

BAB IV

ANALISIS PERANCANGAN

4.1 Analisa Tapak

4.1.1 Analisis Syarat dan Lokasi Tapak Perancangan

Dalam pemilihan tapak perancangan bangunan sebagai Sekolah Tinggi Informatika yang berfungsi sebagai bangunan pendidikan, rekreatif, edukatif, maka harus dipertimbangkan beberapa hal tentang pemilihan lokasi tapak, antara lain:

1. Kemudahan Potensi Memunculkan Karakter Bangunan.

Kemudahan untuk memunculkan karakter bangunan berkaitan dengan konsep bangunan yang akan dimunculkan yaitu berusaha untuk menampilkan karakter Sekolah Tinggi Informatika di kota Blitar. Hal tersebut membutuhkan sebuah daerah dimana lokasi tersebut merupakan kawasan pendidikan.

2. Kedekatan dengan Fasilitas-fasilitas Penunjang lainnya.

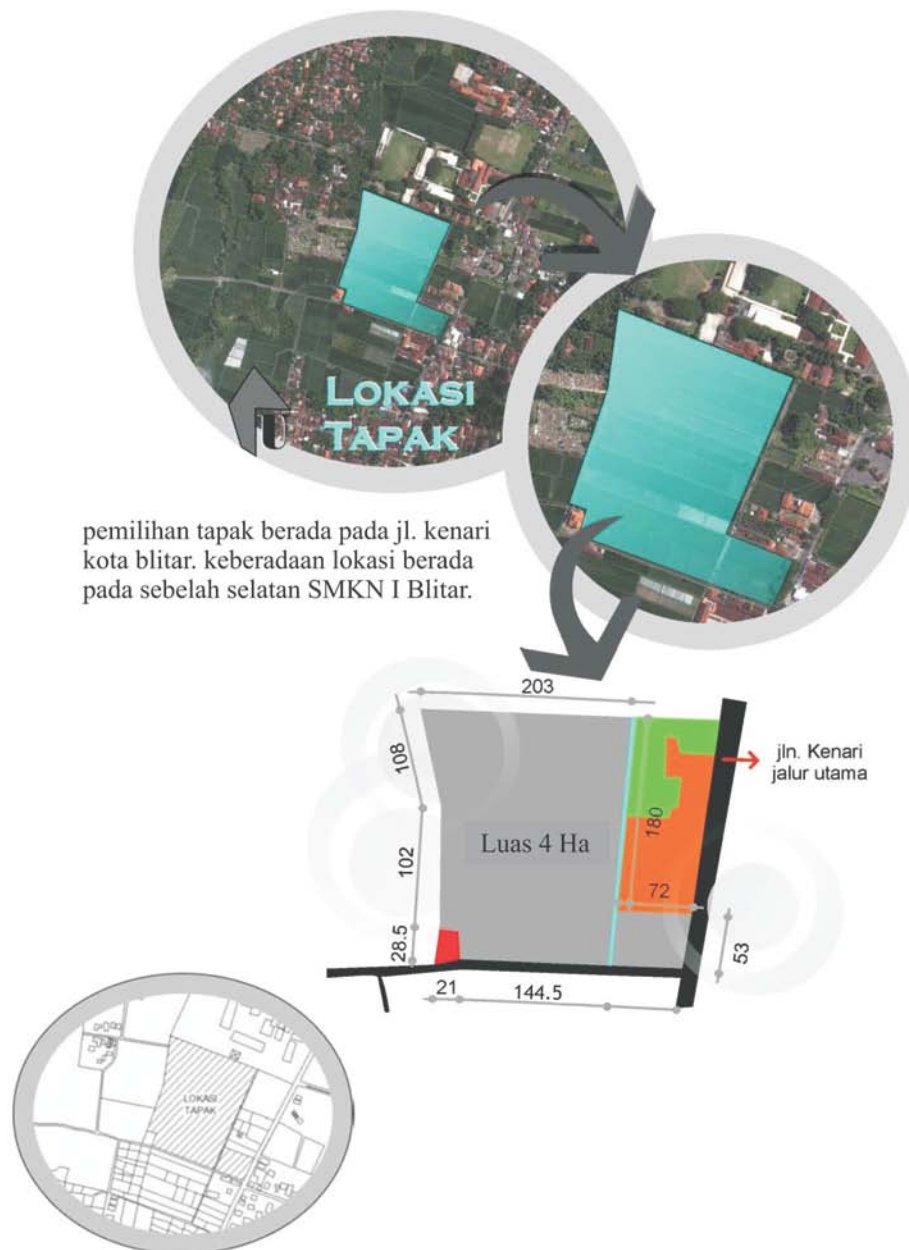
Dari beberapa fasilitas yang diwadahi maka perlu adanya fasilitas-fasilitas penunjang lainnya yang berada di kawasan tapak perancangan yang mendukung objek perancangan. Terkait dengan perkembangan pendidikan yang cukup luas, maka fasilitas ini memerlukan fasilitas penunjang seperti perpustakaan daerah, kompleks penjualan alat-alat pendidikan, dan lain sebagainya.

3. Kedekatan transportasi.

Keberadaan fasilitas seperti terminal dan stasiun, di dekat lokasi tapak memudahkan pengunjung dalam melakukan kunjungan dan pencapaian ke lokasi obyek.

4.1.2 Lokasi tapak

Perancangan Sekolah Tinggi Informatika di kota Blitar dinilai cukup tepat, karena sampai saat ini di kota Blitar masih belum ada sebuah Institusi atau Perguruan Tinggi yang mewadahi seluruh aktifitas mengenai bidang ilmu khusus informatika. Berawal dari hal ini, setidaknya semua partisipasi masyarakat dalam melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi dapat menjadi masukan positif. Jika ditinjau dari segi lokasi dan letak geografis, Sekolah Tinggi Informatika di kota Blitar sangat tepat karena kota-kota sekitarnya yang berbatasan langsung dengan Kota Blitar mayoritas telah memiliki Perguruan tinggi yang layak bagi masyarakat, oleh sebab itu banyak pemuda-pemudi dari kota Blitar yang bertekad melanjutkan pendidikan di kota-kota besar lainnya. Dengan adanya perancangn baru pada kota Blitar ini yaitu Sekolah Tinggi Teknik Informatika di Blitar diharapkan dapat memberikan pandangan dan fasilitas yang layak bagi pelajar kota Blitar untuk melanjutkan studi pendidikan di dalam kotanya sendiri.



Gambar 4.1. Lokasi tapak
Sumber : *Google Earth*

Batas-Batas Tapak

- a. Sebelah Utara

SMKN 1 Kota Blitar dan juga SMPN 8 Kota Blitar, Dimana Lokasi tapak termasuk dalam kawasan pendidikan.

- b. Sebelah Timur

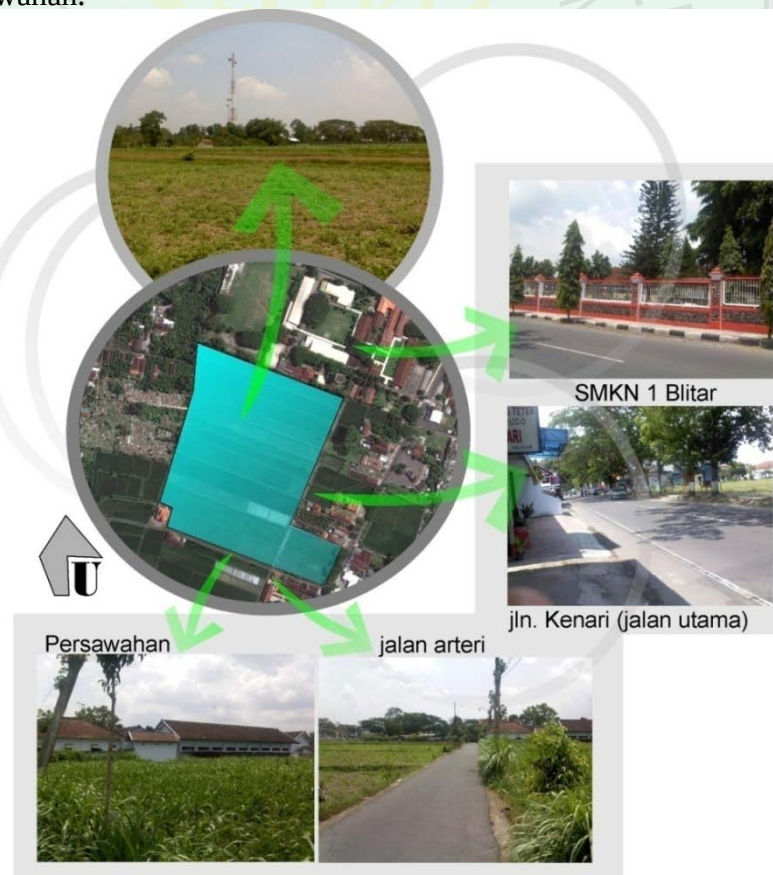
Area perdagangan dan jasa.

- c. Sebelah Selatan

Persawahan.

- d. Sebelah Barat

Persawahan.



Gambar 4.2. Batas bangunan sekitar
Sumber : survey lapangan (2011)

4.1.3 Kondisi Existing

4.1.3.1 Kondisi Fisik Tapak

a. Pencapaian dalam tapak

Pencapaian ke tapak merupakan satu-satunya pencapaian darat yang mudah dijangkau. Sistem transportasi umum cukup memadai dengan adanya kendaraan umum yang melalui tapak.

b. View tapak

Titik penting yang direspon viewnya adalah SMKN 1 Blitar serta persawahan disekitarnya. Dan view yang mendukung juga pada sebelah selatan yang masih berupa persawahan sehingga gunung betet serta gunung gamping masih terlihat dari tapak.

c. Kemiringan dan drainase tapak

Kondisi tapak relatif datar dengan sistem drainase diarahkan menuju saluran buangan yang telah ada di sepanjang jalan kenari, sistem saluran bawah tanah (gorong-gorong).

d. Kondisi Geografis

Kota Blitar merupakan ibu kota Blitar, Jawa Timur. Secara geografis wilayah Kota Blitar terletak 112°14' - 112°28' Bujur Timur dan 8°2' - 8°8' Lintang Selatan dengan luas wilayah 32,57 km² yang dibagi dalam tiga wilayah kecamatan (Sananwetan, Kepanjenkidul, dan Sukorejo) dengan jumlah penduduk 119.372 jiwa (Sensus Penduduk 2002).

e. Kondisi Geologis

Tekstur tanah terbesar berupa tekstur halus (85.3 %) yang berarti bahwa tanah yang ada di wilayah ini mempunyai kemampuan menahan atau mengikat air cukup besar. Sisanya adalah tekstur sedang yang meliputi 24.7% dari luas wilayah. Tekstur yang demikian kurang dapat menahan air, namun dilihat dari segi menyediakan unsur hara yang diperlukan tanaman, relatif lebih baik daripada tanah yang bertekstur halus.

f. Kondisi Hidrologi

Sungai yang mengalir mengelilingi Kota Blitar membentuk pola aliran radial yaitu Sungai Lahar sepanjang 7,84 km menuju ke selatan menyatu dengan Sungai Brantas.

g. Kondisi Topografi

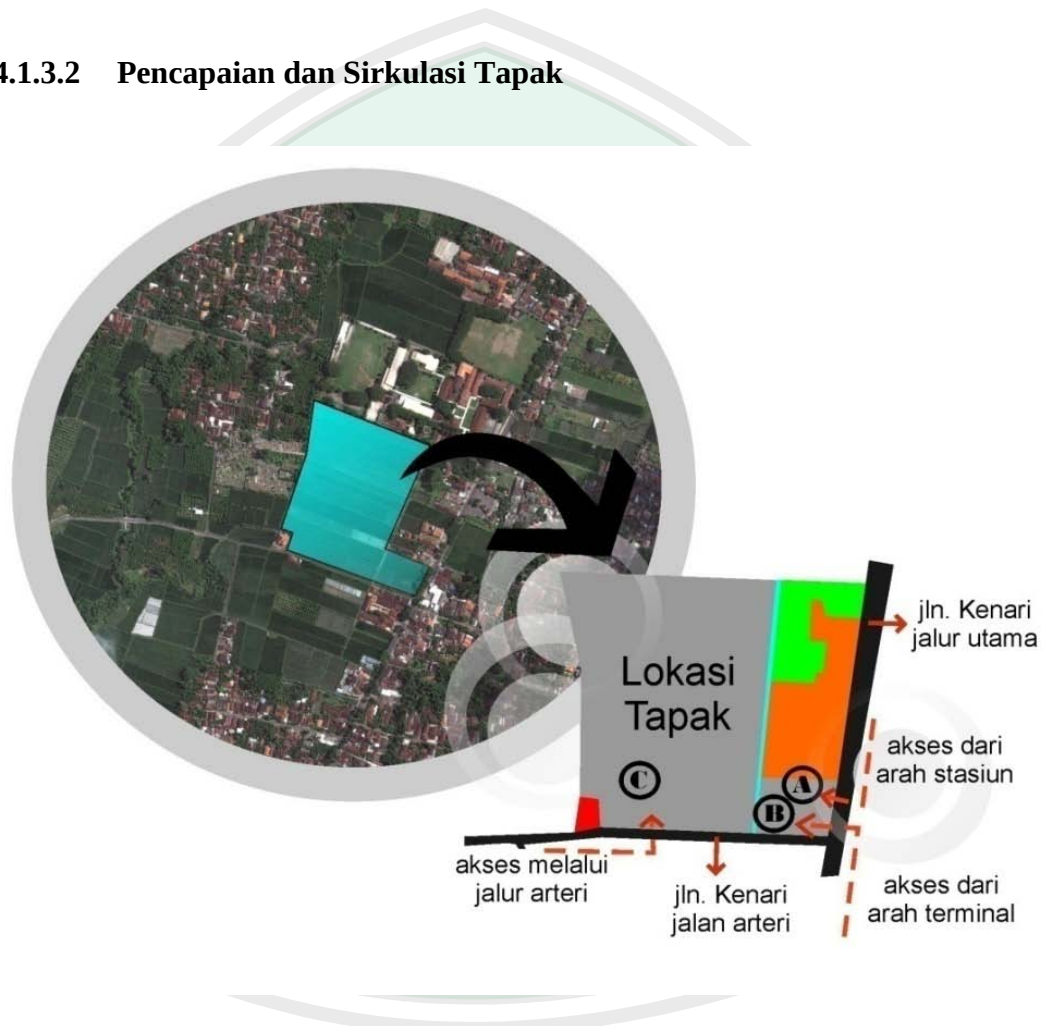
Kota Blitar terletak diantara 150 – 200 m diatas permukaan laut. Dilihat dari ketinggian tersebut Kota Blitar termasuk dalam kategori daerah datar. Sedangkan pembagian daerah ketinggian adalah sebagai berikut :

- Ketinggian 175 – 200 meter dpl, seluas 605.203 Ha (18.577 % dari luas wilayah).
- Ketinggian 150 – 175 meter dpl, seluas 1.055.200 Ha (32.359 % dari luas wilayah).
- Ketinggian 150 meter dpl luasnya sekitar 692.234 Ha (21.248 % dari luas wilayah).

Sedangkan kemiringan rata – rata Kota Blitar adalah antara 0 – 2 %, kecuali pada daerah utara kemiringan antara 2 – 15. Kedalaman tanah diwilayah ini bervariasi

mulai dari 30-90 cm yang meliputi 71.5 % dari luas wilayah. Urutan selanjutnya dengan kedalaman 60 - 90 cm meliputi 15.5 % dan terkecil dengan kedalaman 30 - 60 cm meliputi areal 13%.

4.1.3.2 Pencapaian dan Sirkulasi Tapak



Gambar 4.3. Alur Sirkulasi ke tapak
Sumber : *Google Earth*

Kriteria Lokasi	Kondisi Tapak berupa lahan kosong dan lahan tidak berkontur. serta berada di daerah pendidikan karena berada tepat disebelah selatan SMKN 1 Blitar serta berada di jalur utama yang menghubungkan dan dekat dengan terminal Patria kota Blitar.
Pencapaian	Pencapaian mudah bagi pengunjung, karena berada di jalur utama jalan menuju terminal kota Blitar dari arah Malang.
Letak	Selatan SMKN 1 Blitar serta berada di jalur utama yang menghubungkan dan dekat dengan terminal Patria kota Blitar.
Jenis Jalan	Tidak langsung dilalui oleh jalan kolektor sekunder
Penduduk	Berada pada daerah yang berpenduduk relatif padat. Karena bersebelahan dengan sekolah, Area perdagangan dan jasa, serta dekat dengan perkampungan.

4.1.4 Kondisi Fisik Bangunan Sekitar

a. Pola lingkungan dan orientasi bangunan

Pertumbuhan lingkungan pada kawasan site terpilih secara umum membentuk pola pertumbuhan lingkungan secara linier yang membentuk grid karena pertumbuhan semakin banyak dan memenuhi keseluruhan ruang.

b. Intensitas pemanfaatan lahan

Intensitas pemanfaatan lahan dikawasan ini kepadatan bangunannya mencapai 40% sampai dengan 60% dengan penyebaran pengelompokan yang merata dengan keseimbangan antara bangunan dan area hijau yang padat.

c. Fungsi Bangunan

Penggunaan bahan bangunan pada kawasan Lokasi Tapak sebagian besar digunakan untuk pendidikan, permukiman dan perumahan, daerah jasa dan komersial, baik berupa pertokoan dan yang lainnya. Sehingga mpada kemungkinan besar dimassa yang akan datang daerah ini menjadi kawasan padat penduduk sehingga mengakibatkan daerah ini menjadi panas dengan berkurangnya ruang terbuka hijau.

4.1.5 Kondisi Fisik Prasarana

Jaringan prasarana yang perlu direncanakan adalah jaringan air bersih dan jaringan komunikasi, saluran pembuangan air hujan/drainase, sistem pebuangan sampah. Jaringan prasarana tersebut diperlukan untuk kemudahan dalam pengoperasionalan bangunan yang ada diwilayah tersebut. Disamping itu juga harus diperhatikan perletakan jaringan prasarana tersebut agar pada saat perkembangan dan peningkatan prasarana jalan dimasa mendatang tidak mengubah prasarana yang sudah ada.

Sistem jaringan utilitas terdiri dari,

- **Jaringan air bersih**

- Air tanah (sumur bor)
- PDAM dimana jaringannya mencakup seluruh jalan utama (saluran primer) dan jalan lingkungan (saluran sekunder)

- **Jaringan komunikasi**

- Jaringan komunikasi berupa tower jaringan telepon yang banyak tersebar di kawasan ini.
- Jaringan telepon bawah tanah dan dilayani dengan Sentral Telepon Otomat (STO)

- **Air limbah dan tadah hujan**

Pada kawasan ini limbah rumah tangga dapat dibuang melalui saluran tertutup pada setiap jalan lingkungan dan dinetralisir ke saluran air tanah.

- **Jaringan listrik**

Jaringan listrik dikawasan ini menggunakan saluran dari PLN yang mendapat *supply* dari PLTA Serut Kabupaten Blitar sebagai pusat Pembangkit Listrik wilayah Kabupaten dan Kota Blitar.

- **Jaringan pembuangan sampah**

Pembuangan sampah dilakukan setiap hari secara rutin oleh dinas kebersihan kota Blitar (DLH), dengan demikian dalam perancangan nantinya tidak perlu perancangan khusus untuk mengolah sampah.

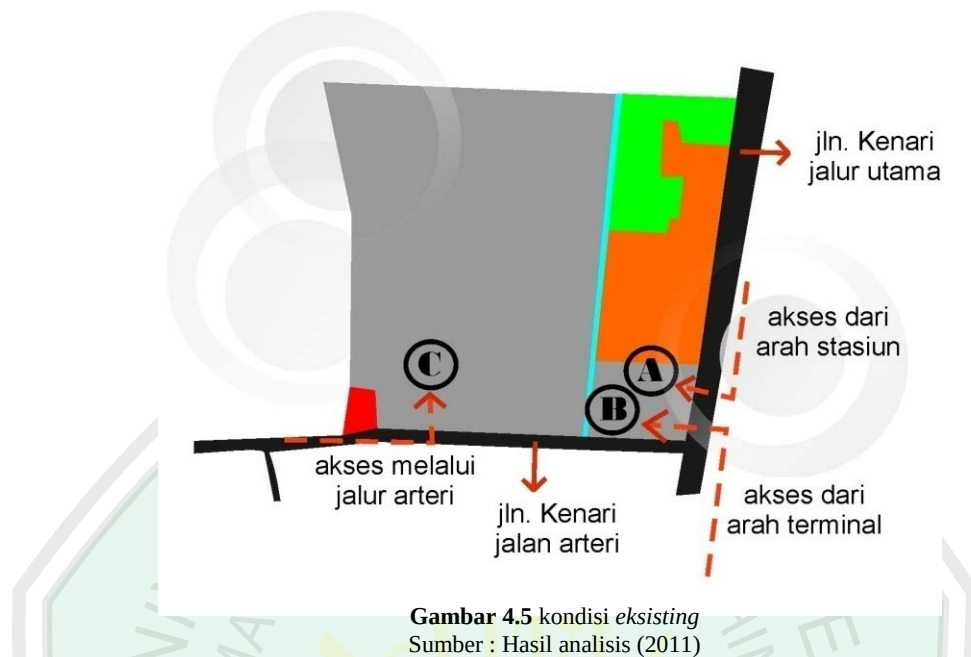
4.2 Analisis Kondisi Tapak.

4.2.1 Analisis Pencapaian dan Sikulas.

Pencapaian ke tapak menggunakan jalur darat, jalur ini yang merupakan satu-satunya jalur yang paling mudah dijangkau. Transportasi umum cukup memadai karena lokasi tapak berada di jalur yang dilalui angkot umum serta bus tujuan Malang dan Surabaya. Analisa ini berfungsi untuk akses pencapaian ke tapak yang dapat dijangkau oleh pengguna dan pengunjung. Sebagian besar di kawasan ini menggunakan transportasi darat berupa mobil, motor, becak dan pejalan kaki melewati trotoar.



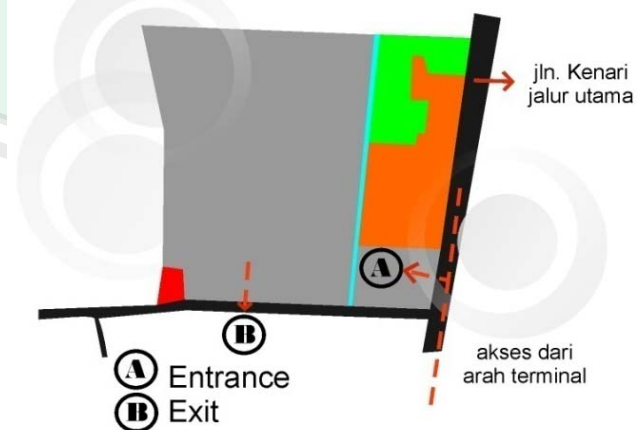
Gambar 4.4 Transportasi dan fasilitas jalan
Sumber : survey lapangan (2011)



1. Analisis *Entrance* dan *exit*

a. Alternatif 1

Pintu masuk berada di sebelah timur sehingga dapat di akses langsung dari jalan utama. Sedangkan untuk pintu keluarnya berada disebelah selatan.



Kelebihan :

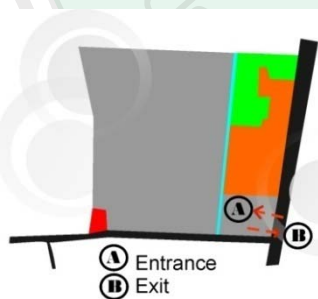
- pintu masuk bisa dikenali langsung dari jalur utama sehingga tidak perlu penanda atau gapura khusus untuk mengarahkan pengguna dan pengunjung.
- Memudahkan dalam pencapaian ke tapak, karena pengguna dan pengunjung lebih banyak datang dari jalur utama dari pada jalur arteri.

Kekurangan :

- Jalan yang sempit akan mengakibatkan kemacetan dan mempersulit sirkulasi kendaraan.

b. Alternatif 2

entrance dan *exit* berada disebelah timur tapak dengan menggunakan sistem sirkulasi satu arah sehingga perlu adanya pemisah antara pintu masuk dan pintu keluar.



Gambar 4.7 Alternatif 2 Analisis *entrance* dan *exit*
Sumber : Hasil analisis (2011)

Kelebihan :

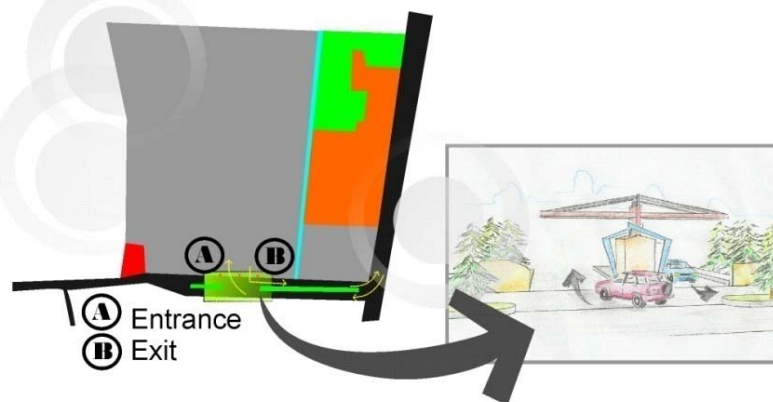
- Mempermudah sirkulasi dalam tapak serta mempermudah tingkat keamanan karena pengawasan kendaraan masuk dan keluar hanya pada satu titik pengawasan
- Kendaraan dari jalur utama bisa langsung masuk kedalam tapak serta kendaraan keluar bisa langsung ke jalan utama.

Kekurangan :

- Dapat menimbulkan kemacetan baru, Karena kendaraan keluar masuk kedalam tapak terdapat pada satu titik.

c. Alternatif 3

entrance dan *exit* berada disebelah selatan tapak dengan menggunakan sistem sirkulasi satu arah dengan pelebaran jalan arteri disebelah utara, sehingga mempermudah sirkulasi kendaraan pada saat keluar dan masuk ke tapak.



Gambar 4.8 Alternatif 3 Analisis *entrance* dan *exit*
Sumber : Hasil analisis (2011)

Kelebihan :

- Menghindari kemacetan pada jalur utama, karena kendaraan yang keluar dan masuk dari tapak tidak langsung berhubungan dengan jalan utama.

Kekurangan :

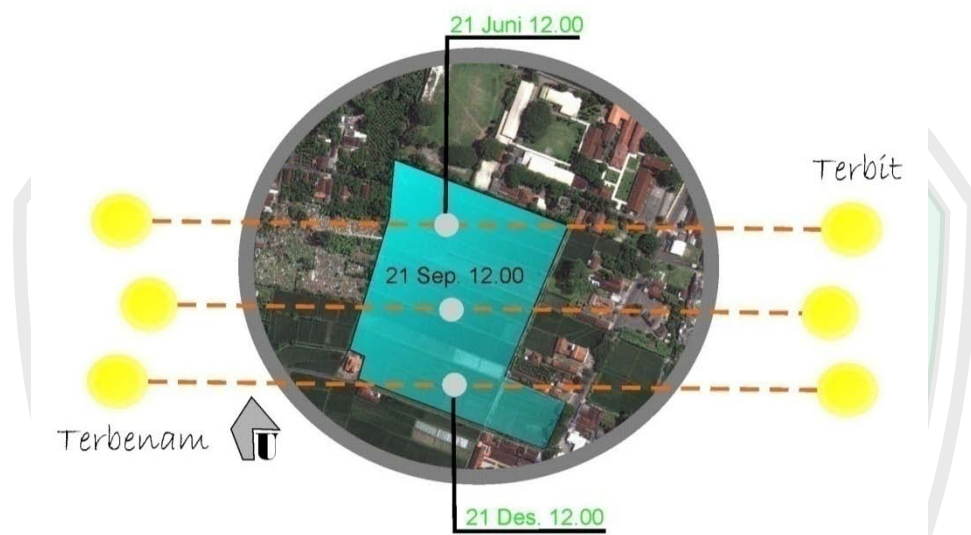
- Harus memberikan penanda khusus pada jalan utama untuk mengarahkan letak *entrance* sehingga dapat diketahui oleh pengguna dan pengunjung yang datang dari arah jalan utama.
- Biaya pembangunan bertambah dengan pekerjaan pelebaran jalan arteri.

Tanggapan:

Menggunakan alternatif 3 karena agar mudah dicapai oleh pengguna dan pengunjung. Untuk menghindari kemacetan maka pintu masuk ketapak tidak diletakkan persis dibatas tapak terluar tetapi dengan meletakkan agar menjorok kedalam, sehingga ada *space* yang cukup lebar.

4.2.2 Analisis matahari

Analisis matahari sangat diperlukan dalam perancangan sekolah tinggi teknik informatika, sehingga dalam perancangan nantinya cahaya matahari bisa masuk dalam bangunan dengan maksimal dan sesuai kebutuhan yang diperlukan tiap-tiap ruangan.

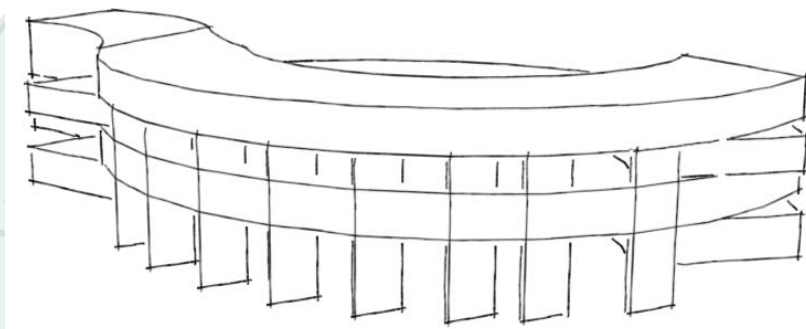


Gambar 4.9 Analisis matahari (kondisi *Exsisting*)
Sumber : Hasil analisis (2011)

Kondisi tapak yang tidak berkontur serta bangunan sekitar tapak tidak ada yang tinggi, sehingga cahaya matahari disetiap hari dapat ditangkap langsung oleh tapak. Dengan demikian harus diperhatikan pada saat jam-jam tertentu dimana cahaya matahari yang dapat berpengaruh pada bangunan, terutama pada sore hari sinar matahari dari arah tersebut termasuk sinar yang kurang baik, antara pukul 13.00-15.00, diatas jam 15.00-16.30 sinar matahari menyilaukan.

a. Alternatif 1

Pada bagian barat bangunan dirancang dengan memberikan pola struktur yang dimiringkan sehingga sinar matahari dari barat dapat dihalangi dengan adanya pola struktur ini. Struktur direncanakan selain sebagai rangka bangunan juga di fungsikan sebagai bagian dari desain sehingga struktur ini nantinya akan terlihat sebagai bagian fasade bangunan serta sebagai solusi dari sinar matahari yang berlebih dari arah barat.



Gambar 4.10 Analisis matahari alternatif 1
Sumber : Hasil analisis (2011)

Kelebihan :

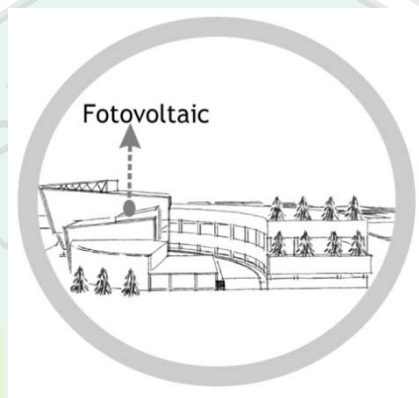
- Struktur tidak hanya sebagai penopang bangunan saja, tetapi juga berfungsi sebagai fasade bangunan serta sebagai penghalang sinar matahari yang berlebih dari arah Barat.

Kekurangan :

- Pola struktur yang dimiringkan akan menghalangi titik pandang dari dalam ke luar, sehingga pandangan dari dalam hanya bisa memandang secara maksimal view luar bagian barat dengan arah pandangan mengikuti arah kemiringan pola struktur.

b. Alternatif 2

Menggunakan sistem *fotovoltaic* pada atap dan Kemiringan atap bangunan dimiringkan kearah barat sehingga pada siang sampai sore hari atap dapat menangkap secara maksimal sinar matahari untuk diolah menjadi sumber energi.



Gambar 4.11 Analisis matahari alternatif 2
Sumber : Hasil analisis (2011)

Kelebihan :

- Memanfaatkan sumber energi matahari menjadi sumber energi listrik yang dapat digunakan oleh bangunan sehingga menjadikan bangunan hemat energi.

Kekurangan :

- Dengan adanya *fotovoltaic* pada atap sehingga membuat bangunan terlihat sangat silau jika pada saat siang hari dan sore hari.

c. Alternatif 3

Memberikan *atrium* pada bangunan serta susunan struktur pembentuk *atrium* di susun tidak secara *konvensional* sehingga susunan pola strukturnya akan menjadikan suasana dalam bangunan terlihat lebih *estetis*.



Gambar 4.12 Analisis matahari alternatif 3
Sumber : Hasil analisis (2011)

Kelebihan :

- Sinar matahari bisa masuk dalam ruangan secara maksimal sehingga akan mengurangi penggunaan energi listrik.

Kekurangan :

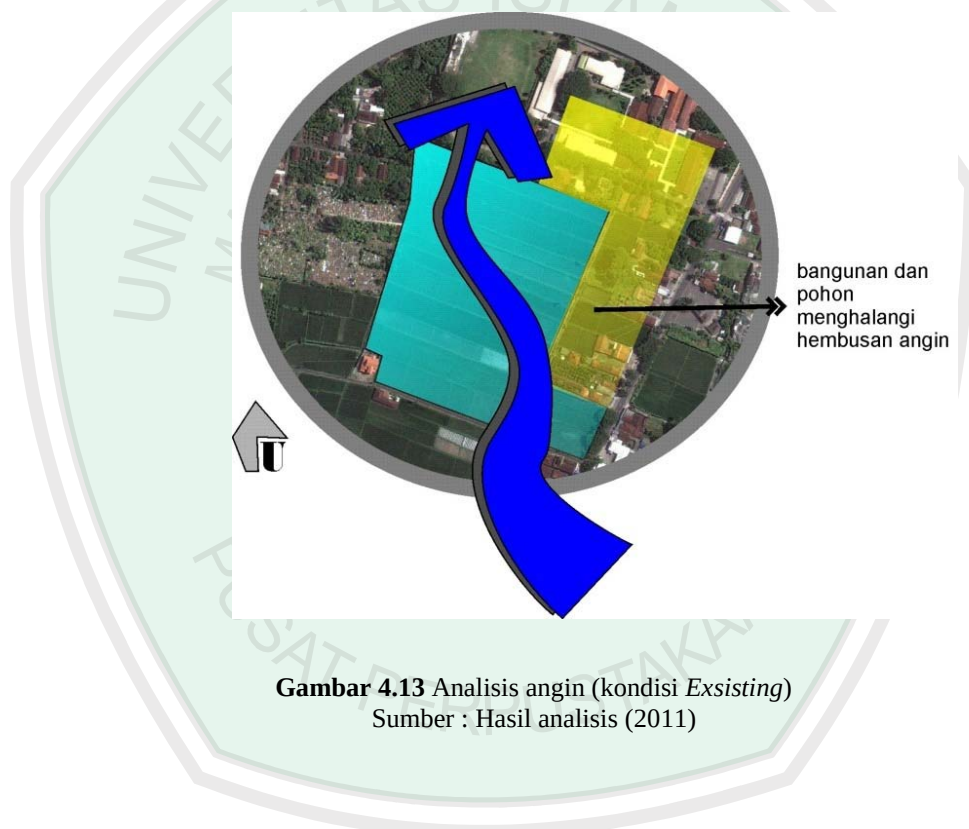
- Jika suhu sinar matahari pada saat titik maksimum akan membuat ruangan menjadi terasa sangat panas.

Tanggapan:

Mengkombinasikan alternative 1 dan 2 sehingga dalam rancangan nantinya bisa memanfaatkan sinar matahari sebagai sumber energi, bangunan juga bisa mengatasi sinar matahari yang berlebih pada saat sore hari.

4.2.3 Analisis Angin

Tapak berada di daerah diantara 150 – 200 m diatas permukaan laut. Dilihat dari ketinggian tersebut tapak termasuk dalam kategori daerah datar dan kondisi angin didaerah tersebut sekitar. Dan dominan dari arah selatan. Sebelah selatan tapak yang masih berupa area persawahan sehingga angin dari arah selatan berhembus langsung masuk kedalam tapak tanpa ada penghalangnya.



Gambar 4.13 Analisis angin (kondisi *Exsisting*)
Sumber : Hasil analisis (2011)

a. Alternatif 1

Pada bangunan sebelah selatan memberikan penutup bangunan dengan vegetasi, sehingga vegetasi dapat mencegah angin yang berlebih dari sisi selatan dan juga sebagai penyejuk ruangan.



Gambar 4.14 Analisis angin Alternatif 1
Sumber : Hasil analisis (2011)

Kelebihan :

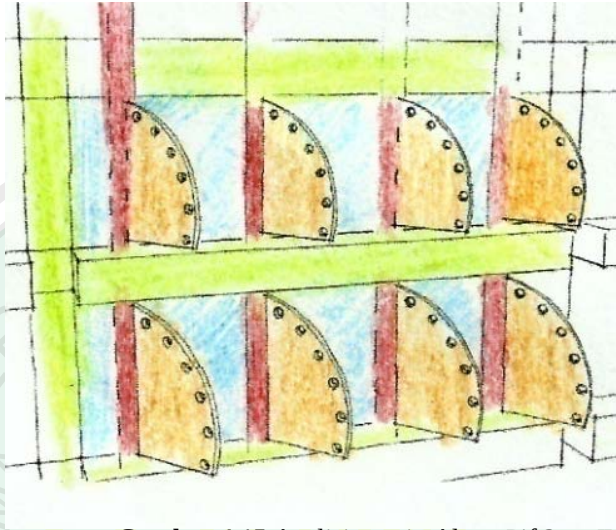
- Secara maksimal mencegah hembusan angin yang berlebih.
- Mampu menyejukkan suasana dalam bangunan.

Kekurangan :

- Perawatan extra untuk tanamannya agar tidak mati.
- Mendatangkan ekosistem baru yaitu serangga dan binatang-binatang lainnya untuk singgah di tempat tersebut.

Alternatif 2

Menggunakan kisi-kisi yang bergerak mengikuti arah angin dengan sistem sensor sehingga angin yang berlebih dapat dimasukkan dengan nyaman.



Gambar 4.15 Analisis angin Alternatif 2
Sumber : Hasil analisis (2011)

Kelebihan :

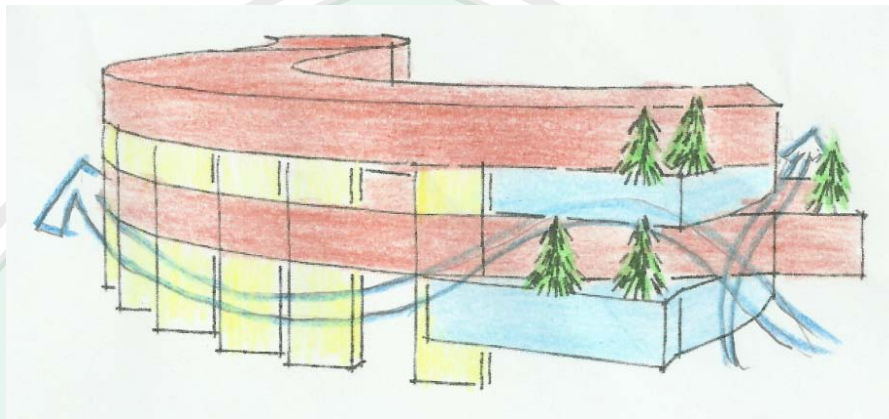
- Angin yang berhembus tidak selalu sama datang arahnya dan selalu berubah setiap pergerakannya sehingga dengan rancangan ini maka kisi-kisi bisa bergerak mengikuti datangnya angin untuk mengatur kapasitas angin yang dibutuhkan dalam bangunan.

Kekurangan :

- Pemborosan energi karena sistem ini memerlukan energi listrik untuk menjalankannya.

b. Alternatif 3

Bangunan dibuat *aerodinamis* pada bagian arah selatan, karena pada arah ini merupakan arah yang paling berpotensi berhembus dengan kencang. Bangunan dibuat melengkung serta memberikan vegetasi pada balkon bangunan.



Gambar 4.16 Analisis angin Alternatif 3
Sumber : Hasil analisis (2011)

Kelebihan :

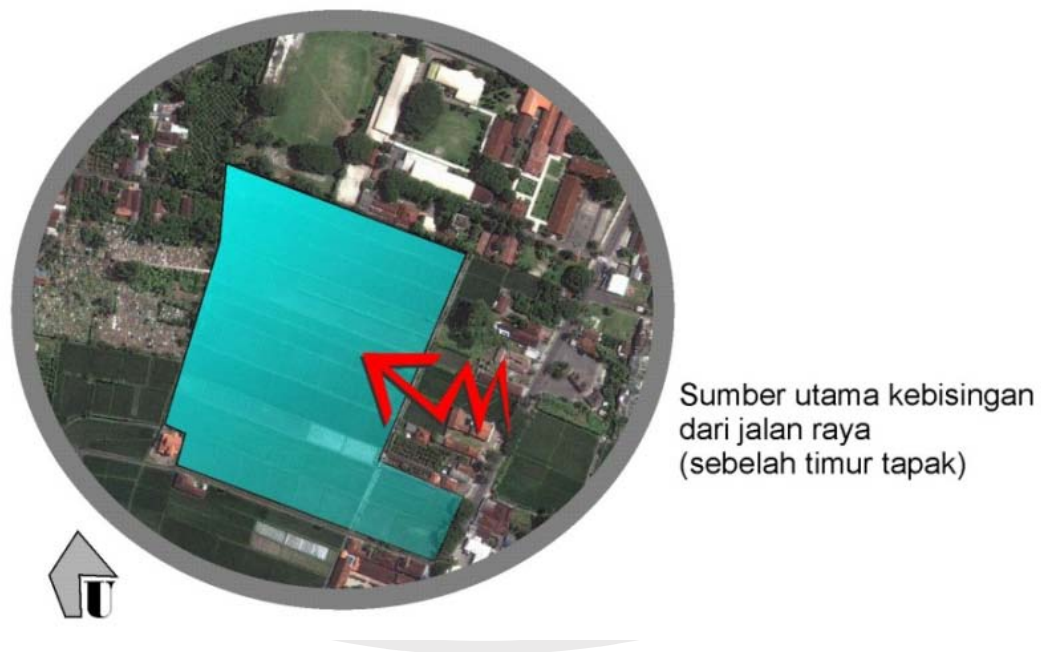
- Bentuk *aerodinamis* Tidak harus menggunakan struktur yang *extra* hanya untuk memperkuat ketika mendapat hembusan angin dengan kecepatan Tinggi.
- Bentuk bangunan berkesan lebih dinamis dan tidak terlihat kaku.

Tanggapan:

Alternatif 3 digunakan sebagai solusi dari analisis angin serta alternatif 1 sebagai pendukungnya.

4.2.4 Analisis Kebisingan

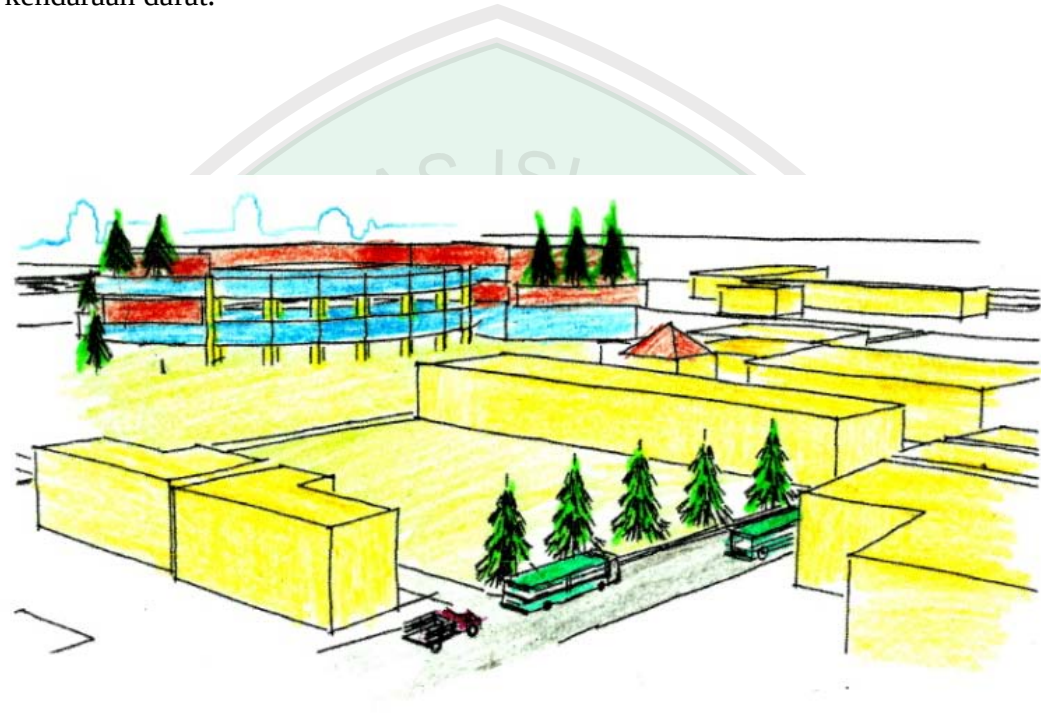
Kebisingan yang timbul dari luar salah satunya adalah lalu lintas. Sebelah timur tapak dilewati oleh semua kendaraan darat di antaranya : bus, angkot, sepeda motor, truk, dll. karena jalur ini merupakan jalur bus dan angkot menuju terminal Patria kota Blitar. Sehingga kendaraan darat menjadikan sumber utama kebisingan. Kebisingan disebabkan oleh hujan dan angin masih terlalu kecil intensitasnya.



Gambar 4.17 Analisis kebisingan (kondisi *Exsisting*)
Sumber : Hasil analisis (2011)

a. Alternatif 1

Meletakkan Masa bangunan di bagian dalam tapak sebelah barat, karena sumber bising berada disebelah timur tapak yang merupakan jalur utama kendaraan darat.



Gambar 4.18 Analisis kebisingan alternatif 1
Sumber : Hasil analisis (2011)

Kelebihan :

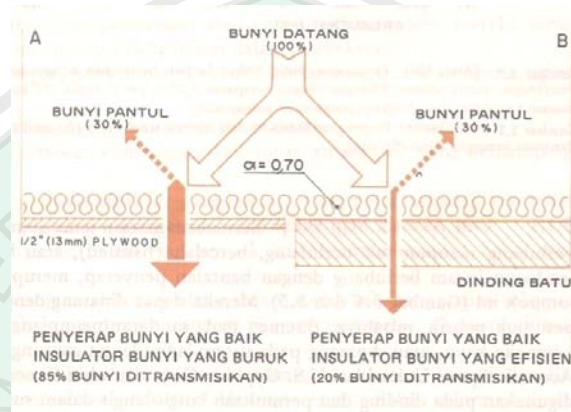
- Tidak perlu menggunakan material khusus untuk mengatasi kebisingan.

Kekurangan :

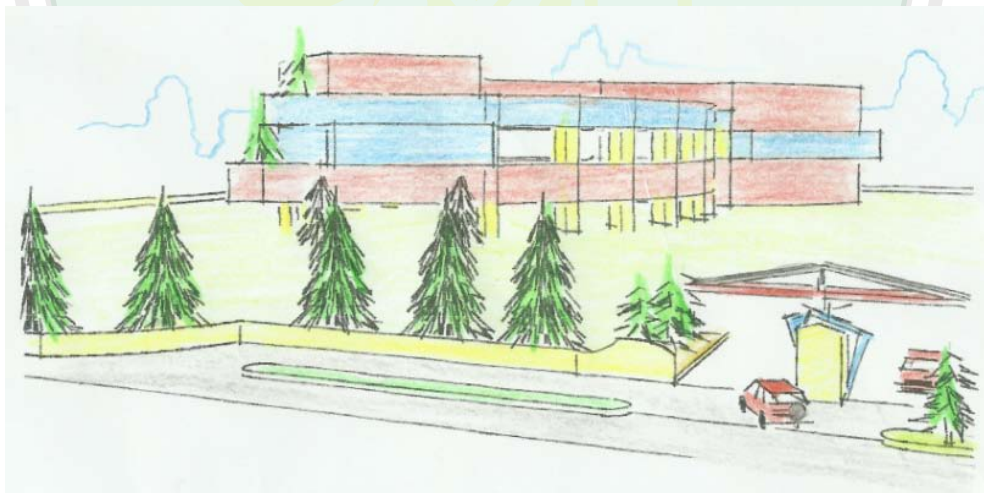
- Fasade bangunan tidak terlihat dari jalur utama karena tertutup oleh bangunan sekitar.

b. Alternatif 2

Kombinasi vegetasi dan Partisi Material Akustik dengan Bahan-bahan dan konstruksi penyerapan bunyi yang digunakan dalam rancangan untuk menyerap bunyi dengan maksimal.



Gambar 4.19 Metode pemakaian material akustik
(Sumber: Leslie, 1985:33)



Gambar 4.20 Analisis kebisingan alternatif 2
Sumber : Hasil analisis (2011)

Kelebihan:

- Vegetasi membawa suasana yang lebih segar dan asri pada lingkungan.
- Mengurangi suhu panas berlebih pada lingkungan.

Kekurangan:

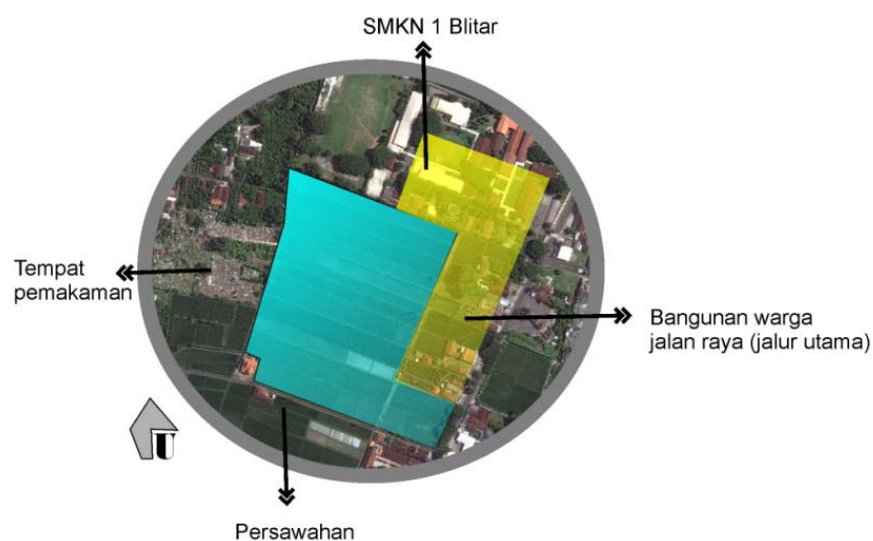
- Dalam pengaplikasiannya, vegetasi memerlukan waktu yang cukup lama untuk dapat dijadikan peredam kebisingan.
- Vegetasi mengurangi jarak pandang ke fasade bangunan.

Tanggapan:

Mengkombinasikan kedua alternative, untuk bagian depan jalan utama menggunakan alternative 2 sedangkan pada bagian selatan tapak, masa bangunan di letakkan agak menjauh dari sumber bising dengan jarak minimal 20 meter.

4.2.5 Analisis View

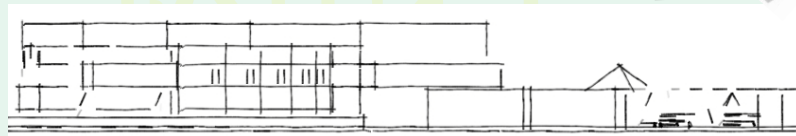
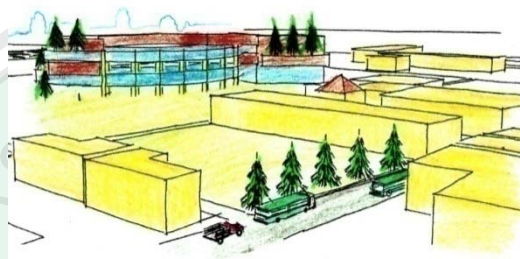
Analisis view digunakan untuk memaksimalkan potensi pandang dari atau ke bangunan sekolah tinggi teknik informatika. Lokasi tapak yang berada agak masuk kedalam dari jalan utama hal ini membuat titik pandang tapak dari luar sangat terbatas.



Gambar 4.21 Analisis view (kondisi eksisting)
Sumber : Hasil analisis (2011)

a. Alternatif 1

Meninggikan bangunan lebih tinggi dari bangunan sekitar, terutama lebih tinggi dari bangunan di sebelah utara dan timur, sehingga fasade bisa dilihat dari jalur utama.



Gambar 4.22 Analisis view alternatif 1
Sumber : Hasil analisis (2011)

Kelebihan :

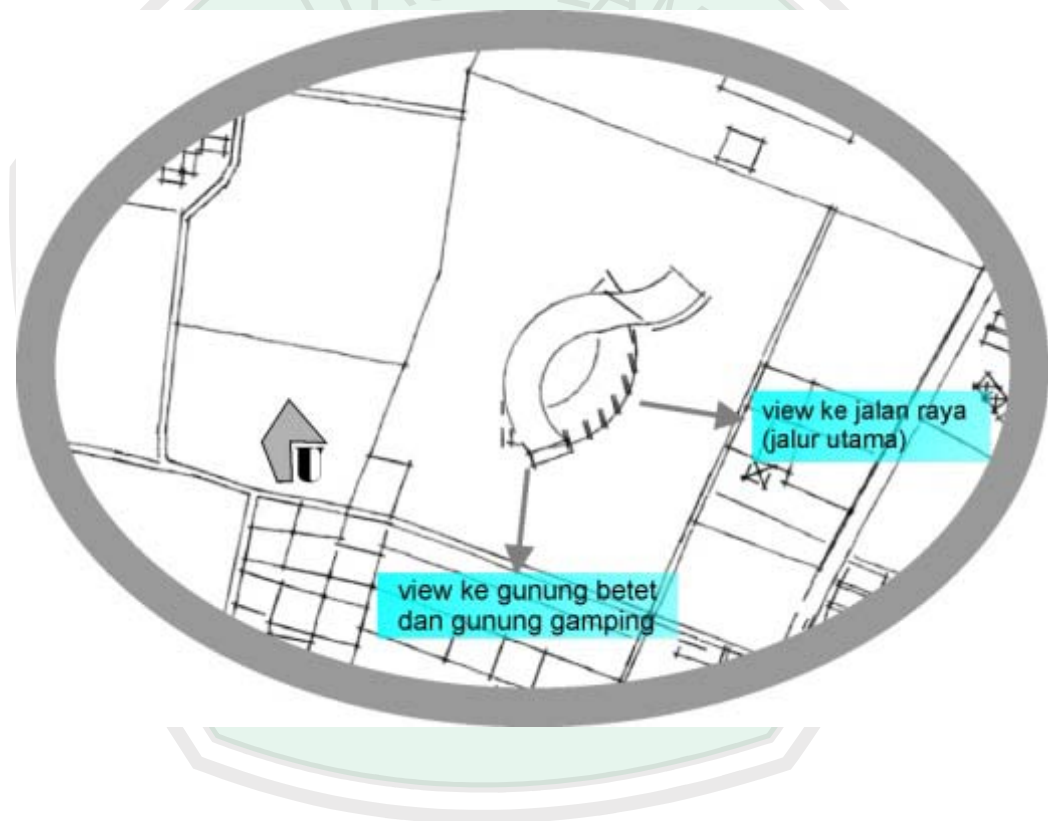
- Bangunan bisa dilihat dari luar tapak dengan radius yang cukup jauh.
- Agar mudah dikenali oleh pengguna dan pengunjung yang baru pertama kali datang ke tapak.

Kekurangan :

- Ketinggian bangunan bisa menghalangi sinar matahari mencapai bangunan sekitar yang lebih rendah.

b. Alternatif 2

Orientasi bangunan menghadap di dua arah yaitu arah Timur dan Selatan. Arah timur merupakan jalur utama sehingga fasade bangunan bisa ditangkap langsung, sedangkan pada arah selatan merupakan area yang memiliki potensi view paling bagus yaitu dari tapak bisa melihat gunung gamping dan juga gunung betet.



Gambar 4.23 Analisis view alternatif 2
Sumber : Hasil analisis (2011)

Kelebihan :

- fasade bangunan bisa di lihat dari jalur utama dan pengguna bangunan bisa melihat pemandangan berupa gunung Betet dan gunung Gamping.

Kekurangan :

- Hanya pada lantai yang ketinggiannya diatas bangunan sekitar yang dapat melihat pada view ke arah jalan raya.

c. Alternatif 3

Orientasi bangunan menghadap diarah menyudut antara arah selatan dan timur.



Gambar 4.23 Analisis view alternatif 2
Sumber : Hasil analisis (2011)

Kelebihan :

- View dari dalam ke luar bangunan bisa selain kearah menyudut juga bisa kearah selatan dan timur.

Kekurangan :

- Bila pengunjung dan pengguna datang dari jalur utama arah utara Tidak dapat melihat fasade bangunan.

Tanggapan :

Orientasi bangunan menghadap di dua arah yaitu arah Timur dan Selatan ini sesuai dengan alternative 2, yaitu arah timur merupakan jalur utama sehingga fasade bangunan bisa ditangkap langsung, sedangkan pada arah selatan merupakan area yang memiliki potensi view paling bagus yaitu dari tapak bisa melihat gunung gamping dan juga gunung betet.

4.2.6 Analisis Vegetasi

Pola tata hijau dan lansekap unsur-unsur yang mempengaruhi dalam penataan lansekap adalah :

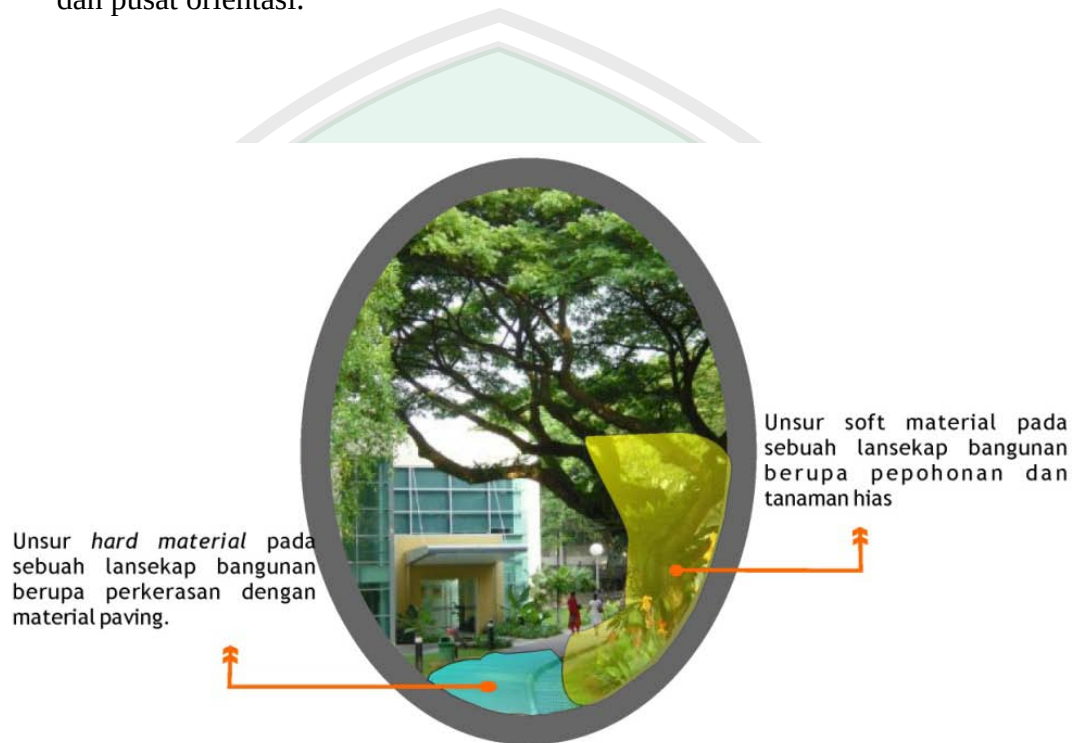
a. Unsur lunak (soft material)

Unsur lunak meliputi rerumputan, semak, dan pohon. Unsur ini digunakan sebagai elemen penutup tanah, elemen pengarah, peneduh atau penghalang, baik penghalang angin, penghalang panas, maupun penghalang bunyi (kebisingan). Jenis tanaman yang dipilih harus memenuhi beberapa persyaratan, antara lain tahan terhadap hama penyakit, berumur panjang, mudah ditanam dan dipelihara, mampu tumbuh di dataran rendah dan bentuknya indah.

b. Unsur keras (hard material)

Unsur keras meliputi elemen penutup jalan, plaza, dan street furniture.

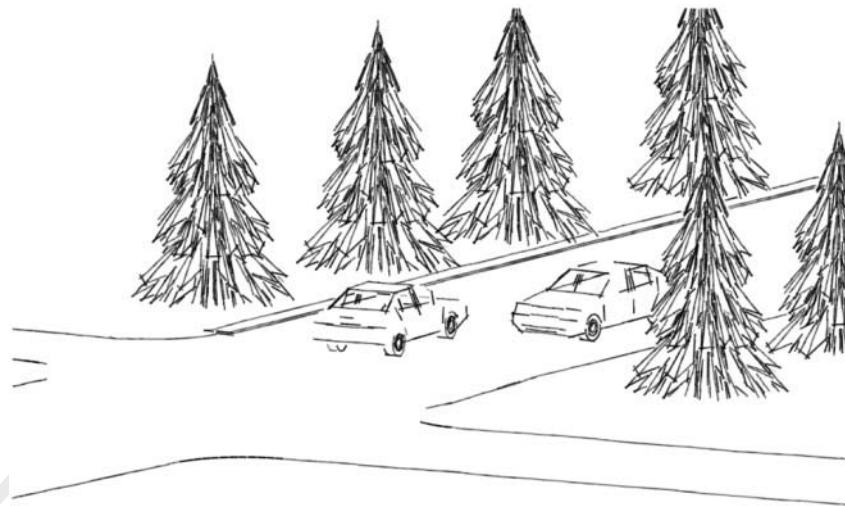
Fungsi elemen keras yaitu sebagai pengarah, jalur sirkulasi, elemen estetis, dan pusat orientasi.



Gambar 4.24 unsur *hard material* dan *soft material*
Sumber : Hasil analisis (2011)

Alternatif 1

Jalan sirkulasi kendaraan menggunakan aspal dengan memberikan pohon (glodokan tiang) disebelah kanan dan kiri jalan sirkulasi kendaraan.



Gambar 4.25 Analisis vegetasi alternatif 1
Sumber : Hasil analisis (2011)

Kelebihan :

- Membuat suasana tapak menjadi sejuk dengan adanya vegetasi.
- Pohon glodokan tiang berfungsi sebagai pengarah jalan dan *barier* kebisingan dan polusi dari kendaraan.

Kekurangan :

- Tidak bisa langsung dalam pengaplikasiannya karena butuh waktu untuk menunggu pohon tumbuh besar.

a. Alternatif 2

Tanaman dijadikan bagian dari desain, sehingga menjadi satu kesatuan dari fasade bangunan.



Gambar 4.26 Analisis vegetasi alternatif 2

Sumber : Hasil analisis (2011)

Kelebihan :

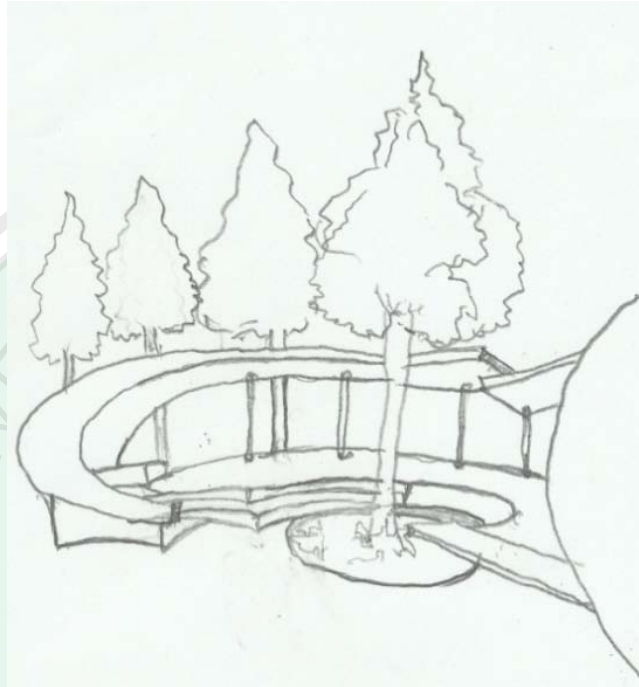
- Dapat menyejukkan didalam ruangan.
- Mencegah sinar matahari dan angin masuk secara langsung ke dalam bangunan.

Kekurangan :

- Menghalangi view dari dalam keluar bangunan.
- Butuh material khusus agar dalam bangunan tidak lembab.

b. Alternatif 3

Gasebo untuk ruang diskusi para mahasiswa dengan memberikan pohon peneduh.



Gambar 4.27 Analisis vegetasi alternatif 3
Sumber : Hasil analisis (2011)

Kelebihan :

- Membuat nyaman para mahasiswa ketika berdiskusi diluar jam pelajaran.
- Vegetasi menjadikan suasana alami.

Kekurangan :

- Tidak adanya pohon besar dalam tapak, sehingga perlu waktu yang panjang untuk mengaplikasikannya.

Tanggapan:

Menggunakan semua alternatif pada analisis vegetasi, hal ini bertujuan memberikan suasana yang sejuk dalam tapak maupun dalam bangunan karena karakter objek sekolah tinggi teknik informatika yang kegiatannya mengeluarkan energy panas akibat sari penggunaan computer.

4.2.7 Sirkulasi

Pola sirkulasi sangat mempengaruhi keteraturan lalu lintas dan kenyamanan menuju tapak. Penataan terhadap sirkulasi di luar site dilakukan untuk menunjang aktivitas yang terjadi pada bangunan utama. Pola sirkulasi yang direncanakan pada Sekolah Tinggi Teknik Informatika Kota Blitar ini antara lain:

1. Perencanaan sirkulasi bertujuan untuk menciptakan kelancaran dan ketertiban lalu lintas keluar masuk tapak.
2. pengelompokan parkir dibedakan menurut pelaku dan jenis kendaraannya, yaitu parkir pengelola, parkir pengunjung, parkir mahasiswa.
3. sirkulasi pejalan kaki dan kendaraan dipisahkan dengan mempertimbangkan kenyamanan dan keselamatan pejalan kaki dan kemudahan kendaraan.
4. Sirkulasi kendaraan hanya sampai di area parkir, selebihnya merupakan sirkulasi manusia menuju ke bangunan dengan pejalan kaki.

a. Alternatif 1

Sirkulasi dalam tapak menggunakan sistem 1 arah dan memisahkan antara pejalan kaki dengan kendaraan dengan memberikan trotoar.



Gambar 4.28 Analisis sirkulasi alternatif 1
Sumber : Hasil analisis (2011)

Kelebihan :

- Mempermudah jalur sirkulasi dalam tapak
- Memberi keamanan pada pejalan kaki.

Kekurangan :

- Harus ada penanda untuk mengakses ke tapak dari jalur utama
- Pelebaran jalan pada jalur arteri

b. alternatif 2

Sistem sirkulasi dengan sistem satu arah dengan pintu masuk pada jalur utama dan pintu keluar pada sebelah selatan tapak yaitu pada jalan arteri. Serta memisahkan jalur antara pejalan kaki dengan kendaraan dengan adanya trotoar.



Gambar 4.29 Analisis sirkulasi alternatif 2
Sumber : Hasil analisis (2011)

Kelebihan :

- Pintu masuk mudah dicapai dari jalur utama
- Menghindari kemacetan dalam tapak
- Memberi keamanan pada pejalan kaki

Kekurangan :

- Bisa menimbulkan kemacetan pada saat pengguna dan pengunjung ketika akan masuk dalam tapak.

Tanggapan :

Memilih alternatif 2 sebagai solusi untuk sirkulasi dalam tapak.

4.3. Analisis Fungsi

Analisis fungsi merupakan proses untuk mengetahui serta menganalisa segala aktivitas yang ada dalam objek perancangan kemudian mengklasifikasikan aktivitas kedalam fungsi primer, fungsi sekunder, serta fungsi penunjang.

Sehingga objek perancangan nantinya dapat menampung semua aktivitas yang sesuai dengan karakter objek perancangan.

4.3.1 Fungsi Primer

Sekolah Tinggi Teknik Informatika kota Blitar ini merupakan pusat pendidikan setelah tingkat SMA / sederajat di Kota Blitar yang bergerak dalam bidang informatika. Fungsi Primer dari objek ini antara lain adalah:

a. Sekolah Tinggi Teknik Informatika.

1. Jurusan Teknik Informatika (*Computer Science, CS*)

Diharapkan menghasilkan lulusan dengan kemampuan yang cukup luas mulai dari penguasaan teori (konsep) dan pengembangan *software*.

Tabel 4.1 Jumlah SKS dan mata kuliah

Semester	Mata Kuliah	SKS	Semester	Mata Kuliah	SKS
1	Konsep Teknologi	2	5	Probabilitas dan Statistika	3
	Bahasa Inggris I	2		OOP	3
	Kalkulus I	3		Pengantar Arkom	3
	Desain Animasi	3		Operation Research	3
	Aplikasi Komputer I	3		Etika komputer	2
	Algoritma dan Pemograman I	3		Rekayasa Perangkat Lunak	3
	Pancasila	2		Metode Riset	2

	Agama	3		Teori Graf	2
2	Bahasa Inggris II	2		Pemograman IT	3
	Kalkulus II	3		Organisasi Komputer	3
	Aljabar Linier Matrik	3		Komunikasi & Keamanan Data	2
	Aplikasi Komputer II	3		OOAD	3
	Algoritma dan Pemograman II	3		Sistem Operasi	3
	Pemrograman Database	3	7	Manajemen Kewirausahaan	& 2
	Kewiraan	2		Teknik Model & Simulasi Software Project	2
	Pemograman HTML	3		Sistem Informasi Perbankan	2
3	Pengembangan Aplikasi Database	3		Jaringan Komputer	3
	Fisika Dasar	2		Kerja Praktek	4
	Akuntansi	3	8	Teknik Kompilasi	3
	Metode Numerik	2		IT Enterprenourship	2
	Struktur Data	3		IMK	3
	Pemograman Java	3		Tugas Akhir	6

	Pemograman Visual	3
4	Kecerdasan Buatan	3
	Matematika Distrik	3
	Sistem Manajemen Database	3
	Pemograman Visual II	3
	Rangkaian LOGika	3
	Komputer Akuntansi	2
	Sistem Informasi Manajemen	3
SKS Total		147

Sumber : www.cahayasurya.co.id

2. Jurusan Sistem Informasi (SI) atau *Managemen Informatika (Information System, IS)*.

Diharapkan menghasilkan lulusan yang mampu menganalisa kebutuhan (*requitment*) dan proses bisnis (*Business process*), serta mendesain sistem berdasarkan tujuan dari organisasi.

Tabel 4.2 Jumlah SKS dan mata kuliah

Semester	Mata Kuliah	SKS	Semester	Mata Kuliah	SKS
1	Statistika	1	5	Struktur Data	2
	Pendidikan Pancasila	2		Pengantar Akutansi	2
	Aplikasi Komputer I	3		Pengantar Bisnis	3
	Bahasa Indonesia	2		Sitem Operasi	3
	Algoritma dan Pemograman I	2	6	Teori Bahasa Automata	3
	Pengantar Manajemen	2		Paket Database II	3
	Agama	2		Fisika Lanjut	2
	Bahasa Inggris I	2		Analisa & Perancangan Sistem Informasi	3
2	Bahasa Inggris II	2	7	Sistem Akutansi	2
	Rangkaian Logika	3		Hukum Bisnis	3
	Algoritma & Pemograman Komputer I	2		Basis Data Jaringan Komputer	3
	Kewiraan Komputer II	3		Pengembangan Sistem Informasi	3
	Teori Organisasi Umum II	2	7	Teknik Simulasi & Modeling	2
	Sistem Penunjang Keputusan	3		Sistem berkas	3

	3			
	Pengantar Teknologi Informasi I	2		Sistem Komunikasi Data 2
3	Pengantar Komputer	Arsitektur 3		Testing & Implementasi sistem 3
	Aljabar Linier & Matrik	3		Interaksi manusia & Komputer 3
	Manajemen Umum	2		Kerja Praktek 2
	Algoritma & Pemograman Komputer II	2		Rekayasa Perangkat Lunak 3
	Akutansi Perbankan	2		Pemograman berorientasi obyek 3
	Pemograman Komputer	2	8	Sistem keamanan data 3
	Dasar Akuntansi	2		Kecerdasan buatan 2
	Metode Penelitian	2		Komputer GRafik 3
4	Organisasi Komputer	3		Tugas Akhir 6
	Algoritma & Pemograman Komputer	3		
	Paket Database I	3		
	Akuntansi Lanjutan	2		
	Sistem Informasi	3		
	Matematika Diskrit	3		

Fisika Dasar	2	
SKS Total		142

Sumber : www.cahayasurya.co.id

3. *Information Technology* (IT)

Diharapkan menghasilkan lulusan yang mampu bekerja secara efektif dalam merencanakan, mengimplementasikan, mengkonfigurasi, dan memaintain infrastruktur teknologi informasi dalam organisasi.

4. *Software Engineering* (SE)

Diharapkan menghasilkan lulusan yang mampu mengelola aktivitas pengembangan dan penemuan software berskala besar dalam tiap tahapannya.

b. Perpustakaan

Perpustakaan merupakan bagian dari pendidikan, sehingga dalam perancangan perpustakaan masuk dalam fungsi primer.

c. Laboratorium

Laboratorium sangat diperlukan dalam perancangan ini karena sebagai tempat praktek terkait ilmu teknik informatika, sehingga mahasiswa mampu menerapkan ilmu-ilmu teori yang didapat dari perkuliahan.

4.3.2. Fungsi Sekunder

Fungsi Sekunder merupakan pendukung dari fungsi primer dengan adanya fungsi sekunder diharapkan mampu menarik minat masyarakat dan pelajar untuk menuntut ilmu di objek perancangan ini, diantaranya adalah:

1. Pusat informasi tentang pendidikan terkait teknik informatika
2. untuk publikasi karya mahasiswa, dengan menyediakan galeri yang menampung semua karya-karya dari mahasiswa sehingga pengunjung dapat melihat dan menilai seberapa jauh kualitas pelajar di sekolah tinggi ini, dengan tujuan agar masyarakat lebih memilih sekolah ini dari pada sekolah tinggi teknik informatika lainnya.
3. untuk komersil, menyediakan gedung pertemuan (auditorium) untuk kegiatan seminar terkait dengan ilmu informatika.
4. untuk pengembangan bakat mahasiswa diluar perkuliahan dengan menyediakan kantor kesekretariatan untuk kegiatan mahasiswa seperti: Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ), jurnalis, dan olah raga.
5. Pengabdian masyarakat, dengan mewadahi komunitas masyarakat komputer Indonesia (MKI)

4.3.3 Fungsi Pengunjung

Fasilitas yang mampu menunjang aktivitas Sekolah Tinggi Teknik Informatika sehingga dapat memudahkan dan memenuhi kebutuhan pelajar dan pengunjung, fasilitas – fasilitas penunjang antara lain:

1. Mushola (mempermudah beribadah)
2. ATM
3. Kantin dan cafeteria
4. Lahan parkir
5. Lapangan olah raga

6. *Halte*

4.4 Analisis Aktivitas

Aktivitas pada Sekolah Tinggi Teknik Informatika kota Blitar dapat dikelompokkan menjadi empat bagian, yaitu aktivitas mahasiswa, aktivitas pengelola, aktivitas dosen, serta aktivitas pengunjung.

1. Aktivitas mahasiswa adalah mengikuti perkuliahan, diskusi, olahraga, penelitian, praktek di laboratorium.

Aktivitas mahasiswa

2. Aktivitas pengelola

Melakukan perencanaan, administrasi, pembukuan dan keuangan, mengatur penyelenggaraan kegiatan sekolah tinggi teknik informatika. Melakukan pelayanan kepada pengunjung, memberikan informasi dan melakukan publikasi kepada masyarakat luas.

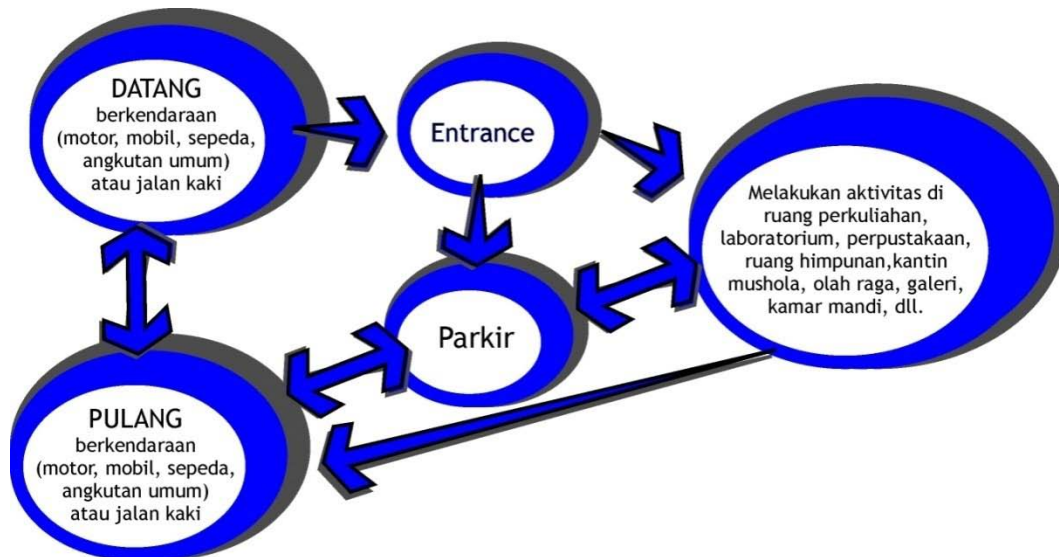
3. Aktivitas dosen

Mengajar para mahasiswa, diskusi, penelitian, membimbing mahasiswa praktek di laboratorium.

4. Aktivitas pengunjung

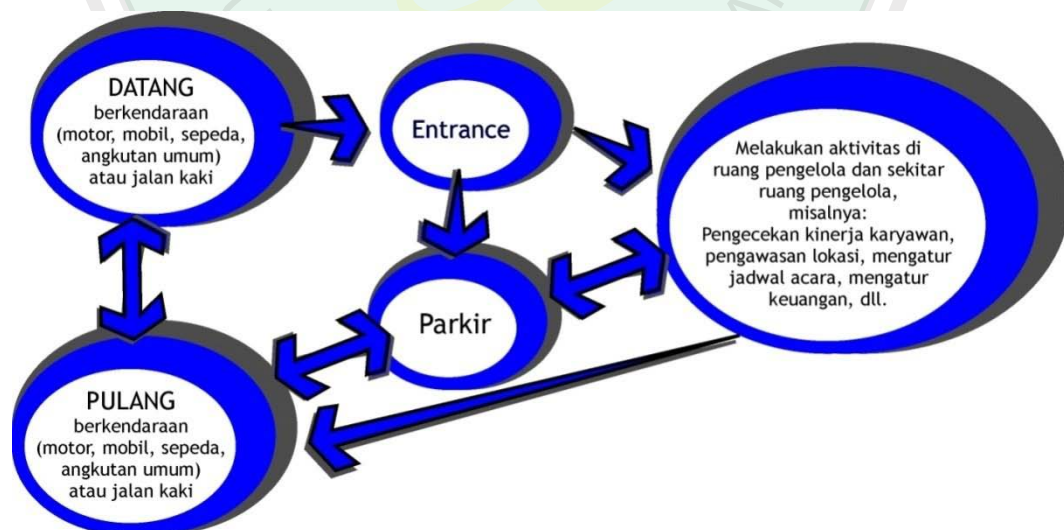
Pengunjung terdiri dari masyarakat umum, mahasiswa kampus lain, praktisi dan akademisi. Aktivitas yang dilakukan antara lain mencari informasi terkait sekolah tinggi teknik informatika, melihat hasil karya mahasiswa, studi banding, penelitian, diskusi.

1. Alur mahasiswa



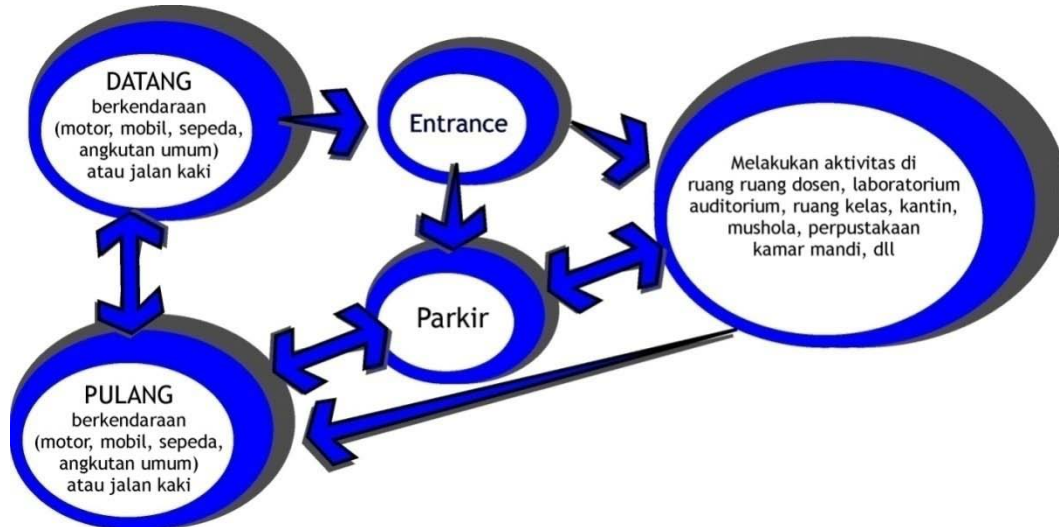
Skema 4.1. Analisis alur aktivitas mahasiswa
Sumber: Hasil Analisis 2012

2. Alur aktivitas pengelola



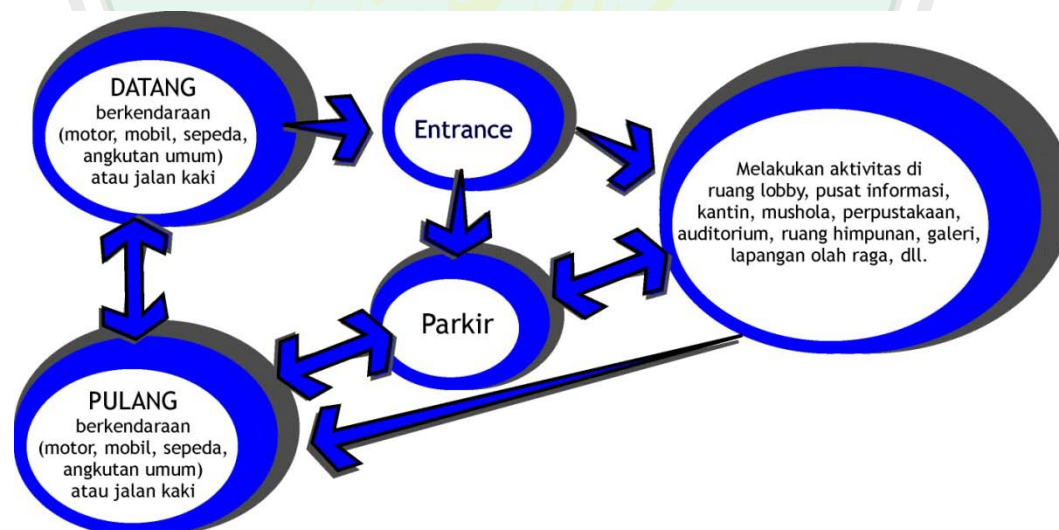
Skema 4.2. Analisis alur aktivitas pengelola
Sumber: Hasil Analisis 2012

3. Alur aktivitas dosen



Skema 4.3. Analisis alur aktivitas dosen
Sumber: Hasil Analisis 2012

4. Alur aktivitas pengunjung



Skema 4.4. Analisis alur aktivitas pengunjung
Sumber: Hasil Analisi 2011

4.5 Analisis Pengguna

Analisis yang berfungsi untuk mengetahui siapa saja pengguna yang akan menggunakan objek perancangan sehingga bisa menentukan jumlah kebutuhan ruang yang nantinya bisa menampung semua aktivitas pengguna.

4.5.1 Pengguna tetap

Pengguna tetap dianalisis dari tingkat aktivitasnya dalam bangunan beberapa pengguna tetap merupakan pengguna yang melakukan kegiatan secara rutin tiap hari di dalam sekolah tinggi teknik informatika.

Tabel 4.3 Analisa pengguna tetap

No.	Pengguna	Keterangan Pengguna	Waktu Pengguna
1	Pengelola	1. Pemimpin	
		Kepala / Head office	Tetap
		2. Administrasi (BAAK)	
		- Kepala BAAK	Tetap
		- Sekretaris	Tetap
		- Bendahara	Tetap
		- BAAK bagian Dosen	Tetap
		- BAAK bagian jurusan	Tetap
		(mahasiswa)	
		3. Teknis (BAUK)	
		- Kepala BAUK	Tetap
		- Sekretaris	Tetap

		- Bendahara	Tetap
		- BAUK bagian dosen	Tetap
		- BAUK bagian mahasiswa	Tetap
2	Pelaku Pengunjung	1. Dosen	Tetap
		2. MAhasiswa	Tetap
		3. Petugas Keamanan (Satpam)	Tetap
		4. Petugas Kesehatan	Tetap
		5. Pegawai Kantin	Tetap
		6. Pegawai Pusat Informasi	Tetap
		7. Petugas Kebersihan	Tetap
		8. Petugas parkir	Tetap
		9. Servis	

Sumber : Hasil Analisis 2012

4.5.2 Pengguna tidak tetap

Merupakan pengguna yang sifatnya hanya sementara, kedatangan pengguna ini hanya untuk melakukan kegiatan yang berupa mencari informasi, studi banding, penelitian, kunjungan.

Tabel. 4.4 Analisis pengguna tidak tetap

No.	Pengguna	Keterangan Pengguna	Waktu Pengguna
	Pengunjung	1. Lapisan masyarakat	Sementara
		2. Praktisi	Sementara
		3. Akademisi	Sementara

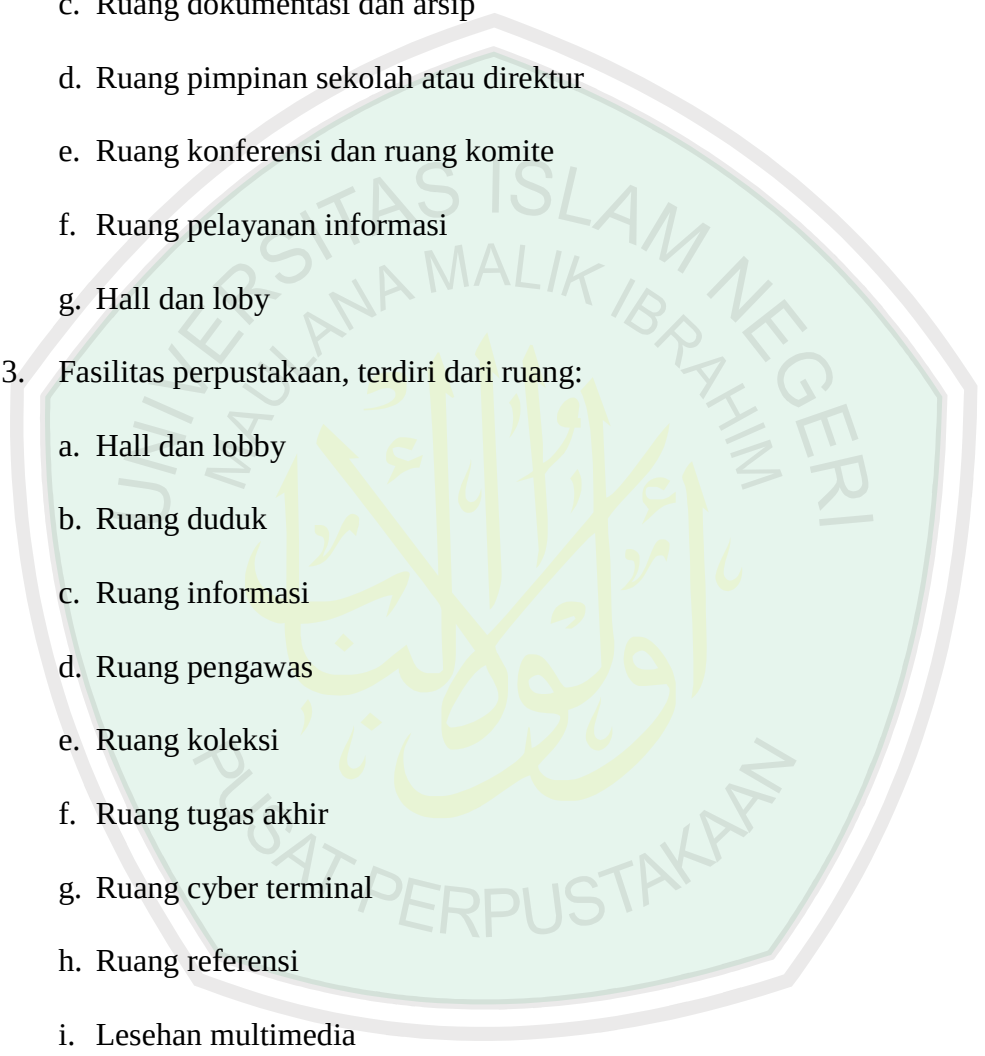
Sumber: Hasil Analisis 2012

4.6 Analisis Ruang

Fasilitas – fasilitas bangunan yang dibutuhkan oleh sebuah lembaga Sekolah Tinggi Teknik Informatika ditinjau dari hasil studi banding dan studi literatur terdiri dari beberapa ruang yang memfasilitasi aktivitas masing-masing, diantaranya:

1. Fasilitas AKademi atau pendidikan, meliputi:
 - a. Ruang kuliah yang terdiri dari beberapa kelas, berfungsi sebagai kegiatan belajar mengajar, diskusi, presentasi, mengerjakan tugas antara dosen dan mahasiswa untuk setiap harinya(rutinitas).
 - b. Ruang auditorium
 - c. Ruang laboratorium
 - Laboratorium Sekretaris
 - Laboratorium table manner
 - Laboratorium kepribadian
 - Laboratorium bahasa
 - Laboratorium Multimedia

- 
- Laboratorium multimedia
 - Laboratorium video
 - Laboratorium audio
 - Laboratorium fotografi
 - Laboratorium *studio design*
 - Laboratorium personal computer
 - Laboratorium *office automation*
 - Laboratorium basis data
 - Laboratorium computer akuntansi
 - Laboratorium sistem Komputer
 - Laboratorium sistem digital
 - Laboratorium kontrol
 - Laboratorium *micro*
 - Laboratorium *nirkabel*
 - Laboratorium jaringan computer
 - Laboratorium *programmable logic computer* (plc)
- d. Ruang staf dan karyawan, meliputi staf akademik (dosen) dan staf non akademik
- e. Galeri hasil karya mahasiswa
- f. *Hall* dan *Lobby*
2. Fasilitas untuk aktivitas administrasi atau birokrasi lembaga sekolah tinggi teknik informatika, meliputi:

- 
- a. Ruang administrasi atau ruang tata usaha, berfungsi ruang tempat mengurus perkara keseharian lembaga sekolah.
 - b. Ruang kerja staff dan karyawan administrasi
 - c. Ruang dokumentasi dan arsip
 - d. Ruang pimpinan sekolah atau direktur
 - e. Ruang konferensi dan ruang komite
 - f. Ruang pelayanan informasi
 - g. Hall dan loby
3. Fasilitas perpustakaan, terdiri dari ruang:
- a. Hall dan lobby
 - b. Ruang duduk
 - c. Ruang informasi
 - d. Ruang pengawas
 - e. Ruang koleksi
 - f. Ruang tugas akhir
 - g. Ruang cyber terminal
 - h. Ruang referensi
 - i. Lesehan multimedia
 - j. Referens dan pelayanan publik
 - k. Ruang baca
 - l. Ruang IT dan pengolahan
 - m. Kantor administrasi perpustakaan
 - n. Ruang pelayanan peminjaman buku

- o. Dan ruang-ruang pendukung lainnya seperti: ruang istirahat, gudang, ruang pameran, dll.
- 4. Fasilitas pelayanan atau service
 - a. Ruang konseling atau bimbingan
 - b. Ruang pelayanan kesehatan
 - c. Koperasi atau toko
 - d. Kantin atau cafeteria
 - e. Ruang unit kegiatan mahasiswa
 - f. Pos keamanan
 - g. Mushola
 - h. Pusat informasi
 - i. Ruang ikatan komunitas masyarakat computer Indonesia (MKI)
 - j. Plasa dan gazebo untuk tempat berkumpul dan berdiskusi para mahasiswa.
- 5. Fasilitas-fasilitas penunjang lainnya, meliputi: gudang, toilet, ruang genset, ruang mekanikal, ruang elektrikal.

4.6.1 Kebutuhan Ruang

Berdasarkan analisis fungsi, perilaku dan aktivitas maka dapat diidentifikasi secara umum ruang-ruang yang dibutuhkan untuk Sekolah Tinggi Teknik Informatika Kota Blitar. Kebutuhan ruang dari masing-masing kelompok kegiatan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5 Kebutuhan ruang

Pelaku	Jenis Pelaku	Kegiatan	Kebutuhan Ruang
Pengguna	Dosen	Mengajar, meneliti, diskusi	Ruang dosen, perpustakaan, laboratorium, ruang kelas.
	Mahasiswa	Belajar, diskusi, praktek, organisasi, olahraga	Unit kegiatan mahasiswa, perpustakaan, laboratorium, ruang kelas, lapangan olahraga.
Pengelola	Pimpinan	Manajemen pengelolaan Menerima tamu	Ruang pimpinan Ruang tamu
	Administrasi (BAAK) - Kepala BAAK - Sekretaris - Bendahara - BAAK bagian	Operasional administrasi baik dosen maupun mahasiswa, membuat dan merencanakan kurikulum	Ruang pimpinan Ruang tamu Ruang staff Lobby

	dosen		Ruang rapat
	- BAAK bagian		
	jurusan		
	(mahasiswa)		
	Teknis (BAUK)		
	- Kepala BAUK	Operasional segala	Ruang pimpinan
	- Sekretaris	keuangan sekolah	Ruang tamu
	- Bendahara		Ruang staff
	- BAAK bagian		Lobby
	dosen		Ruang rapat
	- BAAK bagian		
	jurusan		
	(mahasiswa)		
Pengunjung	1. Lapisan masyarakat.	Mencari informasi penelitian, studi	
	2. Praktisi	banding, berkunjung.	
	3. Akademisi		

Sumber: hasil analisis 2011

4.6.2 Kapasitas Ruang

Berikut merupakan perincian terhadap kebutuhan ruang dan kapasitas ruang yang akan dirancang untuk sekolah tinggi teknik informatika.

Tabel 4.6. A. Kebutuhan luas ruang fasilitas utama

No.	Jenis Ruang	Kapasitas	Standart	Luas Total	Sumber
1	Ruang kuliah (kelas)	35	1,1 m ² /org	365 m ²	NMH
2	Laboratorium	24-33	4,6 m ² /org	11,06-151,8 m ²	NMH
3	Ruang perpustakaan	1000	1,1 m ² /org	365 m ²	NMH

Tabel 4.7. B. Kebutuhan luas ruang fasilitas Penunjang

No	Jenis Ruang	Kapasitas	Standart	Luas Total	Sumber
1	Ruang konseling	4	1,85 m ² /org	7,4 m ²	NMH
2	Ruang staff pengajar	4	2,3 m ² /org	9.2 m ²	NMH
3	Ruang pimpinan sekolah	1	15 m ² /org	15 m ²	ASM
4	Ruang wakil pimpinan	1	15 m ² /org	15 m ²	ASM
5	Ruang administrasi	-	450 m ²	450 m ²	NMH

6	Ruang konferensi	75	2,3 m ² /org	172.5 m ²	NMH
7	Ruang kesehatan	5	5m ² /org	25 m ²	NMH
8	cafetaria	35	1.62 m ² /org	56.7 m ²	NMH
9	auditorium	250	0.6m ² /org	150 m ²	NAD
10	Ruang baca	30	1.85 m ² /org	55.5 m ²	NMH
11	Ruang staff (karyawan)	8	1.85 m ² /org	14.8 m ²	NMH
12	Ruang arsip (dokumen)	-	160 m ²	160 m ²	TSS
13	Ruang koperasi (toko)	10	1.2 m ² /org	12 m ²	ASM
14	Ruang informasi	4	3.3 m ² /org	13.2 m ²	ASM
15	Ruang serbaguna	100	1.2 m ² /org	120 m ²	NAD4

Tabel 4.8. C. Kebutuhan luas ruang fasilitas Pelayanan dan penunjang lainnya.

No	Jenis Ruang	Kapasitas	Standart	Luas Total	Sumber
1	Dapur untuk cafeteria	4	1,25 m ² /org	12,5 m ²	NMH
2	Ruang generator	4	-	25 m ²	ASM
3	Ruang AC	1	-	15 m ²	ASM
4	Ruang keamanan	1	1,85 m ² /org	7,4 m ²	NMH
5	Hall dan Lobby	-	0.65 m ² /org	52 m ²	NMH

6	Ruang tunggu	75	2,4 m ² /org	36 m ²	NAD
7	Toilet (pria dan wanita)	5	-	12 m ²	ASM
8	Gudang basah	35	0,54 m ² /org	8.1 m ²	NMH
9	Gudang kering	250	-	29 m ²	ASM
10	Galeri	30	-	40 m ²	ASM
11	Ruang elektrikal	8	8.40 m ² /org	16.8 m ²	NMH
12	Fasilitas olahraga indoor	-	0.47 m ² /org	235 m ²	NMH
13	Lokers	10	0.54 m ² /org	27 m ²	NMH
14	Plasa	4	0.65 m ² /org	65 m ²	NMH
15	Ruang unit kegiatan mahasiswa	100	1.85m ² /org	18,5 m ²	NMH
16	Mushola	-	-	100 m ²	ASM
17	Pantry	-	12 m ²	12 m ²	NAD

Tabel 4.9. D. Kebutuhan luas ruang fasilitas *outdoor*

No.	Jenis Ruang	Kapasitas	Standart	Luas Total	Sumber
1	Lapangan sepak bola	500	28 m ² /org	365 m ²	NMH
2	Menara panjat tebing	20	28 m ² /org	11,06-151,8 m ²	NMH

3	Lahan parkir					
	- Sepeda	dan 50%	2 m ² /unit	500 m ²	TSS	
	sepeda motor	civitas				
	- Mobil		12.5 m ² /unit	1875 m ²	TSS	
	- Sirkulasi	30%	0.2 x 2375	950 m ²	ASM	
		civitas				
		20%				
		civitas				

Sumber: Hasil Analisis 2012

Keterangan :

NMH : New Matric Handbook

TSS : Time Server Standart

ASM : Asumsi

NAD : Neufert Architect's Data

4.6.3 Persyaratan Ruang

Dalam menentukan kebutuhan ruang juga harus dapat memperhitungkan persyaratan atau karakteristik ruangan tersebut. Berikut merupakan perincian karakteristik ruang-ruang yang ada dalam Sekolah Tinggi Teknik Informatika Kota Blitar.

Tabel. 4.10 Persyaratan Ruang

No.	Ruang	Pencahayaayan		Penghawaaaan		Akustik
		Alami	Buatan	Alami	Buatan	
1	Ruang kuliah (kelas)	++	++	++	++	Tenang
	Laboratorium	+	++	++	++	Tenang
	Ruang perpustakaan	++	++	++	++	Tenang
	Ruang konseling	++	+	++	+	Tenang
	Ruang staff pengajar	++	+	++	++	Tenang
	Ruang pimpinan sekolah	++	+	++	++	Tenang
	Ruang wakil pimpinan	++	+	++	++	Tenang
	Ruang administrasi	++	++	++	+	bising
	Ruang konferensi	++	+	++	++	Tenang
	Ruang kesehatan	++	+	++	++	Tenang
	cafeteria	++	+	++	-	bising
	auditorium	++	++	++	++	bising
	Ruang baca	++	++	++	+	Tenang
	Ruang staff (karyawan)	++	+	++	+	bising
	Ruang arsip (dokumen)	+	+	+	-	bising
	Ruang koperasi (toko)	+	+	+	-	bising
	Ruang informasi	+	+	+	+	bising
	Ruang serbaguna	++	++	+	++	bising
	Dapur untuk cafeteria	++	+	++	-	bising

Ruang generator	-	-	+	-	bising
Ruang AC	-	-	+	-	bising
Ruang keamanan	+	+	+	-	bising
Hall dan Lobby	++	+	++	-	bising
Ruang tunggu	++	+	++	-	bising
Toilet (pria dan wanita)	++	+	++	-	bising
Gudang basah	+	-	+	-	bising
Gudang kering	+	-	+	-	bising
Galeri	++	+	++	+	bising
Ruang elektrik	+	+	+	-	bising
Fasilitas olahraga in door	++	++	++	-	bising
Ruang unit kegiatan mahasiswa	++	++	++	-	Bising
Mushola	++	+	++	+	Tenang
Pantry	++	+	++	-	Bising

Sumber: Hasil Analisis 2012

Keterangan :

+

:perlu

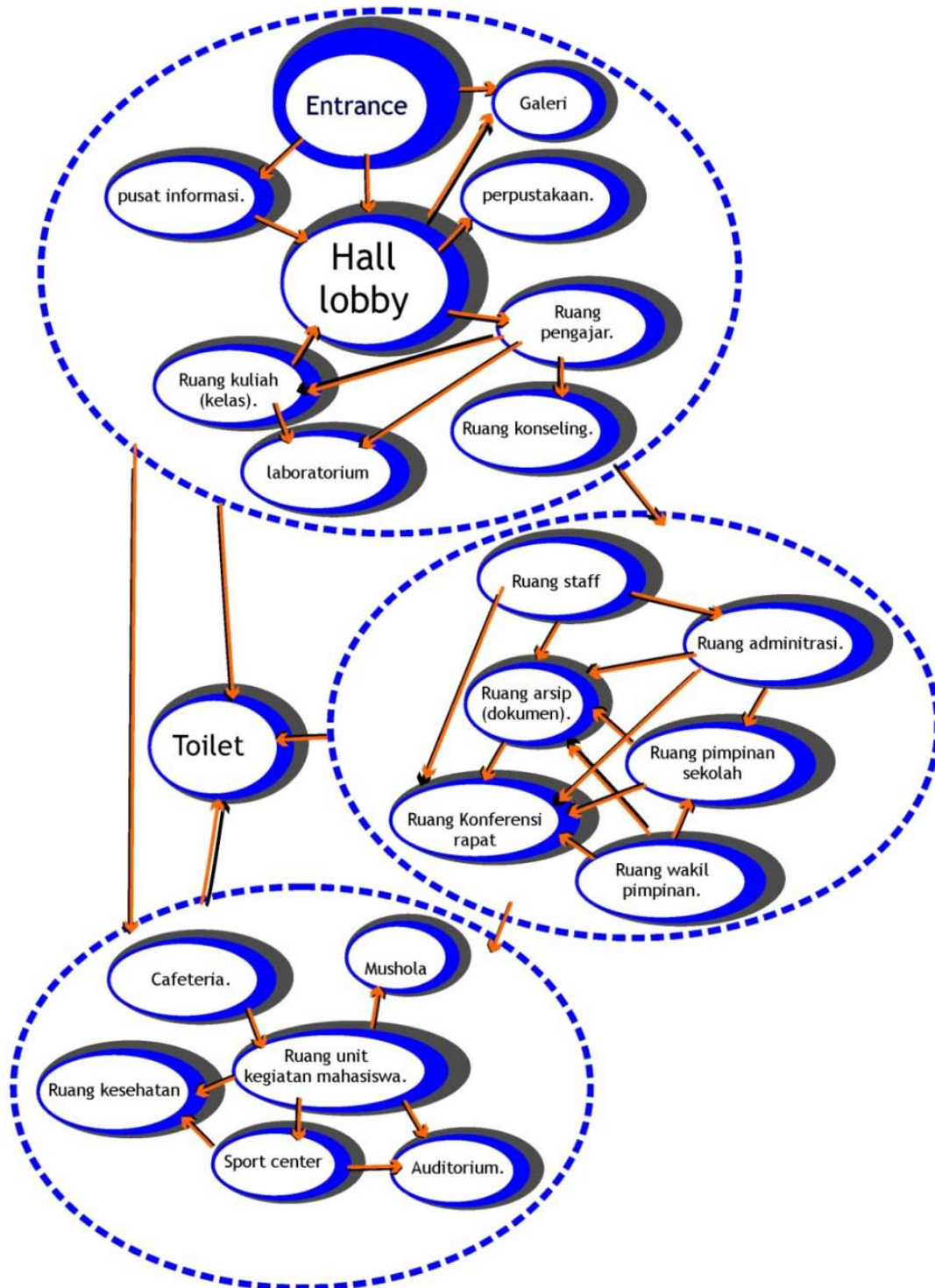
++

:sangat perlu

-

:tidak perlu

4.6.4. Hubungan antar Ruang



Skema 4.5 Hubungan antar ruang
Sumber: Hasil Anaisis

4.7 Analisis sistem Bangunan

4.7.1 Analisis Pendekatan Arsitektur dengan tema

Pendekatan arsitektur Sekolah Tinggi Teknik Informatika di kota Blitar adalah dengan menggunakan penekanan desain arsitektur *High-tech*. dalam kajian pustaka pada bab 2 telah dijelaskan bahwa ada enam point dalam arsitektur high-tech yaitu:

1. *Inside out*

Mengekspos struktur-struktur dari bangunan serta peletakan area servis, seperti *lift* maupun eskalator yang dapat dilihat dari luar bangunan dapat dijadikan sebagai ornamen atau sculpture. Misalnya, posisi *lift* yang diletakkan pada fasade bangunan dengan badan *lift* yang terbuat dari kaca transparan agar pengunjung yang sedang menggunakan *lift* dapat dilihat dari luar bangunan maupun sebaliknya. Struktur bangunan yang diekspos dapat dibuat dengan variasi bentuk yang tidak konvensional atau unik, juga dapat dijadikan sebagai sculpture bangunan.



Gambar 4.30 Penonjolan struktur bangunan sebagai ornamen atau sculpture

Sumber: [www. Greet building.com](http://www.Greetbuilding.com)

2. *Celebration of process*

High tech lebih menekankan pada sistem konstruksinya , bagaimana, mengapa dan apa dari suatu bangunan. Hal tersebut dapat diwujudkan dengan mengekspose struktur bangunan, baik pada eksterior maupun interiornya, sehingga pengguna dan pengunjung yang datang dapat mengerti bagaimana dan dari bahan apa konstruksi bangunan tersebut dibuat.



Gambar 4.31 Penonjolan struktur dan utilitas bangunan
Sumber: [www. Greatbuilding.com](http://www.Greatbuilding.com)
www.Greetbuildig.com

3. *Transparency, layering and movement*

Bangunan high-tech selalu menampilkan ketiga unsur ini dengan semaksimal mungkin. Karakter dari bangunan high tech dapat dilihat pada penggunaan material kaca secara dominan (transparan dan tembus cahaya), pelapisan pipa-pipa jaringan utilitas (layering), dan alat transportasi bangunan seperti tangga, escalator atau lift (movement).



Gambar 4.32 Elemen kaca transparan serta pendekatan pada elemen utilitas sebagai suatu yang bergerak sebagai karakteristik bangunan high tech
Sumber: [www. Greatbuilding.com](http://www.Greatbuilding.com)

4. *Pewarnaan yang cerah*

Pada bangunan high tech, warna-warna yang digunakan adalah warna-warna cerah, begitu juga yang dilakukan para teknisi untuk membedakan jenis

struktur dan utilitas, yang akan mempermudah mereka untuk memahami kegunaannya secara efektif.



Gambar 4.33. Penggunaan warna-warna cerah pada bangunan
Sumber: www.Fosterandpartners.com

5. *A lightweight Filglree of Tensile Members*

Baja-baja tipis yang bersilangan diibaratkan sebagai kolom Doric, dilihat dari penampakan dan penyusunannya. Landasan pemikiran yang luas pada kreasi adalah dalam pembentukan elemen yang mudah dan logis, mudah penyimpanannya serta mudah pemasangannya.



Gambar 4.34. Kolom-kolom penopang pada bangunan high-tech
Sumber: [www. Fosterandpartners.com](http://www.Fosterandpartners.com)

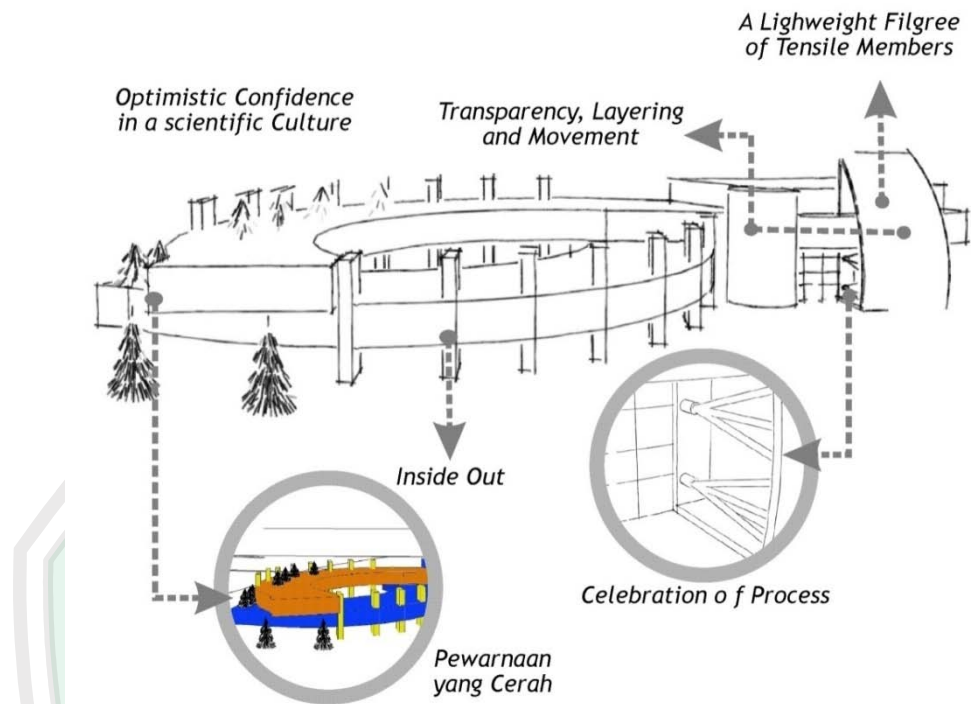
6. *Optimistic confidence in a scientific culture*

Bangunan high tech adalah janji masa depan dari dunia yang menanti untuk ditemukan. Hasilnya lebih mendalam pada satu metode kerja, perlakuan pada material, warna-warna dan pendapatan, dibandingkan dengan prinsip.

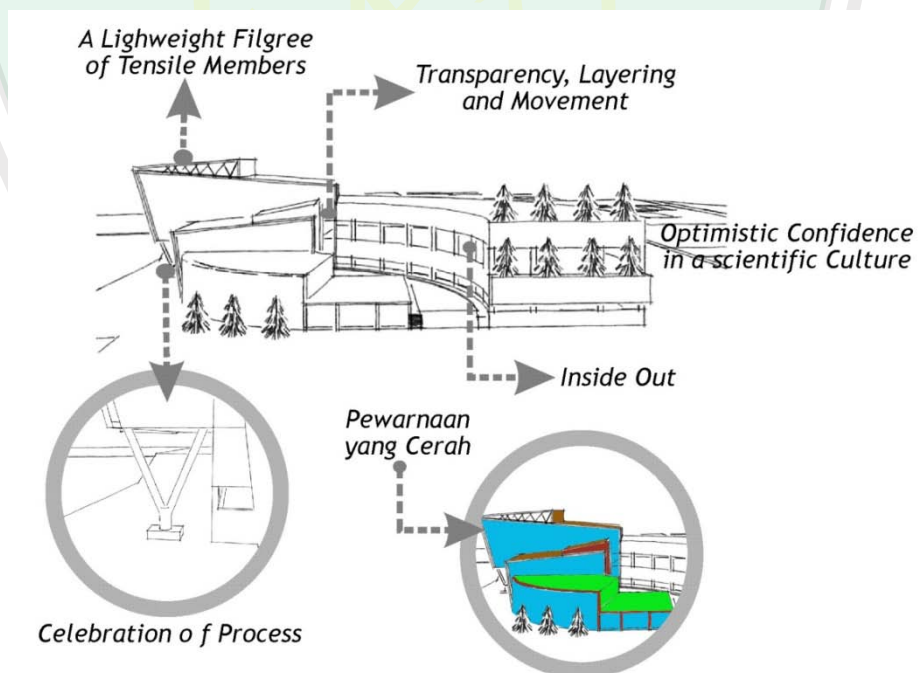


Gambar 4.35. Bangunan-bangunan high tech dengan bentuk futuristik
Sumber: [www. Fosterandpartners.com](http://www.Fosterandpartners.com)

Alternatif 1 :



Alternatif 2 :



Gambar 4.36. Analisis Pendekatan Arsitektur dengan high tech alternative 1 dan 2
Sumber: hasil analisis 2011

4.7.2 Analisis Material

Bahan bangunan yang digunakan pada bangunan sekolah tinggi teknik informatika kota blitar adalah material yang sudah sering digunakan seperti keramik, beton dan batu bata yang dikombinasikan dengan material modern seperti baja, timah, tembaga dan alumunium. Serta material-material hasil produksi dari teknologi modern yang sesuai dengan high tech.



Gambar 4.37. Variasi bahan bangunan
Sumber: www.greatbuilding.com

Perancangan sekolah Tinggi Teknik Informatika di Kota Blitar ini juga berupaya mewujudkan sebuah bangunan yang menggunakan high tech dan smart building sebagai bagiannya. Maksudnya yaitu menghadirkan sebuah bangunan yang berteknologi tinggi dengan sistem teknologi sebagai pendukungnya. Oleh sebab

itu penggunaan teknologi pada perancangan bangunan ini hampir diseluruh bagian bangunan. Upaya smart building pada perancangan Sekolah Tinggi ini yaitu:

- Mempertimbangkan konservasi keseluruhan bangunan pada sensitivitas iklim. Ruang-ruang yang membutuhkan cahaya ambient dan tidak silau seperti ruang laboratorium komputer.
- Penggunaan bingkai ruang baja dan cast aluminium frame yang mendukung, dimana panel surya pada akhirnya akan memberikan perlindungan ganda terhadap matahari.
- Penggunaan dinding fleksibel sehingga ruang dapat diubah menjadi area yang lebih besar yang mungkin berisi dua kali anggota yang dibutuhkan ruangan tersebut sebelumnya.
- Untuk menghisap udara pengap tanpa upaya yang dilakukan oleh sensor cerdas yang mengatur panjang overhang dan gelas sesuai dengan cuaca.
- Sistem control lampu, kaca teknologi yang menghasilkan pencahayaan seragam sepanjang tahun
- Sebuah panel palikarbonat tembus 30 mm dipasang di antara cahaya yang memiliki kontroler cerdas
- Pendistribusian cahaya melalui sumber titik tunggal. Teknologi ini menggunakan atap yang dipasang kolektor dan 1200mm diameter cermin sekunder untuk melacak matahari sepanjang hari

4.7.3 Analisis Struktur

Beberapa persyaratan struktur bangunan antara lain adalah sebagai berikut :

- Keseimbangan dan kestabilan, agar massa bangunan tidak bergerak akibat gangguan alam ataupun gangguan lain.
- Kekuatan, yaitu kemampuan bangunan untuk menerima beban yang ditopang
- Fungsional yaitu fleksibilitas sistem struktur terhadap penyusunan pola ruang , sirkulasi, sistem utilitas, dan lain-lain
- Ekonomis dalam pelaksanaan maupun pemeliharaan
- Estetika, struktur dapat menjadi ekspresi arsitektur yang serasi dan logis

Sistem struktur pada bangunan terdiri atas 3 bagian yaitu:

1. *Sub Structure*

Beberapa persyaratan struktur bangunan atau pondasi jenis struktur tanah, di mana bangunan tersebut berdiri. Berdasarkan hal ini, maka kriteria yang mempengaruhi pemeliharaan pondasi adalah:

- Pertimbangan beban keseluruhan dan daya dung tanah
- Pertimbangan kedalam tanah dan jenis tanah
- Perhitungan efesiensi pemeliharaan pondasi

2. *Mid Structure*

Mid structure adalah struktur bagian tengah bangunan yang terdiri atas:

- Structure rangka kaku (ring frame structure)
- Struktur dinding rangka geser (frame shear wall structure)

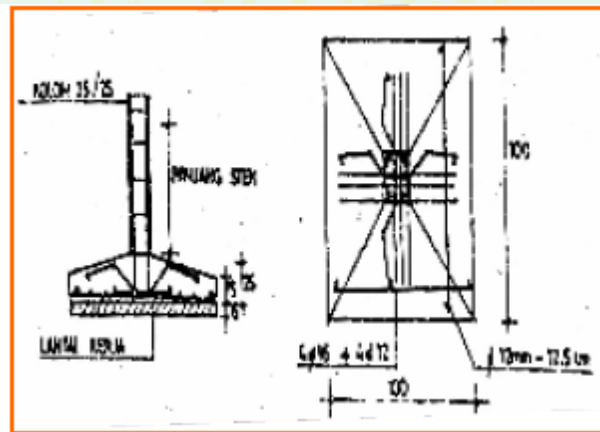
3. Upper Structure

Upper Structure adalah stuktur bagian ini dapat berupa sistem konvensional untuk grid bangunan dengan bentang kecil dan sistem strktur advance untuk grid bangunan dengan bentang lebar. Sistem struktur advance dapat menggunakan struktur yang akan dipakai dalam perencanaan sekolah Tinggi teknik informatika dapat diuraikan sebagai berikut:

A. Struktur pondasi

1. Foot plat

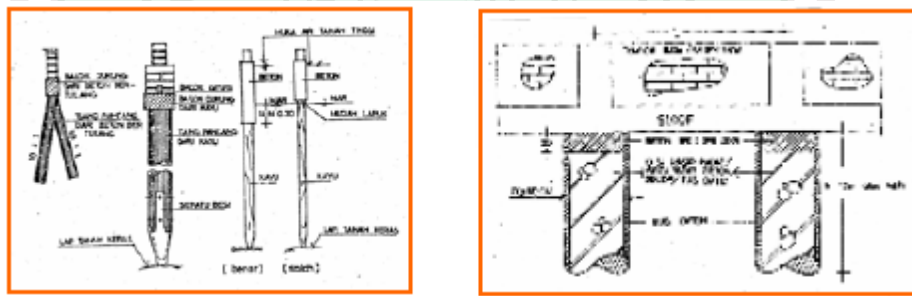
Mendukung untuk bangunan bentang lebar, cocok untuk jenis tanah yang kerasnya tidak terlalu dalam, tidak perlu menggali tanah terlalu dalam.



Gambar 4.40. Foot Plat
Sumber: Dok. Pribadi

2. Pondasi tiang pancang

Digunakan apabila keadaan tanah bangunan khususnya untuk pekerjaan pondasi sangat tidak menguntungkan, yang disebabkan antara lain keadaan muka air tanah yang sangat tinggi, dan keadaan lapisan tanah memiliki daya dukung yang berbeda-beda, dan yang memiliki daya dukung tanah yang baik letaknya cukup dalam, sehingga tidak mungkin lagi dilakukan lagi penggalian maupun pengerboran.



Gambar 4.44. Pondasi tiang pancang
Sumber: Dok. Pribadi

B. Struktur Badan

1. Struktur dinding

Struktur dinding bisa berupa dinding massif atau dinding pribadi. Dinding massif (batu bata) memiliki sifat permanen dan biasanya untuk ruang yang tidak memerlukan fleksibilitas. Sedangkan dinding partisi biasanya untuk ruang yang membutuhkan fleksibilitas dan bahan yang digunakan lebih bervariasi. Material dinding partisi dapat menggunakan aluminium, kayu, multiplek atau bahan lain yang fleksibel. Sesuai dengan karakteristik bangunan high tech, struktur dinding juga menggunakan bahan yang

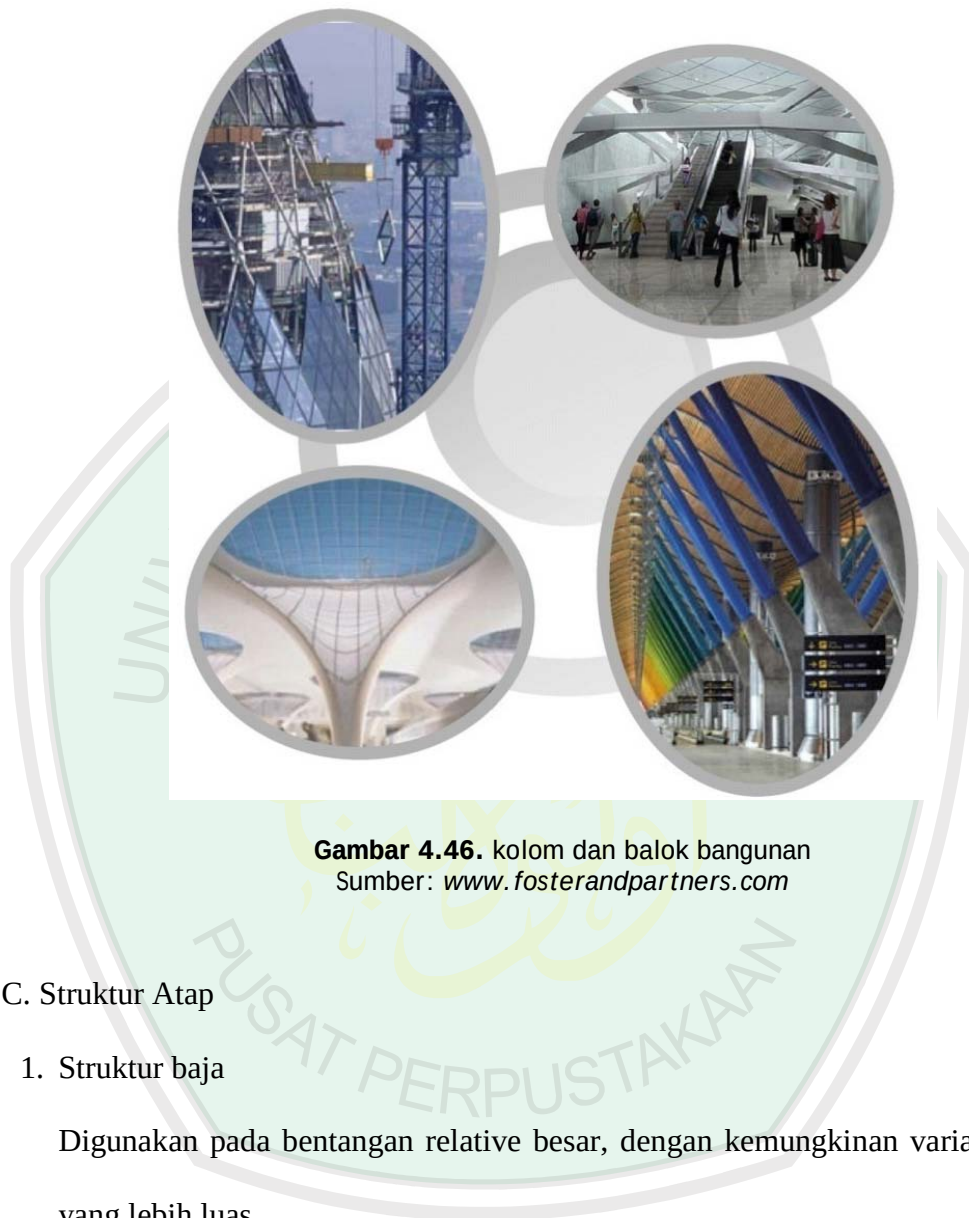
transparan seperti kaca dan aluminium, fiberglass serta bahan lain yang sesuai.



Gambar 4.45. penggunaan kaca sebagai elemen dinding
Sumber: www.fosterandpartners.com

2. Struktur kolom dan balok

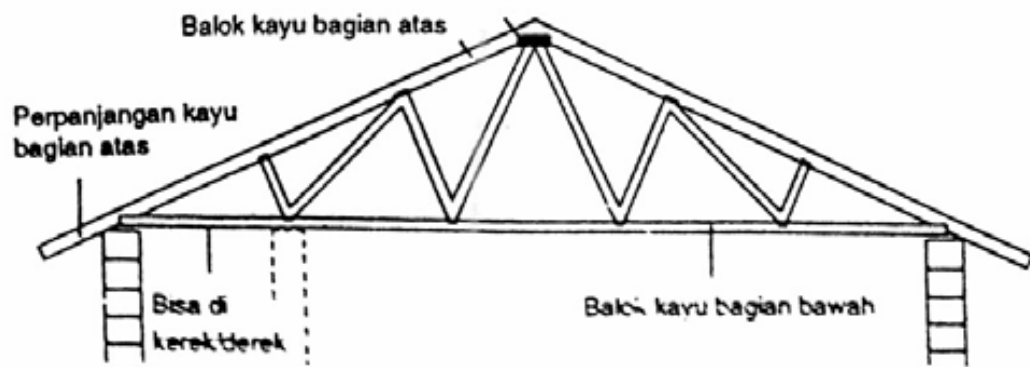
Kolom berfungsi sebagai penopang beban dari atap. Pada arsitektur high tech penggunaan kolom pada bangunan dapat menggunakan bahan dari baja yang bersilangan antara satu dan lainnya atau menggunakan bahan lain dengan bentuk yang lebih variatif dan futuristic.



C. Struktur Atap

1. Struktur baja

Digunakan pada bentangan relative besar, dengan kemungkinan variasi atap yang lebih luas.



Gambar 4.47. Struktur baja
Sumber: dok.Pribadi

2. Struktur kabel

Dapat menahan atap dengan bentangan yang lebih besar. Serta memiliki sifat yang lebih *fleksible*.



Gambar 4.48. Struktur kabel
Sumber: dok.Pribadi

3. Struktur rangka ruang / space frame

Digunakan pada bentang besar dengan kemungkinan variasi bentuk atap yang cukup luas.



Gambar 4.49. Struktur rangka ruang / *space frame*

Sumber: www.fosterandpartners.com

4. *Shell structure.*

Dapat digunakan pada atap dengan bentang yang cukup luas dan memiliki banyak variasi bentuk atap.



Gambar 4.50. *Shell structure*

Sumber: www.arcspace.com

4.7.4 Analisis Utilitas

- Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam perancangan sistem utilitas:
- Peysesuaian sistem utilitas dengan susunan ruang dan perletakan alat yang dipakai.
- Untuk bangunan bertingkat, saluran vertical membutuhkan shaft di setiap lantai.
- Sistem pendistribusi utilitas sedapat mungkin memberikan kemudahan bagi perawatannya tanpa mengganggu kegiatan yang sedang berlangsung.

Table 4.11. analisis utilitas

No.	Utilitas	Upaya yang dilakukan
1	Tujuan kenyamanan	
	Sistem akustik	- Pencegahan, memasang bahan-bahan penyerap bunyi pada struktur dinding - Pemisahan , memisahkan sumber bunyi dengan ruang yang membutuhkan tingkat ketenangan tinggi (Ruang pendidikan)
	Sistem penernagan	- Sistem penerangan alami, dengan penggunaan sun shading - Sistem penerangan buatan, lebih banyak digunakan untuk ruang yang menampung kgiatan belajar mengajar.
	Sistem pengkondisian	- Sistem pengkondisian udara alami, dibantu

udara	dengan exhaust fan, intake fan - Sistem pengondisian udara buatan, AC central, AC - Package.
2 Tujuan Pelayanan dan sanitasi	
Jaringan air bersih	- Up feed distribution system - Down feed distribution system
Jaringan air kotor	- Menggunakan sistem two pipe system
Sistem pembuangan sampah	- Melalui shaft sampah - Dengan cara dikumpulkan
Sistem energi listrik	- Sumber utama dari PLN - Sumber tenaga cadangan menggunakan genset - Pemanfaatan energi matahari dengan menggunakan fotovoltaic
3. Tujuan Sirkulasi dan komunikasi	
Sistem transportasi vertical	- Eskalator - Lift - Tangga darurat
Sistem komunikasi	- Komunikasi internal, memerlukan fasilitas intercom, hotspot, dan sound system - Komunikasi eksternal, fasilitas yang

	digunakan telepon
	- Dengan sistem PABX, telepon umum, teleks dan faximil
	- Modem
4	Tujuan perlindungan / pengamanan bangunan
Jaringan pengamanan bangunan terhadap bahaya kebakaran	- Sistem pemadam api: pemadam api dari bahan kimia (busa, CO2 dan serbuk kimia kering), sprinkle, fire extinguisher, hyfrant box, bydrant pilar.
	- Sistem detector: smake detector, heat detector
Sistem pengamanan terhadap bahaya petir	- Sistem franklin
	- Sistem Faraday
	- Sistem Prefentor
Sistem Pengamanan bangunan terhadap tindak kriminal	- Menggunakan CCTV (Close Circuit Television)

Sumber: Hasil Analisis 2012