

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Surabaya adalah kota terbesar kedua di Indonesia setelah kota Jakarta dengan dengan luas lahan 350.54 km² dan jumlah penduduk menurut BPS Surabaya sebanyak 2.719.859 jiwa termasuk masyarakat pendatang yang datang untuk mencoba mengadu nasib di Kota Surabaya, sehingga setiap tahunnya mengalami peningkatan persentase jumlah penduduk. Sehingga kebutuhan akan tempat tinggal dan fasilitas penunjang lainnya semakin meningkat yang bertolak belakang dengan kapasitas luas lahan yang ada di Kota Surabaya. Maka diperlukan suatu bangunan yang dapat menampung kebutuhan tempat tinggal tersebut. Yaitu bangunan apartemen berupa hunian vertikal yang aman, dan nyaman guna memenuhi kebutuhan masyarakat untuk mempunyai tempat tinggal yang berada di Kota Surabaya. Menurut Heru Risman salah satu alumni Institut teknologi Sepuluh Nopember Surabaya untuk saat ini apartemen telah menjadi produk properti yang banyak diminati masyarakat yang berada diperkotaan. Hal ini juga terjadi karena biaya beli tanah yang semakin mahal dan tidak sebanding dengan harga bangunan. Selain itu dengan alasan gaya hidup dan perkembangan Kota Surabaya juga ikut mendukung pertumbuhan dan perkembangan apartemen yang ada di Kota Surabaya, sedangkan berdasarkan survei bahwa apartemen di Surabaya tidak sebanding Antara yang terbangun dengan kebutuhan para konsumen. Sementara Menurut Heru Risman Sementara di sektor apartemen, Surabaya mengalami pertumbuhan eksponensial. Terdapat 16. 971 unit apartemen baru hingga 2017 mendatang. Sebanyak 96,3% di antaranya merupakan apartemen strata. Dari jumlah itu, yang sudah terserap 14.637 unit dengan kenaikan harga rerata 7,4% menjadi Rp 14,6 juta/m². Menurut Ferry, pertumbuhan pasar apartemen Surabaya dipengaruhi oleh permintaan yang berasal dari pasar mahasiswa. Selain penduduk setempat, banyak orang kaya dari Makassar, Balikpapan, Samarinda, Manado yang membeli unit apartemen untuk anaknya bersekolah dan kuliah di Surabaya. "Jumlah pembeli apartemen dengan profil pengusaha asal Sulawesi dan Kalimantan kian meningkat. Mereka secara aktif membeli unit-unit apartemen baru dan eksisting. Aktifitas transaksi ini mendorong tingkat penjualan apartemen terus tumbuh, " ujar Ferry. Apartemen *strata-title* yang sekarang banyak berada di bagian barat Surabaya, mulai bergeser ke bagian timur, area yang mendekati pantai. Selama 1999-2007 jumlah apartemen yang ditawarkan di Surabaya tetap atau

tidak ada pembangunan apartemen baru. Sejak 2008, pengembang kembali mulai membangun gedung-gedung apartemen baru. Berdasarkan data konsultan properti *Colliers International*, pada tahun 2013 Surabaya berhasil mensuplai lebih dari 16.000 unit apartemen. Menurut *Associate Directors Colliers International Ferry Salanto*, yang mendorong peningkatan apartemen di Surabaya adalah banyaknya jumlah kampus di kota ini. Pertumbuhan apartemen di Surabaya ini didorong oleh jumlah kampus di Surabaya, terutama di sebelah timur Surabaya. Menurut *Associate Director PT Leads Properti Service Indonesia, Evie Susanti* memprediksi, bangunan komersil untuk fasilitas hunian terutama apartemen, konsumen akan terus meningkat, yang difungsikan sebagai bangunan investasi atau kebutuhan tempat tinggal. Dan sebagai investasi, bangunan apartemen memiliki tingkat pengembalian yang lebih cepat serta dibandingkan dengan hunian di perumahan maupun investasi bangunan komersil lainnya, karena nilai jual apartemen tidak akan pernah turun sebagai tempat hunian, apartemen menjadi salah satu pilihan solusi bagi penduduk pendatang maupun penduduk asli mengingat lahan untuk perumahan di perkotaan semakin sempit dan mahal serta jauh dari pusan perkotaan. Apalagi, belakangan ini banyak developer properti yang membangun hunian vertikal lengkap dengan beragam fasilitas yang semakin mempermudah penghuninya dalam memenuhi kebutuhannya.

Pemerintah dan masyarakat merupakan elemen penting yang saling mempengaruhi pertumbuhan pada daerah urban yang terjadi di kota-kota besar dan berkembang, selain itu urbanisasi mempengaruhi kepadatan penduduk dan persempitan lahan kota-kota besar yang ada di Indonesia. jika dilihat sekarang, banyak sekali para pendatang yang berdatangan dengan kepentingan masing-masing dari kalangan pelajar, karyawan hingga pejabat yang jika ditinjau kembali, hal tersebut akan meningkatkan pencemaran lingkungan dan menimbulkan kemacetan. namun selain masalah yang timbul terkait dengan daerah urban juga akan terjadi kesenjangan sosial antara pendatang dan pribumi asli dari segi pendidikan maupun ekonomi di suatu tempat berlangsungnya kehidupan kawasan urban. sehingga perlu adanya penanganan khusus dan serius dari berbagai pihak yang terkait salah satunya pemerintah dan masyarakat. terutama pada ketersediaan lahan yang mulai menyempit mengingat masyarakat juga membutuhkan lahan untuk tempat tinggal yang layak, jadi harus diatasi dengan solusi yang tepat dan solutif dengan meminimalkan masalah yang akan terjadi, salah satunya dengan pengembangan lahan-lahan area tidak produktif menjadi lahan produktif serta bangunan

yang mampu menampung lebih banyak orang dan mampu memfasilitasi segala kegiatan yang dibutuhkan namun tidak banyak menghabiskan lahan. Salah satunya bangunan vertikal apartemen yang bisa difungsikan sebagai pemecah masalah serta sebuah inovasi pada kawasan dan ikut berkontribusi pada pemerintah serta masyarakat minimal di kawasan urban.

Surabaya sebagai ibu kota provinsi di Jawa Timur menjadi salah satu kota yang ikut merasakan dampak proses urbanisasi, hal ini ditandai dengan penambahan penduduk yang semakin meningkat. Citra Kota Surabaya sebagai ibu kota provinsi Jawa Timur turut mempengaruhi perkembangan masyarakat dalam memilih tempat hunian di Surabaya. Dengan adanya masalah seperti ini memicu perpindahan dan sempitnya ruang terbuka hijau yang berada di daerah pusat kota. Pertumbuhan dan pembangunan wilayah Kota Surabaya semakin bertambah. Banyak bangunan – bangunan komersil yang dibangun seperti apartemen, hotel, perkantoran, pusat perbelanjaan, pertokoan, dll.

Lahan terbuka hijau yang tersedia di Surabaya semakin habis. Padahal pertumbuhan penduduk dan jumlah pendatang yang masuk terus meningkat membuat kebutuhan akan tempat tinggal juga meningkat. Sehingga harga tanah menjadi sangat tinggi dan mau-tidak mau bangunan vertikal menjadi solusi. Salah satu upaya yang dapat menjawab masalah untuk menampung kebutuhan akan ruang hunian yang mampu mendukung jasa layanan publik adalah dengan cara mendirikan bangunan berfungsi campur, atau biasa disebut *mixed-use building*.

Di Kota Surabaya bagian timur, tepatnya di daerah Mulyorejo, terdapat sebidang tanah kosong yang berpotensi untuk didirikan *mixed-use building*. Lokasi tersebut rencananya akan difungsikan sebagai daerah pengembangan Kota Surabaya. Posisinya berada di antara daerah perdagangan, industri, kampus (pendidikan), dan perumahan. Tergolong daerah “elit” yang notabene banyak masyarakat yang tingkat perekonomiannya cenderung tinggi. Sehingga daerah tersebut cocok bila dibangun hunian bertingkat tinggi seperti apartemen. Posisi yang cukup strategis, di daerah perdagangan, industri, kampus (pendidikan), perumahan. Target atau sasaran yang dituju adalah kalayak umum yang terdiri dari warga sekitar dan pendatang dari daerah lain. Selain apartemen sebagai fungsi utama hunian vertikal bertingkat tinggi (*high rise*), podium juga disertakan dalam *mixed-use building*. Merupakan tempat atau wadah untuk menampung aktivitas publik yang sekiranya dapat menunjang fungsi utama apartemen sebagai bagian dari *mixed-use building*. Kehidupan kota yang semakin padat akan

aktivitas, baik pekerjaan, pendidikan, atau yang lainnya menyebabkan kurang terpenuhinya kebutuhan rekreasi masyarakat. Beberapa alternatif tempat atau tujuan yang dikunjungi masyarakat untuk melepas penat yakni *mall*, dan *sport centre*.

Pada kawasan tersebut sudah banyak ditemui *mall-mall* atau pusat perbelanjaan dengan berbagai layanan dan jasa sebagai sarana untuk *refreshing*. Secara otomatis persaingan di bidang perbelanjaan dirasa cukup berat, sehingga pembangunan podium dalam bentuk pusat perbelanjaan tidak cocok untuk dilaksanakan. *Amusement park* juga dirasa kurang sesuai dengan keadaan Kota Surabaya yang notabene merupakan kota besar yang padat akan aktivitas kota. Kawasan tersebut cukup sesuai didirikan bangunan *high rise*. Minat masyarakat di bidang olah raga dan perbelanjaan merupakan faktor yang bisa menjadi bahan pertimbangan mendirikan *mall*, yang didalamnya terdapat fasilitas *indoor sport center*. *Mixed-use building* berupa *high rise* dengan pemilihan fungsi, apartemen sebagai fasilitas hunian dan *mall* sebagai fasilitas penunjang, dengan menggunakan *principle of highest and best use* sebagai salah satu prinsip yang digunakan di antara 9 prinsip dari (supriyanto dalam wijaya, 2006) untuk melakukan penilaian kelayakan bangunan investasi.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas beberapa poin identifikasi masalah yang dapat ditemukan antara lain :

1. Pada kawasan urban pendatang semakin meningkat dengan berbagai kepentingan dari segi pendidikan, pemerintahan, pengusaha dan tentunya juga membutuhkan fasilitas hunian yang layak dengan fasilitas penunjang lainnya.
2. Pembangunan terletak di pusat kota tentunya lahan semakin sempit, serta lahan produktif semakin terbatas dan mahal, sehingga berpengaruh pada kelayakan nilai investasi.

1.3 Rumusan Masalah

Dari identifikasi masalah di atas, pada bangunan apartemen dengan pendekatan tekno ekonomi bangunan akan dikembangkan dengan permasalahan-permasalahan yang ada, dapat dirumuskan permasalahan utama kajian-perancangannya yaitu :
Bagaimana merancang bangunan apartemen dan *mall* berdasarkan regulasi pemerintah pada lahan yang tersedia dengan pendekatan tekno ekonomi bangunan ?

1.4 Batasan Masalah

Dari masalah-masalah yang ditemukan ditentukan batasan yang akan dikerjakan,

karena tidak mungkin keseluruhan masalah dapat terselesaikan, yaitu :

1. Kawasan urban adalah kawasan yang memiliki kepadatan bangunan yang tinggi pada bidang pendidikan, perdagangan, jasa, dan pemerintahan.
2. Kajian-perancangan disesuaikan dengan konsep pengembangan kawasan yang sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah pada tapak yang berada di Kecamatan Mulyorejo, dan dalam RTRK Unit Lingkungan Mulyorejo didominasi dengan kawasan Perdagangan dan Jasa serta ruang terbuka hijau.

1.5 Tujuan

Adapun tujuan dari kajian dan perancangan ini adalah :

Mampu menerapkan kaidah-kaidah tekno ekonomi bangunan pada bangunan apartemen dengan kelayakan nilai investasi pada pra perancangan untuk menghadirkan desain yang kreatif, dan memenuhi rasio teknis serta tekno ekonomi bangunan yang layak di Kecamatan Mulyorejo.

1.6 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari studi kajian desain dan perancangan bangunan apartemen ini antara lain:

1.6.1 Manfaat akademis:

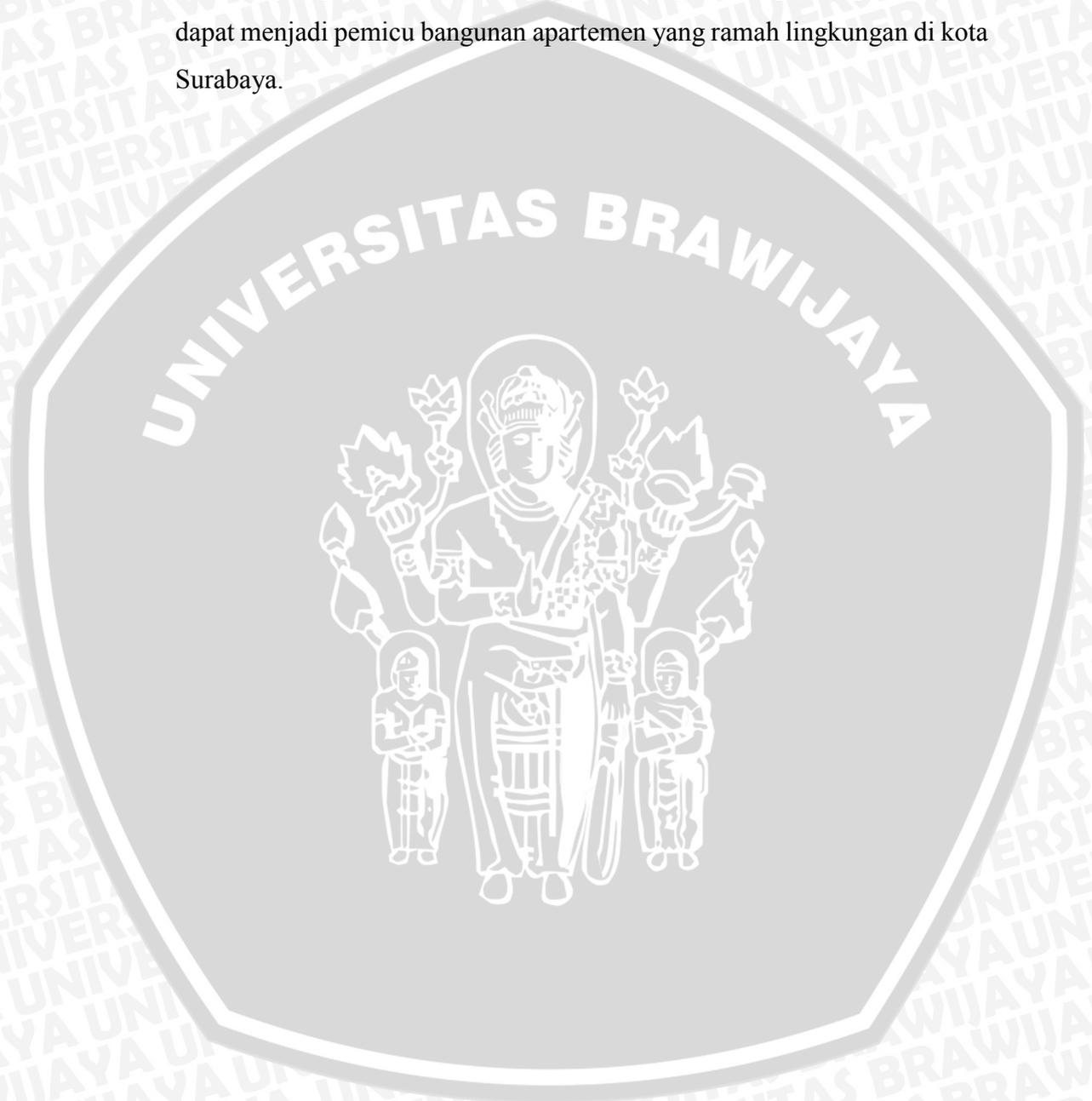
- a. Secara akademis studi dan kajian desain ini diharapkan dapat memberikan pandangan bahwa teknologi dan sains dapat diterapkan dalam arsitektur terutama pada bangunan dan kawasan yang berhubungan dengan urbanisasi.
- b. Dapat mempelajari dan memberikan pengetahuan mengenai pemanfaatan potensi pada lokasi kawasan yang bisa menjadi daya tarik bagi investor, yang difungsikan sebagai bangunan komersil.
- c. Diharapkan studi dan kajian desain ini mampu menjadi inspirasi dan kajian lebih lanjut mengenai bangunan apartemen yang mengacu pada pendekatan tekno ekonomi bangunan

1.6.2 Manfaat praksis

- a. Diharapkan studi dan kajian desain ini secara praksis dapat menjadi referensi bagi para praktisi untuk dijadikan landasan dasar dalam perancangan bangunan yang memanfaatkan lahan yang tidak produktif bisa menjadi bagian dari sains dan tekno ekonomi bangunan. Dan khususnya

untuk para masyarakat awam juga bisa memikirkan hubungan bangunan antara manusia dengan alam dan Tuhan.

- b. Apabila hasil kajian ini diterima oleh pemda Surabaya sebagai ide dan gagasan dalam menangani kawasan perdangan dan jasa sebagai fasilitas yang layak di kota Surabaya, diharapkan bangunan apartemen ini dapat menjadi pemicu bangunan apartemen yang ramah lingkungan di kota Surabaya.



1.7 Kerangka Pemikiran

Surabaya merupakan kota urbanisasi dengan jumlah penduduk yang semakin bertambah dengan rasio 2,66% per tahun, dan kebutuhan tempat tinggal serta fasilitas penunjang hunian semakin meningkat yang bertolak belakang dengan kapasitas luas lahan, sehingga dengan bangunan vertikal bisa menghemat lahan, dan bangunan komersil terutama apartemen dan *mall* akan semakin berkembang, sehingga mempengaruhi investor untuk melakukan kegiatan investasi di Kota Surabaya.

Gagasan Awal

Bangunan apartemen dan *mall* di Kota Surabaya sebagai fasilitas hunian vertikal, dengan menggunakan prinsip pendekatan tekno ekonomi bangunan, sebagai dasar perancangan bangunan apartemen dan *mall* yang berkaitan dengan besaran fisik teknologis bangunan dan kelayakan nilai investasi.

Rumusan Masalah

Bagaimana merancang bangunan apartemen dan *mall* berdasarkan regulasi pemerintah pada lahan yang tersedia dengan pendekatan tekno ekonomi bangunan?

Tujuan

Mampu menerapkan kaidah-kaidah tekno ekonomi bangunan pada bangunan apartemen dan *mall* dengan kelayakan nilai investasi pada pra perancangan untuk menghadirkan desain yang kreatif, dan memenuhi rasio teknis serta tekno ekonomi bangunan yang layak di Kecamatan Mulyorejo.

Diagram 1. 1 Kerangka pemikiran

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bangunan Komersil Apartemen

Apartemen adalah bangunan hunian komersil yang bisa di perjual belikan dan disewakan yang memuat group dan tipe hunian, yang berupa rumah flat atau rumah petak bertingkat yang diwujudkan untuk mengatasi masalah perumahan akibat kepadatan tingkat kepadatan tingkat hunian di permukiman yang padat, dan keterbatasan lahan dengan harga yang terjangkau di perkotaan dan pangsa pasar di setiap wilayah dan kompetitor, sedangkan di Indonesia sebagian besar apartemen mempunyai target pasar masyarakat yang menengah keatas termasuk tenaga kerja asing sehingga harga sewa dan harga belinya relatif mahal. Sedangkan yang dipaparkan oleh (Endy Marlina, 2007) pada bukunya (2007:86) perbedaan apartemen dan hotel dari jenis hunian apartemen dapat di perjual belikan maupn disewakan dengan jangka waktu lebih panjang dari pada hotel, yang serupa dengan sistem sewa rumah di kawasan permukiman, sedangkan apabila diperjual belikan, secara umum akan sama dengan jual beli perumahan atau biasa dikenal dengan *real estate* dan *developer* di bisnis properti dalam suatu kawasan perumahan dengan pengelolaan lingkungan tersebut masih dilakukan dengan terstruktur. Namun yang membedakan ialah hunian dengan orientasi majemuk radial dan vertikal pada bangunan apartemen yang biasanya sebagai respons terhadap tingginya harga tanah dan keterbatasan lahan di perkotaan, dan mayoritas sebagai alternatif cara untuk mengatasi hunian yang dekat dengan tempat kerja dan pusat kota.

Menurut (Supriyanto dalam Wijaya, 2006) untuk melakukan penilaian kelayakan bangunan komersil apartemen dan *mall*, dapat menggunakan 9 prinsip, sebagai berikut:

1. Prinsip penggunaan tertinggi dan terbaik (*Principle of Highest and Best Use*) artinya penggunaan yang akan memberikan keuntungan yang semaksimal mungkin. Terdapat dua kriteria yang menentukan penggunaan tertinggi dan terbaik, yaitu: pertama adalah permintaan, baik yang sekarang ada atau yang akan datang dalam waktu dekat, kedua adalah ketentuan mengenai peraturan, tipe bangunan yang diijinkan maupun izin-izin yang diperlukan.

2. Prinsip persediaan dan permintaan (*Principle of Supply and Demand*) yaitu nilai properti akan naik jika persediaan kurang sementara permintaan bertambah.
3. Prinsip pengganti (*Principle of Substitution*) artinya pembeli suatu properti tidak akan membayar lebih atas suatu properti dibandingkan dengan biaya pembelian properti yang sama, bahkan cenderung ingin membeli properti yang lebih murah.
4. Prinsip keuntungan yang diharapkan properti (*Principle of Anticipation*) artinya nilai properti adalah harapan akan keuntungan di masa yang akan datang atas penggunaannya, dimana nilainya secara proporsional sesuai dengan harapan keuntungan dari properti tersebut.
5. Prinsip adanya perubahan-perubahan (*Principle of Change*) artinya nilai properti selalu berubah-ubah, karena akan dipengaruhi banyak variabel antara lain: jumlah penduduk, perubahan kondisi ekonomi, control pemerintah terhadap properti, perubahan arus transportasi, adanya pusat perbelanjaan baru, perubahan politik negara, dan lain-lain.
6. Prinsip keseuaian (*Principle of Conformity*) artinya properti yang terletak pada lingkungan yang cocok baik sosial maupun ekonominya, akan mempunyai nilai yang maksimum. Sebaliknya properti yang terletak pada lingkungan yang tidak/kurang cocok, nilainya akan minimum.
7. Prinsip persaingan (*Principle of Competition*) semakin banyak pesaing/semakin tinggi persaingan di bidang properti, maka keuntungan akan turun sehingga nilai properti akan terpengaruh sesuai dengan tingkat persaingan tersebut.
8. Prinsip penambahan dan pengurangan pendapatan (*Principle of Increasing and Decreasing Return*) artinya sejalan dengan prinsip dasar ekonomi, bahwa penambahan biaya atas properti belum tentu menaikkan/menambah penghasilan dari properti tersebut. Bahkan ada kemungkinan untuk menurun/berkurang.
9. Prinsip penggunaan yang tetap (*Principle of Consistent Use*) artinya tanah dan bangunan harus dinilai sesuai dengan penggunaan awalnya, artinya properti harus dinilai berdasarkan penggunaan yang tetap.

2.2 Faktor Pertimbangan Pada Perancangan Apartemen

Perancangan bangunan yang baik adalah perancangan yang mampu memenehui kebutuhan penggunanya serta mengakomodasi secara optimal agar nantinya bangunan apartemen bisa digunakan penggunanya secara fungsional, baik untuk hunian yang rekreatif maupun mengembangkan diri, dalam perancangan bangunan apartemen ada hal penting yang harus diperhatikan yaitu:

2.2.1 Kesesuaian bangunan berdasarkan kebutuhan

Pada proses perancangan bangunan, yang harus diperhatikan terlebih dahulu ialah kebutuhan fungsi bangunan berdasarkan penggunanya, perancangan apartemen perlu memperhatikan target pengguna dan aktivitas yang diwadahi di dalamnya. Pada dasarnya, apartemen adalah suatu wadah untuk aktivitas penghunian bangunan. Oleh karenanya kegiatan yang berlangsung pada bangunan ini secara umum sama dengan kegiatan pada suatu permukiman. Meskipun demikian, perancangan sebuah apartemen membutuhkan pertimbangan-pertimbangan yang berbeda dengan perancangan sebuah hunian biasa. Hal ini terutama disebabkan oleh adanya perbedaan tuntutan penghuni yang mempunyai latar belakang budaya, sosial, dan ekonomi yang berbeda.

Sasaran utama sebagian besar apartemen di Indonesia adalah masyarakat ekonomi yang menengah ke atas ataupun tenaga kerja asing. Golongan ini kebanyakan adalah kaum pekerja sehingga karakter yang menonjol adalah efisiensi. Karakter ini akan mewarnai di hampir semua bidang kegiatan sehari-hari, berdasarkan konsumen sarasanya yang sebagian besar adalah golongan masyarakat ekonomi yang menengah keatas, klasifikasi kegiatan dalam suatu apartemen dapat dibedakan menjadi:

1. Fungsi utama yaitu, fungsi yang dominan dalam sebuah bangunan. Fungsi utama pada sebuah apartemen adalah permukiman, kegiatan penghunian ini relatif sama dengan kegiatan penghunian pada permukiman umumnya, hanya saja dengan penekanan aktivitas yang sedikit berbeda misalnya pada aspek efisiensi. Seperti juga pada hunian yang lain, apartemen harus mempunyai ruang-ruang yang dapat mewadahi aktivitas-aktivitas penghuni yang berlangsung secara rutin. Jenis aktivitas tersebut antara lain tidur, makan, menerima tamu, berinteraksi sosial, melakukan hobi, bekerja, dan lain-lain.
2. Fungsi pendukung, merupakan fungsi-fungsi sekunder yang ditambahkan pada sebuah apartemen untuk mendukung dan menambah kenyamanan berlangsungnya fungsi utam. Selain itu, juga dapat membantu aspek

pemasaran apartemen tersebut. Tidak jarang kegiatan pendukung ini ditujukan pula untuk menarik kunjungan masyarakat umum ke bangunan apartemen tersebut, meskipun hal ini sangat tergantung pada peruntukan sasaran apartemenya. Fungsi pendukung yang biasanya ditambahkan pada sebuah apartemen dapat dibedakan diantaranya adalah, layanan olah raga (*fitness center*, aerobik, kolam renang, dan lain-lain), dan layanan kesehatan seperti poliklinik, apotek, dan lain-lain, serta layanan komersil dan layanan anak tertuma, minimarket, restoran, salon, tempat penitipan anak, area bermain.

3. Fungsi pelengkap, merupakan fungsi-fungsi yang diadakan untuk melengkapi berlangsungnya fungsi utama dan fungsi pendukung. Menurut tingkatannya, fungsi ini tergolong fungsi tersier. Termasuk dalam kategori kegiatan ini adalah kegiatan pengelolaan. Dalam pengelolaan akan terdapat berbagai aktivitas seperti admistrasi, pemasaran, pemeliharaan, kebersihan, pemeliharaan kebersihan, pemeliharaan bangunan, dan pengaman. Aktivitas-aktivitas tersebut memiliki ruang-ruang tersebut untuk mendukung kegiatan-kegiatan penghuni sehingga penghuni merasa lebih aman dalam melakukan kegiatan utamanya. Ruang-ruang tersebut misalnya ruang administrasi, ruang *cleaning service* dan ruang satpam.

2.2.2 Kebutuhan ruang berdasarkan fungsi bangunan

Sebelum menentukan kebutuhan ruang yang harus ditentukan adalah zonasi berdasarkan privasinya, ruang-ruang dalam apartemen dapat digolongkan sebagai berikut:

1. Ruang privat, yaitu kelompok ruang yang bersifat privat mempunyai aksesibilitas yang terbatas bagi kelompok atau golongan tertentu, misalnya ruang-ruang hunian.
2. Ruang semi publik, yaitu kelompok ruang dengan aksesibilitas bebas terbatas, dalam arti dapat diakses oleh pengunjung umum tetapi terbatas pada kelompok tertentu. Contoh area semi publik pada suatu apartemen adalah area administratif pengelola.
3. Ruang publik, merupakan kelompok ruang dengan aksesibilitas tinggi, bebas diakses oleh siapa pun. Contoh area ini adalah ruang-ruang pendukung (minimarket, *fitness center*, restoran, dan sebagainya). Area ini dapat digunakan juga untuk mendukung promosi apartemen agar dapat digunakan

juga untuk mendukung promosi apartemen agar dapat meningkatkan daya tariknya bagi calon pembeli maupun penyewa.

2.2.3 Zonasi dan jenis ruang berdasarkan fungsi bangunan

Sedangkan dalam langkah awal menentukan kebutuhan dan kapasitas ruang yang akan dipenuhi yang harus dilakukan adalah memperhatikan aktivitas pengguna yang diwadahi dalam suatu bangunan, karena akan memberikan gambaran tentang kebutuhan ruang beserta karakternya, dalam hal mengidentifikasi kebutuhan ruang berdasarkan fungsi aktifitas penggunaannya dalam bukunya Endy Marlina (89:2007) telah memberikan gambaran sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Program ruang fungsi utama

No	Fungsi	Aktifitas	Kebutuhan Ruang	Karakter Ruang
1	Fungsi Utama Hunian	Tidur	Ruang tidur	nonformal, rutin
		Buang air kecil/buang air besar	KM/WC	nonformal, rutin
		Menyiapkan makanan	Dapur/ <i>pantry</i>	nonformal, rutin
		Makan	Ruang makan	nonformal, semi privat, intim
		Menerima tamu	Ruang tamu	Semi formal, publik
		Interaksi sosial	Ruang keluarga	nonformal, semi privat, intim

Tabel 2. 2 Program ruang fungsi pendukung

No	Fungsi	Aktifitas	Kebutuhan Ruang	Karakter Ruang
2	Fungsi pendukung Perbelanjaan	Minimarket	Ruang minimarket, Gudang, Kasir	rekreatif, publik privat disiplin, privat
		Apotek	Ruang pembuatan obat, Ruang penyajian obat, Ruang administrasi	privat, bersih, publik, nonformal, disiplin, privat
	Layanan kesehatan	poloklinik	Ruang pendaftaran pasien, Ruang tunggu, Ruang periksa	publik, nonformal, privat, semiformal
		Layanan makanan	Restoran	Dapur, Gudang, Ruang saji, Ruang makan, Kasir
	Layanan penitipan anak	Tempat penitipan anak	Ruang bermain anak, Ruang istirahat, Ruang administrasi	publik, nonformal, rekreatif privat, privat disiplin
		Olah raga berenang	Kolam renang, Ruang ganti, KM/WC	publik, rekreatif, privat, privat
		Olah raga <i>fitness</i>	Ruang <i>fitness</i> , Gudang, Ruang administrasi	publik, nonformal, rekreatif, privat, disiplin, privat

(Sumber: Marlina, 2007)

Tabel 2.3 Program ruang fungsi pelengkap

No	Fungsi	Aktifitas	Kebutuhan Ruang	Karakter Ruang
3	Fungsi pelengkap	Koordinasi pengelolaan	Ruang manager	privat, disiplin, formal
		Administrasi pengelolaan	Ruang administrasi, Ruang rapat, Ruang keuangan,	privat, disiplin, privat, disiplin, privat, disiplin,
		Promosi bangunan	Ruang humas/administrasi, Ruang rapat	semi privat, disiplin, privat, disiplin
		pemeliharaan pembersihan	Ruang <i>cleaning service</i> , Gudang	private, disiplin, privat
		pengamanan bangunan	Ruang satpam, ruang kontrol/monitor	privat, disiplin, privat, disiplin

(Sumoel, Marinda, 2007)

Sebagai unit hunian dengan sasaran konsumen masyarakat golongan ekonomi menengah keatas, kelengkapan setiap unit hunian layanan apartemen tersebut merupakan faktor pertimbangan bagi calon konsumen dengan ruang-ruang servis rumah tinggal seperti kamar pembantu, kamar mandi dan cuci, gudang, dan balkon, servis. Kelengkapan fasilitas layanan juga mempengaruhi harga jual/sewa unit apartemen. Semakin lengkap fasilitas yang ditawarkan, semakin tinggi harga jual/sewanya. Berkaitan dengan tata lingkungan dan tata kota yang ada, unit-unit bangunan apartemen diutamakan mengitari fasilitas lingkungan yang dapat digunakan bersama.

2.3 Tipologi Apartemen

Apartemen merupakan bangunan hunian yang lengkap dengan fasilitas penunjang yang dibangun untuk masyarakat menengah ke atas salah satunya apartemen mahasiswa yang dibangun di suatu daerah pendidikan pada kawasan kota yang padat serta dengan pertimbangan efisiensi waktu, yang memiliki satu ruangan atau lebih, biasanya merupakan bagian dari sebuah struktur hunian yang dirancang untuk ditempati oleh lebih dari satu keluarga, *normalnya* berfungsi sebagai perumahan sewa dan tidak pernah dimiliki oleh penghuninya yang dikelola oleh pemilik atau pengelola properti. (*Dictionary of Real Estate, Wiley 1996*). Dengan klasifikasi 3 jenis, yakni:

1. Jenis *lowrise* yang kurang dari 6 lantai
2. *High rise* yang lebih dari 6 lantai dan,
3. *Garden* yang kurang dari 6 lantai namun memiliki lahan taman yang luas.

Sedangkan selain menganalisa jenis apartemen berdasarkan jumlah lantai yang direncanakan, penelitian dalam hal menganalisa desain yang berkaitan dengan bangunan komersil sangat penting. Namun dalam kajian ini akan menjadi lebih baik dan lengkap bila diperkaya dengan teori-teori serta metode lain sebagai pembanding

mengenai proses yang dapat digunakan dalam menganalisa kelayakan dan kenyamanan apartemen.

2.4 Status Kepemilikan Apartemen

Apartemen adalah bangunan yang memuat beberapa grup hunian, yang berupa rumah flat atau rumah petak bertingkat yang diwujudkan untuk mengatasi masalah perumahan akibat kepadatan tingkat hunian dan keterbatasan lahan dengan harga yang terjangkau di perkotaan. (Marlina, Endy. 2008. *Panduan Perancangan Bangunan Komersil*. Yogyakarta: ANDI). Sedangkan menurut (Donny Maulana. *Residential and Lifestyle*) apartemen diklasifikasikan menjadi:

2.4.1 Apartemen sewa

Merupakan apartemen yang dimiliki oleh perorangan atau suatu badan usaha bersama dengan unit-unit apartemen yang disewakan kepada masyarakat dengan harga dan jangka waktu tertentu.

2.4.2 Apartemen beli

Merupakan apartemen yang dimiliki oleh perorangan atau suatu badan usaha bersama dengan unit-unit apartemen yang dijual kepada masyarakat dengan harga tertentu. Kepemilikan ini dapat dibedakan lagi sebagai berikut:

2.4.3 Apartemen milik bersama (*cooperative*)

Merupakan apartemen yang dimiliki bersama oleh penghuni yang ada. Pembiayaan perawatan dan pelayanan dilakukan secara bersama oleh semua pengguna.

2.4.4 Apartemen milik perseorangan

Merupakan apartemen yang unit-unit huniannya dapat dibeli dan dimiliki oleh penghuni. Penghuni tetap berkewajiban membayar pelayanan yang mereka gunakan kepada pihak pengelola.

2.5 Klasifikasi Apartemen Menurut Jumlah Kamar

Jumlah kamar pada apartemen disesuaikan berdasarkan kebutuhan penghuni, sedangkan apartemen dapat dirancang dengan tipe berdasarkan jumlah kamar dalam setiap unit apartemennya sebagai berikut :

2.5.1 Tipe efisien

Tipe ini memiliki ukuran 18m² - 45m² Tipe ini mengutamakan efisiensi penggunaan ruang-ruang yang terdapat pada unit tersebut sehingga rancangan unitnya terdiri dari ruang-ruang yang penting saja.

2.5.2 Tipe satu ruang tidur

Tipe ini memiliki ukuran berkisar antara 36m² - 54m², menyesuaikan kebutuhan dan ruang-ruang pada tipe ini setingkat lebih lengkap karena dilengkapi dengan ruang tidur.

2.5.3 Tipe dua ruang tidur

Tipe ini memiliki ukuran berkisar 45m² - 90m². Kelengkapan ruang pada tidur ini relatif sama dengan tipe satu ruang tidur. Biasanya juga terdapat pemisahan antara *livingroom* dan *dining room* untuk memberikan pemisahan aktivitas dengan lebih baik.

2.5.4 Tipe tiga ruang tidur

Tipe ini memiliki ukuran 54m²-108m² Tipe ini memiliki keunggulan dari kapasitas penghuni yang berkisar 4-5 orang.

2.5.5 Tipe empat ruang tidur

Tipe ini memiliki ukuran berkisar 100m² – 135m² Kapasitas tipe ini berkisar 5-8 orang. Pemisahan ruang tidur pada tipe ini terlihat dengan adanya *master bed room* dan *standard bed room*.

2.5.6 Unit hunian tipe studio (1-2 orang)

Tabel 2. 4 Standart ruang hunian 1 *bed room*

NO	KEBUUHAN RUANG	AKTIVITAS	PENGGUNA RUANG	SUMBER	DIMENSI RUANG MINIMUM
1	R. keluarga	Interaksi sosial, menerima tamu, makan	Penghuni apartemen	Ernst Neufert, Data Arsitek	17.2 m ²
2	Dapur/pantry	Memasak, Menyiapkan makanan	Penghuni apartemen	Julius Panero, Dimensi Manusia dan Ruang Interior	3.6 m ²
3	Kamar mandi/wc utama	Mandi, buang Air besar/kecil	Penghuni apartemen	Ernst Neufert, Data Arsitek	3.5 m ²
4	Kamar tidur	Tidur, istirahat	Penghuni apartemen	Ernst Neufert, Data Arsitek	12.8 m ²
5	R.study/kerja	Belajar, bekerja	Penghuni apartemen	Ernst Neufert, Data Arsitek	2.2 m ²
6	Kamar mandi/wc	Mandi, buang Air besar/kecil	Penghuni apartemen	Ernst Neufert, Data Arsitek	2.5 m ²
7	gudang	Menyimpan barang	Penghuni apartemen	Ernst Neufert, Data Arsitek	2.5 m ²
				Sirkulasi	20%
				Total luas unit	53.16 m ²

(sumber: Hasil studi literatur, 2015)

2.5.7 Unit hunian tipe 16 *bedroom* (3-4 orang)Tabel 2. 5 Standart ruang hunian 2 *bed room*

NO	KEBUUHAN RUANG	AKTIVITAS	PENGGUNA RUANG	SUMBER	DIMENSI RUANG MINIMUM
1	R. Duduk dan makan	Interaksi sosial, menerima tamu, makan	Penghuni apartemen	Julius Panero, Dimensi Manusia dan Ruang Interior	3.7 m ²
2	Dapur/pantry	Memasak, Menyiapkan makanan	Penghuni apartemen	Julius Panero, Dimensi Manusia dan Ruang Interior	3.8 m ²
3	Kamar mandi/wc utama	Mandi, buang Air besar/kecil	Penghuni apartemen	Ernst Neufert, Data Arsitek	3.5 m ²
5	Ruang keluarga	Interaksi sosial	Penghuni apartemen	Ernst Neufert, Data Arsitek	17.2 m ²
6	Kamar tidur utama	Tidur, istirahat	Penghuni apartemen	Ernst Neufert, Data Arsitek	12.8 m ² Double bed
7	Kamar tidur 2	Tidur, istirahat	Penghuni apartemen	Ernst Neufert, Data Arsitek	8.5 m ² single bed
8	gudang	Menyimpan barang	Penghuni apartemen	Ernst Neufert, Data Arsitek	2.5 m ²
9	R.study/kerja	Belajar, bekerja	Penghuni apartemen	Ernst Neufert, Data Arsitek	2.2 m ²
				Sirkulasi	20%
				Total luas unit	67 m ²

(sumber: Hasil studi literatur, 2015)

2.5.8 Unit hunian tipe 3 *bedroom* (5-6 orang)Tabel 2. 6 Standart ruang hunian 3 *bed room*

N O	KEBUUHAN RUANG	AKTIVITAS	PENGGUNA RUANG	SUMBER	DIMENSI RUANG MINIMUM
1	R. Duduk dan makan	Interaksi sosial, menerima tamu, makan	Penghuni apartemen	Julius Panero, Dimensi Manusia dan Ruang Interior	3.7 m ²
2	Dapur/pantry	Memasak, Menyiapkan makanan	Penghuni apartemen	Julius Panero, Dimensi Manusia dan Ruang Interior	4 m ²
3	Kamar mandi/wc utama	Mandi, buang Air besar/kecil	Penghuni apartemen	Ernst Neufert, Data Arsitek	4 m ²
5	Ruang keluarga	Interaksi sosial	Penghuni apartemen	Ernst Neufert, Data Arsitek	17.2 m ²
6	Kamar tidur utama	Tidur, istirahat	Penghuni apartemen	Ernst Neufert, Data Arsitek	12.8 m ² Double bed
7	Kamar tidur 2	Tidur, istirahat	Penghuni apartemen	Ernst Neufert, Data Arsitek	8.5 m ² single bed
8	Kamar tidur 3	Tidur, istirahat	Penghuni apartemen	Ernst Neufert, Data Arsitek	8.5 m ² single bed

(sumber: Hasil studi literatur, 2015)

10	gudang	Menyimpan barang	Penghuni apartemen	Ernst Neufert, Data Arsitek	2.5 m ²
11	R.study/kerja	Belajar, bekerja	Penghuni apartemen	Ernst Neufert, Data Arsitek	3.3 m ²
				Sirkulasi	20%
				Total luas unit	81.5 m ²

(sumber: Hasil studi literatur, 2015)

2.6 Studi Komparasi Apartemen

Pengembang maupun developer properti untuk mendapatkan lahan di kota Surabaya saat ini semakin sulit. Maka dari itu selain harga beli maupun jual tanah mahal, tetapi juga harga jual unit apartemen semakin mahal. Sehingga menurut Alex Wardhana salah satu perusahaan pengelola harga apartemen di Surabaya, per meter persegi pada tahun 2016 pengelola mendatang diperkirakan akan tembus Rp 35.000.000,00 hingga Rp 40.000.000,00, namun masyarakat pendatang maupun asli surabaya sudah bisa menerima untuk sebuah harga unit apartemen dikarenakan keterbatasan lahan. Dengan bukti pada salah satu apartemen di Surabaya di jalan Kertajaya dengan harga per meter persegi Rp 20.000.000,00 mampu menjual 40% unit apartemen dari keseluruhan jumlah unit dalam waktu kurang dari 1 tahun.

1. Sukolilo Dian *regency* apartemen



Gambar 2. 1 Sukolilo Dian *regency* apartemen
(sumber: <http://www.drpropertyssby.com/index/home>)

Apartemen Sukolilo Dian *regency* terletak di Jalan Raya Kertajaya indah 57, kecamatan Sukolilo Surabaya. Jarak antara Tapak dengan apartemen Dian *regency* adalah sekitar 3 km. Luas lahan dari apartemen ini adalah 0,5 hektar dengan satu tower. Apartemen ini memiliki tiga buah keunggulan yang di dapat menarik minat

konsumen, apartemen pertama di Indonesia dengan taman bermain anak dan keluarga sebesar 100 m² di tiap lantai. Penghuni tidak perlu repot karena hanya selangkah menuju taman pribadi. Apartemen pertama di Indonesia dengan *service charge* termurah, Rp 75.000,00 tiap unit per bulan. Kesan hidup sulit dan mahal di apartemen akan hilang karena Dian regency Apartemen membuat hidup penghuni menjadi mudah dan ringan. Keunggulan lain adalah denah unit Dian *regency* apartemen. Ada service area di tiap unit sehingga penghuni tidak perlu khawatir tentang bau masakan dan lantai basah karena memasak dan mencuci di dalam Dian *regency* apartemen itu mudah. Semua dapat dinikmati di *show unit* Dian *regency* apartemen. Sedangkan Dian *regency* apartemen hanya terdiri atas satu tower, sehingga nilai investasi pasti cepat naik karena jumlah unit sangat terbatas. Selain nilai investasi tinggi, *view* sangat *optimall* karena tidak terganggu *tower* lain. Nilai plus lain berupa rencana *outer ring road* yang menghubungkan jalan tol Juanda, MERR II C, dan Jembatan Suramadu yang membuat Dian *regency* apartemen berada di lokasi sangat strategis. Selain itu apartemen juga didukung berbagai universitas seperti ITS, Hang Tuah, dan berbagai fasilitas komersil seperti Galaxy Mall menjadikan Dian regency Apartemen berada di lokasi terbaik di Surabaya.

2. *One east residence*



Gambar 2. 2 *One east residence*

(sumber: www.google.com/oneeastresidencesurabaya.htm)

One East Residence adalah salah satu apartemen di Surabaya tepatnya di jalan kertajaya dengan hunian eksklusif yang terdiri dari *strata tile apartment* dan *serviced apartment* yang diperjual belikan maupun yang disewakan dengan fasilitas penunjang pusat perbelanjaan, dengan jumlah lantai 33 lantai dan 3 lantai *basement*. Sebagai pengelola PT. MNC land telah bekerja sama pengelolaan dengan Oakwood Worldwide, salah satu perusahaan pengelola apartemen terbesar di dunia, sedangkan perusahaan properti dibawah MNC Group ini, mulai mengengjot pembangunan apartemen One East Residence di Kertajaya Indah, Surabaya. Ini disebabkan jumlah konsumen yang melakukan pemesanan terus mengalami kenaikan. Saat ini, PT MNC Land telah melakukan penyesuaian harga sebanyak tiga kali. Kondisi ini dilakukan seiring dengan kondisi perekonomian Indonesia. Jika awal penjualan, harga yang dipatok paling rendah Rp 1,5 miliar. Harga tersebut naik menjadi Rp 2,4 miliar, dengan penyesuaian itu bagi pembeli pertama sudah mendapatkan keuntungan sekitar Rp 900 juta. Harga tersebut, lanjut David, akan mengalami kenaikan lagi jika harga BBM mengalami kenaikan. Sebab, BBM menjadi salah satu acuan untuk menaikkan harga, tetapi kenaikan diperkirakan tidak terlalu tinggi, berkisar 5%, yang akan berdampak harga jual mencapai 30 juta per meter persegi.

Tabel 2. 7 Komparasi apartemen

jumlah unit	Nama : Sukolilo Dian Regency Lantai : 23 lantai Lokasi : Jl Raya Kertajaya Indah 57, Surabaya Tipe : 1 bed room dengan jumlah 41 unit, 2 bed room dengan jumlah 194 unit, 3 bed room dengan jumlah 59 unit sold 100%	Nama : one east residence Lantai : 33 lantai + 3 Basement Lokasi : Jl. Raya Kertajaya Indah no. 79, Manyar Sabrangan, Mulyorejo, Surabaya tipe : 1 bedroom dengan jumlah 112 unit, 2 bedroom dengan jumlah 109 unit, 3 bedroom dengan jumlah 45 unit. 144 dikelola martketing sold 40%
fasilitas umum	Kantin,Café, Kolam Renang, Fitness Center ,CCTV / Security, Playground, Business Center, Minimarket	Gym, Spa, Private lift 3 bed room, iconic swimming pool, rooftop, ritel, dan entertainment, CCTV / Security
Konsep	hunian konsep minimalis modern	exclusive for residential, yang menekankan privacy dan lifestyle penghuni.
Rasio luas tapak dan bangunan	luas tapak 7000 m ² luas brutto 35.618 m ²	luas tapak 5000 m ² luas brutto 52,800 m ²
harga jual	10.000.000,00/m ²	28.000.000,00/m ²
service charge	25.000,00/m ² /tahun	20.000,00/m ² /tahun

(sumber: Hasil komparasi, 2015)

2.7 Mall Sebagai Fasilitas Penunjang Apartemen

Fasilitas *mall* pada apartemen adalah sebagai fungsi penunjang yang bisa digunakan oleh penghuni maupun pengunjung, yang dilengkapi dengan fasilitas perbelanjaan, area hiburan, dan layanan umum, sedangkan menurut Marlina (2007:2005) dalam konteks bangunan komersil, pada umumnya sebuah pusat perbelanjaan merupakan suatu bangunan sewa yang di khususkan untuk mewadahi fungsi perdagangan maupun jasa. Pemahaman ini memberikan gambaran adanya persamaan Antara kantor sewa dengan pusat perbelanjaan, pada perancangan ruang sewa pada sebuah pusat perbelanjaan, modul ruang sewa merupakan salah satu aspek yang perlu diperhatikan.

Pusat perbelanjaan, hiburan dan servis harus mampu mewadahi pengunjung dan penghuni apartemen dari kombinasi masyarakat yang mempunyai latar belakang sosial, ekonomi, dan budaya. Keragaman karakter pengunjung ini berdampak pada bangunan yang mampu mengakomodasi berbagai karakter masyarakat baik pengunjung maupun penghuni. Dengan penambahan fasilitas, baik yang utama *mall* dan penunjangnya sehingga mampu mewadahi dinamisasi tuntutan pengunjung sebagai contoh:

1. Area perbelanjaan:
 - a. *shopping mall*
 - b. supermarket
 - c. *department store*
 - d. *toy store* dan *playground*
 - e. *bookstore*
2. *Food court*
 - a. pusat jajan dan oleh-oleh
 - b. tempat makanan khas wilayah
3. Area hiburan
 - a. *family recreation area*
4. Layanan umum
 - a. kantor kas
 - b. bank and *insurance office*
 - c. *money charge*
 - d. mesin ATM
 - e. agen travel
 - f. *airline office*

- g. musholla dan tempan wudlu
5. kantor pengelolaan
 - a. parkir
 - b. gudang
 - c. toilet

Dalam bisnis properti, lokasi ibarat sebuah daya tarik ampuh karena cukup bermodalkan lokasi yang tepat saja tidaklah cukup. Diperlukan juga konsep rancangan yang khas, unik dan sanggup menarik hati masyarakat atau pengunjung, maupun penghuni.

2.7.1 Pola ruang *mall*

Pada dasarnya pola *mall* berprinsip *linier*. Tatanan *mall* yang banyak dijumpai adalah *mall* berkoridor tunggal dengan lebar koridor standar Antara 6-16m. Untuk memudahkan akses pengunjung, pintu masuk sebaiknya dapat dicapai dari segala arah. *Mall* sebaiknya di tata sedemikian rupa agar terdapat magnet pada tiap akhir *mall*. Jarak antar magnet pada tiap akhir *mall*. Jarak antar magnet Antara 100m sampai dengan 200m Atau sepanjang masih memungkinkan kenyamanan pejalan kaki.

2.7.2 Pola parkir

Pada umumnya parkir kendaraan ditempatkan di sekeliling bangunan dengan akses mudah ke *mall* yang menghubungkan dengan magnet. Variasi hanya diberikan untuk menghindari monotonitas *façade* tanpa mengurangi fungsi dan kejelasan. *Mall* ini menghubungkan magnet yang terletak pada ujung-ujungnya dengan menekankan hubungan horizontal. Penggunaan pola grid pada *mall* akan mempermudah pengaturan modul untuk retail-retail, sirkulasi, penempatan atrium, parker dan sebagainya.

2.7.3 Penataan retail di sepanjang *mall*

Dengan penataan sirkulasi *mall* yang hanya memiliki satu koridor, diharapkan semua retail dapat dilewati pengunjung sehingga semua retail mempunyai nilai komersil yang sama. Penataan *retail tenant* dan *anchor tenant* yang baik dapat saling mendukung terjadinya aliran pengunjung yang merata di sepanjang *mall*. Komposisi yang paling baik adalah 50% retail dan 50% *anchor tenant*.

2.7.4 Komparasi mall

1. Malang *Olympic Garden*



Gambar 2. 3 Malang *olympic garden*

(sumber : <http://i289.photobucket.com/albums/l1219/malllpropterti/wwwmallproptericommalllolimpicgar-1.jpg>)

MOG (Malang *Olympic Garden*) merupakan pusat perbelanjaan/kawasan perdagangan, jasa dan hiburan (*One Stop Shopping, One Stop Service & One Stop Entertainment*) terbesar di kota Malang. Pemancangan bangunan dimulai pada 26 Januari 2007 MOG mulai beroperasi pada pertengahan tahun 2008, tepatnya di bulan Mei. PT. Mustika Taman Olympic, sebagai pengembang MOG, konsisten dengan pembangunan pusat perbelanjaan dengan konsep sebagai *mall* yang memadukan pertokoan, *hypermarket, department store, food court*, pusat jasa, entertainment, arena bermain/*game centre*, hotel serta kawasan pusat olahraga (*mixed used plan*). MOG adalah pusat perbelanjaan yang nyaman karena didukung oleh kawasan yang cukup strategis secara bisnis karena berada di pusat Kota Malang, di area jalan utama (antara Jalan Semeru, Jalan Kawi dan Jalan Tenes).

2. Tunjungan Plaza



Gambar 2. 4 Tunjungan plaza

(sumber : <https://www.google.co.id/search?q=tunjungan+plaza+surabaya>)

Developer : PT. Pakuwon Jati Tbk.

Biro Arsitek : Aedas

Lokasi : Surabaya, Indonesia

Tunjungan Plaza adalah pusat perbelanjaan terbesar di Indonesia Timur dengan luas lantai kotor dan daerah yang disewakan adalah 253.187 meter persegi dan 113.327 meter², masing-masing. Terletak strategis di jantung daerah pusat bisnis Surabaya. Memiliki konsep superblock, terdiri dari beberapa blok yang terintegrasi secara utuh menjadi satu. *Shopping center* ini juga merupakan bagian dari *superblock* yang lebih besar, yaitu *superblock* Tunjungan City, yang mengintegrasikan kantor, hotel, kondominium, serta *mall* menjadi satu. Hal ini menjadi salah satu daya tarik wisatawan atau pengunjung untuk berbelanja di sini.

3. Gandaria City



Gambar 2. 5 Gandaria mall

(sumber : <http://www.google.co.id/imgres?imgurl=http://www.pakuwon.com/assets/images/portfolio/gandariacity>)

Developer	: PT. Pakuwon Jati Tbk.
Biro Arsitek	: Cadiz International
Interior Consultant	: Genius Loci, Singapore
Lokasi	: Jakarta, Indonesia

Gandaria City merupakan *mall* ritel terbesar di Jakarta Selatan dengan luas lantai kotor dari 336.279 m² (termasuk parkir) dan area sewa sebesar 93.840 m². *Mall* ini juga merupakan bagian dari *superblock* Gandaria City. Gandaria City memiliki 12 *tenant* utama, serta lebih dari 400 toko-toko khusus. Gandaria City selanjutnya dilengkapi dengan *Convention Center* sebesar 6.200 m². Memiliki konsep indoor yang unik dan tematik, yaitu *Main Street*. Di dalamnya terdapat area seluas 600 m² yang menggambarkan suasana jalan utama kota-kota besar, dari Batavia (Jakarta Lama) sampai nuansa dan Time Square New York di sisi lain. Dilengkapi juga dengan sebuah *Plazza*, dan sebuah *landscape garden* sebagai tempat untuk acara-acara dan pertunjukan.

Tabel 2. 8 Komparasi *mall*

objek	developer		Ide bisnis properti			
	lokasi	fasilitas	konsep	pembiayaan	Target pasar	harga
<i>Mall olympic garden</i>	Jl. Kawi no.24 Nalang, Jawa timur	Pertokoan, hypermarket, department store, food court, pusat jasa, entertainment, arena bermain/game	Enclose <i>mall</i>	Berasal dari equities perusahaan dan pinjaman dari bank	Menengah ke atas dan keluarga	2mx1m harga sewa 1.7jt/bulan
Tunjungan plaza	Jl. Basuki rachmat B-12 surabaya	550 retail stores, entertainment tenant, restaurant, bookstore, dan supermarket	Enclose <i>mall</i>	Berasal dari equities perusahaan dan pinjaman dari bank	Menengah ke atas dan keluarga	Gerai busana sewa 40rb-605rb m ² /bulan, gerai makanan sewa 20rb-325rb m ² /bulan
Gandaria city	Jl. KH.M.syafi 'I hadzami no. 8 gandaria, Jakarta selatan	12 anchor tenant, 200 minor tenant, convention center, landscape gardenenclosed <i>mall</i>	Retail <i>mall</i>	Berasal dari equities perusahaan dan pinjaman dari bank	Menengah ke atas dan keluarga	Sewa 55rb-705rb /bulan Ground floor 405rb/bulan

(sumber : Hasil komparasi, 2015)

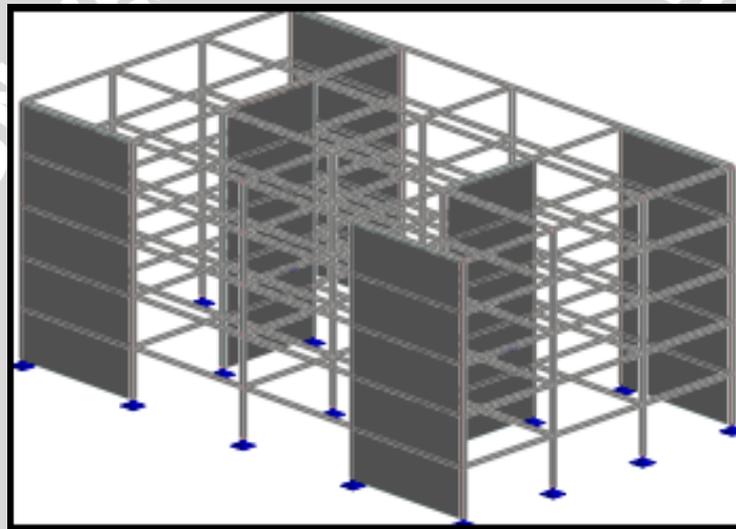
2.8 Struktur dan Konstruksi Bangunan

Bangunan tinggi atau *high rise building* adalah bangunan tinggi atau struktur tinggi. Contohnya bangunan apartemen tinggi atau perkantoran tinggi. Sedangkan, *International Conference on Fire Safety in High-Rise Buildings* mengartikan bangunan tinggi sebagai "struktur apapun dimana tinggi dapat memiliki dampak besar terhadap evakuasi". Banyak insinyur, inspektur, arsitek bangunan dan profesi sejenisnya

mengartikan bangunan tinggi sebagai bangunan yang memiliki tinggi setidaknya 75 kaki (23 m). Penerapan struktur pada bangunan tinggi terutama dalam menahan gaya lateral terdapat dua hal yang mendasar sistem kekuatan penahan lateral adalah *braced frame* (*shear truss or vertical truss*) dan frame penahan momen (*momen frame or rigid frame*).

2.8.1 Struktur *shear wall*

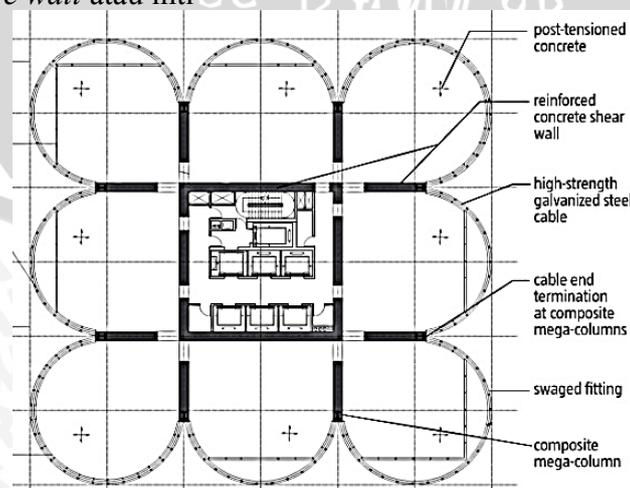
Merupakan dinding samping yang berfungsi sebagai pengaku dan meneruskan beban sampai pondasi. Selain itu juga merupakan dinding inti untuk memperkaku seluruh seluruh bangunan untuk menahan gaya lateral. Shear wall atau dinding geser terdapat dua macam penempatan yaitu, *shear wall*, ditempatkan pada bangunan sebagai *eksterior* atau *interior shear wall* sehingga semakin tinggi suatu bangunan maka *shear wall* yang dipakai semakin tebal.



Gambar 2. 6 Struktur *shear wall interior*

(sumber: Juwana, sistem bangunan tinggi, 2005)

2.8.2 Struktur *core wall* atau inti



Gambar 2. 7 Struktur *core wall*

(sumber: Juwana, sistem bangunan tinggi, 2005)

Dinding geser yang diletakkan dalam bangunan yang biasanya berfungsi sebagai *area service, shaft*, atau tangga darurat. Selain itu inti bangunan berfungsi sebagai penahan gaya lateral yang diakibatkan oleh tiupan angin, maupun gempa bumi.

2.8.3 Struktur *Rigid frame*/rangka kaku

Struktur rangka kaku adalah struktur yang terdiri atas elemen-elemen linier umumnya pada balok dan kolom, yang keduanya saling dihubungkan pada ujung-ujungnya (titik hubung) yang gunanya dapat mencegah rotasi relatif diantara elemen struktur yang dihubungkan.

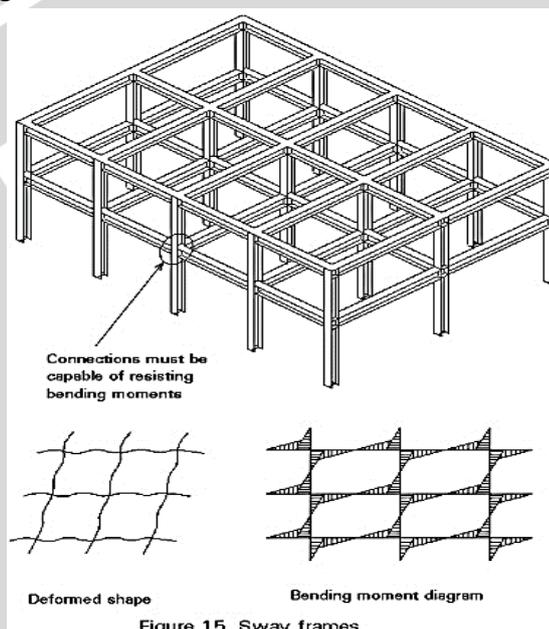
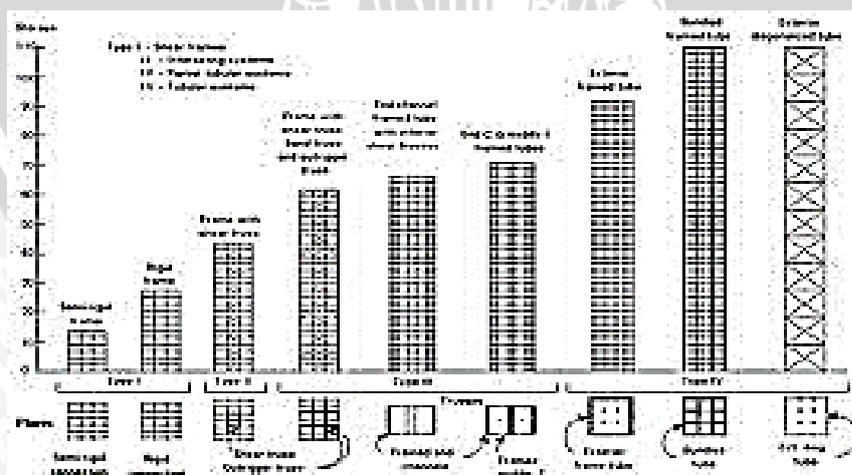


Figure 15 Sway frames

Gambar 2. 8 Struktur *rigid frame*/rangka kaku memanjang (sumber: juwana, sistem bangunan tinggi, 2005)



Gambar 2. 9 *Rigid frame*/rangka kaku bangunan tinggi (sumber: Juwana, sistem bangunan tinggi, 2005)

2.9 Sistem Bangunan Tinggi

Sistem bangunan menurut Rza al adalah suatu kelengkapan fasilitas bangunan yang digunakan untuk menunjang tercapainya unsur-unsur kenyamanan, kesehatan, keselamatan, kemudian komunikasi dan mobilitas dalam bangunan. Perancangan bangunan arus selalu memperhatikan dan menyertakan fasilitas utilitas yang dikoordinasikan dengan perancangan yang lain, seperti perancangan arsitektur, perancangan struktur, perancangan interior dan perancangan lainnya seperti:

2.9.1 Sistem *plumbing*

Plumbing adalah jaringan pipa distribusi air bersih dan dilatasi air kotor yang di pasang pada bangunan agar sistem *plumbing* bisa memberikan fungsi kebutuhan dan kenyamanan yang *maksimall*. Dalam artian yang lebih luas, istilah “peralatan plambing” sering kali digunakan untuk mencakup:

1. Peralatan pemadaman kebakaran
2. Asbes, sirap, maka tangki dapat diletakkan di atas langit-langit yang dasarnya cukup kuat. Sistem ini adalah bahwa air dari PDAM ditampung lebih dahulu pada Peralatan pengolah air kotor (tangki septic).
3. Peralatan dapur
4. Peralatan untuk mencuci dan mandi

Sistem distribusi air bersih air yang digunakan pada bangunan bertingkat dapat berasal dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), sumur dalam, sumber, dan lain-lain. Pengadaan air bersih untuk bangunan bertingkat dapat dilakukan dengan:

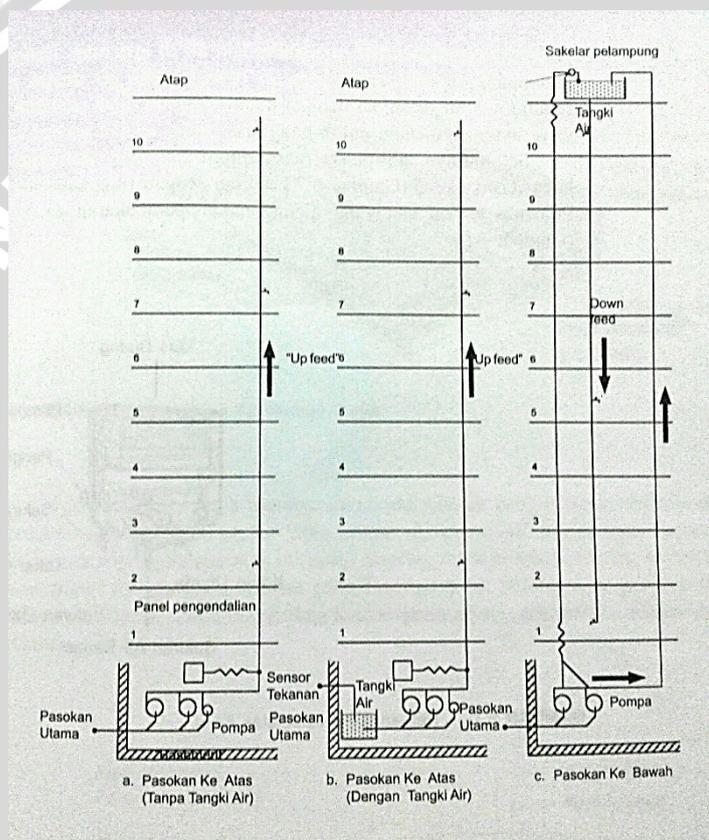
1. Sistem Tangki Atap

Untuk bangunan berlantai 2-25 dapat dibuat sistem tangki atap, yaitu tangki air diletakkan di atas atap. Apabila atap tidak dibuat dari beton bertulang misalnya dari atap, genteng, seng, bak atau tangki atau reservoir bawah tanah, basement atau di atas permukaan tanah. Dari sini air dipompa ke atas atap yang bekerja secara otomatis. Untuk mengetahui muka air dalam tangki penuh dapat dipasang pelampung.

Tabel 2. 9 Kebutuhan air bersih

Penggunaan Bangunan	Pemakaian air perbandingan luas lantai bangunan	
	rata-rata/L	efektif/total rata-rata (dalam persen)
Kantor	80 - 100	60
Sekolah (bergantung jenjangnya)	50 - 100	60
Hotel	250 - 300	50
Apartemen	200 - 250	50
Rumah susun	100 - 200	50
Asrama	100 - 400	50
Rumah sakit (bergantung	300 - 1000	48

(sumber: Juwana, sistem bangunan tinggi, 2005)



Gambar 2. 10 tangki atas
(sumber: Juwana, sistem bangunan tinggi, 2005)

2.9.2 Pembuangan air kotor

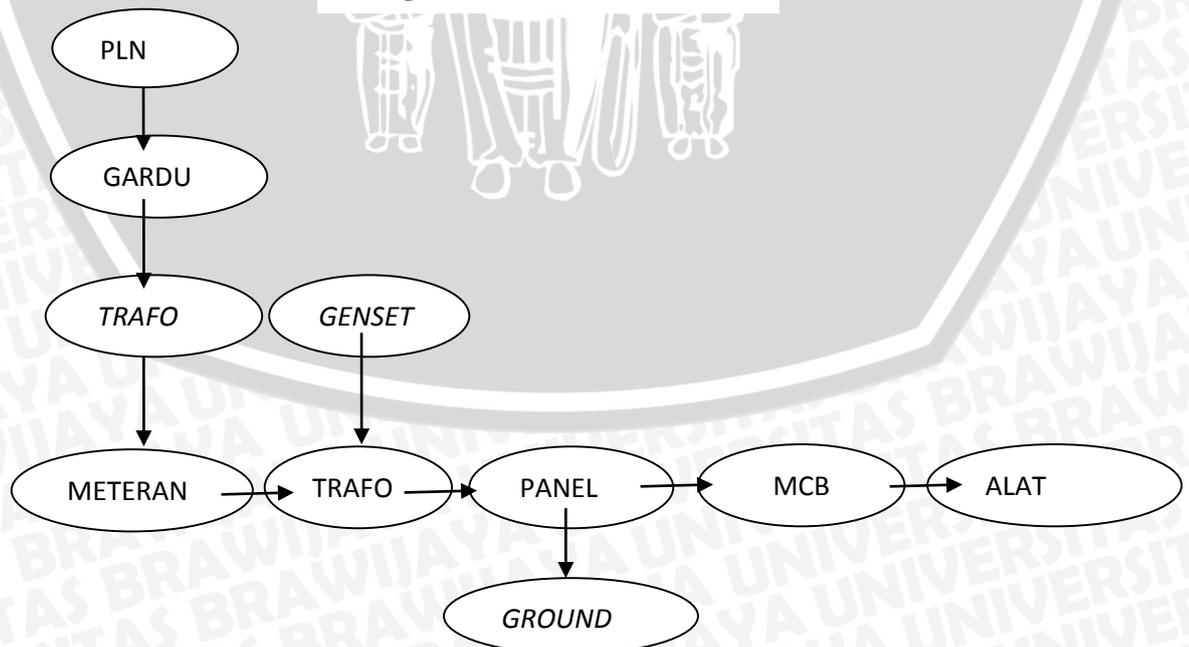
Air buangan/air kotor adalah air bekas pakai yang dibuang. Air kotor dapat dibagi dalam beberapa bagian sesuai dengan hasil penggunaannya.

1. Air bekas buangan, air yang digunakan untuk mencuci, mandi, dan bermacam-macam lain penggunaannya.
2. Air limbah, air untuk membersihkan limbah/kotoran.
3. Air hujan, air yang jatuh di atas permukaan tanah ataupun bangunan.

- a. Air bekas disini yang di maksud adalah air bekas cucian, air bekas cucian pakaian, kendaraan, dan bekas cucian peralatan dapur. Sedangkan untuk sistem pembuanganya sebelum dialirkan ke sumur resapan harus melalui bak kontrol maupun bak penangkap lemak.
- b. Air limbah adalah air bekas buangan yang bercampur kotoran. Air bekas/air limbah ini tidak diperbolehkan di buang sembarangan, tetapi harus ditampung ke dalam bak penampungan serta mengalami treatment. Proses penguraian limbah yang terkumpul, diolah secara mekanis, diaduk, diberi udara supaya bakteri-bakteri yang ikut mengolah limbah dapat hidup dengan baik sehingga dapat segera memproses kotoran dan limbah. hasil pengolahan limbah dapat di pompa keluar untuk dibuang melalui saluran kota atau dapat digunakan kembali, seperti untuk menyiram tanaman.
- c. Air hujan yang jatuh di atas permukaan tanah dapat di salurkan melalui bak kontrol yang akhirnya di buang langsung ke saluran sungai atau untuk daerah tertentu yang penyerapan air tanahnya cukup baik, dibuat bak penampung air hujan, lalu diresapkan pada tanah yang gembur dengan dasar yang di buat dari pasangan koral-koral dan ijuk. Sedangkan untuk air hujan yang jatuh pada bangunan disalurkan melalui talang vertikal yang di teruskan ke saluran horizontal yang akhirnya di buang ke sungai.

2.9.3 Sistem *electrical*

Diagram 2. 1 Sistem distribusi listrik



(sumber: Hasil komparasi dan analisis, 2015)

Di dalam *wiring system* terdapat jaringan listrik yang distribusinya dari PLN dan sebelum jaringan listrik PLN di fungsikan di dalam bangunan harus melewati tahapan sebagai berikut, Arus listrik PLN dialirkan ke trafo dan mengalir menuju gardu induk gedung yang fungsinya dibutuhkan bangunan dan agar arus listrik bisa stabil dan menyuplai listrik ke panel utama di setiap lantai dan di suplai lagi menuju panel unit/MCB yang berada di setiap ruang untuk dialirkan lagi menuju alat-alat elektronik dan elektrikal. Sedangkan System genset akan menyala secara otomatis ketika listrik dari PLN padam, berawal dari panel ATS yang menggerakkan diesel genset lalu di suplai ke trafo menuju gardu induk yang akhirnya akan sampai ke panel utama hingga panel unit.

2.9.4 Sistem pencegahan kebakaran

Untuk menghindari terjadinya kebakaran pada suatu bangunan, diperlukan suatu cara/sistem pencegah kebakaran. Menurut ketentuan struktur utamanya terhadap api, maka struktur utamanya harus tahan terhadap api sekurang-kurangnya 2 jam. Untuk mencegah kebakaran terhadap sistem-sistem/peralatan elektrikal, penangkal petir, pengkondisian udara (AC) diusahakan bahan-bahan elektrikal dan penangkal petir harus tahan terhadap api. Pada bangunan *mix use* perlu dilengkapi dengan adanya hidrant (baik hidrant kebakaran dalam gedung maupun di halaman atau tapak), *sprinkler* dan gas halon. Selain peralatan, juga diperlukan pelebaran jalan menuju bangunan untuk memudahkan aksesibilitas mobil pemadam kebakaran.



Sprinkler

hidrant ruangan

hidrant luar

exhaust vent

Gambar 2. 11 Peralatan pemadam kebakaran
(Sumber: www.google.com/image/Sprinklerhidrant)

2.9.5 Sistem Pencahayaan

Dalam perancangan bangunan tinggi harus memperhartikan masalah penerangan atau pencahayaan sehingga bangunan dapat berfungsi dengan baik. Pada bangunan *mix use* menggunakan sistem pencahayaan alami dan buatan. Untuk sistem pencahayaan alami pada bangunan tersebut dapat dilakukan dengan cara :

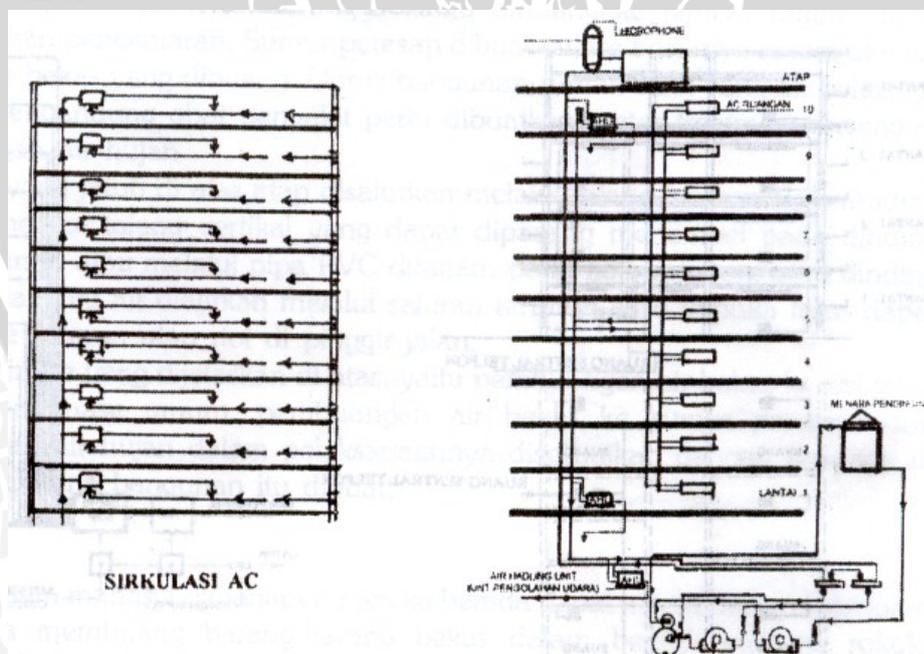
1. Penggunaan jenis bahan (material) yang dapat tembus akan cahaya seperti kaca dan fiber glass.
2. Warna bahan sebagai bidang pantulan yang berpengaruh adalah warna dinding, langit-langit dan lantai. Semakin warnanya muda dan cerah, semakin banyak memantulkan cahaya.
3. Luas bidang bukaan/jendela
4. Pengurangan intensitas cahaya oleh kisi- kisi (*sunscreen*) dan pohon.

Pada perancangan bangunan, khususnya bangunan bertingkat, permukaan kacanya diusahakan menghadap ke arah utara atau selatan untuk menghindari radiasi panas matahari yang masuk ke dalam ruangan.

2.9.6 Sistem penampungan sampah

Limbah sampah merupakan buangan dari bangunan-bangunan, khususnya bangunan yang digunakan untuk kegiatan aktivitas dari user seperti *mix use*. Dengan hasil buangan yang berupa limbah sampah baik yang kering maupun yang basah, maka perlu diberikan tempat khusus di luar gedung minimal berjarak 20 meter tertutup yang merupakan penampung sampah yang dapat menampung sementara, yang nantinya akan dibuang keluar dari bangunan tersebut.

2.9.7 Sistem AC *central*



Gambar 2. 12 Sistem sirkulasi AC
(sumber: Juwana, sistem bangunan tinggi, 2005)

Udara dingin yang masuk ke dalam ruangan tertutup dapat menjadi panas kembali apabila ruangan itu banyak dihuni manusia yaitu dari pernapasan dan panas yang lain. Udara ini harus dikeluarkan dan diperbaiki lagi keadaannya dengan cara menambahkan

udara dari luar melalui saluran penghisap atau untuk sistem pendingin yang tidak sangat besar, tambahan udara dari luar itu dapat melalui ventilasi pintu atau celah-celah pintu atau jendela. Untuk mendinginkan udara panas dalam ruangan, maka dapat dipasang AC (*Air Conditioning*), dimana untuk bangunan tingkat dipasang dengan sistem sentral. Dari AC sentral udara dingin disalurkan ke dalam ruangan-ruangan tiap lantai bangunan melalui pipa (*duct*) yang terbuat dari lembaran baja yang digalvani. Dari pipa-pipa tersebut udara dingin dikeluarkan melalui lubang AC yang biasa diletakkan atau dipasang di bagian atas ruangan (*langit-langit*). *Temperature* ruangan diatur dengan alat *thermost*.

2.9.8 Sistem transportasi vertikal

Transportasi vertikal, adalah transportasi yang digunakan untuk mengangkut sesuatu benda dan manusia dari bawah ke atas ataupun sebaliknya. Ada berbagai macam tipe transportasi vertikal di antaranya *lift*, *elevator*, *eskalator* dan *dumbwaiter*. Dari tipe pengangkut vertikal ini masing-masing mempunyai fungsi angkut yang berbeda.

Sedangkan untuk perencanaan *elevator/ lift* harus memperhatikan berbagai aspek terutama:

1. Tata letak *lift* maksimum 30 m
2. Jenis penggunaan, yaitu *lift* orang dan *lift* barang
3. Waktu menunggu singkat
4. Penempatan *lift* tidak terpisah (*berdekatan*)
5. Luas *lift* dipertimbangkan sesuai dengan kebutuhan

Berdasarkan kriteria kualitas pelayanan *lift/ elevator* :

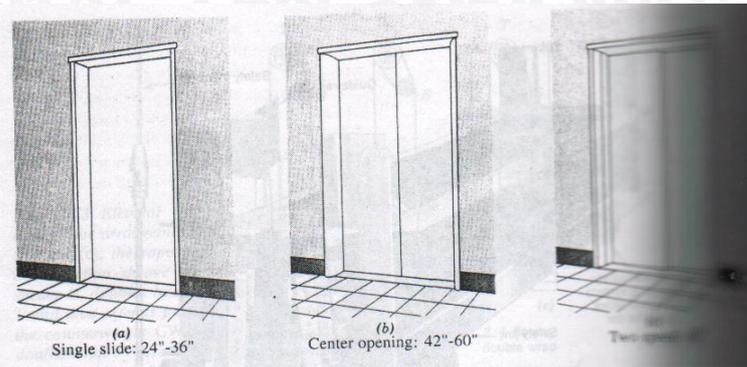
- a. Waktu menunggu (*interval waiting time*)
- b. Daya angkut (*handling capacity*)
- c. Waktu perjalanan bolak-balik *lift* (*round trip time*)
- d. Perhitungan-perhitungan *lift* dalam satu *zone*

Sedangkan jenis *lift/elevator* lambat, dipakai pada bangunan bertingkat sedang, dapat berhenti pada tiap lantai. Terdapat ruang mesin di atas dan sumur penahan di bawah lantai. Letak *lift* berkumpul, meskipun bangunan pada umumnya berbentuk memanjang, yang dimaksudkan adalah untuk efisiensi ruang mesin dan perawatannya, kecuali *lift* untuk kepentingan tertentu. Jenis *lift/elevator* cepat, dipakai pada bangunan tinggi/ bangunan pencakar langit dan tidak selalu berhenti pada tiap lantai. Dipakai pada pencapaian daerah ke atas. Tinggi bangunan dibagi pada beberapa daerah, setiap daerah dilayani seperangkat *lift*. Lantai pucuk setiap *lift* sama dengan serambi atas (*sky lobby*).

Selain di atas dan di bawah tanah, di tingkat puncak setiap daerah ada ruang mesin dan sumur penahan.

1. Pada umumnya pada bangunan tinggi, *lift* hanya melayani sekitar 12-15 lantai, agar tidak melampaui batas tunggu dan jumlah waktu perjalanan yang diisyaratkan. Jika hal ini terjadi maka perlu diperhatikan :
2. Penzanaan pada sejumlah lantai.
 - a. Group I : melayani lantai zona bawah
 - b. Group II : melayani lantai zona tengah
 - c. Group III : melayani lantai zona atas.
3. Pembagian zona tidak berdampak pada pengurangan luas inti, sebab ruang mesin *lift* tetap berada di lantai yang sama, yang letaknya di atas group III (*penthouse*).
4. Untuk mengurangi luas inti, khususnya pada lantai-lantai bagian atas, gedung dibagi atas beberapa *lobby* yang ditempatkan pada lantai-lantai tertentu. Selanjutnya, *lift* dengan kapasitas besar dan berkecepatan tinggi melayani penumpang dari *lobby* utama di lantai dasar ke *sky lobby*, atau dari *sky lobby* yang satu ke *sky lobby* berikutnya. Dari *sky lobby* orang dapat pindah dengan menggunakan escalator ke sejumlah *lift* yang melayani zona di atasnya.

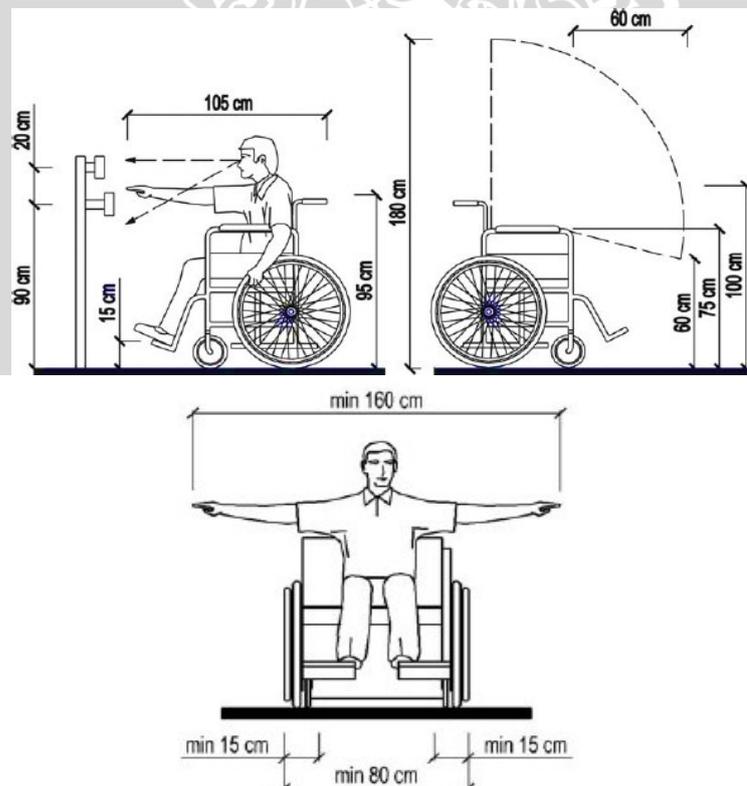
pergerakan keluar-masuk penggunaan *lift* dengan perbedaan pada lebar pintu. Untuk pintu dengan ukuran kurang dari 3,6 kaki (42 in). Pergantian penggunaan *lift* menjadi sulit sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama untuk siklus keluar-masuk *lift*. Sedangkan pintu dengan ukuran 3,6 kaki (42 in). , memungkinkan orang bertubuh besar atau orang dengan pakaian besar , bertabrakan ketika berpapasan. Karena itu sebaiknya digunakan pintu dengan ukuran 48 in.



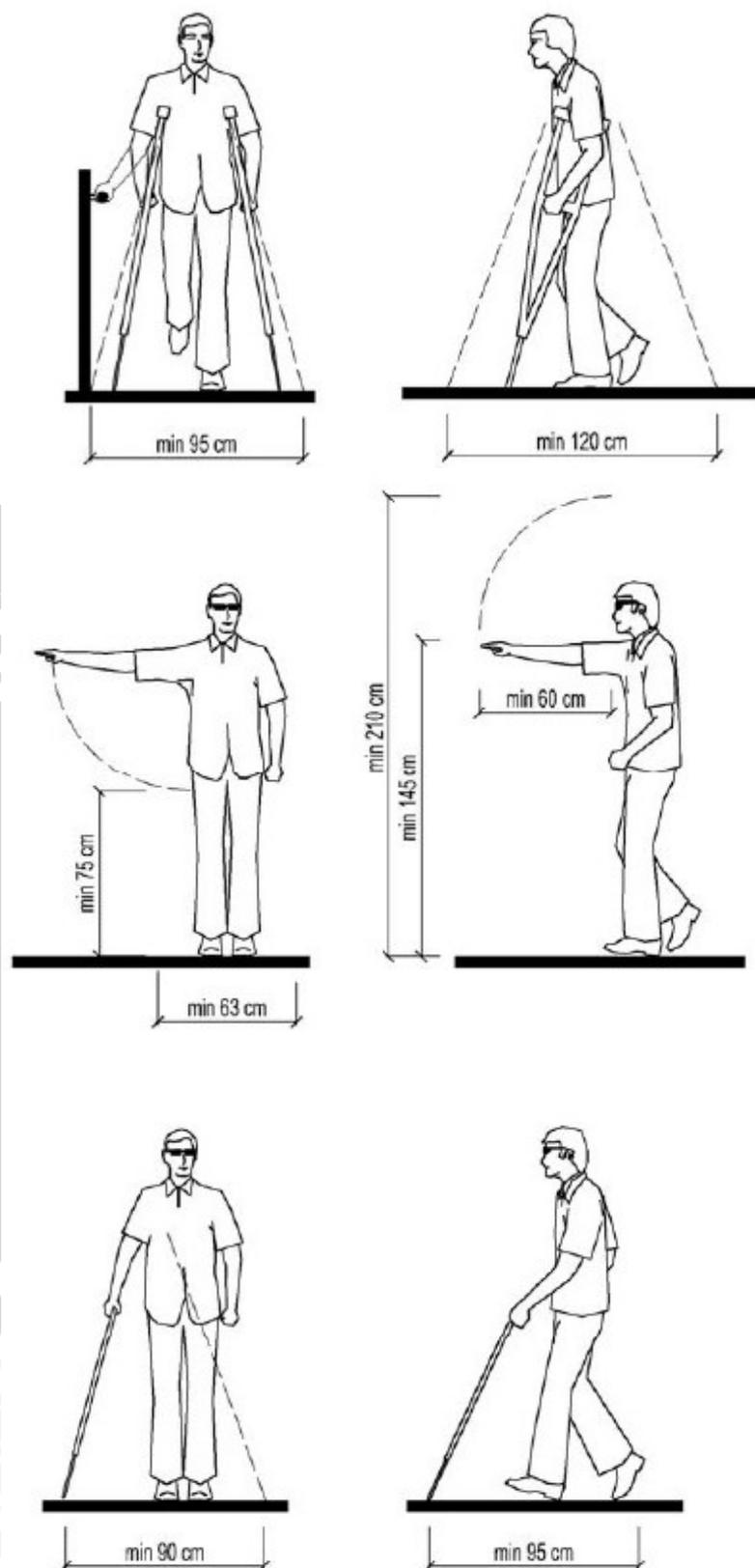
Gambar 2. 13 Jenis pintu lift
(sumber: Juwana, sistem bangunan tinggi, 2005)

1. *Single slide door* (dengan lebar 24-36 in.) , untuk penggunaan pada gedung komersil kecil atau pada bangunan residential.
2. Ukuran standard 42 in, *Center opening door* digunakan pada bangunan perkantoran.
3. *Two speed* 42 in, digunakan pada bangunan komersil umum.
4. *Two speed, center opening* 60 in, digunakan pada *departement store* dan *nonautomatic service*.

2.9.9 Aksesibilitas penyandang difabel



Gambar 2. 14 Penyandang difabel kursi roda
sumber: pedoman teknis fasilitas dan aksesibilitas (menteri pekerjaan umum)



Gambar 2. 15 Penyandang *difabel* orang buta
 (sumber: pedoman teknis fasilitas dan aksesibilitas (menteri pekerjaan umum))

Dalam peraturan pemerintah mengenai aksesibilitas penyandang cacat yang terdapat pada pelayanan umum di kota-kota besar di Indonesia masih sebatas wacana. Sedangkan di Undang-Undang nomor 4 tahun 1997 pasal 1 (ayat 1) dan Peraturan Pemerintah nomor 43 Tahun 1998 pasal 1 (ayat 1), dinyatakan bahwa bagaimana warga masyarakat lainnya, penyandang cacat, berhak mempunyai kesamaan kedudukan, hak dan kewajiban dalam berperan dan berintegrasi secara total sesuai dengan kemampuannya dalam segala aspek kehidupan dan penghidupannya. Tetapi pada kenyataannya, tidak banyak para pengelola dan perencana pada pusat pelayanan umum baik pihak swasta ataupun pemerintah pada kota-kota besar maupun kota-kota kecil. maupun di lembaga-lembaga pendidikan dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi juga tidak mendapat perhatian.

2.10 Besaran Fisik Tekno Ekonomi Bangunan

Investasi diartikan sebagai penanaman uang atau di suatu perusahaan atau proyek untuk tujuan memperoleh keuntungan. Pada dasarnya investasi adalah membeli suatu aset yang diharapkan di masa datang dapat dijual kembali dengan nilai yang lebih tinggi. Investasi juga dapat dikatakan sebagai suatu penundaan konsumsi saat ini untuk konsumsi masa depan. Harapan pada keuntungan di masa datang merupakan kompensasi atas waktu dan risiko yang terkait dengan suatu investasi yang dilakukan. Ada banyak pilihan dalam berinvestasi, diantaranya yaitu membuka deposito, menabung, membeli tanah dan bangunan, obligasi, membeli emas, saham, dan lain-lain. Secara umum bentuk aset yang di Investasikan terbagi menjadi dua jenis yaitu:

2.10.1 Jenis-jenis investasi

1. *Riil investment* yaitu menginvestasikan sejumlah dan tertentu pada asset berwujud, seperti halnya tanah, emas, bangunan, dan lain-lain.
2. *Financial investment* halnya deposito, saham, obligasi, dan lain-lain. Dalam hal ini surat berharga yang diperdagangkan atau yang sering disebut dengan efek adalah berupa saham. Menurut Undang-Undang No.8 Tahun 1995 tentang pasar modal, definisi dari bursa efek adalah pihak yang menyelenggarakan penawaran jual dan beli efek pihak-pihak lain dengan tujuan memperdagangkan efek diantaranya. Di Indonesia, perdagangan saham dilakukan di Bursa Efek Indonesia. Tidak semua perusahaan dapat langsung mengeluarkan suatu efek (saham), oleh sebab itu perusahaan yang ingin

menerbitkan efek harus memenuhi kriteria ataupun peraturan-peraturan yang ada sebelum menerbitkan suatu efek.



Gambar 2. 16 Jenis investasi

(sumber: <https://www.google.co.id/search?q=jenis+investasi&tbm>)

Sedangkan untuk investasi apartemen harus diperhitungkan segala aspek poin penting dan kemungkinan sebelum dan setelah bangunan itu dibangun, dalam tahap pembanunan banyak permasalahan yang harus diselesaikan dari mencari lahan yang setrategis serta perijinan maupun dana pembebasan lahan, dan investor juga harus memperhatikan besarnya anggaran untuk kebutuhan dalam tahap pembangunan dan kapan waktu yang dibutuhkan dalam pembangunan apartemen dan, setelah bangunan itu sudah siap difungsikan bagaimana proses *maintenance* maupun manajemen yang seharusnya terpisah dari bangunan yang terdiri dari fungsi tersebut.

Besaran besar fisik teknologis pada bangunan merupakan perhitungan investasi pasca rancang yang berhubungan dengan ruang, unit, hingga gedung yang efektif untuk di perjual belikan, sedangkan (Poerbo, 1993) pada bukunya untuk mengetahui harga jual harus mempertimbangkan berbagai aspek dan melakukan perhitungan pada poin-poin sebagai berikut:

1. Luas lantai kotor

luas lantai bangunan tinggi selain tergantung pada bangunan yang akan di bangun, tetapi juga program bangunan yang tergantung pada jenis proyek.

Sedangkan lokasi dan bentuk, kondisi tanah juga sebagai penentu luas lantai yang dapat dibangun, jadi bentuk denah sesuai kondisi yang ada di lapangan juga akan menentukan luas lantai yang akan diperoleh.

2. luas lantai bersih

Luas lantai bersih adalah lantai fungsional yang efisien difungsikan oleh pengguna, dan lantai bersih merupakan luas lantai yang dibatasi oleh dinding, selubung gedung yang tidak beratap, termasuk ruang dalam tanah, inti gedung, yang mana, lantai bersih bisa diperjual belikan serta penggabungan antara harga tanah, dan harga bangunan.

3. Luas lantai netto per orang

Luas lantai bersih per orang besarnya tergantung jenis gedung di suatu wilayah, satuan luas ini diperlukan untuk menentukan populasi gedung dalam perhitungan jumlah *lift*, jadi tidak untuk perancangan interior gedung, sedangkan untuk perhitungan luas netto per orang untuk gedung yaitu, flat $3\text{m}^2/\text{orang}$, kantor $4\text{m}^2/\text{orang}$, hotel $5\text{m}^2/\text{orang}$.

4. Efisiensi lantai

Efisiensi lantai merupakan persentase luas lantai yang disewakan terhadap luas lantai kotor, sehingga semakin besar efisiensi lantai akan semakin besar juga pendapatan gedung. Terutama untuk apartemen dan hotel lantai efisiensinya mencapai 75% hingga 85%.

5. Tinggi lantai kelantai

Tinggi ini tergantung dari jenis proyek dan konstruksi lanai dalam hubungannya dengan kegunaan ruang, misalnya gedung flat yang tinggi langit-langitnya 2,40m dan konstruksi lantainya plat datar bisa mempunyai *floor to floor level* sekitar 3m. Karena sekitar 0,80-1,00 difungsikan sebagai tinggi balok dan shaft utilitas.

6. Jumlah lantai

Pembatasan tinggi bangunan dan jumlah tinggi lantai dalam pembangunan tidak hanya di pengaruhi dari analisa tekno ekonomi bangunan saja tetapi juga di pengaruhi oleh peraturan regulasi pemerintah tentang rencana tata ruang kota, jadi keputusan untuk menentukan jumlah tinggi lantai merupakan sintesa dan kriteria yang dihasilkan berdasarkan, tekno ekonomi bangunan, rencana tata ruang kota, building engineering, serta kualitas lingkungan kota.

7. Jumlah koefisien dasar bangunan

Berdasarkan harga tanah jika semakin tinggi harga tanah maka semakin tinggi bangunan, namun peraturan pemerintah pada wilayah yang akan di bangun telah menentukan batas persentase luas tanah yang boleh di bangun sesuai dengan kepadatan penduduk, kebutuhan bangunan untuk menentukan koefisien dasar bangunan tersebut.

2.10.2 Standart waktu *lift* dan kapasitas *lift*

Ketika *lift* bekerja dan berjalan bolak-balik dari bawah keatas, maupun dari atas kebawah dalam suatu *zona* termasuk waktu berhenti, penumpang masuk *lift*, dan membuka pintu *lift* serta menutup di setiap lantai bertingkat bisa ditentukan berdasarkan standart yaitu:

1. Penumpang masuk *lift* di lantai dasar 1,5m/detik
2. Pintu *lift* menutup di lantai dasar 2detik
3. Pintu *lift* membuka dan menutup di setiap lantai bertingkat $2(n - 1)2detik$
4. Penumpang keluar di setiap lantai $(n - 1) \times \frac{m}{n-1} \times 1,5 detik = 1,5detik$
5. Perjalanan bolak-balik *lift* dari lantai dasar ke lantai teratas dalam saru zona $\frac{2(n-1) h}{s}$ detik
6. Pintu *lift* membuka di lantai dasar 2 detik
7. Sehingga total waktu yang di butuhkan $T = \frac{(2h+4s)(n-1)+s(3m+4)}{2}$ detik

2.10.3 Kecepatan dan kapasitas *elevator*

Kecepatan *lift* yang dipilih tergantung pada tinggi gedung. Karena semakin tinggi gedung, semakin besar kecepatan yang dibutuhkan *lift*, untuk menghemat waktu perjalanan *lift* yang mempengaruhi waktu menunggu *lift*. Sebagai batas kecepatan diambil gerak jatu bebas oleh gaya tarik bumi sebesar 10 m/detik. Jadi *elevator* dengan kecepatan rendah ialah *lift* dengan kecepatan sekitar 1 m/detik dan kecepatan tinggi mendekati 10m/detik. Serta daya muat *lift* tergantung kebutuhan dan produk dari pabrik pembuatnya. Dan standartnya berkisar antara 5 hingga 20 orang

2.10.4 Waktu penumpang menunggu *lift*

Waktu yang dibutuhkan penumpang dalam kesabaran menunggu *lift* tergantung individu penumpang, namun waktu rata-rata yang dibutuhkan dalam menunggu *lift* terutama pada bangunan flat berkisar 30 detik hingga 60 detik, waktu menunggu sama

dengan waktu bolak-balik *lift* dibagi jumlah *lift*, jadi waktu untuk menunggu bisa digunakan untuk berinteraksi dan berkomunikasi sosial.

2.10.5 Energi listrik yang dibutuhkan pada bangunan

Suatu gedung memerlukan listrik untuk penerangan, *air conditioning*, *ventilasi*, *sound system*, pengamanan bangunan, dan sirkulasi vertikal, jadi semakin tinggi bangunan, semakin tinggi juga energi listrik yang dibutuhkan. Terutama kebutuhan energi listrik pada lift dengan kapasitas (m) dan kecepatan (s) meter/detik adalah sama dengan energi potensial lift, dengan perhitungan sebagai berikut:

Jika terdapat 1 orang dengan membawa barang sekitar 75 kg dan kapasitas lift (m), maka energi potensialnya tinggi (h) meter (tinggi lantai ke lantai, dan yang di tempuh) adalah (75 m h) kg/m. Ini ditempuh dalam waktu h/s detik. dengan rumus:

$$\text{Daya} = \frac{\text{kerja}}{\text{waktu}} = \frac{75 \text{ m h}}{h/s} = \frac{(75 \text{ m s}) \text{kgm}}{\text{detik}} = (\text{ms}) \text{HP}$$

$$\text{HP} = 0,746 \text{ KW. jadi daya } E = (0,746 \text{ ms}) \text{KW}$$

Dengan contoh lift dengan kapasitas m=15 orang dan kecepatan rata-rata s=1 m/detik, memerlukan tenaga sebesar E= (0,746 x 15 x 1) 11,2 KW

2.11 Besaran Tekno Ekonomi Bangunan

Besaran besar tekno pada bangunan merupakan perhitungan investasi pasca rancang yang berhubungan dengan biaya langsung dan tidak langsung, meliputi harga tanah, harga satuan gedung dan lain-lain. Yang berhubungan dengan penanaman modal sendiri maupun modal pinjaman yang diperhitungkan sekian waktu dengan besar nilai investasi sekian rupiah, hingga kembalinya nilai titik impas investasi, sedangkan berdasarkan (Poerbo:1993) pada bukunya sebagai berikut:

2.11.1 Harga satuan tanah

Biaya tanah ialah biaya langsung dan tidak langsung yang dikeluarkan untuk pengadaan tanah ditambah bunga sejak pembelian hingga gedung menghasilkan pendapatan.

2.11.2 Harga satuan gedung

Harga satuan gedung ialah harga per meter persegi luas lantai kotor termasuk biaya pondasi, instalasi listrik internal, *air conditioning*, dan lain-lain. Dalam praktek investasi total terdiri dari biaya pengadaan tenaga listrik, telepon, izin, bangunan.

Dalam studi, komponen-komponen tersebut, dimasukkan dalam harga satuan gedung. Serta biaya bangunan ialah luas kotor kali harga satuan gedung.

2.11.3 Biaya tidak langsung

Biaya-biaya tidak langsung terdiri dari:

1. Biaya perencanaan dan konsultan
2. Biaya pendanaan
3. Biaya hukum, untuk proyek gedung besarnya kelompok biaya ini adalah sekitar 20% dari harga gedung.

2.11.4 Biaya investasi total

Komponen-komponen biaya investasi total adalah:

1. Biaya tanah
2. Biaya bangunan
3. Biaya tidak langsung yang meliputi biaya perencanaan, hukum, dan lain-lain.

2.11.5 Modal sendiri

Pada bangunan komersil modal sendiri adalah jumlah modal yang ditanam untuk suatu proyek untuk membiayai pekerjaan-pekerjaan pra konstruksi, seperti pengadaan tanah, perencanaan, penasehat, biaya-biaya hukum, yang sebesar 25% dari nilai investasi total. Untuk penanaman modal orang mengharapkan keuntungan disamping pengembalian modal *return on equity*. Keuntungan yang diharapkan bisa lebih besar dari pada tingkat bunga yang berlaku. Pengembalian modal diperhitungkan selama umur ekonomis proyek.

2.11.6 Modal pinjaman

Modal pinjaman adalah modal yang didapatkan atas kerja sama yang berasal dari:

1. Kredit langsung dari bank atau institusi keuangan lainnya.
2. Jadi perbandingan modal sendiri dan modal pinjaman umumnya 1:3 atau 25% modal sendiri dan 75% modal pinjaman.

2.11.7 Suku bunga

Bunga atas sesuatu pinjaman adalah sejumlah uang yang sebagai imbalan atau jasa pemberian modal pinjaman yang dapat dinikmati oleh pemberi pinjaman, hal itu juga berkaitan dengan perubahan nilai uang terhadap waktu. Suku bunga dinyatakan dalam persen/pertahun.

2.11.8 Masa konstruksi

Untuk proyek-proyek komersil yang di biyai dengan modal pinjaman yang dikenakan bunga meskipun proyek belum mulai menghasilkan pendapatan, masa konstruksi harus diusahakan sesingkat-singkatnya agar beban bunga selama konstruksi lebih kecil. Para krediturnya umumnya memberikan penangguhan pembayaran pokok kredit dan bunga selama masa konstruksi, maupun hanya diberikan penangguhan pembayaran pokok kredit dengan membayar bunga.

2.11.9 Masa pelunasan kredit

Masa pelunasan kredit adalah jangka waktu kredit yang dikurangi masa konstruksi. Panjangnya jangka waktu kredit adalah tergantung situasi, dan kondisi jenis proyek. Untuk proyek-proyek komersil rata-rata 15 tahun.

2.11.10 Sewa gedung

Sewa gedung merupakan pendapatan gedung. Di Indonesia umumnya diperhitungkan atas dasar m²/bulan. Sewa per meter persegi dapat diperhitungkan dari luas netto dan bruto. Bila satu lantai disewa oleh beberapa penyewa maka diperhitungkan atas dasar luas netto, artinya tidak termasuk las lantai toilet dan lain-lain. Jadi sewa lebih tinggi. Sedangkan untuk pengembalian modal termasuk *service charge* dan pajak penambahan ppn. Dan untuk sewa flat, atau sewa beli diperhitungkan atas dasar luas netto namun ada penambahan harga jual tanah turutan.

2.11.11 Faktor kekosongan gedung

Dalam analisa finansial suatu proyek selalu diperhitungkan factor kekosongan gedung sedikitnya 5 persen, ialah kekosongan yang disebabkan perpindahan penghuni, atau keluar masuknya penyewa dalam proyek.

2.11.12 Pengeluaran bangunan

1. Biaya operasi dan pemeliharaan gedung seperti listrik, *air conditioning*, gas, air minum, pembersihan gedung, dan halaman, serta keamanan.
2. Biaya karyawan.
3. Asuransi.
4. pajak-pajak *real estate* pbb, dan pengeluaran-pengeluaran ini dibebankan pada *service charge* yang berkisar antara 20 persen-30 persen dari pendapatan sewa dasar.

Selain itu juga terdapat pengeluaran-pengeluaran yang dibebankan atas pendapatan sewa dasar yaitu:

1. pajak perseroan.
2. Penyusutan gedung, yang biasanya untuk proyek komersil terutama apartemen umur ekonomis gedung selama 40 tahun, penyusutannya adalah 2,5 persen dari harga gedung.
3. Bila gedung di biayai oleh modal pinjaman, maka diperhitungkan biaya amortisasi pokok pinjaman dan bunganya.
4. Modal sendiri dikembalikan keuntungannya selama umur ekonomis proyek.

2.11.13 Penyusutan bangunan

Depresiasi atau penyusutan bangunan adalah nilai ganti per tahun yang harus yang harus dikeluarkan atas beban pendapatan sebelum pajak yang besarnya tergantung dari umur ekonomis suatu bangunan, sedangkan untuk proyek apartemen yaitu 2,5% /tahun dengan umur ekonomis bangunan 40 tahun.

2.11.14 Tingkat pengembalian investasi

Dalam pengembalian nilai investasi dibutuhkan perhitungan antara pemasukan dan pengeluaran, dan juga perhitungan perbandingan jumlah nilai sekarang dari pendapatan dan pengeluaran proyek selama umur ekonomis bangunan yang sebesar 1 jadi, semakin besar selisihnya dari 1 semakin besar resiko kegagalan atau kerugian investasi. Oleh karena itu ukuran ini menggambarkan daya tarik dan fisibilitas. Tingkat pengembalian investasi dapat di hitung sebelum pajak maupun sesudah pajak.

1. *Rate of return before tax* adalah jumlah nilai sekarang dari keuntungan sebelum pajak dibagi nilai sekarang dari investasi total.
2. *Rate of return after tax* adalah nilai jumlah sekarang dari keuntungan sesudah pajak dibagi nilai sekrang dari . Jadi perbandingan dari kedua ini dihitung selama umur ekonomis proyek dan hasil baginya harus lebih besar dari 1 agar proyek investasi layak. Sedangkan *rate of return investment* untuk menentukan jumlah lantai.
3. Tingkat pengembalian modal adalah jumlah nilai sekarang selama umur ekonomis proyek dari pemasukan pengembalian modal, ditambah penumpukan modal setelah kredit lunas, dibagi jumlah nilai sekarang dari modal yang ditanam dengan rasio harus lebih besar dari 1. Sedangkan setiap pada penanaman modal mengandung resiko, maka perhitungan keuntungan selalu diperhitungkan lebih besar dari tingkat bunga yang ada di pasar.

2.12 Perhitungan Nilai Investasi

Tabel 2. 10 Analisa tekno ekonom ibangunan

Uraian	Volume	Unit Biaya	Total Biaya
A. Biaya Bangunan	X m ²	Rp Y	Rp XY
B. Biaya Peralatan Tetap	b persen	Rp XY	Rp B
C. Biaya Konstruksi	c persen	Rp XY	Rp C
D. Biaya Konstruksi		Rp XY + B + C	Rp D
E. Biaya Tanah	Z m ²	Rp V	Rp ZV
F. Jasa Profesi	f persen	Rp D	Rp F
G. Biaya Peralatan Bergerak	g persen	Rp XY	Rp G
H. Biaya Administrasi	h persen	Rp D	Rp H
J. Biaya Investasi		Rp D+ZN+F+G+H	

(sumber: Juwana, sistem bangunan tinggi, 2005)

2.12.1 Tabel perhitungan nilai investasi

Biaya yang dipertimbangkan dalam tabel di atas didapat dari pendekatan sebagai berikut.

2.12.2 Biaya bangunan

Menurut (Juwana, 2005) dalam memperhitungkan biaya bangunan untuk harga dasar bangunan apartemen per meter persegi adalah US\$ 175-250. Harga dasar bangunan tersebut lalu dikonversi ke mata uang rupiah pertanggal 4 Oktober 2012 sebesar Rp 9,295, sehingga harga dasar bangunan menjadi Rp 1,626,625 – Rp 2,323,750. Maka dengan pertimbangan, harga bangunan untuk lantai dasar direncanakan sebesar Rp 2.300.000 /m².

2.12.3 Harga bangunan tanpa konstruksi

$$BB_n = BBo \times (1+0.0237)^n$$

Dimana : BB_n = harga dasar untuk bangunan berlantai n

BBo = harga dasar untuk bangunan tidak berlantai bertingkat

n = jumlah lantai bangunan

2.12.4 Biaya Peralatan Tetap

Bobot terhadap biaya bangunan untuk peralatan tetap dengan mutu menengah sebesar 10 persen-15 persen dari biaya bangunan. Pada bangunan apartement dan *mall* ini digunakan 10 persen dari biaya bangunan (Juwana, 2005)

2.12.5 Biaya Tanah

Harga tanah pada kawasan Mulyorejo terutama di Jalan ir.soekarno yaitu Rp.20.000.000,00

2.12.6 Jasa profesi

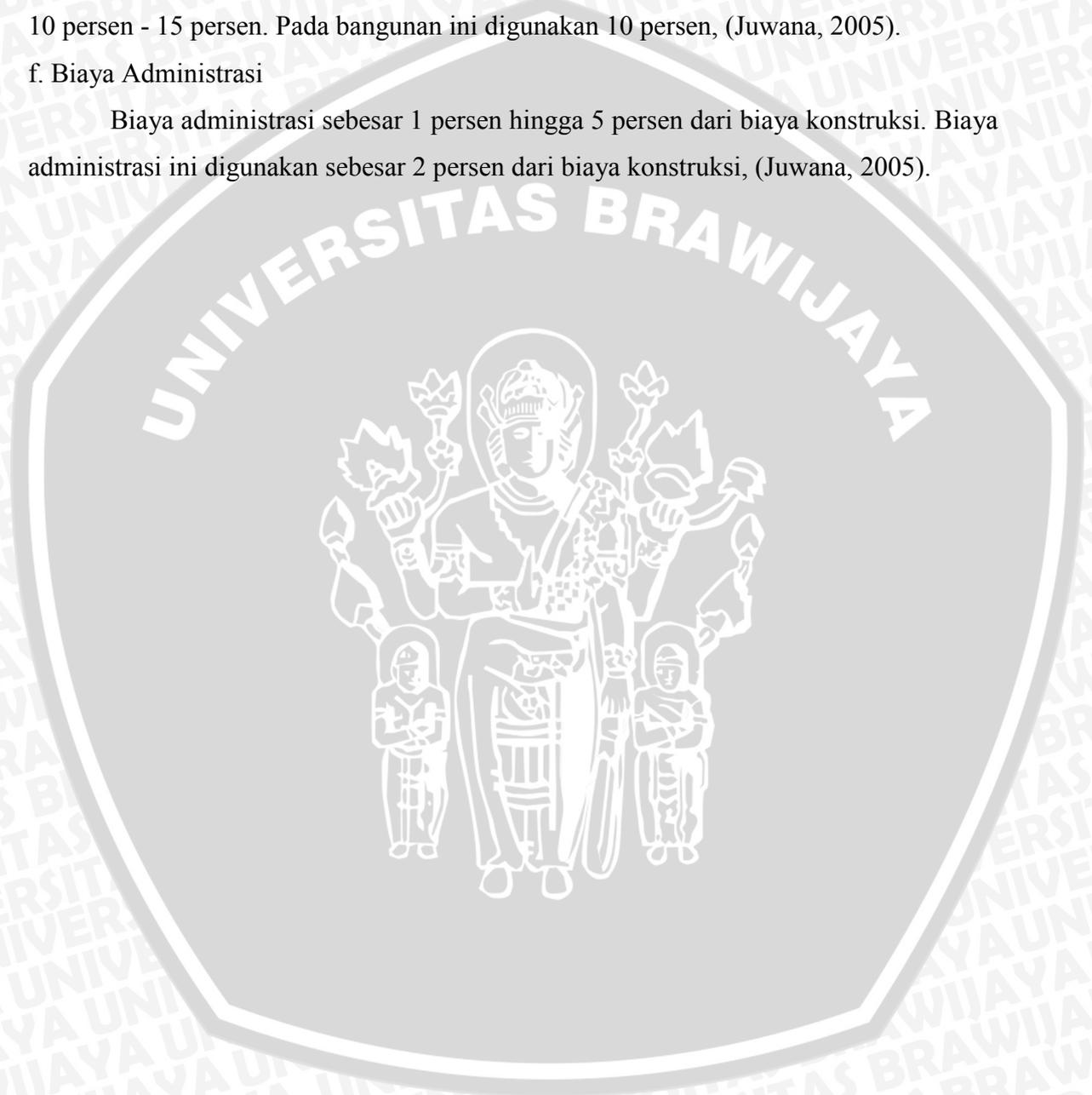
Biaya jasa profesi sebesar 3 persen-6 persen dari biaya konstruksi. Untuk biaya jasa profesi digunakan sebesar 3 persen dari biaya konstruksi (Juwana, 2005).

2.12.7 Biaya Peralatan Bergerak

Bobot terhadap biaya bangunan untuk peralatan bergerak dengan mutu menengah 10 persen - 15 persen. Pada bangunan ini digunakan 10 persen, (Juwana, 2005).

f. Biaya Administrasi

Biaya administrasi sebesar 1 persen hingga 5 persen dari biaya konstruksi. Biaya administrasi ini digunakan sebesar 2 persen dari biaya konstruksi, (Juwana, 2005).



2.13 Kerangka Teori

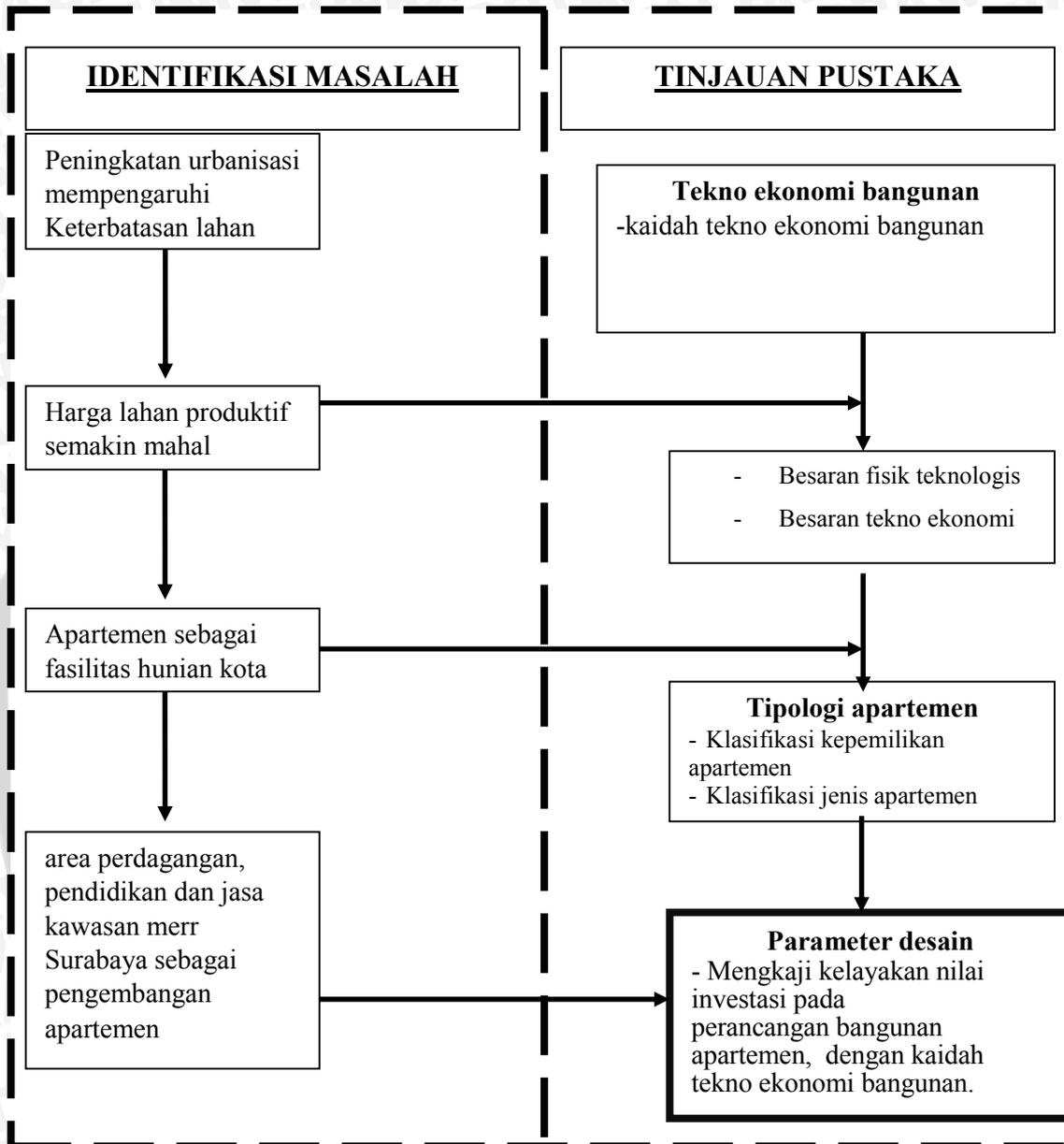


Diagram 2. 2 Kerangka teori

BAB III

METODE KAJIAN DAN PERANCANGAN

3.1 Metode Umum dan Tahapan Perancangan

Secara umum kajian dan perancangan ini menurut tujuannya adalah kajian deskriptif. Menurut Sukmadinata (2006), kajian deskriptif adalah metode yang mendeskripsikan kajian kajian-rancang berdasarkan dari hasil kajian, menginterpretasikan sesuatu, misalnya kondisi atau hubungan yang ada, pendapat yang berkembang, proses yang sedang berlangsung, maupun studi komparasi akibat atau efek yang terjadi atau tentang kecenderungan yang sedang berlangsung, kemudian menjadi landasan perancangan untuk perancangan pada kawasan tersebut.

Pada tahap perancangan, dimulai dari metode yang digunakan berdasarkan data di lapangan dan tinjauan pustaka yaitu dengan metode penilaian langsung, berdasarkan data di lapangan yang dikumpulkan dan di analisa. sehingga berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yaitu, pertumbuhan serta perkembangan kota-kota besar yang semakin tidak tertata dari skala mikro hingga makro akan terus semakin memburuk jika tidak peraturan yang tegas dari pemerintah sedangkan banyak para pendatang dari berbagai daerah dengan tujuan yang berbeda-beda juga membutuhkan fasilitas yang layak dengan kaidah tekno ekonomi bangunan, namun berdasarkan alur pemikiran yang berawal dari latar belakang yang diangkat dari isu yang berkembang pada daerah kawasan urban terutama dalam bidang penanganan daerah urbanisasi yang mempengaruhi perancangan bangunan dengan memperhitungkan besaran fisik teknologis dan besaran tekno ekonomi bangunan.

3.2 Lokasi Studi

Lokasi studi pada kawasan urban yang meliputi area perdagangan dan jasa yang berada di kota Surabaya ibu kota Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Surabaya merupakan kota terbesar kedua di Indonesia setelah Jakarta, dengan jumlah penduduk metropolisnya yang mencapai 3 juta jiwa, sedangkan wilayah metropolitan Surabaya merupakan kota metropolitan terbesar kedua di Indonesia setelah Jabodetabek. Kota Surabaya juga merupakan pusat bisnis, perdagangan, industri, dan pendidikan di kawasan Indonesia bagian timur. Surabaya terkenal dengan sebutan Kota Pahlawan.

3.3 Perumusan Ide dan Gagasan

Perumusan ide dan gagasan dilakukan dengan mengamati isu yang berkembang mengenai kurangnya fasilitas kota Surabaya dalam bidang hunian dan fasilitas umum

yang mewadahi kawasan urban mengingat keterbatasan lahan yang semakin luas, sedangkan perkembangan pada kota Surabaya belum diimbangi dengan taraf hidup masyarakat di sekitarnya dan bangunan serta lingkungan yang mewadahi. Dari pengamatan tersebut muncul fakta dan masalah mulai dari masalah umum (non-arsitektural) hingga ke masalah khusus (arsitektural). Permasalahannya ialah lingkungan yang semakin tidak tertata, lahan semakin menyempit, harga tanah semakin mahal. Oleh sebab itu muncul sebuah gagasan bagaimana merancang sebuah hunian vertikal sebagai solusi pemanfaatan lahan yang semakin mahal dengan kaidah tekno ekonomi bangunan, salah satunya adalah fasilitas hunian apartemen yang sebagai bagian dari rencana pengembangan kawasan urbanisasi yang sesuai dengan RTRW/RDTR serta Perda provinsi maupun kota tentang pembangunan di kawasan komersil dan urbanisasi.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dibutuhkan untuk menjadi landasan awal dalam merancang sebuah apartemen guna menunjang area komersil, data-data yang dibutuhkan adalah, kondisi kawasan, aksesibilitas, potensi *site*, analisa kompetitor.

Jenis data yang digunakan dalam perancangan ini adalah berupa data primer dan sekunder, yaitu :

3.4.1 Data sekunder

- a. Studi literatur, yaitu pengumpulan data dari tulisan berupa referensi yang terkait dan teori yang mendukung baik berupa media cetak, buku, ataupun jurnal-jurnal elektronik. Data-data yang diperoleh berupa kajian tentang besaran fisik teknologis bangunan dan besaran tekno ekonomi bangunan.
- b. Tinjauan objek komparasi yang berhubungan dengan tujuan dan sasaran yang telah diterapkan pada kaidah tekno ekonomi bangunan. Studi kasus berupa tinjauan tentang objek komparasi berupa apartemen di kawasan sekitar tapak yang dikumpulkan dan setelah dianalisis agar dapat menjadi bahan masukan.
- c. Data dari Pemerintah terkait. Data-data berupa RTRW dan RDTR kota surabaya yang akan menjadi bahan acuan dalam merancang kawasan dan menentukan konsep perancangan yang digunakan sehingga apa yang dihasilkan nantinya akan selaras dengan perencanaan kawasan yang direncanakan oleh pemerintah kota Surabaya.

3.4.2 Data primer

Data primer dapat berupa gambar, catatan, informasi kondisi lingkungan sekitar kawasan yang dikumpulkan dengan cara melakukan observasi langsung ke kawasan sekitar tapak dan melakukan pemetaan untuk mengetahui secara langsung bagaimana keadaan kawasan sekitar tapak.

Pengamatan secara langsung dapat melalui observasi lapangan, meliputi pengambilan data berupa gambar objek dan lingkungannya, Pengamatan dapat dibagi menjadi pengamatan secara fisik, pengamatan secara fisik yaitu berupa:

- a. Survei tapak, yaitu pengumpulan data eksisting keberadaan tapak guna mempertimbangkan kembali potensi dan kendala yang yang mempengaruhi tekno ekonomi bangunan. seperti menggambarkan keadaan kompetitor, pangsa pasar yang akan direncanakan untuk perancangan apartemen serta pendataan rasio-rasio yang berkaitan dengan tekno ekonomi bangunan pada kawasan.
- b. Tinjauan langsung pada salah satu objek komparasi, yaitu apartemen One East dan Dian *Regency* Sukolilo di Surabaya untuk mengetahui wujud sebuah apartemen, serta fasilitas yang disediakan, nilai investasi dan rasio tekno ekonomi banguna. sehingga data objek komparasi yang ada dapat menjadi pertimbangan dan masukan yang tepat guna pada objek kajian-rancang.

3.5 Metode Analisis dan Sintesis

Tahap analisis digunakan untuk menyusun program yang berfungsi untuk mengetahui masalah-masalah serta kebutuhan-kebutuhan yang ada pada lokasi tapak dan kawasan tersebut. Selain itu, analisis dilakukan untuk mendapatkan sintesis berupa konsep perancangan yang dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan yang diangkat pada kajian perancangan ini yaitu apartemen dan *mall* di Surabaya dengan pendekatan tekno ekonomi bangunan. Analisis yang dilakukan, yaitu :

3.5.1 Analisis besaran fisik teknologis bangunan

Menggunakan metode analisis besaran fisik teknologis bangunan, yaitu kegiatan penentuan pemilihan tapak, luas tapak, luas *gross*, luas *netto*, transportasi vertikal maupun horisontal, sistem plumbing, sistem *electrical*, jumlah lantai, efisiensi lantai, dengan mempertimbangkan fungsi bangunan dan tuntutan aktifitas yang diwadahi oleh ruang di dalam bangunan yang di dukung dengan konsep serta perhitungan besaran fisik teknologis bangunan. Analisis ini disajikan dalam bentuk programatik yang berkelanjutan.

3.5.2 Analisis besaran tekno ekonomi bangunan

Menggunakan metode analisis besaran tekno ekonomi bangunan, yaitu kegiatan menghitung kelayakan nilai investasi, harga tanah, harga satuan gedung, biaya bangunan, nilai investasi, pembagian modal, suku bunga, masa konstruksi, pengeluaran gedung, pendapatan gedung, harga jual serta, jangka waktu investasi dan masa pelunasan kredit. dengan mempertimbangkan potensi bangunan dan kawasan. Analisis ini disajikan dalam bentuk perhitungan angka di dalam setiap poin besaran tekno ekonomi bangunan.

3.6 Metode Perancangan

Proses perancangan menggunakan konsep yang telah didapatkan untuk ditransformasikan menjadi desain skematik yang kemudian diterjemahkan ke dalam gambar arsitektural dan gambar kerja. Konsep yang telah didapatkan dari hasil analisis digunakan sebagai acuan dalam perancangan apartemen. Hasil desain yang didapatkan diharapkan dapat menjawab permasalahan yang ada, dalam hal ini adalah perancangan apartemen dan fasilitas penunjang dengan RTRW/RTRK Kota Surabaya untuk menunjang, serta sebagai fasilitas pada daerah urbanisasi kota Surabaya.

Metode perancangan yang digunakan sesuai dengan teori-teori perancangan dalam bidang arsitektur dan menjadi awal dalam memulai perancangan. Dalam perancangannya digunakan metode pragmatis untuk mengembangkan gagasan berdasarkan pada standar dan peraturan arsitektural dan peraturan pemerintah kota setempat yang telah direncanakan oleh pemerintah sebelumnya, hal ini dilakukan agar desain akhir yang dihasilkan bisa secara fungsional berfungsi dengan baik.

Pada pembahasan hasil desain digunakan metode deskriptif, dengan penjelasan secara sistematis yang dilengkapi dengan gambar, diagram dan teks untuk mempermudah pemahaman. Pembahasan yang dilakukan meliputi penerapan konsep perancangan dan sasaran serta proses transformasinya ke dalam hasil desain dan pembahasan hasil desain sebagai jawaban dari masalah yang diangkat pada kajian perancangan ini yaitu perancangan apartemen dan *mall* di kota Surabaya dengan pendekatan tekno ekonomi bangunan sebagai fasilitas hunian vertikal dengan RTRW dan perda kota surabaya untuk menunjang daerah urbanisasi kota Surabaya.

Dari hasil kajian lalu dilakukan pengambilan kesimpulan. Kesimpulan diambil dari hasil pembahasan yang didapatkan untuk menjawab rumusan masalah yang ada. Kesimpulan merupakan rangkuman dari inti hasil pembahasan yang telah dilakukan. Parameter yang digunakan adalah kesesuaian antara analisis yang dilakukan, konsep

yang didapatkan dan hasil perancangan, untuk menjawab rumusan masalah yang ada. Teknik penyajian yang digunakan pada proses ini yaitu dengan menggunakan metode deskriptif.



3.7 Diagram Metode Perancangan

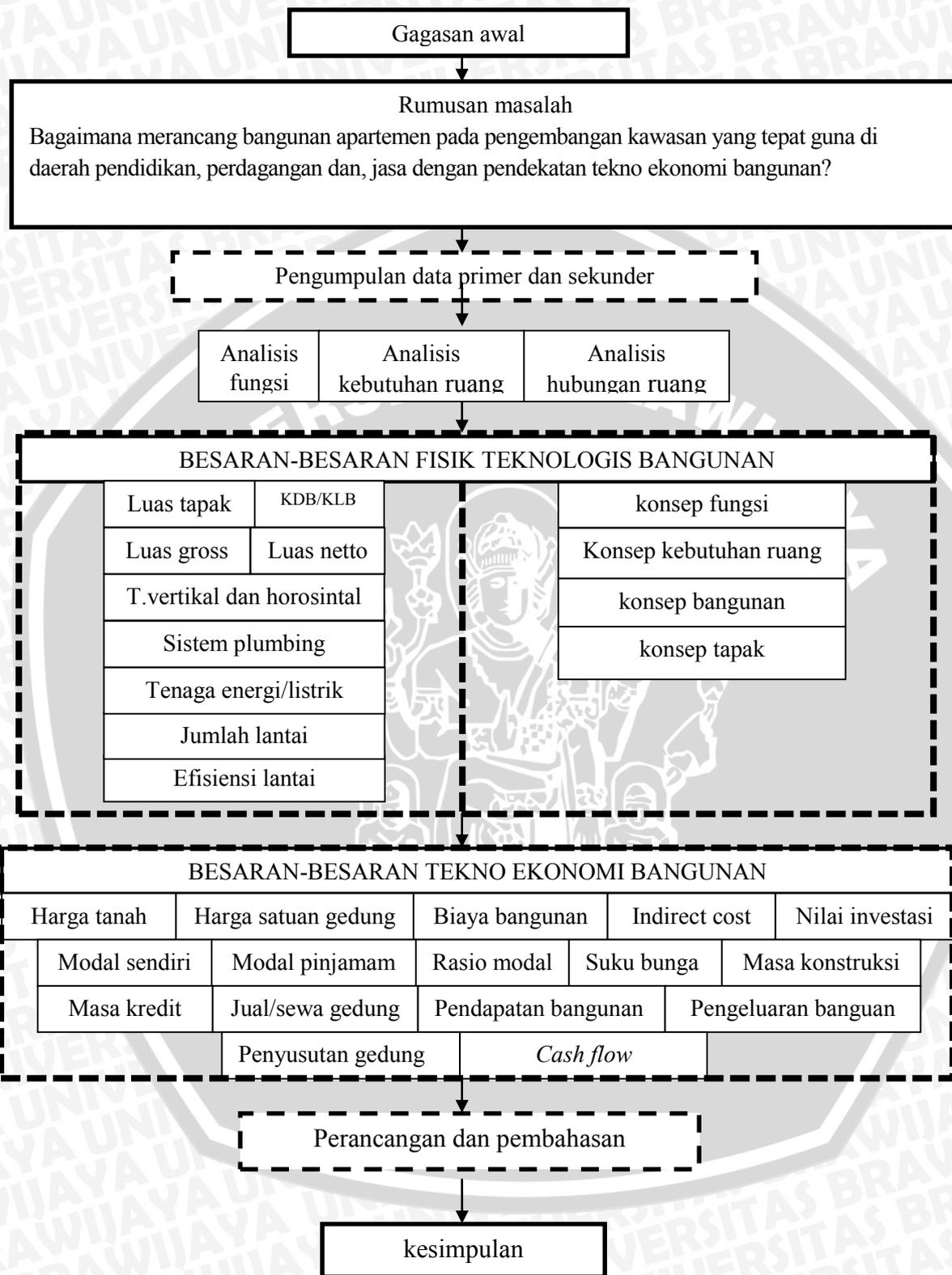


Diagram 3. 1 Metode perancangan