

### BAB III

## PEMECAHAN PERSOALAN DESAIN

### 3.1 Analisis Pengguna Bangunan

Sesuai dengan fungsinya yaitu sebagai *Therapy and Health Center* yang berfokus pada anak terutama anak penderita autisme, maka pengguna fungsi bangunan akan dibagi menjadi 3 macam atau golongan, yaitu :

- **Pasien**  
Yang termasuk pasien disini adalah orang-orang yang melakukan terapi dan pengobatan dan dalam kasus ini adalah anak-anak. Pasien yang termasuk dalam golongan ini adalah anak yang melakukan pengobatan pada *health center* dan anak penderita autisme yang melakukan terapi.
- **Kerabat atau Keluarga**  
Adalah orang-orang yang menemani pasien dalam melakukan pengobatan atau terapi pada bangunan ini.
- **Pengelola dan Petugas Bangunan**  
Orang-orang yang termasuk dalam golongan ini adalah orang yang hampir setiap hari berada di bangunan ini untuk melakukan tugasnya baik dalam pengelolaan bangunan agar berfungsi dengan maksimal dan juga yang membantu dalam terapi dan pengobatan pasien. Yang termasuk dalam golongan ini adalah dokter, terapis, psikolog, petugas, karyawan, dan petinggi.

#### 3.1.1 Alur Kegiatan Pengguna

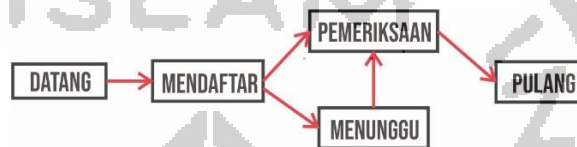
Pengguna bangunan yang akan sering mengunjungi *Therapy and Health Center* akan terbagi menjadi 2 yaitu pengunjung dan petugas. Pengguna yang termasuk pengunjung antara lain pasien autisme dan anak serta keluarga atau kerabat. Sedangkan untuk petugas, yang termasuk di dalamnya adalah petugas/karyawan, terapis, dokter dan tenaga kerja kesehatan lainnya, serta psikolog. Berikut adalah alur kegiatan pengguna bangunan :

a. Pasien Autisme



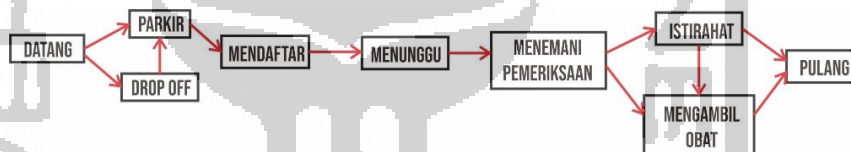
Gambar 3.1 Alur Kegiatan Pasien Autisme  
Sumber : Penulis (2019)

b. Pasien Anak



Gambar 3.2 Alur Kegiatan Pasien Anak  
Sumber : Penulis (2019)

c. Keluarga/Kerabat



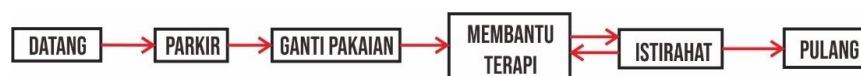
Gambar 3.3 Alur Kegiatan Keluarga/Kerabat  
Sumber : Penulis (2019)

d. Petugas/Karyawan



Gambar 3.4 Alur Kegiatan Petugas/Karyawan  
Sumber : Penulis (2019)

e. Terapis



Gambar 3.5 Alur Kegiatan Terapis  
Sumber : Penulis (2019)

f. Dokter



Gambar 3.6 Alur Kegiatan Dokter  
Sumber : Penulis (2019)

g. Psikolog



Gambar 3.7 Alur Kegiatan Psikolog  
Sumber : Penulis (2019)

Dari analisis alur kegiatan pengguna diatas, maka akan di dapatkan kebutuhan ruangan apa saja yang akan ada pada bangunan diluar dari ruang-ruang yang harus ada yang telah di terapkan oleh Standar Nasional Indonesia. Ruang-ruang tersebut akan disebutkan dan dijelaskan pada sub bab berikutnya.

### 3.1.2 Kebutuhan Ruang

Hasil kajian-kajian pada Bab II sebelumnya menunjukkan bahwa terdapat beberapa kebutuhan ruang yang terbagi berdasarkan kajian yang telah dilakukan. Kebutuhan ruang tersebut didapatkan berdasarkan dari kegiatan pengguna yang akan dilakukan ketika mengunjungi *therapy and health center*. Menurut KEMENKES dalam Pedoman Standar Bangunan Rehabilitasi Medik, ruang-ruang yang harus ada pada bangunan *therapy and health center* adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kebutuhan Ruang dan Fungsinya

No	Nama Ruang	Fungsi
1	Loket Pendaftaran dan Pendataan	Tempat pasien untuk mendaftar terapi dan pemeriksaan
2	Ruang Tunggu	Tempat menunggu giliran terapi

		dan pemeriksaan
3	Ruang Pemeriksaan Medik	Ruang untuk memeriksa keadaan pasien yang berhubungan dengan kesehatan jasmani
4	Ruang Pemeriksaan Psikologis	Ruang untuk memeriksa keadaan pasien yang berhubungan dengan kesehatan mental
6	Ruang Terapi	Tempat untuk melakukan terapi
5	Ruang Kerja Administrasi dan Keuangan	Tempat mengurus administrasi dan keuangan bangunan dan pasien
6	Ruang Ganti Petugas	Ruang untuk mengganti pakaian bagi petugas
7	Ruang Ganti Pasien	Ruang untuk mengganti pakaian bagi pasien
8	Gudang	Tempat untuk menyimpan alat terapi dan pengobatan
9	Toilet	Tempat untuk buat air kecil dan besar
10	Daerah Cuci Tangan	Tempat untuk mencuci tangan agar steril
11	Dapur Bersih	Tempat petugas untuk beristirahat
12	Ruang Utilitas	Tempat untuk menyimpan alat-alat yang berhubungan dengan sistem kerja bangunan
13	Ruang Kebersihan	Ruang tempat untuk menyimpan alat-alat yang berhubungan dengan kebersihan bangunan

Sumber : Penulis (2019)

Dari ruang-ruang tersebut, ruang terapi dan ruang yang berhubungan dengan fungsi pengobatan pada *Health Center* merupakan ruang dengan fungsi terbanyak dan kebutuhan ruang yang bermacam-

macam. Oleh karenanya, kebutuhan akan cahaya, penghawaan, dll akan dirangkum pada table dibawah ini :

Tabel 3.2 Kebutuhan Ruang

No.	Nama Ruang	Environmental Control System				Sensory Design			
		Pencahayaan		Penghawaan		Akustik	Smell	Colour	Accesibility
		Aktif	Pasif	Aktif	Pasif				
1	R. Terapi Wicara	V	V	V		V			
2	R. Terapi Wicara Klasikal	V	V	V		V			V
3	R. Terapi Okupasi & Vokasional	V	V		V		V	V	V
4	R. Terapi Visual	V		V	V		V		
5	R. Integrasi Sensoris	V			V		V	V	V
6	R. Relaksasi	V	V		V		V	V	V
7	R. Terapi Klasikal	V	V	V	V		V	V	V

Sumber : Penulis (2019)

Dari kebutuhan ruang pada tabel 3.3 kemudian di kelompokkan menjadi 2 tipe ruang berdasarkan kebutuhan anak autis, yaitu ruang dengan *low stimulus* yang di khususkan bagi anak *hyper-active* dan dan ruang dengan *high stimulus* untuk anak *hypo-active*.

**a. Low Stimulus Room**

*Low stimulus room* dimaksudkan untuk menenangkan pasien autisme, dimana anak penderita *hyper-active* memiliki kecenderungan untuk bertingkah berlebihan seperti berlari-lari, berteriak, dan juga memiliki sensitifitas yang tinggi. Ruang yang termasuk dalam *low stimulus* haruslah ruang-ruang yang tenang dan tidak terganggu oleh keadaan di sekitarnya. Yang termasuk dalam ruang *low stimulus* adalah sebagai berikut :

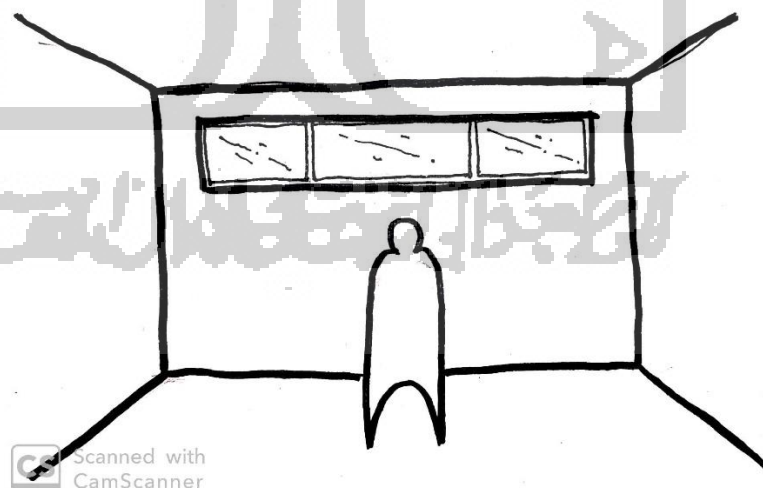
- **Ruang Terapi Wicara dan Wicara Klasikal**

Tabel 3.3 Kebutuhan Ruang Terapi Wicara dan Wicara Klasikal

No.	Nama Ruang	Environmental Control System				Sensory Design			
		Pencahayaannya		Pengkondisian		Akustik	Smell	Colour	Accessibility
		Aktif	Pasif	Aktif	Pasif				
1	R. Terapi Wicara	V	V	V		V		V	V
2	R. Terapi Wicara Klasikal	V	V	V		V		V	V

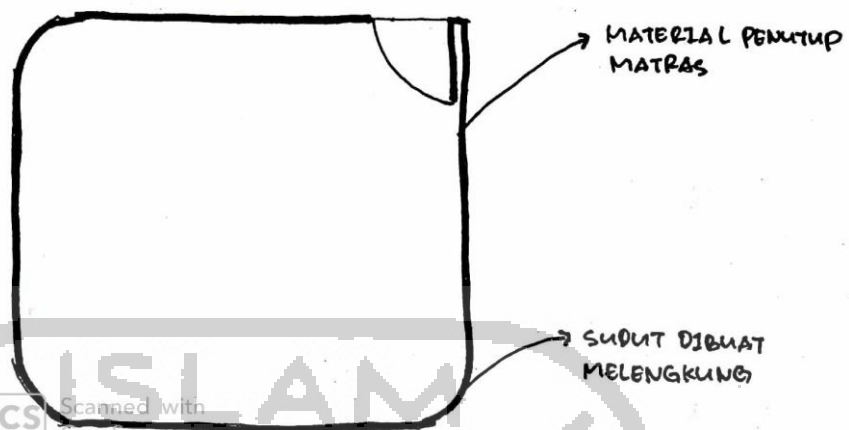
Sumber : Penulis (2019)

Ruang terapi wicara merupakan ruang terapi yang cukup ketat dimana ruang harus menggunakan penghawaan buatan. Hal ini dimaksudkan agar suara dari luar tidak mengganggu proses terapi. Sedangkan untuk pencahayaan, dapat menggunakan pencahayaan alami dengan catatan cahaya matahari yang masuk tidak menimbulkan silau serta orang dari luar tidak dapat melihat ke dalam ruangan. Anak autis akan merasa terganggu ketika dilihat orang lain dan melakukan kontak mata dengan orang lain.



Gambar 3.8 Penempatan Bukaan pada Ruangan  
Sumber : Penulis (2019)

**Direkomendasikan bukaan yang sedikit lebih tinggi dari jangkauan mata manusia.**



Gambar 3.9 Bentuk Ruang Terapi  
Sumber : Penulis (2019)

Untuk akustik, diusahakan suara dari dalam tidak keluar ruangan dan suara dari luar dari luar tidak masuk kedalam bangunan. Sehingga bagian dinding, lantai, dan langit-langit perlu dipasang material yang dapat menyerap bunyi, dalam hal ini material yang akan di terapkan adalah **matras**. Matras digunakan karena selain dapat menyerap bunyi juga dapat menahan benturan, jadi ketika pasien berlari diluar kendali ia tidak terluka ketika menabrak tembok ataupun lantai. Oleh karena itu, untuk perancangan ruang dan aksesibilitas harus diperhatikan seperti menghindari sudut-sudut ruang dan dibuat melengkung untuk menciptakan perasaan “friendly”.

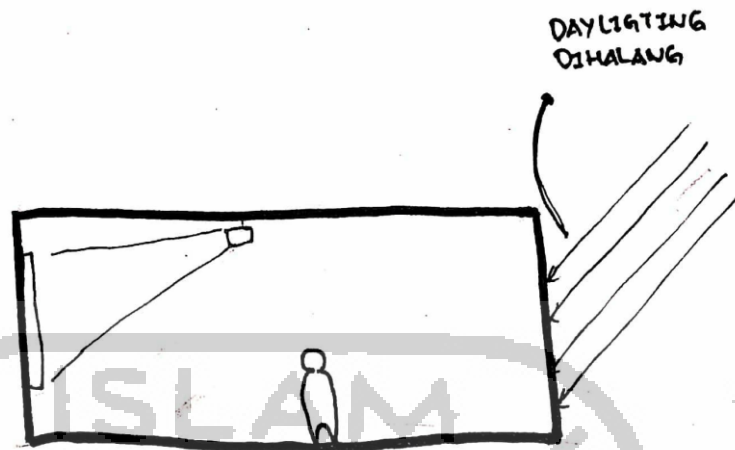
Kebutuhan akan bau dan warna akan diabaikan agar tidak memecah konsentrasi anak akibat stimulus yang berlebihan ketika melakukan terapi.

- **Ruang Terapi Visual**

Tabel 3.4 Kebutuhan Ruang Terapi Visual

No.	Nama Ruang	Environmental Control System				Sensory Design			
		Pencahaya-an		Pengkawaan		Akustik	Smell	Colour	Accesibility
		Aktif	Pasif	Aktif	Pasif				
1	R. Terapi Visual	V		V		V		V	

Sumber : Penulis (2019)



Gambar 3.10 Ruang Terapi Visual  
Sumber : Penulis (2019)

Terapi visual dilakukan melalui media gambar, video, dan hal-hal yang berhubungan dengan visual lainnya. Pencahayaan yang digunakan harus stabil dan tidak mengganggu layar proyeksi. Begitupun dengan penghawaan yang digunakan.

Untuk akustik, menggunakan material penutup lantai, dinding, dan langit-langit yang dapat menghalau suara dari luar agar proyeksi dari layar juga dapat berfungsi dengan optimal. Warna yang digunakan adalah warna-warna yang menenangkan agar anak dapat fokus memperhatikan terapi.

- **Ruang Relaksasi**

Tabel 3.5 Kebutuhan Ruang Relaksasi

No.	Nama Ruang	Environmental Control System				Sensory Design			
		Pencahayaan		Penghawaan		Akustik	Smell	Colour	Accessibility
		Aktif	Pasif	Aktif	Pasif				
1	R. Relaksasi	V		V	V	V	V	V	V

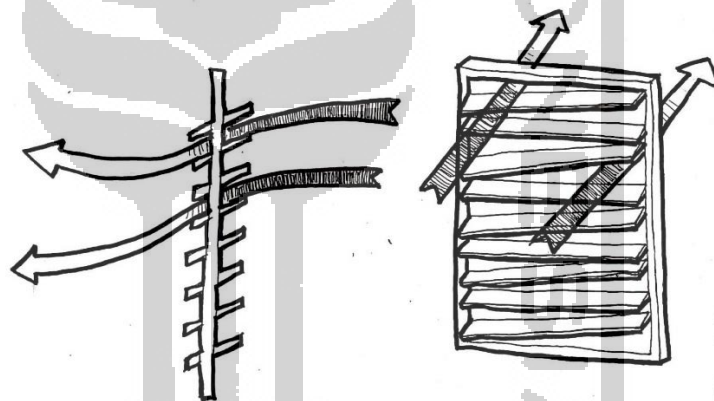
Sumber : Penulis (2019)

Ruang relaksasi merupakan sebuah ruang stimulus dimana ketika pasien telah selesai melakukan terapi, maka pasien akan pergi ke ruangan ini untuk menstimuluskan indera mereka agar lebih rileks atau tenang akibat stimulus yang diberikan saat melakukan terapi. Ruangan ini didesain agar



indera anak lebih rileks dengan memberikan music, warna, dll yang menenangkan.

Pencahayaan yang digunakan haruslah pencahayaan aktif. Ruang harus gelap mungkin agar pasien hanya akan fokus kepada pencayaan yang anak. Pencahayaan yang diberikan berupa lampu led dengan warna biru atau warna serupa kemudian lampu tersebut dibuat mengalir untuk menciptakan efek seperti air yang mengalir. Untuk penghawaan yang digunakan dapat menggunakan penghawaan alami untuk mendapatkan kesan angin berhembus pada ruangan. Oleh karenanya diperlukan bukaan yang tetap dapat memasukkan angin namun tidak memasukkan cahaya matahari.



Gambar 3.11 Bukaan Jalusi  
Sumber : Penulis (2019)

Oleh karenanya, bukaan yang di rekomendasikan adalah bukaan dengan tipe jalusi, dimana bukaan ini dapat memasukkan udara hingga 75% namun tidak ikut memasukkan cahaya matahari. Bukaan jalusi juga dapat menghalau debu yang masuk pada beberapa keadaan dapat memicu alergi pada anak autis.

Untuk akustik, harus menggunakan material penutup lantai, dinding, dan langit-langit yang dapat meredam suara keluar. Bau-bau yang merangsang ketenangan seperti aroma mawar yang memberikan efek menekan rasa takut dan

menenangkan akan digunakan pada ruangan. Begitu pula untuk warna, dipilih warna yang menenangkan.



Gambar 3.12 Zoning Pada Ruang Relaksasi  
Sumber : Penulis (2019)

Menurut Jones (2015), warna ungu dapat memberikan efek nyaman dan warna biru dapat memberikan efek menenangkan. Untuk sirkulasi, dibuat beralur sehingga tidak membingungkan pasien seperti pada teori *sensory design*. Sirkulasi dibuat searah agar untuk melatih keteraturan anak autis, dikarenakan anak hyper-active sangat senang untuk berlari-lari secara random.

**b. High Stimulus Room**

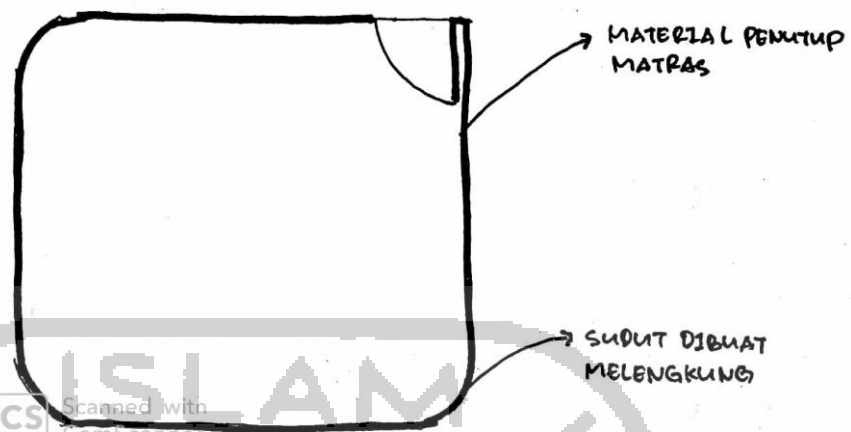
*High stimulus room* dimaksudkan untuk meningkatkan aktivitas anak melalui rangsangan rangsangan seperti suara, tekstur, dan warna yang dapat meningkatkan mood anak untuk bermain dan beraktifitas. Yang termasuk dalam ruang *high stimulus* sebagai berikut :

- **Ruang Terapi Okupasi dan Klasikal**

Tabel 3.6 Kebutuhan Ruang Okupasi dan Klasikal

No.	Nama Ruang	Environmental Control System				Sensory Design			
		Pencahayaann		Penghawaann		Akustik	Smell	Colour	Accesibility
		Aktif	Pasif	Aktif	Pasif				
1	R. Terapi Okupasi	V	V		V	V	V	V	
2	R. Terapi Klasikal	V	V		V	V	V	V	

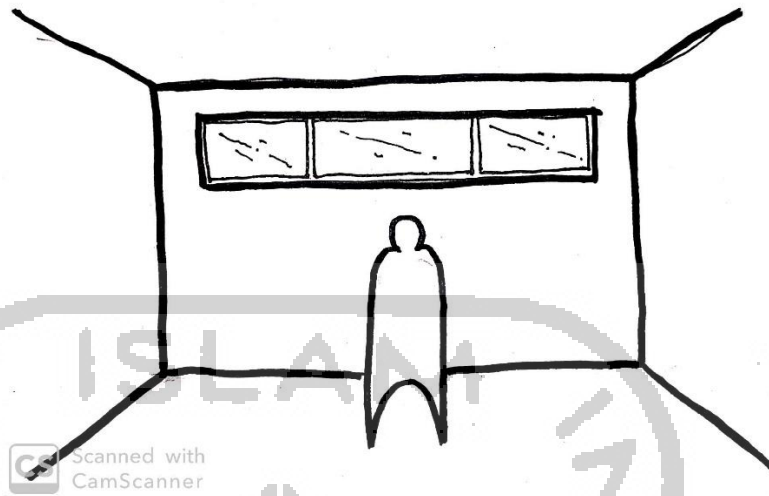
Sumber : Penulis (2019)



Gambar 3.13 Bentuk Ruang Terapi  
Sumber : Penulis (2019)

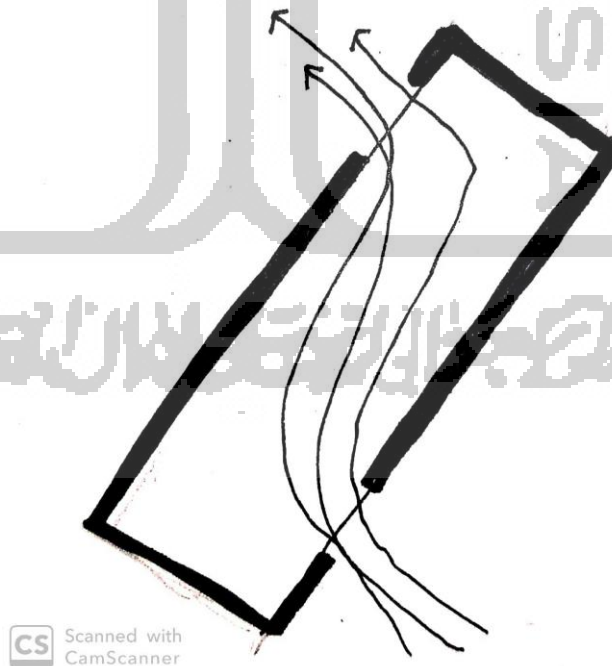
Terapi yang akan dilakukan pada ruang okupasi dan klasikal cukup beragam, yaitu terapi okupasi, terapi fisik, terapi ABA, dan terapi sosial sehingga diperlukan ruang yang cukup luas untuk gerak anak dan menaruh peralatan terapi. Ruang yang sempit memaksa anak berdekatan dengan orang lain atau benda akan membuat anak stress dan depresi. Sudut-sudut ruang juga dibuat lengkung untuk memberikan efek *friendly*.

Pencahayaan yang digunakan dapat 2 macam, buatan dan daylighting. Pencahayaan buatan digunakan ketika daylighting sudah tidak mampu menerangi ruangan secara optimal misalnya ketika hari mendung. Bukaan yang digunakan juga harus tidak menimbulkan efek silau dan tidak membuat pengguna di dalam ruangan terekspos dari luar.



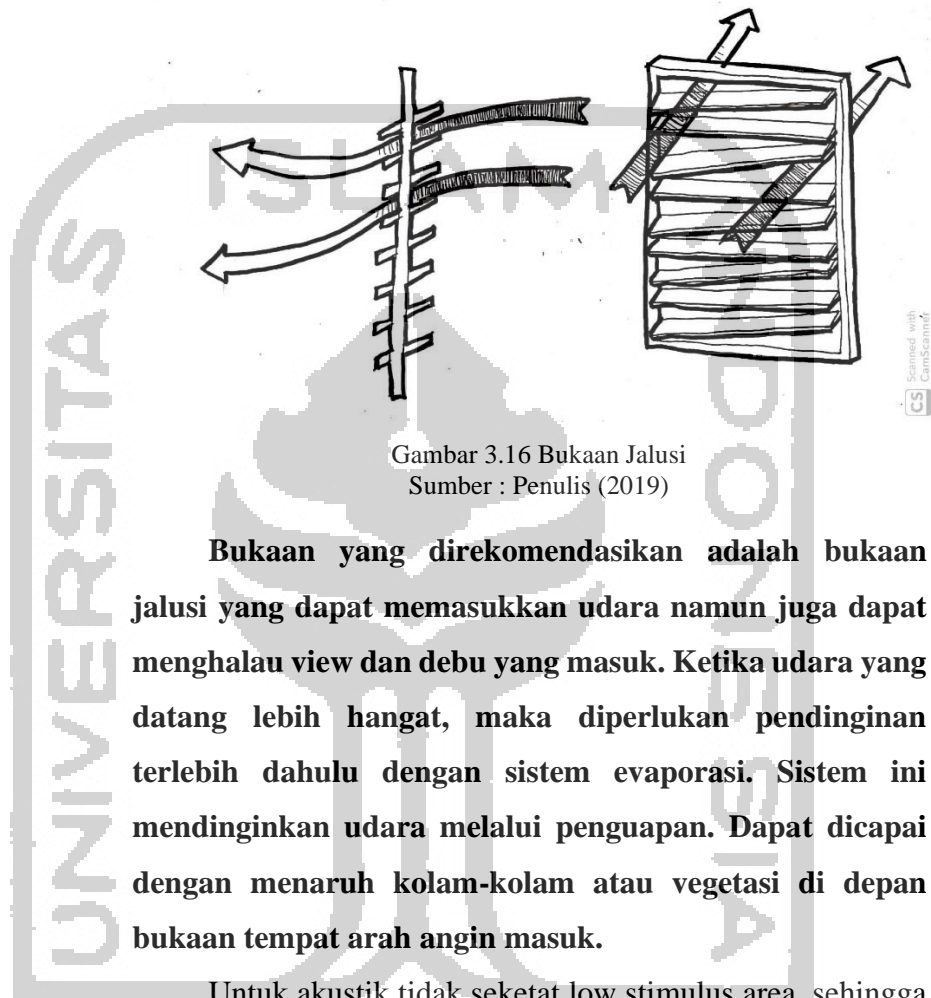
Gambar 3.14 Penempatan Bukaan pada Ruangan  
Sumber : Penulis (2019)

**Bukaan yang direkomendasikan adalah bukaan jendela mati dan lebih tinggi dari penglihatan mata manusia. Jika bukaan menghadap arah matahari datang (barat atau timur) disarankan menggunakan shading untuk menghalau cahaya yang tidak diinginkan.**



Gambar 3.15 Cross Ventilation Pada Ruang Terapi  
Sumber : Penulis (2019)

Untuk penghawaannya, menggunakan penghawaan alami dengan sistem *cross ventilation* agar udara dalam ruang dapat berganti dengan udara yang datang. Udara yang datang harus udara dingin dan tidak membawa debu.



Gambar 3.16 Buka-an Jalusi  
Sumber : Penulis (2019)

**Bukaan yang direkomendasikan adalah bukaan jalusi yang dapat memasukkan udara namun juga dapat menghalau view dan debu yang masuk. Ketika udara yang datang lebih hangat, maka diperlukan pendinginan terlebih dahulu dengan sistem evaporasi. Sistem ini mendinginkan udara melalui penguapan. Dapat dicapai dengan menaruh kolam-kolam atau vegetasi di depan bukaan tempat arah angin masuk.**

Untuk akustik tidak seketat low stimulus area, sehingga untuk suara seperti suara orang berjalan, suara kendaraan, dll masih dapat ditoleransi asal tidak melewati batas kenyamanan pendengaran yaitu 34-35 dB (SNI, 1993). **Keadaan dapat dicapai dengan menaruh ruang sedikit jauh dari sumber kebisingan.**

**Untuk bau dapat menggunakan bau yang merangsang semangat anak *hypo-active* untuk beraktivitas seperti bau lavender. Begitu pula warna yang digunakan, seperti warna kuning yang dapat memberikan efek Bahagia dan warna merah yang dapat memberikan efek**

semangat. Aksesibilitas harus cukup luas untuk anak bermain dan berlari-lari.

- **Ruang Integrasi Sensoris**

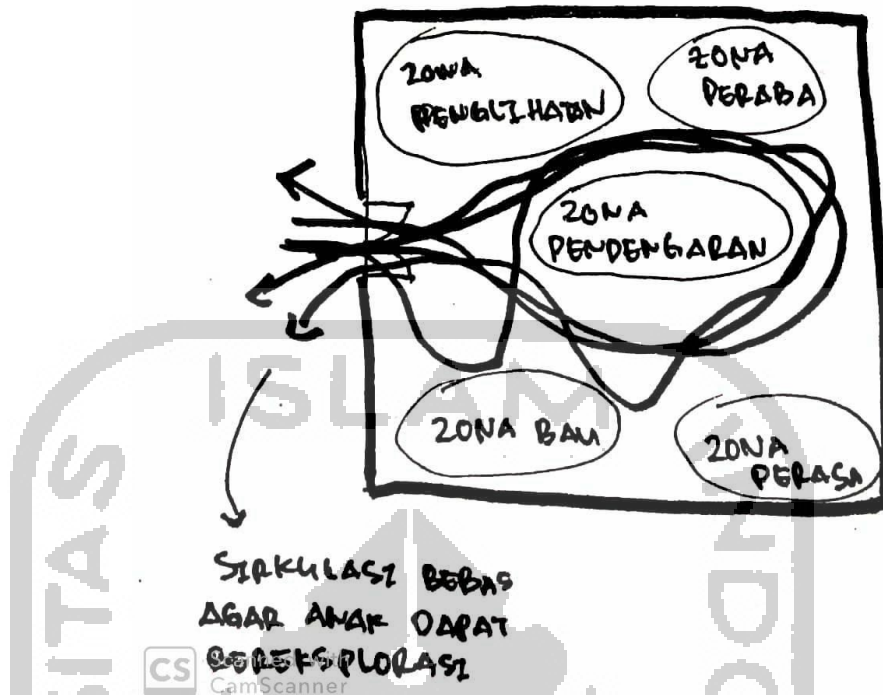
Tabel 3.7 Kebutuhan Ruang Integrasi Sensoris

No.	Nama Ruang	Environmental Control System				Sensory Design			
		Pencahayaayan		Penghawaan		Akustik	Smell	Colour	Accesibility
		Aktif	Pasif	Aktif	Pasif				
1	R. Integrasi Sensoris	V		V	V	V	V	V	

Sumber : Penulis (2019)

Ruang integrasi sensoris merupakan ruang stimulus yang membantu pasien untuk meningkatkan kepekaan indera mereka. Ruang ini di khusus kan untuk pasien dengan kepekaan indera yang kurang (*hypo-sensitive*). Maka diperlukan perancangan khusus yang dapat meningkatkan atau merangsang indera pasien.

Untuk pengaturan pencahayaan dan penghawaan sama seperti dengan ruang relaksasi namun bedanya jika ruang relaksasi menggunakan pencahayaan yang menenangkan, maka ruang IS menggunakan pencahayaan yang dapat merangsang indera anak untuk bergerak dan bermain. **Lampu yang digunakan tidak berkelap-kelip karena akan menyebabkan anak menjadi stress.**



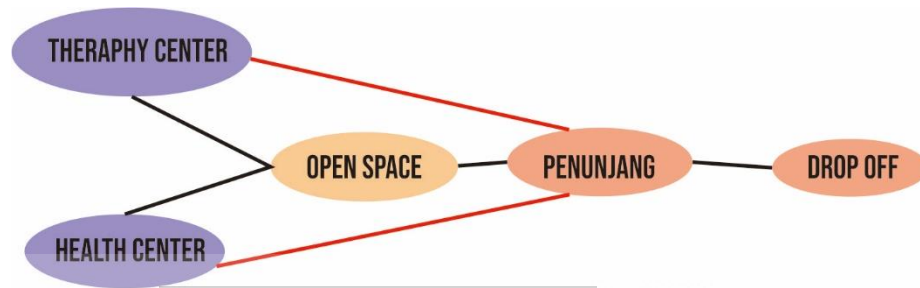
Gambar 3.17 Zoning Pada Ruang Integrasi Sensoris  
Sumber : Penulis (2019)

Begitu pula untuk akustik dan aksesibilitas, sama seperti dengan ruang relaksasi dimana penutup lantai dapat mengurangi suara yang masuk dan keluar dan aksesibilitas yang cukup luas untuk anak bermain dan bereksplorasi.

Warna yang digunakan pada ruangan adalah warna-warna yang cerah, seperti warna merah yang dapat memberikan efek semangat dan warna kuning yang memberikan efek menyenangkan. Untuk bau-bau akan menggunakan bau-bau yang tidak membuat pusing atau bau yang terlalu kuat seperti bau lavender yang dapat memberikan efek semangat.

### 3.1.3 Hubungan Ruang

Dari analisis alur kegiatan yang telah dilakukan sebelumnya, akan menghasilkan kebutuhan ruang serta hubungan ruang tersebut. Hubungan ruang ini akan membahas kedekatan antar ruang dan zona *private*, *semi-private*, dan *public*. Berikut pembagian ruang-ruang dari ruang-ruang utama ke sub-sub ruang :

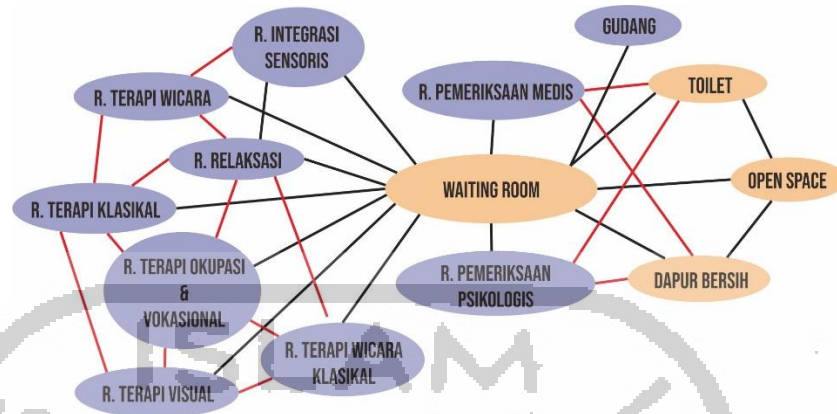


Gambar 3.18 Hubungan Antar Ruang  
Sumber : Penulis (2019)

Dari diagram tersebut dapat dilihat bahwa Therapy and Health Center ini akan dipecah menjadi massa-massa yang berbeda agar dalam pemenuhan kebutuhannya dapat terpenuhi secara maksimal dan tidak bertabrakan satu sama lain. Bagian-bagian tersebut dibedakan menurut fungsi dan ke sensitifitasannya, dimana bagian yang berwarna merah merupakan area public, oranye merupakan area semi-private, dan yang berwarna biru merupakan area private. Bagian terdepan pada bangunan yang juga merupakan fasad bangunan, memiliki fungsi sebagai penunjang keseluruhan bangunan dalam site. Bagian penunjang bangunan ini memiliki fungsi sebagai area penerima pengguna bangunan sehingga , dimana dari bagian penunjang akan diarahkan menuju ke sebuah open space yang berfungsi sebagai pemecah untuk menuju ke kebutuhan masing-masing (*Health atau Therapy Center*) dan juga penggabung (tempat anak-anak dan anak autis dapat bermain bersama).



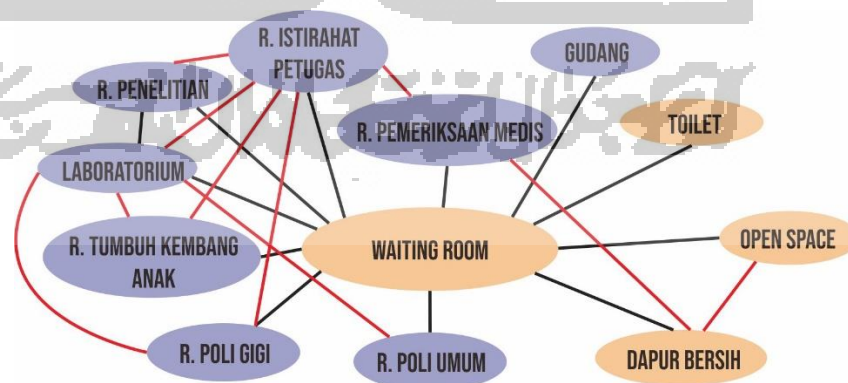
a. *Therapy Center*



Gambar 3.19 Hubungan Ruang *Therapy Center*  
Sumber : Penulis (2019)

*Therapy Center* ini berguna sebagai tempat terapi bagi anak autis, oleh karena itu fasilitas ini merupakan fasilitas yang sangat sensitive dimana pendamping hanya boleh menemani sampai ruang tunggu. Hal ini dimaksudkan agar tidak mengganggu proses terapi yang ada. Bangunan ini menyediakan fasilitas ruang pemeriksaan medik dan psikologis, ruang integrasi sensoris, ruang relaksasi dan berbagai macam ruang terapi baik itu grup dan individu sebagai ruang utama. Sedangkan untuk ruang penunjang terdapat gudang, dapur bersih, ruang tunggu, dan toilet.

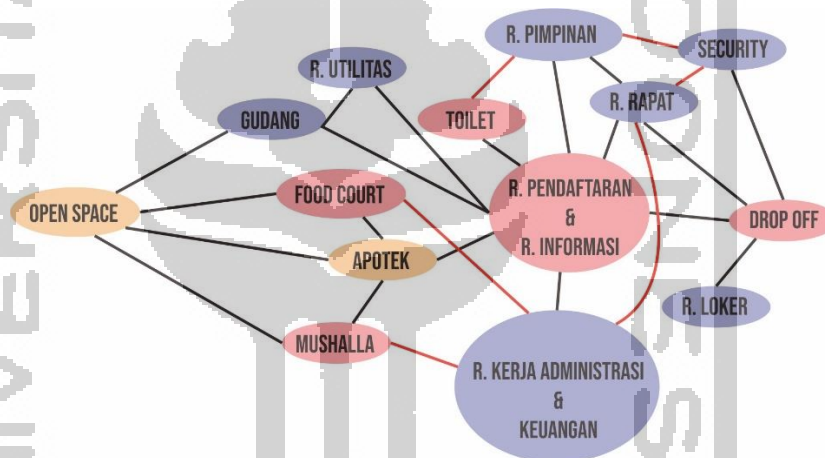
b. *Health Center*



Gambar 3.20 Hubungan Ruang *Health Center*  
Sumber : Penulis (2019)

*Health Center* memiliki fungsi sebagai tempat pengobatan dan penelitian terhadap tumbuh kembang anak dan segala hal yang berhubungan dengan anak. Fasilitas ini memiliki ruang pemeriksaan medis, ruang poli umum, poli gigi, poli tumbuh kembang anak, laboratorium, dan ruang penelitian sebagai ruang utama. Dan terdapat pula ruang-ruang penunjang yang diantaranya adalah dapur bersih, ruang tunggu, toilet, dan ruang istirahat bagi petugas.

c. Penunjang



Gambar 3.21 Hubungan Ruang Penunjang  
Sumber : Penulis (2019)

Fasilitas Penunjang yang dimaksud disini tidak hanya menunjang bangunan namun juga menunjang pengunjung yang berkunjung disini seperti, keluarga yang menunggu anaknya melakukan terapi dapat menunggu di di fasilitas *food court* atau pada *open space*. Fasilitas ini menyediakan ruang pendaftaran dan informasi yang juga berfungsi sebagai hall, ruang loker bagi petugas, ruang kerja administrasi dan keuangan, apotek, food court, mushalla, ruang utilitas, dan juga gudang.

### 3.1.4 Besaran Ruang dan Kapasitas Ruang

Analisis jumlah kebutuhan ruang dalam bangunan ini didasarkan pada jumlah anak penderita autis di Daerah Istimewa Yogyakarta dan jumlah anak pada Kawasan Piyungan. Target anak autis lebih besar yaitu Daerah Istimewa Yogyakarta lebih luas ketimbang pasien anak biasa yang hanya terbatas Kawasan Piyungan dikarenakan berdasarkan data pendaftar di Pusat Layanan Autis DIY di Kulon Progo tidak mampu untuk menampung semua pendaftar yang ingin melakukan terapi di PLA tersebut. Dimana hanya 64 anak yang diterima dari 350 pendaftar. Oleh karenanya, sebagian pasien dapat dialihkan menuju ke *therapy and health center* ini.

Tabel 3.8 Proyeksi Jumlah Kelahiran dan Penderita Autis di DIY 2001-2010

<i>Tahun</i>	<i>Jumlah Kelahiran</i>	<i>Jumlah Bayi Autism</i>
2001	81.500	163
2002	83.500	167
2003	86.000	172
2004	89.000	178
2005	91.000	182
2006	93.500	187
2007	95.500	191
2008	98.000	196
2009	100.000	200
2010	102.500	205

Sumber : Laporan Tugas Akhir Dyah Sunthy SW (08722/TA) UAJY  
2010

Tabel 3.9 Data Penduduk Kecamatan Piyungan Berdasarkan Umur Pada Tahun 2017

2017

Kelompok Umur <i>Age group</i>	Laki-laki <i>Male</i>	Perempuan <i>Female</i>	Jumlah <i>Total</i>
(1)	(2)	(3)	(4)
0 – 4	233	221	454
5 – 9	232	232	464
10 – 14	242	229	471
15 – 19	198	183	381
20 – 24	166	195	361
25 – 29	241	248	489
30 – 34	232	223	455
35 – 39	204	219	423
40 – 44	207	209	416
45 – 49	191	180	371
50 – 54	156	169	325
55 – 59	126	138	264
60 – 64	104	115	219
65 – 69	77	82	159
70 – 74	50	60	110
75 +	68	104	172
Kecamatan / District	2 727	2 807	5 534

Sumber : BPS Kabupaten Bantul

Berdasarkan data diatas, dapat disimpulkan bahwa jumlah anak penderita autis di DIY pada tahun 2010 adalah 205 dan jumlah anak di Kecamatan Piyungan adalah 1770 anak (Menurut Undang-undang RI Nomor 04 Tahun 1979, anak adalah orang yang berusia 18 tahun kebawah). Dari data tersebut juga didapatkan perbandingan jumlah anak dan perbandingan anak mengidap autis adala 1 : 500. Maka dapat disimpulkan dari 500 anak yang lahir setidaknya ada 1 anak penderita autis dimana jumlah anak di Piyungan adalah  $1770 : 500 = 4$  Anak setidaknya mengidap autis. Dari data jumlah anak dan anak autis serta kapasitas penampungan anak autis pada PLA DIY maka diasumsikan kapasitas penampungan untuk therapy center itu sendiri adalah adalah 25% dari total anak autis dimana PLA DIY hanya mampu menampung 18%. Maka hasil yang didapat adalah  $350 \times 25\% = 86$  Anak untuk

melakukan terapi dan berobat. Jam kerja pusat terapi adalah pada hari senin hingga jumat dengan lama waktu 08.00 – 15.00 dimana tiap harinya dapat menampung hingga 17 anak yang melakukan terapi dalam satu waktu. Dari data-data tersebut maka di dapatkanlah besaran ruang seperti pada table dibawah ini :

Tabel 3.10 Property Size

No	Macam Ruang	Kapasitas (Orang)	Jumlah (Ruang)	Standar Luasan (m2)	Sumber	Sirkulasi	Total Ruang
<b>Therapy Center</b>							
1	Ruang Tunggu	35	5	2,5	Dimensi Prabot	20%	525
	Ruang Pemeriksaan Medis	3	4	12	Datek	10%	158,4
	Ruang Pemeriksaan Psikologis	3	4	6	Dimensi Prabot	10%	79,2
	Ruang Terapi Okupasi	3	12	25	Dimensi Prabot	10%	990
	Ruang Terapi Wicara	3	9	6	Dimensi Prabot	10%	178,2
	Ruang Terapi Wicara Klasikal	6	3	6	Dimensi Prabot	10%	118,8
	Ruang Terapi Klasikal	12	3	6	Dimensi Prabot	10%	237,6
	Ruang Terapi Visual	3	9	6	Dimensi Prabot	10%	178,2
	Ruang Integrasi Sensoris	12	2	6	Dimensi Prabot	10%	158,4
	Ruang Relaksasi	12	2	6	Dimensi Prabot	10%	158,4
	Gudang	3	2	20	Datek	10%	132
	Dapur Bersih	4	2	7	Datek	10%	61,6
KM/Toilet	5	4	3	Datek	10%	66	
						Total Luasan	2975,8
<b>Health Center</b>							
2	Ruang Tunggu	20	1	2,5	Dimensi Prabot	20%	60
	Ruang Pemeriksaan Medis	3	1	12	Datek	10%	39,6
	Ruang Poli Umum	3	3	25	Datek	10%	247,5
	Ruang Poli Gigi	3	2	25	Datek	10%	165
	Ruang Tumbuh Kembang Anak	3	2	25	Datek	10%	165
	Laboratorium	4	1	40	Datek	10%	176
	Ruang Istirahat Petugas	7	1	12	Datek	10%	92,4
	Ruang Penelitian	4	2	10	Datek	10%	88
	Gudang	3	1	20	Datek	10%	66
	Dapur Bersih	4	1	7	Dimensi Prabot	10%	30,8
	KM/Toilet	5	4	10	Datek	10%	220
							Total Luasan
<b>Penunjang</b>							
3	Ruang Pendaftaran	30	1	2,5	Datek	20%	90
	Ruang Kerja Administrasi	5	3	5	Datek	10%	82,5
	Ruang Keuangan	5	2	5	Datek	10%	55
	Security	2	1	5	Datek	10%	11
	Ruang Rapat	9	1	9	Datek	10%	89,1
	Ruang Pimpinan	3	1	9	Datek	10%	29,7
	Foodcourt	70	1	1,6	Dimensi Prabot	20%	134,4
	Apotek	4	1	5	Datek	20%	24
	Gudang	3	1	10	Datek	20%	36
	Mushalla	10	1	10	Dimensi Prabot	20%	120
	Ruang Loker Petugas	8	2	10	Datek	10%	176
	Ruang Utilitas	2	1	50	Dimensi Prabot	10%	110
KM/Toilet	5	4	3	Datek	10%	66	
						Total Luasan	1023,7

Sumber : Penulis (2019)

Dari jumlah tersebut, dapat diasumsikan jumlah volume kendaraan dan jenis kendaraan yang digunakan untuk mendapatkan kebutuhan parkir. Untuk anak yang melakukan terapi biasanya menggunakan kendaraan mobil dikarenakan karakteristik anak autisme yang tidak bias diam dan takut terhadap suara keras. Dibutuhkan juga minimal satu pendamping untuk membimbing dan membawa anak autisme tersebut. Untuk anak yang berobat, dikarenakan target pengguna adalah anak yang berada di Kawasan Piyungan maka biasanya menggunakan

motor. Selain itu juga terdapat petugas dan karyawan yang bekerja di bangunan ini. Sehingga, menampilkan kebutuhan parkir seperti pada table dibawah ini :

Tabel 3.11 Kebutuhan Ruang Parkir

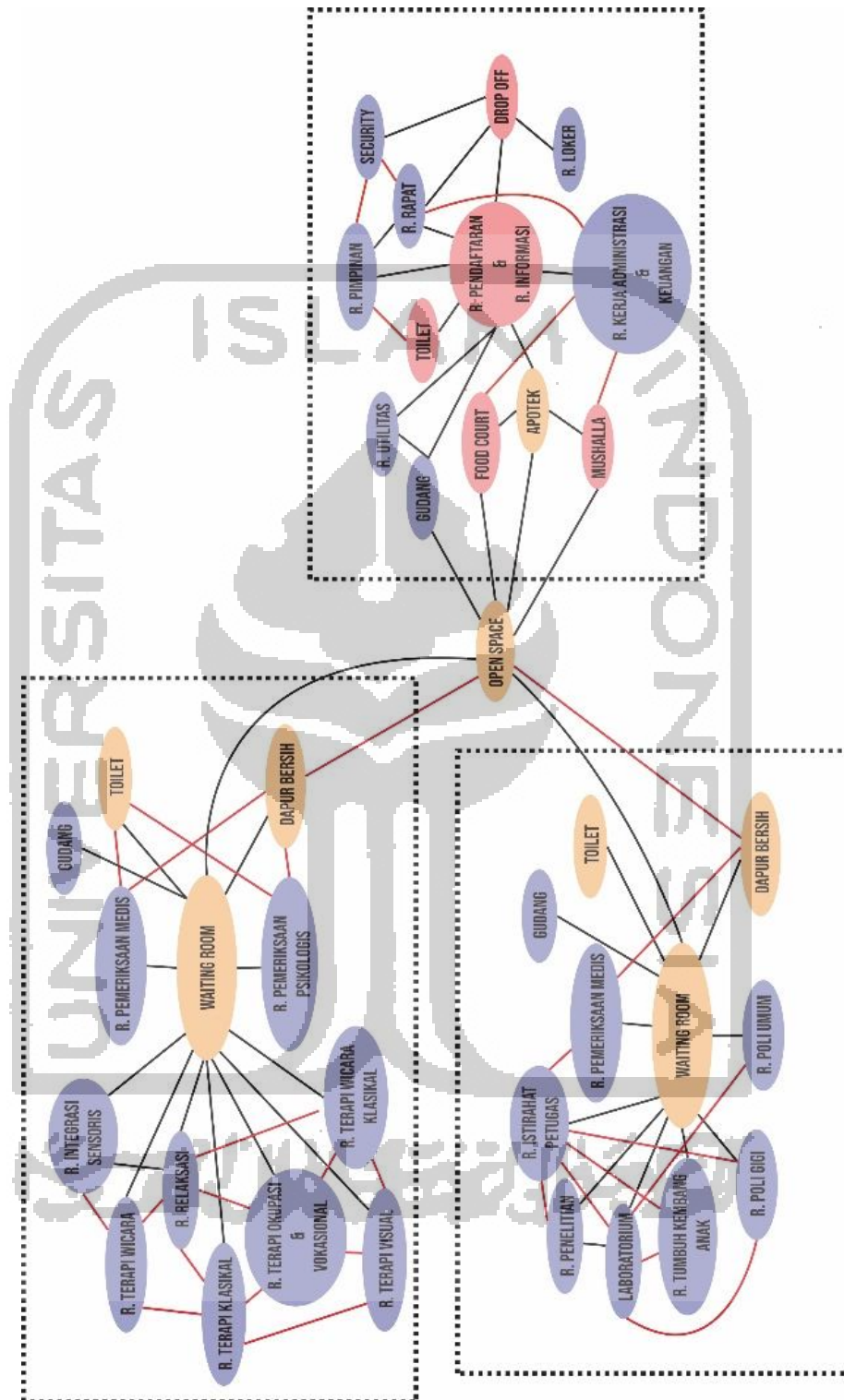
Parkir							
4	Parkir Mobil	20	1	11,5	Datek	20%	276
	Parkir Motor	30	1	1,54	Datek	20%	55,44
						Total Luasan	331,44
						Total Luas Bangunan	5681,24

Sumber : Penulis (2019)





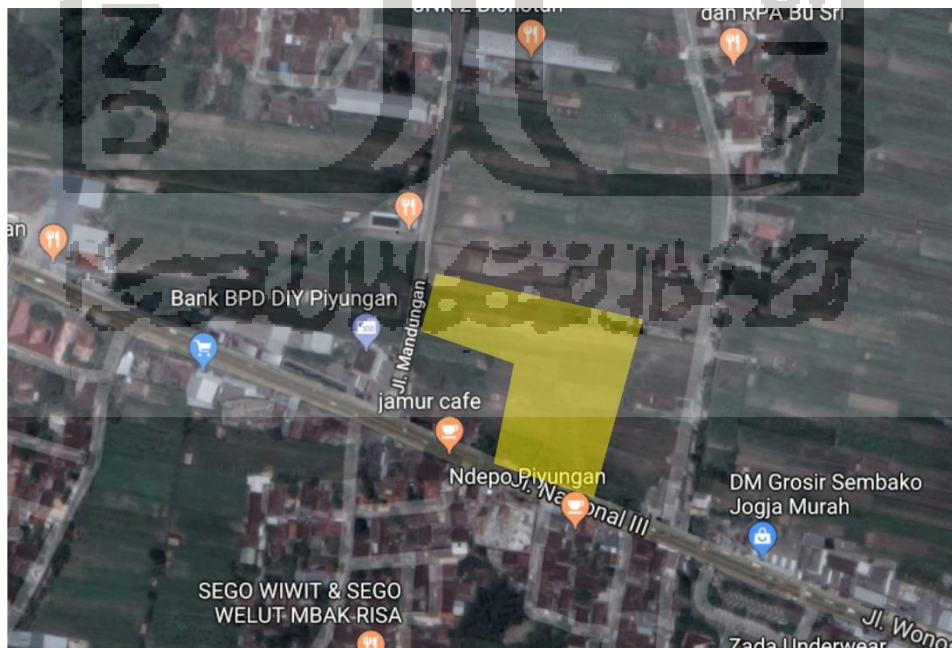
### 3.1.5 Organisasi Ruang



Gambar 3.22 Organisasi Ruang  
Sumber : Penulis (2019)

Gambar 3.22 merupakan kesimpulan organisasi ruang yang dianalisis berdasarkan hubungan ruang yang telah dijelaskan sebelumnya. Akses utama untuk menuju bagian dalam bangunan ini adalah drop off yang kemudian akan diarahkan menuju ruang pendaftaran dan informasi yang juga berfungsi sebagai hall pada bangunan ini. Bangunan penunjang berfungsi sebagai pintu masuk utama untuk menuju massa bangunan yang lain. Pembatasan akses menuju site dibatasi untuk menghindari terganggunya proses pengobatan dan rehabilitasi yang sedang dilakukan. Dari ruang pendaftaran tersebut, pengunjung kemudian diarahkan menuju ruang terbuka atau *open space* yang dimana berfungsi sebagai pemecah pengunjung sesuai dengan kebutuhan masing-masing dan juga berfungsi sebagai tempat bermain bersama bagi anak-anak dan anak penderita autisme. Untuk keluarga atau kerabat yang sedang menunggu proses terapi dan pengobatan, maka disediakan fasilitas *food court* dan mushalla untuk bersantai dan menunggu anak melakukan terapi atau pengobatan.

### 3.2 Analisis Lokasi Perancangan

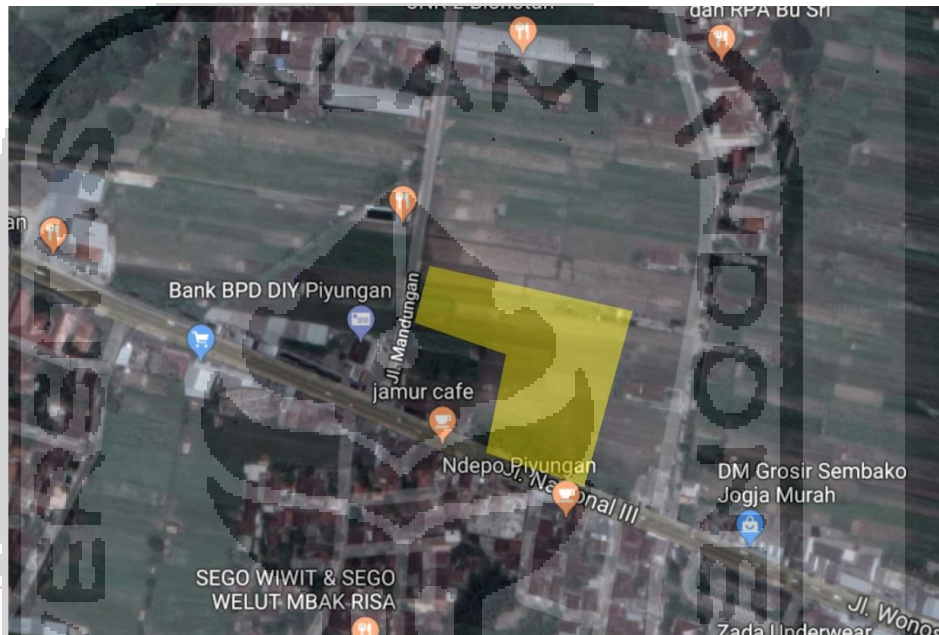


Gambar 3.23 Lokasi Site Perancangan  
Sumber : Penulis (2019)



Site dipilih berdasarkan dari analisis SWOT yang telah dilakukan pada bab 2. Site dipilih berdasarkan pertimbangan-pertimbangan seperti jarak dari pusat kota Yogyakarta yang tidak terlalu jauh (kurang lebih 30-45 menit ( $\pm 13,1$ km), permasalahan yang tidak terlalu ekstrim (dengan fungsi bangunan *Therapy and Health Center*), dan juga keadaan eksisting site.

### 3.2.1 Kondisi Eksisting Site

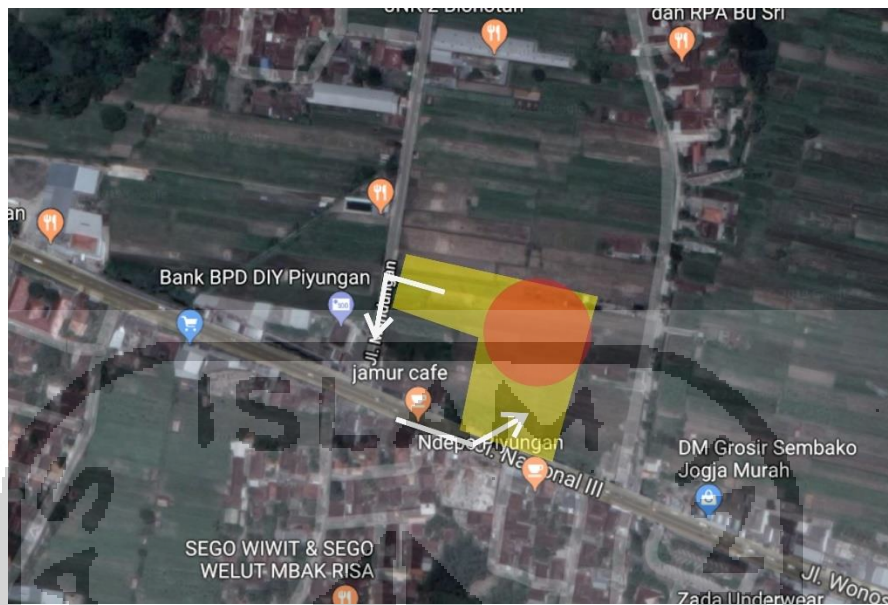


Gambar 3.24 Lokasi Site Perancangan  
Sumber : Gmaps dan diolah oleh Penulis (2019)

Site perancangan merupakan lahan persawahan yang berbatasan dengan :

- Sebelah Utara : Persawahan
- Sebelah Selatan : Pemukiman Warga
- Sebelah Timur : Persawahan
- Sebelah Barat : Bank BPD

Oleh karenanya, peletakkan massa pada site akan diletakkan pada bagian site yang paling jauh dengan keramaian. Hal itu dimaksudkan untuk menghindari kebisingan dan view yang pada anak autisme akan membuat mereka stress dan depresi, dikarenakan indera mereka yang sensitif.



Gambar 3.25 Analisis Kondisi Eksisting  
Sumber : Gmaps dan diolah oleh Penulis (2019)

Pada gambar 3.3 dapat dilihat, bahwa peletakkan massa di letakkan pada bagian terjauh dari jalan utama untuk menghindari kebisingan yang datang dari kendaraan. Jalan masuk dan keluar site dibagi menjadi 2 yaitu, arah masuk ke dalam site berada di sebelah selatan site dan jalan keluar berada di sebelah barat site. Jalan masuk dan keluar dipisah, dimaksudkan untuk mengurangi penumpukan kendaraan yang terjadi pada jalan utama sehingga tidak akan terjadi macet. Terjadinya macet tentu akan membuat jalan utama semakin berisik.

### 3.2.2 Regulasi

Berdasarkan kajian site dan regulasi yang telah dibahas pada bab 2 sebelumnya maka detail ketentuan KDB, KLB, dan tinggi bangunan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.12 Analisis Regulasi

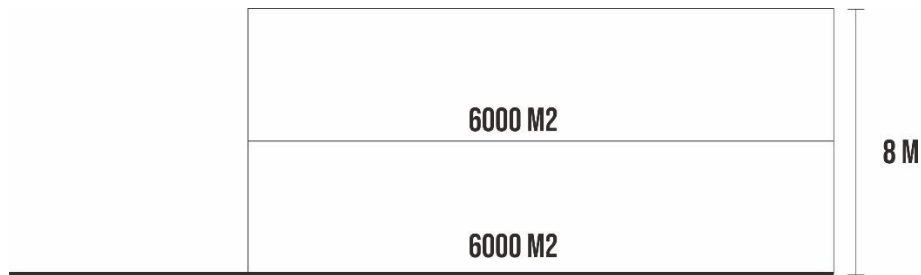
Luas Site = 8000 m <sup>2</sup>			
Peraturan Bangunan	Sumber	Respon Site	Hasil
KDB 75%	Rencana Detail Tata Ruang Kecamatan Piyungan Tahun 1992	80% x 8000 m <sup>2</sup>	6000 m <sup>2</sup>
KLB 1,5		1,5 x 8000 m <sup>2</sup>	12000 m <sup>2</sup>
Tinggi Bangunan maksimal 8 m		(2 Lantai x 3 m) + 1,5 m (Asumsi Tinggi Atap)	7,5 m

Sumber : Penulis (2019)

Maka ketentuan bangunan mengikuti arah regulasi sesuai perhitungan diatas akan menjadi sebagai berikut :



Gambar 3.26 Peta Ketentuan Regulasi  
Sumber : [Gmaps](#) dan diolah oleh Penulis (2019)



LUAS SITE = 8000 M2

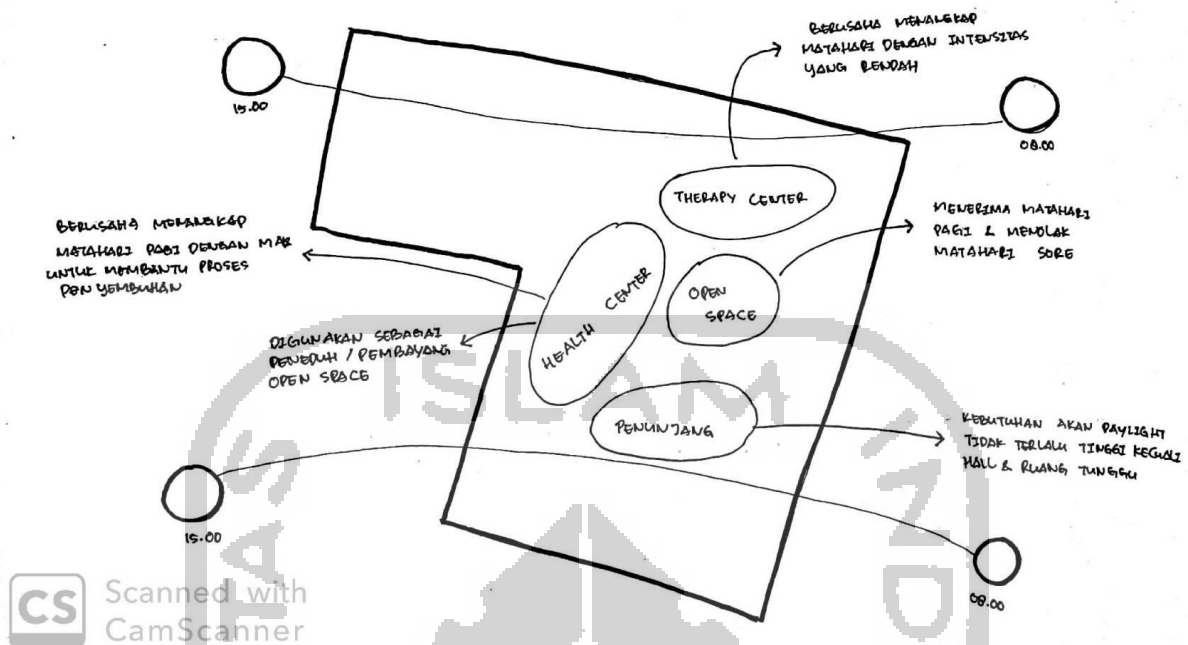
Gambar 3.27 Skema Penggunaan Lahan  
Sumber : Penulis (2019)

Dengan KDB yang dapat dibangun hingga  $6000 \text{ m}^2$  dan dari besaran kebutuhan ruang yang hanya  $5680 \text{ m}^2$  dapat disimpulkan bahwa bangunan tidak perlu bertingkat karena masih memenuhi KDB yang berlaku. Pada gambar 3.26, daerah yang boleh dibangun adalah daerah yang berwarna biru.

### 3.3 Analisis Matahari

#### 3.3.1 Analisis Matahari Terhadap Ruang

Matahari sangat berperan penting dalam pengaturan layout ruang terutama pada bangunan tipe kesehatan. Matahari dapat berperan penting dalam proses penyembuhan dan terapi. Ruang-ruang yang menghadap barat-timur perlu dipasang shading untuk menghindari silau langsung. Efek silau akan membuat anak autis menjadi stress dan memperlambat proses terapi. Oleh karenanya, matahari yang berusaha ditangkap adalah pada jam 08.00 – 15.00 dimana efek silau akan semakin tinggi ketika mendekati sore hari.



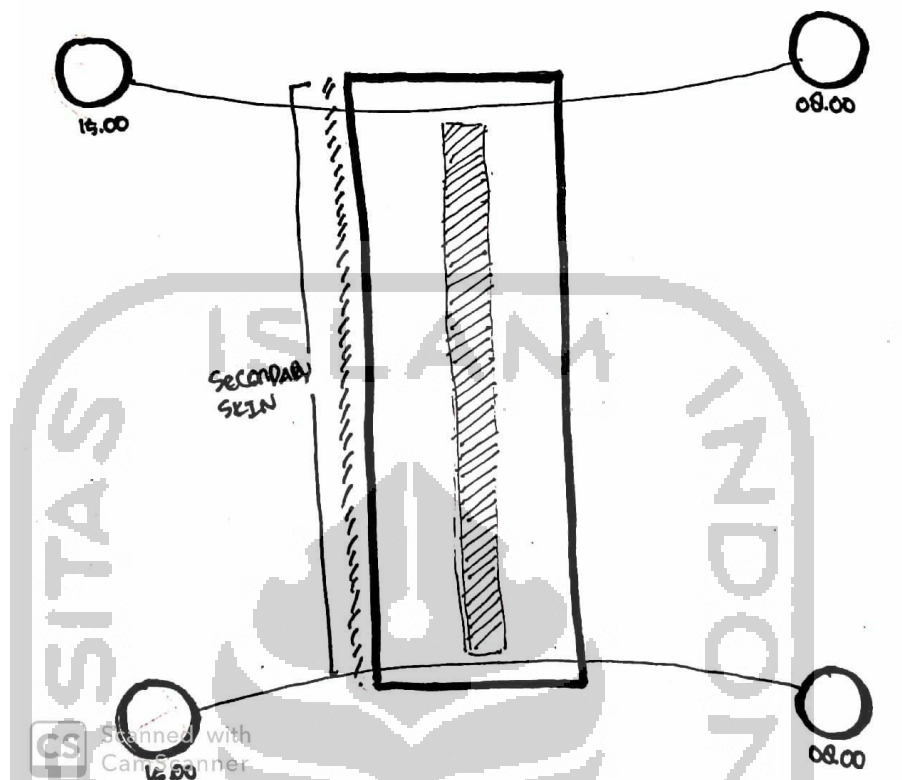
Gambar 3.28 Zoning Fungsi  
Sumber : Penulis (2019)

Sisi site yang terkena cahaya matahari diperuntukkan untuk ruang-ruang yang menggunakan daylighting sebagai pencahayaan utamanya, seperti ruang terapi okupasi, mushalla, foodcourt, dll.

Selain pemasangan shading, penggunaan vegetasi pada selubung bangunan juga dapat mereduksi panas. Selubung dengan vegetasi akan digunakan pada fungsi bangunan penunjang dan *health center* untuk mengurangi rasa tegang pada anak sebelum berobat.

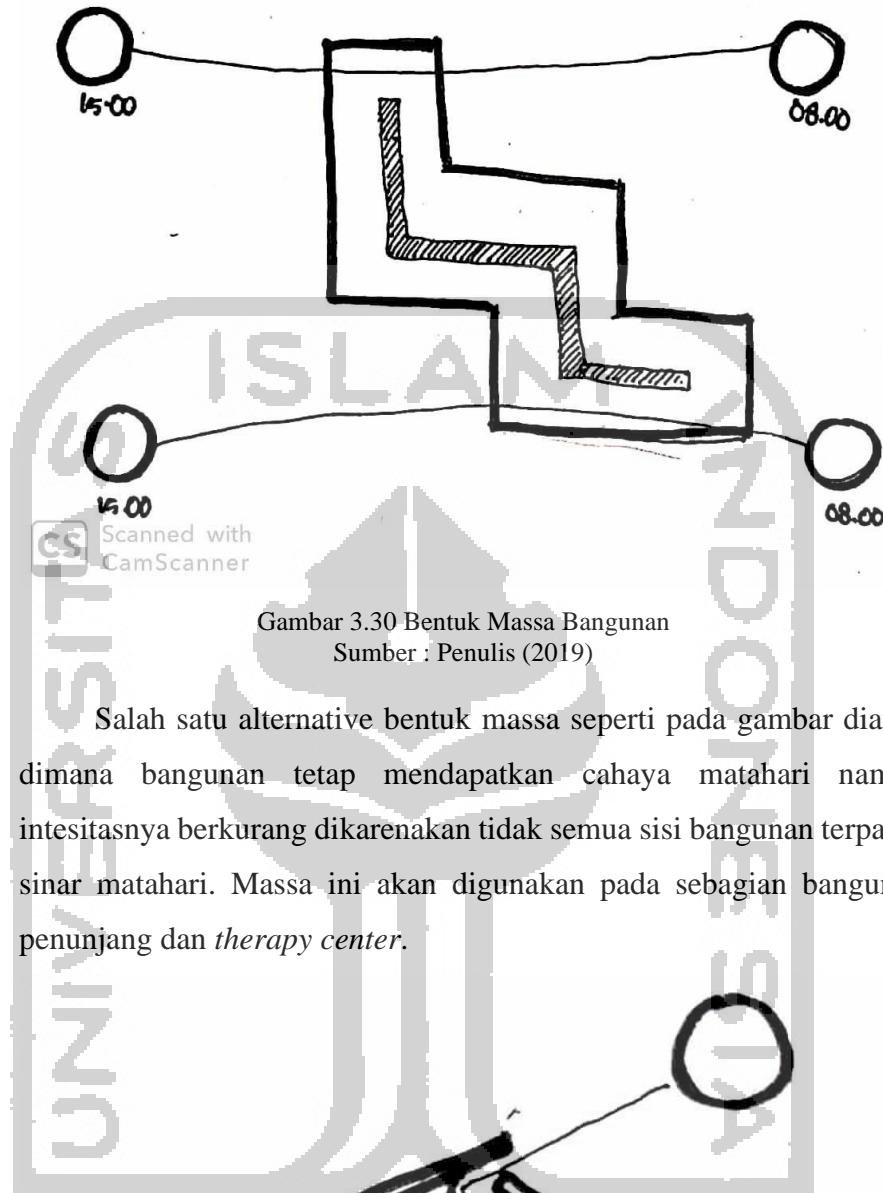


### 3.3.2 Analisis Matahari Terhadap Massa Bangunan



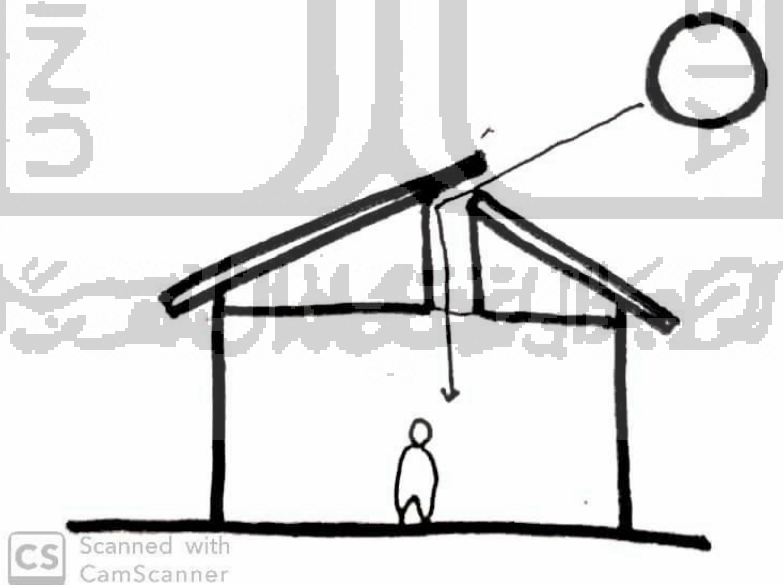
Gambar 3.29 Bentuk Massa Bangunan  
Sumber : Penulis (2019)

Selain berpengaruh pada susunan ruang dan fungsi, matahari juga berpengaruh terhadap bentuk massa dan orientasi bangunan. Massa bangunan harus dibuat ramping agar daylighting dapat menyinari keseluruhan ruang. Untuk bangunan yang membutuhkan cahaya matahari, sisi terpanjang bangunan dihadapkan ke arah timur-barat. Bangunan yang membutuhkan cahaya matahari terbit adalah bangunan health center dimana cahaya matahari pagi bagus untuk membantu pengobatan pasien. Namun untuk bagian sisi barat bangunan yang terkena matahari senja, akan dipasang secondary skin untuk mereduksi panas dan menghalangi silau langsung.



Gambar 3.30 Bentuk Massa Bangunan  
Sumber : Penulis (2019)

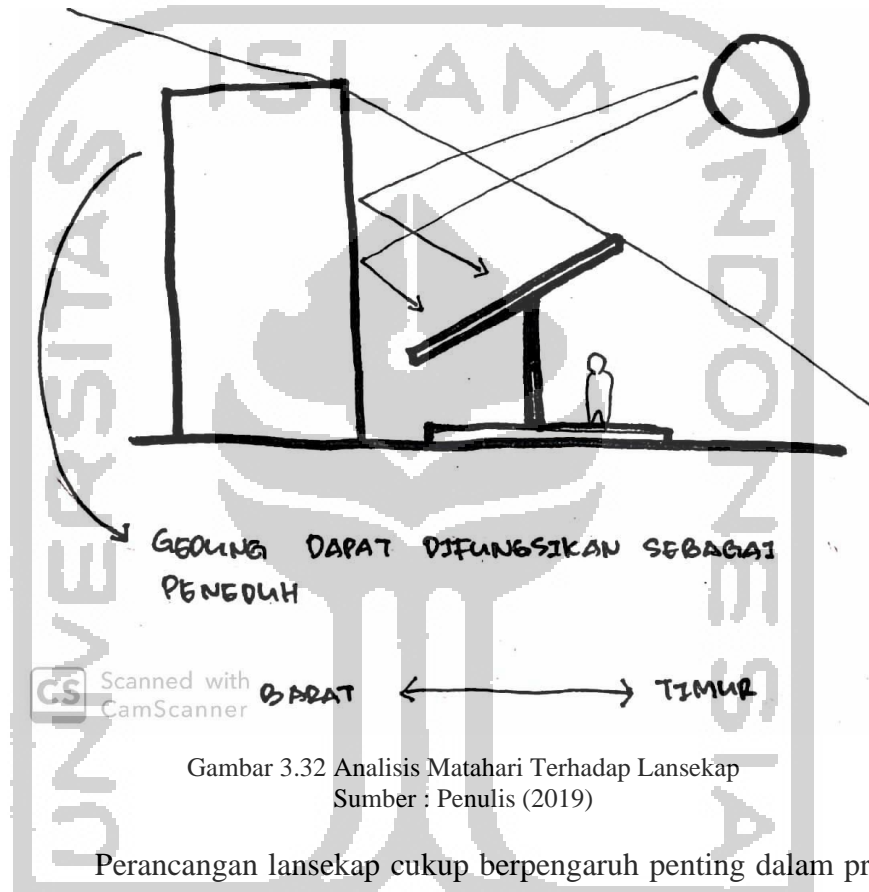
Salah satu alternative bentuk massa seperti pada gambar diatas, dimana bangunan tetap mendapatkan cahaya matahari namun intensitasnya berkurang dikarenakan tidak semua sisi bangunan terpapar sinar matahari. Massa ini akan digunakan pada sebagian bangunan penunjang dan *therapy center*.



Gambar 3.31 Penerapan Indirect Lighting  
Sumber : Penulis (2019)

Selain menggunakan jendela untuk memasukkan matahari kedalam bangunan, penggunaan indirect lighting pada atap juga dapat digunakan. Penggunaan seperti ini selain tidak perlu menggunakan shading untuk menghalangi sinar yang tidak diinginkan juga dapat menghalangi efek silau terhadap ruang.

### 3.3.3 Analisis Matahari Terhadap Lansekap



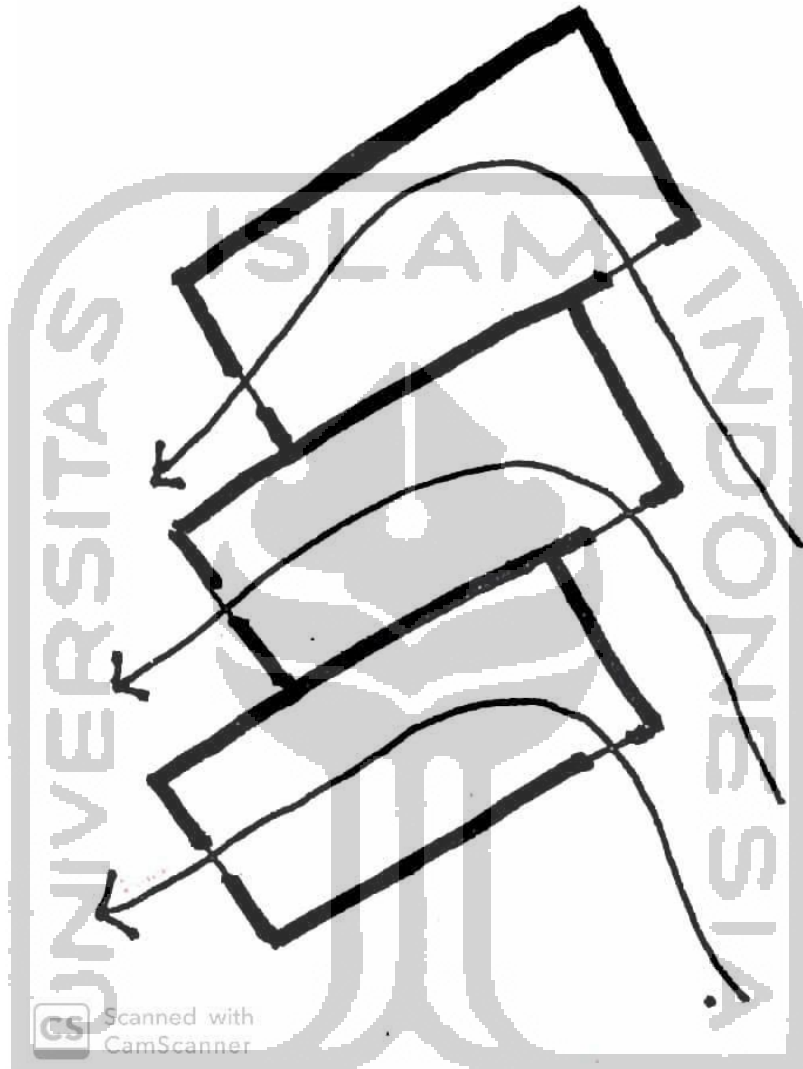
Gambar 3.32 Analisis Matahari Terhadap Lansekap  
Sumber : Penulis (2019)

Perancangan lansekap cukup berpengaruh penting dalam proses terapi dan penyembuhan. Oleh karenanya lansekap perlu diatur agar nyaman bagi semua pengguna tidak hanya untuk anak autis saja. Pada beberapa titik (meeting point) perlu dipasang atap dengan kemiringan ke arah barat untuk menghalau radiasi pantulan dari gedung. Gedung juga dapat memantulkan radiasi matahari ke lansekap melalui reflecting diffuser. Namun, gedung atau massa tersebut dapat berfungsi sebagai peneduh bagi lansekap disebaliknya.



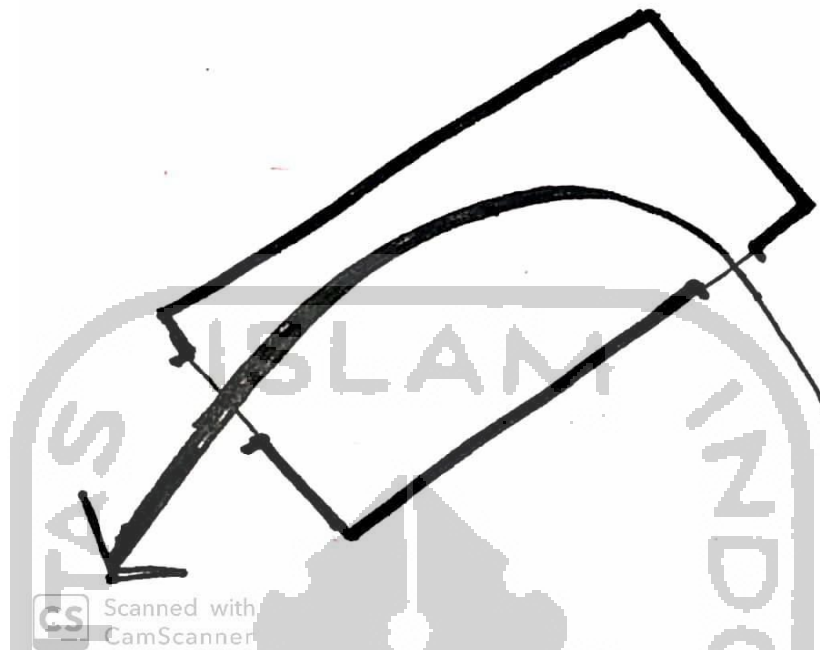
### 3.4 Analisis Angin

#### 3.4.1 Analisis Angin Terhadap Ruang



Gambar 3.33 Pengaruh Angin Terhadap Susunan Ruang  
Sumber : Penulis (2019)

Ruang-ruang yang menerapkan passive cooling pada penghawaannya disusun seperti anak tangga agar semua ruang mendapatkan angin yang datang.



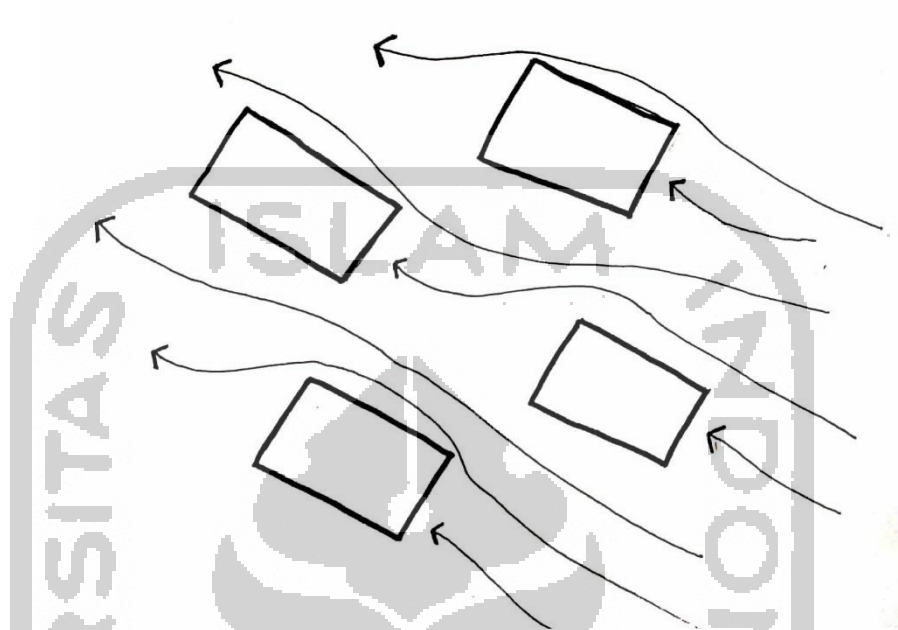
Gambar 3.34 *Cross Ventilation* Pada Ruang  
Sumber : Penulis (2019)

Untuk ruang-ruang yang menggunakan *passive cooling*, ruang harus memiliki 2 ventilasi (inlet dan outlet) agar *cross ventilation* dapat tercipta. *Cross ventilation* dibutuhkan agar terjadi pertukaran udara di dalam ruangan. Tidak adanya pertukaran udara akan menyebabkan udara di dalam ruang akan kotor dan berdebu yang akan membuat anak menjadi sakit dan dapat memicu alergi pada anak.

Inlet didesain lebih kecil untuk meningkatkan kecepatan angin yang masuk serta outlet tidak boleh langsung bersebrangan dengan inlet agar *cross ventilation* dapat melewati semua sudut ruang.

### 3.4.2 Analisis Angin Terhadap Massa Bangunan

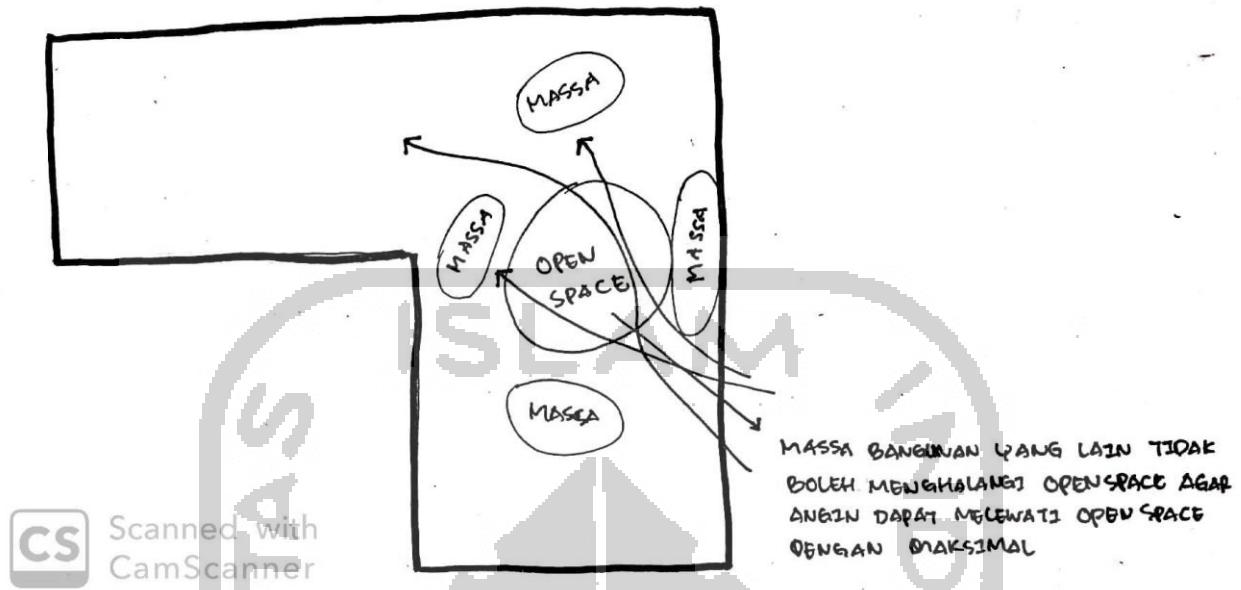
Hasil dari data angin pada bab 2 terhadap massa bangunan adalah sebagai berikut :



Gambar 3.35 Respon Angin Terhadap Massa Bangunan  
Sumber : Penulis (2019)

Massa bangunan dipecah menjadi massa-massa kecil agar angin lebih mudah di distribusikan ke ruang-ruang yang membutuhkan. Selain itu, massa-massa kecil juga tidak menghalangi angin melewati bangunan di belakangnya.

### 3.4.3 Analisis Angin Terhadap Lansekap



Gambar 3.36 Zoning Lansekap  
Sumber : Penulis (2019)

Massa bangunan yang lain tidak boleh menghalangi open space agar angin dapat melewati open space dengan maksimal tanpa ada yang menghalangi.

Selain itu juga perlu dipasang kolam-kolam dari arah angin datang ke bangunan, agar angin yang datang menjadi lebih dingin melalui sistem *evaporative cooling*

### 3.5 Analisis Tipologi Bangunan

Dari preseden-preseden yang dicari dan ditemukan pada bab II, maka akan dikaji dan dianalisis hal-hal apa saja yang dapat dipelajari dan dapat diterapkan pada bangunan *Therapy and Health Center*. Hal-hal tersebut dirangkum pada table dibawah ini :

Tabel 3.13 Preseden dan Hal yang dapat diterapkan

No	Preseden <i>Therapy and Health Center</i>	Hal yang dapat diterapkan
1	<i>A Centre For Autism – New Struan</i>	Hal yang akan diterapkan pada bangunan ini adalah tentang penggunaan

		daylighting pada atap dengan catatan tidak menggunakan <i>direct sunlight</i> agar tidak panas.
2	<b><i>The Pears National Centre For Autism</i></b>	Penggunaan pencahayaan alami pada bukaan dan ruang-ruang terapi yang fleksibel sehingga dapat menyesuaikan dengan kegiatan terapi yang dilakukan.
3	<b><i>Lerner School For Autism</i></b>	Hal yang dapat diterapkan adalah tentang cara penggunaan material dimana menggunakan material yang terang dan bersih agar anak tidak stress akibat karena rangsangan warna yang berlebih.

4	<i>Abu Dhabi Autism Center</i>	Penggunaan secondary skin dan pemilihan warna bangunan dimana secondary skin yang digunakan tetap mampu memasukkan cahaya dan udara alami namun menghalangi view masuk dan keluar bangunan.
5	<i>The Naval Hospital</i>	Penyusunan massa-massa dimana <i>open space</i> yang berfungsi sebagai <i>healing garden</i> menjadi fokus utama dalam siteplan.

Sumber : Penulis (2019)

### 3.6 Analisis Struktur dan Material

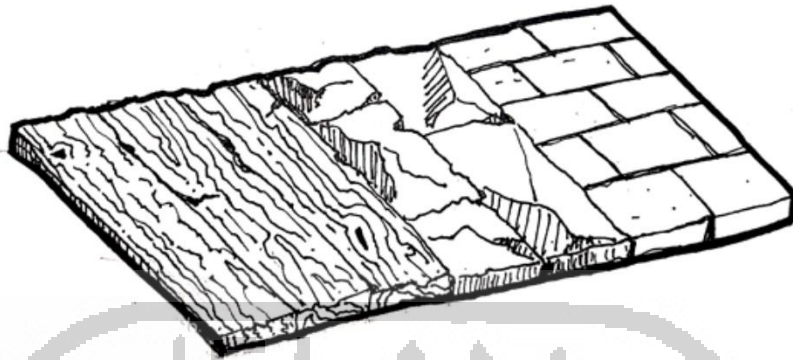
Dalam penggunaan material, bangunan Therapy and health center menggunakan material yang berwarna cerah dan monochrome. Hal ini dimaksudkan untuk mengurangi serapan kalor permukaan bangunan terhadap cahaya matahari. Menurut Mangunwijaya (2000), warna-warna muda memiliki angka serapan kalor yang rendah sehingga dinding bangunan tidak akan terlalu banyak menyimpan panas matahari dan dapat mengurangi pembebanan AC untuk mendinginkan ruang (pada beberapa ruang).

Tabel 3.14 Serapan Kalor Permukaan Material Bangunan

Permukaan bahan	%
Asbes semen baru	42-59
Asbes esemen sabgat kotor (6 tahun terpakai)	83
Kulit bitumen/aspal	86
Kulit bitumen bila dicat aluminium	40
Genteng keramik merah	62-66
Seng (baru)	64
Seng (kotor sekali)	92
Selulose cat putih	18
Selulose cat hijau tua	88
Selulose cat merah tua	57
Selulose cat hitam	94
Selulose cat kelabu hitam	90

Sumber : Mangunwijaya (2000)

Selain itu, penggunaan material berwarna cerah terutama untuk interior bangunan dapat menambah kualitas pencahayaan alami melalui *reflective diffusers*. Yaitu keadaan ketika matahari atau langit, menyinari permukaan berwarna cerah dan permukaan tersebut memantulkannya kembali ke seluruh ruangan. Dalam teori sensory design terdapat penelitian yang menunjukkan bahwa warna yang terlalu beragam akan memberikan efek stress dan depresi kepada anak autis sehingga warna-warna yang menenangkan akan lebih banyak dipakai pada interior massa *Therapy center*. Namun, beberapa ruang pada *health center* akan berkebalikan dengan *Therapy center* dimana penggunaan warna warna yang beragam justru dipilih untuk merangsang aktifitas anak (ini juga bias digunakan pada ruang untuk anak autis hipoaktif).

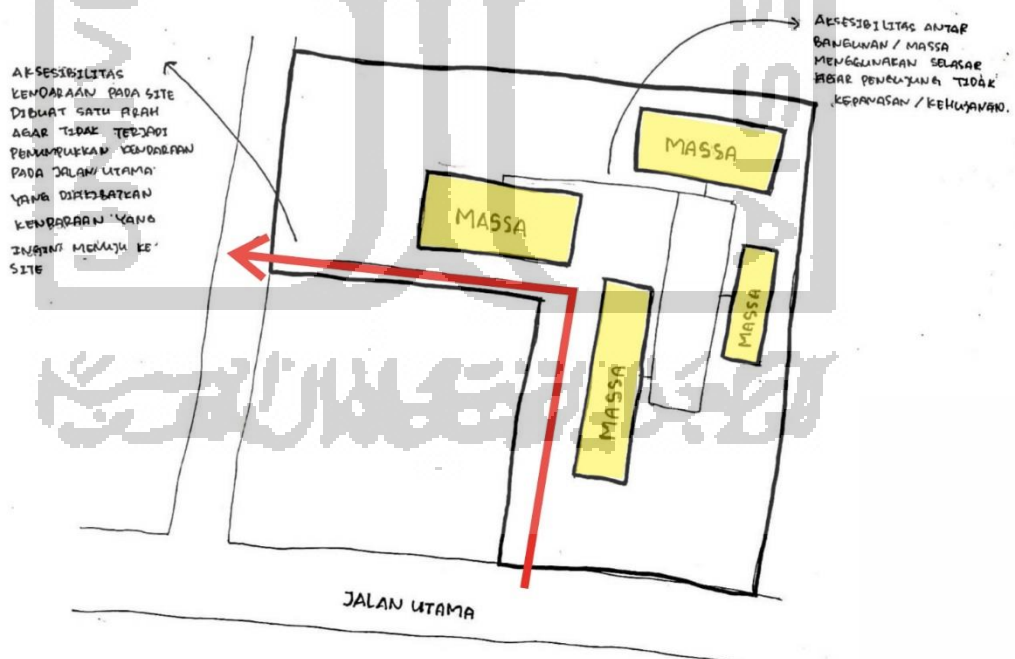


Gambar 3.37 Material Lansekap  
Sumber : Penulis (2019)

Pada bagian lansekap juga perlu menggunakan material dan bentuk yang aman, dimana dihindari terciptanya bentuk yang menghasilkan sudut. Material yang digunakan juga material alami agar anak dapat merasakan tekstur-tekstur yang berbeda dari berbagai material.

### 3.7 Analisis Aksesibilitas Bangunan

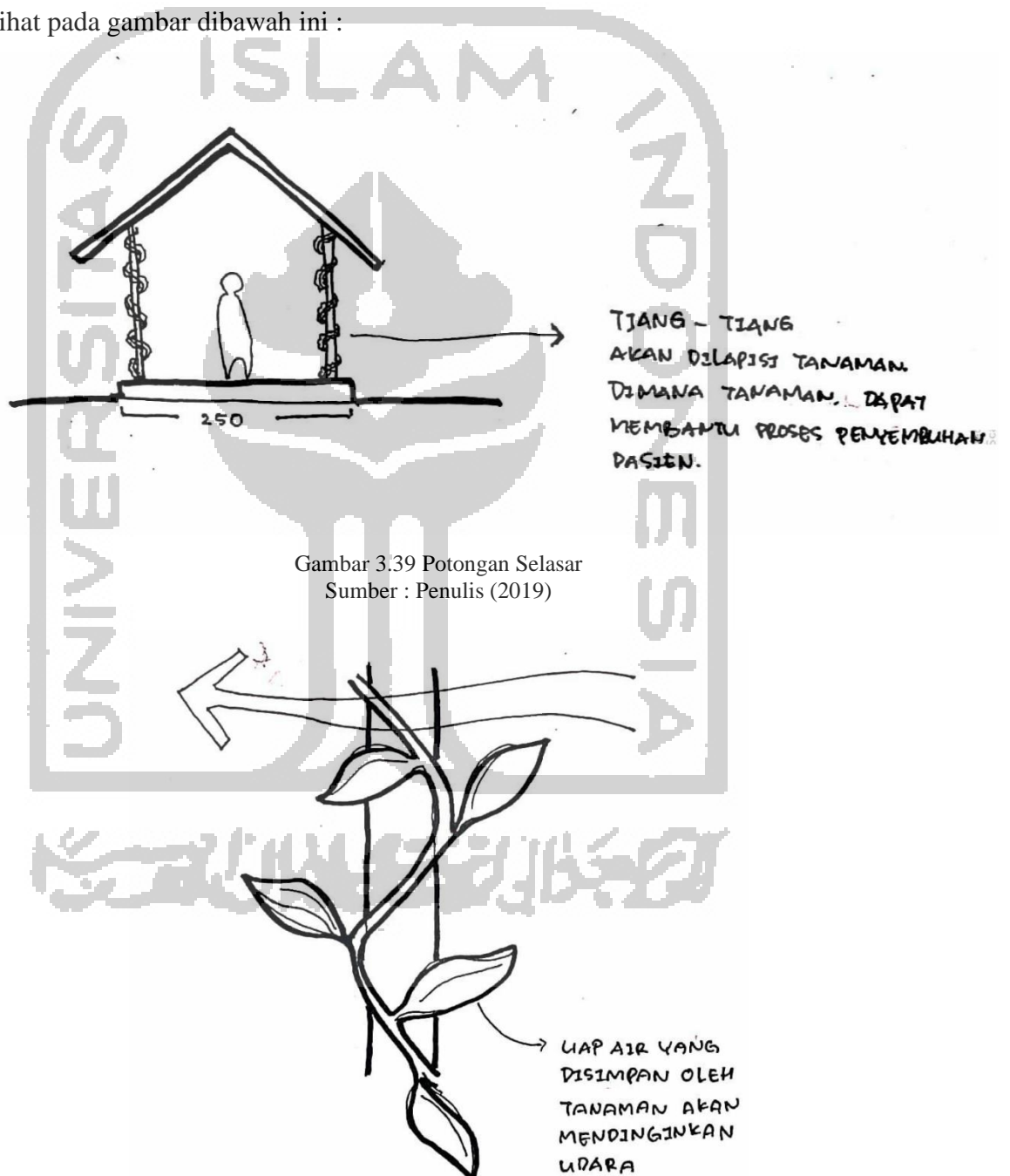
#### a. Aksesibilitas Dalam Site



Gambar 3.38 Zoning Aksesibilitas  
Sumber : Penulis (2019)



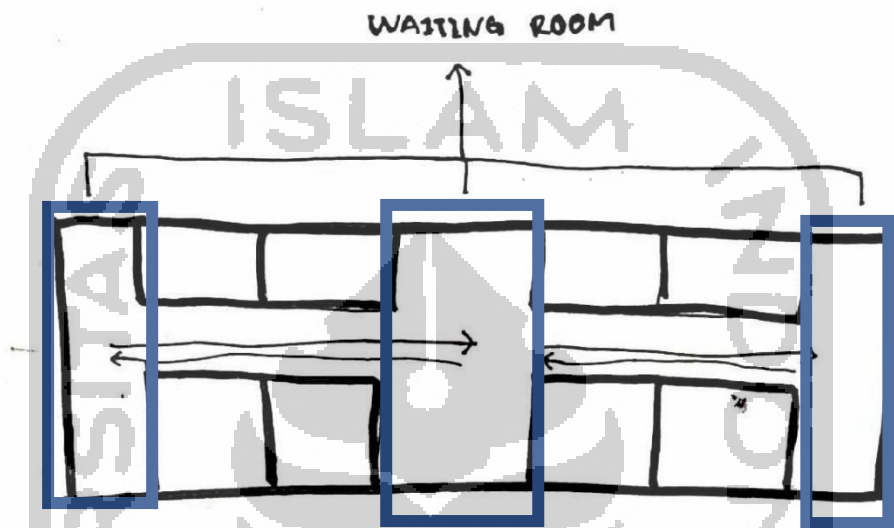
Aksesibilitas bagi kendaraan pada site dibuat searah agar tidak terjadi penumpukan kendaraan pada jalan utama akibat kendaraan yang ingin masuk atau keluar site. Sedangkan untuk aksesibilitas bagi pengguna bangunan, menggunakan selasar agar terhindar dari hujan dan panas. Pada kolom-kolom selasar akan ditanam vegetasi dimana menurut Antonovsky (1996), vegetasi pada taman dapat membantu proses penyembuhan pasien. Detail selasar dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.40 Detail Tanaman  
Sumber : Penulis (2019)

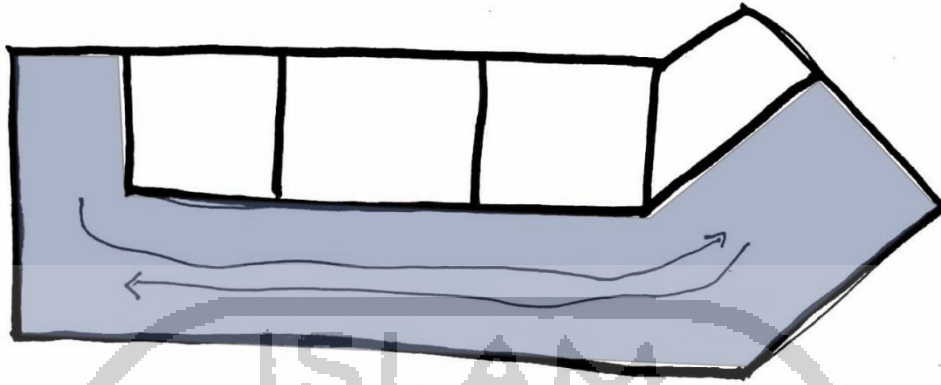
Tanaman pada selasar selain dapat membantu proses penyembuhan, juga dapat membantu mendinginkan ruangan melalui sistem *evaporative cooling*. Tanaman yang menyimpan cadangan air dan mengeluarkannya sebagai uap air itu lah yang dapat mendinginkan udara yang melewati selasar.

#### b. Aksesibilitas Dalam Bangunan



Gambar 3.41 Sirkulasi Bangunan *Health Center*  
Sumber : Penulis (2019)

Aksesibilitas pada ruang *health center* dibuat semudah dan sesimpel mungkin agar tidak membingungkan pasien. Dimana ruang-ruang poliklinik berada disisi-sisi koridor. Untuk ruang tunggu sendiri akan dipecah-pecah seperti pada gambar agar orangtua atau wali anak dapat mengawasi anak mereka dari segala arah ketika anak mereka bermain atau berjalan-jalan di sekitaran bangunan.



Gambar 3.42 Sirkulasi Bangunan *Therapy Center*  
Sumber : Penulis (2019)

Aksesibilitas pada bangunan *therapy center* menghindari koridor yang lurus dan sempit karena akan menyebabkan anak autis menjadi depresi dan stress. Oleh karenanya, sirkulasi dibuat seperti gambar 3.39 yang sirkulasinya tidak monoton lurus namun juga sirkulasi tidak berada diantara 2 ruang sehingga anak autis dapat memandang ke arah taman atau landscape.