

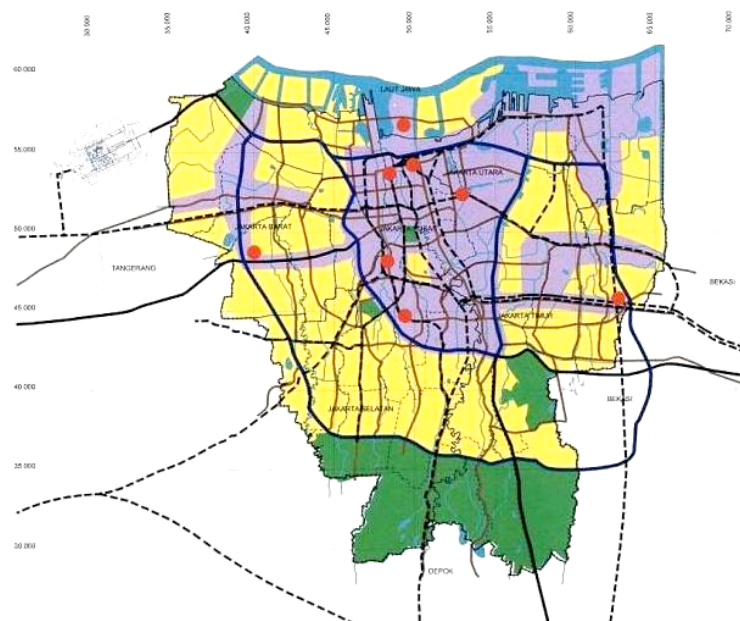


BAB III

ANALISIS DATA

3.1. Analisis Kawasan

3.1.1. Wilayah DKI Jakarta



Gambar 3.1. Peta Wilayah DKI Jakarta

Sumber : BAPPEDA DKI Jaya

Provinsi DKI Jakarta terbagi menjadi 5 wilayah Kota administrasi dan satu Kabupaten administratif, yakni Kota administrasi Jakarta Pusat dengan luas 47,90 Km², Jakarta Utara dengan luas 142,20 Km², Jakarta Barat dengan luas 126,15 Km², Jakarta Selatan dengan luas 145,73 Km², dan Kota administrasi Jakarta Timur dengan luas 187,73 Km², serta Kabupaten Administratif Kepulauan Seribu dengan luas 11,81 Km². Di sebelah utara membentang pantai sepanjang 35 Km, yang menjadi tempat bermuaranya 13 buah sungai



dan 2 buah kanal. Di sebelah selatan dan timur berbatasan dengan Kota Depok, Kabupaten Bogor, Kota Bekasi dan Kabupaten Bekasi, sebelah barat dengan Kota Tangerang dan Kabupaten Tangerang, serta di sebelah utara dengan Laut Jawa.

Secara geologis, seluruh dataran terdiri dari endapan *pleistocene* yang terdapat pada ± 50 m di bawah permukaan tanah. Bagian selatan terdiri atas lapisan *alluvial*, sedang dataran rendah pantai merentang ke bagian pedalaman sekitar 10 km. Di bawahnya terdapat lapisan endapan yang lebih tua yang tidak tampak pada permukaan tanah karena tertimbun seluruhnya oleh endapan *alluvium*. Di wilayah bagian utara baru terdapat pada kedalaman 10-25 m, makin ke selatan permukaan keras semakin dangkal 8-15 m. Pada bagian tertentu juga terdapat lapisan permukaan tanah yang keras dengan kedalaman 40 m.

Keadaan Kota Jakarta umumnya beriklim panas dengan suhu udara maksimum berkisar $32,7^{\circ}\text{C}$ - 34°C pada siang hari, dan suhu udara minimum berkisar $23,8^{\circ}\text{C}$ - $25,4^{\circ}\text{C}$ pada malam hari. Rata-rata curah hujan sepanjang tahun 237,96 mm, selama periode 2002-2006 curah hujan terendah sebesar 122,0 mm terjadi pada tahun 2002 dan tertinggi sebesar 267,4 mm terjadi pada tahun 2005, dengan tingkat kelembaban udara mencapai 73,0 - 78,0 persen dan kecepatan angin rata-rata mencapai 2,2 m/detik - 2,5 m/detik.

3.1.2. Jakarta Utara

Wilayah kotamadya Jakarta Utara mempunyai luas 7.133,51 Km², terdiri dari luas lautan 6.979,4 Km² dan luas daratan 154,11 Km². Daratan Jakarta Utara membentang dari Barat ke Timur sepanjang kurang lebih 35 km, menjorok ke darat antara 4 s/d 10 km, dengan kurang lebih 110 pulau yang ada di Kepulauan Seribu. Ketinggian



dari permukaan laut antara 0 s/d 20 meter, dari tempat tertentu ada yang dibawah permukaan laut yang sebagian besar terdiri dari rawa-rawa/empang air payau. Wilayah kotamadya Jakarta Utara merupakan pantai beriklim panas, dengan suhu rata-rata 27°C, curah hujan setiap tahun rata-rata 142,54 mm dengan maksimal curah hujan pada bulan September. Kondisi wilayah yang merupakan daerah pantai dan tempat bermuaranya 13 sungai dan 2 banjir kanal, menyebabkan wilayah ini merupakan daerah rawan banjir, baik kiriman maupun banjir karena air pasang laut.

Wilayah Kotamadya Jakarta Utara dibatasi dengan batas sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara : Laut Jawa
- b. Sebelah Selatan : Tangerang, Jakarta Pusat, Jakarta Timur
- c. Sebelah Barat : Kab. Dati II Tangerang dan Jakarta Pusat
- d. Sebelah Timur : Kab. Dati II Bekasi

Penggunaan lahan di wilayah Jakarta Utara 47,58% untuk perumahan, 15,87% untuk areal industri, 8,89% digunakan sebagai perkantoran dan pergudangan, sedangkan sisanya merupakan lahan pertanian, lahan kosong, dsb. Untuk mewujudkan visi dan misi pembangunan Provinsi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 dan Pasal 5, maka misi pengembangan tata ruang (RTRW) Kotamadya Jakarta Utara adalah:

- a. Mengembangkan Jakarta Utara sebagai kota pantai dan kawasan wisata bahari dengan menjaga kelestarian lingkungannya;



- b. Mendukung pengembangan kawasan pelabuhan, industri selektif di bagian timur dan pusat niaga terpadu berskala internasional di bagian tengah Pantura;
- c. Mendorong revitalisasi kawasan kota tua sebagai objek wisata dengan meningkatkan sarana dan prasarana pendukungnya guna mendorong pengembangan pusat niaga baru bertaraf internasional di kawasan reklamasi;
- d. Menata kembali kawasan pantai lama secara terpadu dengan pengembangan reklamasi;
- e. Mempertahankan kelestarian lingkungan kawasan perairan dan pulau-pulau di Kepulauan Seribu;
- f. Menata kawasan hilir sungai dengan badan air lainnya sebagai upaya pengendali banjir dengan penyediaan permukiman bagi penduduk sekitarnya;
- g. Mengembangkan sistem jaringan transportasi darat dan laut untuk angkutan penumpang dan angkutan barang secara terpadu dengan sistem transportasi makro.

Jakarta Utara berambisi menjadi kota wisata dengan menggalakkan dan melestarikan situs-situs wisata bangunan cagar budaya yang selama ini terabaikan, karena masyarakat hanya menengok Ancol sebagai area rekreasi di Jakarta Utara. Beberapa bangunan bersejarah yang ada di Jakarta Utara adalah Rumah Si Pitung, Gereja Tugu peninggalan Portugis, sisa-sisa benteng Belanda di Ancol, Museum Bahari yang dibangun pada 1718, Pasar Ikan, hingga Stasiun Tanjung Priok.

Proses pembangunan dan semakin padatnya Jakarta beberapa dekade ini telah membuat beban tanah dan jalanan di ibu kota negara ini semakin besar. Kondisi ini menyebabkan tanah Jakarta rentan



ambles (WALHI : 2010). Potensi paling besar untuk tanah ambles terletak di Jakarta Utara dan sebagian Jakarta Barat, karena tanah di kawasan ini beban dan penyerapan air tanahnya berlebihan. Namun demikian, pengembang masih terus membidik wilayah tersebut, sehingga harga tanah di Jakarta Utara terus meningkat antara Rp4.500.000 - Rp15.000.000 /m².

3.1.3. Jakarta Selatan

Luas Wilayah Jakarta Selatan sesuai dengan Keputusan Gubernur DKI Nomor 1815 tahun 1989 adalah 145,37 km² atau 22,41% dari luas DKI Jakarta. Terbagi menjadi 10 kecamatan dan 65 kelurahan, berada di belahan selatan banjir kanal dengan batas-batas wilayah sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara : Tanah Abang, Kebayoran Lama, Kebun Jeruk
- b. Sebelah Timur : Kali Ciliwung
- c. Sebelah Selatan : Kota Administrasi Depok
- d. Sebelah Barat : Ciledug dan Kota Administrasi Tangerang

Jakarta Selatan merupakan daerah pemukiman dengan jumlah penduduk 1.893.705 jiwa. Jumlah penduduk terpadat berada di Kecamatan Tebet dan yang terjarang adalah Kecamatan Cilandak. Dengan kondisi lingkungan yang hijau, teduh dan tenang, menjadikan wilayah ini sebagai pilihan golongan ekonomi atas dan warga asing untuk bermukim. Hal ini terlihat dari munculnya permukiman golongan ini di berbagai bagian wilayah Jakarta Selatan, seperti Setiabudi, Pondok Indah, Permata Hijau, Kebayoran Baru, dan Kemang.



Fenomena di atas telah mendorong tumbuh pesatnya sektor ekonomi. Berbagai pusat perbelanjaan berkembang dengan pesat, seperti International Trade Centre (ITC) Fatmawati, Gandaria City, Kawasan Kemang, Poins Square dan Carefour di kawasan Lebak Bulus, dan lainnya. Munculnya pusat perbelanjaan ini semakin melengkapi pusat perbelanjaan sebelumnya, yaitu kawasan Blok-M yang menjadi icon belanja seluruh warga Jakarta, bahkan luar kota, sehingga harga tanah pun melonjak begitu pesat, mulai dari Rp3.000.000 hingga Rp12.000.000 /m².

Untuk mewujudkan visi dan misi pembangunan Provinsi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 dan Pasal 5, maka misi pengembangan tata ruang (RTRW) Kotamadya Jakarta Selatan adalah:

- a. Mempertahankan wilayah bagian selatan Jakarta Selatan sebagai daerah resapan air;
- b. Mewujudkan wilayah bagian utara Jakarta Selatan sebagai pusat niaga terpadu;
- c. Mendorong pengembangan kawasan strategis skala nasional dan internasional pada kawasan ekonomi prospektif di kawasan Segitiga Kuningan, Casablanca, Manggarai dan penataan kawasan Blok-M Kebayoran Baru;
- d. Mengakomodasikan permukiman dengan kepadatan sedang pada wilayah bagian utara Jakarta Selatan dan mempertahankan pengembangan permukiman dengan kepadatan rendah pada wilayah bagian selatan Jakarta Selatan;
- e. Mendukung pembangunan jalan lingkar luar ke arah barat dan mengembangkan sarana transportasi yang mendorong



- pengembangan sistem angkutan umum massal penataan terminal Blok M, serta sistem jaringan jalan Selatan-Utara;
- f. Mengembangkan kawasan hijau pada daerah aliran 13 sungai dengan pola hijau yang mendukung wisata lingkungan di wilayah bagian selatan Jakarta Selatan serta memanfaatkan badan air untuk atraksi wisata;
 - g. Mengembangkan pusat pembibitan tanaman dan perikanan serta pengembangan kegiatan penelitian agro dan pengembangan wisata agro.

Jakarta Selatan juga memiliki potensi pengembangan industri kecil bahkan sampai dengan pangsa ekspor. Di antaranya sentra konveksi pakaian di Mampang dan Kebayoran Lama. Potensi lainnya adalah sektor wisata alam. Jakarta Selatan memenuhi syarat sebagai pusat wisata lingkungan, flora, dan fauna, karena kaya akan situ dan danau, kolam pemancingan, pohon dan buah langka dan produktif (rambutan rapih, nangka lande, krendang, pohon kapuk, kemuning, melinjo, pepaya, pisang, jambu, dukuh, tanaman anggrek).

Potensi wisata ini semakin besar dengan kekayaan budaya tradisional Betawi. Di Jakarta Selatan masih banyak ditemukan perkampungan alami yang terdiri dari mayoritas komunitas budaya asli Betawi. Ragam budaya asli ini sudah diinventarisir, diantaranya seni tradisional Qasidah, Marawis, Keroncong, Gambang Kromong, Lenong, Gambus, Pencak Silat, dan berbagai tarian Betawi. Festival-festival seni dan budaya juga semakin gencar dilakukan di Jakarta Selatan untuk melestarikan budaya Betawi dan memperkaya khasanah budaya Jakarta, seperti festival Kemang dan Festival Palang Pintu.

3.1.4. Jakarta Timur



Bersama dengan wilayah Jakarta Barat, kawasan Jakarta Timur dijadikan arah pertumbuhan Jakarta ke Timur. Kota Administrasi Jakarta Timur memiliki luas wilayah sebesar 187,75 km², terdiri atas 10 kecamatan dan 65 kelurahan. Penduduk yang menghuni wilayah ini sekitar 2.687.027 jiwa (2010) dengan kepadatan penduduk 14.311,73 jiwa/km². Wilayah Jakarta Timur berbatasan dengan:

- a. Utara : Jakarta Utara dan Jakarta Pusat
- b. Selatan : Kabupaten Bogor (Jawa Barat)
- c. Timur : Kotamadya Bekasi
- d. Barat : Jakarta Selatan dan Kotamadya Depok

Sebagai salah satu wilayah administratif kota Jakarta, wilayah ini memiliki banyak potensi di bidang pariwisata dan kebudayaan. Untuk mewujudkan visi dan misi pembangunan Provinsi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 dan Pasal 5, maka misi pengembangan tata ruang (RTRW) Kotamadya Jakarta Timur adalah:

- a. Mengembangkan kawasan permukiman
- b. Mengembangkan kawasan hijau pada daerah aliran 13 sungai dan melestarikan kawasan hijau, situ dan rawa sebagai resapan air untuk pengendalian banjir.
- c. Mengoptimalkan pengembangan kawasan industri selektif di Pulo Gadung, Ciracas, Pekayon dan membatasi perkembangan baru kegiatan industri pada jalan-jalan arteri.
- d. Melanjutkan pengembangan Sentra Primer Baru Timur di Pulo Gebang sebagai pusat kegiatan wilayah perkantoran, perdagangan dan jasa dengan menyelesaikan pembangunan jalan arteri dan pendukungnya.



- e. Mendukung pembangunan jalan lingkar luar dan sistem jaringan jalan Timur-Barat serta pembangunan terminal penumpang dan barang sebagai titik simpul bagian timur yang menunjang pengembangan pelabuhan dan industri.

Jakarta Timur terkenal dengan objek-objek wisata seperti Taman Mini Indonesia Indah (TMII), Monumen Pahlawan Revolusi (Lubang Buaya), Monumen Pancasila Sakti, Museum Loka Jala Srana, Museum Pengkhianatan PKI, Snow Bay Water Park, Festival Kalimantan, Taman Rekreasi Wiladatika, Bumi Perkemahan Pramuka dan Graha Wisata Cibubur, Kota Legenda, Kota Wisata, Telaga Arwana Cibubur, El Dorado Water Boom Cibubur, dan Taman Rekreasi Gerbang Nusantara. Harga tanah di kawasan Jakarta Timur pun masih cukup terjangkau dibandingkan dengan kawasan Jakarta lainnya. Harga tanah tersebut berkisar antara Rp1.400.000 - Rp2.500.000 /m².

3.1.5. Jakarta Barat

Sama halnya dengan wilayah Jakarta Timur, Jakarta Barat merupakan daerah yang dijadikan arah pertumbuhan Jakarta ke barat dengan luas wilayah 127,11 km². Jumlah penduduk Jakarta Barat sebesar 2.322.232 jiwa dengan kepadatan penduduk mencapai 18.269,47 jiwa/km², dan pertumbuhan penduduk sebesar 3,51%. Terdiri atas 8 kecamatan dan 56 kelurahan. Batas wilayah kota Jakarta Barat adalah:

- a. Utara : Berbatasan dengan Jakarta Utara
- b. Selatan : Berbatasan dengan Jakarta Selatan
- c. Timur : Berbatasan dengan Jakarta Pusat
- d. Barat : Berbatasan dengan Tangerang (Banten)



Jika Jakarta Timur punya Taman Mini Indonesia Indah (TMII), Jakarta Utara ada Ancol, Jakarta Pusat dengan Monas-nya, Jakarta Selatan Kebun Binatang Ragunan, dan Kepulauan Seribu memiliki wisata pantai, Kepala Suku Dinas Parawisata Jakarta Barat (AZ Harahap) mengakui bahwa Jakarta Barat masih minim tempat rekreasi. Meski Jakarta Barat terkenal dengan peninggalan masa kolonial Belanda seperti Gedung Balai Kota (Museum Sejarah), kawasan Pecinan (Glodok) dan juga sejumlah masjid tua serta benteng-benteng pertahanan masa awal pendudukan Belanda di Batavia, tapi diperkirakan tempat itu kurang diminati sebagai tempat rekreasi.

Setelah Jakarta Selatan, Jakarta Barat kini dirancang untuk menjadi daerah pusat bisnis yang baru bagi kawasan Jakarta dan sekitarnya. Khususnya di Kecamatan Kembangan telah dan akan dibangun mal, pusat hiburan, pusat perbelanjaan, pusat perkantoran, rumah sakit, sekolah dan sebagainya. Di wilayah Jakarta Barat juga terdapat 17 buah hunian vertikal yang berupa *apartment*, *condominium*, *flat*, dan sejenisnya. Daerah ini menjadi begitu strategis karena segera akan dilewati rangkaian Jalan Lingkar Luar Jakarta (JORR), sehingga harga tanah pun melonjak begitu pesat, berkisar antara Rp2.000.000 - Rp8.000.000 /m². Untuk mewujudkan visi dan misi pembangunan Provinsi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 dan Pasal 5, maka misi pengembangan tata ruang (RTRW) Kotamadya Jakarta Barat adalah:

- a. Mengembangkan kawasan permukiman kepadatan sedang dan tinggi di wilayah bagian barat;
- b. Mendorong revitalisasi kawasan kota tua sebagai objek wisata budaya-sejarah dengan meningkatkan sarana dan prasarana pendukungnya;



- c. Melanjutkan pengembangan Sentra Primer Baru Barat sebagai pusat kegiatan wilayah perkantoran, perdagangan dan jasa;
- d. Mendukung pembangunan jalan lingkar luar dan sistem jaringan jalan Barat-Timur, serta pembangunan terminal angkutan penumpang dan angkutan barang di Rawa Buaya yang terintegrasi dengan pengembangan sistem angkutan kereta api.

3.1.6. Jakarta Pusat

Jakarta Pusat memiliki luas wilayah 48,17 Km², dengan kondisi topografi yang relatif datar dan secara administratif dibagi menjadi 8 Kecamatan dan 44 Kelurahan. Di sebelah utara Jakarta Pusat berbatasan dengan Jakarta Utara, di sebelah timur dengan Jakarta Timur, di sebelah selatan dengan Jakarta Selatan dan di sebelah barat dengan Jakarta Barat. Untuk mewujudkan visi dan misi pembangunan Propinsi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 dan Pasal 5, maka misi pengembangan tata ruang Kotamadya adalah:

- a. Mewujudkan pusat kota jasa terpadu dengan mendorong pembangunan fisik secara vertikal dan terkendali;
- b. Meningkatkan Jakarta Pusat sebagai pusat pemerintahan, perkantoran, perdagangan dan jasa;
- c. Mendorong pengembangan kawasan strategis skala Nasional dan Internasional pada kawasan ekonomi prospektif terutama di kawasan sekitar Medan Merdeka, Thamrin-Sudirman, Senayan, Kemayoran, Karet Tengsin, dan Waduk Melati;
- d. Mengembangkan sarana/fasilitas transportasi yang mendukung pengembangan sistem angkutan umum massal;



- e. Mendorong penataan kawasan sekitar daerah aliran 13 sungai dengan mengoptimalkan pemanfaatan ruang kawasan tersebut;
- f. Mengembangkan program peremajaan lingkungan kawasan permukiman kumuh berat dengan peremajaan terbatas untuk pembangunan rumah susun murah dan penyediaan ruang terbuka hijau.

Jakarta Pusat merupakan wilayah administrasi terkecil Provinsi DKI Jakarta yang menjadi *central business district* (CBD), pusat perbelanjaan, pusat perkantoran dan keuangan. Saat ini, harga tanah per meter persegi (m^2) terendah Rp18.000.000,- dan tertinggi di kawasan Sudirman yakni Rp42.000.000,- (REI : 2011). Tingginya harga di *central bussiness district* (CBD) segitiga emas Jakarta disebabkan oleh keterbatasan lahan.

3.2. Persebaran Hunian Vertikal di Jakarta

3.2.1. Jakarta Barat

- + Apartemen Taman Anggrek
- + Apartemen Kedoya Elok
- + Apartemen Mediterania Garden Residence
- + Apartemen Grand Tropic
- + Apartemen Taman Gloria
- + Apartemen Puri Garden
- + Apartemen D'Loft
- + Apartemen Wesling
- + Apartemen Menara Kebon Jeruk
- + Apartemen Central Park
- + Apartemen Royal Mediterania Garden
- + Apartemen Westmark



- + Apartemen Belmont Residence
- + Apartemen St. Moritz
- + Apartemen Green Park View
- + Apartemen City Park
- + Apartemen City Resort

3.2.2. Jakarta Utara

- + The Summit Apartment
- + Paladian Park
- + Apartemen Mediterania Marina
- + Apartemen Mediterania Kelapa Gading
- + Gading Nias Residences
- + Summerville Apartment
- + Kelapa Gading Square
- + Wisma Gading Permai

3.2.3. Jakarta Timur

- + Sunway Garden Apartment (Subsidi)
- + Menara Cawang
- + Apartemen Cibubur Village (Subsidi)

3.2.4. Jakarta Selatan

- + Apartemen Taman Rasuna Kuningan
- + Apartemen Bellagio Residence
- + Apartemen Oakwood
- + Apartemen Ambassador
- + Apartemen Puri Imperium
- + Apartemen Aston Rasuna Residence
- + Apartemen Casablanca Mansion
- + Apartemen Permata Senayan



- + Apartemen Permata Hijau
- + Apartemen The Bellezza Permata Hijau
- + Senayan Residences
- + The Lavande Residence
- + Sahid Metropolitan Residence
- + Apartemen Sudirman Park
- + Apartemen Taman Sari Sudirman
- + Setiabudi Residence
- + Apartemen Palm Court
- + Apartemen The Pakubuwono Residence
- + Apartemen The Dharmawangsa
- + Apartemen Essence On Darmawangsa
- + Apartemen Condo Kintamani
- + Apartemen Kemang Mansion
- + Apartemen Marbella Kemang Residence
- + Apartemen Bukit Golf
- + Apartemen Permata Gandaria
- + Apartemen Kebagusan City
- + Apartemen Kalibata Residence
- + Apartemen Gateway
- + Apartemen Hamptons Park
- + Apartemen Gardenia Boulevard
- + Apartemen Bumimas
- + Verde Residence

3.2.5. Jakarta Pusat

- + Apartemen Rajawali
- + Sudirman Park Apartment
- + Apartemen Sahid Sudirman Residence



- + Apartemen The Peak
- + Apartemen Thamrin Residence
- + Apartemen Da Vinci Penthouse
- + Apartemen The Boulevard
- + Apartemen Batavia
- + Apartemen Jakarta Residence
- + Apartemen Mitra Oasis
- + Apartemen Salemba Residence
- + Apartemen Bandar Kemayoran
- + Apartemen Batavia
- + Apartemen The Boulevard
- + Apartemen Citylofts

3.3. Analisis Pemilihan Site

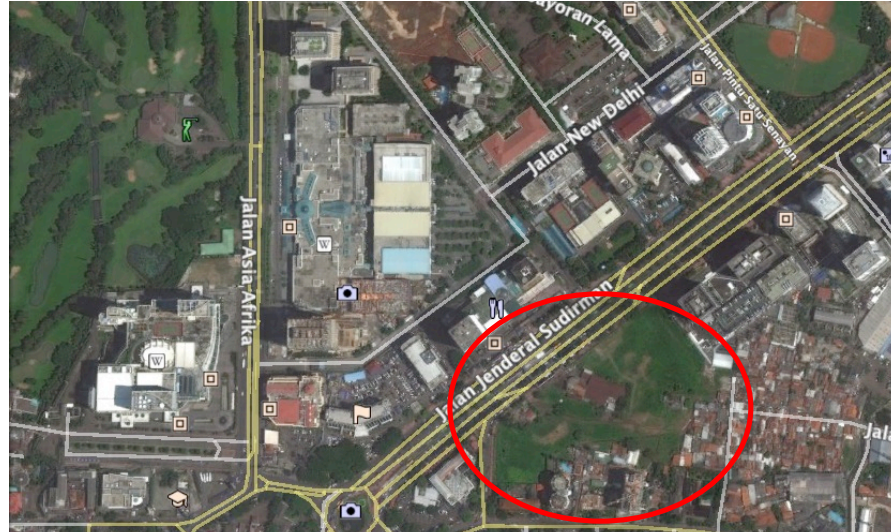
Sebelum menentukan lokasi mana yang paling tepat untuk dibangun *Condotel* ini, terlebih dahulu dilakukan analisa pada beberapa lokasi yang terdapat di Jakarta. Analisa pemilihan lokasi tersebut didasarkan pada beberapa kriteria berikut ini:

- ☒ Memiliki akses menuju jalan utama
- ☒ Dekat dengan pusat perbelanjaan, pusat rekreasi atau hiburan
- ☒ Dekat dengan pusat perkantoran (*CBD area*)
- ☒ Dekat dengan zona-zona pendidikan
- ☒ Dekat dengan Rumah Sakit, *bank*, fasilitas pelayanan lainnya
- ☒ Sudah terdapat jaringan infrastruktur yang lengkap
- ☒ Memiliki aksesibilitas yang baik
- ☒ Berada di area yang tidak rawan bencana

Mengacu pada kriteria pemilihan site di atas, maka alternatif lokasi pembangunan *Condotel* ini diambil pada beberapa area di Jakarta bagian Timur, Pusat, Barat dan Selatan.



3.3.1. Jakarta Pusat



Gambar 3.2. Alternatif Site, Sudirman, Jakarta

Sumber : Google Earth 2011

Site pertama ini berada di kawasan segitiga emas, tepatnya di Jalan Jenderal Sudirman, Jakarta Pusat. Site terletak persis di pinggir jalan utama, sehingga penghuni memiliki akses yang mudah dari dan menuju bangunan. Site ini berada di area pusat perkantoran (CBD), pusat perbelanjaan, zona pendidikan, dan fasilitas pelayanan publik lainnya. Pada area ini sudah terdapat jaringan infrastruktur yang cukup lengkap dan memiliki aksesibilitas yang baik. Selain itu, site ini berada di area yang tidak rawan bencana. Pada jam-jam tertentu, daerah ini merupakan daerah yang rawan kemacetan, terutama pada jam-jam dimana masyarakat berangkat dan pulang bekerja. Jalan utama yang terdapat pada site ini termasuk ke dalam salah satu kawasan mobil berpenumpang 3 orang atau lebih (*three in one*). Pada *event-event* tertentu, kawasan ini kerap dibanjiri oleh lautan manusia yang ingin menyaksikan pertandingan olahraga secara langsung, karena letaknya dekat dengan Istora Senayan. Seringkali juga terlihat beberapa unjuk rasa (demonstrasi) melintasi area ini.



Harga tanah di daerah ini tergolong cukup tinggi, berkisar antara Rp15.000.000,- sampai dengan Rp25.000.000,- per meternya.



Gambar 3.3. Alternatif Site, Semanggi, Jakarta

Sumber : Google Earth 2011

Sama halnya dengan site pertama, alternatif site kedua ini terletak di kawasan segitiga emas, tepatnya di kawasan Semanggi, Jakarta Pusat. Site terletak persis di pinggir jalan utama yang memiliki akses langsung menuju pintu tol Gatot Subroto, sehingga dapat mempermudah penghuni menuju kedalam dan keluar bangunan. Site ini berada di kawasan *Sudirman Central Bussiness District* (SCBD), berjarak $\pm$ 500 meter dari pusat perbelanjaan dan hiburan (Plaza Semanggi), serta zona pendidikan (Universitas Katolik Atmajaya). Pada area ini sudah terdapat jaringan infrastruktur yang cukup lengkap dan memiliki aksesibilitas yang baik. Site ini berada di area yang tidak rawan bencana. Pada jam-jam tertentu, daerah ini merupakan daerah yang rawan kemacetan, terutama pada jam-jam dimana masyarakat berangkat dan pulang bekerja serta kuliah. Jalan utama yang terdapat pada site ini termasuk ke dalam salah satu kawasan *three in one* di Jakarta. Pada waktu-waktu tertentu,



kawasan ini kerap dibanjiri oleh lautan manusia yang ingin menyaksikan pertandingan olahraga di Istora Senayan. Seringkali juga terlihat beberapa aksi unjuk rasa melintasi area ini. Harga tanah di daerah ini tergolong cukup tinggi, berkisar antara Rp15.000.000,- sampai dengan Rp25.000.000,- per meternya.

3.3.2. Jakarta Selatan



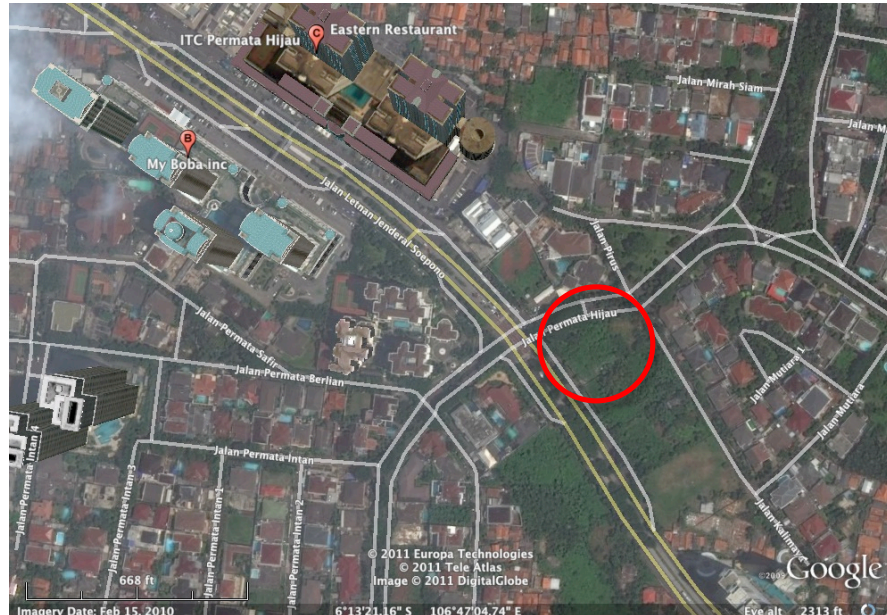
Gambar 3.4. Alternatif Site, Kebayoran Baru, Jakarta

Sumber : Google Earth 2011

Site ini terletak di daerah Kebayoran Baru, tepatnya di Jalan Sisingamangaraja, Jakarta Selatan. Site terletak persis di pinggir jalan utama, bersebelahan dengan Masjid Agung Al-Azhar, dan terletak dekat dengan kantor Dinas PU Jakarta Selatan. Site ini berada di area permukiman dan perkantoran yang tertata dengan baik, dan memiliki akses transportasi umum yang mudah, karena jaraknya hanya ± 100 meter dari halte busway Trans Jakarta. Site ini berada di area yang tidak rawan bencana, dekat dengan zona pendidikan, bebas *three in one*, dan bukan termasuk kawasan yang digunakan untuk demonstrasi. Lingkungan di sekitar site merupakan lingkungan yang asri, karena masih memiliki banyak pohon dan



tidak banyak bangunan bertingkat tinggi. Harga tanah di daerah ini berkisar antara Rp7.000.000,- sampai dengan Rp8.000.000,- per meternya.



Gambar 3.5. Alternatif Site, Permata Hijau, Jakarta Selatan

Sumber : Google Earth 2011

Site ini terletak di daerah Permata Hijau, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan. Akses menuju dan dari site ini sangat mudah sekali, karena site ini dilewati oleh tiga sisi jalan, yaitu Jalan Kalimaya, Jalan Permata Hijau dan Jalan Letnan Jenderal Soepono. Letaknya tidak jauh dari pusat perbelanjaan ITC Permata Hijau (± 200 m) dan Senayan City (± 1 Km). Di kawasan ini terdapat beberapa hunian vertikal yang dapat memberikan daerah ini *image* yang positif sebagai kawasan *prestigious*, diantara lain Apartemen The Belleza Permata Hijau, Apartemen Permata Hijau, Apartemen Permata Senayan dan Senayan residences. Harga tanah di daerah ini tergolong sedang, berkisar antara Rp6.000.000,- sampai Rp10.000.000,- per meternya.



3.3.3. Jakarta Timur



Gambar 3.6. Alternatif Site, Cibubur, Jakarta

Sumber : Google Earth 2011

Site ini terletak di sisi Jalan Tol Jagorawi, tepatnya di Km 10, Cibubur. Memiliki akses tol langsung menuju Sentul, Bogor, Ciawi, Puncak area CBD dan sebagai. Pada jam-jam pulang kerja dan hari libur, area ini cukup dipadati oleh kendaraan roda empat. Tepat di sebelah site ini terdapat rest area dan pusat perbelanjaan *Cibubur Square*. Site ini terletak tidak jauh dari zona-zona rekreasi dan pendidikan. Harga tanah di kawasan ini tergolong murah, berkisar antara Rp1.500.000,- sampai dengan Rp4.000.000,- per meternya.

3.3.4. Kesimpulan

Untuk mempermudah dalam menentukan site yang akan dibangun *Condotel*, penulis membuat tabel perbandingan yang berisikan penilaian-penilaian terhadap kelebihan dan kekurangan masing-masing site. Penilaian tersebut diberikan berdasarkan analisis yang telah dilakukan oleh penulis. Berikut tabel penilaiannya:



Kriteria	Sudirman	Semanggi	Kebayoran Baru	Permata Hijau	Cibubur
Lokasi	4	5	4	5	5
Harga Tanah	1	1	4	3	5
Ukuran	4	4	5	5	4
Bentuk	4	4	5	5	4
View	4	4	4	4	3
Aksesibilitas	5	5	4	5	5
Tapak	3	4	5	4	3
Jaringan Infrastruktur	5	5	5	5	5
Kelengkapan Fasilitas	5	5	3	5	4
Tingkat Kerawanan	4	4	4	4	4
TOTAL	39	41	43	45	42

Tabel 3.1. Analisis Pemilihan Site

Sumber : Analisa Penulis

Dari tabel di atas dapat diambil kesimpulan bahwa kawasan yang paling tepat untuk dijadikan lokasi site *Jakarta Executive Condotel* adalah Kawasan Permata Hijau, Jakarta Selatan.

3.4. Analisis Site

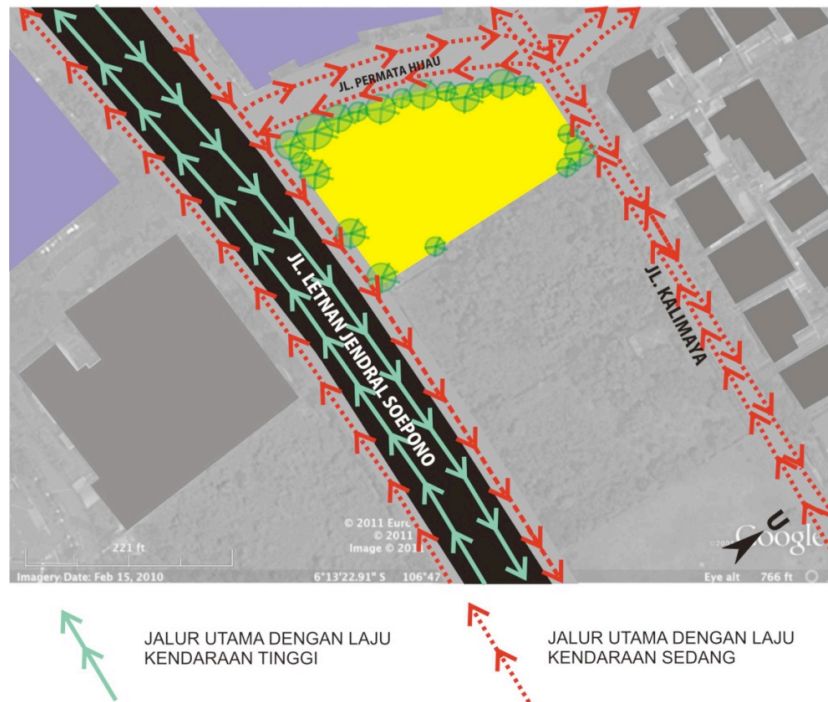
3.4.1. Aksesibilitas Site

Site terpilih terletak di Kawasan Permata Hijau, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan. Akses pencapaian menuju site tergolong sangat mudah, karena dapat dicapai dari berbagai arah. Site memiliki akses jalan sebanyak tiga buah, yaitu Jalan Permata Hijau (di sebelah barat), Jalan Kalimaya (di sebelah utara), dan Jalan Letnan Jenderal Soepono (di sebelah selatan).

Jalan Letnan Jenderal Soepono memiliki dua jalur utama ke arah barat dan timur dengan laju kendaraan berkecepatan tinggi, juga dua



jalur utama menuju arah barat dan timur dengan laju kendaraan berkecepatan sedang, ditambah satu jalur lambat tepi site ke arah timur. Jalur lambat ini menjadi nilai tambah untuk mempermudah akses menuju site.



Gambar 3.7. Aksesibilitas Site

Sumber : Analisis Pribadi, 2011

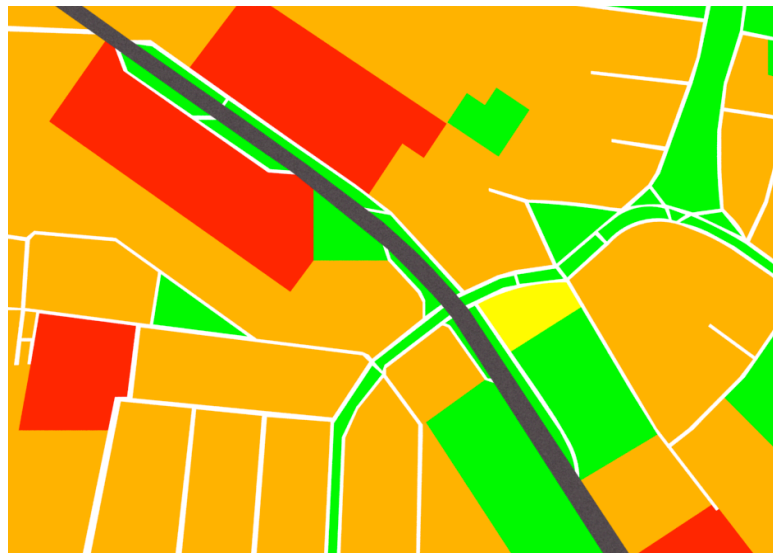
Dengan demikian, penulis mengambil Jalan Letnan Jenderal Soepono sebagai akses utama (*main gate*) menuju site, karena Jalan Letnan Jenderal Soepono merupakan jalan utama yang ada di lokasi site tersebut. Sedangkan Jalan Kalimaya akan dijadikan sebagai *second gate* sebagai akses menuju ke luar site. Hal ini ditujukan untuk menghindari kemacetan yang dapat terjadi di Jalan Permata Hijau, karena tidak jauh dari lokasi site tersebut terdapat persimpangan yang kerap dilanda kemacetan.



3.4.2. Kondisi Existing Site

Site berada di kawasan *prestigious*, yang terdiri dari area permukiman, hunian vertikal, perumahan, pusat perbelanjaan dan pusat hiburan. Site ini berbatasan dengan:

- ✚ Utara : Jalan Kalimaya dan Perumahan
- ✚ Timur : Ruang Terbuka Hijau
- ✚ Selatan : Jalan Letnan Jenderal Soepono
- ✚ Barat : Jalan Permata Hijau



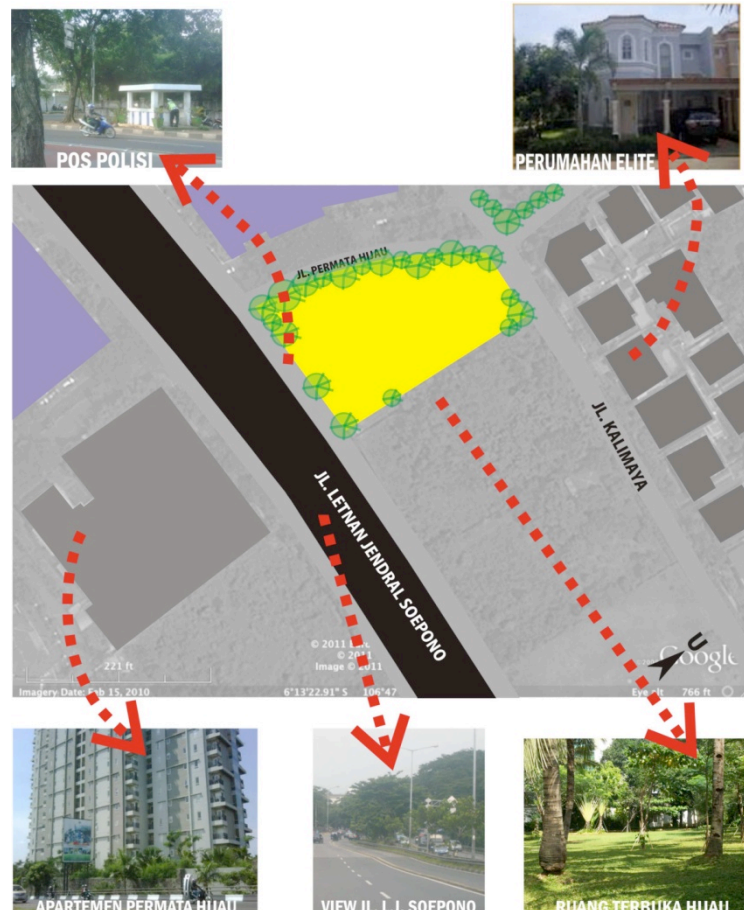
Gambar 3.8. Peta Kawasan

Sumber : Analisis Pribadi

Di sebelah utara site merupakan Jalan Kalimaya yang di seberangnya terdapat beberapa unit hunian mewah yang tersusun rapih (lihat blok berwarna orange pada gambar di bawah). Di sebelah timur site terdapat Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang belum dimanfaatkan. Di sisi timur RTH tersebut terdapat sebuah hunian vertikal, Permata Hijau Residences, yang dapat dilihat dari dalam site. Di sebelah selatan site terdapat jalan utama kawasan ini, yaitu



Jalan Letnan Jenderal Soepono. Di sisi jalan tersebut terdapat pos polisi yang dapat menumbuhkan rasa aman bagi penghuni bangunan. Di sebelah barat site merupakan Jalan Permata Hijau.

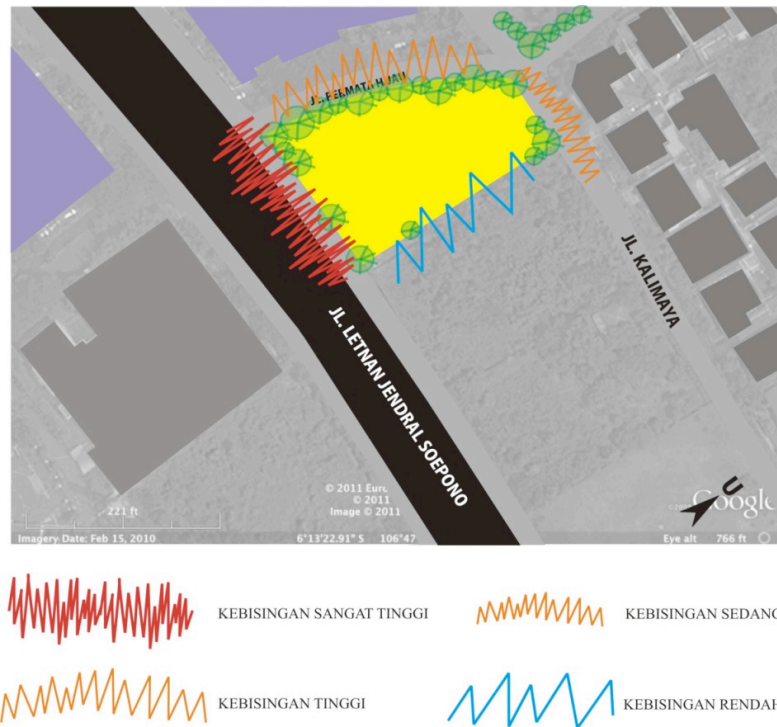


Gambar 3.9. View Sekitar Site

Sumber : Analisa Pribadi

3.4.3. Kebisingan

Tingkat kebisingan di sekitar site terpilih ini tergolong cukup tinggi, karena site berada di antara tiga buah jalan yang kerap dilewati oleh kendaraan bermotor yang merupakan sumber kebisingan pada site.



Gambar 3.10. Analisis Kebisingan

Sumber : Analisis Pribadi

Kebisingan paling tinggi berada di sebelah selatan site yang berasal dari Jalan Letnan Jenderal Soepono yang merupakan jalan utama menuju site (terdiri dari 5 jalur mobil), sehingga jumlah kendaraan yang melewati jalan ini tergolong cukup banyak. Oleh karena itu pada sisi ini perlu diberi banyak pohon pembatas sebagai filter kebisingan terhadap site.

Jalan Permata Hijau merupakan jalan sekunder yang terdiri dari dua jalur kendaraan, sehingga kebisingan yang berasal dari sisi barat site ini tergolong cukup tinggi. Kebisingan tersebut dapat teratasi dengan baik karena di sisi ini terdapat pepohonan yang rimbun, sehingga dapat meredam kebisingan sekitarnya.

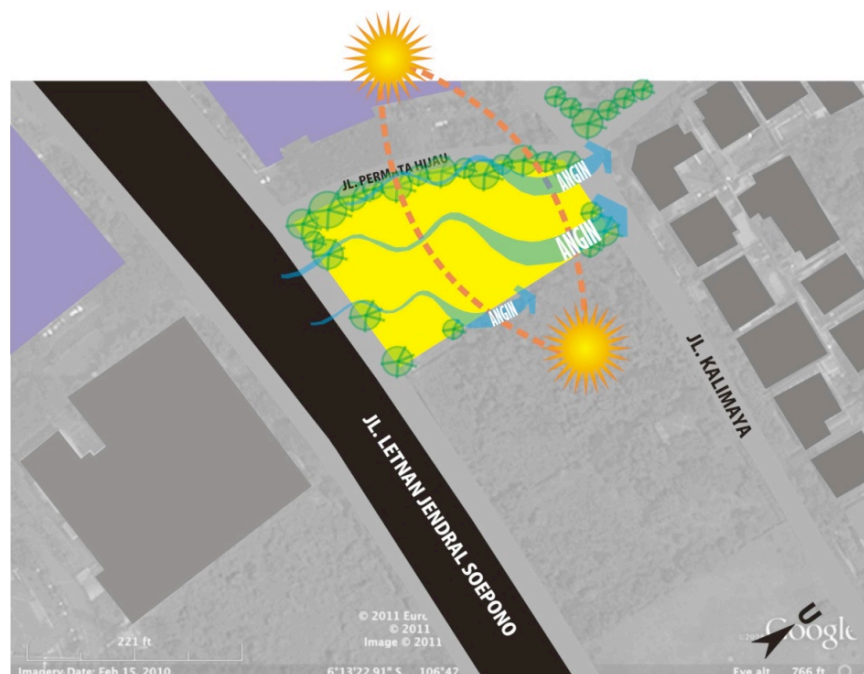
Pada sisi utara site, berbatasan dengan perumahan elite dan jalan sekunder yang tidak terlalu lebar, sehingga tidak banyak kendaraan



yang lalu lalang di area ini. Tingkat kebisingan pada sisi ini termasuk kebisingan yang sedang. Sedangkan tingkat kebisingan paling rendah berasal dari sisi timur site karena sisi ini merupakan ruang terbuka hijau yang dipenuhi pepohonan.

3.4.4. Iklim

Jakarta merupakan wilayah dengan iklim tropis yang memiliki intensitas cahaya matahari dan curah hujan yang cukup tinggi, serta angin yang sejuk.



Gambar 3.11. Iklim Pada Site

Sumber : Analisa Pribadi

Matahari terbaik didapatkan pada pukul 8:00–11:00 pagi yang berasal dari sisi timur site. Karena pada sisi timur site berbatasan dengan ruang terbuka hijau, sehingga sinar matahari tidak sepenuhnya langsung masuk ke dalam site, melainkan telah disaring oleh pepohonan di sekitarnya. Matahari kurang baik, yaitu pada sore



hari, berasal dari sisi barat site. Pada sisi ini terdapat beberapa pohon yang dapat dimanfaatkan sebagai filter cahaya, namun karena bangunan yang akan diletakkan pada site ini merupakan bangunan bertingkat tinggi, maka dibutuhkan penghalang untuk mengurangi banyaknya cahaya yang masuk ke dalam bangunan, dapat berupa *shading*, sirip, *secondary skin*, dll.

Angin berhembus dari tekanan yang tinggi menuju tekanan yang rendah. Di Jakarta Selatan sendiri, pegunungan berada di sebelah selatan, sedangkan laut di sebelah utara, sehingga arah angin yang berhembus pada site berasal dari arah selatan menuju ke utara.

3.4.5. Orientasi Bangunan

Berdasarkan analisis view yang telah dilakukan, site terpilih ini memiliki beberapa view menarik. View tersebut dapat dijadikan acuan kemana arah orientasi bangunan nantinya agar mudah diakses, mendapat view yang maksimal, dan juga aman bagi penghuni.



Gambar Analisis Kebisingan

Sumber : Analisa Pribadi, 2012



Commercial building sebaiknya juga dekat dengan jalan utama, sehingga mudah diakses, dan mudah dicari. Dengan begitu orientasi bangunan dengan *main gate* yang menghadap ke jalan utama sangatlah baik. Pada kasus ini, orientasi bangunan terbaik menghadap ke arah selatan. Untuk penjelasan lebih lanjut akan dilakukan pada analisis orientasi massa bangunan.

3.5. Analisis Desain

3.5.1. Analisis Pelaku dan Kegiatan

No	Pelaku	Kegiatan	Kebutuhan Ruang
1	Resident	Tidur, istirahat, mandi, makan, bersantai, menonton TV, berendam air panas, menerima tamu, memasak, menyimpan barang, bekerja, belajar, berolah raga.	Kamar tidur, kamar mandi, toilet, ruang tamu, ruang keluarga, teras, <i>jacuzzi</i> , ruang bersama, dapur, ruang makan, <i>lift</i> , gudang, ruang kerja, fasilitas olah raga.
2	Tenant	Tidur, istirahat, mandi, makan, bersantai, menerima tamu, memasak, akses <i>private</i> .	Kamar tidur, kamar mandi, toilet, ruang tamu, ruang bersantai <i>private</i> , ruang bersama, dapur, ruang makan, <i>private lift</i> .
3	Visitor	Menunggu, bertemu penghuni, beribadah, memperoleh informasi, buang air besar/kecil.	Ruang tunggu, ruang informasi, ruang tamu, musholla, lavatory.
4	Maid	Membersihkan hunian, mandi, tidur, masak, makan, buang air besar/kecil, mencuci, menyetrika, menyiram tanaman melayani penghuni.	Kamar tidur, dapur, kamar mandi, ruang makan, ruang cuci, ruang setrika.
5	Driver	Melayani penghuni, makan, mandi, buang	Kamar tidur, kamar mandi, ruang makan.



		air besar/kecil tidur.	
6	Cleaning Service	Istirahat, makan, buang air besar/kecil bekerja, melayani penghuni.	Toilet, ruang karyawan, pantry.
7	Staff	Bekerja, menerima tamu, rapat, menyimpan barang, istirahat, buang air besar/kecil.	Kantor, ruang tamu, ruang rapat, gudang, ruang istirahat, toilet.
8	Manager	Bekerja, rapat, menerima tamu, buang air besar/kecil, menyimpan dokumen.	Ruang managerial, ruang rapat, ruang tamu, toilet, ruang arsip.
9	Security	Memeriksa keamanan, memantau keadaan gedung, istirahat, buang air besar/kecil.	Ruang keamanan, toilet.

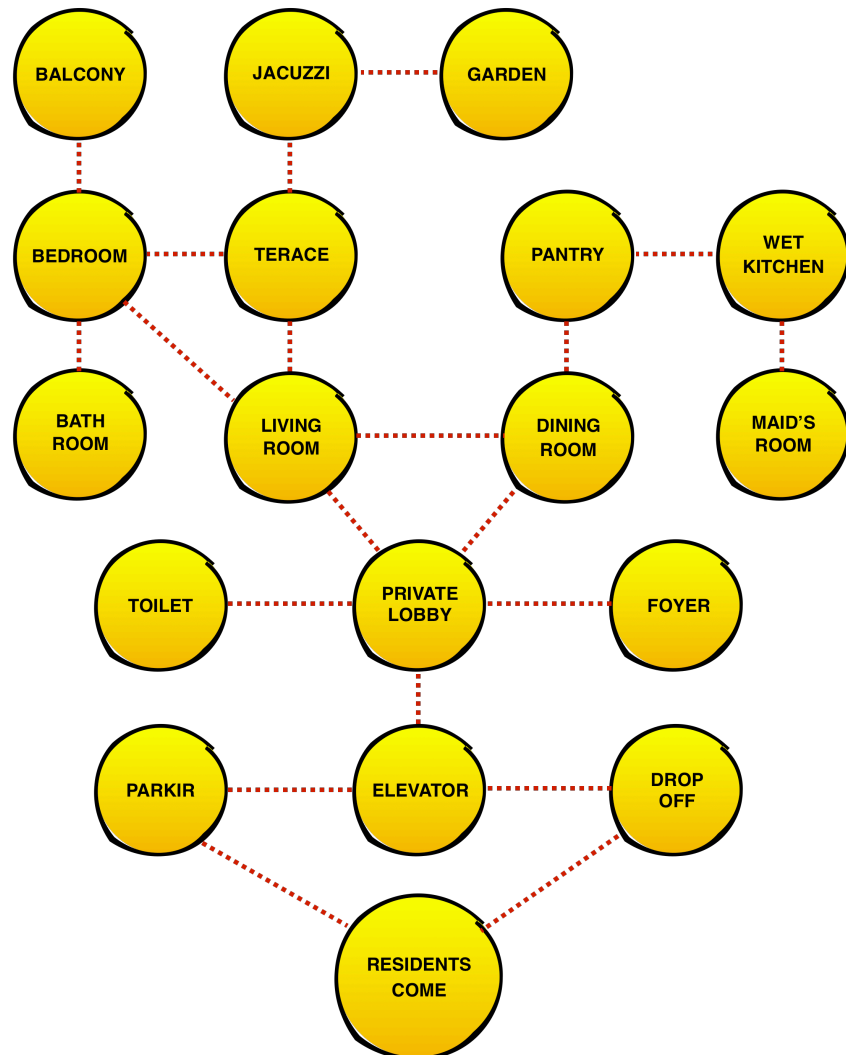
Tabel 3.2. Analisis Pelaku dan Kegiatan

Sumber : Analisa Penulis



3.5.2. Skema Kegiatan Pelaku

a. Penghuni Condominium

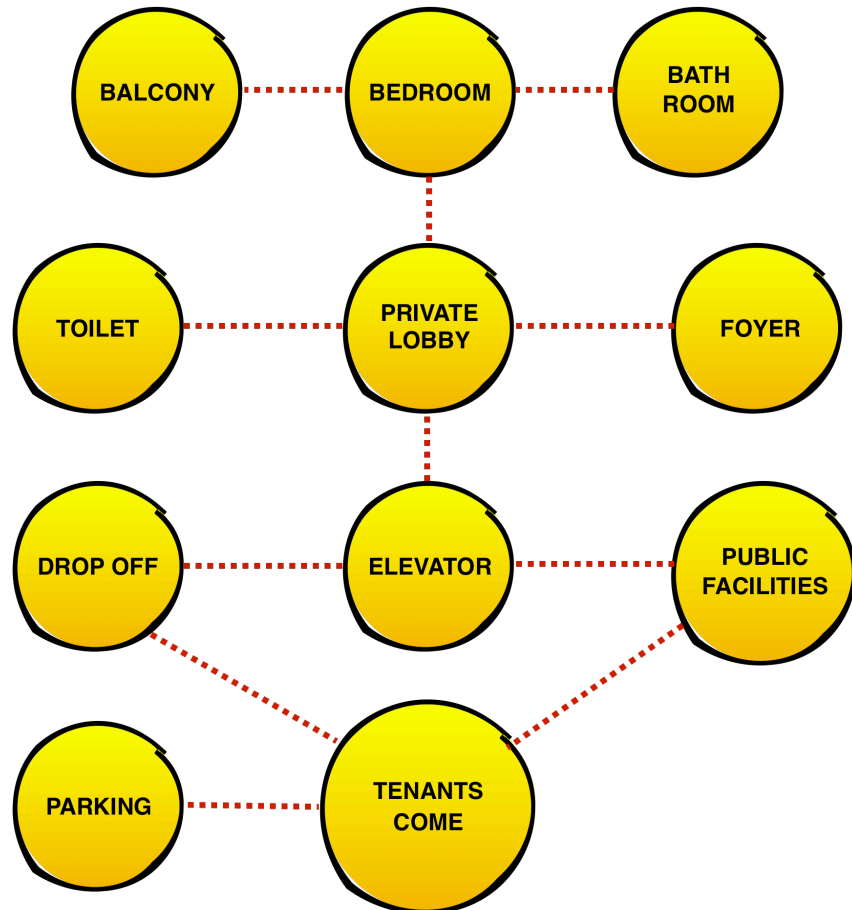


Gambar 3.12. Skema Kegiatan Penghuni Condominium

Sumber : Analisa Penulis



b. Penyewa Condotel

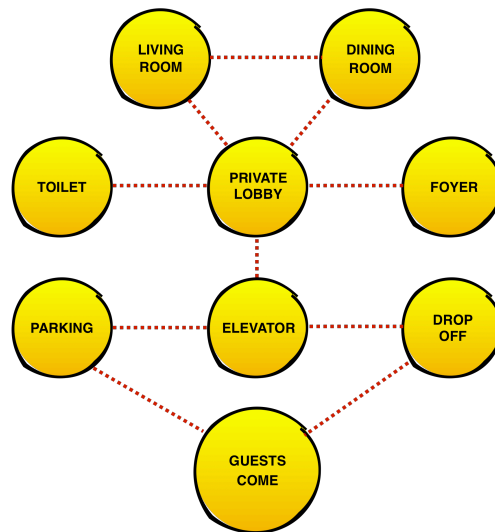


Gambar 3.13. Skema Kegiatan Penyewa Condotel

Sumber : Analisa Penulis



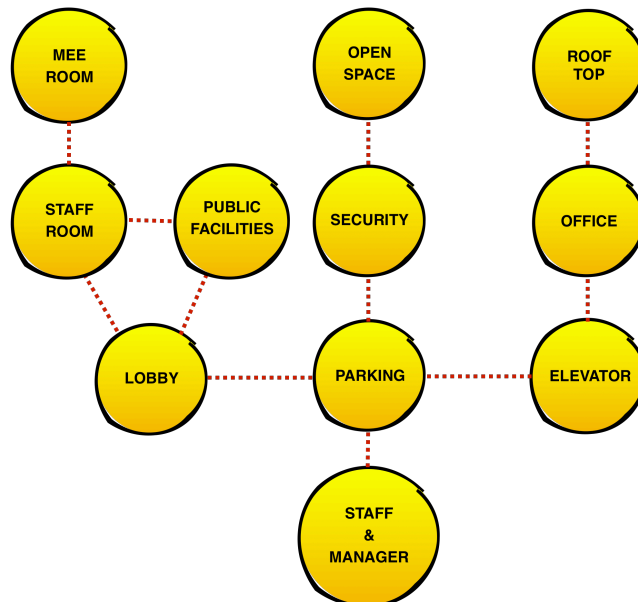
c. Tamu Penghuni Condominium



Gambar 3.14. Skema Kegiatan Tamu Penghuni Condominium

Sumber : Analisa Penulis

d. Staff dan Manager

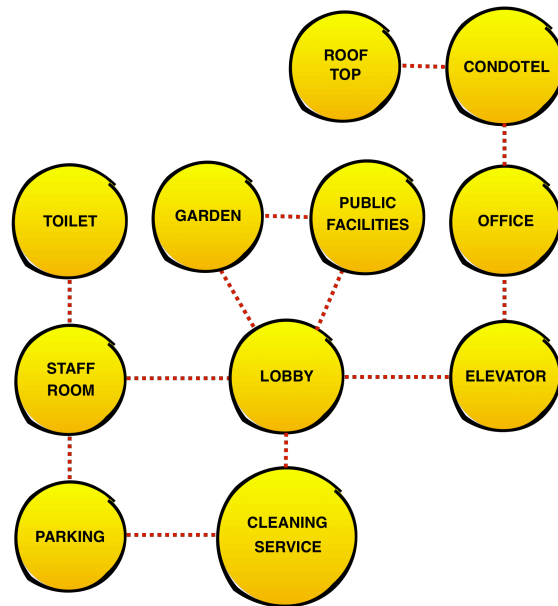


Gambar 3.15. Skema Kegiatan Staff dan Manager

Sumber : Analisa Penulis



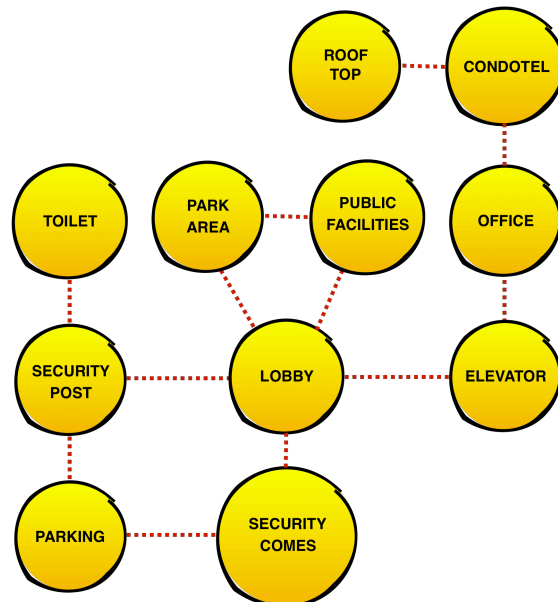
e. Cleaning Service



Gambar 3.16. Skema Kegiatan Cleaning Service

Sumber : Analisa Penulis

f. Security



Gambar 3.17. Skema Kegiatan Security

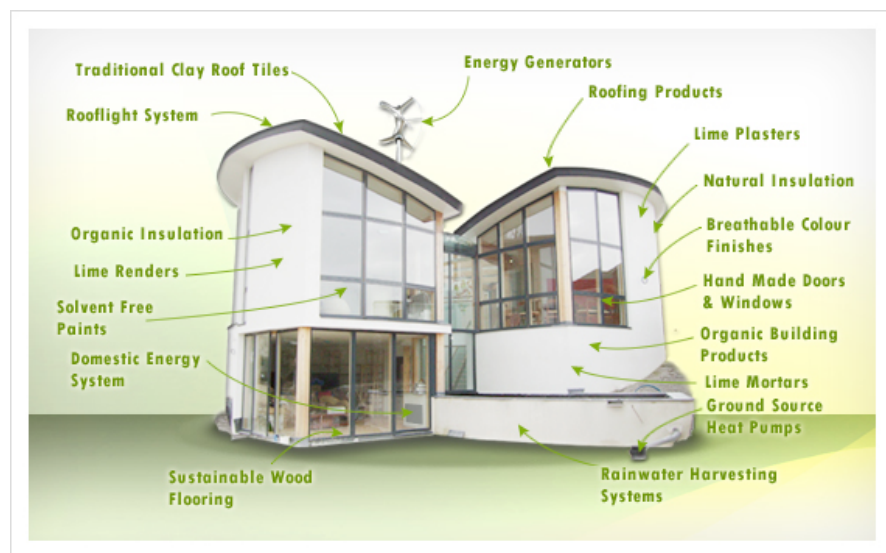
Sumber : Analisa Penulis



3.6. Analisis Konsep Perancangan

3.6.1. Sustainable Building / Green Building

Dari sudut pandang lingkungan hidup, sektor konstruksi merupakan pengguna sumber daya alam yang sangat besar, serta memproduksi limbah dan polusi dalam jumlah yang sangat besar. Sementara itu, gedung dan perumahan juga menjadi pengguna energi yang cukup signifikan untuk menghasilkan gas rumah kaca (*greenhouse gases*). Untuk mewujudkan “*Intelligent and Sustainable Building*” kita perlu memperhatikan keempat aspek *sustainable development*, yaitu ekologi, teknologi, ekonomi dan masyarakat sosial. *Sustainable building* lebih dikenal dengan istilah *green building*, dimana masyarakat memahami *green building* sebagai bangunan yang terintegrasi dengan alam, memperhatikan ekosistem lokal dengan perencanaan jangka panjang, memenuhi kriteria *benchmark* (LEED, BREEAM, GBC, dll), menyelamatkan energi sekaligus memenuhi kebutuhan.



Gambar 3.18. Sustainable Building

Sumber : www.google.com



Pembangunan yang berkelanjutan membutuhkan arahan yang jelas karena hal ini akan menjadi patokan bagi semua pihak yang berkepentingan, mengingat kebutuhan produk, perdagangan, perumahan, energi, dan sebagainya terus meningkat sejalan dengan laju pertumbuhan penduduk. Sementara di sisi lain, daya dukung sumber daya alam terbatas jumlahnya. Pemanasan global saat ini perlu dikurangi dengan cara terus memperbaiki teknik pembangunan gedung, penciptaan energi terbarukan dan pengelolaan sumber daya alam yang baik.

Konsep bangunan hijau (*green building*) menjadi konsep yang populer di bidang pembangunan konstruksi dalam rangka merespon pemanasan global. Namun, tanpa pemanasan global pun konsep ini sangat relevan untuk diterapkan dalam kondisi apapun. Konsep *green building* akan mendorong sebuah bangunan untuk sangat memperhatikan aspek lingkungan dari mulai tahap perancangan, proses pembangunan, pemilihan bahan bangunan, instalasi, hingga masa operasionalnya. Gedung yang dibangun saat ini dituntut untuk menerapkan prinsip-prinsip dasar 3R, yaitu Reduce, Re-use dan Recycling.

Isu utama *sustainable building* adalah membangun hanya yang diperlukan dan tidak menggunakan lebih dari yang diperlukan, keterkaitan (*interconnectivity*) dan meminimalkan penggunaan energi. Di dalam merancang dan mendesain *Intelligent and Sustainable Building* harus memperhatikan beberapa aspek berikut:

- a. Pemanfaatan material yang berkelanjutan
- b. Keterkaitan dengan ekologi lokal
- c. Keterkaitan antara transportasi dengan tempat tinggal, bekerja dan rekreasi.
- d. Efisiensi penggunaan air



- e. Penanganan limbah
- f. Pendidikan *sustainability* melalui desain
- g. Mengedepankan kondisi lokal, baik secara fisik maupun sosial
- h. Meningkatkan ketahanan bangunan melalui *lay out* yang fleksibel

Suatu bangunan dapat disebut sudah menerapkan konsep bangunan hijau apabila berhasil melalui suatu proses evaluasi untuk mendapatkan sertifikasi bangunan hijau. Di dalam evaluasi tersebut, tolak ukur penilaian yang dipakai adalah sistem rating (*rating system*). Sistem rating (*rating system*) adalah suatu alat yang berisi butir-butir dari aspek yang dinilai yang disebut rating, dan setiap butir rating mempunyai nilai (*point*). Apabila suatu bangunan berhasil melaksanakan butir rating tersebut, maka mendapatkan nilai dari butir tersebut. Kalau jumlah semua nilai (*point*) yang berhasil dikumpulkan bangunan tersebut dalam melaksanakan sistem rating (*rating system*) tersebut mencapai suatu jumlah yang ditentukan, maka bangunan tersebut dapat disertifikasi pada tingkat sertifikasi tertentu. Sistem rating (*rating system*) dipersiapkan dan disusun oleh *Green Building Council* (GBC) yang ada di negara-negara tertentu yang sudah mengikuti gerakan bangunan hijau. Setiap Negara tersebut mempunyai sistem rating masing-masing. USA mempunyai *LEED Rating (Leadership Efficiency Enviroment Design)*, Malaysia memiliki *Green Building Index*, Singapore mempunyai *GreenMark*, dan Australia mempunyai *GreenStar*. *Green Building Council Indonesia* (GBCI) saat ini telah memiliki rating sistem bernama *Greenship*. Sistem rating ini disusun bersama-sama dengan keterlibatan *stakeholder* dari profesional, industri, pemerintah,



akademisi, dan organisasi lain di Indonesia. Dalam penyusunannya, GBCI juga bekerjasama dengan:

- ☑ *Green Building Index* dalam bentuk penyusunan sistem pelatihan profesional di bidang *Green Building (Greenship Professional)* dan diskusi dalam pengembangan rating.
- ☑ *Green Building Council Australia* dalam pengembangan konsil.
- ☑ *HK-BEAM society* dari Hongkong dalam sistematika penyusunan *Greenship*.

GBCI sudah menetapkan akan menyusun suatu *system rating* yang sesuai dengan kondisi dan situasi lokal di Indonesia serta menetapkan teknik-teknik yang dapat diimplementasikan di Indonesia. Beberapa prinsip yang menjadi dasar penyusunan adalah:

- ☑ Sederhana (*simplicity*)
- ☑ Dapat dan mudah untuk diimplementasikan (*applicable*)
- ☑ Teknologi tersedia (*available technology*)
- ☑ Kriteria penilaian berdasarkan standart lokal

Sistem rating *Greenship* tersebut akan digunakan sebagai tolak ukur dalam merancang *Jakarta Executive Condotel* yang ramah terhadap lingkungan. Poin-poin *Greenship* yang akan diterapkan adalah:

<i>Appropriate Site Development</i>	
1	Adanya area lansekap berupa vegetasi (<i>softscape</i>) yang bebas dari struktur bangunan dan struktur sederhana bangunan taman (<i>hardscape</i>) di!atas permukaan tanah atau di bawah tanah dengan luas area minimum 10% dari luas total lahan atau 50% dari ruang terbuka dalam tapak.



2	Area ini memiliki vegetasi mengikuti Permendagri No 1 tahun 2007 Pasal 13 (2a) dengan komposisi 50% lahan tertutupi luasan pohon ukuran kecil, ukuran sedang, ukuran besar, perdu setengah pohon, perdu, semak dalam ukuran dewasa dengan jenis tanaman sesuai dengan Permen PU No. 5/PRT/M/2008 mengenai Ruang Terbuka Hijau (RTH) Pasal 2.3.1 tentang Kriteria Vegetasi untuk Pekarangan.
3	Adanya area lansekap berupa vegetasi (<i>softscape</i>) yang bebas dari bangunan taman (<i>hardscape</i>) yang terletak di atas permukaan tanah seluas minimal 40% luas total lahan. Luas area yang diperhitungkan adalah termasuk taman di atas <i>basement</i> , <i>roof garden</i> , <i>terrace garden</i> , dan <i>wall garden</i> .
4	Desain menunjukkan adanya pelindung pada sirkulasi utama pejalan kaki di daerah luar ruangan area luar ruang gedung.
<i>Water Conservation</i>	
5	<p>Pemasangan alat meteran air (<i>volume meter</i>) yang ditempatkan di lokasi-lokasi tertentu pada sistem distribusi air, sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Satu <i>volume meter</i> di setiap sistem keluaran sumber air bersih seperti sumber PDAM atau air tanah. 2. Satu <i>volume meter</i> untuk memonitor keluaran sistem air daur ulang. 3. Satu <i>volume meter</i> dipasang untuk mengukur tambahan keluaran air bersih apabila dari sistem daur ulang tidak mencukupi.
6	Instalasi daur ulang air dengan kapasitas yang cukup untuk



	kebutuhan seluruh sistem <i>flushing</i> , dan irigasi. Menggunakan salah satu dari tiga alternatif sebagai berikut air kondensasi AC, air bekas wudhu, atau air hujan.
7	Menerapkan sistem instalasi untuk irigasi yang dapat mengontrol kebutuhan air sesuai dengan kebutuhan tanaman. Air yang digunakan tidak berasal dari air tanah/PDAM.
<i>Energy Efficiency and Conservation</i>	
8	Menggunakan lampu dengan daya pencahayaan sebesar 30%, yang lebih hemat daripada daya pencahayaan yang tercantum dalam SNI 03 6197-2000.
9	Zonasi pencahayaan untuk seluruh ruang kerja yang dikaitkan dengan sensor gerak (<i>motion sensor</i>).
10	Penempatan tombol lampu dalam jarak pencapaian tangan pada saat buka pintu.
11	<i>Lift</i> menggunakan <i>traffic management system</i> yang sudah lulus <i>traffic analysis</i> atau menggunakan <i>regenerative drive system</i> .
12	Menggunakan fitur hemat energi pada <i>lift</i> .
13	Penggunaan cahaya alami secara optimal sehingga minimal 30% luas lantai yang digunakan untuk bekerja mendapatkan intensitas cahaya alami minimal sebesar 300 <i>lux</i> .
14	Tidak mengondisikan (tidak memberi AC) ruang WC, tangga, koridor, dan lobi, <i>lift</i> , serta tidak melengkapi ruangan tersebut dengan sistem ventilasi.



15	Menggunakan sumber energi baru dan terbarukan.
<i>Material Resource and Cycle</i>	
16	Tidak menggunakan <i>chloro fluoro carbon</i> (CFC) sebagai refrigeran dan halon sebagai bahan pemadam kebakaran.
17	Menggunakan material yang merupakan hasil proses daur ulang.
18	Menggunakan material yang bahan baku utamanya berasal dari sumber daya terbarukan dengan masa panen jangka pendek (<10 tahun).
19	Tidak menggunakan bahan perusak ozon pada seluruh sistem bangunan.
20	Menggunakan material yang lokasi asal bahan baku utama atau fabrikasinya berada di dalam radius 1.000 km dari lokasi proyek mencapai 80% dari total biaya material.
<i>Indoor Health and Comfort</i>	
21	Memasang tanda “Dilarang Merokok” di seluruh area gedung dan tidak menyediakan bangunan/area khusus untuk merokok. Apabila tersedia, bangunan/area merokok itu minimal berada pada jarak 5 m dari pintu masuk, <i>outdoor air intake</i> , dan bukaan jendela.
22	Menggunakan cat dan <i>coating</i> yang mengandung kadar <i>volatile organic compounds</i> (VOC) rendah.
23	Menggunakan produk kayu komposit dan produk <i>agrifiber</i> , antara lain produk kayu lapis, papan partikel, papan serat,



	insulasi busa, dan laminating <i>adhesive</i> , dengan syarat tanpa tambahan urea <i>formaldehyde</i> , atau memiliki kadar emisi formaldehida rendah.
24	Tidak menggunakan material yang mengandung asbestos, dan merkuri.
25	Menggunakan lampu dengan iluminansi (tingkat pencahayaan) ruangan sesuai dengan SNI 03-6197-2000.
<i>Building Environmental Management</i>	
26	Adanya instalasi atau fasilitas untuk memilah dan mengumpulkan sampah sejenis sampah rumah tangga (UU No. 18 Tahun 2008) berdasarkan jenis organik dan anorganik.
27	Memiliki manajemen sampah konstruksi yang terdiri atas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Limbah padat, dengan menyediakan area pengumpulan, pemisahan, dan sistem pencatatan. Pencatatan dibedakan berdasarkan limbah padat yang dibuang ke TPA, digunakan kembali, dan didaur ulang oleh pihak ketiga. 2. Limbah cair, dengan menjaga kualitas seluruh air yang timbul dari aktivitas konstruksi agar tidak mencemari drainase kota.
28	Bekerja sama untuk pengelolaan limbah anorganik secara mandiri dengan pihak ketiga di luar sistem jaringan persampahan kota.

Tabel 3.3. Penerapan Greenship Pada Rancangan

Sumber : Greenship New Building



3.6.2. Intelligent Building System with Hybrid Architecture

Terdapat banyak gagasan yang berkembang di hampir semua proyek yang dilahirkan oleh para arsitek dengan penekanan yang berbeda-beda. Mulai dari isu arsitektur ramah lingkungan, bangunan yang efisien, ruang yang fleksibel, arsitektur hijau, otomatisasi, hingga pemikiran radikal mengenai wacana bagaimana rancangan bangunan masa depan, mulai dari skala kecil seperti rumah tinggal, hingga skala kota seperti *Zero Carbon City* karya Lord Norman Foster, sebuah mimpi akan kota masa depan yang tidak memiliki emisi gas buang CO₂, menjadikan panel surya sebagai sumber energi listrik serta konsep pelayanan transportasi masal yang berwawasan lingkungan. Gagasan dan pemikiran tersebut bukanlah hal yang baru, kesadaran akan pentingnya inovasi yang bersahabat dengan alam telah disadari oleh banyak arsitek besar dari masa lampau.

Menjadi cerdas dalam arsitektur itu harus dapat menjawab banyak aspek di dalamnya, tidak hanya masalah *sustainability*. Solusi integral adalah kata kunci dalam rancangan cerdas, ketika bangunan analitis dan responsif terhadap site digabungkan dengan rancangan yang memiliki atensi terhadap detail, berwawasan lingkungan, hemat energi, memiliki tingkat efisiensi yang tinggi, penggunaan material-material cerdas serta utilisasi material tersebut, bersinergi menjadi sebuah rancangan yang berbeda.

Otomatisasi diharapkan dapat membantu memberikan kenyamanan yang lebih pada pengguna arsitektur itu sendiri, memenuhi gaya hidup (*life style*) yang menuntut tingkat kepraktisan yang tinggi. Di dalam rancangan yang cerdas, memanfaatkan potensi alam dan iklim melalui pendekatan pasif desain merupakan cara yang berkelanjutan (*sustainable*) untuk tujuan penghematan energi bangunan serta menghindari faktor alam yang dapat mengurangi kenyamanan bangunan. Analisa terhadap tapak serta respon desain dalam



rancangan merupakan hal yang utama, perletakkan masa bangunan, arah bukaan, konfigurasi perletakkan ruang, model sistem penghawaan menjadi elemen yang penting dalam desain selain eksplorasi estetis. Penerapan teknologi untuk mengatasi masalah site harus disadari sebagai nilai tambah suatu rancangan. Misalnya, penggunaan panel surya, reflector cahaya, turbin angin, dan komputerisasi bangunan.

Jakarta Executive Condotel ini akan menerapkan konsep *hybrid architecture* dalam mengusung tema *smart building*. Artinya, bangunan ini akan dirancang dengan memadukan dua buah sistem pengoperasian, yaitu *automatitation* dan manual. Sehingga, bangunan ini tidak akan mengalami pembengkakan pada biaya investasi awal untuk mewujudkan sistem bangunan cerdas. *Intelligent Building System* (IBS) memiliki prinsip dasar yang berkesinambungan dengan *sustainable architecture*. Prinsip-prinsip dasar yang akan diterapkan pada *Jakarta Executive Condotel* ini antara lain:

a. *Energy Efficiency*

Insulation, double/triple glazing, solar system, energy efficient appliances and lighting.

b. *Health and Safety*

Fire protection, glass and tile protection, fresh air quality, healthy plumbing, ventilation system, floor, sensor lights, green wall, roof/mini garden, insulation system, asthma and allergy prevention.

c. *Resource Responsibility*

Waste efficiency, waste management, eco plumbing, and new technology materials.



d. Security and Automation

Access security, automated access, alarm systems and building security, central security system, building networking,

e. Space Management

Multifunction spaces, maximizing storage, multilevel organisers.



Gambar 3.19. Intelligent Building System

Sumber : Analisis Pribadi

3.6.3. Orientasi Massa Bangunan

Site ini berada pada $6^{\circ}13'22.70''\text{LS}$ dan $106^{\circ}47'4.99''\text{BT}$. Oleh karena itu, lintasan matahari lebih banyak berada pada sisi utara site. Optimalisasi pencahayaan alami, baik itu bukaan, orientasi, bentuk, jarak antar massa bangunan, dan pola tata massa bangunan akan dipengaruhi oleh lintasan matahari ini. Analisis ini sendiri



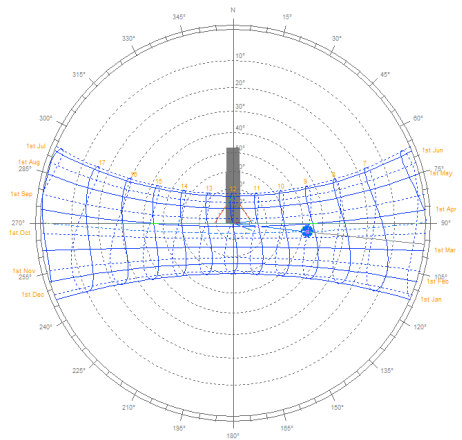
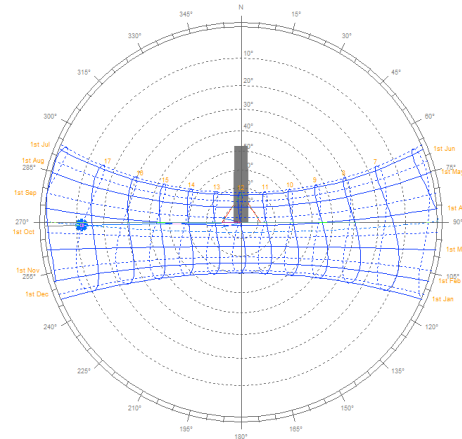
bermanfaat untuk meminimalkan sinar matahari berlebihan yang masuk ke dalam bangunan.

No	Tanggal & Jam	Azimuth / Altitude HSA / VSA
1	23 Maret 09:00	<p>Stereographic Diagram Location: 6.0°, 106.0° Sun Position: 97.4°, 54.1° HSA: 97.4° VSA: 95.3°</p> <p>Time: 09:00 Date: 23rd Mar (B2) Dotted lines: July-December</p> <p>97.4° / 54.1° 97.4° / 95.3°</p>
2	23 Maret 17:00	<p>Stereographic Diagram Location: 6.0°, 106.0° Sun Position: -95.3°, 45.3° HSA: -95.3° VSA: 95.2°</p> <p>Time: 15:00 Date: 23rd Mar (B2) Dotted lines: July-December</p> <p>-95.3° / 45.3° -95.3° / 95.2°</p>



3	23 Juni 09:00	<p>Stereographic Diagram Location: 6.0°, 106.0° Sun Position: 63.0°, 43.9° HSA: 63.0° VSA: 64.8°</p> <p>Time: 09:00 Date: 23rd Jun (174) Dotted lines: July-December.</p> <p>63.0° / 43.9° 63.0° / 64.8°</p>
4	23 Juni 17:00	<p>Stereographic Diagram Location: 6.0°, 106.0° Sun Position: -67.3°, 15.6° HSA: -67.3° VSA: 35.8°</p> <p>Time: 17:00 Date: 23rd Jun (174) Dotted lines: July-December.</p> <p>-67.3° / 15.6° -67.3° / 35.8°</p>



5	23 Sept 09:00	<p>Stereographic Diagram Location: 6.0°, 106.0° Sun Position: 96.3°, 47.7° HSA: 96.3° VSA: 95.7°</p>  <p>Time: 09:00 Date: 23rd Sep (206) Dotted lines: July-December.</p> <p>96.3° / 47.7° 963° / 95.7°</p>
6	23 Sept 17:00	<p>Stereographic Diagram Location: 6.0°, 106.0° Sun Position: -91.1°, 11.9° HSA: -91.1° VSA: 95.0°</p>  <p>Time: 17:00 Date: 23rd Sep (206) Dotted lines: July-December.</p> <p>-91.1° / 11.9° -91.1° / 95.0°</p>



7	23 Des 09:00	<p>Stereographic Diagram Location: 6°U', 106.0° Sun Position: 126.4°, 38.2° HSA: 126.4° VSA: 127.0°</p> <p>Time: 09:00 Date: 23rd Dec (357) Dotted lines: July-December.</p> <p>126.4° / 38.2° 126.4° / 127.0°</p>
8	23 Des 17:00	<p>Stereographic Diagram Location: 6°U', 106.0° Sun Position: -115.2°, 9.9° HSA: -115.2° VSA: 157.6°</p> <p>Time: 17:00 Date: 23rd Dec (357) Dotted lines: July-December.</p> <p>-115.2° / 9.9° -115.2° / 157.6°</p>

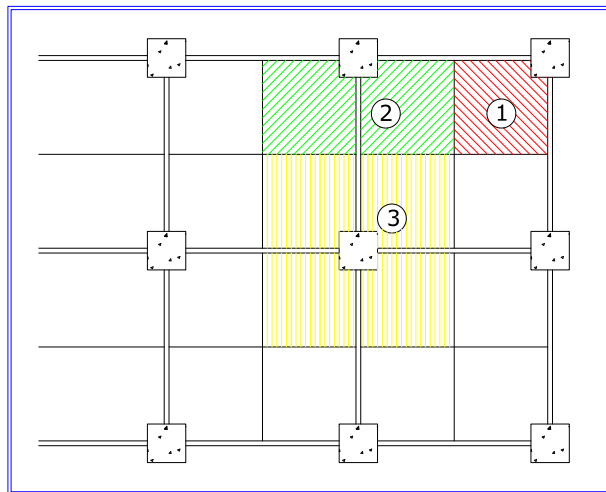
Tabel 3.4. Arah Datang Sinar Matahari

Sumber : Analisis Pribadi



dapat menghemat waktu pengerjaan konstruksi. Berikut asumsi perhitungan elemen struktur baja komposit:

a. Kolom



Gambar 3.21. Tributary Area

Sumber : Analisis Pribadi

$$\text{Tributary Area 1} = 3 \times 3 \text{ meter} = 9 \text{ m}^2$$

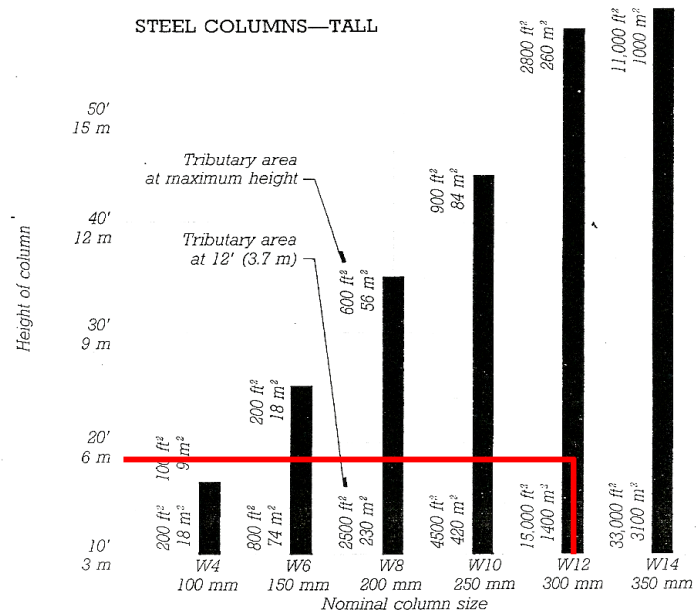
$$36 \text{ Lantai} = 36 \times 9 \text{ m}^2 = 324 \text{ m}^2$$

$$\text{Tributary Area 2} = 6 \times 3 \text{ meter} = 18 \text{ m}^2$$

$$36 \text{ Lantai} = 36 \times 18 \text{ m}^2 = 648 \text{ m}^2$$

$$\text{Tributary Area 3} = 6 \times 6 \text{ meter} = 36 \text{ m}^2$$

$$36 \text{ Lantai} = 36 \times 36 \text{ m}^2 = \mathbf{1296 \text{ m}^2}$$



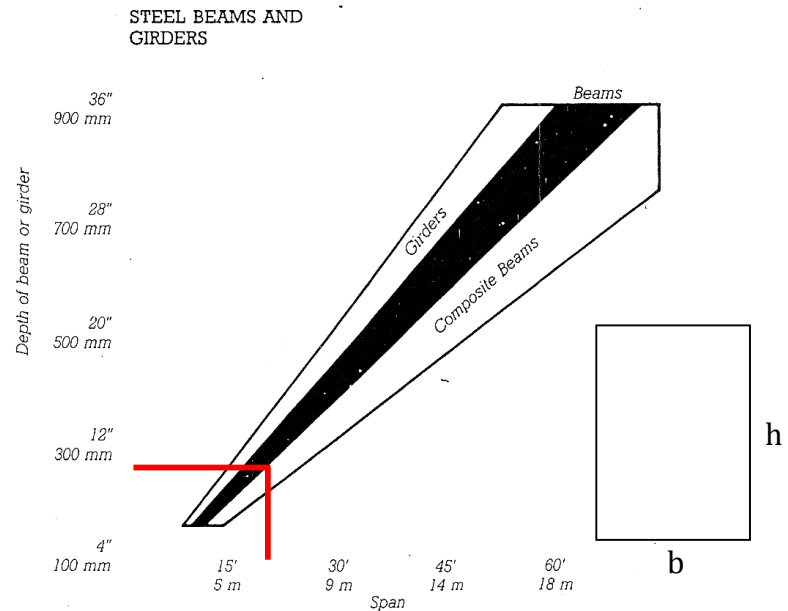
Gambar 3.22. Grafik Steel Coloumns Tall

Sumber : *The Architect's Studio Companion*, 2002

Dari perhitungan ketiga *tributary area* tersebut, maka diambil tributary yang paling besar, yaitu 1.296 m². Kemudian berdasarkan *plotting tributary* pada grafik *Steel Coloumns Tall*, *The Architect's Studio Companion*, halaman 93, diperoleh dimensi kolom dengan tinggi antar lantai bangunan 6 m, tributary area 1.296 m² adalah 30 cm. Karena tinggi bangunan *Condotel* adalah 216 meter (36 lantai), maka kolom pada lantai bawah harus menggunakan dimensi 60 cm x 60 cm untuk memperkuat struktur. Sehingga yang diterapkan dalam proses konstruksi adalah kolom dengan dimensi **60 cm x 60 cm**.



b. Balok



Gambar 3.23. Grafik Steel Beams and Girders

Sumber : *The Architect's Studio Companion*, 2002

Berdasarkan grafik *Steel Beams and Girders* pada *The Architect's Studio Companion*, halaman 99, maka didapatkan dimensi tinggi (h) balok diperoleh $h = 30 \text{ cm}$ dan lebar balok $(b) = \frac{2}{3} h = \frac{2}{3} \times 30 = 20 \text{ cm}$

Jadi, balok berukuran **20 cm x 30 cm** ini lah yang akan diterapkan pada struktur *Condotel*.

c. Plat Lantai

Berdasarkan Tabel 3.7. pada buku *Sistem Bangunan Tinggi* halaman 39, didapatkan perhitungan tebal plat dua arah dengan jenis elemen struktur beton bertulang adalah sebagai berikut:



$$\text{Tebal Plat} = L : 30$$

$$= \text{Bentang antar kolom} : 30$$

$$= 600 : 30$$

$$= \mathbf{20 \text{ cm}}$$

Agar plat tidak terlalu tebal, maka dapat ditambahkan balok anak di tengah-tengah plat, sehingga bentang antar balok menjadi 300 cm. Dengan demikian, hitungannya menjadi:

$$\text{Tebal Plat} = L : 30$$

$$= \text{Bentang antar balok} : 30$$

$$= 300 : 30$$

$$= \mathbf{10 \text{ cm}}$$

Karena standar ketebalan plat minimal adalah 12 cm, maka demi keamanan struktur bangunan, dalam desain struktur *Condotel* ini digunakan plat dua arah dengan ketebalan **12 cm**.

3.6.4.2. Core Wall

Untuk gedung bertingkat tinggi dengan menggunakan struktur beton bertulang, struktur atas yang utama terdiri dari *core wall*, balok, lantai dan kolom. *Core wall* untuk bangunan bertingkat tinggi memiliki fungsi sebagai struktur pengaku bangunan terutama terhadap gaya horizontal.

Pada umumnya struktur *core wall* tersebut dimanfaatkan sebagai ruang angkutan vertikal, dapat berupa lift dan atau tangga biasa. *Core wall* digunakan di beberapa tempat pada bangunan. Wujudnya berupa dinding dengan penampang berupa *box* setinggi bangunan. Pada umumnya, pembuatan



core wall dilaksanakan dengan pengecoran di tempat (*cast inplace*).

3.6.4.3. Struktur Atap

Karena atap bangunan ini akan difungsikan sebagai *roof garden* dan landasan helicopter (*hellypad*), maka struktur atap dirancang dengan menggunakan struktur atap beton yang dibuat dengan cara *cast inplace*. Dalam penggunaan struktur atap beton, kita perlu memperhatikan beberapa hal yang tergolong kedalam pemeliharaan struktur atap, dan harus dimulai pada saat konstruksi, antara lain:

- ☑ Pada saat membuat atap dengan dak beton, misalnya pada beton pracetak, setelah agak kering, permukaan harus selalu disiram air untuk mencegah kandungan air dalam beton menguap. Bila menguap, maka ikatan semen, koral dan pasir tidak dapat merekat dengan baik.
- ☑ Sekalipun tampak datar, permukaan atap datar harus memiliki kemiringan agar air dapat mengalir. Oleh karena itu, saluran air hujan pada atap harus direncanakan dengan benar agar tidak terjadi genangan yang menyebabkan bocor atau rembes.
- ☑ Karena atap beton terpapar matahari dan basah saat hujan, maka perlakuan *waterproofing* amat penting untuk perlindungan atap.

3.6.4.4. Plafond

Saat ini terdapat beberapa material yang dapat digunakan sebagai plafond, antara lain plafond akustik, *gypsum*, tripleks, kayu, bambu, hingga metal. Untuk dapat memberikan kesan yang *elegance*, dapat menggunakan



plafond *gypsum* ataupun akustik, karena keduanya mudah untuk dibentuk sesuai dengan keinginan kita.



Gambar 3.24. Plafond Gypsum

Sumber : www.google.com

Tetapi musuh utama material plafond *gypsum* adalah air, sehingga *gypsum* hanya dapat digunakan pada bagian ruang dalam saja. Jika *gypsum* terkena air yang berasal dari bocoran/rembesan air hujan ataupun uap air panas dari water heater, maka kebocorannya harus segera diperbaiki dan diganti dengan yang baru, jika tidak akan menimbulkan jamur dan rapuh pada *gypsum*.

Untuk area luar bangunan seperti teras, area kamar mandi dan dapur dapat menggunakan alternatif bahan plafond lainnya seperti metal (*sun louvre*), maupun plafond akustik.



Gambar 3.25. Sun Louvre dan Plafond Akustik

Sumber : www.google.com

3.6.4.5. Dinding



Untuk mempercepat dan meningkatkan kualitas pekerjaan dinding bangunan, sebagian dinding menggunakan dinding panel beton. Dinding panel beton tersebut dipilih karena disamping pelaksanaannya akan dapat lebih cepat, kualitas dinding juga dapat lebih ditingkatkan. Ada dua produk panel beton yang dapat digunakan yaitu *Letekon* dan *Arcon*. Kedua produk tersebut dapat digunakan sebagai pengganti pasangan bata, hebel dan celcon. Selain itu, kedua produk tersebut tidak memerlukan pekerjaan plester lagi. Untuk bahan perekat dan acian dapat menggunakan produk MU, Drymix, Asana dan sebagainya. Dapat dibandingkan berat kedua produk tersebut dengan berat dinding bata dan hebel/celcon, sebagai berikut:

Jenis Bahan	Ukuran (cm)	Mutu	Berat Terpasang (kg/m ²)	Keterangan
Letekon	10x60x285	K-175	130-140	Panel berlubang
Arcon	10x60x300	K-175	140-150	Panel berlubang dengan campuran serbuk kayu 5%
Batu Bata Plester + Aci			240-250	
Hebel/Celcon Plester + Aci			140-150	

Tabel 3.5. Perbandingan Berat Jenis Dinding

Sumber : Analisis Pribadi

Selain dinding panel beton, bangunan ini juga menggunakan dinding kaca *double glazing /triple glazing* di selubung bangunan, dengan tujuan agar penghuni



mendapatkan view kota yang maksimal dari dalam hunian, tetapi panas matahari yang mengenai bangunan dapat teredam dengan baik, sehingga tidak membuat ruangan di dalamnya panas. Selanjutnya, pada dinding partisi akan digunakan *Polyfoam Linerboard* buatan Knauf. *Polyfoam* adalah *extruded polystyrene*, produk rigid insulasi Knauf. *Polyfoam* mempunyai performa yang tinggi, ringan, memiliki *thermal* insulation dengan kekuatan tinggi dan efektif untuk jangka panjang. Dapat dikatakan *Polyfoam* merupakan solusi untuk struktur, kebisingan dan insulasi *thermal*. Sifatnya yang unik (kuat namun ringan), menjamin bahwa performa *Polyfoam* tetap sama untuk kondisi bangunan apapun. *Polyfoam Linerboard* merupakan produk gabungan XPS (*extruded polystyrene rigid insulation*) dan *plasterboard* yang menggunakan papan *gypsum* dengan bentuk tepi *tapered edge* untuk memudahkan *finishing*.

	<p>Lebar : 600 mm Panjang : 1200 mm Tebal : 25mm Berat : 1 kg/m² Kuat tekan: > 250 KPa Konduktivitas : 0.029 W/mK Moisture Absorption : < 0.5%</p>
	<p>Lebar : 1200 mm Panjang : 2400 mm Tebal : 37 mm (25mm <i>Polyfoam</i> + 12 mm <i>Plasterboard</i>)</p>

Tabel 3.6. Data Produk Polyfoam Linerboard Knauf

Sumber : www.knauf.co.id



Pada sisi bagian dinding teras/balkon hunian akan diterapkan *green wall* untuk menetralkan udara panas yang berasal dari luar ruangan, dan memberikan udara yang sejuk ke dalam bangunan. Menghijaukan lingkungan sekitar tidak hanya dapat dilakukan dengan menanam tanaman di lahan. Dinding pun dapat menjadi media yang menyejukkan suasana. Menanam tanaman pada dinding terbukti dapat mengurangi suhu udara di dalam rumah, karena tanaman dapat menyerap panas, selain tentu hijaunya tanaman dapat menyegarkan pandangan. Dengan demikian, *green wall* dapat membantu mengurangi penggunaan penghawaan buatan (AC). Umumnya, cara tanam di dinding menggunakan perangkat khusus. Sebuah kotak plastik khusus diisi dengan media tanam dan tanamannya, kemudian digantungkan pada dinding. Sistem pengairan pun ditambahkan agar tanaman dapat terus tercukupi nutrisinya. Tanaman yang ditanam di sini dapat berupa tanaman menyebarkan atau merambat. Dengan begitu, *green wall* akan cepat rimbun. Beberapa jenis tanamannya, antara lain sirih-sirihan, *begonia*, *dracaena*, *polisia*, *epipremum*, serta *peperomia*. Jenis *bromelia* dan *kriptantus* juga dapat memberikan warna yang cantik.

3.6.4.6. Lantai

Material penutup lantai yang akan digunakan pada bangunan ini adalah marmer, granit, parquete, kayu dan kaca. Material marmer dan granit akan mendominasi penutup lantai bangunan, karena selain berkesan elegance, marmer dan granit merupakan material alam yang dapat menciptakan suasana sejuk di dalam ruangan, sehingga



dapat mengurangi pemakaian AC di siang hari. Marmer dan granit tersebut hanya digunakan di dalam bangunan saja.



Gambar 3.27. Aplikasi Marmer Pada Bangunan

Sumber : www.google.com

Sedangkan untuk area luar bangunan dan beberapa titik tertentu akan dilapisi dengan penutup lantai lainnya, berupa kayu dan kaca. Material kaca digunakan untuk memberikan suasana terbuka dan alami, karena pada sisi bawah kaca memungkinkan untuk dibuat kolam ikan yang dapat dilihat ketika kita melintas di atasnya.



Gambar 3.28. Aplikasi Penutup Lantai Kaca

Sumber : www.google.com

Untuk dapat mengurangi panas dalam bangunan, lantai juga bisa diberikan insulasi yang mampu meredam panas, salah



satunya adalah dengan penggunaan *Polyfoam Floor Insulation* buatan Knauf.

3.6.5. Safety and Security

3.6.5.1. Key Card

Kunci yang digunakan pada unit hunian tidak berbentuk kunci, melainkan kartu kunci (*key card*) yang sifatnya sama seperti kartu ATM yang berbahan elektrik. Jika didekatkan dengan bahan elektronika yang lain, kartu tidak dapat berfungsi untuk membuka pintu dan harus *discharge* ulang.



Gambar 3.29. Key Card

Sumber : www.google.com

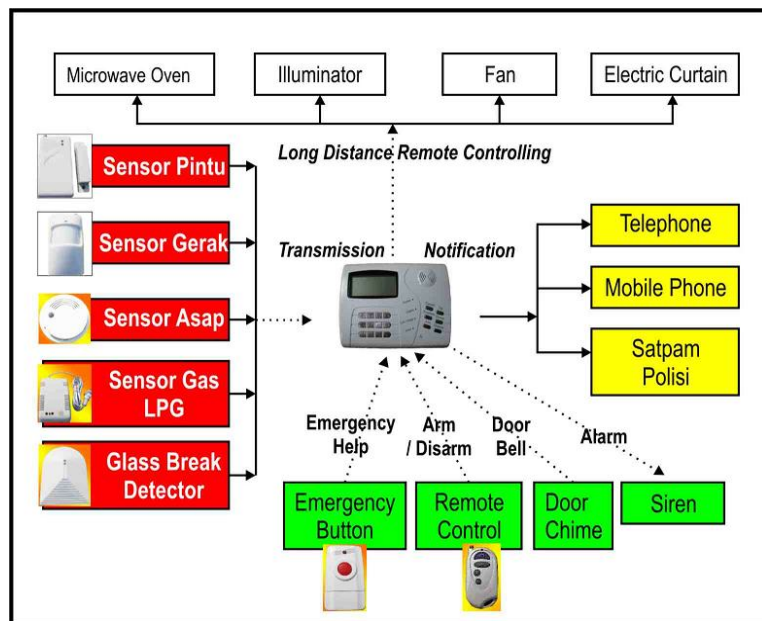
Setelah masuk ke dalam hunian dengan menggesek kartu kunci di pegangan pintu, selanjutnya kita masukkan kartu ke wadah yang sekaligus akan menghidupkan sebagian lampu dan peralatan elektrik di dalam hunian. Sedangkan untuk sebagian lainnya dapat dihidupkan secara manual.

3.6.5.2. Alarm System

Bangunan ini akan dilengkapi dengan sistem alarm terpusat. Komponen security alarm tersebut terdiri dari:



- ☑ *Passive infra red (ceiling)*
- ☑ *Wireless alarm*
- ☑ *Fire alarm system*
- ☑ *Panic button (furniture)*
- ☑ *Metal door contract heavy duty (wall)*
- ☑ *Strobe light (ceiling)*
- ☑ *Electronic sirine + box + tamper +back up battery*
- ☑ *Main control cap 8 zone & keypad, trafo, back up battery.*



Gambar 3.30. Alarm System

Sumber : www.google.com

Komponen-komponen tersebut akan di pantau melalui kamera CCTV dan dikendalikan melalui ruang kontrol khusus. Sedangkan untuk menghindari tamu yang tak diundang masuk ke dalam bangunan, pada pintu masuk



bangunan akan diberikan *Access Control* yang akan dijaga oleh petugas *security* gedung.

Pada saat pencuri akan masuk ke rumah melalui pintu/jendela, maka sensor pintu akan menyala dan mengirim sinyal ke *Control Panel/Main Unit*, kemudian main unit akan menghubungi nomor telepon yang telah disimpan sebelumnya. Proses tersebut hanya memakan waktu kurang dari 10 detik. Untuk tipe *GSM Alarm*, main unit akan menghubungi ke nomor telepon dan juga via sms.

Setiap sensor memiliki cara kerja yang berbeda-beda. Sensor Pintu/Jendela akan aktif bila ada yang membuka pintu/jendela. Walaupun hanya membuka pintu/jendela sekitar 2 cm, sensor langsung aktif. Sensor Gerak akan mendeteksi gerakan di dalam ruangan. Jangkauannya sekitar 8-12 meter. Sedangkan Sensor Asap akan aktif bila mendeteksi asap kebakaran. Sensitifitas deteksi dapat diatur. Dan masih banyak jenis sensor lainnya.

3.6.6. Roof Garden

Untuk membantu mencegah atau mengurangi tingkat kelajuan pemanasan global, menambah ruang terbuka hijau dengan membuat *roof garden* merupakan salah satu cara yang efektif. Meski kondisi dikawasan perkotaan sebagian besar diisi oleh gedung bertingkat, arsitek harus mampu menciptakan ruang terbuka hijau untuk menambah tanaman yang telah diambil alih ketika gedung tersebut dibangun. Dengan membuat *roof garden*, gedung-gedung bertingkat tetap bisa memiliki ruang terbuka hijau, karena ada efisiensi ruang. *Roof garden* merupakan salah satu alternatif penghijauan untuk meningkatkan kualitas kesehatan lingkungan dikota besar. Pembuatan *roof garden* memang tidak murah dan membutuhkan



struktur serta konstruksi atap yang spesifik. Bahkan untuk hasil yang optimal, konstruksi atap untuk taman didesain sejak awal, sebelum gedung itu dibangun. Namun investasi ini bisa kembali dalam beberapa tahun kemudian, karena biaya untuk listrik pendingin udara dapat berkurang, serta nilai ekonomis bangunanpun bertambah.



Gambar 3.31. Desain Roof Garden

Sumber : www.google.com

Sebelum membuat taman di atas gedung, pertimbangkan dulu konstruksi atap bangunan. Apakah memang didesain untuk mendukung beban media tanam berupa tanah dan pepohonan yang akan ditanam di atasnya atau tidak. Jika jenis tanaman perdu yang akan ditanam, dia memperhitungkan beban atap akan bertambah sekitar 650 Kg/m^2 . Ditambah lagi untuk beban hidup sesuai aktivitas pada taman atap itu. Misalnya, 400 Kg/m^2 untuk olahraga, 500 Kg/m^2 untuk pesta dan dansa, serta 250 Kg/m^2 untuk restoran.

Untuk menanam pohon berukuran besar, pelat lantai lokasi harus didukung kolom struktural agar pelat beton tidak runtuh. Selain itu, perlu dibuat dinding penahan tanah karena pohon memerlukan ketebalan tanah yang cukup, atau membuat lubang pada atap bangunan, di bawah pohon. Konstruksi atap rawan kebocoran, sehingga harus dilengkapi saluran pembuangan air. Lapisan drainase seperti kerikil, pasir, dan batu apung perlu ditambahkan agar air mudah mengalir ke lubang saluran pembuangan. Filter terbuat dari



geo textile atau ijuk berfungsi mengalirkan air ke bawah tetapi menahan butiran tanah agar tidak menyumbat lubang pembuangan. Untuk mencegah kerusakan lapisan kedap air (*water proof layer*), lapisan penahan harus ditambah agar akar tanaman tidak merusak lapisan kedap air dan beton di bawahnya. Karena tanaman diatas atap terkena sinar matahari secara langsung dan tiupan angin yang lebih kencang, penyiraman harus dilakukan secara berkala. Sehingga perlu penyemprotan air bisa dilakukan secara manual atau otomatis.



Gambar 3.32. Lapisan Roof Garden

Sumber : www.google.com

3.6.7. Rain Water Harvestig

Pada musim hujan, air hujan yang jatuh mengenai bangunan akan ditampung ke dalam tangki-tangki penyimpanan yang diletakkan di beberapa titik lantai bangunan. Air hujan tersebut kemudian akan difilterisasi dan didistribusikan untuk menyiram tanaman serta toilet



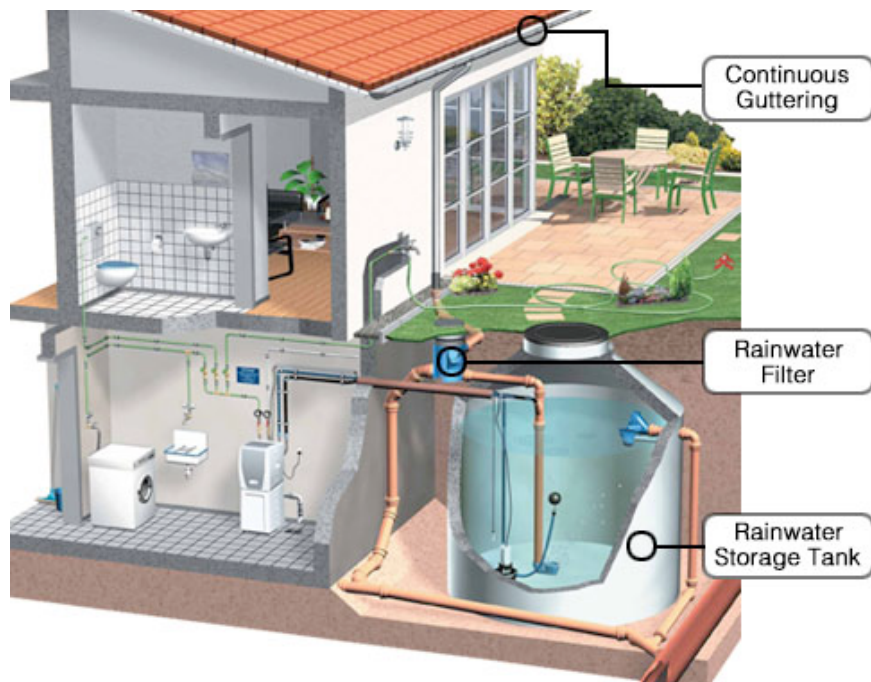
(flushing) di tiap-tiap lantai bangunan melalui pipa plumbing yang terpisah dengan pipa air bersih.



Gambar 3.33. Skema Rain Water Harvesting

Sumber : Analisis Pribadi

Dengan demikian, bangunan ini dapat menghemat konsumsi energi, karena tidak perlu mengeluarkan biaya untuk memompa air ke setiap lantai serta tidak perlu membuang-buang air bersih untuk menyiram toilet dan tanaman.



Gambar 3.34. Rain Water Harvesting System

Sumber : www.google.com



3.6.8. Analisis Parkir

Ukuran kebutuhan ruang parkir pada pusat kegiatan yang dalam hal ini adalah *Condotel*, ditentukan sebagai berikut:

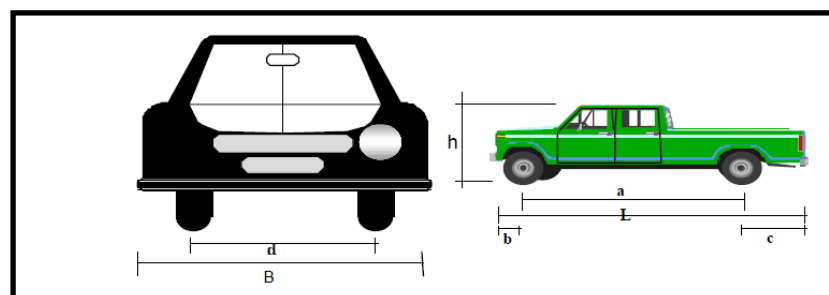
Peruntukan	Satuan (SRP untuk mobil penumpang)	Kebutuhan Ruang Parkir
Pertokoan	SRP / 100 m ² luas lantai efektif	3,5 - 7,5
Pasar Swalayan	SRP / 100 m ² luas lantai efektif	3,5 - 7,5
Pasar	SRP / 100 m ² luas lantai efektif	3,5 - 7,5
Pelayanan Bukan Umum	SRP / 100 m ² luas lantai	1,5 - 3,5
Pelayanan Umum	SRP / 100 m ² luas lantai	1,5 - 3,5
Sekolah	SRP / mahasiswa	0,7 - 1,0
Hotel / Tempat Penginapan	SRP / kamar	0,2 - 1,0
Rumah Sakit	SRP / tempat tidur	0,2 - 1,3
Bioskop	SRP / tempat duduk	0,1 - 0,4

Tabel 1.1. Ukuran Kebutuhan Ruang Parkir

Sumber : Naasra, 1998

Sedangkan penentuan satuan ruang parkir (SRP) berdasarkan peraturan Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996) dapat ditentukan berdasarkan beberapa hal berikut ini:

a. Dimensi Kendaraan Mobil Penumpang



a = Jarak antar ban depan dan belakang
 b = Jarak ban dengan *bumper* depan
 c = Jarak ban dengan *bumper* belakang
 d = Jarak antar ban kanan dan kiri

h = Tinggi total
 B = Lebar total
 L = Panjang total



b. Ruang Bebas Kendaraan Parkir

Ruang bebas kendaraan parkir diberikan pada arah lateral dan longitudinal kendaraan. Ruang bebas lateral diberikan agar tidak terjadi benturan antara pintu kendaraan dan kendaraan yang parkir di sampingnya pada saat penumpang turun dari kendaraan dengan jarak bebas 5 cm. Ruang bebas arah memanjang (longitudinal) diberikan di depan kendaraan untuk menghindari benturan dengan dinding atau kendaraan yang lewat jalur gang (aisle). Jarak bebas arah longitudinal sebesar 30 cm.

c. Lebar Buka-an Pintu Kendaraan

Ukuran lebar buka-an pintu berdasar pada fungsi dan karakteristik pemakai kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir. Sebagai contoh, lebar buka-an pintu kendaraan karyawan kantor akan berbeda dengan lebar buka-an pintu kendaraan pengunjung pusat kegiatan perbelanjaan. Karakteristik pengguna kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir dibagi menjadi tiga, seperti pada tabel berikut :

Jenis Buka-an Pintu dan Kendaraan	Pengguna dan Peruntukan Fasilitas Parkir	Satuan Ruang Parkir (m ²)
Pintu depan atau belakang terbuka tahap awal 55 cm. Jenis Kendaraan: Mobil Golongan I	<ul style="list-style-type: none">• Karyawan atau Pekerja kantor• Tamu/pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perdagangan, pemerintahan, universitas	2,3 x 5
Pintu depan atau belakang terbuka penuh 75 cm. Jenis Kendaraan : Mobil Golongan II	<ul style="list-style-type: none">• Pengunjung tempat olahraga, pusat hiburan/rekreasi, hotel, pusat perdagangan eceran/swalayan, rumah sakit, bioskop	2,5 x 5
Pintu depan terbuka	<ul style="list-style-type: none">• Orang Cacat	3 x 5



penuh dan ditambah untuk pergerakan kursi roda Jenis Kendaraan : Mobil Golongan III		
Jenis kendaraan : Bus / Truk	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Loading dock</i> • Rombongan 	3,4 x 12,5
Jenis kendaraan : Sepeda motor		0,75 x 2

Tabel 1.2. Penentuan Satuan Ruang Parkir

Sumber : Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996

d. Jalur Sirkulasi, Gang dan Modul Parkir

Pola parkir ada bermacam-macam, antara lain parkir sudut 30°, 45°, 60°, 90°, satu jalur dan dua jalur. Dalam satu ruang parkir terdiri atas ruang parkir kendaraan dan jalur lewat kendaraan. Standar lebar gang yang diizinkan dapat dilihat dari tabel berikut:

Satuan Ruang Parkir (SRP)	Lebar Jalur Gang (m)							
	< 30°		< 45°		< 60°		90°	
	1 Arah	2 Arah	1 Arah	2 Arah	1 Arah	2 Arah	1 Arah	2 Arah
Mobil 2,5 m x 5 m	3,0	6,0	3,0	6,0	5,1	6,0	6,0	8,0
Mobil 2,3 m x 5 m	3,0	6,0	3,0	6,0	4,6	6,0	6,0	8,0
Sepeda Motor 0,75 m x 2 m	-	-	-	-	-	-	-	1,6
Bus / Truk 3,4 m x 12,5 m	-	-	-	-	-	-	-	9,5

Tabel 1.3. Lebar Jalur Gang

Sumber : Direktorat Jendral Perhubungan Darat

3.6.9. Energy Efficient Electrical Appliances

Konsep *sustainability* pada bangunan ini akan didukung dengan penggunaan barang-barang elektronik yang hemat energi untuk



mengurangi konsumsi listrik dan juga menghemat biaya *maintenance* bangunan. Barang-barang tersebut antara lain:

Jenis	Merk/Type	Kelebihan
AC	Inverter	<ul style="list-style-type: none"> ☑ Menghemat Listrik 60% ☑ Lebih cepat dingin ☑ Hampir tidak terjadi fluktuasi temperatur ☑ Tarikan pertama pada listrik 1/3 kali lebih rendah dibandingkan AC tanpa inverter ☑ Dapat menghindari beban yang berlebihan pada saat AC dijalankan
Lampu Penerangan Jalan	LVD	<ul style="list-style-type: none"> ☑ Lumen efisiensi yang tinggi, hasil dari teknologi riset terbaru. ☑ Warna terang benderang. ☑ Tanpa penggunaan elektroda mempertinggi masa pakai sampai 100.000 jam. ☑ Lampu dapat langsung terang sesuai dengan spesifikasi, tanpa flicker.
Lampu	LED	<ul style="list-style-type: none"> ☑ Dapat bertahan lebih dari 30.000 jam, bahkan mencapai 100.000 jam. ☑ LED memiliki 4 macam



		warna yang kasat mata, yaitu merah, kuning, hijau, dan biru.
Sumber Listrik	Panel Surya	☒ Energi yang terbarukan / tidak pernah habis ☒ Bersih, ramah lingkungan ☒ Umur panel surya / solar cell panjang/ investasi jangka panjang ☒ Praktis, tidak memerlukan perawatan ☒ Sangat cocok untuk daerah tropis seperti Indonesia

Tabel 3.7. Energy Efficient Electrical Appliances

Sumber : Analisis Pribadi