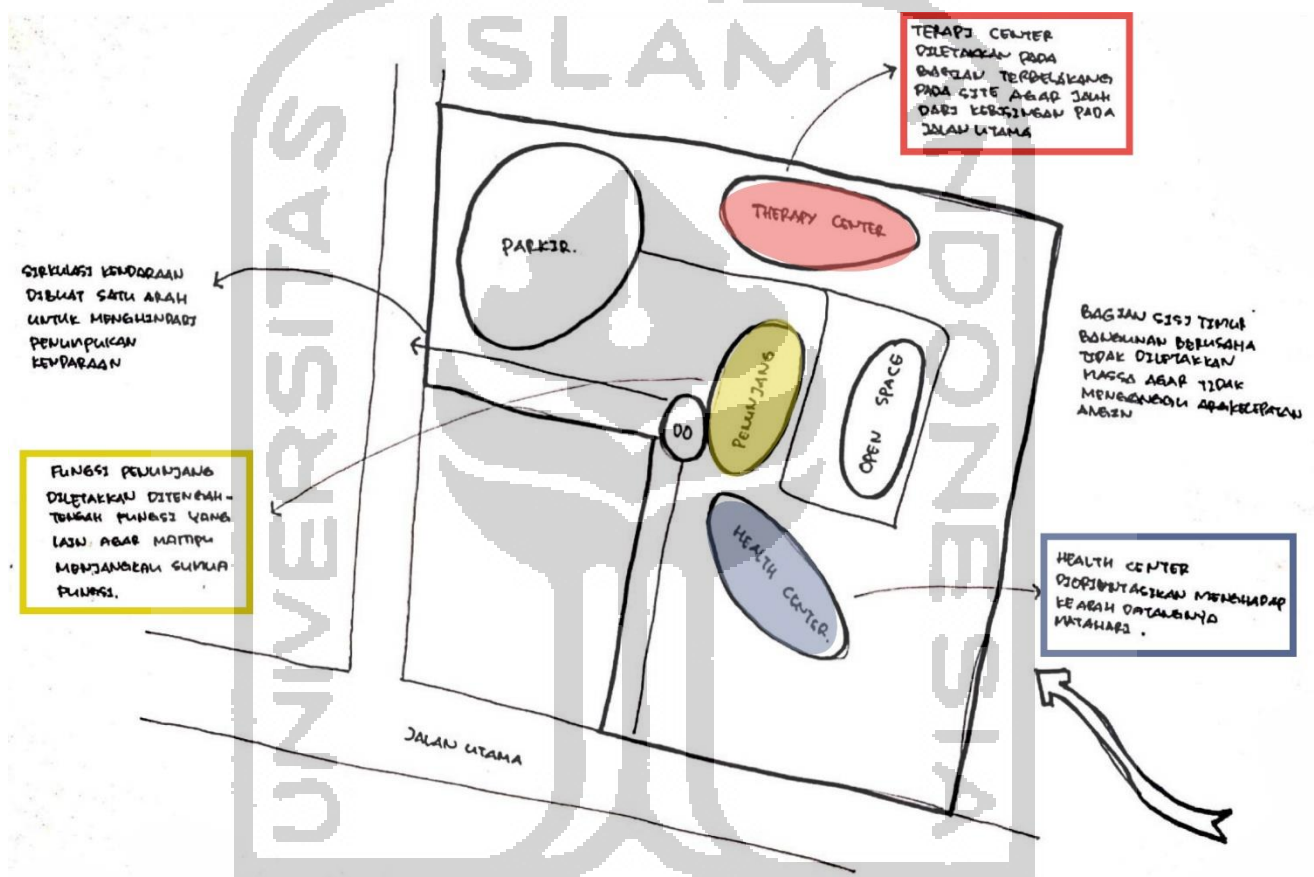


## BAB IV KONSEP PERANCANGAN DAN PEMBUKTIANNYA

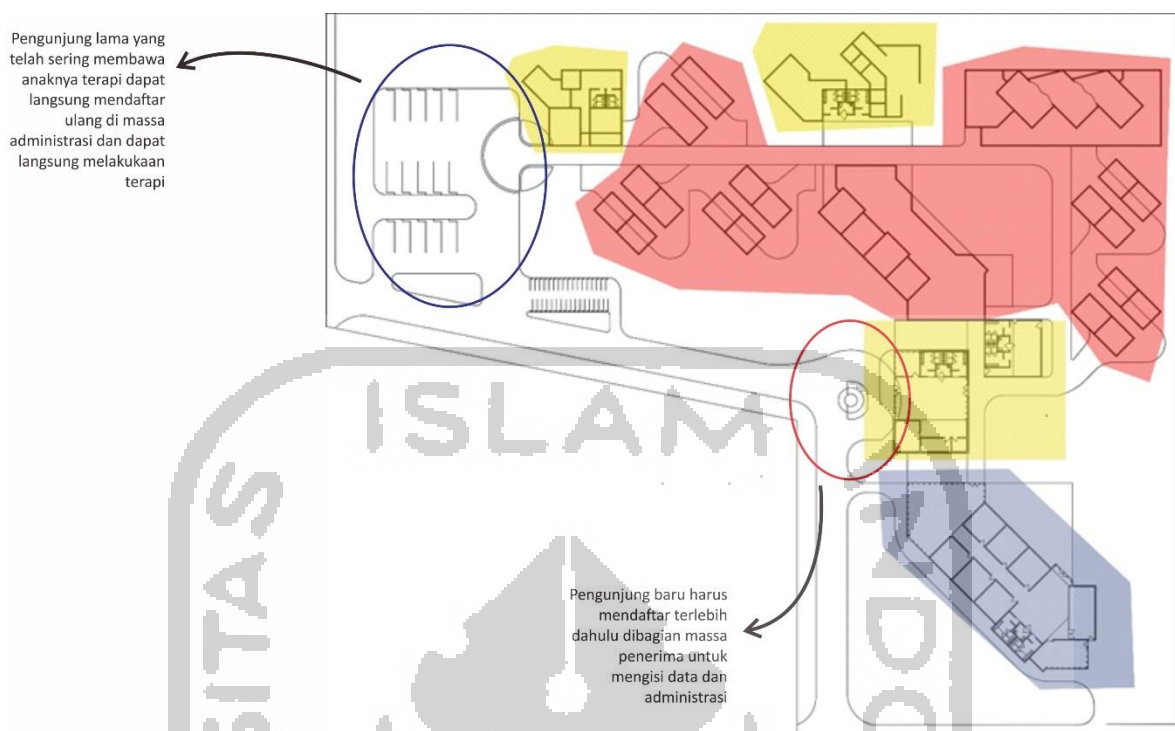
### 4.1 Konsep Siteplan

Dari analisis yang telah dilakukan pada bab 3 sebelumnya, maka akan didapatkan zoning terkait plotting massa dan fungsi bangunan seperti pada gambar dibawah :



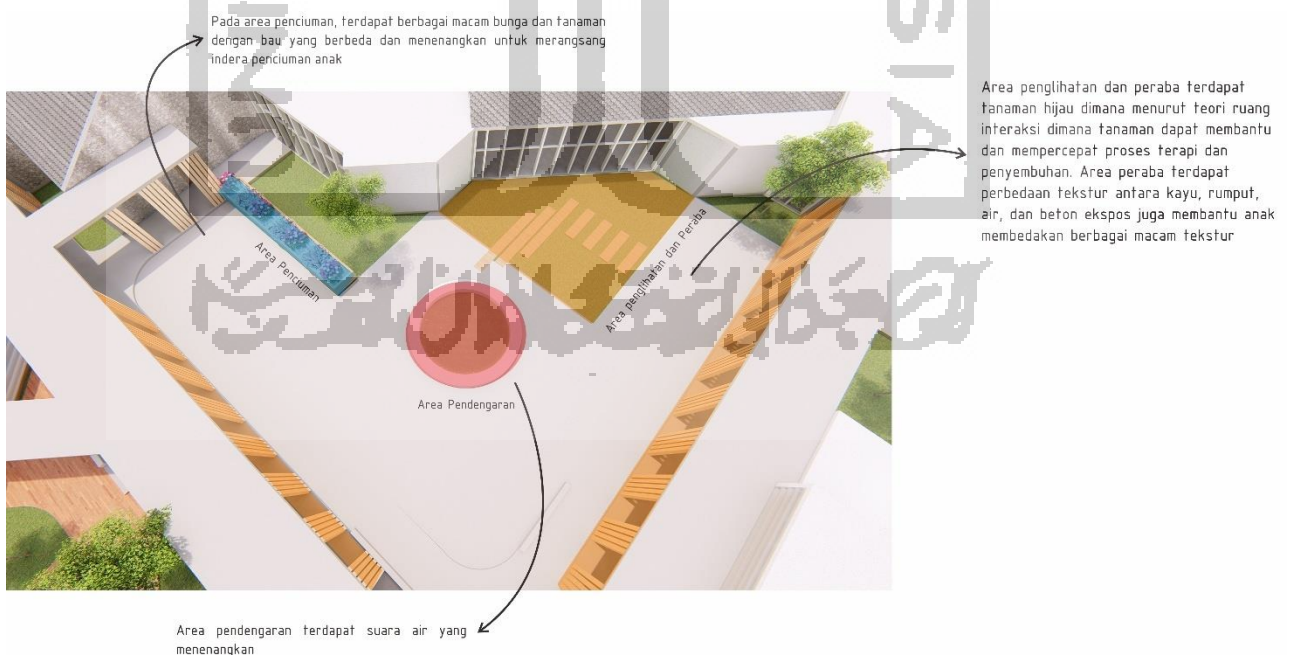
Gambar 4.1 Zoning Massa dan Fungsi Pada Site  
Sumber : Penulis (2019)

Dari zoning tersebut, kemudian akan menghasilkan siteplan seperti pada dibawah ini :



Gambar 4.2 Skematik Fungsi Siteplan  
Sumber : Penulis (2019)

Pada siteplan terdapat sebuah taman yang bernama sensory garden dimana anak-anak dapat merasakan sensasi indera yang berbeda dari taman tersebut.



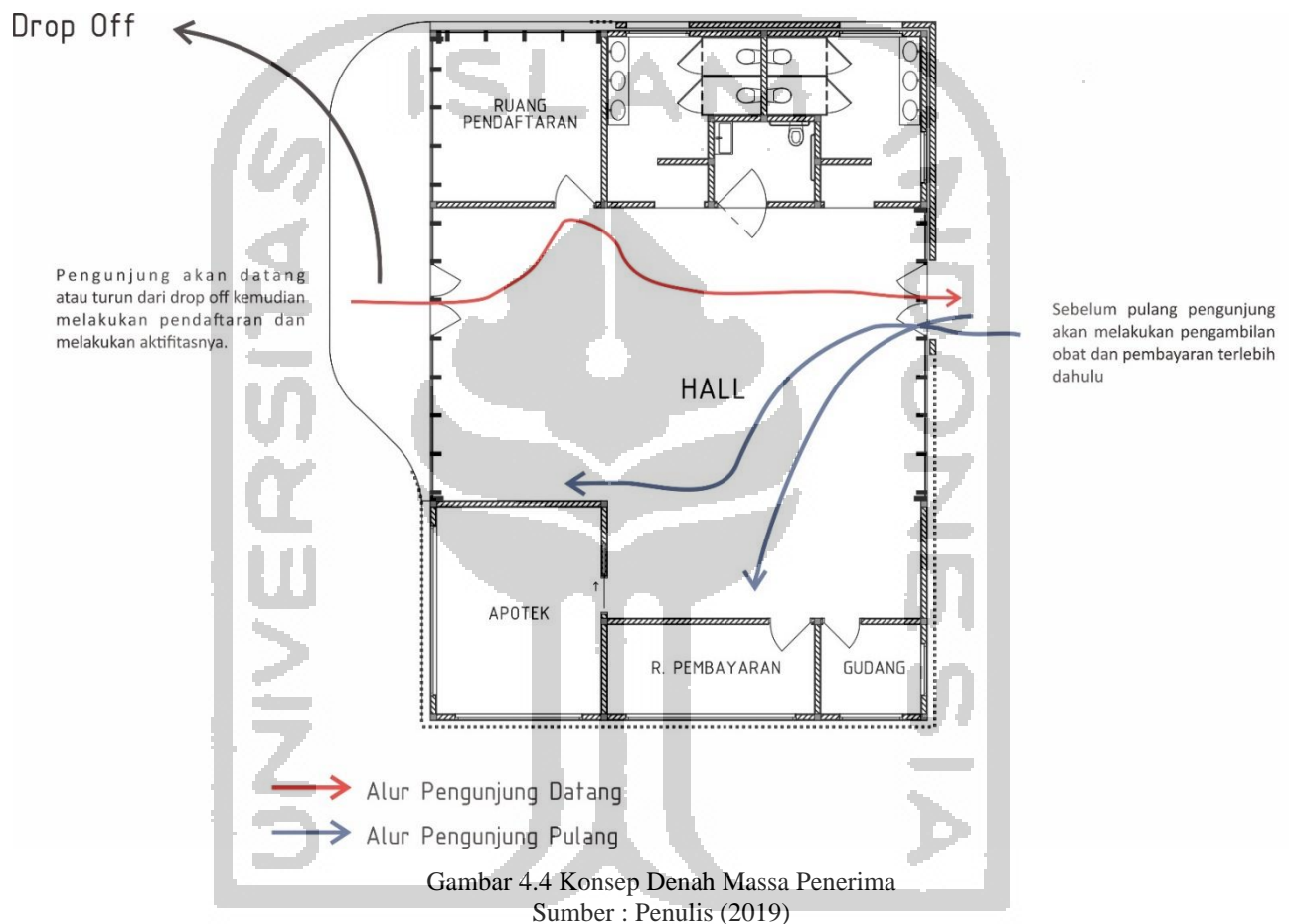
Gambar 4.3 Sensory Garden  
Sumber : Penulis (2019)

## 4.2 Konsep Bangunan Penunjang

Bangunan Penunjang dibagi menjadi 3 massa berdasarkan fungsinya yang berbeda-beda. Kelima mass aitu adalah massa penerima, massa administrasi dan ruang kerja, dan massa food court dan mushalla

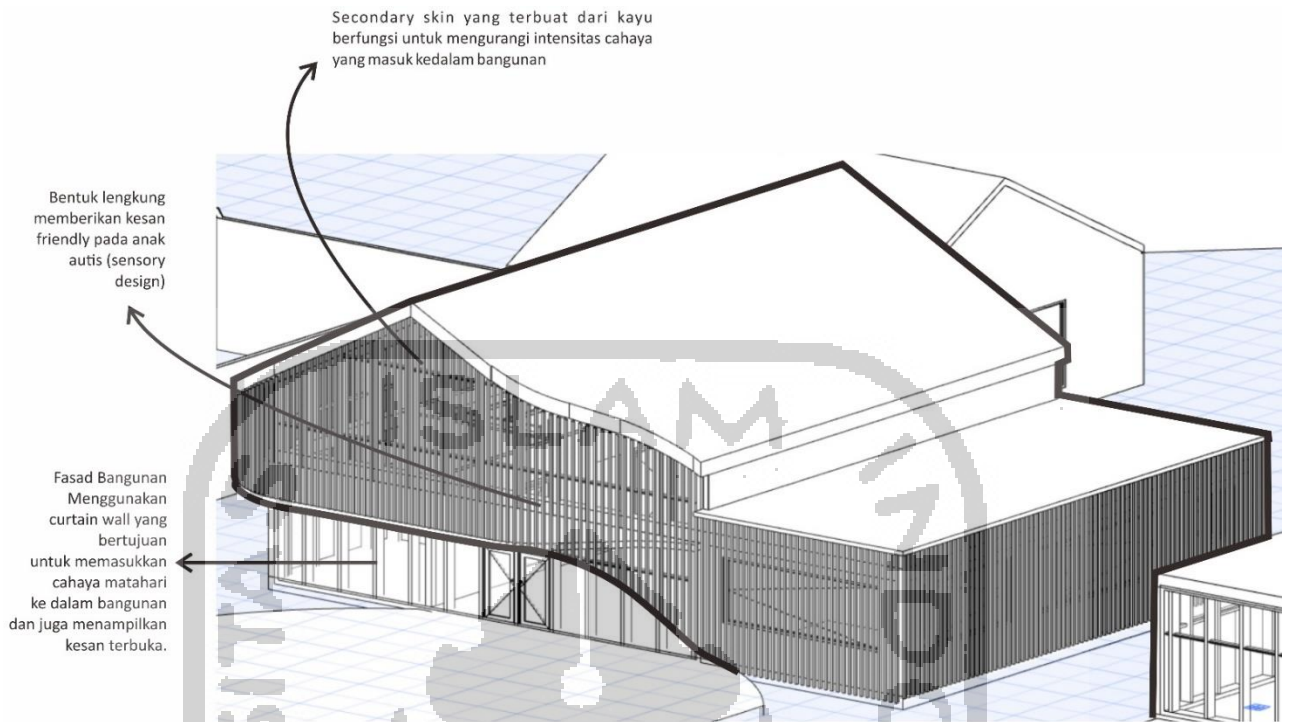
- **Massa Penerima**

- a. **Konsep Denah**

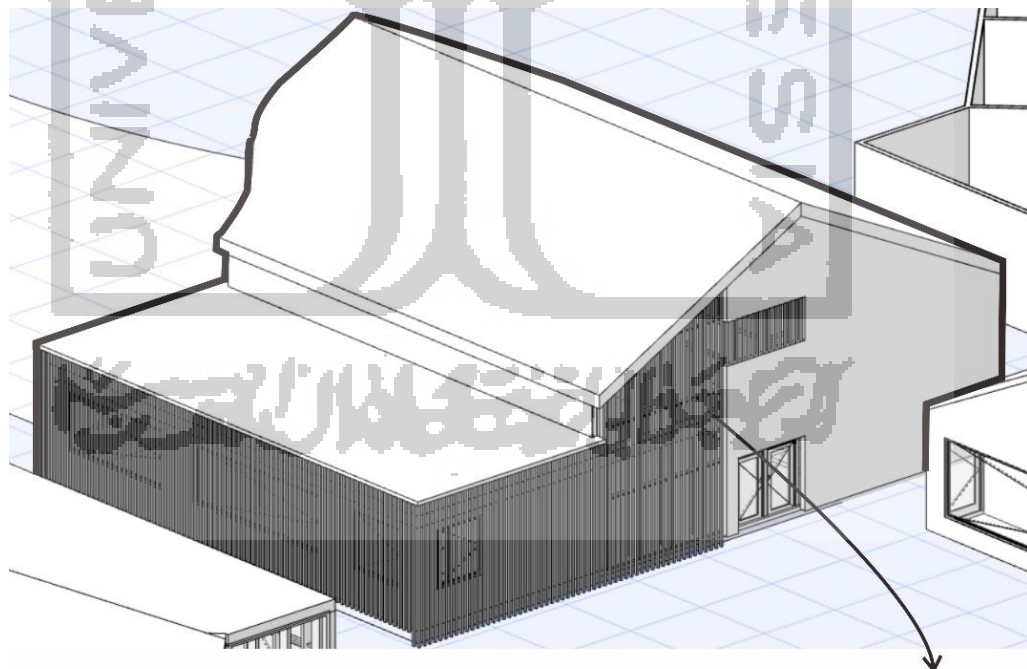


- b. **Konsep Bentuk Massa**

Massa penerima merupakan bangunan tempat pertama kali pengunjung masuk sehingga harus menampilkan kesan ramah. Bentuk massa pada bangunan penerima (drop off) menampilkan kesan seperti rumah agar anak dan anak autisme akan merasa nyaman ketika memasuki lingkungan pusat terapi dan kesehatan.



Gambar 4.5 Bentuk Massa Bangunan Penerima (fasad)  
Sumber : Penulis (2019)



Gambar 4.6 Bentuk Massa Bangunan Penerima  
Sumber : Penulis (2019)

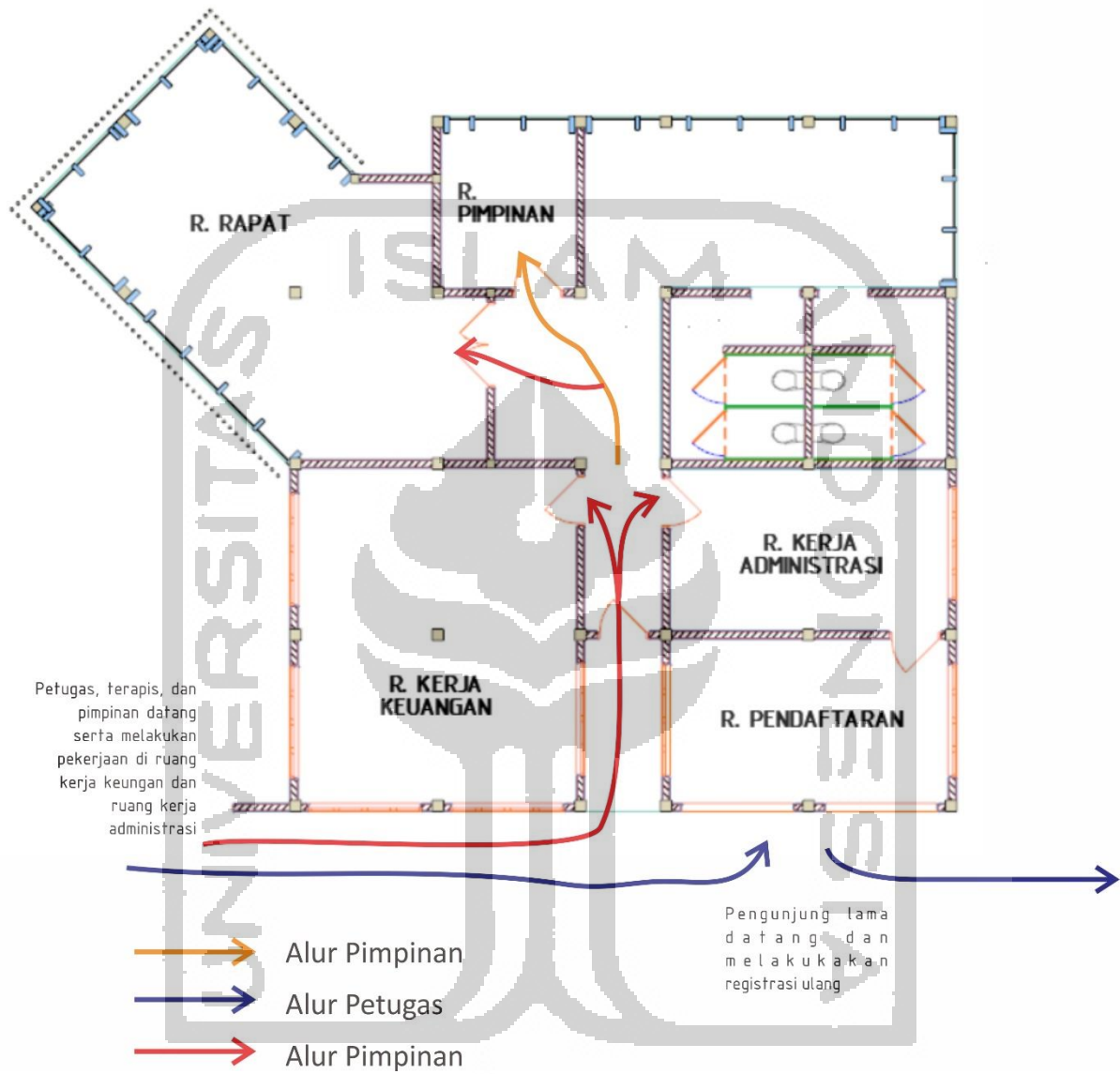
**c. Konsep Eksterior**



Gambar 4.7 Drop Off  
Sumber : Penulis (2019)

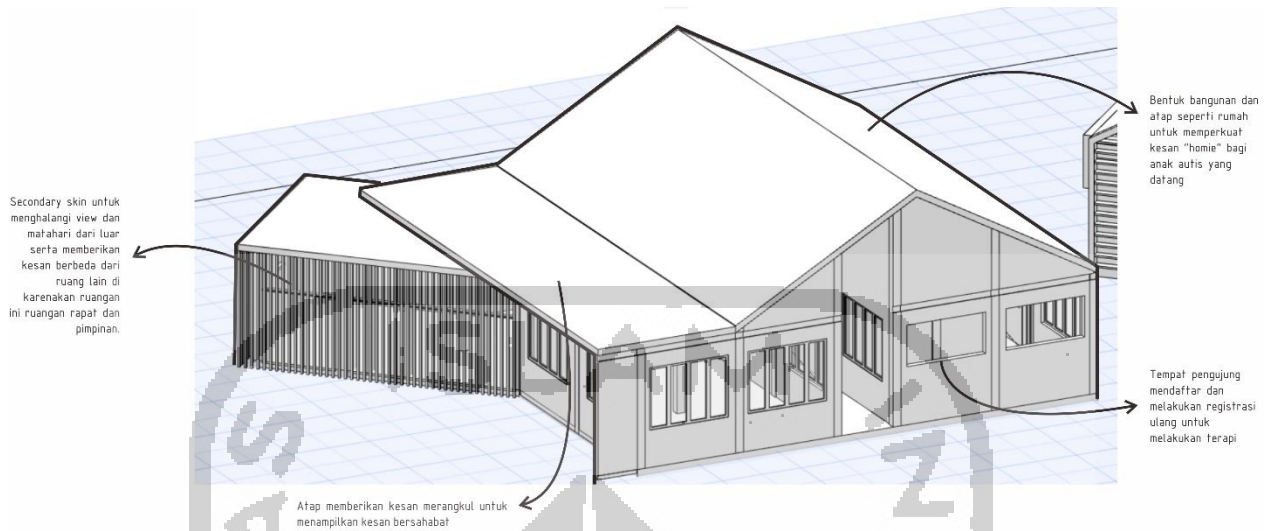


- **Massa Administrasi dan Ruang Kerja**
  - a. **Konsep Denah**

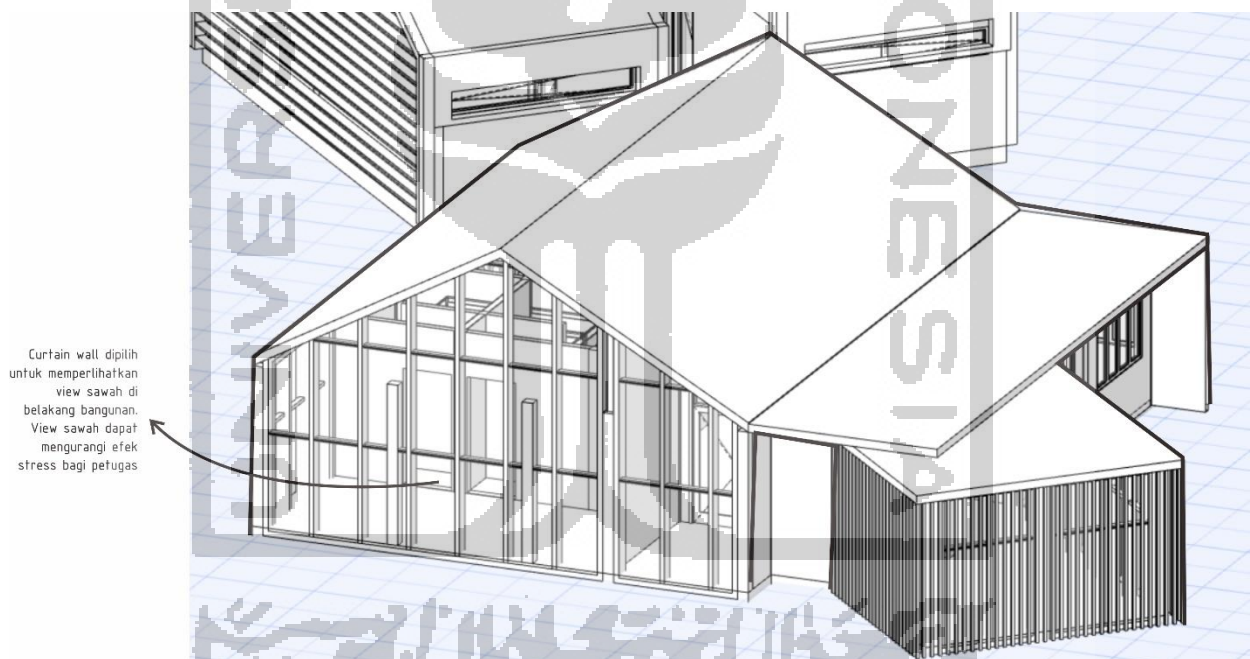


Gambar 4.8 Konsep Denah Massa Administrasi dan Ruang Kerja  
Sumber : Penulis (2019)

## b. Konsep Bentuk Bangunan



Gambar 4.9 Bentuk Massa Bangunan Administrasi dan Kerja (Fasad)  
Sumber : Penulis (2019)



Gambar 4.10 Bentuk Massa Bangunan Administrasi dan Kerja  
Sumber : Penulis (2019)

### c. Konsep Interior

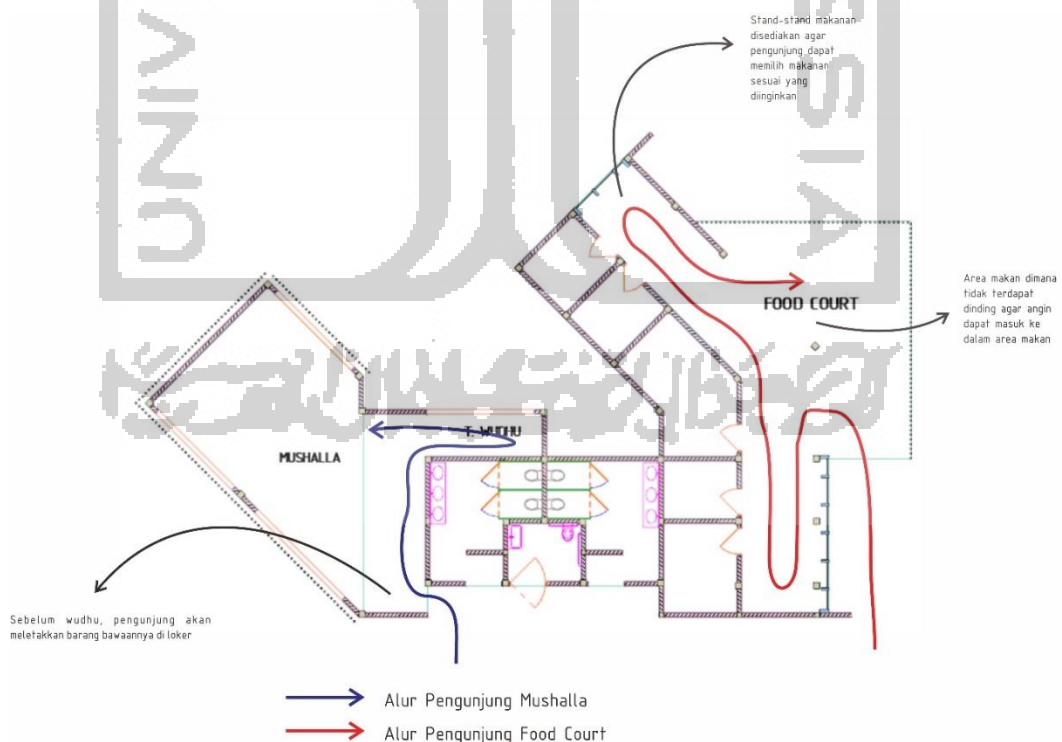


Gambar 4.11 Interior Massa Bangunan Adiministrasi dan Kerja  
Sumber : Penulis (2019)

Untuk mengurangi stress petugas dan karyawan dipilih bukaan lebar yang menampilkan view sawah.

#### • Massa Food Court dan Mushalla

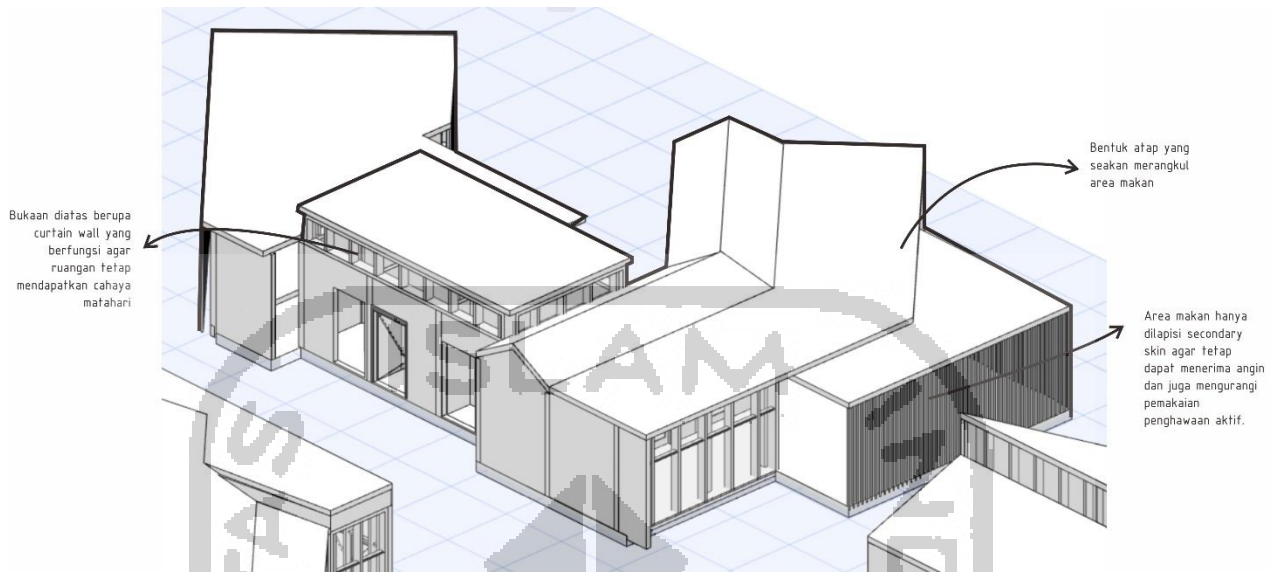
##### a. Konsep Denah



Gambar 4.12 Konsep Denah Massa Food Court dan Mushalla  
Sumber : Penulis (2019)



### b. Konsep Bentuk Bangunan



Gambar 4.13 Bentuk Massa Food Court dan Mushalla  
Sumber : Penulis (2019)

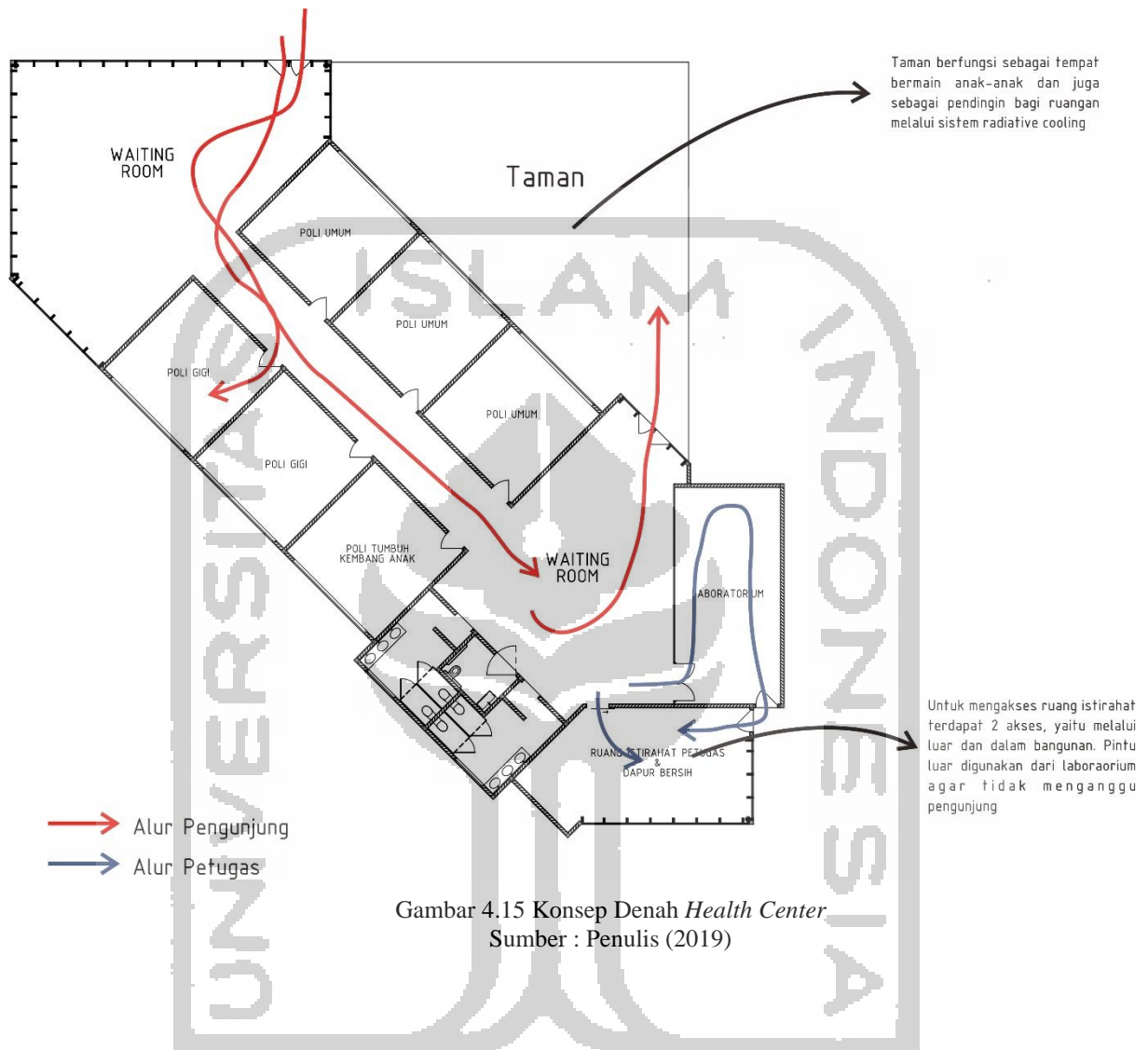
### c. Konsep Interior



Gambar 4.14 Interior Area Makan  
Sumber : Penulis (2019)

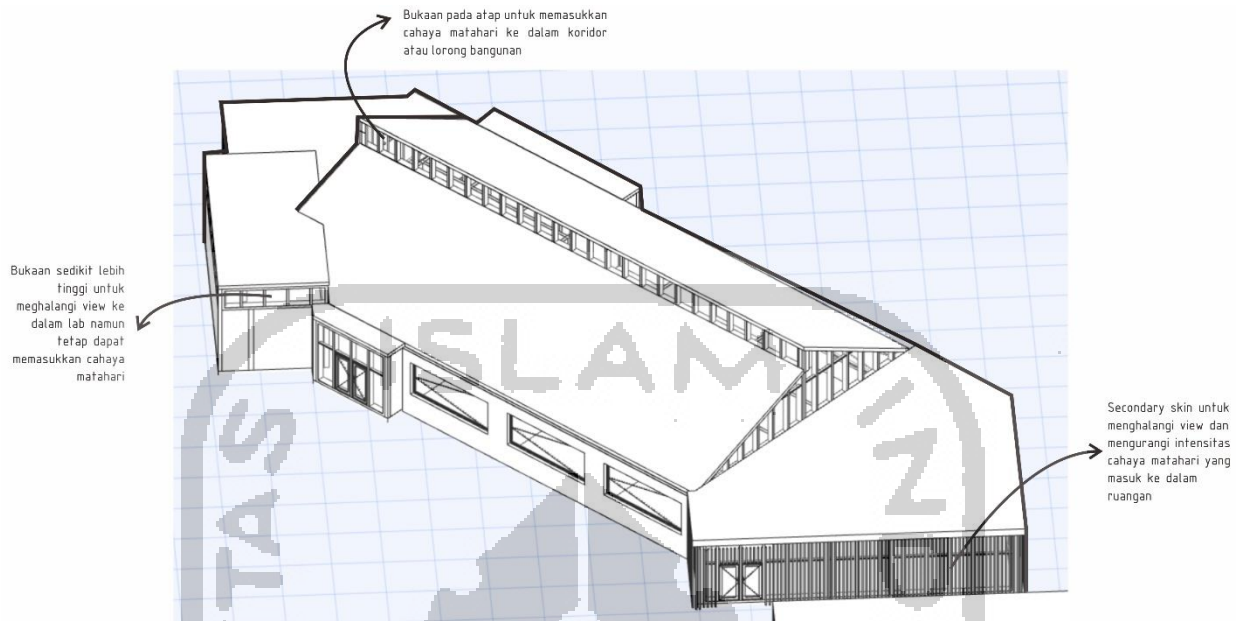
### 4.3 Konsep Bangunan Health Center

#### a. Konsep Denah



Gambar 4.15 Konsep Denah *Health Center*  
Sumber : Penulis (2019)

### b. Konsep Bentuk Massa



Gambar 4.16 Bentuk Massa *Health Center*  
Sumber : Penulis (2019)

### c. Konsep Interior



Gambar 4.17 Interior *Health Center*  
Sumber : Penulis (2019)

#### 4.4 Konsep Bangunan *Therapy Center*

Bangunan *therapy center* dibagi menjadi 4 fungsi dengan massa yang berbeda-beda, fungsi tersebut kemudian dikelompokkan berdasarkan karakteristik anak autis. Untuk anak penderita *hyper-active* akan diletakkan pada area *low stimulus* dengan fungsi ruang terapi wicara sedangkan untuk anak penderita *hypo-active* akan diletakkan pada area *high stimulus* dengan fungsi ruang terapi okupasi.

##### 4.4.1. High Stimulus Area

- **Massa Ruang Terapi Okupasi**

Massa ruang terapi didasarkan pada kebutuhan ruang terapi okupasi.

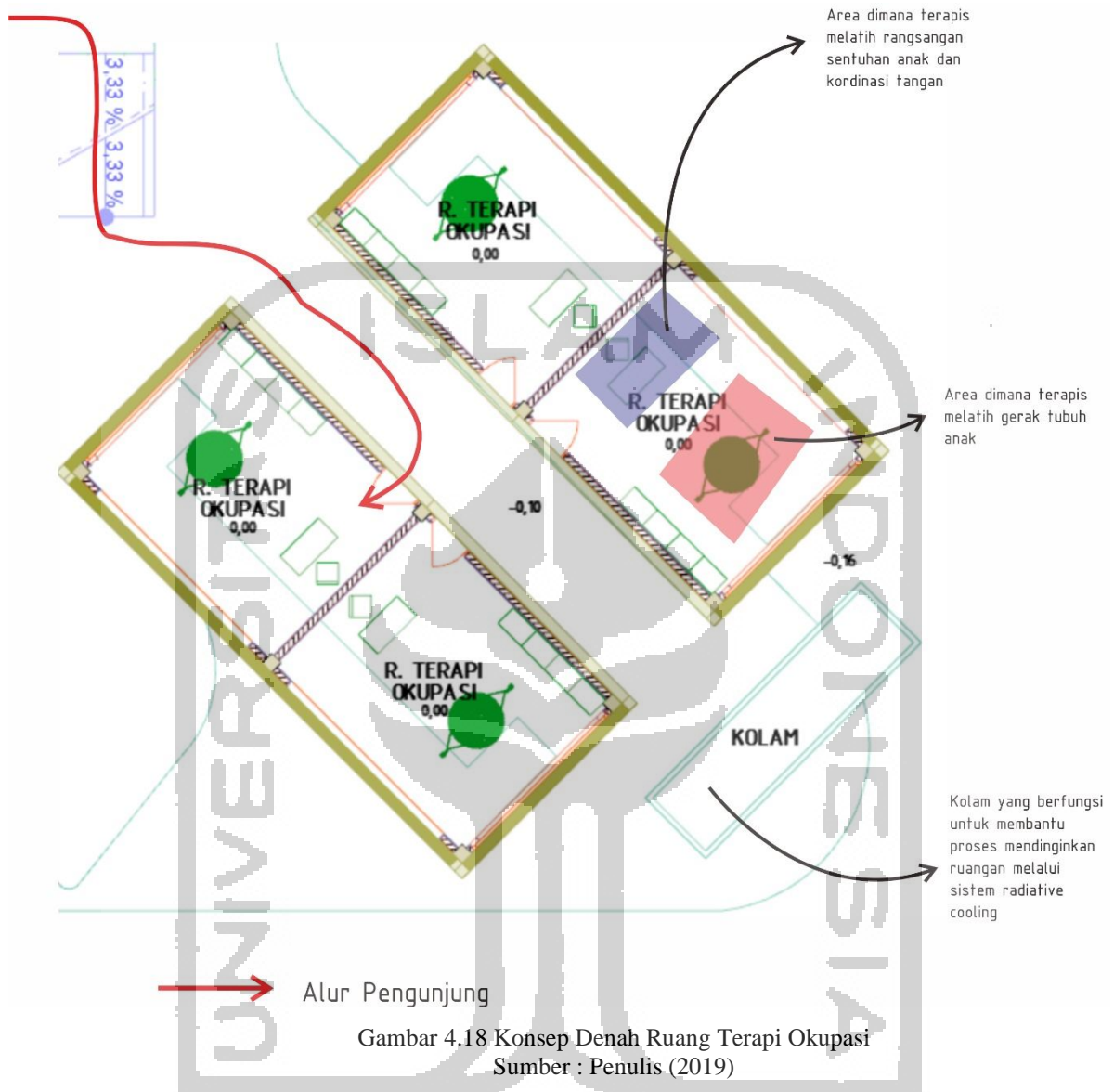
Dengan kebutuhan seperti pada tabel dibawah.

Tabel 4.1 Kebutuhan Ruang Okupasi

No.	Nama Ruang	Environmental Control System				Sensory Design			
		Pencahayaann		PENGHAWAAN		Akustik	Smell	Colour	Accessibility
		Aktif	Pasif	Aktif	Pasif				
1	R. Terapi Okupasi	V	V	V	V	V	V	V	

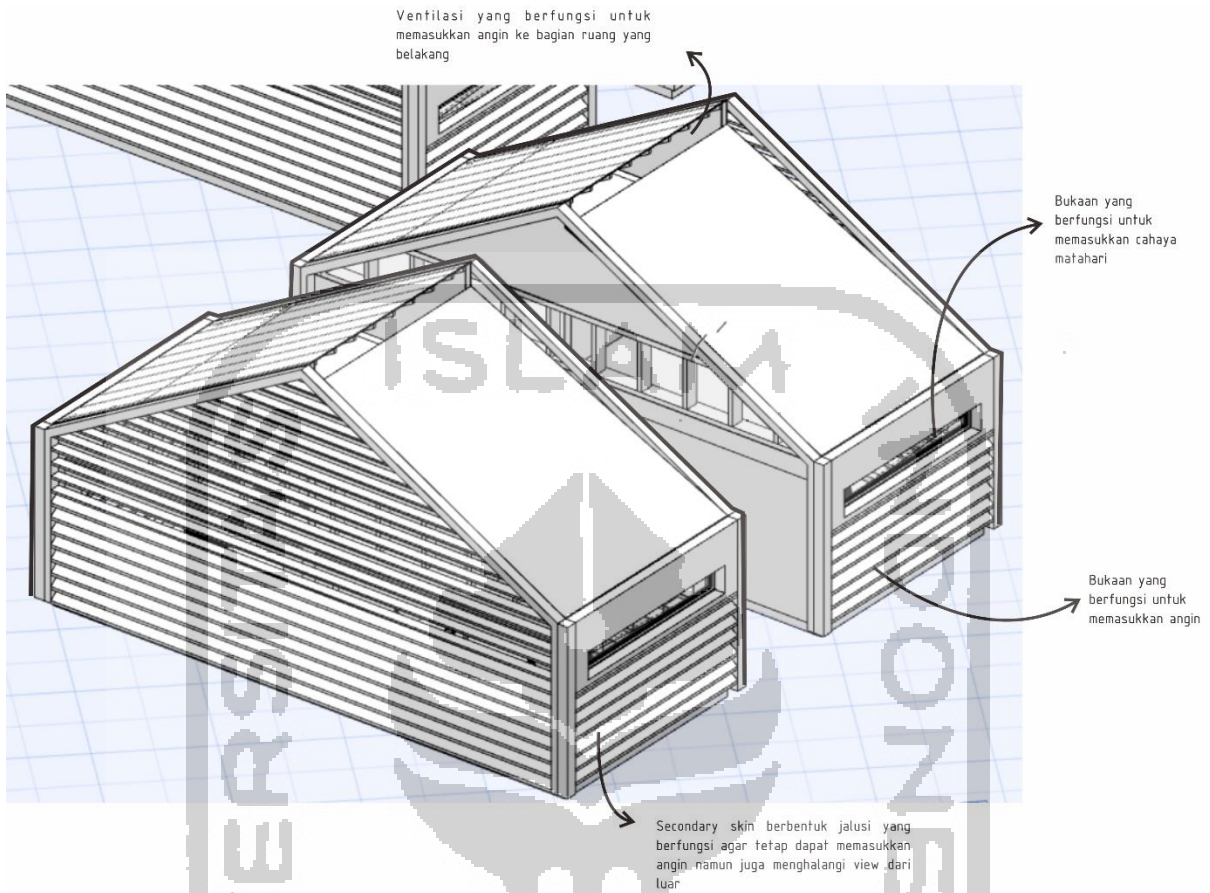
Sumber : Penulis (2019)

a. Konsep Denah



Gambar 4.18 Konsep Denah Ruang Terapi Okupasi  
Sumber : Penulis (2019)

### b. Konsep Bentuk Massa



Gambar 4.19 Bentuk Massa Ruang Terapi Okupasi  
Sumber : Penulis (2019)

### c. Konsep Interior



Gambar 4.20 Interior Ruang Terapi Okupasi  
Sumber : Penulis (2019)

• **Massa Ruang Terapi Klasikal**

Massa ruang terapi didasarkan pada kebutuhan ruang terapi klasikal dan ruang integrasi. Dengan kebutuhan seperti pada tabel dibawah.

Tabel 4.2 Kebutuhan Ruang Klasikal

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

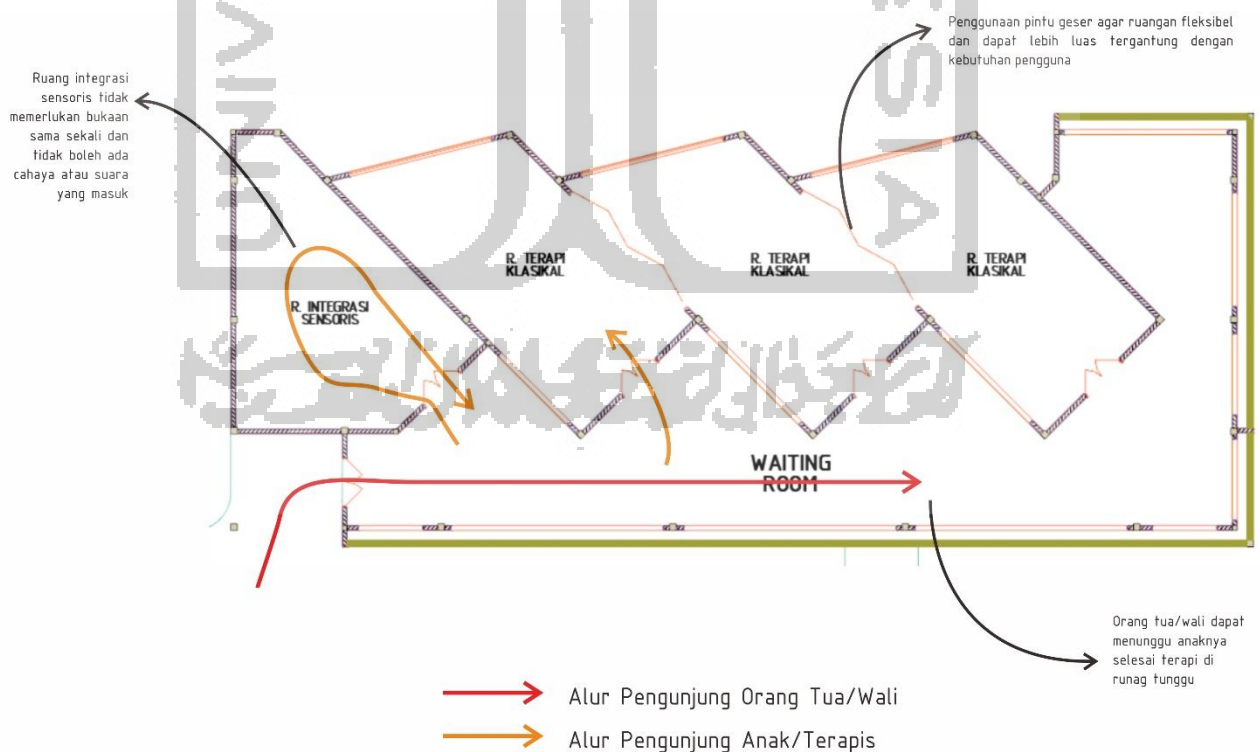
Sumber : Penulis (2019)

Tabel 4.3 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	V	

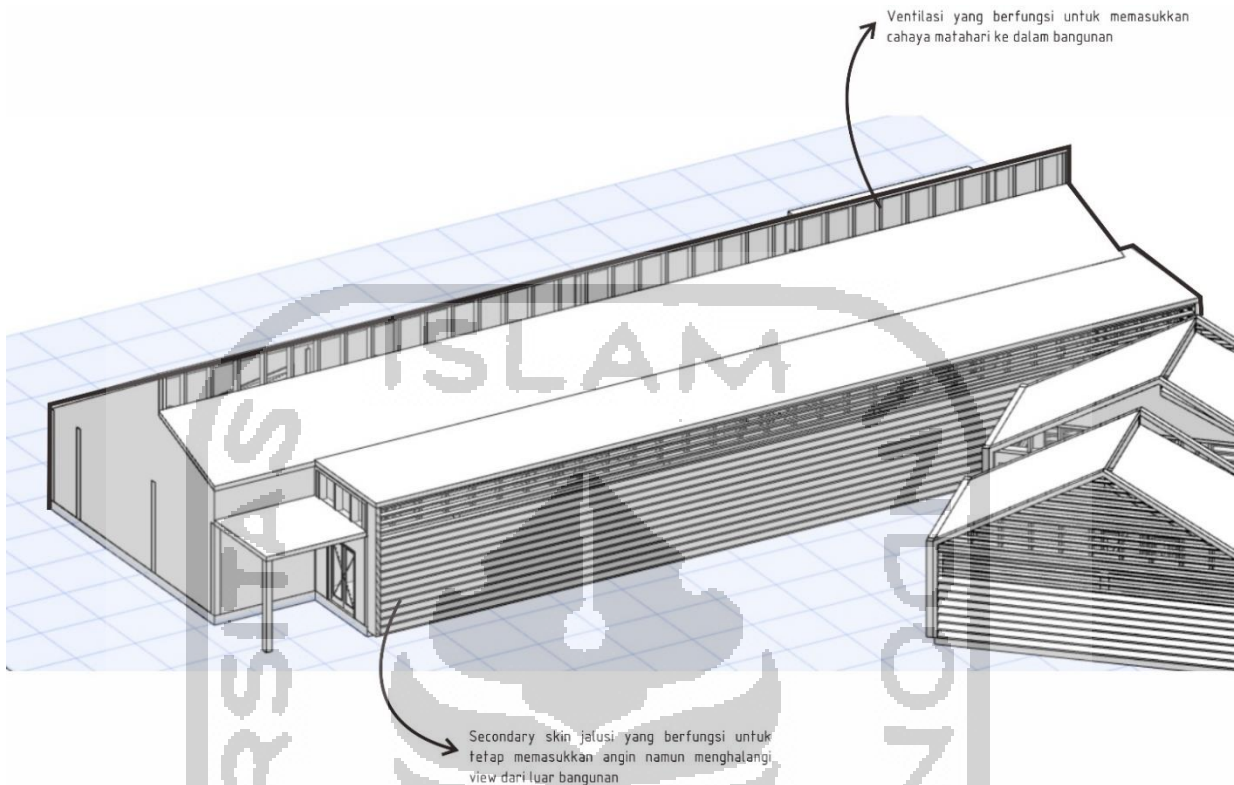
Sumber : Penulis (2019)

**a. Konsep Denah**



Gambar 4.21 Konsep Denah Ruang Terapi Klasikal  
Sumber : Penulis (2019)

### b. Konsep Bentuk Massa



Gambar 4.22 Bentuk Massa Ruang Terapi Klasikal  
Sumber : Penulis (2019)

### c. Konsep Interior



Gambar 4.23 Interior Ruang Terapi Klasikal  
Sumber : Penulis (2019)



#### 4.4.2. Low Stimulus Area

Massa ruang terapi didasarkan pada kebutuhan ruang terapi wicara dan visual. Dengan kebutuhan seperti pada tabel dibawah.

Tabel 4.4 Kebutuhan Ruang Terapi Wicara

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

Sumber : Penulis (2019)

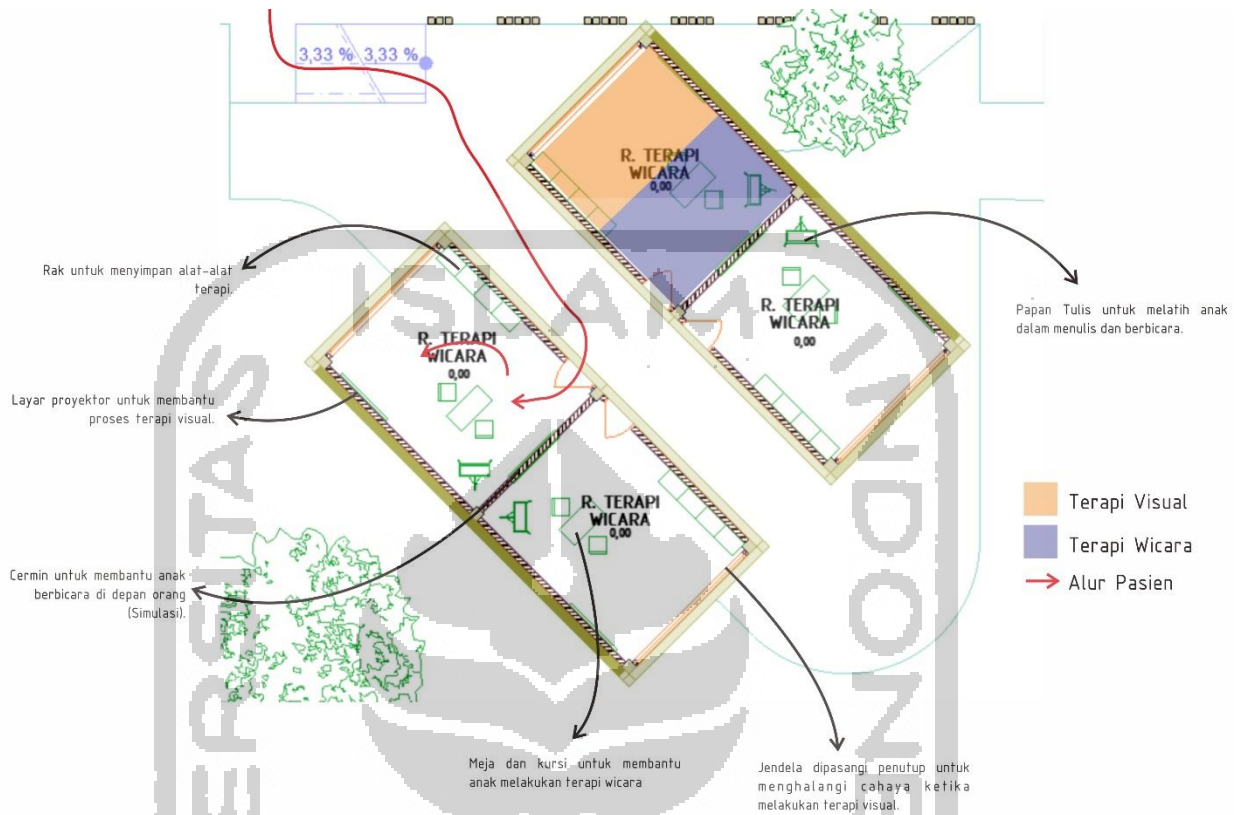
Tabel 4.5 Kebutuhan Ruang Terapi Visual

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

Sumber : Penulis (2019)

- **Massa Ruang Terapi Wicara**

- a. Konsep Denah**

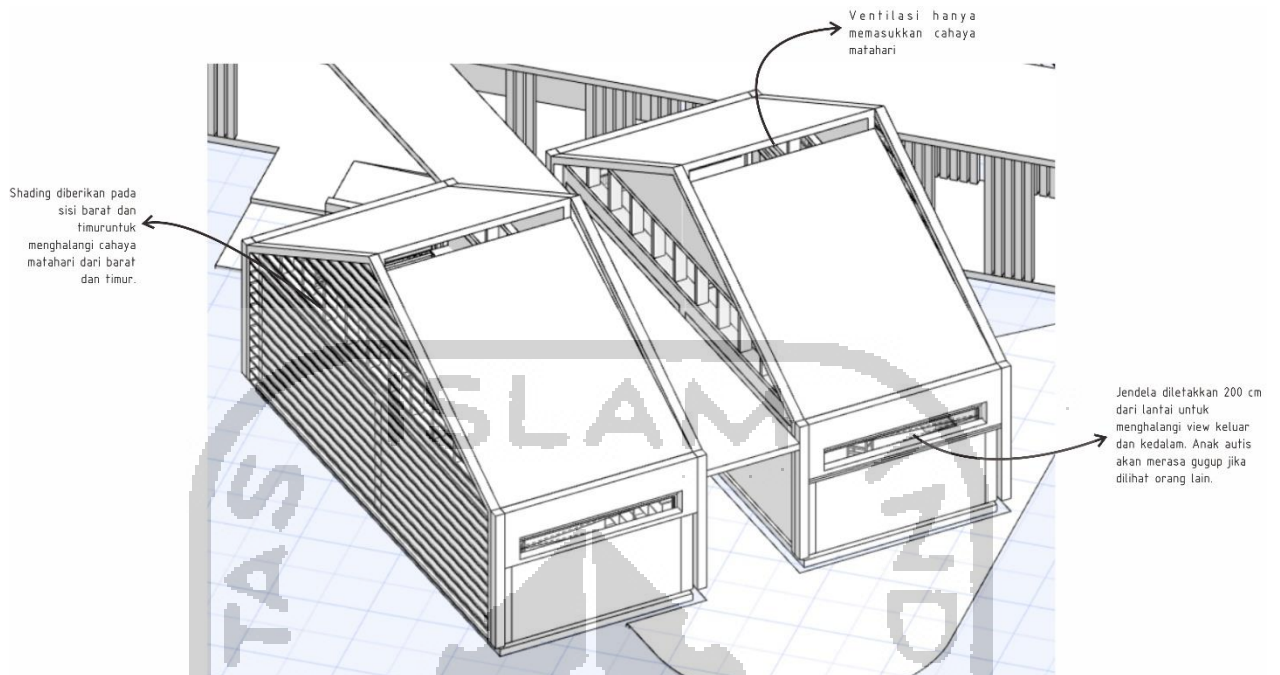


Gambar 4.24 Konsep Denah Ruang Terapi Wicara  
Sumber : Penulis (2019)

Untuk material penutup lantai dan dindingnya menggunakan karpet. Dimana selain dapat menahan benturan ketika anak jatuh, juga dapat menyerap bunyi.

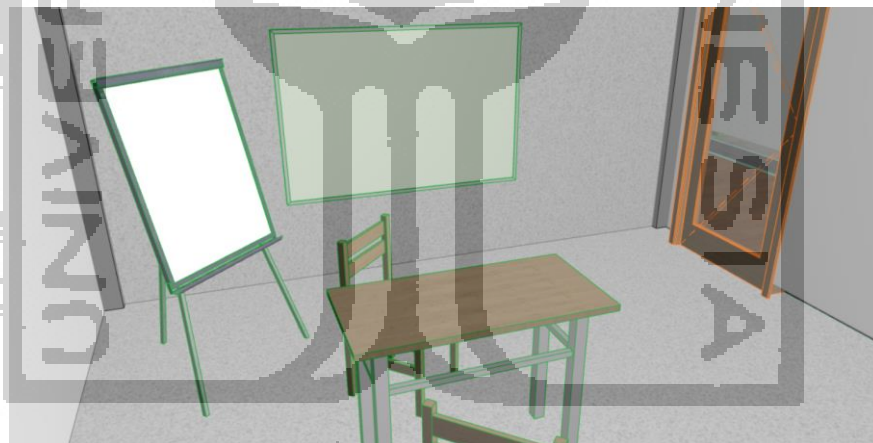
- b. Konsep Bentuk Bangunan**

Bentuk massa ruang terapi wicara sama dengan ruang terapi okupasi, namun yang membedakan adalah bukaan yang berfungsi memasukkan angin. Massa ruang terapi wicara menggunakan penghawaan buatan yang berfungsi agar suara tidak masuk kedalam ruangan.

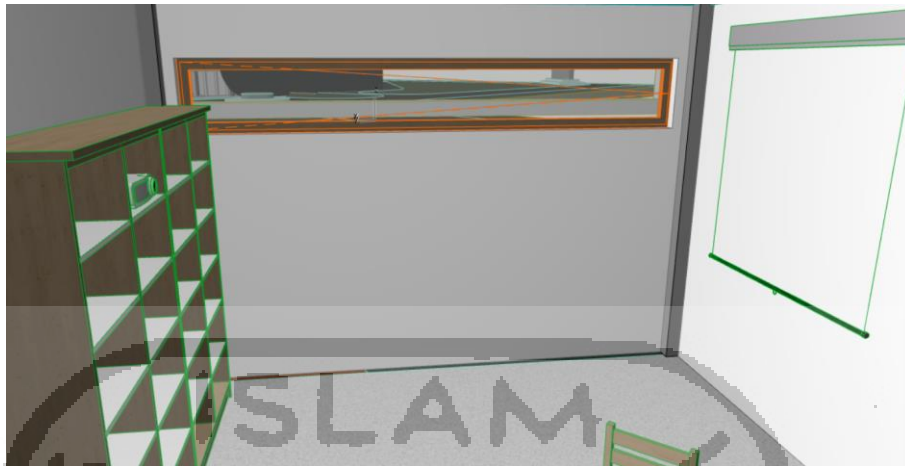


Gambar 4.25 Bentuk Massa Ruang Terapi Wicara  
Sumber : Penulis (2019)

### c. Konsep Interior



Gambar 4.26 Interior Terapi Wicara  
Sumber : Penulis (2019)



Gambar 4.27 Interior Terapi Visual  
Sumber : Penulis (2019)

#### 4.5 Konsep Sirkulasi dan Difabel



Gambar 4.28 Peletakkan Ramp pada Siteplan  
Sumber : Penulis (2019)

Barrier design pada *therapy and health center* ini adalah berupa ramp dan beberapa toilet difabel.



Gambar 4.29 Selasar *Therapy and Health Center*  
Sumber : Penulis (2019)

Untuk sirkulasinya sendiri menggunakan selasar, dimana pada tiap sisinya terdapat vertical garden yang berfungsi untuk mendinginkan angin yang lewat dan juga memberikan efek sentuhan dan bau yang berbeda pada anak ketika melewatinya. Hal ini juga mencegah anak autis untuk stress dimana selasar yang Panjang akan membuat mereka stress dan depresi.

#### 4.6 Uji Desain

Hal yang diuji untuk membuktikan keberhasilan desain ada 2 variabel yaitu *daylight* dan *passive cooling*. Variabel tersebut akan diuji dengan aplikasi sebagai berikut :

Tabel 4.6 Variabel Uji Desain

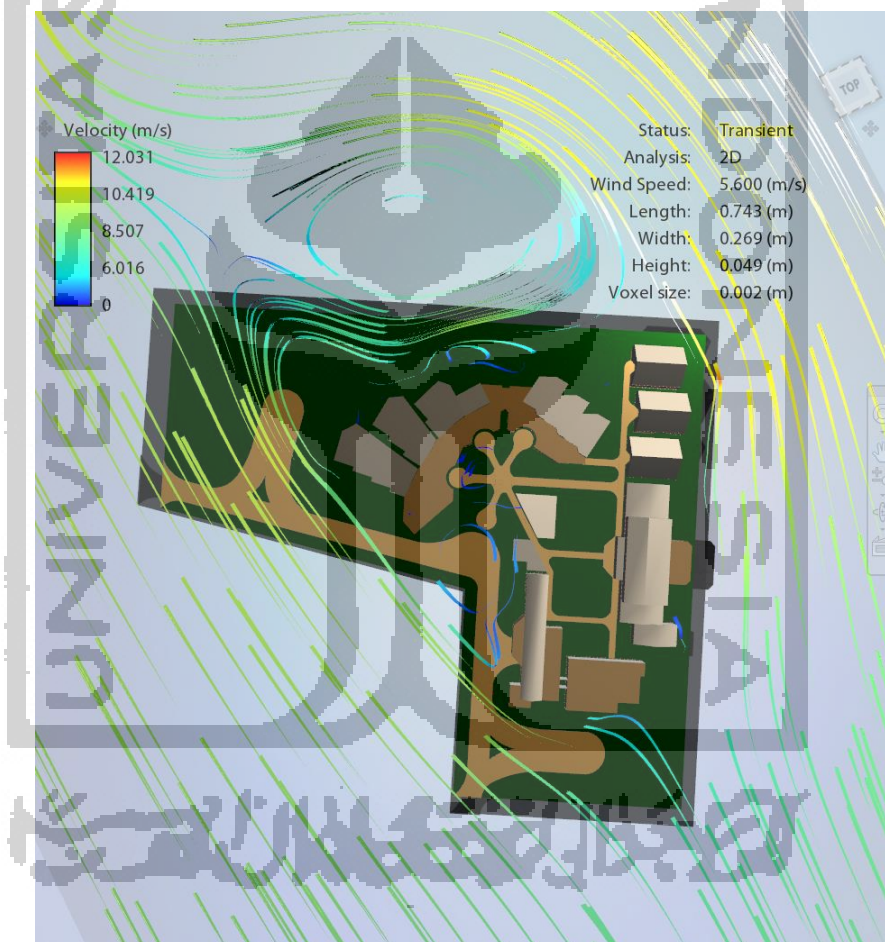
Hal yang Perlu Diuji	Ruang yang akan diuji	Variabel yang Akan Diuji	Alat Penguji	Parameter Keberhasilan
Daylight	Ruang Terapi Klasikal	Cahaya Matahari	Velux	250 lux
Passive Cooling		Angin	Autodesk Flow Design	0,15 – 0,25 m/s

Sumber : Penulis (2019)

#### 4.6.1 Passive Cooling (Autodesk Flow Design)

Untuk mengetahui apakah rancangan telah memenuhi kriteria perancangan dan semua massa dapat menerima angin yang datang, maka diperlukan suatu simulasi untuk mengetahui keberhasilan perancangan. Disini simulasi menggunakan aplikasi dari Autodesk yaitu Autodesk Flow Design. Kecepatan angin adalah 5,8 m/s, diambil dari situs meteoblue.com dan telah di konversikan. Arah angin datang dari tenggara.

##### a. Uji Desain Tahap Komprehensif

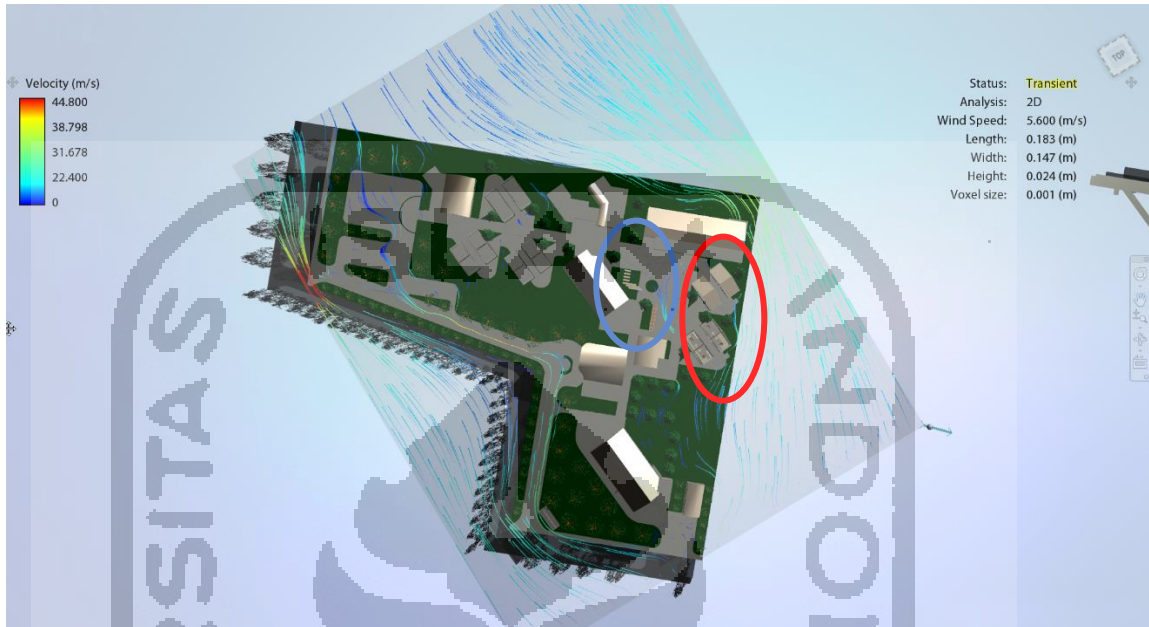


Gambar 4.30 Simulasi Arah Angin pada Siteplan  
Sumber : Autodesk Flow Design dan Diedit Oleh Penulis (2019)

Dari hasil simulasi yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa angin hanya mengenai 2 massa bangunan sedangkan massa therapy center sendiri tidak terkena angin tersebut. *Open space* pada site juga tidak dilewati angin, dikarenakan massa bangunan yang didepannya menghalangi angin untuk melewati *open space*. Rekomendasi yang

diberikan adalah untuk mengubah bentuk massa terdapan atau menghilangkannya.

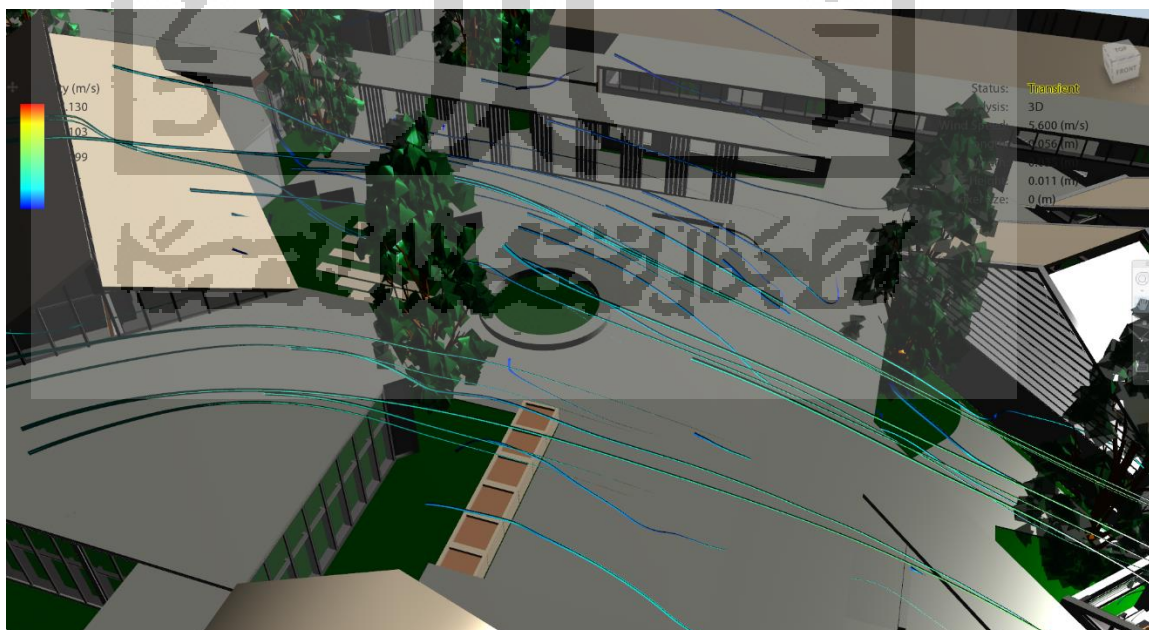
### b. Uji Desain Tahap *Design Development*



Gambar 4.31 Simulasi Arah Angin pada *Siteplan*

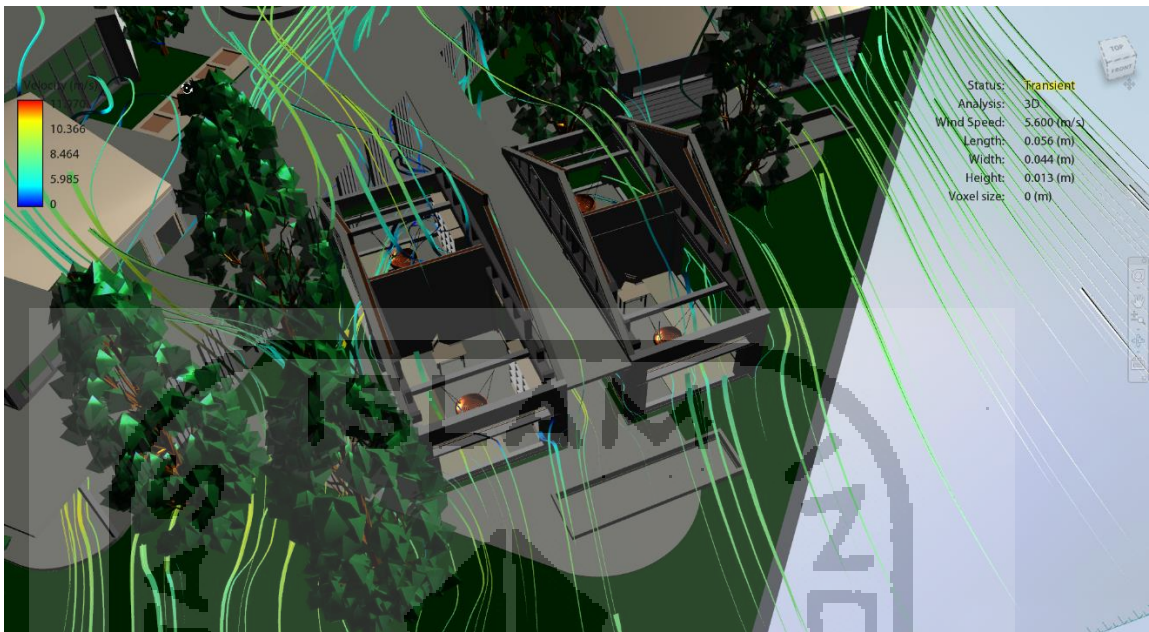
Sumber : *Autodesk Flow Design* dan Diedit Oleh Penulis (2019)

Dari hasil simulasi yang dilakukan pada tahap *design development*, pada ruangan terapi okupasi yang membutuhkan angin (merah) dan sensory garden (biru) telah berhasil dilalui oleh angin.



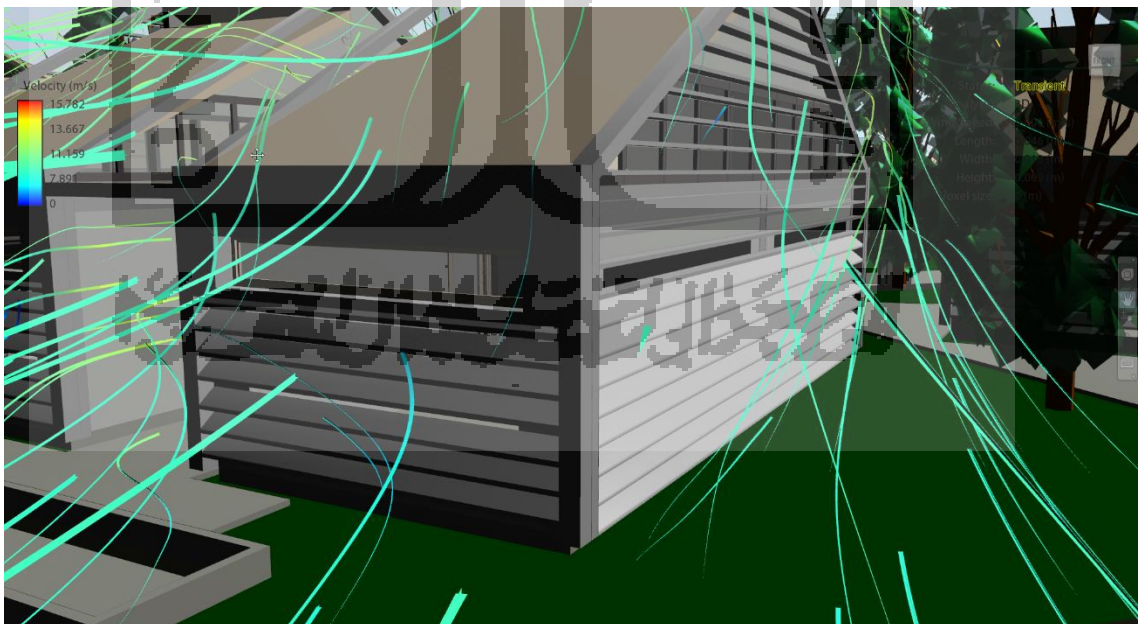
Gambar 4.32 *Sensory Garden*

Sumber : *Autodesk Flow Design* dan Diedit Oleh Penulis (2019)



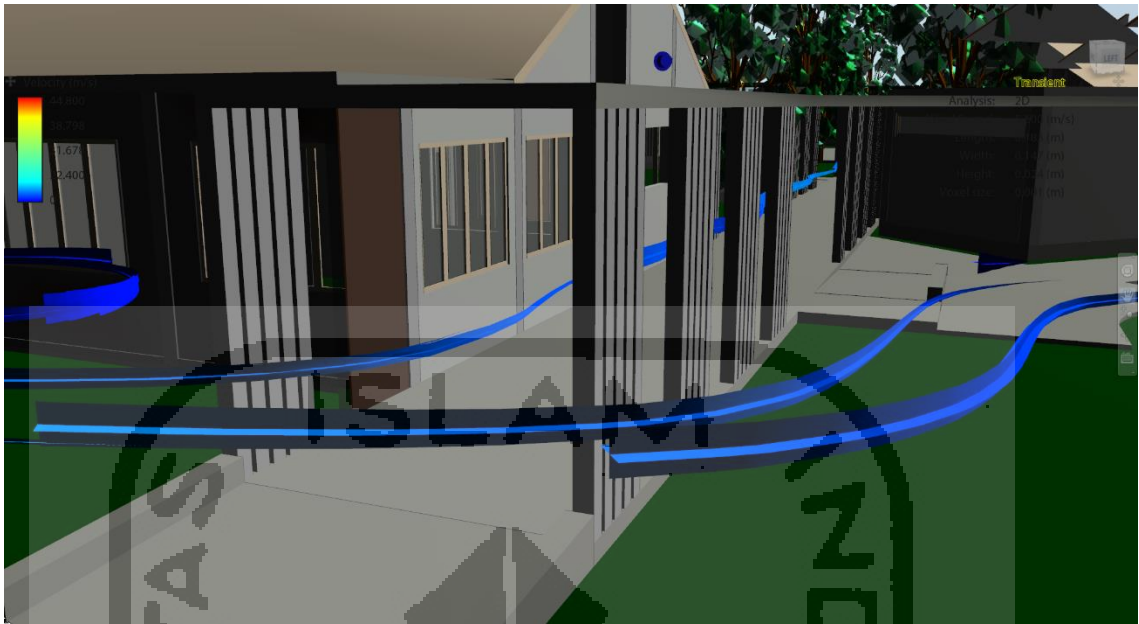
Gambar 4.33 *Cross Ventilation* pada Ruang Terapi Okupasi  
Sumber : Autodesk Flow Design dan Diedit Oleh Penulis (2019)

Pada ruang terapi okupasi proses *cross ventilation* juga telah terbentuk dan baik ruang yang didepan dan dibelakang telah mendapatkan angin. Untuk mengurangi kecepatan dan mengurangi debu yang masuk kedalam ruang, maka dipasang secondary skin tipe jalusi.



Gambar 4.34 *Secondary Skin*  
Sumber : Autodesk Flow Design dan Diedit Oleh Penulis (2019)





Gambar 4.35 Arah Angin pada Selasar

Sumber : *Autodesk Flow Design* dan Diedit Oleh Penulis (2019)

Angin melewati selasar mengikuti bentuk dan arah selasar. Hal ini membuktikan *passive cooling* pada selasar telah berhasil.

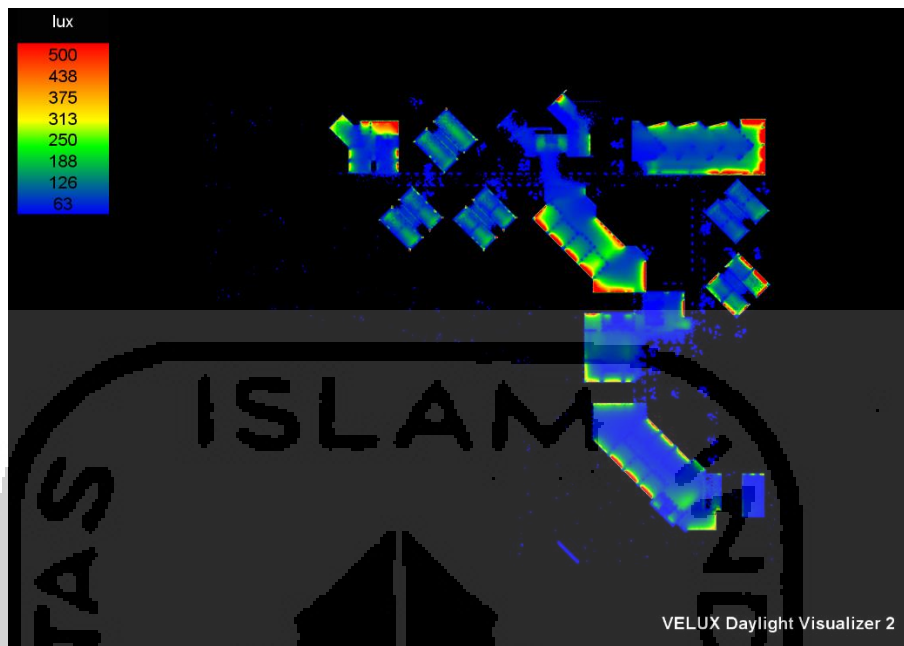
#### 4.6.2 Daylighting (*Velux*)

Untuk mengetahui apakah ruangan telah terkena cahaya matahari yang cukup, maka perlu diuji dengan aplikasi yang bernama *Velux Daylight Visualizer*. Uji desain diambil pada bulan Januari jam 12.00 dengan kondisi langit *overcast* (berawan).



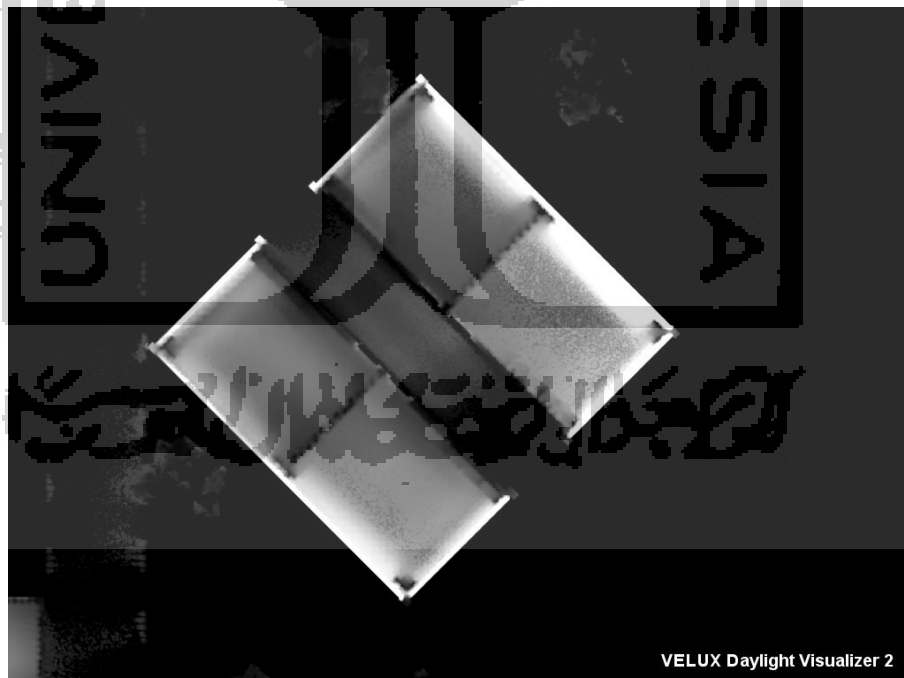
Gambar 4.36 Persebaran Cahaya Matahari pada Ruangan

Sumber : *Velux Daylight Visualizer* dan Diedit Oleh Penulis (2019)

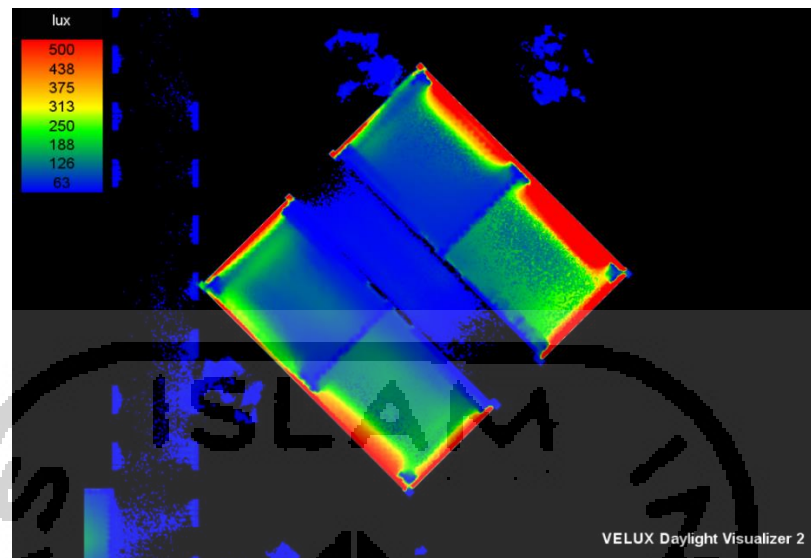


Gambar 4.37 Persebaran Cahaya Matahari pada Ruangan (Dalam Lux)  
Sumber : *Velux Daylight Visualizer* dan Diedit Oleh Penulis (2019)

Hasil dari uji desain yang telah dilakukan adalah bahwa masih banyak ruang yang terlalu gelap (berwarna biru) sehingga untuk beberapa ruang disarankan memakai pencahayaan buatan.



Gambar 4.38 Persebaran Cahaya Matahari pada Ruang Terapi Okupasi  
Sumber : *Velux Daylight Visualizer* dan Diedit Oleh Penulis (2019)



Gambar 4.39 Persebaran Cahaya Matahari pada Ruang Terapi Okupasi (Dalam Lux)  
Sumber : *Velux Daylight Visualizer* dan Diedit Oleh Penulis (2019)

Pada ruangan terapi okupasi, masih persebaran cahaya tidak merata. Standar untuk keberhasilan ruangan terapi adalah 250 Lux sehingga perlu menggunakan pencahayaan buatan dan penggunaan *shading* untuk mengurangi intensitas yang berlebih (500 Lux).