

**SKRIPSI 48**

**PENGARUH KONFIGURASI MASSA DAN  
INNERCOURT TERHADAP SIRKULASI UDARA  
PADA TOWER A DAN B  
DI LANDMARK RESIDENCE BANDUNG**



**NAMA : GLENNALDY SETIAWAN  
NPM : 2016420033**

**PEMBIMBING: DR. IR. YASMIN SURIANSYAH, MSP.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
Akreditasi Institusi Berdasarkan BAN Perguruan Tinggi No: 4339/SK/BAN-  
PT/Akred/PT/XI/2017 dan Akreditasi Program Studi Berdasarkan BAN  
Perguruan Tinggi No: 4501/SK/BAN-PT/Akred/S/XI/2019**

**BANDUNG  
2020**

**SKRIPSI 48**

**PENGARUH KONFIGURASI MASSA DAN  
INNERCOURT TERHADAP SIRKULASI UDARA  
PADA TOWER A DAN B  
DI LANDMARK RESIDENCE BANDUNG**



**NAMA : GLENNALDY SETIAWAN  
NPM : 2016420033**

**PEMBIMBING:**

**DR. IR. YASMIN SURIANSYAH, MSP.**

**PENGUJI :**

**IR. MIMIE PURNAMA, MT  
IR. E. B. HANDOKO SUTANTO, MT**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
Akreditasi Institusi Berdasarkan BAN Perguruan Tinggi No: 4339/SK/BAN-  
PT/Akred/PT/XI/2017 dan Akreditasi Program Studi Berdasarkan BAN  
Perguruan Tinggi No: 4501/SK/BAN-PT/Akred/S/XI/2019**

**BANDUNG  
2020**

**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN SKRIPSI**  
*(Declaration of Authorship)*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Glennaldy Setiawan  
NPM : 2016420033  
Alamat : Komplek Mekarwangi Jl Mekar Makmur II no 5A  
Judul Skripsi : Pengaruh Konfigurasi Massa dan Inner Court terhadap Sirkulasi Udara Pada Koridor Tower A dan B di Landmark Residence, Bandung

Dengan ini menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa :

1. Skripsi ini sepenuhnya adalah hasil karya saya pribadi dan di dalam proses penyusunannya telah tunduk dan menjunjung Kode Etik Penelitian yang berlaku secara umum maupun yang berlaku di lingkungan Universitas Katolik Parahyangan.
2. Jika dikemudian hari ditemukan dan terbukti bahwa isi di dalam skripsi ini, baik sebagian maupun keseluruhan terdapat penyimpangan-penyimpangan dari Kode Etik Penelitian antara lain seperti tindakan merekayasa atau memalsukan data atau tindakan sejenisnya, tindakan plagiarisme atau autoplagarisme, maka saya bersedia menerima seluruh konsekuensi hukum sesuai ketentuan yang berlaku.

Bandung, Februari 2020

Glennaldy Setiawan

## Abstrak

# PENGARUH KONFIGURASI MASSA DAN INNERCOURT TERHADAP SIRKULASI UDARA PADA KORIDOR TOWER A DAN B DI LANDMARK RESIDENCE BANDUNG

Oleh  
**Glennaldy Setiawan**  
**NPM: 2016420033**

*Green Building* merupakan sebuah sistem penerapan pada sebuah bangunan, dimana pada metode merancang, konstruksi dan operasi bangunan tersebut dapat mengurangi dampak negatif terhadap iklim dan juga lingkungan alam. Salah satu hal yang diuji dalam sertifikasi Bangunan Hijau adalah EEC (Energy Efficiency and Conservation). Apartemen Landmark Residence memiliki konsep bangunannya yaitu "A Hidden Treasure for Perfect Living" sehingga perancangan ruang luar maupun ruang dalam Landmark Residence tentunya harus mengacu pada keberlanjutan bangunan dan penggunaannya. Pemanfaatan konfigurasi massa, Innercourt dan Ventilasi alami membantu Landmark untuk mendapatkan Sirkulasi Udara dan Suhu yang nyaman pada area koridor.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konfigurasi massa dan innercourt pada Landmark residence yang berdampak terhadap sirkulasi udara di koridor. Serta untuk mengetahui pola pergerakan angin optimal di Tower A dan B Landmark Residence.

Metode Penelitian menggunakan metode evaluasi dengan pendekatan kuantitatif, dimana data awal dan data eksisting didapatkan dari data Cad dan juga pengukuran di lapangan secara langsung, yang kemudian data tersebut akan di simulasikan menggunakan CFD dan melakukan analisis masalah untuk menemukan solusi penyelesaian masalah yang terjadi.

Analisis penelitian berupa hasil simulasi dari data eksisting bangunan Landmark Residence yang akan di analisis dari segi masalah dan kekurangannya. Setelah itu akan dilakukan tinjauan lebih lanjut untuk melakukan penyelesaian masalah seperti penggunaan pepohonan, memaksimalkan bukaan, kisi-kisi sementara, dll. Penyelesaian masalah akan disimulasikan kembali untuk mendapatkan sirkulasi udara yang optimal.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kecepatan sirkulasi udara pada Landmark Residence Bandung masih ada yang belum memenuhi standar kenyamanan untuk aktivitas manusia, selain itu *innercourt* dan konfigurasi massa U berperan penting dalam memasukan sirkulasi udara ke dalam koridor. Saran yang bisa diberikan adalah untuk merancang dengan perhatian lebih terhadap penerapan keberlanjutan untuk menghemat energi.

**Kata-kata kunci:** innercourt, konfigurasi massa, ventilasi alami, sirkulasi udara, efisiensi energi



## Abstract

### ***THE EFFECT OF MASS CONFIGURATION AND INNERCOURT ON AIR CIRCULATION AT TOWER A AND B CORRIDORS IN LANDMARK RESIDENCE BANDUNG***

by  
**Glennaldy Setiawan**  
**NPM: 2016420033**

*Green Building is a system on a building, which the methods of designing, construction and operation of the building reduces the negative impact against the climate and natural environment. One of the thing tested in the Green Building Certificatiion is EEC ( Energy Efficiency and Conservation). Landmark Residence Apartments has a building concept that is “A Hidden Treasure for Perfect Living” so that the design of outdoor spaces and spaces in Landmark Residence must of course refer to the sustainability of the building and its users. Utilization of mass configuration, Innercourt and natural ventilation helps Landmark to obtain a comfortable Air Circulation and Temperature in the corridor area.*

*The purpose of this study was to determine the effect of mass configuration and inner court at Landmark residence which has an impact on air circulation in the corridor. And to determine the optimal wind movement patterns in Tower A and B Landmark Residence.*

*The research method uses an evaluation method with a quantitative approach, where preliminary data and existing data are obtained from Cad data and also measurements in the field directly, which then the data will be simulated using CFD and conduct problem analysis to find solutions to solving problems that occur.*

*Research analysis in the form of simulation results from existing Landmark Residence building data that will be analyzed in terms of problems and shortcomings. After that, a further review will be carried out to solve problems such as the use of trees, maximizing openings, temporary louvers, etc. Problem solving will be simulated again to get optimal air circulation.*

*The results of this study, it can be concluded that the speed of air circulation at the Landmark Residence bandung still does not meet the comfort standards for human activity, besides the innercourt and U mass configuration plays an important role in entering air circulation into the corridor. The advice that can be given is to design with more attention to the application of sustainability to save energy*

**Keywords:** *innercourt, mass configuration, natural ventilation, air circulation, energy efficiency*



## **PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI**

Skripsi yang tidak dipublikasikan ini, terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Katolik Parahyangan, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis dengan mengikuti aturan HaKI dan tata cara yang berlaku di lingkungan Universitas Katolik Parahyangan.

Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh skripsi haruslah seizin Rektor Universitas Katolik Parahyangan.





## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena penulis bisa menyelesaikan penelitian ini. Penelitian ini dibuat untuk menyelesaikan tugas akhir Fakultas Teknik Program Studi Arsitektur di Universitas Parahyangan. Selama Proses Penelitian berlangsung penulis mendapatkan bimbingan, arahan dan juga saran. Untuk itu saya mengucapkan terimakasih kepada:

- Dosen pembimbing, Dr. Ir. Yasmin Suriansyah , M.Sp. atas saran, pengarahan, dan masukan yang telah diberikan serta berbagai ilmu yang berharga.
- Dosen penguji, Ir. Mimie Purnama, MT. dan Ir. E. B. Handoko Sutanto, MT. atas masukan dan bimbingan yang diberikan.
- Bapak Abrijanto dan Bapak Dody atas Izinnya untuk melakukan penelitian dan survey ke pada Objek studi Landmark Residence
- Orang tua yang telah menyemangati, mendukung dan mendoakan dalam proses pengerjaan skripsi.
- Dan yang terakhir namun tidak kalah pentingnya, Genoveva Gabrielle atas semangat dan dukungan yang telah diberikan dari awal hingga akhir proses pengerjaan tugas akhir ini.

Bandung, Maret 2020

Glennaldy Setiawan



## DAFTAR ISI

Abstrak.....	i
Abstract.....	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	.vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Pertanyaan Penelitian.....	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Ruang Lingkup Penelitian.....	6
1.6. Kerangka Penelitian.....	6
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1. Ilmu Perancangan Arsitektur.....	7
2.2. Green Building.....	7
2.2.1. Efisiensi dan Konservasi Energi.....	8
2.3. Pentingnya Ventilasi Alami terhadap Keberlanjutan dan Efisiensi Energi 10	
2.4. Prinsip Pergerakan Angin.....	11
2.5. Ventilasi Alami.....	12
2.5.1. Pengertian Ventilasi Alami.....	12
2.5.2. Kategori Ventilasi Alami.....	13
2.5.3. Pocket Garden.....	16
2.5.4. Pengaruh Ventilasi Alami terhadap Efisiensi dan Konservasi Energi .....	16
2.5.5. Pengaruh Innercourt dan Courtyard terhadap Ventilasi Alami.....	17
2.6. Kecepatan udara.....	19
2.6.1. Standar Kenyamanan Aliran Udara.....	19
2.6.2. Pola Pergerakan udara.....	20

2.7. Pengaruh Konfigurasi Massa terhadap Aliran udara.....	22
2.8. Ketinggian Bangunan terhadap aliran udara Gaya Termis .....	23
2.9. Computational Fluid Dynamics .....	24
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
3.1. Jenis Penelitian.....	27
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian .....	27
3.3. Teknik Pengumpulan Data.....	27
3.3.1. Observasi.....	27
3.3.2. Simulasi Pergerakan Angin.....	28
3.4. Pengambilan Data Eksisting .....	28
3.4.1. Perletakan Titik Ukur dan Pemilihan Waktu .....	29
3.5. Langkah Penggunaan Software Autodesk Flowdesign.....	31
3.6. Tahap Analisis Data.....	31
3.7. Tahap Penarikan Kesimpulan .....	31
<b>BAB 4 ANALISIS DATA.....</b>	<b>33</b>
4.1. Objek Penelitian.....	33
4.2. Analisis Data Awal .....	36
4.3. Modelling 3D Objek Penelitian .....	37
4.4. Titik Ukur pada Objek Studi landmark Residence Tower A dan B.....	38
4.4.1. Hasil Pengukuran Data Eksisting .....	39
4.5. Simulasi Pergerakan Angin dari 4 Arah Mata Angin .....	41
4.5.1. Simulasi arah Utara .....	41
4.5.2. Simulasi arah Selatan .....	42
4.5.3. Simulasi arah Barat .....	42
4.5.4. Simulasi arah Timur .....	43
4.5.5. Pemilihan arah mata angin sebagai topik pembahasan .....	43
4.6. Simulasi Pergerakan Angin pada Massa Tower Landmark Residence.....	44
4.7. Simulasi Sirkulasi Udara pada koridor Tower A dengan Inner Court tertutup.....	45
4.7.1. Analisis masalah pada sirkulasi udara di Tower A Landmark Residence .....	47

4.8. Simulasi Sirkulasi Udara pada koridor Tower B dengan Inner Court Terbuka 1 sisi.....	48
4.8.1. Analisis Masalah pada sirkulasi udara di Tower B Landmark Residence .....	50
4.9. Analisis dan perbandingan Sirkulasi udara di Tower A dan B.....	51
4.9.1. Analisis Udara pada koridor dengan orientasi Utara .....	51
4.9.2. Analisis Udara pada Koridor dengan orientasi Barat.....	53
4.10. Solusi dan penyelesaian masalah terhadap sirkulasi udara di Tower A dan B Landmark Residence .....	55
4.10.1. Pemanfaatan tumbuhan, tanaman, dan pepohonan sebagai pembelok angin.....	55
4.10.2. Memberikan bukaan pada Lobi Lantai Dasar yang pilotis sebagai sarana masuk keluar udara .....	56
4.10.3. Memaksimalkan bukaan pada tower A dan B untuk mempermudah penetrasi .....	57
4.10.4. Penggunaan kisi kisi temporer sebagai pengontrol Kecepatan udara .....	57
4.11. Pengaruh dan kaitan Sirkulasi udara terhadap Green Building pada Landmark Residence.....	58
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>61</b>
5.1. Kesimpulan .....	61
5.2. Saran .....	62
5.2.1. Saran bagi Pengelola Landmark Residence Bandung.....	62
5.2.2. Saran bagi Peneliti Lain .....	63
<b>BAB 6 Bibliography .....</b>	<b>65</b>
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	41



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Logo Green Building Council Indonesia .....	1
Gambar 1.2 Kawasan Sekitar Landmark Residence Bandung .....	2
Gambar 1.3 Site Plan Landmark Residence .....	3
Gambar 1.4 Apartemen Landmark Residence .....	3
Gambar 1.5 Ventilasi Alami dan Pocket Garden di Landmark Residence .....	4
Gambar 1.6 Kerangka Penelitian .....	6
Gambar 2.1 Pola Pergerakan angin pada Bangunan berderet .....	12
Gambar 2.2 <i>Stack Effect</i> pada Ventilasi Termis .....	13
Gambar 2.3 Ventilasi satu sisi .....	14
Gambar 2.4 Ventilasi Silang .....	15
Gambar 2.5 Pocket Garden .....	16
Gambar 2.6 Stack Effect pada Bangunan .....	17
Gambar 2.7 Skema Inncourt pada bangunan .....	18
Gambar 2.8 Skema Inncourt Pada Landmark Residence .....	19
Gambar 2.9 Standar Kenyamanan menurut Norbert lechner .....	20
Gambar 2.10 Pola Pergerakan Angin berdasarkan Tekanan .....	22
Gambar 2.11 Pola pergerakan udara pada Massa berbentuk U .....	22
Gambar 2.12 Pola Pergerakan Udara pada Massa Sederhana .....	23
Gambar 2.13 Pola pergerakan udara pada Massa tinggi .....	23
Gambar 3.1 Hot Wire Anemometer .....	28
Gambar 3.2 Wet Bulb Globe Temperature .....	29
Gambar 3.3 Perletakan titik ukur pada Landmark Residence Bandung .....	30
Gambar 3.4 Software Autodesk Flow Design .....	31
Gambar 4.1 Denah Landmark Residence Tower A .....	34
Gambar 4.2 Potongan Landmark Residence Tower A .....	34
Gambar 4.3 Denah Landmark Residence Tower B .....	35
Gambar 4.4 Potongan Landmark Residence Tower B .....	35
Gambar 4.5 Aplikasi Windfinder .....	36
Gambar 4.6 Kecepatan udara di area Cicendo .....	36
Gambar 4.7 Model Konfigurasi Massa Sederhana .....	37
Gambar 4.8 Model Denah dan bagian dalam Secara Detail .....	38
Gambar 4.9 Skema Titik Ukur pada Tower Landmark Residence .....	39



Gambar 4.10 Pengambilan Titik ukur pada Landmark Residence .....	40
Gambar 4.11 Simulasi Sederhana Arah Angin Utara .....	41
Gambar 4.12 Simulasi Sederhana Arah Angin Selatan .....	42
Gambar 4.13 Simulasi Sederhana Arah Angin Barat.....	42
Gambar 4.14 Simulasi Sederhana Arah Angin Timur .....	43
Gambar 4.15 Simulasi Eksisting tower A dan B dari Barat.....	44
Gambar 4.16 Simulasi Eksisting Tower A dan B dari Utara .....	45
Gambar 4.17 Simulasi Tower A dengan Orientasi angin dari Barat.....	46
Gambar 4.18 Simulasi Tower A dengan Orientasi Angin dari Utara .....	46
Gambar 4.19 Simulasi Tower B dengan orientasi Utara.....	48
Gambar 4.20 Simulasi Tower B dengan orientasi Barat.....	49
Gambar 4.21 Interpretasi Udara pada potongan Landmark Residence Tower A dan B .....	52
Gambar 4.22 Interpretasi Gerakan Udara pada Denah Landmark Residence Tower A dan B .....	53
Gambar 4.23 Intepretasi Gerakan Udara dari Orientasi Udara Barat .....	54
Gambar 4.24 Simulasi Perbandingan Pemanfaatan Tumbuhan dan Tidak .....	55
Gambar 4.25 Interpretasi pergerakan udara ketika memiliki bukaan pada Lantai Dasar pilotis .....	56
Gambar 4.26 Komparasi Lantai Dasar dengan dan Tanpa Bukaan .....	57
Gambar 4.27 Simulasi Kecepatan udara dengan penggunaan kisi kisi di koridor..	58
Gambar 5.1 Bagan Kesimpulan dan Manfaat dari hasil Penelitian .....	62
Gambar 5.2 Poin EEC 3 pada Greenship.....	62
Gambar 6.1 Site Plan Landmark Residence .....	70
Gambar 6.2 Area Pedestrian yang berada di dalam Landmark.....	70
Gambar 6.3 Area Lobby penerima tamu dan pejalan kaki .....	70
Gambar 6.4 Blokplan area sekitar Landmark Residence jarak 1,5km .....	70
Gambar 6.5 Kondisi Roof Garden dan Courtyard Garden pada Landmark Residence .....	70
Gambar 6.6 Rooftop Landmark .....	70

## DAFTAR TABEL

Table 1 Perbandingan Inlet dan Outlet dan konstanta efektivitas bukaan .....	24
Table 2 Pengukuran Data Eksisting.....	40
Table 3 Analisis Data Simulasi Inncourt.....	45
Table 4 Analisis Kenyamanan pada Tower A Landmark Residence .....	47
Table 5 Analisis Kenyamanan pada Tower B Landmark Residence.....	50
Table 6 Analisis Perbandingan Sirkulasi udara di Tower A dan B .....	51
Table 7 Perbedaan Penggunaan Tumbuhan terhadap Laju Sirkulasi udara.....	55
Table 8 Penggunaan Kisi kisi pada Koridor Timur dan barat Tower B .....	58



## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Lembar Peminjaman Alat Ukur .....	69
--	----



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Arsitektur merupakan sebuah ilmu untuk merancang dan mendesain suatu ruangan ataupun suatu area yang bermanfaat bagi aktivitas manusia di dalamnya. Hasil rancangan bisa berupa bangunan, maupun ruang terolah dan juga benda lainnya. Saat ini, pembangunan di dunia merupakan hal yang umum dan marak dilakukan berhubung dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Ilmu arsitektur juga telah menerapkan suatu sistem bagi pembangunan yang mengutamakan keberlanjutan dan kepedulian terhadap lingkungan. Sistem ini disebut dengan arsitektur bangunan hijau atau *Green Building*. Dengan diterapkannya *Green Building* seharusnya arsitek dan para perancang dapat mengurangi kerusakan terhadap lingkungan dan menonjolkan keberlanjutan.

*Green Building* merupakan sebuah sistem penerapan pada sebuah bangunan, dimana pada metode merancang, konstruksi dan operasi bangunan tersebut dapat mengurangi dampak negatif terhadap iklim dan juga lingkungan alam. Semua bangunan dapat di rancang dengan metode *Green Building* ini, contohnya adalah rumah, sekolah, mall, dan lain lain. Penerapan *Green Building* tentunya akan beragam dan berbeda beda di tiap bagian negara atau wilayah tergantung dengan pendekatan dan iklim daerah masing masing.



Gambar 1.1 Logo Green Building Council Indonesia  
Sumber: <https://gbcindonesia.org/>

Negara Indonesia saat ini telah mencoba mengimplementasikan sistem *Green Building* untuk membantu meningkatkan keberlanjutan. Indonesia juga memiliki sebuah organisasi yang berperan penting dalam perkembangan *Green Building* di Indonesia yaitu

GBCI (*Green Building Council Indonesia*)<sup>1</sup>. Didalamnya diberikan petunjuk dan juga pedoman untuk menciptakan bangunan hijau di Indonesia yaitu *GreenShip*.

Dalam menanggapi perkembangan *Green Building* ini, pemerintah juga telah membantu untuk menerapkan dalam proyek proyek pembangunan.<sup>2</sup> Salah satunya adalah Pemerintah Kota Bandung yang mengharuskan Bangunan dengan luasan minimal 5000m<sup>2</sup> untuk menjalani uji dan kelayakan Sertifikat Bangunan Hijau untuk mendapatkan IMB.

Salah satu hal yang diuji dalam sertifikasi Bangunan Hijau adalah efisiensi energi dan juga konservasi energi atau biasa di sebut EEC (*Energy Efficiency and Conservation*). Dengan perancangan hemat energi dan juga konservasi yang baik, bangunan dapat memberikan pengaruh positif juga kepada banyak hal. Baik itu adalah nilai dari bangunan tersebut, dampak positif terhadap penggunaanya, dan juga dampak positif terhadap lingkungan.

Di Bandung saat ini sedang banyak pembangunan Vertikal untuk tempat tinggal seperti Apartemen dan juga Rusunawa, Tetapi masih banyak bangunan Apartemen di Bandung yang belum memperhatikan maupun mengimplementasikan penerapan Bangunan Hijau seperti efisiensi energi dan konservasi itu sendiri. Tetapi ada juga beberapa Apartemen atau rusunawa di Bandung yang memiliki potensi untuk berkembangnya Bangunan Hijau, Salah satunya adalah Landmark Residence.

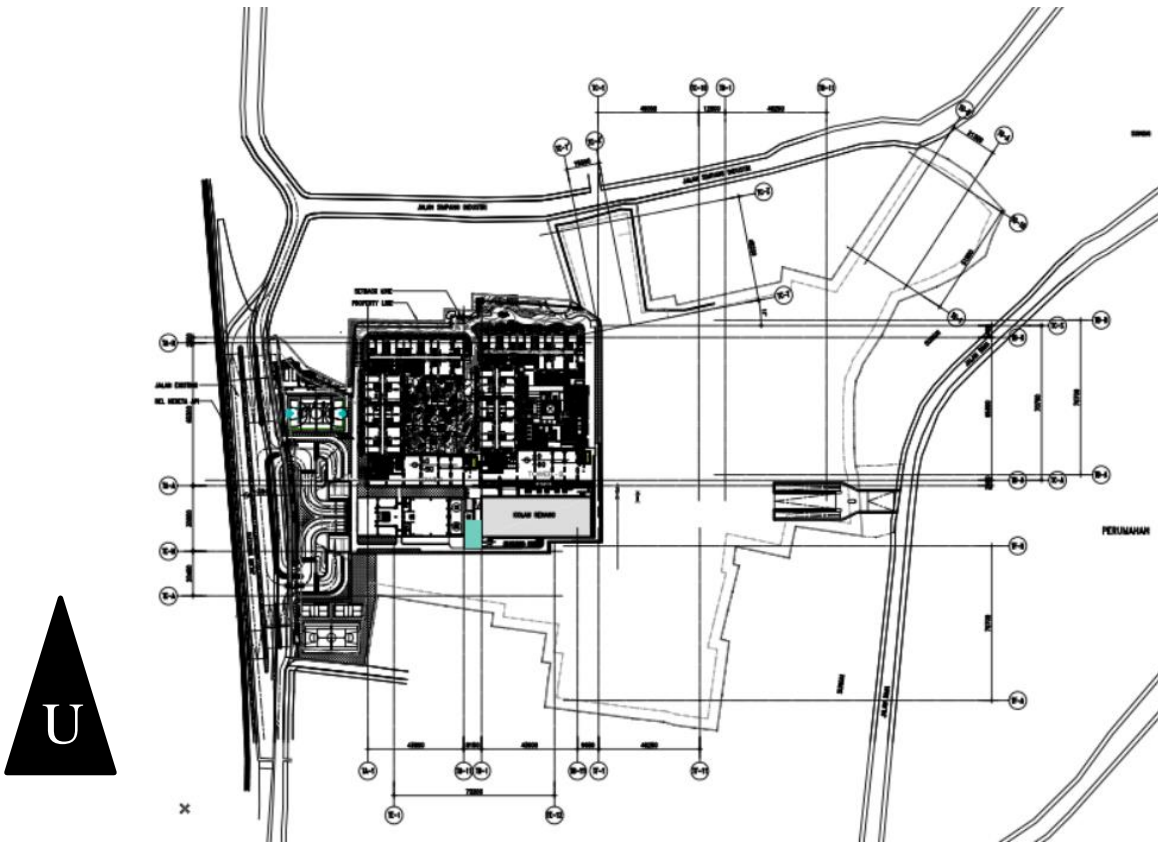


1. Landmark Residence Tower A
2. Landmark Residence Tower B
3. Permukiman warga di Jl. Bima
4. Permukiman warga di Jl. Industri
5. Permukiman warga di Jl. Industri
6. Rel Kereta Api

Gambar 1.2 Kawasan Sekitar Landmark Residence Bandung  
Sumber: Google Earth (28 Maret 2020)

<sup>1</sup> GBCI. (2020). *About Us Green Building Council Indonesia*. Retrieved from Green Building Council Indonesia: <https://gbcindonesia.org/>

<sup>2</sup> Tempo, N. (2016, October 28). *Ridwan Kamil Terbitkan Peraturan Bangunan Hijau di Bandung*. Retrieved from Nasional Tempo: <https://nasional.tempo.co/read/815732/ridwan-kamil-terbitkan-peraturan-bangunan-hijau-di-bandung/full&view=ok>



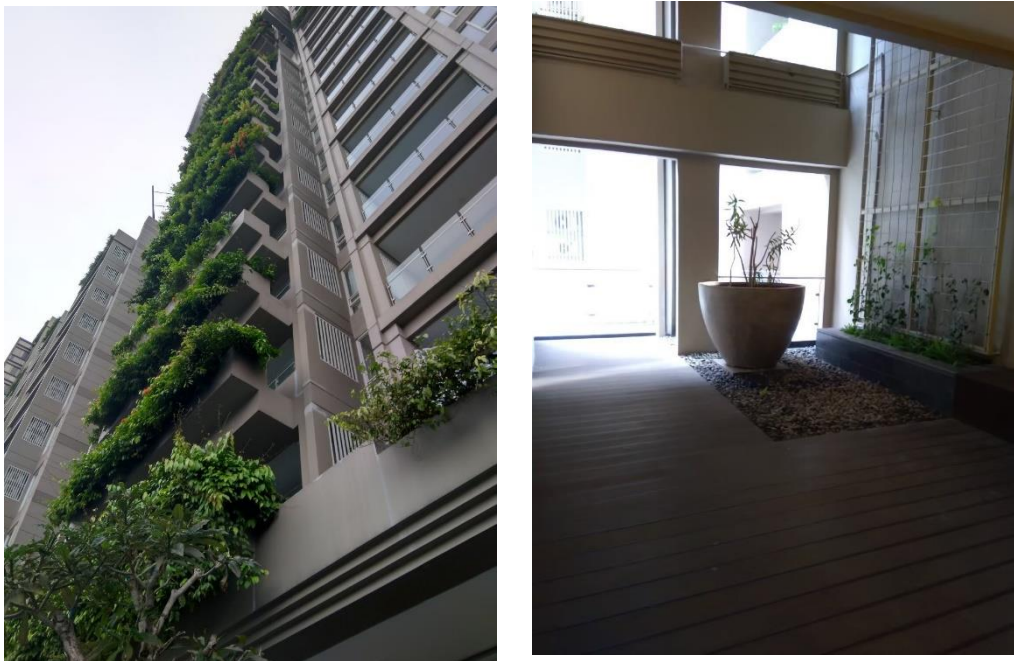
Gambar 1.3 Site Plan Landmark Residence  
 Sumber: Data Cad



Gambar 1.4 Apartemen Landmark Residence  
 Sumber: Foto 23 Januari 2020



Landmark Residence adalah Apartemen tingkat menengah keatas yang dibangun oleh developer Istana Group. Lokasinya berada di Jalan Industri no 15, Arjuna, Kec. Cicendo. Apartemen Landmark Residence memiliki konsep bangunannya yaitu “*A Hidden Treasure for Perfect Living*”<sup>3</sup> dimana konsep tersebut menawarkan hidup yang mewah nyaman tentram dan tentunya sehat dan lebih mengacu kepada pengguna apartemennya sendiri.



Gambar 1.5 Ventilasi Alami dan Pocket Garden di Landmark Residence  
Sumber: Foto 23 Januari 2020

Dari konsep yang ditawarkan yaitu “*A Hidden Treasure for Perfect Living*” maka perancangan ruang luar maupun ruang dalam Landmark Residence tentunya harus mengacu pada keberlanjutan bangunan dan penggunaannya baik dilihat dari pencahayaan alaminya, ventilasi alami, maupun sistem sistem penghematan energi bangunan tersebut. Konfigurasi massa bangunan pada Landmark Residence yang berbentuk U dan bersebelahan antar tower A dan B menciptakan pergerakan pola angin dan juga efek yang berbeda kedalam sirkulasi udara di koridor bangunan. Selain itu, penggunaan *Pocket Garden* dan juga beberapa Ventilasi alami membantu Landmark Residence untuk mendapatkan sirkulasi udara dan suhu yang nyaman pada area koridor. Hal ini menjadi

---

<sup>3</sup>Residence, L. (2014). *About Us Landmark Residence*. Retrieved from Landmark Residence: <http://landmarkresidence.co.id/>

sebuah potensi yang menarik untuk diteliti lebih lanjut dalam pengembangan bangunan hijau dan sirkulasi udara yang baik pada Landmark Residence.

Berdasarkan pengukuran awal yang dilakukan di Landmark Residence dapat diketahui bahwa kenyamanan sirkulasi udara pada koridor Landmark Residence sudah memiliki beberapa penerapan bangunan hijau seperti ventilasi alami dan bukaan, tetapi berdasarkan hasil pengukuran, kenyamanan udara dan kecepatan yang ditimbulkan masih belum optimal. Dimana pada tower B masih ada koridor yang memiliki kecepatan udara terlalu tinggi, dan pada koridor di tower A ada beberapa yang belum memenuhi standar kenyamanan. Untuk data pengukuran secara lebih mendetail dapat merujuk kepada bab 3 dan 4.

## **1.2. Pertanyaan Penelitian**

1. Bagaimana pengaruh konfigurasi massa dan *innercourt* terhadap laju sirkulasi udara di Landmark Residence Bandung?
2. Apa solusi dan potensi yang dapat dikembangkan untuk meningkatkan efisiensi energi dan kinerja sirkulasi udara pada Landmark Residence?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada pembaca mengenai dampak yang diberikan dari konfigurasi masa U dengan *Innercourt* terbuka dan tertutup terhadap ventilasi udara dan sirkulasi udara di koridor bangunan, serta memberikan masukan kepada owner dari pihak Landmark Residence dalam peningkatan mutu bangunan dan keberlanjutan bangunan.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

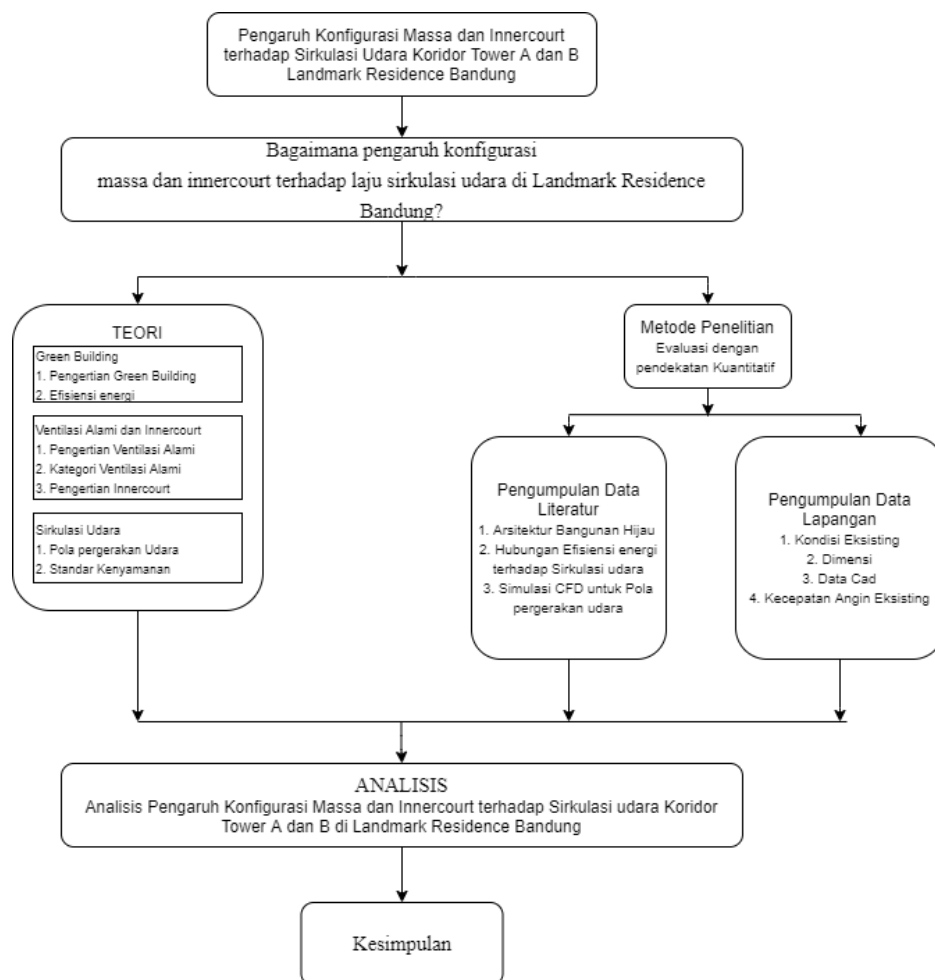
Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan pemahaman lebih lanjut mengenai pengaruh konfigurasi masa U dan *innercourt* terhadap sirkulasi udara pada koridor tower A dan B di Landmark Residence Bandung. Sehingga dapat meningkatkan potensi efisiensi energi yang lebih baik serta membuka penelitian baru bagi peneliti lain untuk meningkatkan keberlanjutan bangunan terutama pada Landmark Residence Bandung.

### 1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian dibatasi pada pembahasan sebagai berikut:

1. Lingkup pembahasan penelitian adalah pengaruh konfigurasi massa dan *innercourt* dalam efisiensi energi dan penyediaan sirkulasi udara di Tower A maupun Tower B.
2. Lingkup objek studi adalah penelitian pada Apartemen Landmark Residence Tower A dan B pada area koridor lantai hunian dan *innercourt*.
3. Lingkup pendalaman dari hasil yang didapat adalah berupa simulasi CFD dari pergerakan angin berdasarkan *innercourt* dan konfigurasi massa pada Landmark Residence.

### 1.6. Kerangka Penelitian



Gambar 1.6 Kerangka Penelitian  
Sumber: draw.io