

KONSEP



## BAB IV KONSEP

### KONSEP PERENCANAAN

#### IV.1 Lokasi dan Site

Letak Lokasi site terletak diantara  $101^{\circ}\text{BT}$  dan  $2,5^{\circ}\text{LS}$ , tepatnya berada di jalan lintas Bengkulu-Padang Km.227 Bandar Jaya, Pondok Baru, Pondok Sugu, Kabupaten Muko-Muko, Bengkulu Utara. Dengan sifat lahan berkontur yang luasannya kurang lebih 1,8 Ha, diharapkan dapat memanfaatkan site yang merupakan bagian dari konsep perancangan bangunan pondok pesantren Raudhatunnajah sebagai media pembelajaran lingkungan dengan pendekatan Green Architecture

#### IV. 1.1 Luasan Site

Luasan Site secara keseluruhan adalah 1,8 Ha atau  $180.000\text{m}^2$

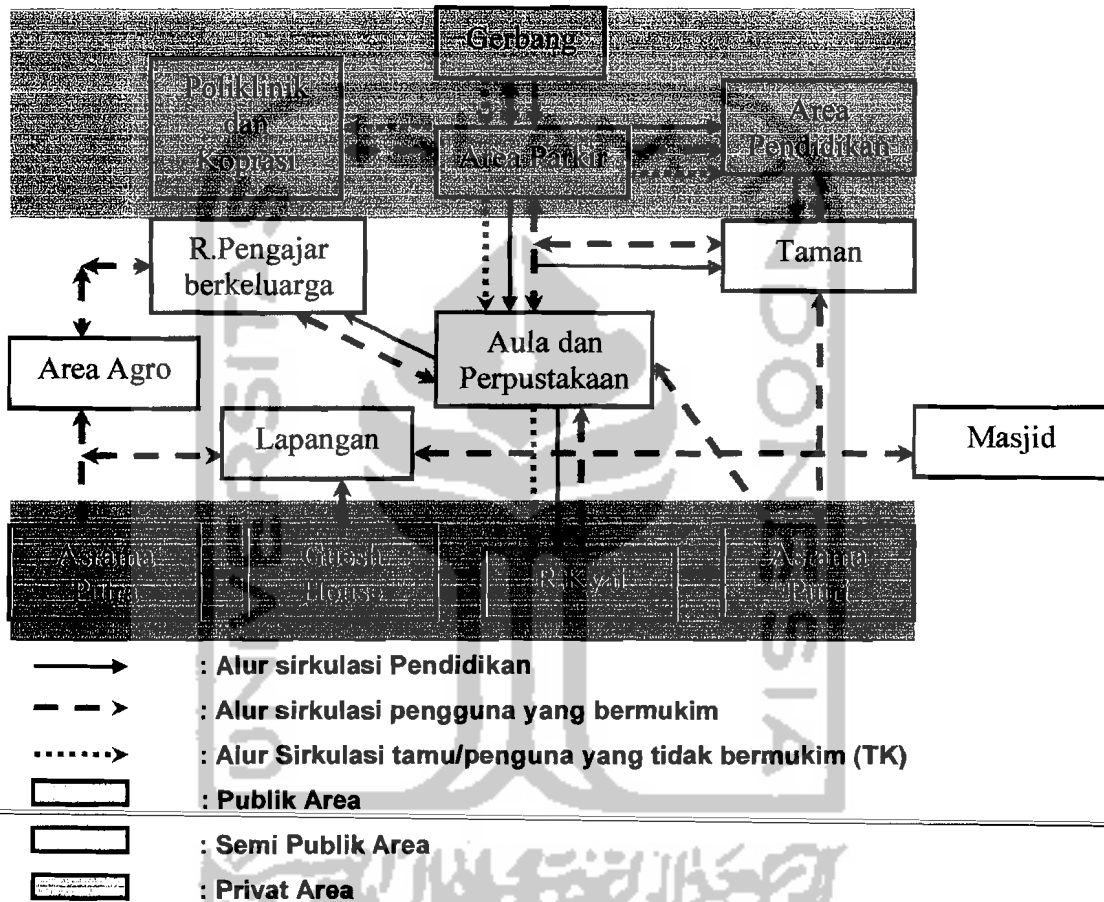


#### IV. 1.2 Batasan Site

- Lokasi site dibatasi oleh :
- Sebelah Utara : Rumah penduduk
  - Sebelah Selatan : Rumah penduduk
  - Sebelah Barat : Kebun
  - Sebelah Timur : Rumah penduduk

## IV.2 Konsep Penzoningan

Proses penataan Landscape massa pada site di pengaruhi oleh Orientasi massa, luasan open space dan jalur sirkulasi tiap massa yang kesemuanya berdasar dari sistem pembelajaran Green Architecture yang akan di bentuk melalui Pondok Pesantren Agribisnis Raudhatunnajah.

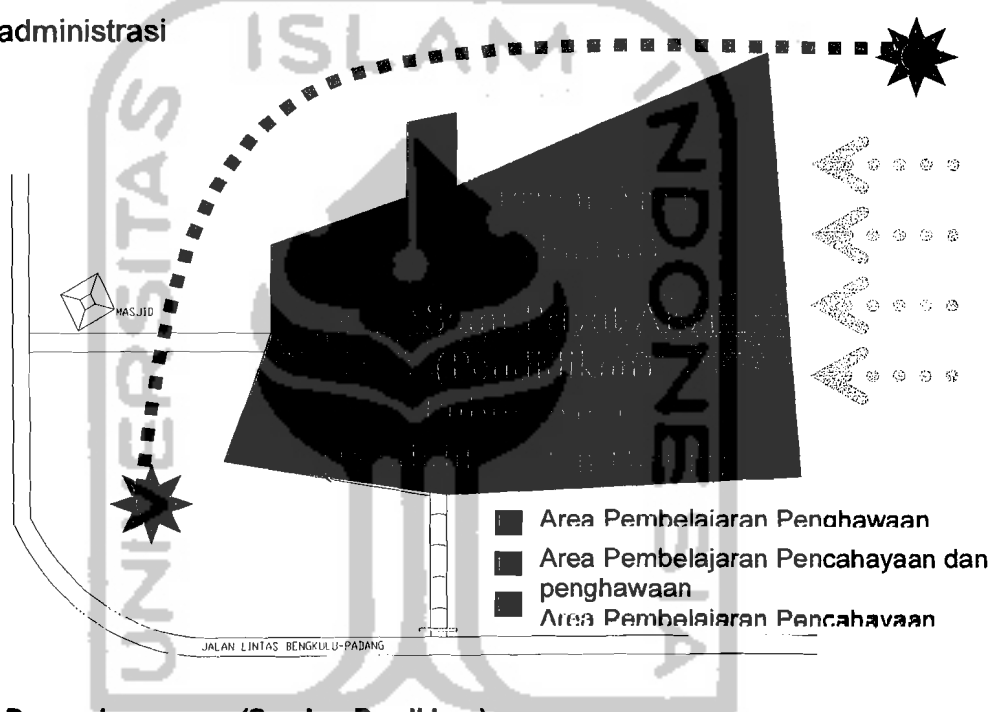


Gb. 4.1 Alur sirkulasi pengguna (Sumber Pemikiran)

Seperti pada penjabaran bab sebelumnya penentuan area-area dalam Landscape dipengaruhi atas sifat dari kegiatan yang diwadahi didalamnya antara lain :

1. Publik Zone : Meliputi Area parkir, Lapangan, Aula, Taman, area-area open space dan area pengembangan agro yang memberikan pembelajaran alam tentang pemanfaatan tapak.

2. Semi Publik Zone : Area kegiatan pendidikan, Work shop, Koprasi dan Poliklinik yang akan mempelajari tentang pencahayaan alami.
3. Privat Zone : Area Pengurus Pondok (Koprasi, Workshop, Poliklinik, pendidikan), Asrama-asrama santri, tempat tinggal pengasuh dan asrama pengajar yang akan mempelajari tentang penghawaan alami.
4. Service zone : Kantin, dapur dan kegiatan pengelolaan administrasi



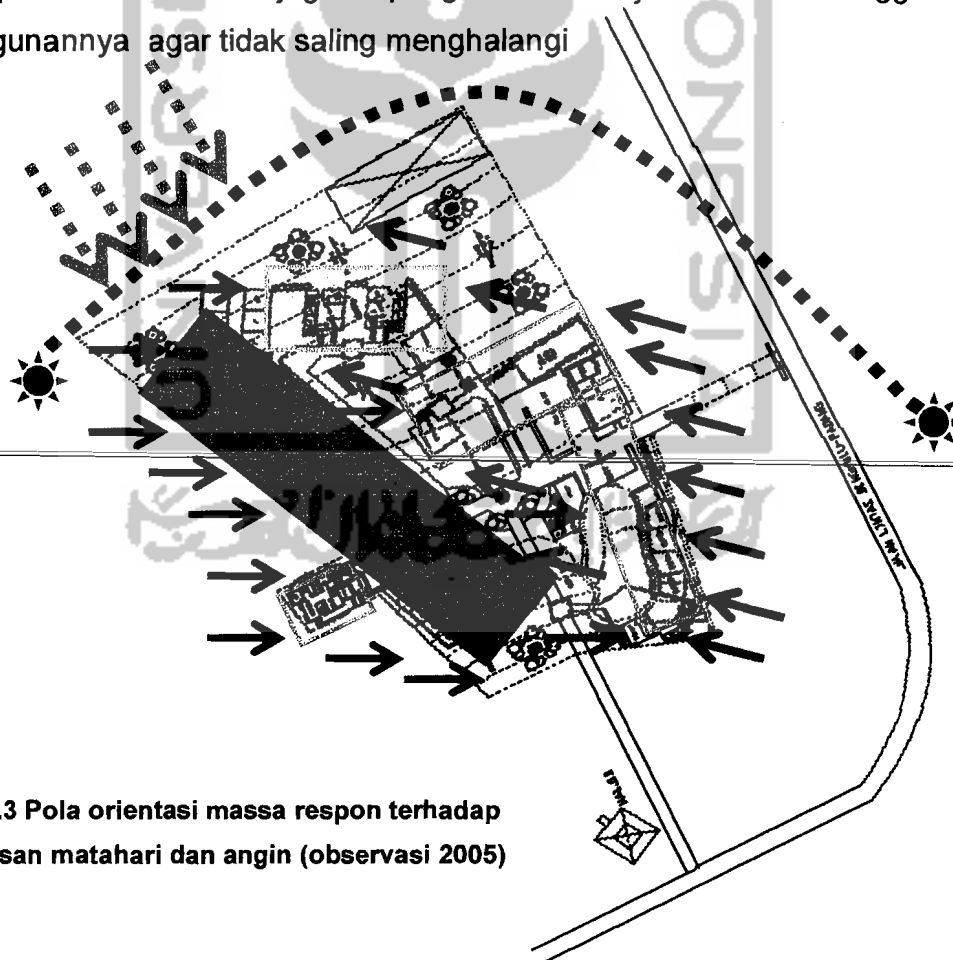
Gb.4.2 Penzoningan area (Sumber Pemikiran)

### IV.3 Konsep Orientasi massa

Konsep orientasi massa pada Pondok Pesantren Agribisnis Raudhatunnajah ini sebagian besar menghadap ke sisi timur-barat dengan bidang terbesar bukaan menghadap ke sisi utara-selatan. Hal ini berdasarkan dari sudut jatuh matahari dan arah mata angin yang ada pada eksisting, sehingga diharapkan dengan mengorientasikan massa tidak menghadap ke lintasan matahari secara langsung mengakibatkan sinar pantul yang akan masuk kedalam ruangan bukan sinar langsung yang dapat memberikan efek







silau sehingga dapat mengurangi kenyamanan ruang, oleh karena itu bukaan akan di maksimalkan pada arah utara selatan untuk memasukkan sinar pantul (sinar terang langit) sedangkan untuk bukaan pada arah timur-barat fungsi utamanya sebagai pengarah aliran angin (cross ventilation).

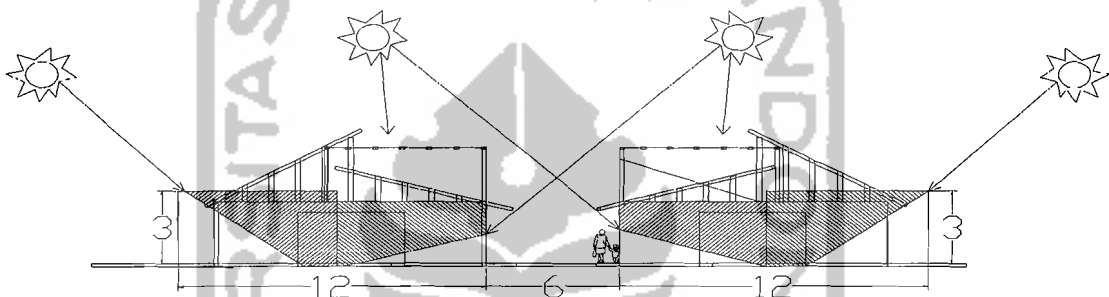
Untuk pola massa-massanya sendiri menggunakan pola linier yang di gabung dengan radial dan cluster, sedangkan peletakan massa-massanya dikaitkan dengan jenis fungsi dan sifat masing-masing bangunan, seperti bangunan asrama para santri, pengajar dan rumah kyai sengaja di letakkan lebih ke arah dalam untuk menjaga privasi penggunanya agar dapat tetap leluasa melakukan kegiatan di dalamnya, sedangkan untuk area pendidikan dan usaha di posisikan lebih kearah depan karena lebih bersifat publik, selain itu peletakan massa juga dipengaruhi dari jarak dan ketinggian tiap bangunannya agar tidak saling menghalangi



Gb.4.3 Pola orientasi massa respon terhadap lintasan matahari dan angin (observasi 2005)

Keterangan :

-  : Kemiringan bangunan  $30^\circ$  dari arah Utara dan  $60^\circ$  dari arah Barat
-  : Kemiringan bangunan  $50^\circ$  dari arah Utara dan  $40^\circ$  dari arah Barat
-  : Kemiringan bangunan  $22^\circ$  dari arah Utara dan  $68^\circ$  dari arah Barat
-  : Arah mata angin dari dataran tinggi ke dataran rendah karena sifat angin selalu bergerak dari daerah yang bertekanan/suhu rendah ke tinggi (Efek Bouyancy).
-  : Sudut jatuh sinar matahari Pagi hari
-  : Sudut jatuh sinar matahari Sore hari



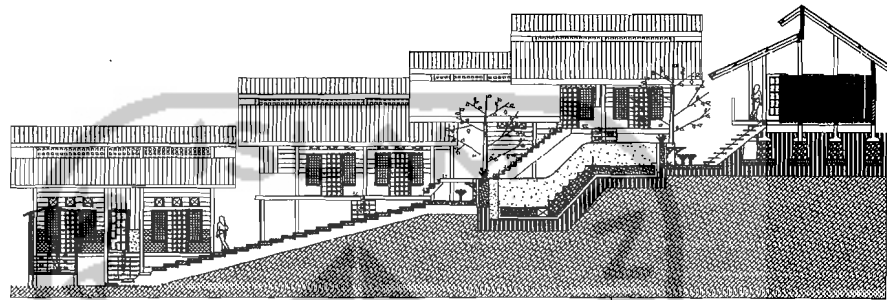
Gb.4.4 Jarak antar bangunan jangan sampai saling membayangi (pemikiran)

Selain jarak antar bangunan penggunaan shading dan sirip yang tepat dapat berperan sebagai pengendali masuknya cahaya ke dalam bangunan, oleh karena itu berdasar dari analisis site terhadap arah lintasan matahari dan mata angin, dapat di simpulkan pada bidang bangunan yang menghadap Utara-Selatan baiknya menggunakan sirip-sirip (penghalang vertikal) dan pada sisi Barat-Timur bangunan lebih menggunakan Shading-shading (Penghalang Horizontal).

#### IV.4 Konsep tapak dan penataan Vegetasi

Meninjau prinsip dasar Green Architecture yang intinya berusaha untuk tetap melestarikan kelestarian lingkungan dengan lebih peka terhadap alam sekitar, dapat di terapkan dengan meniadakan cut and fill tapak dan melestarikan vegetasi yang ada pada eksisting.

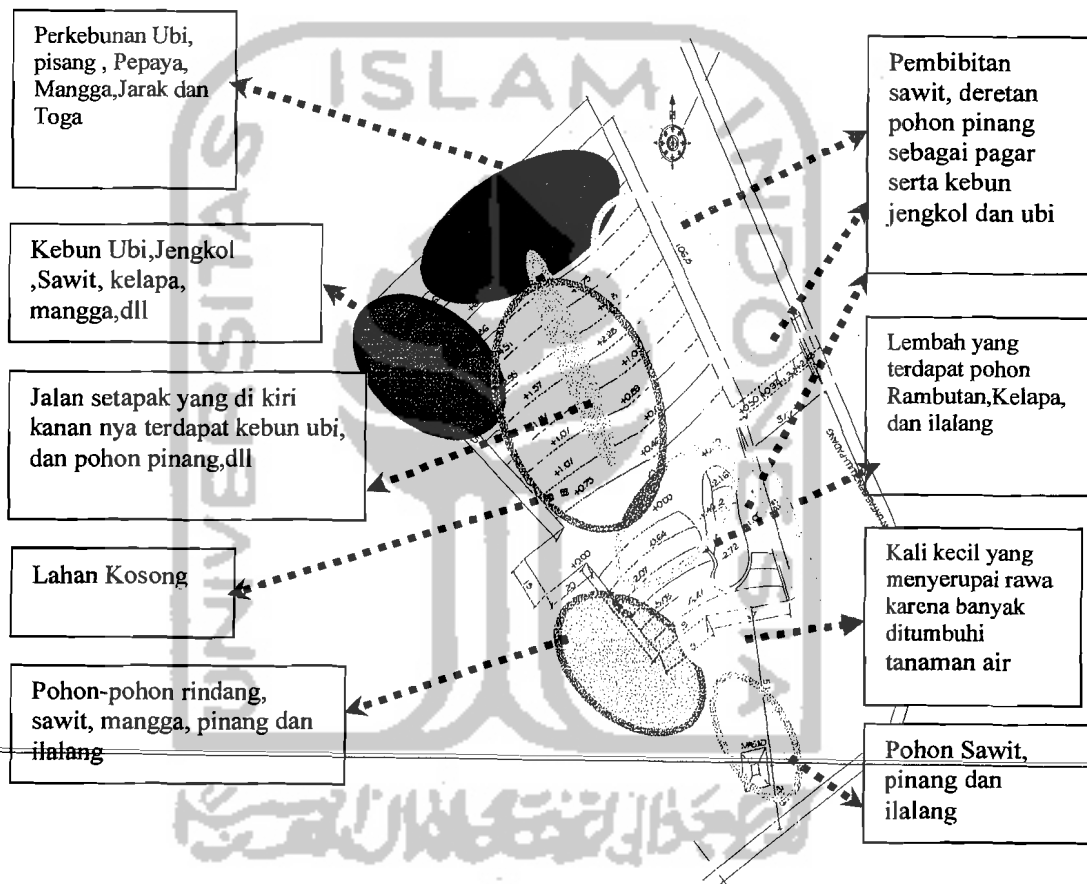
Konsep dasar massa bangunan menggunakan sistem konstruksi panggung, hal ini merupakan respon dari eksisting tapak yang berkontur sehingga dapat meminimalisasikan bahkan meniadakan Cut and fill tapak agar keseimbangan lingkungan dapat tetap terjaga.



meniadakan Cut and fill tapak agar keseimbangan lingkungan dapat tetap

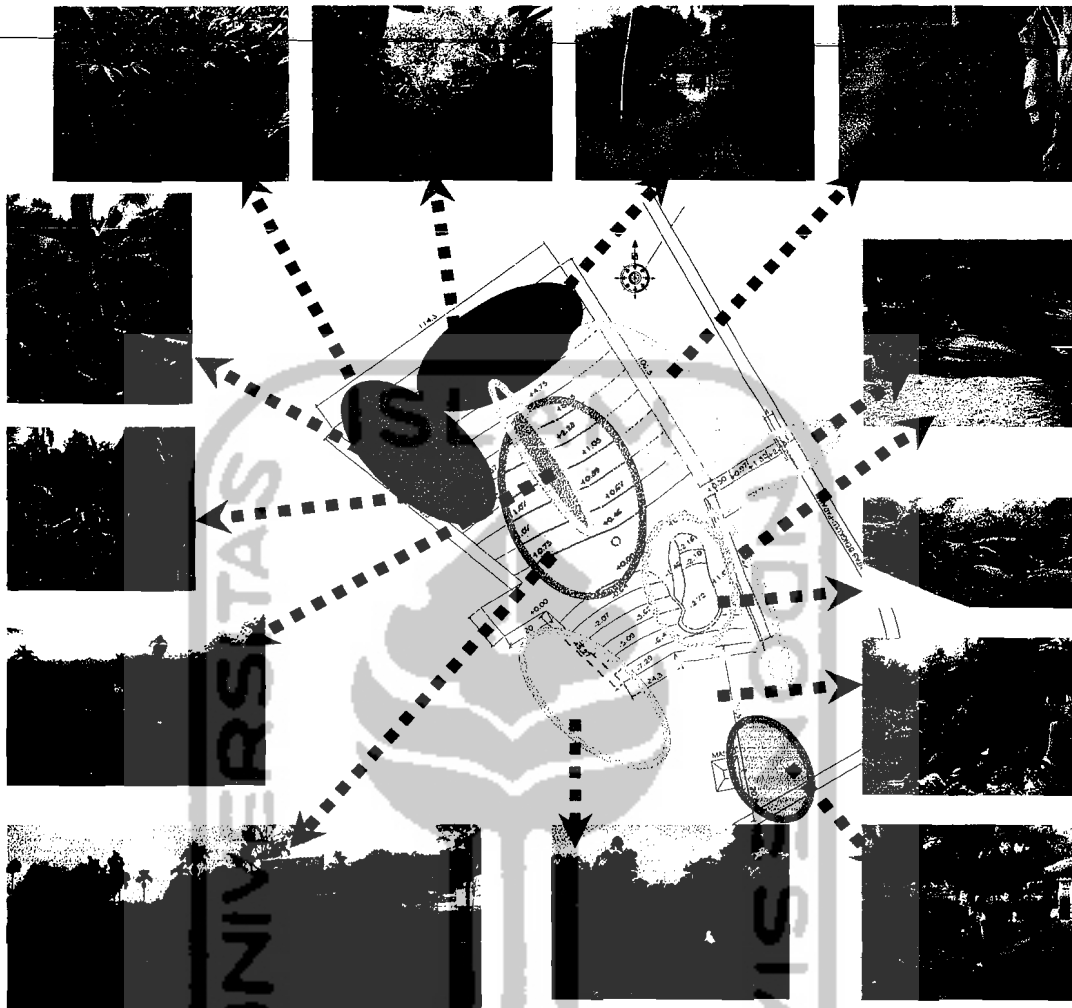
Gb.4.5 Penggunaan konstruksi Panggung (pemikiran)

Dari macam Vegetasi yang dapat dilestarikan dan dimanfaatkan di sekitar site dapat mempengaruhi posisi massa-massa bangunan yang akan disesuaikan dengan fungsi bangunan sehingga penanaman vegetasi baru dapat diminimalkan.



Gb.4.6a Pola Eksisting Vegetasi

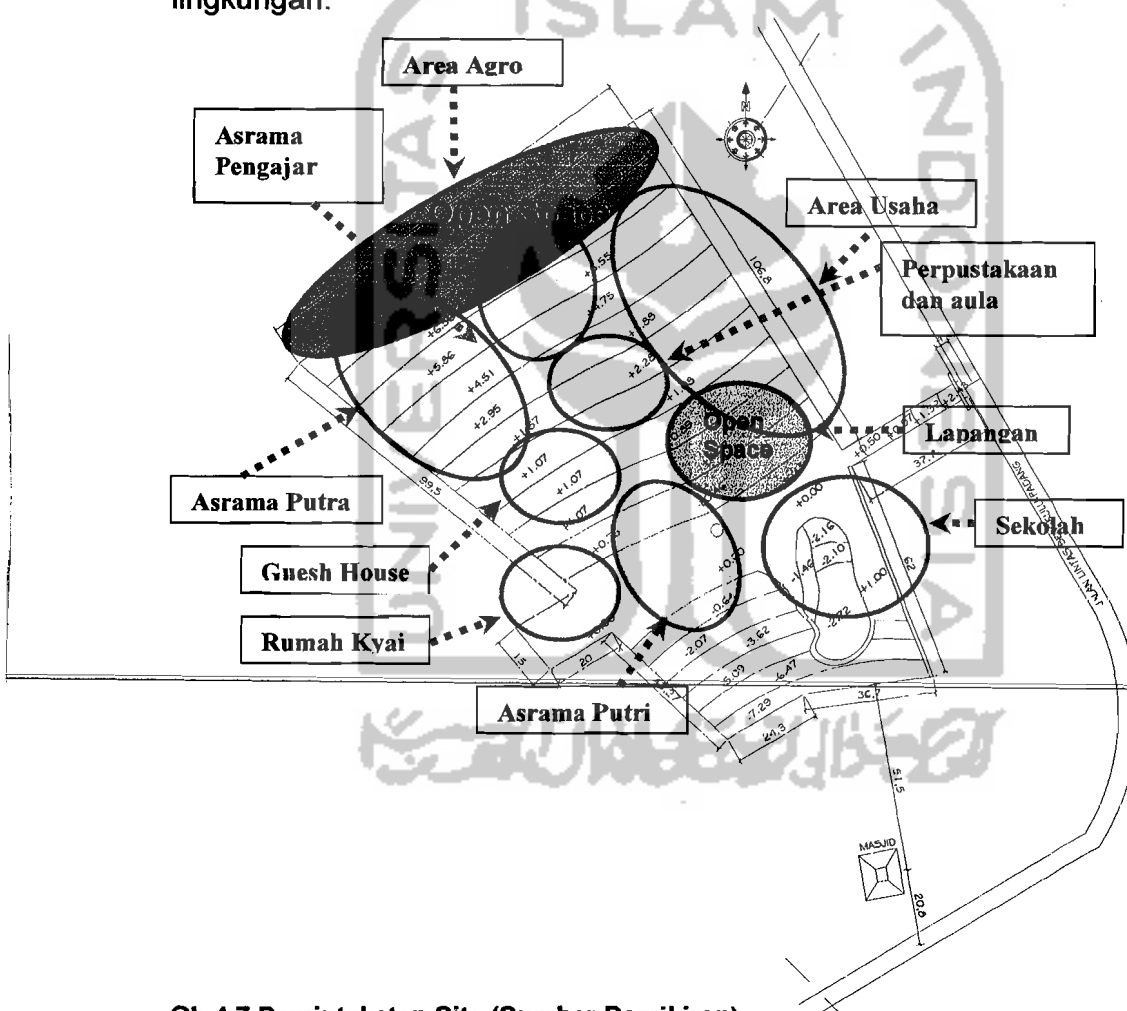




Gb.4.6b Foto Eksisting Vegetasi (Observasi 2005)

Dari pola vegetasi eksisting site dapat dijadikan bahan pertimbangan pemintakatan site dengan menentukan area-area mana yang akan menjadi open space dan mana yang akan di letakan massa bangunan, sehingga area open space akan banyak berada di sisi utara dan tengah site karena pada sisi utara site merupakan dataran tinggi dan masih banyak terdapat perkebunan yang dapat dijadikan area pengembangan agro sedang pada sisi tengah site adalah lahan kosong yang dapat difungsikan sebagai lapangan, untuk area asrama akan berada sisi barat site karena pada area ini masih terdapat cukup banyak tanaman perindang sehingga dapat

mengurangi penambahan vegetasi sebagai menunjang konsep Green Architecture, sedang untuk area di selatan site sisi barat di jadikan Aula karena ruang bersama ini juga membutuhkan tanaman perindang sebagai penyejuk, dan sisi timur di jadikan sebagai area pendidikan karena posisi ini dapat di akses dari dua arah dengan mudah, baik dari sisi timur maupun dari sisi selatan site selain itu dengan kontur yang memiliki lembah dapat di bentuk massa yang mengekspose kontur sebagai media pembelajaran lingkungan.

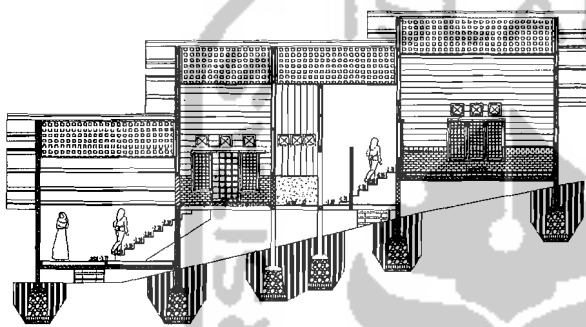


Gb.4.7 Pemintakatan Site (Sumber Pemikiran)

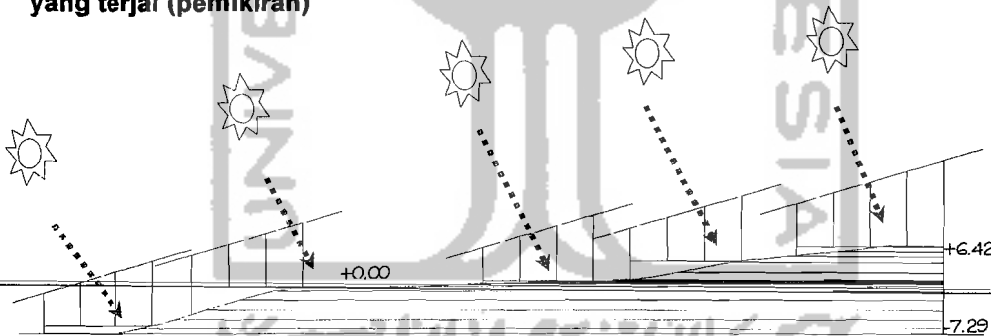
## KONSEP PERANCANGAN

### IV.5 Konsep Fasade

Bentuk fasad selaras dengan lingkungan setempat yang masih dalam suasana pedesaan sehingga penggunaan material alam seperti kayu dan bebatuan akan lebih dominan. Penggunaan sistem struktur rangka dengan konsep repetisi pada fasade bertujuan untuk memperkuat peniadaan cut and fill pada tapak sehingga fasade bangunan akan mengikuti kontur.



Gb.4.8 penerapan konsep repetisi dengan bahan baku kayu sebagai penegas kontur yang terjal (pemikiran)

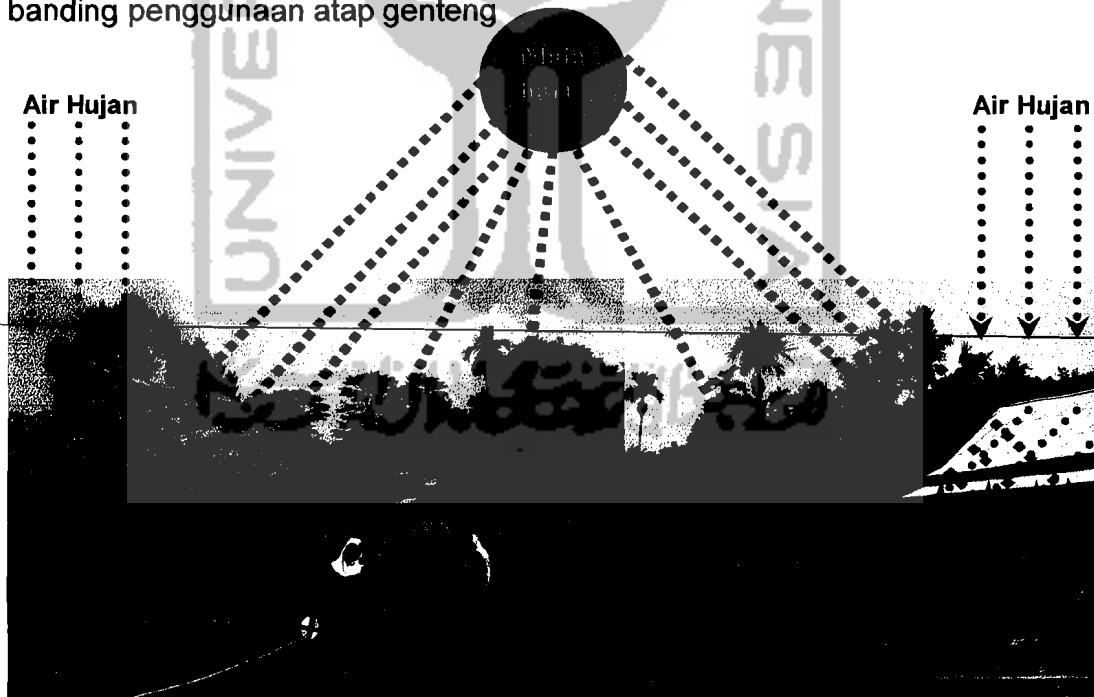


Gb.4.9 Memperkuat peniadaan cut and fill Tapak dengan penerapan repetisi dan penggunaan atap miring ( Sumber Pemikiran)

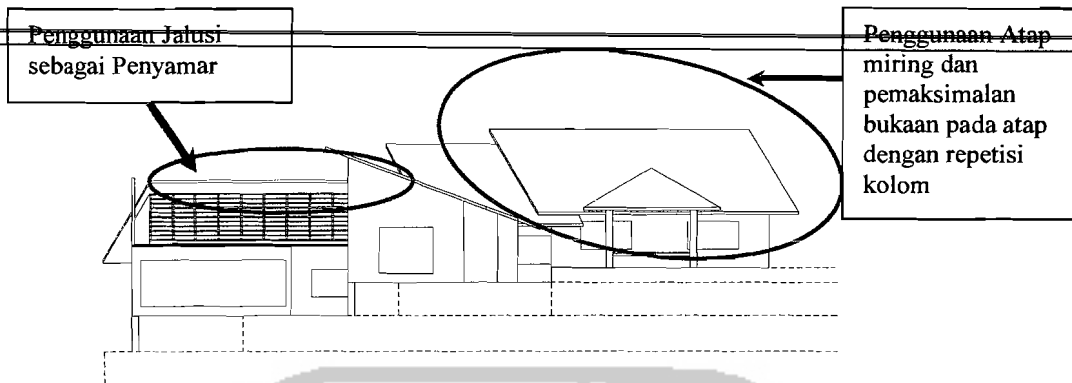
Penggunaan atap miring dan atap tingkat pada bangunan juga dapat memperkuat pemanfaatan kontur tanpa cut and fill yang akan diterapkan sebagai pendukung konsep Green Architecture, selain itu juga dapat memberikan suasana penghawaan yang baik serta merespon arah lintasan

matahari, sehingga di harapkan dengan penggunaan atap yang mengarah langsung ke matahari dan di pasang Solar sel sebagai pelapisnya dapat menyerap panas matahari dengan maksimal sehingga energi yang tersimpan dapat di pergunakan pada malam hari. Selain itu penggunaan atap miring juga berdasarkan atas respon terhadap iklim yang memiliki curah hujan cukup tinggi sehingga dengan menggunakan atap miring aliran air hujan dapat lebih baik,

Sedang untuk respon terhadap letak site yang berada di wilayah rawan gempa maka penggunaan struktur rangka dan atap seng dan rumbia akan sangat membantu karena struktur rangka merupakan struktur yang rigid dan tahan gaya vertikal dan horizontal, sedang penggunaan atap seng dan rumbia di maksudkan agar apabila terjadi gempa seng dan rumbia akan lebih kuat merekat pada atap karena di paku atau di ikat langsung pada rangka atap, selain itu lembaran seng dan tumpukan rumbia akan lebih ringan di banding penggunaan atap genteng



Gb.4.10 Penggunaan atap miring sebagai penyerap panas dan respon aliran air hujan  
(Sumber Pemikiran)



Gb.4.11 Fasade  
Asrama ( Sumber Pemikiran)

#### IV.6 Konsep Sistem Pencahayaan dan Penghawaan Alami

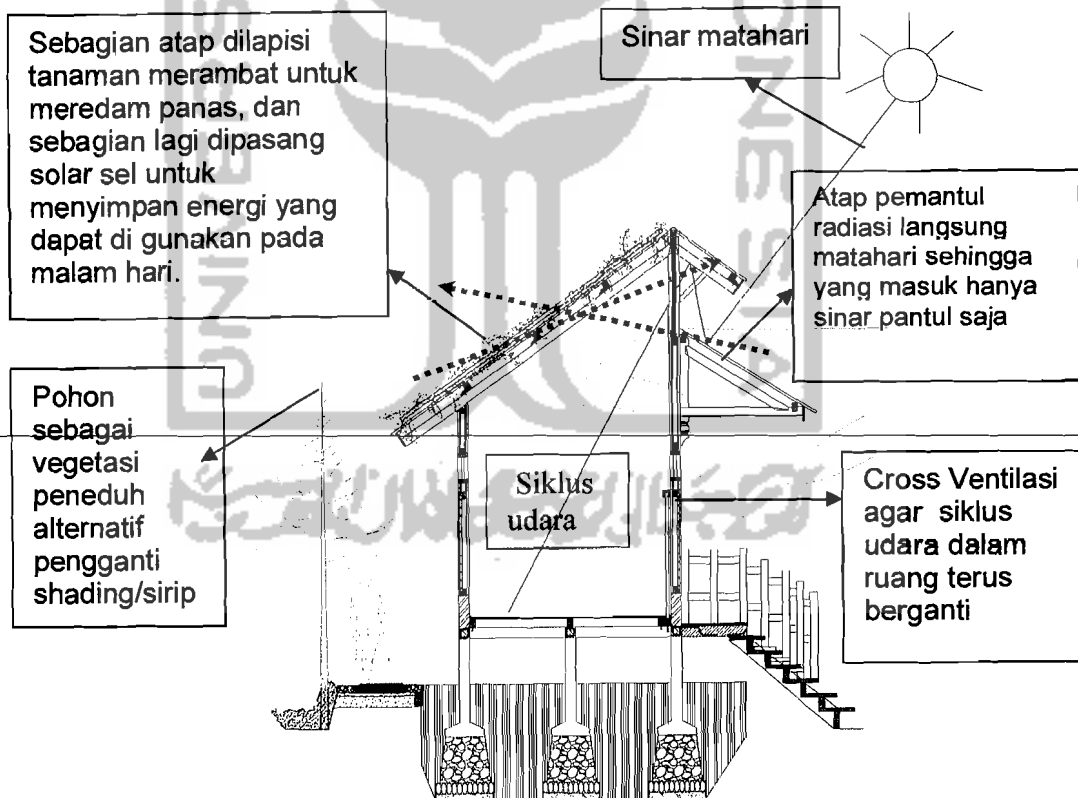
Pencahayaan alami yang akan diterapkan pada Pondok Pesantren Agribisnis Raudhatunnajah meliputi :

1. Memanfaatkan cahaya pantul matahari yang segar terhadap bangunan dengan memberikan jalan berumput di sekitar bangunan ditambah vegetasi peneduh dan bukaan-bukaan lebar di dindingnya dan skylight. (Gb.4.12)
2. Menyediakan landscape horizontal/vegetasi sebagai peneduh bangunan dan penyegar suasana. (Gb.4.13)
3. Memanfaatkan teknologi hemat energi (solar energi) untuk menyimpan cahaya matahari yang bisa dimanfaatkan untuk pencahayaan pada malam hari. (Gb.4.16)
4. Kebutuhan kenyamanan thermal meliputi pemindahan panas keluar ruangan, membantu penguapan keringat dan pendinginan struktur.dengan Memberikan ventilasi alami di bagian bawah bangunan (dinding bawah) dan ventilasi alami di atap (mempertimbangkan prinsip aliran udara). (Gb.4.13, Gb.4.14, Gb.4.15)



Proteksi terhadap matahari langsung dilakukan dengan cara membuat shading ber-ruang dilengkapi dengan bukaan-bukaan kecil sehingga menghasilkan cahaya masuk yang tidak berlebihan.

Gb.4.12 Elemen Shading (sumber the long road towards recongnition)

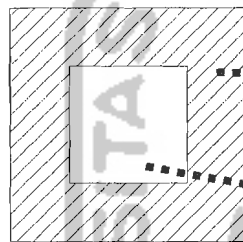


Gb. 4.13 Konsep Pencahayaan dan Penghawaan alami ( Sumber Pemikiran )



Penggunaan beranda/teras  
depan sebagai tempat  
transisi panas dari luar  
bangunan

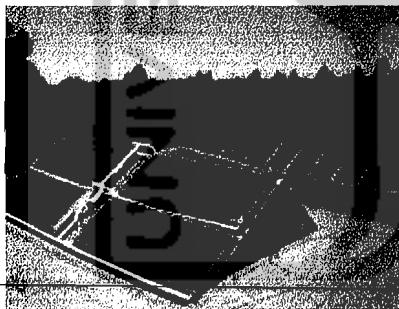
Gb. 4.14 denah beranda sebagai transisi panas (Sumber Majalah rumah)



Beranda sebagai transisi panas dari luar  
bangunan sehingga udara yang masuk  
kebangunan menjadi sejuk

Bangunan

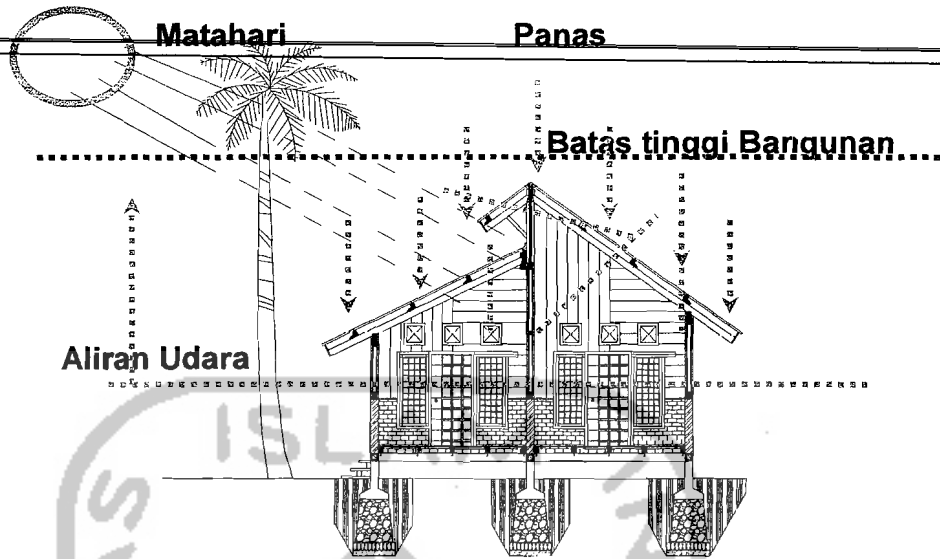
Gb. 4.15 denah beranda sebagai transisi panas (Sumber Pemikiran)



Penggunaan Solar Sel  
untuk menyimpan panas  
matahari yang energinya  
dapat di gunakan pada  
malam hari

Gb.4.16 Panel Solar Sel (Sumber majalah Rumah)

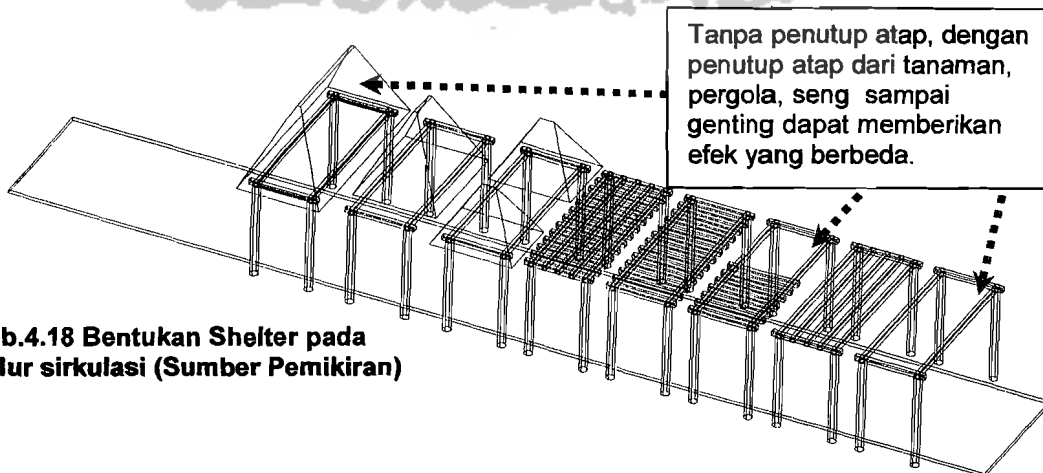
Semua ketinggian bangunan rata-rata 1 lantai dan tidak melebihi ketinggian pohon Tertinggi yang ada pada eksiting site agar bangunan tetap sejuk,hal ini didasari dari respon dari aliran udara yang mengalir dari tekanan rendah ke tekanan tinggi (efek Bouyancy) sehingga bukaan pada bangunan dominan di bagian atas bangunan (atap) pada arah utara dan selatan



Gb.4.17 batas ketinggian bangunan tidak melebihi pohon tertinggi yang ada pada site  
(Sumber Pemikiran)

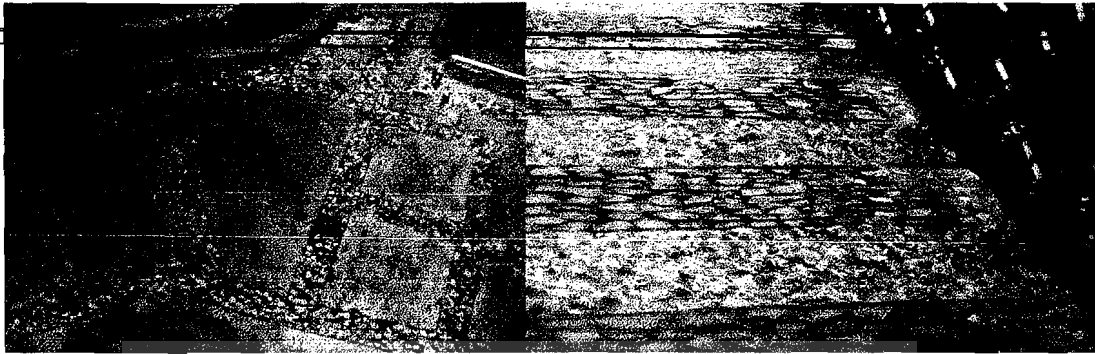
#### IV.7 Konsep Sirkulasi sebagai media pembelajaran

Seperti yang telah diuraikan di bab sebelumnya system pembelajaran yang paling efektif adalah dengan melihat, mendengar dan melakukan atau merasakan secara langsung, maka perlu penanganan khusus pada alur sirkulasi agar dapat memberikan pengalaman yang berbeda-beda pada tiap elemen bangunan, hal ini dapat diterapkan pada rancangan dengan membentuk shelter pada tiap alur pencapaian dengan bentukan yang berbeda sehingga dapat memberikan efek yang berbeda pula yang pada akhirnya santri dapat menilai sendiri dari hasil pengamatan mereka.

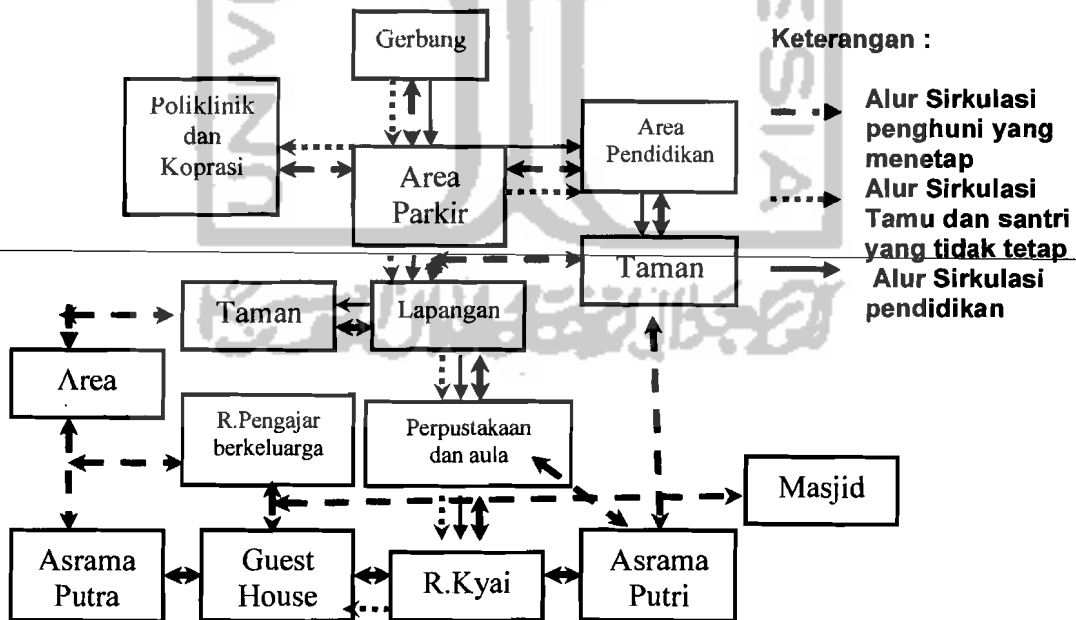
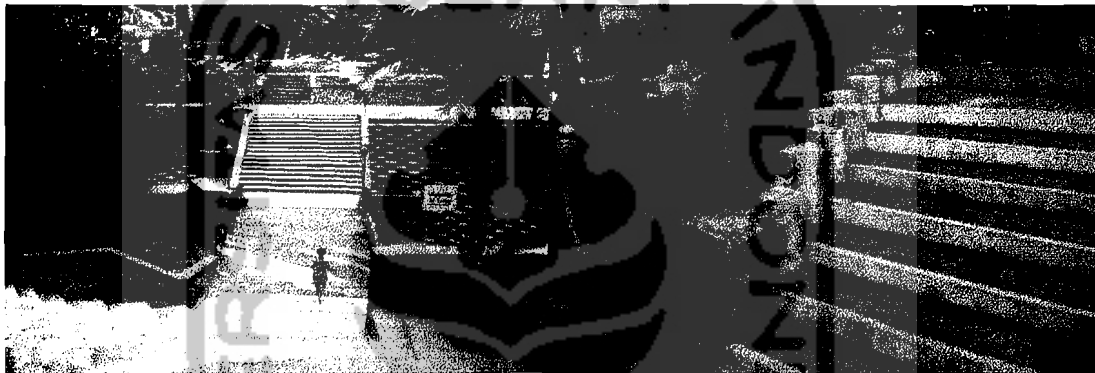


Gb.4.18 Bentuk Shelter pada Alur sirkulasi (Sumber Pemikiran)



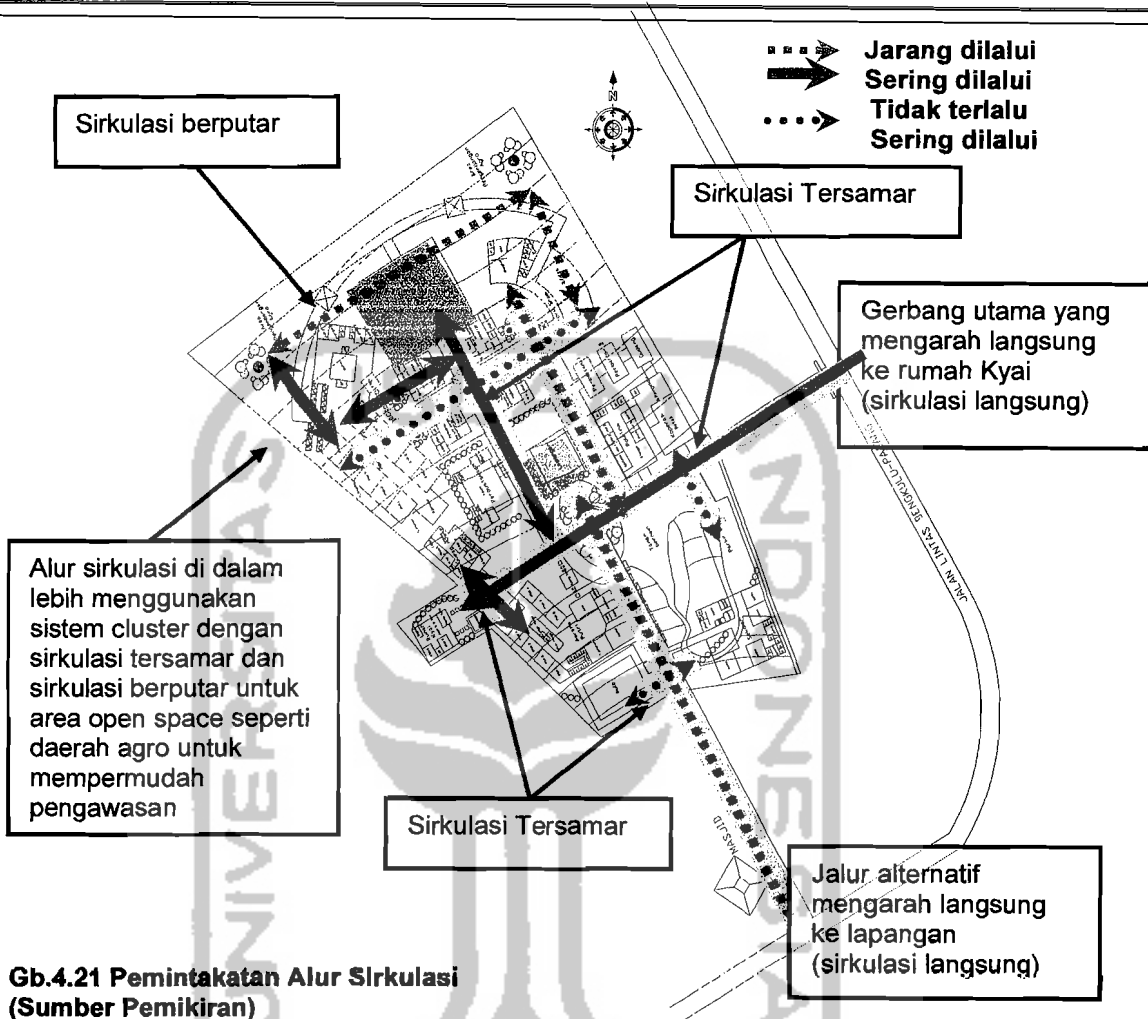


Gb.4.19 Macam pola alur sirkulasi Dengan penggunaan batu alam  
(Observasi sendangsono 2005)



Gb.4.20 alur sirkulasi pengguna ( Sumber pemikiran)

Ket. Macam sirkulasi :

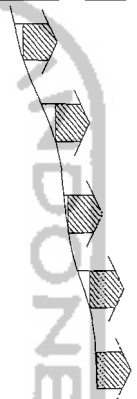
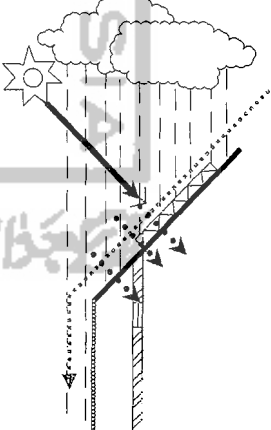


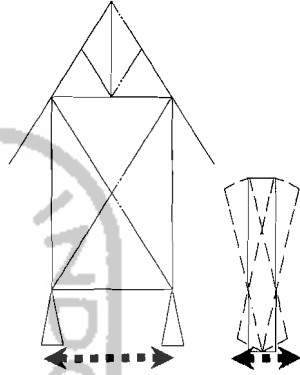
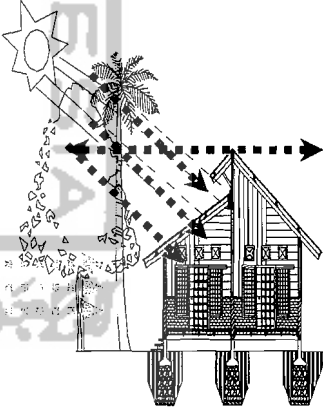
Gb.4.21 Pemintakatan Alur Sirkulasi  
(Sumber Pemikiran)

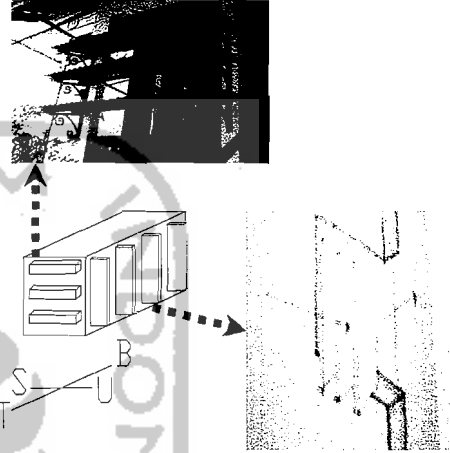
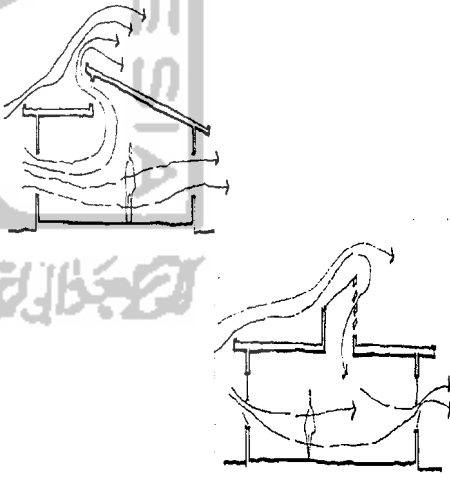
Alur sirkulasi yang terbentuk menjadi pengarah media pembelajaran santri tentang lingkungan karena dengan pola-pola yang di bentuk santri diarahkan untuk mengelilingi seluruh area dalam kegiatan sehari-harinya, sehingga santri dapat merasakan dan menilai perbedaan suasana yang dibentuk. Atas dasar pemikiran bahwa tidak semua jalur sirkulasi akan sering di lalui pengguna setiap harinya maka perbedaan durasi penggunaan ini dapat mendasari macam pengolahan sirkulasi yang akan di terapkan. Yang dibedakan menjadi 3 bagian yaitu:

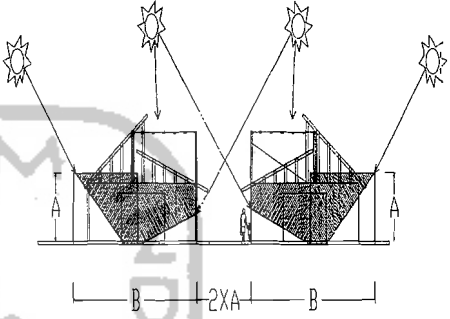
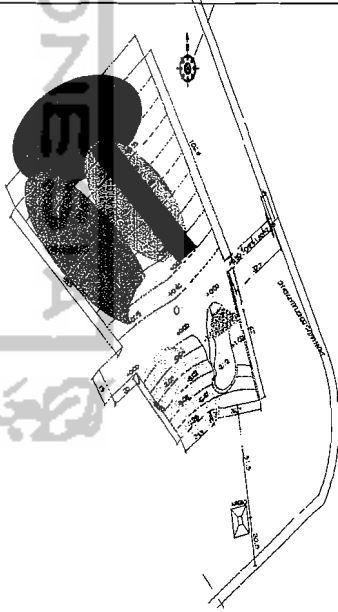
1. Alur sirkulasi yang sering dilalui : setiap hari selalu dilalui pengguna (sebagai sirkulasi utama), maka pada alur sirkulasi ini jenis pencapaian yang di buat akan senyaman mungkin seperti pemakaian gladak atau penggunaan tangga yang landai sebagai penyelesaian jenis kontur yang terjal agar pengguna tidak cepat lelah.
2. Alur sirkulasi yang tidak terlalu sering dilalui : seperti jalur-jalur pendidikan yang hanya ramai pada jam-jam tertentu saja (pagi dan siang hari saja), maka alur sirkulasinya akan lebih bervariasi untuk memberikan pengalaman yang berbeda dengan jalur yang sering pengguna lalui dalam keseharian mereka.
3. Alur sirkulasi yang jarang dilalui : seperti Alur sirkulasi menuju ke guest house yang di lalui saat menerima tamu saja, pada jalur ini dapat di terapkan sistem sirkulasi yang lebih kompleks lagi agar dapat memberikan suasana yang berbeda.

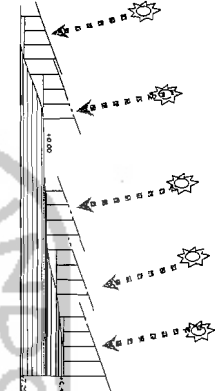
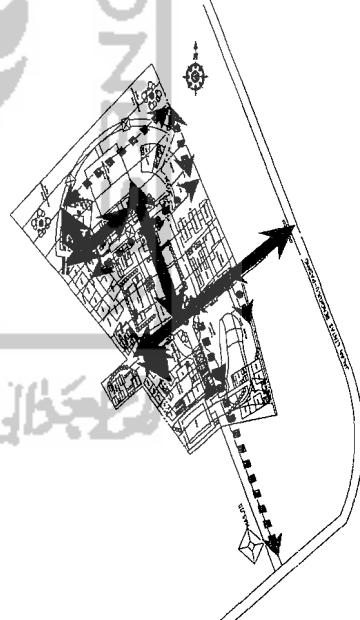
Tabel 4.1 penerapan Green Architecture pada rancangan

Prinsip green Architecture	Eksisting	Respon	Penerapan dalam rancangan	Pembelajaran Lingkungan
Respon terhadap tapak	Tapak berkontur	Tidak ada cut and fill pada kontur agar keseimbangan lingkungan alami tetap terjaga		Santri dapat merasakan dan melihat langsung dengan tetap terjaganya kesinambungan ekosistem alam maka siklus resapan air tanahnya pun ikut terjaga
Taggap terhadap iklim	Curah hujan tinggi dan matahari terletak di 2,5° Ls Garis katulistiwa	Penggunaan atap miring sebagai penyerap panas dengan menggunakan solar sel untuk dapat digunakan energinya pada malam hari dan pengarah aliran air hujan agar tidak menggenang.		Dengan penggunaan atap miring sistem pengaliran air hujan dapat lancar serta dapat meminimalkan penggenangan air pada atap

<p>Tanggap terhadap kondisi alam</p>	<p>Terletak di daerah rawan gempa</p>	<p>Penggunaan atap seng dan rumbia serta penggunaan struktur Rangka yang rigid dan takan gaya horizontal dan vertikal</p>		<p>Penggunaan penutup atap yang alamiah dan Struktur rangka yang rigid di sesuaikan dengan kondisi iklim setempat yang rawan gempa, sehingga dapat memberikan pembelajaran tentang penanggulangan gempa</p>
<p>Tanggap terhadap iklim</p>	<p>Penggunaan seng mengakibatkan suhu dalam ruang tinggi sehingga butuh penghalang agar tetap sejuk</p>	<p>Ketinggian bangunan tidak melebihi pohon tertinggi yang ada pada eksisiting site sehingga dapat menciptakan suasana sejuk dalam ruang.</p>		<p>Pembelajaran pengaruh ketinggian bangunan terhadap penghawaan dalam ruang</p>

<p>Respon terhadap orientasi lintasan matahari</p>	<p>Lintasan matahari dari arah timur kebarat</p>	<p>Orientasi bangunan menghadap timur barat dengan bukaan dominan pada arah utara selatan agar sinar yang masuk merupakan sinar terang (Pantul)</p>		<p>Mempelajari pengaruh arah orientasi bangunan terhadap lintasan matahari dan jenis penggunaan shading terhadap besar kecilnya cahaya alami yang akan di terima.</p>
<p>Respon terhadap mata angin</p>	<p>Efek Bouyancy meng menerangkan bahwa aliran udara dominan menuju ke arah atas bangunan, dan pada dasarnya udara akan melewati setiap celah bukaan</p>	<p>Penggunaan cross ventilation dan pemaksimalan bukaan pada atap, serta dominan penggunaan jenis jendela swing dan nako untuk pemasukan udara yang maksimal.</p>		<p>Penggunaan sistem Cross Ventilation menyesuaikan dengan sifat alami udara yang selalu bergerak ke arah suhu yang lebih tinggi (Efek Bouyancy)</p>

<p>Respon terhadap orientasi lintasan matahari dan mata angin</p>	<p>Sudut jatuh matahari. Arah mata angin dari barat ke timur</p>	<p>Jarak antar bangunan jangan sampai saling membayangi dan menutupi aliran udara, dimana jarak antar bangunan merupakan 2xtinggi bangunannya.</p>		<p>Jarak antar bangunan perlu di perhatikan agar tidak saling membayangi karena dapat mempengaruhi penghawaan dan pencahayaan alami yang masuk ke dalam ruang.</p>
<p>Respon terhadap jenis vegetasi eksisting</p>	<p>Pola eksisting vegetasi yang tersebar dan beragam.</p>	<p>Perlu pemilahan macam vegetasi yang dapat di olah dan tidak yang mempengaruhi posisi peletakan massa-massa bangunannya untuk meminimalkan penanaman vegetasi tambahan.</p>		<p>Untuk membangun tidak perlu melakukan penebangan vegetasi sekitar agar dapat tetap melestarikan ekosistem vegetasi yang ada sehingga tidak merusak system jaringan resapan air tanah dan kekuatan tanah. serta menjaga kemurnian siklus udara.</p>

<p><b>Respon terhadap SDA</b></p>	<p>Sumberdaya alam seperti Kayu dan batu alam yang melimpah tersebar dan belum di manfaatkan dengan baik</p>	<p>Penggunaan bahan-bahan alami yang di terapkan dengan penggunaan struktur konstruksi rangka yang banyak menggunakan konsep repetisi pada fasade.</p>		<p>Dengan penerapan konsep repetisi pada fasade dapat mempertegas pembelajaran tentang pengeksposean tapak yang berkontur</p>
<p><b>Penzoningan massa dan penataan sirkulasi sebagai sistem pembelajaran lingkungan</b></p>	<p>Lahan berkontur terjal dan jenis vegetasi yang beragam</p>	<p>Memberikan bentukan yang berbeda dengan mengorientasikan massa pada arah yang berbeda pula dapat memberikan efek suasana yang berbeda, kemudian diarahkan dengan sistem sirkulasi yang diarahkan untuk mengelilingi seluruh area sehingga santri dapat merasakan dan menilai perbedaan suasana yang dibentuk.</p>		<p>Pembelajaran melalui jalur sirkulasi mengarahkan santri untuk dapat merasakan dan melihat secara langsung bagaimana memanfaatkan potensi alam dengan maksimal tanpa harus merusak ekosistem yang telah ada.</p>



#### IV.8 Konsep Pemanfaatan Potensi Usaha

