

SKRIPSI 50

**KAJIAN LITERATUR
PENGARUH KONSTRUKSI *GREEN WALL*
TERHADAP PERANCANGAN
SELUBUNG BANGUNAN**



**NAMA : CECILIA
NPM : 2017420001**

PEMBIMBING: IR., MIMIE PURNAMA, M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN ARSITEKTUR
PROGRAM STUDI SARJANA 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
2021**

SKRIPSI 50

**KAJIAN LITERATUR
PENGARUH KONSTRUKSI *GREEN WALL*
TERHADAP PERANCANGAN
SELUBUNG BANGUNAN**



**NAMA : CECILIA
NPM : 2017420001**

PEMBIMBING:



IR., MIMIE PURNAMA, M.T.

PENGUJI :

**IR. E. B. HANDOKO SUTANTO, M.T.
ARIANI MANDALA, S.T., M.T.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN ARSITEKTUR
PROGRAM STUDI SARJANA 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
2021**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN SKRIPSI

(Declaration of Authorship)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Cecilia
NPM : 2017420001
Alamat : Jalan Pelepah Indah 1 Blok LB 2 Nomor 16, Kelapa Gading,
Jakarta
Judul Skripsi : Kajian Literatur Pengaruh Konstruksi *Green Wall*
terhadap Perancangan Selubung Bangunan

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, Juli 2021



Cecilia

Abstrak

KAJIAN LITERATUR PENGARUH KONSTRUKSI *GREEN WALL* TERHADAP PERANCANGAN SELUBUNG BANGUNAN

Oleh
Cecilia
NPM: 2017420001

Dewasa ini, seluruh dunia sedang menggalakkan perancangan yang berkelanjutan untuk mengurangi efek pemanasan global dan *urban heat island*. Pengintegrasian vegetasi dengan selubung bangunan yang terus berkembang hingga saat ini merupakan salah satu cara untuk mencapai desain yang berkelanjutan. Salah satu inovasi teknologi yang mengaplikasikan pengintegrasian tersebut adalah *green wall*. *Green wall* merupakan salah satu teknologi desain dimana vegetasi akan tumbuh pada bidang vertikal, baik secara parsial maupun secara penuh menyelimuti dinding bangunan. *Green wall* sendiri dapat digunakan untuk berbagai hal dalam bidang arsitektur, namun penelitian ini akan difokuskan pada peran *green wall* sebagai selubung bangunan.

Green wall sendiri terdiri atas beberapa tipe konstruksi yang secara garis besar terbagi atas *green facade* dan *living wall*. Dengan beragamnya tipe konstruksi *green wall* yang ada menyebabkan sulitnya untuk menentukan tipe konstruksi yang paling sesuai terhadap perancangan desainnya dan dalam konteks penelitian ini adalah selubung bangunan. Oleh karena itu, diperlukan sebuah pedoman desain untuk mempermudah para peneliti dalam penelitian lanjutan maupun praktisi dalam memilih tipe konstruksi *green wall* yang sesuai dengan rancangan desain selubung bangunannya.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh tipe konstruksi *green wall* yang berbeda-beda terhadap perancangan selubung bangunan dan untuk memperjelas setiap fitur tipe konstruksi *green wall* dengan menghasilkan pedoman desain konstruksi *green wall* agar dapat dijadikan sebagai referensi bagi peneliti dalam penelitian lanjutan maupun praktisi dalam pemilihan tipe konstruksi *green wall* yang paling sesuai untuk rancangan desainnya.

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif – kualitatif dengan studi literatur/pustaka. Penelitian ini dilakukan dengan mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menganalisis topik secara teoritik terhadap pengaplikasiannya pada perancangan selubung bangunan berdasarkan pada hasil-hasil penelitian terdahulu. Melalui hasil analisis mengenai pengaruh pemilihan tipe konstruksi *green wall* terhadap perancangan selubung bangunan, didapatkan kesimpulan bahwa penggunaan setiap tipe konstruksi mempunyai keunggulan dan kekurangan dalam beberapa aspek perancangan. Berdasarkan kesimpulan tersebut, penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan bagi para peneliti dalam penelitian lanjutan maupun praktisi dalam memilih tipe konstruksi *green wall* yang sesuai dengan rancangan desainnya.

Kata Kunci : *green wall*, tipe konstruksi, pedoman desain



Abstract

A REVIEW OF GREEN WALL CONSTRUCTION EFFECT ON BUILDING ENVELOPE DESIGN

**By
Cecilia
NPM: 2017420001**

Nowadays, the whole world is promoting sustainable design to decrease the effect of global warming and urban heat island. The integration of vegetation with building envelope which continues to develop till this day is one of the ways to achieve sustainable design. One of the technological innovations which apply this integration is green wall. Green wall is one of the design technologies in which vegetation will grow in a vertical plane, either partially or completely on the entire building's wall. Green wall can be used for various things in architecture, but this research will focus on the role of green wall as a building envelope.

Green wall itself consists of several construction types which are broadly divided into green facades and living walls. By the various type of green wall construction, it is difficult to determine the construction type that is most suitable for the design and in this context of this research is the building envelope. Therefore, a design guideline is needed to make it easier for researchers in advanced research and practitioners to choose their own green wall construction type that is suitable with their building envelope design.

The purpose of this research is to determine the effect of different green wall construction types on the building envelope design and to clarify each feature of the green wall construction type by producing green wall construction design guidelines so it can be used as a reference for researchers in advanced research and practitioners in choosing the most suitable green wall construction type to their design.

The research method that is used in this research is descriptive – qualitative by literature studies. This research was conducted by identifying, evaluating, and analyzing topics theoretically on the application of building envelope design based on the results of previous studies. Through the analysis results of the effect of choosing the green wall construction type on the building envelope design, it is concluded that the use of each construction type has advantages and disadvantages in several design aspects. Based on these conclusions, this research is expected to be used as a reference for researchers in advanced research and practitioners in choosing a green wall construction type that is suitable with their design.

Key Words: *green wall, construction types, design guidelines*



PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi yang tidak dipublikasikan ini, terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Katolik Parahyangan Bandung 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 Bandung.

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.

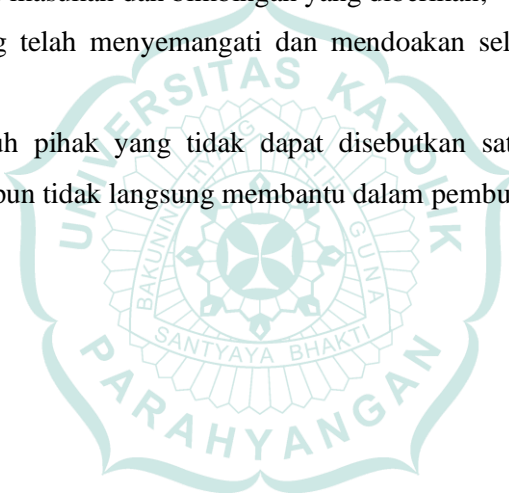




UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena penelitian ini dapat tersusun dan terselesaikan dengan baik. Penelitian ini dibuat untuk memenuhi tugas akhir Fakultas Teknik Program Studi Arsitektur, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung. Selama proses penelitian berlangsung, penyusun mendapatkan bimbingan, arahan, dukungan, dan saran. Untuk itu rasa terima kasih sedalam-dalamnya penyusun sampaikan kepada:

1. Dosen pembimbing, Ibu Ir. Mimie Purnama, M.T. atas saran, pengarahan, dan masukan yang telah diberikan serta berbagai ilmu yang berharga selama proses bimbingan skripsi;
2. Dosen penguji, Bapak Ir. E. B. Handoko Sutanto, MT. dan Ibu Ariani Mandala, S.T., M.T. atas masukan dan bimbingan yang diberikan;
3. Orangtua yang telah menyemangati dan mendoakan selama proses pengerjaan skripsi, dan;
4. Kepada seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang secara langsung maupun tidak langsung membantu dalam pembuatan skripsi ini.



Bandung, 19 Juli 2021

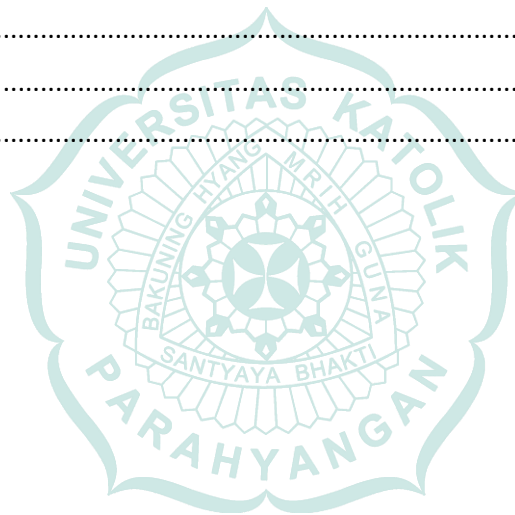
Cecilia



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
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pertanyaan Penelitian	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	5
1.6 Kerangka Penelitian	5
BAB 2 GREEN WALL PADA SELUBUNG BANGUNAN	7
2.1 Selubung Bangunan.....	7
2.2 <i>Green Wall</i>	8
2.2.1 Klasifikasi <i>Green Wall</i>	9
2.2.2 Komponen <i>Green Wall</i>	13
2.2.3 Komposisi Komponen berdasarkan Klasifikasinya	15
2.2.4 Dampak dan Manfaat <i>Green Wall</i>	16
2.2.5 Faktor Penilaian Sistem <i>Green Wall</i>	17
2.2.6 Aspek Perancangan <i>Green Wall</i>	19
BAB 3 METODE PENELITIAN	23
3.1 Jenis Penelitian.....	23
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
3.3 Teknik Pengumpulan Data	23
3.4 Studi Literatur	23
3.5 Teknis Analisis Data	25
3.6 Tahap Penarikan Kesimpulan.....	26
BAB 4 HASIL PENELITIAN	27

4.1	Data Objek Studi	27
4.1.1	Objek Literatur Widiastuti, Prianto and Budi (2014).....	27
4.1.2	Objek Literatur Jaafar <i>et al.</i> (2013)	28
4.1.3	Objek Literatur Tan, Wong and Jusuf (2014)	30
4.1.4	Objek Literatur Rahman, Yeok and Amir (2011)	31
4.1.5	Objek Literatur Sunakorn and Yimprayoon (2011)	33
4.1.6	Objek Literatur Oluwafeyikemi and Julie (2015)	34
4.2	Evaluasi Objek Literatur <i>Green Wall</i> berdasarkan Tipe Konstruksi	37
4.3	Analisis Pengaruh Pemilihan Tipe Konstruksi <i>Green Wall</i> terhadap Perancangan Selubung Bangunan	50
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		61
5.1	Kesimpulan	61
5.2	Saran	69
DAFTAR PUSTAKA		71
LAMPIRAN.....		73



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 <i>Green Wall</i> (a) Sisi Luar Bangunan, (b) Sisi Dalam Bangunan	2
Gambar 1. 2 Macam-Macam Pengaplikasian <i>Green Wall</i>	3
Gambar 1. 3 Macam-Macam Tipe Konstruksi <i>Green Wall</i>	3
Gambar 1. 4 Kerangka Penelitian.....	6
Gambar 2. 1 <i>Green Wall</i> sebagai Elemen Lanskap	8
Gambar 2. 2 <i>Green Wall</i> sebagai Selubung Bangunan.....	8
Gambar 2. 3 <i>Green Wall</i> sebagai Interior.....	9
Gambar 2. 4 <i>Green Wall</i> sebagai Elemen Pendukung.....	9
Gambar 2. 5 Klasifikasi <i>Green Wall</i>	9
Gambar 2. 6 <i>Green Facade</i>	10
Gambar 2. 7 <i>Living Wall</i>	10
Gambar 2. 8 <i>Direct Green Facade</i>	10
Gambar 2. 9 <i>Indirect Green Facade</i>	10
Gambar 2. 10 <i>Modular Trellis Green Façade</i>	11
Gambar 2. 11 <i>Modular Trellis Green Façade</i>	11
Gambar 2. 12 <i>Cable and Wire-Rope Net Green Façade</i>	11
Gambar 2. 13 <i>Cable and Wire-Rope Net Green Façade</i>	11
Gambar 2. 14 <i>Panel System Green Wall</i>	12
Gambar 2. 15 <i>Panel System Green Wall</i>	12
Gambar 2. 16 <i>Felt System Green Wall</i>	12
Gambar 2. 17 <i>Felt System Green Wall</i>	12
Gambar 2. 18 <i>Container System Green Wall</i>	13
Gambar 2. 19 <i>Container System Green Wall</i>	13
Gambar 2. 20 Contoh Penilaian Sistem <i>Green Wall</i>	19
Gambar 2. 21 Faktor Perancangan <i>Green Wall</i> dengan Jenis Tanaman <i>Climber</i>	20
Gambar 2. 22 Faktor Perancangan <i>Green Wall</i> dengan Jenis Tanaman <i>Herb – Shrub</i>	21
Gambar 3. 1 Kerangka Metode Penelitian.....	26
Gambar 4. 1 Ilustrasi <i>Green Wall</i> dengan Modul <i>Glasswool</i>	28
Gambar 4. 2 Jenis Tanaman yang Digunakan di Gedung Pertamina, Semarang	28
Gambar 4. 3 Pemasangan <i>Green Wall</i> pada Gedung Pertamina, Semarang	28
Gambar 4. 4 Perletakan <i>Green Facade</i> dan <i>Living Wall</i> pada Bangunan.....	29

Gambar 4. 5 Tipe Konstruksi yang Digunakan pada Setiap Lantai Bangunan	30
Gambar 4. 6 Tipe Konstruksi <i>Green Wall A</i> dan <i>Green Wall B</i>	31
Gambar 4. 7 Titik Pengukuran Suhu pada <i>Green Wall A</i> , Dinding Kontrol, Dan <i>Green Wall B</i>	31
Gambar 4. 8 Dinding yang Menggunakan <i>Green Wall</i> dengan Dinding Kontrol	32
Gambar 4. 9 Potongan Tipe Konstruksi <i>Living Wall – Panel System</i>	32
Gambar 4. 10 Dinding yang Menggunakan <i>Green Wall</i> (kanan) dan Dinding Kontrol (kiri)	33
Gambar 4. 11 <i>Green Wall</i> dengan Plastik pada Gedung A.....	34
Gambar 4. 12 <i>Green Wall</i> dengan Bambu pada Gedung B	34



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbedaan Komposisi Komponen pada Sistem <i>Green Wall</i>	15
Tabel 2. 2 Dampak Penggunaan <i>Green Wall</i>	16
Tabel 3. 1 Pedoman Tabel Analisis Pedoman Desain	25
Tabel 4. 1 Tabel Rincian Jumlah <i>Green Wall</i> per Lantai.....	29
Tabel 4. 2 Tabel Rangkuman Objek Literatur <i>Green Wall</i>	35
Tabel 4. 2 Tabel Rangkuman Objek Literatur <i>Green Wall</i> (Lanjutan)	36
Tabel 4. 2 Tabel Rangkuman Objek Literatur <i>Green Wall</i> (Lanjutan)	37
Tabel 4. 3 Tabel Evaluasi berdasarkan Tipe Konstruksi	38
Tabel 4. 3 Tabel Evaluasi berdasarkan Tipe Konstruksi (Lanjutan).....	39
Tabel 4. 3 Tabel Evaluasi berdasarkan Tipe Konstruksi (Lanjutan).....	40
Tabel 4. 3 Tabel Evaluasi berdasarkan Tipe Konstruksi (Lanjutan).....	41
Tabel 4. 3 Tabel Evaluasi berdasarkan Tipe Konstruksi (Lanjutan).....	42
Tabel 4. 4 Tabel Analisis Karakteristik, Keuntungan, dan Kerugian <i>Green Wall</i> Berdasarkan Tipe Konstruksi	44
Tabel 4. 4 Tabel Analisis Karakteristik, Keuntungan, dan Kerugian <i>Green Wall</i> Berdasarkan Tipe Konstruksi (Lanjutan)	45
Tabel 4. 4 Tabel Analisis Karakteristik, Keuntungan, dan Kerugian <i>Green Wall</i> Berdasarkan Tipe Konstruksi (Lanjutan)	46
Tabel 4. 4 Tabel Analisis Karakteristik, Keuntungan, dan Kerugian <i>Green Wall</i> Berdasarkan Tipe Konstruksi (Lanjutan)	47
Tabel 4. 4 Tabel Analisis Karakteristik, Keuntungan, dan Kerugian <i>Green Wall</i> Berdasarkan Tipe Konstruksi (Lanjutan)	48
Tabel 4. 4 Tabel Analisis Karakteristik, Keuntungan, dan Kerugian <i>Green Wall</i> Berdasarkan Tipe Konstruksi (Lanjutan)	49
Tabel 4. 5 Analisis Pengaruh Pemilihan Tipe Konstruksi terhadap Perancangan Selubung Bangunan	51
Tabel 4. 5 Analisis Pengaruh Pemilihan Tipe Konstruksi terhadap Perancangan Selubung Bangunan (Lanjutan).....	52
Tabel 4. 5 Analisis Pengaruh Pemilihan Tipe Konstruksi terhadap Perancangan Selubung Bangunan (Lanjutan).....	53

Tabel 4. 5 Analisis Pengaruh Pemilihan Tipe Konstruksi terhadap Perancangan Selubung Bangunan (Lanjutan).....	54
Tabel 4. 5 Analisis Pengaruh Pemilihan Tipe Konstruksi terhadap Perancangan Selubung Bangunan (Lanjutan).....	55
Tabel 4. 5 Analisis Pengaruh Pemilihan Tipe Konstruksi terhadap Perancangan Selubung Bangunan (Lanjutan).....	56
Tabel 4. 5 Analisis Pengaruh Pemilihan Tipe Konstruksi terhadap Perancangan Selubung Bangunan (Lanjutan).....	57
Tabel 4. 5 Analisis Pengaruh Pemilihan Tipe Konstruksi terhadap Perancangan Selubung Bangunan (Lanjutan).....	58
Tabel 4. 5 Analisis Pengaruh Pemilihan Tipe Konstruksi terhadap Perancangan Selubung Bangunan (Lanjutan).....	59
Tabel 4. 5 Analisis Pengaruh Pemilihan Tipe Konstruksi terhadap Perancangan Selubung Bangunan (Lanjutan).....	60
Tabel 5. 1 Kesimpulan Pengaruh Pemilihan Tipe Konstruksi <i>Green Wall</i> terhadap Perancangan Selubung Bangunan	62
Tabel 5. 1 Kesimpulan Pengaruh Pemilihan Tipe Konstruksi <i>Green Wall</i> terhadap Perancangan Selubung Bangunan (Lanjutan).....	63
Tabel 5. 1 Kesimpulan Pengaruh Pemilihan Tipe Konstruksi <i>Green Wall</i> terhadap Perancangan Selubung Bangunan (Lanjutan).....	64
Tabel 5. 1 Kesimpulan Pengaruh Pemilihan Tipe Konstruksi <i>Green Wall</i> terhadap Perancangan Selubung Bangunan (Lanjutan).....	65
Tabel 5. 1 Kesimpulan Pengaruh Pemilihan Tipe Konstruksi <i>Green Wall</i> terhadap Perancangan Selubung Bangunan (Lanjutan).....	66
Tabel 5. 1 Kesimpulan Pengaruh Pemilihan Tipe Konstruksi <i>Green Wall</i> terhadap Perancangan Selubung Bangunan (Lanjutan).....	67
Tabel 5. 1 Kesimpulan Pengaruh Pemilihan Tipe Konstruksi <i>Green Wall</i> terhadap Perancangan Selubung Bangunan (Lanjutan).....	68

DAFTAR LAMPIRAN





BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penelitian ini merupakan sebuah penelitian literatur yang berfokus pada selubung bangunan dengan material *green wall*. Penelitian ini berangkat dari sebuah fenomena pemanasan global yang terjadi hingga saat ini dan memiliki dampak yang besar bagi bumi, seperti krisis energi yang mengancam kelangsungan hidup manusia di bumi. Pemanasan ini berlangsung akibat dari konsumsi energi secara berlebihan oleh manusia sehingga gas CO₂ akan berkumpul dan terperangkap pada lapisan atmosfer. Sinar matahari yang tidak tersaring secara baik oleh ozon pada akhirnya menyebabkan peningkatan suhu dan akan berdampak pada kenyamanan termal manusia, terutama di lingkungan perkotaan.

Fenomena *urban heat island* juga menjadi salah satu penyebab meningkatnya suhu di bumi. Hal ini tidak hanya disebabkan oleh tingginya tingkat kepadatan bangunan, terutama pada lingkungan perkotaan, tetapi juga disebabkan oleh jenis material selubung yang digunakan pada sebuah bangunan. Material selubung yang digunakan tentunya akan memengaruhi kenyamanan termal lingkungan sekitar bangunan dan ruang dalam bangunan itu sendiri karena setiap material memiliki daya serap dan daya pantul yang berbeda-beda terhadap panas.

Bangunan merupakan pengonsumsi energi terbesar (35%), selain transportasi dan industri.¹ Hal ini tentunya berkaitan erat dengan selubung bangunan sebab selubung bangunan memiliki kontribusi terbesar dalam pengonsumsian energi pada sebuah bangunan. Melalui pengaturan material dan pengolahan selubung bangunan, maka sebuah bangunan dapat mengurangi panas yang masuk ke ruang dalam sekaligus mengurangi konsumsi energi pada bangunan.

Strategi desain pasif sebagai salah satu konsep dalam mewujudkan kenyamanan termal pada bangunan tanpa perlu mengonsumsi energi dalam jumlah besar dapat dicapai melalui pengaturan selubung bangunan, baik secara material maupun ventilasi untuk menurunkan suhu dan tingkat kelembapan yang tinggi. Strategi desain pasif sendiri harus mempertimbangkan banyak faktor, yaitu kondisi iklim, kondisi tapak, rasio bangunan,

¹ United Nations Environment Programme (2020) *2020 Global Status Report for Buildings and Construction: Towards a Zero-emission, Efficient and Resilient Buildings and Construction Sector*. Nairobi.

orientasi bangunan, massa bangunan, penggunaan bangunan, strategi pencahayaan, selubung bangunan, beban internal, dan strategi penghawaan bangunan (Kibert, 2008).

Salah satu inovasi teknologi yang belakangan ini mulai sering digunakan adalah *green wall* dimana *green wall* ini dapat mereduksi panas, meningkatkan kenyamanan termal, menghemat energi, mengurangi emisi karbon dioksida, mereduksi *urban heat island*, meningkatkan kualitas udara, dan mereduksi bising (Wood, Bahrami and Safarik, 2014). *Green wall* merupakan salah satu teknologi desain dimana vegetasi akan tumbuh pada permukaan vertikal, baik pada sisi dalam maupun sisi luar bangunan (gambar 1.1). *Green wall* sendiri sudah mulai dikenal sejak tahun 1994 melalui karya Patrick Blanc yang merupakan ahli botani di Prancis. Sebelumnya, Hoyano (1988) telah menganalisis mengenai bagaimana vegetasi dapat memengaruhi iklim mikro ruang luar dan ruang dalam serta dapat meningkatkan kenyamanan termal dari perspektif klimatologi.



Gambar 1. 1 *Green Wall* (a) Sisi Luar Bangunan, (b) Sisi Dalam Bangunan
Sumber : Dezeen

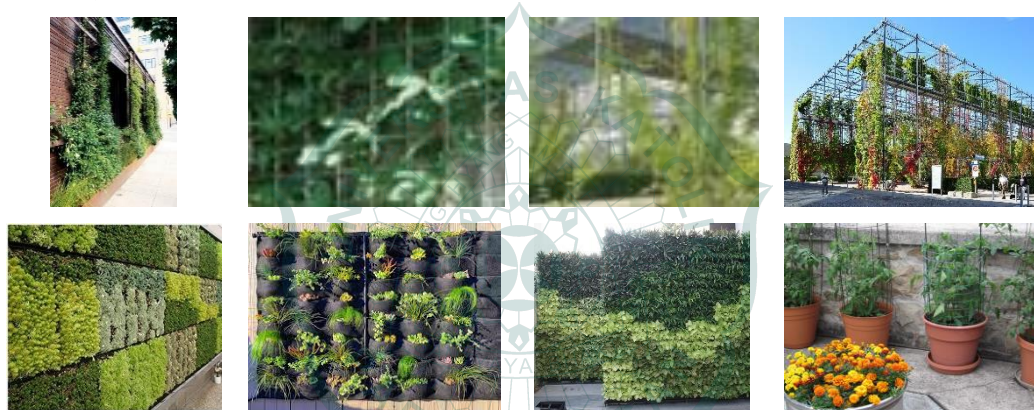
Green wall dapat digunakan untuk berbagai hal dalam bidang arsitektur, baik sebagai elemen lanskap, selubung bangunan, interior, dinding penahan tanah, maupun sebagai elemen pendukung. Akan tetapi, pada penelitian ini akan difokuskan pada *green wall* sebagai selubung bangunan.





Gambar 1. 2 Macam-Macam Pengaplikasian *Green Wall*
 Sumber : Greenroofs.org

Secara garis besar, *green wall* terdiri atas dua tipe konstruksi, yaitu *green facade* dan *living wall*. *Green facade* sendiri terbagi atas beberapa tipe konstruksi, seperti *direct green facade*, *modular trellis*, *cable system*, dan *wire rope net system* (Manso and Castro-Gomes, 2015), sedangkan *living wall* terbagi atas tiga, yaitu *panel system*, *felt system*, dan *container / trellis system* (Loh, 2008).



Gambar 1. 3 Macam-Macam Tipe Konstruksi *Green Wall*
 Sumber : inhabitat.com

Setiap tipe konstruksi tersebut tentunya mempunyai pengaruh yang berbeda-beda terhadap perancangan arsitektur. Contohnya, dengan menggunakan *direct green facade*, maka dapat meningkatkan kelembapan pada dinding sebab pada tipe konstruksi ini, tanaman akan menempel secara langsung terhadap dinding bangunan. Tipe ini juga biasanya digunakan pada dinding bangunan dalam bidang yang luas. Contoh lainnya adalah *living wall* dimana tipe konstruksi ini memiliki jarak antara dinding dengan sistem struktur pendukungnya yang dapat meminimalisir terjadinya peningkatan kelembapan udara pada dinding bangunan. Sistem yang seringkali digunakan sebagai selubung bangunan adalah *green facade* sebab sistem ini mudah dalam pemeliharaannya dan dapat menyelimuti bidang yang luas.

Dengan beragamnya tipe konstruksi *green wall* yang ada menyebabkan sulitnya menentukan tipe konstruksi yang sesuai dengan rancangan desainnya karena setiap tipe

konstruksi tentunya mempunyai dampak yang berbeda-beda terhadap perancangan arsitektur. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memberikan pedoman desain tipe konstruksi *green wall* terhadap perancangan desain arsitektur.

1.2 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas mengenai “Kajian Literatur Pengaruh Konstruksi *Green Wall* terhadap Perancangan Selubung Bangunan”, maka dirumuskan masalah penelitian, yaitu dengan beragamnya tipe konstruksi *green wall* yang ada menyebabkan sulitnya menentukan tipe konstruksi yang sesuai terhadap perancangannya, terutama pada konteks penelitian ini adalah selubung bangunan. Oleh karena itu, diperlukan sebuah kajian yang lebih dalam untuk dapat membuka wawasan dalam upaya untuk meningkatkan penggunaan *green wall* sebagai selubung bangunan.

Oleh karena itu, dapat dirumuskan pertanyaan penelitian, yaitu:

Bagaimana penerapan pedoman desain perancangan selubung bangunan dengan pemilihan konstruksi *green wall*?

1.3 Tujuan Penelitian

Penulisan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tipe konstruksi *green wall* yang berbeda-beda terhadap perancangan *green wall* pada selubung bangunan dan untuk memperjelas setiap fitur tipe konstruksi *green wall* dengan menghasilkan pedoman desain pemilihan konstruksi *green wall* sehingga dapat dijadikan sebagai referensi bagi peneliti dalam penelitian lanjutan maupun praktisi dalam penerapan pemilihan tipe konstruksi *green wall* yang paling sesuai untuk digunakan pada selubung bangunan sesuai rancangannya.

1.4 Manfaat Penelitian

Seiring dengan berkembangnya waktu, dunia arsitektur turut merasakan dampak dari pemanasan global serta *urban heat island* yang semakin parah. Oleh karena itu, perlu dilakukan inovasi-inovasi baru yang ramah lingkungan serta memiliki performa yang baik bagi bangunan itu sendiri. Salah satu bentuk dari inovasi tersebut adalah melalui penerapan *green wall* pada selubung bangunan sehingga dapat mereduksi panas, mengurangi pemanasan global dan *urban heat island* yang terjadi saat ini sekaligus meningkatkan penghematan energi pada bangunan. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi dunia arsitektur, baik dalam bidang akademik maupun praktik dalam

pemanfaatan *green wall* sebagai selubung bangunan, terutama dalam hal ini mengenai pertimbangan pemilihan tipe konstruksi *green wall* terhadap perancangan selubung bangunan.

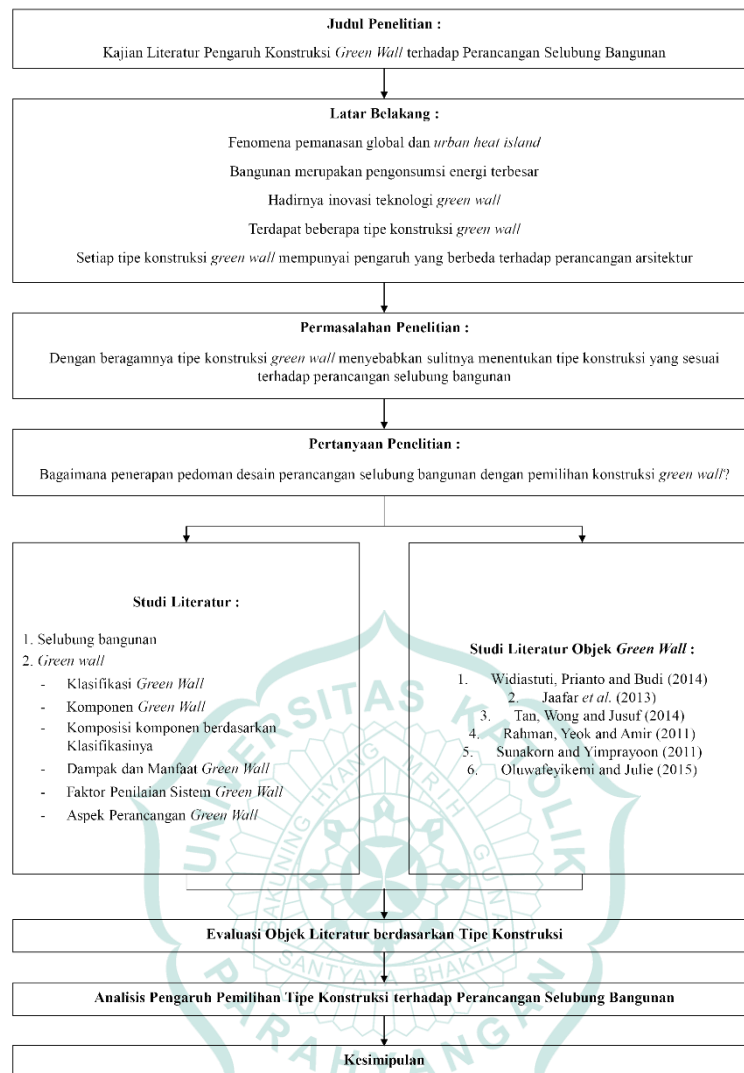
1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini akan dibatasi pada pembahasan mengenai pengaruh tipe konstruksi *green wall* terhadap perancangan selubung bangunan. Pemilihan tipe konstruksi sebagai komponen yang dikaji sebab hal ini merupakan hal yang berkaitan erat dengan dunia arsitektur dan memerlukan pertimbangan dalam pemilihan tipe konstruksi *green wall* yang digunakan untuk setiap rancangan desain karena hal ini akan memengaruhi proses perancangan dan pengaplikasian dari *green wall* tersebut.

Studi pengaruh konstruksi *green wall* terhadap perancangan selubung ini dibatasi pada pembahasan objek dari penelitian-penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya mengenai *green wall* pada selubung bangunan, yaitu :

1. Widiastuti, Prianto and Budi (2014)
2. Jaafar *et al.* (2013)
3. Tan, Wong and Jusuf (2014)
4. Rahman, Yeok and Amir (2011)
5. Sunakorn and Yimprayoon (2011)
6. Oluwafeyikemi and Julie (2015)

1.6 Kerangka Penelitian



Gambar 1. 4 Kerangka Penelitian