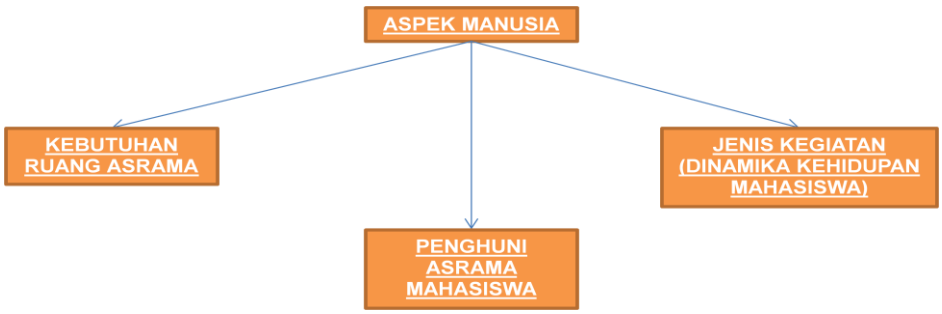
BAB IV ANALISIS

4.1. Aspek Manusia Dalam Asrama

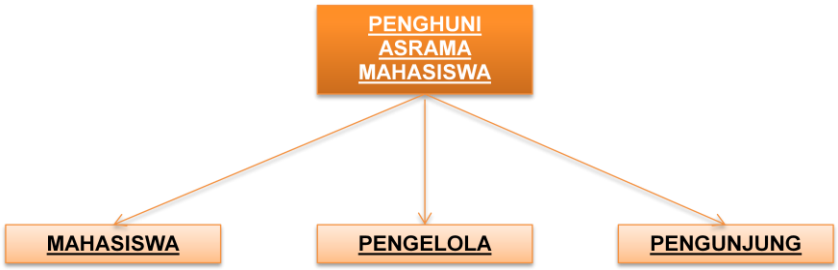
Terdapat beberapa aspek manusia di dalam asrama antara lain sebagai berikut:

1) Penghuni Asrama Mahasiswa.
2) Jenis Kegiatan di Asrama.
3) Kebutuhan Ruang Asrama.



Tabel 4.1 Skema Aspek Manusia
Sumber: Dokumentasi Pribadi

4.1.1. Analisis Pelaku Kegiatan di Asrama



Tabel 4.2 Skema Penghuni Asrama
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Secara umum pelaku kegiatan yang terdapat pada asrama UNIKOM ini adalah sebagai berikut

1. Mahasiswa sebagai Penghuni Asrama.

   Mahasiswa adalah orang yang belajar di perguruan tinggi, yang menempati asrama mahasiswa,

termasuk mahasiswa aktif yang sedang menempuh jenjang S1 di UNIKOM.

Kegiatan yang yang dilakukan mahasiswa:

- Istirahat
- Tidur
- Belajar
- Makan
- Beribadah

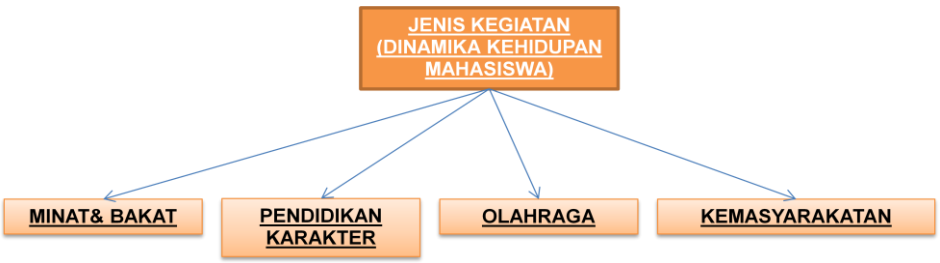
2. Pengelola

   Pihak yang bertanggung jawab atas segala sesuatu yang menyangkup pelayanan bagi kelompok penghuni dan pengunjung asrama mahasiswa.

3. Pengunjung

   Pengunjung adalah pihak luar atau tamu yang berkunjung ke asrama mahasiswa UNIKOM dengan suatu keperluan. Tamu yang berkunjung adalah pengunjung yang mempunyai kepentingan kepada penghuni (mahasiswa) dan pengelola asrama mahasiswa sendiri.

4.1.2. Analisis Jenis Kegiatan



Tabel 4.3 Skema Jenis Kegiatan
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Jenis kegiatan mahasiswa yang terjadi di dalam asrama dikelompokkan menjadi :

1. **Kegiatan Utama**

   Merupakan kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa selama berada di asrama tersebut.

   a) Kegiatan Pribadi

      Kegiatan yang dilakukan secara pribadi oleh penghuni asrama; seperti mandi, sholat, makan, istirahat, ngobrol, masak, mencuci, dan tidur

2. **Kegiatan Pendukung**

   Kelompok kegiatan mahasiswa yang terjadi di dalam asrama dibagi menjadi pengelompokkan kegiatan, antara lain sebagai berikut:

   a) Kegiatan pada Bidang Minat dan Bakat

      Kegiatan yang dilakukan mahasiswa di luar akademik seperti seni budaya(musik, paduan suara), lomba antar mahasiswa asrama, pameran mahasiswa

   b) Kegiatan pada Bidang Pendidikan Karakter

      Kegiatan yang dilakukan mahasiswa untuk memingkatkan karakter mahasiswa UNIKOM seperti pelatihan ESQ, pelatihan motivasi, dan lain-lain.

c) Kegiatan Olahraga

Merupakan kegiatan untuk menjaga kesehatan tubuh, seperti bermain bola, bermain basket, bermain voli, dll.

d) Kegiatan Kemasyarakatan

Merupakan kegiatan yang berhubungan dengan masyarakat sosial seperti kerja bakti, bakti kampus, bakti sosial.

Kegiatan-kegiatan ini sebagai suatu telaah dasar pada dinamikan bentuk fasad.

3. Kegiatan Pengelola

   Merupakan kegiatan yang menunjang kegiatan administrasi mahasiswa.

4. Kegiatan Service

   Merupakan kegiatan yang mendukung fungsi fasilitas asrama agar dapat menunjang semua kegiatan yang terjadi di asrama.

4.1.3. Analisis Kebutuhan Ruang Berdasarkan Kegiatan.

Berikut ini merupakan Kebutuhan berdasarkan kegiatan yang ada di asrama.

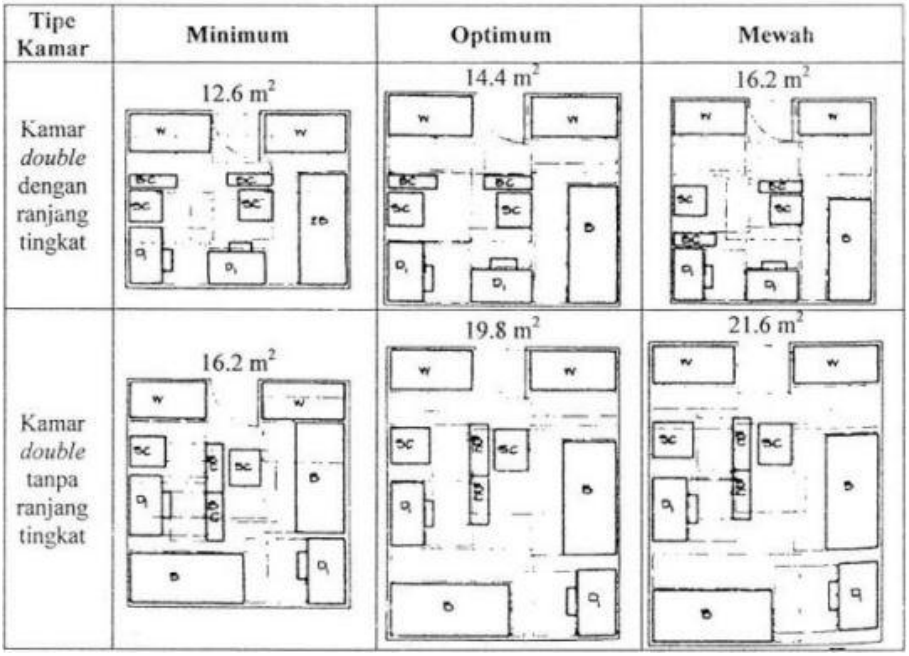
No	Jenis Kegiatan	Pelaku	Kegiatan	Kebutuhan Ruang
1	Pribadi	Mahasiswa	Tidur Makan Mandi Buang air Istirahat	Kamar Tidur Ruang Makan Kamar Mandi Toilet Mushola

			Sholat	
2	Edukatif	Mahasiswa	Belajar	Ruang Belajar bersama
3	Komunikatif	Mahasiswa dan Pengunjung	Ngobrol/ Bersosialisasi	Ruang Duduk Bersama
4	Rekreatif	Mahasiswa	Komunikasi/Ngobrol Nonton Tv bersama	Ruang Rekreasi Ruang TV Ruang Bermain
5	Penunjang	Mahasiswa	Makanan & minuman, Fotocopy, alat-alat kebutuhan sehari-hari Laundry Acara Bersama	Kantin R. Fotocopy Laundry R. Serbaguna
6	Pengelola	Pengelola dan Mahasiswa	Kegiatan Administrasi Pemberi Informasi	Ruang Tata Usaha R. Informasi
7	Service	Pegawai, Teknisi	Mengawasi Generator, Mengontor supply listrik, Menyimpan barang staff.	Ruang Generator, R. Control Panel, Gudang, Ruang Staff
8	Olahraga	Mahasiswa	Olahraga	Lapangan

Tabel 4.1 Kebutuhan Ruang
Sumber Pribadi

Standar Kamar Tidur Asrama

Untuk jenis kamar yang akan digunakan, yaitu kamar type double. Hal ini dikarenakan berdasarkan dari penelitian yang diadakan Karlin dkk(Sears, 1994)bahwa mahasiswa yang tinggal di tempat padat cenderung untuk menghindari kontak sosial dengan orang lain. agar penghuni kamar hanya terdiri dari 2 orang sehingga mahasiswa yang menghui asrama lebih akrab.



Gambar 4.4 Tipe Kamar double
Sumber: Chiara, J. D. dan Crosbie, M. J. Time-Saver Standards for Building Type

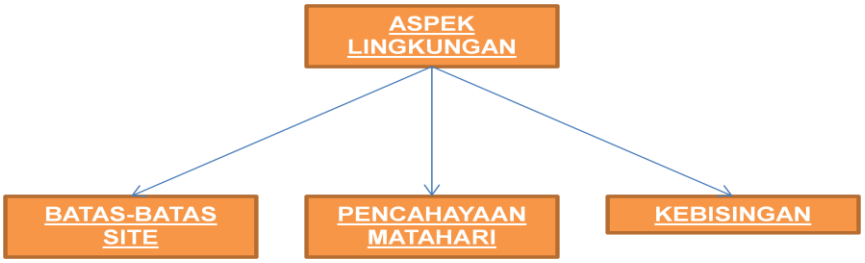
Keterangan:

B : Bed
D : Desk
SC : Soft Chair
W : Wardrobe
BC : Bookcases

Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Standar	Sumber	Luas
Kamar Mahasiswa	2 orang	16m²/ruang	A	16m²

Tabel 4.2 Standar Ruang Kamar Mahasiswa
Sumber: Chiara, J. D. dan Crosbie, M. J. Time-Saver

4.2. Aspek Lingkungan



Gambar 4.5 Skema Aspek Lingkungan
Sumber: dokumentasi pribadi

Lokasi tapak berada di sekitar daerah jalan Dipati Ukur. Pada lokasi tapak ini saat ini digunakan sebagai permukiman warga. Lokasi tapak termasuk dalam daerah beriklim tropis.

4.1.1. Batas-Batas Site

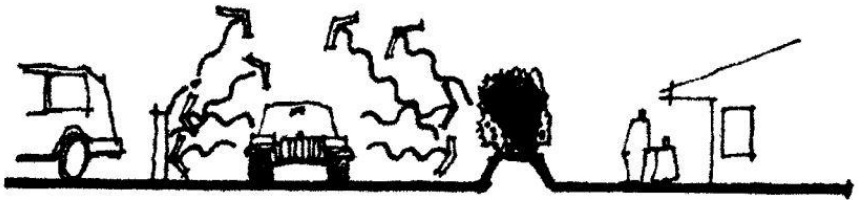


Gambar 4.6 Kondisi Lingkungan Sekitar Tapak
Sumber: Pribadi

- Tingkat aktivitas sebelah utara cukup hening pada perumahan warga, namun pada jalan tubagus ismail terkadang sering terjadi kemacetan. Oleh karena itu,

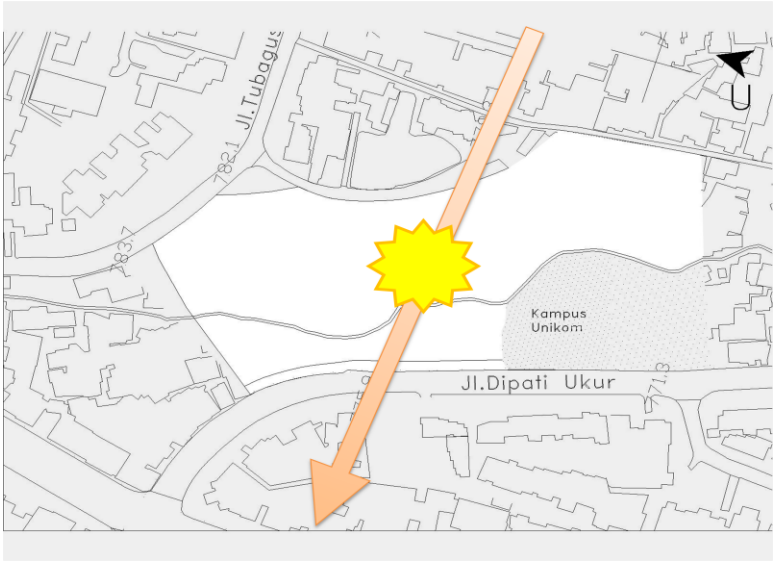
tapak yang berdekatan dengan area tersebut cocok untuk ditempatkan ruang-ruang yang bersifat privat.

- Tingkat aktivitas sebelah Timur cukup hening karena hanya terdapat rumah dan kostan, sehingga tapak memiliki potensi untuk penempatan ruang-ruang yang bersifat hening agar tidak mengganggu aktivitas di dalam bangunan asrama.
- Tingkat aktivitas sebelah barat cukup tinggi akibat dari aktivitas mahasiswa unikom dan kendaraan yang mengakibatkan kebisingan pada tapak, sehingga perlu adanya solusi untuk mengatasi masalah tersebut seperti memberi buffering pada tapak berupa pohon, dll.
- Tingkat aktivitas sebelah Barat termasuk sedang karena terdapat bangunan kampus Unikom yang terkadang sering ramai, sehingga perlu adanya solusi desain untuk mengatasi masalah tersebut seperti memberi buffering pada tapak berupa pohon, atau menempatkan ruang atau area yang bersifat publik berdekatan dengan tapak sebelah Barat.



Gambar 4.7 Pohon sebagai buffering.

4.1.2. Pencahayaan Matahari



Gambar 4.8 Analisis Pencahayaan Matahari pada Site

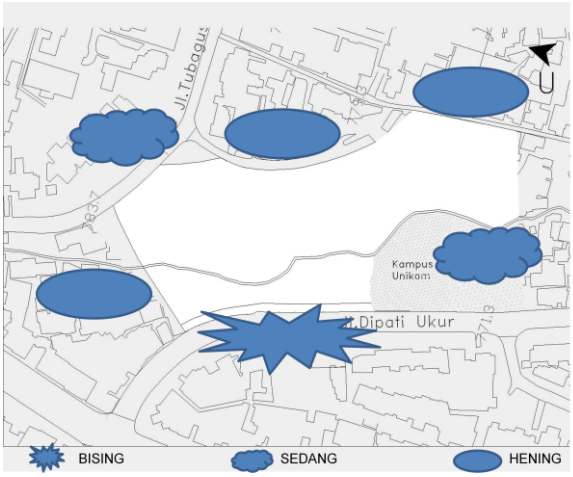
Data:

Arah matahari yang bergerak dari timur ke barat, sehingga arah timur dan Barat akan menerima sinar matahari langsung ketika pagi dan sore hari.

Komentar:

Arah matahari yang mulai dari Timur ke Barat menyebabkan fasad bangunan di sebelah timur dan barat menerima cahaya matahari langsung, yang akan menyebabkan ruangan di dekat area tersebut menjadi panas. Oleh karena itu perlu penanganan khusus terhadap fasad bangunan, seperti membuat kisi-kisi atau tidak diberi bukaan sama sekali.

4.1.3. Kebisingan



Gambar 4.9 Analisis Kebisingan pada Site

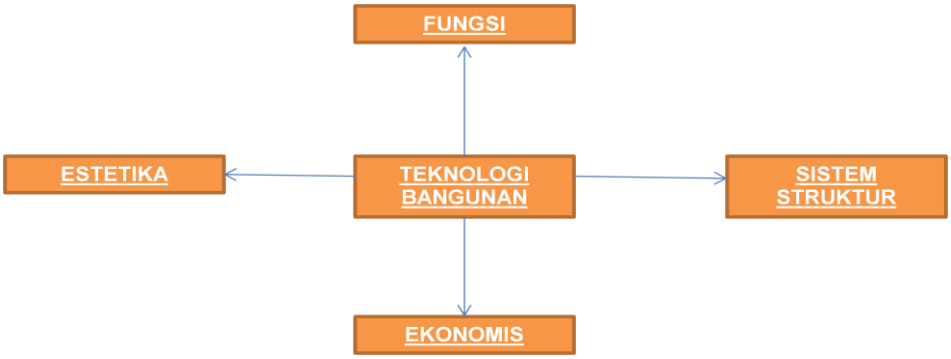
Data:

Kebisingan tertinggi berada di sebelah Barat site dikarenakan jalan dipati Ukur tersebut cukup aktif oleh kendaraan yang melintas dan aktifitas mahasiswa, sedangkan sebelah Utara, Timur dan Selatan Site cukup hening dikarenakan berdekatan dengan permukiman warga

Komentar:

Site yang berada dekat dengan tingkat kebisingan yang tinggi sebaiknya digunakan untuk bangunan ataupun fungsi lahan yang bersifat publik agar menyesuaikan dengan keramaian dan Site yang dekat dengan kebisingan yang rendah sebaiknya digunakan untuk fungsi yang bersifat privat

4.3. Aspek Teknologi Bangunan



Gambar 4.10 Skema Aspek Teknologi Bangunan
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam pemilihan penggunaan struktur adalah:

- Keadaan kepadatan tanah pada tapak.
- Ketinggian bangunan.
- Faktor ekonomi (biaya, waktu, bahan).
- Fungsi dari bangunan yang akan digunakan.
- Faktor teknis dan persyaratan bangunan seperti kestabilan, kekokohan dan keamanannya.
- Bentuk bangunan yang akan dirancang.

Secara garis besar struktur bangunan dapat dibagi menjadi 2 bagian, yaitu sub struktur dan upper struktur.

4.3.1. Sub Struktur.

Sub struktur adalah struktur pada bagian paling bawah pada bangunan yang berfungsi sebagai penyalur beban dari struktur ke dalam tanah. Dalam menentukan jenis sub struktur yang akan digunakan nantinya ada beberapa pertimbangan, yaitu;

- Kondisi dan karakteristik tanah setempat, serta kedalaman tanah keras.

- Beban yang dipikul dalam jumlah lantai yang digunakan.

Beberapa alternatif pondasi yang ada pada pembangunan:

No	Jenis Pondasi	Keuntungan	Kerugian
1	Bor Pile	• Beban yang ditahan besar • Tidak mengganggu lingkungan pada saat pembuatan.	• Perakitan memakan waktu cukup lama. • Biaya lebih tinggi
	Tiang Pancang	• Proses pemasangan lebih cepat • Dapat menahan beban yang besar • Tidak perlu dibuat ditempat (prefabrikasi)	• Menimbulkan getaran pada lingkungan sekitar pada saat pemasangan • Biaya angkut
	Rakit	• Kekuatan dan stabilitas cukup baik terhadap gempa • Memanfaatkan daya dukung tanah • Ruang pada pondasi dapat digunakan untuk utilitas.	• Pelaksanaan relative sulit • Boros dalam penggunaan material

Tabel 4.3 Alternatif Pondasi
Sumber: Dokumentasi Pribadi

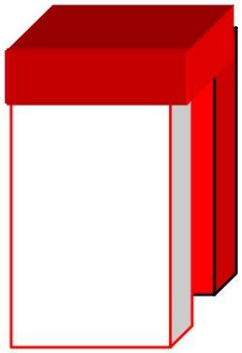
PENERAPAN DESAIN:

Pondasi bored pile merupakan pondasi yang cocok untuk asrama UNIKOM karena letaknya dikawasan penduduk dan dekat dengan kampus UNIKOM sehingga tidak menimbulkan kebisingan saat pengerjaan dan memiliki kekuatan daya pikul yang besar.

4.3.2. Upper Struktur.

Upper Struktur merupakan struktur pada bagian atas bangunan (setelah pondasi), berupa badan dan atap bangunan yang berfungsi untuk menyalurkan beban ke sub struktur.

Jenis Struktur	Kelebihan	Kekurangan	Gambar
Struktur Rangka Kaku (portal) Terdiri atas dua unsur, yaitu kolom dan balok.	• Kekuatan cukup, • Fleksibel dalam mengubah tata ruang dalam (bentang dapat besar), • Kesan yang didapat sederhana dan praktis • Mempunyai sifat kenyal terhadap gempa.	• Jarak antar kolom relatif kecil. • Dapat menimbulkan lendutan yang besar.	

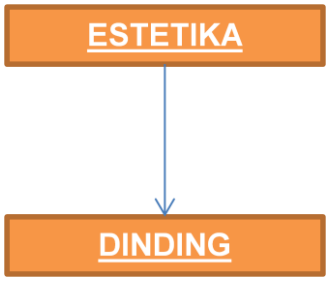
Struktur Dinding Pemikul *(shear wall)* Menggunakan dinding sebagai unsur pemikul beban dari atap.	• Kekuatan cukup tinggi, • Ruangan yang dihasilkan bebas kolom, • Dapat meredam kebisingan kebisingan	• Kurang fleksibel dalam tata ruang. • Pemakaian tanah yang boros. • Kurang lentur dalam menghadapi gempa.	

Tabel 4.4 Analisis Upper Struktur
Sumber:

PENERAPAN DESAIN

Kedua jenis struktur diatas dapat digunakan dalam rancangan desain asrama

4.3.3. Dinding Bangunan Pada Fasad



Gambar 4.11 Skema Estetika
Sumber: Dokumen pribadi

Dinding merupakan salah satu elemen bangunan yang berfungsi memisahkan atau membentuk ruang. Ditinjau

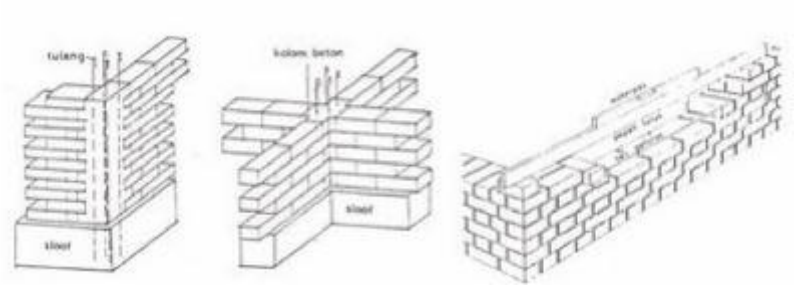
dari segi struktur dan konstruksi, dinding ada yang berupa dinding partisi/pengisi (tidak menahan beban) dan ada yang berupa dinding struktural (bearing wall). Dinding pengisi/partisi yang sifatnya non struktural harus diperkuat dengan rangka (untuk kayu) dan kolom praktis sloof ring balok (untuk bata). Dinding dapat berupa dari bermacam-macam material sesuai kebutuhannya, antara lain:

a. Dinding batu buatan : bata dan batako.
b. Dinding batu alam/batu kali.
c. Dinding kayu: kayu log/batang, papan dan sirap.
d. Dinding beton (struktural-dinding geser, pengisi-clayding wall/beton pra cetak)

- Dinding batu buatan pada Fasad

A. Dinding Bata Pada Fasad

Dinding bata merah terbuat dari tanah liat/lempung yang dibakar. Untuk dapat digunakan sebagai bahan bangunan yang aman maka pengolahannya harus memenuhi standar peraturan bahan bangunan Indonesia NI-3 dan NI-10 (peraturan bata merah). Dinding dari pasangan bata dapat dibuat dengan ketebalan ½ batu (non struktural) dan minimal 1 batu (struktural). Dinding pengisi dari pasangan bata ½ batu harus diperkuat dengan kolom praktis, sloof/rollag, dan ringbalk yang berfungsi untuk mengikat pasangan bata dan menahan/menyalurkan beban struktural pada bangunan agar tidak mengenai pasangan dinding bata tersebut. Pengerjaan dinding pasangan bata dan plesterannya harus sesuai dengan syarat-syarat yang ada, baik dari campuran plesterannya maupun teknik pengerjaannya,



Gambar 4.12 Pemasangan dinding bata
Sumber:

Fungsi dinding bata pada rangka bangunan:

- Penutup dari rangka bangunan adalh pasangan dinding tembok bata yang mempunyai fungsi sebagai pembatas antar ruangan.
- Pasangan dinding batu bata dibuat dengan pasangan ½ batu yang disusun bergigi atau bertangga dengan menggunakan spesi/adukan 1 Pc:4Ps atau satu bagian Portland cement berbanding empat bagian pasir ditambahkan dengan air secukupnya. Dapat difungsikan sebagai bangunan dari sisi pengamanan, atau dari sisi arsitektonis mungkin dapat ditempatkan bangunan yang mempunyai bentang yang panjang.
- Kualitas batu bata harus yang baik dan matang pembakarannya, yang harus diperhatikan juga persediaan bata dan tata cara memasang juga harus lebih diperhatikan.

Perkuatan dinding bata dengan kolom praktis:

- Untuk menjaga agar dinding pasangan batu bata dapat kuat berdiri ada beberapa hal yang perlu diperhatikan;
  a. Mutu bahan batu bata.
  b. Adukan harus merata dan sistem pemasangan,
  c. Pemasangan kolom-kolom praktis.
- Pasangan dinding batu bata disamping adukannya harus baik dengan spesi 1 Pc:4Ps, hal yang perlu diperhatikan penempatan kusen atau kolom praktisnya, sehingga pada pekerjaannya saling mengisi dan memperkuat konstruksi dinding bata tersebut.
- Kolom-kolom praktis merupakan bagian kerangka yang membantu dan memperkuat posisi dinding pasangan batu-bata, dan pemasangan kolom ditempatkan pada sudut pertemuan pasangan batu bata dan tempat tertentu misalnya sebagai penjepit kedudukan kusen gendong yang cukup besar.
- Pasangan dan penempatan kolom-kolom praktis yang berukuran 13x13 atau 15x15 ditempatkan pada seluas bidang dinding tembok batu bata 12m^2. Jadi, penampag kolom praktis yang berukuran 15x15 cm itu ditempatkan penulangan/pembesian 4 diameter 12 mm dan pemasangan sengkang/cincinnya dengan diameter 8-20cm.

- Bahan pengait untuk kekokohan pada kostruksi dinding pasangan batu bata ada stek yang dipasangkan pada tempat dan jarak tertentu di kolom praktis, termasuk juga angkur yang dipasangkan tiga buah pada tiang-tiang kusen yang didirikan.

Hubungan dinding bata dengan pasangan kusen:

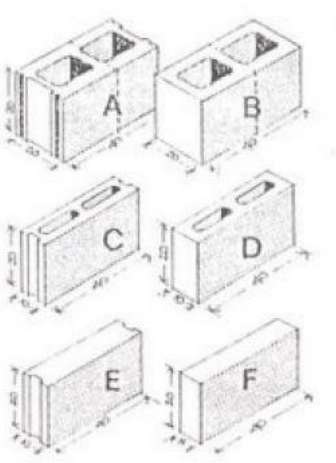
- Pemasangan kusen apakah kusen pintu atau kusen jendela, merupakan penghubung antar ruang dan juga sebagai tempat sirkulasi udara/oksigen dan juga penerangan atau cahaya matahari yang diharapkan dapat menerangkan kondisi ruang-ruang tertentu.
- Kusen gendong yang diartikan konstruksi kusen pintu dan jendelanya menjadi satu sehingga kusen ini ukurannya lebih besar, yang perlu diperhaikan di bagian atas dari ambang batas kusen dipasangkan batu bata berdiri atau disebutkan sebagai rollag dengan adukan menggunakan 1 Pc:3 Ps.
- Kolom praktis dipasangkan pada kiri kanannya pada kusen gendong tersebut dengan penambahan perkuatan tetap diberikan angkur dari kusennya.
- Locis/neut merupakan angkur yang dicor pada kaki-kaki tiang kusennya dengan menggunakan adukan 1Pc:2Ps:3Kr artinya satu bagian semen berbanding dua bagian

pasir dan berbanding tiga bagian krikir atau split.

- Pada konstruksi kusen pintu atau konstruksi kusen jendela, ada yang disebut telinga kusen, ini merupakan bagian konstruksi kusen sebagai perkuatan pada pasangan dinding batu batanya.

B. Dinding Batako Pada Fasad

Batako merupakan material untuk dinding yang terbuat dari batu buatan/cetak yang tidak dibakar. Terdiri dari campuran tras, kapur (5:1), kadang-kadang ditambah PC. Karena dimensinya lebih besar dari baa merah, penggunaan batako pada bangunan bias menghemat plesteran 75%, berat tembok 50% beban pondasi berkurang. Selain itu apabila dicetak dan diolah dengan kualitas yang baik, dinding batako tidak memerlukan plesteran+acian lagi untuk finishing.

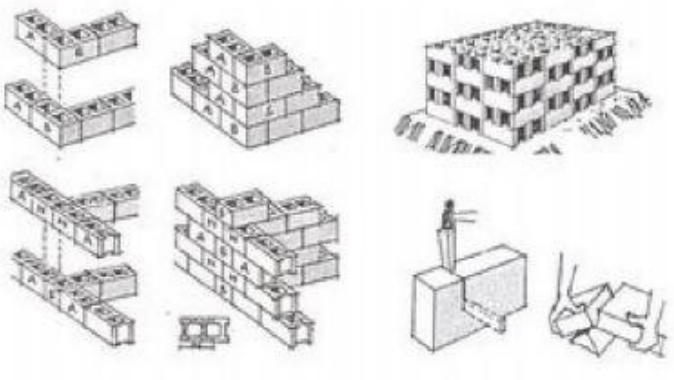


A) panjang 40 cm, lebar 20 cm, tinggi 20 cm, berlubang, untuk dinding luar.
B) panjang 40 cm, lebar 20 cm, tinggi 20 cm, berlubang, batu khusus sebagai penutup pada sudut-sudut dan pertemuan-pertemuan.
C) panjang 40 cm, lebar 10 cm, tinggi 20 cm, berlubang, untuk dinding pengisi dengan tebal 10 cm.
D) panjang 40 cm, lebar 10 cm, tinggi 20 cm, berlubang, batu khusus sebagai penutup pada dinding pengisi.
E) panjang 40 cm, lebar 10 cm, tinggi 20 cm, tidak berlubang, batu khusus untuk dinding pengisi dan/atau pemikul sebagai hubungan-hubungan sudut dan pertemuan.
F) panjang 40 cm, lebar 8 cm, tinggi 20 cm, tidak berlubang, batu khusus untuk dinding pengisi.

Tabel 4.13 Material dinding batako

Prinsip pengerjaan dinding batako hamper sama dengan dinding dari pasangan bata, antara lain:

- Batako harus disimpan dalam keadaan kering dan terlindung dari hujan.
- Pada saat pemasangan dinding, tidak perlu dibasahi terlebih dahulu dan tidak boleh direndam dengan air.
- Pemotongan batako menggunakan palu dan tatah, setelah itu dipatahkan pada kayu/batu yang lancip.
- Pemasangan batako dimulai dari ujung-ujung, sudut pertemuan dan berakhir di tengah-tengah.
- Dinding batako juga memerlukan penguat/rangka pengkaku terdiri dari kolom dan balok beton bertulang yang dicor dalam lubang-lubang batako. Perkuatan dipasang pada sudut-sudut, pertemuan dan persilangan.

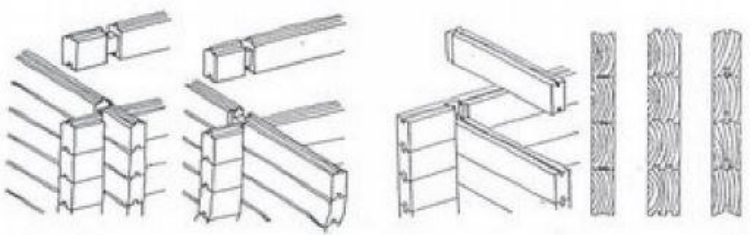


Tabel 4.14 Pemasangan dinding batako

- Dinding Kayu Pada Fasad

A. Dinding Kayu Log/ Batang Tersusun Pada Fasad

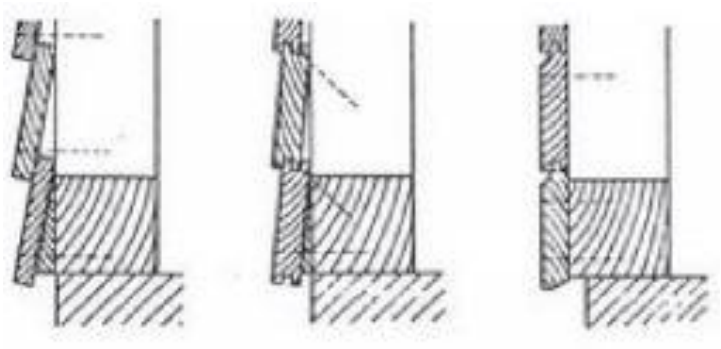
Konstruksi dinding seperti ini umumnya ditemui pada rumah-rumah tradisional di eropa timur. Terdiri dari susunan batang kayu bulat atau balok. Sistem konstruksi seperti ini tidak memerlukan rangka penguat/pengikat lagi karena sudah merupakan dinding struktural.



Tabel 4.15 Konstruksi Dinding Kayu Log

B. Dinding Papan Pada Fasad

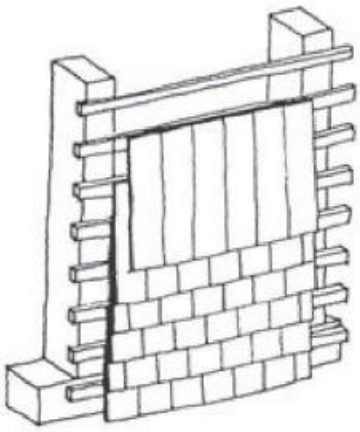
Dinding papan biasanya digunakan pada bangunan konstruksi rangka kayu. Papan digunakan untuk dinding eksterior maupun interior, dengan sistem pemasangan horizontal dan vertical. Konstruksi papan dipaku/diskrup pada rangka kayu horizontal dan vertical dengan jarak sekitar 1 meter (panjang papan di pasaran ±2m, tebal/lebar beraneka ragam : 2/16, 2/20, 3/25, dll). Pemasangan dinding papan harus memperhatikan sambungan/hubungan antar papan (tanpa celah) agar air hujan tidak masuk. Selain itu juga harus memperhatikan sifat kayu yang bisa mengalami muai dan susut.



Tabel 4.16 Konstruksi Dinding Kayu

C. Dinding Sirap Pada Fasad

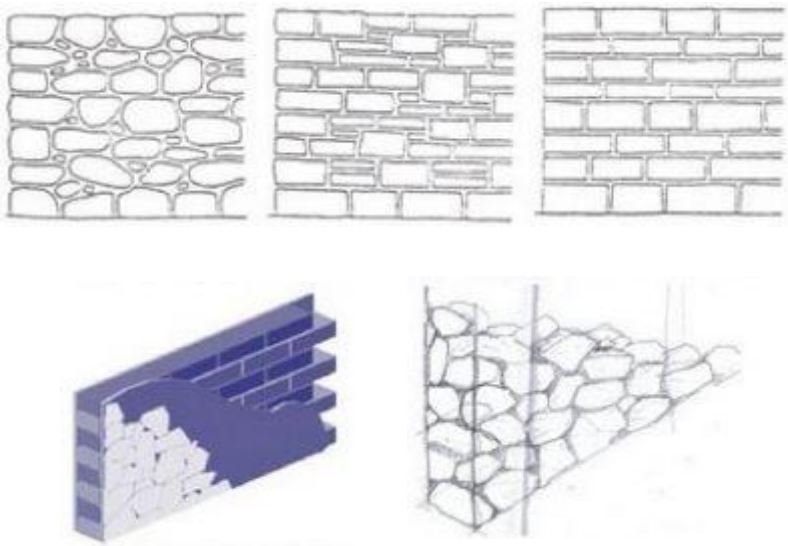
Dinding sirap untuk bangunan kayu merupakan material yang paling baik dalam penyesuaian terhadap susut dan muai. Selain itu juga memberikan perlindungan yang baik terhadap iklim, yahan lama dan tidak membutuhkan perawatan. Konstruksi dinding sirap dapat dipaku (paku kepala datar ukuran 1") pada papan atau reng, dengan 2-4 lapis tergantung kualitas sirap (panjang sirap ±55-60cm).



Tabel 4.17 Konstruksi Dinding Sirap

- **Dinding Batu Alam Pada Fasad**

  Dinding Batu alam biasanya terbuat dari batu kali utuh atau pecahan batu cadas. Prinsip pemasangannya hampir sama dengan batu bata, dimana siar vertical harus dipasang selang-seling . Untuk menyatukan batu diberi adukan (campuran 1 kapur:1 tras untuk bagian dinding dibawah permukaan tanah). Dinding dari batu alam umumnya memiliki ketebalan minimal 30cm, sehingga sudah cukup kuat tanpa kolom praktis.



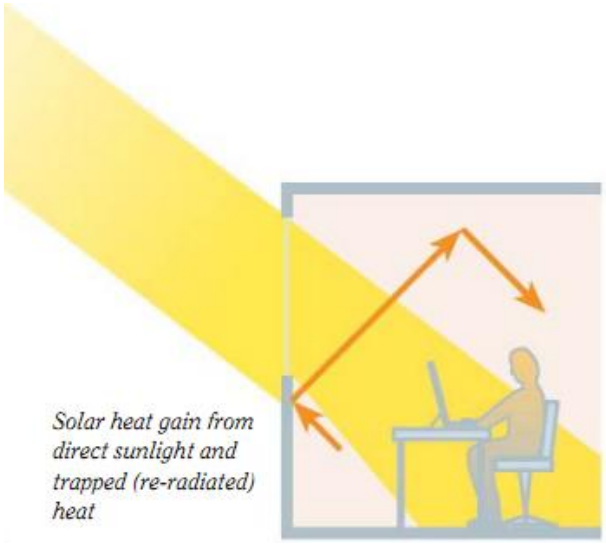
Tabel 4.18 Konstruksi Dinding Batu Alam

- Dynamic Solar Shading Pada Fasad

  Di zaman kini, bungkus bangunan telah mengalami revolusi. Fasad yang bukan berasal dari bangunan industri banyak yang telah terbuat dari batu, bata merah, kayu, dan *metal cladding*. Namun kini, arsitektur modern dapat membuat fasad bangunan menjadi hidup.

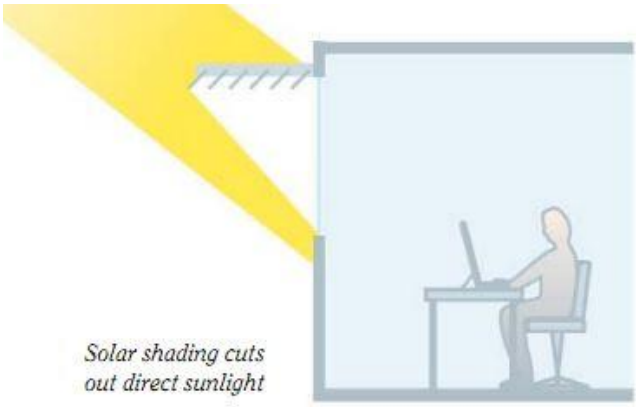
  Hal ini dikarenakan kebutuhan ruang suatu bangunan yang baik. Panas matahari yang masuk ke dalam

bangunan dapat mempengaruhi intensitas panas di dalam bangunan.



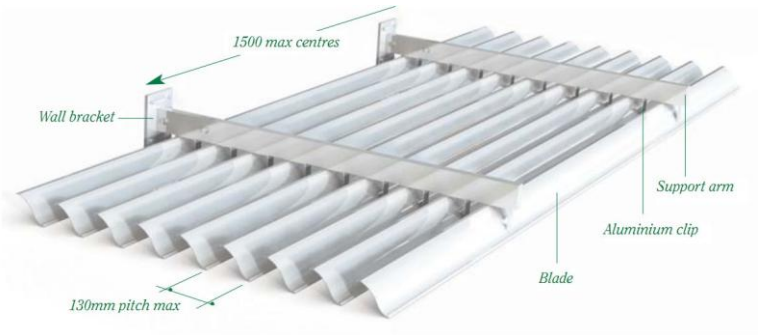
Tabel 4.19 analisis pencahayaan tanpa solar shading.
Sumber:
http://www.passivent.com/downloads/solar_shading_systems.pdf.
Diakses pada tanggal 27-05-2014

Ketika bangunan tidak menggunakan *solar shading*, interior bangunan akan mendapatkan sinar matahari langsung yang menyebabkan suhu di dalam ruang meningkat akibat tingginya intensitas panas dari sinar matahari



Tabel 4.20 analisis pencahayaan dengan solar shading.
Sumber:
http://www.passivent.com/downloads/solar_shading_systems.pdf.
Diakses pada tanggal 27-05-2014

Dengan menggunakan *solar shading*, sinar matahari langsung akan terhalangi dan yang masuk ke dalam bangunan hanyal sinar matahari hasil dari pantulan.



Gambar 4.21 Contoh Bentuk Solar Shading
Sumber: http://www.passivent.com/downloads/solar_shading_systems.pdf
Diakses pada tanggal 27-05-2014



Gambar 4.22 Contoh Pemanfaatan sunshading pada Fasad

Fasad kini telah bernafas, ini telah menjadi elemen utama yang akan berpengaruh terhadap *user* dari bangunan yang akan dirancang.

Terdapat juga yang dinamakan dinding fasad, yaitu berada di *second fasade* yang biasanya memiliki fungsi

untuk memperindah fasad bangunan juga memiliki fungsi sebagai shading dari cahaya matahari langsung.



Gambar 4.23 Contoh Pemanfaatan sunshading pada Fasad 1





Gambar 4.24 Contoh Pemanfaatan sunshading pada Fasad 2

4.3.4. Atap Bangunan.

Bentuk atap bangunan dibagi menjadi dua macam:

Atap datar :

- Pelaksanaan memakan biaya tidak murah.
- Bila tidak dibuat dengan baik, beton di daerah tropis lembab dapat retak.
- Tidak sesuai untuk daerah beriklim tropis lembab.

Atap Miring :

- Sesuai untuk daerah lembab.

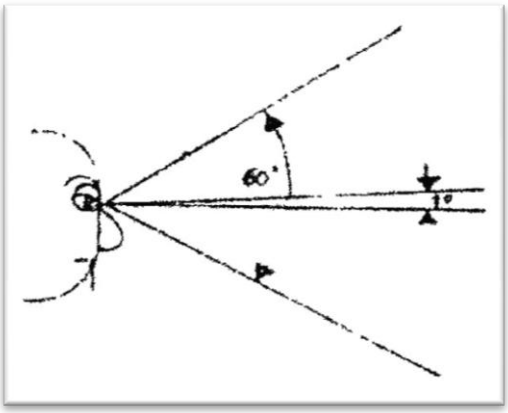
Sistem pembalokan yang umum dipakai/dikenal, yaitu:

a) Flat Slab:
   Pelat dua arah yang tidak ditumpu oleh balok tetapi langsung oleh kolom, dengan penebalan di sekeliling kolom atau kepala kolom sehingga dapat memikul gaya geser atau momen lentur yang lebih besar.
b) Flat Plate
   Pelat dua arah yang tidak ditumpu oleh balok tetapi langsung oleh kolom, tanpa penebalan di sekeliling kolom atau kepala kolom sehingga beban vertical langsung dipikul oleh kolom dari segala arah.
c) Pembalokan rusuk satu arah
   Pelat rusuk satu arah ditumpu oleh rusuk, anak balok yang jarak satu sama lainnya sangat berdekatan, sehingga secara visual hamper sama dengan pelat satu arah.
d) Pembalokan satu arah
   Pelat satu arah yang ditumpu oleh balok anak yang ditempatkan sejajar satu dengan yang lain, dan perhitungan pelat dapat dianggap sebagai balok tipis yang ditumpu oleh banyak tumpuan.

   PENERAPAN DESAIN:
   Bangunan asrama UNIKOM ini menggunakan sistem pembalokan flat plate dan menggunakan struktur atap miring untuk sistem struktur atap (sesuai dengan arsitektur tropis).

4.4. Aspek Sudut Pandang Manusia Pada Fasad

Sudut pandang manusia secara normal pada bidang vertical adalah 60^0, tetapi bila ia melihat secara intensif maka sudut pandangnya berubah menjadi 1^0. **H. Marten**, seorang arsitek Jerman, dalam papernya *'Scale in Civic Design'* mengatakan bahwa bila orang melihat lurus ke depan maka bidang pandangan vertical di atas bidang pandangan horizontal mempunyai sudut 40^0. Orang dapat melihat keseluruhan bila sudut pandangnya 27^0 atau bila D/H=2 (perbandingan jarak bangunan dan tinggi bangunan = 2)



Gambar 4.25 Sudut Pandang Manusia
Sumber: Elemen Ruang Luar

Werner Hegermann dan Elbert Peets dalam bukunya "*American Vitruvius*" menyatakan bahwa orang akan merasa terpisah dari bangunan bila melihat jarak sejauh 2x tinggi bangunannya, ini berarti sudut pandangnya 27^0. Bila orang ingin melihat sekelompok bangunan sekaligus maka diperlukan sudut 18^0, ini berarti dia harus melihat dari jarak sejauh pandangan 3x tinggi bangunan.

Menurut Yoshinobu Ashihara, perbandingan antara tinggi bangunan dan jarak bangunan adalah sebagai berikut:

- D/H = 1 : Ruang terasa seimbang dalam perbandingan jarak dan tinggi bangunannya,

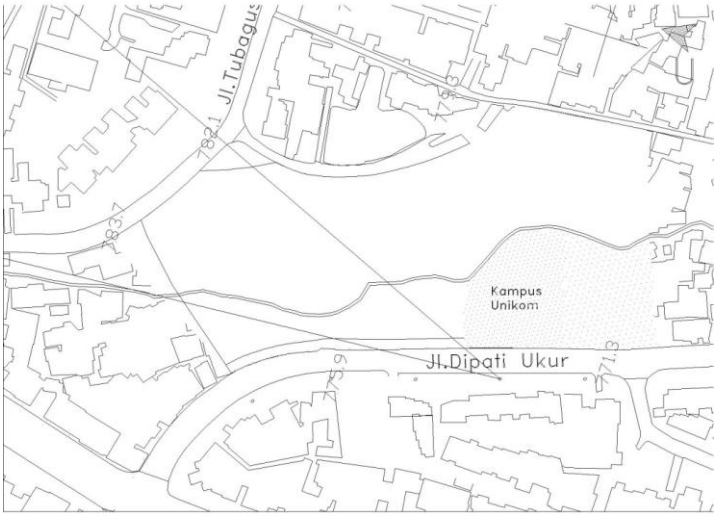
merupakan batas perubahan nilai dan kualitas ruang.

- D/H < 1 : Ruang yang terbentuk terlalu sempit sehingga terasa tertekan.
- D/H > 1 : Ruang terasa agak besar.

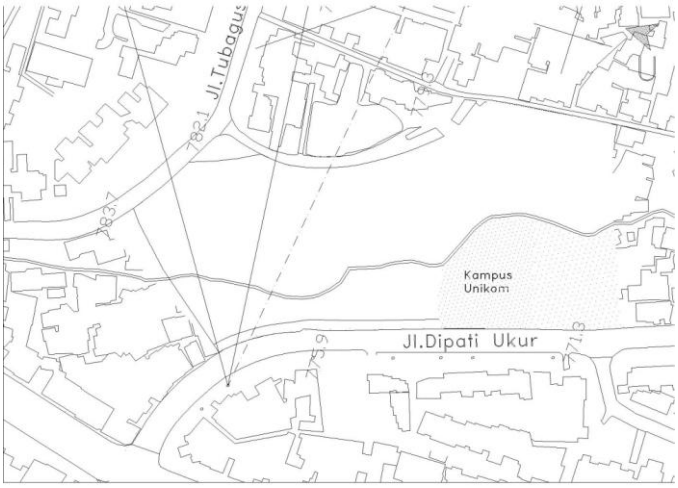
Paul D. Sprieregen menyatakan, bila orang berdiri dengan:

- D/H = 1 : cenderung memperhatikan detail daripada keseluruhan bangunan.
- D/H = 2 : cenderung untuk melihat bangunan sebagai sebuah komponen keseluruhan bersama dengan detailnya.
- D/H = 3 : bangunan dilihat dalam hubungannya dengan lingkungan
- D/H = 4 : bangunan dilihat sebagai pembatas ke depan saja.

4.1.1. Analisa Sudut Pandang Pada Tapak.

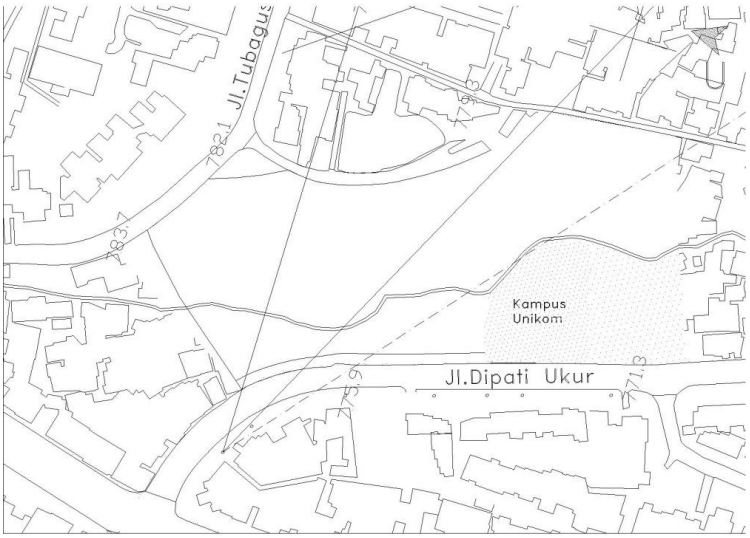


Gambar 4.26 Studi Sudut Pandang Manusia 1
Sumber: Dokumen Pribadi

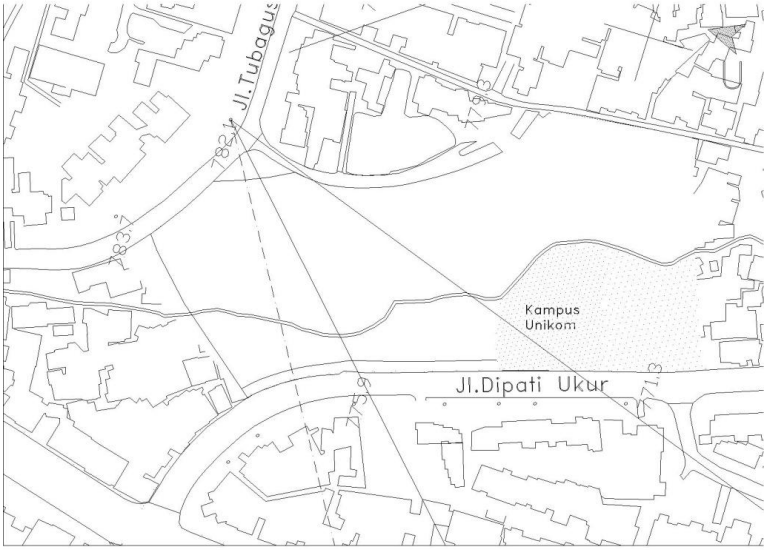


Gambar 4.27 Studi Sudut Pandang Manusia 2
Sumber: Dokumen Pribadi

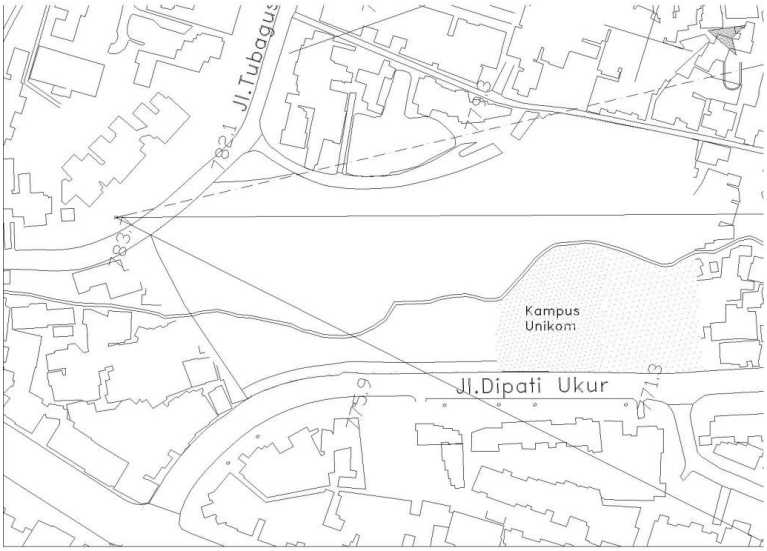
Berdasarkan hasil analisa sudut pandang manusia 1 dan 2 yang diambil dari view jalan dipati ukur,



Gambar 4.28 Studi Sudut Pandang Manusia 3
Sumber: Dokumen Pribadi



Gambar 4.29 Studi Sudut Pandang Manusia 4
Sumber: Dokumen Pribadi



Gambar 4.30 Studi Sudut Pandang Manusia 5
Sumber: Dokumen Pribadi

Berdasarkan analisa sudut pandang yang dilakukan pada tapak, didapatlah data sebagai berikut:

- View terbaik untuk dapat melihat keseluruhan bangunan adalah dari arah jalan dipati ukur.dikarenakan tapaknya terlihat lebih lebar dari luar tapak
- View dari arah jalan tubagus ismail cukup baik, namun hanya beberapa bagian saja yang mendapat view bangunan pada tapak.