

Studio Akhir Desain Arsitektur

PERANCANGAN LUXURY APARTMENT

DENGAN PENEKANAN KONTROL EMISI KARBON DAN KONSERVASI AIR PADA KAWASAN IBU KOTA NEGARA (K-IKN) NUSANTARA



Fida 'Azmi Oceany
18512095

Supervisor

Johanita Anggia Rini, ST., MT., Ph.D



**PERANCANGAN LUXURY APARTMENT DENGAN PENEKANAN KONTROL EMISI
KARBON DAN KONSERVASI AIR PADA KAWASAN IBU KOTA NEGARA (K-IKN) NUSANTARA**

*Design of Luxury Apartment with Emphasize on Carbon Emission Control and
Water Conservation in Kawasan Ibu Kota Negara (K-IKN) Nusantara*



LEMBAR PENGESAHAN

Studio Akhir Desain Arsitektur yang Berjudul :
Final Architecture Design Studio Entitled :

Perancangan Luxury Apartment Dengan Penekanan Kontrol Emisi Karbon dan Konservasi Air pada Kawasan Ibu Kota Negara (K-IKN) Nusantara

Design of Luxury Apartment with Emphasize on Carbon Emission Control and Water Conservation in Kawasan Ibu Kota Negara (K-IKN) Nusantara

Nama Lengkap Mahasiswa : Fida 'Azmi Oceany
Student's Full Name

Nomor Mahasiswa : 18512095
Student's Identification Number

Telah Diuji dan Disetujui Pada : Rabu, 31 Mei 2023
Has been evaluated and agreed on

Pembimbing
Supervisor

Johanita Anggia Rini, ST., MT., Ph.D

Penguji 1
Jury 1

Etik Mufida, Ir., M.Eng

Penguji 2
Jury 2

Arif Budi Sholihah, ST., M.Sc., Ph.D



Ketua Program S1 Arsitektur

Graduate Program in Architecture

H. Hanif Budiman, MT., Ph.D



CATATAN DOSEN PEMBIMBING

Berikut ini adalah penilaian produk tulisan Studio Akhir Desain Arsitektur :

Nama : Fida 'Azmi Oceany

NIM : 18512095

Judul : Perancangan Luxury Apartment Dengan Penekanan Kontrol Emisi Karbon dan Konservasi Air pada Kawasan Ibu Kota Negara (K-IKN) Nusantara

Design of Luxury Apartment with Emphasize on Carbon Emission Control and Water Conservation in Kawasan Ibu Kota Negara (K-IKN) Nusantara

Kualitas dari produk tulisan Studio Akhir Desain Arsitektur adalah :

Sedang *) Baik *) Baik Sekali *)

Sehingga

Direkomendasikan *) Tidak direkomendasikan *)

Untuk menjadi acuan produk tulisan Studio Akhir Desain Arsitektur

Yogyakarta, 20 Juni 2023

Dosen Pembimbing

Johanita Anggia Rini, ST., MT., Ph.D

*Mohon dilingkari yang sesuai

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah, Puji dan syukur kepada Allah Subhanahu Wata'ala yang telah melimpahkan rahmat serta karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas Studio Akhir Desain Arsitektur dengan judul "Perancangan Bangunan Luxury Apartment dengan Penekanan Kontrol Emisi Karbon dan Konservasi Air Pada Kawasan Ibu Kota Negara (K-IKN) Nusantara" dengan baik. Semoga penulisan tugas Studio Akhir Desain Arsitektur ini dapat menjadi pembelajaran dan bermanfaat dalam bidang-bidang yang terkait.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari banyak pihak yang memberikan dukungan dan bantuan selama menyelesaikan studi dan tugas akhir ini, Oleh karena itu, sudah sepantasnya penulis dengan penuh hormat dan rasa syukur mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang selalu memberikan perlindungan serta pertolongan-Nya.
2. Orang tua penulis, Bapak Tri Bakti Muliando dan Ibu Yudanti Riastiti serta segenap keluarga yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasihat, serta dukungan lainnya baik secara moril maupun material dalam setiap langkah hidup penulis.
3. Bapak Ir. Hanif Budiman, MT., Ph.D selaku Kepala Program Pendidikan Arsitektur Universitas Indonesia.
4. Ibu Johanita Anggia Rini ST., MT., Ph.D selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan penulis arahan dalam mengerjakan tugas Studio Akhir Desain Arsitektur.
5. Ibu Etik Mufida, Ir., M.Eng dan Ibu Arif Budi Sholihah, ST., M.Sc., Ph.D selaku dosen penguji yang telah menguji dan memberikan saran dalam penyelesaian skripsi.
6. Seluruh staff pengajar Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, khususnya kepada bapak dan ibu dosen program pendidikan arsitektur yang telah memberikan ilmu serta dukungan selama perkuliahan.
7. Sahabat-sahabat saya Deka, Namira, Puspa, Dayat, Rudi, Celine, Salma, Ariqa, Mutia, teman satu bimbingan saya Denta, serta teman-teman lain yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang selalu membantu, memberikan saran, dan menjadi tempat untuk bercerita bagi penulis. Semoga kita semua dapat mencapai mimpi masing-masing kedepannya dan menjadi sukses bersama.
8. Teman-teman arsitektur Ull angkatan 2018 serta adik dan kakak tingkat yang sudah memberikan dukungan serta memberikan kenangan dan memori yang indah selama masa perkuliahan.



PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fida 'Azmi Oceany

NIM : 18512095

Judul : Perancangan Luxury Apartment dengan Penekanan Kontrol Emisi Karbon dan Konservasi Air Pada Kawasan Ibu Kota Negara (K-IKN) Nusantara

Dengan ini saya menyatakan bahwa seluruh karya ini adalah karya sendiri dengan observasi, pemikiran, dan pemaparan asli kecuali karya yang disebut referensinya. Saya juga menyatakan tidak ada konflik hak kepemilikan intelektual atas karya ini dan menyerahkan kepada Jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia untuk digunakan sebagai kepentingan pendidikan dan publikasi.

Yogyakarta, 19 Juni 2023



Fida 'Azmi Oceany

ABSTRAK

Perancangan Luxury Apartment dengan Penekanan Kontrol Emisi Karbon dan Konservasi Air pada Kawasan Ibu Kota Negara (IKN) didasari oleh adanya potensi pertumbuhan angka penduduk di IKN yang akan terus meningkat seiring berjalannya waktu karena IKN direncanakan untuk difungsikan sebagai pusat ekonomi Negara Indonesia. Tingginya tingkat imigrasi memberikan peluang untuk membangun unit hunian bagi para imigran yang didominasi oleh pekerja. Pembangunan apartemen ini selain dapat memenuhi kebutuhan hunian bagi para imigran, juga diharapkan dapat mengatasi isu lingkungan berupa perubahan iklim serta krisis air bersih sehingga dapat memajukan lingkungan sekitarnya baik dari bidang konservasi air maupun iklim mikro. Adanya pembangunan apartemen juga memberikan peluang bagi para investor untuk berinvestasi karena adanya potensi besar dalam pertumbuhan sektor ekonomi di IKN.

Adanya isu perubahan iklim yang diakibatkan oleh naiknya jejak karbon CO₂ diatasi dengan metode penyerapan karbon CO₂ melalui perencanaan vegetasi pada bangunan dan pada site. Penggunaan metode ini dipilih karena sesuai dengan adanya konsep pembangunan Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara yang mengusung prinsip *forest city*. Isu potensi krisis air bersih yang disebabkan jenis lahan yang berupa tanah gambut dapat diatasi melalui penggunaan konservasi air bersih menggunakan daur ulang air hujan.

Uji desain yang dilakukan adalah dengan menghitung emisi karbon tahunan yang dihasilkan oleh unit hunian, kemudian merencanakan penanaman vegetasi di site dan bangunan dan menghitung berapa banyak emisi karbon yang dapat diserap oleh tanaman. Hasil uji desain serapan karbon menunjukkan 19% dari standar minimum 20% emisi karbon yang dihasilkan oleh apartemen terserap oleh vegetasi yang ada. Uji desain konservasi air dilakukan dengan menghitung kebutuhan air bersih pada apartemen, kemudian menghitung seberapa banyak kebutuhan air itu dapat ditutupi oleh adanya air hujan. Hasil dari uji perhitungan air hujan menghasilkan air bersih *flush* toilet sudah dapat tercover seluruhnya.

Kata kunci : Luxury Apartment, Penyerapan Emisi Karbon CO₂ melalui Vegetasi, Daur Ulang Air Hujan, Kawasan Ibu Kota (K-IKN) Nusantara.

ABSTRACT

The design of Luxury Apartment with Emphasize on Carbon Emission Control and Water Conservation in Kawasan Ibu Kota Negara (K-IKN) Nusantara is based on the potential of population growth in IKN which will continue to increase over time because IKN is planned to function as the economic center of the State of Indonesia. The high level of immigration provides opportunities to build residential units for immigrants who are dominated by workers. Apart from being able to meet the housing needs of immigrants, the construction of these apartments is also expected to be able to overcome environmental issues in the form of climate change and the water shortage so that it can help the surrounding environment both in terms of water conservation and microclimate. The existence of apartment development also provides an opportunity for investors to invest because of the great potential for economic sector growth in IKN.

The issue of climate change caused by an increase in CO₂ carbon footprint is addressed by CO₂ carbon sequestration methods through vegetation planning on buildings and on sites. The use of this method was chosen because it is in accordance with the developing concept of Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara which carries the principle as a forest city. The issue of the water shortage caused by the type of land in the form of peat soil that can be overcome through the use of clean water conservation using rainwater recycling.

The design test was carried out by calculating the annual carbon emissions produced by residential units, then planning the planting of vegetation on the site and buildings and calculating how much carbon emissions that can be absorbed by the plants. The results of the carbon absorption design test shows that 19% of the minimum standard of 20% carbon emissions produced by apartments are absorbed by existing vegetation. The water conservation design test is carried out by calculating the need for clean water in the apartment, then calculating how much of the water requirement can be covered by the presence of rainwater. The results of the rainwater calculation test show that clean water for flush toilets can be completely covered.

Keywords: Luxury Apartment, Absorbing CO₂ Carbon Emissions through Vegetation, Rainwater Recycling, Indonesian Capital City Region (K-IKN).

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	i
Catatan Dosen Pembimbing	ii
Kata Pengantar	iii
Pernyataan Keaslian Karya	iv
Abstrak	v
<i>Abstract</i>	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel	xvi
BAB 1 : Pendahuluan	1
1.1 Judul	2
1.1.1 Apartemen Mewah	2
1.1.2 Arsitektur Hijau	2
1.1.3 Kawasan Ibu kota Negara Nusantara	2
1.2 Latar Belakang	3
1.2.1 Pembangunan Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara di Penajam, Paser	3
1.2.2 Migrasi Penduduk ke Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara	4
1.2.3 Kebutuhan Apartemen Mewah pada Kawasan Ibu Kota Nusantara	6
1.2.4 Konsep Kota Sebagai <i>Forest City</i>	8
1.2.5 Pencegahan <i>Carbon Footprint</i> dengan Penanaman Vegetasi pada Bangunan	9
1.2.6 Potensi Krisis Air Bersih pada Kawasan Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara	10
1.2.7 Pencegahan Krisis Air Bersih melalui Konservasi Air pada Bangunan	11
1.3 Kajian Awal Tema Perancangan	12
1.3.1 Arsitektur Hijau	12
1.3.1.1 Pengertian Arsitektur Hijau	12
1.3.1.2 Prinsip Arsitektur Hijau	12
1.3.2 Kawasan Ibu Kota Negara (K-IKN) Nusantara	13
1.4 Pernyataan Persoalan Perancangan dan Batasannya	15
1.4.1 Peta Permasalahan	15
1.4.2 Rumusan Permasalahan	16
1.4.2.1 Permasalahan Umum	16
1.4.2.2 Permasalahan Khusus	16
1.4.2.3 Batasan	16
1.4.3 Tujuan dan Sasaran	16
1.4.3.1 Tujuan	16
1.4.3.2 Sasaran	16
1.5 Metode Pemecahan Persoalan Perancangan dan Kerangka Berfikir	17
1.6 Metode Uji Desain	19
1.7 Keaslian Penulis	20

BAB 2 : Bagian Penelusuran Persoalan Perancangan	21
2.1 Kajian Konteks <i>Site</i>	22
2.1.1 Lokasi Perancangan	22
2.1.2 Masterplan Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara	24
2.1.3 Tinjauan Regulasi Pada Lokasi	26
2.1.4 Konteks Lokasi Kawasan Ibu Kota Negara (K-IKN) Nusantara	27
2.1.5 Kondisi Iklim dan Lingkungan Sekitar Lokasi	28
2.1.5.1 Tipologi Lokasi	28
2.1.5.2 Potongan <i>Site</i>	29
2.1.5.3 Iklim	30
2.1.5.4 Curah Hujan	30
2.1.5.5 Matahari	31
2.1.5.6 Angin	32
2.2 Kajian Tema Perancangan	33
2.2.1 Kajian Tipologi Apartemen	33
2.2.1.1 Pengertian Apartemen	33
2.2.1.2 Kategori Apartemen Berdasarkan Pengelolaan	33
2.2.1.3 Apartemen Berdasar Besar Bangunan	34
2.2.1.4 Tipe Unit Apartemen	34
2.2.1.5 Apartemen Berdasarkan Golongan Sosial	35
2.2.1.6 Apartemen Berdasarkan Sistem Kepemilikan	35
2.2.1.7 Apartemen Berdasarkan Ketinggian Bangunan	36
2.2.1.8 Apartemen Berdasarkan Sistem Penyusunan Lantai	37
2.2.1.9 Apartemen Berdasarkan Bentuk Massa Bangunan	38
2.2.1.10 Kebutuhan Ruang Unit Apartemen	39
2.2.1.11 Standar Sirkulasi/ <i>Flow Area</i>	39
2.2.1.12 Regulasi Terkait Apartemen	40
2.2.2 Kajian Tipologi Apartemen Mewah	41
2.2.2.1 Pengertian Apartemen Mewah	41
2.2.2.2 Kelebihan dan Kekurangan Apartemen Mewah	41
2.2.2.3 Fasilitas Apartemen Mewah	41
2.2.2.4 Perbedaan Apartemen Reguler dengan Apartemen Mewah	42
2.2.2.5 Kebutuhan Ruang Apartemen Mewah	46
2.2.2.6 Faktor Penting yang Harus Diperhatikan Dalam Merancang Apartemen Mewah	48
2.2.2.7 Fasilitas Untuk Meningkatkan Kenyamanan pada Apartemen Mewah	48
2.2.2.8 Fasilitas Keamanan pada Apartemen Mewah	49
2.3 Pendekatan Arsitektur	51
2.3.1 Arsitektur Hijau	51
2.3.2 Pengurangan Emisi Karbon dengan Vegetasi	51
2.3.2.1 Vegetasi Pada Bangunan	52

2.3.2.2	Faktor Penekanan Emisi Karbon Melalui Vegetasi	61
2.3.2.3	Vegetasi yang Ada di Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara	62
2.3.3	Konservasi Air	65
2.3.3.1	Panen Air Hujan	65
2.4	Kajian Karya Arsitektural yang Relevan dengan Persoalan	69
2.4.1	Oscar Iberapuera <i>Building</i>	67
2.4.2	Bosco Verticale	74
2.5	Peta Persoalan Perancangan/Konflik	81
BAB 3 : Bagian Pemecahan Persoalan Perancangan		83
3.1	Analisis Konsep Konteks Site	84
3.1.1	Situasi pada Site	84
3.1.2	Analisis Iklim pada Site	85
3.2	Eksplorasi Konsep Konteks Site	86
3.2.1	Zoning	86
3.2.2	Alternatif Site Plan	86
3.2.2.1	Alternatif Site Plan Pertama	86
3.2.2.2	Alternatif Site Plan Kedua	87
3.2.2.3	Alternatif Site Plan Ketiga	87
3.2.3	Alternatif Bentuk Dasar Gubahan Massa	88
3.2.4	Alternatif Bentuk Gubahan Massa	89
3.2.4.1	Alternatif Bentuk Gubahan Massa Pertama	89
3.2.4.2	Alternatif Bentuk Gubahan Massa Kedua	90
3.3	Analisis Tema Perancangan	91
3.3.1	Penyerapan Emisi Karbon CO ₂ Melalui Vegetasi	91
3.3.2	Konservasi Air Melalui <i>Rain Harvesting</i>	91
3.4	Eksplorasi Konsep Tema Perancangan	91
3.4.1	Penyerapan Emisi Karbon CO ₂ Melalui Vegetasi	91
3.5	Analisis Fungsi Bangunan	93
3.5.1	Analisis Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Apartemen Mewah	93
3.5.2	Analisis Kegiatan dan Kebutuhan Unit Apartemen Mewah	96
3.5.3	Analisis Hubungan Antar Ruang Apartemen Mewah	98
3.5.4	Analisis Hubungan Antar Ruang Unit Apartemen	100
3.5.5	Analisis Alur Penghuni dan Pengelola Apartemen Mewah	105
3.5.6	Analisis Alur Penghuni pada Unit Apartemen	106
3.6	Eksplorasi Fungsi Bangunan	107
BAB 4 : Hasil Eksplorasi Rancangan dan Pembuktiannya		109
4.1	Rancangan Skematik Kawasan Tapak	110
4.1.1	Parkir Pengunjung	111
4.1.2	Material Perkerasan	111
4.1.3	Vegetasi pada <i>Site Plan</i>	111

4.2 Rancangan Skematik Bangunan	112
4.2.1 Denah	112
4.2.1.1 Denah <i>Basement</i>	112
4.2.1.2 Denah <i>Annex Ground Floor</i>	113
4.2.1.3 Denah <i>Annex Upper Ground</i>	114
4.2.1.4 Denah <i>Annex First Floor</i>	115
4.2.1.5 Denah <i>Annex Second Floor</i>	116
4.2.1.6 Denah Tipikal Hunian	117
4.2.1.7 Denah <i>Rooftop</i>	118
4.2.2 Tampak	119
4.2.2.1 Tampak Depan	119
4.2.2.2. Tampak Belakang	120
4.2.2.3 Tampak Kanan	121
4.2.2.3 Tampak Kiri	122
4.2.3 Potongan.....	123
4.3 Rancangan Skematik Detail Penyelesaian Persoalan Desain	124
4.3.1 Skematik Detail Penekanan Emisi Karbon Melalui Vegetasi	124
4.3.2 Skematik Detail Daur Ulang Air pada Bangunan	126
4.4. Rancangan Skematik Selubung Bangunan	128
4.5 Rancangan Skematik Interior Bangunan	129
4.5.1 Rancangan Skematik Unit Hunian	129
4.5.1.1 Ruang Keluarga	130
4.5.1.2 Dapur	131
4.5.1.3 Ruang Tidur	132
4.5.1.4 Kamar Mandi	133
4.5.1.5 <i>Walk-In Closet</i>	134
4.6 Rancangan Skematik Eksterior Bangunan	135
4.7 Rancangan Skematik Sistem Struktur	137
4.8 Rancangan Skematik Sistem Utilitas	138
4.8.1 Sistem Air Bersih	138
4.8.2 Sistem Air Kotor	139
4.9 Rancangan Skematik Sistem Keselamatan Bangunan	140
4.10 Rancangan Skematik Sistem <i>Barrier Free</i>	141
4.11 Konsep dan Skematik Rancangan yang Komprehensif	142
4.12 Evaluasi Rancangan Awal Berbasis Metode yang Relevan	143
4.13 Konsep dan Skematik Penerapan Sistem Bangunan	144
BAB 5 : Hasil Rancangan dan Uji Desain	145
5.1 Hasil Rancangan	146
5.1.1 Deskripsi Hasil Rancangan	146

5.1.2 Rancangan Tapak	147
5.1.3 Rancangan Bangunan	149
5.1.4 Rancangan Penyelesaian Detail	168
5.1.5 Rancangan Interior Bangunan	173
5.1.6 Rancangan Skematik Sistem Struktur Bangunan	192
5.1.7 Rancangan Skematik Sistem Utilitas	194
5.2 Uji Desain	202
5.2.1 Perhitungan Persentase <i>Property Size Luxury Apartment</i>	202
5.2.2 Perhitungan Karbon yang Dihasilkan oleh Unit Aparteme.....	204
5.2.3 Perhitungan Serapan Karbon oleh Vegetasi	205
5.2.4 Perhitungan Kebutuhan Air Unit Apartemen	206
5.2.5 Perhitungan Konservasi Air	207
BAB 6 : Evaluasi Desain	209
6.1 Desain yang Sesuai dengan <i>Walkable City</i>	211
6.2 Area Rekreasi yang Ramah Anak di Area <i>Outdoor</i>	212
6.3 Adanya Akses Pejalan Kaki yang Bersilangan dengan Sirkulasi Mobil	213
6.4 Skema Shaft Air Kotor	214
Daftar Pustaka dan Lampiran	215
Daftar Pustaka	216
Keterangan Cek Plagiasi.....	219
Architecture Presentation Board	220
Foto Maket.....	223
Gamtek.....	225

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Rencana Tata Guna Lahan KIPP	5	Gambar 2.31 <i>Entry Garden Section</i>	53
Gambar 1.2 Prinsip Pembangunan Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara	8	Gambar 2.32 <i>Add-on Garden Plan</i>	53
Gambar 1.3 Jean Nouvel, One Central Park, Sidney	9	Gambar 2.33 <i>Add-on Garden Section</i>	53
Gambar 1.4 Skema Panen Air Hujan pada Bangunan	11	Gambar 2.34 Metode Berkebun Hidroponik Kemas	53
Gambar 1.5 Standar Pendekatan Arsitektur Hijau	12	Gambar 2.35 <i>Roof Garden</i> pada James Corner Fields Operation, New York	
Gambar 2.1 Eksisting Lokasi Apartemen	22	Gambar 2.36 Taman Bagi Disabilitas	54
Gambar 2.2 Lokasi Site pada Rencana Konektivitas Transportasi IKN	23	Gambar 2.37 Standar Taman Bagi Pengguna Kursi Roda	54
Gambar 2.3 Tiga Skala Perencanaan IKN	24	Gambar 2.38 Standar Taman bagi Disabilitas yang Berdiri	54
Gambar 2.4 Pemetaan Kawasan Ibu Kota Negara	25	Gambar 2.39 Green Facade pada Taman MFO	54
Gambar 2.5 Bagian Wilayah Perencanaan (BWP) KP-IKN	27	Gambar 2.40 Fasad Hijau Menggunakan <i>Green Trellis</i>	55
Gambar 2.6 Peta Kabupaten Penajam Paser Utara	28	Gambar 2.41 Fasad Hijau Menggunakan <i>Webnet</i>	55
Gambar 2.7 Site Eksisting Apartemen	29	Gambar 2.42 Fasad Hijau Menggunakan <i>Greenkit</i>	55
Gambar 2.8 Potongan A-A Site Apartemen	29	Gambar 2.43 Fasad Hijau Menggunakan <i>Webnet Frames</i>	56
Gambar 2.9 Potongan B-B Site Apartemen	29	Gambar 2.44 Penerapan Fasad Hijau pada Coop Kyosai Plaza	56
Gambar 2.10 Suhu Tahunan Penajam Paser Utara Tahun 2021	30	Gambar 2.45 Lapisan <i>Living Wall</i>	57
Gambar 2.11 Grafik Curah Hujan Tahunan Penajam Paser Utara Tahun 2021	30	Gambar 2.46 Lapisan <i>Living Wall</i>	57
Gambar 2.12 Pergerakan Matahari	31	Gambar 2.47 Detail <i>Living Wall</i>	57
Gambar 2.13 Kecepatan dan Arah Angin di Penajam, Paser Utara.....	32	Gambar 2.48 Apartemen Le Nouvel, Kuala Lumpur	57
Gambar 2.14 Apartemen Tipe Studio	35	Gambar 2.49 Interior Le Nouvel, Kuala Lumpur	58
Gambar 2.15 Apartemen Tipe <i>Loft</i>	35	Gambar 2.50 <i>Ampelaster</i>	60
Gambar 2.16 Apartemen Tipe <i>Penthouse</i>	35	Gambar 2.51 <i>Clystoma Callistegiodes</i>	60
Gambar 2.17 Apartemen <i>Low Rise</i>	36	Gambar 2.52 <i>Sethanotis Floribunda</i>	60
Gambar 2.18 <i>Simplex</i> Apartemen	37	Gambar 2.53 Tanaman Ulin	62
Gambar 2.19 <i>Duplex</i> Apartemen	37	Gambar 2.54 Tanaman Nyatoh	62
Gambar 2.20 <i>Triplex Apartment</i>	38	Gambar 2.55 Tanaman Rambai	62
Gambar 2.21 Ruang <i>Fitness</i>	42	Gambar 2.56 Tanaman Bungur	63
Gambar 2.22 <i>Coffee Bar</i>	43	Gambar 2.57 Tanaman Durian	63
Gambar 2.23 <i>Movie Theater</i>	43	Gambar 2.58 Tanaman Jambu Agung	63
Gambar 2.24 <i>Lounge</i> Apartemen	43	Gambar 2.59 Tanaman Gaharu	63
Gambar 2.25 Diagram Pertimbangan Pemilihan Apartemen	48	Gambar 2.60 Skema Panen Air Hujan	66
Gambar 2.26 Persentase Faktor Fisik Berdasarkan Survey	48	Gambar 2.61 Bangunan Penampung Air Hujan	66
Gambar 2.27 Rencana Corr Taman	52	Gambar 2.62 Vegetasi pada Fasad Oscar Iberapuera	67
Gambar 2.28 Potongan Corr Taman	52	Gambar 2.63 Fasad Oscar Iberapuera	67
Gambar 2.29 Konstruksi <i>Roof Garden</i>	53	Gambar 2.64 Brise Soleil pada Fasad Iberapuera	67
Gambar 2.30 <i>Entry Garden Plan</i>	53	Gambar 2.65 Fasad Oscar Iberapuera	67
		Gambar 2.66 Denah <i>Annex</i> Oscar Iberapuera	68
		Gambar 2.67 Denah <i>Tower</i> Oscar Iberapuera	68
		Gambar 2.68 Sirkulasi <i>Indoor</i> Oscar Iberapuera	69

Gambar 2.69 Vegetasi dan Partisi pada Oscar Iberapuera	69	Gambar 3.6 Alternatif Kedua Site Plan	87
Gambar 2.70 Koridor pada Oscar Iberapuera	69	Gambar 3.7 Alternatif Ketiga Site Plan	87
Gambar 2.71 Tampak Atas Oscar Iberapuera	70	Gambar 3.8 Alternatif Pertama Bentuk Dasar Gubahan Massa ..	88
Gambar 2.72 View Kolam Renang dari Gym	70	Gambar 3.9 Alternatif Kedua Bentuk Dasar Gubahan Massa	88
Gambar 2.73 View Kolam Renang	70	Gambar 3.10 Tampak Atas Alternatif Gubahan Massa Pertama ..	89
Gambar 2.74 Tampak Atas Kolam Renang	70	Gambar 3.11 Perspektif Alternatif Gubahan Massa Pertama	89
Gambar 2.75 Kolam Renang Indoor	70	Gambar 3.12 Perspektif Alternatif Gubahan Massa Pertama	89
Gambar 2.76 Tampak Luar Gym	71	Gambar 3.13 Tampak Atas Alternatif Gubahan Massa Kedua	90
Gambar 2.77 Fasilitas Gym	71	Gambar 3.14 Perspektif Alternatif Gubahan Massa Kedua	90
Gambar 2.78 Fasilitas Gym	71	Gambar 3.15 Perspektif Alternatif Gubahan Massa Kedua	90
Gambar 2.79 Interior Ruang Gym	71	Gambar 3.16 Eksplorasi Konsep Penyerapan CO2 Melalui Vegetasi	91
Gambar 2.80 Interior Ruang Gym	71	Gambar 3.17 Eksplorasi Konsep Penyerapan Emisi CO2 Melalui Vegetasi dengan Adanya Railing Pot Tanaman	91
Gambar 2.81 Ruang Tunggu Sauna	72	Gambar 3.18 Eksplorasi Penataan Vegetasi pada Lansekap	92
Gambar 2.82 Ruang Sauna	72	Gambar 3.19 Eksplorasi Sistem Penangkapan Air Hujan pada Bangunan	92
Gambar 2.83 <i>Kids Playground</i>	73	Gambar 3.20 Diagram Ruang Makro	98
Gambar 2.84 <i>Outdoor Kids Playground</i>	73	Gambar 3.21 Diagram Hubungan Antar Ruang Makro	99
Gambar 2.85 Interior <i>Kids Playground</i>	73	Gambar 3.22 Diagram Hubungan Antar Ruang Unit Apartemen Tipe Studio	100
Gambar 2.86 Bosco Verticale	74	Gambar 3.23 Diagram Hubungan Antar Ruang Unit Apartemen Tipe 2 Bedroom	101
Gambar 2.87 Site Plan Bosco Verticale	75	Gambar 3.24 Diagram Hubungan Antar Ruang Unit Apartemen Tipe 3 Bedroom	102
Gambar 2.88 Denah Tipe 1 Bosco Verticale	75	Gambar 3.25 Diagram Hubungan Antar Ruang Unit Apartemen Tipe Loft	103
Gambar 2.89 Denah Tipe 2 Bosco Verticale	76	Gambar 3.26 Diagram Hubungan Antar Ruang Unit Apartemen Tipe Penthouse	104
Gambar 2.90 Fasad Bosco Verticale	77	Gambar 3.27 Skema Alur Penghuni dan Pengelola Apartemen Mewah	105
Gambar 2.91 Perawatan Vegetasi pada Bosco Verticale	77	Gambar 3.28 Skema Alur Pemilik Unit Apartemen dan ART pada Unit Apartemen	106
Gambar 2.92 Pot Media Tanam Vegetasi	77	Gambar 4.1 Rancangan Skematik Kawasan Tapak	110
Gambar 2.93 Skema Pemanfaatan Vegetasi	77	Gambar 4.2 Rancangan Awal Parkir Pengunjung	111
Gambar 2.94 Sistem Vegetasi pada Bosco Verticale	78	Gambar 4.3 Material Perkerasan Aspal	111
Gambar 2.95 Skema Pengairan Vegetasi pada Bosco Verticale ..	78	Gambar 4.4 Material Perkerasan Grass Block	111
Gambar 2.96 Skema Fungsi Vegetasi terhadap Lingkungan	79	Gambar 4.5 Pohon Kenanga	111
Gambar 2.97 Penyusunan Selang-Seling Pot Vegetasi	79	Gambar 4.6 Pohon Kiara Payung	111
Gambar 2.98 Proses Perawatan Vegetasi	79		
Gambar 2.99 Potongan Bangunan Bosco Verticale	80		
Gambar 2.100 Potongan 1 Bosco Verticale	80		
Gambar 2.101 Detail Fasad Bosco Verticale	80		
Gambar 3.1 Situasi pada Lokasi Site	84		
Gambar 3.2 Analisis Iklim Matahari	85		
Gambar 3.3 Analisis Angin	85		
Gambar 3.4 Eksplorasi Konsep Konteks Site	86		
Gambar 3.5 Alternatif Pertama Site Plan	86		

Gambar 4.7 Pohon Bungur	111	Gambar 4.43 Perspektif Rancangan Skematik Walk-In Closet ..	134
Gambar 4.8 Pohon Matoa	111	Gambar 4.44 Perspektif Rancangan Skematik Walk-In Closet ..	134
Gambar 4.9 Bunga Merak	111	Gambar 4.45 Rancangan Skematik Eksterior Bangunan	135
Gambar 4.10 Bunga Akasia	111	Gambar 4.46 Skematik Parkir Pengunjung	136
Gambar 4.11 Rancangan Skematik Basement	112	Gambar 4.47 Green Balcony	136
Gambar 4.12 Rancangan Skematik Annex Ground Floor	113	Gambar 4.48 Taman Hewan Peliharaan	136
Gambar 4.13 Rancangan Skematik Annex Upper Ground	114	Gambar 4.49 Skematik Sistem Struktur Bangunan	137
Gambar 4.14 Rancangan Skematik Annex First Floor	115	Gambar 4.50 Skematik Sistem Air Bersih	138
Gambar 4.15 Rancangan Skematik Annex Second Floor	116	Gambar 4.51 Skematik Sistem Air Kotor	139
Gambar 4.16 Rancangan Skematik Tipikal Hunian	117	Gambar 4.52 Skematik Sistem Keselamatan Bangunan	140
Gambar 4.17 Rancangan Skematik Rooftop	118	Gambar 4.53 Skematik Sistem Barrier Free	141
Gambar 4.18 Rancangan Skematik Tampak Depan	119	Gambar 4.54 Konsep dan Skematik Rancangan yang Kommpre-	
Gambar 4.19 Rancangan Skematik Tampak Belakang	120	hensif	142
Gambar 4.20 Rancangan Skematik Tampak Kanan	121	Gambar 4.55 Konsep dan Skematik Penerapan Sistem Bangunan	
Gambar 4.21 Rancangan Skematik Tampak Kiri	122	144
Gambar 4.22 Rancangan Skematik Potongan A-A	123	Gambar 5.1 Rancangan Tapak	147
Gambar 4.23 Rancangan Skematik Detail Penekanan Emisi Kar-		Gambar 5.2 Denah Basement Lantai 2	149
bon Melalui Vegetasi	124	Gambar 5.3 Denah Basement Lantai 1	150
Gambar 4.24 Skematik Detail Brise Soleil	125	Gambar 5.4 Denah Annex Ground Floor	151
Gambar 4.25 Visualisasi Pohon pada Balkon	125	Gambar 5.5 Denah Annex Upper Groynd	152
Gambar 4.26 Skematik Detail pot pada Railing	125	Gambar 5.6 Denah Annex First Floor	153
Gambar 4.27 Skematik Rancangan Fasad Bangunan	125	Gambar 5.7 Denah Annex Second Floor	154
Gambar 4.28 Skematik Daur Ulang Air pada Bangunan	126	Gambar 5.8 Denah Tipikal A	155
Gambar 4.29 Skematik Water Catchment System	127	Gambar 5.9 Denah Tipikal B	155
Gambar 4.30 Lokasi Pemasangan Water Catchment System	127	Gambar 5.10 Denah Tipikal C	155
Gambar 4.31 Sirip Sebagai Selubung Bangunan	128	Gambar 5.11 Denah Tlpikal D	155
Gambar 4.32 Railing Pot Sebagai Selubung Bangunan	128	Gambar 5.12 Denah Rooftop	157
Gambar 4.33 Living Wall Sebagai Selubung Bangunan	128	Gambar 5.13 Parsial Unit Apartemen Tipe 1 Kamar	158
Gambar 4.34 Rancangan Skematik Unit Hunian	129	Gambar 5.14 Parsial Unit Apartemen Tipe 2 Kamar	159
Gambar 4.35 Perspektif Rancangan Skematik Ruang Keluarga	130	Gambar 5.15 Parsial Unit Apartemen Tipe 3 Kamar	160
.....	130	Gambar 5.16 Parsial Unit APartemen Tipe 3+ Kamar	161
Gambar 4.36 Perspektif Rancangan Skematik Ruang Keluarga	130	Gambar 5.17 Parsial Unit Apartemen Tipe Penthouse	162
.....	130	Gambar 5.18 Parsial Komersial Supermarket	163
Gambar 4.37 Perspektif Rancangan Skematik Dapur	131	Gambar 5.19 Tampak Belakang	164
Gambar 4.38 Perspektif Rancangan Skematik Dapur	131	Gambar 5.20 Tampak Kanan	164
Gambar 4.39 Perspektif Rancangan Skematik Kamar Tidur	132	Gambar 5.21 Tampak Kiri	164
Gambar 4.40 Perspektif Rancangan Skematik Kamar Tidur	132	Gambar 5.22 Tampak Depan	164
Gambar 4.41 Perspektif Rancangan Skematik Kamar Mandi	133	Gambar 5.23 Tampak Depan	165
Gambar 4.42 Perspektif Rancangan Skematik Kamar Mandi	133	Gambar 5.24 Tampak Kanan	165

Gambar 5.25 Tampak Belakang	165	Gambar 5.64 Ruang Keluarga	189
Gambar 5.26 Tampak Kiri	165	Gambar 5.65 Ruang Keluarga	189
Gambar 5.27 Potongan A	167	Gambar 5.66 Dapur	190
Gambar 5.28 Potongan B	167	Gambar 5.67 Island di Dapur	190
Gambar 5.29 Potongan C	167	Gambar 5.68 Ruang Makan	191
Gambar 5.30 Potongan D	167	Gambar 5.69 Ruang Makan	191
Gambar 5.31 Detail Curtain Wall	168	Gambar 5.70 Aksonometri Struktur Bangunan	192
Gambar 5.32 Detail Living Wall	169	Gambar 5.71 Detail Struktur Bangunan	193
Gambar 5.33 Detail Struktur Living Wall	170	Gambar 5.72 Skema Air Bersih	194
Gambar 5.34 Detail Green Roof	171	Gambar 5.73 Skema Air Kotor	195
Gambar 5.35 Detail Pot Pada Railing	172	Gambar 5.74 Skema Penghawaan Alami dan Buatan	196
Gambar 5.36 Detail interior Lobby	173	Gambar 5.75 Skema Penghawaan Alami dan Buatan	197
Gambar 5.37 Kamar Tidur	174	Gambar 5.76 Skema Pencahayaan Annex	198
Gambar 5.38 Kamar Tidur	174	Gambar 5.77 Skema Pencahayaan Tower	198
Gambar 5.39 Dapur	175	Gambar 5.78 Skema Evakuasi Darurat	199
Gambar 5.40 Ruang Keluarga	175	Gambar 5.79 Skema Penanggulangan Kebakaran Annex	200
Gambar 5.41 Ruang Tidur 1	176	Gambar 5.80 Skema Penanggulangan Kebakaran Tower	200
Gambar 5.42 Ruang Tidur 1	176	Gambar 5.81 Skema Barrier Free	201
Gambar 5.43 Ruang Tamu	177	Gambar 6.1 Site Plan	211
Gambar 5.44 Ruang Keluarga	177	Gambar 6.2 Denah Annex Lantai 2	212
Gambar 5.45 Dapur dan Ruang Makan	177	Gambar 6.3 Site Plan	213
Gambar 5.46 Ruang Tidur	178	Gambar 6.4 Skema Shaft Air Kotor	214
Gambar 5.47 Ruang Tidur	178		
Gambar 5.48 Ruang Tidur 2	179		
Gambar 5.49 Ruang Tidur 2	179		
Gambar 5.50 Ruang Transisi	180		
Gambar 5.51 Ruang Keluarga	180		
Gambar 5.52 Dapur dan Ruang Makan	180		
Gambar 5.53 Kamar Tidur 1 Penthouse	182		
Gambar 5.54 Kamar Tidur 1 Penthouse	182		
Gambar 5.55 Walk-In Closet	183		
Gambar 5.56 Kamar Mandi	183		
Gambar 5.57 Ruang Kerja	184		
Gambar 5.58 Kamar Tidur 2 Penthouse	185		
Gambar 5.59 Kamar Tidur 2 Penthouse	185		
Gambar 5.60 Kamar Tidur 3 Penthouse	186		
Gambar 5.61 Kamar Tidur 3 Penthouse	186		
Gambar 5.62 Ruang Tamu	187		
Gambar 5.63 Ruang Tamu	187		

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Rencana Kepadatan Penduduk di Masing-Masing Wilayah	4
Tabel 1.2 Detail Perhitungan Jumlah Penduduk Berdasarkan Kategori	4
Tabel 1.3 Kebutuhan Gedung pada Ibu Kota Negara	4
Tabel 1.4 Hasil Penelitian Kualitas Air Gambut	10
Tabel 1.5 Metode Uji Desain Perancangan Apartemen Mewah pada Kawasan Ibu Kota Negara (K-IKN) Nusantara dengan Penekanan Jejak Emisi Karbon Melalui Vegetasi dan Konservasi Air	19
Tabel 2.1 Data Pergerakan Matahari	31
Tabel 2.2 Kebutuhan Ruang Berdasarkan Tipe Unit Apartemen	39
Tabel 2.3 Elemen Program Apartemen Berdasarkan Jangkauan Pasar	44
Tabel 2.4 Studi Banding Terkait Jumlah Apartemen Serta Luas Per-Unit	45
Tabel 2.5 Besaran Fasilitas Umum Pada Apartemen	46
Tabel 2.6 Besaran Ruang Fasilitas Pengelola pada Apartemen	47
Tabel 2.7 Tanaman Penyerap Karbon Dioksida	61
Tabel 2.8 Tipe Penutupan dan Daya Serap CO ₂ nya	61
Tabel 2.9 Tipe Penutupan dan Daya Serap CO ₂	61
Tabel 2.10 Tolak Ukur Konservasi Air Menurut GBCI	64
Tabel 3.1 Analisis Kegiatan dan Kebutuhan Ruang pada Apartemen Mewah	93
Tabel 3.2 Analisis Kegiatan dan Kebutuhan Unit Apartemen Mewah	96
Tabel 3.3 Besaran Ruang Sementara Berdasarkan Fungsi Bangunan	107
Tabel 4.1 Perhitungan Awal Karbon CO ₂ Melalui Vegetasi pada Site	143
Tabel 5.1 Property Size	202
Tabel 5.2 Perhitungan Karbon yang Dihasilkan Oleh Unit Apartemen	204
Tabel 5.3 Perhitungan Serapan Karbon oleh Vegetasi	205
Tabel 5.4 Perhitungan Kebutuhan Air Unit Apartemen	206
Tabel 5.5 Perhitungan Konservasi Air pada Apartemen	207

01

PENDAHULUAN

1.1 Judul

1.1.1. Apartemen Mewah

Apartemen mewah adalah apartemen yang menawarkan segala kebutuhan penghuninya. Apartemen mewah berukuran besar dan luas yang terletak di area utama. Kondominium mewah ini memiliki peralatan dan perlengkapan terbaik, layanan pramutamu, parkir (terkadang valet tersedia) dan fasilitas yang tak terhitung jumlahnya. Fasilitas ini dapat mencakup bioskop di tempat, pusat kebugaran, kolam renang besar, spa, dan banyak lagi.

1.1.2. Arsitektur Hijau

Arsitektur hijau merupakan metode konstruksi yang meminimalkan efek buruk pada kesehatan manusia dan lingkungan sekitar bangunan. Arsitek atau desainer “hijau” berusaha melindungi udara, air, dan tanah dengan memilih bahan bangunan dan metode konstruksi yang ramah lingkungan.

1.1.3. Kawasan Ibu Kota Negara Nusantara

Kawasan Ibu Kota Negara (K-IKN) Nusantara merupakan kawasan perluasan dari Ibu Kota Negara Nusantara dengan luas 56.180 Ha yang direncanakan akan mulai dikerjakan tahun 2045. Pembangunan K-IKN Nusantara didsaari dengan beberapa prinsip yaitu :

1. Terdiri dari berbagai zona *mixed-use* dan *neighborhood* yang mendukung konsep “10 menit berjalan kaki” dan konektivitas sosial.
2. Didesain selaras dengan alam, dengan minimal 50% ruang hijau
3. 80% perjalanan dilakukan melalui transportasi publik atau mobilitas aktif penduduk
4. 100% pergantian ruang hijau untuk setiap bangunan

1.2. Latar Belakang

1.2.1 Pembangunan Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara di Penajam, Paser

Pada tahun 2019, Presiden Joko Widodo dalam konferensi pers di Istana Negara, Jakarta menyampaikan tentang pemantapan rencana pemindahan ibu kota negara Republik Indonesia ke Provinsi Kalimantan Timur, tepatnya berada di Kabupaten Penajam Paser Utara dan di Kabupaten Kutai Kartanegara. Terdapat beberapa hal yang menjadi landasan dalam pemindahan ibu kota negara dari Jakarta menuju ke Penajam. Hal-hal yang menjadi landasan pemindahan Ibu Kota Negara adalah karena Kalimantan memiliki risiko bencana minimal, memiliki lokasi yang strategis, berada di wilayah yang berdekatan dengan perkotaan yang sudah berkembang, memiliki infrastruktur yang relatif lengkap, serta memiliki lahan yang dikuasai pemerintahan seluas 180 ribu hektar.

Perancangan *masterplan, urban design, building design*, sampai kepada Rancangan Undang-Undang (RUU), serta persiapan lahan Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara sudah disiapkan pada tahun 2020. Konstruksi IKN dimulai pada bulan Agustus 2022. Dengan dimulainya pembangunan ini, jumlah penduduk IKN Nusantara direncanakan mencapai 1,9 Juta Jiwa.

Ketua Tim Komunikasi Ibu Kota Negara Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, Sidik Pramono menyampaikan bahwa pembangunan IKN dibagi menjadi tiga tahap. Tahap pertama pembangunan difokuskan kepada sarana utama berupa istana kepresidenan, perkantoran dan perumahan dari ASN, TNI dan Polri. Tahap kedua yaitu menghubungkan seluruh infrastruktur dan ekosistem yang dicakup dalam IKN dengan kota-kota terdekat yaitu Balikpapan, Samarinda, Penajam Paser Utara, Kutai Timur, dan Kutai Kartanegara.

Tahap ketiga direncanakan untuk dijalankan pada tahun 2045 dengan mengembangkan status IKN sebagai *liveable city, smart city*, dan *green city*.

Menurut Kerangka Acuan Kerja Sayembara Gagasan Desain Kawasan Ibu Kota Negara yang diselenggarakan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat pada tahun 2019, rencana pembangunan kawasan IKN memiliki tiga pembagian hirarki wilayah, dengan rincian sebagai berikut :

1. Kawasan Inti Pusat Pemerintahan (KIPP) dengan luas area 2000 - 6000 Ha
2. Kawasan Ibu Kota Negara (K-IKN) dengan luas area =- 40000 Ha
3. Kawasan Perluasan Ibu Kota Negara (KP-IKN) dengan luas total area hingga =-180000 Ha (luasan sudah mencakup KIPP serta K-IKN).

Dengan adanya pembangunan kota baru, Badan Usaha Milik Negara (BUMN) membuka banyak lowongan pekerjaan dengan perkiraan akan menampung 150 ribu hingga 200 ribu pekerja lapangan. Adanya lowongan pekerjaan ini meningkatkan angka migrasi menuju ke IKN. Selain itu, berdasarkan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (Menpan RB) Tjahjo Kumolo, pada akhir tahun 2023 sebanyak 60 ribu Aparatur Sipil Negara (ASN) akan mulai dipindahkan ke IKN.

1.2.2 Migrasi Penduduk ke Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara

Jumlah penduduk IKN yang dihitung berdasarkan rencana kepadatan penduduk di tiap wilayah diperkirakan sebagai berikut :

Tabel 1.1

Rencana Kepadatan Penduduk di Masing-Masing Wilayah

RING	Penduduk (Jiwa)		Luas (Ha)		Kepadatan (jiwa/Ha)
	Per-Ring	Kumulatif	Per-Ring	Kumulatif	
Ring I	80.000	80.000	2.000	2.000	40
Ring II	1.420.000	1.500.000	38.000	40.000	37,4
Ring III	1.400.000	-	-	180.000	10
TOTAL	2.900.000		180.000		

Sumber : Kerangka Acuan Sayembara Gagasan Desain Kawasan Ibu Kota Negara (IKN)

Catatan : Ring III merupakan wilayah potensi perluasan IKN yang perlu dipertimbangkan.

Tabel 1.2

Detail Perhitungan Jumlah Penduduk Berdasarkan Kategori

No	Kategori Penduduk	Jumlah Penduduk (Jiwa)
1	ASN & Polri/TNI (eksekutif, legislatif, yudikatif)	221.210
2	Anggota Keluarga	884.840
3	Pelaku Ekonomi	393.950
	Total Jumlah Penduduk	1.500.000

Sumber : Kerangka Acuan Sayembara Gagasan Desain Kawasan Ibu Kota Negara (IKN)

Menurut data Bappenas, perkiraan jumlah penduduk IKN yang direncanakan sejumlah 1.500.000 jiwa, hal ini dicapai dengan skenario seluruh ASN pusat dipindahkan dengan tanpa dilakukannya right sizing jumlah di ASN.

Kawasan Ibu Kota Negara (K-IKN) kedepannya direncanakan akan menjadi area perkotaan yang dapat menampung fungsi-fungsi kehidupan dan penghidupan masyarakat Ibu Kota, baik dari fungsi utamanya sebagai sebuah Ibu Kota, maupun sebagai kawasan permukiman berikut pusat-pusat kegiatan fungsi lainnya.

Dalam pembangunannya, IKN membutuhkan penyediaan infrastruktur seperti jalan dan jembatan, sumber daya air, serta perumahan dan kawasan permukiman yang didasari berdasarkan normal, standar, pedoman, dan kriteria dari masing-masing bidang.

Dalam SNI 03-1733-2004 tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan dan Permen PUPR No.22 Tahun 2018 tentang Pembangunan Gedung Negara, terdapat beberapa bangunan yang dibutuhkan dalam pembangunan suatu Ibu Kota Negara yang dapat dilihat di tabel di bawah ini :

Tabel 1.3

Kebutuhan Gedung pada Ibu Kota Negara

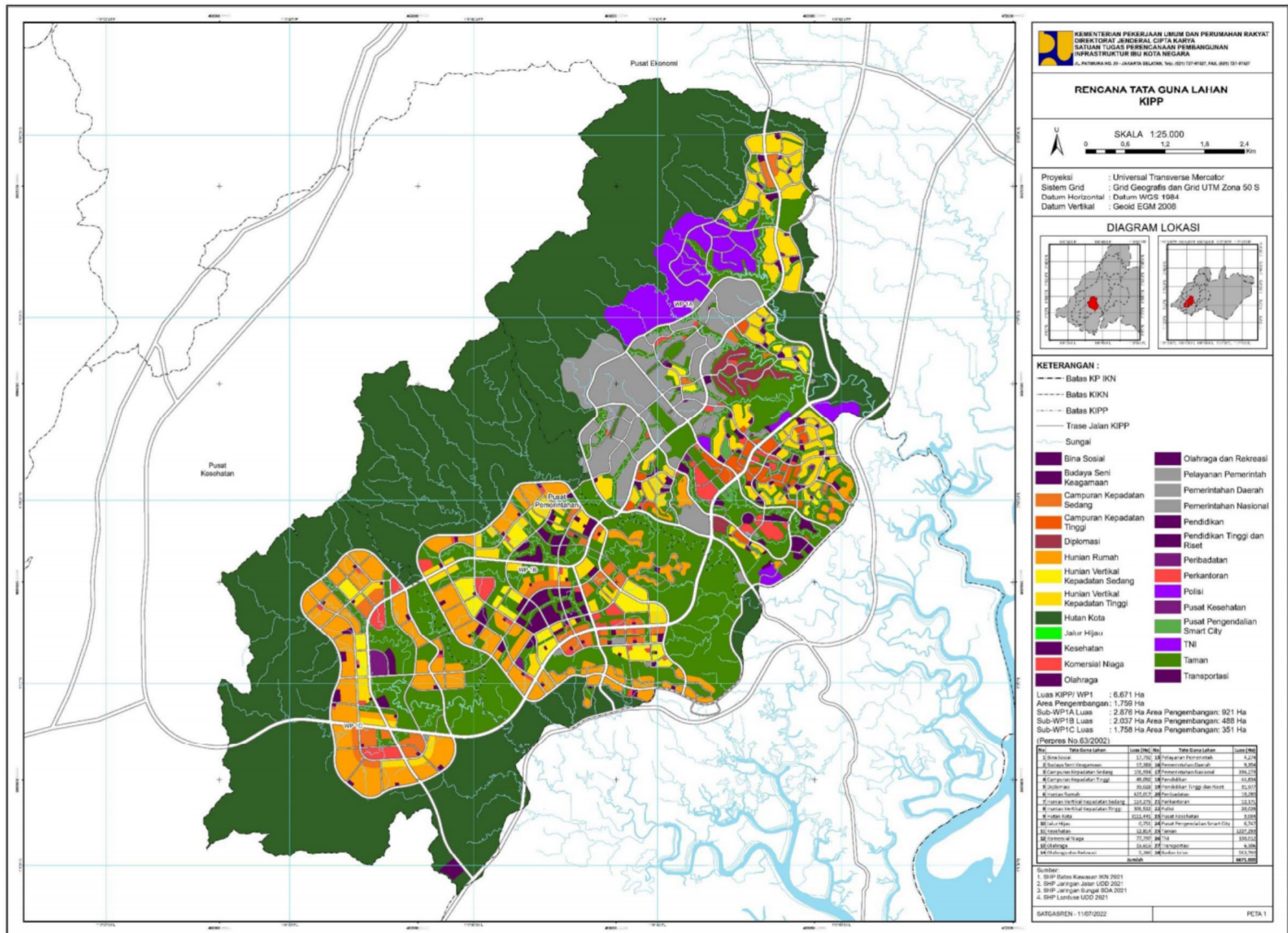
No	Fungsi	KIPP	K-IKN
		Luas Bangunan (Ha)	Luas Bangunan (Ha)
1	Bangunan Gedung Negara	428 ^{*)}	-
2	Perumahan	147	1.590
3	Prasarana dan Sarana Lingkungan Permukiman di Perkotaan ^{**)}	38	710
4	Fasilitas Kebudayaan	6	-
5	Fasilitas Pendidikan Tinggi	-	140
6	Fasilitas Hubungan Diplomatik	-	87
7	Fasilitas Pusat Keagamaan ^{***)}	28	-
8	Fasilitas Olahraga	30	323

Sumber : Kerangka Acuan Sayembara Gagasan Desain Kawasan Ibu Kota Negara

(IKN)

Lokasi dari pembangunan fasilitas hubungan diplomatik yang ada pada Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara yang ada pada Kerangka Acuan Sayembara Gagasan Desain Kawasan Ibu Kota Negara (IKN) berbeda dengan lokasi dari pembangunan fasilitas hubungan diplomatik menurut Rencana Tata Guna Lahan KIPP.

Berdasarkan Rencana Tata Guna lahan KIPP, luas fasilitas hubungan diplomatik yang ada di area KIPP seluas 39,02 Ha. Untuk area di luar KIPP, pertanggal 3 Oktober 2022 masih belum ada rencana tata lahan yang menjelaskan tentang luas dan lokasi dari fasilitas hubungan diplomatik yang ada.



Gambar 1.1. Rencana Tata Guna Lahan KIPP

Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat

Adanya rencana fungsi fasilitas hubungan diplomatik dengan luas bangunan sebesar 87 Ha pada Kawasan Ibu Kota Negara (K-IKN) memberikan penjelasan bahwa kedepannya hubungan diplomatik memegang salah satu peran penting dalam pelaksanaan pengembangan Ibu Kota Negara. Hubungan diplomatik merupakan suatu hubungan yang dijalankan oleh satu negara dengan negara lainnya dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan negaranya masing-masing.

Adanya hubungan diplomatik ini serta adanya pengembangan Kawasan Ibu Kota (K-IKN) Nusantara dalam bidang ekonomi, mendatangkan komunitas internasional/tenaga asing untuk menetap pada Kawasan Ibu Kota Negara (K-IKN) dengan tujuan untuk melaksanakan bisnis. Dengan adanya rencana luas bangunan gedung fasilitas hubungan diplomatik, rencana fungsi Ibu Kota sebagai kawasan pemukiman, serta adanya perencanaan dari peningkatan angka imigrasi menjadi salah satu alasan mengapa pembangunan apartemen ekspatriat profesional di area Kawasan Ibu Kota Negara (K-IKN) merupakan hal yang memiliki potensi sangat besar untuk dikembangkan.

1.2.3 Kebutuhan Apartemen Mewah pada Kawasan Ibu Kota Nusantara

Adanya kebutuhan apartemen mewah pada Kawasan Ibu Kota (K-IKN) Nusantara didasari oleh adanya pemindahan tenaga asing dari luar negeri ke Kawasan Ibu Kota Negara (K-IKN) Nusantara. Dengan adanya pemindahan tenaga asing ke K-IKN dengan tujuan berkerja pada Kawasan Inti Pusat Pemerintahan (KIPP), maka diperlukan hunian bagi tenaga asing yang berlokasi strategis dekat dengan kawasan diplomatik yang berlokasi di KIPP dan tidak berada di dalam lokasi KIPP itu sendiri karena Kawasan Inti Pusat Pemerintahan berisi bangunan-bangunan pemerintahan.

Selain adanya urgensi pembangunan hunian di kawasan yang bersinggungan dengan Kawasan Inti Pusat Pemerintahan (KIPP), terdapat urgensi bangunan yang memiliki fasilitas di dalamnya sehingga dapat menunjang kebutuhan penghuni yang berprofesi sebagai tenaga asing hubungan diplomatik antar negara.

Hunian yang sesuai untuk dirancang pada K-IKN merupakan hunian dengan tipe apartemen dikarenakan apartemen memiliki kelebihan-kelebihan jika dibandingkan dengan hunian tipe rumah. Beberapa kelebihan apartemen jika dibandingkan dengan rumah adalah apartemen memiliki lokasi yang strategis sehingga cocok untuk penghuni yang merupakan pekerja, memiliki tingkat keamanan yang tinggi, serta memiliki fasilitas-fasilitas yang dapat menunjang kehidupan penghuninya.

Aktivitas yang berkaitan dengan pekerjaan serta memerlukan fasilitas sebagai penunjangnya adalah berbincang dan berdiskusi sehingga memerlukan ruang komunitas/*community hall*, berkerja sehingga memerlukan fasilitas *coworking space*, dan rapat sehingga memerlukan fasilitas *meeting room*.

Selain fasilitas yang menunjang kebutuhan bagi para penghuni yang merupakan pekerja di bidang hubungan diplomatik, adanya fasilitas keamanan serta adanya privasi bagi penghuni dengan tingkat tinggi juga diperlukan karena target user merupakan orang yang memiliki kedudukan penting dalam hubungan diplomatik.

Dengan target user yang memiliki profesi di bidang diplomat dengan perkiraan kesibukan yang tinggi, maka hunian dengan layanan servis merupakan hal yang sesuai apabila disesuaikan dengan profesi penghuni.

Apartemen yang baik selain memenuhi kebutuhan bagi para penghuninya, juga mendukung aktivitas yang dilaksanakan bagi penghuninya dalam menjalani keseharian dengan mendukung pola gaya hidup sehat. Apartemen yang dapat memenuhi kebutuhan bagi para penghuninya, memiliki fasilitas penunjang bagi para penghuninya. Fasilitas yang lengkap merupakan salah satu syarat dari dirancangnya apartemen mewah. Dengan adanya fasilitas yang lengkap, keamanan yang terjamin, dan lokasi yang strategis serta didukung oleh target user yang merupakan profesional dalam bidang hubungan diplomat, maka perancangan apartemen mewah merupakan hal yang sesuai apabila dibangun di Kawasan Ibu Kota (K-IKN) Nusantara karena dapat memenuhi kebutuhan bagi para penghuninya.

1.2.4. Konsep Kota Sebagai *Forest City*

Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara dibangun dengan tiga visi utama (Buku Saku Pemindahan Ibu Kota Negara, 2021), yaitu :

1. Kota paling berkelanjutan di dunia
 - Menyediakan kota yang aman dan terjangkau
 - Membuat desain kota yang sesuai dengan kondisi alam
 - Desain sirkulasi antar kota yang saling terhubung, aktif, dan mudah diakses
 - Tersedianya sirkuler yang tangguh
 - IKN yang rendah emisi karbon
2. Simbol Identitas Bangsa Indonesia
 - Menerapkan prinsip keindahan khas Indonesia berupa *bhinneka tunggal ika* dalam perancangan kota
3. Penggerak Ekonomi Indonesia
 - Kenyamanan dan efisiensi melalui teknologi dan inovasi
 - Peluang ekonomi yang kuat untuk semua

Adanya tiga visi utama didukung dengan delapan prinsip dari Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara (Buku Saku Pemindahan Ibu Kota Negara, 2021), yaitu :

1. Mendesain sesuai kondisi alam
2. *Bhinneka tunggal ika*
3. Terhubung, aktif, dan mudah diakses, Sirkuler dan tangguh
4. Sirkuler dan Tangguh
5. Nyaman dan efisien melalui teknologi
6. Aman dan terjangkau
7. Rendah Emisi Karbon
8. Peluang Ekonomi Untuk Semua



Gambar 1.2 Prinsip Pembangunan Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara
Sumber : Kementerian Agraria dan Tata Ruang Republik Indonesia

Adanya tiga visi utama didukung dengan delapan prinsip dari Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara (Buku Saku Pemindahan Ibu Kota Negara, 2021), yaitu :

1. Mendesain sesuai kondisi alam
2. *Bhinneka tunggal ika*
3. Terhubung, aktif, dan mudah diakses, Sirkuler dan tangguh
4. Sirkuler dan Tangguh
5. Nyaman dan efisien melalui teknologi
6. Aman dan terjangkau
7. Rendah Emisi Karbon
8. Peluang Ekonomi Untuk Semua

Dengan adanya prinsip serta visi yang mengutamakan sistem keberlanjutan dalam perancangan kotanya, maka pembangunan gedung juga menyesuaikan dengan tema kota yaitu kota di dalam kawasan hutan, naungan 'hijau dan biru' yang mendukung gaya hidup yang aktif dan sehat. Pendekatan yang paling sesuai adalah pendekatan arsitektur hijau karena dalam prinsipnya, arsitektur hijau didasari oleh prinsip ekologis serta konservasi lingkungan.

1.2.5. Pencegahan *Carbon Footprint* dengan Penanaman Vegetasi pada Bangunan

Emisi karbon pada bangunan tingkat tinggi akan terus meningkat apabila dalam perancangan bangunan bangunan tidak direncanakan bagaimana karbon yang dihasilkan oleh suatu bangunan akan diolah. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi peningkatan karbon di suatu kawasan, yaitu (Kementrian ESDM Republik Indonesia, 2022) :

1. Penggunaan Kendaraan yang Menggunakan Bahan Bakar Fosil
2. Penggunaan Energi Listrik dan Air
3. Konsumsi Makanan

Salah satu upaya menekan jejak karbon yang dihasilkan oleh suatu bangunan adalah dengan menata Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang ada pada site. Hal ini dikarenakan dalam proses fotosintesis, tumbuhan membutuhkan CO_2 dan air untuk kemudian diubah menjadi glukosa dan oksigen dengan sinar bantuan matahari sehingga karbon CO_2 yang dihasilkan oleh bangunan dapat terserap melalui vegetasi yang ada.

Pencegahan carbon footprint menggunakan vegetasi dapat dilakukan dengan memasang greenwall serta memberikan ruang terbuka hijau (RTH) pada beberapa bagian bangunan dengan menghitung karbon yang dapat serap oleh tumbuhan yang ada. Selain itu, dengan adanya penambahan vegetasi selain berguna untuk menekan *carbon footprint* yang dihasilkan oleh bangunan, juga memberikan rasa sejuk bagi pengguna bangunan.

Pada beberapa bangunan di dunia, terdapat beberapa cara menambahkan elemen vegetasi pada bangunan. Ada yang menambahkan sebagai elemen pada fasad dan pada bagian interior.



Gambar 1.3 Jean Nouvel, One Central Park, Sidney
Sumber : www.architecturaviva.com

1.2.6. Potensi Krisis Air Bersih pada Kawasan Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara

Perancangan Apartemen Mewah selain menanggapi isu tema kota sebagai *forest city*, juga menanggapi isu krisis air bersih yang dapat terjadi apabila dalam penataannya tidak dibarengi dengan teknologi yang mendukung pengolahan air tersebut. Perancangan apartemen ini direncanakan dapat memberikan sumber air bersih baru bagi warga melalui pengolahan air hujan yang jatuh ke dalam area site dari apartemen. Perencanaan sumber air bersih baru ini didasari karena kondisi geografis IKN memiliki mayoritas tanah gambut sehingga tidak memungkinkan untuk mengambil sumber air dari tanah.

Menurut Kementerian Lingkungan Hidup, tanah gambut merupakan tanah yang berasal dari adanya penumpukan material organik yang melalui proses produksi biomassa hujan tropis (Peraturan Menteri No. 7 Tahun 2006). Sejumlah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui karakteristik air gambut memperoleh hasil secara fisik air gambut memiliki warna kuning kecoklat-coklatan, memiliki tingkat keasaman tinggi dengan rentang pH 3,5-5 dan terkadang keruh. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh D. Anwar Musadad (Puslit Ekologi Kesehatan), 1998, terdapat beberapa parameter hasil penelitian dari air gambut yang melebihi atau mendekati nilai yang diperkenankan dari standar kualitas air bersih menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 416 Tahun 1990.

Kondisi air gambut akan diperparah apabila sudah tercemar dengan senyawa lainnya. Dengan adanya kondisi air tanah yang tidak layak minum, sumber alternatif air lainnya seperti air hujan dan air laut menjadi solusi dalam pemecahan masalah krisis air bersih di Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara. Adanya ide terkait pengolahan air hujan yang dapat dikembangkan menjadi sumber air baru juga didukung oleh pernyataan Dosen Fakultas Sains dan Teknologi UNAIR Dr Nurina Fitriani ST yang menilai bahwa apabila dikelola dengan tepat, potensi IKN mengalami krisis air bisa menjadi sangat rendah. Dengan adanya curah hujan tahunan yang tergolong sangat tinggi (2.223 mm), dapat menjadi potensi sumber air yang dapat memenuhi kebutuhan air bersih jika dikelola dengan baik.

Tabel 1.4

Hasil Penelitian Kualitas Air Gambut

No.	Parameter	Hasil	Maksimum yang diijinkan *)	Satuan
1	Kekeruhan	4 - 63	25	NTU
2	Besi	0,3 - 5	1,0	mg/l
3	Kesadahan	22,3 - 79,9	10	°D
4	Chlorida	34,3 - 242,7	600	mg/l
5	Kromium	0,01 - 9,92	0,05	mg/l
6	Mangan	0,08 - 0,65	0,5	mg/l
7	pH	3,3 - 7,0	6,5 - 9,0	-
8	Magnesium	125 - 2000	-	mg/l
9	Silica	0 - 5	-	mg/l
10	SO4	325 - 2950	400	mg/l
11	TDS	19 - 40	1000	mg/l

Sumber : Artikel oleh D. Anwar Musadad, Puslit Ekologi Kesehatan, 1998

1.2.7. Pencegahan Krisis Air Bersih melalui Konservasi Air pada Bangunan

Krisis air bersih merupakan salah satu masalah yang ada pada lingkungan yang dialami oleh beberapa daerah di Indonesia. Masalah ini masuk ke dalam salah satu bagian dari *Sustainable Development Goals* (SDGs) atau Tujuan Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia.

Terdapat beberapa aspek yang menjadi penyebab adanya krisis air bersih di Indonesia (Rohani Budi Prihatin, Jurnal Problem Air Bersih di Perkotaan), yaitu :

1. Pertumbuhan penduduk dan migrasi ke perkotaan cukup tinggi. Tata guna lahan yang tidak memperhatikan perlindungan tanah dan air.
2. Di sebagian besar konstruksi bangunan di kota-kota besar, rasio penggunaan lahan dan ruang bebas tidak diperhatikan, yang mencegah penyerapan air hujan ke dalam tanah.
3. Pertumbuhan penduduk yang tinggi dan kegiatan domestik, industri, erosi dan pertanian.
4. Penggunaan air tanah secara berlebihan di gedung perkantoran, rumah sakit, pusat perbelanjaan dan apartemen.

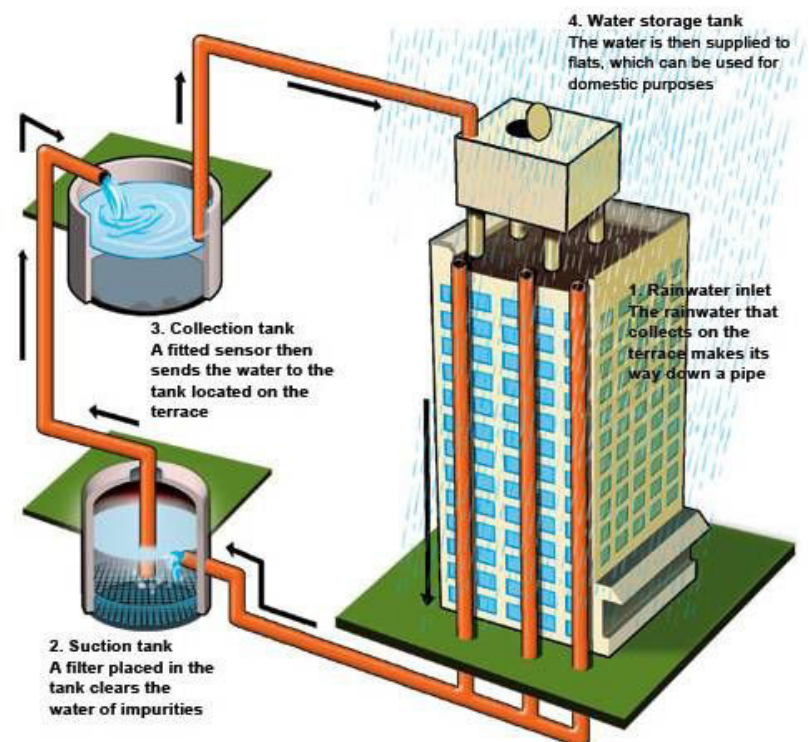
Isu yang ada pada Kawasan Ibu Kota (K-IKN) Nusantara adalah adanya potensi krisis air bersih apabila air yang jatuh pada tanah tidak diolah. Hal ini dikarenakan tanah yang ada di K-IKN didominasi oleh tipe tanah gambut. Air hujan yang turun ke tanah gambut memiliki pH yang berbeda jika dibandingkan dengan air hujan yang turun di jenis tanah lainnya. Adanya perbedaan pH ini menjadikan air yang berasal dari tanah gambut tidak layak minum dan tidak dapat menjadi sumber air bersih.

Untuk mencegah adanya potensi krisis air bersih pada site, akan dilakukan konservasi air pada bangunan melalui

beberapa cara dengan mengutamakan sumber air alternatif dari air hujan yang akan diolah melalui sistem infrastruktur bangunan untuk kemudian digunakan kembali menjadi sumber air di dalam bangunan. Cara-cara yang dapat diterapkan ke dalam bangunan apartemen adalah sebagai berikut :

1. *Rainwater Catchment* melalui *green wall*
2. *Rainwater Harvesting* dengan memaksimalkan area pada *rooftop* bangunan.
3. Mengadakan sistem *rain garden* sebagai area resapan.
4. Manajemen Limpasan Air hujan

Pemanfaatan air hujan sebagai sumber alternatif merupakan hal yang sesuai apabila diterapkan di bangunan apartemen mewah K-IKN karena didukung oleh rata-rata curah hujan yang tinggi pertahunnya.



Gambar 1.4 Skema Panen Air Hujan pada Bangunan
Sumber : <https://pin.it/2iPCpvn>

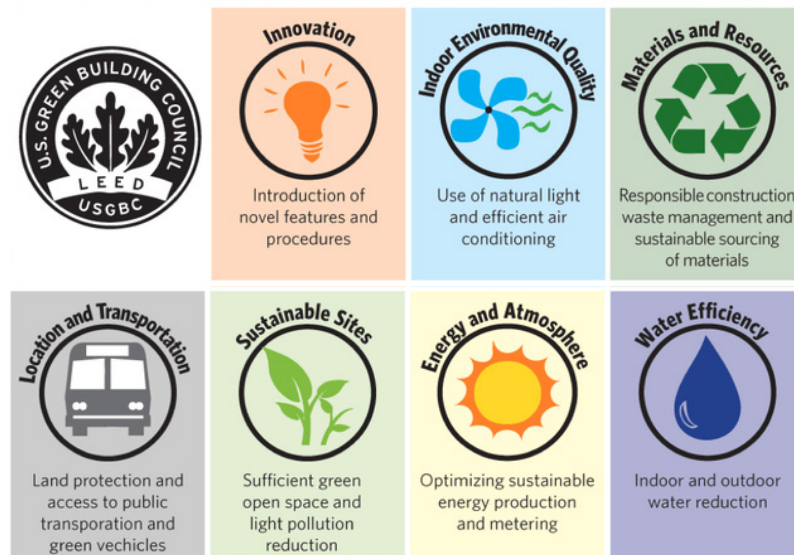
1.3. Kajian Awal Tema Perancangan

1.3.1. Arsitektur Hijau

1.3.1.1. Pengertian Arsitektur Hijau

Arsitektur Hijau memiliki beberapa pengertian, yaitu :

- Arsitektur hijau adalah suatu teori perancangan urban yang mengemukakan gagasan lingkungan yang hijau sebagai pertimbangan pokoknya (Arief Kusumawanto, Arsitektur Hijau Dalam Inovasi Kota, 2018).
- Arsitektur hijau merupakan pendekatan bangunan yang sejak tahap perencanaan, pembangunan, pengoperasian, sampai dengan tahap operasional pemeliharaannya menunjukkan aspek dalam melindungi dan mengurangi penggunaan sumber daya alam, menjaga mutu dan kualitas udara di ruangan, dan memperhatikan kesehatan yang berpegang pada kaidah pembangunan berkelanjutan. (*Green Building Council Indonesia/GBCI, 2010*).



Gambar 1.5 Standar Pendekatan Arsitektur Hijau
Sumber : Kementerian Agraria dan Tata Ruang Republik Indonesia

Arsitektur hijau memiliki standar yang bernama *Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) Standards* yang dikeluarkan oleh *U.S Green Building Council* pada tahun 1994, dengan dasar kualifikasi sebagai berikut :

1. Pembangunan yang berkelanjutan
2. Pelestarian air
3. Peningkatan efisiensi energi
4. Bahan bangunan terbarukan
5. Kualitas lingkungan dan ruangan

1.3.1.2. Prinsip Arsitektur Hijau

Terdapat empat prinsip arsitektur hijau (Brenda dan Robert Vale, *Green Architecture Design For Sustainable Future*, 1991), yaitu :

1. *Conserving Energy*

Prinsip ini memiliki kunci yang terletak pada pemanfaatan sumber energi yang berasal dari matahari dengan semaksimal mungkin untuk menjadi sumber energi dari operasional suatu gedung.

2. *Working With Climate*

Prinsip ini berkaitan dengan pemanfaatan kondisi alam, lingkungan, dan iklim ke dalam pengoperasian gedung.

3. *Respect For Site*

Prinsip ini berkaitan dengan fungsi bangunan dan lahan tempat dibangunnya bangunan. Prinsip ini memperhatikan keberadaan bangunan dari segi konstruksi, pengoperasian, dan bentuknya agar tidak merusak lingkungan sekitar bangunan.

4. *Respect For User*

Prinsip ini bertujuan untuk mengutamakan kesehatan dan kenyamanan bagi penghuni bangunan.

1.3.2 Kawasan Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara

Kawasan Ibu Kota Negara merupakan perluasan dari Ibu Kota Negara Nusantara yang berada di wilayah Kabupaten Penajam Paser Utara dan Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur. Gagasan Desain Kawasan Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara didesain dengan memerhatikan visi dari Ibu Kota yaitu sebagai katalis peningkatan peradaban manusia Indonesia yang bertujuan untuk mewujudkan IKN yang merepresentasikan kemajuan bangsa yang unggul (smart metropolis), melalui desain kawasan IKN yang memenuhi tiga kriteria utama :

1. Mencerminkan identitas bangsa
2. Menjamin keberlanjutan sosial, ekonomi, dan lingkungan
3. Mewujudkan kota yang cerdas, modern, dan berstandar internasional

Dalam perencanaan pembangunan Ibu Kota Negara, terdapat pembagian wilayah sebagai berikut (Kerangka Acuan Kerja Sayembara Gagasan Desain Kawasan Ibu Kota Negara (IKN), 2019), yaitu :

1. Kawasan Inti Pusat Pemerintahan (KIPP) dengan luas 2.000 - 6.000 Ha
2. Kawasan Ibu Kota Negara (K-IKN) dengan luas area +- 40.000 Ha
3. Kawasan Perluasan Ibu Kota Negara (KP-IKN) dengan luas total area +- 180.000 (mencakup KIPP dan K-IKN)

1. Kawasan Inti Pusat Pemerintahan (KIPP)
Kawasan ini merupakan kawasan inti yang direncanakan bersifat kompak untuk mendukung fungsi utama sebagai zona kawasan khusus dalam menjalankan kegiatan penyelenggaraan negara (eksekutif, legislatif, dan yudikatif), yang memiliki fungsi penunjang yang bersifat produktif.

2. Kawasan Ibu Kota Negara (K-IKN)

Kawasan ini direncanakan untuk menjadi wilayah perkotaan yang memwadahi fungsi kehidupan dan penghidupan masyarakat Ibu kota dan sebagai kawasan pemukiman.

3. Kawasan Perluasan Ibu Kota Negara (KP-IKN)

Kawasan untuk potensi perluasan perkotaan dengan menggunakan pendekatan pertumbuhan dengan pengendalian efektif dan dapat mengintegrasikan kawasan hutan di dalam dan di sekitar IKN dengan kawasan pemukiman.

Menurut Kerangka Acuan Kerja Sayembara Gagasan Desain Kawasan Ibu Kota Negara (IKN) yang diselenggarakan oleh Kementerian PUPR pada tahun 2019, Kawasan IKN menerapkan konsep kota rimba (city in the forest) dengan melestarikan kualitas lingkungan hutan eksisting dan upaya reforestasi pada pengembangan kotanya.

Terdapat tiga kriteria utama dalam pembangunan Kawasan Ibu Kota Negara (K-IKN) Nusantara, yaitu :

1. Mencerminkan identitas bangsa
Kawasan yang memiliki kualitas serta berwibawa dengan prinsip keadilan serta peradaban manusia sebagai orientasi konsep utama sehingga membentuk ruang kota masa depan. Pencerminkan identitas bangsa melalui penerjemahan pilar kebangsaan seperti pancasila, bhinneka tunggal ika, UUD 1945, dan NKRI secara kreatif dan inovatif. Terciptanya ruang budaya yang inspirasional dan fungsional serta didukung dengan karakteristik yang indah, nyaman, dan menjadi magnet bagi manusia cerdas tingkat dunia.

2. Menjamin keberlanjutan ekonomi, sosial, dan lingkungan

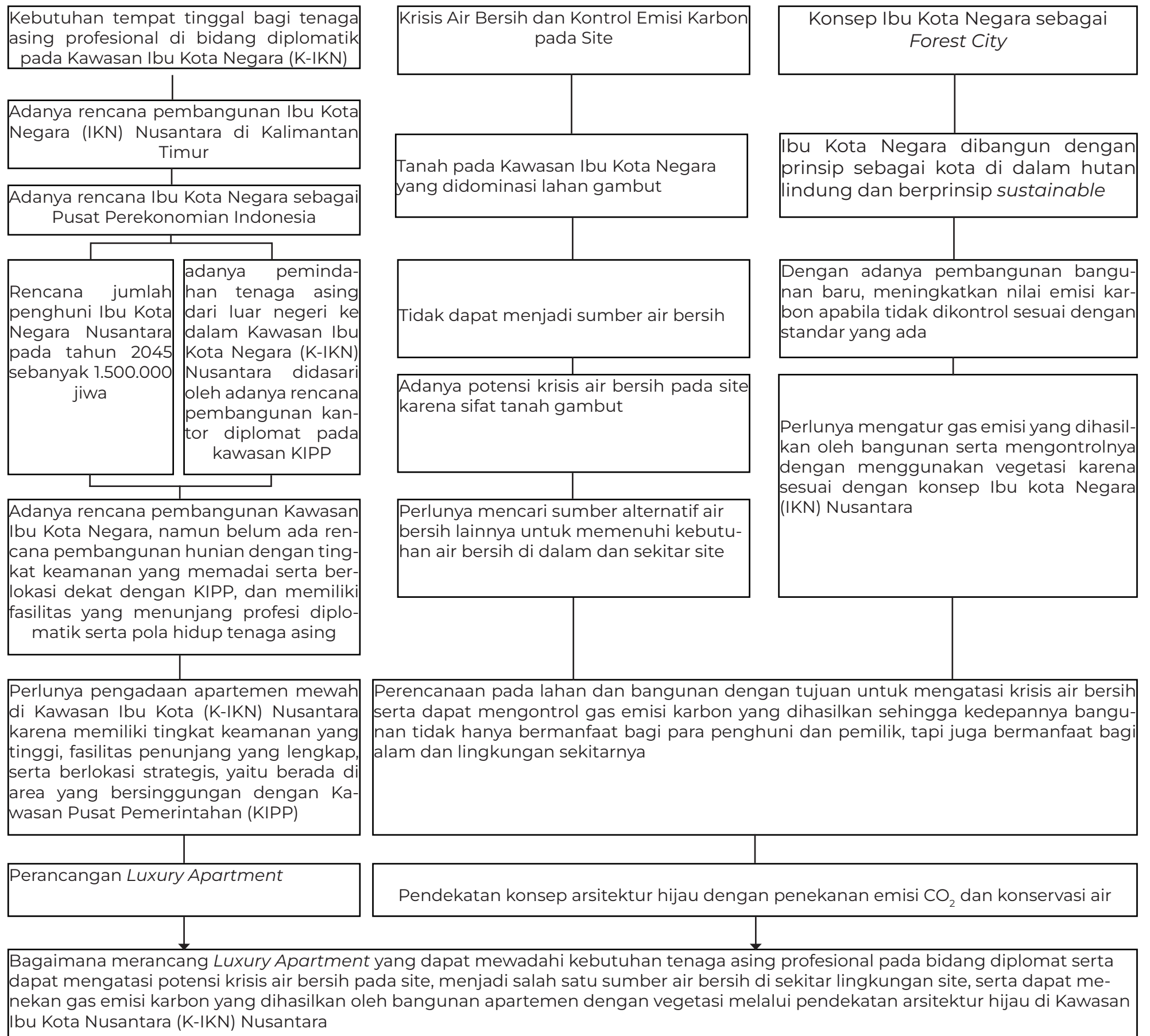
Adanya prinsip pembangunan berkelanjutan (*sustainable urban development*) dalam menciptakan kota yang lestari, nyaman, aman, layak huni, serta berketahanan atau tanggap bencana. Prinsip pembangunan berkelanjutan ini mengedepankan kepentingan terutama bagi pejalan kaki dan pesepeda yang ditunjang oleh penyediaan transportasi umum.

3. Mewujudkan kota yang cerdas, modern, dan berstandar internasional

Desain kawasan mampu menerapkan sistem pelayanan sarana dan prasarana perkotaan yang berbasis teknologi informasi, komunikasi, dan rekayasa industri yang mendukung penciptaan ruang dan bangunan, serta sarana/prasarana publik dengan capaian berstandar internasional. Selain itu, desain kawasan juga didesain agar mampu mengakomodasikan pola penyelenggaraan negara yang berbasiskan nilai demokratis, keterpaduan, yang meminimalisir ego sektoral, serta mencerminkan tata kelola pemerintahan yang baik, seperti transparan, responsif, akuntabel, dan profesional.

1.4. Pernyataan Persoalan Perancangan dan Batasannya

1.4.1. Peta Permasalahan



1.4.2. Rumusan Permasalahan

1.5.1 Permasalahan Umum

1. Bagaimana merancang *Luxury Apartment* yang dapat mewadahi kegiatan serta kebutuhan komunitas internasional yang berkerja di Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara?

1.5.2 Permasalahan Khusus

1. Bagaimana merancang apartemen mewah sebagai hunian tempat tinggal bagi komunitas internasional yang berkerja di Ibu Kota Negara Nusantara ?
2. Bagaimana arsitektur hijau dapat mendukung tata ruang, tata sirkulasi, dan lansekap tipologi apartemen mewah serta dapat mengatasi adanya potensi krisis air bersih serta menekan jumlah emisi karbon gas CO₂ yang dihasilkan oleh bangunan?

1.5.3. Batasan

Lingkup perancangan apartemen mewah dengan pendekatan arsitektur hijau yang berfokus pada pencegahan emisi karbon melalui vegetasi serta pencegahan krisis air bersih melalui konservasi air pada bangunan dibatasi dengan :

1. Perancangan bangunan dengan fungsi sebagai apartemen mewah dengan kelas sosial atas dengan target pengguna komunitas internasional yang bekerja di Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara.
2. Penerapan konsep arsitektur hijau pada rancangan yang ditekankan pada pencegahan emisi karbon melalui vegetasi serta pencegahan potensi krisis air bersih melalui konservasi air pada bangunan sebagai upaya penyesuaian bangunan dengan konsep kota sebagai *forest city* dan bentuk pencegahan dari perubahan iklim sekitar *site*.

1.4.3. Tujuan dan Sasaran

1.6.1 Tujuan

Merancang sebuah apartemen mewah untuk mewadahi kebutuhan hunian tempat tinggal serta memfasilitasi kegiatan bagi pekerja komunitas internasional yang berkerja di Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara dengan pendekatan arsitektur hijau yang menekankan pada penekanan emisi karbon yang dihasilkan oleh gedung melalui vegetasi serta pencegahan krisis air bersih melalui konservasi air pada bangunan di Kawasan Ibu Kota Negara (K-IKN) Nusantara.

1.6.2 Sasaran

1. Merancang tata ruang apartemen mewah untuk mewadahi kebutuhan tempat tinggal yang merespon iklim dan lingkungan serta sesuai dengan tipologi apartemen mewah serta dapat menerapkan pendekatan arsitektur hijau untuk mencegah adanya krisis air bersih dan menekan jejak karbon yang dihasilkan oleh bangunan
2. Merancang tata massa apartemen yang merespon kondisi iklim sekitar yang sesuai dengan lokasi perancangan dan berdasarkan regulasi bangunan pada lokasi serta menyesuaikan konteks lokasi ibu kota dan perancangan area hijau sekitar bangunan
3. Merancang fasad dan selubung bangunan apartemen mewah yang menyesuaikan kondisi iklim dan lingkungan sekitar dengan penerapan konservasi air dan penyusunan vegetasi untuk mencegah jejak karbon dan krisis air bersih sehingga dapat meningkatkan kualitas iklim mikro.

1.5. Metode Pemecahan Persoalan Perancangan dan Kerangka Berfikir

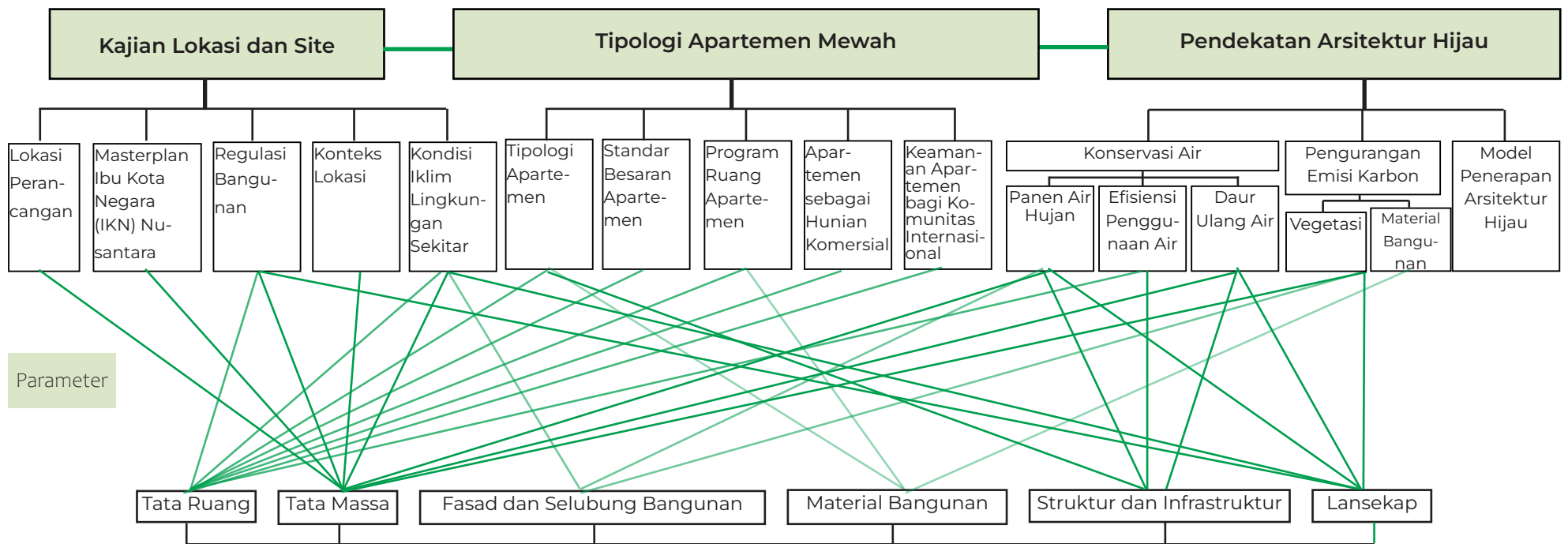
Isu Latar Belakang



Rumusan Permasalahan

Bagaimana merancang sebuah *Luxury Apartment* untuk mewadahi kebutuhan hunian tempat tinggal bagi komunitas internasional yang berlokasi di Kawasan Ibu kota Negara (K-IKN) Nusantara dengan menggunakan pendekatan arsitektur hijau untuk mencegah adanya krisis air serta menekan emisi karbon yang dihasilkan di sekitar site bangunan?

Variabel



Strategi Desain

Permasalahan Khusus

1. Bagaimana merancang tata ruang apartemen yang memerhatikan penggunaan air dalam operasionalnya tapi sesuai dengan tipologi apartemen dan standar besaran ruang, program ruang apartemen mewah, memberikan keamanan yang diperlukan bagi ekspatriat profesional, namun dapat menerapkan pendekatan arsitektur hijau dalam rancangannya?
2. Bagaimana merancang tata massa apartemen ekspatriat profesional yang merespon kondisi iklim lingkungan sekitar yang sesuai dengan regulasi yang ada pada lokasi perancangan serta menyesuaikan konteks lokasi masterplan Ibu Kota Nusantara dan perancangan area hijau pada lansekap lokasi bangunan?
3. Bagaimana merancang fasad dan selubung bangunan yang menyesuaikan kondisi iklim dan lingkungan sekitar namun dapat berperan juga dalam memanen air hujan serta menekan emisi karbon dengan vegetasi yang ada pada bangunan?
4. Bagaimana merancang apartemen mewah dengan menggunakan material bangunan yang dapat menekan pengurangan emisi karbon dengan tipologi apartemen mewah?
5. Bagaimana merancang struktur dan infrastruktur yang mendukung panen air hujan, efisiensi penggunaan air, serta daur ulang air dengan tipologi apartemen mewah?
6. Bagaimana merancang lansekap apartemen mewah yang merespon kondisi iklim lingkungan sekitar dengan perencanaan panen air hujan, daur ulang air, dan pengurangan emisi karbon melalui vegetasi dan sesuai dengan regulasi bangunan ?

Strategi Desain

Konsep Desain

Skematik Desain

Rencana dan Potongan Pada Bangunan

Uji Desain

Evaluasi Desain

Produk Final

Pengujian Desain

Tidak

WAC menyesuaikan standar dari Parameter GBCI. Perhitungan karbon pada site sesuai Persamaan yang diberikan LKHK.

1.6 Metode Uji Desain

Tabel 1.5

Metode Uji Desain Perancangan Apartemen Mewah pada Kawasan Ibu kota Negara (IKN) Nusantara dengan Penekanan Jejak Emisi Karbon Melalui Vegetasi dan Konservasi Air

Variabel	Sub-Variabel	Parameter	Level Kebenaran	Model	Alat Uji	Prosedur	Pemaknaan
Perancangan Apartemen Mewah		Tipologi Apartemen Mewah	Empiri Logic	Model spasial : Gambar DED	Prediksi Logis	Matriks Persyaratan dan Peraturan Ruang Apartemen Mewah	Jika kesesuaian dengan persyaratan dan peraturan ruang apartemen mewah mencapai 100% maka dinyatakan berhasil
		Program Ruang Apartemen Mewah	Empiri Logic	Model spasial : Gambar DED	Prediksi Logis	Matriks Kebutuhan Ruang Apartemen Mewah	Jika kesesuaian dengan kebutuhan ruang apartemen mewah mencapai 100% maka dinyatakan berhasil
Pendekatan Arsitektur Hijau	Penekanan Jejak Emisi Karbon Melalui Vegetasi	Perencanaan area hijau pada Lansekap	Empiri Logic	Model Mekanikal : Perhitungan Tajuk Vegetasi untuk mengetahui karbon yang diserap. Model Spasial : Gambar DED	Prediksi Logis dan Simulasi	Matriks Persyaratan Area Dasar Hijau dan Lansekap pada Lahan dan Standar yang dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup	Jika kesesuaian dengan area dasar hijau dan lansekap pada lahan mencapai 100% serta presentase karbon yang dihasilkan oleh suatu bangunan sesuai dengan standar kementerian lingkungan hidup mencapai 100% maka dinyatakan berhasil
		Perencanaan area hijau pada bangunan	Empiri Logic	Model Mekanikal : Perhitungan Tajuk Vegetasi untuk mengetahui karbon yang diserap. Model Spasial : Gambar DED	Prediksi Logis dan Simulasi	Matriks Persyaratan Area Dasar Hijau untuk Bangunan Standar yang dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup	Jika kesesuaian dengan area dasar hijau untuk bangunan mencapai 100% serta presentase karbon yang dihasilkan oleh suatu bangunan sesuai dengan standar kementerian lingkungan hidup mencapai 100% maka dinyatakan berhasil
	Pencegahan Krisis Air Bersih	Konservasi Air pada sistem infrastruktur pada bangunan	Empiri Logic	Model Mekanikal : Perhitungan Air yang ditangkap di bangunan Model Spasial : Gambar DED	Prediksi Logis dan Simulasi	Perhitungan jumlah air yang ditangkap di bangunan	Jika kesesuaian dengan perhitungan jumlah air yang ditangkap di bangunan 100% maka dinyatakan berhasil