

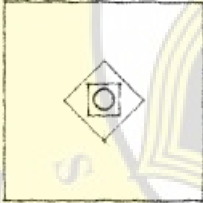
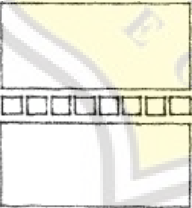
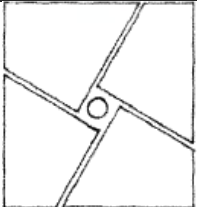
BAB 6
PENDEKATAN DAN LANDASAN PERANCANGAN

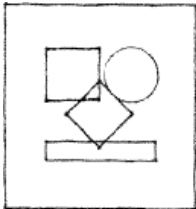
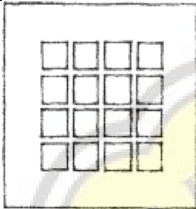
Landasan dan pendekatan desain dalam perancangan rumah susun mahasiswa ini pada dasarnya adalah pengembangan dari pembahasan pada bab 4 mengenai pernyataan masalah yang telah dinarasikan secara detail yang di dalamnya termasuk pendalaman perilaku mahasiswa yang menyewa unit rumah susun tersebut sehingga output dari landasan dan pendekatan ini adalah teori-teori dengan alternatif desain yang akan diterapkan.

6.1 Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan

6.1.1 Pendekatan Tata Ruang

Tata ruang bangunan mengacu kepada teori tata ruang dengan 5 unsur yaitu fungsi, ruang, geometri, tautan, dan pelingkup dengan pergerakan. Landasan tata ruang berkaitan dengan bentuk, pola ruang dan sirkulasi dengan pendekatan sebagai berikut:

No	Jenis Organisasi	Implementasi
1	 <p>Organisasi Terpusat Suatu ruang sentral dan dominan, yang dikelilingi oleh sejumlah ruang sekunder yang dikelompokkan.</p>	Ruang komunal seperti taman bersama
2	 <p>Organisasi Linier Sebuah sekuen linier ruang-ruang yang berulang</p>	Unit Rusun
3	 <p>Organisasi Radial Sebuah ruang terpusat yang menjadi sentral organisasi-organisasi linier ruang yang memanjang dengan cara radial.</p>	Ruang komunal dalam kelompok unit rusun. Ruang baca

		umum
4	 <p>Organisasi Terklaster Ruang-ruang yang dikelompokkan melalui kedekatan atau pembagian suatu tanda pengenal atau hubungan visual bersama</p>	Bentuk massa bangunan rusun sesuai dengan gender.
5	 <p>Organisasi Grid Ruang-ruang yang diorganisir di dalam area sebuah grid struktur atau rangka kerja tiga dimensi lainnya.</p>	Ruang-ruang dalam bagian divisi pengelola

Tabel 6 1 Tabel Organisasi Ruang

Sumber: (Francis D.K Ching, 2002)

Dengan memanfaatkan pola ruang seperti pada tabel, maka akan diperoleh ide-ide desain sesuai dengan pendekatan *placemaking* dan arsitektur perilaku. Implementasi ke dalam desain melalui pendekatan tersebut antara lain:

a) Teori *Placemaking*

Teori *placemaking* memuat 4 komponen yaitu *Social Opportunity*, *Physical Form*, *Quality Place* serta dukungan teori *The Great Good Place* dengan maksud menciptakan sebuah bentuk ruang beserta tatanannya dengan memuat kegiatan-kegiatan pengguna rusun yang mungkin dilakukan agar terjadi kemungkinan interaksi sosial sehingga ikatan antara pengguna rusun dengan ruangan tersebut menjadi meningkat. Cara-cara yang dapat dilakukan yaitu:

1. Membuat tata letak ruang yang memberikan akses interaksi lebih besar melalui ruang bersama dengan pengguna minimal 4 orang penghuni unit rusun yang disesuaikan dengan modul struktur bangunan.
2. Tata letak rusun memiliki area terbuka dengan penerapan open corridor sehingga pengguna rusun dapat mengakses secara fisik maupun visual ruang publik yang tersedia di dalam rusun.
3. Bentuk ruang publik dengan orientasi terpusat sehingga mengarahkan pengguna untuk berkumpul dan menggunakannya.

6.1.2 Pendekatan Sirkulasi

Seperti yang telah dijelaskan dalam bab 5, sirkulasi berperan sebagai penghubung antar ruang dan fungsi bangunan dengan tetap memperhatikan dimensi, orientasi, dan pemanfaatan elemen pendukung karena ketiga unsur tersebut akan membentuk citra bangunan seperti yang telah dijelaskan dalam teori *placemaking* pada aspek 3 poin elemen pembentuk *public space* yaitu *Social Opportunity*, *Physical Form*, serta *Quality Place*.

Sejalan dengan hal tersebut sirkulasi yang memperhatikan dimensi dan orientasi juga berpengaruh terhadap dukungan kegiatan-kegiatan serta perilaku yang terjadi di dalam rumah susun mahasiswa ini sebagaimana dijelaskan dalam teori arsitektur perilaku.

6.2 Landasan Perancangan Bentuk Bangunan

Dasar penentuan bentuk bangunan yaitu dengan mempelajari tipologi bangunan hunian vertikal serta dengan mempertimbangkan kapasitas pengguna yang berkaitan dengan luasan tapak. Kapasitas pengguna yang berjumlah 308 orang dengan luasan tapak mencapai 22.668 m² memungkinkan untuk dibangun unit rumah susun secara vertikal karena merujuk kembali peraturan tata ruang serta undang-undang bangunan di Kota Surakarta yang terkait dengan KDB dan KLB nya. Penentuan bentuk bangunan dilakukan pula melalui studi mengenai penentuan modul bangunan yang menjadi acuan penyusunan unit rusun yang akan menghasilkan tipologi bentuk bangunan rumah susun yang umumnya berbentuk persegi yang disusun vertikal.

Bentuk bangunan rusun mahasiswa ini juga bergantung dari analisis tapak serta zoning yang sudah dilakukan sebelumnya untuk mengetahui ide desain apa yang sesuai dengan potensi dan kendala tapak.

6.2.1 Bentuk Bangunan berdasarkan Analisis Matahari



Gambar 6 1 Analisis Matahari

Sumber: Google Earth Pro, dengan pengembangan penulis

Analisis tapak dalam aspek pergerakan matahari dilakukan melalui aplikasi google earth pro dengan dukungan software Climate Consultant dengan cara memasukkan data wilayah tapak berformat epw ke dalam software Climate Consultant tersebut. Sehingga dalam analisis tersebut muncul saran desain yang sesuai dengan kondisi eksisting tapak yang dapat diterapkan ke dalam bangunan

rumah susun mahasiswa ini. Hasil analisis yang muncul diantaranya yaitu:

1. Bentuk Massa Bangunan

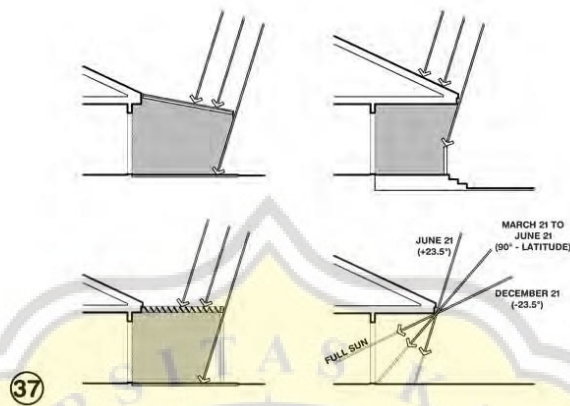
Bentuk massa bangunan dengan memosisikannya ke arah selatan dengan bantuan vegetasi sekitar yang bersifat eksisting atau tambahan.



2. Mengurangi Bukaannya pada bagian barat saat matahari sore



3. Pengaturan Sun Shading dengan melebihkan bagian kanopi pada jendela yang menghadap langsung keluar.



Window overhangs (designed for this latitude) or operable sunshades (awnings that extend in summer) can reduce or eliminate air conditioning

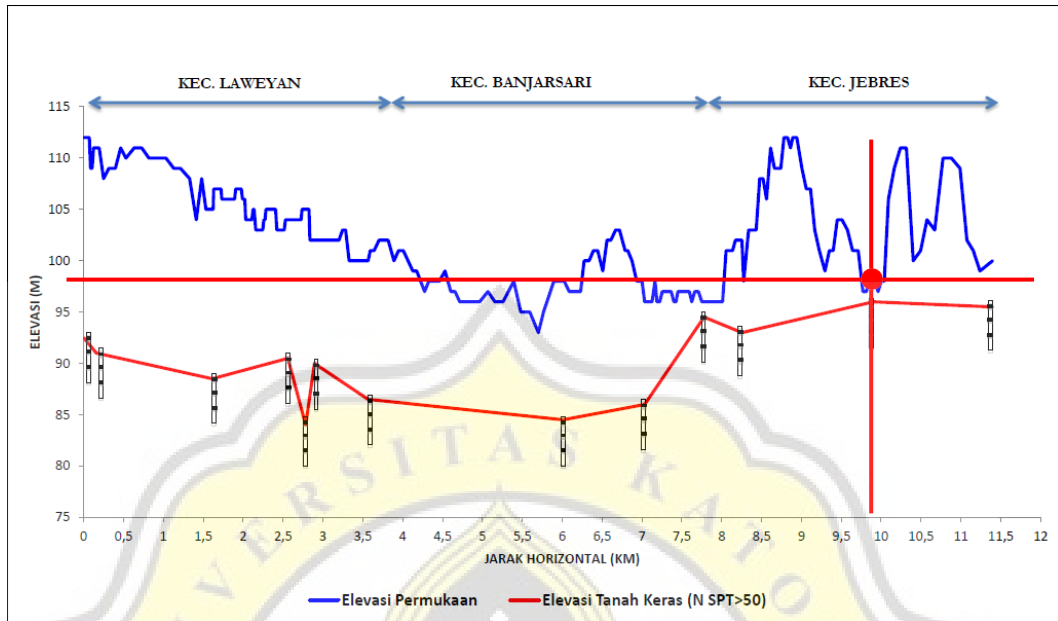
Gambar 6 4 Peletakkan Kanopi pada jendela

Sumber: (CC_Guideline_37, 2008)

6.3 Landasan Perancangan Struktur Bangunan & Teknologi

6.3.1 Struktur Bangunan

Landasan perancangan struktur bangunan ditentukan dengan merujuk kembali tipologi serta bentuk bangunan rumah susun yang umumnya memiliki 5 lantai dan memiliki distribusi beban yang dikalkulasikan dari lantai dasar hingga ke lantai paling atas oleh karena itu bangunan rumah susun mahasiswa ini dirancang dengan menggunakan struktur pondasi dalam seperti *straut pile* dengan penentuan kedalaman melalui proses studi kelayakan tanah dan sondir untuk menopang beban keseluruhan yang berkaitan dengan modul, core, dan struktur shear wall yang ada di dalamnya. Sementara struktur lainnya yang tidak memerlukan beban yang berlebih digunakan pondasi mini pile serta batu kali. Pertimbangan pemilihan pondasi merujuk kembali pada pembahasan bab 4 mengenai penelusuran masalah desain yang berkaitan dengan topografi tapak dimana hal tersebut didukung oleh data sondir yang mungkin untuk dilakukan di wilayah tersebut khususnya pada tapak terpilih melalui grafik berikut ini:



Gambar 6 5 Grafik Data Sondir Tanah di Kecamatan Jebres, Surakarta
 Sumber: (Warman et al., 2016) dengan pengembangan pribadi, 2022

Data sondir pada grafik tersebut mengambil data rata-rata ketinggian tanah sekitar 100MDPL dengan jarak horizontal sebesar 10 meter yang menghasilkan kesimpulan bahwa Kecamatan Jebres, Surakarta terletak di sepanjang sebagian wilayah utara dan timur Kota Surakarta dimana:

1. Sisi timur kota Surakarta memiliki kedalaman tanah keras yang cukup dangkal yaitu berkisar antara 1.5-10
2. Sisi utara kota Surakarta memiliki kedalaman tanah keras berkisar antara 10-13.5 m.

Wilayah	Kedalaman Minimum	Kedalaman Maksimum
Jebres bagian utara	1,5 meter	10 meter
Jebres bagian timur	10 meter	13,5 meter
Rata - rata	5,75 meter	11, 75 meter

Tabel 6 2 Rata-Rata Kedalaman Tanah Keras di Kecamatan Jebres, Surakarta

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022

Berdasarkan tabel tersebut kedalaman rata-rata tanah keras untuk bangunan rumah susun ini adalah sebesar 13,5 meter sehingga diperlukan perkuatan pondasi dengan jenis pondasi dalam.

6.3.2 Teknologi Bangunan

Teknologi bangunan yang akan digunakan merujuk kepada tuntutan gedung rumah susun saat ini yang terkait dengan kenyamanan serta keamanan pengguna yang tentunya disesuaikan dengan urgensi dan kebutuhan rumah susun ini. Merujuk kembali pada bab 4 mengenai teknologi yang berkembang maka dasar pemilihan teknologi untuk bangunan rumah susun mahasiswa ini adalah menggunakan teknologi yang tergolong masih konvensional.

6.4 Landasan Perancangan Bahan Bangunan

Penentuan bahan bangunan didasarkan pada kebutuhan setiap ruang yang berbeda-beda dan setiap bahan bangunan memiliki sebuah tekstur yang akan mempengaruhi karakteristik dalam suatu bangunan, yang mana bahan-bahan material tersebut juga mempengaruhi persepsi penglihatan dalam hal interpretasi skala Proporsi, warna, bentuk, peraba (Tekstur), indra perasa, pembau dan pendengaran.

No	Material	Sifat	Kesan	Contoh pemakaian
1	Batu Bata	Memiliki sifat yang fleksibel untuk bahan pengisi dinding	Praktis	Banyak di gunakan untuk bangunan perumahan, komersial dan monumental.
2	Kayu	Mudah di bentuk, bahan konstruksi kecil	Hangat lunak	Digunakan untuk omament dalam bangunan, berfungsi sebagai estetika dan struktur kuda kuda.
3	Batu Alam	Tidak memerlukan proses pembedakan	Sederhana Alami Kasar	Banyak digunakan untuk pondasi, dinding dekoratif dan bangunan kecil.
4	Semen	Mudah dibentuk, mudah perataan (homogen)	dekoratif	Dipergunakan untuk eemen – elemen dekorasi seperti bangunan di daerah mediteranian.
5	Batu kapur	Mudah dalam perataan dengan bahan material	Kuat Sederhana	Dipergunakan untuk campuran pasir dan semen.
6	Beton	Hanya bisa menahan gaya tekan	Kaku Keras Kokoh	Banyak untuk bangunan monumental, bangunan pemerintah.
7	Marmer		Kuat Mewah	Digunakan untuk bangunan yang menunjukkan kemewahan, kekuatan dan kekuasaan.
8	Beja	Hanya bisa menahan gaya tarik	Kokoh Keras Kasar	Dipergunakan untuk struktur bangunan, bangunan pemerintah.
9	Kaca	Dapat tembus pandang	Dingin Ringkah Dinamis	Hanya sebagai pengisi.
10	Metal	Effisien	Dingin Ringan	Digunakan untuk bangunan komersial.
11	Plastik	Mudah diberi dengan berbagai macam warna, mudah dibentuk	Infomal Dinamis Ringan	Digunakan untuk bangunan yang bersifat santai.
12	Bambu	Mudah dibentuk dan mudah dikerjakan serta ringan	Kuat Alamiah Sederhana Ringan	Digunakan untuk membuat anyaman bambu, pembuatan pagar, membuat rusuk rumah.

Tabel 6 3 Bahan dan Sifat Material

Sumber: (Francis D.K Ching, 2002)

6.5 Landasan Perancangan Wajah Bangunan

Perancangan wajah bangunan memerlukan penyesuaian berdasarkan fungsi bangunan, tipologi bangunan, serta karakteristik pengguna yaitu mahasiswa. Wajah bangunan yang dipilih tentunya bukan hanya sekedar memenuhi tren desain saat ini namun diperlukan pertimbangan efektifitas dan ekonomi agar rumah susun mahasiswa tetap mencerminkan identitas sebagai bangunan rusun yang tetap terjangkau bagi seluruh kalangan mahasiswa dan tidak terkesan berlebihan yang justru akan menimbulkan perdebatan mengenai harga dan fasilitas yang ditawarkan, serta kembali mempertimbangkan aspek ekonomi bagi developer/pengembang. Pendekatan perancangan wajah bangunan menggunakan teori arsitektur modern. Teori ini menjadi landasan dalam menentukan wujud dari fasad bangunan yang akan diterapkan pada bangunan rumah susun mahasiswa ini sebagaimana dalam pengertian arsitektur menurut Le Corbusier memberikan pandangan bahwa bangunan harus bersifat praktis, cepat, bersih, dan tidak banyak ornamen dengan mempertimbangkan perancangan menggunakan teknologi terbaru dari struktur serta fungsinya mengikuti perkembangan zaman. Hal ini menjadi relevan dalam perancangan fasad bangunan dikarenakan penerapan fasad dengan gaya modern akan menghasilkan fasad yang simpel serta minimalis yang sejalan dengan prinsip awal desain dengan memperhatikan cost/budget pembangunannya.

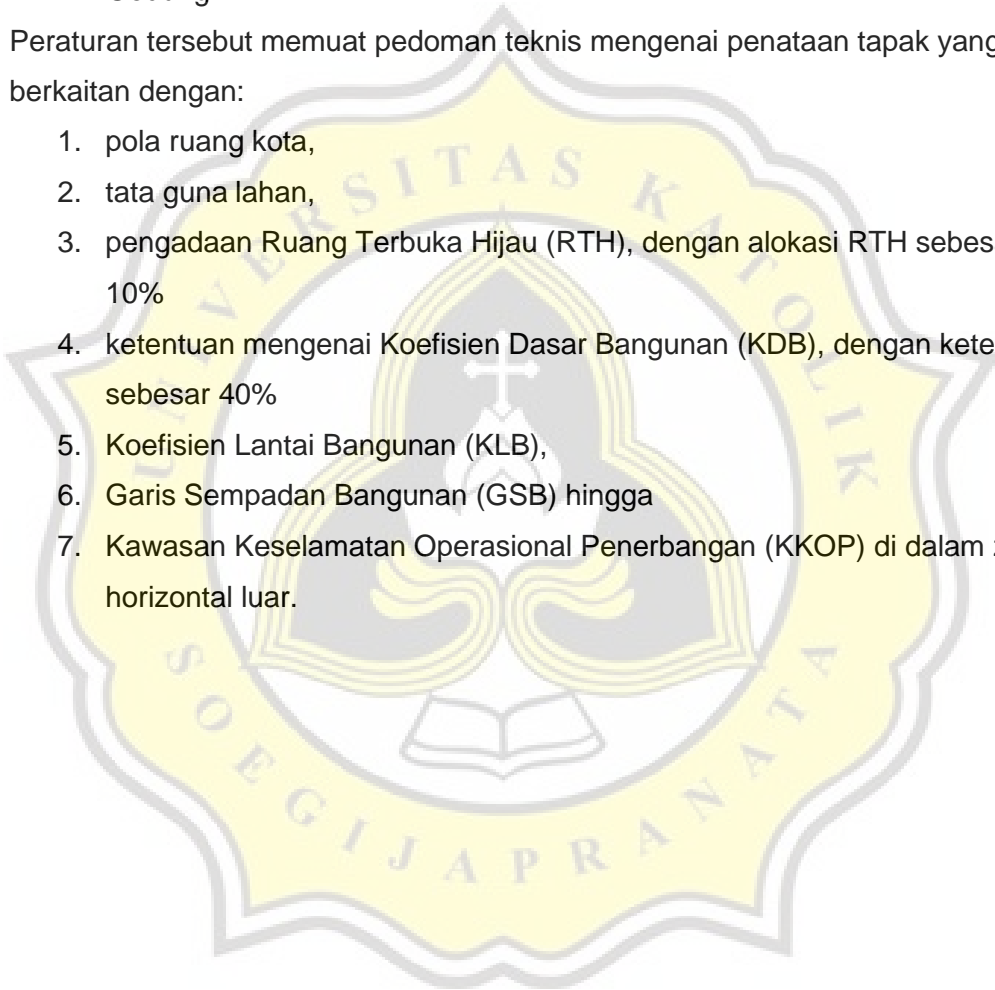
6.6 Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak

Landasan perancangan tata ruang tapak mengacu kepada peraturan yang berlaku dalam instrumen hukum Kota Surakarta diantaranya:

1. Peraturan Daerah Kota Surakarta Nomor 4 Tahun 2021 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Surakarta Tahun 2021-2041
2. Peraturan Daerah Kota Surakarta Nomor 8 Tahun 2016 Tentang Bangunan Gedung

Peraturan tersebut memuat pedoman teknis mengenai penataan tapak yang berkaitan dengan:

1. pola ruang kota,
2. tata guna lahan,
3. pengadaan Ruang Terbuka Hijau (RTH), dengan alokasi RTH sebesar 10%
4. ketentuan mengenai Koefisien Dasar Bangunan (KDB), dengan ketentuan sebesar 40%
5. Koefisien Lantai Bangunan (KLB),
6. Garis Sempadan Bangunan (GSB) hingga
7. Kawasan Keselamatan Operasional Penerbangan (KKOP) di dalam zona horizontal luar.



6.7 Landasan Perancangan Utilitas

Sistem bangunan dalam pemrograman rumah susun mahasiswa dan , adalah bagian kelengkapan sebagai pendukung bangunan khususnya bangunan lebih dari 3 lantai yang dipasang dengan tujuan agar bangunan tersebut dapat beroperasi secara optimal, dapat berupa :

- a) Sistem keteknikan/teknologi yang dipakai berupa teknologi yang dapat meningkatkan keamanan pengguna bangunan serta kemudahan akses antara lain yaitu Kamera CCTV, Water Sprinkle, Sensor Kebakaran beserta alarm.
- b) Sistem komunikasi (internal, eksternal)
Komunikasi antar tiap fungsi ruang dan keseluruhan fungsi bangunan yang dimaksud merupakan suatu teknik instalasi tata suara yang tentunya disesuaikan pada fungsi ruang dalam bangunan tersebut. Untuk komunikasi antar ruang, pada umumnya menggunakan peralatan berupa Telepon, Intercom, dan Alarm Kebakaran.

Sistem komunikasi pada bangunan bertingkat di pasang secara efektif agar komunikasi satu dengan yang lainnya dapat saling adalah terintegrasi. Contohnya penggunaan telepon PABX yaitu jaringan telepon internal dengan pusat kontrol utama yang fungsinya sebagai sarana komunikasi ketika pengelola rumah susun mahasiswa akan berkomunikasi langsung dengan pusat keamanan (security) sebuah gedung. Penggunaan sarana komunikasi lainnya yang tidak kalah penting dalam perencanaan gedung bertingkat adalah tata suara alarm kebakaran sebagai peringatan tanda bahaya dan panduan evakuasi. Instalasi alarm tersebut terintegrasi dengan pendeteksi asap dan alat-alat lainnya yang dapat mendeteksi kebakaran secara instan. Selain dipasang di area tertutup, alarm juga perlu dipasang di ruang terbuka seperti pintu masuk ke dalam lobby dan dapat berupa sistem speaker yang dipasang di lahan parkir agar semua orang dapat mengikuti arahan apabila terjadi suatu musibah. Tidak hanya itu, instalasi tata suara dapat berupa paging yang digunakan untuk keperluan pemanggilan.

c) Sistem pencahayaan dan penghawaan

Pencahayaan

Sistem pencahayaan alami ke dalam gedung dapat berupa pencahayaan alami dan buatan. Pencahayaan alami didasarkan pada kebutuhan akan cahaya matahari sebagai respon dari bangunan yang dibangun pada daerah tropis. Pentingnya pencahayaan alami berkaitan dengan kesehatan bangunan beserta pengguna di dalamnya, serta berkaitan dengan upaya penghematan energi ke dalam bangunan rumah susun mahasiswa dan ini. Sedangkan pencahayaan buatan diterapkan untuk fungsi ruang yang tidak memungkinkan lagi mendapat cahaya matahari alami pada siang hari digunakan sebagai penerangan utama pada malam hari.

Penghawaan

Penghawaan merupakan upaya pengaturan sirkulasi udara yang dimasukkan ke dalam bangunan. Penghawaan juga berkaitan dengan pencahayaan yang sudah dijelaskan sebelumnya

d) Sistem struktur dan utilitas bangunan

Sistem struktur bangunan bertingkat khususnya berbicara mengenai rumah susun mahasiswa dan menggunakan sistem modul yang sejenis mengingat tipe unit rumah susun mahasiswa yang disamaratakan hingga lantai paling atas. Kemudian mengenai sistem utilitas tentunya merupakan suatu hal yang kompleks agar bagaimana caranya sistem utilitas tersebut dapat menjangkau seluruh bagian ruangan tanpa harus memutar lebih jauh bahkan menjangkau lantai diatas/dibawahnya untuk menjangkau suatu utilitas.

Sistem utilitas tersebut meliputi:

- a) Mekanikal
- b) Elektrikal (mencakup perkabelan jaringan internet, telepon, listrik, dsb)
- c) Plumbing (mencakup saluran pembuangan air limbah, air dari kamar mandi, air hujan, dsb)

Sistem utilitas tersebut harus menjangkau ke setiap lantai agar efektif dan efisien. Oleh karena itu dalam perencanaan bangunan rumah susun diperlukan adanya sistem inti atau core. Sistem core merupakan sistem bangunan yang memperkuat dan memperkaku bangunan. Karena core tersebut merupakan suatu selubung maka dibuatlah shaft atau jalur utilitas untuk menampung sistem utilitas tersebut.



Gambar 6.8 Konfigurasi Inti Bangunan

Sumber: (Schueller, 1989)