

PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU PADA APARTEMEN

Nutrian Galupamudia¹, Irfan Aldyanto²

Program Studi Arsitektur, Fakultas Sains Dan Teknik, Universitas Faletahan

nutriangalupamudia@gmail.com

Irfanaldyanto88@gmail.com

Abstrak

Pesatnya pertumbuhan penduduk dan perekonomian di kota Bandung menyebabkan lahan hunian di Kota Bandung menjadi kian menyempit dan harganya pun menjadi lebih tinggi terutama pada bagian pusat kota seperti Jln Soekarno- Hatta . Harga tanah atau pun rumah yang cukup tinggi menyebabkan sebagian besar masyarakat kota Bandung memutuskan untuk mencari kontrakan. Maka dari itu harus adanya solusi dari masalah tersebut seperti salah satu contoh nya adalah membuat hunian vertikal yang harga nya tidak terlalu mahal. Jika dilihat dari lokasi yang berada di pusat kota tersebut maka salah satu hunian vertikal yang cocok adalah Apartemen, Selain harga nya yang tidak terlalu mahal Apartemn juga bisa di sewakan. Jadi keuntungan dari Apartemen itu sendiri selain bisa di gunakan sebagai hunian, Apartemen juga bisa di gunakan sebagai investasi atau peluang usaha bagi pemilik nya dengan cara menyewakan apartemen tersebut ke pada orang lain. Selain itu juga Apartemen yang akan di rancang ini rencana nya akan menggunakan konsep Arsitektur Hijau (Green Architecture) dengan tujuan agar Apartemen ini menjadi apartemen yang ramah akan lingkungan dan bisa memberikan kesan yang nyaman serta sehat kepada setiap penghuninya.

Kata Kunci : Kota Bandung, Apartemen ,Arsitektur Hijau

I. PENDAHULUAN

Jumlah penduduk Kota Bandung mencapai 2,5 juta jiwa pada 2018. Jumlah tersebut terdiri atas 1,26 juta jiwa laki-laki dan 1,24 juta perempuan. Adapun jumlah penduduk kelompok usia belum produktif (0-14 tahun) mencapai 562 ribu jiwa. Sementara itu, kelompok usia produktif (15-64 tahun) sebanyak 1,81 juta jiwa dan kelompok sudah tidak produktif (65+ tahun) mencapai 132 ribu jiwa. Hal ini menunjukkan bahwa Kota Bandung dalam masa bonus demografi karena jumlah penduduk usia produktif lebih banyak dibandingkan penduduk belum produktif ditambah penduduk yang sudah tidak produktif yang berjumlah 694 ribu jiwa.

Seperti terlihat pada grafik, kelompok usia 20-24 tahun merupakan yang terbanyak, yakni mencapai 258 ribu jiwa. Sementara kelompok usia muda (15-34 tahun) mencapai 912 ribu jiwa atau sekitar 36% dari total total penduduk ibu kota Provinsi Jawa Barat tersebut. (Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS))

Dilihat dari perkembangan yang sangat pesat di kota Bandung yang menyebabkan lahan hunian di Kota Bandung menjadi kian menyempit dan harganya pun menjadi lebih tinggi terutama pada bagian pusat kota seperti Jln Soekarno- Hatta.

Jalan Soekarno Hatta merupakan nama satu jalan terpanjang di Kota Bandung yang memanjang dimulai dari Bundaran Cibiru hingga Jalan Sudirman. Di jalan tersebut terdapat berbagai tempat menarik seperti, Pusat Perbelanjaan, Kuliner, Kantor dan lain lain.

Dikarekana Potensi jalan yang cukup baik dan untuk menjawab permasalahan tentang hunian di kota Bandung, Maka dari itu harus adanya solusi dari masalah tersebut seperti salah satu contoh nya adalah membuat hunian vertikal yang harga nya tidak terlalu mahal. Jika dilihat dari lokasi yang berada di pusat kota tersebut maka salah satu hunian vertikal yang cocok adalah Apartemen,

Menurut Ernst Neufert Bangunan hunian yang dipisahkan secara horisontal dan vertikal agar tersedia hunian yang berdiri sendiri dan mencakup bangunan bertingkat rendah atau bangunan tinggi, dilengkapi berbagai fasilitas yang sesuai dengan standar yang ditentukan..

keuntungan dari Apartemen itu sendiri selain bisa di gunakan sebagai hunian, Apartemen juga bisa di gunakan sebagai Investasi atau peluang usaha bagi pemilik nya dengan cara menyewakan apartemen tersebut ke pada orang lain.

Selain itu juga Apartemen yang akan di rancang ini rencana nya akan

menggunakan konsep Arsitektur Hijau (Green Architecture) dengan tujuan agar Apartemen ini menjadi apartemen yang ramah akan lingkungan dan bisa memberikan kesan yang nyaman serta sehat kepada setiap penghuninya.

II. METODOLOGI

Perancangan Apartemen ini menerapkan konsep Arsitektur Hijau (Green Architecture). Yang nantinya akan mengutamakan desain ramah lingkungan yang bisa memberikan kesan nyaman dan sehat.

Metode yang digunakan dalam perancangan ini di bagi menjadi beberapa tahapan yaitu Observasi, Dokumentasi, dan Analisa .

Pada tahap observasi dan dokumentasi ini dengan melakukan survey ke lokasi *Site*. Mengamati secara langsung karakteristik lokasi *Site*. Setelah survey maka masuk ketahap kedua yaitu dokumentasi dengan cara , mengumpulkan foto , Studi Preseden, Studi Litelatur.

Dari data yang telah di kumpulkan selanjutnya melakukan analisa dengan membandingkan Teori yang sudah di jelaskan sebelum nya dengan analisa yang di temukan pada lokasi tersebut.

Jika semua tahapan pengumpulan data selesai maka langsung masuk ke

tahap selanjutnya itu adalah dengan Menyimpulkan hasil yang di peroleh dari tiap-tiap tahap untuk memperoleh hasil berupa konsep perancangan. Setelah itu mentransformasikan desain dan membuat memvisualisasikan menjadi gambar kerja (3D) Tiga Dimensi dan (2) Dua Dimensi

III . KONSEP DAN PEMBAHASAN

3.1 Lokasi

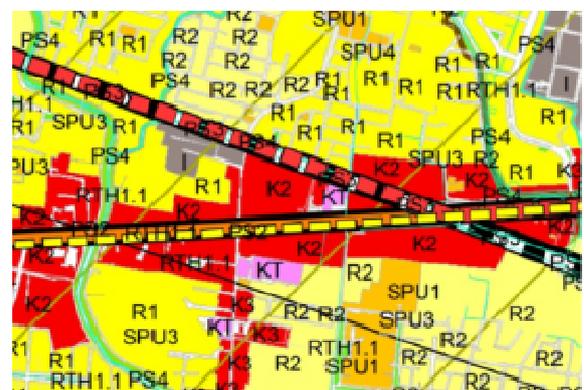
Lokasi site berada di Jalan Soekarno-Hatta, Cisaranten Kulon, Kota Bandung, Jawa Barat. Tepat nya di bangunan Double's Soekarno-Hatta



Gambar 3. 1 Lokasi Site

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Tata guna lahan dan kawasan



Gambar 3. 2 Peta SWK

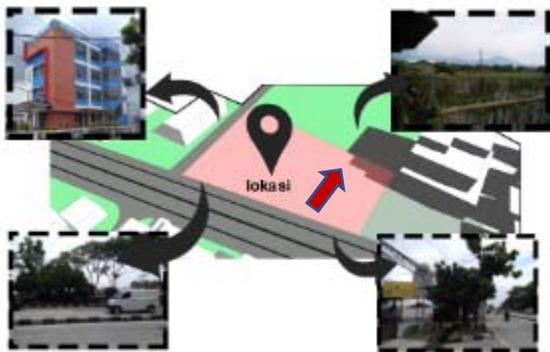
(Sumber : Peta SWK Kota Bandung)

Lokasi site berada di Zona K2 yang berarti zona perdagangan dan jasa. Sedangkan kawasan lokasi tersebut adalah kawasan di area sekitar

- Kantor Pemerintah (KT)
- Perdagangan Jasa (K1)
- Pusat Perdagang dan jasa (K2)
- Perumahan Kepadatan tinggi (R1)
- Ruang terbuka Hijau Publik
- Jalan Arteri Primer

Batas site antarlain

BARAT :STIMIK JABAR
TIMUR :KPP PRATAMA
BANDUNG
SELATAN :JLN SOEKARNO-
HATTA
UTARA : LAHAN KOSONG



3.2 Data Proyek

Nama Proyek : Apartemen
Lokasi Proyek : Jl. Soekarno-Hatta
No.779, Cisaranten Kulon, Kec.
Arcamanik, Kota Bandung, Jawa Barat
40292
Luas Site : 6805 M²
Guna Lahan : K2 Pusat
Perdagangan Dan Jasa

KDB Maks : 70%
KLB Maks : 2,8
KDH Minimum : 20%
GSB Minimum : 15m
GSB Samping : 7,5M
KDB 70 % X 6805 M² = 4763,5 m²
KLB 2,8 x 6805 m² = 19054 m²
KDH Minimum 20 %

Tapak berbentuk trapesium dengan lokasi yang tidak berkontur

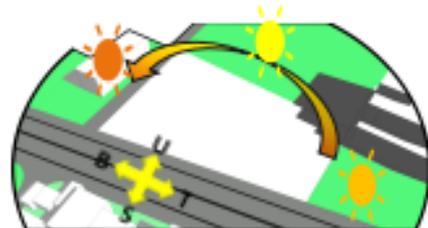


Gambar 3. 3 Gambar site

(Sumber : Dokumenasi Pribadi)

IV. ANALISA

4.1 Analisa Matahari



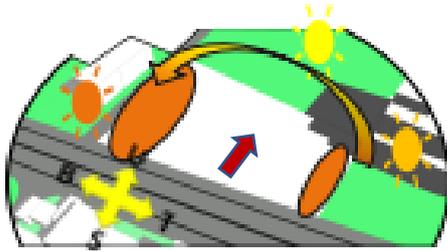
Gambar 4. 1 Orientasi Matahari

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Data : Lokasi Menghadap Ke arah selatan yang dimana posisi terbis matahari di arah timur yaitu berada di sebelah kiri bangunan

Potensi : Cahaya matahari masuk di arah timur dan barat

Kendala : Paling panas berada pada area timur dan barat

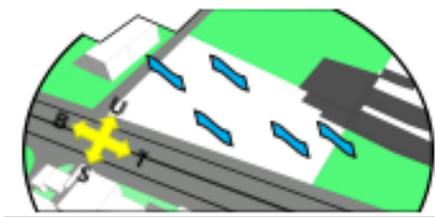


Gambar 4. 2 orientasi Matahari

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Solusi : Menggunakan skin facad sun shad agar cahaya matahari tidak masuk ke dalam bangunan gedung

4.2 Angin



Gambar 4. 3 Gambar Arah Angin

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Data : Arah angin berhembus dari arah timur ke barat

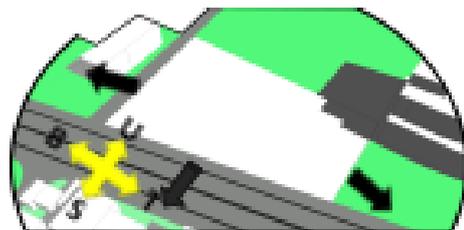
Potensi : Pada area timur mendapatkan udara yang cukup baik untuk pertukaran udara

Kendala : Area timur yang berhadapan dengandaerah yang cukup gersang memungkinkana nginmembawa debu dan polusi

Solusi : Bentuk banguna di desain agar angin bisa mengalir atau bangunan bisa

membelah alur angin .untuk menetralisir debu bisa menggunakan tanaman rambat ata tanaman yang bisa mengurangi dampak polusi

4.3 Orientasi



Gambar 4. 4 Orientasi Lokasi Site

(Sumber : Dokuementasi Pribadi)

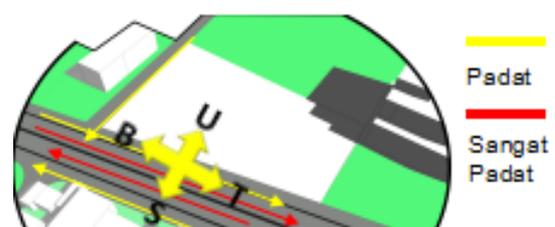
Data : Orientasi bangunan menghadap jalan raya soekarno-hatta dan jalan cisaranten

Potensi : Site memiliki 3 view yaitu ke arah timur barat dan cisaranten

Kendala : View Tapak bisa terlihat jelas dari sekitar lokasi site

Solusi :Membuat facad dan bentuk bangunan yang bisa menyikapi 3 view tersebut

4.4 Sirkulasi



Gambar 4. 5 Sirkulasi Site

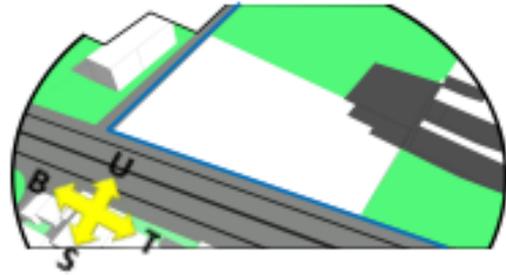
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Data : Lokasi Menghadap Ke arah selatan yang dimana posisi terbis

matahari di arah timur yaitu berada di sebelah kiri bangunan

Potensi : Aktivitas sekitar site sangat padat

Kendala : Kemacetan kemungkinan terjadi pada persimpangan tersebut (yang di tandai merah)



Gambar 3. 4 Drainase Site

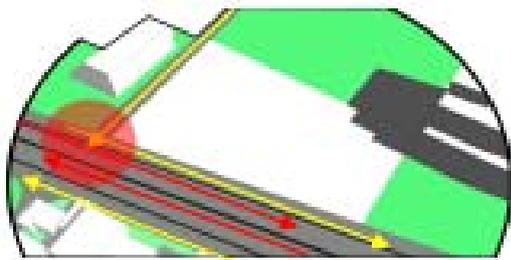
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Data : Jalur drainase menuju jalan Cisaranten dan soekarno hatta

Potensi : Bisa mencegah banjir pada bagian depan site

Kendala : Bila drainase depan site tidak di olah dengan baik tidak menutup kemungkinan akan terjadi penumpukan air dan memungkinkan terjadi banjir

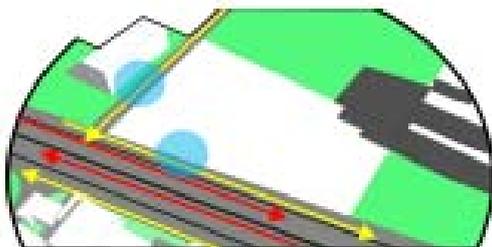
Solusi : Peninggian elevasi pada site agar bisa menanggulangi banjir atau genangan air yang di sebabkan oleh debit air yang tinggi / curah hujan



Gambar 4. 6 Kendala Sirkulasi

(Sumber : Dokuementasi Pribadi)

Solusi : Meletakkan pintu masuk dan keluar yang berbeda agar tidak jadi penumpukan massa kendaraan



Gambar 4. 7 Solusi Sirkulasi pada site

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4.5 Drainase

V. KONSEP PERANCANGAN

5.1. Arsitektur Hijau

Arsitektur hijau disebut juga arsitektur ekologis atau arsitektur ramah lingkungan, adalah satu pendekatan desain dan pembangunan yang didasarkan atas prinsip-prinsip ekologis dan konservasi lingkungan, yang akan menghasilkan satu karya bangunan yang mempunyai kualitas lingkungan dan menciptakan kehidupan yang lebih baik dan berkelanjutan.

Arsitektur hijau diperlukan untuk menjawab tantangan persoalan lingkungan yang semakin memburuk dan hal ini disebabkan karena pendekatan pembangunan yang terlalu berorientasi pada aspek ekonomi jangka pendek semata.

Konsep penataan massa bangunan dengan pola tata massa yang fleksibel dan efisiensi ruang. Bentuk dasar Apartemen mengadopsi bentuk Persegi panjang dengan pertimbangan agar mempermudah proses penataan ruang

Prinsip bangunan hijau

Ada beberapa prinsip yang harus dipenuhi oleh sebuah bangunan agar dapat disebut sebagai bangunan hijau, yaitu:

1. *Konservasi energi*
Bangunan harus dibangun dengan tujuan meminimalkan kebutuhan bahan bakar untuk pengoperasian bangunan tersebut. Efisiensi energi dapat dilakukan mulai saat pembangunan/konstruksi bangunan, pemakaian atau pengoperasian bangunan, dan saat bangunan dirobohkan.
2. *Penyesuaian dengan iklim*
Bangunan harus dirancang sesuai dengan iklim dan sumber energi alam yang ada. Iklim di Indonesia adalah panas lembab, sehingga

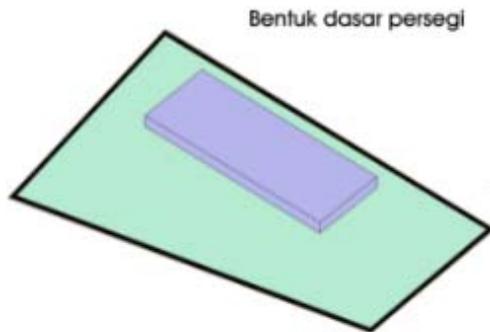
bangunan harus dirancang untuk mengatasi udara panas, kelembaban dan curah hujan tinggi.

3. *Meminimalkan pemakaian sumberdaya*
Bangunan harus dirancang untuk mengurangi pemakaian sumberdaya, terutama yang tidak dapat diperbarui dan diakhir pemakaian bangunan dapat membentuk sumberdaya baru untuk arsitektur bangunan lain.
4. *Memperhatikan pemakai*
Bangunan hijau harus memberi perhatian pada keterlibatan manusia dalam pembangunan dan pemakaian bangunan. Bangunan harus memberi kenyamanan, keamanan dan kesehatan bagi penghuninya. Rancangan bangunan juga harus memperhatikan budaya dimana bangunan didirikan, dan perilaku pemakainya.
5. *Memperhatikan lahan (site)*
Bangunan harus “membumi”. Ada interaksi antara bangunan dan lahan. Bangunan harus dirancang dan dibangun sesuai dengan potensi lahan tempat bangunan akan didirikan.

6. *Holistik*

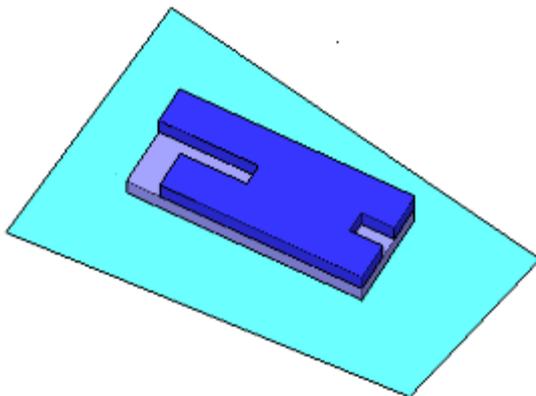
Bangunan hijau memerlukan pendekatan holistik (menyeluruh) dari seluruh prinsip yang ada

5.2. Konsep Massa Bangunan



Gambar 5 1 Massing

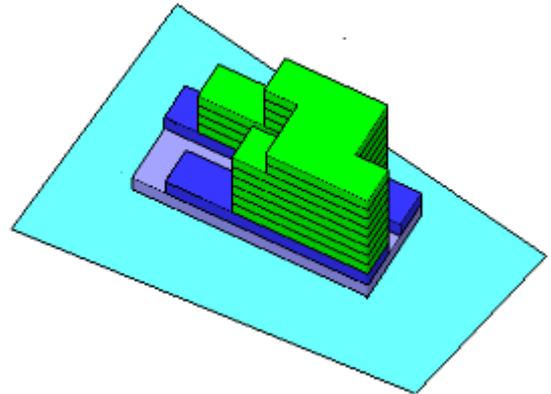
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)



Gambar 5 2 Massing Podium It 2

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

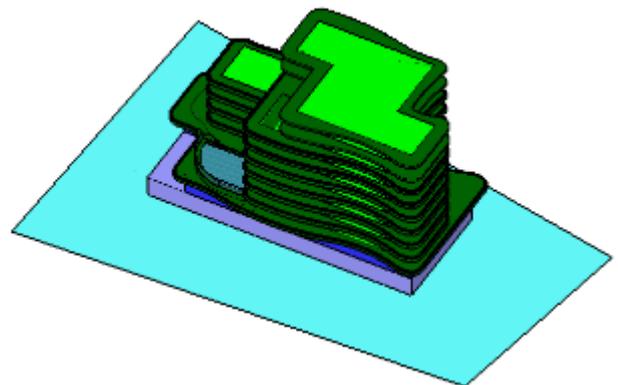
Penambahan Massing Podium



Gambar 5 3 Massing Tower Apartemen

Sumber : Dokumentasi Pribadi

Penambahan Massing Podium



Gambar 5 4 Penambahan Dak Untuk Tanaman

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)



Gambar 5 5 Konsep penataan landscape

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Pada area site pintu masuk di bagi menjadi 2 yaitu di bagian samping belakang site dan bagian depan kiri site untuk pintu keluar hanya ada satu yaitu di arah depan kanan seperti yang di jelaskan pada gambar di atas

5.3. Konsep Fasad



Gambar 5 6 Fasad bagian depan

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

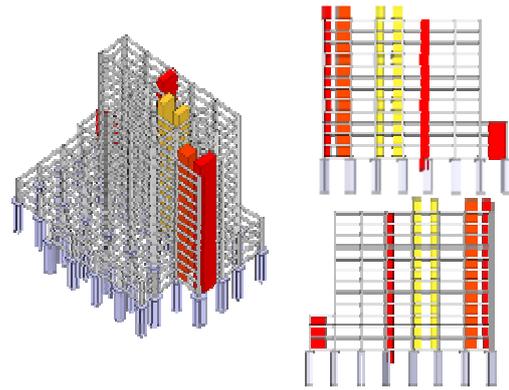
Fasad bagian depan adalah dak berbentuk lekukan -lekukan yang di fungsikan sebagai tempat tanaman selain itu fasad bagian depan juga menggunakan Curtail wall yang bisa di buka tutup tergantung letak jendela setiap unit nya



Gambar 5 7 Fasad Apartemen

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

5.4. Konsep Struktur



Gambar 5 8 Struktur Apartemen

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

5.4.1. Sistem struktur rangka kaku (rigid frame)

Sistem struktur ini terdiri dari kolom dan balok yang bekerja saling mengikat satu dengan yang lainnya. Kolom sebagai unsur vertikal yang bertugas menerima beban dan gaya, sedangkan balok sebagai unsur horizontal media pembagi beban dan gaya. Sistem ini biasanya berbentuk pola grid persegi, organisasi grid serupa juga di gunakan untuk bidang horizontal yang terdiri atas balok dan gelagar. Dengan keterpaduan rangka spasial yang bergantung pada kekuatan kolom dan balok, maka tinggi lantai ke lantai dan jarak antara kolom menjadi penentu pertimbangan rancangan.

5.4.2. Perhitungan Struktur

Perhitungan Kolom, Balok dan Plat Lantai

$N = (\text{jumlah Lantai} - 1) \cdot 12 - 1 =$
 $L1 = 9\text{m}$
 $L2 = 7\text{m}$
 Kuat Tekan = K300

Jawab;
 1. Kolom

$N \cdot L1 \cdot L2 \cdot 0,12\text{kg/cm}^3 = A \cdot 1/3 \cdot 300$
 $11.900.700 \cdot 0,12\text{kg/cm}^3 = a \cdot 1/3 \cdot 300$
 $8316000 / 100 = 831600$
 $831600 = 90 \times 90\text{ cm} = \text{kolom pipih} = 70\text{cm} \times 120\text{cm}$

2. Tinggi Balok

$1/12 \cdot 900 = 75\text{ cm}$
 lebar balok
 $1/2 \cdot 75 = 37,5 = 40\text{ cm}$
 Uk Balok 75 cm x 40 cm

3. Balok anak

$1/15 \cdot 900 = 60\text{ cm}$
 $1/2 \cdot 60 = 30\text{ cm}$
 Uk Balok anak 60cm x 30 cm

4. Plat Lantai

$1/40 \cdot 900 = 0,225 = 20\text{ cm}$

Pondasi

Untuk pondasi menggunakan pondasi tiang pancang karena

1. Menahan Beban Konstruksi dengan Baik
2. Bekerja Seperti Pondasi Tapak
3. Memadatkan Tanah Pondasi Bangunan
5. Mengontrol Getaran Pada Pondasi
6. Menghindarkan dari Erosi
7. Penguat Keamanan Bangunan

<https://databoks.katadata.co.id/data-publish/2019/09/17/berapa-jumlah-penduduk-kota-bandung>

Arsitektur lingkungan 27, Agustus 2015
 “Arsitektur Hijau” Diakses pada tanggal 4 April 2021 pada <https://arsitekturdanlingkungan.wg.u-gm.ac.id/2015/08/27/arsitektur-hijau/>

Arsitektur Galeri 18 ,Oktober 2015 “Sistem Struktur Inti Bangunan Tinggi / (Core Structure) Diakses pada tanggal 4 April 2021 pada <https://berandaarsitek.blogspot.com/2015/10/sistem-struktur-inti-core-structure.html>

KESIMPULAN

Perancangan Apartemen yang berlokasi di Lokasi site berada di Jalan Soekarno-Hatta, Cisaranten Kulon, Kota Bandung, Jawa Barat. Yang menerapkan Konsep Arsitektur Hijau ini di rancang untuk menciptakan sebuah hunian yang nyaman dan ramah lingkungan, selain itu fasad yang di kelilingi tanaman itu berfungsi sebagai estetika fungsi tanaman itu juga sebagai penyaring udara dan peredam dari kebisingan jalan raya.

Daftar Pustaka

Viva Budy Kusnandar 17 September 2019
 “ Berapa Jumlah Penduduk Kota Bandung” Diakses pada tanggal 4 April 2021 pada