

BAB V

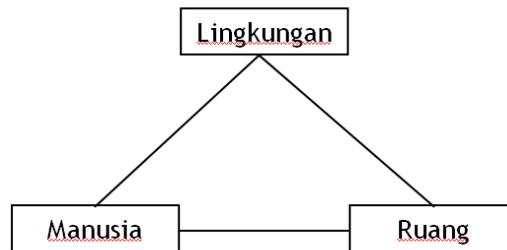
KONSEP PERANCANGAN

5.1 KONSEP DASAR

Konsep dasar yang dipakai pada perancangan ini adalah “*Ekologis Berkelanjutan*” yaitu merupakan konsep perancangan yang menyatukan kolaborasi antara bangunan dengan lingkungan (alam), dan diarahkan terciptanya rancangan yang memiliki prinsip berkelanjutan. Untuk memperoleh aspek yang berkelanjutan diperlukannya beberapa strategi yaitu:

- Strategi dibidang ekonomi
- Strategi untuk mengurangi polusi
- Strategi manajemen lalu lintas
- Strategi dibidang sosial

Pada konsep ini menerapkan prinsip pembaharuan sebuah bangunan dengan mempertahankan aspek-aspek berkelanjutan yang memberikan dampak positif terhadap lingkungan, dan bertujuan untuk mengurangi polusi udara yang saat ini telah meningkat polusinya. Selain itu, bertujuan untuk melestarikan budaya yang ada saat ini, sebagai identitas di kawasan tersebut. Dalam konsep ini *ekologis berkelanjutan* memiliki pengertian konsep perancangan yang mengambil kolaborasi (interaksi) antara penghuni, bangunan dan alam atau lingkungan sebagai bentuk penyusun dari rancangan. Hal ini merupakan integrasi terhadap tema Ekologi Asitektur.



Gambar 5.1 Hubungan kolaborasi konsep dasar
(Frick dan Mulyani, 2006 : 5).

Pendekatan ekologi arsitektur ini menghasilkan konsep-konsep perancangan arsitektur ramah lingkungan. Penekanannya pada pengolahan potensi site dalam suatu pola penggunaan sumber daya yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan manusia sambil menjaga lingkungan, sehingga kebutuhan tersebut dapat dipenuhi tidak hanya di masa kini, tetapi juga untuk masa mendatang.

Dalam perancangan objek Terminal Arjosari Malang dengan tema ekologi arsitektur yang mengambil hubungan antara penghuni, objek bangunan, dan alam sebagai bentuk sistem penyusunnya.

5.2 KONSEP TAPAK

5.2.1 KONSEP PENATAAN MASSA

Pola bentuk tapak membentuk sebuah pola jaringan bebas. Dari pola tersebut dapat diartikan bahwa seiring dengan kondisi lingkungan yang mana bangunan dirancang dengan menyesuaikan kondisi iklim dan energi yang ada. Dari pola tersebut terbagi menjadi 3 bagian yaitu:

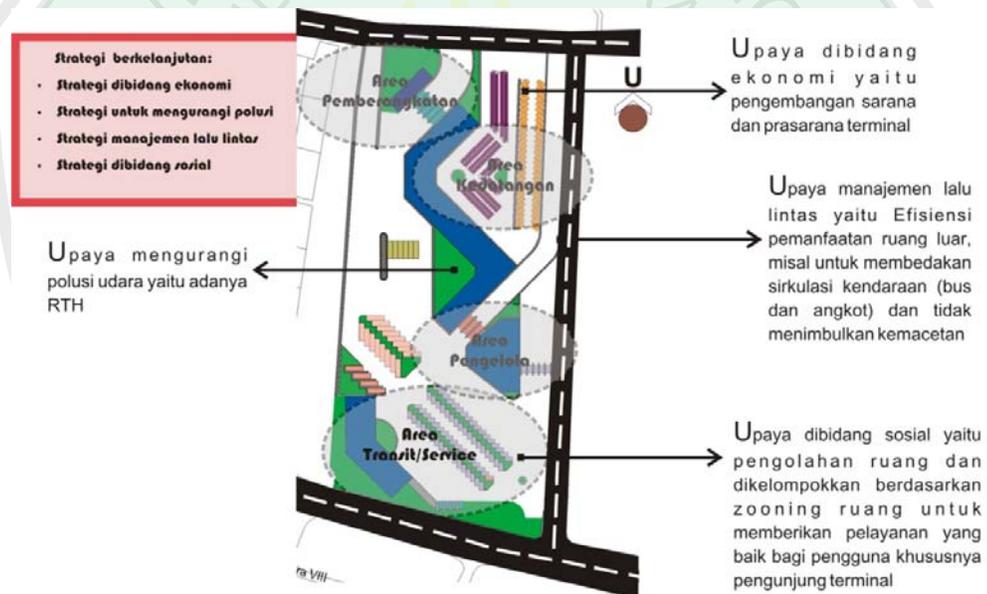
1. Area / jalur kedatangan
2. Area / jalur pemberangkatan

3. Area / jalur transit

Terbagi menjadi tiga bagian agar memudahkan dalam pembagian ruang maupun aktivitas sirkulasi di terminal. Selain itu, memiliki pola massa dengan selang-seling dengan tujuan agar memudahkan dalam pengaliran angin dan juga bentuk massa yang sesuai atau mengikuti arah sirkulasi matahari.

Pertimbangan pengolahan massa:

1. Kondisi iklim setempat, terutama pada Angin dan Matahari.
2. Sirkulasi dari kendaraan bus maupun angkutan.



Gambar 5.2 Bentuk konsep massa (jaringan bebas)

(Sumber: hasil konsep. 2011)

Pertimbangan aspek:

1. Bentuk massa mengikuti pola RTH di tapak.
2. Kemudahan pencapaian bagi pejalan kaki.
3. Dengan konsep pola masa terpusat menjadikan adanya penzoningan antara jalur pemberangkatan dan kedatangan.

5.2.2 KONSEP VEGETASI

Konsep vegetasi yang akan dipakai adalah sistem kolaborasi. Yaitu sistem pengolahan vegetasi dengan ditambahkan maupun dipindahkan di area tapak lainnya. Konsep ini merupakan pengolahan vegetasi untuk tidak merusak lingkungan dengan memanfaatkan **potensi vegetasi** yang tanggap terhadap iklim, yaitu vegetasi sebagai peneduh/pelindung terhadap iklim. Vegetasi yang dipindahkan, dalam konsep ini tidak merusak akar dari tanaman tersebut. Sedangkan jenis vegetasi yang ditambahkan seperti pohon glodokan tiang, pohon palem, pohon mahagoni, dan pohon tanjung.



Gambar 5.3 Jenis vegetasi
(Sumber: hasil konsep. 2011)



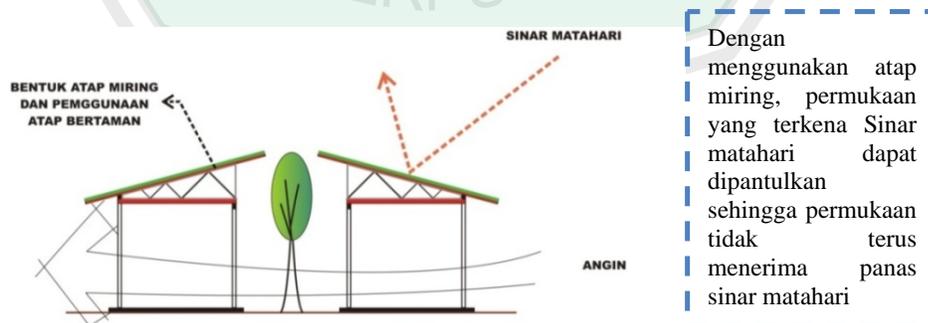
Pertimbangan konsep vegetasi:

1. Mempertimbangkan perletakan vegetasi didalam bangunan
2. Vegetasi sebagai pembatas non masif antara terminal dengan jalur sirkulasi
3. Vegetasi sebagai peneduh/pelindung dari iklim.

Gambar 5.4 Konsep perletakan vegetasi
(Sumber: hasil konsep. 2011)

5.2.3 KONSEP MATAHARI DAN ANGIN

Dalam menanggapi matahari dan angin juga mengingat kondisi lingkungan yang padat pemukiman. Dalam konsep ini bentuk atap miring dan bertaman agar ketika sinar matahari datang dapat dipantulkan/diserap oleh tanaman atap, sehingga panas sinar matahari tidak sampai turun kedalam ruangan.

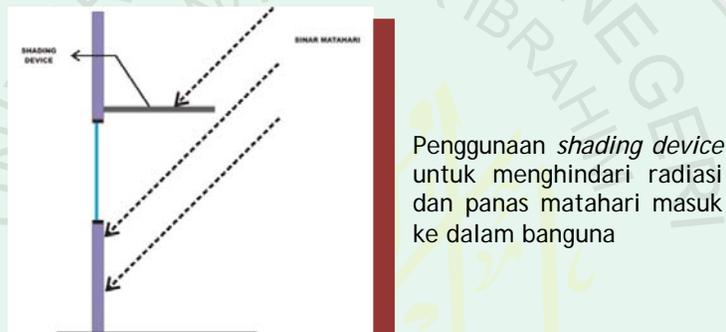


Dengan menggunakan atap miring, permukaan yang terkena Sinar matahari dapat dipantulkan sehingga permukaan tidak terus menerima panas sinar matahari

Gambar 5.5 Konsep matahari dan angin
(Sumber: hasil konsep. 2011)

5.2.3.1 KONSEP MATAHARI

- Penggunaan atap miring dengan tujuan agar sinar matahari datang dapat di pantulkan
- Penggunaan atap bertaman agar panas sinar matahari yang masuk dapat diserap oleh tanaman tersebut.
- Penggunaan shading device menghindari radiasi dan panas matahari masuk ke dalam bangunan.

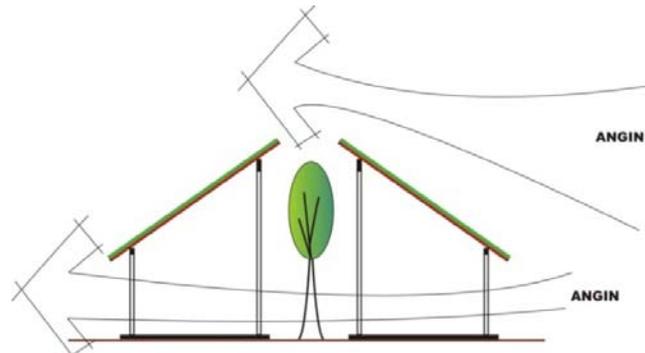


Gambar 5.6 Konsep *shading device*
(Sumber: hasil konsep, 2011)

5.2.3.2 KONSEP ANGIN

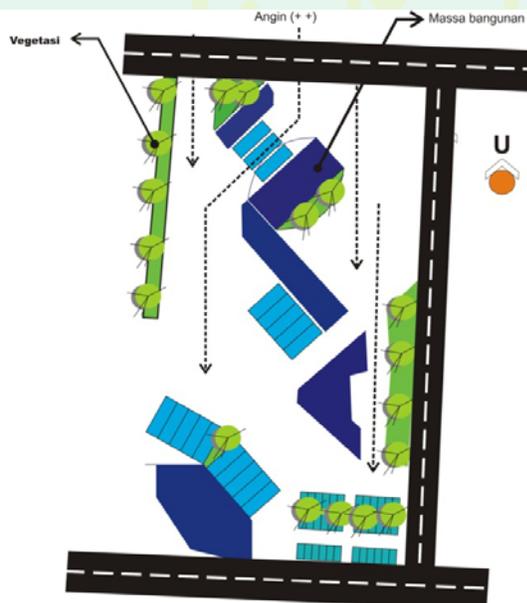
Konsep angin dipengaruhi oleh kecenderungan arus angin di Malang atau dapat dilihat dari arah utara yang merupakan lahan kosong dan angin dominan berasal dari arah tersebut. Dalam analisis angin pada bab sebelumnya terdapat kisi-kisi untuk memasukkan/memecah angin, untuk memberikan kenyamanan thermal dal ruangan.

Untuk konsep angin menggunakan sistem permukaan atap miring untuk menghapus panas dengan ventilasi dan sirkulasi udara.



Gambar 5.7 Konsep Sirkulasi angin
(Sumber: hasil konsep. 2011)

- Penggunaan dinding terbuka dan *cross ventilation* untuk menghilangkan panas di dalam ruangan.
- Pemberian tanaman didalam agar ruangan lebih terasa sejuk.
- Dengan bentuk atap segitiga, mendorong permukaan beban atap menjadikan atap berkurang karena angin dipantulkan ke atas.



Tata massa bangunan

- Dengan posisi kemiringan bangunan tersebut setidaknya dapat mengurangi intensitas sinar mengenai permukaan dan arah tegak lurus bangunan secara langsung dengan matahari.
- Selain itu, posisi bangunan dapat memaksimalkan sirkulasi angin terhadap bangunan

Gambar 5.8 Pola tatanan massa dalam menanggapi angin
(Sumber: hasil konsep. 2011)

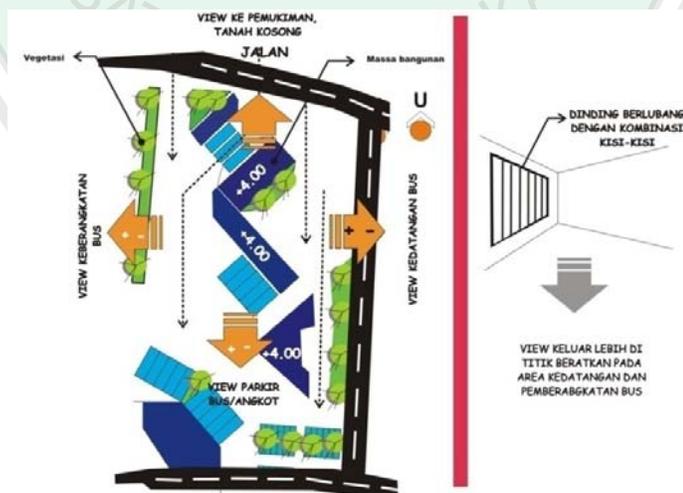
5.2.4 KONSEP VIEW

Potensi view ke tapak dapat dicapai dari segala arah kecuali dari arah barat karena merupakan batasan pemukiman. Untuk sebelah utara terminal tidak terdapat tanaman yang menonjol sehingga dapat mengganggu pandangan kedalam. Sedangkan view ke luar pada area kedatangan dan pemberangkatan bus. Untuk area kedatangan, pandangan keluar berupa jendela-jendela dan kisi-kisi, sedangkan area pemberangkatan tanpa adanya pembatas.

5.2.4.1 KONSEP VIEW KELUAR

Konsep yang diterapkan dalam *view* keluar lebih diarahkan pada area kedatangan dan pemberangkatan bus. Hal ini bertujuan agar pengunjung terminal dapat mengetahui waktu kedatangan maupun pemberangkatan bus.

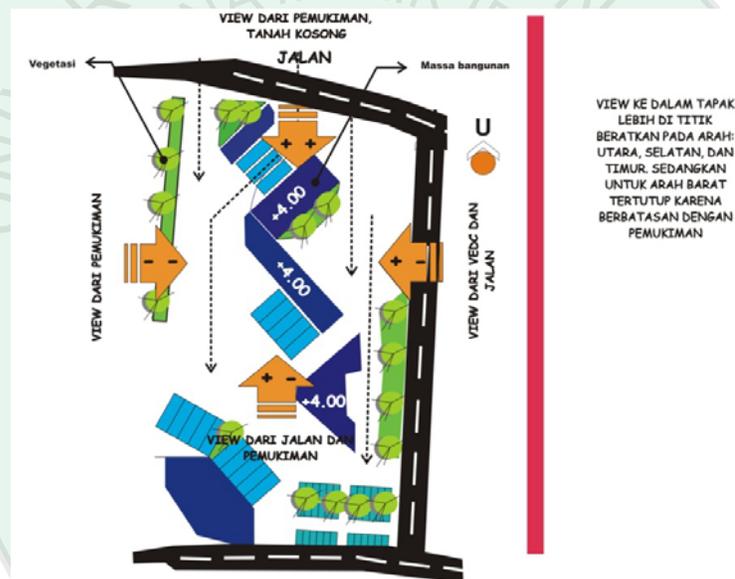
Selain itu *view* keluar juga diarahkan ke taman atau area penghijauan karena mengandung manfaat bagi manusia yang daunnya bisa menyejukkan bagi penglihatan orang.



Gambar 5.9 Konsep View keluar
(Sumber: hasil konsep. 2011)

5.2.4.2 KONSEP VIEW KEDALAM

Konsep yang diterapkan pada view kedalam lebih diarahkan dari arah utara yang merupakan jalur utama akses masuk ke tapak. View tersebut lebih mengarah ke area pemberangkatan bus dan angkutan kota, agar para pengunjung yang hendak ke terminal dapat mengetahui keberangkatan bus maupun angkutan kota tersebut. Sedangkan untuk arah barat lebih tertutup yang merupakan perbatasan dengan pemukiman.



Gambar 5.10 Konsep View kedalam
(Sumber: hasil konsep. 2011)

5.2.5 KONSEP SIRKULASI DAN PENCAPAIAN

5.2.5.1 KONSEP PENCAPAIAN

Untuk konsep pencapaian, dan kelancaran sirkulasi dibuat dua arah jalur, untuk sirkulasi masuk berada di sebelah timur dan sirkulasi keluar berada di sebelah barat. Untuk *entrance* terdapat penanda sebuah gerbang utama/gerbang terminal arjosari Malang. Pada gerbang jalur masuk dan keluar mulai dipisahkan

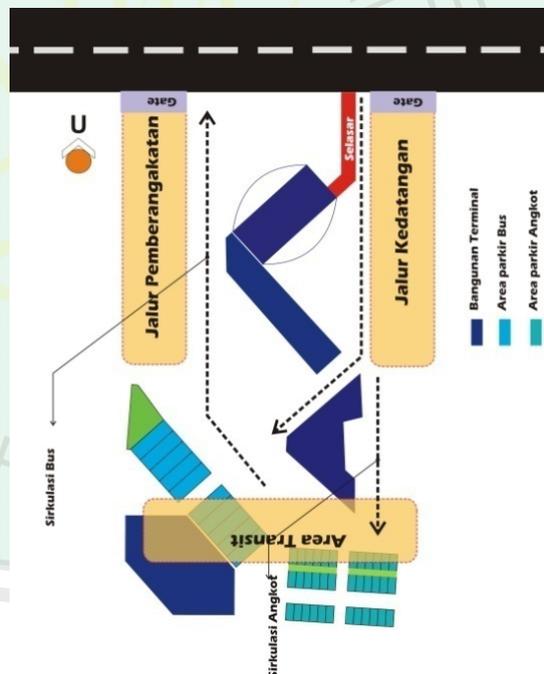
antara jalur bus dan angkutan kota. Pemisahan dilakukan dengan pembatas jalan berupa tanaman atau pagar.

Sepanjang sisi jalan juga terdapat trotoar dan selasar untuk pejalan kaki agar terlindungi dari iklim.

Kendaraan bus maupun angkutan kota masuk ke terminal melewati tiga jalur yaitu (kecuali kendaraan pribadi):

1. Jalur kedatangan
2. Jalur transit
3. Jalur pemberangkatan

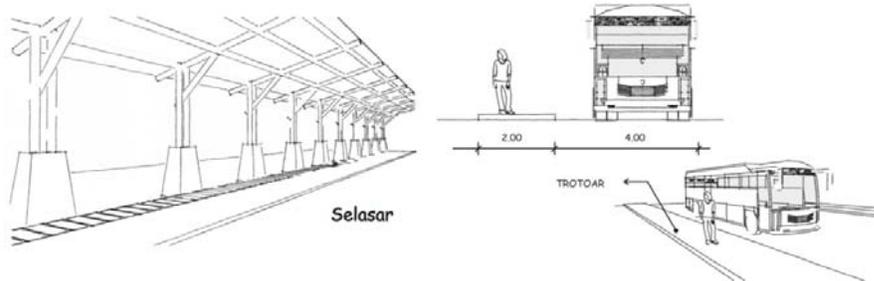
Sirkulasi dua jalur, masing-masing jalur masuk dan jalur keluar untuk kemudahan akses dan sirkulasi.



Gambar 5.11 Konsep pencapaian
(Sumber: hasil konsep. 2011)

- Membuat gate di depan pada jalur masuk dan jalur keluar
- Terdapat dua selasar untuk kemudahan pencapaian ke tapak bagi pengguna jalan kaki.

- Membedakan antara jalur pejalan kaki dan jalur kendaraan dengan trotoar.

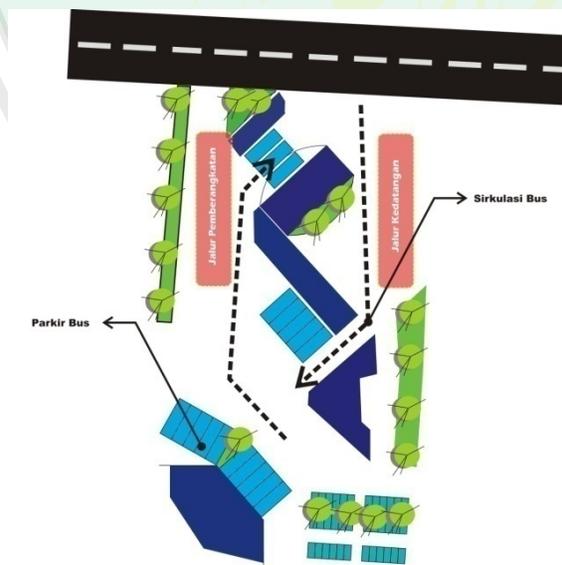


Gambar 5.12 Selasar dan trotoar jalan
(Sumber: hasil konsep. 2011)

5.2.5.2 KONSEP SIRKULASI

A. Konsep sirkulasi bus

Konsep sirkulasi bus yang diterapkan pada perancangan ini yaitu kendaraan bus masuk ke area terminal melewati gerbang di sebelah timur hingga melaju ke area kedatangan dan menuju ke area parkir bus hingga transit dan berangkat kembali menuju area pemberangkatan bus.

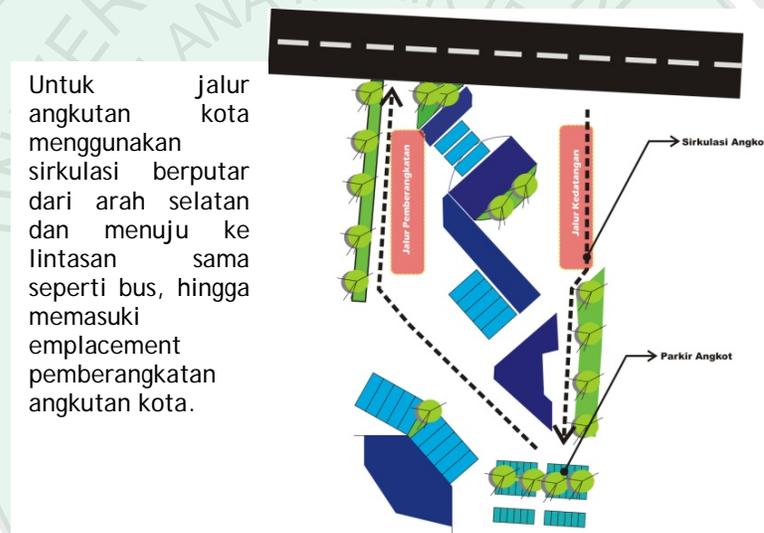


Untuk jalur bus menggunakan sirkulasi berputar dan menuju ke lintasan bus hingga emplacement pemberangkatan

Gambar 5.13 Konsep Sirkulasi bus
(Sumber: hasil konsep. 2011)

B. Konsep sirkulasi angkutan kota

Konsep sirkulasi angkutan kota yang diterapkan pada perancangan ini yaitu kendaraan angkutan masuk ke area terminal melewati gerbang di sebelah timur sama seperti sirkulasi bus. Sirkulasi bus maupun angkutan kota dibatasi dengan trotoar dan vegetasi agar sirkulasi tidak bercampur yang dapat menyebabkan kemacetan didalam tapak.



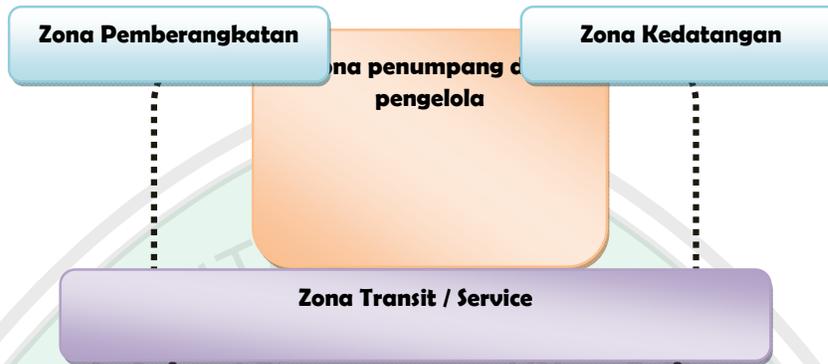
Gambar 5.14 Konsep Sirkulasi angkutan kota
(Sumber: hasil konsep. 2011)

5.3 KONSEP RUANG

Terminal bus merupakan pelayanan dan penyediaan jasa transportasi darat. Dalam pengolahan ruang haruslah terpisah dengan areal lainnya, untuk kelancaran kegiatan aktivitas yang ada di terminal. Dalam konsep ruang ini terbagi menjadi empat zona yaitu:

1. Zona kedatangan
2. Zona pemberangkatan

3. Zona prasarana penumpang
4. Zona transit



Gambar 5.15 Zoning ruang
(Sumber: hasil konsep. 2011)

5.3.1 ZONA PEMBAGIAN RUANG

untuk zona penumpang dan pengelola terpisah dengan pemisahan antar lantai. Untuk lantai satu dipakai zona penumpang sedangkan lantai dua dipakai zona pengelola. Zona pengelola diletakkan dilantai dua agar memudahkan dalam memantau aktivitas/kegiatan yang ada di terminal.

Tabel 5.1 Pembagian ruang berdasarkan zoning

Zona kedatangan	Zona pemberangkatan	Zona penumpang dan pengelola	Zona transit / zona service
Lobby	R.tunggu keberangkatan	R.Kepala UPTD	R.Pantri
R.tunggu kedatangan	R.Tiket peron	R.Wakil Kepala UPTD	R.Pompa air
R. Informasi dan Pengaduan	R.Tiket bus	R.Staff	R.Panel listrik
R.Penitipan Barang	Kantin	R.Rapat	R.Genset
Warung telkom	R.pelayanan informasi keberangkatan	R.Tamu	Toilet
ATM centre	Smoking area	R.Pelayanan dan pengaduan	Musholla
Restaurant	Cafeteria	Ruang CCTV	R.Istirahat sopir
Security/keamanan		Menara pengawas	Parkir
Retail-retail		Gudang arsip	
		Pos kontrol/keamanan	

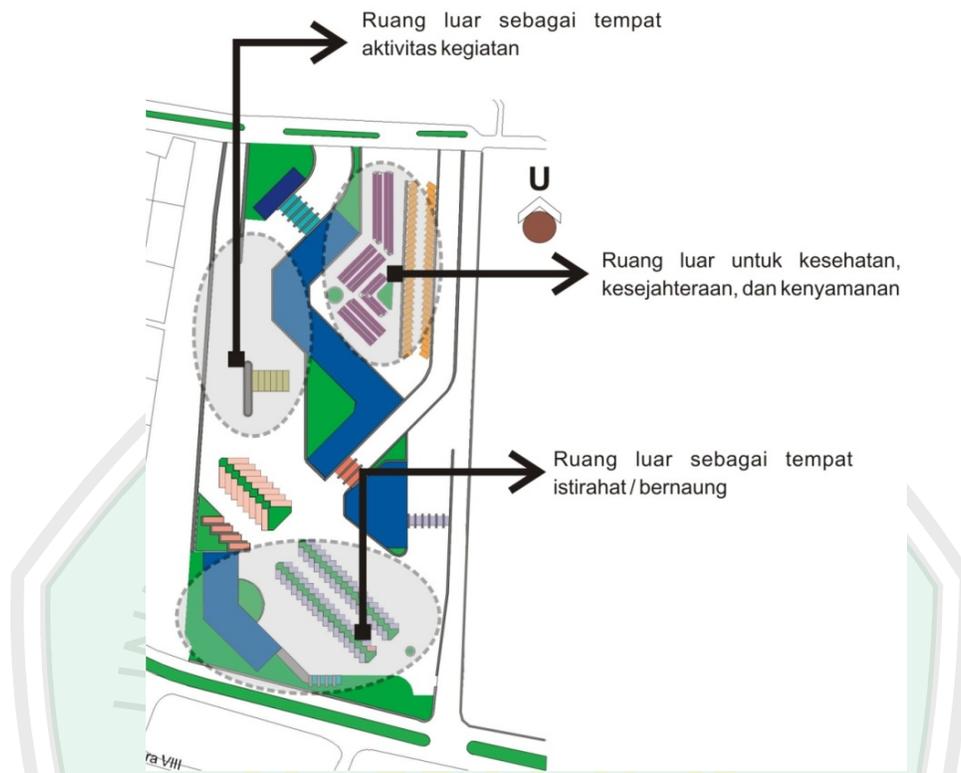
(Sumber: hasil konsep. 2011)

5.3.2 RUANG LUAR

Konsep perancangan ruang luar dibedakan menjadi tiga yaitu:

1. Ruang luar sebagai tempat kegiatan
2. Ruang luar sebagai tempat istirahat / bernaung
3. Ruang luar untuk kesehatan, kesejahteraan, dan kenyamanan.

Dari pembagian ruang diatas, bahwa ruang luar sebagai tempat kegiatan difungsikan untuk tempat aktivitas yang ada di terminal seperti: bongkar muat kendaraan, sebagai sarana penghubung dari tempat satu ke tempat lainnya, tempat peralihan dan menunggu. Untuk ruang luar sebagai tempat istirahat / bernaung dan tempat transit kendaraan bus maupun angkot, sebagai tempat istirahat para sopir dan kru bus. Sedangkan ruang luar untuk kesehatan, kesejahteraan, dan kenyamanan difungsikan sebagai tempat untuk mendapatkan udara segar, memperbaiki kualitas udara, taman lingkungan, dan sebagai tempat resapan air.



Gambar 5.16 Konsep pembagian ruang luar
(Sumber: hasil konsep. 2011)

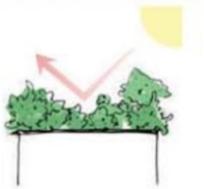
5.3.3 RUANG DALAM

Pada umumnya ruang dalam dikatakan sebagai ruang interior. Konsep perancangan ruang dalam ini yaitu memperbaharui atau memperbaiki dengan menghadirkan suasana diluar hingga suasana dalam ruang. Penerapan konsep ini berdasarkan atas tema dari eko-arsitektur yang menghubungkan timbal balik antara arsitektur dengan lingkungan.

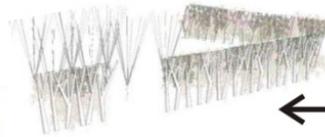
Konsep ini diterapkan pada area koridor terminal dengan menghadirkan taman dalam ruangan. Dengan dihidirkannya taman tersebut maka suasana nuansa luar dapat terasa di dalam ruangan.

Detail Tanaman Dalam Ruang

Taman dalam ruangan merupakan salah satu cara dalam menanggapi panas dan silau matahari



Penggunaan tanaman gantung pada dinding pembatas ruang luar untuk mengurangi dari panas silau matahari



Taman dalam ruangan merupakan salah satu unsur dalam menyatukan ruang luar dengan ruang dalam.



Gambar 5.17 Konsep taman dalam ruangan
(Sumber: hasil konsep. 2011)

5.4 KONSEP BENTUK DAN TAMPILAN

Pada dasarnya konsep bentuk terminal merupakan sebuah pembaharuan bangunan dengan mempertimbangkan aspek berkelanjutan. Untuk memperoleh aspek yang berkelanjutan diperlukannya beberapa strategi yaitu:

- Strategi dibidang ekonomi
- Strategi untuk mengurangi polusi
- Strategi manajemen lalu lintas
- Strategi dibidang sosial

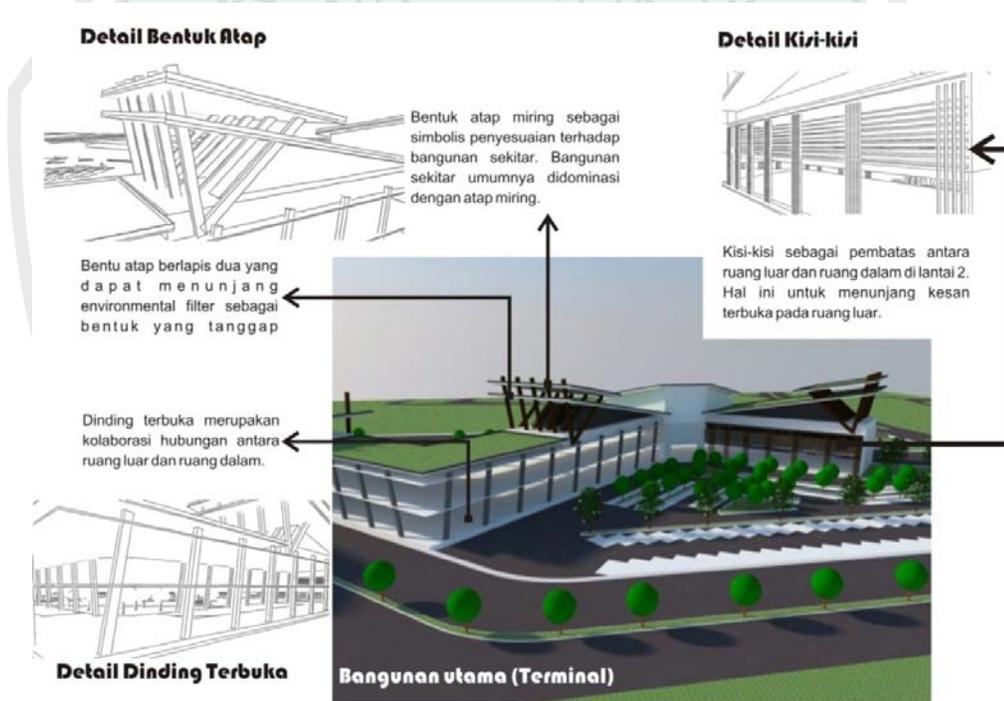
Dari beberapa strategi diatas dapat dikaitkan pada bentuk sebagai berikut:

5.4.1 KONSEP BENTUK BANGUNAN TERMINAL

Untuk konsep bentuk terminal mengambil prinsip keterbukaan, prinsip tersebut berasal dari strategi dibidang sosial. Berarti keterbukaan melambangkan

bangunan yang berorientasi kepada kemanusiaan universal dan terbuka untuk umum.

Berdasarkan pendekatan *Antroposentris*, bahwa alam dilihat sebagai objek, alat dan kebutuhan untuk memenuhi manusia, dengan demikian alam dipandang sebagai alat untuk pencapaian tujuan manusia. Sehingga keterbukaan pada bangunan dapat terkait hubungan timbal balik antara manusia dengan lingkungannya.



Gambar 5.18 Konsep tampilan bangunan terminal
(Sumber: hasil konsep. 2011)

Konsep

Block Plan



Legenda:

- 1. Bangunan pengelola
- 2. Lobby (Bangunan utama)
- 3. Parkir motor
- 4. Parkir mobil
- 5. Area kedatangan bus
- 6. Garasi angkat
- 7. Parkir bus
- 8. Garasi bus
- 9. Area istirahat sopir
- 10. Lintasan bus
- 11. Halte/T.tunggu
- 12. R.Genset/Elektrikal
- 13. Jalur kedatangan bus
- 14. Jalur kedatangan angkot
- 15. Jalan umum

Gambar 5.8 Konsep block plan
(Sumber: hasil konsep, 2011)

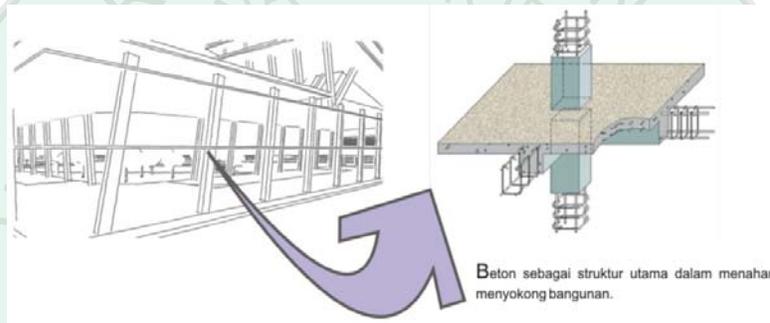


5.5 KONSEP STRUKTUR

5.5.1 ELEMEN STRUKTUR

A. Beton

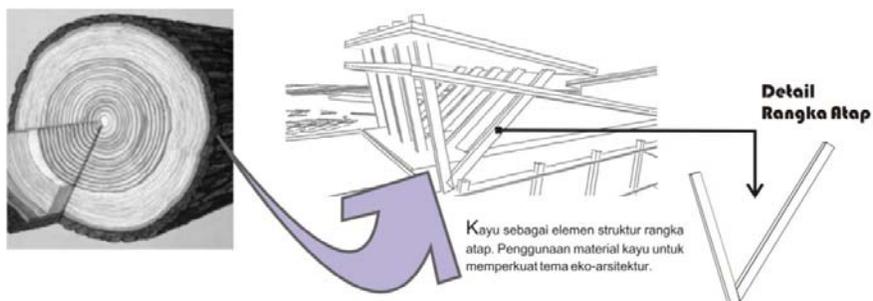
Beton merupakan material struktur bangunan yang dapat menahan kekuatan tekan pada bangunan, sedangkan untuk kekuatan tarik dapat ditahan dengan menggunakan struktur baja atau sebaliknya dengan struktur baja. Material beton sebagai material utama dalam menahan struktur bangunan.



Gambar 5.20 Konsep elemen struktur (Beton)
(Sumber: hasil konsep. 2011)

B. Kayu

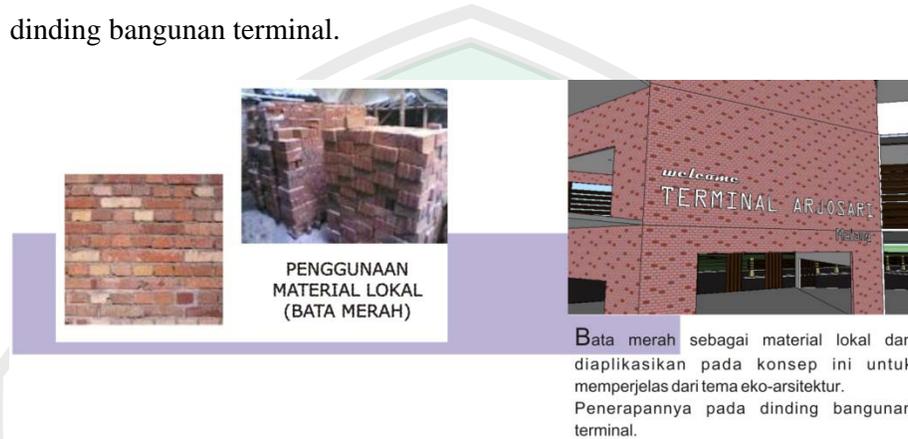
Kayu merupakan salah satu elemen struktur bangunan yang berasal dari alam. Pada konsep perancangan ini kayu diaplikasikan pada rangka atap dan kayu sebagai penyokong menahan beban atap.



Gambar 5.21 Konsep elemen struktur (Kayu)
(Sumber: hasil konsep. 2011)

C. Bata

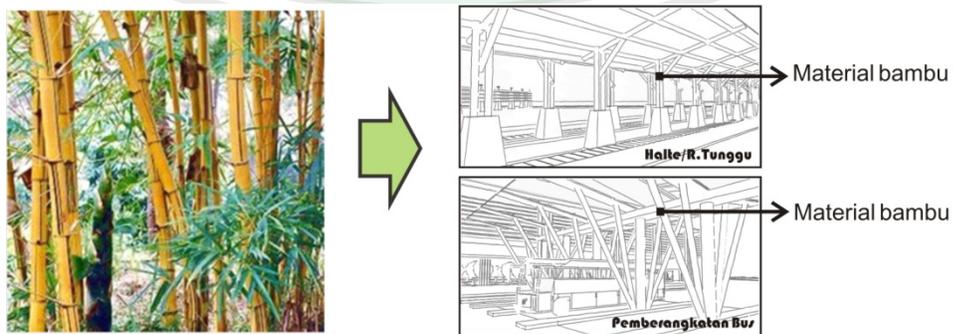
Merupakan salah satu material bangunan yang terbuat dari tanah liat dan dibakar sampai berwarna kemerah merahan. Material bata diaplikasikan pada dinding bangunan terminal.



Gambar 5.22 Konsep elemen struktur (Bata)
(Sumber: hasil konsep. 2011)

D. Bambu

Material bambu merupakan salah satu bahan elemen struktur bangunan yang berasal dari alam. Pada konsep perancangan ini bambu digunakan sebagai unsur estetika dan unsur struktur. Aplikasinya pada bangunan Halte atau Ruang tunggu angkutan kota. Selain itu bambu juga diaplikasikan sebagai pembatas / pagar.

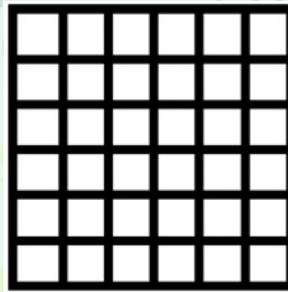


Gambar 5.23 Konsep elemen struktur (Bambu)
(Sumber: hasil konsep. 2011)

5.5.2 SISTEM STRUKTUR

A. Sistem Grid

Sistem Grid merupakan sistem struktur kaku. Sistem struktur ini diaplikasikan pada portal lantai dua. Material beton merupakan yang dipakai dalam sistem ini. Dan sambungan antara balok dengan kolom memakai sambungan jepit.



Gambar 5.24 Konsep sistem grid
(Sumber : <http://teknologi.kompasiana.com/>)

B. Sistem Rangka

Sistem rangka ruang atau rangka batang adalah sistem struktur yang terbentuk dari batang-batang yang sistemnya hampir sama dengan struktur portal, namun sistem ini membentuk suatu ruang 3 dimensi seperti limas. Sistem ini dilakukan pada setiap sambungan-sambungan bambu sebagai material lokal.



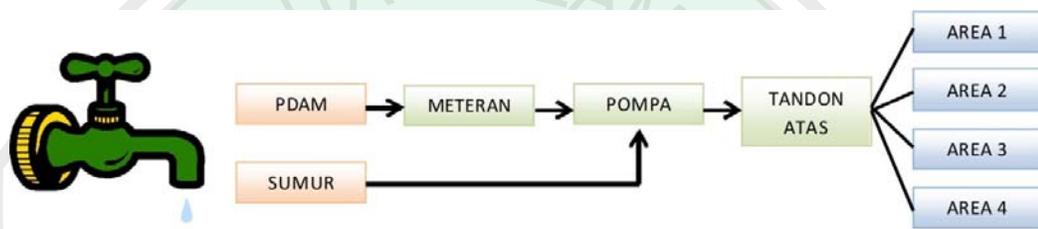
Gambar 5.25 Konsep sistem rangka
(Sumber : <http://teknologi.kompasiana.com/>)

5.6 KONSEP UTILITAS

5.6.1 KONSEP PLUMBING

5.6.1.1 DISTRIBUSI AIR BERSIH

Pada tapak, air bersih berasal dari dua sumber, yaitu sumur dan PDAM. Pertama, air dipompa dan ditampung atau diolah pada pada tendon atas, kemudian air didistribusikan ke seluruh area terminal.



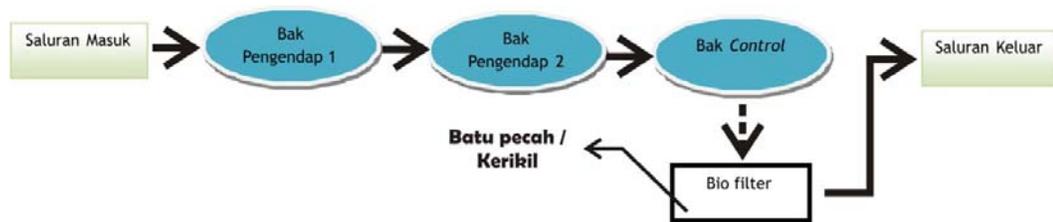
Gambar 5.26 Alur distribusi air bersih
(Sumber: hasil konsep. 2011)

5.6.1.2 DISTRIBUSI PENGOLAHAN DAN PEMBUANGAN AIR

A. Air kotor

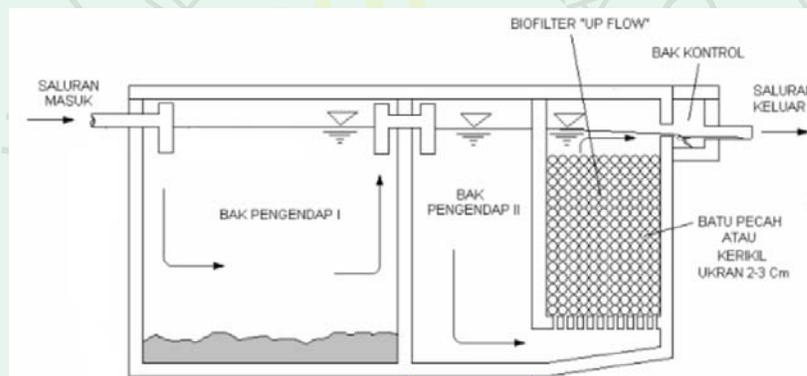
Proses pengolahan air limbah dibagi menjadi tiga tahap yaitu:

- Pertama tahap primer: memisahkan sampah yang tidak larut an pengendapan(sedimentasi).
- Kedua tahap sekunder : dimaksudkan untuk menghilangkan *Biological Oxygen Demand* (BOD) dengan cara mengoksidasinya.
- Ketiga tahap tersier : dimaksudkan untuk menghilangkan sampah lain yang masih ada, seperti limbah organik beracun, logam berat, dan bakteri.



Gambar 5.27 Alur distribusi air kotor
(Sumber: hasil konsep. 2011)

Dalam pengolahan air limbah kotoran tidak semuanya dibuang, hanya diproses difilter untuk dihilangkan limbah yang beracun agar air limbah yang telah difilter dan keluar dapat dimanfaatkan untuk pupuk tanaman.



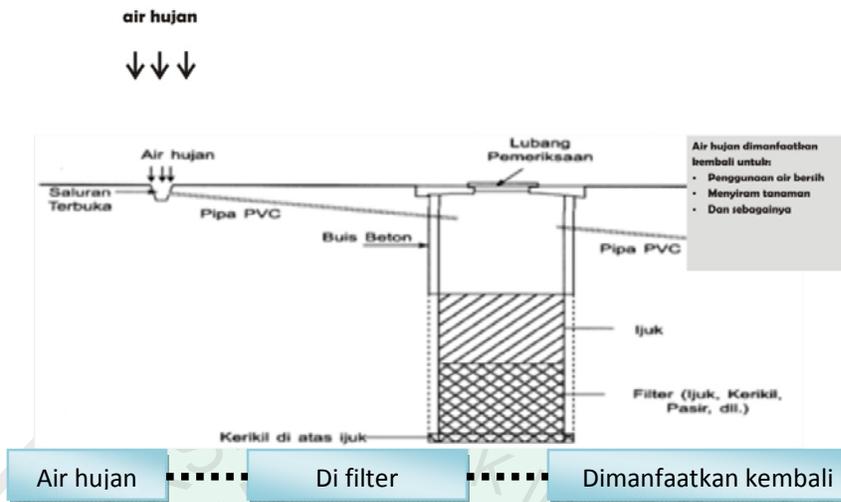
Gambar 5.28 Sistem pengolahan air kotor (septic tank)
(Sumber: hasil konsep. 2011)

B. Air hujan

Proses pengolahan air hujan terbagi menjadi dua yaitu:

- Proses di filter untuk dimanfaatkan kembali
- Proses pembuangan langsung

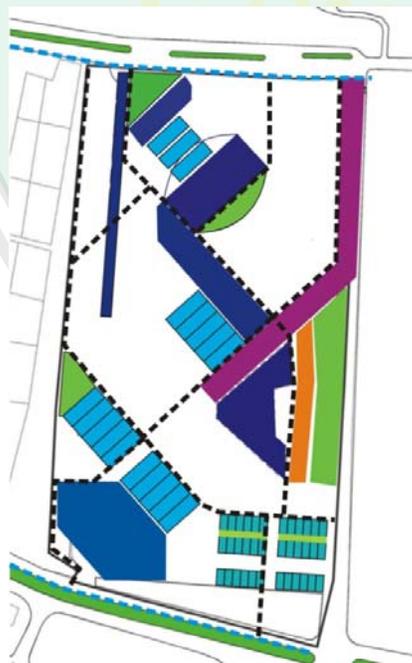
Pada proses pengolahan air hujan ini air ditampung dalam tandon dan di filter. Dari proses tersebut air dapat dimanfaatkan kembali untuk menyiram tanaman, penggunaan air bersih, dan sebagainya.



Gambar 5.29 Skema alur pengolahan air hujan

(Sumber: hasil konsep. 2011)

Sedangkan pada proses lainnya yaitu pembuangan air hujan secara langsung yang dialirkan melalui drainase air di tapak hingga menuju gorong-gorong dan sungai.



- Sistem drainase dalam tapak dihubungkan saling menyambung hingga dihubungkan dengan drainase air pusat (riol kota).
- Dan disekeliling tapak terdapat RTH guna daerah resapan di tapak.
- Pada saat terjadi hujan, air masuk ke resapan dan difilter, dan sisa air yang difilter langsung dialirkan ke dalam selokan dan gorong-gorong sehingga tidak menggenangi kawasan dan langsung dialirkan ke

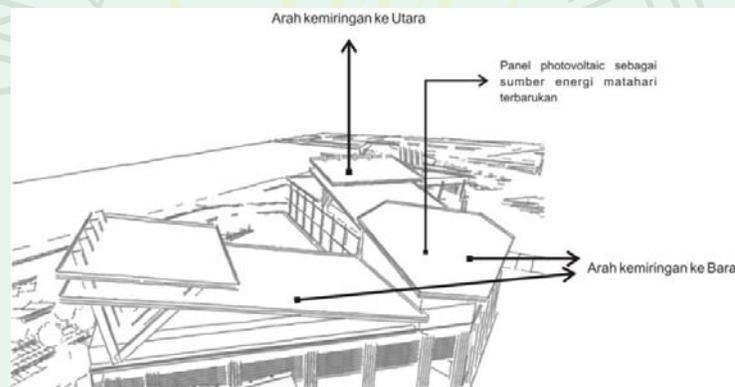
Gambar 5.30 Sistem drainase tapak

(Sumber: hasil konsep. 2011)

5.6.2 KONSEP SUMBER ENERGI

Sumber energi yang dihasilkan yaitu berasal dari PLN, Genset, dan panel surya dengan memanfaatkan energi radiasi (panas) dan radiasi cahaya matahari, sel surya listrik. Sumber energi surya digunakan sebagai sumber energi di terminal, hal ini memanfaatkan sumber alami guna menghemat sumber energi yang tidak terbarukan.

Sumber energi ini dapat digunakan pada lampu jalan di area terminal, dan juga dapat digunakan sebagai sumber energi utama. Hal ini dapat mengurangi kebutuhan energi yang saat ini makin meningkat.



Gambar 5.31 Bentuk konsep panel surya radiasi matahari
(Sumber: hasil konsep. 2011)

Panel surya radiasi matahari pada atap dan kemiringannya yang disesuaikan dengan arah sirkulasi matahari, yaitu arah timur ke barat.