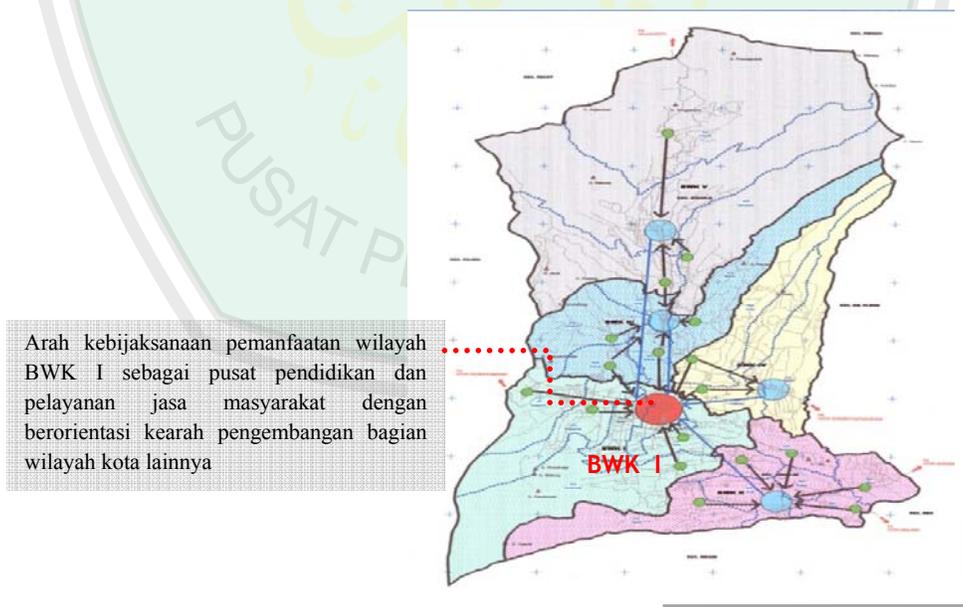


BAB IV

ANALISIS

4.1. Analisis Tapak

Perancangan Pusat Pendidikan dan Terapi Autis berlokasi di Kota Batu, tepatnya di Jalan Sultan Agung 18, Kelurahan Sisir, Kecamatan Batu (\pm 1 km dari pusat kota Batu, 400 m dari wisata Agro Kusuma dan 200m dari Perumahan Klub Bunga). Berdasarkan RDTRK Batu Malang, Kelurahan Sisir termasuk salah satu kelurahan di wilayah Kecamatan Batu dan bagian dari Bagian Wilayah Kota (BWK I) Batu. Kecamatan Batu memiliki kebijaksanaan-kebijaksanaan yang berbeda untuk setiap bagian wilayahnya. BWK IIIi mempunyai luas wilayah 2.826 ha dan luas wilayah terbangun 2.261 ha dengan jumlah penduduk 56.060 jiwa.



Gambar 4.1 Peta Rencana Struktur Pusat Pelayanan

Sumber: RDTRK Batu Malang

Secara administrasi Kelurahan Sisir berada dalam wilayah Kecamatan Batu, arah timur Kecamatan Junrejo. Sisir termasuk bagian dalam rencana pemanfaatan ruang yang berorientasi pada pengembangan wilayah pendidikan dan pelayanan jasa. Kebijakan ini terkait dengan strategi dan arahan kebijakan struktur tata ruang Kota Batu yang bertujuan mengembangkan pusat-pusat pelayanan secara berhirarkhi sesuai dengan potensi dan prospek pengembangannya secara terpadu, untuk menghindari penumpukan atau konsentrasi kegiatan pada suatu kawasan.



Gambar 4.2 Siteplan tapak dan hubungannya terhadap fasilitas pemerintahan

Sumber: Dokumen pribadi.2009.

Mengacu pada keterangan gambar di atas, dapat dilakukan analisis terkait dengan kedekatan terhadap fasilitas pelayanan masyarakat, sebagai berikut:

Kelebihan: Mempermudah akses atau jangkauan warga khususnya *user* pusat pendidikan dan terapi autis untuk mendapatkan pelayanan, terkait dengan fasilitas kesehatan, karena anak autis rentan terhadap penyakit.

Kekurangan: Potensi kebisingan semakin meningkat, khususnya pada jam masuk kerja, karena lokasi berada dekat dengan beberapa sekolah dan kantor-kantor pelayanan masyarakat. Kondisi ini dapat mempengaruhi pola kegiatan anak autis, mengingat kesensitifan mereka terhadap suara sangat tinggi.

4.2. Latarbelakang Pemilihan Tapak Perancangan

Lokasi tapak berada di Kelurahan Sisir, Kecamatan Batu. Tepatnya di Jalan Sultan Agung 18 Batu. Beberapa alasan pemilihan lokasi diantaranya adalah sebagai berikut:

- Kelurahan Sisir merupakan pusat dari pemerintahan Kota Batu Malang, dengan alur kedekatan terhadap sarana dan prasaran pelayanan masyarakat menjadikannya mudah dalam hal aksesibilitas khususnya fasilitas kesehatan.
- View lingkungan dari rencana lokasi tapak baik bagi terapi penderita autis yang memiliki motifasi mengenal lingkungan yang baru, yaitu lingkungan alam.

- Suasana kawasan masih alami, dan menyejukkan sehingga mendukung untuk potensi pendirian pusat-pusat pendidikan khususnya pendidikan yang bersistem terapi pengobatan.
- Akseibilitas mudah bagi pengguna, baik dari dan ke luar kota dengan jalur transportasi umum maupun pribadi.

4.2.1. Kondisi fisik tapak

Tapak perancangan Pusat Pendidikan dan Terapi Autis berada di salah satu kecamatan Batu. Berdasarkan RDTRK Batu, Sisir termasuk bagian dari Sub Satuan Wilayah Pengembangan 1 (SSWP 1) Batu Malang. Dengan rincian kondisi fisik tapak sebagai berikut:

- Topografi

Berdasarkan derajat kemiringan lahan antara 8%-15%, tapak perancangan termasuk dalam kategori lahan lereng. Posisi tapak tepat menghadap view alam (Gunung Arjuna dan hutan Cemara). Berdasarkan kondisi demikian, dapat dilakukan analisis sebagai berikut:

Keuntungan: Memanfaatkan topografi lereng berkontur sebagai batas peralihan fungsi bangunan.

Kekurangan: Posisi tapak (lereng) dapat berpotensi membahayakan aktivitas anak autis ketika perancangan sistem pengamanan pada tapak kurang tepat.

- Jenis tanah

Jenis tanah yang ada pada tapak sebagian besar merupakan andosol, selanjutnya secara berurutan kambisol, latosol, dan alivial. Tanahnya merupakan jenis tanah mekanis yang banyak mengandung mineral berasal dari letusan gunung berapi. Sifat tanah semacam ini mempunyai tingkat kesuburan yang tinggi.

Jenis tanah banyak mengandung mineral, sehingga bersifat menyuburkan tanaman dan mempercepat pertumbuhan vegetasi pada tapak. Hal ini dapat mendukung proses terapi anak autisme dalam proses pengenalan lingkungan alam.

- Iklim dan curah hujan

Kota Batu dengan ketinggian 600 m sampai 3.000 m di atas permukaan laut dengan curah hujan yang cukup yaitu 875 – 3.000 mm per tahun dan didukung oleh suhu yang berkisar antara 23 – 27⁰C, dan tidak memiliki perubahan musim yang drastis antara musim kemarau dan musim penghujan dengan curah hujan rata-rata 298 mm per bulan dengan hari hujan rata-rata 6 hari perbulan. Berdasarkan data RDTRK Batu, analisis yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

Keuntungan: Suhu rata-rata 23 – 27⁰C pada tapak bersifat menyejukkan, sehingga baik bagi proses terapi alam penderita autisme. Selain itu dapat meminimalisir penggunaan pendingin ruangan yang cenderung kurang baik terhadap kesehatan anak autisme.

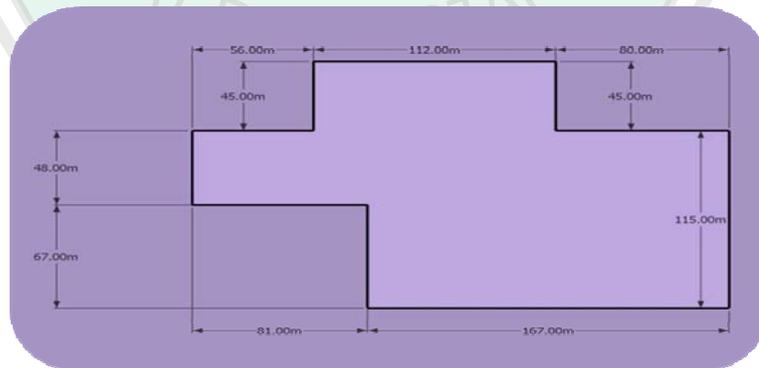
Kekurangan: Suhu yang relatif rendah pada tapak, memerlukan sistem pengontrolan yang baik, mengingat pengguna ruang adalah anak berkebutuhan khusus yang memiliki kesensitifan tinggi.

- Hidrologi

Berdasarkan survay yang dilakukan di lapangan, penduduk sekitar tapak memanfaatkan air PDAM yang bersumber dari beberapa mata air gunung. Salah satu unit *reservoir* air yang cukup menampung kebutuhan air warga setempat adalah PDAM Unit Batu dari reservoir Sumber Torong Beluk, dengan diameter pipa Ø 100.

4.2.2. Kondisi eksisting tapak

Luas lahan yang dipergunakan ± 12.500 m², dari luas total lahan yang ada pada tapak 16.750 m². Sisa lahan 4.250 m² dipergunakan warga setempat sebagai perkebunan singkong atau tanaman sejenis ubi-ubian, mengingat lahan yang dipergunakan pada awalnya adalah kebun singkong yang sudah tidak dipergunakan lagi.



Gambar 4.3 dimensi dan bentukan lahan

Sumber: hasil analisis.2009

Berdasarkan Peraturan Pemerintah mengenai tata cara dan syarat mendirikan bangunan, terkait erat hubungannya dengan pengaturan sempadan bangunan. Pengaturan sempadan bangunan yang akan direncanakan meliputi garis-garis sempadan pagar, sempadan muka bangunan, sempadan belakang bangunan dan garis sempadan samping bangunan. Pengaturan garis sempadan tersebut selain bertujuan untuk menciptakan keteraturan bangunan, juga berdasarkan atas ketentuan bahaya kebakaran, ventilasi, cahaya matahari dan sirkulasi di dalam halaman.

- Pengaturan Garis Sempadan

Mengacu pada RDTRK Batu Malang (2007), pengaturan mengenai garis sempadan dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Garis Sempadan Pagar

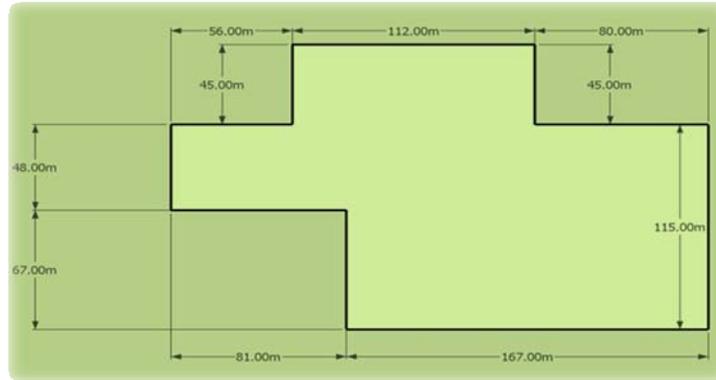
- Jalan ukuran 10 m ke atas berjarak 1 m dari siring jalan.
- Jalan ukuran 6 - 10 m berjarak 0,5 dari siring jalan.
- Jalan ukuran 6 m ke bawah berjarak 0 meter dari siring jalan.

- b. Garis sempadan muka bangunan dan sempadan samping

Garis sempadan muka bangunan dan sempadan samping yang menghadap jalan, berjarak $\frac{1}{2} \times \text{lebar jalan} + 1$ m dari siring jalan.

- c. Garis Sempadan Samping

Garis sempadan samping bangunan bukan jalan berjarak minimal 1,5 meter dari dinding bangunan (RDTRK Batu, 2003-2008).



Gambar 4.4 dimensi dan bentuk lahan

Sumber: hasil analisis.2009

▪ Batas Tapak

Batas fisik tapak perancangan Pusat Pendidikan Dan Terapi Autis adalah sebagai berikut:

Utara : Kebun singkong, permukiman penduduk

Selatan : Jalan Sultan Agung

Barat : Lahan kosong

Timur : Lapangan SMK Islam 1 Batu Malang

Hasil analisis yang dilakukan pada tapak terkait dengan batas tapak dapat dianalisis sebagai berikut:

1. Memberi pagar atau partisi masif terhadap permukiman penduduk dan kebun singkong

Kelebihan : Dari sisi keamanan telah terpenuhi, mengacu pada pola perilaku anak autis yang cenderung spontanitas dan suka berlarian.

Kekurangan : Menciptakan kesan tertutup dan terkekang bagi persepsi anak autis.



Gambar 4.5 Partisi pagar massif

Sumber: hasil analisis.2009

2. Memberikan partisi berupa vegetasi alami pada tapak terhadap lingkungan sekitar.

Kelebihan : Menciptakan kesan menyatu (*blend*) dengan lingkungan, sehingga penderita autis tidak merasa terkekang dan terpaku pada satu ruang.

Kekurangan: Pengamanan kurang terpenuhi secara optimal.



Gambar 4.6 Vegetasi sebagai pembatas lingkungan

Sumber: hasil analisis.2009

3. Memanfaatkan kontur tanah sebagai penegas perbedaan fungsi lahan

Kelebihan : Menjadi salah satu alternatif metode pengenalan anak autis terhadap gerak aktif (berjalan) bagi penderita yang lemah terhadap rangsangan gerak.

Kekurangan : Jika dalam pengolahan kontur berlangsung tidak tepat, dapat membahayakan aktivitas penderita autis.



Gambar 4.7 Pemanfaatan kontur tanah sebagai batas

Sumber: hasil analisis.2009

4. Dilakukan penataan secara kombinasi (vegetasi, partisi, dan kontur tanah)

Kelebihan: Jika penerapan sistem kombinasi tersebut dilaksanakan secara tepat, menghasilkan rancangan yang dapat merespon kebutuhan anak autis terhadap lingkungan.

Kekurangan: Memerlukan pengolahan lebih cermat dan teliti.



Gambar 4.8 Kombinasi pagar dan vegetasi sebagai pembatas

Sumber: hasil analisis.2009

4.3. Potensi Tapak

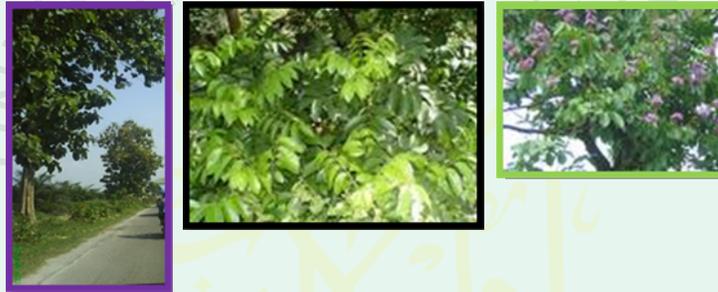
- Kebisingan

Dari hasil pengamatan di lokasi, dapat dilakukan analisa sebagai berikut :

1. Penggunaan vegetasi pemfilter dari sumber kebisingan terhadap bangunan

Kelebihan : Menciptakan persepsi alami anak autis terhadap lingkungan luarnya, lebih bebas dan tidak tertekan.

Kekurangan : Hasil kurang optimal.



Gambar 4.9 Jenis vegetasi yang dimanfaatkan pada tapak

Sumber: hasil analisis.2009

2. Penggunaan bahan material peredam sumber kebisingan pada bangunan

Kelebihan : Berfungsi sebagai peredam pada bangunan, juga dapat digunakan sebagai bahan pelindung ruang (pengaman) dari perilaku anak autis yang cenderung membahayakan diri (mengigit sesuatu barang yang ditemukan).

Kekurangan : Pemilihan bahan peredam harus lebih selektif, karena rentan terhadap alergi anak autis.

3. Penggunaan *space* (sungai) atau jarak antar bangunan dengan sumber kebisingan

Kelebihan : Pemanfaatan efek suara air (sungai), dapat memicu sel motorik otak anak autis.

Kekurangan: Penataan yang kurang tepat, dapat membahayakan keselamatan.



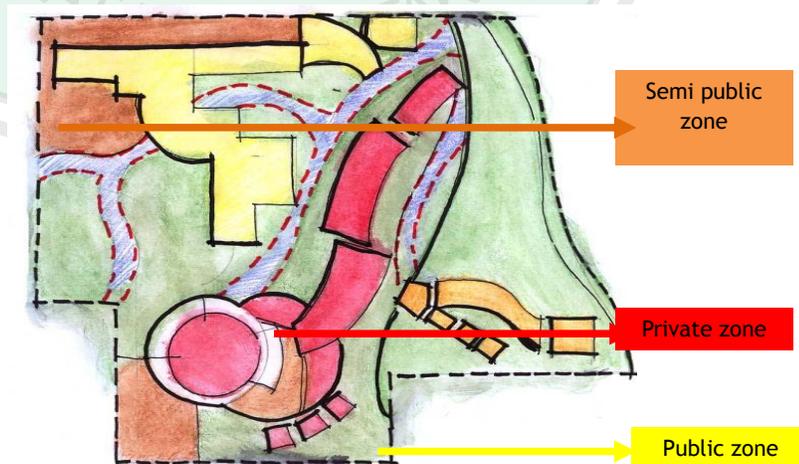
Gambar 4.10 Pemanfaatan space berupa sungai

Sumber: hasil analisis.2009

4. Pembagian zona tapak menyesuaikan sifat dan fungsi area

Kelebihan : Kebisingan relatif dapat diatasi, sehingga meningkatkan konsentrasi anak autis dalam proses belajar.

Kekurangan : Diperlukan pengolahan zona lebih teliti dan cermat.



Gambar 4.11 Sketsa penzoningan

Sumber: hasil analisis.2009

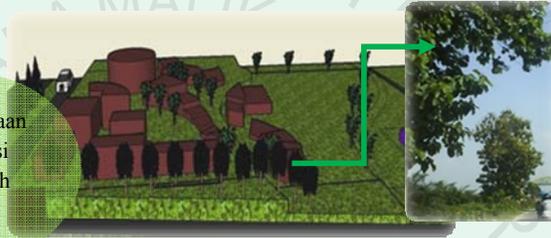
- Matahari

1. Penggunaan dan pengaturan vegetasi peneduh untuk mengurangi tingkat intensitas matahari terhadap bangunan

Kelebihan : Mengurangi tingkat radiasi terhadap bangunan, sehingga anak tidak merasa terganggu akibat efek silau pada bangunan.

Kekurangan : Pemilihan jenis vegetasi yang kurang tepat, dapat menimbulkan kesan membosankan pada anak (monoton).

Penggunaan
vegetasi
peneduh



Gambar 4.12 Pemilihan jenis vegetasi peneduh

Sumber: hasil analisis.2009

2. Menghindari bahan material kaca pada bangunan.

Kelebihan : Dapat mengurangi efek *glare* atau silau dan panas pada ruang atau bangunan yang dapat mengganggu aktifitas anak.

Kekurangan : Bangunan terkesan terlalu massif dan kaku, sehingga anak kurang merespon ruang luar.

Penggunaan bahan
material bangunan dari
kaca sebagai perantara
view dari dalam ke luar



Gambar 4.13 Penggunaan material kaca pada bangunan

Sumber: hasil analisis.2009

3. Pengaturan pola massa sesuai dengan kebutuhan cahaya matahari
4. Mengurangi perkerasan pada perancangan, untuk mengurangi efek pantulan matahari.

Kelebihan : Menghindari kemungkinan bahaya anak autis, terhadap lahan perkerasan (anak jenis hiperaktif).

- Vegetasi

Berdasarkan pembahasan vegetasi pada bab sebelumnya mengenai jenis dan fungsi vegetasi pada tapak, maka dapat dilakukan analisa sebagai berikut:

Vegetasi yang berada pada tapak didominasi tanaman ubi-ubian, misalnya tanaman ketela pohon, singkong, dan lain-lainnya. Lahan yang dipergunakan pada awalnya adalah perkebunan warga. Pada sisi jalan terdapat beberapa jenis vegetasi penanda, yaitu cemara. Analisis yang dilakukan terhadap potensi vegetasi pada tapak adalah sebagai berikut:

1. Pemanfaatan vegetasi sebagai komponen pembentuk ruang luar

Kelebihan : Memicu respon anak autis terhadap pengenalan ruang luar (pengenalan terhadap satu tempat).

Kekurangan : Penataan dimensi vegetasi yang kurang tepat dapat memicu respon ketakutan penderita autis.



Gambar 4.14 Vegetasi sebagai komponen pembentuk lingkungan

Sumber: hasil analisis.2009

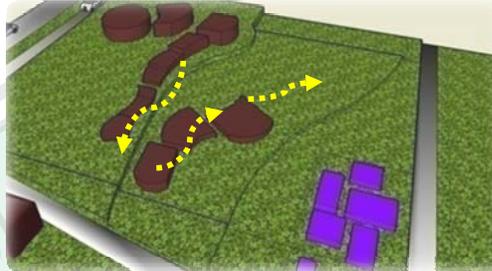
2. Pemanfaatan vegetasi sebagai bahan pembelajaran anak autis (taman).
 - Pola Penataan Masa

Terkait dengan pola penataan masa dan pencapaian, analisis yang dapat dilakukan dikaitkan dengan teori persepsi Gestalt, adalah sebagai berikut:

1. Penataan masa secara linier mengikuti kontur atau ketinggian tanah (Similaritas)

Kelebihan : Penataan pola masa tersebut dapat merangsang persepsi penderita autis untuk berinteraksi terhadap pola ketinggian masa bangunan, berdasarkan penataan bangunan yang mengikuti ketinggian kontur tanah tapak.

Kekurangan : Pengaturan pola penataan masa yang kurang baik dapat mengakibatkan reaksi ketakutan anak terhadap masa yang terlalu besar dan tinggi pada lingkungan yang baru mereka kenal.



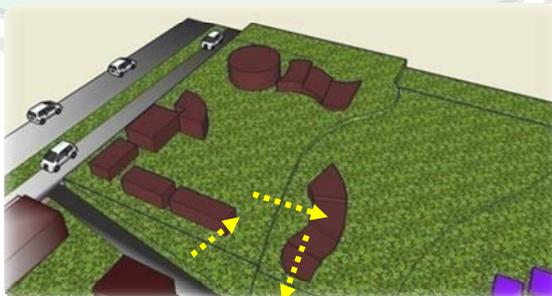
Gambar 4.15 penataan masa secara linier (Gestal's Theory)

Sumber: hasil analisis.2009

2. Penataan masa bangunan secara grid atau tertutup (*closure*)

Kelebihan : Memberikan kesan luas atau ruang yang lapang diantara masa bangunan, sehingga anak dapat berinteraksi dengan leluasa di alam terbuka.

Kekurangan : Pola penataan ini dapat menimbulkan kesan terkekang atau tertutup bagi penderita autis, sehingga respon terhadap lingkungan semakin memburuk.



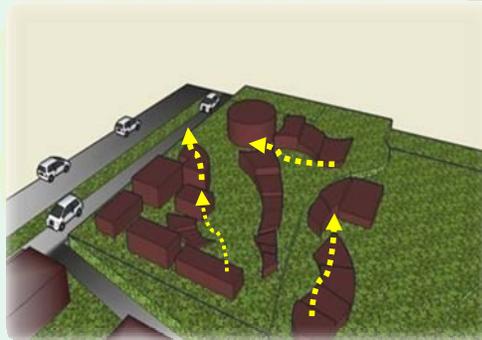
Gambar 4.16 Penataan masa secara grid

Sumber: hasil analisis.2009

3. Penataan massa bangunan dengan kombinasi (similaritas dan dan closure)

Kelebihan : Dengan penataan masa bangunan yang baik, akan menghasilkan persepsi lingkungan secara positif dan responsif bagi penderita autis, sehingga mempercepat proses penyembuhan.

Kekurangan : Pola penataan masa yang kurang optimal, akan membentuk sudut-sudut ruang negatif, sehingga berpotensi menjadi tempat bersembunyi penderita autis ketika merasa tidak nyaman dengan lingkungannya



Gambar 4.17 penataan masa kombinasi (linier dan grid)

Sumber: hasil analisis.2009

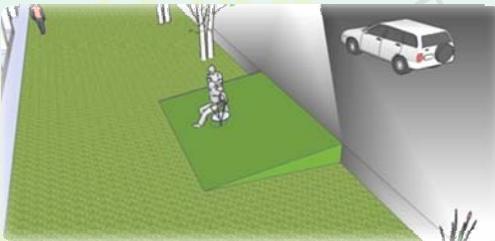
- Sirkulasi

Sistem sirkulasi sangat penting terkait dengan posisi dan dimensi pada tapak. Posisi yang sesuai dengan arah pengunjung serta sarana yang diperlukan untuk memperlancar aktivitas pada tapak. Analisa yang dapat dilakukan pada tapak adalah sebagai berikut:

1. Penyediaan jalur khusus bagi pengguna cacat fisik (*disable people*) berupa penambahan fasilitas ramp pada bagian jalan.

Kelebihan : Memberi kemudahan bagi penderita autis yang memiliki cacat fisik, khususnya bagi penderita yang memanfaatkan fasilitas angkutan umum.

Kekurangan : Mengurangi badan jalan, sehingga berpotensi munculnya kemacetan dan kebisingan pada jalur utama tapak. Kebisingan tersebut dapat mempengaruhi aktifitas belajar penderita autis.



Gambar 4.18 pemanfaatan ramp bagi pengguna cacat (*disable people*)

Sumber: hasil analisis.2009

2. Pemanfaatan garis sempadan samping sebagai ruang antara

Kelebihan : Menjadi alternatif pengamanan bagi penderita autis dari jalan raya.

Kekurangan : Pengamanan kurang optimal.

3. Memisahkan jalur anak autis dengan pengguna lainnya (*normal*)

Kelebihan : Kenyamanan anak autis lebih terjaga.

Kekurangan : Kesan jarak antar ruang semakin menyempit, karena pembagian jalan bagi masing-masing pengguna bangunan.

4. Memberikan aksesoris dekorasi eksterior pada sirkulasi tapak, sehingga anak lebih dapat berinteraksi terhadap lingkungan.

Kelebihan : Anak autis dapat lebih berinteraksi (merespon) lingkungan, karena merasa tertarik dengan bentuk-bentuk baru.



Gambar 4.19 aksesoris bentuk pada eksterior jalan

Sumber: hasil analisis.2009

5. Memberikan kemudahan pada pengguna yang memiliki cacat fisik (*disable people*) berupa ramp, mengingat kondisi tapak berkontur.

Kelebihan : Aktifitas anak autis lebih lancar.

Kekurangan : Penataan ramp yang kurang baik, dapat membahayakan keselamatan diri mereka.



Gambar 4.20 kombinasi ramp dan tangga normal

Sumber: hasil analisis.2009

- Angin

Lokasi tapak berada di daerah pegunungan, yang memiliki potensi tekanan angin lebih besar dibandingkan daerah dataran rendah. Berdasarkan hasil observasi pada tapak dapat dilakukan analisis sebagai berikut:

1. Penggunaan dan penataan vegetasi sesuai fungsi sebagai pengontrol tekanan angin terhadap tapak.

Kelebihan : Angin dapat dikontrol dan diarahkan sesuai dengan kebutuhan dan jenis zona, sehingga anak autis dapat memnfaatkan ruang luar secara optimal tanpa harus khawatir terhadap tekanan angin yang berlebihan.

2. Penataan bangunan dengan pola masa banyak yang tidak memperbesar tekanan angin terhadap bangunan.

Kelebihan : Pola penataan masa menyebar, memberikan kesan lebih terbuka pada anak autis.

Kekurangan : pola masa terkesan terpecah.



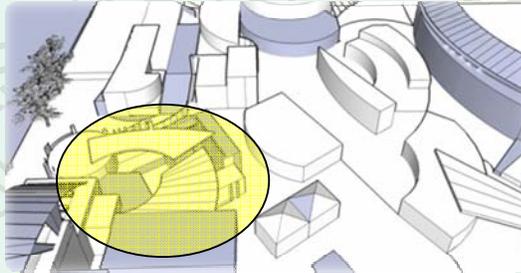
Gambar 4.21 pola sirkulasi angin pada bangunan

Sumber: hasil analisis.2009

3. Penggunaan bentukan atap yang selaras dengan arah angin

Kelebihan : Memperkecil tekanan angin terhadap bangunan

Kekurangan : Bentuk atap yang cenderung mendominasi di antara bangunan di sekitarnya (kontras), dapat menimbulkan kesan atau persepsi penasaran pada anak autis karena bentuk yang berbeda tersebut. Hal ini dapat

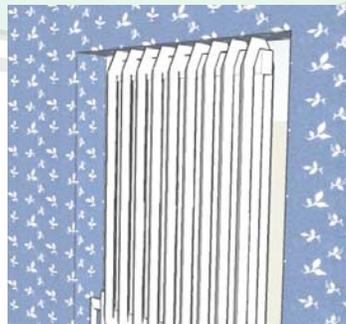


Gambar 4.22 bentukan atap

Sumber: hasil analisis.2009

4. Pemberian kisi-kisi atau lubang angin yang cukup pada bangunan sebagai sirkulasi angin yang dapat memperkecil tekanan angin terhadap bangunan dan sekaligus dapat menghapus panas pada bangunan

Kelebihan : Membantu pengenalan anak autis terhadap bentuk-bentuk barang dengan memanfaatkan elemen dekoratif bangunan.



Gambar 4.22 kisi-kisi pada jendela (interior)

Sumber: hasil analisis.2009

- View

Kebutuhan terhadap view, ditinjau dari sisi perletakan bangunan dan terhadap lingkungan sekitar tapak. Dari pengamatan yang dilakukan, dapat dilakukan analisis sebagai berikut:

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, bahwa potensi yang baik berupa view Gunung Panderman dan hutan Cemara telah banyak berkurang dikarenakan pertumbuhan permukiman penduduk yang cepat, sehingga dilakukan analisis sebagai berikut:

a. View ke dalam

View ke dalam tapak berupa lahan kosong, sehingga memerlukan pengolahan tapak secara baik untuk mendapatkan rancangan yang dapat merespon kebutuhan anak terhadap respon ruang. Analisis yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Penataan ruang secara tepat berdasarkan fungsi yang sesuai dengan persyaratan ruang terapi autis.

Kelebihan : Perilaku anak lebih dapat terkontrol dan lebih fokus pada pengajaran (merasa nyaman).

2. Menghindari pemilihan warna ruang menyesuaikan dengan sifat dan fungsi ruang terapi.

Kelebihan : Anak autis merasa nyaman, menghindari respon yang berlebihan terhadap ruang.

b. View ke luar

1. Penataan taman atau taman bermain yang menarik tapi tetap aman bagi anak pada luar tapak atau pemberian selasar.

Kelebihan : Memberikan pandangan visual untuk menyamakan bentuk bangunan yang monumental.

Kekurangan : Diperlukan pengawasan lebih terhadap aktivitas anak di luar ruang.



Gambar 4.23 pemanfaatan selasar sebagai pelindung

Sumber: hasil analisis.2009

2. Penggunaan material bangunan dari kaca sebagai perantara view ke luar tapak

Kelebihan : Ditinjau dari segi keamanan lebih terjaga.

Kekurangan : Anak autis cenderung mencoba hal baru (memiliki rasa keingintahuan), misalkan memukul-mukul kaca. Hal ini dapat membahayakan keselamatan diri mereka sendiri.



Gambar 4.24 dimensi dan bentuk lahan

Sumber: hasil analisis.2009

4.4. Analisis Objek Perancangan

4.4.1. Analisis Fungsi Bangunan

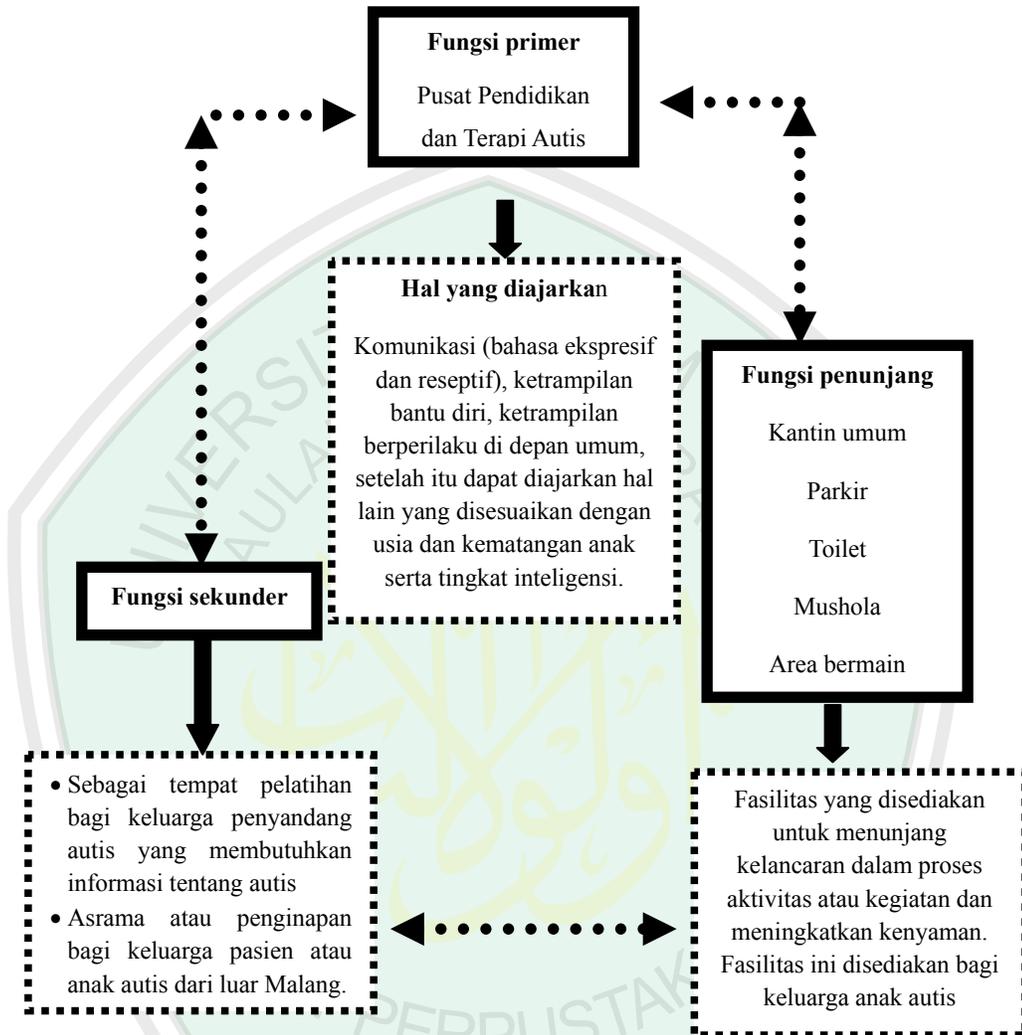


Diagram 4.1 Analisis Fungsi Objek

Sumber: Hasil Analisis.2009

4.4.2. Aktifitas Dan Kebutuhan Ruang

No	Bangunan Fungsi	Pengguna	Aktifitas	Kebutuhan Ruang Dalam	Kebutuhan Ruang Luar
1.	Pusat Pendidikan dan Terapi	Anak Autis Terapis/ Pengajar	Terapi	Kelas terapi: - <i>One On One</i> - Sensori Integral - Music Class Classical Class - Terapi Perilaku - Terapi Wicara	Kelas Terapi: - Okupasi - Sensori Integratif - Terapi Perilaku
		Anak Autis	Cek kesehatan rutin	- Ruang kesehatan - Ruang Medikomentosa	-
		Staf Karyawan	Administras Pelayanan	- Ruang Administrasi	-
		Konsultan pengajar	siswa dan orangtua/ konsultasi	- Ruang Konsultasi	-
		Kepala Sekolah	Mengawasi aktifitas belajar	- Kantor Kepala Sekolah	-

			mengajar Menerima Tamu	- Ruang Tamu	
		Orangtua/ keluarga autis	Mengantar Menunggu Membaca Menjemput Bimbingan/ konsultasi	- Lobby tunggu - Perpustakaan - Ruang konsultasi	- Ruang tunggu luar, gazebo - Kantin
2.	Pusat Informasi Autis	Orangtua/ keluarga autis	Konsultasi Pemeriksaan kesehatan	- Ruang konsultasi - Ruang Kesehatan	-
3.	Asrama	Orangtua/ keluarga autis	Istirahat Beraktifitas	- Kamar tidur - Kamar mandi/WC - Perpustakaan - Kantin	- Taman bermain - Gazebo

Tabel 4.1 Analisis Aktifitas dan Kebutuhan Ruang

Sumber: Hasil Analisis.2009

4.4.2.1. Diagram Alur Sirkulasi

a. Aktifitas anak autis

Analisis aktifitas terkait dengan pola sirkulasi, serta hubungan antar ruang yang terjadi dalam perancangan Pusat Pendidikan dan Terapi Autis. Analisis yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

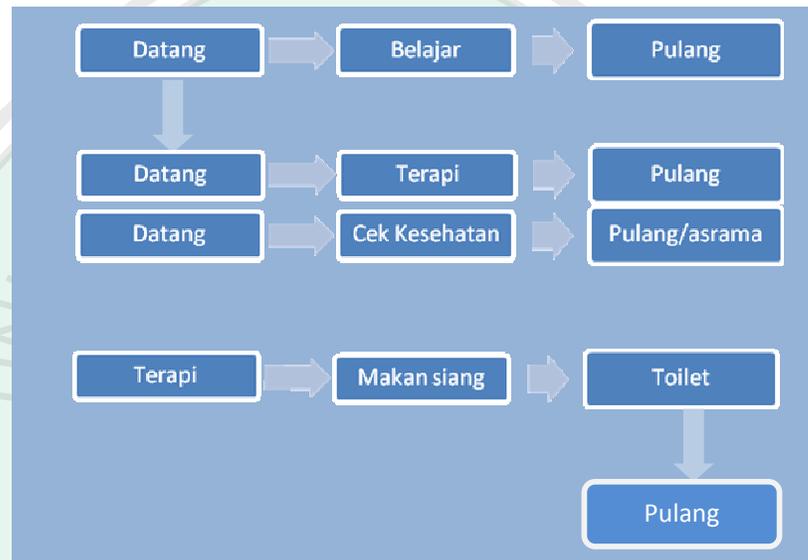


Diagram 4.2 Analisis Aktifitas Anak Autis

Sumber: Hasil Analisis.2009

b. Aktifitas Terapis/pengajar



Diagram 4.3 Analisis Aktifitas Terapis/pengajar

Sumber: Hasil Analisis.2009

4.4.2.2. Analisis Kebutuhan dan Besaran Ruang

Analisis kebutuhan dan besaran ruang yang dibutuhkan dalam perancangan Pusat Pendidikan dan Terapi Autis didasarkan pada sumber sebagai berikut:

- *Barrier-free Design (A manual for building designer and manager for disabled people)*
- *Neufert Architect's Data*
- Pendekatan Asumsi
- Studi Banding
 - a. Kebutuhan dan Besaran Ruang Anak Autis

Kel. Kegiatan	Keb. Ruang	Pendekatan (m²/orang)	Kapasitas	Luasan (m²)	Sumber
Belajar	Kelas Sensori Integral	0,8	5 orang	4	BD
	Kelas Okupasi	0,8	3-8 orang	6,4	BD
	Music Class	0,8	5 orang	4	NAD
Terapi	Terapi <i>one on one</i>	0,8	2 orang	1,6-2	BD
	Terapi Perilaku	0,8	5-10 orang	4-8	SB
	Classic class	0,8	3-5 orang	4	BD
	Terapi wicara	0,8	5-10 orang	4-8	SB

	Terapi Medikomentosa	0,8	5-8 orang	4-6	SB
--	-------------------------	-----	-----------	-----	----

Tabel 4.2 Analisis Kebutuhan dan Besaran Ruang Anak Autis

Sumber: Hasil Analisis.2009

a. Kebutuhan dan Besaran Terapis/pengajar, Staf dan pengguna lainnya

Kel. Kegiatan	Keb. Ruang	Pendekatan n (m²/orang)	Kapasitas	Luasan (m²)	Sumber
Mengajar	Ruang kerja (kantor)	0,8	10 orang	8	NAD
Administrasi	Ruang Admisnitiasi	0,8	5 orang	4	NAD
	Lobby	0,8	3 orang	2,4	NAD
Pengawas	Ruang Pimpinan	0,8	1 orang	1	NAD
Pengelolaan	Ruang Pengelola	0,8	5 orang	4	NAD
Istirahat	Kamar Tidur	0,8	5 orang	4	NAD
		0,8	3 orang	2,4	
	Toilet	0,8	1 orang	1	NAD
	Kantin	0,8	25 orang	12	NAD
	Perpustakaan	0,8	50 orang	40	NAD

Tabel 4.3 Analisis Kebutuhan dan Besaran Ruang Terapis/pengajar, Sta, dan pengguna lainnya

Sumber: Hasil Analisis.2009

Pengguna	Tugas	Sifat aktifitas (waktu)	Aktivitas	Kebutuhan perabot
Pimpinan staf administrasi)	Sosialisasi dengan tim terapis dan melakukan koordinasi secara umum	Intensif	<ul style="list-style-type: none"> - Datang - Memarkir kendaraan - Memimpin rapat koordinasi dengan tim pengajar - Mengevaluasi kinerja pegawai 	Meja Kursi Rak dokumen Sofa tamu Meja
	Menjaga stabilitas sekolah	Intensif	<ul style="list-style-type: none"> - Menerima tamu/undangan - Istirahat - Shalat - Toilet - Pulang 	Kursi Rak dokumen Meja Kursi Rak dokumen
Tim terapis dan pe ngajar	Melaksanakan pekerjaan sesuai ketentuan dan bertanggungja wab terhadap pimpinan	Intensif	<ul style="list-style-type: none"> - Datang - Mengerjakan laporan 	Meja Kursi
	Melakukan proses terapi		<ul style="list-style-type: none"> - Mengikuti rapat koordinasi - Istirahat 	Rak dokumen

Tim kesehatan	dan pengajaran pada anak autis Melakukan cek medis terhadap kesehatan anak autis selama proses terapi	Continue	<ul style="list-style-type: none"> - Shalat - Toilet - Pulang - Datang - Mengajar dan melakukan terapi pada anak autis - Istirahat - Shalat - Toilet - Mengikuti rapat koordinasi bersama pimpinan 	Rak penyimpanan obat Lemari perlengkapan periksa kesehatan anak autis
Pegawai (cleaning service, security)	Melakukan pekerjaan sesuai dengan keahliannya serta bertanggungjawab terhadap pimpinan	Intensif	<ul style="list-style-type: none"> - Datang - Melakukan pemeriksaan kesehatan anak autis - Istirahat - Shalat - Toilet - Mengikuti rapat koordinasi bersama pimpinan 	Mesin cuci Perlengkapan dapur (rak penyimpanan makanan dan minuman) Peralatan keamanan (security)
Anak autis				

<p>Orangtua anak autis atau keluarga</p>	<p>Mengikuti aktivitas terapi dan pembelajaran</p> <p>Melindungi anak yang dengan kasih</p> <p>Memberikan dukungan serta motivasi pada diri anak</p>	<p>Continue dan intensif</p> <p>Continue dan Intensif</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Datang - Menyiapkan makanan dan minuman anak autis - Membersihkan ruang terapi dan pembelajaran - Menyimpan peralatan terapi - Istirahat - Shalat - Toilet - Pulang - Datang - Mengikuti aktivitas terapi dan belajar - Menjalani cek kesehatan - Makan - Istirahat 	<p>Perlengkapan terapi</p> <p>Mainan bersifat edukatif</p> <p>Meja</p> <p>Kursi tunggu</p> <p>Rak majalah</p> <p>Rak tv</p> <p>Dispenser</p>
--	--	---	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> - Toilet - Tidur - Pulang (kembali ke asrama) - Mengantarkan anak - Menunggu - Membaca buku - Toilet - Makan/minum - Menonton tv - Shalat - Pulang 	
--	--	--	--	--

Tabel 4.4 Analisis Pengguna dan Sifat Ruang

Sumber: Hasil Analisis.2009

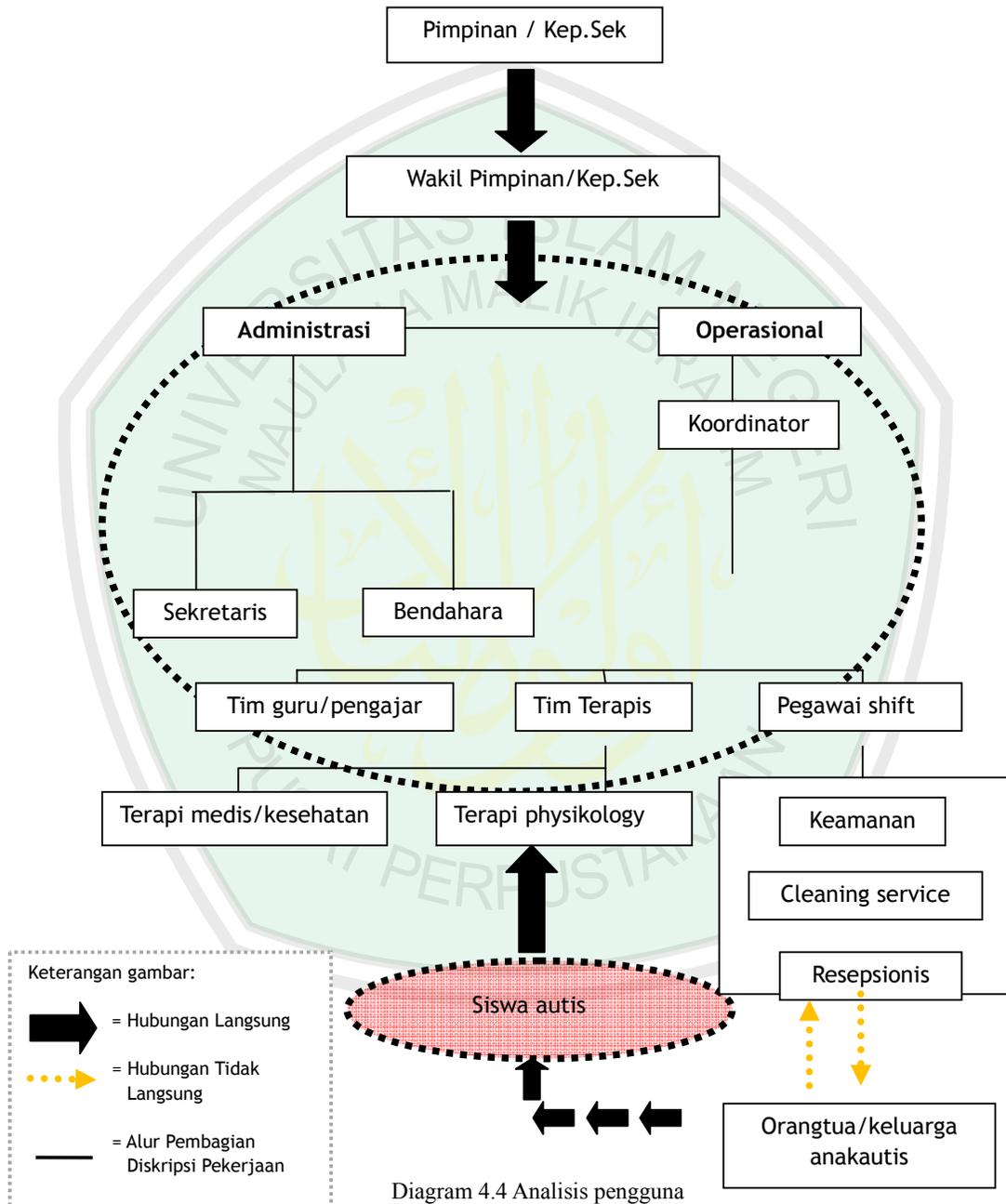
4.4.3. Analisis Kedekatan dan Sirkulasi Antar Ruang

Pengguna dalam objek perancangan Pusat Pendidikan dan Terapi Autis meliputi pengguna utama, yaitu anak autis, pengguna sekunder (terapis/pengajar, staf), dan penggunaan tersier (orangtua/keluarga autis). Analisis yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

1.4. Analisis Pengguna

Data pengguna berdasarkan skema urutan pertanggungjawaban pekerjaan.

Analisis yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:



r. serbaguna	Grey	Yellow	Red	Grey	Red	Yellow	Red	Yellow	Red	Red	Grey	Yellow	Red	Yellow	Grey	Yellow	
terapi	Grey	Yellow	Yellow	Grey	Red	Yellow	Red	Yellow	Red	Red	Red	Grey	Yellow	Red	Yellow	Grey	Yellow
perpustakaan	Grey	Yellow	Yellow	Grey	Yellow	Grey	Red	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Grey	Yellow	Red	Yellow	Grey
pantry	Grey	Yellow	Yellow	Grey	Grey	Grey	Yellow	Yellow	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Grey	Yellow	Yellow	Grey
anak	Grey	Yellow	Red	Grey	Grey	Grey	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Grey	Grey	Grey
kantin	Grey	Yellow	Yellow	Grey	Grey	Grey	Yellow	Yellow	Grey	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Grey	Grey
toilet	Yellow	Yellow	Yellow	Grey	Yellow	Grey											

Tabel 4.5 Analisis Hubungan Ruang

Sumber: Hasil Analisis.2009

Keterangan:



: Hubungan Langsung



: Hubungan Semi langsung



: Tidak Berhubungan

4.6. Analisis Sistem Utilitas

4.6.1 Pengadaan Air Bersih

Pengadaan air bersih di wilayah ini sebagian besar menggunakan 2 sumber air. Yaitu dari mata air gunung Panderman dan PDAM. Terkait dengan perilaku beberapa jenis anak autis yang cenderung berperilaku berlebihan (hyperktif), maka dapat dilakukan analisis berhubungan dengan penempatan sumber air bersih, sebagai berikut:

1. Menempatkan tangki air pada menara air di tempat yang lebih tinggi

Kelebihan : Tidak mengganggu aktifitas anak autis (jauh dari jangkauan anak-anak).

Kekurangan : Bentuknya yang besar dan tinggi dapat menarik perhatian anak autis, sehingga memicu reaksi yang ketakutan.

2. Menempatkannya pada ruangan tersendiri dalam tatanan masa bangunan

Kelebihan : Bentuk tangki tidak menarik perhatian anak autis ketika beraktifitas di luar ruang.

Kekurangan : Memerlukan pembiayaan yang lebih mahal, karena penggunaan peredam bunyi (pompa), yang dapat menarik perhatian anak autis.

3. Memodifikasi bentukan tanki air sekaligus sebagai alat pengenalan anak autis terhadap bentukan di luar ruang.

Kekurangan : Memerlukan pembiayaan yang lebih mahal, karena memerlukan perancangan yang teliti dan cermat terkait fungsi utamanya sebagai komponen utilitas.



Gambar 4.25 bentukan tangki air
Sumber: Hasil Analisis. 2009

4. Menggunakan warna yang tidak mencolok terhadap tangki air yang ditempatkan pada tower air, sehingga tidak memicu reaksi anak autis yang berlebihan (ketakutan)

4.6.2. Sistem Pembuangan Air Kotor

Diagram sistem pembuangan air kotor pada perancangan sebagai berikut:

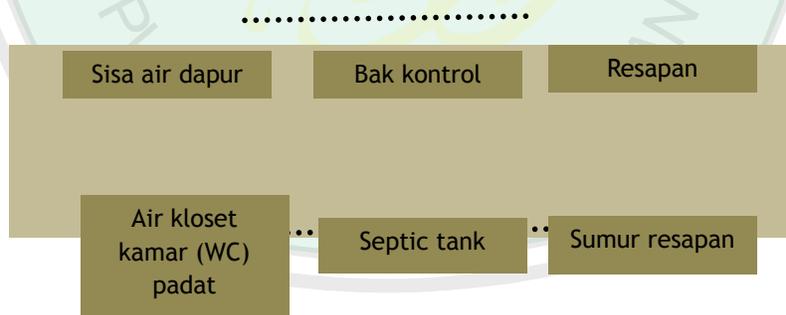


Diagram 4.5 Sistem pembuangan air kotor

Sumber: hasil analisis. 2009

Terkait dengan sistem pembuangan air hujan, penggunaan pipa distribusi pembuangannya dapat dipergunakan sebagai salah satu unsur perancangan, analisis yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan pipa sebagai alat pembelajaran anak autis, khususnya pada ruang luar.

Kelebihan : Pipa distribusi yang dipasang mengikuti pola sirkulasi tapak, dengan posisi di permukaan tanah, dapat merangsang reaksi anak autis untuk mengikuti pergerakan, sehingga pola perilaku mereka lebih dapat tertata (fokus).

Kekurangan : Memerlukan penataan dengan mengutamakan keamanan, agar tidak membahayakan aktifitas anak autis.

Diagram sistem pembuangan air hujan sebagai berikut:



Diagram 4.6 Sistem pembuangan air hujan

Sumber: Hasil Analisis. 2009

4.6.4. Sistem komunikasi listrik, telepon, dan CCTV

Sistem listrik diatur secara sentral agar mempermudah dalam pengendalian atau control. Kemudian didistribusikan setiap ruang yang membutuhkan, misalnya kantor administrasi, ruang pimpinan, ruang medis, dan ruang keamanan.

Analisis yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menghindari perletakan kamera CCTV yang dapat memicu rasa ketertarikan anak autis, karena dapat mempengaruhi konsentrasi dalam belajar (khususnya ruang terapi *one on one*).
2. Mempergunakan bentukan kamera CCTV atau pengaman yang tidak memicu reaksi yang berlebihan dari anak autis dalam ruang kelas

4.4.5 Sistem pemadam kebakaran

Sistem keamanan terhadap bahaya kebakaran menggunakan komponen proteksi. Beberapa diantaranya adalah hydrant box, hydrant pilar, dan sprinkler.



Gambar 26. Hydran dan sprinkle
Sumber: Survy Lapangan. 2009

Penempatan perlatan *fire protection* berada pada sisi yang mudah dijangkau dan aman dari anak-anak.

Analisis yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menghindari perletakan sistem pengaman kebakaran yang mudah dijangkau anak autis

Kelebihan : Keselamatan anak anautis lebih terjamin.

Kekurangan : Pengguna sulit mencapai sistem pengamanan kebakaran di saat terjadi kebakaran.

2. Menghindari penggunaan warna penanda sistem kebakaran yang terlalu mencolok

Kelebihan : Anak autis merasa nyaman jika berada di ruang luar, karena mereka sensitif terhadap warna yang terlalu mencolok (merah).

Kekurangan : Pengguna kesulitan mengenali sistem pengaman kebakaran



Gambar 27. Rancangan Hydrant Taman

Sumber: Hasil Analisis. 2009

4.7. Analisis Bentuk

Analisis terhadap bentukan bangunan tidak hanya mengutamakan segi estetis, tetapi harus mempertimbangkan keamanan terutama persepsi anak autis terhadap bentukan yang dirancang.

Bentukan-bentukan yang harus dihindari adalah sebagai berikut:

- a. Bentuk yang monumental
- b. Bentuk atau desain yang terlalu rumit
- c. Bentuk yang bersudut, dapat membahayakan aktifitas anak autis

Terkait dengan persyaratan bentukan di atas, maka dapat dilakukan analisis sebagai berikut:

1. Menggunakan bentukan sederhana dan tidak terlalu mencolok (warna).

Kekurangan : Terkesan monoton, sehingga anak autis mudah bosan.

2. Menggunakan bentukan alami dari lingkungan (batu, air, atau material alam lainnya).

Kelebihan : Anak autis lebih mudah mengenal bentukan alami, sehingga mempermudah proses penyembuhan.

Kekurangan : Cukup sulit memperoleh bentukan alami yang sesuai terkait dengan modul pembelajaran.



Gambar 28. Potensi penggunaan warna dan bentukan yang sederhana

Sumber: Hasil Analisis. 2009

4.8. Analisis Sistem Struktur

Sistem struktur yang digunakan pada perancangan diarahkan pada elemen lingkungan, sesuai dengan tema *Environmental Behavior*. Berdasarkan penjelasan pada bab sebelumnya mengenai potensi tapak pada kawasan Batu, wilayah ini cukup banyak memiliki potensi berupa material

bangunan dari batu-batuan alam. Misalnya batu kali, batu breksi, batu pualam, batu bata, pasir, dan lain sebagainya. Mayoritas penduduk setempat memanfaatkan batu kali sebagai struktur bangunan (pondasi).

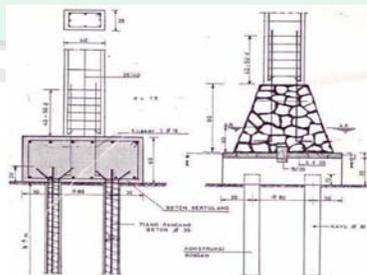
Penggunaan bahan alami misalnya batu lingkungan alam, dapat dimanfaatkan sebagai aksen eksterior pada bangunan. Perancangan Pusat Pendidikan dan Terapi Autis ini lebih memaksimalkan bahan alam, sehingga lebih efisien dalam hal biaya dan dapat membantu perkembangan psikologi anak mengenal lingkungan alamiahnya.

Analisis terkait dengan penggunaan struktur bangunan sebagai berikut:

1. Penggunaan struktur dinding yang diekspos sebagai unsur pembelajaran anak autis.

Kelebihan : Membantu interaksi anak autis terhadap bentukan dalam bangunan.

Kekurangan : Kurang optimal dalam hal pengamanan dari aktifitas anak autis.



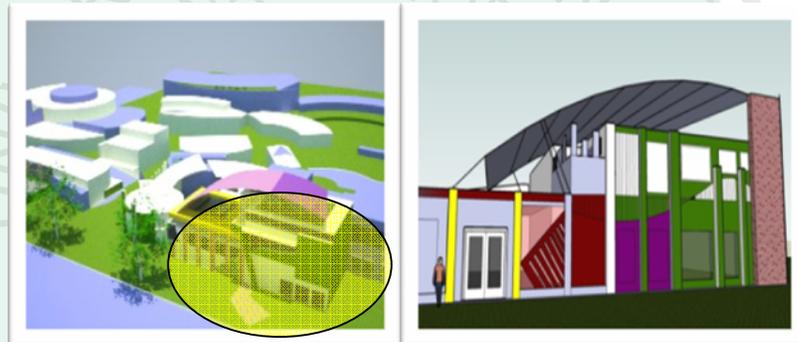
Gambar 4.29 contoh pemakaian struktur batu kali

Sumber: Hasil Analisis. 2009

2. Penggunaan struktur atap dari bahan membran sebagai unsur estetis dan selaras dengan pola aliran angin (mengurangi beban angin).

Kelebihan : Bentuk yang tidak kaku (struktur membran, desain tidak rumit, dapat menciptakan persepsi tenang (tidak terkekang) terhadap anak autis.

Kekurangan : memerlukan perancangan yang lebih teliti karena ditinjau dari aspek kejiwaan anak autis terhadap bentuk atap.



Gambar 4.30 contoh rancangan struktur atap

Sumber: Hasil Analisis, 2009