

SENSORY SPACE FOR AUTISTIC CHILDREN CENTER IN SURAKARTA

Ragil Pradisty Wulanda; M.S. Priyono Nugroho
Arsitektur, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Abstrak

Sensory Space For Autistic Children Center in Surakarta merupakan perancangan pusat perawatan bagi anak yang mengalami kelainan perkembangan sistem saraf dengan penekanan desain ruang sensorik. Serta sebagai wadah untuk menerima dan memberi pendidikan bagi anak autisme untuk mengembangkan potensi-potensi yang dimiliki khususnya anak autis. Perancangan ini bertujuan untuk menciptakan pusat terapi sekaligus lingkungan belajar yang nyaman dan akrab, serta menyediakan ruang publik untuk mendorong keterlibatan dan interaksi masyarakat secara langsung dengan anak penderita autis. Dalam rancangan Sensory Space For Autistic Children Center, tekstur, bau, dan suara akan sangat mempengaruhi pengalaman pengguna saat berada pada bangunan ini. Arsitektur yang mengutamakan desain sensorik dapat mengubah cara manusia berinteraksi dengan lingkungan binaan. Dengan mempertimbangkan pengalaman indrawi pengguna, seperti suara, cahaya, dan sentuhan, arsitektur dapat menciptakan pengalaman yang lebih imersif dan bermakna. Ini dapat menumbuhkan hubungan yang lebih dalam antara orang-orang dan lingkungan mereka, yang mengarah ke hubungan yang lebih memuaskan dan memperkaya dengan lingkungan binaan.

Kata Kunci: Autis, Desain Sensori, Autistic Children Center, Sensory Space.

Abstract

Sensory Space For Autistic Children Center in Surakarta is a treatment center designed for children with developmental disorders of the nervous system with an emphasis on sensory space design. As well as a place to receive and provide education for children with autism to develop their potential, especially children with autism. This design aims to create a therapy center as well as a comfortable and intimate learning environment, as well as providing a public space to encourage direct community involvement and interaction with children with autism. In the design of the Sensory Space For Autistic Children Center, textures, smells and sounds will greatly affect the user's experience while in this building. Architecture that prioritizes sensory design can change the way humans interact with the built environment. By considering the user's sensory experiences, such as sound, light, and touch, architecture can create more immersive and meaningful experiences. This can foster a deeper connection between people and their environment, leading to a more fulfilling and enriching relationship with the built environment.

Keywords: Autism, Sensory Design, Autistic Children Center, Sensory Space.

1. PENDAHULUAN

Anak berkebutuhan khusus memiliki karakteristik unik yang menuntut perhatian dan perhatian yang luar biasa, mencakup keterbatasan fisik, emosional, dan mental mereka. "Autisme", yang berakar dari bahasa Yunani, menggambarkan mereka yang asyik dengan dunianya sendiri, menghadirkan tantangan komunikasi. Memahami perbedaan ini sangat penting dalam memberikan dukungan dan intervensi yang efektif untuk anak-anak ini. *Autism Spectrum Disorder* (ASD), kondisi perkembangan saraf, berdampak pada perilaku, interaksi sosial, dan komunikasi. Karena fungsi otak yang rumit dan beragam, anak-anak autis mengalami kesulitan menavigasi lingkungan mereka. Meski membutuhkan dukungan dan pendidikan khusus, mereka berhak mendapatkan hak untuk bersosialisasi. Upaya tumbuh untuk mengintegrasikan mereka ke dalam pendidikan arus utama bersama rekan-rekan mereka, mendorong pemenuhan kehidupan dan kontribusi sosial dengan dukungan awal.

Prevalensi anak dengan gangguan autis selalu meningkat di dunia termasuk Indonesia. Menurut insiden dan prevalensi ASD (*Autism Spectrum Disorder*), terdapat 2 kasus baru untuk setiap 1000 orang setiap tahunnya, dan terdapat 10 kasus untuk setiap 1000 orang (BMJ, 1997). Menurut Pusat Data Statistik Sekolah Luar Biasa, terdapat sekitar 144.102 siswa autis di Indonesia pada tahun 2019 (Kemendikbud, 2020). Angka tersebut naik dari tahun sebelumnya dengan jumlah yang tercatat sebanyak 133.826 siswa Autis di Indonesia (Kemendikbud, 2019). Menurut statistik yang diperoleh dari BP-DIKSUS (2013), terdapat 175 Sekolah Luar Biasa (SLB) di Jawa Tengah dengan sekitar 515 siswa autis. Sedangkan di Surakarta terdapat 7 SLB, dimana 3 diantaranya merupakan SLB khusus penyandang autis, terdiri dari SLB Autis Harmoni 2 Surakarta, SLB Autis Alamanda, dan SLB C YPSLB Kerten Surakarta.

Anak-anak cacat fisik dan autis membutuhkan layanan khusus yang disesuaikan dengan kebutuhan khusus mereka. Dengan bantuan layanan ini, anak-anak dapat mengembangkan keterampilan sosial, emosional, kognitif, dan perilaku mereka, meningkatkan kemampuan mereka untuk berinteraksi dengan orang lain dan menavigasi lingkungan mereka. Tujuan dari pusat layanan autis adalah untuk meningkatkan kualitas hidup individu dengan autis dan membantu mereka mengembangkan keterampilan sosial, emosional, dan kognitif yang diperlukan untuk hidup mandiri.

Selama bertahun-tahun, kondisi fasilitas terapi di Indonesia dikhawatirkan. Pada 2004, Mayang Sari mengklaim kebutuhan ruang dan peralatan terapi tidak sesuai dengan kebutuhan pasien. Pada Kota Surakarta sendiri sudah tersedia sekolah luar biasa (SLB) serta instansi kesehatan berupa pusat terapi yang dikhususkan untuk pengembangan anak-anak berkebutuhan khusus terutama anak dengan gangguan autis. Sayangnya fasilitas-fasilitas tersebut belum maksimal

dikarenakan anak dengan gangguan autis memerlukan sarana dan prasarana yang memadai dalam proses memaksimalkan penanganan terhadap mereka serta anak dengan autisme membutuhkan tingkat interaksi langsung yang lebih tinggi dengan individu sosial lainnya sebagai bagian dari perkembangan alami mereka, sedangkan fasilitas yang disediakan tidak terbuka langsung untuk umum.

Perancangan *Sensory Space* sebagai *Autistic Children Center* merupakan pusat terapi bagi anak dengan gangguan autis serta wadah edukasi yang didukung dengan intervensi masyarakat sosial secara langsung dengan penekanan desain ruang sensorik yang akan menjadi ruang yang nyaman teruntuk anak dengan gangguan autis. Perancangan ini bertujuan untuk menciptakan pusat terapi sekaligus lingkungan belajar yang nyaman dan akrab, serta menyediakan ruang publik untuk mendorong keterlibatan dan interaksi masyarakat secara langsung dengan anak penderita autis. Keseimbangan privasi dan sosialisasi ini sangat penting dalam membina komunitas yang suportif dan inklusif bagi semua siswa. Dengan mendorong keterlibatan masyarakat, dapat menumbuhkan rasa memiliki dan membantu mendobrak hambatan yang seringkali ada pada anak autis. Dengan bekerja sama, dapat menciptakan masa depan yang lebih baik bagi anak autis dan memperkaya masyarakat secara keseluruhan.

2. METODE

Metode yang digunakan pada Perancangan *Sensory Space For Autistic Children Center in Surakarta* yaitu dengan metode deskriptif kualitatif. Metode deskriptif melibatkan analisis gejala, peristiwa, dan kejadian yang sedang berlangsung tanpa membuat generalisasi yang menyeluruh. Ini adalah pendekatan terfokus untuk memahami aspek-aspek tertentu, tanpa kesimpulan yang lebih luas. Metode deskriptif ini focus pada pemecahan masalah-masalah yang nyata.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1.Lokasi Tapak

Lokasi perancangan *Autistic Children Center* di Surakarta terletak pada Ketingan Baru, Jl. Kyai H. Masykur, Jebres, Kec. Jebres, Kota Surakarta, Jawa Tengah. Lokasi site ini terletak pada akses antar kota tetapi bukan merupakan akses utama, sehingga menjadikan lingkungan yang lebih tenang bagi pengguna *Autistic Children Center*. Selain itu, luas tapak yang tidak terlalu kecil ataupun terlalu besar juga menjadi salah satu faktor alternatif site ini terpilih. Aksesibilitas pada lokasi ini pun tergolong mudah dalam pencapaiannya karena berada pada jalur BST yang dapat meningkatkan kemudahan aksesibilitas penggunaanya.



Gambar 1 Lokasi tapak perancangan
(Sumber : Data Penulis, 2023)

Lokasi : Ketingan Baru, Jl. Kyai H. Masykur, Jebres, Kec. Jebres, Kota Surakarta, Jawa Tengah
 Luas Lahan : $\pm 10.600 \text{ m}^2$
 Topografi : Tidak berkontur
 Bentuk : Asimetris
 Kondisi : Lahan Kosong

Keterangan Site:

- Site terpilih berupa lahan kosong dengan pondasi bangunan yang terbengkalai yang terlihat sudah tidak difungsikan lagi.
- Site memiliki luas $\pm 10.600 \text{ m}^2$, yang mana luas ini cocok untuk bangunan *Autistic Children Center* karena tidak terlalu luas dan tidak terlalu kecil dibandingkan dengan alternatif site lainnya.
- Lahan strategis karena berada di jalur BST dengan akses jalan yang tidak terlalu berisik karena bukan berada pada akses utama antar daerah.
- Site berdekatan dengan beberapa fasilitas umum dari sektor pendidikan, kuliner, maupun wisata.

3.2. Gagasan Perancangan

Sensory Space for Autistic Children Center ini sebagai pusat terapi dan pusat pendidikan untuk mewadahi kebutuhan anak autis. Selain itu juga, terdapat fungsi lain berupa ruang yang dapat mewadahi interaksi sosial bersama masyarakat umum tanpa adanya kesenjangan sosial terhadap penyandang autis. Berikut ini gambaran desain pada perancangan *Sensory Space for Autistic Children Center*:

1. *Autistic Children Center*

Autistic Children Center adalah sebuah pusat atau lembaga yang berfokus pada pendidikan dan perawatan anak-anak dengan autisme. Autism Spectrum Disorder (ASD) atau gangguan spektrum autisme adalah kondisi perkembangan yang mempengaruhi kemampuan sosial, komunikasi, dan interaksi sosial anak-anak.

Pusat perawatan ini bertujuan untuk memberikan pendidikan, terapi, dan dukungan bagi anak-anak dengan ASD agar mereka dapat mengembangkan keterampilan sosial, berbicara, belajar, dan mandiri. Selain itu, pusat perawatan juga memberikan dukungan dan bimbingan bagi orang tua dan keluarga anak-anak dengan ASD. Hal ini bertujuan agar orang tua dapat memahami kondisi anak-anak mereka dan dapat membantu mereka dalam kehidupan sehari-hari.

Perancangan arsitektur untuk *Autistic Children Center* harus mempertimbangkan kebutuhan unik anak-anak dengan spektrum autisme. Beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam merancang sebuah pusat anak autis meliputi:

1. Ketersediaan ruang terbuka: Anak-anak dengan autisme dapat memiliki masalah dengan sensori yang mempengaruhi kenyamanan mereka dalam ruangan yang ramai. Oleh karena itu, perancangan arsitektur harus mempertimbangkan ruang terbuka yang dapat memberi mereka kebebasan untuk bergerak dan menjelajah.
2. Pencahayaan dan suara: Anak-anak dengan autisme dapat memiliki masalah dengan suara dan cahaya yang berlebihan atau berkurang. Arsitektur harus mempertimbangkan pencahayaan dan pengaturan suara yang baik dan dapat disesuaikan, seperti penggunaan pemandangan dan pencahayaan alami.
3. Pemisahan ruangan: Autis children center harus merancang ruangan yang dapat dipisahkan sesuai dengan kebutuhan anak-anak, seperti ruang bermain, ruang terapi, dan ruang belajar. Ruangan yang dipisahkan akan membantu mengurangi gangguan sensori

dan memberikan rasa aman dan terstruktur.

4. Penggunaan warna: Warna yang digunakan dalam pusat anak autis harus dipilih dengan hati-hati. Beberapa warna yang terlalu terang atau mencolok dapat memicu sensori anak-anak. Warna-warna yang lebih tenang dan netral seperti biru, hijau, dan abu-abu dapat membantu menciptakan lingkungan yang menenangkan.
5. Aksesibilitas: Arsitektur harus mempertimbangkan aksesibilitas bagi anak-anak dengan kebutuhan khusus, termasuk anak-anak dengan kursi roda. Pintu, tangga, dan koridor harus cukup luas dan dapat diakses oleh semua orang.

Dalam perancangan arsitektur autistic children center, perlu dipertimbangkan juga aspek keamanan, kebersihan dan kenyamanan bagi anak-anak. Semua itu harus menciptakan lingkungan yang aman dan menyenangkan bagi anak-anak dengan spektrum autisme.

2. Penekanan desain *Sensory Space*

Desain arsitektur dengan penekanan sensory space memiliki beberapa kriteria yang harus dipenuhi untuk menciptakan lingkungan yang memenuhi kebutuhan manusia secara sensorik. Gambaran Desain berupa:

- 1) Kualitas visual: Desain mampu memberikan kualitas visual yang menarik dan memikat. Ini bisa dicapai melalui penggunaan bentuk, warna, tekstur, dan pencahayaan yang tepat.
- 2) Kualitas pendengaran: Lingkungan dirancang untuk menciptakan kualitas pendengaran yang baik, dengan mempertimbangkan faktor seperti kebisingan, akustik, dan kualitas suara.
- 3) Kualitas bau: Desain mempertimbangkan kualitas bau yang menyenangkan dan menyegarkan, dengan mempertimbangkan faktor seperti sirkulasi udara dan penggunaan material yang tepat.
- 4) Kualitas sentuhan: Desain mempertimbangkan kualitas sentuhan dengan memilih material yang nyaman dan menarik untuk disentuh.
- 5) Kualitas rasa: Lingkungan mempertimbangkan kualitas rasa dengan memilih material dan elemen desain yang dapat merangsang indera rasa.
- 6) Kualitas emosi: Lingkungan dirancang untuk menciptakan kualitas emosi yang positif dengan mempertimbangkan faktor seperti warna, pencahayaan, dan tekstur.
- 7) Kualitas interaksi sosial: Lingkungan dirancang untuk memfasilitasi interaksi sosial yang baik, dengan mempertimbangkan faktor seperti tata letak ruangan dan aksesibilitas.

3.3. Analisis dan Konsep Tapak

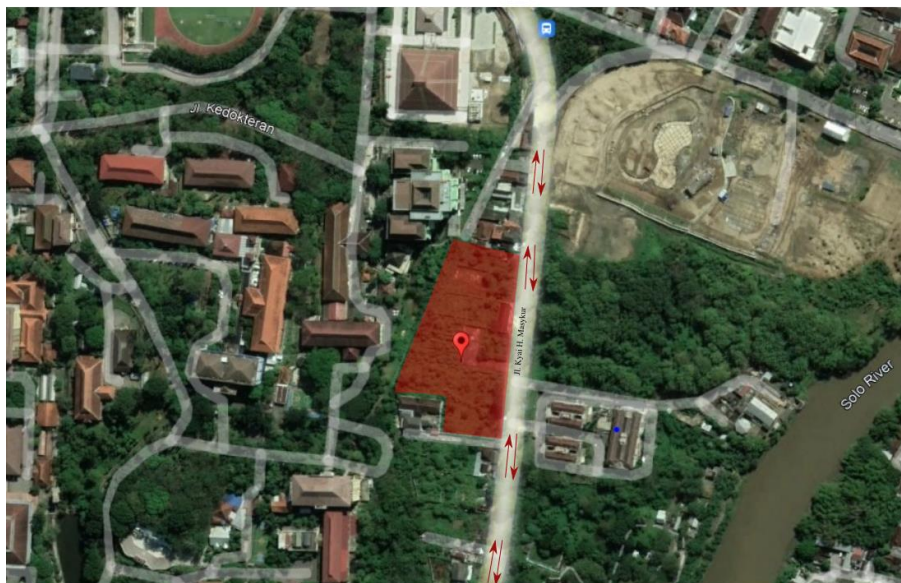
1) Analisa dan Konsep Aksesibilitas



Gambar 2 Analisa Aksesibilitas Tapak

(Sumber : Data Penulis, 2023)

Lokasi tapak berada pada lintasan Jl. Kyai H. Masykur yang dapat diakses melalui Jalan Raya Utama Ngawi-Solo yang merupakan akses utama antar daerah.

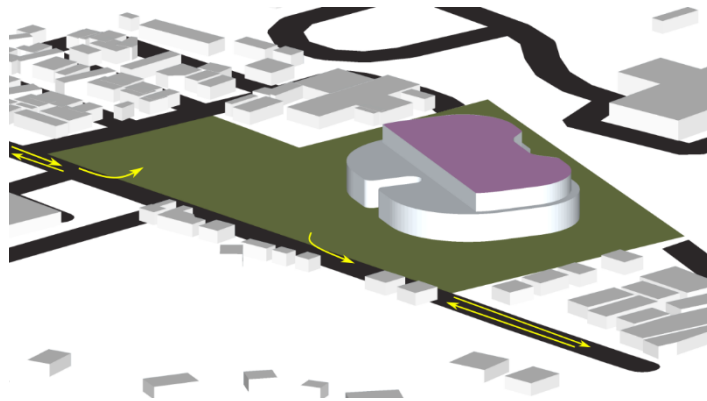


Gambar 3 Analisa Aksesibilitas Tapak

(Sumber : Data Penulis, 2023)

Jl. Kyai H. Masykur yang melalui tapak memiliki dua lajur kendaraan. Lokasi tapak juga sudah berada pada jalur BST yang dapat memudahkan pengguna dalam aksesibilitas terhadap tapak.

Konsep:



Gambar 4 Konsep Aksesibilitas Tapak

(Sumber : Data Penulis, 2023)

Rancangan pada tapak mempertimbangkan aspek aksesibilitas untuk memastikan bahwa area dapat diakses oleh semua orang dengan mudah dan aman. Jl. Kyai H. Masykur yang memiliki dua lajur kendaraan ini dapat dijadikan sebagai akses keluar dan akses masuk menuju Autistic Children Center.

2) Analisa dan Konsep View



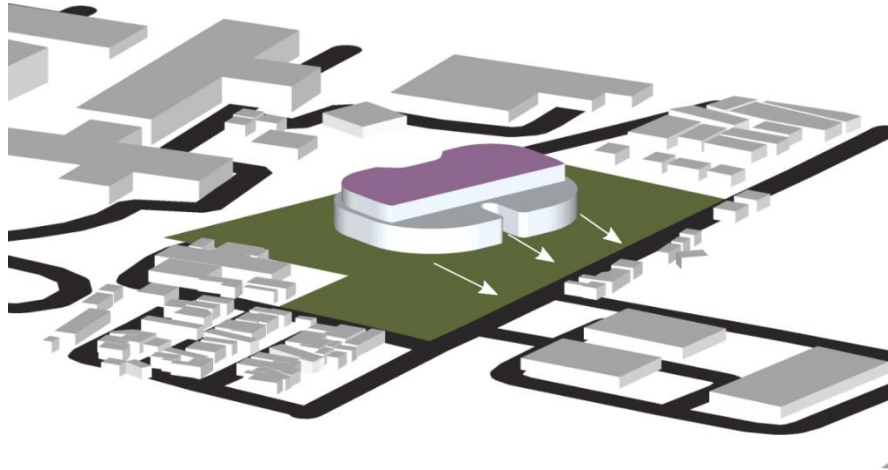
— View to site
— View from site

Gambar 5 Analisa View Tapak

(Sumber : Data Penulis, 2023)

Tapak dapat dilihat dari arah timur yang merupakan Jl. Kyai H. Msykur serta dari arah barat yang merupakan perbatasan langsung dengan Universitas Sebelas Maret. Sedangkan orientasi terbaik bangunan menghadap ke jalan utama berupa Jl. Kyai H. Masykur.

Konsep :



Gambar 6 Konsep View Tapak

(Sumber : Data Penulis, 2023)

Penataan bangunan berdasarkan analisis view adalah konsep yang menitikberatkan pada bagaimana sebuah bangunan dapat dirancang dan ditempatkan pada suatu lokasi agar memiliki tampilan yang menarik dan optimal ketika dilihat dari berbagai sudut pandang atau view. Beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dalam konsep penataan bangunan berdasarkan analisis view adalah sebagai berikut:

- **Orientasi Bangunan:** Orientasi bangunan yang baik dapat memaksimalkan pemanfaatan cahaya alami dan pengaturan sirkulasi udara, sehingga membuat interior bangunan terasa lebih nyaman dan efisien dalam penggunaannya.
- **Pemilihan Material:** Pemilihan material bangunan harus mempertimbangkan karakteristik lingkungan sekitar dan gaya arsitektur yang diinginkan agar dapat tampil serasi dengan kondisi lingkungan sekitar.
- **Penggunaan Jendela dan Pintu:** Penempatan jendela dan pintu pada bangunan harus dipertimbangkan dengan matang agar dapat memberikan akses cahaya alami yang cukup serta pemandangan yang menarik dari dalam bangunan.
- **Penempatan Ruang Terbuka:** Ruang terbuka seperti taman atau halaman depan juga perlu diperhatikan dalam penataan bangunan berdasarkan analisis view, karena dapat

menjadi bingkai yang menarik untuk bangunan tersebut dan juga memberikan nuansa yang segar bagi penghuni bangunan.

- **Pemilihan Warna:** Pemilihan warna pada bangunan dapat menjadi faktor penting dalam memberikan tampilan yang menarik ketika dilihat dari berbagai sudut pandang.
- **Ketinggian Bangunan:** Ketinggian bangunan juga perlu diperhatikan agar tidak merusak tampilan lingkungan sekitar, serta memberikan nilai estetika yang baik ketika dilihat dari jarak jauh.

3) Analisa dan Konsep Cahaya Matahari

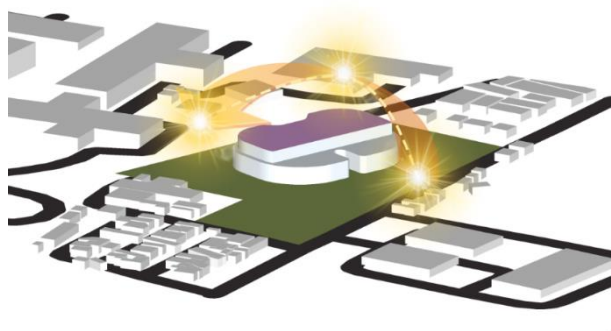


Gambar 7 Analisa Cahaya Matahari

(Sumber : Data Penulis, 2023)

Matahari bergerak dari arah timur ke barat, sehingga radiasi panas paling lama terjadi di sisi barat bangunan yang dapat membuat pengguna tidak nyaman. Namun, cahaya matahari pagi dari timur akan memberikan banyak manfaat, seperti meningkatkan kualitas udara dan membantu meningkatkan mood dan produktivitas pengguna. Oleh karena itu, perlu dipertimbangkan dalam perencanaan dan desain bangunan untuk mengoptimalkan manfaat cahaya matahari.

Konsep:



Gambar 8 Konsep Cahaya Matahari

(Sumber : Data Penulis, 2023)

Penataan bangunan berdasarkan analisis matahari adalah suatu pendekatan perencanaan yang mempertimbangkan interaksi antara bangunan dengan sinar matahari. Tujuannya adalah untuk memaksimalkan pemanfaatan cahaya alami, mengurangi penggunaan listrik, dan menciptakan kondisi lingkungan yang nyaman bagi penghuni.

- **Orientasi Bangunan:** Orientasi bangunan sangat penting untuk menentukan sejauh mana sinar matahari bisa masuk ke dalam bangunan. Idealnya, bangunan harus diorientasikan agar memanfaatkan sinar matahari sebanyak mungkin, khususnya pada pagi dan siang hari. Hal ini akan membantu mengurangi kebutuhan penerangan buatan dan penggunaan energi lainnya.
- **Pengaturan Jendela:** Jumlah, letak, dan ukuran jendela harus diperhatikan dalam penataan bangunan berdasarkan analisis matahari. Jendela yang ditempatkan dengan tepat akan membantu memaksimalkan cahaya alami yang masuk ke dalam ruangan, serta membantu sirkulasi udara dan pengurangan kelembaban di dalam ruangan.
- **Pencahayaan Alam:** Pencahayaan alami yang cukup akan menciptakan kondisi lingkungan yang lebih sehat dan nyaman bagi penghuni. Hal ini dapat dicapai dengan menempatkan bangunan di tempat yang memungkinkan sinar matahari masuk dengan baik, serta penggunaan bahan bangunan yang transparan atau reflektif untuk memantulkan cahaya matahari ke dalam ruangan.
- **Penggunaan shading atau pelindung matahari:** Sinar matahari yang berlebihan dapat menyebabkan panas yang berlebihan, yang akan meningkatkan kebutuhan penggunaan pendingin udara. Oleh karena itu, perlindungan dari sinar matahari berlebihan seperti kaca film atau atap teralis dapat membantu mengurangi jumlah panas yang masuk ke dalam ruangan.
- **Penggunaan Bahan Bangunan yang Tepat:** Bahan bangunan yang dipilih juga berperan penting dalam memaksimalkan pemanfaatan sinar matahari. Bahan bangunan yang transparan dan reflektif dapat membantu memantulkan sinar matahari ke dalam ruangan, sementara bahan bangunan yang tebal dan gelap akan menyerap panas dan membutuhkan energi lebih untuk pendinginan ruangan.

4) Analisa dan Konsep Pergerakan Arah Angin

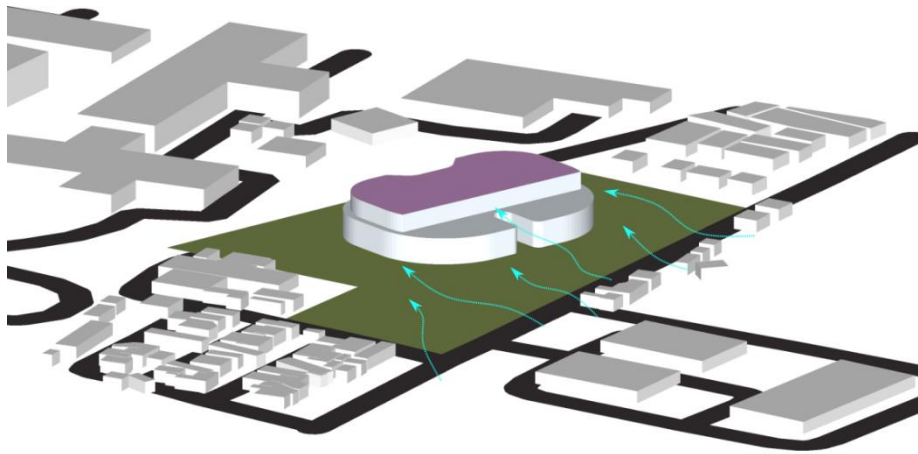


Gambar 9 Analisa Pergerakan Arah Angin

(Sumber : Data Penulis, 2023)

Angin berhembus dari segala arah pada tapak mengingat tidak terdapatnya bangunan tinggi yang menghalangi pergerakan angin.

Konsep :



Gambar 10 Konsep Pergerakan Arah Angin

(Sumber : Data Penulis, 2023)

1. Peletakan sudut bangunan pada arah datangnya angin dapat memecah tekanan angin.
2. Membuat ventilasi di beberapa titik tertentu untuk memperlancar sirkulasi udara.

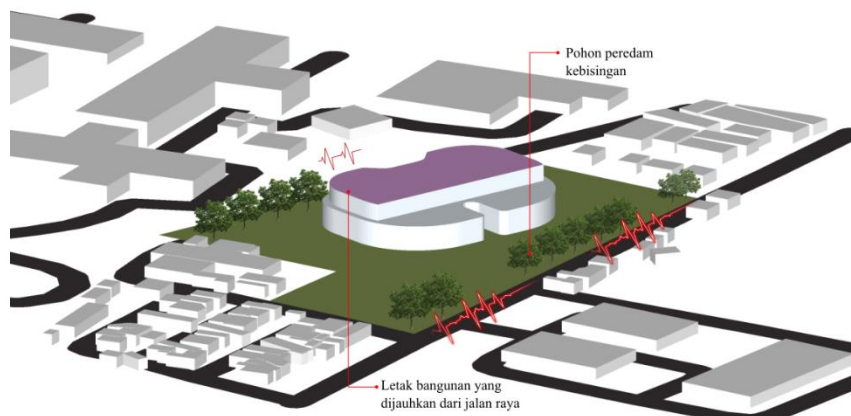
3. Meletakkan bangunan dibagian utara agar mendapatkan udara dan penghawaan yang maksimal dari luar.
4. Meletakkan area ruang terbuka hijau dengan berbagai pohon berdaun rimbun untuk menyaring tekanan angin dan peresapan dalam menghadapi curah hujan.
5. Dibuat selokan di sekitar bangunan untuk mengalirkan air hujan ke saluran drainase lingkungan untuk menghindari banjir saat curah hujan tinggi

5) Analisa dan Konsep Kebisingan



*Gambar 11 Analisa Kebisingan
(Sumber : Data Penulis, 2023)*

Arah kebisingan yang berasal dari arah utara tapak yang merupakan akses Jalan Ir.Juanda, sedangkan bagian selatan, merupakan area yang minim kebisingan karena hanya terdapat permukiman warga.



Gambar 12 Konsep Kebisingan

1. Konsep Zonifikasi dapat diatur dengan memanfaatkan area tapak yang memiliki intensitas suara lebih rendah sebagai ruang yang membutuhkan ketenangan dan privasi.
2. Pada bagian timur diberikan pohon peredam kebisingan untuk meminimalisir kebisingan dari arah jalan.

6) Analisa dan Konsep Ruang

a) Analisa Pengguna dan Aktivitas Autism Children Center

Pengunjung

Tabel 1 Analisa Pengguna dan Aktivitas Pengunjung

No	Pengguna	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
1	Penyandang Autis	Melakukan Terapi	R. Terapi Perilaku Individu
			R. Terapi Wicara
			R. Terapi Bermain
			R. Terapi Okupasi
			R. Terapi Perkembangan
			R. Terapi Perilaku
			R. Fisioterapi
			R. Terapi Musik
			R. Terapi Visual
			R. Terapi Sensori Integrasi
			R. Terapi Snozzelen
			R. Terapi Auditori
			R. Terapi ABA
			R. Terapi Air
			R. Terapi Seni
		Melakukan Kegiatan Pembelajaran	Kelas Besar
			Kelas Memelihara Hewan
			Kelas Berkebun
			Kelas Musik
			Kelas Bina Diri
			Kelas Komputer
			Kelas Seni
		Bermain	Playground

		Pemeriksaan	R. Pemeriksaan
		Konsultasi	R. Konseling & Medis
		Membaca	Perpustakaan
		Bermain di Day Care	R. Day Care
		Mengikuti Kegiatan Sosial	R. Sosial
		Beribadah	Mushola
		Istirahat	Cafetaria
		Makan	Cafetaria
		MCK	Toilet
2	Orang Tua/Keluarga	Parkir Kendaraan	Area Parkir
		Mendampingi kegiatan anak autis	R. Tunggu
		Mengikuti kegiatan gathering dan sharing	Aula
		Membaca buku	Perpustakaan
		Mendampingi pemeriksaan	R. Pemeriksaan
		Mendampingi dan mengikuti konseling	R. Konseling & Medis
		Menitipkan dan menjemput anak	R. Day Care
		Beribadah	Mushola
		Makan	Cafetaria
		MCK	Toilet
3	Pengunjung	Parkir	Area Parkir
		Mengikuti Kegiatan Sosial Bersama Penyandang Autis	R. Sosial
		Melakukan Survey/riset	
		Mengikuti Gathering/sharing	Aula
		Beribadah	Mushola
		Makan	Cafetaria
		BAB/BAK	Toilet

Pengelola

Tabel 2 Analisa Pengguna dan Aktivitas Pengelola

No	Pengguna	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
1	Dokter	Parkir	Area Parkir
		Melakukan diagnosa / Pemeriksaan	R. Pemeriksaan
		Istirahat/Makan	Cafetaria
		Beribadah	Mushola
		BAB/BAK	Toilet
2	Terapis	Parkir	Area Parkir
		Briefing dan persiapan	R. Terapis
		Membimbing dan melakukan proses terapi	R. Terapis
		Istirahat/Makan	Cafetaria
		Beribadah	Mushola
		BAB/BAK	Toilet
3	Psikolog	Parkir	Staff
		Melakukan Konsultasi dengan anak autis & Keluarga	R. Konseling
		Istirahat/Makan	Cafetaria
		Beribadah	Mushola
		BAB/BAK	Toilet
4	Day Care Staff	Parkir	Area Parkir
		Briefing dan persiapan	R. Staff
		Mengawasi dan mendampingi anak	R. Day care
		Istirahat/Makan	Cafetaria
		Beribadah	Mushola
		BAB/BAK	Toilet
5	Kepala Pengelola Autistic Children Center	Parkir	Area Parkir
		Briefing dan persiapan	R. Pimpinan
		Rapat	R. Rapat
		Menemui Tamu	R. Tamu
		Istirahat/Makan	Cafetaria
		Beribadah	Mushola

		BAB/BAK	Toilet
6	Staff	Parkir	Area Parkir
		Briefing dan persiapan	R. Karyawan
		Melakukan kegiatan administrasi	R. Karyawan
			Gudang Arsip
		Rapat	R. Rapat
		Menemui Tamu	R. Tamu
		Istirahat/Makan	Cafetaria
			Pantry
		Beribadah	Mushola
		BAB/BAK	Toilet
7	Service Staff	Parkir	Area Parkir
		Membersihkan ruang	R. Cleaning Service
			Janitor
		Pemeliharaan bangunan	R. Building Maintenance
		Menjaga keamanan	R. CCTV dan Keamanan
			Pos Satpam
		Istirahat/Makan	Cafetaria
			Pantry
		Beribadah	Mushola
		BAB/BAK	Toilet

b) Analisa Kapasitas Pengguna

Kebutuhan ruang pada *Autistic Children Center* disusun dengan menentukan perkiraan kapasitas berdasarkan data jumlah anak berkebutuhan khusus di provinsi jawa tengah dan data jumlah anak berpendidikan khusus pada kota Surakarta.

Jumlah anak berkebutuhan khusus pada Provinsi Jawa Tengah

Anak Cacat Tubuh	Anak Cacat Netra	Anak Cacat Rungu Wicara	Anak Cacat Mental eks Psikotik	Anak Cacat Mental Retardasi	Anak Cacat Ganda	Jumlah
8380	1676	3190	1051	4224	4081	22602

Sumber: BPS Provinsi Jawa Tengah

Jumlah anak berkebutuhan khusus menurut jenjang pendidikan Kota Surakarta

TKLB	SDLB/AUTIS	SMPLB	SMA LB	JUMLAH
70	744	247	153	1214

Anak berkebutuhan khusus menurut jenjang pendidikan Kota Surakarta x 20% 1214
x 20% = 242,8

Dibulatkan menjadi 245 jiwa

Jumlah anak dengan penderita gangguan autis di Jawa Tengah sebanyak 22602, sedangkan anak berkebutuhan khusus pada kota Surakarta berdasarkan jenjang pendidikan sebanyak 1214. *Autistic Children Center* akan menampung 20% dari keseluruhan total jumlah penderita gangguan khusus.

c) Analisa Besaran Ruang

Zona	Luas (m ²)
Zona Terapi	1385
Zona Pendidikan Informal	462
Zona Enterence dan Informasi	538,72
Zona Pengelolaan	575,9
Zona Penunjang	925,28
Zona Servis	160,16
Total Luas Kebutuhan Ruang	4047,06
Zona Parkir	999,2
Zona Ruang Terbuka	615
Total Luas Kebutuhan Ruang Terbuka	1614,2

Luas site 10.600 m², Perhitungan aturan bangunan menurut Peraturan Daerah kota Surakarta no. 8 tahun 2016:

$$\text{KDB } 60\% \times 10.600 = 6.360 \text{ m}^2$$

$$= \text{luas total lantai} / \text{luas lahan} \times 100\%$$

$$= 5349,3 / 10.600 \times 100\%$$

$$= 50\%$$

Sehingga area yang terbangun tidak melebihi batas maksimal KDB berdasarkan

peraturan daerah.

KLB18%

KDH 30% x 10.600 = 3.180

7) Analisa dan Penerapan Konsep Bangunan

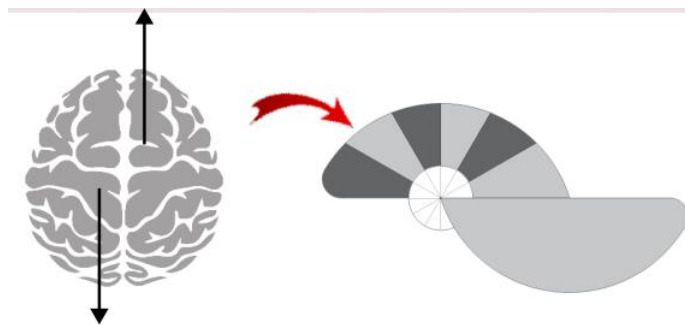
a) Analisa dan Konsep Gubahan Massa

Konsep ide bentuk bangunan Autis Center yang berasal dari bentuk otak manusia dapat dikembangkan dengan mempertimbangkan karakteristik otak manusia dan kebutuhan orang dengan autisme.

Otak manusia terdiri dari dua belahan otak yang menyatu secara utuh. Demikian pula, bangunan Autistic Children Center dirancang dengan struktur yang menyatu untuk menciptakan kesatuan dan keterhubungan antara ruang dan fasilitas yang ada di dalamnya. Selain itu juga, Otak manusia memiliki mekanisme keamanan yang melindungi dirinya dari kerusakan dan penyakit. Begitu juga dengan bangunan Autis Center, perlu memperhatikan keamanan dan keteraturan ruang agar dapat memberikan perlindungan dan rasa aman bagi penghuninya.



Gambar 12 Otak Manusia

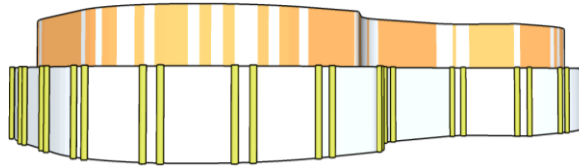


Ide bentuk berasal dari bentuk otak manusia yang dipotong secara melintang, yang mana ruas ruas otak akan terlihat yang kemudian dijadikan bentuk dasar denah *Autistic Children Center* ini. Dari dasar bentuk ini lah diberikan beberapa penekanan sehingga menjadi gubahan massa dasar untuk rancangan *Autistic Children Center*.

b) Analisa dan Penerapan Konsep Eksterior

Pada rancangan *Autistic Children Center* menerapkan konsep tampilan eksterior dengan visual sederhana. Penerapan konsep ini dikarenakan anak-anak dengan autisme cenderung lebih mudah terganggu oleh pola visual yang rumit atau bising. Oleh karena

itu, elemen eksterior yang sederhana dan minim akan membantu menciptakan lingkungan yang lebih tenang dan dapat meredakan stres. Penerapan tampilan eksterior dengan visual yang sederhana yang dimaksud ialah dengan penggunaan pola geometris



Gambar 13 Konsep Eksterior Rancangan

(Sumber : Data Penulis, 2023)

yang sederhana berupa garis-garis lurus pada fasad serta penggunaan warna yang cerah dan kontras yang kuat agar dapat membantu anak autis untuk membedakan antara satu bagian dari bangunan dengan bangunan lainnya.

c) Analisa dan Penerapan Konsep Interior

Desain sensorik merupakan konsep yang dapat membantu menciptakan lingkungan yang nyaman bagi individu dengan gangguan sensorik, termasuk anak-anak dengan spektrum autis. Penekanan desain sensorik ini diterapkan pada area interior rancangan *Autistic Children Center* dengan beberapa prinsip yang perlu diperhatikan. Beberapa prinsip yang diterapkan dalam desain sensorik untuk *Autistic Children Center* antara lain:

- Pengaturan pencahayaan: Anak-anak dengan spektrum autis sering kali sensitif terhadap cahaya terang dan kilauan. Maka, penerapan pencahayaan yang lembut dan tidak terlalu terang dapat membantu menciptakan suasana yang tenang dan nyaman. Gunakan pencahayaan yang bisa disesuaikan, seperti dimmer switch atau lampu meja kecil, sehingga intensitas cahaya dapat diatur sesuai dengan kebutuhan.
- Pilihan warna: Warna yang terlalu cerah atau mencolok dapat membuat anak-anak dengan spektrum autis merasa tidak nyaman. Pilih warna yang lembut dan tenang, seperti biru muda, hijau, atau ungu muda. Hindari warna-warna yang terlalu terang atau kontras yang tinggi.
- Pengaturan suara: Suara bising dan tiba-tiba dapat membuat anak-anak dengan spektrum autis merasa terganggu dan gelisah. Oleh karena itu, pastikan bahwa lingkungan di sekitar Autis Center tenang dan teratur. Gunakan panel suara untuk mengurangi kebisingan yang tidak diinginkan dan pastikan suara yang terdengar tidak terlalu keras.
- Pengaturan tekstur: Anak-anak dengan spektrum autis sering kali sensitif terhadap tekstur, seperti permukaan kasar atau lembut. Pilih bahan yang lembut dan nyaman,

seperti karpet tebal, bantal atau sofa berbahan rajutan. Hindari bahan yang kasar atau bergerigi.

- Penempatan furniture: Anak-anak dengan spektrum autis dapat merasa nyaman jika mereka dikelilingi oleh dinding atau furnitur. Pertimbangkan penempatan furnitur yang memungkinkan mereka merasa aman dan nyaman. Gunakan furniture yang lembut dan tidak terlalu besar sehingga mereka dapat dengan mudah bergerak di sekitar ruangan.
- Penerapan sensorik: Gunakan mainan atau peralatan sensorik, seperti bola sensorik, pijakan tekanan, atau pencahayaan berwarna-warni untuk membantu merangsang indra anak-anak dengan spektrum autis dan meningkatkan fokus dan konsentrasi mereka.

d) Konsep Penerapan Sensory Space Design

Penekanan desain sensorik pada bangunan Autis Center diterapkan karena individu dengan spektrum autisme memiliki perbedaan dalam cara mereka memproses dan merespons rangsangan sensorik seperti suara, cahaya, bau, rasa, dan sentuhan. Oleh karena itu, desain bangunan yang tepat dapat membantu mengurangi stimulasi yang berlebihan dan meningkatkan kenyamanan serta pengalaman penghuni.

Dalam rancangan *Sensory Space For Autistic Children Center*, tekstur, bau, dan suara akan sangat mempengaruhi pengalaman pengguna saat berada pada bangunan ini. Arsitektur dengan penekanan desain sensori dapat mengubah interaksi antara manusia dan lingkungan binaan menjadi sesuatu yang lebih dalam lagi.

Ruang pada *Autistic Children Center* akan mempertimbangkan semua indra sehingga dapat memicu perasaan seperti kesenangan, kehangatan, kebersihan, kenyamanan, dan kejutan. Seperti suhu ruangan, tekstur kayu dan warna yang hangat juga dapat memberikan rasa nyaman yang ekstra.

Analisa desain sensorik pada bangunan *Autis Children Center* meliputi:

- Suara: Meredam suara keras dan menambahkan isolasi suara untuk meminimalkan kebisingan yang dapat menyebabkan ketidaknyamanan pada individu dengan autisme.
- Cahaya: Menerapkan pencahayaan yang tepat dengan mempertimbangkan pencahayaan alami dan buatan, serta pengaturan tingkat kecerahan.
- Warna: Penggunaan warna netral atau warna-warna yang lembut dapat membantu mengurangi stimulasi visual yang berlebihan.
- Tekstur: Menambahkan elemen tekstur pada permukaan bahan bangunan dapat

membantu individu dengan autisme merasa nyaman dan aman.

- **Pengaturan Ruangan:** Menyediakan ruang terbuka yang cukup untuk menghindari rasa tertekan dan pengaturan furnitur yang tepat agar terhindar dari rasa kacau dan kebingungan.
- **Sistem Ventilasi:** Menyediakan sistem ventilasi yang baik untuk memastikan sirkulasi udara yang baik di dalam ruangan.
- **Akustik:** Mengatur akustik ruangan dengan bahan dan fitur yang tepat untuk mengurangi kebisingan yang berlebihan.

Konsep penerapan desain sensory pada rancangan *Autistic Children Center*:

- **Warna**



Warna menjadi aspek penting diperhitungkan karena memiliki pengaruh besar pada bagaimana anak autis merasakan dan mengalami lingkungan binaan. Secara alami warna coklat dengan berbagai tone diasosiasikan dengan kehangatan.

- **Suara**

Suara dalam penekanan arsitektur lebih dari sekedar peredaman suara dan pengurangan kebisingan. Suara yang berbeda dapat menambah sensasi yang berbeda pada suatu lingkungan. Dalam rancangan ini akan menerapkan musik meditasi mindfulness guna memberikan rasa ketenangan, serta lagu yang ceria menghasilkan perasaan euphoria.

- **Aroma**

Aroma memiliki kekuatan untuk mengembalikan ingatan dan juga dapat membantu anak autis menavigasi lingkungan. Menerapkan aroma ke dalam desain adalah cara untuk menciptakan kenangan emosional dan membantu anak autis mengingat ruang dengan cara lain selain hanya secara visual. Penerapan desain lansekap dengan wangi bunga yang berbeda, aroma bumi, ruangan dengan aroma buatan, yang memungkinkan aroma makanan segar meresap ke lingkungan.

- **Tekstur**

Permukaan lantai, dinding, dan furnitur, serta suhu ruangan, kelembapan, dan ventilasi, menentukan sebagian besar kenyamanan yang berhubungan dengan sentuhan. Penerapan pada rancangan berupa penggunaan material dinding yang berbeda-beda, seperti batu alam, kayu, atau bata ekspos. Selain itu, penggunaan tekstur pada fasad bangunan juga dilakukan melalui penggunaan panel dinding

dengan corak yang berbeda serta dengan menambahkan elemen geometri sederhana berupa garis lurus.

Dalam merancang bangunan Autis Center, perlu juga mempertimbangkan kebutuhan individu dengan autisme dan menerapkan pendekatan desain yang bersifat inklusif, dengan memperhatikan kebutuhan kelompok individu yang beragam.

e) Konsep Landscape

Desain sensorik diaplikasikan dalam perancangan landscape untuk menciptakan pengalaman multisensori yang lebih menarik dan berkesan. Dalam rancangan Autistic Children Center ini menerapkan penggunaan elemen alam pada perancangan landscape. Penggunaan elemen alam seperti air, tanaman, dan batu-batuan dapat meningkatkan pengalaman multisensori pengunjung. Air dapat memberikan suara gemericik yang menenangkan, tanaman dapat memberikan aroma yang menyegarkan, dan batu-batuan dapat memberikan tekstur yang menarik untuk disentuh.

Dalam merancang lanskap dengan desain sensorik, akan mempertimbangkan berbagai faktor seperti lingkungan sekitar dan pengguna. Sehingga desain sensorik pada lanskap dapat meningkatkan pengalaman pengunjung dan menciptakan lanskap yang lebih menarik dan berkesan. Sistem struktur yang digunakan pada *Autistic Children Center* sebagai berikut:

Pondasi

Jenis struktur pondasi yang dipilih menggunakan pondasi *foot plat*, yang lebih dikenal dengan pondasi setempat. *Foot plat* menggunakan material beton bertulang dengan bentuk seperti telapak kaki. Selain beton bertulang sebagai komponen utamanya, pondasi ini juga terbuat dari batu kerikil, semen PC, pasir dan besi beton. Ukuran pondasi tapak yang lebih lebar di bagian bawah digunakan untuk meneruskan bangunan hingga ke dalam tanah dengan baik.

Kolom Balok

Balok dan kolom merupakan elemen struktural yang digunakan dalam pembangunan gedung bertingkat. Balok adalah bagian struktural horizontal yang digunakan untuk mendukung beban dari lantai dan atap bangunan, sedangkan kolom adalah bagian struktur vertikal yang digunakan untuk mendukung beban dari struktur balok dan atap.

Struktur balok umumnya terdiri dari bagian atas dan bawah yang disebut "flange" atau "kord atas dan bawah", yang dihubungkan oleh elemen vertikal yang disebut

"jaring". Flensa biasanya terbuat dari kayu atau baja, sedangkan badan dapat dibuat dari kayu, baja atau beton bertulang, tergantung pada aplikasi dan persyaratan struktural.

Struktur kolom umumnya terdiri dari elemen vertikal yang terbuat dari baja atau beton bertulang. Kolom dapat dibuat dalam berbagai bentuk, seperti persegi atau bulat, dan dapat memiliki berbagai dimensi untuk menangani beban yang berbeda. Kolom dipasang pada bus dan biasanya dihubungkan ke balok dan struktur atap di atasnya dengan bantuan sambungan yang kuat.

Kedua elemen struktur ini umumnya digunakan bersama-sama untuk membentuk rangka atau kerangka struktur bangunan. Dalam kerangka ini, kolom digunakan untuk mendukung beban vertikal sedangkan balok mendukung beban horizontal. Kedua elemen ini sangat penting untuk menjamin ketahanan dan stabilitas struktur bangunan, serta memberikan dukungan yang memadai terhadap beban yang dipikulnya.

8) Analisa dan Konsep Struktur dan Utilitas

a. Struktur

Rancangan *Autistic Children Center* harus memiliki sistem struktur yang kuat dan dapat menahan penggunaan berat serta mencegah potensi kerusakan yang dapat membahayakan anak dengan penderita autis. Oleh karena itu, arsitektur pusat harus menggabungkan bahan yang tahan lama dan tata letak yang efisien untuk memastikan keamanan dan stabilitas penghuninya.

b. Utilitas

1. Sistem Listrik

Analisa pendekatan

Dasar pertimbangan :

Sumber aliran listrik pada bangunan berasal dari :

- Aliran listrik dari PLN.
- Aliran listrik dari genset sebagai sumber listrik cadangan.

Konsep jaringan listrik

Jaringan listrik pada perancangan bangunan multifungsi *Autistic Children Center* ini bersumber dari PLN dengan emergency pasokan listrik dari genset jika terjadi pemadaman listrik dari PLN. Dalam penggunaannya menggunakan sistem *automatic switch* yang berfungsi secara otomatis menghidupkan genset pada waktu listrik yang berasal dari PLN mengalami pemadaman. Sedangkan untuk jaringan listrik yang berhubungan dengan komputer, dilengkapi dengan UPS

2. Sistem Pemadam Kebakaran

Analisa pendekatan

Bangunan *Autistic Children Center* sistem proteksi kebakaran yang terdiri dari sistem pencegahan aktif dan pasif. Sistem pencegahan aktif terdiri dari Fire Alarm, Hydrant, Sprinkler serta Fire extinguisher dan sistem pencegahan pasif terdiri dari penerangan darurat, tangga darurat, koridor yang sesuai standar evakuasi kebakaran serta elemen lain yang mampu menahan api selama kurang lebih 2 jam

Konsep proteksi kebakaran

1. Sistem Pencegahan aktif

- Sistem deteksi

Sistem deteksi adalah suatu sistem untuk mencegah atau mengetahui kebakaran, alat dari sistem deteksi terdiri dari:

- a. *Heat Detector*

Alat pendeteksi kebakaran melalui suhu panas yang berfungsi untuk mendeteksi peningkatan suhu ruangan secara drastis pada suatu ruangan.

- b. *Fire Alarm*

Alat pendeteksi keberadaan api otomatis apabila terjadi perubahan di lingkungan sekitar yang berhubungan dengan kebakaran.

- c. *smoke Detector*

Alat pendeteksi yang bereaksi jika ada asap berlebihan.

- Sistem Represif

Beberapa alat pemadam kebakaran yang di gunakan pada saat dibutuhkan.

- a. *Sprinkler*

Alat pemadam kebakaran terpasang di plafon yang berfungsi mengeluarkan air secara otomatis ketika terjadi kebakaran.

- b. *Fire hydrant*

Alat pemadam kebakaran berfungsi sebagai media air bertekanan untuk memadamkan api.

4. PENUTUP

“*Sensory Space For Autistic Children Center* in Surakarta” merupakan perancangan pusat pelayanan bagi anak yang mengalami gangguan autisme dengan penekanan desain ruang sensorik. Pusat layanan bagi anak autis ini akan menjadi wadah perawatan dan pembelajaran bagi anak autisme untuk mengembangkan potensi-potensi yang dimiliki. Dalam rancangan *Sensory Space For Autistic Children Center*, tekstur, bau, dan suara akan sangat mempengaruhi pengalaman pengguna saat berada pada bangunan ini. Arsitektur dengan penekanan desain sensori dapat mengubah interaksi antara manusia dan lingkungan binaan menjadi sesuatu yang lebih dalam lagi. Ruang pada *Autistic Children Center* akan mempertimbangkan semua indra sehingga dapat memicu perasaan seperti kesenangan, kehangatan, kebersihan, kenyamanan, dan kejutan. Seperti suhu ruangan, tekstur kayu dan warna yang hangat juga dapat memberikan rasa nyaman yang ekstra

DAFTAR PUSTAKA

- Brasil, E. A. D. (2021, October 7). *Sensory design: Architecture for a full spectrum of senses*. ArchDaily. Retrieved April 18, 2023, from <https://www.archdaily.com/969493/sensory-design-architecture-for-a-full-spectrum-of-senses>
- Cahyani, V. I., Siregar, I., & Rasyidin, R. (2021). Perencanaan Sekolah Dan Terapi Anak Autis di Kota Padang. *JOUR (JOURNAL OF ARCHITECTURE AND URBANISM RESEARCH)*, 4(2), 131–135.
- CH Wardhani, U. (2020). Pengaruh Terapi Visual kartu gambar terhadap kemampuan komunikasi Anak Autis di Pusat Layanan Autis Kota Batam tahun 2017. *Ners Journal*, 1(1).
- Christjahja, J. K., & Yusuf, V. (2022). Perancangan Aplikasi Augmentative and alternative communication (AAC) Bagi Anak-Anak Autis di Kota Surabaya. *Nirmana*, 21(2), 80–86.
- CH Wardhani, U. (2020). Pengaruh Terapi Visual kartu gambar terhadap kemampuan komunikasi Anak Autis di Pusat Layanan Autis Kota Batam tahun 2017. *Ners Journal*, 1(1).
- Hazelwood School by Alan Dunlop architect limited*. Architizer. (2013, July 24). Retrieved April 18, 2023, from <https://architizer.com/projects/hazelwood-school>
- Kuliński, W., & Nowicka, A. (2020). Effects of sensory integration therapy on selected fitness skills in 26 autistic children. *Wiadomości Lekarskie*, 73(8), 1620-1625
- Laka, S., Putra, Y., & Hildegardis, C. (2020). Terapi Warna Pada ruang bermain anak autis. *Jurnal Ilmiah Vastuwidya*, 3(2), 32–37.
- Martana, S. P., & Hafilda, H. (2021). Kriteria Ruang sekolah Khusus Penyandang Autism. *Waca Cipta Ruang*, 7(1), 18–26.
- Newman, B. M. & Newman, P. R. (2020). *Theories of Adolescent Development*. Academic Press.

- Simbolon, C. G., Putro, J. D., & Alhamdani, M. R. (2020). Autis center dengan pendekatan healing environment. *JMARS: Jurnal Mosaik Arsitektur*, 8(2), 505.
- Subodh, M. (2023, February 5). *10 things you did not know about sensory design - RTF: Rethinking the future*. RTF | Rethinking The Future. Retrieved April 18, 2023, from <https://www.re-thinkingthefuture.com/2021/07/03/a4463-10-things-you-did-not-know-about-sensory-design/>
- Utami, M. N., & Putra, W. B. (2020). Fasilitas Ruang Khusus Pada Sekolah Inklusi Binar Indonesia (bindo) di bandung. *Jurnal Arsitektur TERRACOTTA*, 2(1).
- Zubaidah, A. F., & Nurlaela, S. (2021). Konsep Desain Jalur pejalan kaki ramah anak pada rute berbasis footprint untuk perjalanan sekolah di kecamatan rungkut surabaya. *Jurnal Penataan Ruang*, 16(1), 1.