondisi pendidikan di Indonesia belum memadai dan pembinaan anak tidak dilakukan dengan maksimal maka pembangunan Indonesia beberapa tahun yang akan datang akan mengalami kesulitan. Dari jumlah anak di Indonesia yang menginjak usia pendidikan dasar sebanyak 42.500.000 anak, ternyata jumlah anak berkebutuhan khusus 1.321.750 anak dan baru 31.759 anak yang mendapat pendidikan sekolah yang tersebar di Indonesia yang terbagi dalam 476 SLB, 207 SDLB, dan 84 sekolah (Mambela, 2010). Anak yang termasuk dalam jenis anak berkebutuhan khusus dalam Undang-undang (UU RI) Nomor 2 tahun 2003 pasal 5 ayat 2 bahwa warga Negara yang memiliki kelainan fisik, emosional, mental, intelektual, dan atau social berhak memperoleh pendidikan khusus. Terdapat 9 jenis anak berkebutuhan khusus di Indonesia yaitu tunanetra, tunarungu, tunadaksa, berbakat, tunagrahita, lamban belajar, anak yang mengalami kesulitan belajar spesifik, kesulitan berkomunikasi, dan mengalami gangguan emosi dan perilaku (Krisnawati, 2012).

Di Indonesia, 5 sampai 10 persen anak sekolah menyandang disleksia (chodijah, 2014). Dari jumlah anak di Indonesia sekitar 50 juta, diperkirakan 5 juta diantaranya mengalami disleksia (Kompas.com, 2010). Untuk penyandang disleksia menurut data Dinas Pendidikan Kota Bandung, diperkirakan memiliki indeks tertinggi yaitu 10% penyandang disleksia dari jumlah anak usia belajar 2,5 juta anak (Lestari, 2014). Di Bandung memiliki tempat penanganan namun belum mampu menampung semua jumlah anak disleksia dan dalam penanganannya dicampur dengan penyandang lainnya seperti autisme, tunarungu, dan penyakit lainnya yang berhubungan dengan kelainan perkembangan anak (nbpcenter.com, 2016).

Disleksia adalah gangguan pada masalah belajar anak, gangguan yang paling sering terjadi pada masalah belajar (Wolfensberger & Ruijssnaars, 1997). Hambatan utama yang akan dialami anak disleksia yaitu kesulitan untuk memaknai symbol, huruf, dan angka pada bacaan, baik melalui penglihatan maupun pendengaran (Qodariah, Hatta, & Rahayu, 2012). Anak disleksia cenderung memiliki sifat, seperti:

1. Sulit konsentrasi dalam mengikuti mata pelajaran
2. Sering membuat gaduh di dalam kelas
3. Tidak mau melakukan tugas yang diberikan guru
4. Diam saat disuruh membaca dalam kelas
5. Sering membantah atau tidak mengerjakan perintah yang diberikan

6. Pekerjaan rumah yang diberikan guru sering tidak dikerjakan, dengan alasan lupa
7. Sangat suka diperhatikan
8. Sering bertengkar
9. Membaca dengan gagap
10. Sulit mengingat
11. Pengucapan kata dengan bantuan guru

Kebanyakan masyarakat Indonesia terhadap kesulitan yang dialami anak disleksia seperti kesulitan membaca dan tanda-tanda yang lainnya menganggap bodoh dan nakal tanpa perlu mengkaji ulang perilaku dan kebutuhan yang perlu dilakukan (Indah, 2014). Melihat jumlah anak disleksia yang sedemikian besar dibandingkan dengan jumlah lembaga pendidikan khusus disleksia yang terbatas, sedangkan anak disleksia masih memiliki penalaran yang baik, logika baik, serta kemampuan analisis yang baik. Maka, bila orangtua tetap memaksakan anak disleksia masuk SLB, akan membuat mereka menjadi syok (<http://edukasi.kompas.com>). Maka perlu adanya pusat terapi atau sekolah khusus anak penyandang disleksia agar mereka mampu beradaptasi di lingkungan sosial dan dapat bersaing dalam mengembangkan potensi prestasi yang mereka miliki. Dalam al-Quran surat an-Nur ayat 61 berikut dijelaskan yang artinya :

“Tidak ada halangan bagi orang buta, tidak pula bagi orang pincang, tidak pula bagi yang sakit, dan tidak pula bagi dirimu sendiri, makan bersama mereka di rumah kamu sendiri atau di rumah bapak-bapakmu, di rumah ibu-ibumu, di rumah saudara-saudaramu yang laki-laki, di rumah saudaramu yang perempuan, di rumah saudaramu bapakmu yang laki-laki, di rumah saudara bapakmu yang perempuan, di rumah saudara ibumu yang laki-laki, di rumah saudara ibumu yang perempuan, di rumah yang kamu miliki kuncinya atau di rumah kawan-kawanmu. Tidak ada halangan bagimu makan bersama mereka atau sendirian. Maka apabila kamu memasuki suatu rumah dari rumah-rumah ini hendaklah kamu memberi salam kepada penghuninya yang berarti memberi salam bagi dirimu sendiri, salam yang ditetapkan dari sisi Allah, yang diberi berkat lagi baik. Demikianlah Allah menjelaskan ayat-ayatnya bagimu, agar kamu memahaminya.”

Dari ayat tersebut memiliki arti penting bagi mereka yang berkebutuhan khusus layak mendapatkan tempat yang setara, tidak ada halangan untuk mendapatkan sesuatu yang menjadi kebutuhan mereka apalagi untuk mencari ilmu.

Pusat Edukasi dan Terapi untuk Anak Penyandang Disleksia dengan pendekatan multisensori yang melibatkan visual (penglihatan), auditory (pendengaran), kinesthetic (gerakan), tactile (perabaan), dan smell (penciuman). Beberapa media belajar dan terapi juga dilibatkan untuk menarik minat anak dan dapat mendorong konsentrasi belajar,

membangkitkan motivasi belajar anak, serta menjadi solusi atas kebutuhan belajar mereka selama ini (Poppyarina, 2011). Sebagaimana dalam hadist berikut yang berisi :

Tidaklah Allah menurunkan penyakit kecuali Dia juga menurunkan penawarnya (HR. Bukhari)

Penerapan multisensori pada objek perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Penyandang Dileksia dengan pemberian nilai-nilai islami diharapkan mampu memberi solusi atas kebutuhan belajar pada anak disleksia baik dari segi fasilitas maupun pembelajaran.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Di Bandung penyandang disleksia mencapai 10% dari jumlah anak usia sekolah dasar.
2. Penanganan pembelajarannya kebanyakan dijadikan satu dengan SLB atau sekolah umum lainnya
3. Belum ada pusat edukasi dan terapi yang dikhususkan untuk anak disleksia

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana rancangan sebuah “Pusat Edukasi dan Terapi untuk Anak Penyandang Disleksia” sebagai tempat yang mewadahi pendidikan dan terapi bagi anak disleksia di Indonesia?
2. Bagaimana rancangan sebuah Pusat Edukasi dan Terapi untuk Anak Penyandang Disleksia memiliki fasilitas-fasilitas yang tepat dengan pendekatan multisensori?

1.4 Tujuan

Tujuan dari Perancangan “Pusat Edukasi dan Terapi untuk Anak Penyandang Disleksia” adalah:

1. Untuk menghasilkan rancangan bangunan “Pusat Edukasi dan Terapi yang Rekreatif untuk Anak Penyandang Disleksia” sebagai tempat yang mewadahi pendidikan dan terapi bagi anak disleksia di Indonesia.
2. Untuk menghasilkan rancangan sebuah Pusat Edukasi dan Terapi yang Rekreatif untuk Anak Penyandang Disleksia dengan kebutuhan dan fasilitas-fasilitas yang tepat dengan pendekatan multisensori

1.5 Manfaat

A. Manfaat Perancang

Manfaat yang didapat oleh perancang adalah:

1. Dapat menambah wawasan dengan mempelajari tentang dunia anak penyandang disleksia dan segala yang mereka butuhkan untuk memberikan edukasi dan terapi yang tepat

2. Mendapatkan wawasan tentang merancang Pusat Edukasi dan Terapi untuk Anak Penyandang Disleksia dengan pendekatan multisensori yang diterapkan pada perancangan serta memberikan pembelajaran berbeda pada anak disleksia dengan mendayagunakan visual (penglihatan), auditory (pendengaran), kinesthetic (gerakan), smell (penciuman) dan tactile (perabaan) sesuai kebutuhan belajar dan terapi mereka.

B. Manfaat Masyarakat

Manfaat yang didapat oleh masyarakat adalah:

1. Dapat menampung anak penyandang disleksia di Indonesia, karena dapat menjadi sekolah kedua agar anak tidak minder, menemukan solusi belajar yang tepat, membiasakan perilaku anak penyandang disleksia, sehingga menghasilkan prestasi yang gemilang dan bisa dengan mudah diterima masyarakat luas.
2. Diharap kegiatan pembelajaran dan terapi yang disediakan lebih kreatif dan positif dengan media audio visual, brain gym, memancing dan berkebun, game, dan lainnya sebagai media terapi.
3. Dengan menggunakan bangunan yang berkonsep perancangan multisensori ini, anak mendapat pelajaran dengan cara yang sesuai sehingga belajar mereka menyenangkan sehingga dapat mengerti semua yang mereka pelajari.

C. Manfaat Daerah

Diharap mampu menunjang ekonomi khususnya di daerah sekitar “Pusat Edukasi dan Terapi untuk Anak Penyandang Disleksia” di Bandung.

D. Manfaat Akademisi

Pada Perancangan “Pusat Edukasi dan Terapi yang Rekreatif untuk Anak Penyandang Disleksia” bertujuan agar segala aktifitas pembelajaran khusus disleksia dapat terwadahi. Aktifitas yang didalamnya salah satunya berupa sekolah formal maupun informal dan pusat edukasi maupun terapi sehingga diharap dapat bermanfaat bagi berkembangnya kualitas pendidikan di Indonesia terutama untuk anak disleksia.

1.6 Batasan

A. Lokasi

Lokasi Perancangan *Pusat Edukasi dan Terapi untuk Anak Penyandang Disleksia* di Bandung, karena Bandung adalah kota dengan indeks tinggi penyandang disleksia dan kota yang dekat dengan Ibu Kota Jakarta.

B. Objek

Objek berfungsi sebagai tempat pembelajaran baik formal maupun nonformal serta sebagai tempat terapi bagi anak penyandang disleksia serta asrama untuk membisakan mereka untuk hidup dan diterima masyarakat.

C. Pengguna

Perancangan “Pusat Edukasi dan Terapi Anak Penyandang Disleksia” diperuntukkan bagi:

1. Anak laki-laki maupun perempuan SD dan SMP
2. rentang usia 7-16 tahun, dikarenakan kelainan ini dapat diketahui saat mereka mulai belajar berbicara, membaca dan menulis

D. Ruang Lingkup

Objek perancangan ini akan menjadi pusat edukasi dan terapi disleksia dalam skala nasional

1.7 Pendekatan Perancangan

Penerapan pendekatan multisensori pada objek Perancangan “Pusat Edukasi dan Terapi untuk Anak Penyandang Disleksia” menekankan prinsip melibatkan visual (penglihatan), *auditory* (pendengaran), *kinesthetic* (gerakan), smell (penciuman), dan *tactile* (perabaan). Dengan menggunakan pendekatan ini diharap dapat membantu menjawab segala permasalahan atau isu-isu dari tempat terapi dan pembelajaran khusus disleksia.

BAB II

STUDI PUSTAKA

2.1 Tinjauan Objek Rancangan

Tinjauan objek rancangan akan membahas beberapa hal, yaitu:

2.1.1 Definisi Objek Rancangan

Judul yang diambil memiliki rincian pengertian sebagai berikut:

Pusat Edukasi

Pokok pangkal atau yang menjadi pempunan pendidikan untuk mendapat pengetahuan yang lebih tinggi (Kamus Besar Bahasa Indonesia). Tempat yang menjadi tumpuan untuk seseorang mendapat ide-ide baru, belajar dan berkembang dengan segala fasilitas lengkap di dalamnya (Maywati & Nurlina, 2016, p.8)

Pusat Terapi

Tempat pempunan untuk memulihkan kesehatan seseorang (Kamus Besar Bahasa Indonesia). Tempat pusat seseorang mendapatkan atau mengobati efek kesehatan baik jasmani maupun rohani dengan segala fasilitas lengkap dan dibutuhkan di dalamnya (Syukur, 2012, p. 4)

Anak Penyandang Disleksia

Seseorang yang belum mencapai tingkat kedewasaan menderita kesulitan membaca dan berkata-kata yang disebabkan gangguan pendengaran dan penglihatan akibat kelainan saraf pada otak anak (Kamus Besar Bahasa Indonesia). Anak berkelainan kesulitan belajar membaca, meskipun si anak mempunyai penglihatan, pendengaran, bahasa yang sesuai dan tingkat intelegensinya normal (Purwandari, 2001). Gangguan pada Lobus parietal inferior atau girus temporalis superior (IDAI)

Objek perancangan jika disimpulkan, maka memiliki arti yaitu sebuah pusat pendidikan dan terapi bagi anak usia sekolah yang mengalami kesulitan membaca akibat kelainan saraf menciptakan situasi bernuansa gembira baik pada saat belajar atau terapi sehingga membuat seseorang merasa asyik pada saat melakukan aktifitas tersebut namun tetap mencerdaskan, yang dilakukan di luar maupun di dalam ruangan.

2.1.2 Tinjauan tentang Disleksia

Pada bab teori tentang disleksia ini menjelaskan beberapa hal sebagai berikut:

A. Sejarah Disleksia

Disleksia merupakan kelainan pada manusia yang sudah dikenal sejak lebih dari seratus tahun lalu. Oswald Berkhan yang pertama kali mengidentifikasinya di tahun 1881 dan selanjutnya tahun 1887 terminologi disleksia diajukan pertama kali oleh Rudolf

Berlin, seorang ophthalmologist di Jerman. Tahun 1896, Pringle Morgan menerbitkan tulisan tentang “Congenital Word Blindness” di British Medical Journal. Pada tahun 1890-1900an, James Hinshelwood, menerbitkan berbagai jurnal kedokteran mengenai “Congenital Word Blindness”. Selanjutnya, berbagai penelitian dilaporkan terkait disleksia, Samuel T. Orton, Anna Gillingham dengan teori multisensorisnya. Kemudian penelitian tentang phonological awareness, Galaburda dan Kemper dengan pembahasan tentang neuroanatomi dari disleksia.

B. Klasifikasi Disleksia

Disleksia adalah gangguan yang paling sering pada masalah belajar (Wolfensberger & Ruijsnaars, 1997), maka memiliki klasifikasi sebagai berikut:

1. Berdasar Proses Belajar

Ada beberapa jenis istilah untuk anak yang kesulitan belajar, antara lain :

- a. *Learning disorder* (ketergantungan belajar), prestasi belajar siswa tidak terganggu, tapi terlambat dalam proses belajar sehingga hasil belajar yang akan dicapai lebih rendah daripada potensi yang dimiliki anak tersebut
- b. *Learning disabilities* (ketidak mampuan belajar), anak cenderung menghindari belajar sehingga hasil belajarnya di bawah kemampuan intelektualnya
- c. *Learning disfunction* (ketidak fungsian belajar), proses belajar tidak berfungsi dengan baik namun tidak ada tanda-tanda gangguan pada alat indra, mental, atau psikologis spesifik yang ada dalam dirinya
- d. *Under achiever* (pencapaian rendah), potensi intelektual di atas normal, namun prestasi belajarnya tergolong rendah dan hasil sekolah yang buruk
- e. *Slow learner* (lambat belajar), belajar membutuhkan waktu lebih lama dibandingkan dengan anak lainnya

2. Berdasar Penyebab

Macam-macam disleksia menurut penyebabnya dibagi menjadi dua (Kristiantini, 2010), yaitu :

a. *Developmental dyslexia*

Disleksia ini merupakan bawaan sejak lahir, bersifat genetik sebanyak 70-75 % dan disandang seumur hidup dengan kondisi berbasis neurologis

b. *Acquired dyslexia*

Disleksia yang didapat karena gangguan perubahan cara otak kiri membaca. Hal ini biasanya terjadi setelah penyandang mengalami kecelakaan yang mengakibatkan kerusakan otak kiri.

3. Berdasar Jenis Gangguan

Terdapat juga klasifikasi disleksia menurut jenis gangguan (Sidiarto, 2007), sebagai berikut:

a. Disleksia dan Gangguan Visual

Disleksia ini biasa disebut disleksia diseidetis atau disleksia visual (Helmer Myklebust). Kelainan ini jarang ditemui, hanya didapat pada 5% kasus disleksia (Gobin, 1980 yang dikutip Njikoktjien, 1986). Hal ini terjadi karena adanya gangguan fungsi otak bagian belakang yang menimbulkan gangguan dalam persepsi visual pada anak (tidak optimal dalam pengenalan visual, membuat kesalahan dalam membaca dan mengeja visual), dan defisit dalam memori visual. Adanya rotasi dalam membaca bentuk huruf atau angka yang hamper mirip bentuknya, seperti:

- 1) Reversal : membalikkan arah kiri-kanan pada bentuk kata atau huruf bayangan cermin. Contoh : palu > lupa, buku > duku
- 2) Inversi : membalikkan arah atas bawah pada bentuk huruf/kata. Contoh : mama > wawa; u > n; m-w, 6-9, 2-5. Hal ini terlihat nyata pada tulisan yang dibacanya.

b. Disleksia dan Gangguan Bahasa

Disleksia tipe ini bisa juga disebut disleksia verbal atau linguistik. Diperkirakan penyandang tipe ini berjumlah 50-80% di dunia. Lima puluh persen dari jenis ini mengalami keterlambatan berbicara (disfasia perkembangan) pada masa balita atau prasekolah (Njikoktjien, 1986). Gangguan bisa berupa kesulitan dalam diskriminasi atau persepsi auditoris (disleksia disfonemmis) seperti p-t, b-g, t-d, t-k; kesulitan mengeja secara auditoris, kesulitan menyebut atau menemukan kata atau kalimat, urutan auditoris yang kacau (sekolah menjadi sekolha). Hal ini berdampak pada banyaknya kesalahan menulis pada dikte tulisan atau membuat karangan.

c. Disleksia dengan Diskoneksi Visual-Auditoris

Disebut juga sebagai disleksia auditoris (Myklebust). Terdapat gangguan pada kondisi visual auditoris (grafem-fonem). Dalam hal ini bahasa verbal dan persepsi visualnya baik. Menyebabkan anak membaca lambat, sehingga apa yang dilihat tidak dapat dinyatakan dalam bunyi bahasa. Terdapat gangguan dalam “crossmodal (visual-auditory) memory retrieval”.

4. Berdasar Tripologi

Disleksia dibagi menjadi dua tripologi (Bakker, et al., 1987), yaitu sebagai berikut:

a. L-Type dyslexia (linguistic)

Anak membaca relatif cepat namun dengan membuat kesalahan seperti:

- 1) Omisi : Menghilangkan satu atau beberapa huruf/suku kata
Contoh : kepala > pala; sembur > sebur; kulkas > kulka
- 2) Addisi : Menambahkan satu atau beberapa huruf/suku kata
Contoh : suruh > disuruh; gula > gulka; duku > dukuku
- 3) Substitusi : Mengganti satu atau beberapa huruf/suku kata
Contoh : meja > mega; nanas > mamas; 3-8

b. P-Type Dyslexia (perspective)

Anak cenderung membaca lambat dan membuat kesalahan seperti fragmentasi (vc membaca terputus-putus) dan mengulang-ulang dalam membaca (repetisi).

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis anak disleksia bisa diketahui berdasar proses belajar, berdasar penyebab, berdasar jenis gangguan, dan tipologi kesalahan yang sering dilakukan pada saat ia membaca.

C. Faktor Disleksia

Ada empat faktor menunjukkan bahwa penyebab anak mengalami keterlambatan atau kesulitan perkembangan membaca (Liyana,dkk. 2013), yaitu:

1. Faktor genetik

Merupakan turunan dari keluarga yang sebelumnya juga memiliki riwayat penyandang kelainan disleksia

2. Faktor biologi

Kelahiran prematur dengan berat lahir rendah juga penyebab kelainan saraf pada otak yang mengakibatkan masalah dalam proses belajar atau gangguan pemusatan perhatian pada saat ia dewasa.

3. Faktor makanan

Beberapa hal yang dapat menjadi penyebab disleksia jika dikonsumsi dalam waktu yang lama, seperti penyedap makanan, bahan pengawet makanan dan pewarna tiruan

4. Faktor perkembangan

Terdapat bagian tertentu dalam otak yang belum matang atau pertumbuhannya tidak seimbang lalu menyebabkan bagian otak yang mengawal bacaan dan ejaan tidak dapat berfungsi dengan sepenuhnya. Pada kebiasaannya hemisfera kiri yang menguasai bacaan dan apabila lemah, maka terjadilah pembacaan huruf dan kata secara terbalik yang dialami oleh anak-anak disleksia. Anak dengan perkembangan pada kelainan fisik seperti gangguan penglihatan, gangguan pendengaran atau anak dengan cerebral palsy juga bisa mengalami kesulitan belajar membaca (Sidiarto, 2007).

5. Faktor Lingkungan Sosial

Disleksia juga bisa terjadi ketika mengalami sebagai berikut (Sidiarto, 2007) :

- a. Anak kurang memahami perintah karena lingkungan yang menggunakan beberapa bahasa (bi- atau multilingual)
- b. Anak yang sering pindah sekolah
- c. Anak yang sering absen karena sakit atau ada masalah dalam keluarga
- d. Anak yang pandai dan berbakat yang tidak tertarik dengan pembelajaran bahasa sehingga kurang konsentrasi dan banyak membuat kesalahan

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa anak disleksia bisa disebabkan oleh beberapa faktor seperti faktor genetik, biologi, makanan, perkembangan dan lingkungan sosial yang bisa dipengaruhi oleh hal-hal pada saat pra-lahir, lahir dan pasca lahir.

D. Ciri-ciri Penyandang Disleksia

Ciri-ciri anak penyandang disleksia bisa diketahui sebagai berikut:

1. Ciri-ciri Penyandang Disleksia berdasar Umur

a. Pada usia prasekolah

Ciri-ciri pada usia prasekolah, orang tua dapat mengenali tanda disleksia pada anak (Kristiantini, 2010), yaitu:

- 1) Kosakata yang dimiliki berkembang lambat
- 2) Tak mahir cuma memakai satu tangan, dan bingung membedakan atau sering tertukar kanan dan kiri. Kesulitan ini termasuk menentukan arah kanan dan kiri, serta orang yang berhadapan dengannya itu di posisi kanan atau kiri.
- 3) Akibat gangguan proses penginderaan, ia sulit melakukan koordinasi gerak untuk mengikat tali sepatu dan mengancingkan baju. Ia pun kesulitan dalam kendali/ refleks gerak, serta menjaga keseimbangan tubuhnya, sehingga jalan tergesa-gesa atau tersandung dengan kakinya sendiri.
- 4) Sulit konsentrasi karena mungkin tak tahan suara bising atau keras di sekitarnya (disleksia hipersensitif pendengaran)
- 5) Jika mulai belajar calistung (baca-tulis-hitung), ia kesulitan mengenali huruf dan bunyi huruf yang ia lihat
- 6) Senang dibacakan cerita, tetapi tak tertarik membaca

b. Pada usia sekolah

Beberapa ciri usia prasekolah masih berlanjut pada usia sekolah (Lucid Research Ltd, 2006), yaitu:

- 1) Mengalami kesulitan membaca atau tingkat membaca tidak seperti tingkat anak seusianya. Teks yang dibaca terlihat distorsi (kata-kata mungkin tampak mengapung dari halaman atau berjalan bersama-sama) memiliki ingatan yang pendek yang sangat kurang sekali sehingga menyebabkan sulit mengingat apa yang diucapkan

- 2) Dapat membaca, tetapi sulit mengeja kata-kata sulit, dapat membaca dengan beberapa huruf/kata dibaca terbalik, atau membaca dengan satu atau beberapa huruf/kata yang hilang atau tidak terbaca, tidak memerhatikan tanda-tanda baca. Lamban dalam mempelajari nama dan bunyi abjad
- 3) Bingung dengan konsep waktu dan mengingat urutan, misalnya urutan hari dan bulan.
- 4) Kesulitan memroses dan memahami apa yang didengarnya
- 5) Tidak mengalami kesulitan dalam bicara, tetapi terkadang salah memilih terminologi atau pengungkapan kata yang tepat. Misalnya, dalam menyebut "Pohon itu daunnya dalam". Padahal yang dimaksud adalah daunnya lebar.
- 6) Lambat menulis, tulisan acak-acakan, atau penulisan beberapa huruf dan angka terbalik, seperti antara huruf b dan d, p dan q, atau w dan m.
- 7) Sulit konsentrasi sehingga menjadi hiperaktif, atau ada pula mengalami demam bengong, seperti tiba-tiba berdiri atau berjalan tanpa tahu sebab ia melakukannya.
- 8) Kesulitan koordinasi gerak dan keseimbangan.
- 9) Sering membuat gaduh atau ramai dalam kelas
- 10) Tidak mau melakukan tugas yang diberikan oleh guru
- 11) Sering membantah atau tidak mengerjakan perintah yang diberikan
- 12) Pekerjaan rumah yang diberikan guru sering tidak dikerjakan, dengan alasan lupa
- 13) kemampuan menulis yang rendah
- 14) sulit berhitung dan menggunakan rumus matematis
- 15) lemah dalam memahami bacaan, sering salah atau terlalu pelan saat membaca

c. Pada Usia Remaja

Karena sulit dikenali, disleksia terkadang ada yang baru disadari setelah penderita beranjak remaja. Beberapa gejala dan ciri penderita disleksia pada usia remaja di antaranya adalah:

- 1) Kesulitan membaca dan mengeja.
- 2) Kesulitan menyalin catatan serta membuat karya tulis. Misalnya makalah atau laporan.
- 3) Bermasalah dalam mengekspresikan sesuatu melalui tulisan atau meringkas suatu cerita.
- 4) Sering tidak memahami lelucon atau makna bahasa kiasan. Contohnya istilah "ringan tangan" yang berarti suka menolong.

- 5) Kesulitan dalam mengatur waktu. Misalnya tenggat waktu dalam tugas.
- 6) Kesulitan mengingat hal-hal yang berurutan. Misalnya nomor telepon.
- 7) Cenderung menghindari kegiatan membaca dan menulis.
- 8) Kesulitan berhitung. (Alekhine, 2017)

Karakteristik Dan Ciri-ciri Penderita Disleksia Pada Orang Dewasa

- 1) Orang dewasa yang menderita disleksia biasanya lebih sukses berkarir dalam bidang kerajinan seperti pertukangan, dekorasi interior, dan beberapa kerajinan lainnya.
 - 2) Penderita disleksia dewasa cenderung menyalahgunakan kata-kata dan cenderung melakukan kesalahan pengucapan.
 - 3) Lemah dalam mengingat urutan peristiwa atau percakapan.
 - 4) Mengemudi adalah tugas berat bagi mereka karena mereka menghadapi kesulitan dengan arah.
 - 5) Penderita disleksia dewasa memiliki sifat perfeksionis dan cenderung bereaksi berlebihan terhadap kesalahannya.
2. Ciri-ciri Penyandang Disleksia berdasar jenis kelamin
- a. laki-laki
Anak laki-laki cenderung memiliki sifat seperti:
 - 1) kognitif
 - a) lebih mengembangkan motorik kasar
 - b) mengingat jangka pendek lebih baik daripada perempuan
 - c) pintar secara spasial (lebih cepat menangkap dalam membedakan bentuk, ukuran, dan dua benda yang dibedakan)
 - d) dalam hal kecerdasan dan nalar matematika, mereka mengerjakan soal dengan lebih inovatif
 - 2) emosi
 - a) lebih ekspresif dalam menunjukkan perasaan sedih atau kecewa dengan kemarahan, seperti menendang atau membanting barang
 - b) lebih agresif
 - c) lebih suka bermain fisik
 - b. perempuan
Anak perempuan cenderung memiliki sifat seperti:
 - 1) kognitif
 - a) lebih mengembangkan motorik halus
 - b) daya ingat jangka panjang lebih baik daripada anak laki-laki

- c) lebih cepat belajar berbicara, memiliki kosa kata yang lebih bervariasi, kalimat lebih teratur
 - d) kebutuhan afeksi lebih tinggi
 - e) dalam hal kecerdasan dan nalar matematika, mengerjakan soal menyelesaikannya seperti yang diajarkan guru (monoton)
- 2) emosi
- a) lebih ekspresif dalam menunjukkan perasaan sedih atau kecewa, seperti menangis
 - b) lebih mudah berempati
 - c) lebih banyak melakukan ekspresi verbal

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa karakteristik anak disleksia mulai usia nol-batita, prasekolah maupun pada usia sekolah dapat ditinjau dari pengamatan dan tingkah laku, koordinasi antara pandangan dengan penglihatan, dan kemampuan motorik.

A. Dampak bagi penyandang disleksia

Dampak yang ditemukan pada anak disleksia (The International Dyslexia Association, 2013), antara lain :

1. Citra Diri

Disleksia juga dapat mempengaruhi citra diri seseorang. Siswa dengan disleksia sering berakhir merasa bodoh dan kurang mampu dari mereka sebenarnya. Setelah mengalami banyak stres karena masalah akademis, mahasiswa dapat menjadi berkecil hati tentang melanjutkan di sekolah.

2. Depresi

Mereka cenderung melihat dunia secara negatif. Hal ini membuat sulit bagi mereka untuk bersenang-senang. Anak-anak Kebanyakan depresi mengalami kesulitan besar membayangkan sesuatu yang positif tentang masa depan.

2.1.3 Teori tentang Edukasi Anak Disleksia

Pada bab teori edukasi ini menjelaskan sebagai berikut:

A. Fungsi Edukasi

Edukasi berfungsi untuk menanamkan nilai-nilai positif, memberikan pengetahuan yang luas (edukasinesia.com). Pendidikan dapat mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa (UUSPN No.20 tahun 2003). Pendidikan dapat menghilangkan segala sumber penderitaan rakyat dari kebodohan dan ketertinggalan (Permana, 2011).

B. Metode Pengajaran untuk Anak Disleksia

Anak disleksia tidak mudah tertarik dengan proses pengajaran dan sulit menerima pelajaran sebagaimana anak normal melaluinya. Untuk membantu

mengatasi kesulitan belajar mereka, maka harus ada faktor luar yang juga dapat menarik mereka untuk belajar selain faktor diri sendiri seperti rasa senang dan percaya diri seperti suasana kelas, faktor auditori, faktor visual, faktor kinestetik, teman belajar juga kemampuan pengajar untuk menarik minat anak (Febriyana & Wibisono, 2012). Beberapa metode pengajaran membaca bagi anak berkesulitan belajar, diantaranya adalah (Abdurrahman, 2009):

1. Metode Fernald

Metode ini lebih dikenal dengan multisensoris atau metode VAKT (visual, auditory, kinesthetic, and tactile) yang meliputi empat tahapan, yakni menelusuri contoh tulisan dengan jari (tactile and kinesthetic) sambil melihat (visual) dan mengucapkannya (auditory). Scrabble dapat menjadi media pengajaran membaca karena memuat konsep metode VAKT. Melalui visual (melihat) dapat mempelajari huruf, auditory (pendengaran) dapat mendengarkan bunyi huruf dari guru atau pendidik, kinesthetic (gerak) secara aktif bermain huruf, dan tactile (perabaan) dapat menelusuri bentuk huruf.

2. Metode Gillingham

Metode ini merupakan pendekatan terstruktur taraf tinggi. Aktivitas pertama diarahkan pada belajar berbagai bunyi huruf dan perpaduan huruf-huruf tersebut. Teknik menjiplak juga digunakan dalam mempelajari berbagai huruf.



Gambar 2.18 Metode Gillingham
Sumber : tulisanku.com

3. Metode Analisis Glass

Metode ini merupakan suatu metode pengajaran melalui pemecahan sandi kelompok huruf dalam kata. Dalam metode ini dikenalkan kelompok-kelompok huruf sambil melihat kata secara keseluruhan.



Gambar 2.19 Membaca kata
Sumber : ruangguru.com

Pembelajaran untuk membaca dan meningkatkan kemampuan bahasa anak disleksia, dapat dibantu dengan kegiatan berupa permainan dan aktivitas yang terkait dengan peningkatan berbahasa (Rief & Judith, 2010).

Anak disleksia dapat dibimbing dengan tiga metode (ruangguru.com, 2014), antara lain :

1. Metode Multisensori

Dengan mendayagunakan visual (penglihatan), auditory (pendengaran), kinesthetic (gerakan), dan tactile (perabaan) pada anak. Kegiatannya dengan cara, anak diminta menuliskan huruf yang ada di lantai, membentuk huruf dengan lilin dengan menuliskannya besar-besar di lembaran kertas. Cara ini memungkinkan adanya kerja sama antara penglihatan, sentuhan dan pendengaran sehingga memudahkan otak mengingat kembali huruf-huruf (Komalasari, 2012). Pada dasarnya pendekatan ini sangat baik digunakan dalam belajar membaca, khususnya membaca permulaan. Akan tetapi pendekatan ini dapat juga digunakan dalam meningkatkan pemahaman akan bahasa baik yang didengar maupun yang diucapkan oleh orang lain sebelumnya (Supriyanto, 2007).

Penggunaan berbagai alat bantu sebagai media pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi, memberikan rangsangan kegiatan belajar, bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis pada siswa. Media akan dapat menarik minat anak dan akhirnya berkonsentrasi untuk belajar dan memahami pelajaran (Poppyariana, 2011).

2. Metode Fonik

Memanfaatkan penglihatan dan pendengaran anak dengan menamai huruf-huruf sesuai bunyi bacaannya. Contoh : B > eb



Gambar 2.20 Metode Fonik
Sumber : ruangguru.com

3. Metode Linguistik

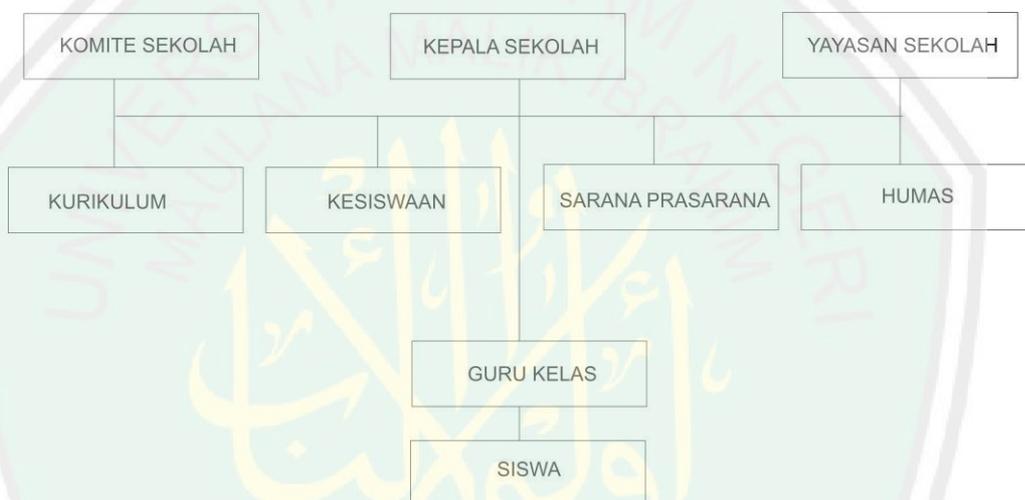
Mengumpulkan kata-kata yang mirip sehingga melatih kepekaan anak, seperti buku, kuku, duku.



Gambar 2.4 Membaca kata yang hampir sama
 Sumber : commlearnttraining.com

C. Struktur Kelembagaan Sekolah Anak Penyandang Disleksia

Struktur kelembagaan yang mengelolah sekolah anak penyandang disleksia meliputi:



Gambar 2.5 Bagan Struktur Sekolah
 (Sumber: Analisis Pribadi, 2018)

Adapun rincian tugas masing-masing bagian adalah:

Table 2.1 Tabel Rincian Tugas

Bagian	Tugas
Komite sekolah	memberikan pertimbangan dalam penentuan dan pelaksanaan kebijakan pendidikan, menggalang dana dan sumber daya pendidikan lainnya dari masyarakat baik perorangan/organisasi/dunia usaha/dunia industri maupun pemangku kepentingan lainnya melalui upaya kreatif dan inovatif, mengawasi pelayanan pendidikan di Sekolah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, menindaklanjuti keluhan, saran, kritik, dan aspirasi dari peserta didik, orangtua/wali, dan masyarakat serta hasil pengamatan Komite Sekolah atas kinerja Sekolah (Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, 2016)
Kepala sekolah	Bertanggungjawab untuk menjalankan roda organisasi sekolah. Supervisi dan motivator dalam meningkatkan kinerja guru dalam bentuk kompetensi professional guru merupakan kemampuan yang berkenaan dengan penguasaan materi pembelajaran (Nurbaini, 2011)
Yayasan sekolah	Membantu masyarakat untuk meningkatkan kesejahteraan melalui pendidikan. memberikan perlindungan, bantuan dan juga pelayanan

	pada bidang sosial, keagamaan dan juga kemanusiaan. (materiips.com, 2017)
Bagian kurikulum	Sebagai perencana, pengorganisasi dan koordinasi, pelaksana, pengendali sistem kurikulum.
Bagian kesiswaan	Melaksanakan bimbingan, pegarahan, pengendalian kegiatan siswa atau osis dalam rangka menegakkan disiplin dan tata tertib sekolah serta pemilihan pengurus (http://staff.uny.ac.id)
Bagian sarana prasarana	Mengkoordinasikan dan mengawasi pemeliharaan, perbaikan, pengembangan, dan penghapusan sarana dan prasarana (Sobri, 2015)
Bagian humas	Membina hubungan keluar dan membina hubungan internal dalam sekolah (Rahmat, 2016)
Guru kelas	Mengajar pelajaran di sekolah

(Sumber: Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, 2016)

D. Kurikulum Sekolah Anak Penyandang Disleksia

Pada dasarnya sekolah anak penyandang disleksia menggunakan kurikulum yang berlaku di sekolah umum, namun dalam memberikan pelayanan pendidikan lebih mengutamakan aspek kebutuhan individu murid. Adapun jenis kurikulumnya sebagai berikut (Intan, 2016), yaitu:

Table 2.2 Kurikulum dalam Sekolah Edukasi Anak Disleksia

Jenis	Program kurikulum
Duplikasi	Kurikulum duplikasi menggunakan materi yang sesuai dengan KTSP. Kurikulum ini diberikan kepada anak-anak yang tidak berkebutuhan khusus (ATBK) atau anak yang berkebutuhan khusus (ABK) yang mempunyai kecerdasan menengah keatas (yang mampu) menerima materi tersebut dengan baik. Raport yang diberikan berupa nilai angka. Jika anak tersebut mampu, maka akan diijinkan mengikuti UAN.
Modifikasi	Kurikulum dengan model modifikasi diberikan kepada anak-anak yang kurang paham betul tentang materi yang ada dalam buku KTSP. Kurikulum ini tetap mengacu pada KTSP, namun dalam penyampaian pada siswa diperlukan perubahan-perubahan dalam bentuk yang lebih sederhana dan disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing siswa. Guru berperan penting dan aktif dalam pengajaran kurikulum ini.
Substitusi	Kurikulum substitusi adalah kurikulum dengan cara penghapusan materi KTSP, namun menggantikannya dengan materi lain. Kurikulum ini diterapkan pada anak yang kesulitan dan tidak bisa menerima materi dengan baik.
Omisi	Kurikulum ini sudah tidak lagi menggunakan atau mengacu pada KTSP, namun menggunakan buku acuan yang dibuat sendiri oleh tim khusus dari sekolah. Hal ini dikarenakan anak sama sekali tidak mampu menerima materi yang berat. Anak-anak seperti ini tergolong anak berkebutuhan khusus (ABK) yang bertahap dan biasanya masih tahap awal pengenalan dengan materi.

(Intan, 2016)

Selain pemberian materi akademik, sekolah juga memberikan fasilitas non akademik seperti bakat minat, vokasional, keterampilan dan pengembangan.

E. Sistem Pengajaran di Kelas

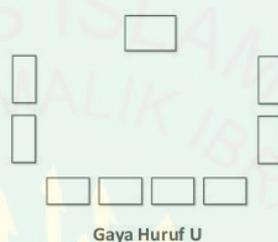
Pada sistem pembelajaran di kelas, siswa penyandang disleksia kesulitan mendengar atau memproses informasi harus diberikan sistem khusus (Shaywitz, 2003), yaitu:

1. Tempat duduk preferential

Tempat duduk preferential termasuk duduk di dekat bagian depan kelas, tapi mempertimbangkan anak-anak dengan kesulitan pengolahan fonologi yang juga perlu duduk jauh dari gangguan suara asing, seperti HVAC kebisingan atau pembukaan sebelah lorong berisik

2. Duduk siswa yang dapat dijangkau guru

Tempat duduk di dekat guru untuk meminimalkan gangguan. Juga memungkinkan siswa untuk melihat pengucapan guru dan memiliki metode sekunder membantu mengatasi kesulitan pengolahan fonologi.



Gambar 2.6 Tatanan tempat duduk
(Sumber: Slideshare.net)

3. Membiarkan membantu sesama selama di kelas

Teman ini dapat membantu memantau pemahaman siswa instruksi guru dan menyediakan cadangan tambahan untuk guru. Teman ini juga dapat memberikan bantuan membaca.

4. Memberikan waktu tambahan untuk menyelesaikan tugas, tes dan pekerjaan rumah

Berikan waktu tambahan untuk menyelesaikan tugas, tes, dan pekerjaan rumah (yang diperlukan). Karena kecepatan membaca lambat terkait dengan disleksia, memberikan siswa dengan waktu tambahan pada semua tes.

5. Mengurangi jumlah tugas dan pekerjaan rumah sesuai keputusan guru

Kerja (masalah set, dll) harus dikurangi jika konsep dapat dikuasai dengan pekerjaan kurang tertulis.

6. Memberikan intruksi sebelum siswa mengerjakan tugasnya

Memberikan pemberitahuan terlebih dahulu dari tugas jangka panjang sehingga siswa dapat mulai membaca karya diperlukan. Karena kecepatan membaca lambat terkait dengan disleksia, memberikan siswa dengan kepala mulai membaca.

7. Menyediakan buku teks untuk digunakan di rumah

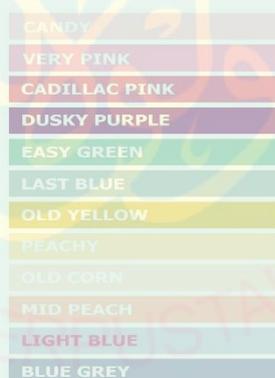
Karena kecepatan membaca lambat terkait dengan disleksia, ini memungkinkan siswa kesempatan untuk mengejar ketinggalan pada tugas membaca di rumah. Jika siswa mengalami masalah pemahaman karena memperlambat membaca, ini juga memungkinkan waktu siswa untuk mengulas tugas.

8. Penjadwalan Preferential kelas untuk sekolah tinggi

Sedikit kelas mungkin tersedia atau sesuai untuk memenuhi kebutuhan siswa disleksia di tingkat sekolah tinggi, kedua kelas diperlukan dan elektif. Siswa perlu kelas dengan bunga yang tinggi, tugas yang menantang dan bervariasi yang meliputi tangan dan komponen pengalaman, kesempatan untuk menunjukkan pemahaman menggunakan alternatif untuk ekspresi tertulis seperti video, seni, atau presentasi lisan direkam.

9. Memberikan lembar kerja dalam warna pastel ringan; alternatif, memberikan warna overlay dan penggunaan strip kertas tebal untuk membantu dalam pelacakan

Hal ini untuk mengurangi silau dari kertas putih yang mengganggu decoding (proses membaca). Opsi memungkinkan 'overlay' sebagai akomodasi universal untuk penilaian Negara



Gambar 2.7 Warna Pastel
Sumber: www.google.co.id

10. Warna coding menggunakan highlight agar dapat membedakan huruf, angka dan cacatan musik. Ini membantu siswa dengan disleksia fokus pada bagian penting dari teks.



Gambar 2.8 Bacaan menggunakan warna
 Sumber: <http://isursuriansyah10.blogspot.co.id>

11. Izinkan akses ke computer di kelas. Jika siswa diharapkan untuk menulis dengan tangan, siswa diperbolehkan untuk mencetak tugas dan tidak diperlukan untuk menggunakan kursif

Jika siswa diharapkan untuk menulis, siswa diperbolehkan untuk mencetak tugas dan tidak diperlukan untuk menggunakan kursif. “Menulis (tulisan tangan dan komposisi) menantang untuk pembaca disleksia.” (Shaywitz, 2003 hal. 254) Ekstra konsentrasi dan koordinasi diperlukan untuk menulis dalam kursif membuat sulit bagi siswa untuk mempertahankan pikiran mereka dan menulis mereka cukup cepat sebelum mereka melupakan mereka.

12. Berikan kunci kosakata sebelum presentasi pelajaran

Hal ini memungkinkan untuk pra belajar di rumah sehingga siswa dapat berhasil membaca teks di sekolah. Mahasiswa dapat melihat pratinjau kata-kata untuk awalan dan akhiran (morfologi), mencari definisi, dan menerapkan strategi lain.

13. Menyediakan akses ke rekaman buku teks audio, tape dan e-book dengan teks-to-speech

Hal ini memberikan siswa kesempatan untuk membaca lebih lanjut dan membangun kosakata. Siswa dengan disleksia mudah ketika membaca karena kebutuhan untuk decoding konstan dan karena itu membaca secara signifikan kurang tanpa akomodasi audio. Banyak siswa dengan disleksia tidak memiliki masalah pemahaman ketika teks dibaca kepada mereka. Siswa dengan disleksia sering menulis perlahan, dapat meninggalkan kata-kata dan dapat mengalami kesulitan mengartikan pekerjaan mereka sendiri. Opsi memungkinkan Software Voice Recognition: Pidato-to-Text untuk siswa (Shaywitz, 2003 hal. 24).



Gambar 2.9 Penggunaan e-book di Kelas
Sumber: brooking.edu

14. Memperbolehkan penggunaan kalkulator

Beberapa siswa dengan disleksia juga memiliki *dyscalculia*. Opsi memungkinkan penggunaan kalkulator sebagai akomodasi universal untuk kelas 7 dan di atas semua tes penilaian negara, termasuk matematika; dan devisa perhitungan yang diperbolehkan dalam dan setelah kelas 5 untuk semua penilaian ilmu pengetahuan. (Shaywitz, 2003 hal.24)

15. Menyediakan juru tulis

Juru tulis dalam ruangan kelas guna membantu mencatat apa saja pekerjaan atau catatan yang telah dilakukan untuk tugas di dalam kelas. Pekerjaan juru tulis siswa bagi siswa, baik oleh guru, anggota staf lain atau siswa.

16. Biarkan siswa untuk menunjukkan pengetahuan tentang subjek materi secara lisan, bukan tertulis

Mempertimbangkan metode alternatif untuk: memastikan jika siswa telah belajar materi pelajaran. Misalnya, direkam laporan atau laporan direkam audio. Sadarilah bahwa “Kelemahan fonologis yang sama yang mempengaruhi membaca [siswa] dapat juga mempengaruhi kemampuan [siswa] untuk datang dengan kata-kata yang diucapkan dengan cepat” (Shaywitz, 2003 hal. 330). Kadang-kadang ini disebut ‘ujung lidah’ masalah. Dan begitu on the-spot ujian lisan atau metode respon lisan instan lain mungkin tidak mencerminkan karya terbaik siswa.

17. Memungkinkan gerakan fisik di kelas (pendekatan halus)

Beberapa siswa dengan disleksia memiliki tantangan pengolahan sensorik, sehingga perhatian mereka dapat ditingkatkan melalui rangsangan fisik yang sesuai. Latihan fisik singkat dapat membantu. Sebuah bola memeras adalah contoh dari sesuatu yang dapat meningkatkan fokus.



Gambar 2.10 Gerak di Kelas
Sumber: //www.matakota.id

Sistem belajar untuk anak penyandang disleksia perlu diperhatikan guna menciptakan suasana yang kondusif dalam kelas sesuai dengan kebutuhan siswa tersebut.

2.1.4 Teori tentang Terapi Anak Disleksia

Fungsi terapi yaitu memberikan kesehatan bagi seseorang yang membutuhkan. Terapi dapat mengurangi dampak negatif dari kelainan yang seseorang miliki (Syukur, 2012).

A. Media Psikoterapi Disleksia

Ada beberapa terapi yang digunakan untuk menstimulasi visual (penglihatan), auditory (pendengaran), kinesthetic (gerakan), dan tactile (perabaan) pada anak disleksia, antara lain:

1. Media Audio Visual

Kesulitan belajar anak disleksia dalam membaca pelajaran perlu diberikan stimulasi yang berbeda dalam proses belajar anak seperti penggunaan media audio visual untuk melatih kepekaan penglihatan dan pendengaran. Stimulasi visual merupakan bentuk terapi stimulasi yang dilakukan dengan cara melihat suatu objek, kemudian objek tersebut dimasukkan ke dalam ingatan anak (Snodgrass dkk, 1996). Untuk membentuk ingatan, anak akan memberikan presepsinya dalam melihat suatu benda dan melihat karakteristik yang ditimbulkan (Biederman, dkk., 1996).



Gambar 2.11 Audio visual
sumber: ruangguru.com

Beberapa prinsip umum yang perlu diketahui untuk penggunaan efektif media berbasis visual (Udik, 2008), sebagai berikut :

- a. Usahakan visual itu sesederhana mungkin dengan menggunakan gambar garis, karton, bagan, dan diagram. Gambar realistis harus digunakan secara hati-hati karena gambar yang amat rinci dengan realisme sulit diproses dan dipelajari bahkan seringkali mengganggu perhatian siswa untuk mengamati apa yang seharusnya diperhatikan
- b. Visual digunakan untuk menekankan informasi sasaran (yang terdapat teks) sehingga pembelajaran dapat terlaksana dengan baik
- c. Gunakan grafik untuk menggambarkan ikhtisar keseluruhan materi sebelum menyajikan unit demi unit pelajaran untuk digunakan
- d. Ulangi sajian visual dan libatkan audience untuk meningkatkan daya ingat
- e. Gunakan gambar untuk melukiskan perbedaan konsep-konsep, misalnya dengan menampilkan konsep-konsep, misalnya dengan menampilkan konsep-konsep yang divisualkan itu secara berdampingan
- f. Visual yang dimaksudkan untuk mengkomunikasikan gagasan khusus akan efektif apabila:
 - 1) jumlah obyek dalam visual yang akan ditafsir dengan benar terbatas
 - 2) jumlah aksi terpisah yang penting pesan-pesannya harus ditafsirkan dengan benar
 - 3) semua obyek dan aksi yang dimaksudkan dilukiskan secara realistik sehingga tidak terjadi penafsiran ganda
 - 4) Unsur-unsur pesan dalam visual itu harus ditonjolkan dan dengan mudah dibedakan dari unsur-unsur latar belakang untuk mempermudah pengolahan informasi.

Keberhasilan penggunaan media berbasis visual ditentukan oleh kualitas dan efektifitas bahan-bahan visual dan grafik tersebut yang bisa dicapai dengan mengatur dan mengorganisasikan gagasan-gagasan yang timbul,

merencanakannya dengan seksama (Jolicoeur, 1992). Jika mengamati bahan-bahan grafis, gambar, dan lain-lain yang ada di sekitar kita, seperti majalah, iklan-iklan, papan informasi, kita dapat menemukan banyak gagasan untuk merancang bahan visual yang menyangkut penataan elemen-elemen visual yang akan ditampilkan. Kemampuan membaca anak lebih baik setelah mendapatkan stimulasi visual daripada sebelum mendapatkan stimulasi visual (Kawuryan & Raharjo, 2012).

2. Terapi Murottal

Murottal Al-Qur'an dapat diartikan sebagai rekaman suara Al-Qur'an yang dilagukan oleh seorang Qori' (Pembaca Al-Qur'an). Murottal Al-Qur'an merupakan salah satu musik yang memiliki pengaruh positif bagi pendengarnya. Terapi murottal Al-Qur'an adalah terapi bacaan Al-Qur'an yang merupakan terapi religi dimana seorang dibacakan ayat-ayat Al-Qur'an selama beberapa menit atau jam sehingga memberikan dampak positif bagi tubuh seseorang (Huda, 2016). Murottal Al-Qur'an dapat menjadi obat bagi seseorang yang mendengarkannya dengan sungguh-sungguh seperti halnya yang tertera dalam Al-Qur'an (Feby, 2017). Dalam Firman Allah SWT Q.S Al-Ar'aaf :204 :
 Terjemahannya: "Dan apabila dibacakan Al-Qur'an, maka dengarkanlah baik-baik, dan perhatikanlah dengan tenang agar kamu mendapat rahmat".

Ayat tersebut memaparkan manfaat dari mendengarkan ayat Al-Qur'an yaitu sekiranya seseorang diam dan mendengarkan dengan baik saat lantunan ayat suci Al-Qur'an diperdengarkan karena terdapat rahmat dari mendengarkannya salah satunya yaitu memperoleh ketenangan. Terapi Murottal terbukti dapat membuat rileks dan dapat memaksimalkan kerja otak untuk fokus dan memusatkan perhatian pada suatu objek yang sedang dipelajari. Al-Qur'an juga memiliki banyak manfaat bagi pembaca maupun pendengar salah satunya terhadap perkembangan kognitif yaitu dapat mempertajam ingatan dan pemikiran yang cemerlang (Hidayah, 2013).

3. Terapi Wicara

Speech therapy atau memadukan Al-quran (ayat-ayat Al-qur'an) dan Sunnah dengan Metode Terapi Wicara, yang mana telah menghasilkan formula yang luar biasa, menakjubkan dan sangat cepat (tanpa obat, klenik ataupun syarat/pantangan tertentu yang harus dipenuhi) dalam menangani anak-anak dengan permasalahan anak disleksia yang berpengaruh pada gangguan berkomunikasi (bahasa, bicara, suara dan irama kelancaran).

4. Brain Gym

Senam otak atau brain gym adalah serangkaian latihan berbasis gerakan tubuh sederhana. Gerakan itu dibuat untuk merangsang otak kiri dan kanan

(dimensi lateralis), meringankan atau merelaksasi belakang otak dan bagian depan otak (dimensi pemfokusan), merangsang sistem yang terkait dengan perasaan/emosional, yakni otak tengah (limbik), serta otak besar (dimensi pemusatan) (Denisson, 2009:1). Gerakan untuk menstimulasi otak agar mempermudah membaca dan menurunkan frekuensi kesulitan membaca pada anak disleksia. Kemampuan berbahasa dan daya ingat meningkat, menjadi lebih bersemangat, lebih kreatif dan efisien, serta merasa lebih sehat karena stress berkurang (Rochman, 2015). Senam otak atau brain gym dapat memberikan manfaat yaitu stress emosional berkurang dan pikiran lebih jernih, hubungan antar manusia dan suasana belajar (Hocking 2007:11).

Frekuensi latihan yang tepat adalah sekitar 10-15 menit, sebanyak 3 kali dalam seminggu. Gerakan ini bisa dilakukan dimana saja, kapan saja. Berikut macam-macam gerakan senam otak beserta manfaatnya (Rochman, 2015):

a. Dimensi lateralis

Table 2.3 Gerakan Brain Gym Dimensi Lateralis

Contoh Gerakan	Manfaat
	<p>Cara melakukan gerakan : Menggerakkan tangan kanan bersamaan dengan kaki kiri dan kaki kiri dengan tangan kanan. Bergerak ke depan, ke samping, ke belakang, atau jalan di tempat. Fungsinya :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Meningkatkan koordinasi kiri/kanan 2) Memperbaiki pernafasan dan stamina 3) Memperbaiki koordinasi dan kesadaran tentang ruang dan gerak. 4) Memperbaiki pendengaran dan penglihatan. <ol style="list-style-type: none"> 1) Pectoralis major 2) Biceps brachii 3) Flexor carpi radialis 4) External oblique 5) Quadriceps femoris
	<p>Cara melakukan gerakan : Gerakan ibu jari dengan membuat angka delapan tidur di udara, tangan mengepal dan jari jempol ke atas, dimulai dengan menggerakkan kepalan ke sebelah kiri atas dan membentuk angka delapan tidur, diikuti dengan gerakan mata melihat ke ujung jari jempol. Buatlah angka 8 tidur 3 kali setiap tangan dan dilanjutkan 3 kali dengan kedua tangan.</p> <p>Fungsinya :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Melepaskan ketegangan mata, tengkuk, dan bahu pada waktu memusatkan perhatian dan meningkatkan ke dalaman persepsi 2) Meningkatkan pemusatan, keseimbangan dan koordinasi <ol style="list-style-type: none"> 1) Trapezius 2) Deltoid 3) Triceps brachii 4) Flexor carpi radialis



Cara melakukan gerakan :
Menggambar dengan kedua tangan pada saat yang sama, ke dalam, ke luar, ke atas dan ke bawah. Coretan ganda dalam bentuk nyata seperti : lingkaran, segitiga, bintang, hati, dsb. Lakukan dengan kedua tangan. Fungsinya :

- 1) Kesadaran akan kiri dan kanan.
- 2) Memperbaiki penglihatan perifer
- 3) Kesadaran akan tubuh, koordinasi, serta keterampilan khusus tangan dan mata.
- 4) Memperbaiki kemampuan olahraga dan keterampilan gerakan.

- 1) Deltoid
- 2) Trapezius
- 3) Infrapinatus
- 4) Teres major
- 5) Latissimus dorsi
- 6) Triceps brachii
- 7) Extensor carpi ulnaris

(Sumber: Rochman, 2015)

b. Dimensi Pemfokusan

Table 2.4 Gerakan Brain Gym Dimensi Pemfokusan

Contoh Gerakan	Manfaat
	<p>Cara melakukan gerakan : Naikan otot bahu kiri dan kanan, tarik napas saat kepala berada di posisi tengah, kemudian embuskan napas ke samping atau ke otot yang tegang sambil relaks. Ulangi gerakan pada tangan kiri.</p> <p>Fungsinya :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Melepaskan ketegangan tengkuk dan bahu yang timbul karena stress. 2) Menyeimbangkan otot leher dan tengkuk (Mengurangi sikap tubuh yang terlalu condong ke depan) 3) Menegakkan kepala (Membantu mengurangi kebiasaan memiringkan kepala atau bersandar pada siku) <p>Otot yang dilatih :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Sternocleidomastoid 2) Trapizius 3) Deltoid 4) Infraspinatus
	<p>Cara melakukan gerakan : Luruskan satu tangan ke atas, tangan yang lain ke samping kuping memegang tangan yang ke atas. Buang napas pelan, sementara otot-otot diaktifkan dengan mendorong tangan keempat jurusan (depan, belakang, dalam dan luar), sementara tangan yang satu menahan dorongan tsb.</p> <p>Fungsinya :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Peningkatan fokus dan konsentrasi tanpa fokus berlebihan 2) Pernafasan lebih lancar dan sikap lebih santai 3) Peningkatan energi pada tangan dan jari <p>Otot yang dilatih :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Trapezius 2) Deltoid 3) c. Triceps brachii

	<p>Cara melakukan gerakan :</p> <p>Mulai dengan kaki terbuka. Arahkan kaki kanan ke kanan, dan kaki kiri tetap lurus ke depan. Tekuk lutut kanan sambil buang napas, lalu ambil napas waktu lutut kanan diluruskan kembali. Pinggul ditarik ke atas. Gerakan ini untuk menguatkan otot pinggul (bisa dirasakan di kaki yang lurus) dan membantu kestabilan punggung. Ulangi 3x, kemudian ganti dengan kaki kiri.</p> <p>Fungsinya :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Keseimbangan dan kestabilan lebih besar 2) Konsentrasi dan perhatian meningkat 3) Sikap lebih mantap dan relaks <ol style="list-style-type: none"> 1) Quadriceps femoris 2) Gastrocnemius
---	---

(Sumber: Rochman, 2015)

5. Orthopaedagogy

Terapi ini untuk memperbaiki kemampuan dasar belajar. Ada 12 sikap belajar yang perlu anak kembangkan, yakni konsentrasi, ketelitian, tempo kerja/belajar, percaya diri, kemandirian, respons instruksi, respons pertanyaan, kooperatif, komunikatif, daya memori, daya juang dan pemecahan masalah

6. Membuat kartu bingo

Terapi untuk kegiatan belajar Kartu bingo dapat berupa kosa kata. Anak dibantu untuk menyebutkan kosa kata yang tertulis pada kartu “bingo”



Gambar 2.12 Papan bingo

(sumber: indonesiamengajar.org)

7. Membuat Potongan-potongan puzzle

8. Susunan kata dari magnet

Anak disleksia bisa distimulasi huruf susunan kata dari magnet untuk menyusun kata, kalimat atau puisi di atas papan

9. Scrabble

Scrabble adalah permainan menggunakan yang dapat dimainkan oleh dua, tiga atau empat orang peserta dalam waktu tertentu. Permainan ini merupakan permainan menyusun kata di atas papan berkotak-kotak sejumlah 15 kolom dan 15 baris dengan

menggunakan kepingan huruf sejumlah 100 tiles. Pemain menggunakan kepingan huruf untuk membentuk kata, baik secara mendatar maupun menurun, layaknya bermain teka-teki silang (Pratt, 2009). Scrabble merupakan salah satu jenis permainan papan yang dimanfaatkan beberapa sekolah sebagai kurikulum penunjang kegiatan akademik siswa. Scrabble digunakan sebagai media dalam mengembangkan language skill (kemampuan bahasa) (Hinebaugh, 2009). Beberapa manfaat scrabble sebagai salah satu jenis permainan papan edukasi, diantaranya adalah:

- a. Meningkatkan kemampuan membaca
- b. Mengembangkan perbendaharaan kosakata
- c. Mengembangkan kemampuan tata bahasa
- d. Melatih kemampuan mengeja

10. Boggle

Boggle adalah *word game* atau permainan kata yang didesain untuk dimainkan dengan menggunakan dadu-dadu kecil berhuruf dan para pemain bisa merangkai kata-kata dari huruf-huruf yang berdekatan.



Gambar 2.13 Word Game
(sumber: Saadah & Hidayah, 2013)

Dengan berbagai macam klasifikasi disleksia yang memiliki karakter, sifat dan perilaku yang berbeda pula, maka perlu disediakan berbagai alternatif edukasi dan terapi yang tepat maka perlu juga disediakan berbagai fasilitas yang dibutuhkan maupun penunjang pusat edukasi dan terapi disleksia seperti yang telah disebutkan di atas.

B. Media Terapi Biologis Disleksia

Penyandang disleksia juga dapat diobati oleh beberapa terapi biologis disleksia, sebagai berikut:

1. Terapi Obat

Terapi obat juga dipercaya dapat menyembuhkan penyandang disleksia, seperti:

a. Zinc

Zinc juga sering disebut sebagai bunga kehidupan dan unsur kepintaran, karena jika tubuh kekurangan zinc atau seng, maka kemampuan fisiologis berbagai organ dan jaringannya menjadi tidak normal sehingga akan menimbulkan suatu kondisi seperti menurunnya kecerdasan otak, kekebalan tubuh menurun, gejala pica, dan nafsu makan menjadi berkurang. (Suharto, dkk., 2011). Makanan yang mengandung unsur zinc yaitu salmon, kacang, almond, keju, dll.



Gambar 2.14 Makanan yang mengandung zinc
(Sumber: Google.co.id)

b. Ekstrak Teripang Emas

Teripang emas disinyalir dapat menyembuhkan penyandang disleksia karena memiliki kandungan salah satunya yaitu vitamin B yang berguna, sebagai berikut; membantu fungsi sel syaraf untuk produksi energi dalam otak yang diperlukan penyandang disleksia.



Gambar 2.15 Teripang Emas
(Sumber: Google.co.id)

2.1.3 Tinjauan Arsitektural Pusat Edukasi dan Terapi

A. Standar Persyaratan Sekolah Berkebutuhan Khusus

Standar sarana dan prasarana merupakan salah satu komponen pendidikan yang harus memenuhi Standar Nasional Pendidikan. Dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2013 pasal 1 ayat 9 menyebutkan bahwa yang dimaksud standar sarana prasarana adalah standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan kriteria mengenai ruang belajar, tempat berolahraga, tempat beribadah,

perpustakaan, laboratorium, bengkel kerja, tempat bermain, tempat berkreasi dan berekreasi serta sumber belajar lain, yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran, termasuk penggunaan teknologi informasi dan komunikasi.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 33 Tahun 2008 memiliki standar persyaratan sekolah luar biasa mencakup:

1. Satuan Pendidikan

- a. Satu SDLB memiliki sarana dan prasarana yang dapat melayani minimum 6 rombongan belajar peserta didik dengan satu atau beberapa ketunaan.
- b. Satu SMPLB memiliki sarana dan prasarana yang dapat melayani minimum 3 rombongan belajar peserta didik dengan satu atau beberapa ketunaan.

2. Persyaratan Lahan

Lahan SDLB, SMPLB dan SMALB memenuhi ketentuan luas lahan minimum menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 33 Tahun 2008, sebagai berikut:

- a. Lahan SDLB memenuhi ketentuan luas lahan minimum seperti tercantum pada Tabel 1.

No	Banyak rombongan belajar	Jenis ketunaan	Luas lahan minimum (m ²)	
			Bangunan satu lantai	Bangunan dua lantai
1	6	1	1170	640
2	12	1 - 2	1700	900
3	18	1 - 3	2200	1150
4	24	1 - 4	2670	1390

Gambar 2.16 Persyaratan Lahan
(Sumber: <http://bsnp-indonesia.org>)

- b. Lahan SMPLB memenuhi ketentuan luas lahan minimum seperti tercantum pada Tabel 2.

No	Banyak rombongan belajar	Jenis ketunaan	Luas lahan minimum (m ²)	
			Bangunan satu lantai	Bangunan dua lantai
1	3	1	1170	640
2	6	1 - 2	1500	800
3	9	1 - 3	1840	970
4	12	1 - 4	2100	1100

gambar 2.17 Persyaratan Lahan SMPLB
(Sumber: <http://bsnp-indonesia.org>)

- c. Luas lahan yang dimaksud dalam Tabel 1, Tabel 2 adalah luas lahan efektif yang dapat digunakan untuk mendirikan bangunan dan tempat bermain/berolahraga.
- d. Lahan terletak di lokasi yang memungkinkan akses yang mudah ke fasilitas kesehatan.

- e. Lahan terhindar dari potensi bahaya yang mengancam kesehatan dan keselamatan jiwa, serta memiliki akses untuk penyelamatan dalam keadaan darurat dengan kendaraan roda empat.
- f. Kemiringan lahan rata-rata kurang dari 15%, tidak berada di dalam garis sempadan sungai dan jalur kereta api.

3. Sarana dan Prasarana

Dalam peraturan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 33 Tahun 2008 pasal 1 yang dimaksud dengan:

- a. Sarana adalah perlengkapan pembelajaran yang dapat dipindah-pindah.
- b. Prasarana adalah fasilitas dasar yang diperlukan untuk menjalankan fungsi SDLB, SMPLB dan/atau SMALB.
- c. Perabot adalah sarana pengisi ruang.
- d. Peralatan pendidikan adalah sarana yang secara langsung digunakan untuk pembelajaran.
- e. Media pendidikan adalah peralatan yang digunakan untuk membantu komunikasi dalam pembelajaran.
- f. Buku adalah karya tulis yang diterbitkan sebagai sumber belajar.
- g. Buku teks pelajaran adalah buku pelajaran yang menjadi pegangan peserta didik dan guru untuk setiap mata pelajaran.
- h. Buku pengayaan adalah buku untuk memperkaya pengetahuan peserta didik dan guru.
- i. Buku referensi adalah rujukan untuk mencari informasi atau data tertentu
- j. Sumber belajar lainnya adalah sumber informasi dalam bentuk selain buku meliputi jurnal, majalah, surat kabar, poster, situs (website), dan compact disk.
- k. Bahan habis pakai adalah barang yang digunakan dan habis dalam waktu relatif singkat.
- l. Perlengkapan lain adalah alat mesin kantor dan peralatan tambahan yang digunakan untuk mendukung pembelajaran di sekolah.
- m. Teknologi informasi dan komunikasi adalah satuan perangkat keras dan lunak yang berkaitan dengan akses dan pengelolaan informasi dan komunikasi.
- n. Lahan adalah bidang permukaan tanah yang di atasnya terdapat prasarana SDLB, SMPLB dan/atau SMALB meliputi bangunan, lahan praktik, lahan untuk prasarana penunjang, dan lahan pertamanan.
- o. Bangunan adalah gedung yang digunakan untuk menjalankan fungsi SDLB, SMPLB dan/atau SMALB.
- p. Ruang kelas adalah ruang untuk pembelajaran teori dan praktik yang tidak memerlukan peralatan khusus.

- q. Ruang perpustakaan adalah ruang untuk menyimpan dan memperoleh informasi dari berbagai jenis bahan pustaka.
- r. Ruang pembelajaran khusus adalah ruang terbuka atau tertutup untuk melaksanakan kegiatan terapi atau intervensi sesuai dengan jenis ketunaan.
- s. Ruang Orientasi dan Mobilitas (OM) adalah ruang untuk latihan keterampilan gerak, pembentukan postur tubuh, gaya jalan dan olahraga bagi peserta didik tunanetra.
- t. Ruang Bina Wicara adalah ruang untuk latihan wicara perseorangan bagi peserta didik tunarungu.
- u. Ruang Bina Persepsi Bunyi dan Irama adalah ruang untuk latihan mengembangkan kemampuan memanfaatkan sisa pendengaran dan/atau perasaan vibrasi untuk menghayati bunyi dan rangsang getar di sekitarnya, serta mengembangkan kemampuan berbahasa khususnya bahasa irama bagi peserta didik tunarungu.
- v. Ruang Bina Diri adalah ruang untuk kegiatan pembelajaran Bina Diri bagi peserta didik tunagrahita.
- w. Ruang Bina Diri dan Bina Gerak adalah ruang untuk latihan koordinasi, layanan perbaikan disfungsi organ tubuh, terapi wicara dan terapi okupasional bagi peserta didik tunadaksa.
- x. Ruang Bina Pribadi dan Sosial adalah ruang untuk konsultasi, bimbingan dan penanganan bagi peserta didik tunalaras.
- y. Ruang keterampilan adalah ruang untuk pelaksanaan pendidikan keterampilan untuk mengembangkan kemampuan vokasional peserta didik berkebutuhan khusus yang dirancang sesuai dengan ketunaan yang dialami.
- z. Ruang pimpinan adalah ruang untuk pimpinan melakukan kegiatan pengelolaan SDLB, SMPLB dan/atau SMALB.
- aa. Ruang guru adalah ruang untuk guru bekerja di luar kelas, beristirahat dan menerima tamu.
- bb. Ruang tata usaha adalah ruang untuk pengelolaan administrasi SDLB, SMPLB dan/atau SMALB.
- cc. Tempat beribadah adalah tempat warga SDLB, SMPLB dan/atau SMALB melakukan ibadah yang diwajibkan oleh agama masing-masing pada waktu sekolah.
- dd. Ruang UKS adalah ruang untuk menangani peserta didik yang mengalami gangguan kesehatan dini dan ringan di SDLB, SMPLB dan/atau SMALB.
- ee. Ruang konseling/asesmen adalah ruang untuk peserta didik mendapatkan layanan konseling dari konselor berkaitan dengan pengembangan pribadi, sosial, belajar, dan karir, serta sebagai ruang untuk kegiatan dalam menggali

- data kemampuan awal peserta didik sebagai dasar layanan pendidikan selanjutnya.
- ff. Ruang organisasi kesiswaan adalah ruang untuk melakukan kegiatan kesekretariatan pengelolaan organisasi peserta didik.
 - gg. Jamban adalah ruang untuk buang air besar dan/atau kecil.
 - hh. Gudang adalah ruang untuk menyimpan peralatan pembelajaran di luar kelas, peralatan SDLB, SMPLB dan/atau SMALB yang tidak/belum berfungsi, dan arsip SDLB, SMPLB dan/atau SMALB.
 - ii. Ruang sirkulasi adalah ruang penghubung antar bagian bangunan SDLB, SMPLB dan/atau SMALB.
 - jj. Tempat berolahraga adalah ruang terbuka atau tertutup yang dilengkapi dengan sarana untuk melakukan pendidikan jasmani dan olah raga.
 - kk. Tempat bermain adalah ruang terbuka atau tertutup untuk peserta didik dapat melakukan kegiatan bebas.
 - ll. Rombongan belajar adalah kelompok peserta didik yang terdaftar pada satu satuan kelas.
 - mm. Ketunaan adalah jenis kelainan fisik, emosional dan/atau mental yang berhubungan dengan kesulitan dalam mengikuti proses belajar. Lima jenis ketunaan yang diatur dalam standar ini adalah tunanetra (A), tunarungu (B), tunagrahita (C), tunadaksa (D) dan tunalaras (E).
4. Ruang yang Dibutuhkan Sekolah Luar Biasa

Tabel 9 Kelengkapan Sarana dan Prasarana SDLB, SMPLB dan SMALB

	Komponen Sarana dan Prasarana	SDLB					SMPLB					SMALB				
		A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
1	Ruang pembelajaran umum															
1.1	Ruang kelas	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
1.2	Ruang perpustakaan*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2	Ruang pembelajaran khusus															
2.1	Ruang OM**	√					√									
2.2	Ruang BKPBI:															
2.2.1	Ruang Bina Wicara**		√					√								
2.2.2	Ruang Bina Persepsi Bunyi dan Irama**		√					√								
2.3	Ruang Bina Diri**			√					√							
2.4	Ruang Bina Diri dan Bina Gerak**				√					√						
2.5	Ruang Bina Pribadi dan Sosial**					√					√					
2.6	Ruang keterampilan*						√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3	Ruang penunjang															
3.1	Ruang pimpinan*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.2	Ruang guru*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.3	Ruang tata usaha*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.4	Tempat beribadah*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.5	Ruang UKS*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.6	Ruang konseling/ asesmen*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.7	Ruang organisasi kesiswaan*						√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.8	Jamban*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.9	Gudang*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.10	Ruang sirkulasi*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.11	Tempat bermain/ berolahraga*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

Gambar 2.18 Tabel Ruangan
(Sumber: <http://bsnp-indonesia.org>)

Keterangan:

* satu ruang dapat digunakan bersama untuk lebih dari satu jenis ketunaan dan lebih dari satu jenjang pendidikan

** satu ruang dapat digunakan bersama untuk lebih dari satu jenjang pendidikan

B. Ruang Indoor Area

1. Fungsi Edukasi

Ruang-ruang indoor area yang dibutuhkan anak disleksia, yaitu:

Table 2.5 Standar ukuran

Fungsi	Ruang	Standar ukuran
Edukasi	Ruang pertemuan	
	Ruang Kelas	≤12 m ²
	Ruang audio visual	30 m ²
	Ruang simulasi sensori	≥12 m ²
Terapi	Ruang Bermain	270 m ²
	Ruang Pusat Informasi	15-30 m ²
	Ruang administrasi	12-20 m ²
	Taman terapi	± 86 m ²

	Ruang Konsultasi	
	Taman Rekreatif	±1056 m ²
	Kolam memancing kebun	
	Lobby	80 m ²
	Perpustakaan	20-50 m ²
	Mini Kitchen	≤12 m ²
	Ruang makan anak	20-60 m ²
	Ruang music dan karaoke	≤40 m ²
	Ruang Kesehatan Gizi	15-20 m ²
	WC anak	1-2 m ²

Sumber: design for pupils with special needs

Berikut perincian ruangan yang diperlukan:

1. Ruang Kelas

Ruang kelas adalah tempat berlangsungnya kegiatan belajar mengajar. Khusus untuk ruang kelas anak disleksia maka harus memperhatikan, sebagai berikut: Elemen Ruang Kelas :

a. Plafon

Plafon juga termasuk elemen yang digunakan pada ruang anak disleksia dapat dikatakan memenuhi persyaratan dalam memenuhi kebutuhan penanganan perkembangan anak disleksia, antara lain :

Table 2.6 Aplikasi Plafon

No	Aplikasi
1	warna dinding agar tidak menimbulkan kesan menekan pada anak
2	tidak digunakan ornamen maupun ketinggian plafon yang berbeda hanya bentuk persegi yang sederhana yang secara psikologis dapat menimbulkan perasaan nyaman
3	Ketinggian plafon adalah 3 meter, karena pada ketinggian ini dapat menimbulkan kesan nyaman karena tidak terlalu tinggi dan tidak terlalu pendek. Walaupun materialnya terbuat dari semen namun tidak terlalu berpengaruh dalam fungsinya

b. Lantai

Lantai sebagai elemen yang berdekatan dengan anak disleksia dapat mempengaruhi psikologi anak, antara lain:

Table 2.7 Aplikasi Material Lantai

No	Aplikasi
1	menggunakan keramik warna putih ukuran 30x30cm sama seperti lantai pada ruangan lain.
2	Bentuk lantai keramik bujursangkar memberikan sifat stabil, netral, seimbang, nyaman dan juga teratur sehingga membuat anak yang sulit beradaptasi dapat merasa nyaman.
3	Bila ingin memfokuskan anak pada sesuatu, berilah warna yang menarik perhatian dan sebaliknya bila ingin mengalihkan perhatian, berilah warna-warna yang tidak menarik perhatian anak, seperti warna coklat, abu-abu.

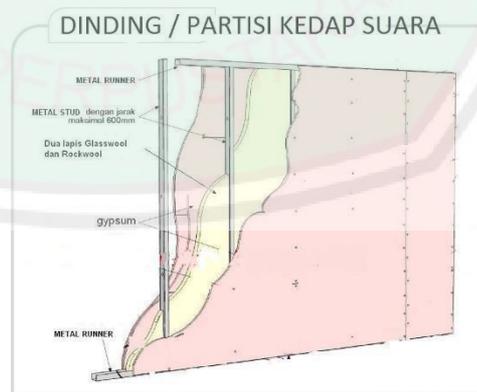
c. Material Perabot

Material pada fasilitas dari perancangan juga harus memperhatikan (Lois, 2014), sebagai berikut :

- 1) Segi keamanan terhadap bentuk furniture

- 2) Pemilihan material yang tahan lama
 - 3) Tidak berbahaya untuk anak disleksia
 - 4) Penggunaan material dengan tekstur horizontal yang memberi psikologi Lebar, luas, lapang, tenang, rileks, santai dan Lengkung (Dinamis, riang, lembut, ceria, gembira)
 - 5) Penggunaan bentuk Bujur Sangkar (Tenang, netral) dan gambar-gambar bentuk tidak beraturan (bersifat lebih dinamis)
 - 6) Fleksibel dan mudah diakses
 - 7) Bersifat tidak mengancam
 - 8) Bersifat tidak mengganggu
 - 9) Terprediksi
 - 10) Terkontrol
 - 11) Dapat menyesuaikan diri
 - 12) Bukan perabot
- formal/konvensional d. Dinding

- 1) penggunaan gambar, karena anak disleksia lebih mudah memahami gambar dibandingkan membaca tulisan
- 2) Ruang digunakan peredam suara pada dinding agar anak dapat berkonsentrasi dan fokus atau dinding dapat pula dilapisi dengan karpet sebagai peredam kebisingan ruang luar
- 3) Rangsangan-rangsangan yang mengganggu anak seperti dapat melihat orang di luar dan gangguan lain yang menyebabkan anak tidak dapat berkonsentrasi sebaiknya dihindari karena anak berkebutuhan khusus sulit dalam memusatkan perhatian (fokus)



Gambar 2.19 Material Dinding Kedap Suara
(Sumber: google.co.id)

e. Pola penataan perabot ruang

Pembelajaran untuk anak disleksia tidak melulu soal pelajaran formal tapi juga terdapat kegiatan melatih kreatifitas.

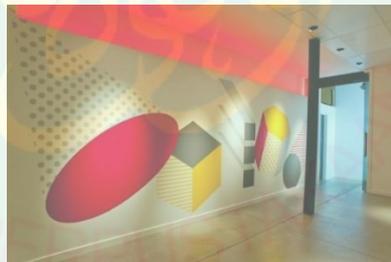
- 1) Disarankan untuk duduk di bagian kelas yang mudah 'terjangkau' guru sehingga guru lebih mudah memberikan arahan individual kepadanya
- 2) membuat ruang yang berukuran kecil terkesan luas. Hal ini sesuai dengan kebutuhan ruang bagi anak disleksia yang memerlukan ruang yang nyaman dalam beraktivitas.

f. Kebisingan

Kebisingan pada ruang kelas anak disleksia sangat mempengaruhi proses belajar seperti anak disleksia ini berada di kelas yang volume siswanya tidak terlalu banyak, sekitar 1 guru untuk 7 siswa saja (Dewi, 2011). Anak disleksia cenderung mudah tidak konsentrasi saat menerima pelajaran, maka dianjurkan untuk menempatkan siswa dengan volume sedikit sehingga menghasilkan volume kebisingan yang sedikit pula.

g. Pencahayaan

Ruang khusus anak disleksia lebih memperhatikan ambience ruangan berasal dari lampu chandelier, sconce atau lampu-lampu besar yang memang menerangi seluruh ruangan. Cobalah untuk menggunakan kontrol level cahaya, berupa tombol putar untuk mendapat pencahayaan yang tepat bagi anak (baruaja.com, 2016).



Gambar 2.20 ambience pada ruangan
(sumber: google.com)

2. Fungsi Terapi

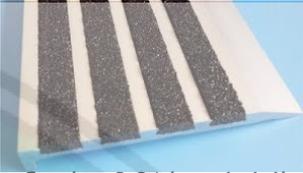
Beberapa kajian arsitektural untuk ruangan fungsi terapi yaitu:

A. Ruang audio visual

Ruang audio visual adalah tempat edukasi disleksia yang memperhatikan faktor pendengaran (audio) dan penglihatan (visual). Hal tersebut merupakan faktor yang mempengaruhi seorang anak dalam memaksimalkan penyerapan proses belajar mengajar yang mereka alami. Melalui media audio visual banyak aspek yang

dapat dikembangkan pada anak yaitu aspek kognitif, motorik, sosial emosi, bahasa, nilai moral agama dan sebagainya (Nurbiana D, dkk. 2005). Dari salah satu pada aspek tersebut, dalam aspek bahasa dapat dilihat melalui penguasaan kosa kata. Proses pembelajaran tersebut akan tercapai lebih maksimal apabila juga didukung dengan fasilitas yang terbuat dari material dengan koefisien rendah antara lain:

Table 2.8 Tabel Material Koefisien Rendah

Material	Gambar
Lantai Vinyl (ConcSlab OnGround) 0.01	 <p>Gambar 2.21 lantai vinyl (sumber: google.com)</p>
Lantai Karpet ConcSlab OnGround 0.01	 <p>Gambar 2.22 lantai karpet (sumber: hargasatuan.com)</p>
Dinding Bata Brick Plaster 0.02	 <p>Gambar 2.23 Bata plaster (sumber: id.aliexpress.com)</p>
Dinding Partisi Framed Plywood Partition 0.07	 <p>Gambar 2.24 Dinding partisi (sumber: jasapartisi.com)</p>
Plafon Suspended Concrete Ceiling 0.02	 <p>Gambar 2.25 plafon (sumber: www.diy4beginners.co.za)</p>

<p>Jendela SingleGlazed AlumFrame Blinds 0.02</p>	 <p style="text-align: center;"><i>Gambar 2.26 jenedela single glazed (sumber: google.com)</i></p>
<p>Pintu SolidCore OakTimber 0.07</p>	 <p style="text-align: center;"><i>Gambar 2.27 pintu oak timber (sumber: google.com)</i></p>
<p>Furnitur (SolidCore OakTimber) 0.07</p>	 <p style="text-align: center;"><i>Gambar 2.28 Bahan oak timber (sumber: www.directdoors.com)</i></p>

(Sumber: Nurbiana D, dkk. 2005)

B. Ruang simulasi sensori

Ruang simulasi sensori adalah ruang yang disediakan untuk melatih kepekaan dan membiasakan sensori yang mereka miliki (Sari, 2004). Elemen-elemen pendukung dalam simulasi sensori, yaitu:

Table 2.9 Elemen pendukung dalam ruang sensori

Elemen	Aplikasi
Warna	Menggunakan warna-warna cerah yang disukai anak dan menarik perhatian seperti merah, kuning, orange pada sarana pembelajaran akan merangsang anak untuk beraktivitas dan berimajinasi
	Menggunakan warna pada ruang yang membuat ruangan berukuran kecil terkesan luas
Furniture	Anak-anak disleksia perlu diberi benda-benda dengan bentuk sama tetapi warna berbeda atau sebaliknya bentuk beda dan warna sama, puzzles, berbagai figur, dan sebagainya untuk melatih visual mereka

(Sumber: Sari, 2014)

C. Ruang Bermain

Ruang Bermain adalah ruang yang disediakan untuk memberikan refreasing.

Persyaratan furniture bermain anak adalah:

Table 2.10 Persyaratan Furniture yang diperbolehkan

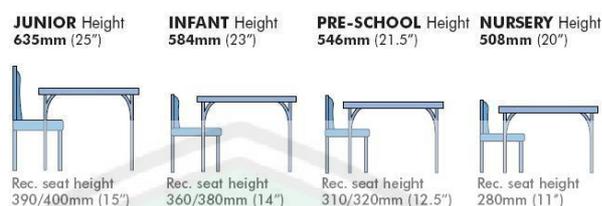
Objek	Aplikasi
Furniture anak	Harus dapat digunakan anak
	Menyamarkan sudut tajam dengan bentuk lengkung
	Bukan bahan kimia berbahaya

(Sumber: Sari, 2014)

D. Ruang Makan Anak

Ruang makan anak juga dibutuhkan untuk melatih gerakan pada anak disleksia. Berikut beberapa perabot yang digunakan yaitu,

1. Meja dan kursi anak



Gambar 2.29 ukuran meja dan kursi anak (pinterest.com)

2. Kebutuhan tempat dari sistem pembagian makanan kira-kira 40 - 60 m². Tempat makan berdasarkan jumlah pelajar dan jumlah tingkatan setiap tempat makan minimal 1,20 - 1,40 m².
3. Tempat yang lebih besar disusun dalam ruang tersendiri. Dari kira-kira 40 makan dalam satu tempat masuk terdapat 1 tempat cuci tangan

E. Ruang Instalasi Gizi Anak

Ruang gizi anak pada rancangan mempunyai spesifikasi umum dengan standar nasional, (Departemen Kesehatan RI Sekretaris Jenderal, 2007), sebagai :

No.	Nama Ruangan berikut:	Fungsi Ruangan	Besaran Ruang / Luas	Kebutuhan Fasilitas
1.	Ruang Penerimaan dan Penimbangan Bahan Makanan	Ruang tempat melaksanakan kegiatan penerimaan dan penimbangan bahan makanan.	Min. 4 m ²	Meja, kursi, timbangan bahan makanan, dll
2.	Ruang Penyimpanan Bahan Makanan Basah	Ruang tempat menyimpan bahan makanan basah yang harus dimasukkan kedalam lemari pendingin.	Min. 6 m ²	Freezer/kulkas
3.	Ruang Penyimpanan Bahan Makanan Kering	Ruang tempat menyimpan bahan makanan kering.	Min. 9 m ²	Lemari beras, rak/palet/lemari
4.	Ruang Persiapan	Ruang tempat mempersiapkan bahan makanan, misalkan menyangi, memotong-motong, area pencucian bahan makanan dapat dilaksanakan pada ruang ini.	Min. 18 m ²	
5.	Ruang Pengolahan dan Penghangatan Makanan	Ruang tempat mengolah bahan makanan.	Min. 18 m ²	
6.	Ruang Pembagian/ Penyajian Makanan	Ruang menyajikan/ mempersiapkan makanan matang pada plato (piring pasien) yang akan dikirimkan dengan troli gizi	Min. 9 m ²	Meja saji, lemari simpan plato, wastafel, dll
7.	Dapur Susu/ Laktasi Bayi	Ruang menyajikan/ mempersiapkan susu ke dalam botol susu.	Min. 4 m ²	Wastafel, meja, rak botol susu, dll
8.	Ruang Cuci	Ruang cuci plato serta perlengkapan makan dan minum lainnya	@ min. 9 m ²	Sink cuci plato serta perlengkapan makan dan minum lainnya, shower & tempat cuci troli gizi, rak peniris, dll
9.	Ruang Penyimpanan Troli Gizi	Ruang penyimpanan troli gizi sebelum dibersihkan	Min. 6 m ²	Troli
10.	Ruang Penyimpanan Peralatan Dapur	Ruang penyimpanan perlengkapan dapur bersih	Min. 9 m ²	Rak/lemari
11.	Ruang Ganti Alat Pelindung Diri (APD)	Ruang petugas dapur mengenakan APD (Sarung tangan, celemek, sepatu, tutup kepala, masker, dll)	Min. 6 m ²	Loker, kursi, cermin, wastafel, dll
12.	Ruang Administrasi	Ruang para Petugas melaksanakan kegiatan teknis medis gizi klinik serta administrasi, keuangan dan personalia pada instalasi dapur.	3-5 m ² / petugas (min. 6 m ²)	Meja, kursi, lemari berkas/arsip, intercom/telepon, safety box
13.	Ruang Kepala Instalasi Gizi	Ruang tempat kepala Instalasi bekerja dan melakukan kegiatan perencanaan dan manajemen.	Min. 6 m ²	Meja, kursi, lemari berkas/arsip, intercom/telepon, safety box

14.	Ruang Pertemuan	Ruang tempat diskusi/pertemuan	Min. 9 m ²	Meja, kursi, lemari berkas/arsip, intercom/telepon, <i>safety box</i>
15.	Janitor	Ruang penyimpanan perlengkapan kebersihan	Min. 3 m ²	Rak/lemari, perlengkapan kebersihan
16.	KMWC petugas	KMWC	@ KMWC pria/wanita luas 2 m ² – 3 m ²	Kloset, wastafel, bak air

Gambar 2.30 Tabel Standar Ruang Gizi
(Pusat Sarana, Prasarana dan Peralatan Kesehatan Tahun 2007)

1. Persyaratan Khusus

Persyaratan khusus yang harus diterapkan pada instalasi gizi anak (Departemen Kesehatan, 2007), yaitu:

- Mudah dicapai
- Letak dapur diatur sedemikian rupa, agar pendistribusian makanan dapat merata
- Tidak dekat dengan pembuangan sampah
- Mempunyai jalan dan pintu masuk sendiri

C. Ruang Outdoor Area

Outdoor Area dapat meliputi :

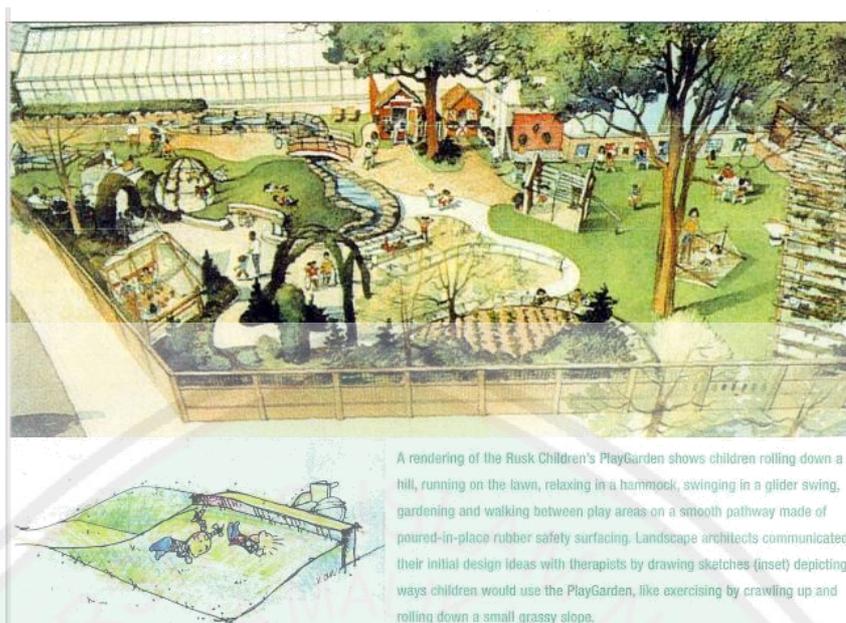
1. Taman Terapi dan Rekreatif

Taman merupakan tempat bermain anak-anak yang dapat berperan sebagai lingkungan penyembuhan (*healing environment*) bagi anak-anak, menambah dan melatih skill baru (Arfianti, 2010). Beberapa hal-hal yang perlu diperhatikan pada taman terapi yaitu:

Table 2.11 Elemen Taman Terapi

Objek	Elemen	Aplikasi
Lanskap	Vegetasi	vegetasi terapi visual dengan penampakan menarik, memiliki bunga atau daun dengan variasi bentuk; warna; dan tekstur, beraroma, tidak berduri atau bergetah
		Terdapat pula vegetasi non terapi, yaitu vegetasi peneduh, vegetasi pembatas, dan vegetasi estetis. Pada zona non terapi vegetasi yang digunakan merupakan vegetasi estetis yang berfungsi untuk meningkatkan kualitas estetika tapak.
	Material	Terapi tactile atau perabaan dapat diperoleh dari pengalaman anak merasakan variasi tekstur permukaan rumput, pasir, kayu, air, batu, daun, dan bunga serta merasakan panas sinar matahari
		Sensor auditory dapat distimulasi melalui suara kicauan burung, lebah, gesekan daun, air dan lain-lain
		Kemampuan visual anak dapat distimulasi dengan melihat ikan berenang, kupu-kupu terbang, perubahan cahaya dan bayangan
		Terapi integrasi sistem vestibular menstimulasi keseimbangan, koordinasi, kemampuan motorik, pergerakan, dan gravitasi. Seperti bukit berumput, jembatan, terowongan, ramp, slide, dan tangga akan menstimulasi pergerakan anak dan merasakan pengalaman yang berbeda
Sirkulasi	pada berbentuk organik dengan garis lengkung dengan ukuran yang bervariasi, yaitu 1 m - 1,2 m	
	Jalur sirkulasi terbuat dari material berupa perkerasan (<i>concrete</i>), kayu, dan batu kerikil	
	Selain itu pada jalur sirkulasi tersebut akan dibentuk motif tertentu. Kombinasi material dan motif tersebut selain memberikan penampakan visual yang baik juga memiliki nilai terapi yang dapat dimanfaatkan.	

(Satwikasari, 2013 & Arfianti, 2010)



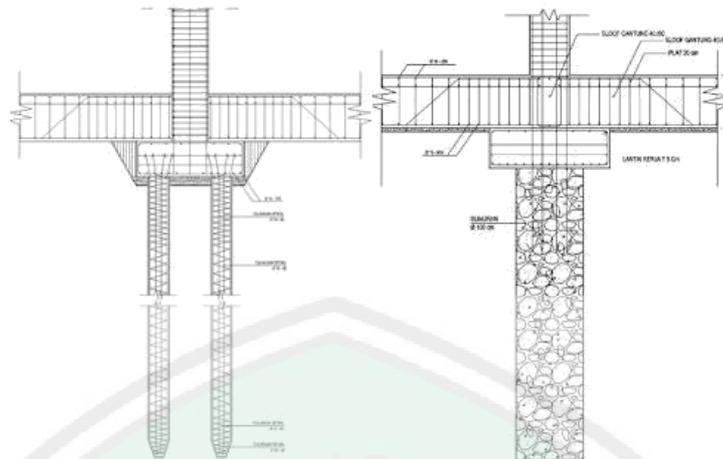
Gambar 2.31 taman terapi
(sumber: Arfianti, 2010)

D. Struktur Bangunan

1. Pondasi

Pondasi adalah sesuatu yang penting dalam pembangunan Pondasi adalah struktur bagian bawah bangunan yang berhubungan langsung dengan tanah, atau bagian bangunan yang terletak dibawah permukaan tanah yang mempunyai fungsi memikul beban bagian bangunan lain di atasnya (Joseph E. Bowles, 1997).

Pondasi ada dua jenis, yaitu pondasi dangkal dan pondasi dalam. Pondasi dangkal adalah pondasi yang tidak membutuhkan galian tanah terlalu dalam karena lapisan tanah dangkal sudah cukup keras, apalagi bangunan yang akan dibangun hanya rumah sederhana. Sedangkan pondasi dalam adalah pondasi yang membutuhkan pengeboran atau pemancangan dalam karena lapisan tanah yang keras berada di kedalaman cukup dalam, biasanya digunakan oleh bangunan besar, jembatan, struktur lepas pantai, dan sebagainya. Jenis pondasi dalam terbagi lagi menjadi dua, yaitu pondasi tiang dan pondasi bor. Tiang pancang merupakan salah satu contoh jenis pondasi tiang pada pondasi dalam. Penentuan jenis pondasi yang akan digunakan dipengaruhi beberapa faktor, diantaranya adalah kedalaman tanah keras, jenis tanah pada lokasi, dan beban yang akan dipikul oleh pondasi (Andi, 2014). Pondasi tiang pancang digolongkan berdasarkan kualitas bahan material dan cara pelaksanaan. Menurut kualitas bahan material yang digunakan, tiang pancang dibedakan menjadi empat yaitu tiang pancang beton, tiang pancang kayu, tiang pancang baja struktur, dan tiang pancang komposit.



Gambar 2.32 Pondasi Tiang Pancang
(Sumber: <http://bangunan88.com>)

1. Tiang Pancang Beton

Tiang pancang beton berdasarkan cara pembuatannya dibedakan menjadi dua macam yaitu:

- *Cast in place* (tiang beton cor ditempat atau fondasi tiang bor) dan
- *Precast pile* (tiang beton dibuat ditempat lain atau dibuat dipabrik). Pondasi tiang pancang dibuat ditempat lain (pabrik, dilokasi) dan baru dipancang sesuai dengan umur beton setelah 28 hari. Karena tegangan tarik beton adalah kecil, sedangkan berat sendiri beton adalah besar, maka tiang pancang beton ini haruslah diberi tulangan yang cukup kuat untuk menahan momen lentur yang akan timbul pada waktu pengangkatan dan pemancangan. Pemakaian pondasi tiang pancang beton mempunyai keuntungan dan kerugian antara adalah sebagai berikut ini Keuntungannya yaitu :

- a. Karena tiang dibuat di pabrik dan pemeriksaan kualitas ketat, hasilnya lebih dapat diandalkan. Lebih - lebih karena pemeriksaan dapat dilakukan setiap saat.
- b. Prosedur pelaksanaan tidak dipengaruhi oleh air tanah
- c. Daya dukung dapat diperkirakan berdasarkan rumus tiang pancang sehingga mempermudah pengawasan pekerjaan konstruksi.
- d. Cara penumbukan sangat cocok untuk mempertahankan daya dukung vertikal.

Kerugiannya :

- a. Karena dalam pelaksanaannya menimbulkan getaran dan kegaduhan maka pada daerah yang berpenduduk padat di kota dan desa, akan menimbulkan masalah disekitarnya.
- b. Pemancangan sulit, bila diameter tiang terlalu besar
- c. Bila panjang tiang pancang kurang, maka untuk melakukan penyambungannya sulit dan memerlukan alat penyambung khusus.
- d. Bila memerlukan pemotongan maka dalam pelaksanaannya akan lebih sulit dan memerlukan waktu yang lama.

Metode pelaksanaan :

- a. Penentuan lokasi titik dimana tiang akan dipancang.
- b. Pengangkatan tiang.
- c. Pemeriksaan kelurusan tiang.
- d. Pemukulan tiang dengan palu (*hammer*) atau dengan cara hidrolik

2. Tiang Pancang Baja Struktur

Pada umumnya, tiang pancang baja struktur harus berupa profil baja gilas biasa, tetapi tiang pancang pipa dan kotak dapat digunakan. Bilamana tiang pancang pipa atau kotak digunakan, dan akan diisi dengan beton, mutu beton tersebut minimum harus K250. Sebelum pemancangan, kepala tiang pancang harus dipotong tegak lurus terhadap panjangnya dan topi pemancang (*driving cap*) harus dipasang untuk mempertahankan sumbu tiang pancang segaris dengan sumbu palu. Setelah pemancangan, pelat topi, batang baja atau pantek harus ditambatkan pada pur, atau tiang pancang dengan panjang yang cukup harus ditanamkan ke dalam pur (*pile cap*).

Perpanjangan tiang pancang baja harus dilakukan dengan pengelasan. Pengelasan harus dikerjakan sedemikian rupa hingga kekuatan penampang baja semula dapat ditingkatkan. Sambungan harus dirancang dan dilaksanakan dengan cara sedemikian hingga dapat menjaga alinyemen dan posisi yang benar pada ruas-ruas tiang pancang. Bilamana tiang pancang pipa atau kotak akan diisi dengan beton setelah pemancangan, sambungan yang dilas harus kedap air. Sepatu Tiang Pancang Pada umumnya sepatu tiang pancang tidak diperlukan pada profil H atau profil baja gilas lainnya. Namun bilamana tiang pancang akan dipancang di tanah keras, maka ujungnya dapat diperkuat dengan menggunakan pelat baja tuang atau dengan mengelaskan pelat atau siku baja untuk menambah ketebalan baja. Tiang pancang pipa atau kotak dapat juga dipancang tanpa sepatu, tetapi bilamana ujung dasar tertutup diperlukan, maka penutup ini dapat dikerjakan dengan cara mengelaskan pelat datar, atau sepatu yang telah dibentuk dari besi tuang, baja tuang atau baja fabrikasi.

3. Tiang Pancang Komposit

Tiang pancang komposit adalah tiang pancang yang terdiri dari dua bahan yang berbeda yang bekerja bersama-sama sehingga merupakan satu tiang. Kadang-kadang pondasi tiang dibentuk dengan menghubungkan bagian atas dan bagian bawah tiang dengan bahan yang berbeda, misalnya dengan bahan beton di atas muka air tanah dan bahan kayu tanpa perlakuan apapun disebelah bawahnya. Biaya dan kesulitan yang timbul dalam pembuatan sambungan menyebabkan cara ini diabaikan.

Macam-macam tiang pancang komposit :

1. Water Proofed Steel and Wood Pile.
2. Composite Dropped in - Shell and Wood Pile
3. Composit Ungased - Concrete and Wood Pile.
4. Composite Dropped - Shell and Pipe Pile
5. Franki Composite Pile

Cara pemasangan pondasi tiang pancang

1. Melakukan pengetestan terhadap tanah dilokasi rencana pondasi untuk mengetahui jenis tanah dan kedalaman lapisan keras.
2. Menghitung struktur pondasi tiang pancang sehingga dapat ditentukan kebutuhan ukuran tiang pancang, spesifikasi material dan kedalaman tiang pancang sehingga kuat untuk menahan beban bangunan yang disalurkan ke titik perhitungan.
3. Produksi tiang pancang dapat dilakukan dipabrik dengan spesifikasi sesuai perhitungan kemudian dikirim ke lokasi proyek menggunakan kendaraan truck besar.
4. Pengangkatan tiang pancang dapat menggunakan alat tower crane atau mobil crane dengan posisi titik angkat sesuai perhitungan sehingga tidak terjadi patah dalam pengangkatan.
5. Surveyor melakukan pengukuran dilapangan untuk menentukan titik-titik sesuai gambar kemudian mendirikan alat teodolit untuk mengecek ketegakan pemancangan, tiang pancang diangkat tegak lurus kemudian posisi ujung diesel hammer dinaikan dan topi paal dimasukan pada kepala tiang pancang.
6. Ketegakan posisi pemancangan dikontrol menggunakan 2 buah teodilit yang dipasang dari dua arah untuk memastikan posisi tiang pancang tegak dan melakukan control setiap 2 m, pemancangan dilakukan sampai dengan elevasi kedalaman yang direncanakan.

7. Tiang pancang yang tersisa diatas elevasi rencana dikelupas betonya sehingga tersisa besi tulangan yang akan dipakai sebagai stek untuk dihubungkan dengan pile cap pada bangunan gedung atau abutmen pada konstruksi jembatan.

2.1.4 Integrasi Keislaman Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia

Kajian integrasi keislaman yang dipakai adalah ayat yang berhubungan dengan anak berkebutuhan khusus. Qs. An-Nuur ayat 61 yang artinya :

Tidak ada halangan bagi orang buta, tidak (pula) bagi orang pincang, tidak (pula) bagi orang sakit, dan tidak (pula) bagi dirimu sendiri, makan (bersama-sama mereka) dirumah kamu sendiri atau di rumah bapak-bapakmu, di rumah ibu-ibumu, di rumah saudara- saudaramu yang laki-laki, di rumah saudaramu yang perempuan, di rumah saudara bapakmu yang laki-laki, di rumah saudara bapakmu yang perempuan, di rumah saudara ibumu yang laki-laki, di rumah saudara ibumu yang perempuan, di rumah yang kamu miliki kuncinya atau di rumah kawan-kawanmu. Tidak ada halangan bagi kamu makan bersama-sama mereka atau sendirian. Maka apabila kamu memasuki (suatu rumah) dari rumah-rumah (ini) hendaklah kamu memberi salam kepada penghuninya (yang berarti memberi salam) kepada dirimu sendiri), salam yang ditetapkan dari sisi Allah, yang diberi berkat lagi baik. Demikianlah Allah menjelaskan ayat-ayatnya(Nya) bagimu, agar kamu memahaminya.

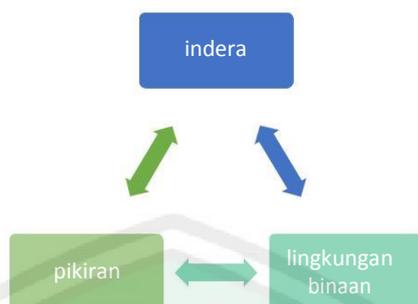
Dari ayat tersebut memiliki arti penting, mereka yang berkebutuhan khusus layak mendapatkan tempat yang setara, tidak ada halangan untuk mendapatkan sesuatu yang menjadi kebutuhan mereka apalagi dalam mendapatkan ilmu. Perancangan pusat edukasi dan terapi anak penyandang disleksia diharapkan dapat memudahkan akses pendidikan anak disleksia pada usia sekolah, baik dari kurikulum maupun fasilitas yang disediakan meliputi ruang kelas khusus, ruang terapi, dan ruang penunjang lainnya.

2.2 Tinjauan Pendekatan Multisensori

Multisensori merupakan termasuk pendekatan *post-modern* dalam cabang prinsip *Commucating Meaning*. Pendekatan multisensori adalah pendekatan arsitektur yang melibatkan visual (penglihatan), auditory (pendengaran), smell (penciuman), kinesthetic (gerakan), dan tactile (perabaan) dirangsang dan difungsikan untuk mewakili pengguna ke dalam bangunan dalam memperoleh kesan-kesan pada pengguna (Nair, 2014). Desain multisensori merupakan interpretasi dan pertunangan dengan lingkungan daripada mengambilnya untuk apa adanya dengan melibatkan beberapa indera bekerja sama untuk menciptakan ruang pengalaman (Giancarli,2012).

Pendekatan ini untuk mempertimbangkan indera bangunan penghuni telah memperluas pemikiran tentang bagaimana ia mencium, merasakan sentuhan, mendengar dan melihat segala sesuatu di lingkungan binaan, melalui interaksi psikologis pengguna dengan rangsangan, bukan hanya dengan bahan dan bentuk yang

mengesankan tetapi juga dengan orang-orang, emosi , lingkungan memiliki ruang dan hubungan antara pengguna (Giancarli,2012).



Gambar 2.33 pendekatan multisensori
(Sumber: Dawkins, 2010)

2.2.1 Potensi Tema yang Diusulkan

Potensi pendekatan multisensori terhadap perancangan antara lain:

1. Dapat menciptakan keterlibatan lebih pribadi dengan lingkungan mereka (Giancarli,2012)
2. mencoba untuk fokus kesadaran yang tinggi dari seseorang (Dawkins, 2010)
3. membentuk identitas suatu tempat untuk mudah dikenali dan mengangkat semangat pengguna (Landry, 2006)

2.2.2 Teori-teori Pendekatan Multisensori

Beberapa teori pendekatan multisensori yang dapat menjadi acuan dalam perancangan, yaitu:

A. Teori Peter Zumthor

Terdapat 9 Elemen untuk desain pengalaman sensori menurut Peter Zumthor (Langi & Tinangon, 2012), yaitu:

Table 2.12 Teori Peter Zumthor

No	Elemen Prinsip	Aplikasi
1.	<i>The Body of Architecture</i>	Anatomi tubuh arsitektur meliputi 'kulit dan organ tubuh' (bagian yang terlihat) dan 'sistem anatomi sel-sel di dalam tubuh' (tidak terlihat).
2.	<i>Material Compatibility</i>	kepekaan yang luar biasa terhadap material yang akan digunakan, 'berkelanjutan', fleksibel -tak ada batasan dalam mengelola dan menggunakannya. Jika dua material yang berbeda dikolaborasi, pada titik tertentu mereka bertolak belakang, namun di satu titik mereka saling menunjang.
3.	<i>The Sound of a Space</i>	memiliki 'nada' dan 'irama' dalam tiap-tiap ruangnya. Interior menjadi alat atau instrumen pembentuk suara. Hal ini berkaitan dengan bentuk dan permukaan ruang (penggunaan material)
4.	<i>The Temperature of Space</i>	1. Temperatur fisik dipengaruhi oleh material yang dipakai oleh bangunan

		2. Temperatur psikis lebih kepada bagaimana keadaan dan suasana dari suatu ruang berpengaruh terhadap 'mood & feeling' dari orang-orang yang ada di dalamnya.
5.	<i>Surrounding Objects</i>	mengenai apa saja yang ada di sekeliling bangunan atau ruang - manusia, benda apapun yang dapat membangkitkan suasana, imajinasi, keindahan, atau ketertarikan.
6.	<i>Between Composure and Seduction</i>	Kehadiran bentuk, ruang, atau apapun dari suatu bangunan memiliki pergerakan', 'alur', 'urut-urutan', juga secara alami bersifat 'menuntun', 'menstimulasi', dan memberikan 'relaksasi' sehingga setiap orang yang berinteraksi dengan bangunan dapat merasa tenang dan bebas dapat dikatakan ruang dan bangunan menjadi pengaruh perilaku.
7.	<i>Tension Between Interior and Exterior</i>	Ruang dalam dan ruang luar, walaupun dari segi bentuk, sifat, dan fungsi berbeda, tetapi saling mengikat. Perlakuan terhadap keduanya menentukan karakter dari bangunan
8.	<i>Levels of Intimacy</i>	Hal ini berkaitan dengan skala, ukuran, dan dimensi dari bentuk, ruang, dan bukaan pada bangunan. hal-hal tersebut menjadi faktor hadirnya bangunan seolah-olah memiliki 'alur cerita' seseorang yang berinteraksi dengan bangunan tersebut.
9.	<i>The Light on Things</i>	Cahaya yang dimaksud adalah cahaya alami dan cahaya artifisial (buatan). Dalam penggunaan material yang nantinya akan merefleksikan cahaya alami, ataupun dalam membuat bukaan dan menggunakan cahaya buatan, yang pertama diperhatikan adalah bagaimana jatuhnya cahaya, serta posisi dan bentuk bayangan nantinya efek tersendiri dan juga mempengaruhi kualitas spiritual bangunan.

(Sumber: Parameter Desain Peter Zumthor dalam Arsitektur)

2.2.3. Penerapan Prinsip Multisensori dalam Bangunan

Multisensori merupakan pendekatan yang akan merangsang indra manusia dengan cara sebagai berikut:

A. Visual

Konsep visualisasi menggambarkan ungkapan gagasan/perasaan dengan menggunakan bentuk dan gambar yang diterapkan melalui bentuk, material dan warna. Konsep visualisasi menghasilkan, menyajikan, mengkomunikasikan dan mengeksplorasi arsitektur melalui sarana visual (Dawkins, 2010). Beberapa hal dalam perancangan yang mempengaruhi visual anak yaitu:

Table 2.13 Penerapan Modalitas Visual

No.	Media	Aplikasi	Manfaat
1.	Bentuk	menggunakan bentuk geometri dasar, yaitu bentuk persegi dan segitiga yang disusun satu sama lain sehingga membentuk pola yang diaplikasikan pada pola lantai. Material lantai, parquet dan karpet digunakan sebagai penutup lantai	memberi kesan visual yang lembut
2.	Warna	Warna-warna cerah diperhatikan oleh mereka yang memiliki penglihatan terbatas	dapat digunakan untuk membantu pembentukan peta mental lingkungan mereka
3.		Jendela-jendela yang telah sandblasted dan dilindungi dengan layar untuk membatasi cahaya langsung	Banyak siswa disleksia di sekolah juga peka terhadap silau matahari sehingga membuat mereka tidak nyaman dalam belajar

Sumber: Understanding Multisensory Architecture

B. Gerakan

Konsep gerakan, menggambarkan peralihan tempat atau berpindah tempat yang diterapkan kedalam ruang dan bangunan melalui elemen arsitektur. Penerapannya meliputi:

Table 2.14 Penerapan Modalitas Gerakan

No.	Media	Aplikasi	Manfaat
1.	bentuk	Bentuk lengkung mencerminkan konsep gerakan (dinamis)	bersifat reseptif-ekspresif
2.	Sirkulasi dan orientasi	Sirkulasi dan orientasi yang berurutan pada bangunan	Sebagai stimulasi keingintahuan anak untuk mengeksplorasi berbagai ruang yang ada, sehingga merangsang pergerakan anak di dalam bangunan

Sumber: The Eye of The Skin

C. Perabaan

Perabaan pada prinsip multisensori menggambarkan bentuk tempat yang diterapkan kedalam ruang dan bangunan melalui elemen arsitektur. Penerapannya meliputi:

Table 2.15 Penerapan Modalitas Perabaan

No.	Media	Aplikasi	Manfaat
1.	bentuk	Bentuk bangunan yang melibatkan pengguna untuk ikut merasakan di dalamnya	-
2.	Tekstur dan ornamen	Penerapan tekstur pada dinding, namun tidak membahayakan	Memahami tekstur, tekanan, dan panas sebuah objek melalui kulit

Sumber: The Eye of The Skin

D. Pendengaran

Suara melalui pendekatan multisensori bisa melalui dari cara suara bangunan yang dihasilkan dari kombinasi bentuk dan volume ruangan, permukaan material dan aplikasinya. Sebuah bangunan biasanya berfokus pada penyerapan suara, mengurangi dan mengisolasi anak, walaupun ruang yang dibuat untuk akustik memiliki potensi untuk bertindak sebagai instrumen, meningkatkan pengalaman multi indra dan membantu anak dalam eksplorasi dan pemahaman tentang ruang tempat mereka belajar. Kontras volume dan keheningan suara dapat memperkaya pengalaman ruang-ruang ini, menentukan karakter tertentu untuk masing-masing karakter (Dawkins, 2010).

Table 2.16 Penerapan Modalitas Pendengaran

No	Elemen	Aplikasi	Manfaat
1	Material	Mampu menyerap kebisingan dari luar	Menambah konsentrasi anak
2		Material yang menghasilkan akustik yang tidak menimbulkan suara gaung dan gema	Memusatkan konsentrasi anak pada satu sumber suara

3	Tatanan	Tempat duduk dengan kapasitas yang dibutuhkan (7-8 anak/kelas)	Menambah konsentrasi anak, memudahkan untuk memantau
---	---------	--	--

(Sumber: Nair, 2014)

E. Pembauan

Pada perancangan, melalui pembauan pengguna dapat mengeksplorasi hubungan timbal balik dengan alam di sekitarnya (Landry, 2006), seperti:

Table 2.17 Penerapan Modalitas Pembauan

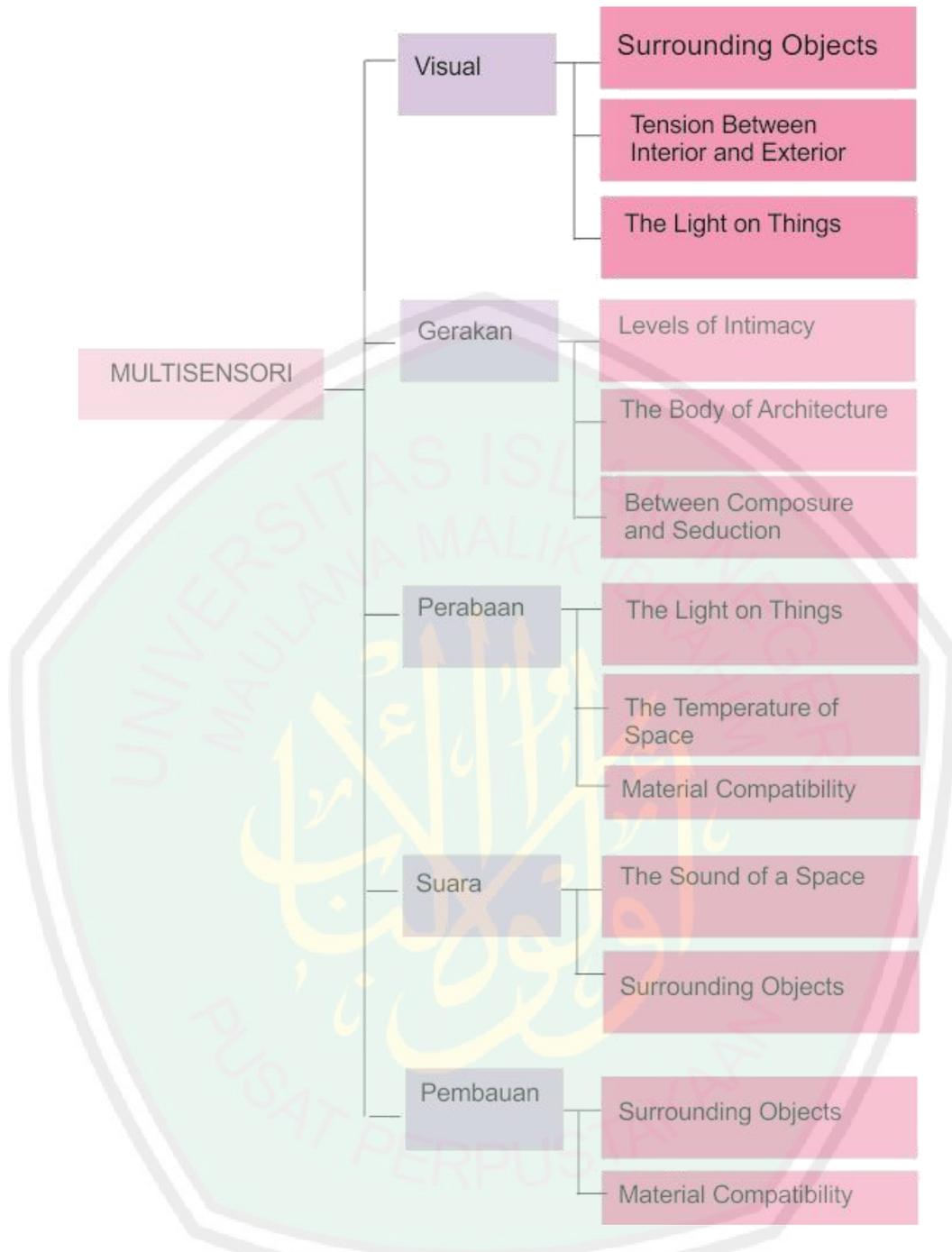
No	Elemen	Aplikasi	Manfaat
1	Material	Bahan yang tidak berbahaya jika terhirup	Tidak membahayakan anak-anak
2		tapi memiliki ciri khas aroma tertentu (kayu, tanaman yang memiliki aroma, dll)	Dapat menandai suatu ruang

(Sumber: Landry, 2006)

Pendekatan multisensori yang melibatkan visual, pergerakan, perabaan, pendengaran, dan pembauan yang sesuai akan membantu setiap kebutuhan anak penyandang disleksia untuk melakukan aktivitas dalam rancangan dengan nyaman dan kondusif.

2.2.4 Ringkasan Kriteria Desain Pendekatan (landasan teori)

Berikut ringkasan kriteria desain pendekatan pada objek perancangan:



Gambar2.34 Ringkasan Pendekatan Multisensori
 (Sumber: Understanding Multisensory Architecture, Less Vision More Senses)

Pendekatan multisensori yang melibatkan visual, gerakan, perabaan, suara dan pembauan pengguna dikaitkan dan diintegrasikan dengan sembilan pendekatan desain sensori milik Peter Zumthor agar tercapainya tujuan pendekatan multisensori dalam menghadirkan *sense and presence* bangunan objek rancangan yang sesuai kebutuhan pengguna. Berikut ringkasan tabel pendekatan yang diaplikasikan ke dalam objek rancangan, yaitu:

Table 2.18 Tabel Prinsip Multisensori pada Objek Rancangan

Kelamin	Jenis kesulitan	Prinsip tema	Interior	eksterior
Laki-laki dan perempuan (usia sekolah)	Kesulitan memroses dan memahami apa yang didengarnya.	Sound of space	Akustik yang bagus, kebisingan latar belakang rendah, alat bantu bicara & audio	Tata letak yang jelas rapi
	Lamban dalam mempelajari nama dan bunyi abjad.	Surrounding objects	akustik ruangan dan insulasi suara	Lebih memperkenalkan bunyi alam
	Sering salah atau terlalu pelan saat membaca	Sound of space	sistem balok suara	-
	Lamban saat menulis dan tulisan yang tidak rapi dan lamban dikte serta menyalin	Light on things, tension between interior and exterior	Perabot belajar, penerangan yang baik,	Lebih banyak material peredam suara luar bangunan ke dalam bangunan, untuk memaksimalkan fokus anak pada saat belajar
	Kesulitan mengingat urutan, mengucapkan kata yang baru dikenal, misalnya urutan abjad atau nama hari.	Levels of intimacy, temperature of spaces	Tata letak interior yang berurutan dan memiliki ciri khas	Lanskap material yang berulang
	Cenderung tidak bisa menemukan persamaan atau perbedaan pada abjad.	Light on things, body of architecture	Pencahayaan dengan silau rendah berkualitas baik, menghindari bayangan dan shillouetting	Mudah dipahami seluruh tata letak
	Kesulitan mengeja. Misalnya huruf "d" sering tertukar dengan huruf "b", atau angka "6" dengan angka "9".	Light on things	Penggunaan ambient dan task lighting berkualitas dan control yang baik	-

(Sumber: Designing for disabled children and children with special educational needs)

2.2.5 Integrasi Nilai Keislaman terhadap Pendekatan Multisensori

Kajian integrasi keislaman pada Pusat Edukasi dan Terapi untuk Anak Penyandang Disleksia lebih ditekankan pada aspek perilaku, sifat dan kebutuhan khusus pengguna. Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi untuk Anak Penyandang Disleksia berlokasi di Bandung dengan memanfaatkan potensi setempat dan bertujuan untuk mawadahi pengguna yang berasal dari berbagai kota di Indonesia, seperti dalam ayat QS. At-Thiin ayat 4-6 yang berhubungan dengan anak berkebutuhan khusus.

Artinya:

“Orang-orang yang beriman dan tidak mencampuradukkan iman mereka dengan dengan kezhaliman, mereka itulah orang-orang yang mendapatkan keamanan, dan mereka itu adalah orang-orang yang mendapat petunjuk” [al-An’am/6 : 82]

Dari pemaparan di atas jelas bahwa Islam mengenalkan pentingnya keamanan bagi seseorang, terlebih lagi terhadap anak berkebutuhan khusus. Bagaimana mungkin seorang anak berkebutuhan khusus dapat melaksanakan amalan atau kegiatan sesuai dengan tuntunan petunjuk, jika ia merasa takut atau merasa terancam. Sebab orang yang didera rasa takut, tidak akan bisa menikmati lezatnya makan dan minum, atau kegiatan lainnya. Pusat Edukasi dan Terapi untuk Anak Penyandang Disleksia ini memperhatikan keamanan dalam perancangannya, kemudian dikembangkan pada anak disleksia karena mereka memiliki keunikan dalam menanganinya.

Melalui prinsip multisensori diharapkan menjawab perancangan yang membutuhkan stabilitas keamanan yang lebih pada anak disleksia. Pilihan bahan yang menyediakan waktu yang tepat untuk membatasi kerusakan, atau yang mudah diperbaiki, menghindari bahaya pada anak dan dihias ulang. Semua elemen bangunan harus dinilai secara hati-hati untuk rincian standar keselamatan mungkin tidak cukup untuk melindungi anak-anak yang mungkin sangat rentan. Bentuk menghindari sudut tajam atau tekstur kasar. Menerapkan kebersihan adalah masalah khusus bagi anak-anak yang paling rentan. Hindari membuat tempat yang tidak terjangkau yang tidak mudah dibersihkan. Misalnya, tepian horizontal yang lebar bisa menjadi tempat persembunyian untuk debu dan sampah terlempar. Keamanan - Menimbang kebutuhan akan keamanan dengan itu untuk kemerdekaan - saat merinci pintu dan jendela, misalnya. Kontras visual - Memberikan kontras visual antara permukaan dan fitur untuk membantu menemukan dan orientasi. Misalnya, antara langit-langit, dinding dan permukaan, antara dinding dan pintu, antara gagang pintu dan permukaan pintu, dan antara dinding dan dinding saniter. Membedakan antara teritori asrama putra dan putri.

Manusia telah diciptakan dalam keadaan yang sempurna dan masing-masing individu memiliki kelebihan-kelebihan yang berbeda-beda yang dapat menghasilkan kreativitas dalam melakukan sesuatu, yang memiliki fungsi dan manfaat untuk sesama manusia (Devi, 2013). Bangunan yang dirancang nantinya akan menerapkan pertimbangan visual (penglihatan), *auditory* (pendengaran), *kinesthetic* (gerakan), *smell* (pembauan) dan *tactile* (perabaan) pada anak penyandang disleksia untuk membiasakan penyandang untuk mendapatkan ilmu sesuai yang mereka mampu melalui program kegiatan dan desain perancangan sehingga mereka bisa diterima di masyarakat (Supriyanto, 2007). Metode multisensori ini baik digunakan untuk anak-anak disleksia.

Sementara jika melihat prinsip dari metode multisensori ini didalam penerapannya memiliki beberapa kelebihan dalam memperbaiki dan mempercepat proses (Poppyariana, 2011).

2.3 Studi Banding

Dalam kajian studi banding objek maka akan membahas sebagai berikut:

2.3.1 Studi Banding Objek

Hal-hal yang akan dibahas studi banding objek yaitu:

2.3.1.1 Deskripsi Objek

Sekolah Reece merupakan sekolah untuk anak berkebutuhan khusus di BrownStone. Bangunan ini berada di pusat Kota Chicago, sehingga berada di gedung tinggi. Dibangun pada 2006 oleh Platt Byard Dovell White Architects. Proyek ini menerima American Architecture Award dari Chicago Athenaeum dan Design Award dari New York State AIA pada tahun 2008, serta K-12 Educational Facilities Design Award dari Boston Society of Architects / AIA pada tahun 2007. Bangunan ini dipilih karena sama dalam hal fungsi untuk anak kesolah berkebutuhan khusus bagi anak dan menyesuaikan dengan kenyamanan anak.

2.3.1.2 Fasilitas

Sekolah ini dilengkapi dengan fasilitas sebagai berikut:

A. Fasilitas Edukasi

1. Dua belas ruang kelas
Setiap kelas menampung enam, delapan, atau dua belas siswa dengan dua guru per kelas.
2. delapan kamar tenang
3. ruang kelas khusus seperti ruang seni / musik, gimnasium serbaguna, dan perpustakaan siswa.

B. Fasilitas Terapi

1. tiga ruang terapi kerja
2. tiga ruang terapi wicara
3. beberapa kantor untuk psikolog sekolah dan konselor

Table 2.19 Gambar Objek Banding dengan Penerapan Aplikasi

No	Gambar	Prinsip Edukasi anak disleksia	Aplikasi
1		Tidak merasa terisolasi dalam ruang	Dinding kaca dapat mengeksplorasi anak terhadap lingkungan sekitar
2		Pencahayaan	Pencahayaan dengan silau rendah
3		Ramah anak	Pada perabot anak dibuat tidak lancip agar tidak melukai anak saat belajar
4		Memperhatikan Fokus anak	Kelas intensif, tata letak tempat duduk U
5		Memperhatikan Fokus anak	Tidak ada bukaan yang memasukkan suara bising

6		Menstimulasi kinestetik (gerakan) dengan material yang sesuai ukuran	Disediakan lapangan olahraga sesuai ukuran anak dengan lantai berbahan yang tidak membahayakan
---	---	--	--

(Sumber: Arcdaily.com)

C. Kelebihan dan Kekurangan

Setelah menganalisis maka dapat diambil kesimpulan dari studi objek di atas adalah sebagai berikut:

Table 2.20 analisis kekurangan dan kelebihan bangunan

No.	Kelebihan	Kekurangan
1.	Isi ruang kelas tidak banyak untuk memfokuskan anak belajar dalam kelas	tidak menggunakan penghawaan alami
2.	Penerangan baik	Tidak mempunyai ruangan outdoor untuk merefresh anak
3.	Material yang aman dan furniture sesuai ukuran	

(Sumber: Analisis Pribadi, 2017)

2.3.2 Studi Banding Pendekatan Multisensori

Hal-hal yang akan dibahas studi banding pendekatan multisensori yaitu:

A. Deskripsi Objek

Thermal Bath Vals adalah tempat yang menyediakan pemandian hangat dan spa. Bangunan ini berada di Switzerland oleh Peter Zumthor. Bangunan ini menerapkan “multisensory experience” pada interior maupun eksteriornya, menciptakan suasana yang mendorong pengguna untuk menjadi bagian dari pengalaman dan membuka pikiran mereka ke dunia sensorik. Bangunan ini dipilih untuk studi banding pendekatan karena mengaplikasikan pendekatan multisensori pada bangunan untuk publik.

B. Fasilitas

Fasilitas dalam bangunan dapat diketahui sebagai berikut:

1. Ruang indoor

Ruang indoor tersedia sebagai berikut:

- a. Kolam
- b. Ruang spa
- c. Toilet
- d. Ruang ganti

2. Outdoor

Ruang outdoor tersedia sebagai berikut:

- a. Kolam
- b. Halaman

Table 2.21 Gambar Objek Banding dengan Penerapan Aplikasi

No	Gambar	Elemen	Aplikasi	Modalitas
1.		The Body of Architectur	Ruangan-ruangan dalam bangunan ini dominan dengan bentuk kotak dan merupakan 'organ-organ' dari bangunan sedangkan susunan ruang 'sistem organ' -keterikatan dan hubungan yang erat dari ruangan tidak kelihatan namun hanya dapat dirasakan.	
2.		Surrounding Object	Bangunan terintegrasi dengan alam/lingkungan di sekelilingnya sehingga sebagian lansekap/ rerumpunan menjadi material atap	Visual, pembauan (bau rumput basah di pagi hari)
3.		The sound of space dan material compability	Bangunan ini dirancang sebagai tempat yang bersifat tenang/menenangkan. Penggunaan material pada interior spa/pemandian ini, yakni bebatuan yang disusun secara berlapis saat berpapasan dengan air pada kolam (gelombang air) menghasilkan efek suara (air) yang membangkitkan rasa tenang	Pendengaran, perabaan
4.		Light on things dan tension between interior-eksterior	Bukaan pada sebagian bangunan antara atap dan dinding menghasilkan permainan cahaya alami yang terefleksi pada kolam dan bukaan tersebut menjadi penghubung antara ruang dalam dan lansekap yang memperlihatkan view Gunung Alphen	visual
5.		Temperature of space, light on things, material compability	Cahaya artificial (lampu neon) yang digabungkan pada dinding beton pada interior dan batu yang terintegrasi dengan air pada tiap kolam pemandian dapat menghadirkan pengalaman dan suasana yang hangat, baik yang	Perabaan, visual

			dirasakan tubuh langsung ataupun pikiran	
6.		Between composure-seduction, light on things	Cahaya alami maupun buatan menciptakan semacam urutan yang mengarahkan pengunjung untuk mengeksplorasi ruangan	Gerakan

Sumber: Archdaily.com

C. Kelebihan dan Kekurangan

Setelah menganalisis maka dapat diambil kesimpulan dari studi objek di atas adalah sebagai berikut:

Table 2.22 analisis kekurangan dan kelebihan objek studi banding pendekatan

No.	Kelebihan	Kekurangan
1.	Berada di lokasi alami merangsang visual, pendengaran terhadap suara alam	Keamanan perlu ekstra diperhatikan karena lokasi berdekatan dengan hutan, keamanan akan hewan buas
2.	Pencahayaan dan penghawaan alami	-
3.	Material yang menyatu dengann alam	-

BAB III

METODE PERANCANGAN

Metodologi perancangan yaitu cara kerja yang mempunyai sistem dalam memudahkan pelaksanaan dari suatu kegiatan untuk mengimplementasikan rencana pada proses desain (KBBI, 2015). Metode tersebut dilakukan dengan langkah-langkah secara matang agar tercapainya suatu tujuan perancangan (Bobsusanto, 2015)

3.1. Metode Perancangan

Perancangan Pusat Pendidikan dan Terapi Anak Penyandang Disleksia berawal dari keprihatinan perancang akan banyaknya penyandang disleksia di Indonesia setelah membaca berita dari sebuah media online Indonesia. Setelah itu tumbuhlah keinginan perancang untuk mewujudkan pusat pendidikan sekaligus sebagai tempat terapi untuk mewadahi aktifitas belajar anak disleksia yang selama ini penanganannya dijadikan satu dengan anak berkebutuhan khusus lainnya. Ide rancangan berasal persepsi manusia terhadap lingkungannya. Ide tersebut diaplikasikan dalam perancangan, sebagai bagian dari pendidikan dan terapi anak disleksia. Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Penyandang Disleksia adalah mengadopsi metode perancangan dari Peter Zumthor sebagai acuan secara umum sebagai proses penerapan pendekatan.

3.1.1 Pencarian Ide/Gagasan Perancangan

Isu dan permasalahan pada perancangan Pusat edukasi dan terapi anak penyandang disleksia yang melatarbelakangi munculnya ide perancangan didapat dari beberapa hal, yaitu:

1. Jumlah anak sekolah di Indonesia sekitar 50 juta, diperkirakan 5 juta di antaranya mengalami disleksia
2. Di Bandung merupakan jumlah anak usia sekolah yang menyandang disleksia dengan indeks 10% dari perkiraan 5 sampai 10 persen penyandang
3. Belum ada pusat edukasi dan terapi yang dikhususkan untuk anak disleksia dengan skala nasional

3.1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dari perancangan didapat bersamaan dengan adanya ide/gagasan perancangan. Identifikasi masalah yang muncul, sebagai berikut:

1. Bagaimana rancangan sebuah “Pusat Edukasi dan Terapi untuk Anak Penyandang Disleksia” sebagai tempat yang mewadahi pendidikan dan terapi bagi anak disleksia di Indonesia?

2. Bagaimana rancangan sebuah pusat terapi disleksia anak dengan kebutuhan dan fasilitas-fasilitas yang tepat dengan pendekatan multisensori?

3.1.3 Tujuan Perancangan

Tujuan dari Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi untuk Anak Penyandang Disleksia adalah

1. Untuk menghasilkan rancangan bangunan “Pusat Edukasi dan Terapi yang Rekreatif untuk Anak Penyandang Disleksia” sebagai tempat yang mewadahi pendidikan dan terapi bagi anak disleksia di Indonesia.
2. Untuk menghasilkan rancangan sebuah pusat terapi disleksia anak dengan kebutuhan dan fasilitas-fasilitas yang tepat dengan pendekatan multisensori

3.1.4 Batasan Desain Perancangan

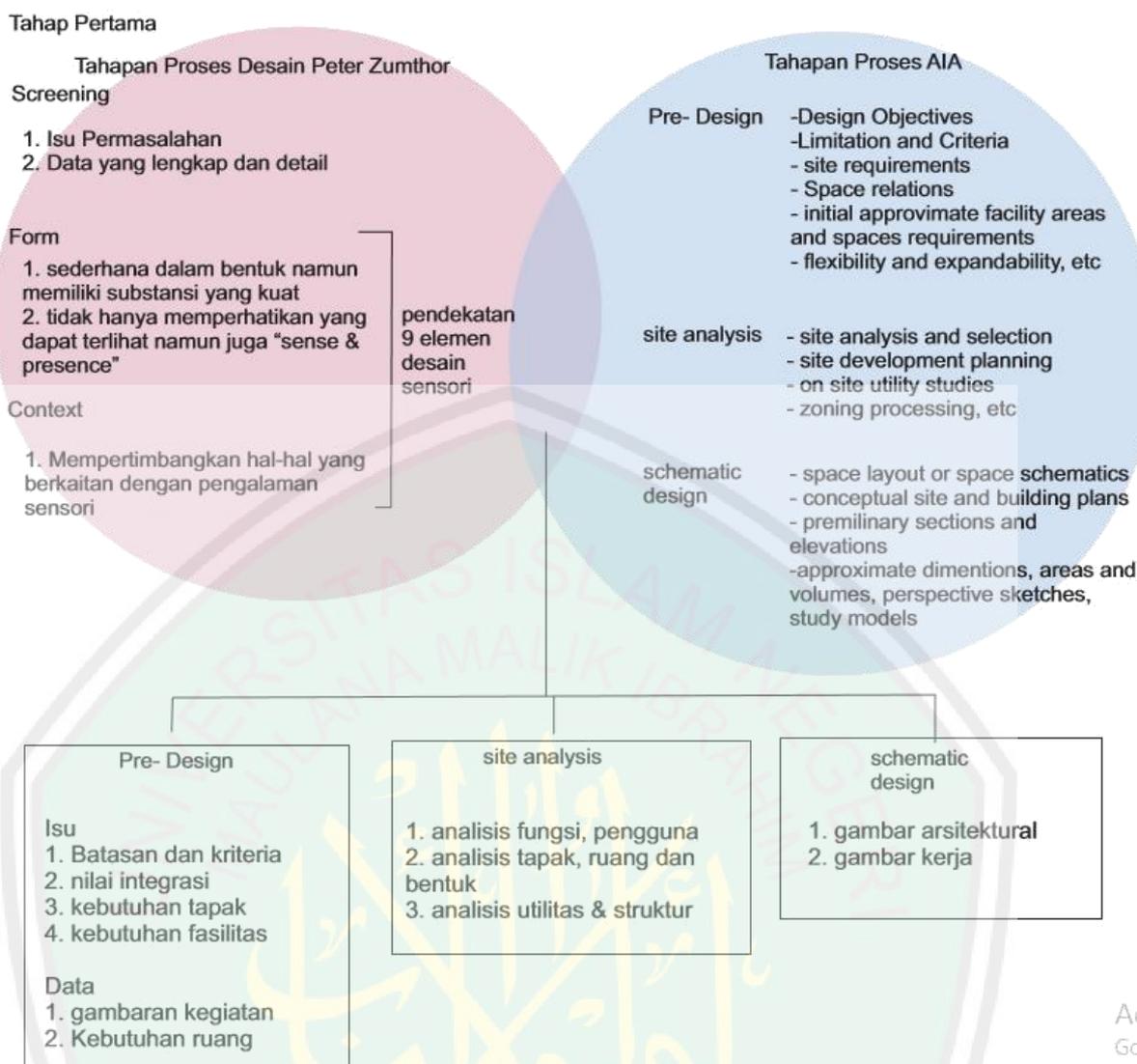
Metode dalam mencari batasan desain perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Penyandang Disleksia memiliki beberapa tahapan, antara lain:

A. Tahapan pertama

Tahapan pertama dalam mencari batasan desain, tahapan Peter Zumthor dalam mendesain sebuah bangunan terutama yang menggunakan tema multisensori yaitu pendekatan arsitektur yang melibatkan *visual* (penglihatan), *auditory* (pendengaran), *smell* (penciuman), *kinesthetic* (gerakan), dan *tactile* (perabaan) dirangsang dan difungsikan untuk mewakili pengguna ke dalam bangunan dalam memperoleh kesan-kesan pada pengguna (Nair, 2014). Selain metode Peter Zumthor, metode yang digunakan sebagai gambaran awal menentukan metode perancangan dengan mengadaptasi metode dari desain umum *The American Institute of Architects* (AIA) sebagai dasar mendesain secara umum. Pada proses desain AIA dalam mendesain tahapan yang skematik dan berurutan sehingga desain sangat umum digunakan dalam merancang. (AIA,1993)

B. Tahapan kedua

Tahapan kedua dalam mencari batasan desain perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Penyandang Disleksia adalah hasil elaborasi tahapan dari kedua proses perancangan desain oleh Peter Zumthor dan AIA dengan menambah ide atau pemikiran pada perancang dengan mengimplementasikan nilai-nilai islam dengan kandungan Al-Qur'an , Al-Hadist serta integrasi keislaman dalam segala aspek yang terkandung di dalamnya sebagai pembelajaran yang menarik dapat memberikan wawasan dan pengetahuan dalam menangani anak penyandang disleksia untuk menyelesaikan solusi desain pada analisis namun tetap mengandung prinsip-prinsip pendekatan perancangan yaitu multisensori sehingga menghasilkan metode perancangan yang sesuai.



*gambar 3.1 Analisis Tahap Pertama
(Sumber: Tinangon, AIA & Analisis Pribadi, 2017)*

3.2. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data

Teknik yang dipergunakan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut:

3.2.1. Data Primer

A. Studi Observasi

Pengamatan langsung di lokasi yang dipilih serta lingkungan di sekitarnya, dengan tujuan untuk mengetahui secara langsung keadaan yang sebenarnya di lapangan, mengenal potensi-potensi serta masalah-masalah yang ada di sana. Studi observasi yang dilakukan adalah:

1. Observasi lokasi

Observasi lokasi dilakukan untuk mendapatkan potensi, kelemahan, peruntukan zonasi tapak yang dapat menjadi bahan dalam analisa guna mendapatkan

hasil rancangan yang sesuai dengan batasan-batasan yang sudah ditetapkan. Target yang dicapai dari hasil observasi atau pengamatan langsung yaitu :

- a. Kondisi fisik eksisting tapak, meliputi : ukuran tapak, batas-batas tapak, potensi, sarana penunjang, aksesibilitas, zonasi, dan program ruang.
- b. Kondisi fisik lingkungan sekitar tapak, meliputi : fasilitas umum di sekitar tapak, akses menuju tapak, sarana transportasi, kondisi fisik jalan.
- c. Kondisi non-fisik, meliputi : budaya yang ada di sekitar tapak, nilai-nilai yang terkandung pada bangunan rumah yang ada di lingkungan sekitar tapak.

2. Wawancara

Kegiatan wawancara dilakukan secara langsung pada saat observasi lokasi guna mendapatkan informasi-informasi mengenai tapak lebih mendalam. Hal ini akan dapat digunakan untuk pertimbangan-pertimbangan pada saat proses desain.

3. Dokumentasi

Kegiatan dokumentasi dilakukan dalam bentuk hasil visual maupun tulisan untuk mempermudah dalam mengolah, menyusun dan memperjelas data sehingga dapat juga mempermudah dalam proses perancangan.

3.2.2. Data Sekunder

Data sekunder yang digunakan dalam pengumpulan dan pengolahan data, sebagai berikut:

A. Studi Literatur

Studi tentang data-data mengenai teori desain arsitektural serta data-data yang berkaitan dengan terapi dan pendidikan bagi anak disleksia yang diperoleh dari buku-buku, jurnal, dan lain-lain yang berkaitan dengan objek rancangan atau yang memiliki sifat yang sejenis antara lain:

Table 3.1 Data Studi Literatur

No.	Jenis Studi Literatur	Nama Studi Literatur	Data yang Dipakai
1	Data Non Arsitektural	Disleksia	Pengertian objek perancangan, sejarah disleksia, klasifikasi, faktor penyebab, ciri-ciri penyandang disleksia
2		Edukasi dan terapi disleksia	Fungsi, klasifikasi, Metode pengajaran (aktivitas)
3	Data Arsitektural	Indoor-Outdoor area	Aktivitas, ruang-ruang yang mewadahnya, besaran ruang.
4	Tinjauan Pendekatan	Multisensori	Pengertian, potensi tema, teori-teori yang berhubungan dengan pendekatan, integrasi keislaman

Sumber: Hasil Analisis Pribadi, 2017

B. Studi Banding

Kegiatan studi banding merupakan studi banding terhadap kajian literatur dan objek observasi yang didapat. Hal ini akan memperkaya wawasan dan dapat memunculkan berbagai macam alternatif dan solusi pada objek rancangan. Berikut yang dikaji dalam data studi banding:

Table 3.2 23 Data Studi Banding Perancangan

No.	Jenis Data	Nama Objek	Data yang dikaji
1	Studi banding objek	Sekolah Reece, Brownstone	Deskripsi objek, jenis ruangan, analisis deskriptif berdasar data literatur, kekurangan dan kelebihan objek bangunan
2	Studi banding pendekatan	Termal Bath Vals	Deskripsi objek, jenis ruangan, analisis deskriptif berdasar data literatur, kekurangan dan kelebihan aplikasi pendekatan pada objek bangunan

Sumber: Hasil Analisis Pribadi, 2017

3.3. Teknik Analisis

Analisis terhadap perancangan dilakukan untuk mendapatkan alternatif solusi dari permasalahan yang ada. Beberapa alternatif yang dihasilkan tersebut, diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang muncul dalam perancangan. Teknik analisis yang akan digunakan adalah:

3.3.1 Analisis Tapak

Tahap analisis pada lokasi tapak meliputi:

1. Fisik alami
Fisik alami merupakan keadaan fisik yang ada pada tapak seperti topografi, hidrologi, geologi, iklim, kondisi biologis (vegetasi, fauna)
2. Fisik binaan
Fisik binaan merupakan keadaan yang sudah diatur dalam suatu wilayah tapak seperti tata guna lahan (ketentuan peraturan ruang, KDB, KLB, GSB, GSP, GSS, dan lain sebagainya), peraturan terkait, aksesibilitas dan sirkulasi (fungsi, jalan, volume, utilitas (air bersih, drainase, listrik, komunikasi), historis (landmark, langgam)
3. Ekonomi dan sosial budaya masyarakat, kegiatan ekonomi setempat, nilai-nilai kebiasaan dan adat istiadat

Pengelolaan tapak juga harus memperhatikan aspek dalam islam seperti hijab (aurat) yang harus diperhatikan terkait dengan view/pandangan ke dalam dan ke luar objek rancangan, keamanan, dan aksesibilitas yang nyaman.

3.3.2. Analisis Fungsi

Analisis fungsi akan menghasilkan fungsi primer, sekunder dan penunjang yang akan menghasilkan zoning pada bangunan guna sebagai bahan identifikasi daerah yang dibutuhkan untuk mengakomodasi fungsi tersebut.

3.3.3. Analisis Pengguna dan Aktivitas

Analisis Pengguna dan Aktivitas dapat muncul setelah analisis fungsi didapat. Hal ini akan menghasilkan pola aktivitas dari pengguna yang ada dalam bangunan, sehingga dapat memunculkan besaran dan jumlah ruang yang dibutuhkan pada perancangan.

3.3.4. Analisis Ruang

Analisis ruang dilakukan untuk memperoleh kebutuhan dan persyaratan yang disesuaikan dengan aktivitas dan pengguna di dalamnya. Hal ini akan memunculkan sirkulasi, besaran kuantitatif, analisis penghawaan dan pencahayaan, view ke dalam dan ke luar ruang, sanitasi, dan lain sebagainya dalam bentuk tabel dan diagram keterkaitan antar ruang.

3.3.5. Analisis Bentuk

Analisis bentuk akan didapat setelah mempertimbangkan aspek fisik dan binaan dalam tapak, zoning ruang, besaran kuantitatif, dan lain sebagainya. Hal ini akan menghasilkan bentukan bangunan yang sesuai.

3.3.6 Analisis Struktur

Analisis ini berkaitan dengan bangunan, tapak dan lingkungan sekitarnya. Analisis struktur meliputi sistem struktur dan bahan yang digunakan.

3.3.7 Analisis Utilitas

Analisis utilitas meliputi sistem penyediaan air bersih, sistem drainase, sistem pembuangan sampah, sistem jaringan listrik, sistem keamanan dan sistem komunikasi. Metode yang digunakan adalah metode analisis fungsional. Analisis disajikan dalam bentuk diagram.

3.4 Teknik Sintesis

Sintesis merupakan hasil penentuan dari beberapa yang digambarkan dalam tahapan analisis. Sintesis adalah rujukan dari konsep “Understanding from Visual and Learning from Hearing”, yang pada akhirnya menjadi penentuan dalam perancangan, sehingga proses dapat berjalan dengan baik.

a. Konsep tapak

Hasil sintesa dari beberapa alternatif yang muncul pada tahap analisis tapak meliputi iklim, potensi alam sekitar yang dapat berpotensi merangsang pendekatan multisensori pengguna pada tapak kemudian diterapkan pada rancangan.

b. Konsep ruang

Hasil sintesa dari analisis program ruang yang menghasilkan zonasi sesuai dengan pendekatan multisensori dan terbentuk denah.

c. Konsep bentuk tampilan

Hasil sintesa dan alternatif yang muncul pada tahap analisis yang bersumber dari prinsip-prinsip pendekatan multisensori sehingga mendukung dan diterima oleh rangsangan indra.

d. Konsep struktur

Konsep struktur didasarkan pada pertimbangan tampilan, kebutuhan ruang, iklim dan kekuatan yang sebelumnya dilakukan beberapa alternatif desain pada tahap analisis.

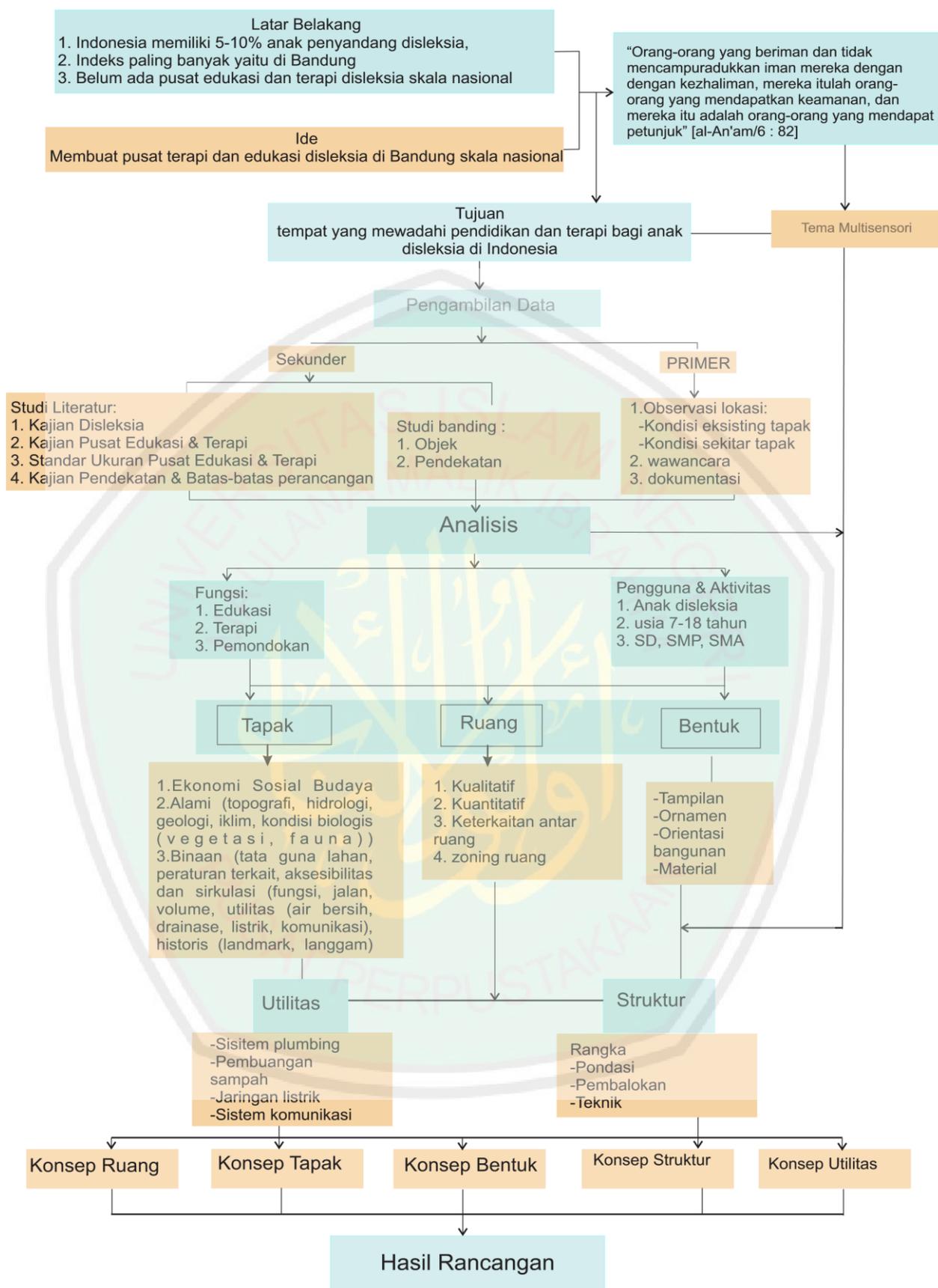
e. Konsep utilitas

Utilitas disesuaikan dengan kondisi pada tapak dan perancangan. Konsep utilitas diperlukan rancangan yang detil dan beberapa alternatif agar sesuai di dalam atau luar bangunan yang dirancang.

3.5 Diagram Alur Pola Pikir Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi untuk Anak Penyandang Disleksia

Untuk mencapai tujuan di atas digunakan metode pembahasan yang didasarkan pada metode perancangan dengan diagram alur sebagai berikut:





BAB IV

ANALISIS PERANCANGAN

4.1 Tinjauan dan Analisis Kawasan

4.1.1 Syarat/Ketentuan lokasi pada objek perancangan

Kriteria ketentuan lokasi perancangan Pusat edukasi dan terapi anak penyandang disleksia di Lembang, Bandung. Tapak ini merupakan lahan kosong yang ditumbuhi tumbuhan selain, dengan memperhatikan beberapa hal sebagai berikut:

1. Memudahkan untuk dicapai
2. Letaknya tidak di area yang terlalu padat
3. Letaknya dengan jalan raya primer atau sekunder
4. Berada di lingkungan alami dan mudah melihat suasana asri

4.1.2 Kebijakan Tata Ruang Lokasi Tapak

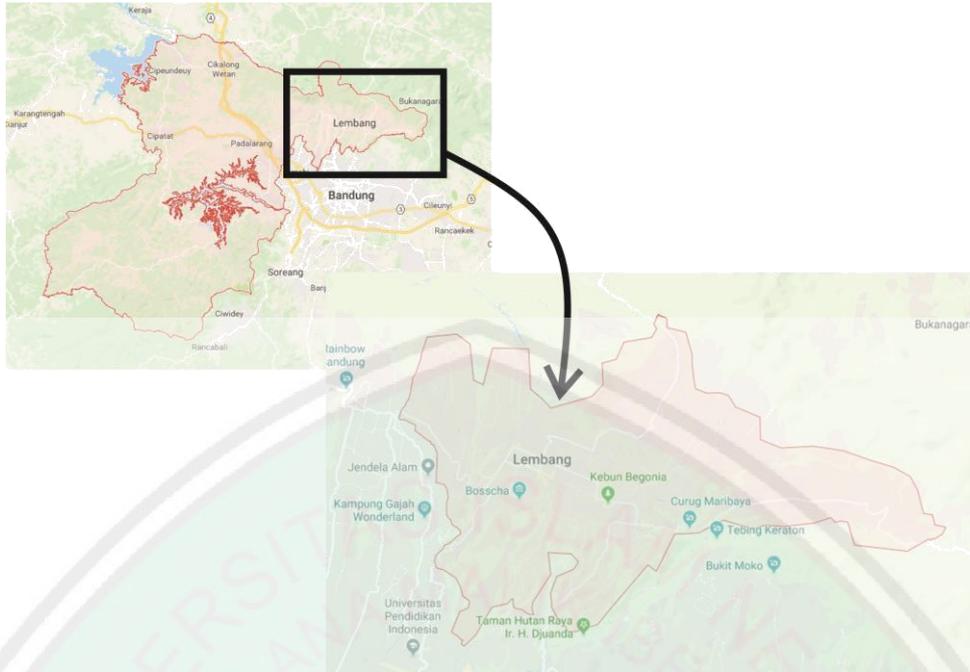
Wilayah Lembang merupakan salah satu wilayah yang berada di wilayah administratif Kabupaten Bandung Barat. Secara geografis, letak Wilayah Lembang terletak di antara $6^{\circ}48'36.5''S$ $107^{\circ}37'51.7''E$ dengan luas total wilayah sebesar 10.620.000 hektar. Adapun batas administratifnya yaitu :

Sebelah Utara : Kabupaten Purwakarta

Sebelah Selatan : Kabupaten Bandung

Sebelah Timur : Kabupaten Bandung

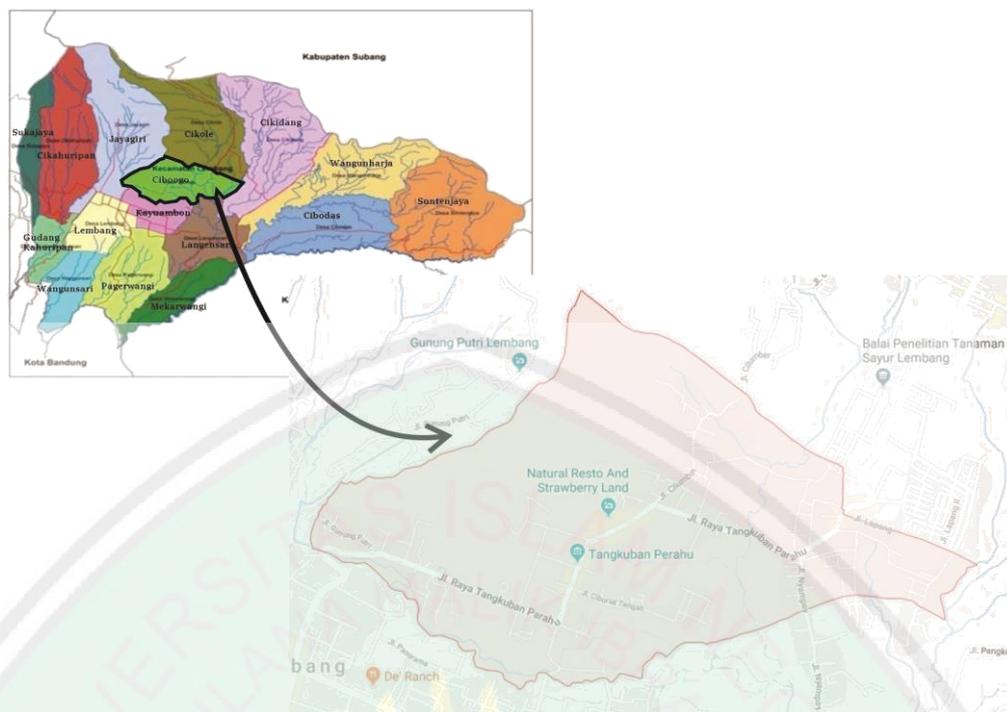
Sebelah Barat : Kabupaten Cianjur



Gambar 4.1 Peta Kabupaten Bandung Barat
(Sumber: Google.maps.co.id)

Lembang meliputi 16 desa dengan kisaran jumlah penduduk antara 6.000 jiwa (Mekarwangi) sampai 20.000 jiwa (Jayagiri); dengan kisaran luas wilayah antara 1,80 km² (Kayuambon) sampai 9,74 km² (Jayagiri); dengan kepadatan penduduk antara 1.363 jiwa per km² (Suntenjaya) sampai 5.589 jiwa (Lembang). Kecamatan Lembang meliputi Desa Sukajaya, Cikahuripan, Jayagiri, Lembang, Gudang Kahuripan, Wangunsari, Pagerwangi, Mekarwangi, Kayuambon, Cibogo, Langensari, Cikole, Cikidang, Wangunharja, Cibodas, dan Suntenjaya.

Lembang terletak di sebelah utara kota Bandung. Lembang adalah salah satu kecamatan dari Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat. Daerah ini dikelilingi oleh beberapa pegunungan dengan luas wilayah 10.620.000 hektar, salah satunya adalah Gunung Tangkuban Perahu yang merupakan gunung wisata paling dikenal, dan menghasilkan Air Panas Ciater dan Air Terjun Maribaya. Lembang merupakan kawasan Agrowisata dengan didukung oleh pemandangan yang indah, tumbuh tanaman-tanaman hortikultura khususnya sayuran dan bunga, menjadikan Lembang sebagai objek wisata terkenal di Jawa Barat, bahkan di Indonesia.



*gambar 4.2 Wilayah Cibogo
(Sumber: Google.maps.co.id)*

Lembang yang masuk wilayah Kabupaten Bandung Barat mempunyai rata-rata ketinggian 110 M dan Maksimum 2.2429 M dari permukaan laut. Kemiringa wilayah yang bervariasi antara 0 - 8%, 8 - 15% hingga diatas 45%.

Dilihat dari sisi penggunaan lahan di wilayah Kabupaten Bandung Barat, penggunaan lahan untuk budidaya pertanian merupakan penggunaan lahan terbesar yaitu 66.500,294 HA, sedangkan yang termasuk kawasan lindung seluas 50.150,928 HA, budidaya non peratanian seluas 12.159,151 HA dan lainnya seluas 1.768,654 HA.

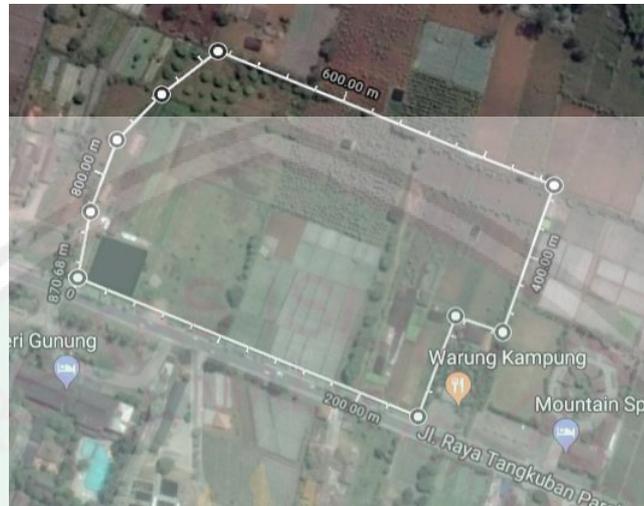
Luas wilayah lindung di daerah Kabupaten Bandung Barat terkait dengan isu kawasan bandung utara, disamping itu dilihat dari kondisi fisik geografis posisi wilayah Kabupaten Bandung Barat dinilai kurang menguntungkan, hal ini dikarenakan terdiri dari banyak cekungan yang berbukit-bukit dan di daerah-daerah tertentu sangat rawan dengan bencana alam.

4.1.3 Gambaran lokasi tapak perancangan

Lokasi perancangan terletak di Jalan Raya Tangkuban Parahu, Lembang. Jalan Raya Tangkuban Parahu termasuk di Kelurahan Cibogo, Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat. Batas wilayah lokasi tapak perancangan yaitu:

1. Bagian Selatan : Hotel, jalan raya

- 2. Bagian Utara : Lahan pertanian
- 3. Bagian Timur : Warung kampung, lahan pertanian
- 4. Bagian Barat : pemukiman penduduk, lahan pertanian



Gambar 4.3 Tapak Perancangan
(Sumber: Googlemaps.com)

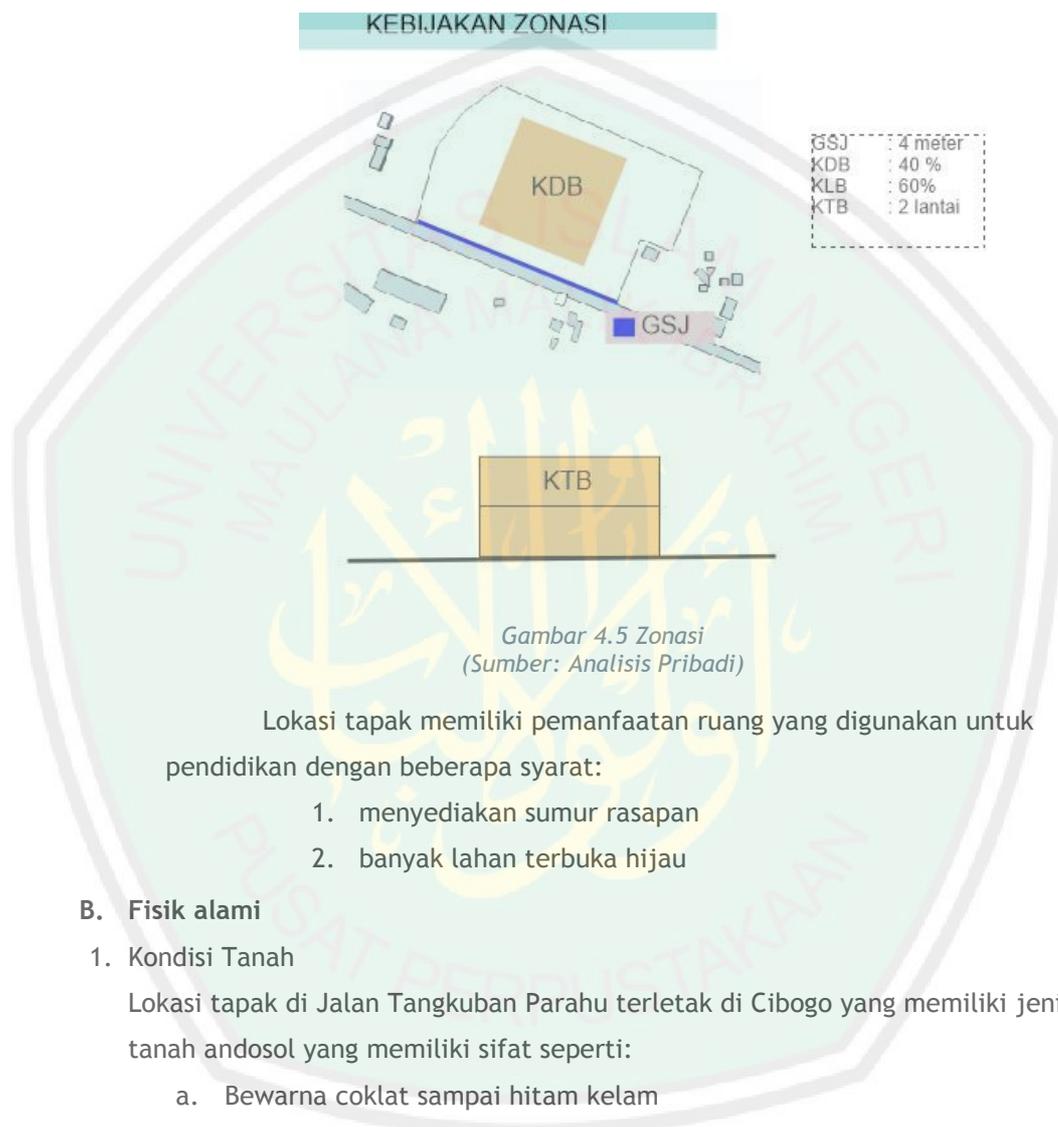
- Lokasi : Jalan Raya Tangkuban Parahu
- Luas lahan : ± 4,5 Hektare
- Keliling lahan :
- Peruntukan : Pendidikan, Penelitian, dan Wisata
- Kelurahan : Cobogo
- Interval kontur : 1 meter



Gambar 4.4 Kontur Tapak
(Sumber: Googlemaps.com)

A. Kebijakan Tata Ruang Lokasi

Dengan keterbukaan dari Rapergub tahun 2009, yaitu kebijakan yang berlaku untuk perancangan pada Teknis Pemanfaatan Ruang Budidaya non Permukiman dan Permukiman di KBU. Sehingga dapat mengerti dengan mudah lokasi perancangan. Dengan ketentuan umum intentitas pemanfaatan ruang kawasan pendidikan bagaimana yang dimaksud , meliputi :



Lokasi tapak memiliki pemanfaatan ruang yang digunakan untuk pendidikan dengan beberapa syarat:

1. menyediakan sumur rasapan
2. banyak lahan terbuka hijau

B. Fisik alami

1. Kondisi Tanah

Lokasi tapak di Jalan Tangkuban Parahu terletak di Cibogo yang memiliki jenis tanah andosol yang memiliki sifat seperti:

- a. Bewarna coklat sampai hitam kelam
- b. Bertekstur sedang, remah sampai gumpal
- c. Mudah menyerap air
- d. Sangat gembur
- e. Mengandung bahan organik dan lempung tipe amorf (Soil Group A)

2. Hidrologi

Kondisi hidrografi suatu wilayah sangat penting guna mendukung perkembangan perancangan tersebut. Jalan Raya Tangkuban Parahu, Desa Cibogo merupakan daerah resapan air bagi wilayah di bawahnya. Baik resapan air hujan maupun

resapan air yang mengalami proses penyusupan (infiltrasi oleh gravitasi melalui lubang pori tanah).

3. Iklim

Berhawa sejuk pada pagi dan sore hari. Suhu udara berkisar antara 16° - 28°. Daerah tersebut memiliki curah hujan sebesar 21 mm/thn dan jumlah hari dengan curah hujan yang terbanyak sebesar 45 hari.

4. View

View pada tapak yang dibedakan menjadi 2 yaitu view masuk dan view keluar. Untuk view masuk pada tapak dipenuhi pohon dan lahan kosong yang datar dengan lahan yang sudah dipadatkan, sehingga dapat digunakan untuk mempermudah melakukan sirkulasi dalam tapak. Untuk view keluar dimana lahan adalah tempat diperuntukkan sebagai fasilitas penunjang pariwisata (hotel), serta terdapat sawah pada arah utara, barat dan timur tapak, yang digambarkan sebagai berikut :

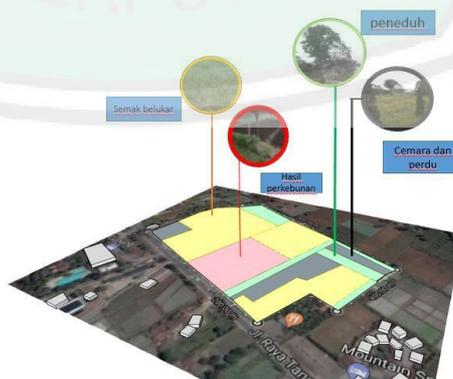


Gambar 4.6 View ke luar dan dalam tapak (Sumber: Dokumen pribadi, 2018)

5. Kondisi Biologis

a) Vegetasi

Lokasi tapak merupakan wilayah yang masih asri dengan adanya ruang terbuka hijau.



Gambar 4.7 Vvegetasi dalam tapak (Sumber: Dokumen pribadi, 2018)

C. Fisik binaan

1. Aksesibilitas dan Sirkulasi

Lokasi perancangan dapat dicapai melalui :



Gambar 4.8 Jalan sekitar tapak
(Sumber: Google.com)

4.2 Fungsi Umum

Secara umum, fungsi dari objek perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia yaitu edukasi dan terapi yang juga ditunjang dengan beberapa fungsi service.

4.2.1 Analisis Fungsi

Berdasarkan penjabaran sebelumnya bahwasanya perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia dibagi dalam fungsi primer seperti sebagai wadah pembelajaran dan terapi untuk anak disleksia, serta sebagai wadah , sekunder seperti sebagai wadah sarana refreshing untuk anak disleksia, wadah sarana tinggal bagi anak disleksia yang berdomisili di area luar Bandung dan penunjang seperti sebagai wadah pengelolaan administrasi, menikmati makanan, bersuci, beribadah, wadah memarkirkan kendaraan serta maintenance dalam bangunan seperti pada bagan dibawah ini:



Gambar 4.9 Diagram Analisis Fungsi
(Sumber: Analisis Pribadi, 2018)

4.3 Analisis Aktivitas

Berdasarkan analisis fungsi sebelumnya, maka aktivitas yang terjadi pada tiap fungsi sebagai berikut:

Tabel 4.1 Analisis Aktivitas

Fungsi	Kegiatan	Sifat Aktivitas	Perilaku Berkktivitas
Primer			
sebagai wadah Belajar mengajar untuk anak disleksia	Belajar membaca	Publik	<ul style="list-style-type: none"> x Masuk lobi x Absen x memasuki koridor x masuk kelas x belajar membaca dengan metode multisensori x belajar membaca dengan puzzle, teka-teki silang, dll x mengerjakan tugas dengan komputasi maupun menulis
	Mengajar	Publik	<ul style="list-style-type: none"> x Masuk lobi x Absen x memasuki koridor x masuk kelas x memberi arahan pada kegiatan yang akan dilakukan anak disleksia dalam belajar
sebagai wadah Terapi untuk anak disleksia	Terapi audio visual	Publik	<ul style="list-style-type: none"> x Masuk lobi x Absen x memasuki koridor x masuk kelas x melihat gambar bergerak dan berwarna di computer, serta mendengarkan suara yang dihasilkan sebagai sarana stimulasi sensori
	Terapi gerakan	Publik	<ul style="list-style-type: none"> x Masuk lobi x Absen

			<ul style="list-style-type: none"> x memasuki koridor x masuk kelas x mendengarkan panduan pembimbing x senam brain gym x melakukan kegiatan yang merangsang sensori gerakan dan perabaan seperti melempar bola bertekstur, bermain clay, dll
	Memeriksa kesehatan	Publik	<ul style="list-style-type: none"> x Masuk lobi x Absen x memasuki koridor x masuk ruang kesehatan x konsultasi tentang kesehatan gizi
Sekunder			
sebagai sarana refreshing anak disleksia guna mengurangi kejenuhan dalam belajar	bersantai	Publik	<ul style="list-style-type: none"> x Keluar ruangan x melewati koridor x menikmati pemandangan yang merangsang visual anak disleksia seperti melihat bunga yang berwarna cerah, tanaman hijau
	bermain	Publik	<ul style="list-style-type: none"> x Keluar ruangan x melewati koridor x bermain yang merangsang perabaan seperti bermain pasir bagi anak-anak, dll
sebagai sarana tinggal untuk anak disleksia yang bertempat tinggal di luar kota	beristirahat	Privat	<ul style="list-style-type: none"> x Keluar ruangan x melewati koridor x istirahat bagi yang bertempat tinggal di luar lokasi
	Menginap sementara	Privat	<ul style="list-style-type: none"> x Keluar ruangan x Menuju pemondokan x istirahat
Penunjang			
sebagai wadah memenuhi kebutuhan makan demi kelancaran proses aktivitas	makan	Publik	<ul style="list-style-type: none"> x Keluar ruangan x Menuju kantin x Pesan makanan x Makan x Cuci tangan
sebagai wadah pengolahan administrasi	Memberikan informasi	Publik	<ul style="list-style-type: none"> x Masuk x Menuju lobi/pusat informasi
	Menyimpan data administrasi	Privat	<ul style="list-style-type: none"> x Menyimpan data mahasiswa
	Berdiskusi mengenai kelembagaan	Privat	<ul style="list-style-type: none"> x Masuk ruangan x Mempersiapkan alat dan bahan x Berdiskusi x Keluar ruangan
	Berdiskusi mengenai program dan kesiswaan	umum	<ul style="list-style-type: none"> x Masuk ruangan x Mempersiapkan alat dan bahan x Rapat x Keluar ruangan
sebagai wadah pengolahan untuk obat terapi anak disleksia	Menanam tanaman obat	Publik	<ul style="list-style-type: none"> x Masuk ruangan x Mempersiapkan alat dan bahan x Mendengarkan instruksi x Menanam tanaman untuk memberi refreshing anak disleksia yang jenuh, melatih gerakan dan emosi x Keluar ruangan
	Memetik dan menyimpan	Publik	<ul style="list-style-type: none"> x Masuk ruangan x Mempersiapkan alat dan bahan x Mendengarkan instruksi

			<ul style="list-style-type: none"> x Memetik x Menyimpan x Keluar ruangan
	Mengolah menjadi obat	Semi Privat	<ul style="list-style-type: none"> x Masuk ruangan x Mengambil dari penyimpanan x Mempersiapkan alat dan bahan x Mengolah menjadi obat yang mengandung zink x Mengemas menjadi layak konsumsi x Keluar ruangan
	Mengolah menjadi makanan	Semi Privat	<ul style="list-style-type: none"> x Masuk ruangan x Mengambil dari penyimpanan x Mempersiapkan alat dan bahan x Mengolah bahan makan yang menyehatkan seperti mengandung zinc, vitamin, dll x Mengemas dan menyajikan dan didistribusikan ke seluruh dapur mini di tiap kelas x Keluar ruangan
sebagai wadah aktivitas penunjang (beribadah)	sholat	Publik	<ul style="list-style-type: none"> x Masuk ruangan x Mengambil alat sholat penyimpanan x Sholat x Dzikir x Keluar ruangan
sebagai wadah aktivitas penunjang (bersuci)	BAB, BAK	Privat	<ul style="list-style-type: none"> x Masuk ruangan x Bab/bak x membersihkan x Keluar ruangan
sebagai wadah aktivitas penunjang (parkir)	Berwudlu	Semi privat	<ul style="list-style-type: none"> x Masuk ruang x Menghidupkan kran air x Berwudlu
sebagai wadah aktivitas penunjang (maintenance bangunan)	Memarkirkan kendaraan	Publik	<ul style="list-style-type: none"> x Masuk lahan parkir x Memarkirkan kendaraan x Keluar kendaraan
sebagai wadah aktivitas penunjang (beribadah)	Membersihkan ruangan	Publik	<ul style="list-style-type: none"> x Menyiapkan alat kebersihan x Masuk ruang x Membersihkan x Keluar ruang
	Memeriksa utilitas	Semi Privat	<ul style="list-style-type: none"> x Menyiapkan alat perkakas perbaikan x Memeriksa kerusakan x Membenahi
	Menjaga keamanan	Publik	<ul style="list-style-type: none"> x Datang x Masuk ruang x Menjaga situasi

(Sumber: Analisis Pribadi, 2018)

4.4 Analisis Pengguna

Adapun untuk menentukan pola sirkulasi pengguna perlu adanya analisis pengguna dihasilkan dari aktivitas yang dilakukan oleh penggunanya:

Tabel 4.2 Analisis Aktivitas

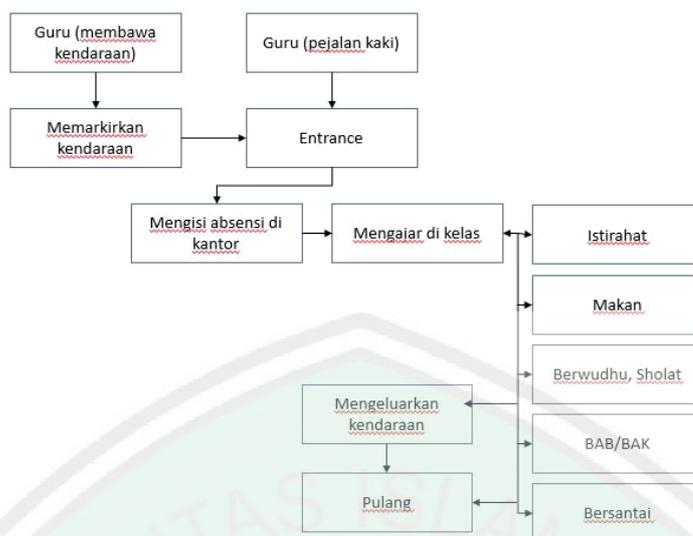
Fungsi	Kegiatan	Pengguna	Sifat Aktivitas	Jumlah Pengguna	Durasi
sebagai wadah Belajar mengajar	Melakukan kegiatan belajar	Murid	Rutin, Senin-Jumat	7-8 siswa/kelas	±6 jam
		Guru, staf	Rutin, Senin-Jumat	2 guru/kelas	±6 jam

untuk anak disleksia	khusus anak disleksia				
sebagai wadah Terapi untuk anak disleksia	Melakukan kegiatan Terapi audio visual khusus anak disleksia	Murid, staf	Rutin, Senin-Jumat	10 siswa	±30 menit
	Melakukan kegiatan Terapi gerakan guna merangsang motorik anak disleksia	Murid, staf	Rutin, Senin-Jumat	10 siswa	
	Memeriksa kesehatan secara berkala bagi anak disleksia	Ahli gizi, murid, wali murid	Rutin, Senin-Sabtu	1 ahli gizi/terapis	±30 menit
sebagai sarana refreshing anak disleksia guna mengurangi kejenuhan dalam belajar	bersantai	Murid, guru, dokter, wali	Kondisional, Senin-Minggu	> 2 orang	≥5 menit
	bermain	murid	Kondisional, Senin-Minggu	20 orang	≥5 menit
sebagai sarana tinggal untuk anak disleksia yang bertempat tinggal di luar kota	beristirahat	Murid, wali asrama	Kondisional, Senin-Minggu		≥5 menit
	Menginap sementara	Wali murid	Kondisional, Senin-Minggu	> 3 orang	≥12 jam
sebagai wadah memenuhi kebutuhan makan demi kelancaran proses aktivitas	Makan	Semua pengguna	Rutin, Senin-Minggu	> 3 orang	±10 menit
sebagai wadah pengolahan administrasi	Memberikan informasi	Staff, wali murid	Rutin, Senin-Minggu	>3 orang	±10 menit
	Menyimpan data administrasi	Staf administrasi	Rutin, Senin-Minggu	> 3 orang	±10 menit
	Berdiskusi mengenai kelembagaan	Guru dan kepala pengelolaan	Kondisional, sebulan sekali	>10 orang	±30 menit
	Berdiskusi mengenai program dan kesiswaan	Staff dan wali murid	Kondisional, sebulan sekali		

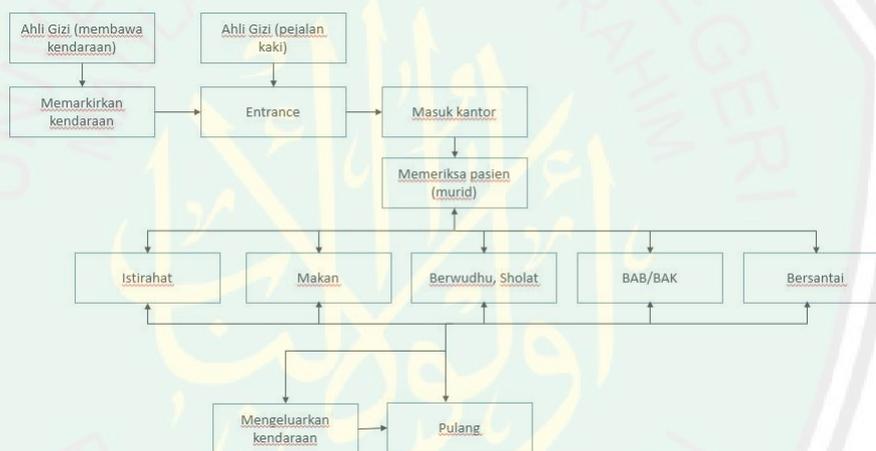
sebagai wadah pengolahan untuk obat terapi anak disleksia	Menanam tanaman obat	Murid, staf kesehatan, wali kelas	Kondisional, Senin-Minggu	10 orang	≥20 menit
	Memetik dan menyimpan	Staf kesehatan	Kondisional, Senin-Minggu	> 2 orang	≥10 menit
	Mengolah menjadi obat	Staf kesehatan (apoteker)	Kondisional, Senin-Minggu	> 2 orang	≥1 jam
	Mengolah menjadi makanan	Staf dapur	Kondisional, Senin-Minggu	> 2 orang	±30 menit
sebagai wadah aktivitas penunjang (beribadah)	Sholat	Semua pengguna	Rutin, Senin-Minggu	> 2 orang	±10 menit
sebagai wadah aktivitas penunjang (bersuci)	BAB, BAK	Semua pengguna	Kondisional, Senin-Minggu	1-2 orang	±10 menit
sebagai wadah aktivitas penunjang (parkir)	Memarkirkan kendaraan	Wali murid, staf	Rutin, Senin-Minggu	> 2 orang	±5 menit
sebagai wadah aktivitas penunjang (maintenance bangunan)	Membersihkan ruangan	Staf kebersihan	Rutin, Senin-Minggu	1-2 orang	±10 menit
	Memeriksa utilitas	staf teknik	Kondisional, Senin-Minggu	1-2 orang	±30 menit
	Menjaga keamanan dalam bangunan edukasi dan terapi anak disleksia	Petugas keamanan	Rutin, Senin-Minggu	1-2 orang	24 jam

(Sumber: Analisis Pribadi, 2018)

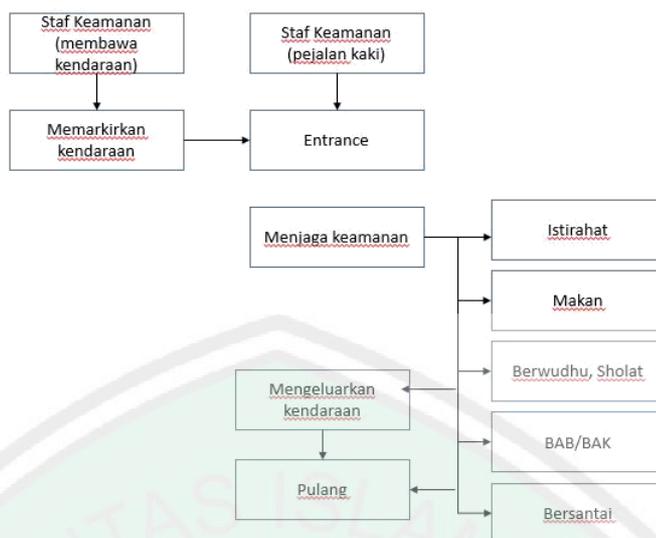
Berdasarkan hasil analisis Pengguna pada objek Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia, pengguna terbagi menjadi 4 jenis yakni pengelola (guru, ahli terapi, ahli gizi, staf keamanan, dan staf kebersihan), pelajar dan wali murid. Analisis pengguna menjabarkan pengguna tiap aktivitas, serta rentang waktu dan sifat dari aktivitas tersebut sehingga dapat menghasilkan pola perilaku pengguna. Adapun pola sirkulasi pengguna tiap pengguna sebagai berikut :



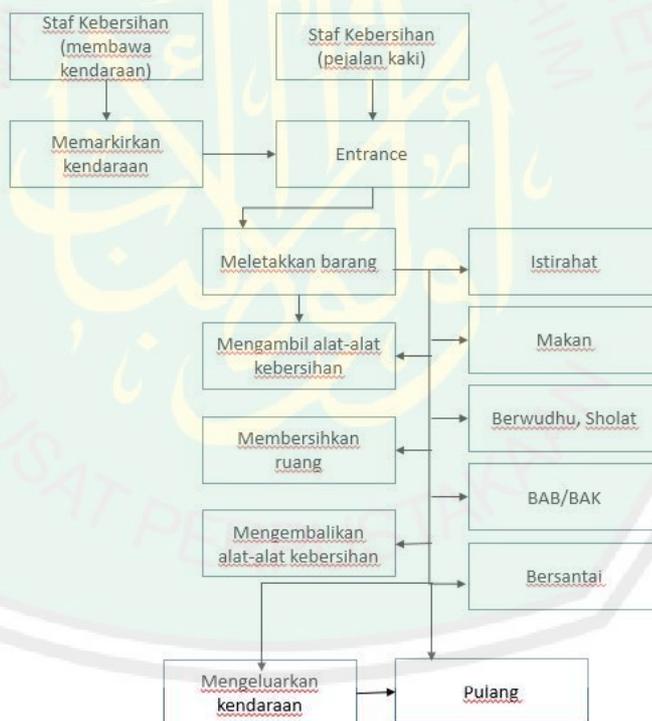
Gambar 4.10 Diagram Alur Sirkulasi Pengelolah (Guru)
(Sumber: Analisis Pribadi 2018)



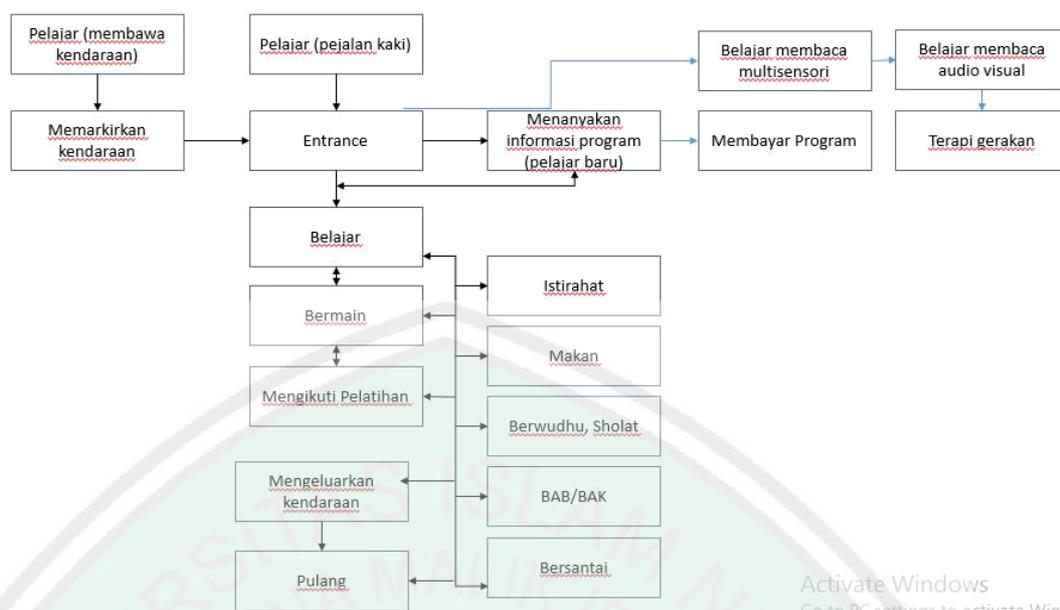
Gambar 4.11 Diagram Alur Sirkulasi Pengelolah (Ahli Gizi)
(Sumber: Analisis Pribadi 2018)



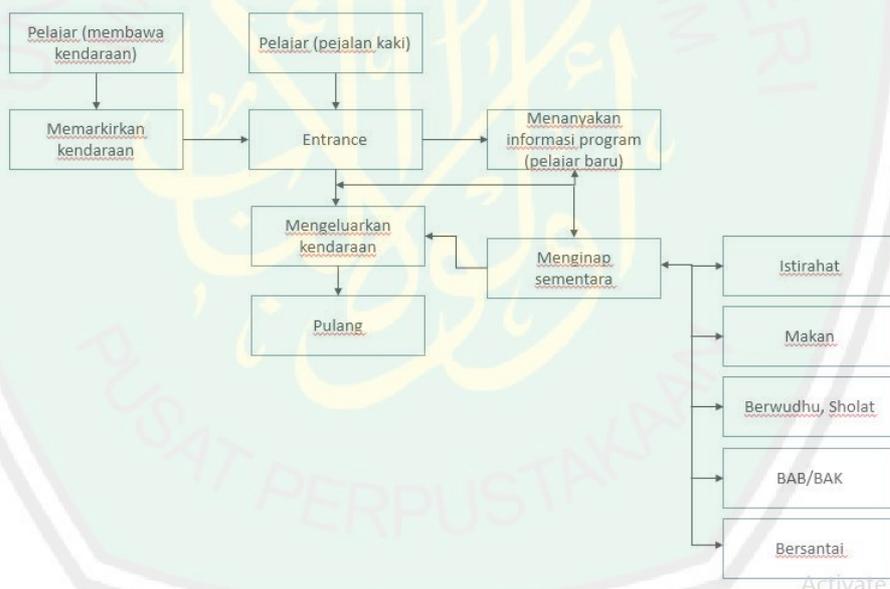
Gambar 4.12 Diagram Alur Sirkulasi Pengelolah (Staf Keamanan)
 Sumber: Analisis Pribadi 2018



Gambar 4.13 Diagram Alur Sirkulasi Pengelolah (Staf Kebersihan)
 Sumber: Analisis Pribadi 2018



Gambar 4.14 Diagram Alur Sirkulasi Siswa
Sumber: Analisis Pribadi 2018



Gambar 4.15 Diagram Alur Sirkulasi Wali Murid
Sumber: Analisis Pribadi 2018

4.5 Analisis Ruang

Pusat edukasi dan terapi anak disleksia di Bandung direncanakan sebagai pusat segala edukasi dan terapi yang menyangkut kebutuhan anak disleksia yang mempunyai sarana edukasi, terapi dan keterampilan. Untuk itu disediakan fasilitas yang sesuai dengan fungsinya. Berikut adalah pembagian kebutuhan secara makro:

Fasilitas Primer

- Pusat edukasi
- pusat terapi
- pusat keterampilan dan ketangkasnan

Fasilitas Sekunder

- asrama anak
- pemondokan (guest house)

Fasilitas Tersier

- mushola
- toilet
- tempat parkir
- gudang utilitas
- pos keamanan

4.5.1 Analisis Kebutuhan Ruang Kualitatif

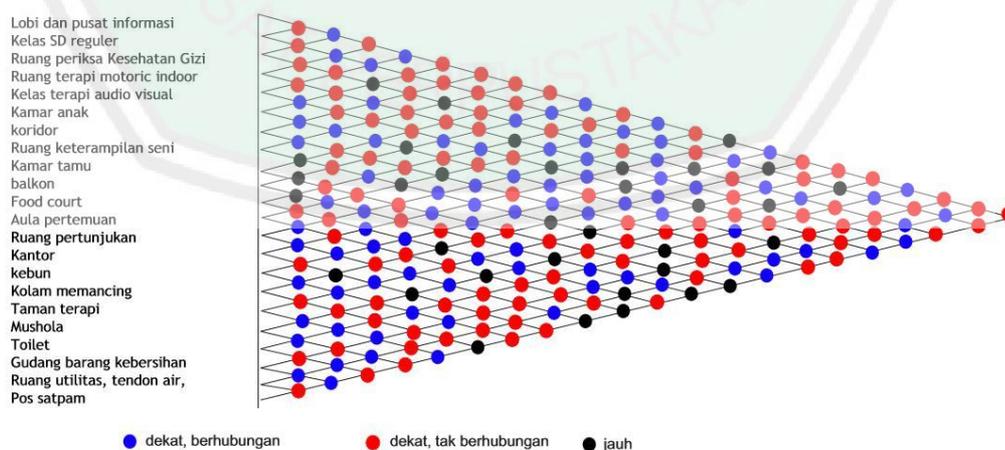
Berikut tabel kebutuhan kualitatif pada perancangan pusat edukasi dan terapi anak disleksia:

NAMA BAGIAN RUANG	AKSESIBILITAS	PENCAHAYAAN		PENGHAWAAN		VIEW		KEBISINGAN
		ALAMI	BUATAN	ALAMI	BUATAN	KEDALAM	KELUAR	
Kelas reguler	+	++	+	+	+	+	++	-
Ruang Kesehatan Gizi	+	++	+	++	+	+	++	-
Ruang konsultasi	+	++	+	+++	+	+	++	-
Laboratorium obat	+	++	+	-	++	+	++	-
Penyimpanan obat	+	++	+	-	++	+	++	-
Ruang staff dokter	+	++	+	+++	+	+	++	-
Ruang terapi motoric indoor	+	++	+	+	+	+	++	-
Kelas terapi audio visual	+	++	+	+	+	+	++	-
Ruang keterampilan seni	+	++	+	+	+	+	++	-
Ruang keterampilan musik	+	++	+	+	+	+	++	-
kebun	+++	+++	++	+++	-	+++	++	-
Kolam memancing	+++	+++	++	+	-	+++	++	-
Taman terapi	+++	+++	++	+	-	+++	++	-
asrama	++	++	++	+	+	+	+++	-
Pemondokan wali murid	++	++	++	+	+	+	+++	-

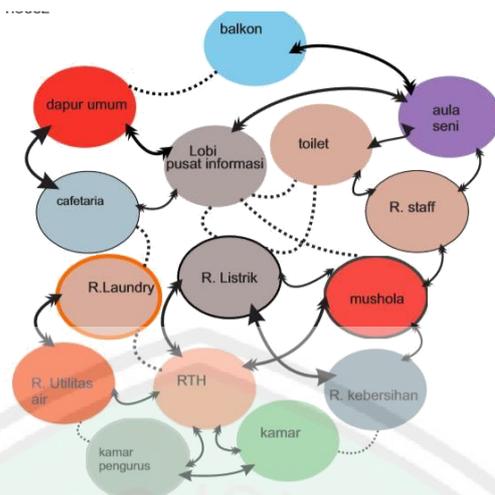
Kantin	+++	++	+	++	++	+	++	++
Lobi/ Pusat informasi	+++	++	+	++	++	+	++	++
Ruang staf	++	++	+	++	+	-	+	-
Ruang administrasi	++	++	+	++	+	-	+	-
Ruang ketua yayasan	++	++	+	++	+	-	+	-
Ruang wakil yayasan	++	++	+	++	+	-	+	-
Ruang sekretaris	++	++	+	++	+	-	+	-
Ruang rapat staff	++	++	+	++	+	-	-	-
Aula pertemuan	++	++	+	++	+	-	-	-
Ruang pertunjukan dan pentas seni	++	+	++	++	++	-	-	-
Kebun, rumah bibit	++	+	++	+	++	+	++	+
Gudang penyimpanan	+	+	+	+	-	+	+	+++
Pabrik mini	++	++	+	+	+	+	+	-
Dapur gizi, kantin khusus	++	++	+	+	++	+	++	-
masjid	+++	++	+	++	+	+	++	-
toilet	+	++	+	++	-	+	++	+++
Tempat wudlu	+	++	+	+++	-	+	++	+++
Tempat parkir	+++	++	+	+++	-	+	++	+++
Gudang barang kebersihan	+	++	+	+++	-	+	++	++
Ruang utilitas (genset, tendon air, pengolahan limbah)	+	++	+	++	-	+	++	++
Pos satpam	++	++	+	+++	+	+	++	+++

4.5.2 Diagram Matriks Keterkaitan

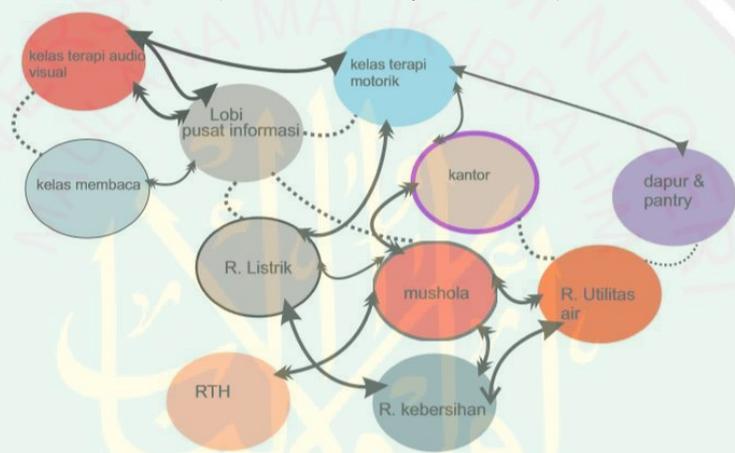
Diagram matriks yang didapat yaitu:



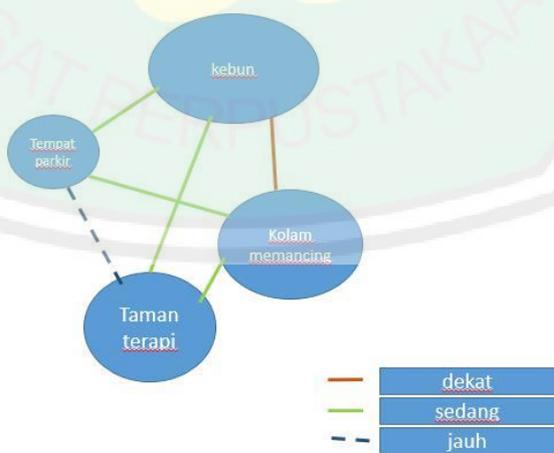
Gambar 4.16 Diagram matrik ruangan
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2018)



Gambar 4.19 Keterkaitan ruang Asrama
(Sumber: Analisis pribadi, 2018)



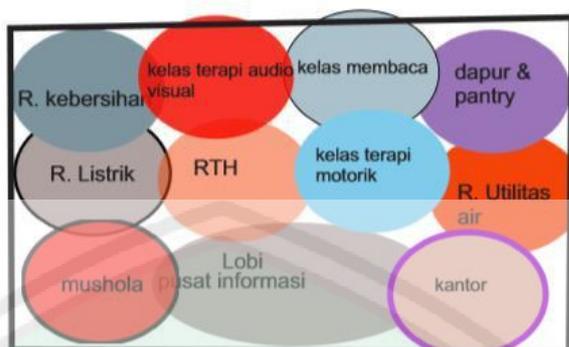
Gambar 4.20 Keterkaitan Ruang Ruang Edukasi
(Sumber: Analisis pribadi, 2018)



Gambar 4.21 Keterkaitan ruang "fasilitas outdoor"
(Sumber: Analisis pribadi, 2018)

4.5.5 Blokplan

1. Ruang edukasi SD dan SMP

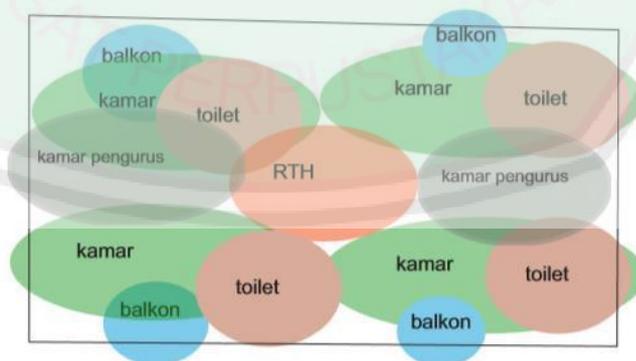


Gambar 4.22 Ruang Edukasi
(Sumber: Analisis pribadi, 2018)

2. Ruang Asrama

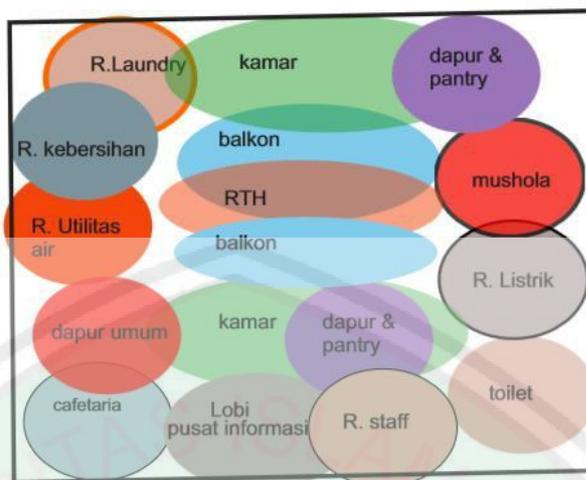


Gambar 4.23 Asrama lantai dasar
(Sumber: Analisis pribadi, 2018)



Gambar 4.24 Asrama lantai 2
(Sumber: Analisis pribadi, 2018)

3. Ruang Guest House



Gambar 4.25 Ruang Guest House
(Sumber: Analisis pribadi, 2018)

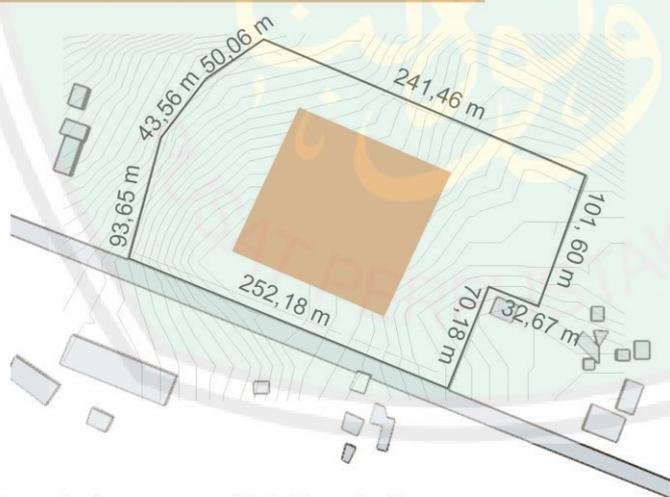
4.6 Analisis Tapak

Analisis Tapak yang didapat diketahui meliputi:

4.6.1 Analisis Batas, Bentuk dan Dimensi Tapak

Analisis batas, bentuk dan dimensi tapak yang didapat yaitu sebagai berikut:

LUASAN TAPAK



Di dalam luasan tapak diketahui KDB, KLB, GSJ, KTB, KDH, dan GSB menurut Rapergub tahun 2009

Luas Lahan = 44.960 meter²

KDB = 40%

KDB = 40% x 44.960 m = 17,984 m

KLB = 0,7

KLB = 0,7 x 44.960m = 31,472

GSJ = 1/2 lebar jalan

GSJ = 1/2 x 8 = 4 meter

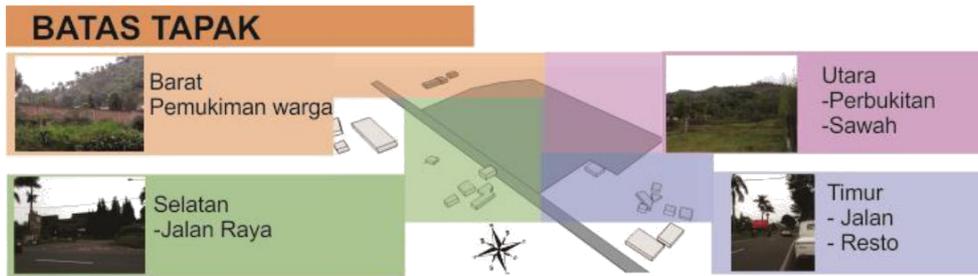
KTB = maksimal 2 lantai

KDH = minimal 52%

KDH = 52% x 44.960m = 23,379 m

GSB = GSJ + 1 meter

GSB = 4+1 = 5 meter



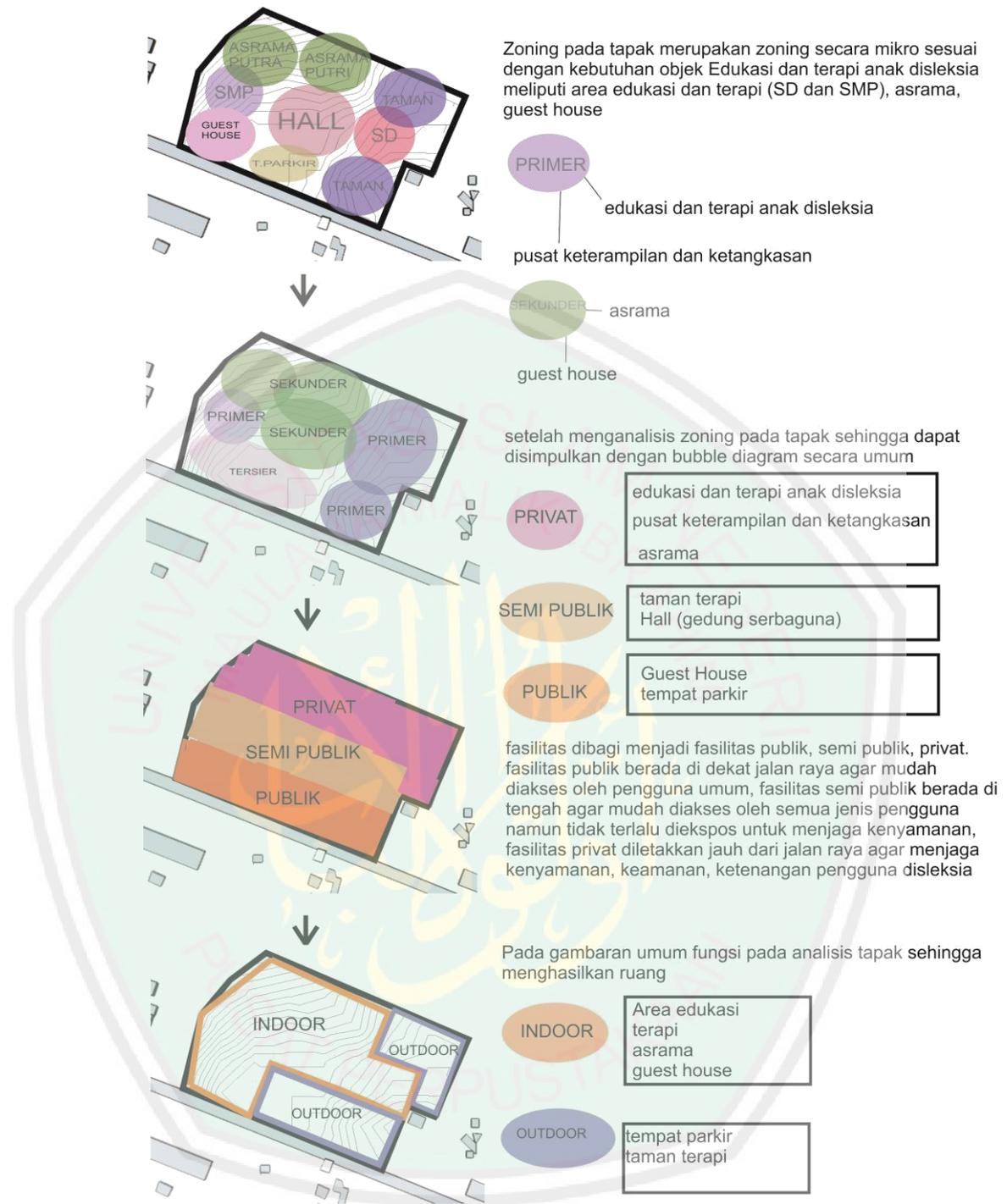
Utara : +++ (sangat butuh-keamanan)
 Selatan : ++ (butuh - aksesibilitas)
 Barat : +++(sangat butuh-keamanan)
 Timur : +++(sangat butuh-keamanan)

Maka ide rancangan yang dihasilkan meliputi:

1. Ide Rancangan Zonasi

Pada perancangan pusat edukasi dan terapi anak disleksia didapat zonasi bangunan dengan tahap sebagai berikut:





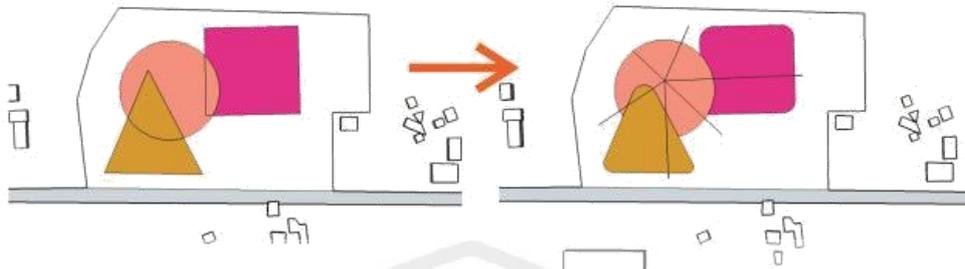
Zoning pada tapak dilihat pada gambar di atas, dimana dihasilkan dari isu, kebutuhan dan fungsi pengguna edukasi dan terapi anak disleksia.

2. Ide Rancangan Tata Massa

Pada perancangan pusat edukasi dan terapi anak disleksia didapat tata masa dengan tahap sebagai berikut:

ALTERNATIF 1

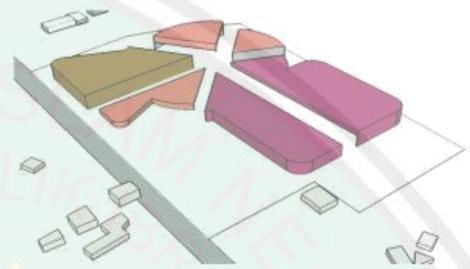
Bentuk dari dasar geometri



bangunan dibentuk dari 3 dasar bentuk geometri, sebagai

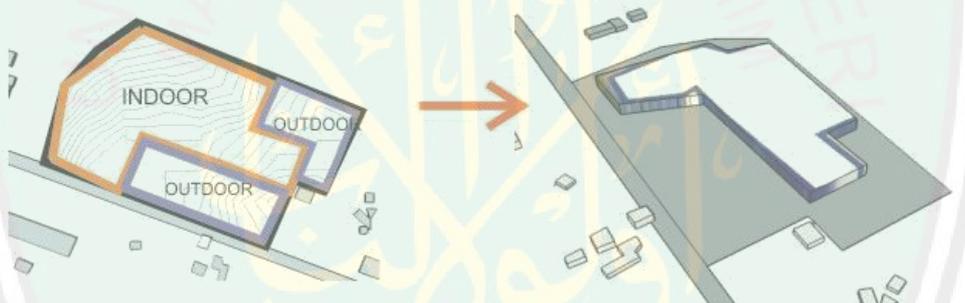
kemudian dibagi dengan sistem terpusat

antar bangunan dipisah yang difungsikan sebagai sirkulasi antar bangunan



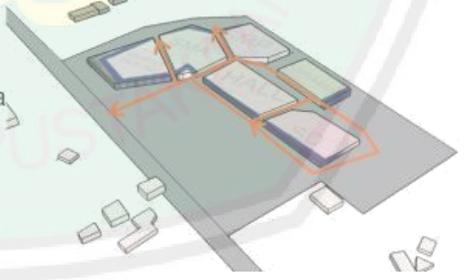
ALTERNATIF 2

Bentuk dari zoning indoor-outdoor



bentukan dasar diambil dari penzoningan bangunan mikro dari tapak

bentukan dibuat dari alur sirkulasi sehingga terbagi menjadi beberapa masa bangunan seperti di atas

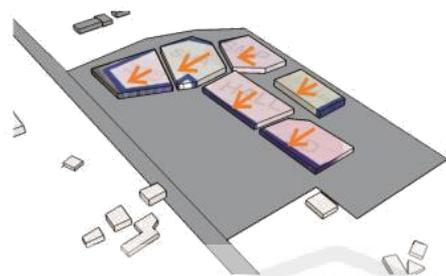


3. Ide Rancangan Orientasi Bangunan

Pada perancangan pusat edukasi dan terapi anak disleksia didapat orientasi bangunan yang menyesuaikan dengan kontur tapak dan kebutuhan dengan tahap sebagai berikut:

ALTERNATIF 1

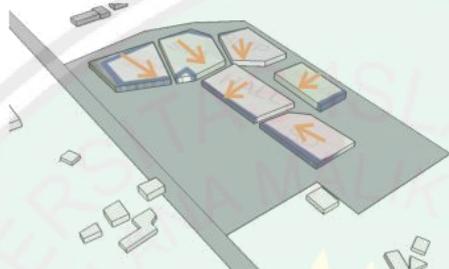
Arah hadap ke Selatan



- + agar mudah diakses
- + menghindari cahaya langsung matahari

ALTERNATIF 2

Arah hadap menuju ke bangunan pusat



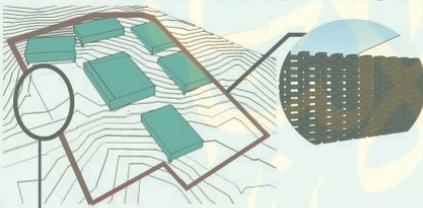
- + agar dapat mengeksplorasi sirkulasi dalam tapak
- + arah hadap lebih bervariasi
- + agar mengeksplorasi bangunan yang ada
- + point of view pada bangunan pusat

4. Ide Rancangan Batas dan Jenis Material

Pada perancangan pusat edukasi dan terapi anak disleksia didapat material pembatas yang menyesuaikan dengan kebutuhan dengan tahap sebagai berikut:

ALTERNATIF 1

Batas batu bata ekspos dan vegetasi beringin



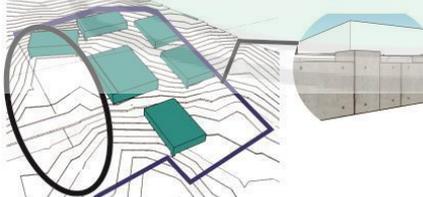
- Menggunakan pembatas dengan bahan batu bata yang diekspos dan ditata seperti kisi-kisi sehingga memberikan lubang-lubang pada penataannya
- + memberikan efek permainan cahaya pada saat terkena sinar matahari (visual)
 - + melancarkan penghawaan pada tapak
 - tidak cukup kuat terhadap iklim
 - memudahkan hewan melata masuk ke dalam tapak



- pembatas beringin
- + lebih sejuk
 - + melindungi tapak dari sengatan matahari
 - akar dapat merusak jalan

ALTERNATIF 2

Menggunakan pagar cor dan vegetasi palm



- Menggunakan pagar dari concrete solid pada pembatasnya
- + cukup kuat terhadap iklim
 - + keamanan terhadap hewan melata
 - tidak ada variasi
 - membahayakan bila tergesek kulit



- pembatas palm seluruh bagian Selatan
- + lebih mengarahkan
 - + lebih terbuka
 - keamanan kurang

4.6.2 Analisis Topografi

TOPOGRAFI TAPAK

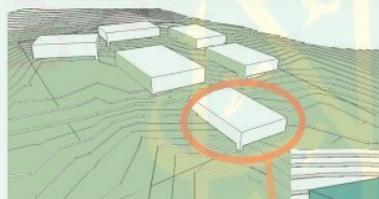


Lokasi : Jalan Raya Tangkuban Parahu
 Luas lahan : ± 4,5 Hektare
 Interval kontur : 1 meter
 Kemiringan : 8-15 %

1. Ide Rancangan Bangunan pada Tapak

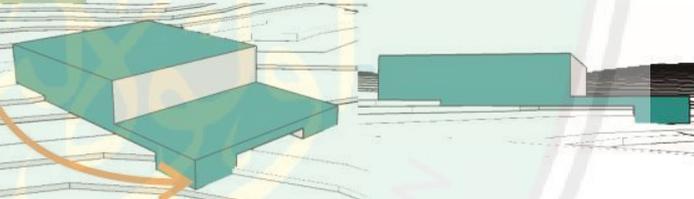
Pada perancangan pusat edukasi dan terapi anak disleksia didapat material pembatas yang menyesuaikan dengan kebutuhan dengan tahap sebagai berikut:

ALTERNATIF 1

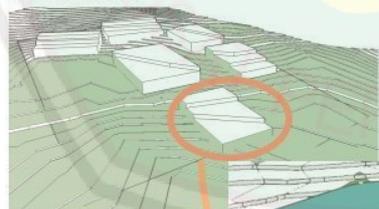


Bangunan menggunakan sistem panggung

- +fungsi ruang akan tersedia secara optimal
- +tidak merusak kontur
- bangunan monoton

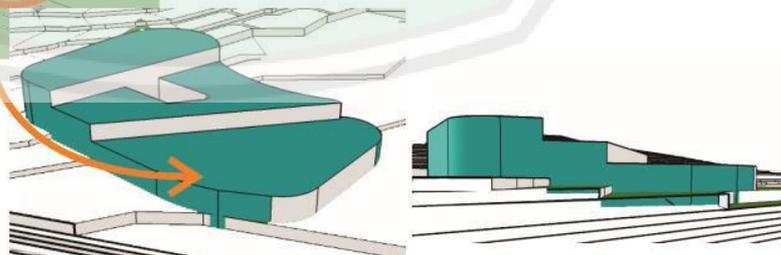


ALTERNATIF 2



Bentuk bangunan mengikuti arah kontur

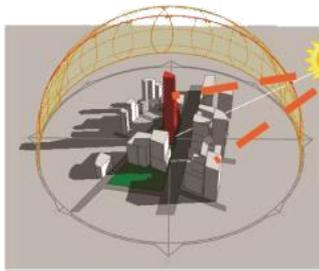
- + sedikit mengubah kontur dengan cut and fill namun tidak merusak kontur
- + bentuk lebih bervariasi



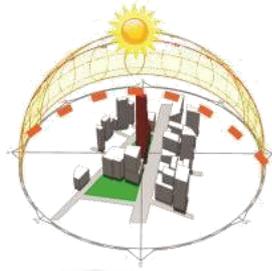
4.6.3 Analisis Matahari

Eksisting matahari pada tapak dapat diketahui, sebagai berikut:

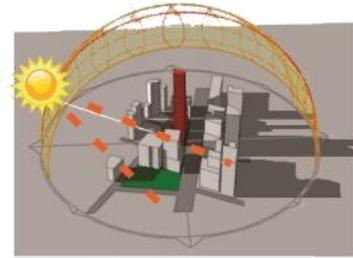
EKSISTING



Pagi : 16 C



Siang : 28 C



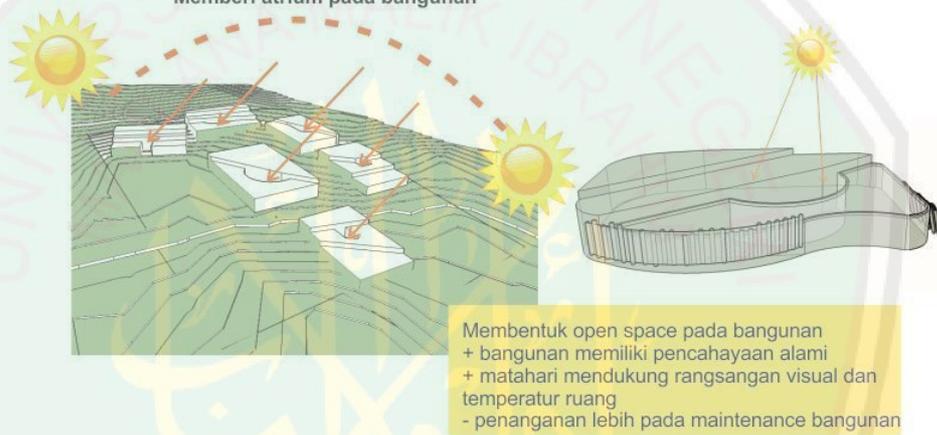
Sore : 25 C

1. Ide Rancangan Bentuk bangunan

Pada perancangan pusat edukasi dan terapi anak disleksia didapat bentuk karena pengaruh matahari dengan tahap sebagai berikut:

ALTERNATIF 1

Memberi atrium pada bangunan



ALTERNATIF 2

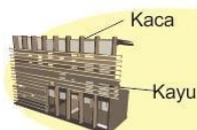
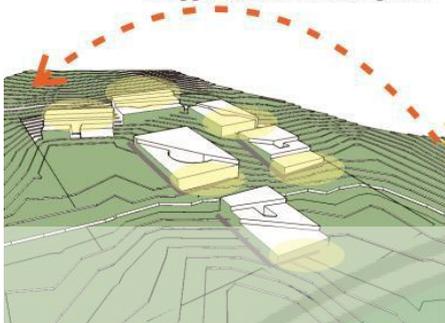
Menggeser bangunan dari bentuk semula



2. Ide Rancangan Bukaan Bangunan

ALTERNATIF 1

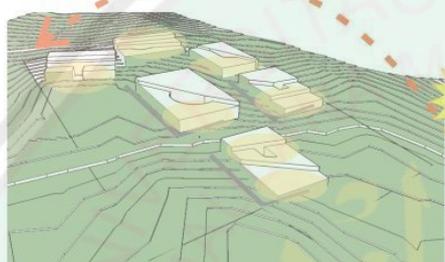
Penggunaan kisi-kisi bangunan



Membentuk open space pada bangunan
 + terdapat permainan cahaya pada dalam bangunan (merangsang visual)
 + mengurangi panas matahari tanpa menghalangi cahaya masuk

ALTERNATIF 2

Penggunaan secondary skin



Secondary skin pada bangunan
 + menyerap panas
 + cahaya tetap masuk ke dalam bangunan
 - memperkecil ruangan di dalamnya

3. Ide Rancangan Bentuk Shading Bangunan

ALTERNATIF 1

Shading tak bervariasi



+ Lebih lebar dan luas akses
 + monoton

ALTERNATIF 2

Shading variasi bentuk atraktif



+ lebih atraktif
 + pembayangan yang dihasilkan lebih bervariasi

4. Ide Rancangan Bentuk dan Material Kanopi Drop Off dan Pedestrian

4. IDE RANCANGAN BENTUK & MATERIAL KANOPI DROP OFF

ALTERNATIF 1

Atap miring terbuat dari kaca sunblasted



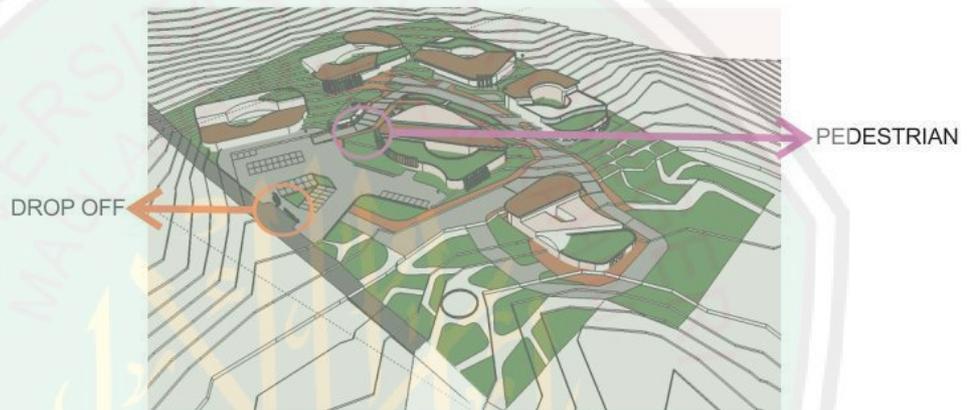
- + menyerap panas
- memastikan ketebalan yang tepat agar tak mudah pecah

ALTERNATIF 2

Atap datar memakai kantilever buram pada kanopi



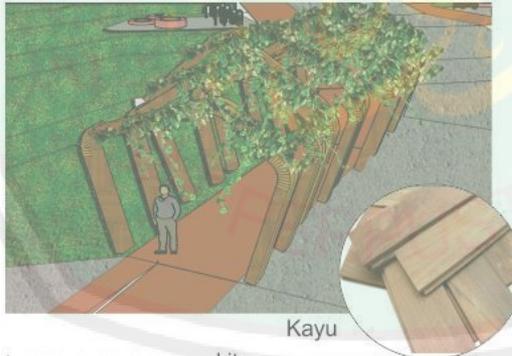
- + menyerap panas
- + awet



5. IDE RANCANGAN BENTUK & MATERIAL KANOPI PEDESTRIAN

ALTERNATIF 1

Penggunaan kanopi seperti irama dengan tanaman rambat

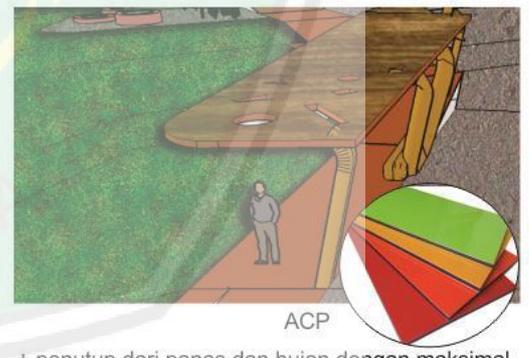


Kayu

- + menyerap panas sekitar
- + menghasilkan suasana alami yang membuat anak disleksia nyaman (light on things)
- tidak begitu melindungi saat hujan

ALTERNATIF 2

Penggunaan kanopi miring dengan bahan ACP



ACP

- + penutup dari panas dan hujan dengan maksimal
- + mudah pemasangan
- monoton
- kurang alami

4.6.4 Analisis Angin

Pada perancangan pusat edukasi dan terapi anak disleksia didapat ide rancangan perletakan dan jenis pohon untuk mengatasi angin yang menyesuaikan dengan kebutuhan dengan tahap sebagai berikut:



1. Ide Rancangan Bentuk Bangunan Dipengaruhi Angin

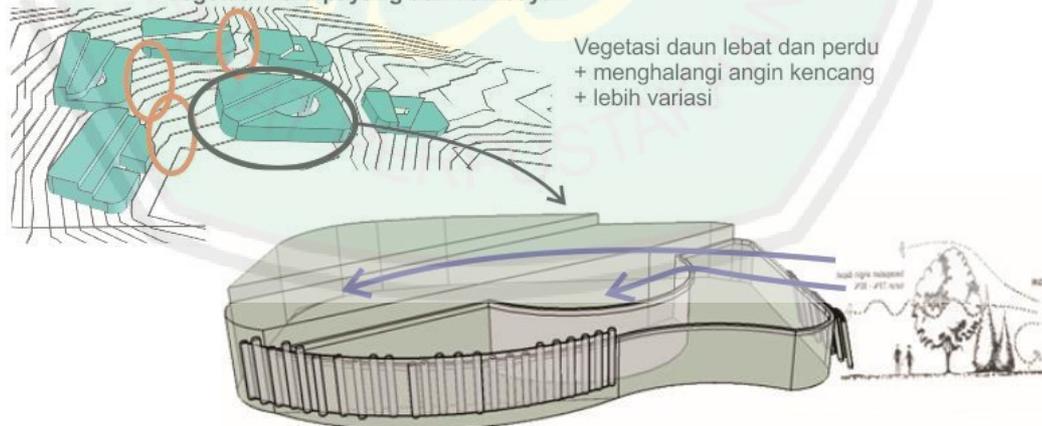
ALTERNATIF 1

Vegetasi cemara



ALTERNATIF 2

Vegetasi kiara payung dan flamboyan



4.6.5 Analisis Hujan

Pada perancangan pusat edukasi dan terapi anak disleksia didapat ide rancangan tata letak biopori, jenis biopori yang digunakan dan jenis atap yang digunakan yang menyesuaikan dengan kebutuhan dengan tahap sebagai berikut:

EKSISTING



1. Ide Rancangan Letak

ALTERNATIF 1

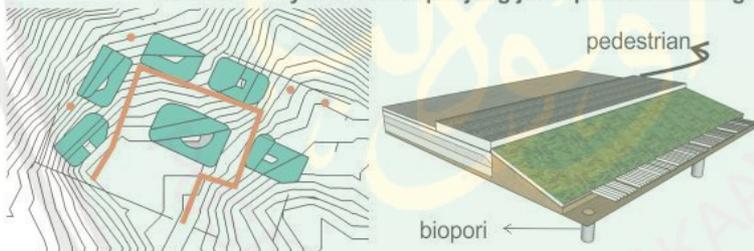
Terletak di ujung sisi setiap bangunan



+ lebih terpusat di setiap ujung bangunan

ALTERNATIF 2

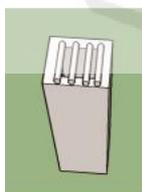
Terletak menyebar dan sepanjang jalan pedestrian dengan jarak 5 meter antar biopori



+ lebih banyak menyerap air hujan
+ bisa tertutupi penutup besi pada selokan

2. Jenis Biopori yang Digunakan

ALTERNATIF 1



Biopori dari beton

- + lebih kuat
- + lebih tahan lama
- mahal
- lebih sulit aplikasi ke tanah

ALTERNATIF 2



Biopori dari pipa

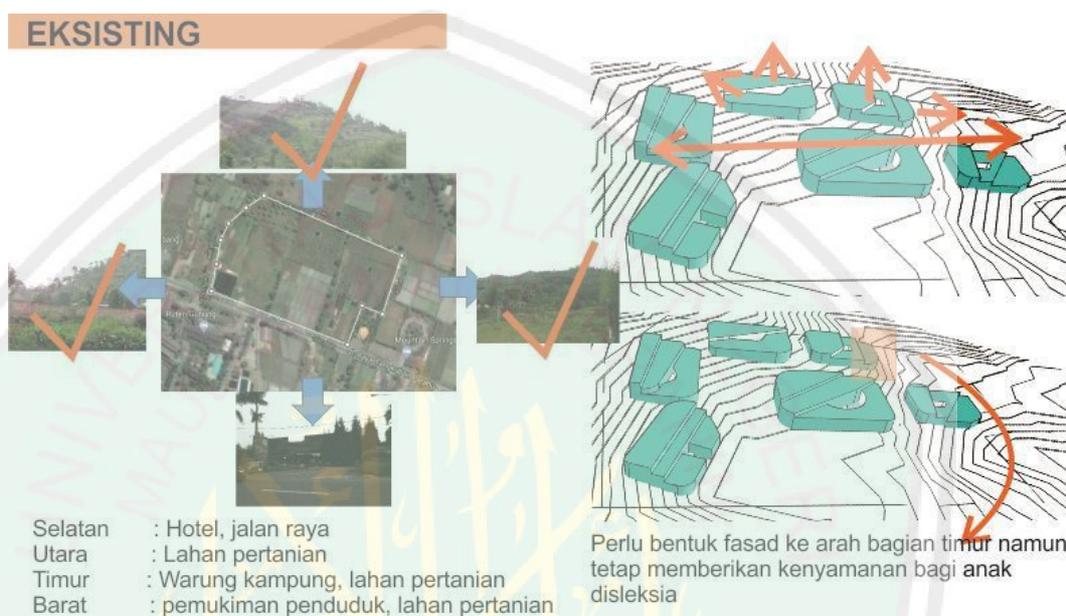
- + lebih mudah membuat lubang dasar
- + lebih murah
- tidak lebih tahan lama

4.6.6 Analisis View

Analisis view pada tapak yang didapat yaitu:

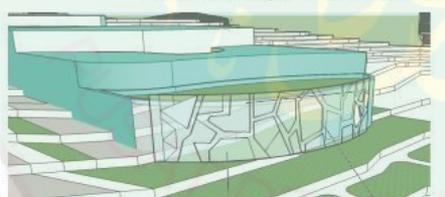
1. View ke luar

Pada perancangan pusat edukasi dan terapi anak disleksia didapat ide rancangan jenis fasad dan material yang digunakan yang menyesuaikan dengan kebutuhan dengan tahap sebagai berikut:



a. Ide Rancangan Bentuk Kisi-kisi

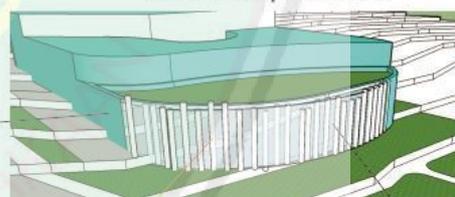
ALTERNATIF 1 **Kisi-kisi kayu seperti puzzle**



kayu kaca film

- + lebih atraktif bentukannya
- + menyerap panas agar anak disleksia nyaman ketika belajar
- kayu akan mudah lapuk jika tidak dilaminasi

ALTERNATIF 2 **Kisi-kisi seperti irama**



Beton

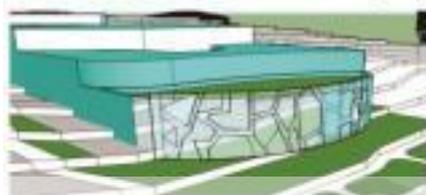
Glass tempered aluminium

- + menghasilkan refleksi cahaya (light of things)
- + bentuk menarik, bervariasi
- + bisa mengontrol cahaya yang masuk
- sulit dalam pemasangan

b. Ide Rancangan Penataan Taman

ALTERNATIF 1

Penataan taman dengan perdu dan air mancur



- + menambah view keluar semakin menarik
- + merangsang kepekaan pendengaran melalui kucuran air



ALTERNATIF 2

Penataan taman dengan perdu dan dan kolam ikan



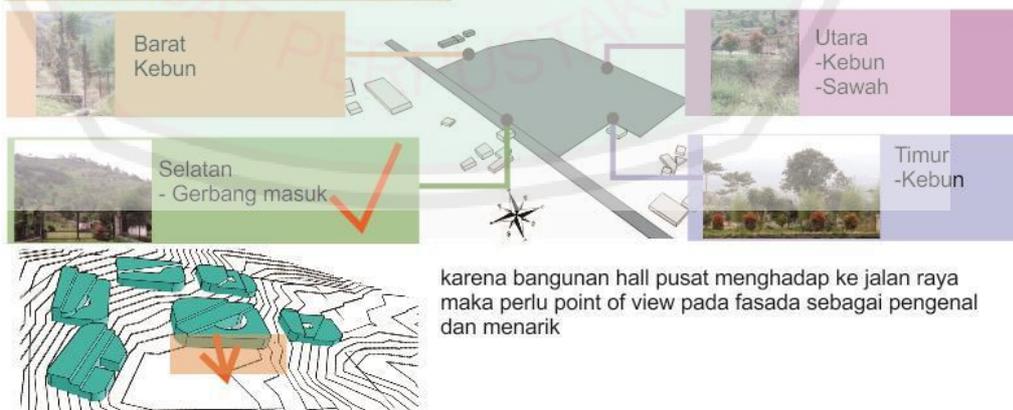
- + bisa memelihara ikan untuk hiburan
- + dapat mengamati aktivitas makhluk hidup lain
- maintenance yang lebih agar tidak mati



2. View ke dalam

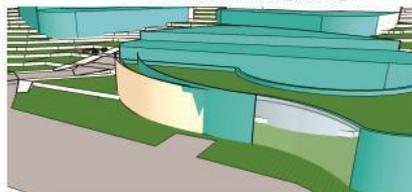
Pada perancangan pusat edukasi dan terapi anak disleksia didapat ide rancangan jenis fasad dan material yang digunakan yang menyesuaikan dengan kebutuhan dengan tahap sebagai berikut:

EKSISTING VIEW KE DALAM



a. Ide Rancangan Bentuk Fasad

ALTERNATIF 1 **Fasad melengkung**



Bentukan fasad yang melengkung terbuat dari beton bertulang sebagai point of view pada bangunan. namun tidak bersudut yang membahayakan pengguna disleksia

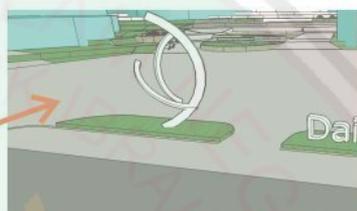
ALTERNATIF 2 **Fasad berirama**



Penggunaan fasad antara kaca dan aluminium-besi untuk point of view pada kantor, namun juga memberikan efek pencahayaan pada bangunan (light on things)

b. Ide rancangan Penanda Kawasan

ALTERNATIF 1 **Signage melengkung pipih**



+ estetika bertambah
- ada sudut tajam

ALTERNATIF 2 **Signage huruf disleksia**



+ dapat dibaca anak disleksia
+ lebih aman terhadap sudut
- monoton

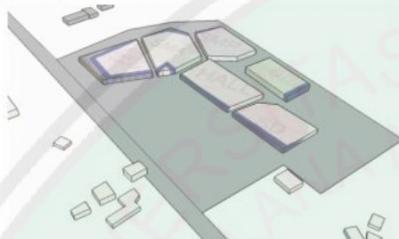
4.6.7 Analisis Sirkulasi-Aksesibilitas

AKSESIBILITAS TAPAK



Tapak hanya memiliki aksesibilitas berupa jalan masuk dengan ukuran 8 m, dan tertutup pagar besi di sebelah selatan (berdekatan dengan jalan raya)

EKSISTING SIRKULASI TAPAK



tidak ada sirkulasi pada tapak, karena tapak adalah area persawahan dan perkebunan

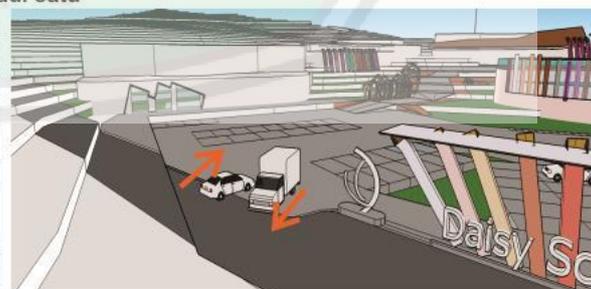
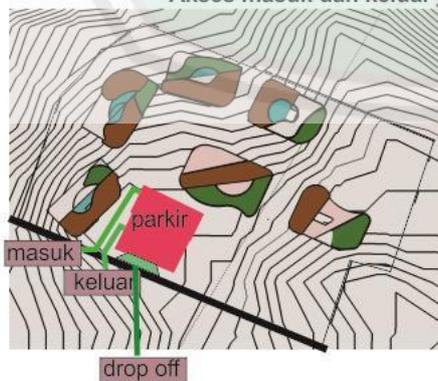
1. Jalur Akses menuju Tapak

ALTERNATIF 1 Akses masuk dan keluar disendirikan



- + bisa mengakses seluruh bangunan dengan menggunakan kendaraan
- bising di daerah edukasi

ALTERNATIF 2 Akses masuk dan keluar jadi satu

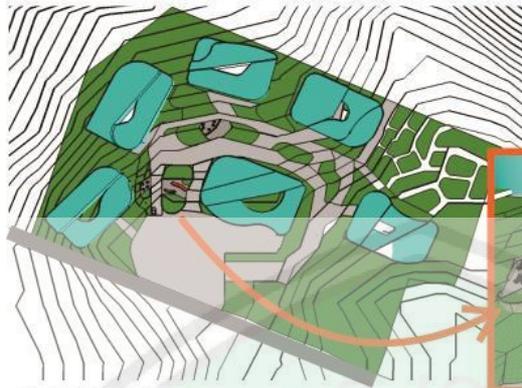


- + terpusat
- + tidak menambah kebisingan ke area edukasi
- ke area edukasi tidak bisa dengan kendaraan

2. Jalur Sirkulasi Tapak

ALTERNATIF 1

Jalan kendaraan pengelolah dan pejalan kaki/disabilitas jadi satu



Antar bangunan terdapat open space, guna wadah penunjang siswa dalam kegiatan di tapak tersebut. Sirkulasi jalan tidak ada pembeda antara pejalan kaki, disabilitas, maupun kendaraan bermotor pengelolah



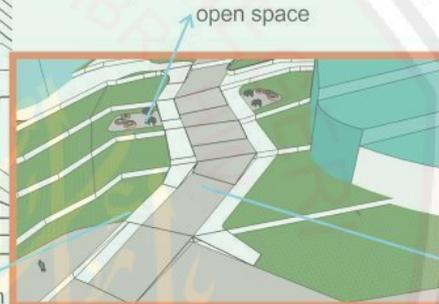
open space
jalan sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki

ALTERNATIF 2

Jalan kendaraan pengelolah dan pejalan kaki/disabilitas dibedakan



Antar bangunan terdapat open space, guna wadah penunjang siswa dalam kegiatan di tapak tersebut. Sirkulasi jalan tidak ada pembeda antara pejalan kaki, disabilitas, maupun kendaraan bermotor pengelolah



open space
jalan sirkulasi pejalan kaki dan disabilitas

jalan sirkulasi kendaraan petugas

3. Material Sirkulasi

ALTERNATIF 1

Kendaraan bermotor material : Aspal ukuran : 7 meter

Pejalan kaki dan disabilitas material : Batu belah ukuran : 2 meter



+ material pedestrian memberikan tekstur untuk merangsang kepekaan perabaan
+ tanah miring material rumput, untuk menyerap air hujan
+ aspal agar kuat untuk beban kendaraan bermotor

ALTERNATIF 2

Kendaraan bermotor material : paving block ukuran : 7 meter

Pejalan kaki dan disabilitas material : Batu kali ukuran : 2 meter



+ material pedestrian memberikan tekstur untuk merangsang kepekaan perabaan
+ tanah miring dan aspal memakai material paving agar tidak licin namun menyerap air

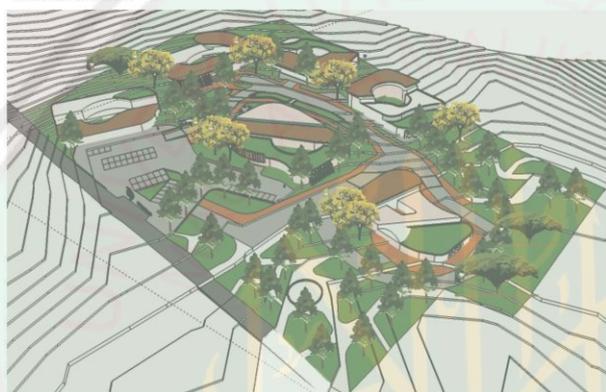
4.6.8 Analisis Vegetasi

EKSISTING VEGETASI

- Pohon peneduh
- Tanaman Kebun
- Rumput
- Tanaman perdu
- Tanaman pucuk merah

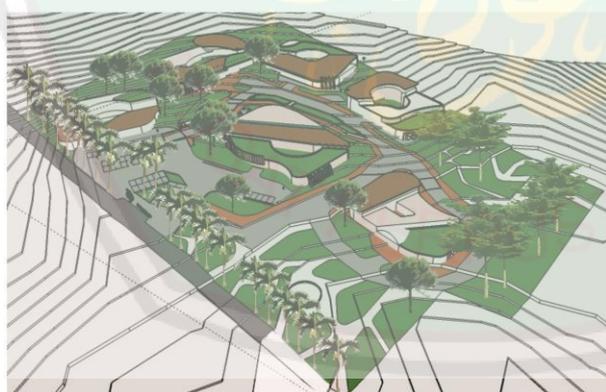


ALTERNATIF 1



-  Di samping bangunan Tabebuia
+ warna kuning merangsang kepekaan visual anak disleksia
- dahan mudah patah
-  Vegetasi Pengarah Cemara
+ tidak mudah patah dahannya
+ merangsang pembauan karena baunya yang khas
-  Peneduh Beringin
+ diameter yang besar
- akar merambat ke segala arah, dapat merusak material jalan

ALTERNATIF 2

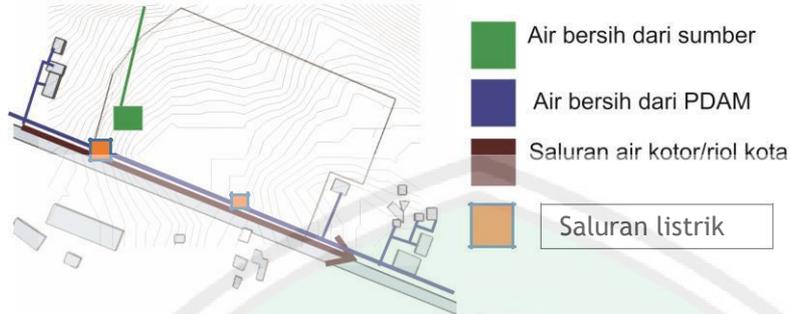


-  pinus
+ bau yang khas menenangkan psikologis dan merangsang pembauan
-  pohon palm
- mudah patah dahannya
-  Terminalia
+ tidak mudah patah
+ tidak memiliki batang diameter kecil

4.6.9 Analisis Utilitas

Eksisting utilitas yang didapat pada tapak yaitu:

EKSISTING UTILITAS TAPAK



Keterangan:

Air bersih: air bersih di dapat dari sumber dari air tanah dan PDAM

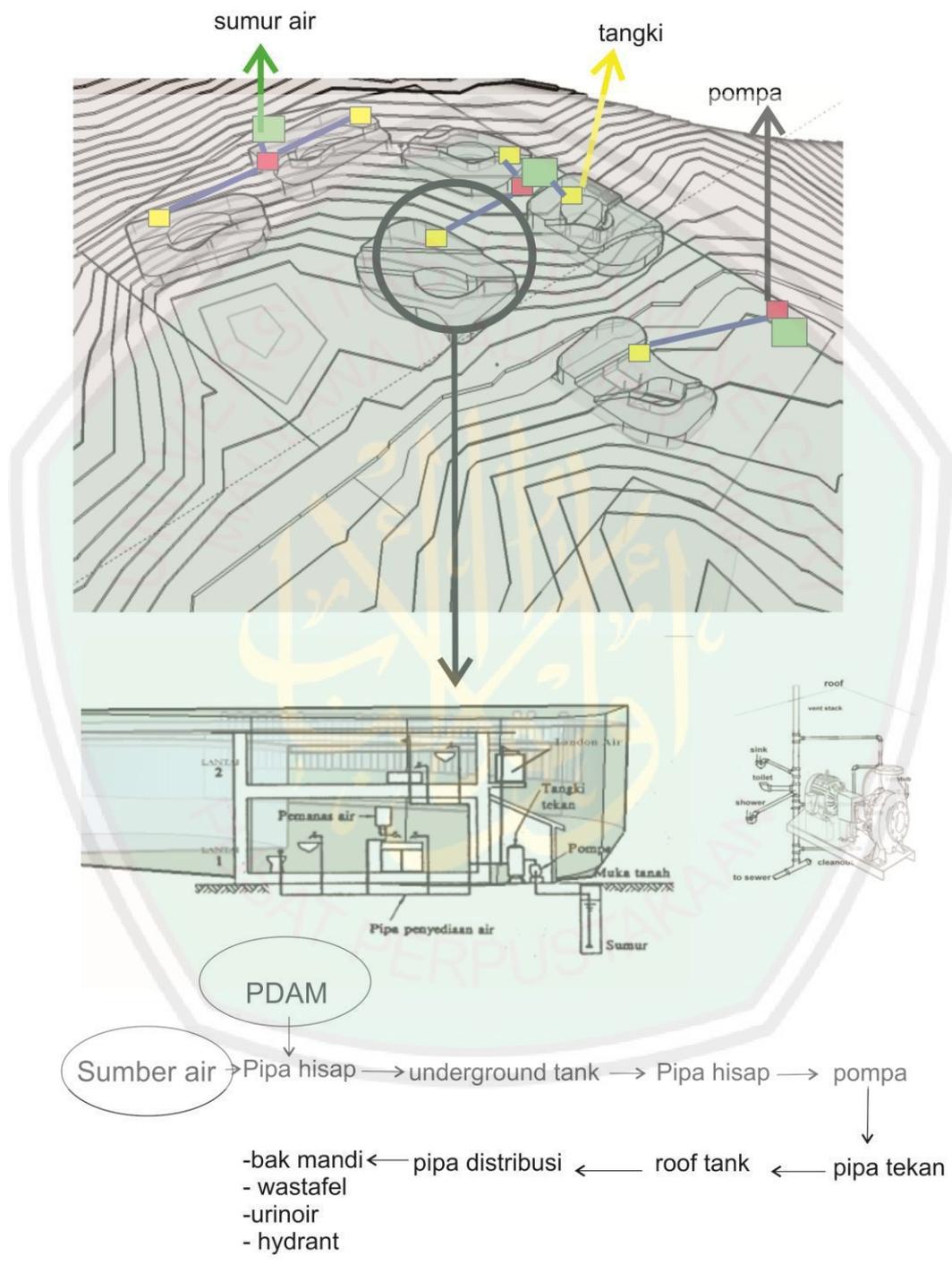
Air Kotor: terdapat saluran air kotor terdapat pada saluran air kota di sebelah Selatan

Listrik: saluran listrik di dapat dari PLN daerah setempat

1. Air Bersih

Ide rancangan saluran air bersih pada tapak didapat dengan proses sebagai berikut:

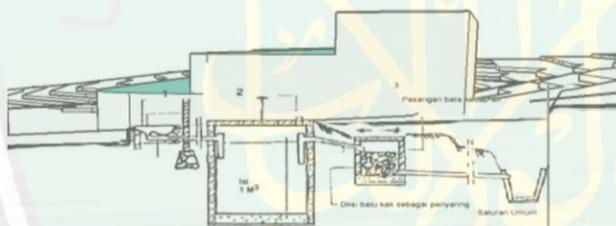
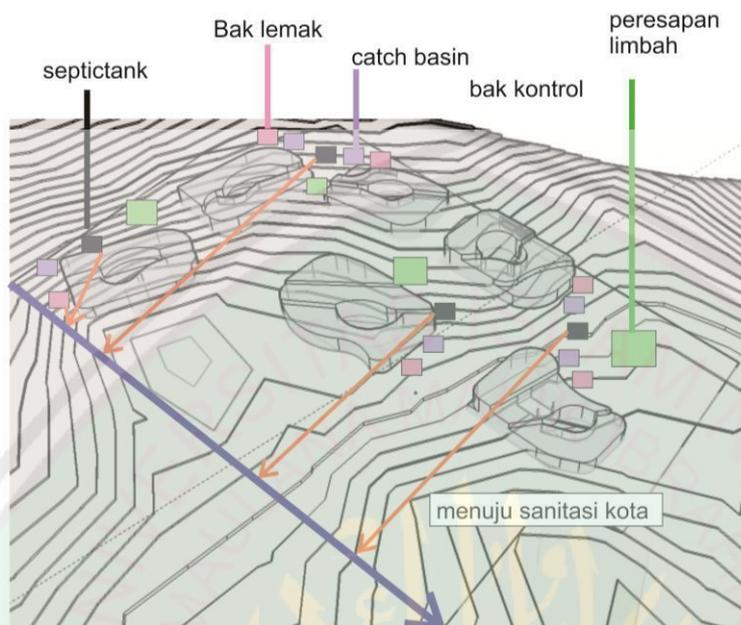
IDE RANCANGAN UTILITAS AIR BERSIH



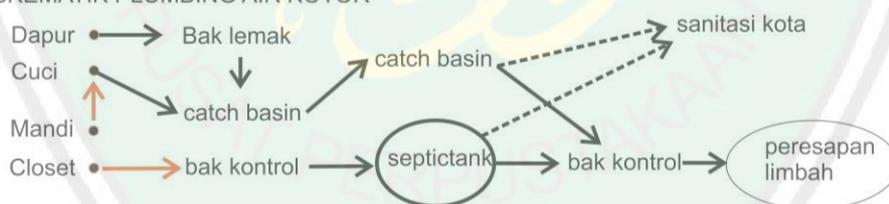
2. Air Kotor

Ide rancangan saluran air kotor pada tapak didapat dengan proses sebagai berikut:

IDE RANCANGAN UTILITAS AIR KOTOR



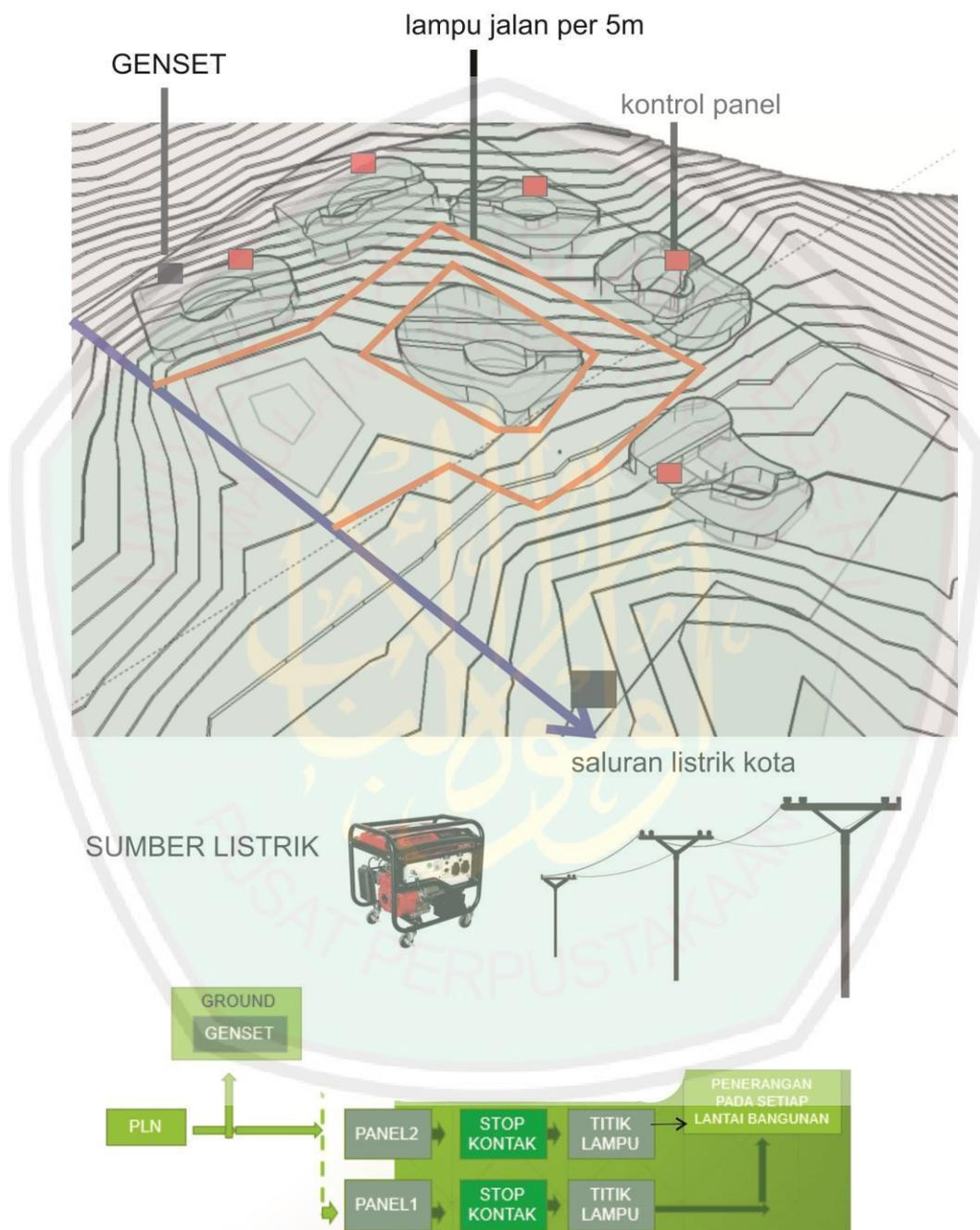
SKEMATIK PLUMBING AIR KOTOR



3. Listrik

Ide rancangan saluran listrik pada tapak didapat dengan proses sebagai berikut:

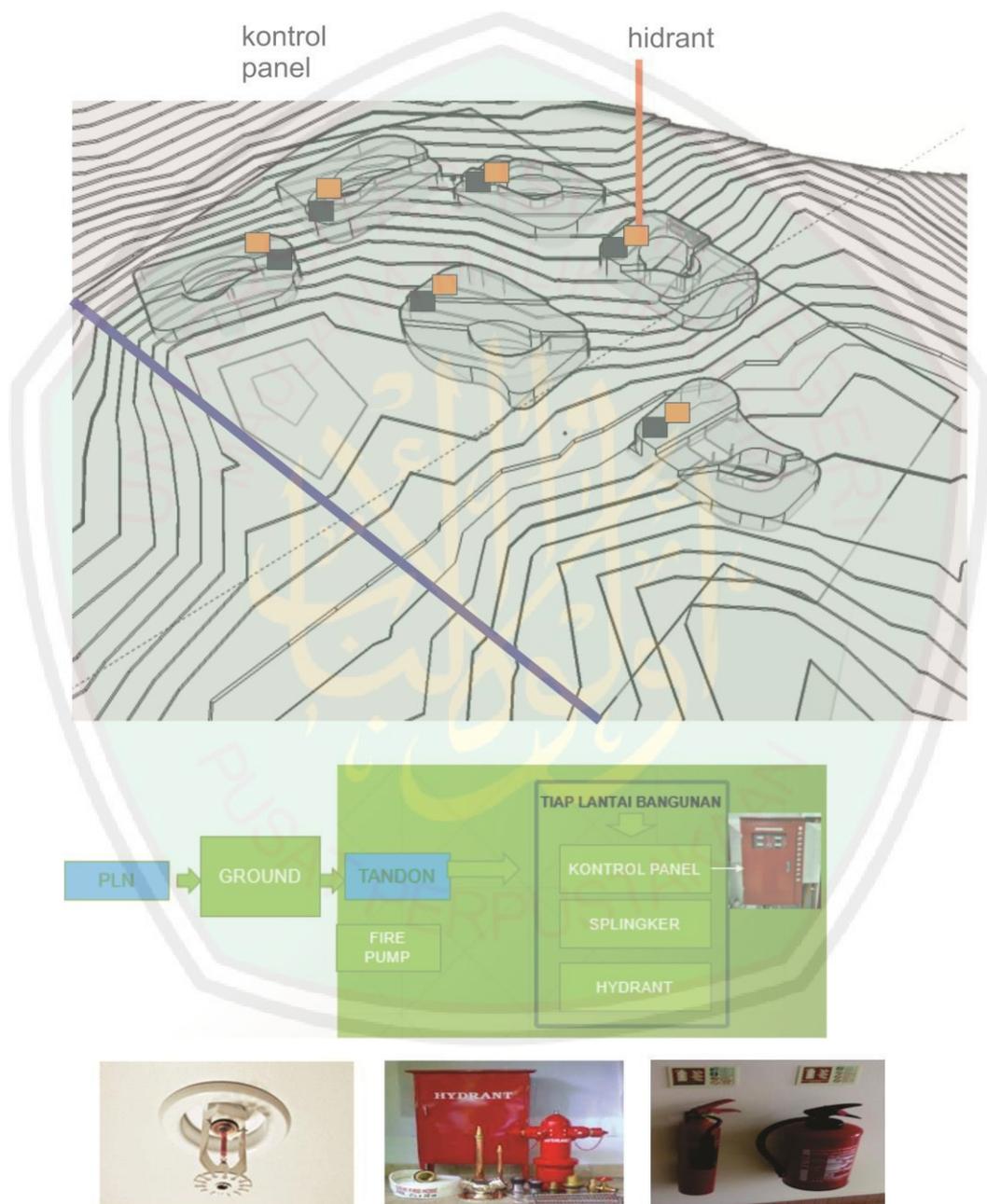
IDE RANCANGAN UTILITAS LISTRIK



4. Fire Protection

Ide rancangan saluran *fire protection* pada tapak didapat dengan proses sebagai berikut:

IDE RANCANGAN UTILITAS FIRE PROTECTION



ALAT-ALAT PEMADAM KEBAKARAN PADA BANGUNAN

BAB V

KONSEP PERANCANGAN

5.1 Konsep Dasar

Konsep dasar yang digunakan dalam perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia adalah menggunakan konsep “Understanding from visual”, yaitu konsep yang dihasilkan dari keterkaitan pendekatan arsitektur multisensori, objek dan integrasi nilai keislaman terhadap objek rancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia yaitu, menciptakan perancangan edukasi dan terapi yang memadukan unsur alam dan sensori penggunaannya. Adapun dalam pendekatan arsitektur multisensori yang mana secara tidak langsung prinsip-prinsip arsitektur multisensori berpengaruh terhadap konsep perancangan. Berikut prinsip arsitektur multisensori:

Tabel 5.1 Teori Peter Zumthor

No	Elemen Prinsip	Aplikasi	Aplikasi pada perancangan
1.	<i>The Body of Architecture</i>	Anatomi tubuh arsitektur meliputi ‘kulit dan organ tubuh’ (bagian yang terlihat) dan ‘sistem anatomi sel-sel di dalam tubuh’ (tidak terlihat).	1. antar bangunan yang sejenis
2.	<i>Material Compatibility</i>	kepekaan yang luar biasa terhadap material yang akan digunakan, ‘berkelanjutan’, fleksibel -tak ada batasan dalam mengelola dan menggunakannya. Jika dua material yang berbeda dikolaborasikan, pada titik tertentu mereka bertolak belakang, namun di satu titik mereka saling menunjang.	2. penggunaan kayu
3.	<i>The Sound of a Space</i>	memiliki ‘nada’ dan ‘irama’ dalam tiap-tiap ruangnya. Interior menjadi alat atau instrumen pembentuk suara. Hal ini berkaitan dengan bentuk dan permukaan ruang (penggunaan material)	1. view yang menghadap alam, memudahkan untuk mendengar burung-burung
4.	<i>The Temperature of Space</i>	1. Temperatur fisik dipengaruhi oleh material yang dipakai oleh bangunan 2. Temperatur psikis lebih kepada bagaimana keadaan dan suasana dari suatu ruang berpengaruh terhadap ‘mood dan feeling’ dari orang-orang yang ada di dalamnya.	1. penggunaan material kayu 2. penggunaan karpet
5.	<i>Surrounding Objects</i>	mengenai apa saja yang ada di sekeliling bangunan atau ruang - manusia, benda apapun yang dapat membangkitkan suasana, imajinasi, keindahan, atau ketertarikan.	1. view yang alami mneghadap ke bukit 2. open space di tengah bangunan, memudahkan berinteraksi dengan alam
6.	<i>Between Composure and Seduction</i>	Kehadiran bentuk, ruang, atau apapun dari suatu bangunan memiliki ‘pergerakan’, ‘alur’, ‘urut-urutan’, juga secara alami bersifat ‘menuntun’, ‘menstimulasi’, dan memberikan ‘relaksasi’ sehingga setiap orang yang berinteraksi dengan bangunan dapat merasa tenang dan bebas dapat	1. pedestrian pejalan kaki dan disabilitas menggunakan penutup yang memiliki bentuk seperti alur ketika melewatinya

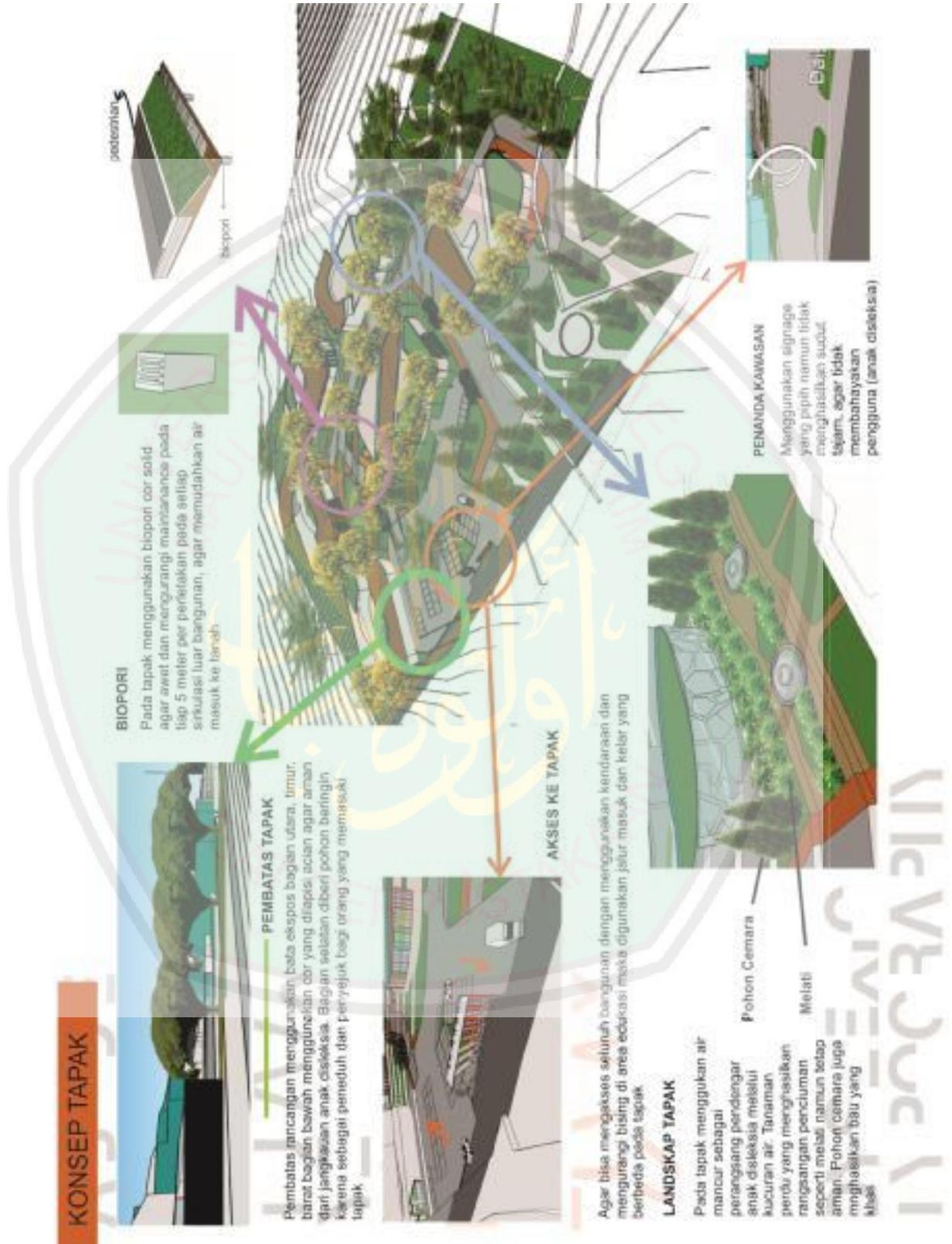
		dikatakan ruang dan bangunan menjadi pengaruh perilaku.	
7.	<i>Tension Between Interior and Exterior</i>	Ruang dalam dan ruang luar, walaupun dari segi bentuk, sifat, dan fungsi berbeda, tetapi saling mengikat. Perlakuan terhadap keduanya menentukan karakter dari bangunan	1. Ruang tengah hijau dengan ruang di sekitarnya
8.	<i>Levels of Intimacy</i>	Hal ini berkaitan dengan skala, ukuran, dan dimensi dari bentuk, ruang, dan bukaan pada bangunan. hal-hal tersebut menjadi faktor hadirnya bangunan seolah-olah memiliki 'alur cerita' seseorang yang berinteraksi dengan bangunan tersebut.	1. fasad berbentuk irama
9.	<i>The Light on Things</i>	Cahaya yang dimaksud adalah cahaya alami dan cahaya artifisial (buatan). Dalam penggunaan material yang nantinya akan merefleksikan cahaya alami, ataupun dalam membuat bukaan dan menggunakan cahaya buatan, yang pertama diperhatikan adalah bagaimana jatuhnya cahaya, serta posisi dan bentuk bayangan nantinya efek tersendiri dan juga mempengaruhi kualitas spiritual bangunan.	1.cahayabuatan yang menuntun pada koridor

(Sumber: Parameter Desain Peter Zumthor dalam Arsitektur)



5.2 Konsep Tapak

Konsep tapak yang dihasilkan dari proses desain, yaitu:



KONSEP TAPAK

Teminal

- tidak mudah rusak
- tidak memiliki batang diameter kecil

Ti penyanggung

- Tabung
- sangat kuat menahan tekanan yang akan diaktakan
- tahan terhadap patah

Vegetasi Pengarah Cermata

- tidak mudah patah dibayunya
- menyanggung pembetulan karena buanya yang khas

Papan kisi dan susunan

- material: bata merah
- ukuran: 2 meter

Kendaraan

- merk: Avia
- ukuran: 7 meter

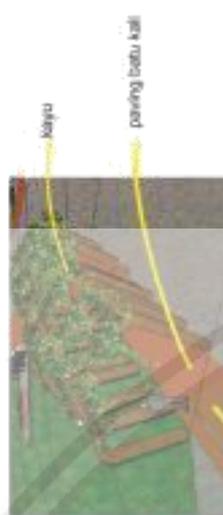
perkerasan atas

perkerasan bawah

lantai dasar

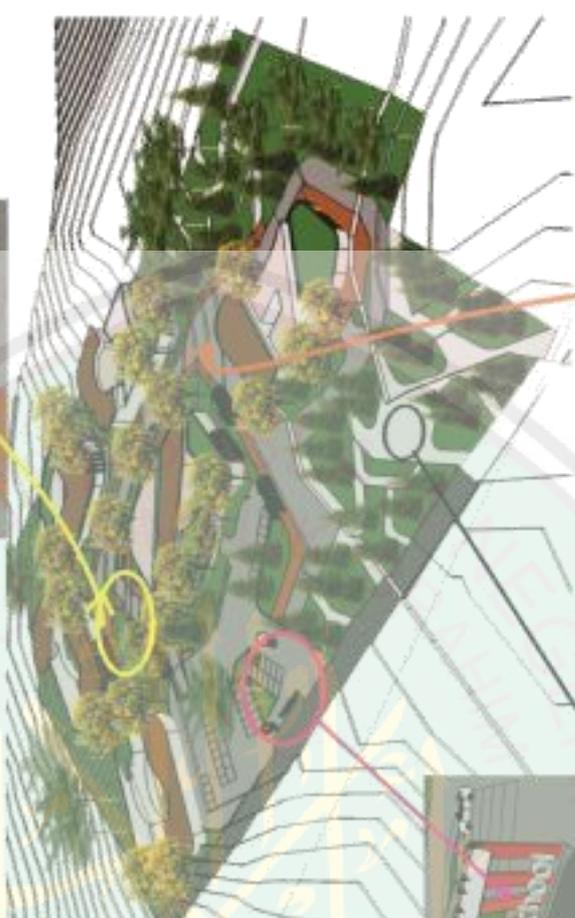
Sebagai pada bangunan dan tembokannya menjadi tapak yang terbuka, memungkinkan dalam pencapaian, memisahkan pengalangan yang naik kendaraan umum.

sepanjang pedestrian menuju gedung area edukasi terdapat konsep dan vertikal garden yang memberi kesan aman ketika hujan. material dari bahan-bahan berporos seperti kayu setapak penyambung dari jalan dari paving batu kali untuk mengurangi perubahan keada burjan

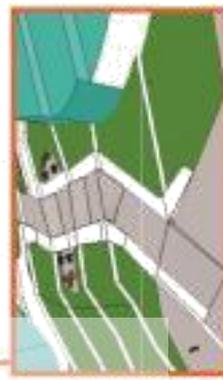


kayu

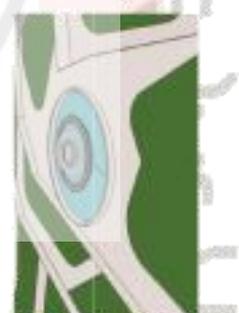
paving batu kali



Open space untuk penyewaan sepeda dan area permainan disuatu tempat dan rami untuk disabilitas



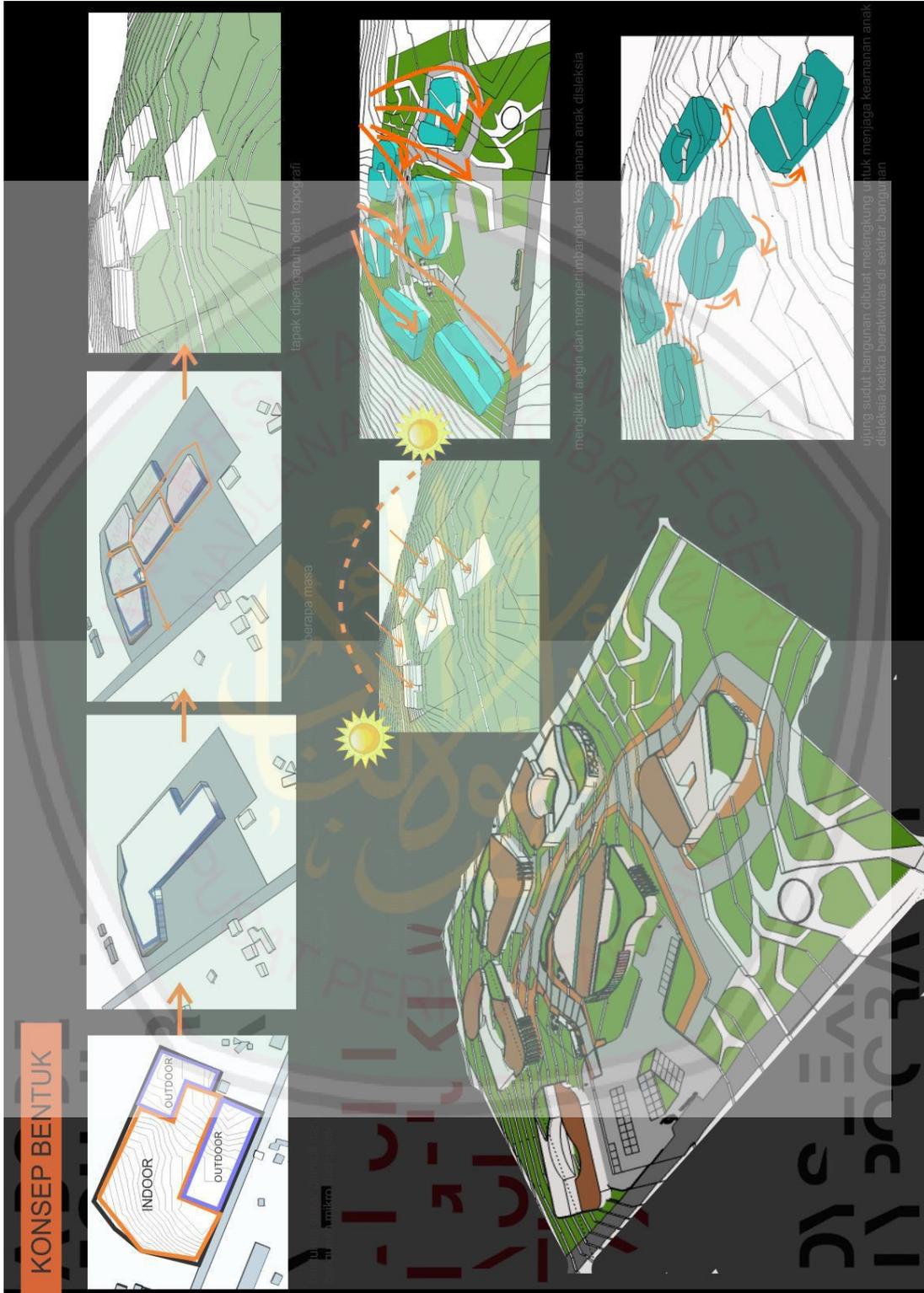
Jalur sirkulasi obediakan antara pejalan kaki disabilitas dan kendaraan penggerak



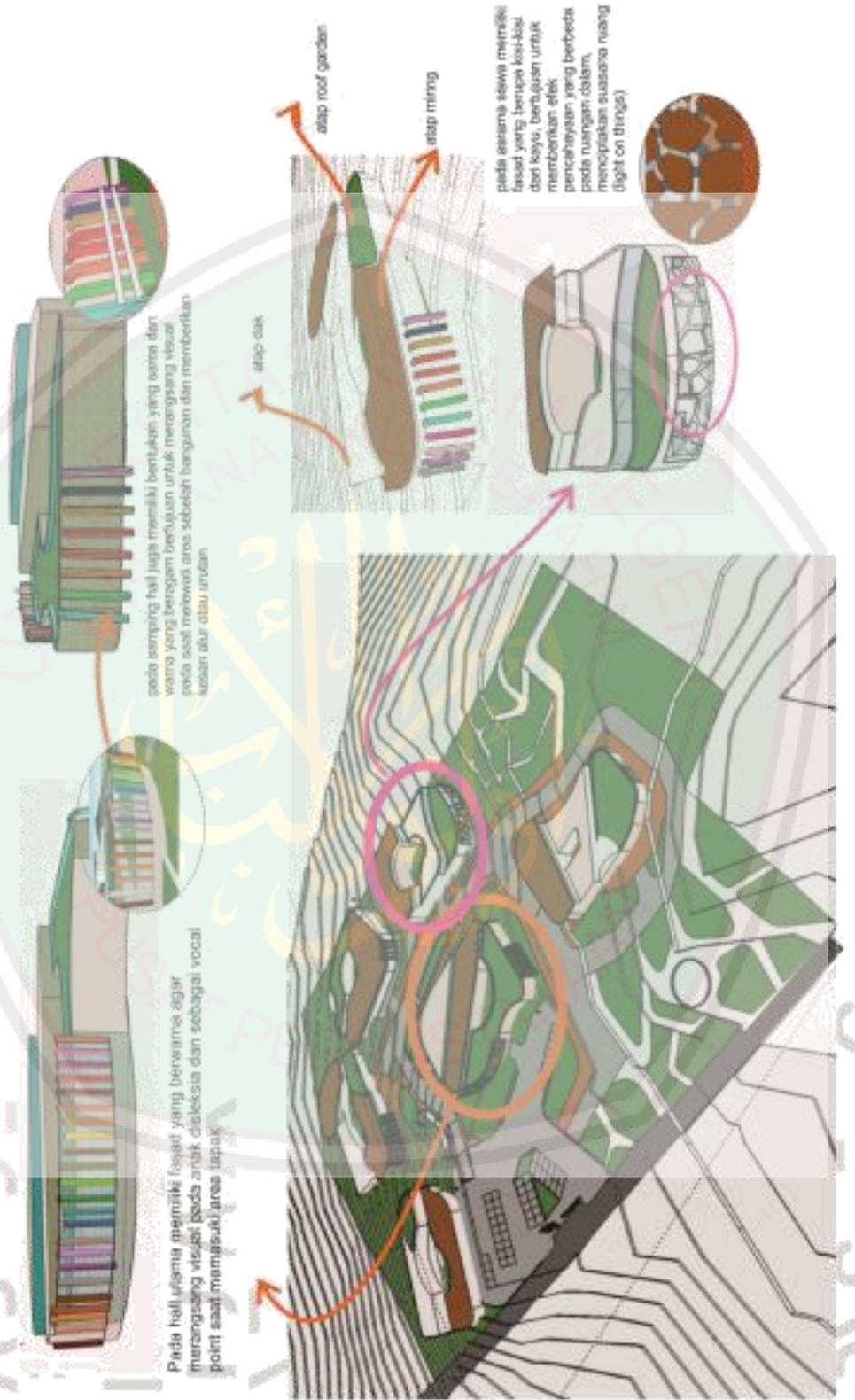
Air Mancur pada tempat-tempat untuk memberikan sensor pendidikan bagi anak disabilitas

5.3 Bentuk dan Tampilan

Konsep bentuk dan tampilan yang dihasilkan dari proses desain, yaitu



KONSEP BENTUK DAN TAMPILAN

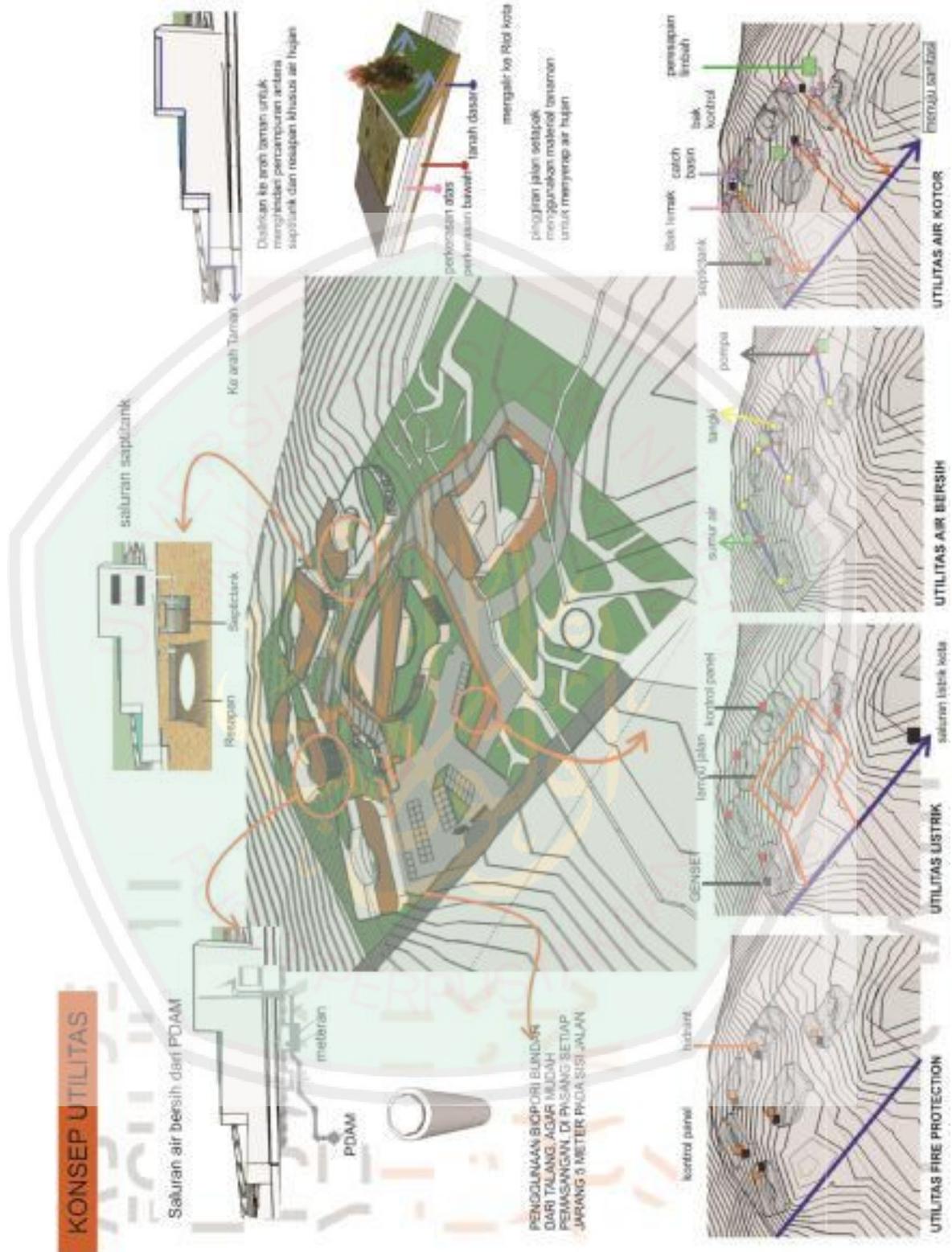


5.4 Konsep Ruang

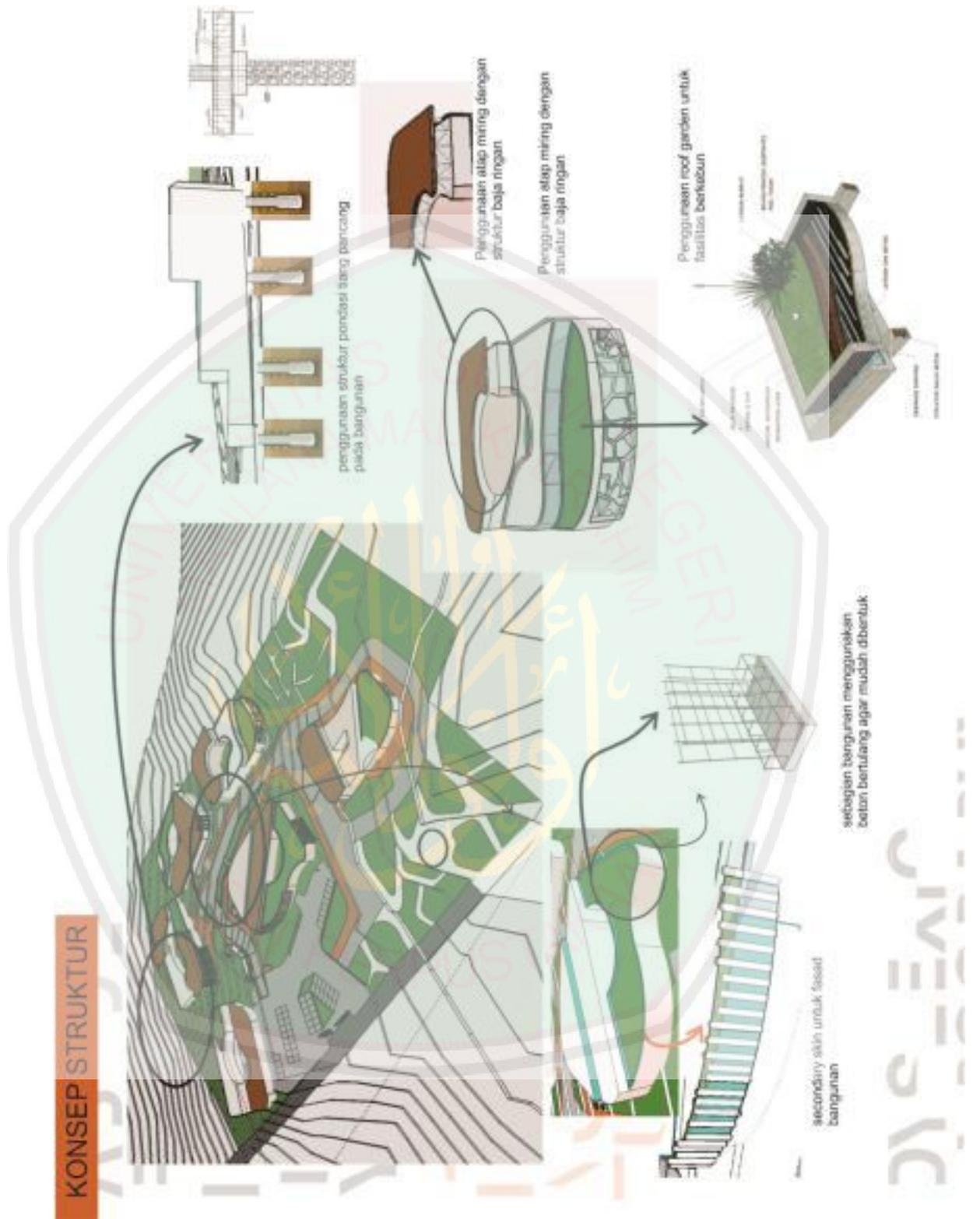
Konsep Ruang yang dihasilkan dari proses desain, yaitu



5.5 Konsep Utilitas



5.1 Konsep Struktur



BAB VI

HASIL PERANCANGAN

Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia di Bandung dengan Pendekatan Multisensori yang mengaplikasikan dengan integrasi islam sehingga menghasilkan perancangan yang memiliki keunikan dan menjawab kebutuhan anak disleksia pada tiap-tiap bangunan. Adapun hasil perancangan yang dijelaskan sebagai berikut:

6.1 Dasar Perancangan

Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia di Bandung ini terdapat ide dasar perancangan yang muncul sebagai latar belakang, yaitu:

1. Data penyandang disleksia pada anak Indonesia sebanyak 10% dari jumlah anak di seluruh Indonesia
2. Fasilitas yang masih terbatas dan belum memadai, serta penanganannya dijadikan satu dengan disabilitas lainnya

Penerapan penggunaan konsep *Understanding from Visual* yang dapat menunjang prinsip-prinsip dari pendekatan Multisensori dikarenakan asal mula sensori berawal dari penglihatan yang merupakan kebutuhan anak disleksia itu sendiri. Prinsip pendekatan perancangan dimana terdapat penyesuaian sensori dan nilai dari ayat al-Qur'an, yaitu menjawab kebutuhan anak disleksia, aman dan bisa dekat dengan alam dan semua prinsip yang ditunjang dengan konsep *Understanding from Visual*.

Tapak berada pada kawasan yang masih alami yang masih diperuntukkan untuk pendidikan. Tapak dikelilingi lahan kosong dan dekat dengan jalan arteri primer sehingga mudah diakses dari jalan raya.

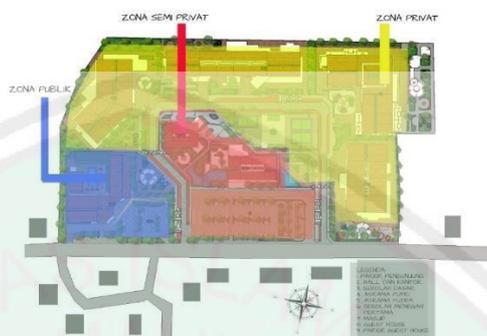
Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia di Bandung dengan Multisensori ini memiliki objek perancangan yaitu edukasidan terapi untuk anak disleksia sekolah dasar dan sekolah menengah pertama, asrama untuk pengembangan diri anak disleksia, hall utama, masjid dan *guest house* sebagai penunjang fasilitas untuk pengunjung.

6.2 Penerapan Konsep pada Tapak

Tapak yang berada di Bandung dengan luas 4 Ha ini yang mawadahi fungsi Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia. Hasil penerapan konsep *Understanding from Visual* pada rancangan sebagai berikut:

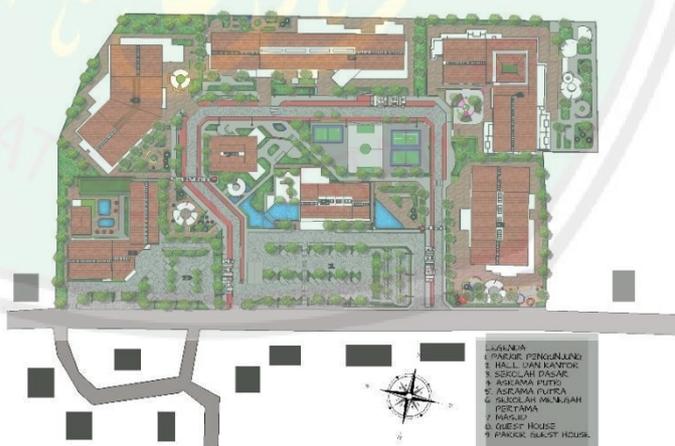
6.2.1 Zonasi

Rancangan yang berfokus pada pendekatan dan konsep sehingga menghasilkan suasana yang berbeda pada tiap zona. Terdapat tiga zona pada kawasan perancangan yaitu zona publik, zona semi publik dan zona privat, dapat dilihat dari gambar di bawah ini:



Gambar 6.1 Zonasi Kawasan
(Sumber: Dokumen Pribadi)

Zona publik diletakkan di depan pojok pada tapak agar mudah dijangkau oleh pengunjung luar yang berkepentingan hanya untuk ke area *guest house*. Zona semi privat berada di tengah tapak karena sebagai pusat pengunjung yang berkepentingan melakukan kegiatan yang berhubungan langsung dengan anak disleksia. Zona privat dikhususkan untuk anak disleksia terletak agak di belakang tapak karena untuk menghindari kebisingan dari jalan raya. Maka hal tersebut dapat dilihat pada siteplan dan layout sebagai berikut:



Gambar 6.2 Siteplan
(Sumber: Dokumen Pribadi)



Gambar 6.3 Layout Plan
(Sumber: Dokumen Pribadi)



TAMPAK DEPAN KAWASAN SKALA 1:500



TAMPAK SAMPING KAWASAN SKALA 1:500

Gambar 6.4 Tampak Kawasan
(Sumber: Dokumen Pribadi)



POTONGAN A' KAWASAN SKALA 1:500



POTONGAN B' KAWASAN SKALA 1:500

Gambar 6.5 Potongan Kawasan
(Sumber: Dokumen Pribadi)

6.2.2 Pola Penataan Massa

Perancangan memiliki beberapa masa yaitu masa utama (bangunan edukasi anak disleksia), dan beberapa bangunan penunjang (Hall, masjid dan *guest house*). Pola penataan masa yang menyesuaikan dengan kebutuhan anak disleksia. Konsep Understanding from Visual membuat keharmonisan antar bangunan namun tetap memberikan perbedaan melalui tema warna dan penataan lanskap yang berbeda pada tiap bangunan. Maka dapat dilihat dalam gambar berikut:



Gambar 6.6 Pola Penataan Massa
(Sumber: Dokumen Pribadi)



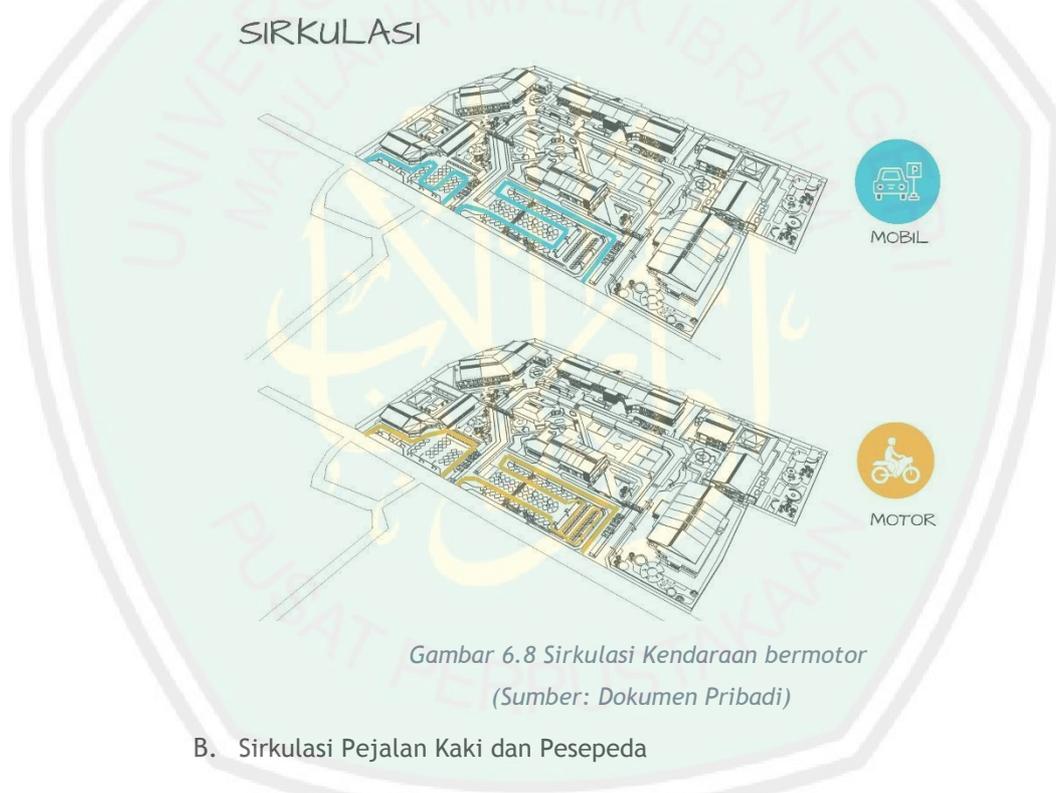
gambar 6.7 Pola Penataan Massa dalam Tampak
(Sumber: Dokumen Pribadi)

6.2.3 Pola Sirkulasi

Pola sirkulasi pada tapak dibagi atas sirkulasi kendaraan bermotor, sirkulasi pejalan kaki, sirkulasi bersepeda, dan sirkulasi kendaraan darurat. Maka digambarkan sebagai berikut:

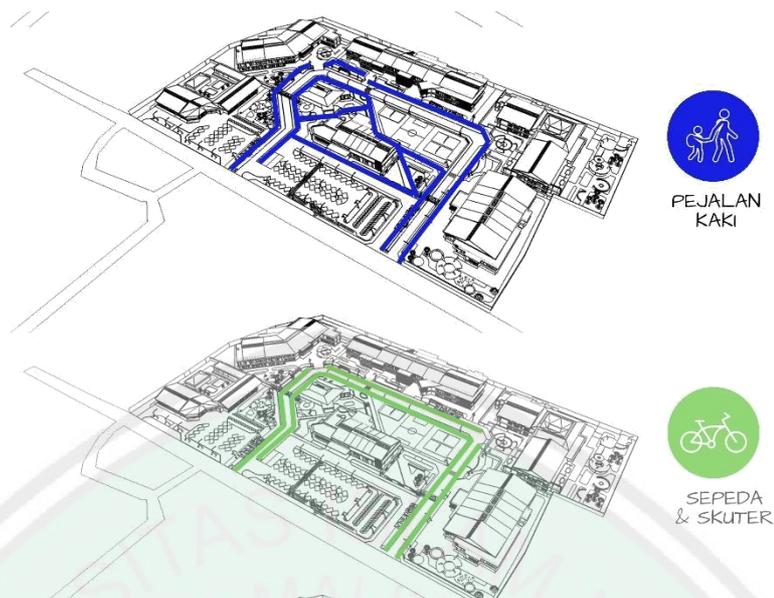
A. Sirkulasi Kendaraan Bermotor

Pada Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia terdapat sirkulasi yang linier pada sirkulasi kendaraan bermotor pada pengunjung dan pengelola. Pada area parkir pengunjung dan pengelola baik pengunjung area edukasi maupun *guest house* memarkirkan kendaraan dan keluar dari area parkir, diarahkan dengan 1 arah sehingga tidak membingungkan pengguna. Kendaraan bermotor hanya bisa diakses di bagian depan tapak agar menghindari kebisingan pada area pengguna disleksia. Digambarkan sebagai berikut:



B. Sirkulasi Pejalan Kaki dan Pesepeda

Pada Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia sirkulasi pejalan kaki dan pesepeda bisa masuk dari 2 arah agar memberikan kemudahan dan rasa aman dari kendaraan bermotor yang digambarkan sebagai berikut:



Gambar 6.9 sirkulasi pejalan kaki dan pesepeda
(Sumber: Dokumen Pribadi)

C. Sirkulasi Kendaraan Darurat

Pada Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia sirkulasi kendaraan darurat seperti mobil pemadam kebakaran dan ambulans bisa masuk dari 1 arah yang digambarkan sebagai berikut:



Gambar 6.10 Sirkulasi kendaraan darurat
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)

6.3 Penerapan Konsep pada Ruang dan Bentuk Bangunan

yang dilengkapi dengan lansekap yang menyesuaikan kebutuhan anak disleksia.

6.3.1 Bangunan Edukasi dan Terapi Anak Disleksia

Bangunan gedung Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia memiliki fungsi utama pada perancangan pada gedung untuk sekolah dasar dan sekolah menengah pertama dengan rincian terdapat ruang kelas reguler, ruang terapi visual, ruang terapi motorik, lobi, ruang membaca, ruang bersama, dll. Pembagian fungsi diilustrasikan pada gambar di bawah ini:

a. Bangunan SD



Gambar 6.11 Denah SD
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)

b. Bangunan SMP

Pada Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia, denah bangunan SMP dapat dilihat sebagai berikut:



gambar 6.12 Denah SMP
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)

6.3.2 Bangunan Asrama

Pada Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia, denah bangunan asrama dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 6.13 Denah Asrama Putri
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)



Gambar 6.14 Denah Asrama Putra
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)

6.3.3 Hall dan Kantor

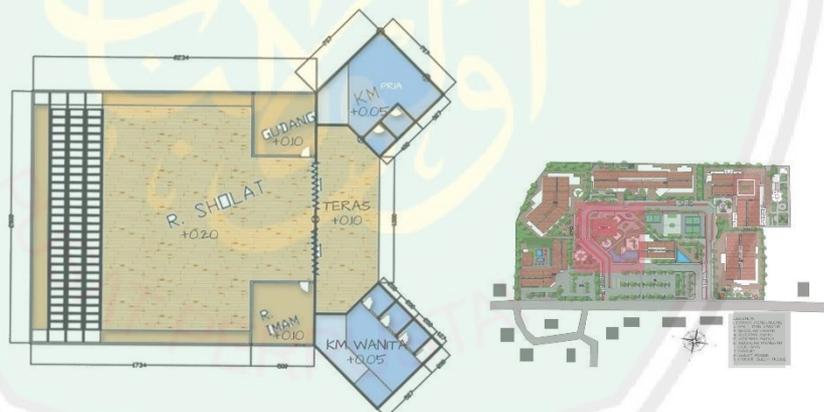
Pada Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia, denah bangunan hall dan kantor dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 6.15 Denah Hall dan Kantor
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)

6.3.4 Masjid

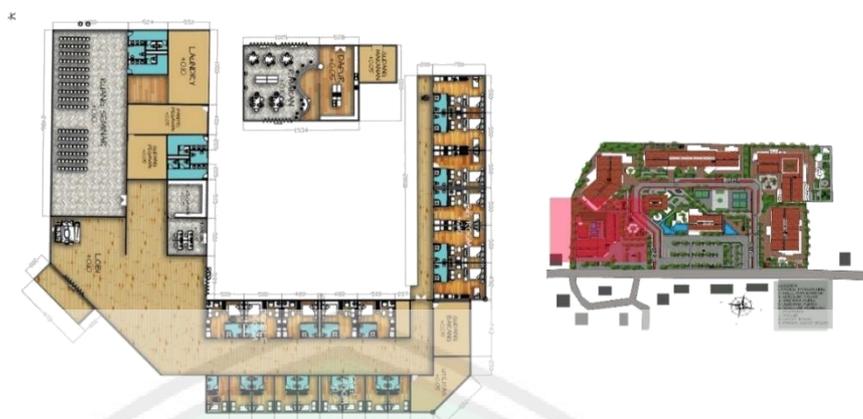
Pada Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia, denah bangunan masjid dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 6.16 Denah Masjid
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)

6.4.5. Guest House

Pada Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia, denah bangunan *guest house* dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 6.17 Denah Guest House
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)

6.4 Penerapan Konsep pada Tampilan Bangunan

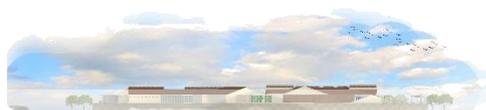
Bangunan gedung Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia yang di dalamnya terdapat sekolah dasar dan sekolah menengah pertama (bangunan utama) dan beberapa bangunan penunjang (Hall, masjid dan guest house)



Gambar 6.18 Diagram Tema Fasad Bangunan
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)



TAMPAK DEPAN KAWASAN SKALA 1:500



TAMPAK SAMPING KAWASAN SKALA 1:500

Gambar 6.1922 Tampilan pada Kawasan
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)

6.4.1 Bangunan Edukasi dan Terapi Anak Disleksia

A. Bangunan Sekolah Dasar

Tampilan pada gedung sekolah dasar memiliki tema warna pada fasad yaitu Primer. Menggunakan warna primer merah, biru kuning dikarenakan di level sekolah dasar anak dikenalkan warna-warna dasar primer sebelum menuju jenjang ke level selanjutnya. Maka fasad akan terlihat seperti gambar di bawah:



Gambar 6.2023 Tampak Depan SD
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)



Gambar 6.21 Tampak Samping SD
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)

B. Bangunan SMP

Tampilan pada gedung SMP memiliki tema warna pada fasad yaitu Tertradik. Menggunakan warna kuning, *orange* , hijau dan ungu dikarenakan anak disleksia sudah mencapai level sekolah yang lebih tinggi tingkatannya dan perlu diajarkan lebih banyak warna dalam memori mereka melalui fasad gedung yang mereka tempati. Maka fasad akan terlihat seperti gambar di bawah:



Gambar 6.22 Tampak depan SMP
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)



Gambar 6.23 Tampak samping SMP
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)

C. Asrama Putra

Tampilan pada gedung asrama putra memiliki tema warna pada fasad yaitu monokrom biru dikarenakan melambangkan maskulinitas. Maka fasad akan terlihat seperti gambar di bawah:



Gambar 6.24 Tampak Depan Asrama Putra
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)



Gambar 6.25 Tampak Samping Asrama Putri
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)

D. Asrama Putri

Tampilan pada gedung asrama putri memiliki tema warna pada fasad yaitu Monokrom Merah Jambu. Menggunakan warna tersebut karena menggambarkan warna feminitas pada perempuan. Maka fasad akan terlihat seperti gambar di bawah:



Gambar 6.26 Tampak Depan Asrama Putri
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)



Gambar 6.27 Tampak Samping Asrama Putri
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)

6.4.2 Bangunan Penunjang

A. Hall dan Kantor

Tampilan pada gedung kantor dan *hall* memiliki tema warna pada fasad yaitu Monokrom Merah. Menggunakan warna tersebut karena warna

merah sebagai *center* kegiatan pada tapak. Maka fasad akan terlihat seperti gambar di bawah:



Gambar 6.2824 Tampak Depan Kantor
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)



Gambar 6.29 Tampak Depan Kantor
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)

B. Masjid

Tampilan pada masjid memiliki tema warna pada fasad yaitu Monokrom Abu-Abu ke Putih. Menggunakan warna tersebut sebagai gambaran “dari jalan yang gelap menuju jalan yang terang”. Maka fasad akan terlihat seperti gambar di bawah:



Gambar 6.30 Tampak Depan Masjid
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)



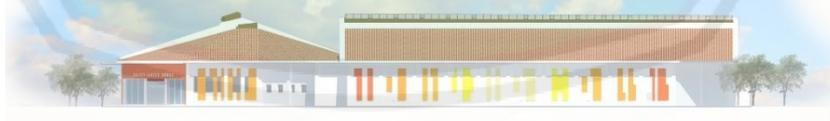
Gambar 6.31 Tampak Belakang
(Sumber: Dokumen Pribadi)

C. Guest house

Tampilan pada gedung *guest house* memiliki tema warna pada fasad yaitu Monokrom *orange*. Menggunakan warna tersebut karena menggambarkan kesan menarik. Maka fasad akan terlihat seperti gambar di bawah:



Gambar 6.32 Tampak Depan Guest House
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)



Gambar 6.33 Tampak Samping Guest House
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)

6.5 Penerapan Konsep pada Eksterior Perancangan

Pada Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia, eksterior kawasan dapat dilihat sebagai berikut:

6.5.1 Eksterior Kawasan

Kawasan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia di Bandung memiliki entrance bangunan akan terlihat seperti gambar di bawah ini:



*Gambar 6.3425 Eksterior Kawasan
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)*

Pada Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia terdapat beberapa bangunan yaitu sekolah dasar, sekolah menengah pertama, asrama putra dan putri, masjid, hall dan kantor, dan *guest house* dengan perspektif sebagai berikut:

A. Eksterior Gedung SD



*Gambar 6.35 Eksterior SD
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)*

B. Gedung SMP

Pada Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia, fasad memiliki warna tetradik karena tingkatan sudah mengenal warna lebih luas pada anak disleksia. Eksterior bangunan SMP dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 6.36 Eksterior Gedung SMP
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)

B. Asrama Putra

Pada Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia, fasad memiliki warna monokrom biru karena menggambarkan maskulinitas anak disleksia. Eksterior bangunan asrama putra dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 6.3726 eksterior gedung asrama putra
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)

C. Asrama Putri

Pada Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia, fasad memiliki warna monokrom merah jambu karena menggambarkan feminitas anak disleksia. Eksterior bangunan asrama putri dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 6.3827 eksterior gedung asrama putri
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)

E. Hall dan Kantor

Pada Perancangan hall dan kantor Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia, fasad memiliki warna monokrom merah karena sebagai gedung pusat dan diakses banyak orang. Eksterior bangunan kantor dan hall dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 6.39 Eksterior Hall dan Kantor
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)

6.6 Penerapan Konsep pada Interior

Interior yang didesain pada perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia adalah sebagai berikut:

6.6.1 Interior Edukasi

Interior yang didesain pada area edukasi perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia adalah sebagai berikut:

A. Kelas Reguler

Interior pada kelas reguler dibuat warna netral putih agar anak disleksia fokus terhadap pelajaran dengan tidak menghadirkan warna-warna yang mudah ditangkap

mata, menggunakan parket kayu agar memiliki kesan homey. Interior kelas reguler digambarkan sebagai berikut:



Gambar 6.40 Interior Kelas Reguler
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)

B. Kelas Terapi Motorik

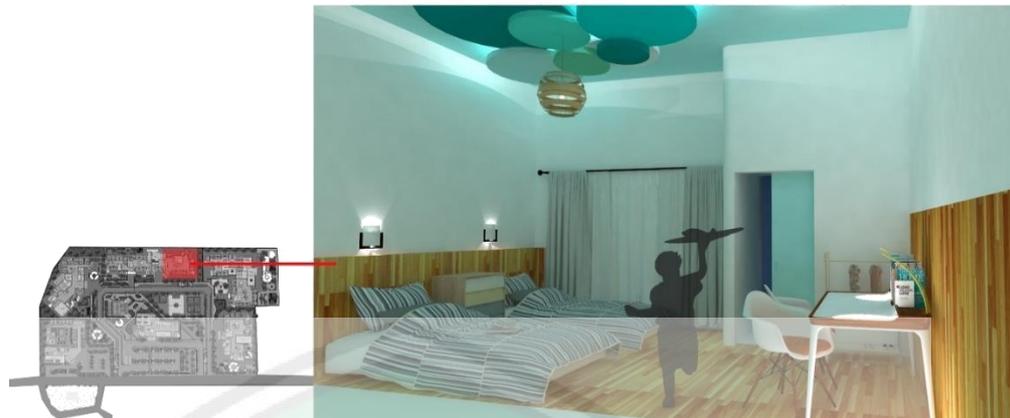
Interior kelas terapi motorik SD menggunakan perabot yang menunjang motorik anak namun tetap memberikan rasa aman seperti memakai sudut lengkung dan penggunaan warna-warna dan bentukan dasar agar anak tertarik untuk bergerak dan mengenal warna.



Gambar 6.41 Interior Kelas Terapi Motorik
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)

C. Asrama Putra

Interior pada asrama putra yang mempunyai 2 orang anak sebagai pengguna dengan ukuran kamar 5x5 meter yang dilengkapi dengan kamar mandi dalam dan fasilitas belajar yang nyaman agar memudahkan dalam beraktifitas. Perabot dan dinding menghindari bersudut tajam agar memberikan rasa aman pada pengguna, serta pemakaian parket kayu agar terkesan *homey*.



Gambar 6.42 Interior Kamar Asrama Putra
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2018)

6.6.2 Interior Area Penunjang

Interior yang didesain pada area penunjang perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia adalah sebagai berikut:

A. Café

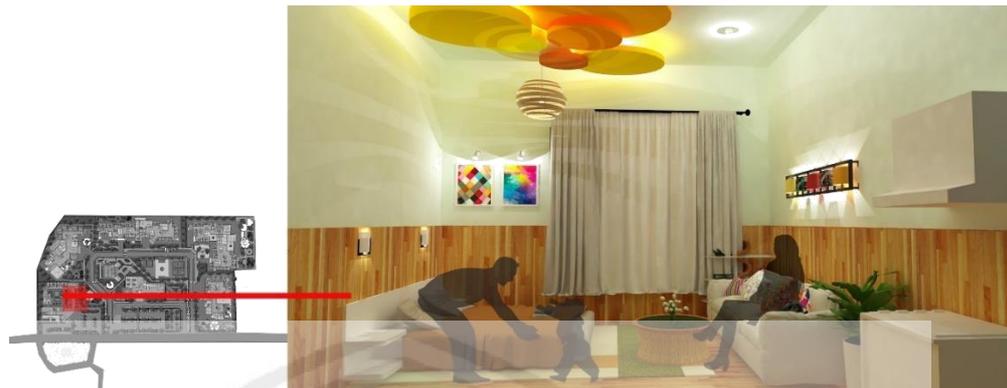
Interior pada café *guest house* memiliki warna yang senada dengan eksterior *guest house* dan terdapat unsur parket kayu pada lantai. Interior café digambarkan sebagai berikut:



Gambar 6.43 Interior Cafe Guest House
(Sumber: Dokumen Pribadi)

B. Kamar guest house

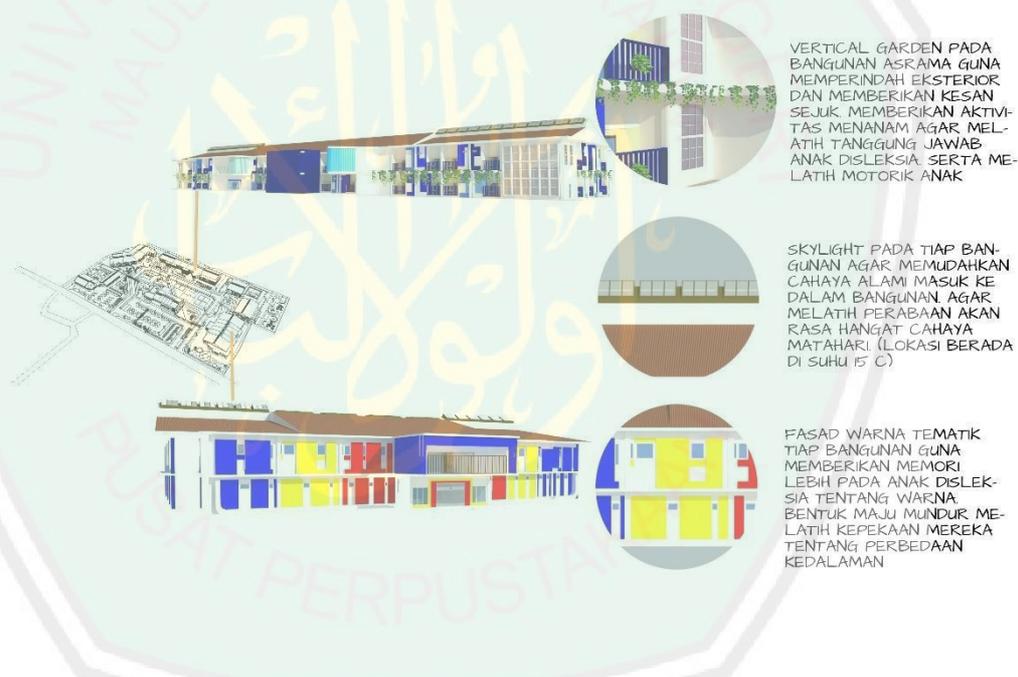
Interior pada kamar *guest house* memiliki warna yang senada dengan eksterior *guest house* dan terdapat unsur parket kayu pada lantai. Interior kamar digambarkan sebagai berikut:



Gambar 6.44 Interior Kamar Guest House
(Sumber: Dokumen Pribadi)

6.7 Penerapan Konsep pada Detail Arsitektur

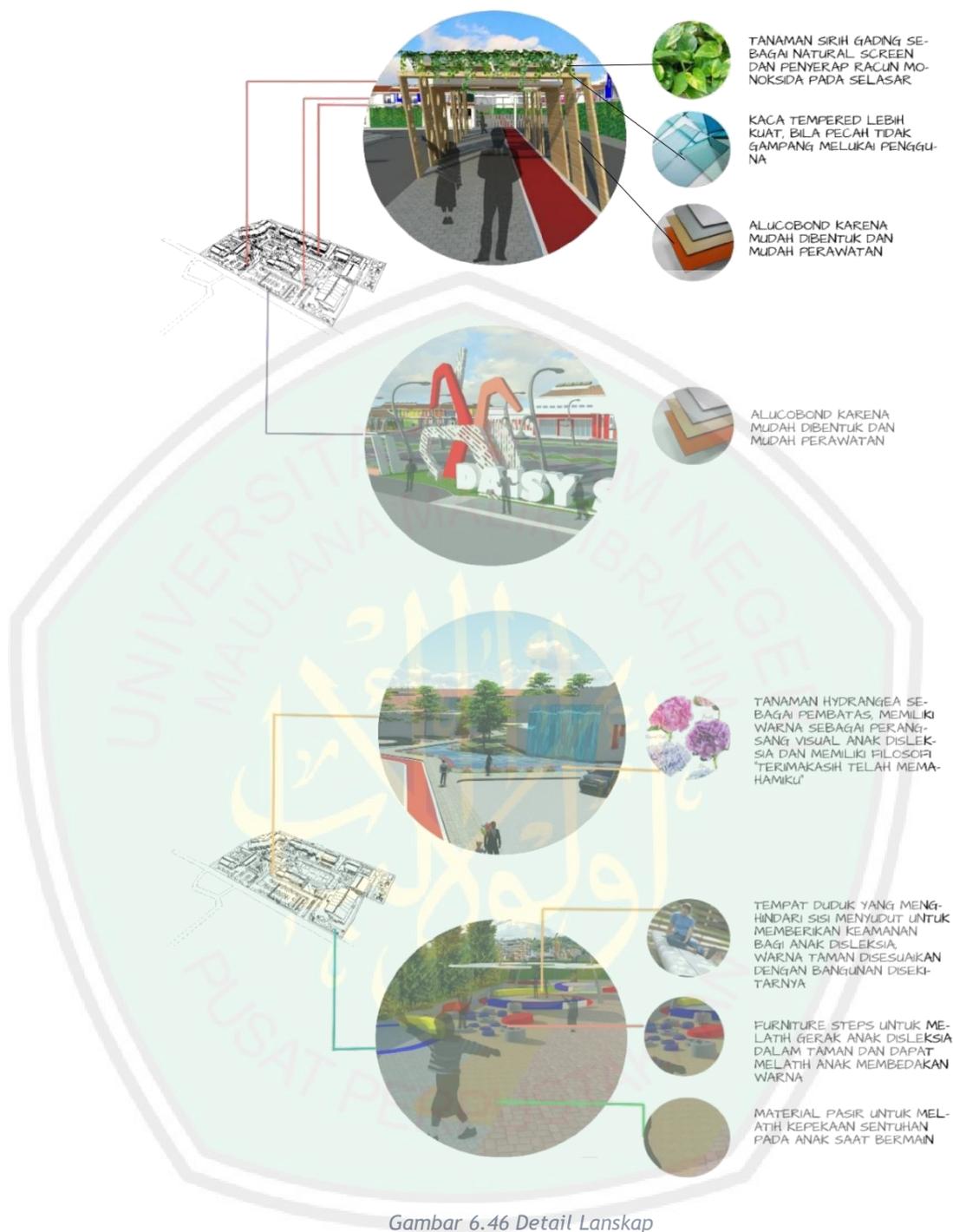
Bangunan ini menerapkan arsitektur fasad yang menggunakan tema warna pada tiap bangunan.



Gambar 6.45 Detail Arsitektural
(Sumber: Dokumen Pribadi)

6.8 Penerapan Konsep pada Detail Lansekap

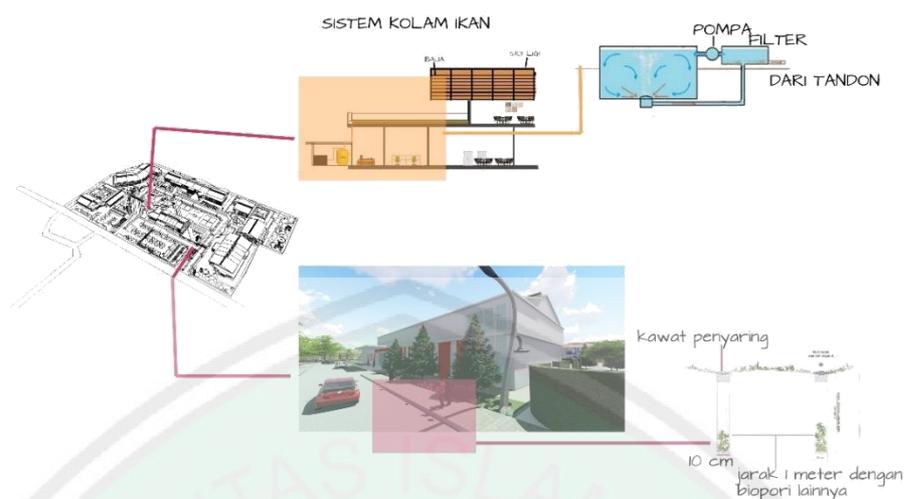
Pada rancangan ini detail lansekap terdapat pada taman yang menggunakan warna-warna tematik tiap bangunan, air mancur dari bangunan, dan roof garden pada bangunan kantor. Maka penjelasan sebagai berikut:



Gambar 6.46 Detail Lanskap
(Sumber: Dokumen Pribadi)

6.9 Penerapan Konsep pada Detail Utilitas

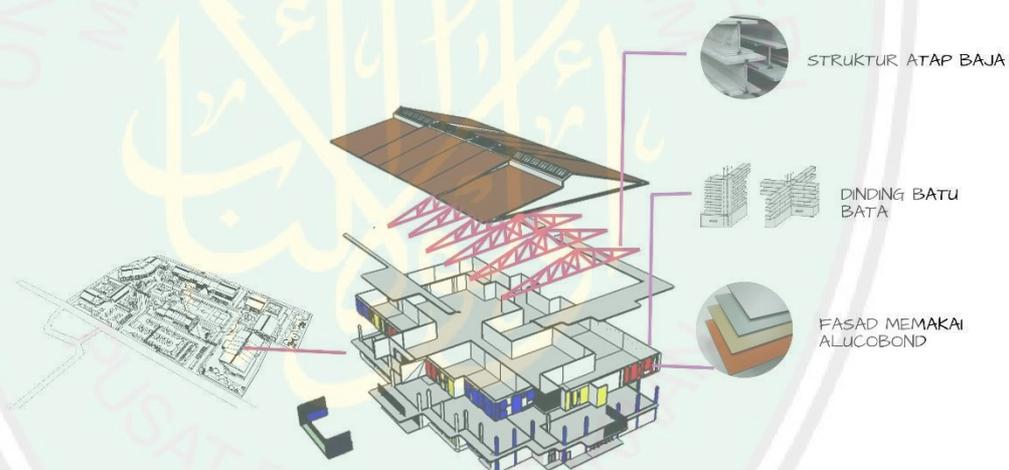
Pada rancangan ini detail utilitas terdapat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 4.7 Detail Utilitas
(Sumber: Dokumen Pribadi)

6.10 Penerapan Konsep pada Detail Struktur

Pada rancangan ini detail struktur terdapat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 4.8 Detail Struktur
(Sumber: Dokumen Pribadi)

BAB VII

KESIMPULAN

6.1 Kesimpulan

Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia di Bandung merupakan sebuah tempat edukasi dan terapi, serta fasilitas penunjang di dalamnya untuk mewadahi pembelajaran khusus anak disleksia, memberikan fasilitas terapi untuk mereka dengan berbagai media yang diperlukan seperti terapi motoric dan audio visual, dll. Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia menjadi wadah bagi anak usia sekolah tingkat nasional.

Pendekatan tema pada Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia sangat diperlukan sebagai tolak ukur untuk menemukan arah kecenderungan dari dasar ide pemikiran yang mengarah pada suatu acuan untuk menghasilkan produk kongkrit dengan pertimbangan kesesuaian antara tema rancangan dengan objek. Tema yang diimplementasikan adalah multisensori, dengan alasan adanya kebutuhan pengguna dan objek rancangan yang dibuat. Mengingat pendekatan multisensori menekankan prinsip melibatkan visual (penglihatan), *auditory* (pendengaran), *kinesthetic* (gerakan), *smell* (penciuman), dan *tactile* (perabaan). Dengan menggunakan pendekatan ini diharapkan dapat membantu menjawab segala permasalahan atau isu-isu dari tempat terapi dan pembelajaran khusus disleksia.

Lingkup dan batasan pendekatan multisensori menggunakan pendekatan desain Peter Zumthor yang telah dibahas pada sub bab sebelumnya, yaitu *The Body of Architecture, Material Compatibility, The Sound of a Space, The Temperature of Space, Surrounding Objects, Between Composure and Seduction, Tension Between Interior and Exterior, Levels of Intimacy, The Light on Things* yang mempertimbangkan sensori manusia seperti visual, pendengaran, penciuman, perabaan, dan pergerakan.

Selain objek dan tema, kajian atas integrasi keislaman juga menjadi kajian dalam perancangan ini terkait dengan pembahasan bangunan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia yang memiliki nilai efisien, aman dan ramah anak, meminimalisir ruang negative, edukatif, menarik, serta beberapa nilai yang dapat diimplementasikan ke dalam rancangan.

6.2 Saran

Pada proses perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia, perancangan masih memiliki banyak kekurangan, baik dalam tahapan perancangan maupun konten dari materi terkait dikarenakan kurangnya pemahaman perancangan dalam mengimplementasikan kebutuhan pengguna yang sesuai maupun pengaplikasian pendekatan rancangan yang kurang sesuai. Kritik dan saran yang membangun diharapkan demi kesempurnaan karya ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Armstrong, T. 2002. *Seven Kinds of Smart: Menemukan dan Meningkatkan Kecerdasan Anda Berdasarkan Teori Multiple Intelligence*. Terj: T. Hermaya. Jakarta: Gramedia Pustaka.
- Ching, Francis D. K. 1996. *Ilustrasi Desain Interior*. Jakarta: Erlangga.
- Chodijah, M. 2014. *Model Bimbingan Kolaboratif untuk Meningkatkan Kemampuan Akademik Anak yang Mengalami Kesulitan Belajar di Sekolah Dasar Inklusif*. Perpustakaan.upi.edu
- Darmono. 2001. *Manajemen Dan Tata Kerja Perpustakaan Sekolah*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Dawkins, Rachel. 2010. *Engaging Sensibilities: An exploration into architectural techniques for multi-sensory environments*. Thesis the Unitec Research Ethics Committee New Zealand
- Yuati, Andi., & Manullang, Iskandar. 2009. ANALISIS DAYA DUKUNG PONDASI TIANG PANCANG DIVERIFIKASI DENGAN HASIL UJI PILE DRIVING ANALYZER TEST DAN CAPWAP. *Jurnal Forpil*, 2(1)
- Dewi, K. 2011. Strategi Mengatasi Kesulitan Belajar ketika Murid Anda seorang Disleksia. *Proseding Seminar Nasional PGSD UPY*
- Dhieni, Nurbiana., dkk. 2005. *Metode Pengembangan Bahasa*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Eka, Feby. 2017. PENGARUH PEMBERIAN MUROTTAL AL-QUR'AN DAN MUSIK KLASIK TERHADAP TEKANAN DARAH PADA PASIEN PRA OPERASI. Makasar: Universitas Alauddin.
- Elbro, C. 2010. Dyslexia as Disability or Handicap: When Does Vocabulary Matter?. *Journal of Learning Disabilities*. 43: 469-478.
- Elfisa, M. K., & Yunaldi. 2012. Layanan Pustakawan Anak Terhadap Anak di Perpustakaan Proklamator Bung Hatta dalam Menumbuhkan Minat Baca Anak. *Jurnal Ilmu Informasi Perpustakaan dan Kearsipan*, 1(1)
- Emerson, J., & Babbie, P., (2013). *The Dyscalculia Assessment*. London: Bloomsbury Publishing plc.
- Febriyana, R., & Wibisono, A. (2012). Pendidikan Anak Usia Dini dan Sarana Terapi Khusus Anak Autis dan ADD/ADHD. *Jurnal Tingkat Sarjana Senirupa dan Desain No.1*
- Fitri, Yusuf, *Kiat Menumbuhkan Minat Baca Anak*, Kabupaten Blora: Humas KPAD.

Hetyorini & Sukamto. 2013. ANALISIS PENINGKATAN FUNGSI BANGUNAN UMUM MELALUI UPAYA DESAIN ACCESSIBILITY. Prosiding SNST (4)

Hinebaugh, J. P. 2009. A Board Game Education. United States America: Rowman & Littlefield Education.

Indrani, H.C., & Cahyawati, C. 2011. STUDI PENERAPAN SISTEM AKUSTIK PADA RUANG KULIAH AUDIO VISUAL. Universitas Kristen Petra, Surabaya.

Kawuryan, F., & Raharjo, T. (2012). Pengaruh Stimulasi Visual Untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Pada Anak Disleksia. Jurnal Psikologi Pitutur, 1(1)

Karusseit, C. 2009. Sensory Architecture-Beyond Appearances: The relationship between the senses and space. Thesis University of Pretoria, South Africa

Krisnawati, Christina. 2005. Terapi Warna dalam Kesehatan. Curiosa: Perpustakaan Nasional

Langi, J., & Tinagon, A., 2012. PARAMETER DESAIN PETER ZUMTHOR DALAM ARSITEKTUR. ATMOSPHERES

Lois, Benny. 2014. Perancangan Interior Sekolah Taman Kanak-Kanak Dengan Fasilitas Ruang Terapi Wicara. Thesis Binus

Merry. 2008. STUDI DESAIN INTERIOR PUSAT TERAPI ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS PADA SEKOLAH SAFIR DI SURABAYA. DIMENSI INTERIOR 6 (1)

Munawaroh, M., & Anggrayni, N. T., 2010. Mengenali Tanda-Tanda Disleksia pada Anak Usia Dini. Prosiding Seminar Nasional PGSD UPY

Partiwisastro, K. & Hadisuprpto, A., 1984. Diagnosa dan Pemecahan Kesulitan Belajar. Jakarta: Erlangga.

Pratamawati, dkk. 2014. Perpektif Negatif terhadap Anak Disleksia Tanpa Memperdulikan Potensi yang Dimiliki. Prosiding Seminar Nasional PGSD UPY: Strategi Mengatasi Kesulitan Belajar ketika Murid Anda seorang Disleksia.

Qodariah, S., Hatta, M. I., & Rahayu, L. T. (2012). Pengaruh Brain Gym Terhadap Penurunan Frekuensi Kesulitan Membaca Pada Anak Disleksia di Asosiasi Disleksia Indonesia. *Prosiding SNaPP: Sosial, Ekonomi, Dan Humaniora*, 3(1), 429-438.

Rochman, N. S., 2015. Pengaruh Latihan Senam Otak (Brain Gym) Terhadap Peningkatan Kemampuan Memori Jangka Pendek Pada Anak Tuna Grahita Ringan Di SDLB ABC Swadaya Kendal. Skripsi Universitas Negeri Semarang

Sari, Sriti. 2004. PERAN WARNA INTERIOR TERHADAP PERKEMBANGAN DAN PENDIDIKAN ANAK DI TAMAN KANAK-KANAK. Dimensi Interior, 2(1)

Satwikasari, A. F. 2013. Konsep Therapeutic Garden pada Redesain Bangunan YPAC Surakarta. TEMU ILMIAH IPLBI

Suharto, dkk. 2011. THE INFLUENCE OF ZINC SUPPLEMENTATION ON NUTRITIONAL STATUS AMONG CHILDREN UNDER FIVE YEARS OF AGE AT BLORA DISTRICT. *Jurnal Ilmu Keperawatan Indonesia*. 1(1).

Surasetja, I. 2007. FUNGSI, RUANG, BENTUK DAN EKSPRESI DALAM ARSITEKTUR. Hand-out Mata Kuliah Pengantar Arsitektu. TA 110

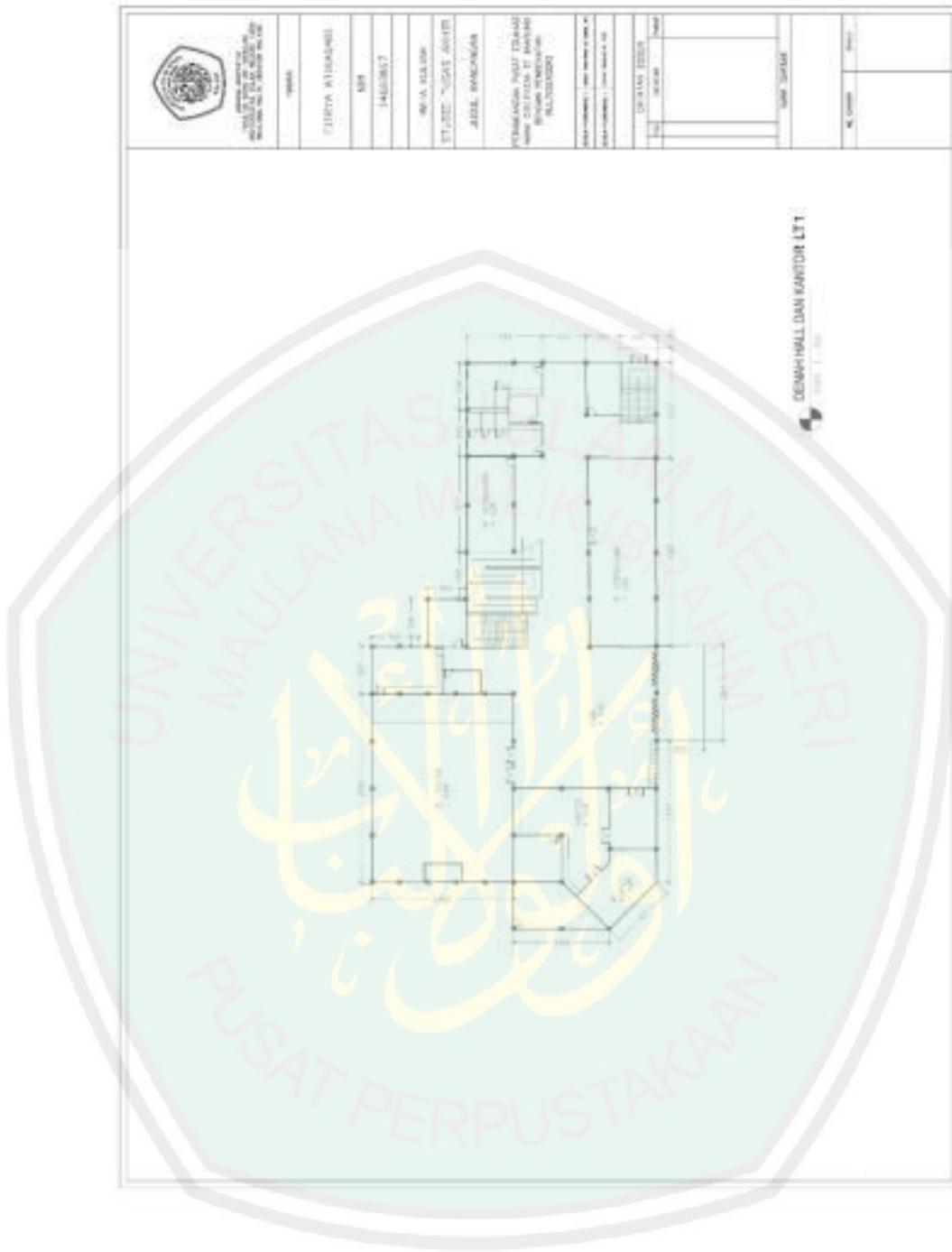
Susanto, Pengertian-Metode-Dan-Methodologi-Menurut-ParaAhli. Html.<http://www.seputarpengetahuan.com/2015/02/15>. Diakses pada tanggal 18 februari 2016

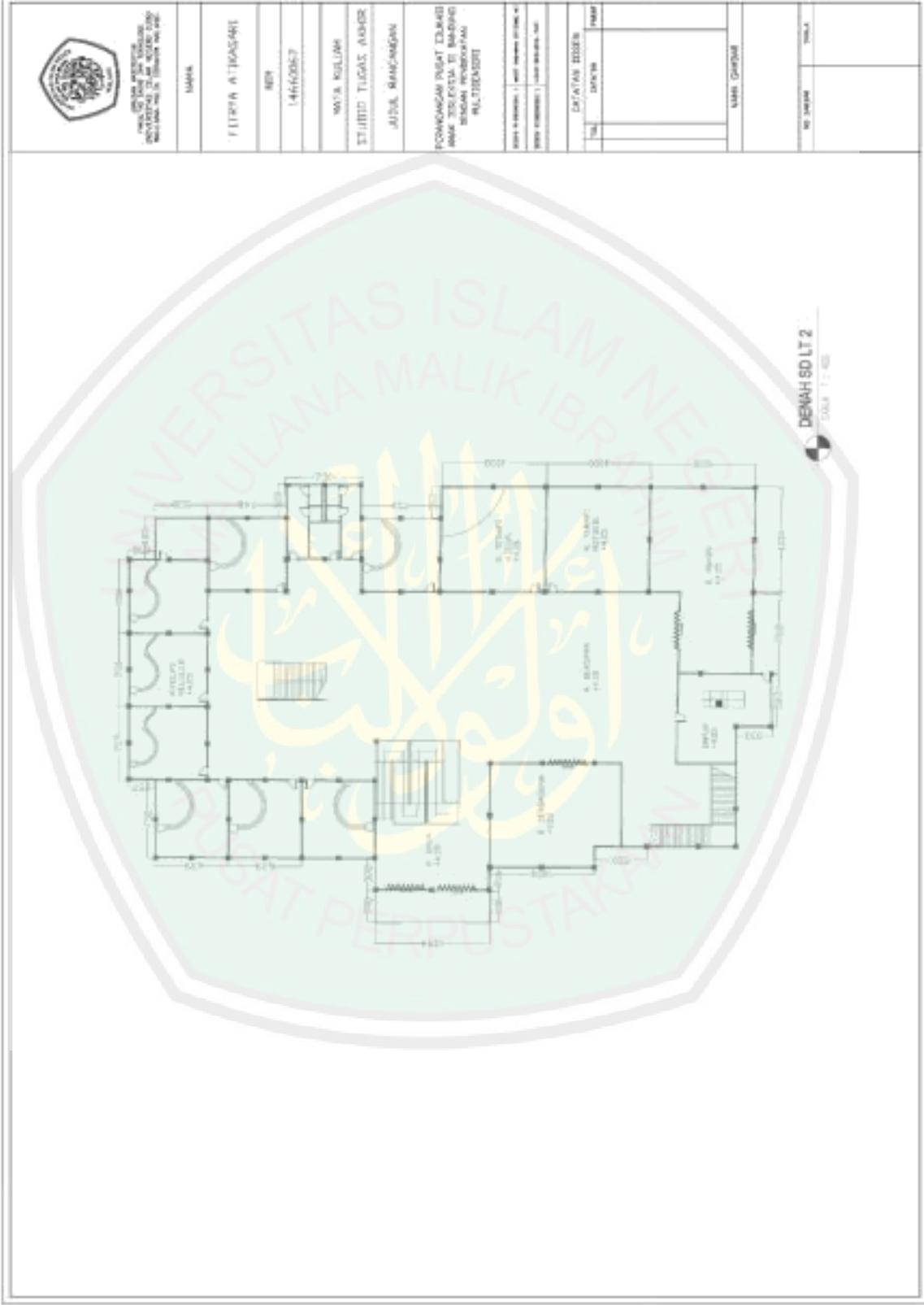
Syukur, M. A. (2012). Sufi healing: terapi dalam literatur tasawuf. *Walisongo: Jurnal Penelitian Sosial Keagamaan*, 20(2), 391-412.

Yosiani, N. (2014). RELASI KARAKTERISTIK ANAK TUNAGRAHITA DENGAN POLA TATA RUANG BELAJAR DI SEKOLAH LUAR BIASA. *E-Journal Graduate Unpar Architecture*, 1(2), 2355-4274



LAMPIRAN





FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
 DEPARTEMEN TEKNIK ARSITEKTUR DAN KONSERVASI BUDAYA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

FITRIYA A THASARAH

NOPI

14660067

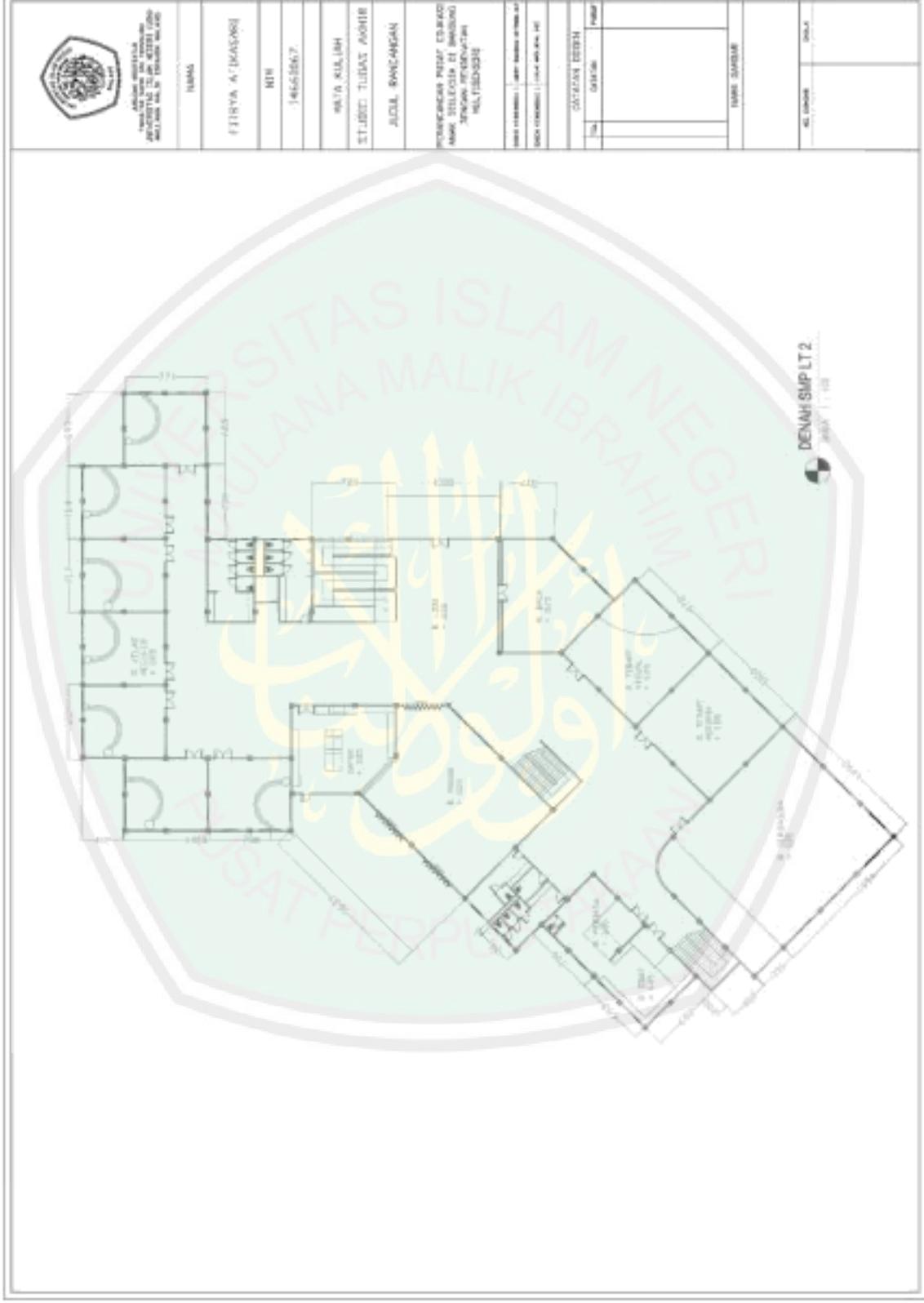
MATA KULIAH

STUDI TUGAS ARSITEK

JUDUL RANCANGAN

RANCANGAN RUMAH KELUAR
 ANAK TEGALITA DI BANGUNAN
 BERGAMBARAN MULTIDISCIPLIN

NOPI & NOPI : NOPI & NOPI



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

ETIHYA A. BAKARSI

NIM

14663667

MATA KULIAH

STUDI TUGAS AKHIR

JUDUL BANGUNAN

PERENCANAAN PERIFER EDUKASI
ANAK INTELEKTUAL DI BANGUNAN
JENJANG PENDIDIKAN
MULTI-TINGKAT

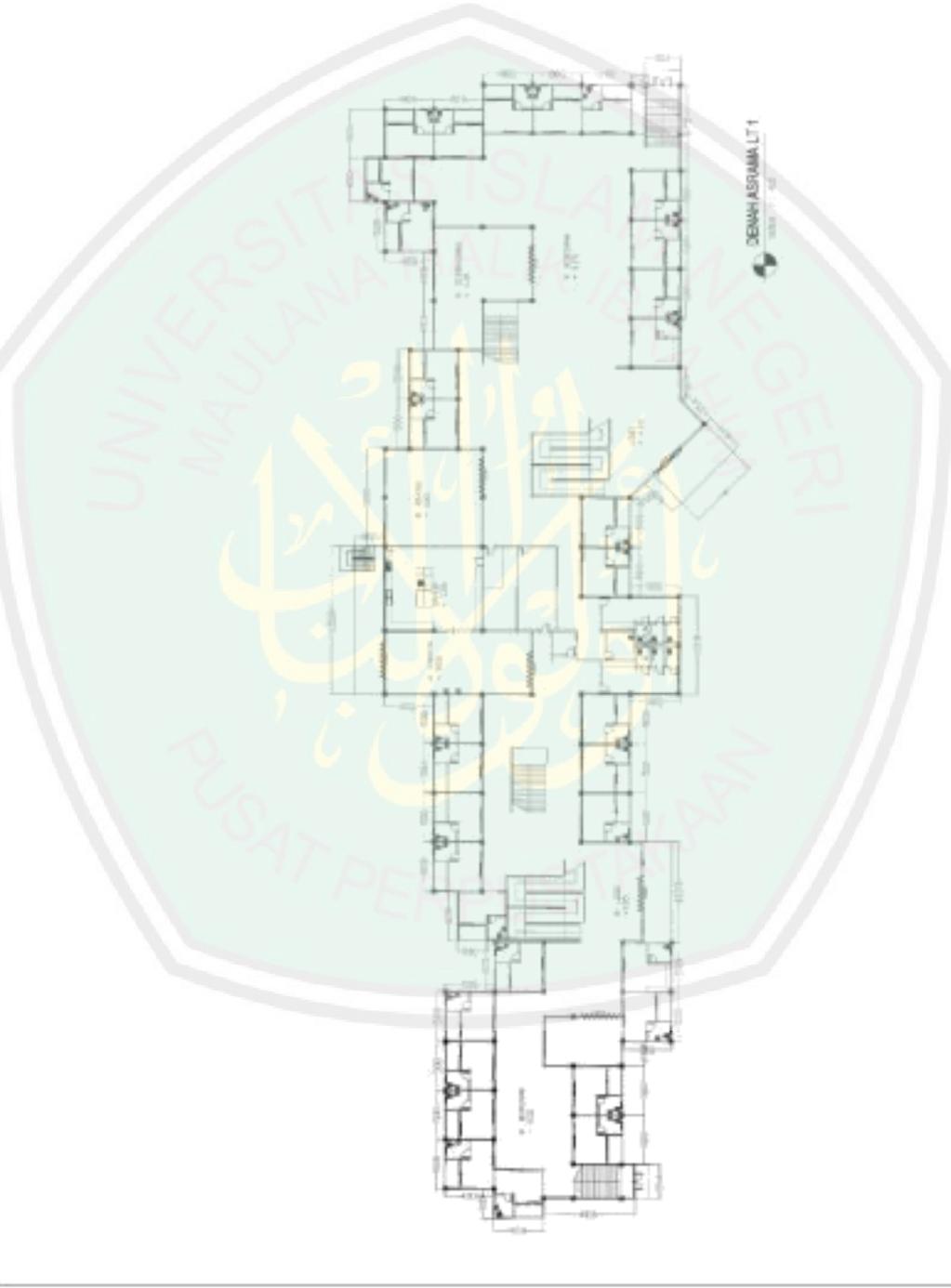
LOKASI BANGUNAN

DENAH SIMPLT 2
SKALA 1 : 100

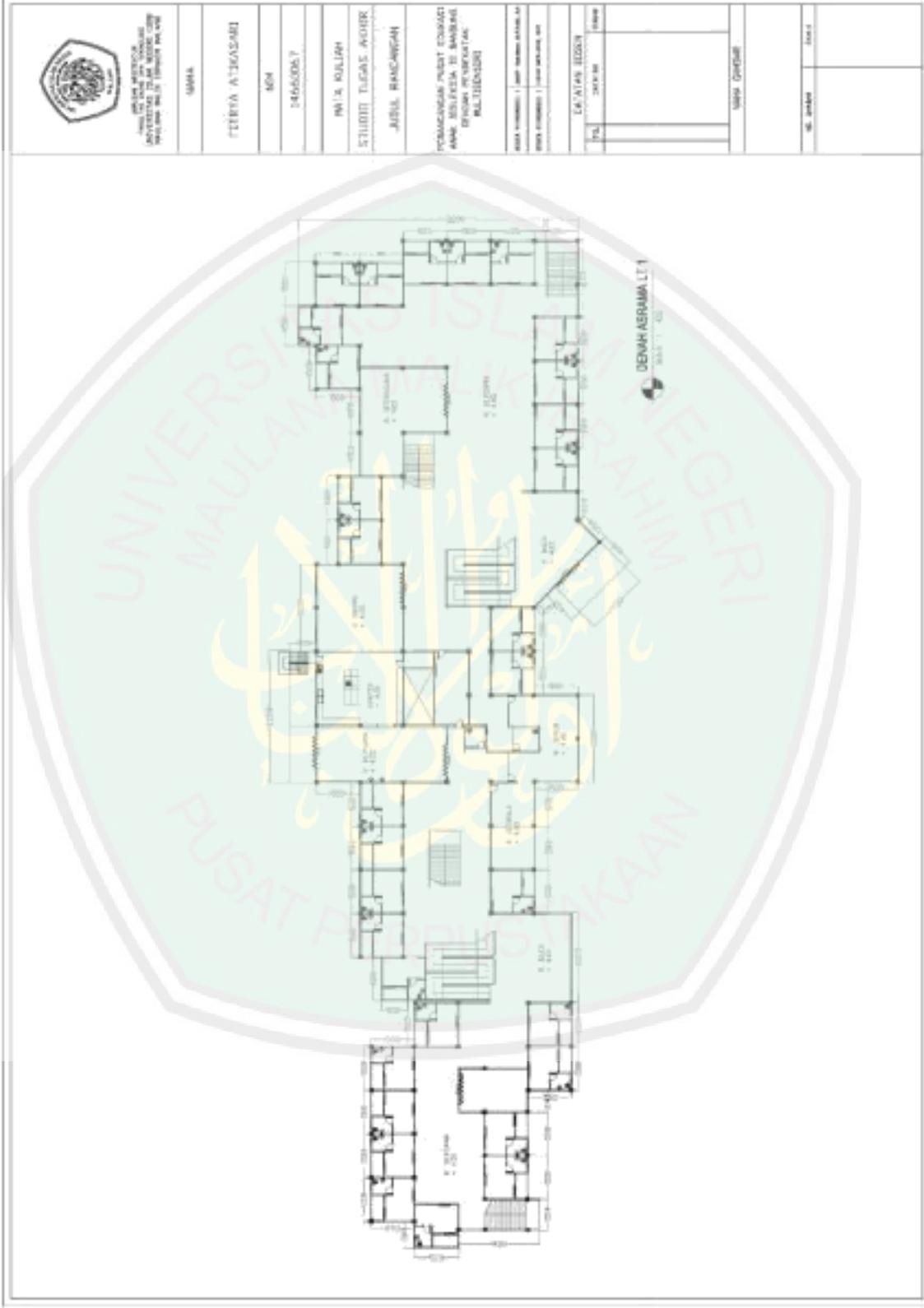


UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM
MANGROHO KULON SURABAYA 60132

NAMA	FITRIYA ATIKASARI		
NIM	146206027		
NAMA KELUHA	NATA KULJAH		
STUDIUM TUGAS AKHIR	SUBUL MANKARISAH		
PONDIKAN PUSAT CERKAS	REKAYASA TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN		
NO. SURvei	1	NO. SURvei	2
NO. SURvei	1	NO. SURvei	2
GABAIAN DESAIN			
NO.	1	NO.	2
SAMPUL SURVEKSI			
NO. SURvei	1	NO. SURvei	2



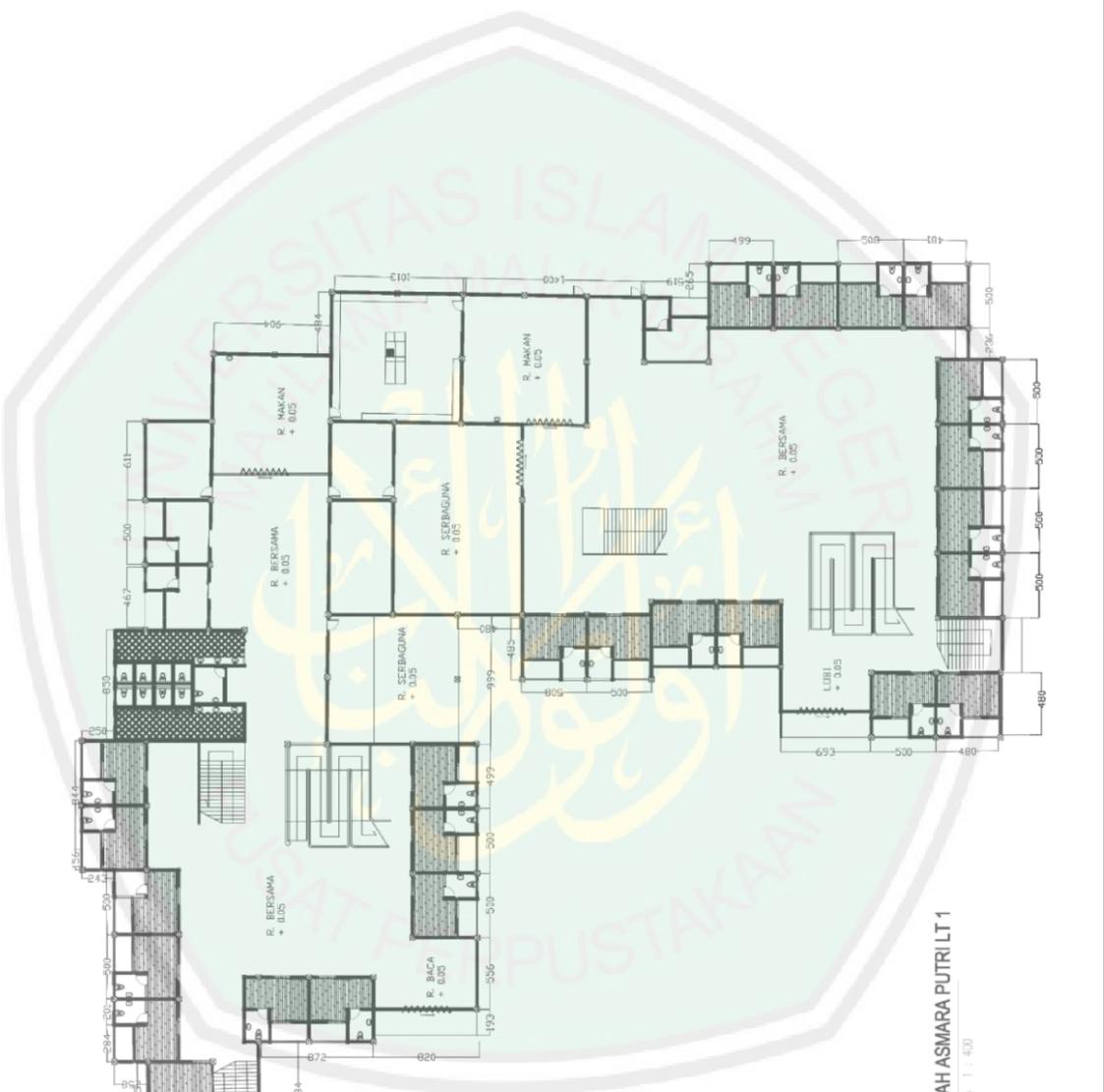
DINAH ASRUM L1





DIREKSI AKADEMIK
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA	FITRYA ATIKASARI
NIM	14660067
MATA KULIAH	STUDIO TUGAS AKHIR
JUDUL RANCANGAN	PERANCANGAN PUSAT EDUKASI ANAK DISLEKSI DI BANGUNG DENGAN PENDEKATAN MULTISEKTOR
DOZA PEMBINA 1	PROF. ANWAR UL-ULUM, ST
DOZA PEMBINA 2	LELIA KHALIDIAH, SDE
CATATAN DOSEN	
TEL	
CATATAN	
PABARAF	
NAMA GAMBAR	
NO GAMBAR	SKA.A



DENAH ASMARA PUTRI LT 1
SKALA 1 : 400

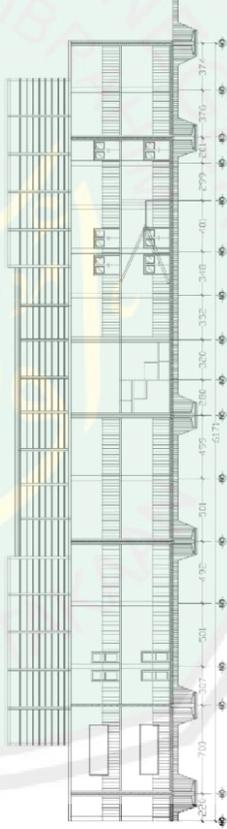


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
FAKULTAS SARJANA DAN DIPLOMA
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA	FTIRYA ATIKAH
NIM	14560067
MATA KULIAH	STUDIO TUGAS AKHIR
JUDUL RANCANGAN	PERANCANGAN PUSAT EDUKASI ANAK DISLEKSI/A DI BANGUNG BENGGUN PENDEKATAN MULTISENSORI
DOSEN PEMBIMBING 1	ARIF MUBINAH FITRIYATI, ST
DOSEN PEMBIMBING 2	LULUK HALLIMAH, KE
CATATAN DOSEN	
TEL	CATATAN
DAFTAR	
NAMA GAMBAR	
NO GAMBAR	SKALA



POTONGAN A' SD
SKALA 1 : 400

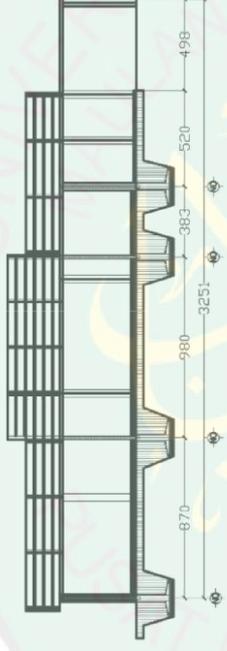


POTONGAN B' SD
SKALA 1 : 400

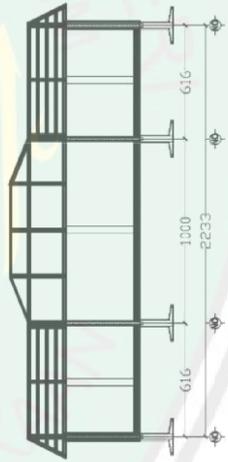


BIDANG ARSITEKTUR
FAKULTAS SARJANA DAN DIPLOMA
MUSLIMAH
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA	FTIRYA ATIKAH
NIM	14560067
MATA KULIAH	STUDIO TUGAS AKHIR
JUDUL RANCANGAN	PERANCANGAN PUSAT EDUKASI ANAK DISLEKSI/TA DI BANGUNG BENGUN PENCEKATAN MULTISENSORI
REVISI 1	REVISI 2
REVISI 3	REVISI 4
REVISI 5	REVISI 6
REVISI 7	REVISI 8
REVISI 9	REVISI 10
REVISI 11	REVISI 12
REVISI 13	REVISI 14
REVISI 15	REVISI 16
REVISI 17	REVISI 18
REVISI 19	REVISI 20
REVISI 21	REVISI 22
REVISI 23	REVISI 24
REVISI 25	REVISI 26
REVISI 27	REVISI 28
REVISI 29	REVISI 30
REVISI 31	REVISI 32
REVISI 33	REVISI 34
REVISI 35	REVISI 36
REVISI 37	REVISI 38
REVISI 39	REVISI 40
REVISI 41	REVISI 42
REVISI 43	REVISI 44
REVISI 45	REVISI 46
REVISI 47	REVISI 48
REVISI 49	REVISI 50
REVISI 51	REVISI 52
REVISI 53	REVISI 54
REVISI 55	REVISI 56
REVISI 57	REVISI 58
REVISI 59	REVISI 60
REVISI 61	REVISI 62
REVISI 63	REVISI 64
REVISI 65	REVISI 66
REVISI 67	REVISI 68
REVISI 69	REVISI 70
REVISI 71	REVISI 72
REVISI 73	REVISI 74
REVISI 75	REVISI 76
REVISI 77	REVISI 78
REVISI 79	REVISI 80
REVISI 81	REVISI 82
REVISI 83	REVISI 84
REVISI 85	REVISI 86
REVISI 87	REVISI 88
REVISI 89	REVISI 90
REVISI 91	REVISI 92
REVISI 93	REVISI 94
REVISI 95	REVISI 96
REVISI 97	REVISI 98
REVISI 99	REVISI 100
REVISI 101	REVISI 102
REVISI 103	REVISI 104
REVISI 105	REVISI 106
REVISI 107	REVISI 108
REVISI 109	REVISI 110
REVISI 111	REVISI 112
REVISI 113	REVISI 114
REVISI 115	REVISI 116
REVISI 117	REVISI 118
REVISI 119	REVISI 120
REVISI 121	REVISI 122
REVISI 123	REVISI 124
REVISI 125	REVISI 126
REVISI 127	REVISI 128
REVISI 129	REVISI 130
REVISI 131	REVISI 132
REVISI 133	REVISI 134
REVISI 135	REVISI 136
REVISI 137	REVISI 138
REVISI 139	REVISI 140
REVISI 141	REVISI 142
REVISI 143	REVISI 144
REVISI 145	REVISI 146
REVISI 147	REVISI 148
REVISI 149	REVISI 150
REVISI 151	REVISI 152
REVISI 153	REVISI 154
REVISI 155	REVISI 156
REVISI 157	REVISI 158
REVISI 159	REVISI 160
REVISI 161	REVISI 162
REVISI 163	REVISI 164
REVISI 165	REVISI 166
REVISI 167	REVISI 168
REVISI 169	REVISI 170
REVISI 171	REVISI 172
REVISI 173	REVISI 174
REVISI 175	REVISI 176
REVISI 177	REVISI 178
REVISI 179	REVISI 180
REVISI 181	REVISI 182
REVISI 183	REVISI 184
REVISI 185	REVISI 186
REVISI 187	REVISI 188
REVISI 189	REVISI 190
REVISI 191	REVISI 192
REVISI 193	REVISI 194
REVISI 195	REVISI 196
REVISI 197	REVISI 198
REVISI 199	REVISI 200
REVISI 201	REVISI 202
REVISI 203	REVISI 204
REVISI 205	REVISI 206
REVISI 207	REVISI 208
REVISI 209	REVISI 210
REVISI 211	REVISI 212
REVISI 213	REVISI 214
REVISI 215	REVISI 216
REVISI 217	REVISI 218
REVISI 219	REVISI 220
REVISI 221	REVISI 222
REVISI 223	REVISI 224
REVISI 225	REVISI 226
REVISI 227	REVISI 228
REVISI 229	REVISI 230
REVISI 231	REVISI 232
REVISI 233	REVISI 234
REVISI 235	REVISI 236
REVISI 237	REVISI 238
REVISI 239	REVISI 240
REVISI 241	REVISI 242
REVISI 243	REVISI 244
REVISI 245	REVISI 246
REVISI 247	REVISI 248
REVISI 249	REVISI 250
REVISI 251	REVISI 252
REVISI 253	REVISI 254
REVISI 255	REVISI 256
REVISI 257	REVISI 258
REVISI 259	REVISI 260
REVISI 261	REVISI 262
REVISI 263	REVISI 264
REVISI 265	REVISI 266
REVISI 267	REVISI 268
REVISI 269	REVISI 270
REVISI 271	REVISI 272
REVISI 273	REVISI 274
REVISI 275	REVISI 276
REVISI 277	REVISI 278
REVISI 279	REVISI 280
REVISI 281	REVISI 282
REVISI 283	REVISI 284
REVISI 285	REVISI 286
REVISI 287	REVISI 288
REVISI 289	REVISI 290
REVISI 291	REVISI 292
REVISI 293	REVISI 294
REVISI 295	REVISI 296
REVISI 297	REVISI 298
REVISI 299	REVISI 300
REVISI 301	REVISI 302
REVISI 303	REVISI 304
REVISI 305	REVISI 306
REVISI 307	REVISI 308
REVISI 309	REVISI 310
REVISI 311	REVISI 312
REVISI 313	REVISI 314
REVISI 315	REVISI 316
REVISI 317	REVISI 318
REVISI 319	REVISI 320
REVISI 321	REVISI 322
REVISI 323	REVISI 324
REVISI 325	REVISI 326
REVISI 327	REVISI 328
REVISI 329	REVISI 330
REVISI 331	REVISI 332
REVISI 333	REVISI 334
REVISI 335	REVISI 336
REVISI 337	REVISI 338
REVISI 339	REVISI 340
REVISI 341	REVISI 342
REVISI 343	REVISI 344
REVISI 345	REVISI 346
REVISI 347	REVISI 348
REVISI 349	REVISI 350
REVISI 351	REVISI 352
REVISI 353	REVISI 354
REVISI 355	REVISI 356
REVISI 357	REVISI 358
REVISI 359	REVISI 360
REVISI 361	REVISI 362
REVISI 363	REVISI 364
REVISI 365	REVISI 366
REVISI 367	REVISI 368
REVISI 369	REVISI 370
REVISI 371	REVISI 372
REVISI 373	REVISI 374
REVISI 375	REVISI 376
REVISI 377	REVISI 378
REVISI 379	REVISI 380
REVISI 381	REVISI 382
REVISI 383	REVISI 384
REVISI 385	REVISI 386
REVISI 387	REVISI 388
REVISI 389	REVISI 390
REVISI 391	REVISI 392
REVISI 393	REVISI 394
REVISI 395	REVISI 396
REVISI 397	REVISI 398
REVISI 399	REVISI 400



POTONGAN A' MASJID
SKALA 1 : 400

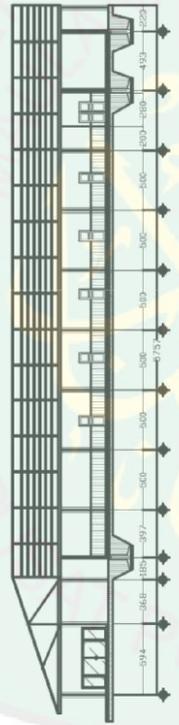


POTONGAN B' MASJID
SKALA 1 : 400

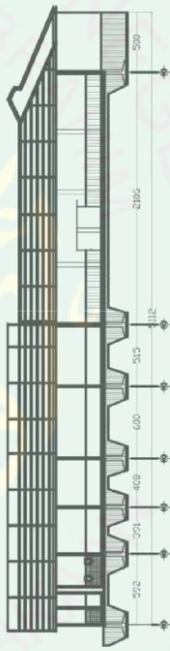


BAGIAN ARSITEKTUR
 FAKULTAS SARJANA DAN TERPADU
 UNIVERSITAS ISLAM MALANG
 MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA
FITRYA ATIKAH
NIM
14560067
MATA KULIAH
STUDIO TUGAS AKHIR
JUDUL RANCANGAN
PERANCANGAN PUSAT EDUKASI ANAK DISLEKSI DI BANGUNG BENGUN PENJEKATAN MULTISENSORI
REVISI / PERUBAHAN / LAMPIRAN
REVISI / PERUBAHAN / LAMPIRAN
CATATAN DOSEN
TGL. CATATAN
PARAF
NAMA GAMBAR
NO. GAMBAR
SKALA



POTONGAN A' GUEST HOUSE
SKALA : 1 : 400



POTONGAN B' GUEST HOUSE
SKALA : 1 : 400



FAKULTAS ARSITEKTUR
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI GURUP
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

FITRYA ATIKAH

NIM

14660067

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN PUSAT EDUKASI
ANAK DISLEKSI DI BANGUNG
DEGAN PEDEKATAN
MULTISENSORI

REVISI PERENCANAAN : 1. RENCANA ARSITEKTUR, 2.

REVISI PERENCANAAN : 1. RENCANA ARSITEKTUR, 2.

CATATAN BISEN

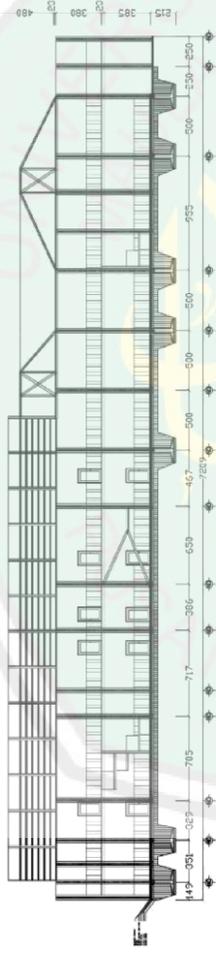
CRAYON

PENYAT

NAMA GAMBAR

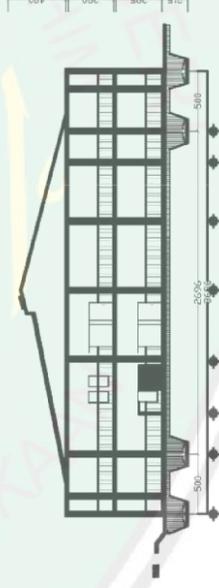
JAL. GAMBAR

SKALA



TAMPAK DEPAN ASRAMA PUTRI

SKALA 1 : 400



TAMPAK SAMPIING ASRAMA PUTRI

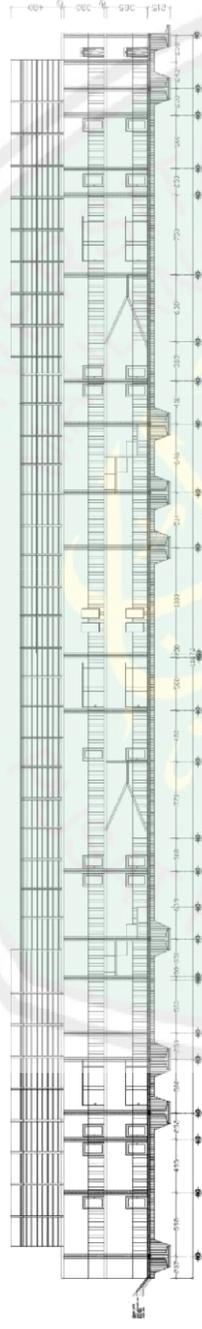
SKALA 1 : 400





UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG

NAMA	
FITRYA ATIKAH	
NIM	
14560067	
MATA KULIAH	
STUDIO TUGAS AKHIR	
JUDUL RANCANGAN	
PERANCANGAN RUMAH EDUKASI ANAK DISLEKSI DI BANGUNAN DENGAN PENDEKATAN MULTISENSORI	
MATERI PERENCANAAN 1 RUMAH EDUKASI, 2 RUMAH EDUKASI, 3 RUMAH EDUKASI, 4 RUMAH EDUKASI, 5 RUMAH EDUKASI, 6 RUMAH EDUKASI, 7 RUMAH EDUKASI, 8 RUMAH EDUKASI, 9 RUMAH EDUKASI, 10 RUMAH EDUKASI	
CATATAN DISEN	
TGL	DISUSUN
	PROF
NAMA GARDAR	
NO. GAMBAR	
SIFAT	



POTONGAN A' ASRAMA PUTRA
SKALA 1 : 400

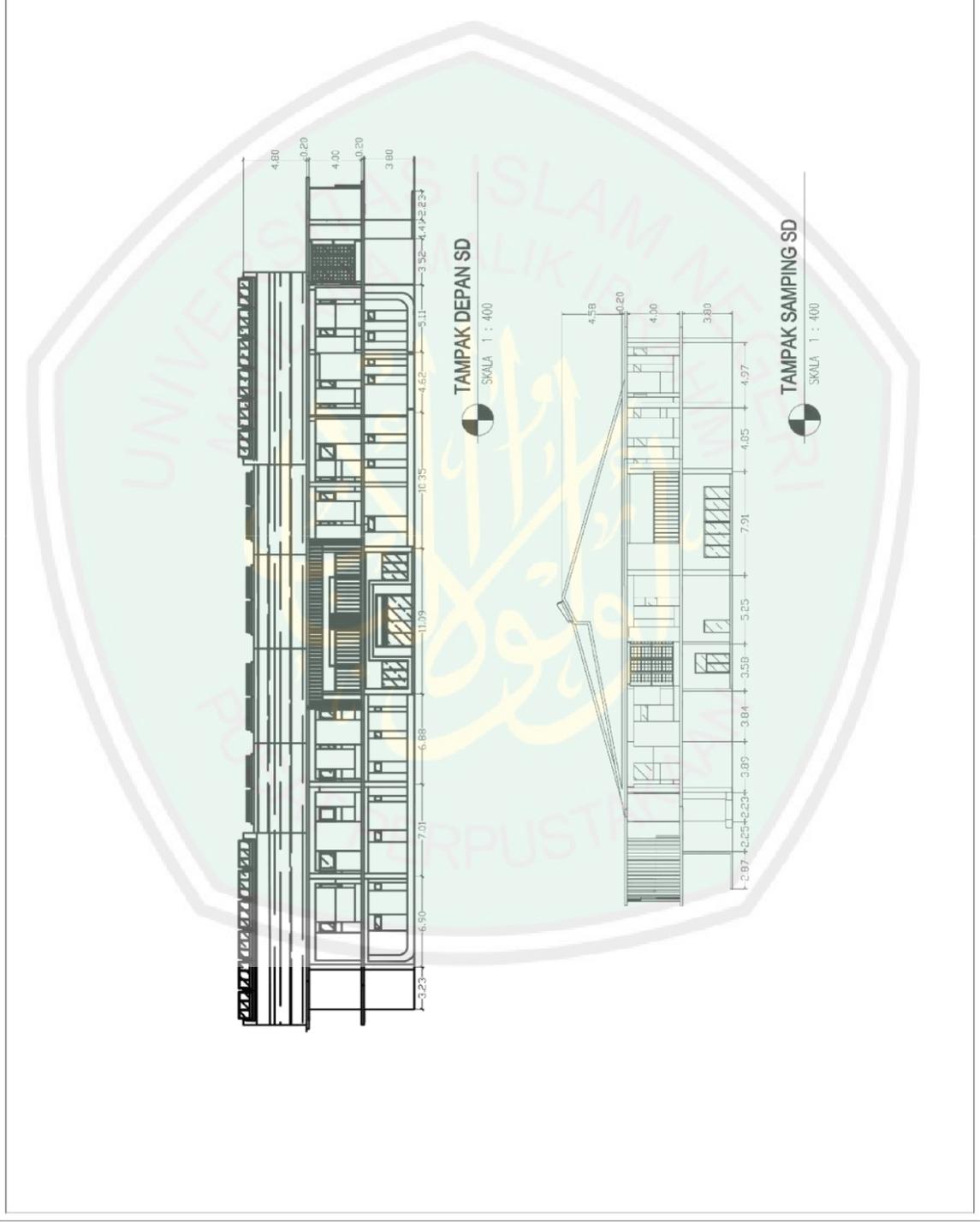


POTONGAN B' ASRAMA PUTRA
SKALA 1 : 400



ARSDAN ARSITEKTOR
 FAKULTAS SAHIB DAN FONDASILENDI
 MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA	FITRYA ATIKAH
NIM	14660067
MATA KULIAH	STUDIO TUGAS AKHIR
JUDUL RANCANGAN	PERANCANGAN PUSAT EDUKASI ANAK DISLEKSI DI BANDING BENGKAWAN POKOKAN MULTISENTER
DESIGN PERENCANA	ARSDAN ARSITEKTOR
DESIGN PERENCANA	ULUK PRATIWI, NSE
CATATAN DOSEN	
TEL	CATATAN
	PARAF
NAMA GAMBAR	
NO. GAMBAR	SKALA



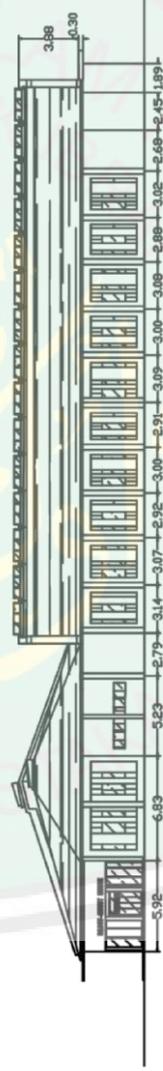


FAKULTAS ARSITEKTUR
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI GLEDUG
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA	FTIRYA ATIKAH
NIM	14660067
MATA KULIAH	STUDIO TUGAS AKHIR
JUDUL RANCANGAN	PERANCANGAN PUSAT EDUKASI ANAK DISLEKSI DI BANDING DENGAN PENDIDIKAN MULTISENSORI
DAFTAR PERENCANAAN I	DAFTAR PERENCANAAN II
DAFTAR PERENCANAAN I	DAFTAR PERENCANAAN II
CATATAN DESAIN	
TEL	PROF
NAMA GAMBAR	
NO GAMBAR	SKALA



TAMPAK DEPAN GUEST HOUSE
SKALA 1 : 400



TAMPAK SAMPIING GUEST HOUSE
SKALA 1 : 400



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp/Faks. (0341) 558933

PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA
OLEH PEMBIMBING / PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Arief Rakhman Setiono, M.T

NIP : 19790103.200501.1.005

Selaku dosen Pembimbing 1 (Satu), menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Fitriya Atikasari

NIM : 14660067

Judul Tugas Akhir : Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia di Bandung dengan Pendekatan Multisensori

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Malang, 15 Januari 2019

Yang menyatakan,

Arief Rakhman Setiono, M.T
NIP. 19790103.200501.1.005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp/Faks. (0341) 558933

FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : Fitriya Atikasari
NIM : 14660067
Judul Tugas Akhir : Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia di
Bandung dengan Pendekatan Multisensori

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen) :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 15 Januari 2019
Yang menyatakan,

Arief Rakhman Setiono, M.T
NIP. 19790103.200501.1.005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp/Faks. (0341) 558933

FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : Fitriya Atikasari
NIM : 14660067
Judul Tugas Akhir : Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia di Bandung dengan Pendekatan Multisensori

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen) :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 15 Januari 2019
Yang menyatakan,

A. Farid Nazaruddin, M.T
NIDT. 19821011.20160801.1.079



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp/Faks. (0341) 558933

PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA
OLEH PEMBIMBING / PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : A. Farid Nazaruddin, M.T

NIDT : 19821011.20160801.1.079

Selaku dosen Penguji Utama, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Fitriya Atikasari

NIM : 14660067

Judul Tugas Akhir : Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia di Bandung dengan Pendekatan Multisensori

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Malang, 15 Januari 2019
Yang menyatakan,

A. Farid Nazaruddin, M.T
NIDT. 19821011.20160801.1.079



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp/Faks. (0341) 558933

PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA
OLEH PEMBIMBING / PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Agus Subaqin, M.T

NIDT : 19740820.200901.2.002

Selaku dosen Ketua Penguji, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Fitriya Atikasari

NIM : 14660067

Judul Tugas Akhir : Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia di Bandung dengan Pendekatan Multisensori

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Malang, 15 Januari 2019
Yang menyatakan,

Agus Subaqin, M.T
NIP. 19740825.200901.1.006



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp/Faks. (0341) 558933

FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : Fitriya Atikasari
NIM : 14660067
Judul Tugas Akhir : Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia di Bandung dengan Pendekatan Multisensori

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen) :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 15 Januari 2019
Yang menyatakan,

Agus Subaqin, M.T
NIP. 19740825.200901.1.006



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp/Faks. (0341) 558933

PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA
OLEH PEMBIMBING / PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Luluk Maslucha, M.Sc

NIDT : 19800917.200501.2.003

Selaku dosen Pembimbing II (Dua), menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Fitriya Atikasari

NIM : 14660067

Judul Tugas Akhir : Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Distekxia di Bandung dengan Pendekatan Multisensori

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Malang, 15 Januari 2019
Yang menyatakan,

Luluk Maslucha, M.Sc
NIP. 19800917.200501.2.003



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp/Faks. (0341) 558933

FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : Fitriya Atikasari
NIM : 14660067
Judul Tugas Akhir : Perancangan Pusat Edukasi dan Terapi Anak Disleksia di Bandung dengan Pendekatan Multisensori

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen) :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 15 Januari 2019
Yang menyatakan,

Luluk Masluha, M.Sc
NIP. 19800917.200501.2.003