

BAB II

PENELUSURAN PERMASALAHAN PERANCANGAN

Bagian ini membahas mengenai kajian teoritis, kajian presedent dan pemilohan lokasi perancangan yang digunakan dalam perancangan bangunan rumah susun di bantaran Sungai Winongo, Yogyakarta. Teori yang dikaji meliputi standart rumah susun, arsitektur ekologis dan penataan pinggir sungai.

2.1. Konteks Kawasan Perancangan

2.1.1. Lokasi Perancangan

Kawasan perancangan terletak di RW.02 Ngampilan pada koordinat $7^{\circ}47'52''$ LS $110^{\circ}21'30''$ BT yang termasuk dalam kelurahan Ngampilan, Kecamatan Ngampilan, Yogyakarta, D.I Yogyakarta.



Gambar 2.1 Lokasi Perancangan.

Sumber: Google Maps.

Batas fisik tapak pada lokasi:

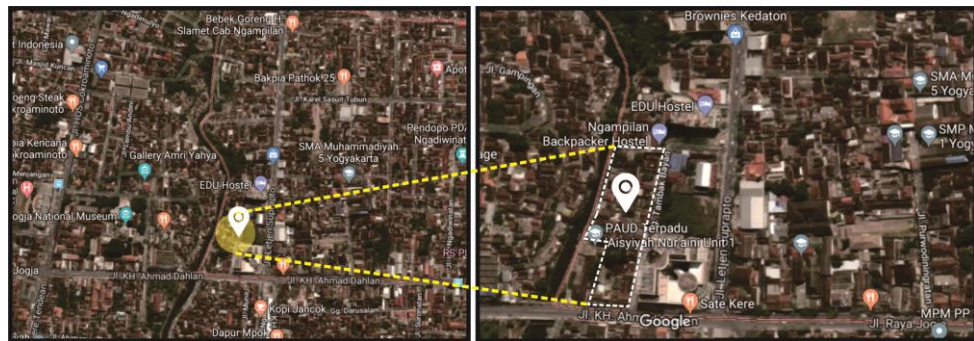
- Utara : Permukiman Warga
- Selatan : Jl. Kh. Ahmad Dahlan
- Timur : Jl. Letjen Suprpto

- Barat : Sungai Winongo

Ruang lingkup wilayah perancangan yaitu kawasan permukiman yang berada di sekitar area bantaran sungai winongo khusus nya pada RW.02 Kelurahan Ngampilan, Kec. Ngampilan, DIY. Lokasi yang ditetapkan sebagai site perancangan yaitu pada RT.10, 11 dan 12 yang berjumlah 120 kepala keluarga dengan unit jumlah hunian 89 rumah. Pemilihan RT karena merupakan area yang berada di area bantaran sungai.

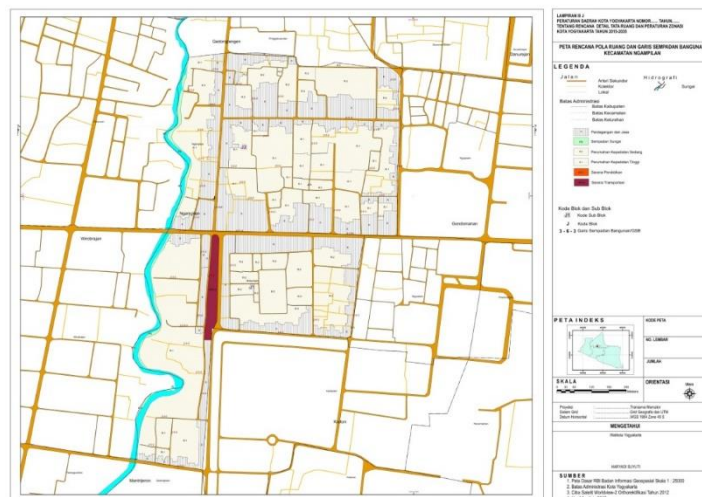
2.1.2. Luas Site

Site terpilih pada perancangan rumah susun merupakan area permukiman bantaran sungai winongo dengan luasan site 7.901m² berdasarkan perda kota Yogyakarta no.2 tahun 2012, KDB maksimal yang diizinkan yaitu 80% sehingga luas lantai dasar masimal yang diperbolehkan adalah 6.320 m²



Gambar 2.2 Lokasi Perancangan.
Sumber: Google Maps.

2.1.3. Peta Kondisi Fisik dan Peraturan Bangunan



Gambar 2.3 Zonasi Kota Yogyakarta.
Sumber: RDTR Kota Yogyakarta 2015.

Berdasarkan peta rencana tata guna lahan, wilayah Ngampilan merupakan perumahan dengan kepadatan yang tinggi yang ditunjukkan pada keterangan pada gambar. Pada area fasad kawasan didominasi oleh area komersial berupa perhotelan dan pertokoan.

Menurut peraturan daerah kota Yogyakarta no.2 tahun 2012 tentang bangunan gedung:

- a. KDB maksimal yang diizinkan 80%
- b. KLB maksimum yang diizinkan 4
- c. KDH minimum 20%
- d. Ketinggian bangunan maksimal 32 meter
- e. Jarak antar bangunan minimal 3 meter
- f. GSB minimal 3 meter
- g. Garis sempadan sungai (GSS) minimal 5 meter dari batas terluar sungai.

Peraturan tersebut menjadi dasar acuan pada perancangan yang akan diterapkan dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 2.1 Acuan Perhitungan Luas Lantai Bangunan dan Jumlah Lantai.

Luas site	7.902 m ²
Luas lahan dikurang GSB dan GSS	6.729 m ²
GSS	5 meter
GSB	3 meter
KDB	80 %
Luas lantai dasar maksimal	=KDB x luas site = 80% x 6.729 m ² = 5.382 m ²
Luas total bangunan yang diizinkan	= KLB x luas lantai dasar =5 x 5.382 m ² =26.910 m ²
Jumlah lantai	5-6 lantai

Sumber: Penulis, 2018.

2.1.4. Data Penduduk

Tabel 2.2 Data Penduduk RT 10, 11, 12 / RW 02 Ngampilan.

	Jumlah penduduk	Jumlah kepala	Jumlah rumah
--	-----------------	---------------	--------------

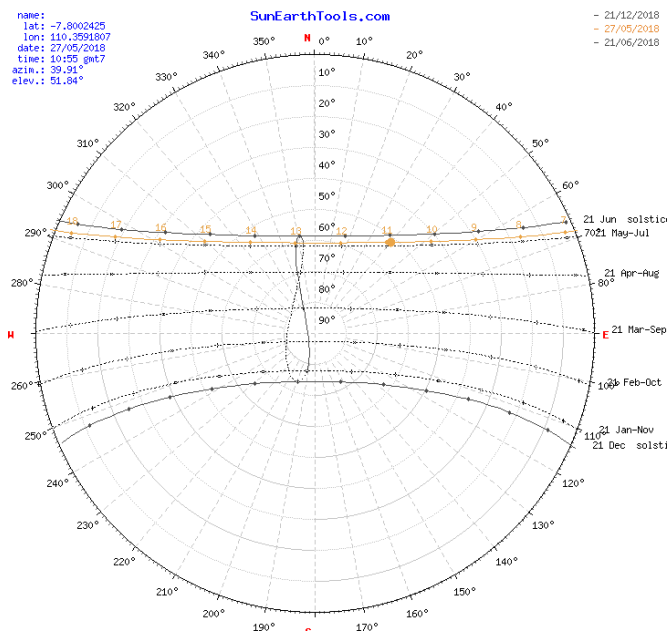
RT	(jiwa)	keluarga (KK)	(unit)
7	112 jiwa	39 KK	31 unit
8	164 jiwa	43 KK	37 unit
9	116 jiwa	35 KK	28 unit
10	88 jiwa	25 KK	23 unit
11	134 jiwa	41 KK	30 unit
12	181 jiwa	54 KK	36 unit
Jumlah	795 jiwa	237 KK	185 unit

Sumber: Arsip Data Penduduk RW 02 Ngampilan, 2018.

Dari data penduduk ini kemudian digunakan untuk menentukan jumlah unit hunian yang akan dibangun. Jumlah unit hunian didasarkan dari jumlah kepala keluarga yang ada di RT.10,11 dan 12.

2.1.5. Kondisi Klimatologis Tapak

1. Matahari



Gambar 2.4 Sun Path Ngampilan.
 Sumber: sunearthtools.com.

Dari data sun path tersebut dapat diketahui bahwa posisi matahari kritis pada pukul 11.00-15.00 WIB. Posisi matahari ini dapat menentukan orientasi massa bangunan dan bukaan.

2. Suhu

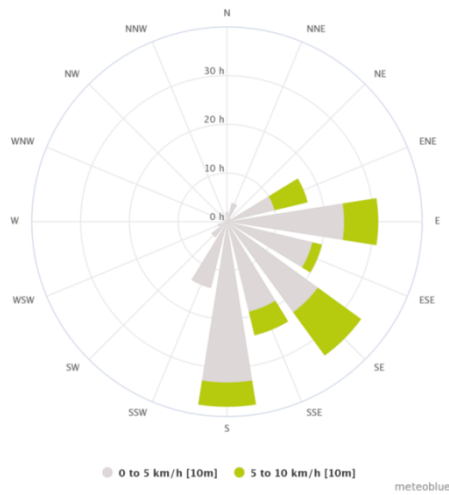
	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
Avg. Temperature (°C)	26.4	26.5	26.7	27.2	26.9	26.2	25.4	25.7	26.3	27.1	26.9	26.6
Min. Temperature (°C)	23	22.9	23	23.1	22.7	21.5	20.6	20.7	21.7	22.8	23.1	23
Max. Temperature (°C)	29.9	30.2	30.5	31.4	31.2	31	30.3	30.8	31	31.5	30.8	30.2

Gambar 2.5 Data Suhu Kelurahan Ngampilan.

Sumber: en.climate-data.org.

Berdasarkan data suhu kelurahan ngampilan didapatkan suhu tertinggi yaitu 31,4° yang artinya belum sesuai standar kenyamanan termal, maka desain diharapkan mampu menurunkan suhu luar ruang agar dapat mencapai kenyamanan termal dalam ruang.

3. Angin



Gambar 2.6 *Wind Rose Site*.

Sumber: Sunearthtools.com.

Arah angin iklim makro di kelurahan Ngampilan didominasi dari arah selatan dan tenggara dengan kecepatan angin 5m/s 10 meter diatas permukaan tanah. Menurut Kuismamen (2008), kecepatan angin berdasarkan data BMKG dapat direduksi untuk mengetahui angin mikro. Kecepatan angin mikro didapati dengan memberi faktor reduksi 0,75 yang kemudian direduksi kembali dengan roughness faktor sesuai dengan tipe kawasan urban dari tapak.

Tabel 2.3 *Roughness Factor*.

Tipe area	Kecepatan angin relatif (roughness factor)
Permukaan air, lebih dari 1 km	1,0
Kawasan sub urban terbuka	0,7
Kota kecil, sub urban	0,6
Kota medium, kepadatan medium	0,5
Pusat kota, kepadatan tinggi	0,4

Sumber: Kuismamen, 2008.

Kecepatan angin makro yang telah direduksi dengan 0,75 kemudian direduksi kembali dengan faktor berdasarkan area site. Ngampilan berada di area pusat kota

dengan kepadatan tinggi dengan roughness faktor 0,4. Dari hasil perhitungan tersebut maka di dapatkan hasil 1,5 m/s.

4. Curah hujan

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
Avg. Temperature (°C)	26.4	26.5	26.7	27.2	26.9	26.2	25.4	25.7	26.3	27.1	26.9	26.6
Min. Temperature (°C)	23	22.9	23	23.1	22.7	21.5	20.6	20.7	21.7	22.8	23.1	23
Max. Temperature (°C)	29.9	30.2	30.5	31.4	31.2	31	30.3	30.8	31	31.5	30.8	30.2
Avg. Temperature (°F)	79.5	79.7	80.1	81.0	80.4	79.2	77.7	78.3	79.3	80.8	80.4	79.9
Min. Temperature (°F)	73.4	73.2	73.4	73.6	72.9	70.7	69.1	69.3	71.1	73.0	73.6	73.4
Max. Temperature (°F)	85.8	86.4	86.9	88.5	88.2	87.8	86.5	87.4	87.8	88.7	87.4	86.4
Precipitation / Rainfall (mm)	385	298	355	143	139	64	28	17	47	134	232	275

Gambar 2.7 Curah Hujan Kelurahan Ngampilan.

Sumber: en.climate-data.org.

Berdasarkan data diatas, kelurahan Ngampilan memiliki curah hujan tertinggi pada bulan Januari sebesar 385 mm/m² dan terendah pada bulan Agustus sebesar 17 mm/m².

2.2. Paparan Teori Yang Di Rujuk

Narasi Problematika Tertulis

Kajian tema perancangan pada tugas akhir ini yaitu dengan konsep hunian vertikal berupa rumah susun. Perancangan permukiman berupa rumah susun di harapkan dapat tanggap terhadap lingkungan dan meminimalisir dampak negatif yang ditimbulkan dari rumah susun dengan pendekatan arsitektur ekologis.

2.2.1. Kajian Rumah Susun

2.2.1.1. Rumah Susun

Rumah susun menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2011, Rumah Susun merupakan bangunan bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan. Rumah susun terbagi menjadi beberapa bagian yang memiliki struktur fungsional ke arah vertikal maupun horizontal. Satuan-satuan fungsi rumah susun digunakan secara terpisah, terutama tempat hunian. Pada rumah susun dilengkapi dengan *bagian bersama, benda bersama, dan tanah bersama*.

Yudohusodo, et al. (1991) mengartikan rumah susun merupakan alternatif perumahan, terutama pada kota yang sudah padat penduduk. Rumah susun di wilayah perkotaan dapat mengatasi permasalahan keterbatasan lahan. Selain itu, pemanfaatan rumah susun yang dibangun secara vertikal membuat kota lebih efisien. Pembangunan rumah susun dapat menciptakan ruang-ruang terbuka yang lebih luas dan mengatasi kawasan kumuh yang padat penduduk.

Berdasarkan pemaparan diatas, rumah susun dapat di artikan sebagai bangunan vertikal yang memiliki bagian bersama, benda bersama dan tanah bersama. Penyediaan rumah susun menjadi alternatif untuk mengatasi keterbatasan lahan di daerah yang memiliki kepadatan penduduk yang tinggi yang dapat menciptakan ruang terbuka yang lebih luas.

2.2.1.2. Tujuan Rumah Susun

Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2011 Tentang Rumah Susun, penyelenggaraan rumah susun bertujuan untuk menyediakan hunian yang layak dan terjangkau yang dapat memenuhi kebutuhan sosial dan ekonomi, penghuni dan masyarakat terutama untuk masyarakat berpenghasilan rendah. Masyarakat berpenghasilan rendah yaitu masyarakat yang memiliki daya beli terbatas. Oleh karena itu, dukungan dari pemerintah dibutuhkan masyarakat berpenghasilan rendah untuk memperoleh rumah layak dan terjangkau.

2.2.1.3. Klasifikasi Rumah Susun

Menurut UU rusun no 20 tahun 2011, Klasifikasi rumah susun sebagai berikut:

a. Rumah Susun (Hunian Bertingkat)

Bangunan gedung bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan yang terbagi dalam bagian-bagian yang distrukturkan secara fungsional dalam arah horizontal maupun vertikal. Merupakan satuan-satuan yang masing-masing dapat dimiliki dan digunakan secara terpisah, terutama untuk tempat hunian, dan dilengkapi dengan bagian-bersama, benda bersama dan tanah bersama.

b. Satuan Rumah Susun (Sarusun)

Rumah susun yang tujuan peruntukan utamanya digunakan secara terpisah sebagai hunian, yang mempunyai sarana penghubung ke jalan umum.

c. Rumah Susun Sederhana

Rumah susun yang dibangun untuk masyarakat berpenghasilan menengah ke bawah.

d. Satuan Rumah Susun Sederhana

Satuan rumah susun dengan luas lantai bangunan setiap unit rumah/hunian tidak lebih 45 m² dan biaya pembangunan per m² tidak melebihi dari harga satuan per m² tertinggi untuk pembangunan gedung bertingkat pemerintah kelas C yang berlaku.

e. Rumah Susun Sederhana Sewa

Rumah susun sederhana yang dikelola oleh unit pengelola yang ditunjuk oleh pemilik RUSUNAWA dengan status penghunian sistem sewa.

f. Satuan Rumah Susun Menengah

Satuan rumah susun dengan luas lantai setiap unit rumah 18 m² – 100 m² dan biaya pembangunan per m² antara harga satuan per m² tertinggi untuk pembangunan gedung bertingkat pemerintah kelas C sampai dengan harga satuan per m² tertinggi untuk pembangunan bertingkat pemerintah kelas A yang berlaku.

g. Satuan Rumah Susun Mewah (Apartemen)

Satuan rumah susun dengan biaya pembangunan per m² diatas harga satuan per m² tertinggi. Pembangunan gedung bertingkat pemerintah kelas A yang berlaku dengan luas lantai bangunan setiap unit rumah lebih dari 100 m².

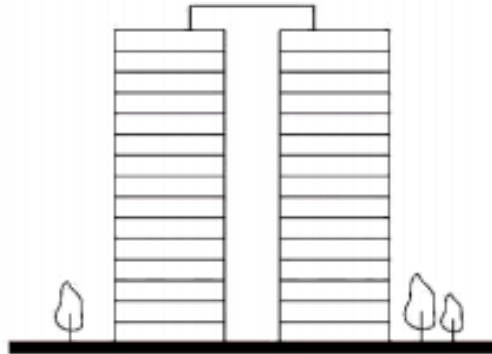
Pada perancangan rumah susun nantinya akan menggunakan bangunan gedung bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan yang terbagi dalam bagian-bagian yang distrukturkan secara fungsional dalam arah horizontal maupun vertikal. Merupakan satuan-satuan yang masing-masing dapat dimiliki dan digunakan secara terpisah, terutama untuk tempat hunian, dan dilengkapi dengan bagian-bersama, benda bersama dan tanah bersama

2.2.1.4. Berdasarkan Penyusunan Lantai

Menurut Nurfitriyani, 2014 berdasarkan penyusunan lantai terbagi menjadi:

a. Simplex

Satu unit hunian dilayani oleh satu lantai, dalam satu lantai ini terdiri dari beberapa unit hunian. Simplex merupakan bentuk yang paling sederhana dan paling ekonomis.

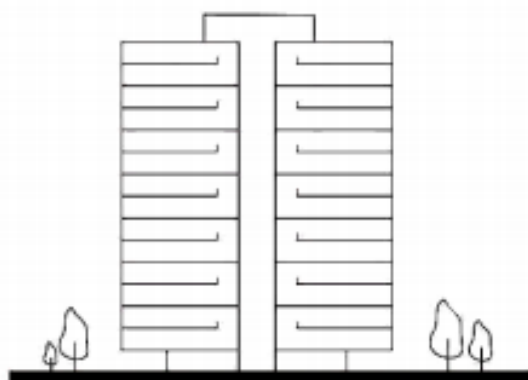


Gambar 2.8 Simplex.

Sumber: Nurfitriyani, 2014.

b. Duplex

- Kebutuhan satu hunian dilayani dalam dua lantai.
- Dapat mengeliminasi kebutuhan koridor, karena tidak setiap lantai membutuhkan koridor.
- Membutuhkan tangga di dalam setiap unit hunian yang dapat menghubungkan lantai satu dan lantai dua unit hunian.
- Dalam setiap unit area privat terpisah dengan publik area.

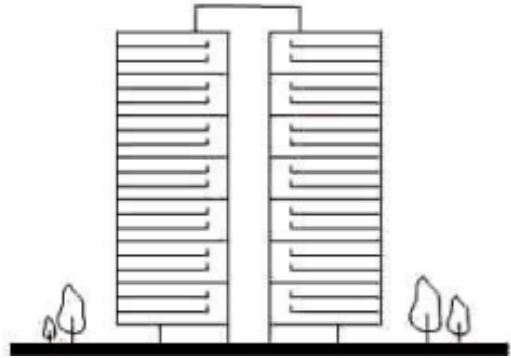


Gambar 2.9 Duplex.

Sumber: Nurfitriyani, 2014.

c. Triplex

- Kebutuhan satu unit hunian dilayani dalam tiga lantai.
- Kegiatan dalam setiap unit hunian dapat dilanjutkan dalam area yang terpisah.



Gambar 2.10 *Triplex*.

Sumber: Nurfitriyani, 2014.

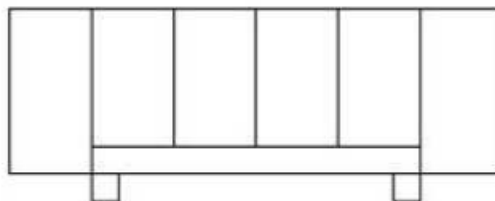
Pada perancangan rumah susun menggunakan tipe penyusunan lantai simplex. Penerapan satu unit hunian dilayani oleh satu lantai, dalam satu lantai terdiri dari beberapa unit hunian.

2.2.1.5. Berdasarkan Akses Sirkulasi Horizontal

Menurut Nurfitriyani, 2014 akses sirkulasi horizontal terbagi menjadi:

a. Eksterior Corridor

- Kelebihan : penghawaan dan pencahayaan koridor dan unit baik.
- Kekurangan: sirkulasi lebih boros, pemakaian lahan lebih besar.

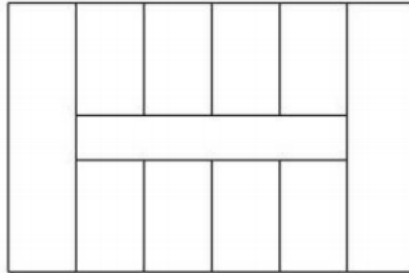


Gambar 2.11 *Eksterior Corridor*.

Sumber: Nurfitriyani, 2014

b. Interior Corridor

- Kelebihan : pemakaian lahan lebih efisien.
- Kekurangan: sirkulasi lebih boros; penghawaan dan pencahayaan koridor dan unit kurang baik (gelap)

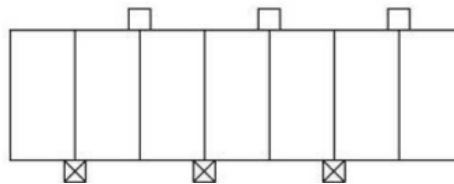


Gambar 2.12 *Interior Corridor.*

Sumber: Nurfitriyani, 2014.

c. Multiple Exterior Access

- Kelebihan : privasi penghuni lebih baik, pencahayaan dan penghawaan lebih baik.
- Kekurangan : akses bertetangga jadi lebih jauh.

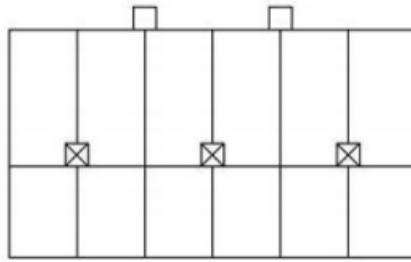


Gambar 2.13 *Multiple Exterior Access.*

Sumber: Nurfitriyani, 2014.

d. Multiple Interior Access

- Kelebihan : privasi penghuni lebih baik.
- Kekurangan : pencahayaan dan penghawaan tidak alami

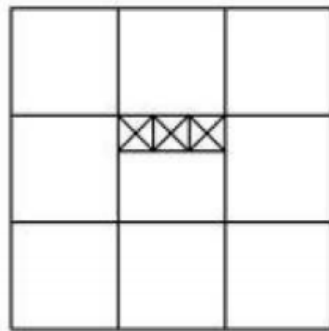


Gambar 2.14 *Multiple Interior Access*.

Sumber: Nurfitriyani, 2014.

e. Tower

- Kelebihan : Setiap Unit Mendapat Cahaya Yang Baik.
- Kekurangan : Sirkulasi Di Tengah Gelap, Penghawaaan Kurang.

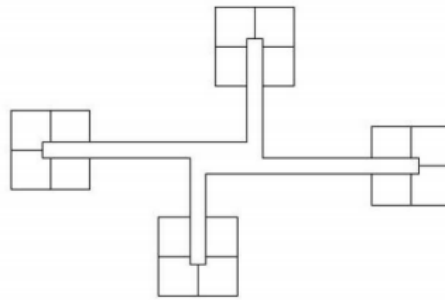


Gambar 2.15 *Tower*.

Sumber: Joseph De Chiara, Julius Panero, Martin Zelnik. *Time Saver Standards For Housing And Residential Development* 2nd Edition, P.73. 1995.

f. Multi Tower

- Kelebihan : privasi penghuni lebih baik, semua unit dan jalur sirkulasi mendapat pencahayaan maksimal
- Kekurangan : struktur mahal, pemanfaatan lahan menjadi boros.



Gambar 2.16 *Multi Tower*.

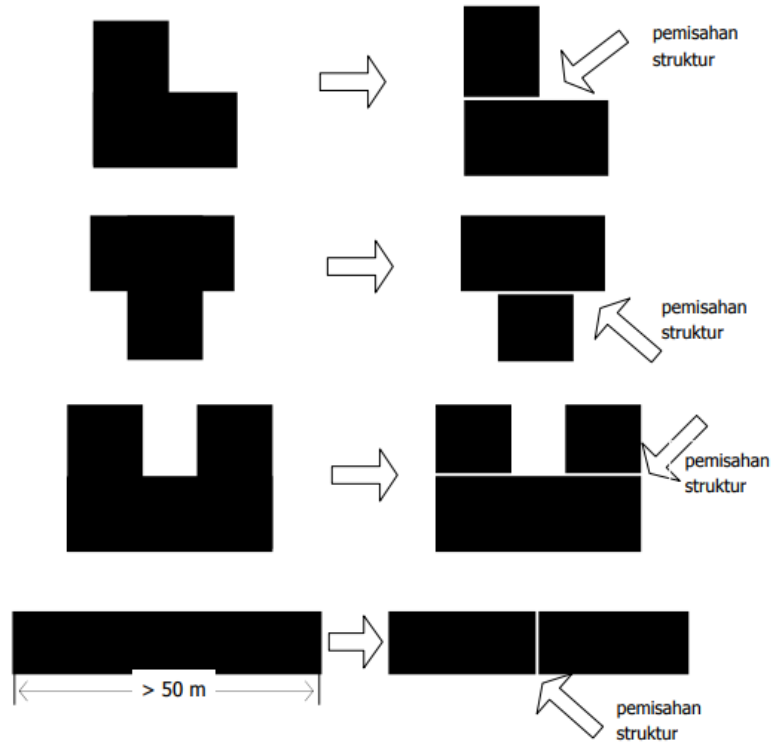
Sumber: Nurfitriyani, 2014.

Pada perancangan rumah susun ini menggunakan system eksterior corridor memungkinkan unit-unit mendapatkan ventilasi silang dan pencahayaan dari dua arah secara alamiah. Bentuk bangunan secara keseluruhan pada umumnya merupakan bentuk massa memanjang.

2.2.1.6. Persyaratan Penampilan Bangunan Gedung

Berdasarkan Permen PU/05-PRT-M-2007 persyaratan penampilan bangunan pada gedung rumah susun sebagai berikut:

- a. Bentuk denah bangunan gedung rusuna bertingkat tinggi sedapat mungkin simetris dan sederhana, guna mengantisipasi kerusakan yang diakibatkan oleh gempa.
- b. Dalam hal denah bangunan gedung berbentuk T, L, atau U, atau panjang lebih dari 50 m², maka harus dilakukan pemisahan struktur atau delatasi untuk mencegah terjadinya kerusakan akibat gempa atau penurunan tanah.
- c. Denah bangunan gedung berbentuk sentris (bujursangkar, segibanyak, atau lingkaran) lebih baik daripada denah bangunan yang berbentuk memanjang dalam mengantisipasi terjadinya kerusakan akibat gempa.
- d. Atap bangunan gedung harus dibuat dari konstruksi dan bahan yang ringan untuk mengurangi intensitas kerusakan akibat gempa.



Gambar 2.17 Denah Bangunan Rumah Susun.

Sumber: Permen PU/05-PRT-M-2007.

2.2.1.7. Tipe Rumah Susun

Berdasarkan Permen PU/05-PRT-M-2007, berikut adalah contoh tipe pada rumah susun:

Tabel 2.4 Tipe Rumah Susun.

Tipe Unit	Fasilitas	Keterangan
18 m ²	1 kamar tidur	Tipe unit ini biasanya ditujukan untuk penghuni yang belum berkeluarga.
21 m ²	Ruang tamu/ keluarga	
24 m ²	Kamar mandi	
	Dapur	
30 m ²	2 kamar tidur	Tipe unit ini biasanya ditujukan untuk penghuni yang sudah berkeluarga.
36 m ²	Ruang tamu/keluarga	
42 m ²	Kamar mandi	
50 m ²	Dapur	
	Ruang makan	

Sumber: Permen PU/05-PRT-M-2007.

2.2.1.8. Fasilitas Rumah Susun

Berdasarkan standar nasional indonesia (SNI) 03-7013-2004 mengenai penetapan fasilitas-fasilitas untuk menunjang rumah susun yakni:

a. Fasilitas lingkungan

Sarana penunjang yang berfungsi sebagai penyelenggara dan pengembangan kehidupan ekonomi, sosial dan budaya yang dapat berupa bangunan perniagaan atau perbelanjaan, lapangan terbuka, pendidikan, kesehatan, peribadatan, fasilitas pemerintah dan pelayanan umum.

b. Fasilitas niaga

Sarana penunjang yang memungkinkan penyelenggaraan dan pengembangan kehidupan ekonomi yang berupa bangunan atau pelataran usaha untuk pelayanan perbelanjaan dan niaga serta tempat kerja.

c. Fasilitas pendidikan

sarana yang memungkinkan siswa mengemangkan pengetahuan keterampilan dan sikap secara optimal sesuai dengan strategi belajar-mengajar berdasarkan kurikulum yang berlaku.

d. Fasilitas kesehatan

Sarana yang dapat menunjang kesehatan masyarakat dan berfungsi sebagai mengendalikan perkembangan atau pertumbuhan penduduk

e. Fasilitas peribadatan

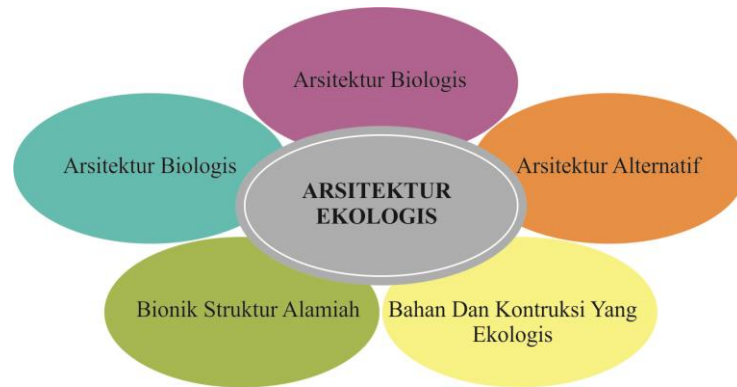
Sarana yang digunakan untuk menampung segala aktivitas peribadatan dan aktivitas pengunjung

Pada perancangan rumah susun nantinya akan menyidiakan fasilitas lingkungan, fasilitas niaga, fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, dan fasilitas peribadatan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna rumah susun.

2.2.2. Kajian Arsitektur Ekologis

2.2.2.1. Arsitektur ekologis

Arsitektur ekologis merupakan pembangunan berwawasan lingkungan dengan mencakup keselaraan manusia dengan memanfaatkan potensi alam semaksimal mungkin.



Gambar 2.18 Konsep Arsitektur Ekologis.

Sumber: Heinz Frick, F.X., Bambang S. 2007.

Berdasarkan Wikipedia, Pola perancangan arsitektur ekologis selalu memanfaatkan alam sebagai berikut:

- Dinding dan atap sebuah gedung harus dengan tugasnya yang dapat melindungi dari sinar panas matahari, angin dan hujan.
- Intensitas energi baik yang terkandung dalam bahan bangunan yang di gunakan saat bangunan harus seminimal mungkin.
- Bangunan sedapat mungkin di arahkan menurut orientasi Timur-Barat dengan bagian Utara-Selatan menerima cahaya alam tanpa kesilauan. Dinding suatu bangunan harus dapat memberi perlindungan terhadap panas. Daya serap dan tebalnya dinding sesuai dengan kebutuhan iklim/suhu ruang di dalamnya. Bangunan memperhatikan penyegaran udara secara alami bisa menghemat banyak energi.

2.2.2.2. Arsitektur Ekologis Menurut Heinz Frick (2007)

Arsitektur ekologi merupakan hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Eko arsitektur dapat di definisikan sebagai suatu keselaraan

antara manusia dan lingkungan alamnya. Arsitektur ekologis dimensi waktu, lingkungan alam, sosial-budaya, ruang serta teknik bangunan. Eko Arsitektur adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan tidak hanya bentuk masa bangunan, material, tata ruang ataupun nilai kearifan lokal, namun juga berhubungan dengan bagaimana manusia mengartikan fungsi bangunan, pengelolaan, dan perawatannya. Dapat disimpulkan bahwa pendekatan perancangan eko arsitektur dapat memberikan keselarasan antara fasilitas fisik dengan lingkungannya.

Prinsip bangunan ekologis yang antara lain seperti :

1. Penyesuaian terhadap lingkungan alam setempat
2. Menghemat sumber energi alam yang tidak dapat diperbaharui dan menghemat penggunaan energi
3. Memelihara sumber lingkungan (udara, tanah, air), Memelihara dan memperbaiki peredaran alam
4. Mengurangi ketergantungan kepada sistem pusat energi (listrik, air) dan limbah (air limbah dan sampah)
5. Kemungkinan penghuni menghasilkan sendiri kebutuhannya sehari-hari.
6. Memanfaatkan sumber daya alam sekitar kawasan perencanaan untuk sistem bangunan, baik yang berkaitan dengan material bangunan maupun untuk utilitas bangunan (sumber energi, penyediaan air)

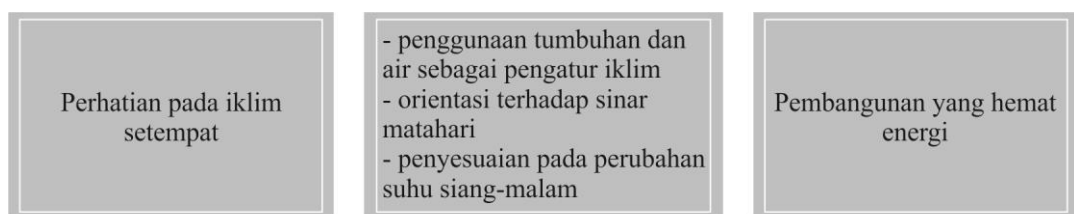
2.2.2.3. Pola Perancangan Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis

Menurut Heinz Frick (2007), Pola perencanaan arsitektur ekologis selalu memanfaatkan peredaran alam, sebagai contoh:

1. Kulit sebuah gedung (dinding dan atap), sesuai dengan tugasnya, harus melindungi bangunan dari panas, angin, dan hujan
2. Intensitas energi baik yang terkandung dalam bahan bangunan maupun yang digunakan pada saat pembangunan harus seminimal mungkin.
3. Rumah sebaiknya diarahkan menurut orientasi timur-barat dengan bagian utara atau selatan menerima cahaya alam tanpa efek silau
4. Dinding rumah harus memberi perlindungan terhadap panas. Daya serap panas dan tebalnya dinding harus sesuai dengan kebutuhan iklim ruang di dalamnya. Rumah yang memperhatikan penyegaran udara secara alami dapat menghemat banyak energi.

5. Rumah sebaiknya dibuat sedemikian rupa sehingga dapat menggunakan penyegaran udara secara alamiah dan memanfaatkan angin sepoi-sepoi untuk membuat ruangan rumah tersebut menjadi sejuk.
6. Semua gedung atau bangunan hendaknya mengadakan regenerasi dari segala bahan bangunan, bahan limbah, dan pemeliharaan yang sederhana. Hal ini berarti bahwa limbah dan sampah dapat di olah pada kawasan RT/RW atau kampung setempat.

Perencanaan arsitektur ekologis tergantung pada keadaan lingkungan alam dan pencemaran lingkungan serta keinginan masyarakat untuk mengubah keadaan lingkungan yang kurang memuaskan. Atas dasar pernyataan tersebut, perencanaan secara ekologis, mengutamakan cara membangun yang menghemat energi dan bahan baku. Berikut adalah kutipan cara membangun yang menghemat energi.



Gambar 2.19 Diagram Cara Membangun Hemat Energi Dan Bahan Baku.

Sumber: Heinz Frick, F.X., Bambang S. Dasar-Dasar Arsitektur Ekologis 2007.

2.2.2.4. Arsitektur Ekologis Menurut Ken Yeang (2000)

Menurut Ken Yeang prinsip-prinsip desain ekologis yang antara lain desain yang direncanakan harus memiliki pendekatan ekologis, sehingga di harapkan desain yang di rencanakan tidak akan mengganggu lingkungan alam dimasa yang akan datang. Mulai dari memperhatikan potensi alam yang bisa di olah menjadi energi dan hal positif bagi desain rencanakan dapat di terapkan antara lain dengan 3R, yaitu Reduce (mengurangi pemborosaan energi), Reuse (menggunakan kembali material sisa) dan Recycle (konsep daur ulang energi). Dengan pola ini, diharapkan desain bangunan tidak akan membebani alam dan lingkungan sekitar dengan pemborosaan energi yang bersumber dari alam, namun energi menggunakan potensi alam seperti air hujan yang dapat ditampung kemudian di daur ulang dengan sistem water

treatment sehingga air tersebut dapat didaur ulang penggunaannya sesuai dengan kebutuhan bangunan akan ramah terhadap lingkungan dan alam.

Sistem lain yang dapat diaplikasikan sebagai sistem alamiah adalah elemen vegetasi. Dimana vegetasi yang biasanya hanya bersifat pendukung dapat digunakan sebagai sistem untuk menurunkan suhu mikro kawasan serta bangunan, mereduksi polutan, menyerap CO dan memproduksi O2 sehingga bangunan akan nyaman serta sehat dengan sistem alamiah ini. Bahwa arsitektur ekologis tidak hanya mencakup teknologi yang diaplikasikan untuk mendukung prinsip ekologis saja, tetapi lebih kepada penerapan desain ekologis secara arsitektural pada bangunan.

1. Kriteria Bangunan Sehat dan Ekologis Menurut Ken Yeang

Kriteria bangunan sehat Ken Yeang menekankan pada:

- a. Integrasi kondisi ekologis setempat
- b. Iklim makro dan mikro
- c. Kondisi tapak
- d. Program bangunan

Design dan sistem yang tanggap terhadap iklim, penggunaan energi yang rendah, diawali dengan upaya perancangan secara pasif dengan mempertimbangkan bentuk, konfigurasi, fasade, orientasi bangunan, vegetasi, ventilasi alami, warna. Integrasi tersebut dapat tercapai dengan mulus dan ramah, melalui 3 tingkatan yaitu:

- 1. Integrasi fisik dengan karakter fisik ekologi setempat, meliputi keadaan tanah, topografi, air tanah, vegetasi, iklim dan sebagainya
- 2. Integrasi sistem-sistem dengan proses alam, meliputi: cara penggunaan air, pengolahan dan pembuangan limbah cair, sistem pembuangan dari bangunan dan pelepasan panas dari bangunan dsb.
- 3. Integrasi penggunaan sumber daya yang mencakup penggunaan sumber daya alam yang berkelanjutan

Tabel 2.5 Kesimpulan Arsitektur Ekologis.

KESIMPULAN ARSITEKTUR EKOLOGIS	
Heinz Frick	Ken Yeang
1. Penyesuaian terhadap lingkungan alam setempat	1. Integrasi kondisi ekologi setempat
	2. memperhatikan potensi alam

	yang bisa di olah menjadi energi dan hal positif bagi desain
	3. Meaplikasikan sistem alamiah seperti elemen vegetasi.

Sumber: Heinz Frick, F.X., Bambang S. 2007 dan Ken Yeang 2000.

Dari kedua kajian tersebut, secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa prinsip arsitektur ekologis yang akan di gunakan sebagai kriteria desain adalah sebagai berikut:

1. Penyesuaian Terhadap Iklim Setempat

Iklim merupakan hal yang perlu diperhatikan dalam merancang bangunan untuk menciptakan kenyamanan pengguna bangunan. Indonesia merupakan negara yang memiliki iklim tropis lembab, dimana iklim ini memiliki karakteristik yang dipengaruhi oleh unsur-unsur seperti radiasi matahari, suhu dan kecepatan angin

1. Radiasi matahari

Matahari merupakan salah satu komponen alam yang sangat penting bagi manusia. Dalam perancangan arsitektur matahari bisa berperan sebagai pencahayaan alami. Pemanfaatan cahaya matahari tentu perlu diperhatikan agar radiasi matahari tidak ikut masuk dan dapat membuat suasana panas dalam bangunan

Menurut Triharja, Risyad Arief (2006). Bangunan dirancang untuk mengurangi efek sinar dan radiasi yang terlalu besar dari matahari sehingga hal-hal yang perlu diperhatikan

a. Sisi Utara

akan memperoleh sinar matahari sepanjang hari, sehingga akan menguntungkan untuk memperoleh sinar secara rnaksimal, pada sisi ini sebaiknya digunakan sebagai ruang-ruang yang membutuhkan pencahayaan secara optimal ruang itu berupa ruang baca/belajar maupun ruang keluarga. Untuk mengurangi efek silau dapat di antisipasi dengan adanya overhang sehingga sinar tidak langsung masuk kedalam ruang.

b. Sisi Selatan

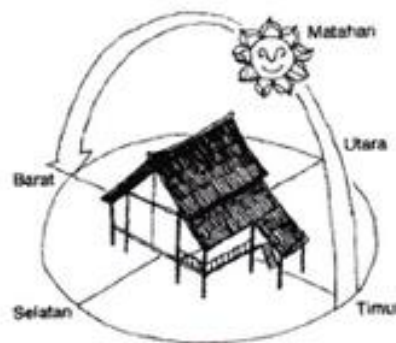
Sisi yang tidak memperoleh efek sinar dan radiasi matahari secara langsung. Pada sisi ini digunakan sebagai ruang istirahat atau ruang yang tidak memerlukan pencahayaan secara optimal. Sisi selatan merupakan tempat yang baik untuk digunakan sebagai ruang tidur.

c. Sisi Barat

Area yang akan memperoleh efek radiasi yang besar pada waktu siang hari hingga matahari tenggelam. Sisi ini kurang baik digunakan sebagai ruang istirahat sehingga dapat dimanfaatkan sebagai ruang bersama yang memiliki dimensi ruang yang cukup lapang sehingga efek radiasi dapat berkurang.

d. Sisi Timur

Area yang memperoleh efek sinar maupun radiasi matahari pada saat terbit. Sisi ini sangat baik untuk digunakan sebagai areal ruang tidur karena pada saat pagi hari akan memperoleh radiasi sinar ultra violet yang menyehatkan.



Gambar 2.20 Orientasi bangunan memperhatikan pergerakan matahari.

Sumber: Heinz Frick, F.X., Bambang S. Dasar-Dasar Arsitektur Ekologis 2007.

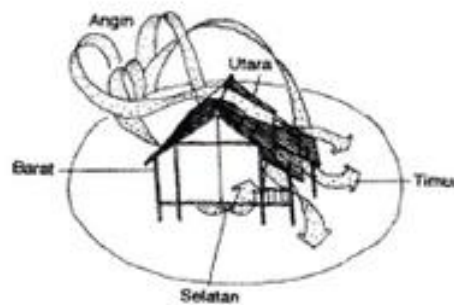
2. Suhu

Indonesia merupakan iklim tropis lembab yang mempunyai temperatur udara antara 22 – 35 °C dan kelembapan udara yang tinggi diatas 60%. Sedangkan Lippsmeir (1997) menyebutkan bahwa batas-batas kenyamanan untuk kondisi khatulistiwa adalah pada kisaran suhu udara 22,5°C - 29°C

dengan kelembaban udara 20 – 50%. Untuk menghindari suhu ruangan yang tinggi dilakukan beberapa metode seperti penggunaan vegetasi sebagai peneduh dan desain atap

a. Kecepatan angin

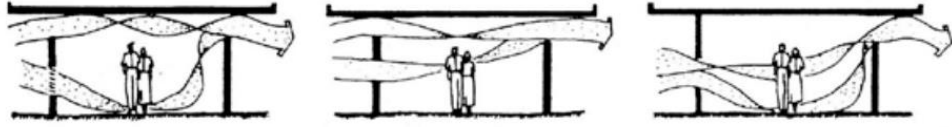
Seperti yang diketahui dengan karakteristik iklim Indonesia merupakan iklim tropis lembab dengan temperatur udara antara 22 – 35 °C dan kelembapan udara yang tinggi diatas 60%, keberadaan angin menjadi hal yang penting karena dengan adanya pergerakan angin dapat mengurangi kelembaban.



Gambar 2.21 Perlakuan Angin terhadap Bangunan.

Sumber: Heinz Frick, F.X., Bambang S. Dasar-Dasar Arsitektur Ekologis 2007.

Menurut Lippsmeir (1997) patokan untuk kecepatan angin ialah yang nyaman untuk daerah tropis adalah 0.25 m/s- 1.5 m/s. Sistem penghawaan alami bangunan bisa dipengaruhi beberapa aspek bangunan, yaitu penataan massa bangunan, orientasi masa bangunan dan desain bukaan. Penataan massa yang baik di iklim tropis lembab adalah dengan bentuk bangunan single bank karena selain bisa dibuat ventilasi silang sehingga terjadi pergerakan udara juga menciptakan wind shadow yang kecil. Orientasi bangunan yang tepat adalah dimana sisi panjang bangunan menghindari matahari namun tegak lurus terhadap arah datang angin. Sedangkan desain bukaan yang baik adalah bukaan yang mengarahkan angin langsung ke tubuh pengguna sehingga tercapai kenyamanan termal.



Gambar 2.22 Perletakkan Bukaan terhadap Pergerakan Angin.

Sumber: Heinz Frick, F.X., Bambang S. Dasar-Dasar Arsitektur Ekologis 2007.

Angin menjadi salah satu faktor kenyamanan termal yang mendukung perancangan rumah susun sehingga dalam perancangannya harus disesuaikan dengan penataan massa dan ruang sehingga komponen tersebut bisa dimanfaatkan dengan maksimal.

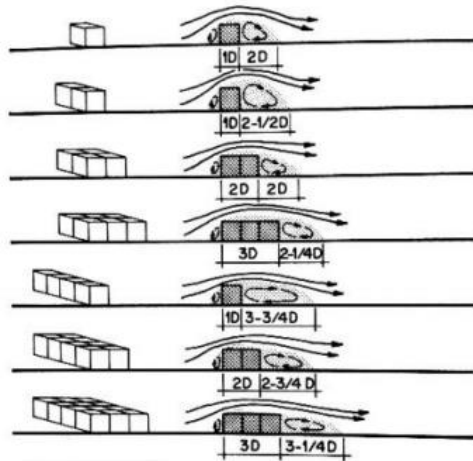
3. Penghawaan alami

Penghawaan alami merupakan salah satu strategy yang dapat mengurangi energi yang digunakan dalam bangunan. Dengan angin dan penyegaran udara silang (cross ventilation) merupakan udara bergerak yang dapat menghasilkan penyegaran udara yang baik karena dengan penyegaran tersebut terjadi proses penguapan yang dapat menurunkan suhu pada kulit manusia. Agar angin dan pengudaraan ruangan beralan lancar, diperlukan bukaan pada dinding agar pergerakan udara tidak terganggu.

Penempatan jendela dan massa bangunan pada tempat yang benar dapat menguntungkan penyegaran udara silang. Sebaiknya pergerakan udara selalu diarahkan ke dalam bagian-bagian ruang yang dihuni oleh manusia.

a. Massa bangunan

Pada dasarnya angin akan bergerak dari area bertekanan tinggi (positif) ke area bertekanan rendah (negatif). Desain massa bangunan dapat memungkinkan untuk mengarahkan maupun menghalangi pergerakan angin



Gambar 2.23 Besar *Wind Shadow* pada Bangunan.

Sumber: Heinz Frick, F.X., Bambang S. Dasar-Dasar Arsitektur Ekologis 2007.

Massa bangunan dengan bentuk single banked memiliki potensi memasukan udara lebih baik dibandingkan dengan double banked atau lebih karena angin akan lebih mudah untuk masuk dan keluar tanpa terhalang oleh dinding. Untuk mendapatkan pergerakan angin terbesar maka orientasi bangunan paling baik adalah dengan menghadapkan sisi panjang bangunan tegak lurus dengan arah angin datangnya angin.

4. Pencahayaan Alami

Pencahayaan alami merupakan salah satu cara untuk menghemat energi yaitu dengan memanfaatkan daylighting sebagai pencahayaan di siang hari agar mampu meminimalkan penggunaan energi lampu. Adapun cara untuk memasukkan cahaya alami berdasarkan massa bangunan adalah:

a. Orientasi Bangunan

Menurut lippsmeier untuk orientasi bangunan dan perlindungan terhadap cahaya matahari, berlaku aturan-aturan dasar berikut :

1. Sebaiknya fasad terbuka menghadap ke selatan atau utara, agar meniadakan radiasi langsung dari cahaya matahari rendah dan konsentrasi tertentu yang menimbulkan panas. Penerangan secara berlebihan pada daerah tropis menimbulkan suatu masalah, sehingga diusahakan adanya elemen-elemen yang dapat mengurangi efek terik matahari

b. Bentuk Bangunan

Bentuk bangunan merupakan salah satu penentu pencahayaan alami. Adapun kriteria bentuk bangunan yang mampu optimal dalam memasukkan cahaya alami yaitu:

1. Bentuk bangunan ramping Merupakan bentuk bangunan yang single banked karena dengan begitu ruangan akan langsung berhubungan dengan ruang luar sehingga bisa mendapatkan cahaya matahari.
2. Penggunaan atrium atau *inner court* Penggunaan atrium atau innercourt berguna untuk memasukkan cahaya di dalam bangunan.

2.2.3. Pelestarian Sungai

Sungai merupakan salah satu sumber air yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan dan kebutuhan hidup sehari-hari. Menurut Mulyana, TA.(2008), sungai merupakan tempat-tempat jaringan pengaliran air dari mata air sampai dengan muara. Sepanjang pengalirannya, kanan kirinya dibatasi dengan garis sempadan. Pada musim hujan, jika tidak dipelihara, sungai akan mengakibatkan banjir sehingga akan merugikan daerah sekitarnya.

Upaya pelestarian sungai menurut Prof. Dr. Ir. Bambang Yulistianto, Guru Besar Fakultas Teknik UGM dalam puspitasari, kartika (2014). Upaya konservasi sungai dilakukan untuk memberikan perlindungan badan sungai, baik palung, bantaran maupun sempadan sungai dan pencegahan pencemaran air sungai yang ditujukan untuk mempertahankan kualitas air sungai dengan peruntukannya.

- a. Perlindungan Sempadan Sungai Perlindungan sempadan sungai dilakukan melalui pembatasan pemanfaatan sempadan sungai, kegiatan yang mengganggu aliran sungai dan menimbulkan resiko kerusakan badan sungai maupun penurunan fungsi sungai. Pemanfaatan sempadan sungai masih diijinkan misalnya untuk taman rekreasi, lapangan olah raga non permanen, areal parkir, taman kota, dan ruang

terbuka hijau. Sempadan sungai yang terdapat tanggul sebagai pengendali banjir, perlindungan badan tanggul dilakukan dengan larangan menanam tanaman selain rumput, mendirikan bangunan, dan mengurangi dimensi tanggul.

- b. Pengembangan Wisata Air Sungai Upaya pengusahaan air sungai dapat dilakukan dengan melakukan diversifikasi pemanfaatan sungai untuk tujuan wisata.

2.2.3.1. Sempadan Sungai

Menurut peraturan menteri pekerja umum Nomer: 05/prt/m/2008 tentang pedoman penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka hijau dikawasan perkotaan RTH sempadan sungai merupakan jalur hijau yang terletak dibagian kiri atau kanan sungai yang memiliki fungsi utama untuk melindungi sungai dari berbagai gangguan yang dapat merusak kondisi sungai dan kelestariannya. Sesuai peraturan yang ada, sungai diperkotaan terdiri dari sungai bertanggul:

1. Garis sempadan sungai bertanggul di dalam kawasan perkotaan ditetapkan sekurang-kurangnya 3 m disebelah luas sepanjang kaki tanggul.
2. Garis sempadan sungai bertanggul di luar kawasan perkotaan ditetapkan sekurang-kurangnya 5 m disebelah luar sepanjang kaki tanggul.
3. Dengan pertimbangan untuk meningkatkan fungsi tanggul dapat diperkuat, diperlebar dan ditinggikan yang dapat berakibat bergesernya garis sempadan sungai
4. Kecuali lahan yang berstatus milik negara, maka lahan yang diperlukan untuk tapak tanggul baru sebagai akibat dilaksanakannya ketentuan sebagaimana dimaksud pada butir (1) harus dibebaskan.

2.2.3.2. Pemanfaatan Sempadan Sungai

Menurut peraturan menteri pekerja umum Nomer: 05/prt/m/2008 tentang pedoman penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka hijau dikawasan perkotaan. Pemanfaatan RTH daerah sempadan sungai dilakukan untuk perlindungan tepi kanan-kiri antaran sungai yang rawan erosi, pelestarian, peningkatan fungsi sungai, mencegah okupasi penduduk yang mudah menyebabkan erosi dan pengendalian daya rusak sungai melalui kegiatan penatagunaan, perizinan, dan pemantauan.

Pemanfaatan elemen air dalam pembangunan tepi sungai merupakan suatu nilai tambah bagi pemberdayaan sungai. Sungai merupakan sumber kehidupan manusia,

untuk itu pengolahan perlu dilakukan untuk menambah RTH juga sebagai tempat menikmati pemandangan, istirahat, memancing dan sebagai tempat olahraga.

Wisata air yang ada dipermukaan bumi seperti danau, pantai dan tepian sungai memiliki ciri khas, secara naluri daerah tersebut telah dijadikan sebagai tempat untuk hunian terutama oleh manusia, flora maupun fauna. Dalam pemanfaatan unsur air sebagai daya tarik yang memberi nilai tambah sebagai keindahan visual antara lain:

1. Air sebagai unsur yang dijadikan orientasi view/pemandangan intrinsik (alam murni).
2. Memberi akses ke air dengan tempat bermainnya, memelihara flora dan fauna yang ada dan memanfaatkan serta menonjolkan fasilitas yang berkenan dengan pengendalian karakter/ciri khas air.
3. Penataan air untuk memberi citra lingkungan yang baik dan menarik serta memberi keindahan visual yang dapat dimanfaatkan sebagai fasilitas pelayanan kegiatan seperti rekreasi, fasilitas hunian, restaurant dan panggung terbuka.

2.2.3.3. Vegetasi pendukung kelestarian sungai

Menurut Puspitasari, Kartika (2014), Pohon merupakan komponen yang sangat efektif untuk ditanam di bagian tepi sungai, danau/situ atau rawa karena berfungsi ganda. Selain mencegah erosi, pohon dapat meningkatkan penyerapan air hujan, naungan bagi tumbuhan kecil yang tumbuh dibawahnya. Berikut

beberapa vegetasi yang merupakan pendukung kelestarian sungai:

a. Bambu

Anggota suku rumput-rumputan (*Poaceae*) yang berupa pohon ini seperti

- *Bambusa vulgaris* (bambu tali)
- *Gigantochloa atter* (bambu betung)

selalu tumbuh berumpun kadang-kadang membentuk semak atau hutan kecil. Kelompok rumpun bambu ini dapat mencegah erosi.

b. Pohon Aren

Pohon aren merupakan salah satu tumbuhan penyeimbang ekosistem dan ekologi pedesaan. Fungsi istimewa pohon aren secara ekologis adalah sebagai pengawet sumber daya alam terutama tanah. Akar serabut pohon aren sangat kokoh, dalam, dan tersebar sehingga memiliki fungsi penting bagi penahan

erosi tanah. Selain itu, akar aren juga memiliki kemampuan mengikat air, sehingga pohon aren bisa ditanam di daerah yang relatif kering dan tidak perlu perawatan intensif. Ini juga membantu kelestarian lingkungan hidup terutama untuk penghijauan pada daerah lereng pegunungan dan sungai-sungai

c. Pohon Dukuh

Anggota suku dukuh-dukuhan (*Meliaceae*) yang biasanya sering dijumpai tumbuh di tepian sungai adalah *Dysoxylum Gaudicandianum*. Merupakan pohon berukuran besar dan kayunya dapat dimanfaatkan untuk bahan bangunan.

d. Pohon Jenis Beringin

Suku beringin-beringin (*Moraceae*) terutama keluarga *Ficus spp.* merupakan tumbuhan yang dapat diusulkan. Kebanyakan tumbuhan *Ficus* yang masih kecil bersifat epifit sedang tumbuhan dewasa berupa pohon yang mempunyai perakaran kuat. Banyak jenis *Ficus* dijumpai tumbuh di tepi sungai.

2.3. Analisis Teori, Indikator, Variabel dan Tolak Ukur

Tabel 2.6 Teori, Indikator, Variabel, dan Tolak Ukur.

Teori	Indikator	Variabel	Tolak ukur	Uji Desain
Rumah susun (peraturan menteri pekerja umum, 2007)	Standar Rumah Susun	Sirkulasi Rumah susun	1. Sirkulasi yang diperhatikan adalah terhadap corridor pada bangunan rumah susun memiliki enam jenis, yaitu eksterior corridor, interior corridor, multiple eksterior access, multiple interior access, tower, dan multi tower.(Time Saver Standards for Housing and Residential Development)	Checklis
		Kebutuhan ruang	Berdasarkan	Checklis dan perhitungan
			1. Menyediakan fasilitas rumah susun (badan standarisasi nasional 2004) Fasilitas lingkungan <ul style="list-style-type: none"> • Fasilitas niaga • Fasilitas pendidikan • Fasilitas kesehatan • Fasilitas peribadatan • Fasilitas pelayanan umum • Ruang terbuka 	Checklis

Arsitektur ekologis	Respon terhadap iklim	Penghawaan Alami		Uji desain menggunakan flow design
		Pencahayaan Alami		Uji desain menggunakan Archicad
Potensi pemanfaatan sungai		Peraturan sempadan sungai	1. Garis sempadan sungai bertanggul ditetapkan dengan batas lebar sekurang-kurangnya 5 meter disebelah luar sepanjang kaki tanggul (Peraturan pemerintah no.35 tahun 1991 pasal 3)	Ceklist dan perhitungan
		Penataan pinggir sungai	1. Penataan air untuk memberi citra lingkungan yang baik dan menarik serta memberi keindahan visual yang khas yang dapat dimanfaatkan sebagai fasilitas pelayanan kegiatan rekreasi, fasilitas hunian.	Skema dan tampilan visual 3D

Sumber: Penulis, 2018.

2.4. Presedent

2.4.1. 2802 Pico Housing / Moore Ruble Yudell

2802 Pico Housing / Moore Ruble Yudell

Architects

Moore Ruble Yudell

Location

2802 Pico Boulevard, Santa Monica,
CA 90405, USA

Area

42263.0 ft²

Project Year

2014



Gambar 2.24 2802 Pico Housing.

Sumber: archdaily (diakses 9-03-2018).



Gambar 2.25 2802 Pico Housing Eksterior.

Sumber: archdaily (diakses 9-03-2018).

Sebuah bangunan yang terdiri dari 35 unit. Konsep bangunan pico housing yaitu menciptakan bangunan yang terbuka, layak huni, berkelanjutan dan dapat mewadahi aktiivias masyarakat.

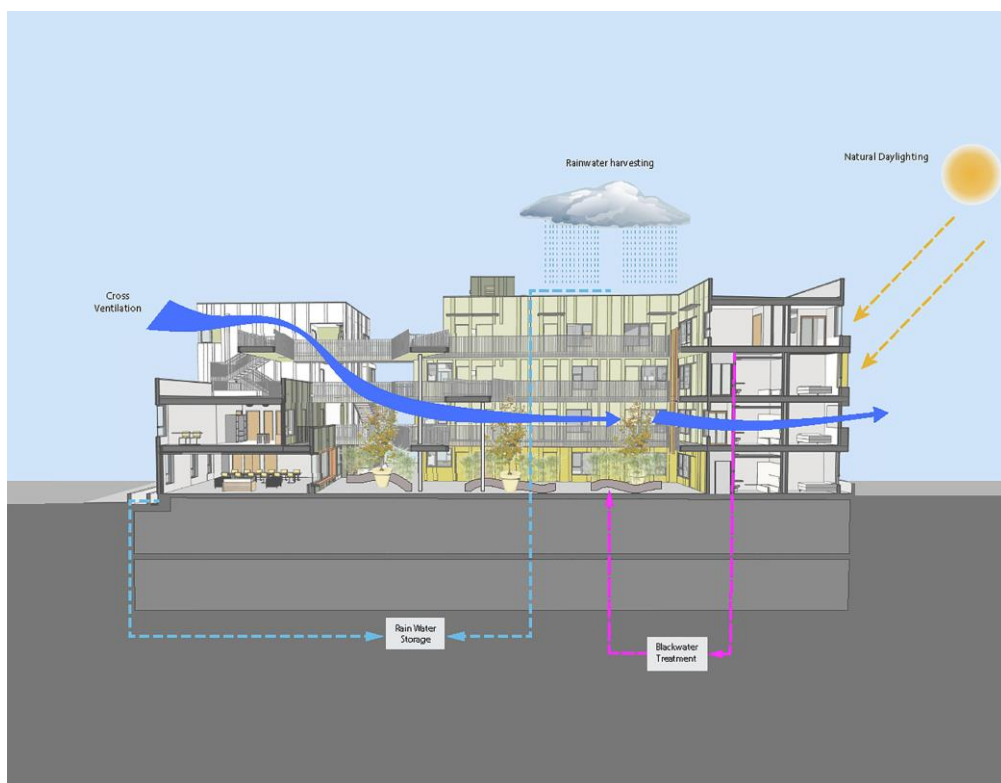
Faktor ekologis:

1. Fasad

Pada fasad bangunan menggunakan material panel yang kemudian di cat warna-warni

2. Pengudaraan Alami

Menggunakan sistem cross ventilation. Udara akan masuk dan keluar melalui jendela pada tiap unit. Pemecahan masa bangunan merupakan solusi dari bangunan ini untuk memungkinkan angin dapat masuk ke dalam bangunan sehingga bangunan dapat memanfaatkan penghawaan secara alami.



Gambar 2.26 Potongan 2802 Pico Housing.

Sumber: archdaily (diakses 9-03-2018).

2.4.2. Editt Tower

Editt tower adalah sebuah hunian vertikal yang dalam penerapan rancangan ekologi dengan pendekatan bangunan tropis.

Architects: TR Hamzah dan Keenneth Yeang

Editt tower memiliki 26 tingkat lantai dengan luas 855 m² yang di rancang untuk meningkatkan biodiversitas dan merehabilitasi ekosistem lokal di kota besar “zeroculture” disingapura



Gambar 2.27 Editt Tower

a. Efisiensi energi

Sumber: archdaily (diakses 9-03-2018)

Dalam perancangannya penggunaan energi hampir mencapai 40% penghematan energi melalui sistem panel surya dimana memanfaatkan energi matahari pada bangunan.

Sistem penghawaan pada editt tower menggunakan ventilasi alami dan penanaman vegetasi disetiap tingkatan lantai untuk mengontrol udara dalam bangunan agar tetap dingin sehingga dapat meminimalkan penggunaan penghawaan buatan.

b. Material Ramah Lingkungan

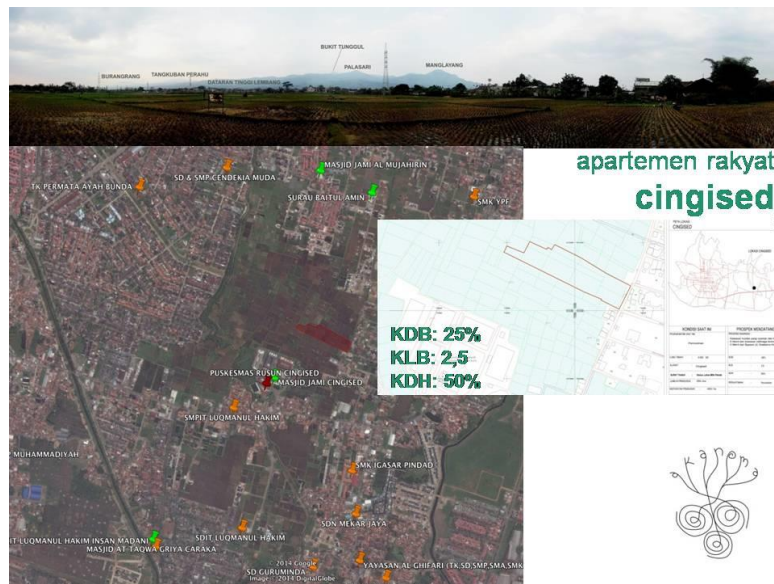
Editt tower menggunakan material yang ramah lingkungan dan tidak memberi dampak negatif bagi lingkungannya. Penggunaan material untuk lantai yaitu, penggunaan kayu komposif lantai yang menggantikan lantai beton biasa sehingga pada kontruksinya akan lebih efisien.

c. Penghijauan

Pendekatan desain dalam penghijauan adalah untuk merehabilitasi dengan menggunakan massa organik untuk memungkinkan suksesi ekologi terjadi dan menyeimbangkan unsur non-organik pada tapak. Dalam penerapannya rancangan fasad berupa teras bervegetasi yang memiliki area hijau

2.4.3. Apartemen Rakyat Cingised Bandung oleh Yu Sing

Apartemen rakyat cingised Bandung merupakan desain usulan studio Akonoma untuk program apartemen rakyat kota Bandung. Lokasi lahan apartemen rakyat cingised memanjang dari barat ke timur berupa sawah, di sisi utara lahan dapat terlihat pemandangan sebagian gunung dan bukit yang mengelilingi kota Bandung. konteks lingkungan wilayah cingised merupakan kawasan yang cukup padat, dapat di lihat pada gambar dibawah ini. Konsep desain yaitu interkoneksi antara manusia dengan lingkungannya, bangunan dengan alam, manusia dengan sesamanya. Melalui pendekatan tersebut diharapkan bangunan memberikan ruang yang cukup kepada alam untuk juga hidup bersama-sama. manusia menghargai alamnya bahkan membangun hubungan saling bergantung.



Gambar 2.28 Site Apartemen Rakyat Cingised Bandung.

Sumber : <http://rumah-yusing.blogspot.com/> - di Akses 25/06/2018.

Lahan berupa sawah disikapi dengan membuat bangunan apartemen berupa panggung. Di bawah panggung tetap berupa tanah, tetapi dibuat banyak lubang biopori agar air hujan masih dapat meresap ke dalam tanah. Walaupun di atasnya ada bangunan, tanah yang tertutup menjadi sangat kecil, hanya ditutup oleh seluas pondasi, kolom, infrastruktur pengolahan limbah dan penampungan

Perancangan Rumah Susun Di Bantaran Sungai Winongo, Yogyakarta
Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis



Gambar 2.30 Perspektif Apartemen Rakyat Cingised Bandung.

Sumber : <http://rumah-yusing.blogspot.com/> - di Akses 25/06/2018.



Gambar 2.31 Konsep Desain Apartemen Rakyat Cingised Bandung.

Sumber : <http://rumah-yusing.blogspot.com/> - di Akses 25/06/2018.

Ruang-ruang interaksi sosial juga menjadi syarat penting bagi kehidupan permukiman yang lebih baik. karena itu bangunan didesain berundak sehingga menghadirkan ruang sosial dan terbuka di semua lantai. unit-unit hunian yang kecil membutuhkan ruang luar agar penghuni tidak terus menerus hidup di ruang yang kecil, sesekali bisa keluar pintu dan berinteraksi langsung dengan alam dan sesamanya.



Gambar 2.32 Konsep Desain Ruang Interaksi Sosial Apartemen Rakyat Cingised Bandung.

Sumber : <http://rumah-yusing.blogspot.com/> - di Akses 25/06/2018.



Gambar 2.33 Denah Apartemen Rakyat Cingised Bandung

Sumber : <http://rumah-yusing.blogspot.com/> - di Akses 25/06/2018



Luas tanah	: 6.593m ² .	Luas total hunian	: 5659 m ² / 46,88%
Luas KDB	: 2.451m ² / 37,18%	Luas total parkir(1/2):	524 m ² / 4,34%
Luas KLB	: 12.071,5m ² / 1,83	Luas total fasilitas & komersial	: 550 m ² / 4,56%
Luas KDH	: 2.990 m ² / 45,35%	Luas total koridor & servis	: 4067 m ² / 33,69%
Tipe 24+	: 60 unit	Luas total kebun atap & hidroponik (1/2)	: 1271,5 m ² / 10,53%
Tipe 36+	: 59 unit	catatan: semua ruang koefisien 1, kecuali parkir, kebun atap, kanopi hidroponik 1/2	
Tipe sudut i/35:	5 unit		
Tipe 48+	: 16 unit		
Tipe sudut ii/64	: 14 unit		
Total	: 154 unit		
Parkir mobil	: 31 unit		
Parkir motor	: 169 unit		

Gambar 2.34 Apartemen Rakyat Cingised Bandung.

Sumber : <http://rumah-yusing.blogspot.com/> - di Akses 25/06/2018.



Gambar 2.35 Denah Apartemen Rakyat Cingised Bandung.

Sumber : <http://rumah-yusing.blogspot.com/> - di Akses 25/06/2018.

Perancangan Rumah Susun Di Bantaran Sungai Winongo, Yogyakarta
Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis



'gunung cingised'





Gambar 2.36 Perspektif Tampak Apartemen Rakyat Cingised Bandung.
 Sumber : <http://rumah-yusing.blogspot.com/> - di Akses 25/06/2018.

2.4.4. Analisis **Presedent**

Tabel 2.7 Analisis Presedent

No	Judul perancangan	Arsitek	Preseden terpilih
1.	2802 Pico Housing	Moore Ruble Yudell	Pemecahan masa bangunan merupakan solusi dari bangunan untuk memungkinkan angin dapat masuk ke dalam bangunan sehingga bangunan dapat memanfaatkan penghawaan secara alami
2.	Editt tower	TR Hamzah dan Keenneth Yeang	Sistem penghawaan menggunakan ventilasi alami dan penanaman vegetasi disetiap tingkatan lantai untuk mengontrol udara dalam bangunan agar tetap dingin Menggunakan material ramah lingkungan

			Penerapan rancangan fasad berupa teras vegetasi yang memiliki area hijau
3.	Apartemen Rakyat Cingised Bandung	Yu Sing	<p>Konsep desain yaitu interkoneksi antara manusia dengan lingkungannya, bangunan dengan alam, manusia dengan sesamanya.</p> <p>Perkerasan dalam lahan pun direncanakan menggunakan material yang berpori agar air hujan masih dapat meresap ke dalam tanah.</p> <p>Ruang-ruang interaksi sosial juga menjadi syarat penting bagi kehidupan permukiman yang lebih baik. Karena itu bangunan didesain berundak sehingga menghadirkan ruang sosial dan terbuka di semua lantai</p>

Sumber: Penulis, 2018.