

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

1.1.1. Latar Belakang Pengadaan Proyek

Pesatnya pertumbuhan penduduk di daerah perkotaan telah menjadi masalah yang dihadapi negara-negara di seluruh belahan dunia. Indonesia sendiri menjadi salah satu negara dengan angka pertumbuhan penduduk yang tinggi dan terus meningkat. Menurut BPS, pada tahun 2020 jumlah penduduk di Indonesia adalah 271 juta jiwa dan akan terus mengalami peningkatan hingga 305 juta jiwa pada tahun 2025¹. Dengan jumlah penduduk yang begitu besar di Indonesia menimbulkan permasalahan terutama di daerah perkotaan, suatu daerah yang mengalami permasalahan tersebut tentunya akan mengalami permasalahan lainnya. Sebagai contoh, suatu daerah yang mengalami pertumbuhan penduduk dengan pesat memerlukan suatu sarana dan prasarana tambahan untuk memenuhi kebutuhan penduduk, penambahan kebutuhan tersebut nantinya akan berpengaruh pada penggunaan lahan yang nantinya menjadi permasalahan baru di wilayah tersebut.

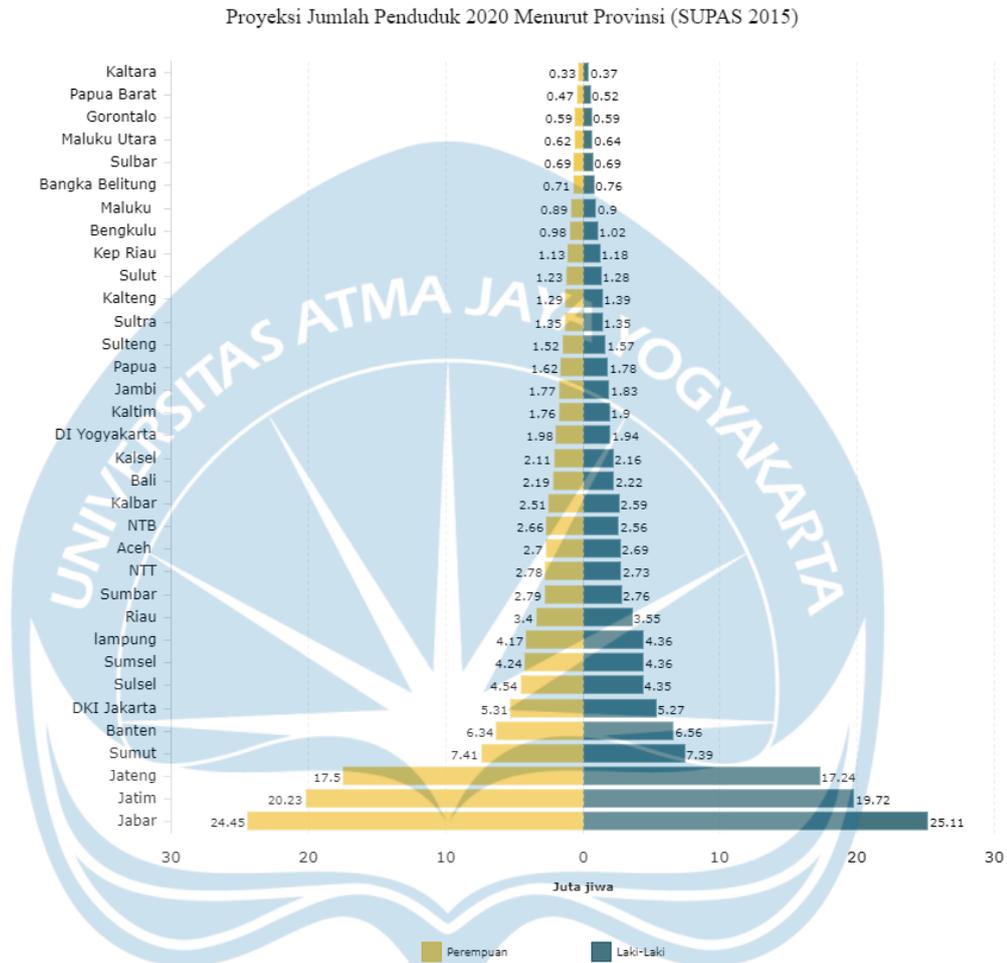
Berdasarkan hasil Survei Penduduk Antar Sensus (SUPAS) 2015, proyeksi pertumbuhan penduduk di Indonesia terkonsentrasi pada Pulau Jawa dengan persentase sekitar 46% dari jumlah populasi di Indonesia, tiga wilayah teratas adalah Jawa Barat, Jawa Timur dan Jawa Tengah² (Diagram 1.1). Mengutip dari *Dinamika Kependudukan* (2019), terdapat beberapa faktor yang menyebabkan konsentrasi penduduk di Pulau Jawa, yaitu kondisi sosial, fasilitas kesehatan dan sarana lainnya yang lebih maju dibandingkan daerah lain. Serta perekonomian yang lebih baik juga mendorong banyak

¹ Badan Pusat Statistik, "Presentase Penduduk Daerah Perkotaan menurut Provinsi, 2010-2035", diakses dari <https://www.bps.go.id/statictable/2014/02/18/1274/proyeksi-penduduk-menurut-provinsi-2010-2035.html>, pada tanggal 26 September 2020 pukul 21.48.

² Badan Pusat Statistik, "Proyeksi Jumlah Penduduk 2020 Menurut Provinsi (SUPAS 2015)", diakses dari <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2020/01/02/inilah-proyeksi-jumlah-penduduk-indonesia-2020#>, pada tanggal 26 September 2020 pukul 22.28.

orang untuk pindah ke Pulau Jawa dengan harapan mendapatkan penghidupan yang lebih baik³.

Diagram 1. 1 Proyeksi Jumlah Penduduk 2020 Menurut Provinsi, (SUPAS 2015)



(Sumber : Badan Pusat Statistik (BPS), 2018)

Pertumbuhan jumlah penduduk disetiap kota tidak selalu berbanding lurus dengan pemerataan jumlah penduduk. Menurut PBB, diperkirakan akan terjadi migrasi penduduk ke daerah perkotaan dalam jumlah yang lebih besar dimasa yang akan datang. Hal tersebut selain disebabkan oleh pertumbuhan penduduk alami yang cepat, juga disebabkan oleh terjadinya migrasi

³ Kompas.com, "Mengapa Sebaran Penduduk di Indonesia Tidak Merata?", diakses dari <https://www.kompas.com/skola/read/2020/04/27/160000569/mengapa-sebaran-penduduk-indonesia-tidak-merata-?page=all>, pada tanggal 28 September 2020 pukul 16.07.

(*Migration Growth*)⁴. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, presentase penduduk daerah perkotaan di Indonesia terus mengalami peningkatan. Pada tahun 2020 diperkirakan akan ada 56,7% penduduk Indonesia yang menetap di perkotaan⁵ (Tabel 1.1).

Tabel 1. 1 Persentase Penduduk Daerah Perkotaan menurut Provinsi, 2010-2035

Provinsi	Tahun					
	2010	2015	2020	2025	2030	2035
Aceh	28,1	30,5	33,2	36,2	39,5	43,2
Sumatera Utara	49,2	52,6	56,3	60,1	64,1	68,1
Sumatera Barat	38,7	44,2	49,6	54,6	59,4	63,8
Riau	39,2	39,6	40,1	40,7	41,2	41,8
Jambi	30,7	32,0	33,3	34,8	36,5	38,2
Sumatera Selatan	35,8	36,5	37,3	38,2	39,1	40,1
Bengkulu	31,0	31,7	32,6	33,5	34,5	35,6
Lampung	25,7	28,3	31,3	34,6	38,3	42,4
Kepulauan Bangka Belitung	49,2	52,5	56,0	59,7	63,5	67,4
Kepulauan Riau	82,8	83,0	83,3	83,8	84,5	85,3
DKI Jakarta	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Jawa Barat	65,7	72,9	78,7	83,1	86,6	89,3
Jawa Tengah	45,7	48,4	51,3	54,3	57,5	60,8
DI Yogyakarta	66,4	70,5	74,6	78,0	81,3	84,1
Jawa Timur	47,6	51,1	54,7	58,6	62,6	66,7
Banten	67,0	67,7	69,9	73,7	78,8	84,9
Bali	60,2	65,5	70,2	74,3	77,8	81,2
Nusa Tenggara Barat	41,7	45,4	49,4	53,6	58,1	62,7
Nusa Tenggara Timur	19,3	21,6	24,3	27,3	30,7	34,6

⁴ (United Nations, 2015)

⁵ Badan Pusat Statistik, "Presentase Penduduk Daerah Perkotaan menurut Provinsi, 2010-2035", diakses dari <https://www.bps.go.id/statictable/2014/02/18/1276/persentase-penduduk-daerah-perkotaan-menurut-provinsi-2010-2035.html>, pada tanggal 26 September 2020 pukul 23.25.

Kalimantan Barat	30,2	33,1	36,2	39,8	43,7	47,9
Kalimantan Tengah	33,5	36,6	40,2	44,1	48,3	52,9
Kalimantan Selatan	42,1	45,1	48,4	52,0	55,8	59,8
Kalimantan Timur	63,2	66,0	68,9	71,8	74,8	77,7
Sulawesi Utara	45,2	49,8	54,7	59,2	63,9	68,7
Sulawesi Tengah	24,3	27,2	30,5	34,2	38,4	43,1
Sulawesi Selatan	36,7	40,6	45,0	49,8	54,9	59,6
Sulawesi Tenggara	27,4	31,2	35,0	39,4	43,6	48,3
Gorontalo	34,0	39,0	44,0	48,9	53,5	58,4
Sulawesi Barat	22,9	22,9	23,0	23,0	23,1	23,1
Maluku	37,1	38,0	38,9	39,9	41,0	42,1
Maluku Utara	27,1	27,8	28,5	29,2	29,9	30,6
Papua Barat	29,9	32,3	34,9	37,8	40,9	44,4
Papua	26,0	28,4	31,2	34,2	37,7	41,5
INDONESIA	49,8	53,3	56,7	60,0	63,4	66,6

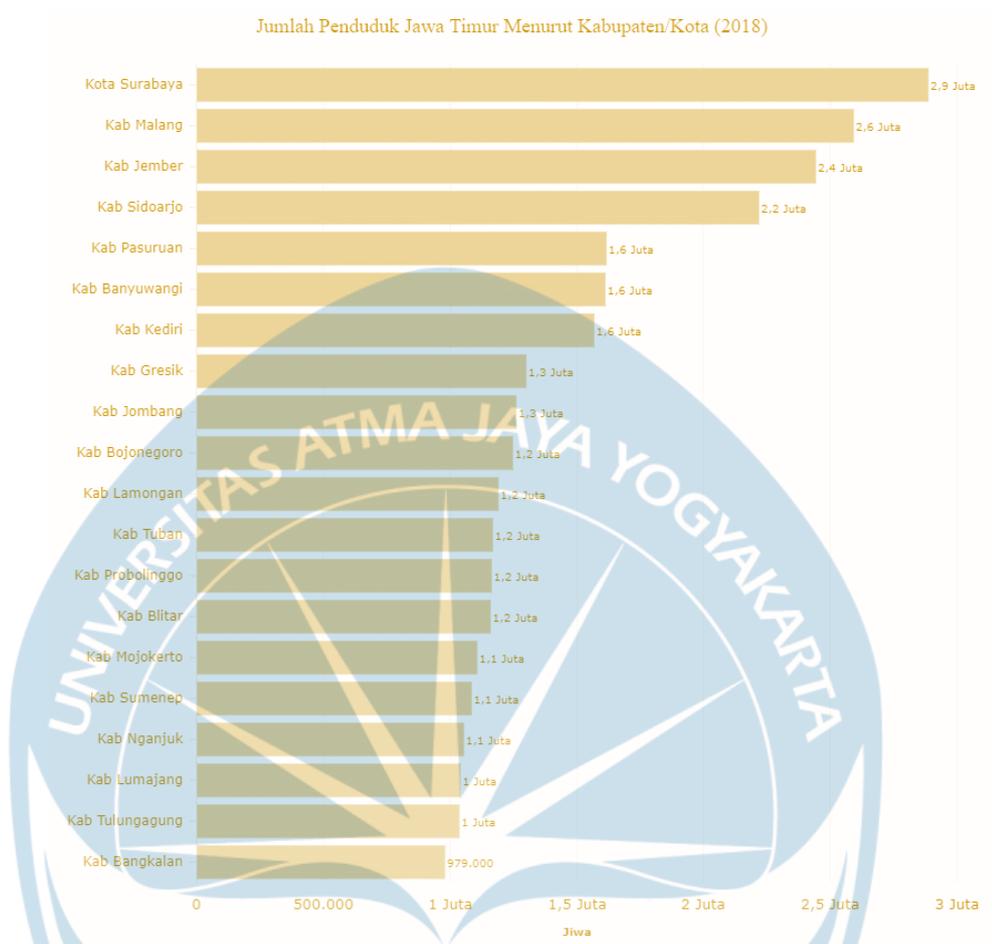
(Sumber : Badan Pusat Statistik (BPS), 2019)

Dilihat dari data di atas, Jawa Timur masuk dalam daerah dengan angka presentase penduduk daerah perkotaan yang cukup besar yaitu dengan 54,7% pada tahun 2020 dan diperkirakan akan terus meningkat hingga 66,7% pada tahun 2035⁶ (Tabel 1.1). Salah satu daerah di Jawa Timur dengan penduduk terbesar adalah kota Surabaya, dengan 2.9 juta jiwa pada tahun 2018, kemudian disusul dengan Malang dengan 2,6 juta jiwa dan Jember dengan 2,4 juta jiwa penduduk⁷ (Diagram 1.2).

⁶ Badan Pusat Statistik, "Presentase Penduduk Daerah Perkotaan menurut Provinsi, 2010-2035", diakses dari <https://www.bps.go.id/statictable/2014/02/18/1276/persentase-penduduk-daerah-perkotaan-menurut-provinsi-2010-2035.html>, pada tanggal 26 September 2020 pukul 23.25.

⁷ Badan Pusat Statistik, "Jumlah Penduduk Jawa Timur Menurut Kabupaten/Kota", diakses dari <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2019/09/19/kota-surabaya-miliki-penduduk-terbanyak-di-jawa-timur>, pada tanggal 27 September 2020 pukul 00.02.

Diagram 1. 2 Jumlah Penduduk Jawa Timur Menurut Kabupaten/Kota, 2018



(Sumber : Badan Pusat Statistik (BPS), Agustus 2019)

Dilihat dari kepadatan jumlah penduduk, Kota Surabaya termasuk dalam kota yang memiliki tingkat kepadatan atau jumlah penduduk yang cukup tinggi. Pada tahun 2019 Kota Surabaya memiliki laju pertumbuhan penduduk sebesar 2,07% dan kepadatan penduduk mencapai 9.497 jiwa/km². Sementara untuk rasio jenis kelamin pada tahun 2019 mencapai 98,88. Hal tersebut menyebabkan semakin tinggi jumlah penduduk maka semakin tinggi pula kebutuhan ruang hunian di Kota Surabaya yang berdampak semakin berkurangnya Ruang Terbuka Hijau (RTH) serta merubah gambaran Kota Surabaya menjadi sebuah perkotaan yang padat penduduk.

Kepadatan penduduk di Surabaya berbanding lurus dengan pertumbuhan penduduk yang terjadi berdasarkan usia. Melihat data (Tabel 1.2), pertumbuhan penduduk dengan kategori usia 20-24 tahun menempati

urutan pertama dengan 292.019 jiwa⁸. Dapat disimpulkan bahwa penduduk dengan umur 15-64 tahun merupakan individu yang aktif berkarya, baik dengan keperluan untuk belajar, berwirausaha, ataupun untuk bekerja. Usia tersebut merupakan usia yang aktif bekerja dan mempunyai target kehidupan, seperti karir, menikah, dan kepemilikan tempat tinggal. Oleh karena di usia tersebut jumlah penduduknya terhitung cukup besar, maka tuntutan untuk memiliki tempat tinggal sangat banyak yang dipengaruhi oleh tuntutan hidup⁹.

Tabel 1. 2 Proyeksi Penduduk Kota Surabaya Berdasarkan Usia, 2019

Umur	Proyeksi Penduduk Kota Surabaya (Jiwa)		
	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
	2019	2019	2019
0-4	107.043	102.663	209.706
5-9	107.536	103.436	210.972
10-14	98.976	95.048	194.024
15-19	108.479	118.284	226.763
20-24	144.661	147.358	292.019
25-29	137.343	135.581	272.924
30-34	125.978	126.098	252.076
35-39	116.992	119.206	236.198
40-44	105.843	108.846	214.689
45-49	95.379	101.564	196.943
50-54	86.854	94.898	181.752
55-59	72.281	79.841	152.122

⁸ Badan Pusat Statistik, "Proyeksi Penduduk Kota Surabaya Menurut Jenis Kelamin dan Kelompok Umur Tahun 2019", diakses dari <https://surabayakota.bps.go.id/dynamictable/2018/04/18/23/proyeksi-penduduk-kota-surabaya-menurut-jenis-kelamin-dan-kelompok-umur-tahun-2019.html>, pada tanggal 29 September 2020 pukul 03.39.

⁹ (Arieffiani, 2014)

55-59	72.281	79.841	152.122
60-64	52.247	52.420	104.667
65-69	35.742	33.603	69.345
70-74	19.089	20.853	39.942
75+	16.545	25.508	42.053
Total	1.430.988	1.465.207	2.896.195

(Sumber : Badan Pusat Statistik (BPS), 2019)

Menurut, Hendra Hartono, CEO Leads Property Indonesia mengatakan bahwa, Surabaya telah menjadi patokan sebuah standar penilaian bisnis dan investasi setelah Jakarta. Hal ini dikarenakan faktor manajerial dalam pengelolaan kota yang baik dibawah kepemimpinan Tri Rismaharini.¹⁰ Faktor tersebut membuat Surabaya mengalami peningkatan dalam sektor ekonomi dan membuat Surabaya menjadi kota favorit untuk mengembangkan bisnis dan investasi yang kemudian berdampak positif pada perkembangan dan pertumbuhan kota-kota disekitarnya.

Area permukiman vertikal baik berupa rumah susun (sederhana) maupun apartemen atau kondominium tersebar di hampir seluruh penjuru Kota Surabaya, hal tersebut membuktikan bahwa kebutuhan akan tempat tinggal di Surabaya sangat tinggi. Hal tersebut sangat baik bagi perkembangan dan pertumbuhan kota Surabaya sendiri. Akan tetapi hal tersebut menimbulkan permasalahan mengenai kerusakan lingkungan sudah dirasakan sejak lama. Beberapa wilayah Surabaya mengalami penurunan tanah yang disebabkan oleh penggunaan air tanah berlebih serta beban bangunan. Contohnya wilayah Surabaya Utara mengalami penurunan tanah sebesar 8-14 mm per tahun, Surabaya Timur Laut 5-8 mm per tahun, dan

¹⁰ Hilda B. Alexander, "Pasar Properti Surabaya Tak Pernah Surut" diakses dari <https://properti.kompas.com/read/2018/11/17/083400921/pasar-properti-surabaya-tak-pernah-surut?page=all> (Sabtu, 17 November 2018)

Surabaya Timur sekitar 3-5 mm per tahun.¹¹ Menurut riset Colliers International Indonesia, diperkirakan sebanyak 32.144 unit baru apartemen atau 104 persen dari total pasok saat ini, akan hadir di Surabaya hingga tahun 2021. Hal ini dapat menjadi perhatian khusus yang mana pembangunan hunian vertikal dengan skala besar akan menyebabkan pembebanan tanah berlebih. Dikhawatirkan nantinya Surabaya akan mengalami penurunan tanah yang cukup signifikan seperti yang sudah dialami Jakarta dan Semarang. Sehingga pembangunan apartemen harus sangat melihat lingkungan sebagai dampak dari pembangunannya dan tentunya adalah penggunaannya, tidak hanya melihat aspek ekonominya.

Hunian vertikal memang dirasa sesuai dengan kebutuhan gaya hidup praktis dan mobilitas tinggi. Dengan Jumlah Penduduk terbesar ke dua di Indonesia membuat Surabaya memiliki permasalahan lainnya, yaitu semakin tingginya angka kebutuhan tempat tinggal menyebabkan semakin tinggi pula kebutuhan penggunaan air. Menurut (Whittaker dan Reddish,1989) dalam Metasari 2010, salah satu faktor penurunan muka tanah adalah pengambilan air tanah secara berlebihan yang menyebabkan berkurangnya jumlah air tanah pada suatu lapisan akuifer. Hilangnya air tanah dalam jumlah yang besar membuat terjadinya kekosongan pada pori-pori, sehingga terjadi tekanan hidrostatik dibawah permukaan tanah yang berkurang air tanahnya tersebut.

Selanjutnya, setelah melihat realita tersebut, hal ini dapat menjadi peringatan dini bahwa kepadatan penduduk dan kebutuhan akan tempat hunian akan menjadi masalah yang cukup besar di kemudian hari. Sehingga dibutuhkan sebuah apartemen yang dapat menjadi fasilitas residensial untuk suatu keluarga ataupun kalangan profesional agar memiliki mobilitas yang lebih cepat dengan area yang dituju. Selain itu, dibutuhkan apartemen yang mampu menawarkan konsep-konsep baru untuk menjadi media transisi dari konsep hunian *landed house* ke konsep hunian *vertical house*.

¹¹ Kompas.com, “Tanah Surabaya Turun” diakses dari <https://nasional.kompas.com/read/2012/07/27/0356231/tanah.surabaya.turun>. pada tanggal 26 September 2020 pukul 14.02.

1.1.2. Latar Belakang Permasalahan Proyek

Perkembangan dan pertumbuhan suatu kota yang semakin pesat akan menyebabkan kepadatan pada suatu daerah. Salah satu dampak yang dihasilkan dari pertumbuhan penduduk ini adalah meningkatnya kebutuhan tanah atau lahan untuk kebutuhan hunian yang dapat menampung pertumbuhan penduduk tersebut¹². Menurut Bintarto, pemukiman menempati areal paling luas dalam pemanfaatan ruang, mengalami perkembangan yang selaras dengan perkembangan penduduk dan mempunyai pola-pola tertentu yang menciptakan bentuk dan struktur suatu kota yang berbeda dengan kota lainnya¹³.

Seiring perkembangan zaman, kondisi hunian atau permukiman tidak dapat dipertahankan layaknya konsep hunian *landed house*. Sehingga menimbulkan hal baru yang harus disesuaikan, seperti contohnya berkembang hunian vertikal sebagai solusi kepadatan penduduk dan minimnya lahan. Akan tetapi hunian vertikal memiliki berbagai perbedaan dengan hunian pada umumnya. Terdapat perbedaan aksesibilitas, kebiasaan, dan suasana yang nantinya dapat menjadi masalah baru, sehingga pengguna dituntut untuk beradaptasi dengan konsep hunian yang baru.

Perbedaan aksesibilitas menjadi salah satu masalah yang dihadapi bagi pengguna hunian vertikal, dimana masyarakat terbiasa dengan akses yang dekat dengan jalan (*horizontal*), namun ketika mereka pindah ke hunian vertikal mereka akan merasa dipisahkan dari jalanan. Hal tersebut sesuai dengan konsep yang dikemukakan oleh Jan Gehl, menurutnya sebuah kota paling baik untuk dilihat secara *eye-level*. Sehingga ketika pengguna tinggal di hunian vertikal, mereka tidak dapat melihat orang lain dalam penglihatan yang menimbulkan berkurangnya interaksi antar individu bahkan hanya sekedar bertatap muka.

Perilaku yang terjadi di hunian vertikal pastinya akan berbeda dengan hunian horizontal pada umumnya, perubahan tersebut nantinya akan

¹² (Syukur, 2013)

¹³ (Bintarto, 1983)

berhubungan dengan kenyamanan pengguna pada hunian barunya. Sebagai contoh, kebiasaan masyarakat di Indonesia adalah bersosialisasi satu sama lain pada area luar (outdoor), sehingga mereka sangat membutuhkan ruang publik yang dapat digunakan sebagai area berkumpul. Namun ketika berada di hunian vertikal, kebiasaan tersebut bisa saja bergeser atau bahkan memudar karena keterbatasan lahan. Sehingga diperlukan konsep hunian vertikal yang mampu menaungi kebiasaan pengguna pada hunian sebelumnya.

Selain permasalahan diatas masih terdapat permasalahan yang harus diselesaikan yaitu penggunaan energi. Semakin padatnya suatu kota menyebabkan semakin tinggi juga penggunaan energi yang dibutuhkan. Berdasarkan data (Tabel 1.2) daerah yang mengkonsumsi energi listrik terbesar di Jawa Timur adalah Surabaya bagian Selatan kemudian diikuti Surabaya Utara. Energi listrik merupakan jenis energi yang paling banyak dikonsumsi dengan kecenderungan terus meningkat tiap tahun. Berdasarkan data Green Building Council Indonesia (GBCI), proporsi konsumsi energi di sektor bangunan gedung secara berturut-turut adalah untuk penggunaan AC, pencahayaan dan lainnya¹⁴.

Tabel 1. 3 Konsumsi Energi Listrik Menurut Kantor Cabang dan Golongan Tarif 2016

Kantor Cabang	Golongan Tarif						Jumlah
	Sosial	Rumah Tangga	Usaha dan Hotel	Industri	Gedung / Kantor	Jalan	
01. Surabaya Selatan	233.346	1.510.330	1.026.135	1.036.094	71.575	65.175	3.952.587
02. Surabaya Utara	106.758	840.905	884.371	567.094	73.984	32.149	2.510.632
03. Malang	110.682	1.184.755	372.131	521.429	31.904	57.139	2.279.819
04. Pasuruan	50.364	857.581	165.715	2.265.448	20.110	52.365	3.412.546
05. Kediri	66.961	1.211.791	223.666	414.860	21.440	57.430	1.996.776
06. Mojokerto	70.082	1.211.367	203.236	2.147.863	16.397	53.175	3.703.107
07. Madiun	43.227	718.996	142.652	68.308	20.906	30.705	1.025.207

¹⁴ Indonesia 2050 Pathway Calculator, "Panduan Pengguna Untuk Sektor Komersial", diakses dari http://calculator2050.esdm.go.id/assets/mini_paper/energy/id/Panduan%20Pengguna%20untuk%20Sektor%20Komersial.pdf pada tanggal 28 September 2020 pukul 14.02.

04. Pasuruan	50.364	857.581	165.715	2.265.448	20.110	52.365	3.412.546
05. Kediri	66.961	1.211.791	223.666	414.860	21.440	57.430	1.996.776
06. Mojokerto	70.082	1.211.367	203.236	2.147.863	16.397	53.175	3.703.107
07. Madiun	43.227	718.996	142.652	68.308	20.906	30.705	1.025.207
08. Jember	57.817	853.255	140.691	142.430	16.080	45.981	1.256.951
09. Bojonegoro	63.148	931.784	225.579	1.648.859	17.275	35.812	2.924.130
10. Banyuwangi	27.595	520.339	95.503	194.029	7.602	16.360	862.209
11. Pamekasan	50.439	730.462	99.886	40.976	15.857	36.549	974.507
12. Situbondo	21.511	288.234	44.381	117.094	6.877	20.374	498.827
13. Gresik	30.940	420.101	109.074	1.353.045	7.661	18.416	1.940.561
14. Sidoarjo	48.042	766.044	187.997	2.003.591	13.884	34.241	3.055.215
15. Surabaya Barat	21.988	435.265	135.366	1.284.440	5.281	11.324	1.895.565
16. Ponorogo	29.386	486.689	61.974	33.062	8.542	18.261	638.202
Jumlah	1.032.286	12.967.898	4.118.357	13.838.622	355.375	585.456	32.926.841

(Sumber : P.T. PLN Distribusi Jawa Timur, 2016)

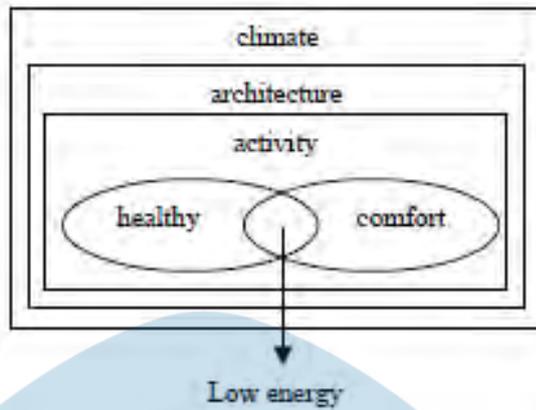
Melihat data (Tabel 1.2) penggunaan energi listrik terbesar di Surabaya Selatan adalah pada sektor rumah tangga dengan 1.510.330 kwh, disusul sektor industri dengan 1.036.094 kwh serta sektor usaha dan hotel dengan 1.026.135 kwh. Selanjutnya setelah melihat data tersebut, hal yang menarik adalah dimana sektor hunian menjadi pengguna energi listrik terbesar melalui kategori rumah tangga dan hotel. Dalam konferensi BCI Asia FuturArc Forum 2008, Indonesia menjadi negara yang memiliki respon untuk melawan terjadinya *global warming* dengan nilai 12,6% dan berada pada urutan ke-8 dalam urusan *Green Building Involvement* dibawah Australia, Hongkong, Vietnam, Filipina, China dan Thailand. Sehingga kota-kota di Indonesia dirasa perlu untuk meningkatkan penerapan konsep bangunan yang berwawasan lingkungan guna mengurangi penggunaan energi listrik, tak terkecuali kota Surabaya. Bangunan efisiensi energi dapat menjadi jawaban untuk meminimalkan penggunaan energi tanpa membatasi atau merubah fungsi bangunan, kenyamanan maupun produktivitas penghuninya.

Untuk memaksimalkan efisiensi energi bangunan, diperlukan pengolahan orientasi bangunan yang baik. Bentuk dan orientasi massa suatu bangunan terhadap jalur matahari menentukan besarnya beban panas matahari langsung atau tidak langsung yang akan diterima oleh suatu permukaan bangunan¹⁵. Pengolahan massa bangunan bertujuan untuk mengetahui bentuk bangunan seperti apa yang dapat meminimalisir penggunaan energi, dengan mempertimbangkan beberapa aspek, yaitu aspek tapak, iklim, dan lingkungan sekitar. Orientasi bangunan sangat penting untuk menciptakan konservasi energi. Pada umumnya, memaksimalkan bukaan menghadap utara dan selatan memberikan kelebihan untuk mengurangi masuknya cahaya matahari langsung ke dalam bangunan. Kemudian menciptakan bukaan bangunan terkecil yang menghadap ke timur dan barat, serta memberikan dinding eksternal pada luar ruangan atau pada selasar terbuka untuk mengurangi cahaya matahari langsung yang masuk ke dalam ruangan.

Melihat permasalahan yang ditimbulkan dan beberapa aspek yang harus dipenuhi diperlukan sebuah pendekatan arsitektur yang mampu menjawab kebutuhan tempat hunian tanpa harus meninggalkan aspek lingkungan. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk menjaga kelestarian lingkungan adalah pendekatan *Bioclimatic*. Pendekatan *bioclimatic* adalah pendekatan yang saling terintegrasi antara desain arsitektur dengan iklim, fisiologi manusia, klimatologi dan fisik bangunan dimana desain tersebut dibangun. Pendekatan ini memanfaatkan potensi iklim dan meminimalkan dampak dilingkungan sekitar, hal tersebut nantinya dapat menghasilkan desain yang dapat mengakomodasi kenyamanan dan kesehatan pengguna, sehingga terhindar dari *Sick Building Syndrome* (SBS).¹⁶

¹⁵ (Ir. Sani Heryanto, 2014)

¹⁶ (Johanes Krisdianto, 2011)



Gambar 1. 1 Arsitektur Bioklimatik Sebagai Pendekatan Desain

(Sumber : (Johanes Krisdianto, 2011))

Gambar 1.3 menunjukkan arsitektur menjadi jawaban atas dari semua aktivitas yang dibutuhkan oleh penggunan didalamnya, guna mengakomodasi aktivitas yang sehat dan nyaman. Untuk meningkatkan kesehatan para pengguna, bangunan harus mampu memenuhi seluruh kebutuhan utama pengguna, baik sirkulasi udara maupun pencahayaan alami. Guna memaksimalkan pencahayaan dan penghawaan alami dibutuhkan gubahan massa yang sesuai dengan keadaan lingkungan sekitar atau konteks lingkungan. Bentuk bangunan juga nantinya mempengaruhi tingkat kenyamanan pengguna, karena apabila cahaya langsung dan udara yang masuk berlebihan akan menyebabkan ketidaknyamanan bagi pengguna.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana wujud rancangan Apartemen di Surabaya yang merupakan fasilitas residensial milik dan sewa yang memiliki kualitas bangunan hemat energi melalui prinsip-prinsip pengolahan massa bangunan dengan pendekatan Arsitektur Bioklimatik?

1.3. Tujuan Dan Sasaran

1.3.1. Tujuan

Mewujudkan rancangan Apartemen di Surabaya sebagai fasilitas residensial milik dan sewa yang memiliki kualitas bangunan hemat energi melalui prinsip-prinsip pengolahan massa bangunan dengan pendekatan Arsitektur Bioklimatik.

1.3.2. Sasaran

- a. Identifikasi materi terkait tipologi objek studi, seperti pengertian dan fungsi bangunan yang akan dirancang.
- b. Identifikasi studi terhadap permasalahan yang dialami di apartemen.
- c. Identifikasi terkait lokasi perencanaan dan perancangan objek studi di Surabaya.
- d. Identifikasi prinsip-prinsip pengolahan massa bangunan.
- e. Identifikasi materi terkait pendekatan Arsitektur Bioklimatik.
- f. Merumuskan hasil analisis yang nantinya dilanjutkan menjadi konsep dan rancangan apartemen.

1.4. Lingkup Studi

1.4.1. Materi Studi

1.4.1.1. Lingkup Spatial

Bagian objek studi yang menjadi batasan penekanan studi adalah pengolahan massa bangunan, tata ruang dalam, dan tata ruang luar yang diatur dalam tapak seluas $\pm 6.000 \text{ m}^2$ di Kota Surabaya.

1.4.1.2. Lingkup Substansial

Secara substansi akan dibatasi pada perancangan apartemen sebagai fasilitas residensial dengan pengolahan massa bangunan, pengolahan ruang dalam, dan pengolahan ruang luar, melalui pendekatan arsitektur bioklimatik dengan memperhatikan perancangan bukaan, orientasi bangunan, pembayangan, dan material pelingkup.

1.4.1.3. Lingkup Temporal

Perencanaan dan perancangan Apartemen ini diharapkan dapat menjadi solusi dari masalah yang telah diuraikan, dalam kurun waktu 20 tahun kedepan, yaitu hingga 2040.

1.4.2. Pendekatan Studi

Penyelesaian Apartemen di Surabaya akan menggunakan metode pendekatan Arsitektur Bioklimatik, dengan pendekatan studi kontekstual berdasarkan dari tinjauan bentuk massa, iklim lingkungan, serta tinjauan lokasi eksisting.

1.5. Metode Studi

1.5.1. Pola Prosedural

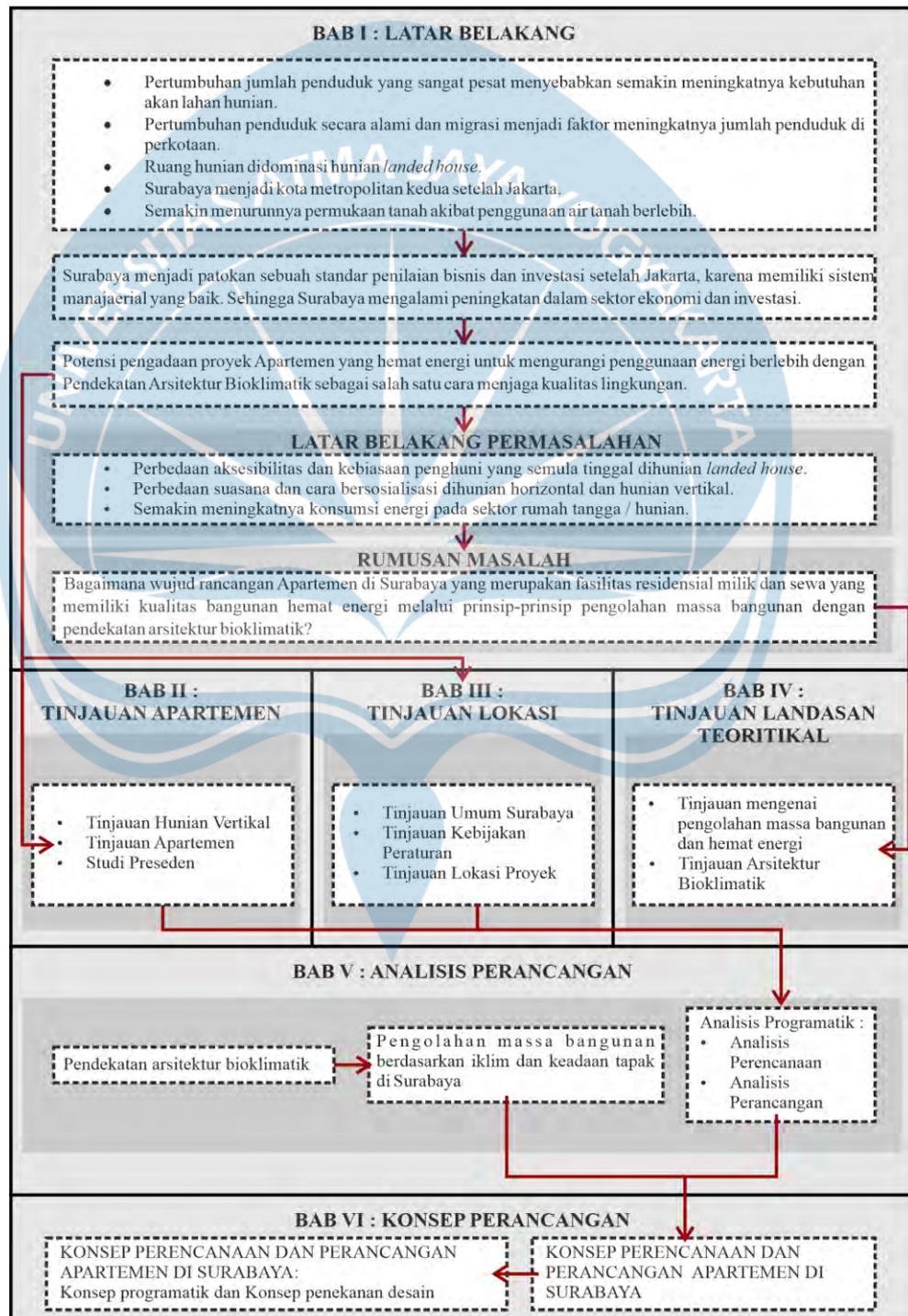
Metode studi yang akan digunakan adalah pemikiran deduktif berdasarkan data kualitatif dan kuantitatif dengan cara sebagai berikut :

- **Metode Pendekatan Deskriptif**, merupakan tahapan awal yang menjelaskan secara umum hunian vertikal, gambaran secara umum rumah susun dan apartemen, fungsi apartemen secara umum, latar belakang yang menyebabkan dibutuhkannya apartemen, analisis kebutuhan, serta potensi lokal pada kawasan penelitian.
- **Tahap Analisis**, merupakan tahap mengidentifikasi permasalahan berdasarkan data dan informasi yang ada, didasarkan landasan teori yang berkaitan, serta pendekatan arsitektur bioklimatik. Dari analisis tersebut diwujudkan sebagai ide gagasan perancangan dalam desain.
- **Tahap Sintesa**, merupakan tahap penggabungan hasil analisis sebelumnya sebagai kerangka perancangan yang terarah sebagai solusi pemecahan masalah.
- **Tahap Kesimpulan**, tahap penarikan kesimpulan didasari oleh tahap-tahap sebelumnya yang kemudian dituangkan dalam

wujud solusi desain, baik wujud/fasad bangunan, massa bangunan, organisasi ruang, dan lingkungan.

1.5.2. Tata Langkah

Bagan 1. 1 Tata Langkah Konseptual



(Sumber : Analisis Penulis, 2020)

1.6. Keaslian Penulisan

Tabel 1. 5 Kajian Penelitian Sejenis

No	Judul	Penulis	Tahun	Penekanan Studi
1	Apartemen Hijau di D.I.Yogyakarta	Rully Gunawan Sang Putra / Universitas Atma Jaya Yogyakarta	2011	Teori dan klasifikasi apartemen guna mengetahui dan mendalami jenis rancangan.
2	Rumah Susun Dengan Konsep Bioklimatik di Kota Malang	Delfta Yugaswara / Universitas Brawijaya Malang	2014	Penerapan orientasi bangunan pada konsep bioklimatik
3	Apartemen di D.I.Yogyakarta	Melissa Sharon / Universitas Atma Jaya Yogyakarta	2014	Teori dan klasifikasi apartemen guna mengetahui jenis rancangan.
4	Kampung Vertikal di Kota Bgoro Dengan Pendekatan Biophilic	Dea Anastasia Rinanda Paunno / Universitas Atma Jaya Yogyakarta	2020	Teori dan klasifikasi hunian vertikal, tepatnya rumah susun yang menjadi pertimbangan dalam mendesain hunian vertikal.
5	Perkampungan Modern Dan Fasilitas Pertanian Urban Dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik Di Kawasan Civic Center Aerotropolis Bandara Internasional Yogyakarta Di Kabupaten Kulon Progo	Febrian Alexander Lay / Universitas Atma Jaya Yogyakarta	2020	Pendekatan pada arsitektur bioklimatik menekankan pada iklim sekitar.

(Sumber : Analisis Penulis, 2020)

1.7. Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

Berisi uraian mengenai latar belakang pengadaan proyek, latar belakang permasalahan, rumusan permasalahan, tujuan, sasaran, lingkup studi, metode studi, kajian penelitian sejenis, dan sistematika pembahasan.

BAB II Tinjauan Objek Studi

Berisi tentang pembahasan umum mengenai pengertian, fungsi, tipologi, kriteria dan standar rancangan objek studi terkait, tinjauan terhadap objek sejenis, serta penjelasan-penjelasan lain terkait objek studi.

BAB III Tinjauan Kawasan / Wilayah

Berisi tentang tinjauan data-data lapangan pada wilayah dimana objek studi akan dirancang, baik data fisik maupun data non-fisik. Data-data tersebut disesuaikan dengan kebutuhan lingkup studi, seperti kondisi administratif dan kependudukan, kondisi sosial-budaya-ekonomi, Rencana Tata Ruang Wilayah dan peraturan lainnya yang berlaku di lokasi penelitian, kondisi sarana-prasarana yang relevan, kriteria pemilihan lokasi, hingga potensi yang nantinya mempengaruhi perencanaan dan perancangan bangunan.

BAB IV Tinjauan Pustaka Dan Landasan Teoretikal

Berisi tentang kajian-kajian teoritis yang berkaitan dengan pendekatan studi yang digunakan sebagai landasan perencanaan dan perancangan objek studi. Kajian tersebut mengacu pada pendekatan *Bioclimatic Architecture* yang berkaitan dengan konsep bangunan hemat energi guna mencapai tujuan untuk menjaga kelestarian lingkungan.

BAB V Analisis Perencanaan Dan Perancangan

Berisi tentang analisis yang dilakukan dengan bantuan data dan teori yang telah terkumpul untuk mendapatkan solusi atau pemecahan masalah terkait. Analisis terhadap aspek manusia, pola kegiatan, hubungan ruang, jenis ruang, besaran ruang, massa bangunan, serta lingkungan disesuaikan dengan kebutuhan Apartemen melalui pendekatan Arsitektur Bioklimatik.

BAB VI Konsep Perencanaan Dan Perancangan

Berisi konsep perencanaan yang mencakup persyaratan-persyaratan perencanaan, lokasi tapak, dan konsep perencanaan tapak, serta konsep perancangan yang meliputi konsep programatik dan konsep penekanan studi.

