

## BAB IV

### ANALISIS PERANCANGAN

#### 4.1 Pendekatan Tema Dalam Perancangan

Perancangan Sentra Agrobisnis Anjuk Ladang di Kabupaten Nganjuk ini mengangkat tema *working with climate* yang artinya bekerja dengan iklim, dimana tema ini akan menjadi tolak ukur untuk memberikan kenyamanan bangunan untuk pengguna dan memaksimalkan keadaan iklim yang berada di Kabupaten Nganjuk menjadikan bangunan yang hemat energi. Unsur - unsur yang terkandung dalam *working with climate* diantaranya adalah : bekerja bersama suhu, bekerja bersama angin, bekerja bersama kelembaban, bekerja bersama curah hujan.

Dari unsur – unsur tersebut yang akan dijadikan acuan dalam perancangan Sentra Agrobisnis Anjuk Ladang ini yang akan dijabarkan sebagai berikut :

➤ **Bekerja bersama suhu**

Memberikan vegetasi di sekitar bangunan yang sifatnya meneduhkan supaya memberikan kenyamanan bagi pengguna, memberikan bukaan yang cukup agar dapat mengeluarkan suhu panas.

➤ **Bekerja bersama angin**

Memberikan ventilasi yang cukup dan memberikan vegetasi untuk mereduksi angin yang kencang.

➤ **Bekerja bersama kelembaban**

Memberikan ventilasi untuk memasukkan udara dan cahaya matahari agar ruangan kelembaban tidak tinggi dan membuat ruangan yang lebih tinggi untuk mempermudah sirkulasi udara dalam ruangan.



### **Data Tapak :**

- Kabupaten : Nganjuk
- Kecamatan : Loceret
- Desa : Candirejo
- Luas : ± 150.000 m<sup>2</sup> (15Ha)
- Batas Utara : Bulog
- Batas Timur : Sawah dan Perkampungan
- Batas Selatan: Jalan dan perumnas
- Batas Barat : Jalan Raya Nganjuk – Kediri dan pertokoan

#### **4.2.2 Tinjauan Tapak**

Tapak Sentra Agrobisnis Anjuk Ladang di Kabupaten Nganjuk ini secara geografis terletak pada koordinat 111<sup>o</sup> 5' - 111<sup>o</sup> 13' Bujur Timur dan 7<sup>o</sup> 20' - 7<sup>o</sup> 50' Lintang Selatan. Dengan batas – batas sebagai berikut :

- Utara : Kabupaten Bojonegoro
- Timur : Kabupaten Jombang dan Kabupaten Kediri
- Selatan: Kabupaten Kediri dan Kabupaten Tulungagung
- Barat : Kabupaten Madiun dan Kabupaten Ponorogo

Ditinjau dari Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Nganjuk kawasan strategis ditentukan berdasarkan kepentingan dari sudut:

- a. pertumbuhan ekonomi;
- b. sosial dan budaya; dan
- c. fungsi dan daya dukung lingkungan hidup; dan
- d. pertahanan dan keamanan.



Kawasan strategis dari sudut pertumbuhan ekonomi, penetapan lokasi dalam wilayah kabupaten, meliputi :

- a. Kawasan strategis agropolitan lingkaran wilayah ditetapkan di kawasan Kecamatan Sawahan, Kecamatan Ngetos dan kawasan Loceret;
- b. kawasan strategis perbatasan Jombang-Nganjuk-Kediri;
- c. kawasan agropolitan Sukomoro dan sekitarnya; dan
- d. kawasan strategis sepanjang koridor jalan arteri.

#### 4.2.3 Kehidupan Sosial

Masyarakat yang terdapat di tapak memiliki berbagai jenis kehidupan sosial yang terbagi menjadi tiga karakter yaitu masyarakat sebagai petani, masyarakat sebagai pedagang dan masyarakat biasa. Keberadaan kawasan ini sangatlah berpengaruh untuk masyarakat sekitar. Adanya Sentra Agrobisnis ini akan membantu kemajuan pada sektor perekonomiannya dan mengubah semua pola pikir masyarakat buat berbisnis.

Aktivitas di sekitar tapak sebagian besar adalah petani dan pedagang sebagai mata pencaharian maka memberikan dampak yang positif. Jadi sangat bermanfaat bagi masyarakat sekitar maupun pendatang yang melintasi pada Sentra Agrobisnis tersebut.



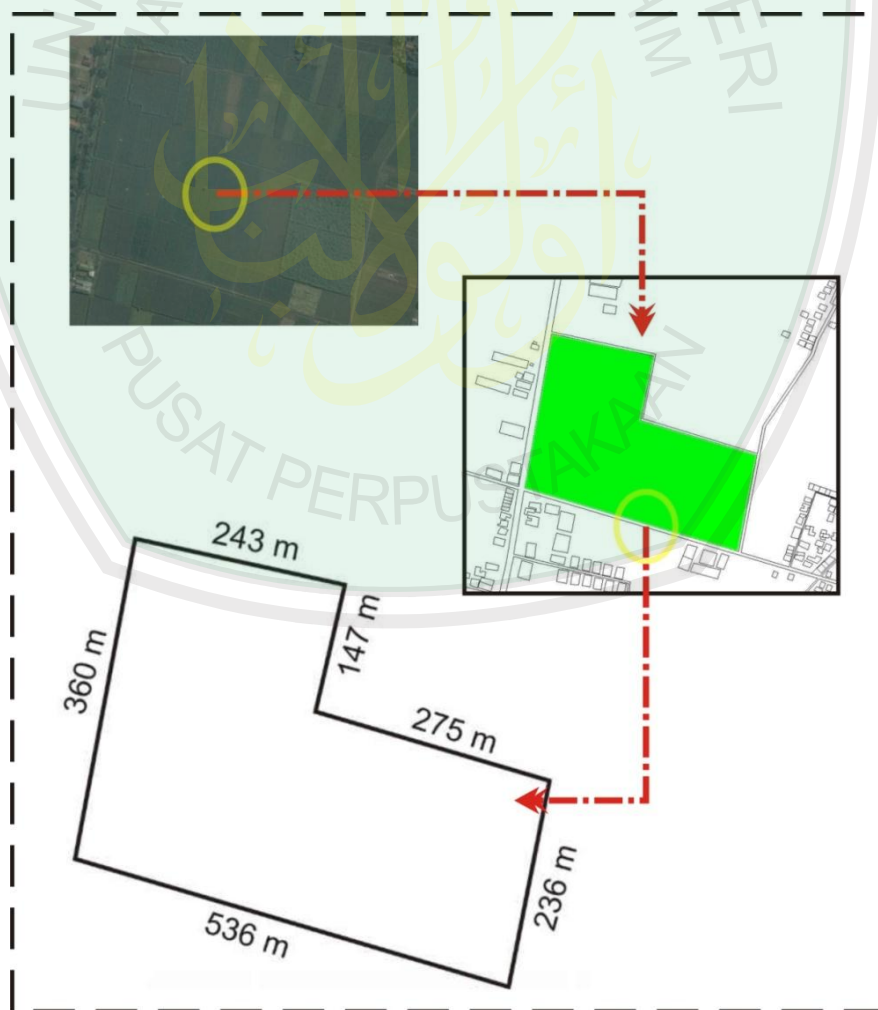
Gambar : 4.2 Kehidupan Sosial  
Sumber : Hasil analisis. 2013



### 4.3 Analisis Tapak

#### 4.3.1 Analisis Letak Tapak

Lokasi tapak yang digunakan sebagai objek perancangan Sentra Agrobisnis Anjuk Ladang berada pada jalan utama penghubung antar kota di Kecamatan Loceret yang merupakan daerah yang strategis untuk pembuatan sentra agrobisnis. Daerah ini merupakan daerah yang akan dikembangkan untuk daerah pertumbuhan ekonomi. Selain itu pada RTRW kabupaten Nganjuk kawasan agropolitan lingkaran wilis ditetapkan di kawasan Kecamatan Sawahan, Kecamatan Ngetos dan kawasan Loceret. Luas lahan pada tapak  $\pm 150.000 \text{ m}^2$  (15 Ha).



Gambar : 4.3 Analisis Tapak  
Sumber : Hasil analisis.



Pada tapak terdapat potensi – potensi yang mendukung untuk pengembangan ekonomi di Kabupaten Nganjuk khususnya didaerah Kecamatan Loceret. Di sekitar tapak terdapat berbagai tempat wisata seperti Candi Lor yang berjarak 500 m dari tapak dan Stadion beserta Taman Rekreasi Anjuk Ladang berjarak 500 m yang dapat menjadikan strategisnya area tapak untuk area perdagangan hasil pertanian maupun perkebunan yang berada di Kabupaten Nganjuk.



Gambar : 4.4 Tempat Wisata Nganjuk  
Sumber : Hasil analisis. 2013



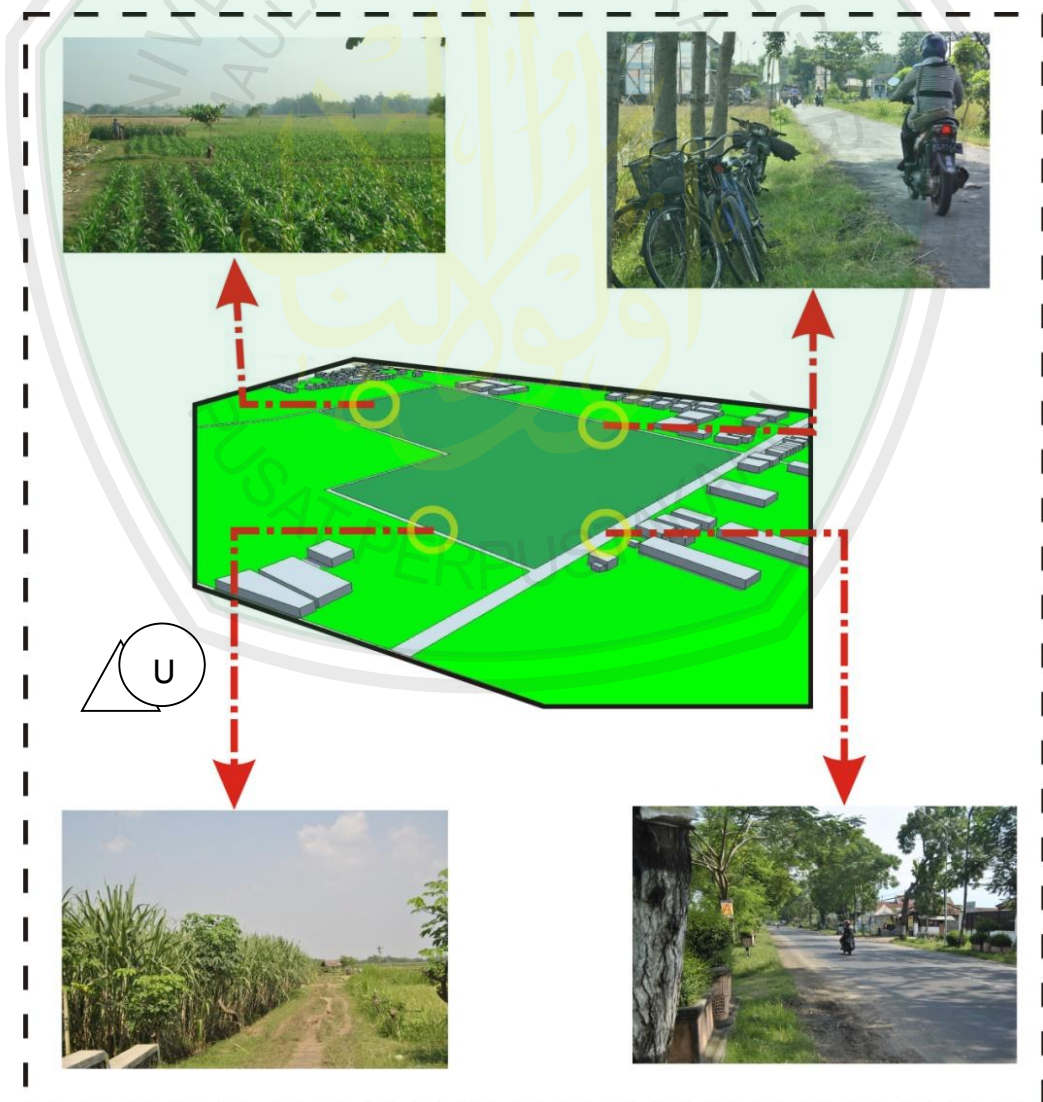


### 4.3.2 Data Eksisting Tapak

#### 4.3.2.1 Batas Tapak

Lokasi Tapak berada di Jalan Raya Anjuk Ladang, di sebelah perempatan candi kecamatan Loceret Kabupaten Nganjuk, dengan batas – batas sebagai berikut :

- Sebelah Utara : berupa tanah sawah dan Bulog
- Sebelah Timur : jalan kecil dan sawah
- Sebelah Selatan : jalan desa dan perumahan Villa Candi Mas
- Sebelah Barat : jalan Raya Anjuk Ladang



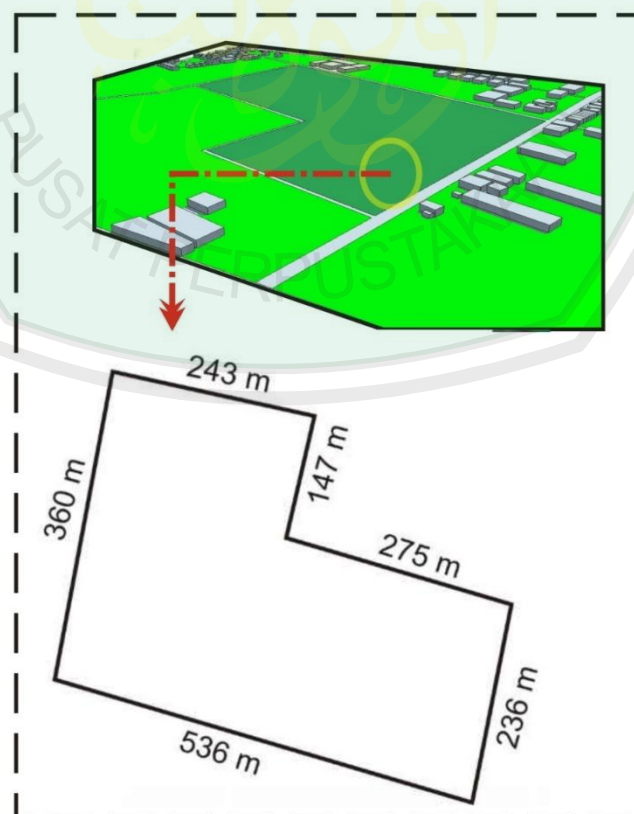
Gambar : 4.5 Batas Tapak  
Sumber : Hasil analisis. 2013



Secara umum lokasi tapak pada Sentra Agrobisnis ini berada di tepian jalan Raya dan disudut perempatan. Ada dua jalan yang berbatasan langsung dengan tapak yaitu berada di sebelah barat dan selatan, ini dapat berpotensi sebagai jalur sirkulasi maupun berpotensi sebagai kebisingan di tapak. Pada bagian barat yang akan padat sebagai jalur kendaraan karena merupakan jalur antar kota antara Nganjuk dengan Kediri.

#### 4.3.2.2 Bentuk dan Dimensi Tapak

Kondisi Eksisting pada tapak berupa gabungan dari persegi panjang berbentuk L. Bentuk yang persegi dan orientasi dengan arah mata angin sehingga memberikan kemudahan untuk arah matahari. Luas total dari tapak mencapai 15 ha dimana tapak difungsikan sebagai tempat penjualan, pengembangan produk dan pertanian.



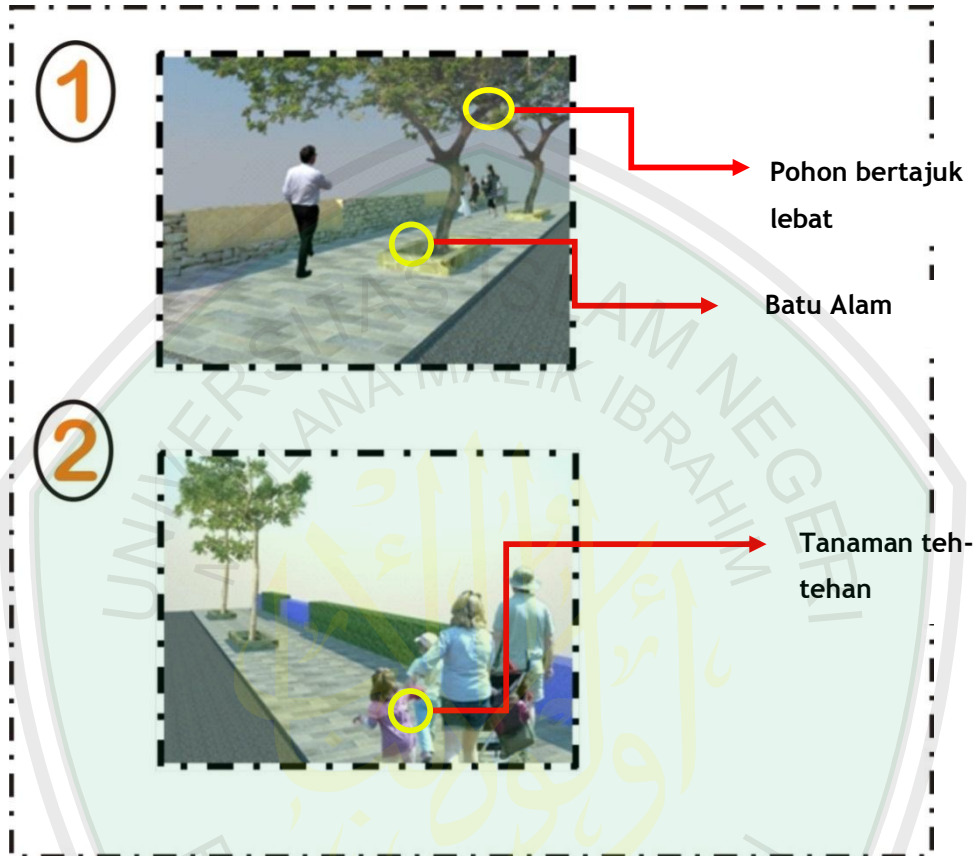
Gambar : 4.6 Bentuk Tapak  
Sumber : Hasil analisis. 2013





### 4.3.2.3 Analisis Batas Tapak

Berdasarkan kondisi eksisting mengenai batas-batas tapak, analisis yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut :



Gambar : 4.7 Analisis Batas Tapak  
Sumber : Hasil analisis. 2013

Tabel 4.1 Analisis batas

Gambar	Prinsip Tema Working With climate				Keterangan
	Suhu	Angin	Kelembaban	Hujan	
1	Bahan batu alam cahaya dapat dipantulkan ke bangunan menyebabkan suhu bangunan menjadi panas.(-)	Pagar rendah dan adanya tanaman dapat mengarahkan angin ke tapak.(+)	Kelembaban bisa terminimalisir dengan adanya pemantulan cahaya dan angin.(+)	Jika sering terjadinya hujan pembatas menjadi berlumut atau berkerak.(-)	Di bangun pada pembatas sebelah selatan
2	Adanya pagar tanaman dapat mereduksi	Angin tetap menembus ke tapak akan tetapi sudah	Kelembaban akan bisa terjadi pada musim	Pagar tanaman menjadi bermanfaat pada saat hujan bisa menyerap	Di bangun pada pembatas sebelah barat



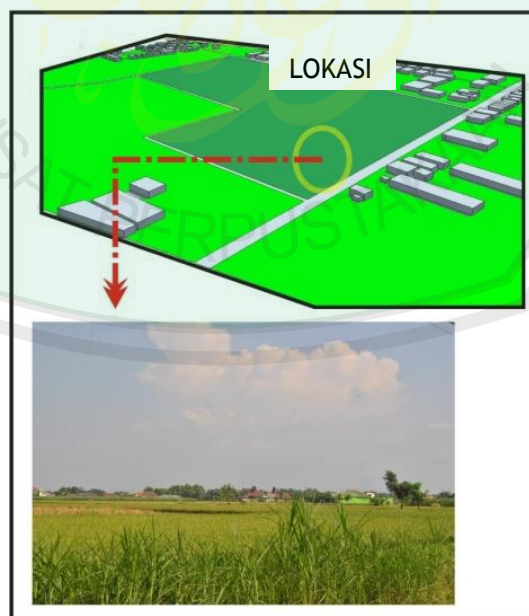
cahaya matahari dan memantulkannya ke tapak.(+)	teredam oleh tanaman sehingga angin ke tapak tidak kencang.(+)	karena lembab panas yang terserap tanaman terlalu tinggi(-)	air dan sebagai lahan hijau(+)
---	--	---	--------------------------------

Sumber : Analisis. 2013

### 4.3.3 Zoning

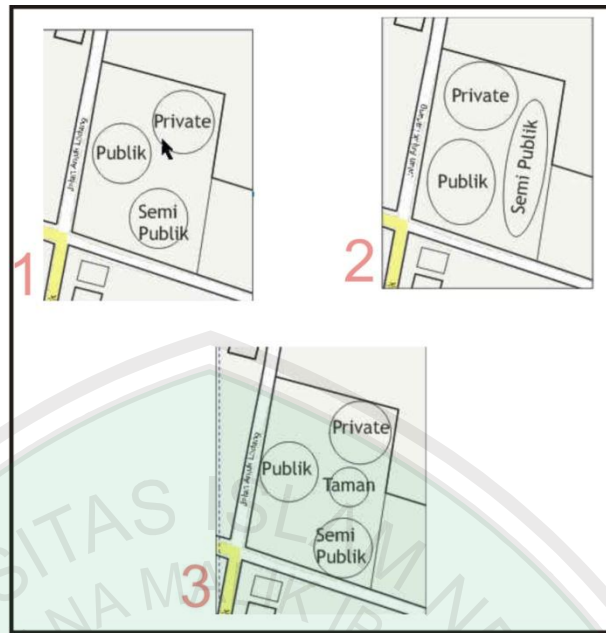
Penzoningan ini digunakan untuk mengetahui area-area yang publik, semi publik dan *private*. mempermudah dalam perancangan atau meletakkan suatu bangunan yang memiliki kegunaan sendiri-sendiri. Terdapat beberapa alternatif-alternatif dalam penzoningan. Selain itu dalam penzoningan terdapat pengelompokan bangunan terdiri-dari :

- Publik ( Pasar atau tempat penjualan & *tempat makan* )
- Semi publik ( *Green house*, Ladang, & Gudang )
- *Private* ( Kantor pengelola & Gedung Tani )



Gambar : 4.8 Kondisi Eksisting  
Sumber : analisis. 2013





Gambar : 4.9 Zoning  
 Sumber : Hasil analisis. 2013

Tabel 4.2 Analisis zoning

Gambar	Prinsip Tema Working With climate				Pilihan
	Suhu	Angin	Kelembaban	Hujan	
1	Pada area publik yang cukup besar aktivitasnya dapat memperoleh aliran angin yang besar jadi suhu di bangunan tetap nyaman.(+)	Sirkulasi angin bisa mengalir ke semua zona tinggi bagai mana menatanya.(+)	Kelembaban akan terminimalisir dengan adanya angin dan panas di setiap zona(+)	Banyaknya area terbuka dan berpotensi sebagai area serapan sehingga saat musim hujan tidak terjadi banjir.(+)	-
2	Pada zona ke dua area publik yang dapat terjadinya suhu yang tinggi dengan terhalangnya aliran angin oleh area private menyebabkan	Sirkulasi angin yang terbesar berada di area private dan Semi publik sehingga diperlukannya peredam pada sekitar area tersebut.(+)	Pada area Zona private dan publik kelembaban bisa terminimalisir.(+) Akan tetapi di area zona publik belum karena rendahnya angin yang mengalir.(-)	Area terbuka hanya sedikit dan kurangnya area serapan sehingga saat musim hujan rawan terjadinya	-



3	n suhu semakin tinggi di area publik.(-)				banjir jika utilitas kurang baik.(-)
	Adanya taman di pusat zona menjadikan sekitaran zona menjadi teduh karena cahaya pantulan dari taman ke zona.(+)	Angin bisa mencapai ke semua bangunan dikarenakan pada zona private dan semi publik memiliki jarak yang jauh dan adanya taman.(+)		Pada semua zona dapat terminimalisir kelembaban dengan adanya pantulan cahaya dengan angin yang berhembus.(+)	Taman dapat sebagai tempat serapan dari air hujan yang jatuh di sekitar zona sehingga tidak terjadinya banjir di tapak.(+)

Sumber : analisis. 2013

• **Solusi Atas Permasalahan**



Keterangan :

- • Publik
- • Semi Publik
- • Private
- • Taman

Gambar : 4.10 Solusi zona  
Sumber : Hasil analisis. 2013

Pembagian zoning pada tapak dilakukan dengan meletakkan zona yang bersifat publik berada di bagian jalur utama yaitu jalan raya Nganjuk – Kediri. Difungsikan sebagai menarik bagi pengguna jalan utama untuk datang ke Sentra Agrobisnis Anjuk Ladang yang merupakan fungsi utamanya. Meletakkan zona privat di belakang untuk memberikan privasi. Zona semi publik sedikit di belakang agar mendapatkan privasi bagi pekerjaanya dan tidak bising dan memberikan taman untuk *view* di antara zona.

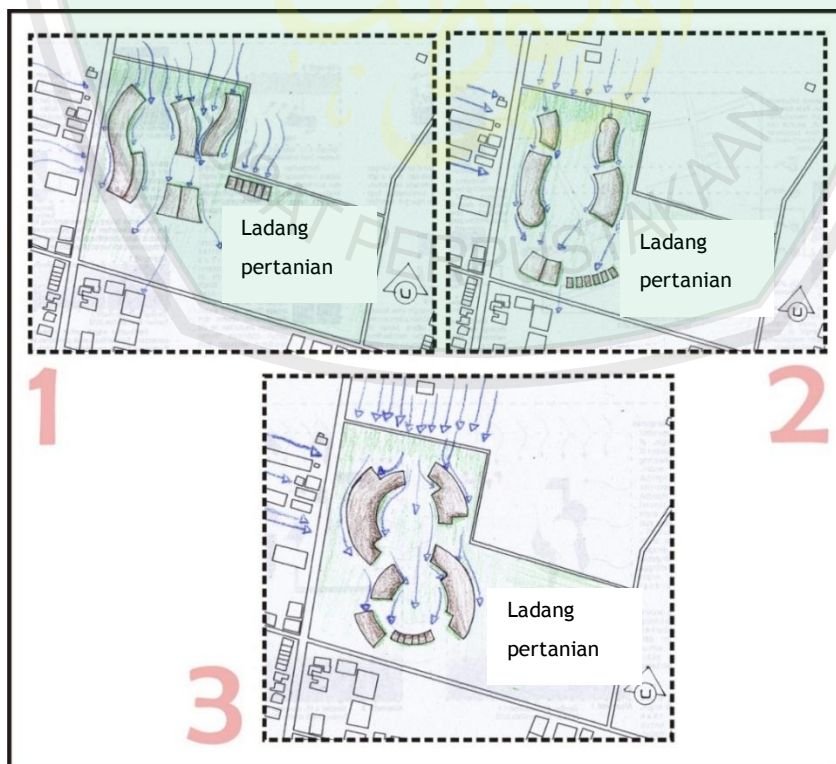


#### 4.3.4 Analisis Iklim

##### 4.3.4.1 Analisis Angin

Mengenai masalah iklim yang berada di Kabupaten Nganjuk berupa iklim tropis. Salah satu faktor dari iklim tropis itu sendiri berupa angin. Angin di Kabupaten Nganjuk itu sendiri cukup tinggi pada setiap bulan terjadi angin yang kencang. Data dari BMKG Kabupaten Sawahan Nganjuk pada bulan januari sampai maret kecepatan angin mencapai 10 – 15 Knot dan bulan – bulan yang lainnya maksimum mencapai kisaran 5 – 8 Knot dan arah angin yang paling besar dari 360°. Untuk memberikan bangunan yang nyaman dan memanfaatkan potensi – potensi dari angin tersebut maka pada Sentra Agrobisnis ini diharapkan menjadi bangunan yang hemat energi dengan memaksimalkan angin tersebut dari pola tatanan massa dan bentuk bangunannya.

##### 1. Pola Tatanan Massa



Gambar : 4.11 Pola tatanan massa  
Sumber : Hasil analisis. 2013





Tabel 4.3 Analisis pola massa

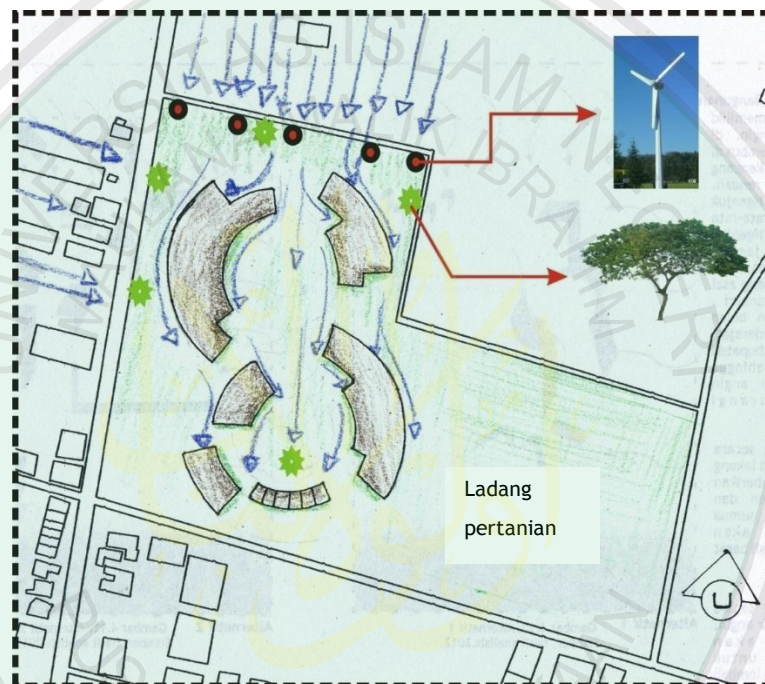
Gambar	Prinsip Tema Working With climate				Pilihan
	Suhu	Angin	Kelembaban	Hujan	
1	Suhu pada setiap bangunan bisa tereduksi panasnya dengan adanya angin yang mengalir disetiap bangunan.(+)	Sirkulasi angin dapat kesemua bangunan sehingga bangunan akan menjadi nyaman.(+) Kecuali pada bangunan di bagian selatan angin sudah tereduksi oleh bangunan disebelah utara. (-)	Kelembaban dapat teratasi pada bangunan di area utara yang terkena aliran angin.(+) Dan bangunan diselatan masih terjadi kelembaban karena aliran angin yang kurang.(-)	Pada area sebelah utara debit air hujan yang akan menggenangi menjadi tinggi karena banyaknya tanah yang terbangun dan kurangnya area serapan.(-)	-
2	Suhu pada bangunan bagian utara & selatan akan lebih sejuk panas tereduksi oleh aliran angin.(+) Pada bagian tengah angin hanya mengalir jadi suhu pada bangunan itu masih panas.(-)	Sirkulasi angin pada bangunan utara sangat kencang karena belum tereduksi.(-) Pada bangunan tengah & selatan akan menjadi nyaman angin berhembus dengan tidak kencang.(+)	Pada bangunan utara tak mengalami kelembaban serta bangunan sebelah selatan & bangunan di tengah juga terminimalisir dengan adanya aliran angin.(+)	Banguna yang tersebar menjadikan area serapan disekitar bangunan banyak dan tidak rawan terjadi banjir.(+)	-
3	Suhu yang terdapat pada bangunan dapat tereduksi semua karena angin dapat menyebar keseluruhan bangunan.(+)	Angin yang datang dari utara dapat terbelokkan sebagian atau tereduksi sebelum masuk kebangunan sehingga bangunan disebelah	Kelembaban dapat teratasi dikarenakan aliran angin dapat mengalirkan keseluruhan bangunan.(+)	Bangunan yang tersebar menjadikan area serapan disekitar bangunan banyak dan tidak rawan terjadi banjir.(+)	√



utara  
menjadi  
nyaman  
maupun  
bangunan  
disekitarnya  
yang angin  
tereduksi &  
terarah  
keseluruh  
bangunan.(+)

Sumber : analisis. 2013

- **Solusi Atas Permasalahan**



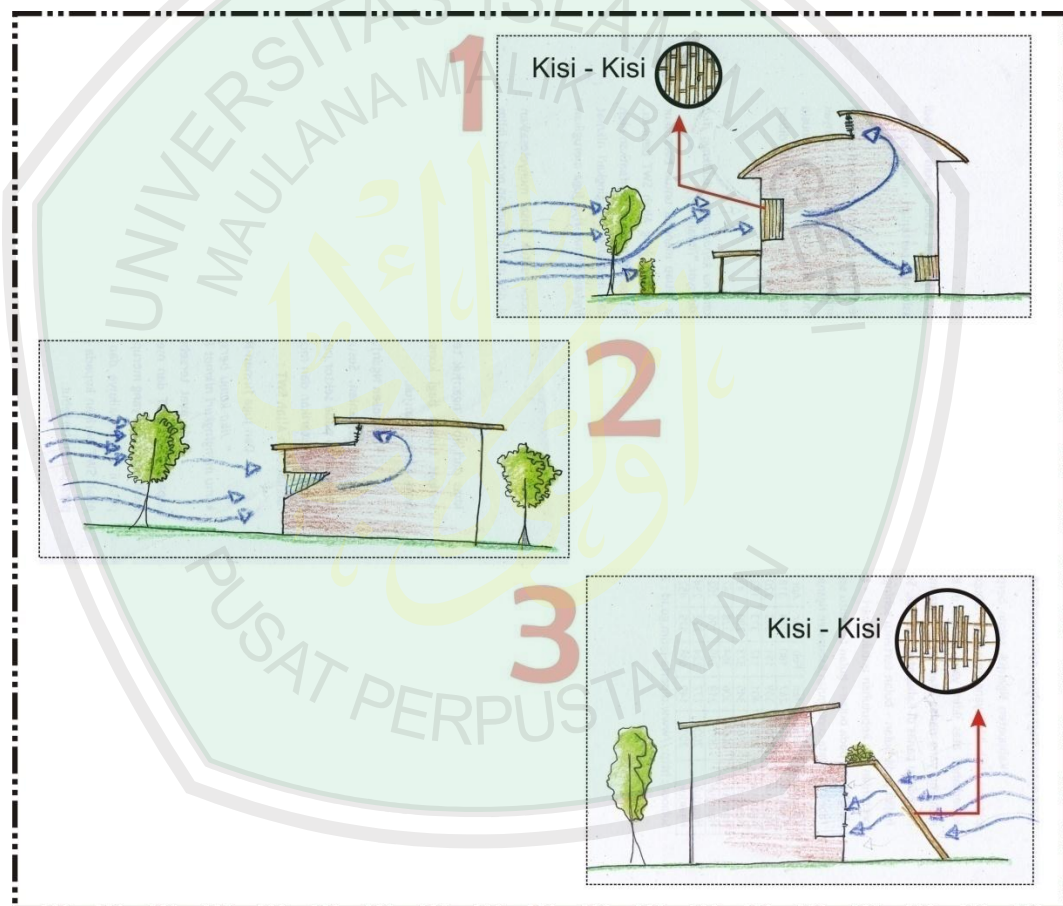
Gambar : 4.12 Solusi Pola Massa  
Sumber : Hasil analisis. 2013

Pola tatanan massa yang dapat memaksimalkan angin yaitu pada alternatif 3. Pada bangunan Sentra Agrobisnis Anjuk Ladang menjadi efisien dengan pola massa yang dapat mengalirkan angin keseluruhan bangunan sehingga bangunan menjadi nyaman. Selain itu memberikan kincir angin dibagian utara sebagai arah terbesarnya angin untuk menghasilkan tambahan energi listrik. Memberikan pepohonan untuk mengatasi atau meredam angin yang terlalu kencang.



## 2. Bentuk Bangunan

Bentukan bangunan yang harus bisa memaksimalkan dari potensi angin sehingga menciptakan bangunan yang hemat energi. Akan tetapi terkadang angin di Kabupaten Nganjuk memiliki kecepatan yang signifikan dan dapat menimbulkan rasa ketidaknyamanan bagi pengguna. Maka pemberian tipe – tipe bentuk dan bukaan pada bangunan diharapkan bisa memberikan kenyamanan bagi pengguna.



Gambar : 4.13 Bentuk Bangunan

Sumber : Hasil analisis. 2013

Tabel 4.4 Analisis bentuk bangunan

Gambar	Prinsip Tema Working With climate				Pilihan
	Suhu	Angin	Kelembaban	Hujan	
1	Pemberian celah aliran udara di atap dapat mengeluarkan	Tanaman pada sekitar bangunan untuk mengarahka	Kelembaban dapat teratasi dengan adanya banyak	Adanya banyak bukan dapat menyebabkan dinginnya di	√



	<p>aliran udara n aliran bukaan dalam panas sehingga angin ke sehingga ruangan dari didalam bangunan dan bangunan &amp; udara dingin bangunan suhu tetap mereduksin masuk ke yang dibawa tetap nyaman.(+) ya. bangunan.(+) oleh air nyaman.(+) Pemberian bukaan secara cross ventilasi untuk menyebarkan angin keseluruhan ruangan.(+)</p>
2	<p>Suhu didalam bangunan menjadi nyaman karena udara-udara panas dapat teralirkan melalui lubang atap.(+)</p> <p>Sirkulasi angin direduksi oleh pohon – pohon yang berada di sekitar bangunan sehingga angin yang masuk ke bangunan tidak terlalu kencang. Angin bersirkulasi didalam bangun karena pemberian cross ventilasi.(+)</p> <p>Kelembaban tidak terlalu besar dikarenakan masih terdapatnya aliran angin dan cahaya yang masuk ke bangunan.(+)</p> <p>Sedikitnya aliran udara pada musim hujan dapat mengurangi aliran udara dingin yang masuk ke dalam bangunan.(+) akan tetapi dapat menimbulkan kelembaban jika saat musim hujan tidak terjadinya ada panas matahari.(-)</p>
3	<p>Pemberian tanaman rambat dan pelapis bangunan berupa kisi-kisi atau lubang dapat mereduksi cahaya panas pada siang hari yang masuk ke bangunan sehingga suhu tetap dingin.(+)</p> <p>Aliran angin yang kencang dapat tereduksi oleh kisi-kisi sebelum masuk ke bangunan. Menjadikan bangunan tetap nyaman.(+)</p> <p>Kelembaban bisa terjadi pada pagi hari maupun saat musim hujan karena kurangnya cahaya matahari yang masuk kedalam bangunan yang terhalang kisi-kisi.(-)</p> <p>Pada saat terjadinya hujan kisi-kisi dapat menangkal secara langsung hujan angin yang akan masuk ke bangunan dan tanaman rambat juga dapat</p>

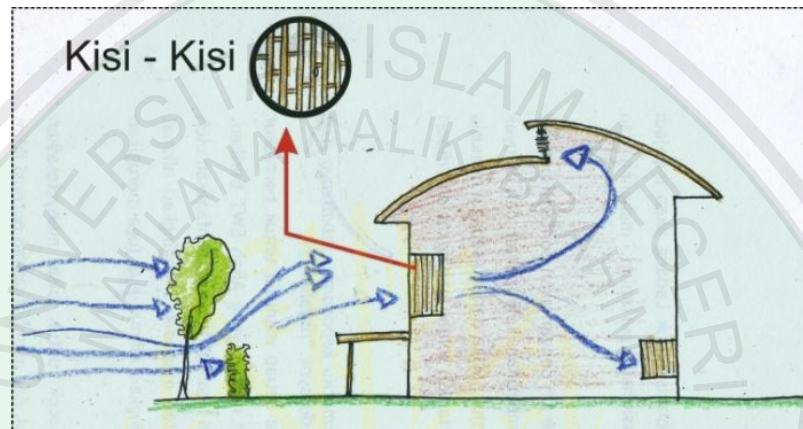


pada pagi hari  
didalam  
bangunan  
bersuhu dingin  
karena  
kurangnya  
cahaya  
matahari  
masuk ke  
bangunan.(-)

menyerap air  
hujan.(+)

Sumber : analisis. 2013

- **Solusi Permasalahan**



Gambar : 4.14 Solusi Bentuk Bangunan  
Sumber : Hasil analisis. 2013

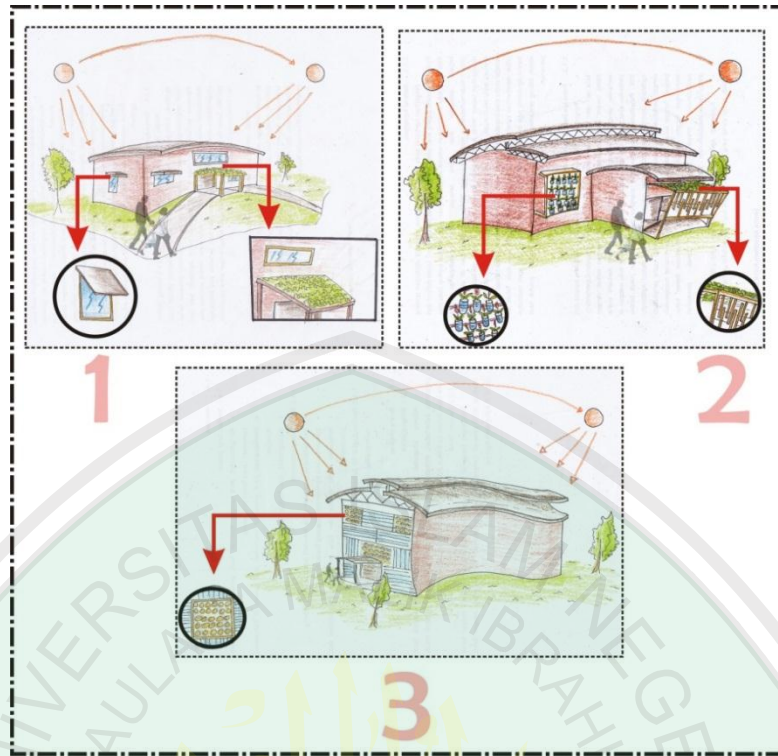
Bentuk bangunan sebagai solusi dalam perancangan Sentra Agrobisnis yaitu alternatif pertama. Bangunan yang dapat mengalirkan aliran angin keseluruhan ruangan akan memberikan kenyamanan bagi pengguna. Selain itu bangunan menjadi hemat energi karena menggunakan aliran udara yang alami.

#### 4.3.4.2 Analisis Matahari

Analisis matahari akan memberikan berbagai alternatif sebagai solusi perancangan Sentra Agrobisnis Anjuk Ladang yang akan memberikan kenyamanan. Di Kabupaten Nganjuk penyinaran matahari paling lama yaitu pada bulan mei sampai oktober rata –rata kisaran 50 – 90 selama 8 jam dari Data BMKG Kabupaten Nganjuk tahun 2011. Lamanya penyinaran matahari membuat Kabupaten Nganjuk bersuhu panas pada siang hari.







Gambar : 4.15 Analisis Matahari  
 Sumber : Hasil analisis. 2013

Tabel 4.5 Analisis matahari

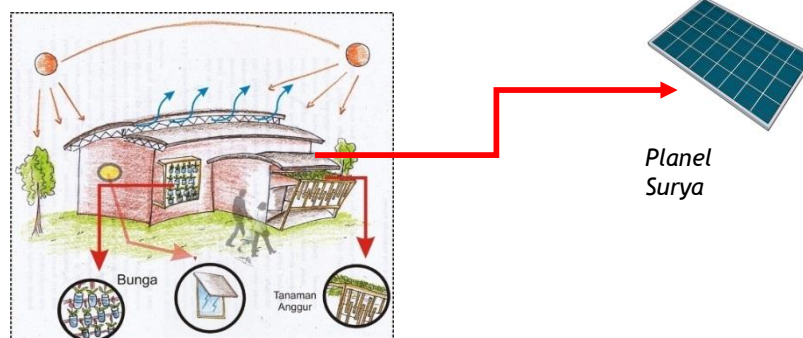
Gambar	Prinsip Tema Working With climate				Pilihan
	Suhu	Angin	Kelembaban	Hujan	
1	Suhu yang ditimbulkan oleh cahaya matahari dapat tereduksi oleh vegetasi dan bangunan mendapatkan cahaya pantulan dari bukaan. Pemberian kanopi di bukaan menutupi cahaya langsung masuk ke bangunan yang dapat menimbulkan suhu ruangan menjadi panas.(+)	Sirkulasi angin tidak terlalu banyak masuk karena bukaan berupa kaca sehingga bisa menyebabkan kepengapan didalam ruangan.(-)	Kelembaban sedikit teratasi dengan adanya cahaya masuk di bangunan.(+)	Penggunaan atap miring memperlancar aliran air hujan untuk langsung turun ke tanah atau ke selokan dan pemberian teras beratap tanaman rambat air hujan bisa langsung diserap oleh tanaman tersebut.(+)	-



2	<p>Suhu panas dari atap pada bangunan direduksi oleh aliran angin yang dikeluarkan dari bukaan di atap dan menjadikan suhu di dalam ruangan tetap sejuk.(+)</p>	<p>Aliran angin yang kencang tereduksi oleh celah kisi-kisi di depan dinding dan angin yang masuk kedalam ruangan tidak terlalu kencang. Penggunaan bukaan di atap membuat aliran angin bisa menyebar disetiap ruangan.(+)</p>	<p>Banyaknya lubang aliran angin dan cahaya matahari menjadikan sedikit terjadinya kelembaban di dalam ruangan.(+)</p>	<p>Penggunaan atap jengki yang melengkung dan memiliki kemiringan akan mempermudah turunnya air hujan di atas atap dan tidak terjadi kebocoran.(+)</p>
3	<p>Penggunaan material alami berupa batuan alam dikombinasikan dengan botol dapat menciptakan suhu ruangan menjadi hangat karena menyerap panas dan membiaskan ke bangunan.(-)</p>	<p>Bukaan di atap dibuat lebar supaya udara-udara panas yang masuk di dalam ruangan dapat terbawa oleh aliran angin dan dapat mereduksi panas di dalam bangunan.(+)</p>	<p>Kelembaban pada bangunan tereduksi karena bukaan yang lebar menjadikan aliran angin dan cahaya bersirkulasi di dalam bangunan.(+)</p>	<p>Pada saat terjadi musim hujan air hujan yang terbawa angin rawan masuk bangunan di karenakan bukaan yang begitu besar dan tidak ada penangkalnya atau penghalangnya.(-)</p>

Sumber : analisis. 2013

• Solusi Permasalahan



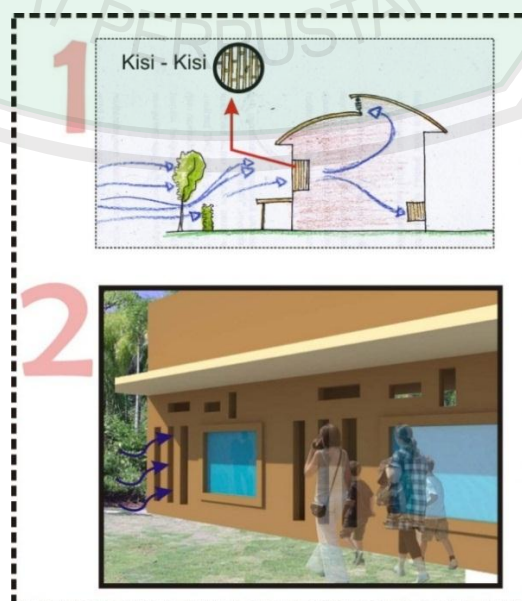
Gambar : 4.16 Solusi Analisis Matahari  
 Sumber : Hasil analisis. 2013



Solusi dari permasalahan matahari merupakan gabungan dari alternatif 1 dengan alternatif 2. Mengatasi panasnya cahaya matahari di Kabupaten Nganjuk agar nyaman pada bangunan Sentra Agrobisnis Anjuk Ladang memanfaatkan atap jengki yang bercelah untuk mengalirkan aliran udara panas dari efek penyinaran dan memasukkan pantulan dari cahaya matahari secara alami. Pemanfaatan jendela yang diberi kanopi atau sorsoran supaya cahaya di siang hari tidak masuk secara langsung kedalam bangunan, sehingga bangunan menjadi nyaman. Pemanfaat vertikal garden pada dinding untuk mereduksi cahaya langsung mantul ke dinding dan penggunaan panel surya di atap bangunan untuk menyerap energi surya dirubah menjadi energi listrik sehingga bangunan yang hemat energi.

#### 4.3.4.3 Analisis Kelembaban

Pada lokasi perancangan Sentra Agrobisnis Anjuk Ladang memiliki iklim tropis, Sehingga memiliki itensitas tinggi terjadinya kelembaban. Data BMKG Sawahan Nganjuk tahun 2011 tercatat pada bulan Nopember sampai Mei terjadi kelembaban yang tinggi yaitu kisaran rata –rata diatas 80%. Maka diperlukannya bangunan yang mampu meminimalisirkan kelembaban tersebut.



Gambar : 4.17 Analisis kelembaban  
Sumber :Hasil analisis. 2013



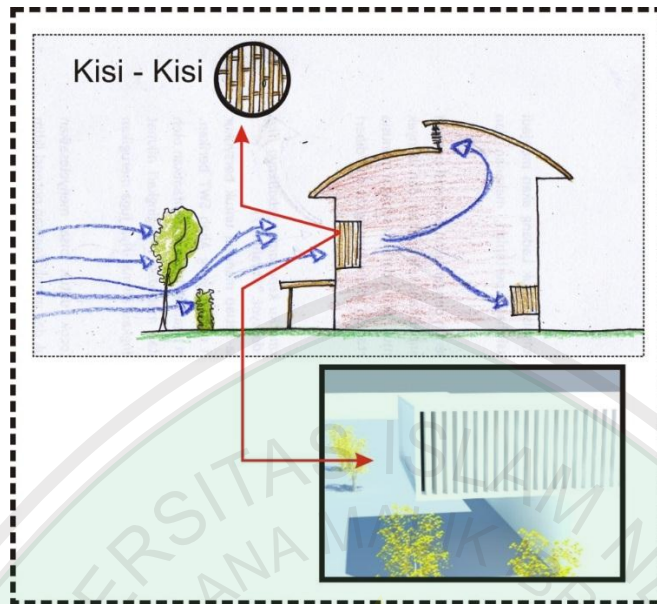
Tabel 4.6 Analisis Kelembaban

Gambar	Prinsip Tema Working With climate				Pilihan
	Suhu	Angin	Kelembaban	Hujan	
1	Pemberian celah aliran udara di atap dapat mengeluarkan aliran udara panas sehingga didalam bangunan suhu tetap nyaman.(+)	Tanaman pada sekitar bangunan untuk mengarahkan aliran angin ke bangunan dan mereduksinya. Pemberian bukaan secara <i>cross</i> ventilasi untuk menyebarkan angin keseluruhan ruangan.(+)	Kelembaban dapat teratasi dengan adanya bukaan sehingga angin & cahaya dapat masuk ke bangunan.(+)	Adanya banyak bukan dapat menyebabkan dinginnya di dalam ruangan dari udara dingin yang dibawa oleh air hujan.(-) penggunaan atap miring mempermudah aliran air turun ke tanah.(+)	√
2	Banyaknya bukaan berupa lobang angin dengan jendela kaca untuk memberikan keseimbangan dan kenyamanan suhu didalam ruangan.(+)	Tanpa adanya penghambat aliran angin dapat memberikan ketidaknyamanan didalam ruangan dikarenakan bukaan terlalu besar dan banyak sehingga disaat angin kencang, membuat ketidaknyamanan di bangunan.(-)	Kelembaban dapat teratasi dengan banyak bukaan dan memungkinkan banyak aliran angin beserta cahaya matahari masuk ke bangunan.(+)	Pada saat musim hujan aliran angin dingin yang timbul dapat masuk ke dalam bangunan sehingga di dalam bangunan akan tersa dingin dan lembab.(-)	-

Sumber : analisis. 2013



- **Solusi Permasalahan**



Gambar : 4.18 Solusi kelembaban  
Sumber : Hasil analisis. 2013

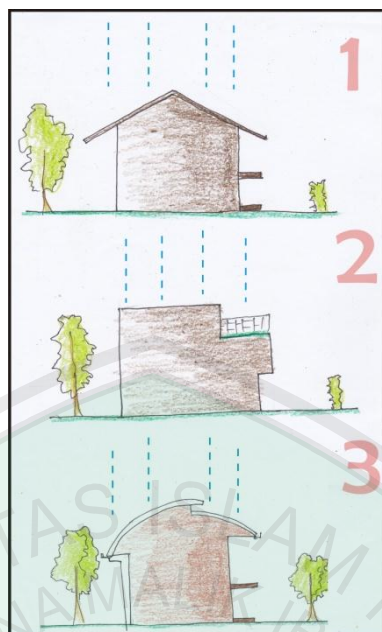
Pada analisis untuk mengatasi permasalahan kelembaban didalam bangunan menggunakan alternatif 1. Bagi pengguna dapat memiliki rasa aman dan nyaman dengan memiliki privasi setiap pengguna. Pemberian celah – celah angin berupa garis tegak lurus dapat memasukkan angin beserta cahaya matahari untuk meminimalisir dari Kelembaban yang tinggi di tapak dan bangunan. Selain itu juga dapat menimbulkan efek – efek yang memiliki estetika dari celah lubang cahaya tersebut.

#### **4.7.4.4 Analisis Hujan**

Pada daerah tropis ini terjadinya itensitas hujan sangatlah tinggi. Lokasi Perancangan Sentra Agrobisnis Anjuk Ladang berada di Kabupaten Nganjuk. Dari data BMKG Sawahan Kabupaten Nganjuk tahun 2011 sangat tinggi curah hujan. Saat bulan Desember sampai Maret sering terjadi hujan yaitu kisaran 27 hari. Itensitas tingginya curah hujan harus dapat memunculkan bentuk bangunan yang mendukung dan memanfaatkan air hujan tersebut.







Gambar : 4.19 Analisis Hujan  
Sumber : Hasil analisis. 2013

Tabel 4.7 Analisis hujan

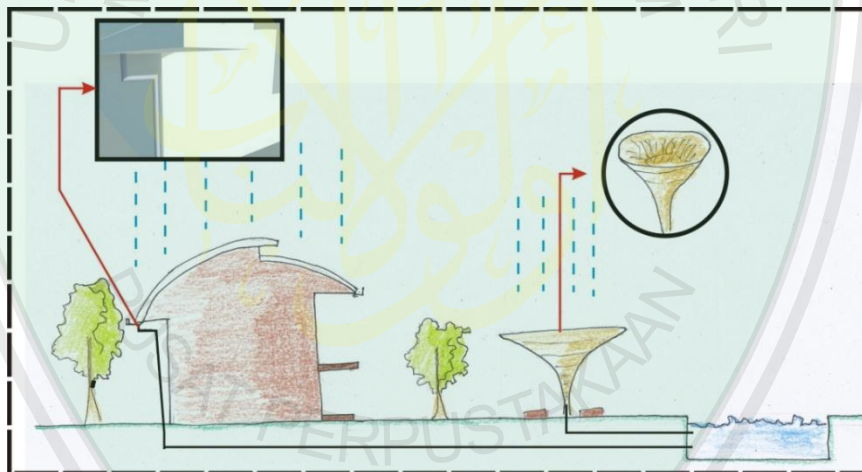
Gambar	Prinsip Tema Working With climate				Pilihan
	Suhu	Angin	Kelembaban	Hujan	
1	Banguna yang tinggi dan banyaknya tanaman membuat suhu di bangunan tetap nyaman.(+)	Aliran angin kurang dapat masuk bangunan karena kurangnya bukaan.(-)	Kelembaban pada bangunan dapat terminimalisir pada saat musim hujan ini di keretakan atap dengan mudah mengalirkan air hujan.(+)	Penggunaan atap miring lebih dari 35 <sup>0</sup> akan mempermudah aliran air hujan turun ke bawah dengan cepat dan tidak mengalami pengendapan air di atap.(+)	-
2	Suhu di dalam bangunan bisa panas dibagian atap tanpa roof garden.(-) Pada bagian atap roof garden bisa sejuk karena panas dari dak beton dan cahaya	Aliran angin kurang dapat masuk bangunan karena kurangnya bukaan.(-)	Kelembaban akan terjadi jika bukaan sedikit ini di karenakan material atap sudah panas dan tertutup tanpa ada pori-pori untuk lubang aliran angin masuk.(-)	Penggunaan roof garden air hujan mudah diserap oleh tanaman di atap dan memberikan manfaat buat tanaman.(+) jika lobang pembuangan air hujan kurang baik dan terjadi penyumbatan maka pada atap bisa mengalami kebocoran.(-)	-



3	matahari diatap tereduksi oleh tanaman.(+)			
	Suhu disaat hujan tidak begitu dingin ini dikarenakan masih terdapatnya lubang angin dan cahaya dari atap.(+)	Aliran udara dingin bisa bersirkulasi didalam bangunan melalui lubang di atap sehingga bangunan tetap nyaman.(+)	Kelembaban dapat teratasi karena bangunan tinggi dan terdapat celah angin di dan memungkinkan aliran udara membawa udara lembab di bangunan keluar.(+)	Penggunaan atap miring dan melengkung mudah untuk aliran air turun dilewatkan sebuah pipa untuk disalurkan ke selokan maupun di bak penampungan untuk dimanfaatkan kembali.(+)

Sumber : analisis. 2013

• **Solusi Permasalahan**



Gambar : 4.20 Solusi Curah Hujan  
Sumber : Hasil analisis. 2013

Atap pada perancangan Sentra Agrobisnis Anjuk Ladang menggunakan atap jengki dan di modif melengkung dan air yang dari atap tersebut ditampung menggunakan talang terus dialirkan ke bak penampungan atau waduk melalui pipa maupun gorong – gorong selokan. Selain itu juga penggunaan atap berbentuk corong pada area terbuka untuk memanfaatkan lagi dari air hujan yang disalurkan ke bak penampungan atau berupa waduk air.



#### 4.3.5 Analisis Kebisingan

Kebisingan pada tapak perancangan Sentra Agrobisnis Anjuk Ladang ini yang paling terbesar berada pada sebelah barat, berupa jalan utama Nganjuk Kediri. Intensitas tinggi dari kendaraan besar menyebabkan suara bising dan polusi yang dapat menimbulkan ketidaknyamanan bagi pengguna Sentra Agrobisnis, Sehingga diperlukannya alternatif – alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut.



Gambar : 4.21 Terjadinya Kebisingan  
Sumber : Hasil analisis. 2013



Gambar 4.22 Analisis Kebisingan  
Sumber : Hasil analisis. 2013



Tabel 4.8 Analisis kebisingan

Gambar	Prinsip Tema Working With climate				Pilihan
	Suhu	Angin	Kelembaban	Hujan	
1	Suhu yang tercipta di sekitar bangunan akan sejuk dengan adanya pohon dan pagar tanaman.(+)	Penggunaan pagar tanaman sebagai peredam kebisingan bisa teredam tetapi tidak secara maksimal.(-)	Polusi udara yang dapat menimbulkan kelembaban dapat tersaring oleh vegetasi.(+)	Pada saat musim hujan pemanfaatan tanaman untuk menyerap air hujan dan meminimalisir terjadinya banjir.(+)	-
2	Suhu di sekitar bangunan akan sejuk walau tidak sesejuk menggunakan pembatas tanaman karena aliran angin terpantulkan.(+)	Dengan penggunaan pembatas berupa bahan masif bisa mengatasi kebisingan bisa mengarahkan aliran angin ke bangunan.(+)	Polusi udara yang dapat menimbulkan kelembaban dapat tersaring oleh vegetasi.(+)	Aliran air hujan bisa terserap dibalik pagar walaupun tidak semaksimal menggunakan pembatas tanaman.(+)	√
3	Suhu di sekitaran tapak sangat sejuk karena area hijau yang luas dan terdapat pohon peneduh sekaligus penghasil oksigen.(+)	Aliran angin dapat membantu kebisingan langsung masuk ke bangunan tanpa terserap pembatas.(-)	Kelembaban yang disebabkan oleh polusi kendaraan dapat teratasi karena jarak yang jauh dan tersaring oleh tanaman sebelum sampai ke bangunan.(+)	Aliran air hujan yang turun dari bangunan bisa terserap secara maksimal kedalam tanah sehingga tidak terjadi banjir.(+)	-

Sumber : analisis. 2013

• **Solusi Permasalahan**

Kebisingan terbesar disebabkan oleh kendaraan, baik kendaraan bermotor maupun kendaraan roda 4, Selain menimbulkan kebisingan kendaraan tersebut juga menimbulkan polusi udara. Untuk mengatasi kebisingan tersebut menggunakan pagar berbahan massif untuk memaksimalkan peredaman



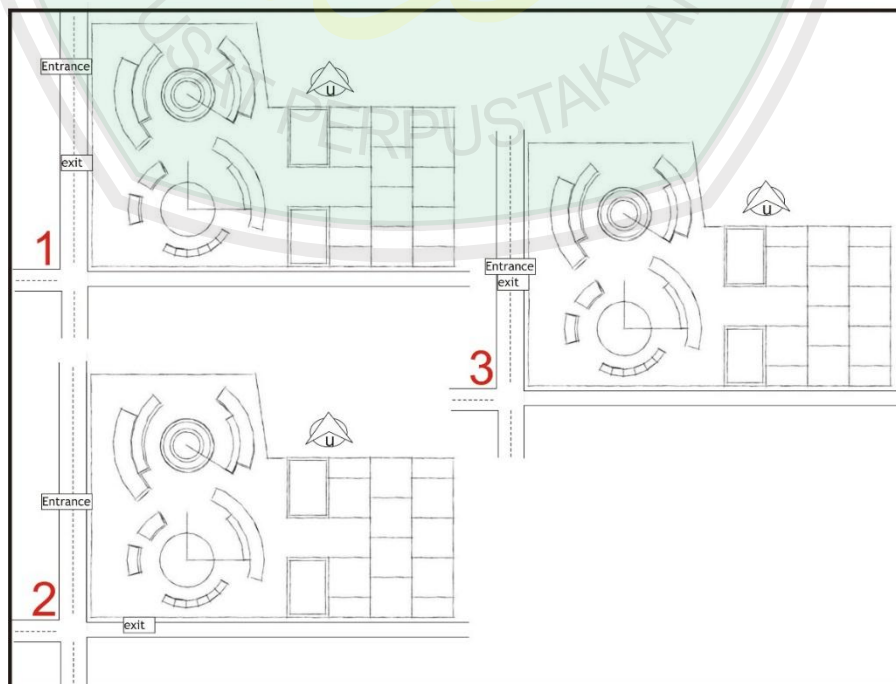
kebisingan. Pemberian pohon di balik pagar massif diletakkan pohon – pohon untuk menyaring debu maupun polusi yang ditimbulkan kendaraan tersebut.



Gambar : 4.23 Solusi kebisingan  
Sumber : Hasil analisis. 2013

#### 4.3.6 Analisis *entrance*

*Entrance* pada tapak perancangan Sentra Agrobisnis Anjuk Ladang yang akan mengatur keluar masuk para pengguna ke tapak secara nyaman. Maka diperlukannya sebuah alternatif – alternatif untuk memudahkan dalam alur keluar masuk ke dalam tapak.



Gambar : 4.24 Analisis *entrance*  
Sumber : Hasil analisis. 2013





- **Alternatif 1**

- **Kelebihan :** Memberikan entrance dan exit secara terpisah di sisi barat untuk mempermudah pengguna masuk dan keluar ke tapak.

- **Kekurangan :** -

- **Alternatif 2**

- **Kelebihan :** Meletakkan entrance disebelah barat dan exit di sisi selatan tapak sehingga pengguna tidak akan salah masuk dan keluar ke tapak.

- **Kekurangan :** Jika keluar maka sudah berbeda jalur jalan atau tidak di jalan raya.

- **Alternatif 3**

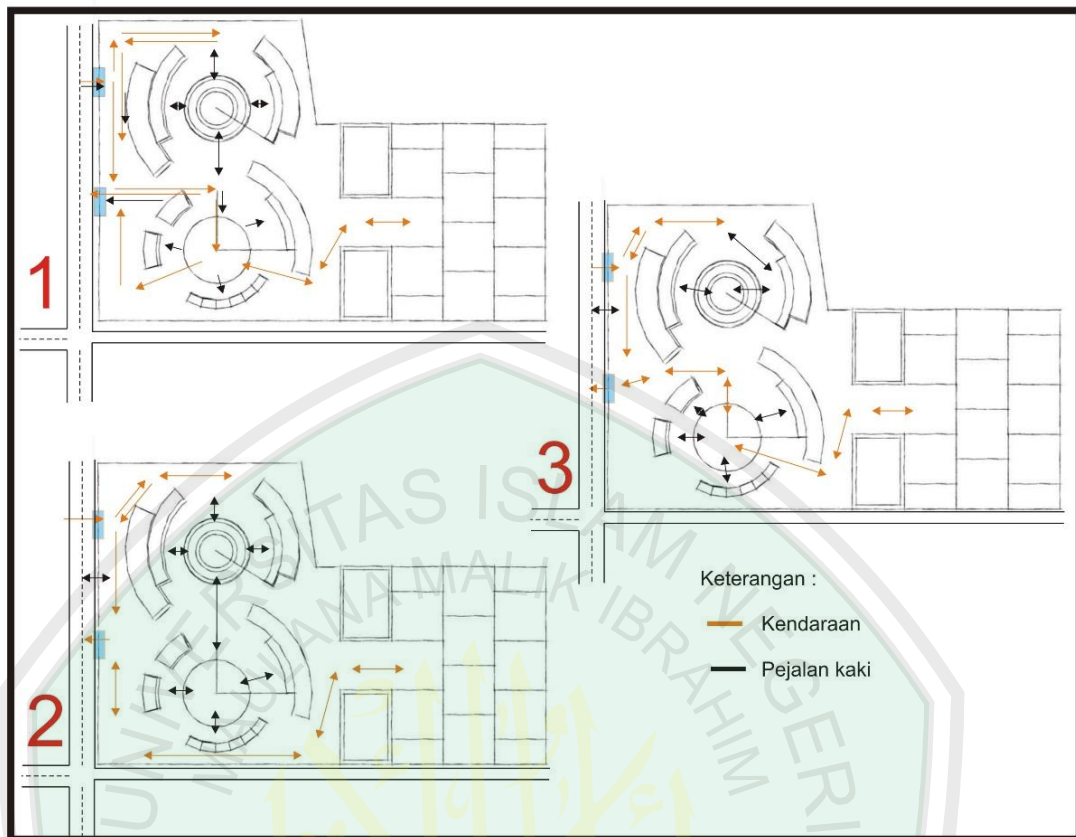
- **Kelebihan :** Meletakkan entrance dan exit berdekatan mempermudah pengamananan pada pengguna.

- **Kekurangan :** Rawan terjadinya mancet pada entrance dan exit.

#### 4.3.7 Analisis Sirkulasi

Sirkulasi pada tapak Sentra Agrobisnis yang akan mempermudah dan memberikan kenyamanan bagi pengguna kendaraan maupun pejalan kaki. Mengarahkan alur – alur ke bangunan yang berada pada perancangan tersebut dan mempermudah dalam pencapaiannya.





Gambar : 4.25 Analisis sirkulasi  
 Sumber : Hasil analisis. 2013

- **Alternatif 1**
  - **Kelebihan** : sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki dapat mengakses ke semua bangunan.
  - **Kekurangan** : alur masuk dan keluar gabung antara pejalan kaki dan kendaraan.
- **Alternatif 2**
  - **Kelebihan** : pengguna kendaraan dan pejalan kaki memiliki jalur sendiri sehingga saling memberikan keamanan.
  - **Kekurangan** : bagi pengguna kendaraan tidak dapat secara langsung ke seluruh bangunan.
- **Alternatif 3**



- **Kelebihan** : pengguna kendaraan dan pejalan kaki memiliki jalur sendiri sehingga saling memberikan keamanan.
- **Kekurangan** : padatnya aktivitas sirkulasi pada bagian selatan dapat menyebabkan kurang privasi bagi pengelola *green house* dan pabrik.

#### 4.4 Analisis Fungsi

Fungsi-fungsi yang akan diadakan dalam Sentra Agrobisnis Anjuk Ladang ini dibedakan menurut tingkatnya menjadi tiga tingkatan yaitu fungsi primer, fungsi sekunder dan fungsi penunjang. Berikut ini merupakan penjabaran dari masing-masing fungsi tersebut.

##### a. Fungsi primer

Fungsi primer merupakan kegiatan utama yang akan diadakan di dalam objek ini yaitu sebagai tempat penjualan hasil pertanian dan tempat pengolahan beberapa hasil pertanian di Kabupaten Nganjuk.

##### b. Fungsi sekunder

Fungsi sekunder adalah kegiatan yang ditujukan untuk mengiring dari kegiatan utama. Kegiatan tersebut yaitu sebagai tempat pengembangan pertanian dan tempat mewadahi perkumpulan para petani di Kabupaten Nganjuk, akan dikelola oleh dinas terkait di kabupaten Nganjuk.

##### c. Fungsi penunjang

Fungsi penunjang merupakan kelengkapan fasilitas sarana untuk mendukung kegiatan primer dan sekunder yang terjadi dalam objek rancangan.

Adapun yang menjadi ruang dalam fungsi penunjang adalah :

- Masjid
- Tempat parkir
- Tempat makan
- Service



#### 4.5 Analisis Aktivitas

Dari beberapa fungsi yang telah dipaparkan akan dikelola untuk mengetahui aktivitas-aktivitas yang akan ditampung didalamnya. Berikut merupakan pemaparannya detailnya :

Tabel 4.9 Analisis Aktivitas

Fungsi	Aktifitas	Pelaku	Perilaku Beraktivitas	Rentang Waktu	Sifat Pengguna
<b>Primer</b> 1. Tempat Penjualan	Membuka tempat dagang	Pedagang	Berdiri, berjalan	10-15 menit	Aktif & statis
	Menata dagangan	Pedagang	Berdiri, berjalan, menata	15-20 menit	Aktif & statis
	Menjaga dagangan	Pedagang	Berdiri, duduk	8-9 jam	Aktif, Statis & dinamis
	Pembersihan ruang	Cleaning servis	Berdiri, Menyapu, Mengepel, Berjalan	1-1,5 jam	Aktif & dinamis
	Makan & minum	Pedagang	Duduk, lesehan	30-60 menit	Aktif & statis
	Mengantar hasil pertanian	Petani	Berdiri, berjalan, berbincang	30-60 menit	Aktif & dinamis
	Melihat-lihat	Pengunjung	Berdiri, berjalan, berbincang	7-8,5 jam	Aktif & statis
	Membeli	Pengunjung	Berdiri, duduk, berbincang	7-8,5 jam	Aktif & statis
	Mengangkut	Pengunjung	Berdiri, mendorong, mengangkat	20-60 menit	Aktif, statis & dinamis
	Buang Air	Semua orang	Berdiri, Jongkok, Duduk, Membasuh, Mengaca	10-15 menit	Aktif & statis
2. Tempat pengolahan	Menjalankan Mesin	Karyawan Pengolahan	Berdiri, duduk,	10-15 menit	Aktif & statis
	Mengolah Bahan	Karyawan Pengolahan	Berdiri, duduk, berjalan	7-8 jam	Aktif & statis
	Pengepakan hasil pengolahan	Karyawan pengolahan	Berdiri, duduk, berjalan,	7-8 jam	Akti, statis & dinamis
	Mengantar hasil pertanian	Petani	Berdiri, berjalan, berbincang	30-60 menit	Aktif & dinamis



	Pembersihan ruang	Cleaning servis	Berdiri, Menyapu, Mengepel, Berjalan	1-1,5 jam	Aktif & dinamis
	Buang Air	Semua orang	Berdiri, Jongkok, Duduk, Membasuh, Mengaca	10-15 menit	Aktif & statis
<b>Sekunder</b> 1. Tempat pengelola	Menerima Tamu	Pengelola	Duduk, Berbincang	20-30 menit	Aktif dan Statis
	Meninjau Kegiatan	Pengelola	Berdiri, berjalan, duduk	1-2 jam	Aktif dan statis
	Mengatur kesekretariatan	Pengelola	Berdiri, berjalan, duduk	1-2 jam	Aktif dan Statis
	Mengatur Fasilitas yang ada	Pengelola	Berdiri, berjalan, duduk	1-2 jam	Aktif dan Statis
	Pembersihan Ruang	Cleaning servis	Berdiri, Menyapu, Mengepel, Berjalan	2-3 jam	Aktif dan Dinamis
	Makan dan Minum	Pengelola	Duduk, lesehan	30-60 menit	Aktif dan Statis
	Buang Air	Semua Orang	Berdiri, Jongkok, Duduk, Membasuh, mengaca	10-15 menit	Aktif dan Statis
2. Tempat pengembangan	Pembibitan tanaman	Peneliti & petani	Menanam, mencangkul, berjalan, duduk	1-2 jam	Aktif, Statis & dinamis
	Pengamatan tanaman	Peneliti	Melihat, berjalan, duduk, berbincang	2-4 jam	Aktif & statis
	Pengobatan dan perawatan tanaman	Peneliti & petani	Menyemprot, berjalan, duduk, berbincang	2-3 jam	Aktif & statis
	Mendengarkan Interuksi tentang berkebun	Peneliti & pengunjung	Berdiri, Melihat, Mendengarkan, Berbincang, Berjalan, Mencatat, Duduk,	20-30 menit	Aktif & dinamis
	Praktek bertanam	Peneliti 7 pengunjung	Menanam, mencangkul, berjalan, duduk	20-30 menit	Aktif & dinamis





	Membersihkan diri dari kotoran	Semua orang	Membasuh kaki, tangan	5-10 menit	Aktif & statis
	Pembersihan Ruang	Cleaning servis	Berdiri, Menyapu, Mengepel, Berjalan,	1-1,5 jam	Aktif & Dinamis
	Makan dan Minum	Pengelola	Duduk, lesehan	30-60 menit	Aktif & Statis
	Buang Air	Semua Orang	Berdiri, Jongkok, Duduk, Membasuh, Mengaca	10-15 menit	Aktif & Statis
3. Tempat perkumpulan petani	Mendengarkan interuksi	Pengelola, petani & peneliti	Berdiri, Melihat, Mendengarkan, Berbincang, Berjalan, Mencatat, Duduk	30-60 menit	Aktif & statis, dinamis
	Berdiskusi tentang pertanian	Pengelola, petani & peneliti	Berdiri, Melihat, Mendengarkan, Berbincang, Berjalan, Mencatat, Duduk	30-60 menit	Aktif & statis, dinamis
	Pembersihan Ruang	Cleaning servis	Berdiri, Menyapu, Mengepel, Berjalan,	2-3 jam	Pasif, Dinamis
	Buang Air	Semua Orang	Berdiri, Jongkok, Duduk, Membasuh, Mengaca,	10-15 menit	Aktif & Statis
	<b>Penunjang</b> 1. Musholla	Berwudlu	Semua orang	Berdiri, membungkuk, diam	10-20 menit
	Adzan	Muadzin	Berdiri, bersuara lantang, menghadap kiblat	10-15 menit	Aktif dan statis
	Iqomah	laki-laki	Berdiri, bersuara lantang, menghadap kiblat	5-10 menit	Aktif & statis
	Sholat	Imam dan makmum	Imam : berada di depan, menghadap kiblat,	20-30 menit	Aktif & Statis



			memimpin jama'ah Makmum : berada di belakang imam, menghadap kiblat.		
	Baca Al-quran	Semua orang	Duduk, membaca, mendengarkan,	20-30 menit	Aktif & Statis
2. Tempat Parkir	Memarkir Kendaraan	Semua orang	Parkir, duduk dikendaran, berjalan,	5-10 menit	Aktif & statis
3. Tempat makan	Memesan Makan	Semua Orang	Berdiri, Berbincang	10-15 menit	Aktif & statis
	Makan dan Minum	Semua Orang	Duduk, makan, minum, Berbincang	1-2 jam	Aktif & statis
	Transaksi pembayaran	Semua Orang	Berdiri, Membayar, Berbincang	10-15 menit	Aktif & statis
	Pembersihan Ruang	Cleaning servis	Berdiri, Menyapu, Mengepel, Berjalan,	2-3 jam	Aktif & Dinamis
	Buang Air	Semua Orang	Berdiri, Jongkok, Duduk, Membasuh, Mengaca	10-15 menit	Aktif & statis
4. Service	Menjaga Keamanan	Security	Berdiri, duduk, berjalan	1-24 jam	Aktif & Dinamis
	Mengatur Mekanikal dan Elektrikal	Mekanik	Berdiri, duduk, berjalan, Mengecek	20-40 menit	Aktif & Dinamis
	Bongkar Muat Barang	Pengelola	Berdiri, duduk, berkeliling	1-2 jam	Aktif & Dinamis
	Menyimpan peralatan	Pengelola	Duduk, berdiri, berkeliling	5-15 menit	Aktif & Dinamis

Sumber : Hasil Analisis. 2013

#### 4.6 Analisis Pengguna

Berdasarkan fungsi dan aktivitas perancangan Sentra Agrobisnis Anjuk Ladang, dapat diketahui pengguna yang akan melakukan aktivitas pada Sentra Agrobisnis tersebut sesuai fungsi yang ada pada kawasan. Dari pengelompokan jenis pengguna dapat diketahui aktivitas yang terjadi untuk memperoleh



kebutuhan ruang yang diperlukan. Jumlah pengguna berdasarkan hasil pengamatan dari objek sejenis dan asumsi sendiri.

Tabel 4.10 Analisis Pengguna

Jenis aktivitas	Pengguna	Jumlah/Perhari
<b>Memarkir kendaraan</b>	Pengunjung Anak-Anak	10
	Pengunjung Remaja	50
	Pengunjung Dewasa	200
	Pedagang	200
	Direktur	1
	Sekretaris	2
	Bendahara	2
	Staff personalia	3
	Staff administrasi	3
	Staff Publikasi	5
	Staff Pengembangan	3
	<i>Security</i>	6
	<i>Cleaning service</i>	10
	Petani	100
	<i>Receptionist</i>	3
	Peneliti	10
Petugas Loker	5	
Karyawan	100	
<b>Berdagang atau berjualan</b>	Pengunjung Anak-Anak	10
	Pengunjung Remaja	50
	Pengunjung Dewasa	200
	Pedagang	200
	Petani	100
<b>Menanyakan informasi</b>	Pengunjung Anak-Anak	10
	Pengunjung Remaja	50
	Pengunjung Dewasa	200
<b>Mengolah beberapa bahan hasil pertanian</b>	Karyawan	100
	Petani	100
	Pedagang	200
<b>Pengembangan hasil pertanian</b>	Petani	100
	Peneliti	10
	Staff pengembangan	3
<b>Melihat dan belajar tentang bertani</b>	Pengunjung Anak-Anak	10
	Pengunjung Remaja	50
	Pengunjung Dewasa	200
	Peneliti	10
	Petani	100
<b>Berdiskusi antar petani, pengelola dan peneliti</b>	Petani	100
	Peneliti	10
	Pengelola	19
<b>Menyimpan sementara hasil pertanian</b>	Petani	100
	Karyawan	100
<b>Beribadah</b>	Pengunjung Anak-Anak	10



	Pengunjung Remaja	50
	Pengunjung Dewasa	200
	Pengelola	19
	Security	6
	<i>Cleaning service</i>	10
	Petani	100
	<i>Receptionist</i>	3
	Peneliti	10
	Petugas Loker	5
	Karyawan	100
<b>Pembongkaran muatan atau loading dock</b>	Petani	100
	Karyawan	100
<b>Makan dan minum</b>	Pengunjung Anak-Anak	10
	Pengunjung Remaja	50
	Pengunjung Dewasa	200
	Pengelola	19
	<i>Security</i>	6
	<i>Cleaning service</i>	10
	Petani	100
	<i>Receptionist</i>	3
	Peneliti	10
	Petugas Loker	5
	Karyawan	100
<b>Buang air</b>	Pengunjung Anak-Anak	10
	Pengunjung Remaja	50
	Pengunjung Dewasa	200
	Pengelola	19
	<i>Security</i>	6
	<i>Cleaning service</i>	10
	Petani	100
	<i>Receptionist</i>	3
	Peneliti	10
	Petugas Loker	5
	Karyawan	100
	Pengunjung Anak-Anak	10
	Pengunjung Remaja	50
	Pengunjung Dewasa	200
	Pengelola	19
	Pedagang	200

Sumber : Hasil Analisis. 2013

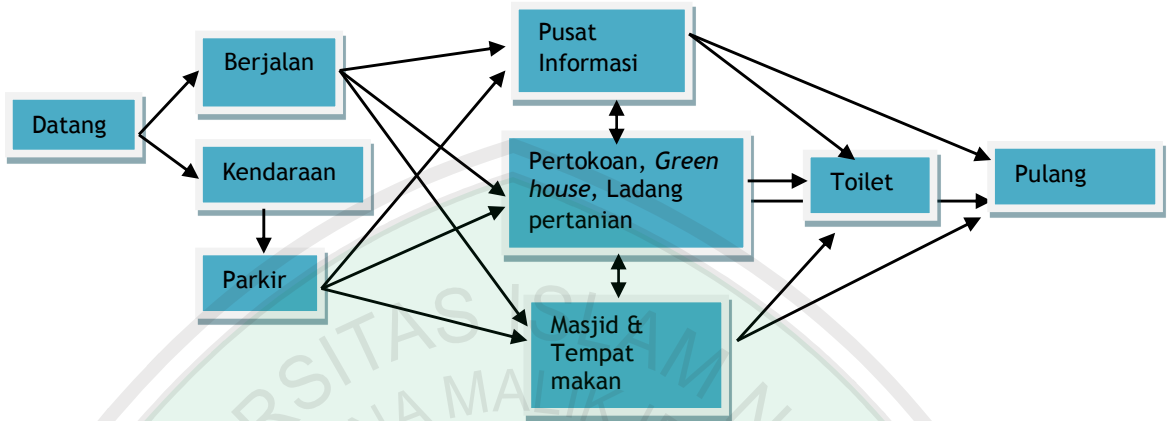
#### 4.7 Analisis Sirkulasi

Pengguna dalam objek Sentra Agrobisnis Anjuk Ladang di kabupaten Nganjuk sebagai sarana untuk Peningkatan kualitas penjualan dan pengembangan



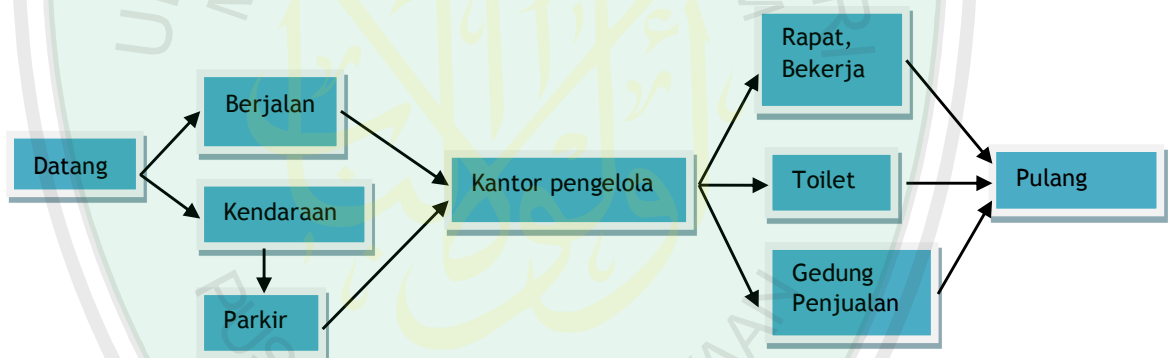
pada sentra pertanian ini meliputi pengelola dan pengunjung. Lebih detail akan diuraikan beberapa aktivitas pengguna sebagai berikut:

### 1. Sirkulasi Pengunjung



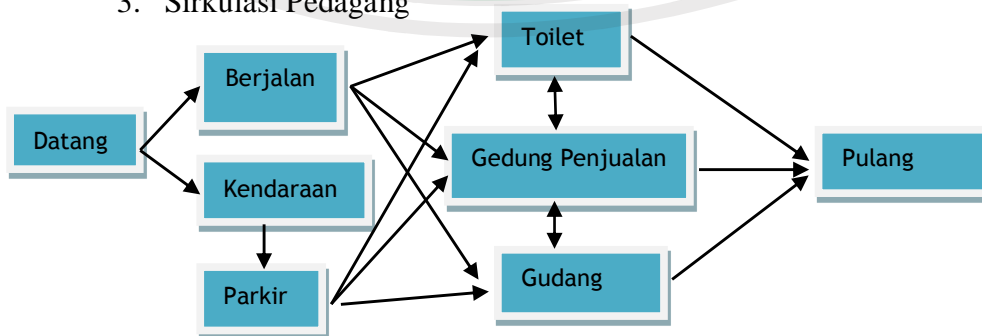
Skema 4.1 Analisis sirkulasi pengunjung  
Sumber : Hasil Analisis. 2013

### 2. Sirkulasi Pengelola



Skema 4.2 Analisis sirkulasi pengelola  
Sumber : Hasil Analisis. 2013

### 3. Sirkulasi Pedagang

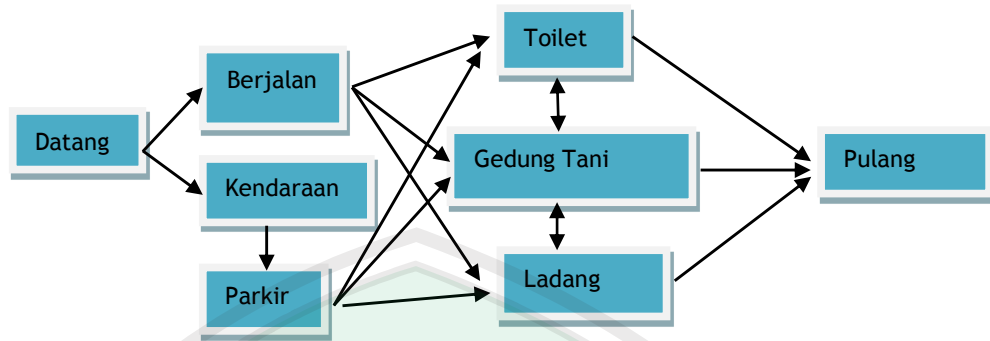


Skema 4.3 Analisis sirkulasi pedagang  
Sumber : Hasil Analisis. 2013



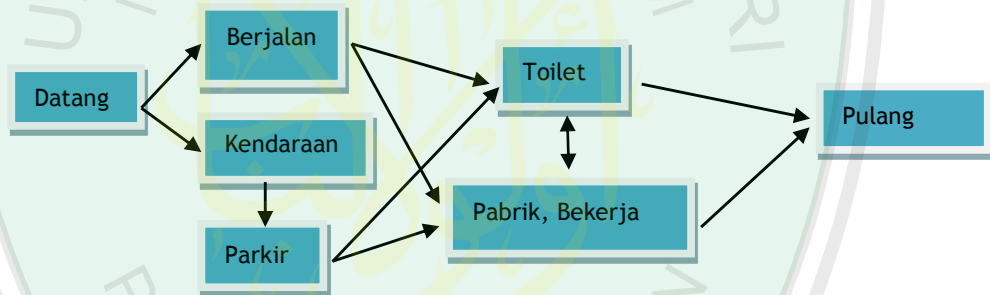


#### 4. Sirkulasi Petani



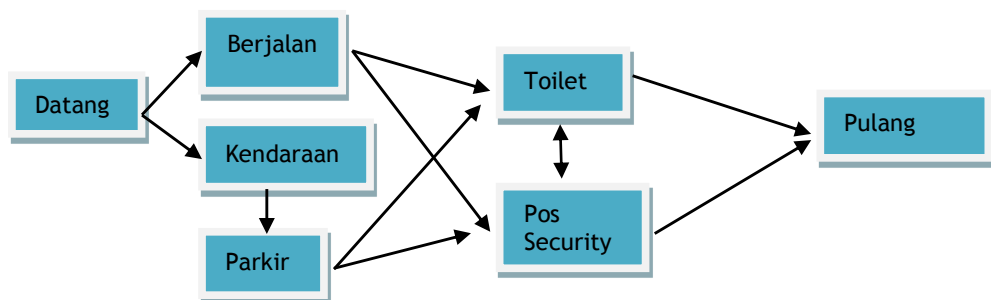
Skema 4.4 Analisis sirkulasi petani  
Sumber : Hasil Analisis, 2013

#### 5. Sirkulasi Pekerja



Skema 4.5 Analisis sirkulasi pekerja  
Sumber : Hasil Analisis, 2013

#### 6. Sirkulasi Security



Skema 4.6 Analisis sirkulasi security  
Sumber : Hasil Analisis, 2013



## 4.8 Analisis Ruang

Analisis ruang meliputi kebutuhan ruang, besaran ruang, persyaratan ruang dan hubungan antar ruang. Metode ini berguna untuk menunjukkan karakteristik perancangan yang membedakan dari perancangan lainnya serta menerapkan perancangan ruang yang sesuai kebutuhan dan standarnya.

### 4.8.1 Kebutuhan Ruang

Data yang tercantum dalam kebutuhan ruang ini sangat penting karena akan menentukan ruang-ruang apa saja yang nantinya akan menampung aktivitas-aktivitas yang ada. Berikut ini merupakan uraian tentang kebutuhan ruang dan jumlahnya serta jumlah total penggunaannya yang diperoleh dari analisis pengguna di atas.

Tabel 4.11 Analisis ruang 1

Jenis aktivitas	Kebutuhan Ruang	Jumlah Ruang	Jumlah Pengguna
Memarkir kendaraan	Parkir area	3	713
Menjual Hasil pertanian	Tempat penjualan	200	200
Menanyakan informasi	Ruang <i>Receptionist</i>	1	160
Mengolah beberapa hasil pertanian	Pabrik	8	100
Melakukan penelitian tentang pertanian & melihat cara pengembangan pertanian	Ladang & <i>green house</i>	6	273
Berkumpul dan berdiskusi antar petani ,peneliti & pengelola	Gedung Tani	1	129
Penyimpanan sementara hasil pertanian	Gudang penyimpanan	5	15
Makan dan minum	Tempat makan	2	713
Buang air	Toilet	8	713
Beribadah	Musholla	1	713
Mengelola tiket	Loket	3	5
Mengelola kebersihan	<i>Janitor</i>	4	8
Mengelola keamanan	Ruang <i>Security</i>	3	6
Mengelola surat	Ruang Sekretaris	1	2
Mengelola publikasi	Ruang Staff publikasi	1	5
Mengelola administrasi dan keuangan	Ruang Staff Administrasi	1	3



<b>Mengelola personalia dan operasional</b>	Ruang Personalia	1	3
<b>Mengelola listrik</b>	Ruang Panel	1	3
<b>Menerima tamu</b>	Ruang Tamu	1	5
<b>Mengelola karyawan</b>	Ruang Direktur	1	1

Sumber : Hasil Analisis. 2013

#### 4.8.2 Besaran Ruang

Data yang diperoleh dari analisis ruang dan analisis pengguna diproses lagi untuk mendapatkan besaran ruang yang sesuai standart dan jumlah perabotnya, jumlah total penggunaannya, dan standart sirkulasi 30%. Dari seluruh data yang peroleh akan dikalikan sehingga akan diperoleh luasan ruang. Namun pengolahan data tidak berhenti sampai disitu, luasan ruang yang diperoleh kemudian dibagi dengan jumlah ruang yang disediakan sehingga akan diperoleh luasan sebenarnya per ruang. Berikut uraian detailnya.

Tabel 4.12 Analisis ruang 2

<b>Kebutuhan Ruang</b>	<b>Jumlah Ruang</b>	<b>Komponen Ruangan</b>	<b>Standart ukuran Perabot</b>	<b>Luas Ruang (+sirkulasi 30%)</b>	<b>Dimensi per Ruang</b>	<b>Jumlah Total</b>
<b>Parkir area</b>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 Sepeda</li> <li>• 60 Motor</li> <li>• 20 Mobil</li> <li>• 5 Bus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sepeda= 1,02 m<sup>2</sup></li> <li>• Motor= 1,68 m<sup>2</sup></li> <li>• Mobil= 13,9 m<sup>2</sup></li> <li>• Bus=30 m<sup>2</sup></li> </ul>	700,1 m <sup>2</sup>	25x28 m	2100 m <sup>2</sup>
<b>Tempat penjualan</b>	200	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 meja</li> <li>• 1 kursi</li> <li>• 1 lemari</li> <li>• 1 orang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meja= 0,48 m<sup>2</sup></li> <li>• Kursi= 0,16 m<sup>2</sup></li> <li>• Lemari= 1,44 m<sup>2</sup></li> <li>• Orang=1 m<sup>2</sup></li> </ul>	6 m <sup>2</sup>	2x3 m	1200 m <sup>2</sup>
<b>Ruang Receptio-nist</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 meja</li> <li>• 3 kursi</li> <li>• 3 orang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meja= 0,48 m<sup>2</sup></li> <li>• Kursi= 0,16 m<sup>2</sup></li> <li>• Orang=1 m<sup>2</sup></li> </ul>	6,4 m <sup>2</sup>	2,5x2,75 m	6,4 m <sup>2</sup>
<b>Pabrik</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Mesin Selep padi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mesin selep padi=8m<sup>2</sup></li> </ul>	344,07 m <sup>2</sup>	30x11,5 m	345 m <sup>2</sup>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 mesin Pemilah biji jagung</li> <li>• 1 mesin pemotong bawang merah</li> <li>• 1 mesin pemeras sari-sari buah</li> <li>• 1 mesin penggiling bumbu</li> <li>• 1 mesin pengupas kacang</li> <li>• 3 mesin kopi dan kakao</li> <li>• 3 mesin pamarut kelapa</li> <li>• 16 meja</li> <li>• 60 kursi</li> <li>• 8 lemari</li> <li>• 100 orang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mesin pemilah biji jagung=6m<sup>2</sup></li> <li>• mesin pemotong bawang merah=6m<sup>2</sup></li> <li>• mesin pemeras sari-sari buah=8m<sup>2</sup></li> <li>• mesin penggiling bumbu=6m<sup>2</sup></li> <li>• mesin pengupas kacang=6m<sup>2</sup></li> <li>• mesin kopi&amp;kakao =4m<sup>2</sup></li> <li>• mesin pemerut kelapa=6m<sup>2</sup></li> <li>• meja=0,48 m<sup>2</sup></li> <li>• kursi=0,16 m<sup>2</sup></li> <li>• lemari=1,44 m<sup>2</sup></li> <li>• orang=1 m<sup>2</sup></li> </ul>			
<b>Ladang</b>	12	• 12 ladang	• Ladang= 250m <sup>2</sup>	5000 m <sup>2</sup>	-	60000 m <sup>2</sup>
<b>Green house</b>	6	• 113 orang	• Greenhouse = 2x9,30	2x9,30 m <sup>2</sup>	-	111,6 m <sup>2</sup>
<b>Gedung tani</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 meja</li> <li>• 129 kursi</li> <li>• 4 lemari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meja= 0,48 m<sup>2</sup></li> <li>• kursi= 0,16 m<sup>2</sup></li> <li>• lemari= 1,44 m<sup>2</sup></li> </ul>	40,56 m <sup>2</sup>	6x8 m	40,56 m <sup>2</sup>
<b>Gudang penyimpanan</b>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 meja</li> <li>• 2 kursi</li> <li>• 2 orang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meja= 0,48 m<sup>2</sup></li> <li>• Kursi= 0,16 m<sup>2</sup></li> <li>• orang=1 m<sup>2</sup></li> <li>• Gudang= 40 m<sup>2</sup></li> </ul>	58,4 m <sup>2</sup>	6x10 m	116,8 m <sup>2</sup>
<b>Tempat makan</b>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 108 meja</li> <li>• 216 kursi</li> <li>• 216 orang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meja= 0,48 m<sup>2</sup></li> <li>• Kursi=</li> </ul>	157,25/2=78,6 m <sup>2</sup>	8x10 m	160 m <sup>2</sup>



			0,16 m <sup>2</sup> • Orang=1 m <sup>2</sup>			
<b>Toilet</b>	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 bak mandi</li> <li>• 4 closet</li> <li>• 2 wastafel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bak mandi= 0,64 m<sup>2</sup></li> <li>• closet= 0,16 m<sup>2</sup></li> <li>• wastafel= 0,16 m<sup>2</sup></li> <li>• orang=1 m<sup>2</sup></li> </ul>	12 m <sup>2</sup>	3x4 m	96 m <sup>2</sup>
<b>Musholla</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 meja alquran</li> <li>• 2 tempat wudlu</li> <li>• 2 lemari</li> <li>• 20 orang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• meja alquran= 0,16 m<sup>2</sup></li> <li>• tempat wudlu= 0,64 m<sup>2</sup></li> <li>• lemari= 1,44 m<sup>2</sup></li> <li>• orang=1 m<sup>2</sup></li> </ul>	22,24 m <sup>2</sup>	4 x 5,56 m	202,12 m <sup>2</sup>
<b>Loket</b>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 meja</li> <li>• 1 kursi</li> <li>• 1 orang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• meja= 0,48 m<sup>2</sup></li> <li>• kursi= 0,16 m<sup>2</sup></li> <li>• orang=1 m<sup>2</sup></li> </ul>	2,2 m <sup>2</sup>	1x2,5 m	6,6 m <sup>2</sup>
<b>Janitor</b>	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 meja</li> <li>• 2 kursi</li> <li>• 2 lemari</li> <li>• 2 orang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meja= 0,48 m<sup>2</sup></li> <li>• Kursi= 0,16 m<sup>2</sup></li> <li>• Lemari= 1,44 m<sup>2</sup></li> <li>• Orang=1 m<sup>2</sup></li> </ul>	20,8/3=6,93 m <sup>2</sup>	2x3 m	24 m <sup>2</sup>
<b>Ruang Security</b>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 meja</li> <li>• 6 kursi</li> <li>• 3 lemari</li> <li>• 6 orang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meja= 0,48 m<sup>2</sup></li> <li>• Kursi= 0,16 m<sup>2</sup></li> <li>• Lemari= 1,44 m<sup>2</sup></li> <li>• Orang=1 m<sup>2</sup></li> </ul>	15,23/3=5,07 m <sup>2</sup>	2x3 m	18 m <sup>2</sup>
<b>Ruang Sekretaris</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 meja</li> <li>• 6 kursi</li> <li>• 2 lemari</li> <li>• 2 orang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meja= 0,48 m<sup>2</sup></li> <li>• Kursi= 0,16 m<sup>2</sup></li> <li>• Lemari= 1,44 m<sup>2</sup></li> <li>• Orang=1 m<sup>2</sup></li> </ul>	8,84 m <sup>2</sup>	3x3 m	9 m <sup>2</sup>
<b>Ruang Staff publikasi</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 meja</li> <li>• 15 kursi</li> <li>• 5 lemari</li> <li>• 5 orang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meja= 0,48 m<sup>2</sup></li> <li>• Kursi= 0,16 m<sup>2</sup></li> <li>• Lemari= 1,44 m<sup>2</sup></li> </ul>	22,1 m <sup>2</sup>	4x6 m	22,1 m <sup>2</sup>





			• Orang=1 m <sup>2</sup>			
<b>Ruang Staff Administrasi</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 meja</li> <li>• 15 kursi</li> <li>• 5 lemari</li> <li>• 3 orang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meja= 0,48 m<sup>2</sup></li> <li>• Kursi= 0,16 m<sup>2</sup></li> <li>• Lemari= 1,44 m<sup>2</sup></li> <li>• Orang=1 m<sup>2</sup></li> </ul>	22,1 m <sup>2</sup>	4x6 m	22,1 m <sup>2</sup>
<b>Ruang Personalia</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 meja</li> <li>• 15 kursi</li> <li>• 5 lemari</li> <li>• 3 orang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meja= 0,48 m<sup>2</sup></li> <li>• Kursi= 0,16 m<sup>2</sup></li> <li>• Lemari= 1,44 m<sup>2</sup></li> <li>• Orang=1 m<sup>2</sup></li> </ul>	22,1 m <sup>2</sup>	4x6 m	22,1 m <sup>2</sup>
<b>Ruang Panel</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 meja</li> <li>• 2 kursi</li> <li>• 1 lemari</li> <li>• 3 orang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meja= 0,48 m<sup>2</sup></li> <li>• kursi= 0,16 m<sup>2</sup></li> <li>• lemari= 1,44 m<sup>2</sup></li> <li>• orang=1 m<sup>2</sup></li> </ul>	5,51 m <sup>2</sup>	2x3 m	5,51 m <sup>2</sup>
<b>Ruang Tamu dan Ruang Direktur</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 meja</li> <li>• 9 kursi</li> <li>• 6 orang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meja= 0,48 m<sup>2</sup></li> <li>• kursi= 0,16 m<sup>2</sup></li> <li>• orang=1 m<sup>2</sup></li> </ul>	11,54 m <sup>2</sup>	3x4 m	11,54 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah Total</b>						75513,83 m <sup>2</sup>

Sumber : Hasil Analisis. 2013

Dari penjabaran analisis pengguna di atas. Bawa Sentra Agrobisnis Anjuk Ladang di Kabupaten Nganjuk memiliki 11 gedung yang dijabarkan sebagai berikut : Gedung penjualan & tempat makan, Pabrik, 2 Gudang Penyimpanan (sama), 6 *Green House* (sama), Gedung Tani & Kantor Pengelola. Gedung – gedung tersebut saling mendukung satu sama lainnya untuk memberikan kelengkapan fungsi dan fasilitas dari Sentra Agrobisnis Anjuk Ladang.



### 4.8.3 Persyaratan Ruang

Perencanaan sebuah setiap ruang tidak bisa dianggap sama karena setiap ruang mempunyai persyaratan khusus yang harus dipenuhi. Adapun beberapa persyaratan dalam perancangan adalah sebagai berikut :

Tabel 4.13 Persyaratan ruang

Kebutuhan Ruang	Akses	Ketena- ngan	View	Kebersi- -han	Pencahaya-an		PENGHAWAAN	
					Alam i	Buata n	Alam i	Buata n
Parkir area	+++	++	++	++	+++	++	+++	-
Tempat penjualan	+++	+	++	+++	+++	++	+++	-
Ruang Receptionist	+++	++	+++	++	+++	++	+++	-
Pabrik	++	+++	-	+++	+++	++	++	-
Ladang	++	-	+++	++	+++	-	+++	-
Green house	+++	+	++	+++	+++	++	+++	-
Gedung tani	+++	+++	+	+++	++	++	++	-
Gudang penyimpanan	++	-	-	++	++	++	++	-
Tempat makan	+++	-	+++	+++	+++	++	+++	-
Toilet	++	+++	-	+++	+++	++	+++	-
Musholla	+++	+++	++	+++	+++	++	+++	-
Loket	+++	+	+	++	+++	++	++	-
Janitor	++	+	-	+++	+++	++	++	-
Ruang Security	++	++	+++	++	++	++	+++	-
Ruang Sekretaris	++	+++	+	+++	++	++	+++	-
Ruang Staff publikasi	++	+++	+	+++	++	++	+++	-
Ruang Staff Administrasi	++	+++	+	+++	++	++	+++	-
Ruang Personalia	++	+++	+	+++	++	++	+++	-
Ruang Panel	+	+	-	++	+	++	+	-
Ruang Tamu dan Ruang Direktur	++	+++	+	+++	++	++	+++	-

Sumber : Hasil Analisis. 2013



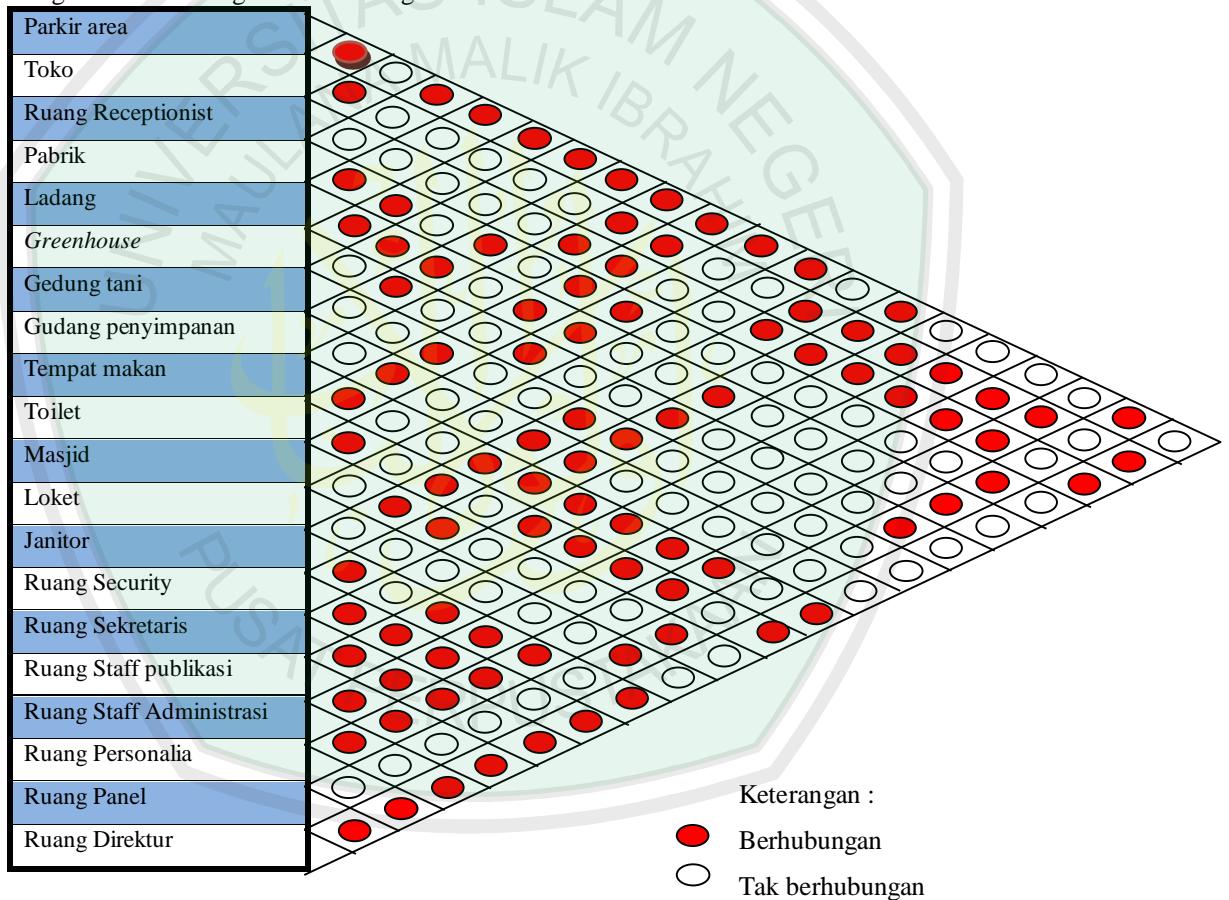
Keterangan :

- Tidak dibutuhkan
- + Kurang dibutuhkan
- ++ Dibutuhkan
- +++ Sangat dibutuhkan

#### 4.8.4 Hubungan Antar Ruang

Dari berbagai ruangan dalam Sentra Agrobisnis dapat diperoleh hubungan antar ruangan. Sehingga akan mempermudah untuk mengetahui kedekatan antar ruangan dan sirkulasi. Bisa dilihat dari diagram berikut :

Diagram 4.1. Hubungan Antar Ruang



Sumber : Hasil Analisis. 2013

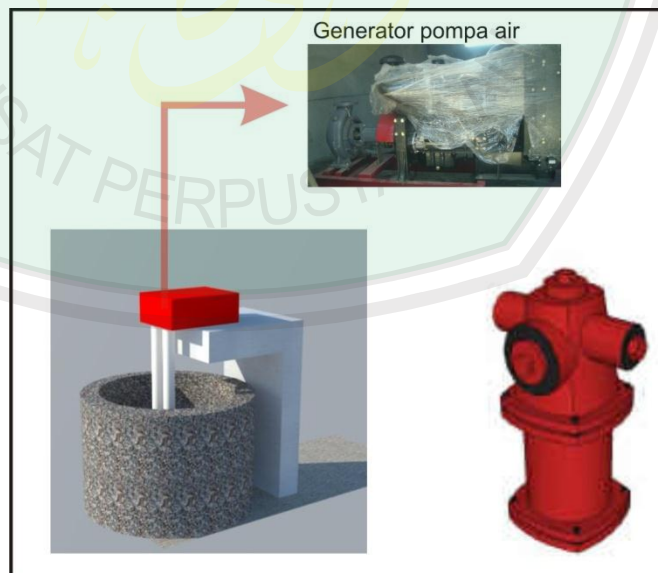


## 4.9 Analisis Utilitas

Sistem jaringan di perancangan Sentra Agrobisnis Anjuk Ladang meliputi dari jaringan air bersih, jaringan air kotor, jaringan listrik, sampah pembuangan dan system pemadam kebakaran. Pengalokasian jaringan prasarana tersebut dilakukan secara terpadu untuk memudahkan dalam pengoprasikannya dan perawatannya. Pada Sentra Agrobisnis ini dalam jaringan listrik dilengkapi dengan panel surya dan kincir angin sebagai sumber tambahan listrik. Disamping itu yang perlu diperhatikan perletakan kedudukan jaringan prasarana ini berdasarkan pada perkembangan dimasa mendatang dan sumber dari energi itu sendiri.

### 4.9.1 Jaringan Air Bersih

- Air tanah (sumur Artesis atau air tanah)
- PDAM dimana jaringan mencakup seluruh jalan utama (saluran primer) dan jalan lingkungan kota.



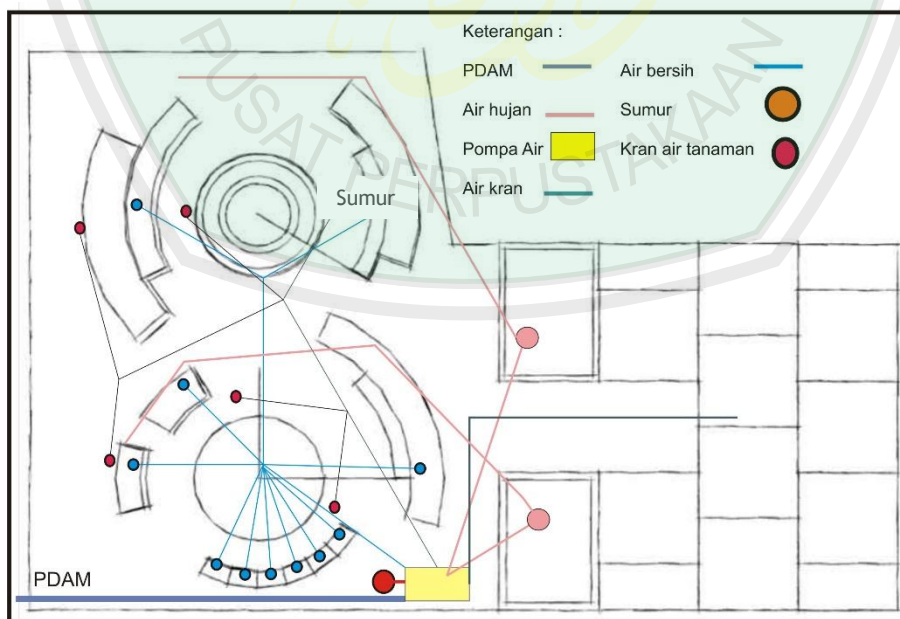
Gambar : 4.26 Sumur & PDAM  
Sumber : Hasil analisis. 2013



- Menggunakan sumur artesis yang disalurkan oleh generator pompa air ke seluruh tapak.
  - Kelebihan : Menggunakan air tanah lebih hemat biaya.
  - Kekurangan : jika terjadi kemarau panjang bisa kelangkaan air dan rawan pencemaran.
- Menggunakan PDAM untuk menyuplai air keseluruhan tapak.
  - Kelebihan : Air dari PDAM lebih bisa terjamin penyuplaiannya dan terjamin kebersihannya.
  - Kekurangan : memerlukan biaya lebih untuk menyuplai air PDAM.

✓ Solusi atas permasalahan

Menggunakan Sumur dan PDAM untuk menyuplai keseluruhan tapak. Agar dalam disetiap kelemahannya bisa saling menutupi sehingga bisa memaksimalkan penyuplaian air keseluruhan bangunan.



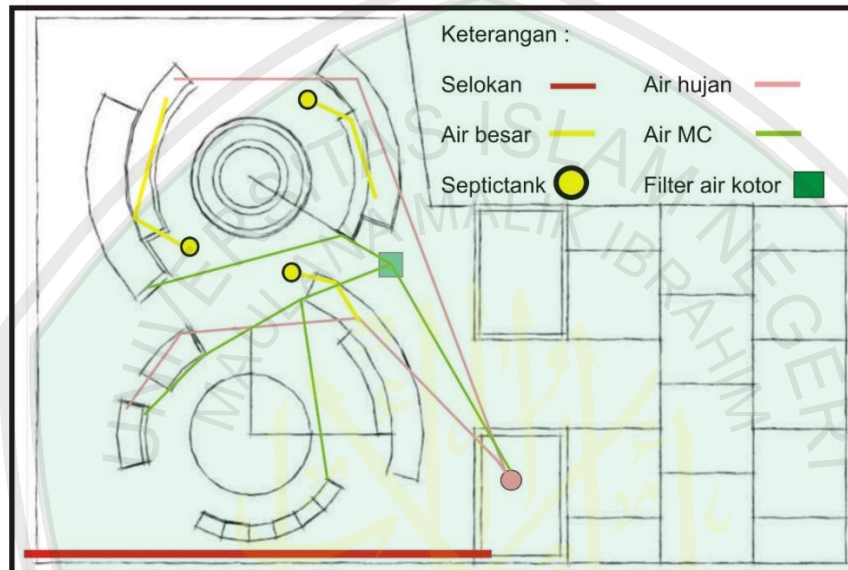
Gambar : 4.27 Utilitas air bersih  
 Sumber : Hasil analisis. 2013





## 4.9.2 Jaringan Air Kotor

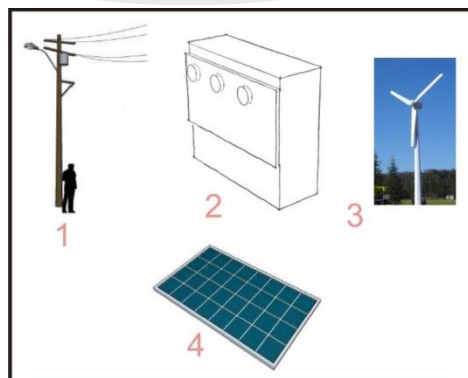
Pada sistem jaringan kotor ini terbagi menjadi aliran air hujan, MCK dan limbah manusia. Aliran hujan langsung dialirkan ke bak penampungan, bagi MCK sebelum dialirkan ke bak diolah terlebih dahulu ke filter atau disaring dan menjadi air bersih kembali.



Gambar : 4.28 Utilitas air kotor  
Sumber : Hasil analisis. 2013

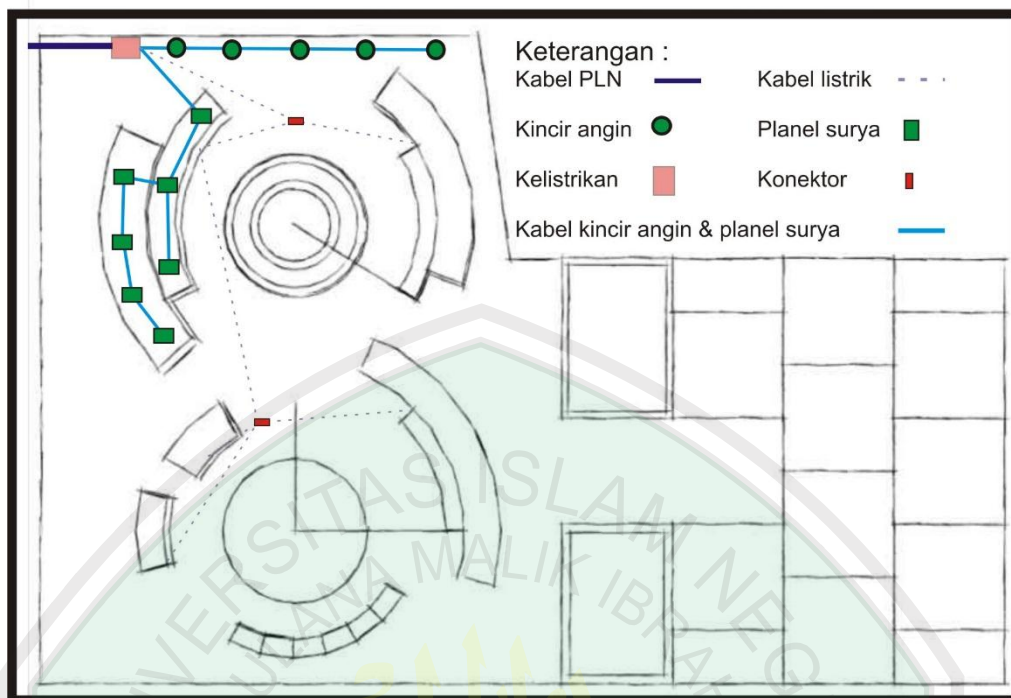
## 4.9.3 Jaringan Listrik

Jaringan listrik yang digunakan biasanya menggunakan PLN. Selain menggunakan PLN untuk menghemat listrik di Sentra Agrobisnis menggunakan Panel Surya dan Kincir angin, sehingga mengoptimalkan potensi – potensi yang ada di tapak.



Gambar : 4.29 1.Tiang listrik, 2.Planel konektor, 3.kincir angin, 4. Planel surya  
Sumber : Hasil analisis. 2013





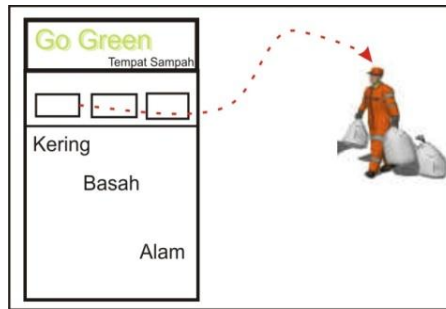
Gambar : 4.30 Utilitas listrik  
 Sumber : Hasil analisis. 2013

Dalam Sistem jaringan listrik ini menggunakan system jaringan tanam dengan pengoprasian dari panel konektor sehingga jaringan terlihat rapi tidak ada kabel yang bergelantungan di atas. Penambahan kincir angin dan panel surya disalurkan ke baterai sebagai penyimpanan energi listrik dan disalurkan untuk penghematan listrik maka disalurkan sebagai penerangan – penerangan yang memiliki daya yang kecil.

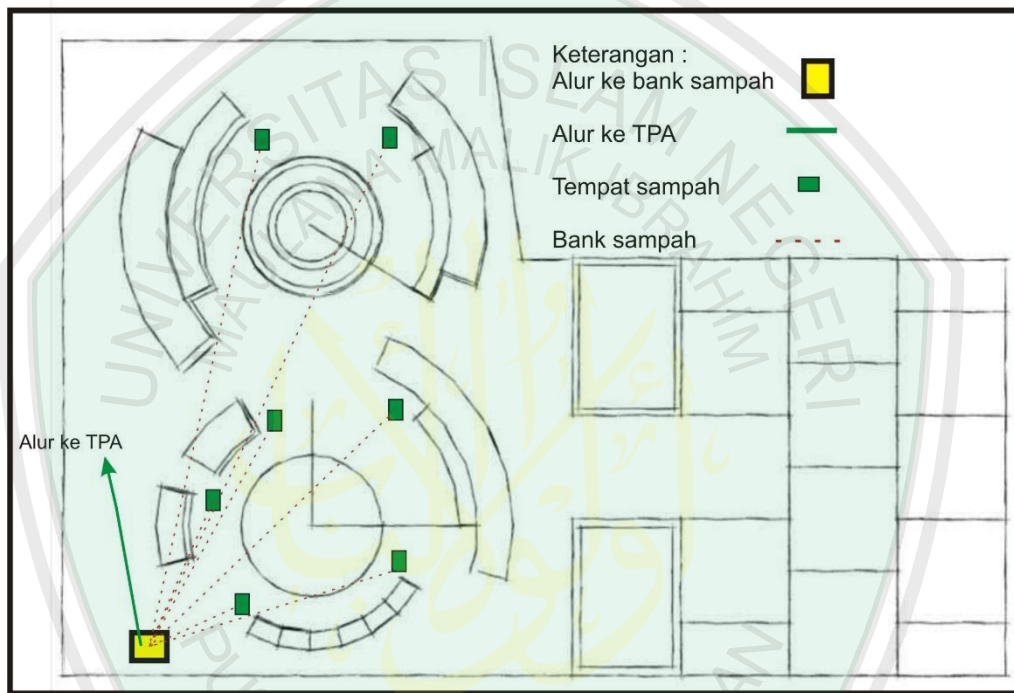
#### 4.9.4 Jaringan Pembuangan Sampah

Sistem pembuangan sampah yang berada di Kabupaten Nganjuk dengan menyediakan bak sampah dan dikumpulkan jadi satu di TPA. Maka penerapan pembuangan sampah yang berada di tapak yaitu dengan menyediakan bak sampah yang disebar di berbagai titik di tapak dan membedakan bak sampah, supaya memudahkan untuk memilah-milah jenis sampah. Jenis sampah menurut bentuknya ada sampah kering, basah dan alam.





Gambar : 4.31 Tempat Sampah  
 Sumber : Hasil analisis. 2013



Gambar : 4.32 Utilitas sampah  
 Sumber : Hasil analisis. 2013

#### 4.9.5 Sistem Kebakaran

Peristiwa kebakaran merupakan bahaya yang terjadi pada bangunan – bangun publik. Seperti bangunan Sentra Agrobisnis Ini yang merupakan bangunan publik, sehingga diperlukannya system keamanan kebakaran yang baik pada bangunan.



Gambar : 4.33 Evakuasi Kebakaran  
 Sumber : Hasil analisis. 2013



➤ **Klasifikasi Bahaya Kebakaran**

Bahaya kebakaran dapat diklasifikasikan menjadi beberapa kelompok, yaitu:

1. Bahaya kebakaran ringan

Merupakan bahaya terbakar pada tempat dimana terdapat bahan-bahan yang mempunyai nilai kemudahan terbakar rendah dan apabila terjadi kebakaran melepaskan panas rendah dan menjalarnya api lambat.

Bahaya kebakaran tingkat ini dibagi lagi menjadi dalam tiga kelompok, yaitu:

a. Kelompok I

Adalah bahaya kebakaran pada tempat di mana terdapat bahan-bahan yang mempunyai nilai kemudahan terbakar sedang, penimbunan bahan yang mudah terbakar dengan tinggi tidak lebih dari 2.5 meter dan apabila terjadi kebakaran, melepaskan panas sedang sehingga menjalarnya api sedang.

b. Kelompok II

Adalah bahaya kebakaran pada tempat di mana terdapat bahan-bahan yang mempunyai nilai kemudahan terbakar sedang, penimbunan bahan yang mudah terbakar dengan tinggi tidak lebih dari 4 meter dan apabila terjadi kebakaran melepaskan panas sedang sehingga menjalarnya api sedang.

c. Kelompok III

Merupakan bahaya terbakar pada tempat dimana terdapat bahan-bahan yang mempunyai nilai kemudahan terbakar tinggi dan apabila terjadi kebakaran melepaskan panas tinggi dan menjalarnya api cepat.



## 2. Bahaya kebakaran berat

Merupakan bahaya terbakar pada tempat dimana terdapat bahan-bahan yang mempunyai nilai kemudahan terbakar tinggi dan apabila terjadi kebakaran melepaskan panas sangat tinggi dan menjalarnya api sangat cepat.

### ➤ Solusi Dalam permasalahan

Solusi dalam perancangan system kebakaran pada bangunan :

- Di Dalam Bangunan

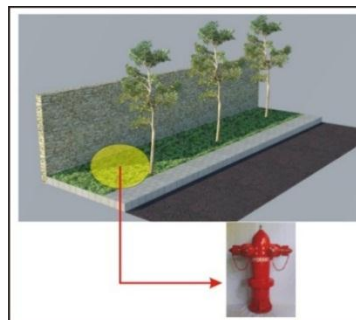
Menggunakan system alarm, *splinkler*, *indoor hydrant*, PAR dan tangga darurat untuk pengaman didalam bangunan. Sistem splinkler ini harus dipasang pada system perpipaan dan pemompa lainnya, serta memiliki penyediaan air sendiri. Perletakan PAR dan indoor haydrant yang mudah dijangkau dan setrategis. Memiliki petunjuk arah ke arah tangga darurat untuk mempermudah penyelamatan pertama ke tangga darurat.



Gambar : 4.34 Haydrant, PAR & Splinkler  
Sumber : Hasil analisis. 2013

- Di Luar Bangunan

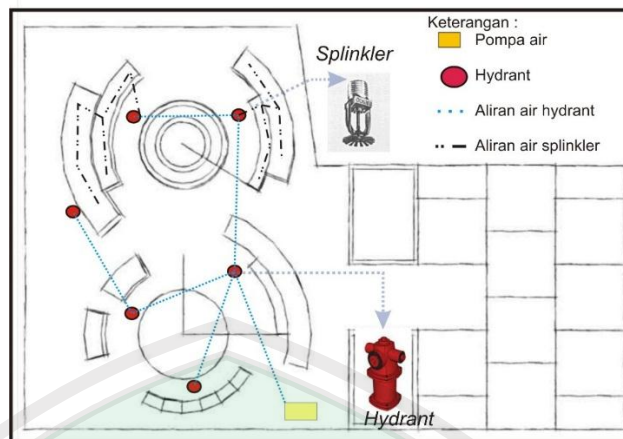
Menggunakan *Out door Haydrat*



Gambar : 4.35 *Out door haydrant*  
Sumber : Hasil analisis. 2013



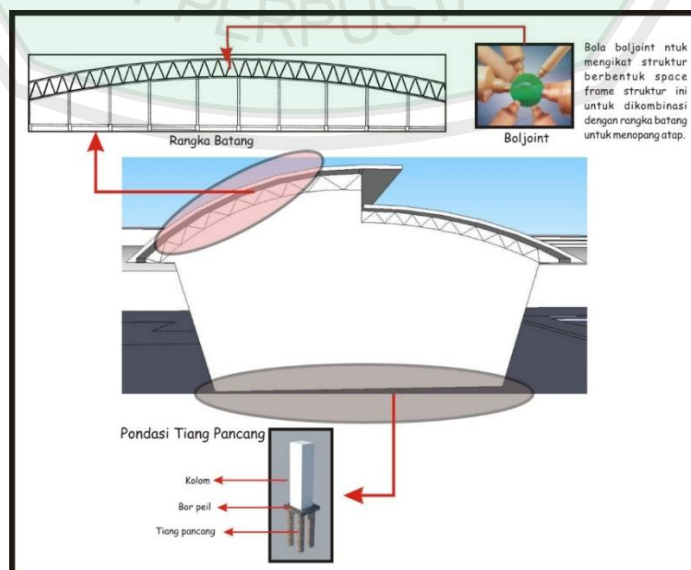




#### 4.10 Struktur

Gambar : 4.36 Utilitas kebakaran  
Sumber : Hasil analisis. 2013

Sistem struktur pada bangunan Sentra Agrobisnis ini menggunakan beberapa system struktur. Bagian bawah menggunakan system pondasi tiang pancang dan batu kali dikarenakan bangunan tinggi. Pada bagian badannya menggunakan system baja maupun kolom biasa dan pada bagian atap menggunakan *space frame* dengan berbagai elemen yaitu : 1. Support, dipasang menggunakan angkur pada kolom atau balok, 2. Balljoint, digunakan untuk menyambung titik pertemuan antar ujungbatang dan menggunakan baja bermutu tinggi, 3. Member atau batang pipa baja yang memiliki connektor con dan hexagon pada ujungnya beserta baut.



Gambar : 4.37 Struktur  
Sumber : Hasil analisis. 2013

