

BAB 2

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Lokasi

2.1.1 Letak Geografis

2.1.1.1 Batam, Kepulauan Riau



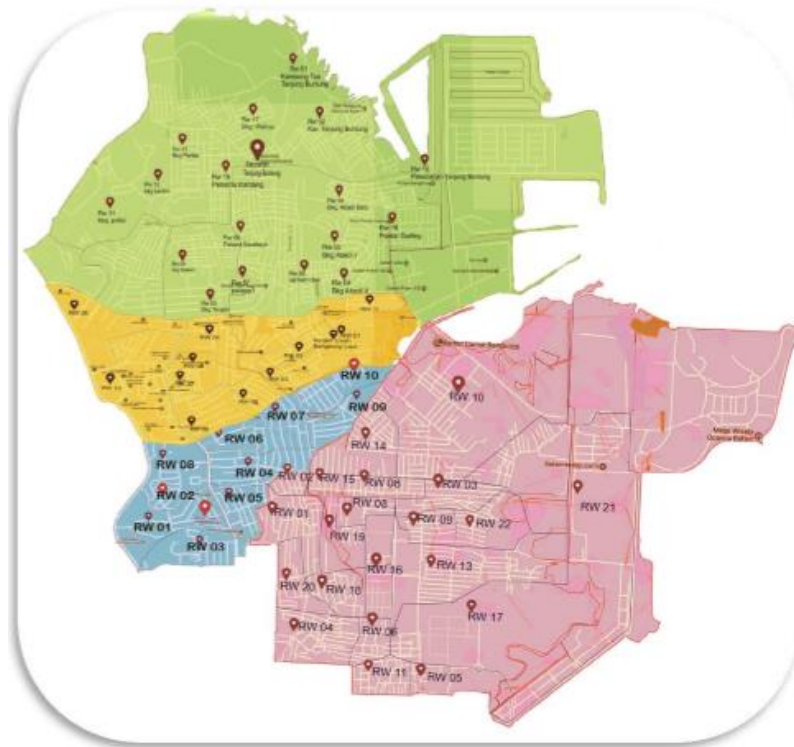
Gambar 3.1 Peta Batam Kota, Kepulauan Riau
Sumber : Profile Pemerintah Batam, 2017

- Letak Geografis Batam, Kepulauan Riau.

Kota yang merupakan bagian dari Provinsi Kepulauan Riau ini memiliki luas wilayah daratan seluas 715 km² atau sekitar 115% dari wilayah Singapura, sedangkan luas wilayah keseluruhan mencapai 1.570.35 km². Kota Batam beriklim tropis dengan suhu rata-rata 26 sampai 34 derajat celsius. Kota ini memiliki dataran yang berbukit dan berlembah. Tanahnya berupa tanah merah yang kurang subur.

- Batas-Batas Kota Batam yaitu :
 - o Sebelah utara berbatasan dengan Singapura dan Malaysia
 - o Sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Daik-Lingga
 - o Sebelah timur berbatasan dengan Pulau Bintan dan tanjung pinang
 - o Sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten karimun

2.1.1.2 Kecamatan Bengkong



Gambar 3.2 Peta Kecamatan Bengkong
Sumber : Profile Kecamatan Bengkong, 2017

- Geografis Kecamatan Bengkong

Bengkong adalah sebuah kecamatan di kota Batam, Kepulauan Riau, Indonesia. Batasannya dengan Kecamatan Batam Kota disebelah tenggara dan dengan Kecamatan Batu Ampar disebelah barat laut, Kecamatan Bengkong mempunyai luasan sekitar 19,272 ha dan memiliki jumlah penduduk 68,873 jiwa. Kecamatan Bengkong memiliki 5 Kelurahan yaitu, Kelurahan Bengkong Sadai, Bengkong Laut, Bengkong Indah, Bengkong Tanjung Buntung.

- Batas – Batasan Kecamatan Bengkong :

- Sebelah Utara berbatasan dengan kelurahan Tanjung Sengkuang Kec. Batu Ampar.
- Sebelah Selatan berbatasan dengan kelurahan Sei.Panas Kecamatan Batam Kota.
- Sebelah Barat berbatasan dengan kelurahan Pelita Kecamatan Lubuk Baja dan Kelurahan Seraya, Kecamatan Batu Ampar.
- Sebelah Timur berbatasan dengan Laut Nongsa.

2.1.1.3 Bengkong Sadai



Gambar 3.4 Peta Wilayah Bengkong Sadai
Sumber : Pemda Bengkong. 2017

- Letak Geografis Bengkong Sadai

Kelurahan Bengkong Sadai memiliki luasan wilayah 4,4 Km² dan terletak 03 derajat, 05 derajat Lintang Utara 9,35 Derajat Bujur Timur dengan ketinggian rata-rata 3 meter diatas permukaan laut. Kelurahan Bengkong Sadai memiliki 10 RW yang dimana total penduduk berjumlah 32.345 Jiwa.

Kecamatan Bengkong memiliki permukaan tanahnya yang dapat digolongkan datar dengan variasi sedikit berbukit dan bergelombang. Wilayah terkonsentras dengan radius 5 km, dengan penyebaran penduduk tidak merata di masing-masing kelurahan, dimana permukaan tanahnya terdiri dari :

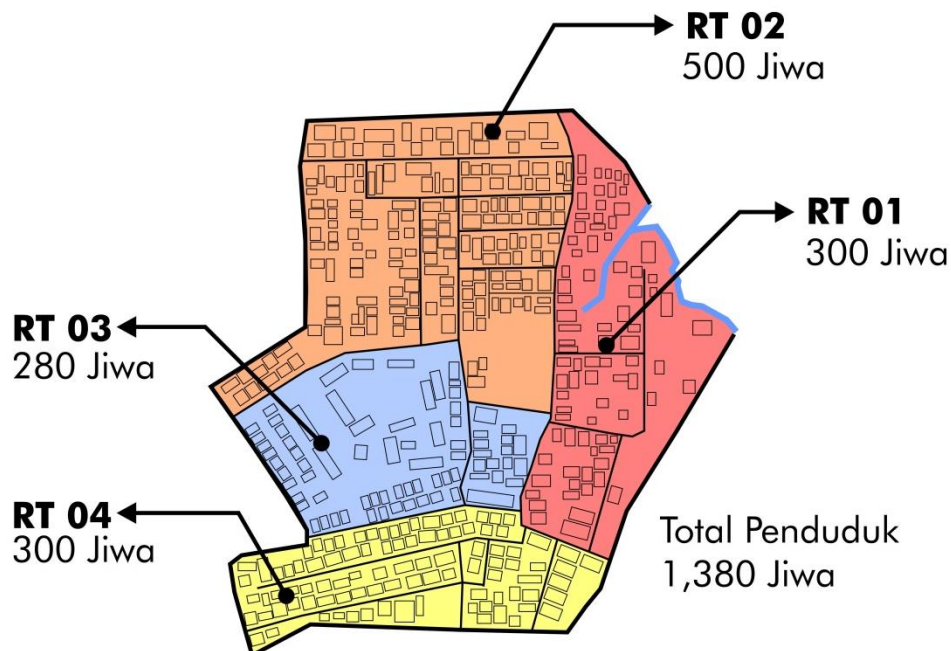
- Datar : 20 %
- Berbukit : 45 %
- Bergelombang : 35 %

Iklim wilayah kecamatan Bengkong sama dengan wilayah yang segaris lintangnya yaitu tropis dengan suhu (temperatur) minimum berkisar 21 ° C – 31,3°C dengan suhu rata-rata mencapai 26,5°C. Sedangkan udara mencapai sekitar 1.006,4 sampai dengan 1.016,2 MBS (mili bar per second) atau rata-rata tekanan udara sebesar 1.012,1 MBS.

2.1.2 Batas Wilayah

- Bagian Utara : Kel. Bengkong Laut Kec. Bengkong
- Bagian Selatan : Kel. Sei Panas Kec Batam Kota
- Bagian Barat : Kel. Bengkong Indah Kec. Bengkong

2.1.3 Pemilihan Lokasi



Gambar 3.4 Skema pembagian RT di RW 01

Sumber : Pemda Bengkong. 2017

Proyek perancangan berada di Bengkong Sadai, Kecamatan Bengkong, Batam. Pada daerah Bengkong Sadai terutama pada RW 01 yang memiliki total penduduk 1380 Jiwa.

Yang dimana dalam pemilihan lokasi didasarkan oleh :

- Lokasi merupakan salah satu kawasan yang berada di daerah pinggiran kota Batam yang memiliki potensi alam dari Sungai Laut Cina Selatan nya yang belum dimanfaatkan dengan baik oleh masyarakat sekitar
- Memiliki peluang untuk menjadi sebuah kawasan wisata yang baru dikarenakan berdekatan dengan daerah wisata dengan fasilitas perhotelan dan tujuan wisata.
- Merupakan sebuah kawasan yang belum tertata dengan baik dari segi perletakan massa bangunan maupun dari segi infrastruktur nya.

2.2 Kajian Teori

2.2.1 Kampung Vertikal

Kampung Vertikal yaitu sebuah kelompok hunian pada wilayah tertentu yang didominasi oleh masyarakat berpenghasilan menengah kebawah, dimana bangunannya didirikan tegak lurus dari bawah ke atas. Kampung vertikal merupakan sebuah alternatif bagi kepadatan penduduk di masa mendatang dan penyediaan akan tempat tinggal. Terlebih jika tempat tinggal dapat difungsikan sebagai penyangga perekonomian rakyat. (Yu Sing. 2011)

Kampung Vertikal menurut Suminar, 2016 (dalam imas 2017) merupakan sebuah konsep hunian yang bertransformasi dari sebuah kampung yang dibentuk tersusun tegak lurus ke atas dengan tujuan untuk meminimalisir penggunaan lahan dan bentuk wujud sebuah pelestarian kampung dengan menciptakan kondisi lingkungan dan alam yang lebih baik sehingga penciptaan ruang terbuka hijau akan lebih banyak. Umumnya, prinsip kampung adalah masih memperkuat prinsip-prinsip, etika, tradisi dalam memperindah tata nilai kehidupan masyarakat (Sutungpol dalam Imas 2017).

Menurut Yusing (2011) beliau memaparkan sebuah konsep kampung vertikal yaitu :

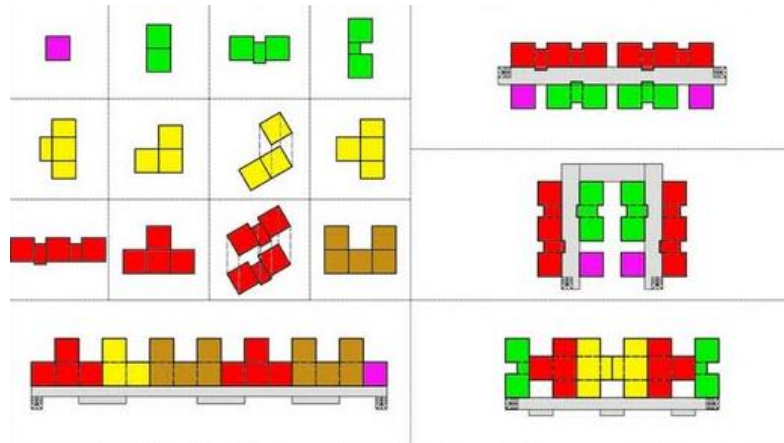
- **Kampung Vertikal yang Bhineka :**

- Penyediaan ruang publik : Fasilitas warga kota, dengan wisata sungai. Warga terlibat dalam pengelolaan wisata dan penyediaan fasilitas lainnya (warung, restoran, toko, homestay dll). Penambahan fasilitas publik sebagai solusi saling menguntungkan dengan pemkot dan dapat meningkatkan ekonomi warga, juga menambah keterlibatan warga dalam memelihara lingkungan agar fasilitas wisatanya disukai masyarakat umum. Selain ruang publik, juga tersedia fasilitas warga.
- Setiap kampung disediakan dermaga untuk aksesibilitas ke dan dari sungai.
- Perumahan warga berupa blok-blok massa kampung vertikal, yang terintegrasi dengan fungsi-fungsi kampung selain hunian.
- Pengelolaan sistem utilitas (air bersih dan kotor) terpadu dan komunal.

- **Struktur Kampung Vertikal :**

Memiliki struktur bangunan yang disesuaikan dengan kondisi tapak lokasi, tahapan pembangunannya dari struktur rangka, hunian saling terpisah dari beberapa blok sebagai

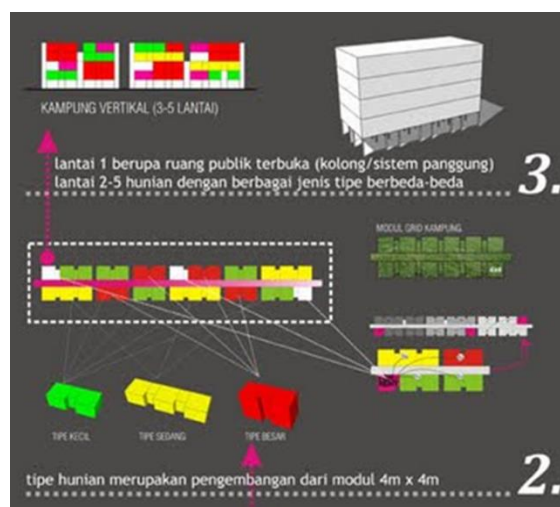
bentuk antisipasi kebakaran dan kebutuhan ruang terbuka, memiliki pagar balkon / railing sebagai tempat jemuran, memanfaatkan atap maupun dinding sebagai tempat penanaman beraneka jenis sayuran/tanaman obat/rempah/tanaman rambat, pencahayaan alami dan ventilasi silang pada semua ruangan hunian.



Gambar 2.2 Layout Hunian Tipe Kecil, Sedang, Besar pada Kampung Vertikal.
 Sumber : <http://rumah-yusing.blogspot.co.id>, 2011

- **Pengembangan Modul Kampung Vertikal**

Sebuah unit hunian memiliki beberapa tipe jenis hunian, yang dimana disesuaikan dengan kondisi hunian pada kampung eksisting. Dalam modul horizontal terdapat hunian kecil, sedang, dan besar. Dan pembagian secara horizontalnya yaitu lantai 1 berupa ruang publik terbuka (kolong/sistem panggung), sementara lantai 2 atau lebih adalah hunian dengan berbagai jenis tipe.



Gambar 2.3 Layout Hunian Tipe Kecil, Sedang, Besar pada Kampung Vertikal.
 Sumber : <http://rumah-yusing.blogspot.co.id>, 2011

Dari kajian tentang kampung vertikal ini, dapat disimpulkan bahwa Kampung Vertikal merupakan bagian dari kampung kota yang masih memiliki etika, tradisi untuk meningkatkan nilai kehidupan masyarakatnya. Terdapat beberapa poin yaitu konsep Bhineka, Struktur, Modul secara Vertikal dan Horizontal. Dan dari teori diatas, didapatkan secara konsep kampung vertikal memiliki aktivitas selain hunain yaitu ruang sosial dan memberikan fasilitas warga untuk membantu penghuninya merawat lingkungan sekitar. dalam struktur, kampung vertikal memiliki beberapa blok dengan pemanfaatan dinding atau atap sebagai lahan menanam, memiliki pagar atau railing guna sebagai multi-fungsional.

Maka dari itu, dapat disimpulkan kaitan kampung vertikal dan ruang lingkup spasialnya yang akan digunakan sebagai berikut :



Sumber : Analisa Penulis, 2018

c. Vertical Housing

Perumahan vertikal menurut Menteri Pekerjaan umum nomor 05/PRT/M2007 adalah bangunan gedung bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan yang terbagi menjadi beberapa bagian-bagian yang distrukturkan secara fungsional dalam arah horizontal maupun

vertikal dan merupakan satuan-satuan yang dimana masing-masingnya dimiliki dan digunakan secara terpisah agar tempat hunian dapat dilengkapi bersama.

Vertical Housing adalah suatu hunian yang diperuntukkan untuk banyak keluarga didalam satu gedung. Vertical Housing tercipta karena lahan yang semakin sempit. (Adianto, 2009). Permasalahan dari penghuni Vertical Housing adalah tidak terwadahnya kegiatan dari penghuni pada kegiatan sehari – hari dan budaya penghuni. Yang berarti bahwa pada saat ini beberapa rumah belum berfungsi dengan baik. Maka dalam merancang suatu rumah lebih ditekankan pada aspek fungsi. Dimana pada kondisi ini, penataan dan perancangan ruang ruang yang mewadahi suatu kegiatan disesuaikan dengan calon penghuni agar fungsi dari suatu ruangan dapat maksimal digunakan dengan tetap memperhatikan faktor perancangan lainnya seperti ‘performance’ dan lingkungan.

Menurut Menteri Pekerjaan Umum nomor 05/PRT/M2007, Perumahan vertikal memiliki unsur-unsur perencanaan yakni :

- Ruang :

Semua ruang yang digunakan untuk kegiatan sehari-hari harus memenuhi fungsi utamanya sebagai tempat tinggal, usaha, dan fungsi ganda serta mempunyai hubungan langsung maupun tidak langsung dengan udara dan pencahayaan langsung maupun tidak langsung secara alami dalam jumlah yang cukup.

- Struktur :

Rumah Susun harus direncanakan dan dibangun dengan struktur, komponen, dan penggunaan bahan bangunan yang memenuhi persyaratan konstruksi sesuai dengan standar yang berlaku.

- Utilitas :

Sampah, tempat untuk pemasangan jaringan telepon dan alat komunikasi lainnya, alat transportasi yang berupa tangga, lift atau eskalator, pintu dan tangga darurat kebakaran, tempat jemuran, alat pemadamn kebakaran, penangkal petir, alat/sistem alarm, pintu kedap asap pada jarak-jarak tertentu, dan generator listrik untuk rumah susun yang menggunakan lift.

- Satuan Ruma Susun :

- Mempunyai ukuran standar minimum 18 m² dengan lebar muka minimal 3m
 - Dapat terdiri dari satu ruang utama dan ruang penunjang.
 - Dilengkapi dengan sistem penghawaan dan pencahayaan buatan yang cukup, sistem evakuasi penghuni, sistem penyediaan daya listrik, serta sistem pemompaan air secara otomatis.
- Bagian bersama dan benda bersama :
- Bagian Bersama yang berupa ruang untuk umum, ruang tangga, lift, selasar, harus mempunyai ukuran yang dapat memberikan kemudahan bagi penghuni dalam melakukan kegiatan sehari-hari baik dalam hubungan sesama penghuni, maupun dengan pihak-pihak lain.
 - Benda Bersama harus mempunyai dimensi, lokasi, kualitas, kapasitas yang dapat memberikan keserasian lingkungan guna menjamin keamanan dan kenikmatan para penghuni.

- Prasarana Lingkungan

Lingkungan rumah susun harus dilengkapi dengan prasarana lingkungan yang berfungsi sebagai penghubung untuk keperluan kegiatan sehari-hari bagi penghuni, baik ke dalam maupun ke luar dengan penyediaan jalan setapak, jalan kendaraan, dan tempat parkir.

- Fasilitas Bangunan

Dalam rumah susun dan lingkungannya harus disediakan ruangan atau bangunan untuk tempat berkumpul komunal, melakukan kegiatan masyarakat, tempat bermain anak-anak, dan kontak sosial serta ruangan untuk pelayanan kebutuhan sesuai standar yang berlaku.

Menurut Badan Standardisasi Nasional Tahun 2004, Fasilitas lingkungan rumah susun harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- Memberikan rasa aman, ketenangan hidup, kenyamanan dan sesuai dengan budaya setempat.
- Menumbuhkan rasa memiliki dan merubah kebiasaan yang tidak sesuai dengan gaya hidup di rumah susun.

- Mengurangi kecenderungan untuk memanfaatkan kebiasaan yang tidak sesuai dengan gaya hidup di rumah susun.
- Mengurangi kecenderungan untuk memanfaatkan atau menggunakan fasilitas lingkungan bagi kepentingan pribadi dan kelompok tertentu.
- Menunjang fungsi-fungsi aktivitas penghuni yang sesuai dengan keadaan lingkungannya.
- Menampung fungsi-fungsi yang berkaitan dengan penyelenggaraan dan pengembangan aspek-aspek ekonomi dan sosial budaya.

Dalam merancang fasilitas lingkungan pada rumah susun terdapat beberapa ketentuan khusus yang harus dipenuhi. Menurut Badan Standarisasi Nasional Tahun 2004, fasilitas lingkungan yang ditempatkan pada lantai bangunan rumah susun hunian harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- Maksimal 30% dari jumlah luas lantai bangunan
- Tidak ditempatkan lebih dari lantai 3 bangunan rumah susun hunian

Menurut surat keputusan Menteri Negara Perumahan Rakyat No. 02/KPTS/1993, rumah susun diindonesia dapat dibagi berdasarkan pada golongan pendapatan penghuni serta luasan satuan unit rumah susun, yaitu :

- Rumah susun sederhana, yang diperuntukkan bagi masyarakat berpenghasilan sederhana atau rendah. Luas satuan rumah antara 21-36m², tanpa perlengkapan mekanikal dan elektrikal
- Rumah susun menengah, rumah susun dengan luas satuan 36-54m². Kadang dilengkapi dengan perlengkapan mekanikal dan elektrikal tergantung dari konsep dan tujuan pembangunannya. Rumah susun ini diperuntukkan bagi masyarakat golongan berpenghasilan menengah.
- Rumah susun mewah, rumah susun bagi golongan berpenghasilan atas. Luas ruang, kualitas bangunan, perlengkapan bangunan tergantung dari konsep dan tujuan pembangunannya dengan beberapa fasilitas lengkap dan status kepemilikan tertentu.

Berikut adalah tipe unit rumah susun :

Tipe unit	Fasilitas
Tipe 18 m ² Tipe 21 m ² Tipe 24 m ² <i>Tipe ini biasanya untuk keluarga muda atau seseorang yang belum memiliki keluarga</i>	- 1 kamar tidur - ruang tamu - kamar mandi - dapur/ <i>pantry</i>
Tipe 30 m ² Tipe 36 m ² Tipe 42 m ² Tipe 50 m ² <i>Tipe ini untuk keluarga yang sudah memiliki anak</i>	- 2 kamar tidur - ruang tamu / keluarga - kamar mandi / WC - dapur / <i>pantry</i> - ruang makan

Tabel 2.1 Tipe Rumah Susun
Sumber : PU Tipe Unit Rusun

- Kriteria Perencanaan

Umum :

- Bangunan harus memenuhi persyaratan fungsional, andal, efisien, terjangkau, sederhana namun dapat mendukung peningkatan kualitas lingkungan disekitarnya dan peningkatan kerja.
- Desain kreatif bukan pada kemewahan material tetapi pada fungsi teknik dan fungsi sosial bangunan yang mampu mencerminkan bangunan gedung dengan lingkungannya.
- Biaya operasional dan pemeliharaan diusahakan serendah mungkin
- Waktu pelaksanaan yang pendek dan dapat di manfaatkan secepatnya.

Khusus :

- Mempertimbangkan identitas setempat yang terwujud pada arsitektur bangunan.
- Masa bangunan simetri ganda hindari bangunan yang mengakibatkan puntiran pada bangunan.
- Dilatasi
- Lantai dasar untuk fasos, fasum dan fasek
- Unit hunian yang terdiri dari, 1 ruang duduk, 1 kamar mandi, 2 kamar tidur dan ruang service dengan total luas per-unit 36m².
- Luas sirkulasi maksimum 30%
- Desain denah struktur harus efisien dengan tidak menggunakan balok anak.
- Struktur utama termasuk komponen penahan gempa.

- Setiap 3 lantai harus tersedia ruang bersama.
- Sistem konstruksi menggunakan formwork atau pracetak bukan sistem konvensional.
- Dinding luas menggunakan beton pracetak.
- Lebar dan tinggi anak tangga harus memenuhi keselamatan dan kenyamanan dengan lebar tangga maksimum 110cm.
- Railing, rambat balkon, dan selasar mempertimbangkan privasi dan keselamatan serta estetika.
- Penutup lantai menggunakan keramik.
- Penutup dinding Kamar Mandi/WC menggunakan keramik dengan tinggi 180cm dari level lantai.
- Penutup meja dapur menggunakan keramik.
- Elevasi KM/WC dinaikan terhadap elevasi ruang unit hunian.
- Material kusen pintu dan jendela menggunakan bahan aluminium.
- Plafond ekspos.
- Utilitas menggunakan shaft.
- Ruang ME harus dirancang terintegrasi dan efisien.
- Perencanaan Lift untuk pembangunan yang lebih dari 6 lantai.

d. Green Building

Definisi green building mengutip definisi dari The United States Environmental Protection Agency (USEPA) adalah pembangunan struktur bangunan dengan menggunakan proses yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dan sumber daya yang efisien di seluruh lifecycle bangunan mulai dari penentuan desain, konstruksi, pemanfaatan, pemeliharaan, renovasi, dan dekonstruksi. Green building adalah ruang untuk hidup dan kerja yang sehat dan nyaman sekaligus merupakan bangunan yang hemat energi dari sudut perancangan, pembangunan, dan penggunaan yang dampak terhadap lingkungannya sangat minim (dalam Dwi Marganingsih 2009) Masyarakat memahami green building yang dijelaskan dalam Bulan Mutu Nasional dan Hari Standar Dunia (dalam Dwi Marganingsih 2009), sebagai bangunan yang:

1. Terintegrasi dengan alam
2. Memperhatikan ekosistem lokal dengan perencanaan jangka panjang

3. Produk dari tindakan manusia dengan mempertimbangkan kualitas lingkungan baik fisik maupun sosial

Green building dirancang secara keseluruhan untuk mengurangi dampak lingkungan pada kesehatan manusia yaitu dengan :

1. Efisien menggunakan energi, air, dan sumber daya lainnya
2. Melindungi kesehatan karyawan dan meningkatkan produktivitas kerja
3. Mengurangi limbah, polusi dan degradasi lingkungan

Dalam tahap ini green building diterapkan pada konsep bangunan mixuse home industri karena pada dasarnya keberadaan home industri akan mengeluarkan polusi udara berupa asap terutama bagi produksi bakpia. Green building diterapkan untuk mereduksi polusi udara pada bangunan sehingga dalam konteks lingkungan udara yang ada didalam kawasan tetap dalam kondisi baik untuk masyarakat.

e. Konservasi Bantaran Sungai (Riverside)

Sungai adalah elemen landscape yang merupakan mata rantai hidrologi dengan segala komponen-komponennya dimana terjadi erosi, transportasi, deposisi yang membawa materi geologi bumi. Sungai sebagai suatu bentukan landscape yang dinamis dan hidup memiliki kegunaan bagi manusia dan makhluk hidup lainnya.

Notodiharjo (1989) mengemukakan kegunaan sungai sebagai berikut : (1) lalu lintas air, (2) pengembangan rekreasi dan pariwisata, (3) pengembangan perikanan, (4) pembangkit listrik tenaga air, (5) persediaan air untuk keperluan rumah tangga dan industri (6) pengendalian kekeringan, (7) irigasi, (8) drainase, (9) pengembangan air tanah, (10) pengendalian instrusi air laut.

Sungai dan bantarannya merupakan sebuah habitat yang sangat kaya akan flora dan fauna sekaligus sebagai barometer kondisi ekologi daerah tersebut. Sungai yang masih alamiah dapat berfungsi sebagai sebuah serasi alamiah yang akan meningkatkan atau menjaga kandungan oksigen air sungai (Maryono, 2005).

Sementara itu menurut peraturan Pemerintah Nomor 35 tahun 1991 Pasal 1 yang dimaksud dengan sungai adalah tempat-tempat dan wadah serta jaringan pengaliran air mulai dari mata air sampai muara dengan dibatasi kanan dan kirinya serta sepanjang pengalirannya

oleh garis sempadan. Bantaran sungai adalah lahan pada kedua sisi sepanjang sungai yang dihitung dari tepi sampai dengan kaki tanggul sebelah dalam.

Beberapa hal prinsip yang perlu diperhatikan dan dipertimbangkan dalam pengembangan daerah aliran sungai antara lain Iklim, arah angin, arus aliran air sungai, tingkah laku air, perbedaan pasang-surut air sungai, banjir tahunan, pneggenangan, topografi, geografi, fisiografi, hidrologi, struktur tanah, vegetasi, landscape, sosio teknik, garis sempadan dan lain-lain.

Sempadan sungai sering disebut dengan bantaran sungai walau terdapat perpedaan. Bantaran sungai adalah daerah pinggiran sungai yang digenangi air saat banjir, sedangkan sempadan sungai adalah daerah bantaran banjir ditambah lebar longsor tebing sungai (sliding) yang mungkin terjadi, ditambah lebar bantaran ekologis dan lebar keamanan yang diperlukan kaitannya dengan letak sungai. Sempadan sungai merupakan daerah ekologi dan hidralis sungai yang penting (Maryono, 2005).

Lebar sempadan pada sungai besar di luar permukiman minimal seratur meter dan pada anak sungai besar minimal 50 meter di kedua sisinya. Sedangkan didaerah pemukiman, lebar bantaran adalah sekitar cukup untuk dibangun jalan inspeksi (Kepres No 32./1990 dan PP No. 47/1997).

Sementara itu PP No. 47/1997 menetapkan bahwa lebar sempadan sungai bertanggung diluar daerah permukiman adalah lebih dari 5 meter sepanjang kaki tanggul. Sedangkan lebar sempadan sungai yang tidak bertanggung diluar pemukiman dan lebar sempadan sungai bertanggung adan tidak bertanggung didaerah pemukiman ditetapkan berdasarkan pertimbangan teknis dan sosial ekonomis oleh pejabat berwenang. Bantaran sungai adalah lahan pada kedua sisi sepanjang palung sungai dihitung dari tepi sampai dengan kaki tanggul sebelah dalam (PP No.35 Tahu 1991).

- **Pola Pemukiman Tepian Sungai**

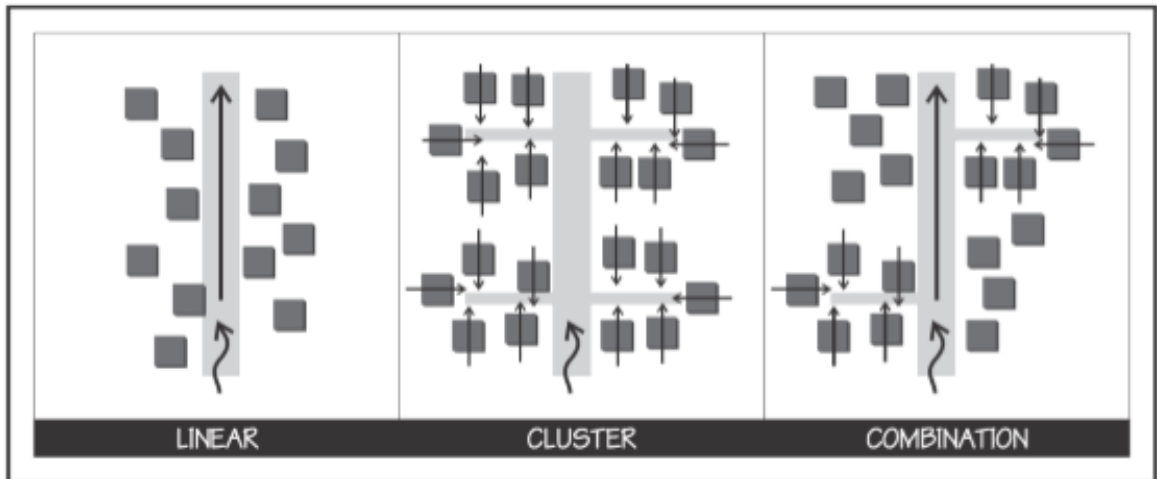
Pengembangan permukiman di tepi air Indonesia tidak berbentuk dengan sendirinya, terdapat teori-teori perkembangan permukiman tepian sungai (Suprijanto, 2002) antara lain :

- Kawasan permukiman diatas air cenderung rapat (kepadatan bangunan tinggi dan jarak antar bangunan rapat) dan kumuh (tidak tertata).

- Pola pemukiman dipengaruhi oleh keadaan topografi, dibedakan atas 3 yaitu daerah perbukitan cenderung mengikuti kontur tanah, daerah relatif datar dan cenderung memiliki pola relatif teratur yaitu pola grid atau linear dengan tata letak bangunan berada di kiri kan jalan atau linier sejajar dengan garis tepi sungai, daerah atas air pada umumnya cenderung memiliki pola cluster, yang tidak teratur dan organik. Pada daerah-daerah yang telah ditata umumnya menggunakan pola grid atau linier sejajar gais badan sungai.
- Orientasi Bangunan semula umumnya menghadap perairan sesuai dengan orientasi kegiatan berbasikan perairan. Perkembangan selanjutnya orientasi kegiatan ke darat semakin meningkat, maka orientasi bangunan cenderung menghadap ke arah darat dan lebih mempertimbangkan aspek fungsional dan aksesibilitas.

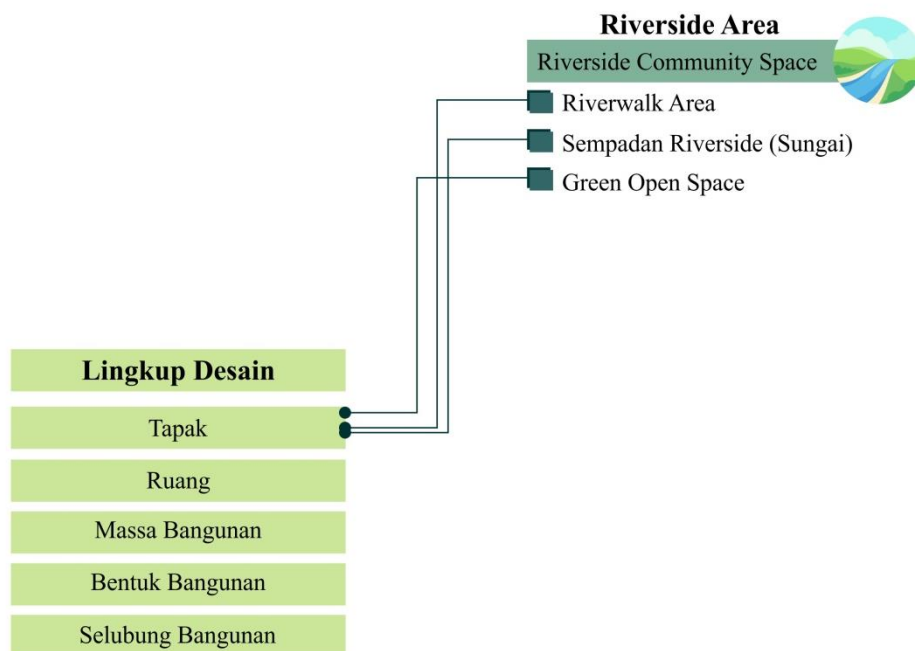
Menurut Taylor (1980) Struktur Ruang Permukiman dikelompokkan menjadi :

- **Linier**, yaitu suatu pola sederhana dengan perletakan unit-unit permukiman secara terus menerus pada tepi sungai dan jalan. Pada pola ini kepadatan tinggi, dan kecenderungan ekspansi permukiman dan *mixed used function* penggunaan lahan beragam.
-
- **Cluster**, pola ini berkembang dengan adanya kebutuhan lahan dan penyebaran unit-unit permukiman. Kecenderungan pola ini mengarah pada pengelompokkan unit permukiman terhadap suatu yang dianggap memiliki nilai “penting” dalam pengikatan pengelompokan seperti ruang terbuka komunal dalam aktivitas bersama.
- **Kombinasi**, yaitu pengelompokan antara kedua pola diatas menunjukkan bahwa selain ada pertumbuhan juga menggambarkan adanya ekspansi ruang untuk kepentingan lain. Pola ini menunjukkan adanya gradasi dari intensitas lahan dan hirarki ruang mikro secara umum.



Gambar 2.4 Struktur Ruang Permukiman
 Sumber : Taylor 1980

Dari kajian di atas maka dapat disimpulkan bahwa Tepian Sungai (Riverside) memiliki beberapa peraturan serta memiliki pola pemukiman yang khas dan terbagi menjadi beberapa pengelompokan yaitu Linier, Cluster dan Kombinasi.



Sumber : Analisa Penulis, 2018

f. Green Architecture

Green Architecture ialah sebuah konsep arsitektur yang meminimalkan pengaruh buruk/ berdampak buruk terhadap lingkungan alam maupun manusia serta menghasilkan tempat hidup yang lebih baik dan lebih sehat, yang dapat dilakukan dengan memanfaatkan sumber energi dan sumber daya alam yang secara efisien dan optimal.

Menurut Siregar (2012) *green architecture* adalah sebuah gerakan untuk melestarikan alam dan lingkungan dengan mengutamakan efisiensi energi yang ramah lingkungan. Menurut Pradono (2008) *Green* dapat diinterpretasikan sebagai *sustainable* (berkelanjutan), *earth friendly* dan *high performance building* (bangunan dengan performa sangat baik). Dikarenakan sudah lamanya konsep Green Building yang berkembang di negara maju untuk mengurangi polusi udara di lingkungan perkotaan yang padat.

Menurut Brenda dan Robert Vale (1991) pengertian dari *Green Architecture* ialah suatu pola pikir dalam arsitektur yang dimana memperhatikan dan memanfaatkan dari empat unsur natural yang ada didalam lingkungannya serta dapat membuat hubungan saling menguntungkan dengan alam :

- a. Udara : Suhu, Angin, Iklim
- b. Air : Air, Kelembaban
- c. Api : Matahari, Unsur panas
- d. Bumi : Faktor Unsur Tanah, Habitat, Flora dan Fauna

Green Architecture menurut Brenda dan Robert Vale juga memiliki Prinsip / Variabel yaitu :

- a. *Conserving Energy* (Hemat Energi)

Sebuah ideal dalam menjalankan secara operasional suatu bangunan dengan sedikit mungkin menggunakan sumber energi yang langka dengan solusi mampu memodifikasikan iklim dan dibuat beradaptasi dengan lingkungan bukan merubah lingkungan dengan memanfaatkan potensi matahari sebagai sumber energi.

- b. *Working with Climate* (Memanfaatkan kondisi alam)

Bangunan beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya. Hal ini dapat memanfaatkan kondisi alam, iklim dan lingkungan sekitar ke dalam bentuk bangunan.

c. *Respects for Site* (Menanggapi keadaan tapak pada bangunan)

Mengacu pada interaksi antara bangunan dan landscapenya. Hal ini dimaksudkan dari segi konstruksi, bentuk dan pengoperasiannya tidak merusak lingkungan sekitar.

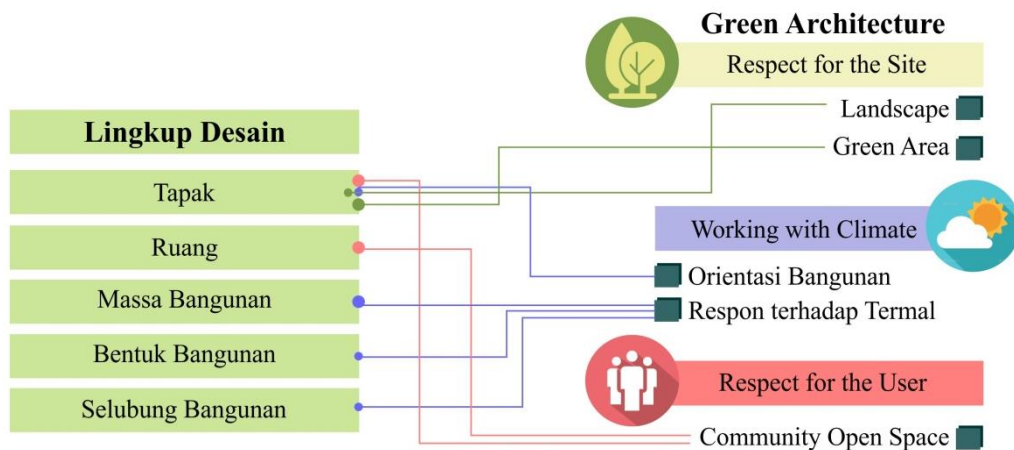
d. *Respects for User* (Memperhatikan pengguna bangunan)

Mampu memperhatikan kondisi pemakai dalam perencanaan dan pengoperasiannya dikarenakan antara pemakai dan Konsep Green Architecture mempunyai sebuah keterkaitan yang erat.

e. *Limiting New Resources* (Meminimalkan sumber daya baru)

Suatau bangunan dapat mengoptimalkan meterial yang ada dan meminimalkan penggunaan material baru, yang dimana pada akhirnya material bangunan tersebut dapat digunakan kembali untuk pembangunan lainnya.

Dari kajian diatas maka secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa prinsip arsitektur hijau (*Green Architecture*) yang akan digunakan sebagai kriteria desain adalah sebagai berikut :

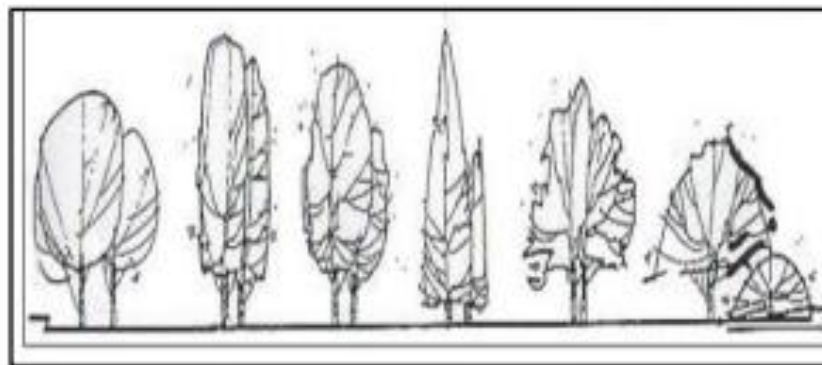


Sumber : Analisa Penulis, 2018

1. Respect for the site

Landscape Design adalah sebuah seni dan ilmu mengorganisasi dan memperkaya kualitas ruang luar melalui penempatan tanaman dan struktur dalam hubungan dengan lingkungan alam yang menyenangkan dan bermanfaat (Van Der Zanden and Rodie, 2008).

Menurut Handayani (2009) *landscape* memiliki elemen-elemen pendukung yang dibedakan menjadi dua macam, dari elemen lunak(*softscape*) dan elemen keras(*hardscape*). Elemen Lunak adalah elemen-elemen pendukung yang biasanya dalam bentuk vegetasi, seperti pepohonan, perdu dan rerumputan. Penggunaan tanaman sangat berperan terhadap hasil penataan suatu *landscape*. Elemen tanaman memiliki beberapa sifat khas yang membedakannya dari elemen lainnya. karakteristik dari tanaman adalah tanaman merupakan elemen yang hidup dan tumbuh. Dengan sifat khas yang demikian maka ada beberapa hal yang harus diperhatikan. Pertama, tanaman adalah elemen yang dinamis, setiap saat dapat berubah, baik itu dari segi ukuran, tekstur, kelembatan daun maupun karakter keseluruhan sesuai dengan sifat dari penumbuhannya. Kedua, kualitas dinamis tadi mempunyai implikasi terhadap penggunaan dan penataan tamanan *landscape*. Karakteristiknya terdiri dari : ukuran, bentuk, warna dan tekstur tanaman. Masing-masing ciri tersebut berpengaruh langsung terhadap hasil penataan *landscape*.



Gambar 2.5. Keragaman Bentuk Tanaman
Sumber : Handayani, 2009

Setiap peletakan unsur tanaman dalam *landscape* harus memiliki tujuan dan fungsi yang jelas. Tanaman dalam penataan *landscape* memiliki tiga fungsi utama yaitu dari yang pertama dari segi Arsitektural yaitu pemanfaatan tanaman untuk membentuk bidang-bidang tegak terutama dalam membentuk ruang, yang kedua dari segi Lingkungan yaitu fungsi tanaman yang lebih ditekankan untuk menciptakan kenyamanan dan keamanan dari faktor-faktor gangguan lingkungan seperti polusi, erosi dan lain-lain dan yang ketiga dari fungsi estetis tanaman, yaitu memberikan nilai-nilai keindahan dalam mendukung kedua

fungsi sebelumnya. Sementara itu, elemen keras (*hardscape*) merupakan unsur tidak hidup dalam landscape dan berfungsi sebagai unsur pendukung bagi meningkatkan kualitas landscape tersebut. Elemen keras dapat berupa lampu-lampu taman, bangku, dan meja taman, gazebo, kolam, bebatuan, kerikil dan lain-lainnya.

Jenis Vegetasi	Kriteria	Contoh
Peneduh	<ul style="list-style-type: none"> a. Ditempatkan pada jalur tanaman (minimal 1,5 m) b. Percabangan 2 m diatas tanah c. Bentu percabangan batang tidak merunduk d. Bermassa daun padat e. Berasal dari perbanyak biji f. Ditanam secara berbaris g. Tidak mudah tumbang 	<ul style="list-style-type: none"> a. Kiara Payung (<i>Filicium Decipiens</i>) b. Tanjung (<i>Mimusops Elengi</i>) c. Bungur (<i>Lagerstroemia Floriunda</i>)
Penyerap Polusi Udara	<ul style="list-style-type: none"> a. Terdiri dari pohon, perdu/semak b. Memiliki kegunaan untuk menyerap udara c. Jarak tanam rapat d. Bermassa daun padat. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Angsana (<i>Ptherocarphus indicus</i>) b. Akasia daun besar (<i>Accasia Mangium</i>) c. Oleander (<i>Nerium Oleander</i>) d. Bogenvil (<i>Bougenvillea Sp</i>) e. Teh-tehan pangkas (<i>Acalypha sp</i>)
Pemecah Angin	<ul style="list-style-type: none"> a. Tanaman tinggi, perdu/semak b. Bermassa daun padat c. Ditanam berbaris atau membentuk massa d. Jarak tanam rapat < 3 m. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Cemara (<i>Cassuarina Equisetifolia</i>) b. Mahoni (<i>Swietania Mahagoni</i>) c. Tanjung (<i>Mimusops Elengi</i>) d. Kiara Payung (<i>Filicium Decipiens</i>) e. Kembang Sepatu (<i>Hibiscus Rosasinensis</i>)

Gambar 3.1 Tabel Tamanan
Sumber : Handayani, 2009.

Green Area adalah Ruang terbuka hijau yang dimana ruangan berisi tanaman berkayu, dapat menyerap air, berbentuk memanjang atau mengelompok, berguna untuk aspek ekologis, sosial, arsitektural maupun ekonomis bagi masyarakatnya (UU No. 63/2002). Secara fisik, RTH terbagi dalam dua kategori, yaitu RTH alami dan non-alami, sedangkan secara kepemilikan, RTH terbagi menjadi dua yaitu publik dan private. Sementara itu secara fungsional, RTH terbagi menjadi 4 kategori, yaitu ekonomis, ekologis, sosial, dan arsitektural. Sedangkan secara struktural RTH terbagi menjadi 2 macam yaitu pola planologis dan pola ekologis (UU no 63/2002). (minimal 30 % green area dari luas lahan)



Gambar 2.6 Green Area/Space
Sumber : Archdaily

2. Working with Climate

Orientasi bangunan

Pada umumnya pengertian dari orientasi bangunan adalah orientasi bangunan terhadap matahari. Orientasi bangunan terhadap matahari mempengaruhi jumlah cahaya matahari yang tertangkap oleh bangunan. Hal ini dapat dilakukan untuk mengontrol intensitas cahaya matahari yang masuk ke dalam bangunan. Orientasi bangunan juga digunakan untuk menentukan bagian bangunan tertentu yang dapat lebih banyak terkena sinar matahari dari pada bagian bangunan lainnya. dengan memanfaatkan secara maksimal energi panas dan sinar matahari untuk kegunaan bangunan, maka dapat berdampak besar terhadap biaya penghangatan, pendinginan, serta pencahayaan pada bangunan.

Terdapat beberapa strategi yang dapat diterapkan yang berkaitan dengan orientasi bangunan, yaitu :

- Orientasi bangunan disesuaikan sehingga semua ruangan mendapatkan cahaya matahari yang cukup
- Jendela pada bangunan sedikit dihadapkan ke arah timur sehingga bangunan dapat menyerap sinar matahari yang cukup di pagi hari dengan tetap menjaga intensitas radiasi panas matahari.
- Orientasi bangunan tidak berhadapan secara langsung terhadap matahari sehingga mencegah pemasukan radiasi panas matahari yang berlebihan.

Orientasi terhadap angin

Pada daerah yang beriklim tropis lembap seperti di Indonesia, kecepatan angin pada dasarnya tidak terlalu tinggi. Angin tetap menjadi salah satu elemen iklim yang dapat dimanfaatkan dalam sebuah perancangan, pada khususnya untuk memenuhi kebutuhan ventilasi pada bangunan yang merupakan suatu kebutuhan yang sangat penting untuk beberapa aspek dari sebuah pembangunan. Proses ventilasi yang baik pada bangunan akan memberikan dampak yang baik pula terhadap aspek kesehatan maupun kenyamanan dari pengguna bangunan.

Pada aspek kesehatan, ventilasi yang baik dapat menjaga supaya udara yang bersirkulasi di dalam bangunan tetap terjaga. Sirkulasi udara ini dapat memasukkan udara bersih dari luar bangunan dan dapat mengeluarkan udara kotor dari dalam bangunan, sehingga sirkulasi udara menjadi lebih bersih. Kebersihan udara mempengaruhi langsung terhadap kesehatan dari ruang. Bersihnya udara yang beredar diruangan dapat menjaga udara ruangan bebas dari kuman.

Pada aspek kenyamanan, ventilasi yang baik dapat membantu dalam proses pendinginan termal. Hal ini berkaitan dengan fungsi penghawaan dari ventilasi itu sendiri. Proses ventilasi yang baik dapat mengeluarkan udara panas dari dalam bangunan dan memasukkan udara segar dari luar bangunan ke dalam bangunan. Proses ventilasi udara yang baik juga dapat mencegah kelembapan udara yang berlebihan.

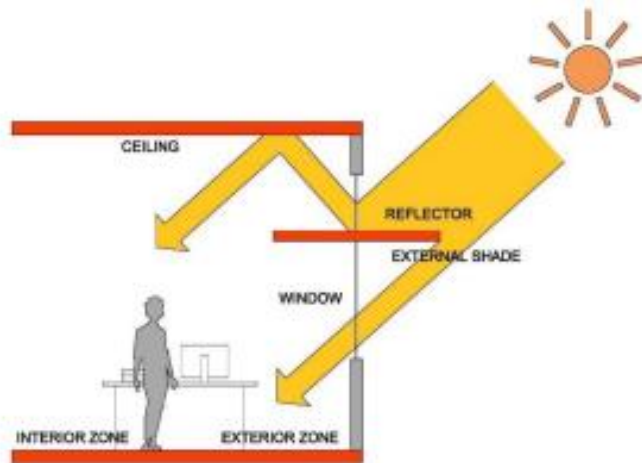
Overhangs dan Shadings

Radiasi matahari secara langsung merupakan salah satu penyebab menurunnya tingkat kenyamanan sebuah ruangan / bangunan. Sehingga pemasukkan sinar radiasi matahari secara langsung merupakan sesuatu yang harus dihindari dari sebuah bangunan, salah satu pencegahannya yaitu memasukkan sinar radiasi matahari secara dengan menggunakan Overhangs atau Shadings.

Overhangs dan Shadings merupakan elemen tambahan pada jendela-jendela bangunan yang berfungsi untuk mereduksi pemasukan sinar matahari secara langsung yang masuk melalui jendela. Bentuk dan ukuran dari Overhangs atau Shadis dapat disesuaikan berdasarkan tingkat sinar matahari yang mau dihalangi ataupun kebutuhan yang menyesuaikan dengan konteks bangunan. Pada perancangannya Overhangs atau Shadings dapat disesuaikan berdasarkan tingkat sinar matahari yang mau dihalangi ataupun kebutuhan yang menyesuaikan dengan konteks bangunan. Pada perancangan Overhangs dan Shadings dapat berbentuk horizontal maupun vertikal. Sun Shading yang berbentuk vertikal juga biasa disebut sebagai Fins. Kedua bentuk ini dapat dikombinasikan sesuai dengan kebutuhan bangunan.

Bagaimana memasukkan cahaya matahari dengan distribusi cahaya yang cukup untuk menerangi ruangan, tanpa memasukkan terlalu banyak radiasi matahari yang dapat menyebabkan kenyamanan termal ruangan menjadi menurun. Penyelesaian masalah yang dapat diselesaikan dengan memberikan Shadings, yang dimana Shadings adalah penghalang sinar matahari langsung, dan memantulkan sinar tersebut kedalam ruangan sehingga cahaya tetap bisa masuk ke dalam ruangan tanpa ruangan tersebut terkena sinar matahari secara langsung. Cahaya yang masuk melalui pemantulan memiliki tingkat radiasi panas yang lebih sedikit ketimbang cahaya matahari langsung.

Salah satu bentuk Shadings yang dapat digunakan adalah Ligh Shelf. Light Shelf merupakan sebuah elemen pada bukaan bangunan yang berfungsi untuk memasukkan cahaya matahari melalui pantulan dari cahaya matahari tersebut. Light shelf merupakan suatu bentuk Shadings yang dapat secara optimal memasukkan cahaya matahari tanpa terlalu banyak memasukkan radiasi panas matahari ke dalam ruangan.



Gambar 2.7 Sistem *Light Shelf*

Sumber : Shally Rungta.

Terdapat beberapa Guidelines dalam merancang sebuah Light Shelf. Sebuah Light Shelf yang dipasang pada jendela seharusnya terletak serendah mungkin dari langit-langit tanap menghalangi pandangan keluar bangunan pada jendela. Namun pada dasarnya, ukuran dan bentuk dari Lightshelf seharusnya menyesuaikan dengan kondisi iklim pada lokasi tapak bangunan.

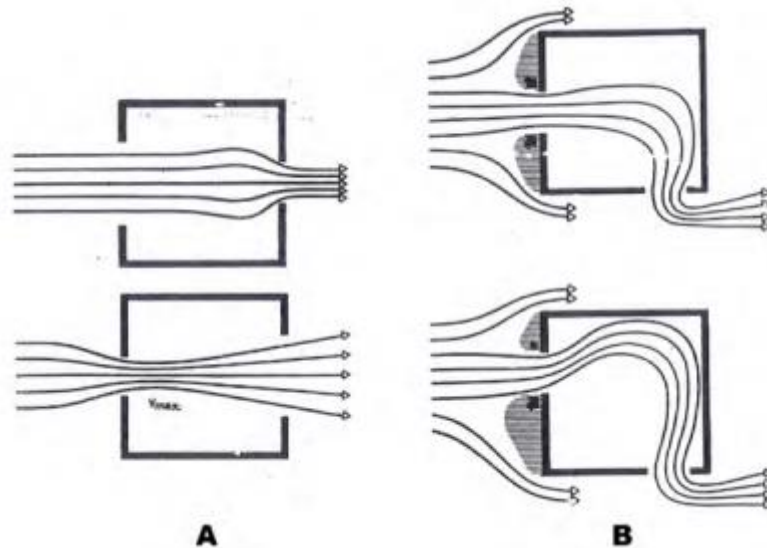
Natural Ventilation

Natural Ventilation atau Ventilasi alami merupakan sistem ventilasi yang memaksimalkan udara alami untuk kebutuhan ventilasi ruangan. Ventilasi alami yang dapat menjaga stabilitas temperatur udara agar tidak terlalu panas adalah dengan menggunakan sistem ventilasi yang baik dan strategis. Hal ini dapat dioptimalkan dengan memasukkan udara segar masuk dan mengalir ke dalam bangunan dengan waktu yang bersamaan mengeluarkan udara panas dari keluar bangunan secara pasif. Dengan menggunakan ventilasi alami maka kenyamanan termal dapat diciptakan tanpa harus menggunakan tenaga mekanis yang membutuhkan energi dan biaya dalam penggunaannya.

Manfaat lain yang didapatkan dengan sistem ventilasi yang baik dan strategis adalah terjaganya indoor air quality atau kualitas udara dalam ruang yang baik, layak, serta sehat bagi bangunan hunian manusia. Dengan adanya pergantian dan sirkulasi udara yang baik dapat mencegah berkembangnya bakteri yang terakumulasi dalam udara yang stagnan dan tidak sehat. Secara umum, ventilasi untuk kualitas udara dalam ruang yang baik secara simultan juga bermanfaat dalam menciptakan kenyamanan termal ruangan.

Cross Ventilation

Merupakan salah satu sistem *Air-Driven Ventilation* atau ventilasi yang difungsikan oleh udara. *Cross Ventilation* merupakan ventilasi yang mengalirkan udara secara Horizontal melalui bangunan. Sehingga sistem ventilasi seperti ini dapat berfungsi secara optimal jika terdapat bukaan yang lurus secara lateral dari titik sumber angin luar bangunan dan terdapat pula bukaan di sisi yang berlawanan dengan titik tersebut.



Gambar 2.8 Cross Ventilation Tampak Atas
Sumber : Bangunan Tropis (Lippsmeier, 1997, pp 104-105)

Pada Perancangan bangunan, ventilasi sebaiknya diletakan pada area yang saling berlawanan untuk tiap bagian dari bangunan, sehingga saluran udara dapat dimaksimalkan. Perancangan tersebut juga dapat diperkuat dengan adanya ventilasi antar ruang sehingga *Cross Ventilation* dapat terimplementasi secara baik.

3. Respect for The User

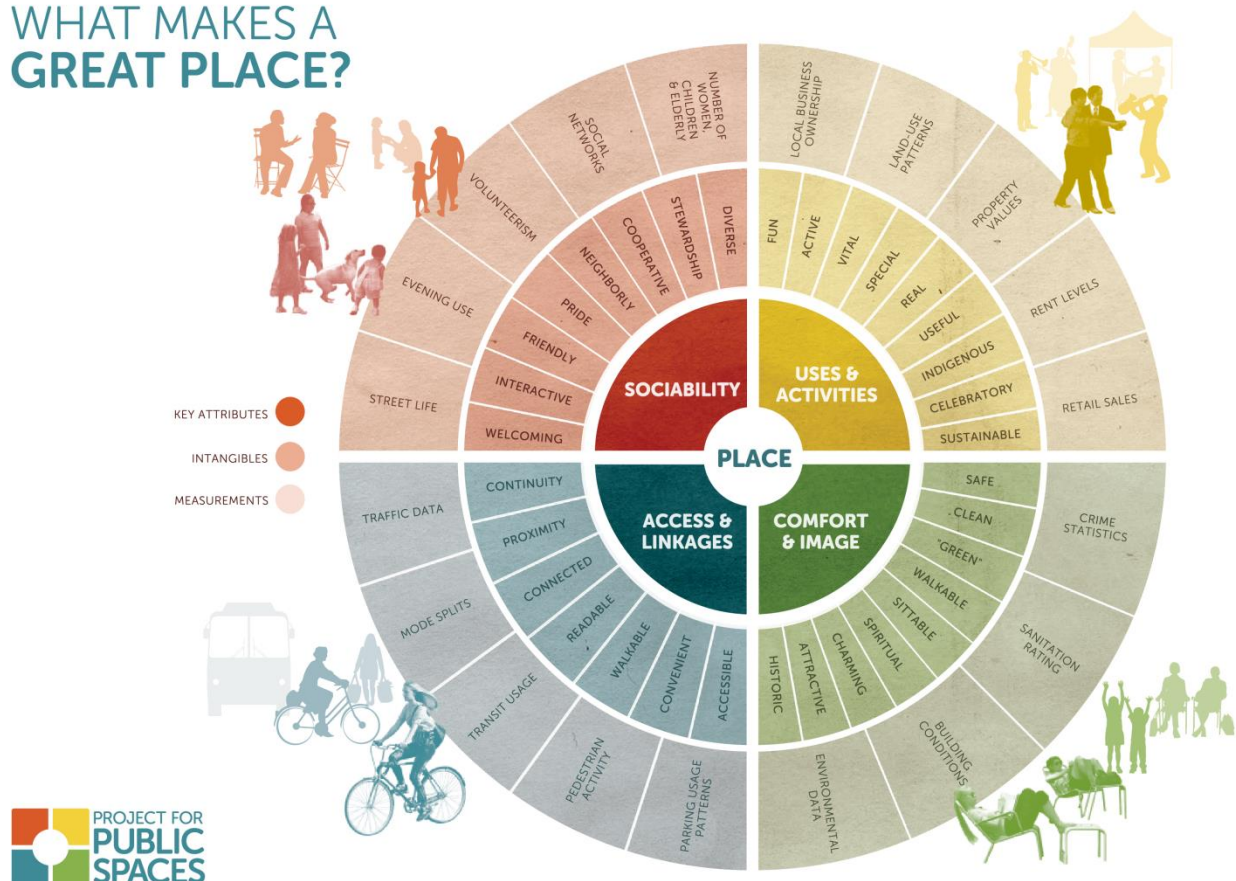
Community Open Space

Ruang terbuka (Open Space) merupakan ruang terbuka yang selalu terletak diluar massa bangunan yang dapat dimanfaatkan dan dipergunakan oleh setiap orang serta memberikan kesempatan untuk melakukan bermacam-macam kegiatan. Yang dimaksud dengan ruang terbuka antara lain jalan, pedestrian, taman lingkungan, plaza, lapangan olahraga, taman kota, dan taman rekreasi (Hakim, 2003 : 50)

Fungsi sosial dari ruang terbuka sebagai :

- Tempat bermain dan berolahraga
- Tempat komunikasi sosial
- Tempat peralihan dan menunggu
- Tempat untuk mencari udara segar
- Sarana untuk menciptakan kebersihan, kesehatan, keserasian dan keindahan lingkungan.

WHAT MAKES A GREAT PLACE?

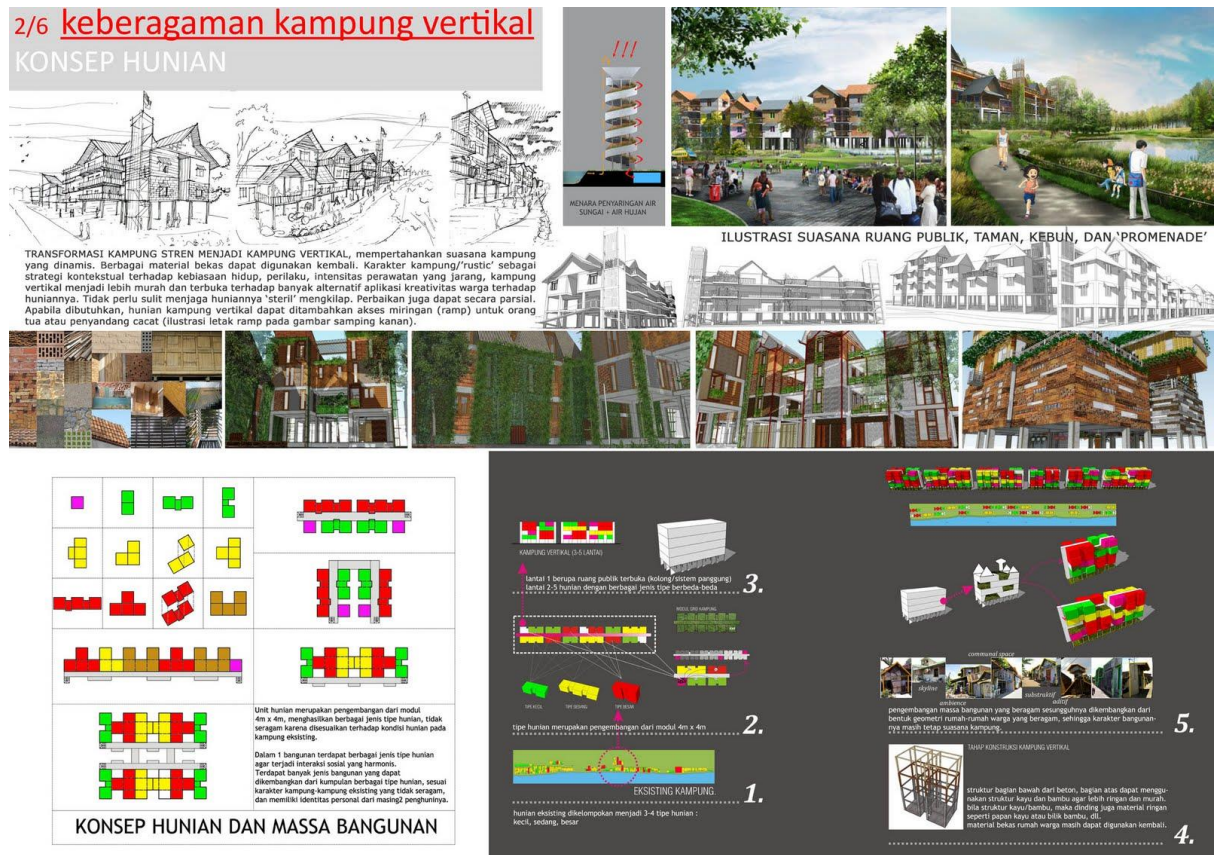


Gambar 2.9 Open Public Space Analysis

Sumber : Ub.co.ke

2.3 Preseden

2.3.1 Transformasi Kampung Stren menjadi Kampung Vertikal



Gambar 3.0 Design Kampung Vertikal

Sumber : Kampung Vertikal , Yu Sing 2011

<http://rumah-yusing.blogspot.co.id/2011/01/keberagaman-kampung-vertikal.html>

Konsep kampung vertikal berusaha mempertahankan suasana kampung yang dinamis , kontekstual terhadap kebiasaan hidup, perilaku, intensitas perawatan yang jarang tetapi murah dan memiliki banyak alternatif untuk kreativitas warga terhadap huniannya .

Dengan mengangkat karakter kampung eksisting stren kali surabaya dengan dengan berbagai bentuk geometri, warna, pemanfaatan lahan, kehidupan sosial, material daur ulang dan bekas, sebagai sumber inspirasi pengembangan rencana induk dan rancangan penataan stren kali.

Dari preseden diatas maka dapat diambil dari kajiannya yaitu dari penataan ruang dan konsep nya yang ingin menciptakan sebuah kampung yang dinamis serta kontekstual terhadap pola kebiasaan hidup serta perilaku warganya.

2.3.2 Goodwood Residence Singapore



Gambar 2.3.2 Goodwood Residence
Sumber : Archdaily. 2013

Terletak di tengah kawasan padat di Orchard, dengan latar hijau seluas 20 hektar menjadikan Goodwood Residence yang berukuran 210 unit sebagai ruang bernafas, yang dimana sangat langka di Singapore dikarenakan kepadatan urbanisasi yang tinggi. Dengan bentuk bangunan berbentuk L dengan 12 lantai seluar 2,5 hektar dengan bukit yang meyatukan serta melekatkan dalam bahasa keterbukaan dan kesinambungan yang dibuat ekspresif dengan skala dan privasi yang bervariasi.

Terinspirasi oleh pola tekstil tenun tradisional Asia dan gulungan bambu dari rumah kolonial disekitarnya, membuat semua unit Apartemen pada lantai 2 dan keatasnya menampilkan sebuah sirip aluminium khas yang berorientasi pada 45 derajat ke utara-selatan, yang dirancang sebagai layar facade yang dapat dioperasikan yang tidak hanya memberikan bayangan matahari vertikal tanpa mengorbankan ventilasi, tetapi juga memungkinkan privasi yang dikendalikan oleh pengguna serta animasi fasad.

- *Green Space & Green Living*

Melengkapi dan memperpanjang Green Area Bukit Goodwill adalah menambahkan 500 pohon baru dari 55 pohon eksisting yang ada disekitaran. Diperkuat oleh tersedianya lahan lansekap vertikal dan halaman utama berukuran 1.700 meter persegi. Hampir 80% Green Area nya sebagai fasilitas lansekap dan komunal.

- *Smart Water Management*

Untuk meminimalisir pengguna air, sistem irigasi mandiri yang menciptakan limpasan air hijau dan air bawah tanah untuk mengairi tanaman selamat musim hujan dan kemarau. Penanaman Reed yang bertindak sebagai filter lebih lanjut menyediakan proses bio-filtrasi alami sepanjang rute migrasi air untuk meningkatkan kualitas air sebelum disimpan untuk siklus irigasi berikutnya.



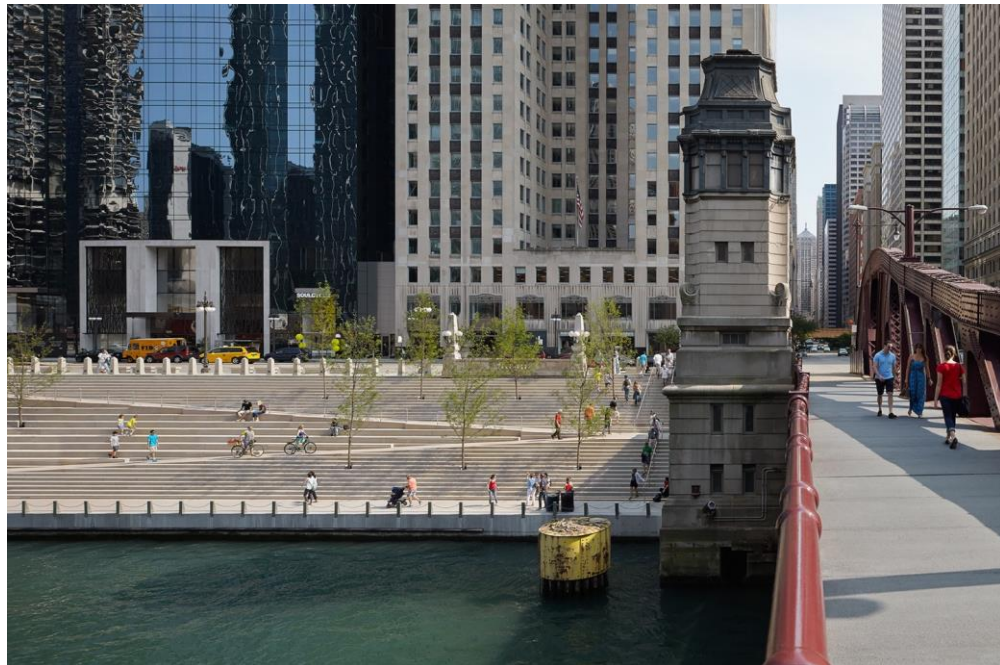
Gambar 2.3.2.1 Potongan Detail

Sumber : Archdaily. 2013

Dari preseden diatas maka dapat diambil dari kajiannya yaitu dari sistem facade dan juga dari Green Space dan Green Living nya yang dapat digunakan sebagai referensi dalam menangani iklim di pembangunan kampung vertikal Bengkong Sadai.

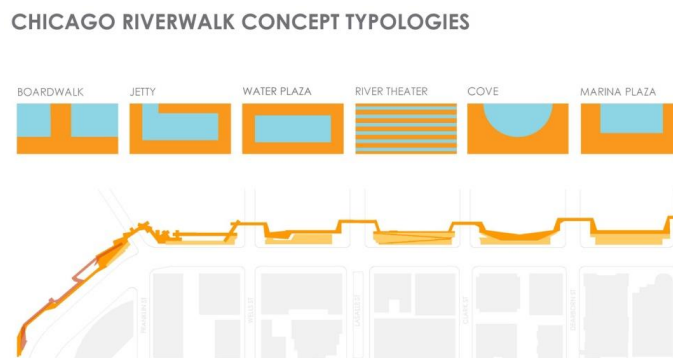
2.3.3 Chicago Riverwalk

Chicago Riverwalk ialah sebuah projek rancangan yang dikembangkan untuk membuka atau mengembalikan sanitasi kota serta memanfaatkan sungai Chicago untuk keuntungan Ekologis, Rekreasi dan Perekonomian kota.



Gambar 2.3.3 Chicago Riverwalk
Sumber : Archdaily. 2017

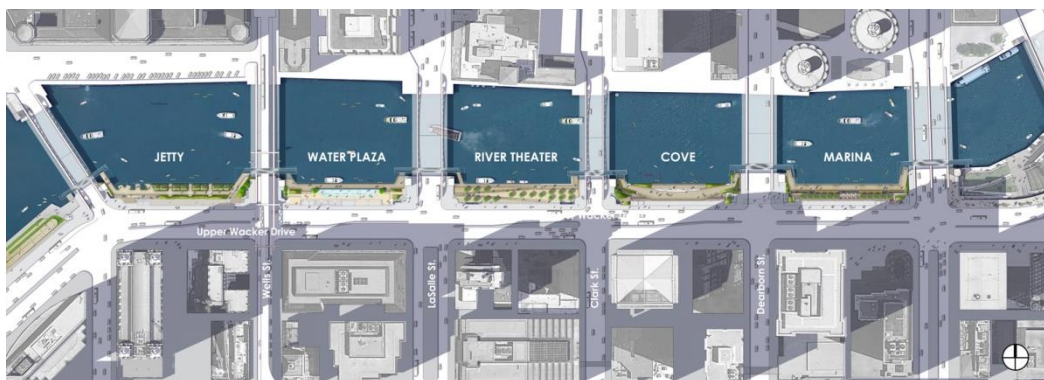
Projek *Chicago Riverwalk* memiliki konsep yaitu “*Embracing the River*” yang dimana dahulu sungai Chicago memiliki tingkat pencemaran sungai yang tinggi tetapi pada saat ini sudah memiliki kemajuan dengan meningkatnya kualitas air sungai dan juga meningkatnya rekreasi disepanjang sungai. Dengan membangun *Veteran’s Memorial Plaza* dan *Brigehouse Museum Plaza* membuat sebuah gerakan awal untuk menyelesaikan Tahap Satu dari Konsep Riverwalk Chicago ini.



Gambar 2.3.4 Konsep Tipologi
Sumber : Archdaily. 2017

Dengan tujuan untuk memperkaya dan mendiversikan kehidupan disepanjang bantaran sungai, maka rancangan ini mengambil bentuk dan program Tipologi yang berbasis sungai. Yang meliputi ruang-ruang yaitu :

- *Marina Plaza*
Sebuah Restoran dan tempat duduk Outdoor yang memberikan sebuah ruangan dengan pemandangan kehidupan diatas air, seperti taksi air dan kapal wisata yang melewati Sungai Chicago.
- *The Cove*
Sebuah tempat penyewaan Kayak dan *Docking* untuk koneksi fisik ke air melalui rekreasi dari kerajinan manusia.
- *The River Theatre*
Sebuah tangga yang menghubungkan *Upper Wacker* dengan *Riverwalk* yang menawarkan konektivitas antara pejalan kaki dan tempat duduk serta dengan ornamen tambahan berupa pepohonan yang membuat pemandangan hijau dan teduh.
- *The Water Plaza*
Sebuah fitur air yang menawarkan kesempatan untuk anak-anak dan keluarga untuk terlibat dengan wahana air ditepian Sungai.
- *The Jetty*
Sebuah Dermaga dan serangkaian kebun berlahan basah yang terapung bertujuan untuk mengajarkan belajar interaktif tentang ekologi sungai, termasuk untuk memancing dan mengidentifikasi tanaman asli.
- *The Boardwalk*
Sebuah jalan yang memudahkan akses di tepian laut serta menciptakan akses berkelanjutan ke *Lake Street* dan menciptakan sebuah pengembangan masa depan di ruang kristis pertemuan ini.



Gambar 2.3.4 Detail Tipologi
Sumber : Archdaily. 2017

Pengembangan konsep Riverwalk di Bengkong Sadai ini dapat menjadikan sebuah pengembangan yang mendukung Konsep Wisata. Yang dimana pengunjung dapat menikmati pemandangan dibantaran sungai serta berjalan di pinggiran sungai sambil memanfaatkan keberadaan sungai sebagai salah satu elemen mendukung aktivitas masyarakat sekitar.