

**SKRIPSI**

**INTEGRASI PERSYARATAN BANGUNAN HIJAU  
BERDASARKAN PERATURAN WALIKOTA BANDUNG  
NOMOR 1023 TAHUN 2016 TENTANG BANGUNAN  
GEDUNG HIJAU DAN GREENSHIP *NEW BUILDING***



**KEVIN STEFANUS  
NPM : 2017410152**

**PEMBIMBING: Andreas Franskie Van Roy, S.T., M.T., Ph.D.**

**KO-PEMBIMBING: Dr. Eng. Mia Wimala, S.T., M.T.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)  
BANDUNG  
FEBRUARI 2021**



**SKRIPSI**

**INTEGRASI PERSYARATAN BANGUNAN HIJAU  
BERDASARKAN PERATURAN WALIKOTA BANDUNG  
NOMOR 1023 TAHUN 2016 TENTANG BANGUNAN  
GEDUNG HIJAU DAN GREENSHIP *NEW BUILDING***



**KEVIN STEFANUS  
NPM : 2017410152**

**PEMBIMBING: Andreas Franskie Van Roy, S.T., M.T., Ph.D.**

**KO-PEMBIMBING: Dr. Eng. Mia Wimala, S.T., M.T.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)  
BANDUNG  
FEBRUARI 2021**

**SKRIPSI**

**INTEGRASI PERSYARATAN BANGUNAN HIJAU  
BERDASARKAN PERATURAN WALIKOTA BANDUNG  
NOMOR 1023 TAHUN 2016 TENTANG BANGUNAN  
GEDUNG HIJAU DAN GREENSHIP *NEW BUILDING***



**KEVIN STEFANUS  
NPM : 2017410152**

**BANDUNG, 16 FEBRUARI 2021**

**PEMBIMBING:**

**Andreas Franskie Van Roy, Ph.D.**

**KO-PEMBIMBING:**

Digitally signed  
by Mia Wimala  
Date: 2021.02.16  
'12:36:57 +07'00

**Dr. Eng. Mia Wimala**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)  
BANDUNG  
FEBRUARI 2021**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, dengan data diri sebagai berikut:

Nama : Kevin Stefanus

NPM : 2017410152

Program Studi : Manajemen Rekayasa Konstruksi

Program Sarjana Teknik Sipil

Universitas Katolik Parahyangan

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul:

**INTEGRASI PERSYARATAN BANGUNAN HIJAU  
BERDASARKAN PERATURAN WALIKOTA BANDUNG  
NOMOR 1023 TAHUN 2016 TENTANG BANGUNAN GEDUNG  
HIJAU DAN GREENSHIP *NEW BUILDING***

adalah benar-benar karya sendiri di bawah bimbingan dosen pembimbing dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal maupun non-formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya, maka saya siap menanggung risiko, akibat, dan/atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Parahyangan.

Bandung, 14 Februari 2021



Kevin Stefanus

2017410152



# **INTEGRASI PERSYARATAN BANGUNAN HIJAU BERDASARKAN PERATURAN WALIKOTA BANDUNG NOMOR 1023 TAHUN 2016 TENTANG BANGUNAN GEDUNG HIJAU DAN GREENSHIP NEW BUILDING**

**Kevin Stefanus**  
**NPM: 2017410152**

**Pembimbing: Andreas Franskie Van Roy, S.T., M.T., Ph.D.**  
**Ko-Pembimbing: Dr. Eng. Mia Wimala, S.T., M.T.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)

**BANDUNG**  
**FEBRUARI 2021**

## **ABSTRAK**

Peningkatan emisi gas rumah kaca dan pemanasan global yang terus meningkat beberapa tahun belakangan ini membuat negara-negara di dunia terus menggalakkan kebijakan-kebijakan serta perilaku yang menerapkan dan memperhatikan konsep keberlanjutan. Dunia konstruksi ternyata menjadi salah satu pengkontribusi penyebab terjadinya pemanasan global. Hal ini disebabkan karena pada setiap tahap siklus hidup suatu bangunan berpotensi mengganggu keseimbangan alam apabila proses konstruksi tersebut tidak menerapkan konsep keberlanjutan. Eksploitasi sumber daya alam sebagai bahan dasar untuk mendirikan bangunan, penggunaan sumber daya energi untuk mengoperasikan bangunan, serta limbah yang dihasilkan oleh bangunan selama beroperasi maupun ketika dilakukan demolisasi berpotensi meningkatkan emisi gas rumah kaca yang berdampak juga akan pemanasan global. Oleh karena itu, salah satu solusi yang dapat diterapkan pada dunia konstruksi untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dan pemanasan global yaitu dengan membangun bangunan dengan konsep bangunan hijau. Di negara Indonesia baru terdapat tiga kota yang memiliki peraturan daerah tentang bangunan gedung hijau yakni Jakarta, Bandung, dan Semarang. Selain itu GBCI juga menghadirkan perangkat penilaian Greenship yang bersifat sukarela yang dapat dipakai oleh penyedia jasa konstruksi dan pengelola gedung sebagai acuan pembangunan bangunan gedung hijau di Indonesia. Peraturan Walikota Bandung Nomor 1023 Tahun 2016 tentang Bangunan Gedung Hijau dan perangkat penilaian Greenship ini dapat menjadi persyaratan pembangunan gedung hijau di Kota Bandung. Namun demikian kedua persyaratan tersebut tidak sepenuhnya sama. Pada studi ini dikaji persamaan dan perbedaan yang terdapat pada kedua persyaratan tersebut sehingga kriteria-kriteria bangunan gedung hijau yang serupa atau sama dapat diintegrasikan. Dari hasil integrasi kedua persyaratan tersebut dapat diperoleh standar bangunan gedung hijau yang lebih baik yang dapat diterapkan dalam lingkup lokal di Kota Bandung. Selain itu, hasil integrasi kedua persyaratan juga dapat berguna apabila pemilik gedung ingin mendapat sertifikat bangunan hijau dari pemerintah daerah Kota Bandung sekaligus dari PT. Sertifikasi Bangunan Gedung Hijau yang ditunjuk oleh GBCI. Kriteria-kriteria yang serupa atau sama yang telah diintegrasikan tidak perlu dilakukan penilaian atau pemeriksaan ganda sehingga dapat menghemat biaya.

**Kata Kunci:** Bangunan Gedung Hijau, Peraturan Walikota Bandung, GBCI, Greenship





# **INTEGRATION OF GREEN BUILDING STANDARDS BASED ON BANDUNG MAYOR REGULATION NUMBER 1023 OF 2016 CONCERNING GREEN BUILDING AND GREENSHIP NEW BUILDING**

**Kevin Stefanus**  
**NPM: 2017410152**

**Advisor: Andreas Franskie Van Roy, S.T., M.T., Ph.D.**  
**Co-Advisor: Dr. Eng. Mia Wimala, S.T., M.T.**

**PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY**  
**FACULTY OF ENGINEERING DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING**  
**(Accredited by SK BAN-PT Number: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)**  
**BANDUNG**  
**FEBRUARY 2021**

## **ABSTRACT**

The increase of gas emission and global warming that has continued to increase in recent years has made countries in the world continue to promote policies and behaviors that apply and pay attention to the concept of sustainability. The world of building construction is one of the contributors to global warming. This is because at every stage of the life cycle, a building has potential to disturb the balance of nature if the construction process does not apply the concept of sustainability. The exploitation of natural resources as basic materials to build buildings, the use of energy resources to operate buildings, and the waste generated by buildings during operation and when demolition has potential to increase gas emissions and global warming. Therefore, one solution that can be applied to the world of building construction to reduce gas emissions and global warming is to build buildings with the concept of green buildings. In Indonesia, there are only three cities that have local regulations about green buildings; Jakarta, Bandung, and Semarang. Greenship was also presented by GBCI as voluntary rating tool that can be used by construction service providers and building managers as a reference for the construction of green buildings in Indonesia. Bandung Mayor Regulation Number 1023 of 2016 Concerning Green Building and Greenship rating tool can become a standard to build green buildings in Bandung. However, these two standards are not entirely the same. This study examines the similarities and differences that exist in the two standards so that for similar or the same green building criteria can be integrated. From the results of the integration of the two standards, it is possible to obtain a better green building standard that can be applied in Bandung. In addition, the results of the integration of the two standards can be also be useful if the building owner wants to get a green building certificate from the local government of Bandung as well as from PT. Sertifikasi Bangunan Gedung Hijau designated by GBCI. The similar or the same criteria that have been integrated do not need to be double-checked or assessed so as to save costs.

**Keywords:** Green Building, Bandung Mayor Regulation, GBCI, Greenship



## PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus karena atas rahmat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian Skripsi yang berjudul “**Integrasi Persyaratan Bangunan Hijau Berdasarkan Peraturan Walikota Bandung Nomor 1023 Tahun 2016 Tentang Bangunan Gedung Hijau dan Greenship *New Building***”. Adapun penyusunan penelitian Skripsi ini diperlukan sebagai syarat menyelesaikan studi di tingkat sarjana Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Parahyangan. Dalam proses penyusunan penelitian Skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bimbingan dari pihak - pihak yang secara langsung maupun tidak langsung memberikan kontribusi atas penyusunan penelitian ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis hendak menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Seluruh keluarga terutama kedua orang tua yang telah mendukung penulis selama awal berkuliah di Universitas Katolik Parahyangan hingga penyusunan penelitian Skripsi selesai.
2. Andreas Franskie Van Roy, S.T., M.T., Ph.D. selaku dosen pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan selama proses penyusunan penelitian Skripsi.
3. Dr. Eng. Mia Wimala, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan selama proses penyusunan penelitian Skripsi.
4. Jemy Ronald Nehemia Pahnal, S.T., M.T. selaku salah satu narasumber yang telah memberikan informasi serta wawasan yang berguna untuk proses penyusunan penelitian Skripsi.
5. Anindhita N. Sunartio, S.T., M.T., IAI, GP selaku salah satu narasumber yang telah memberikan informasi serta wawasan yang berguna untuk proses penyusunan penelitian Skripsi.

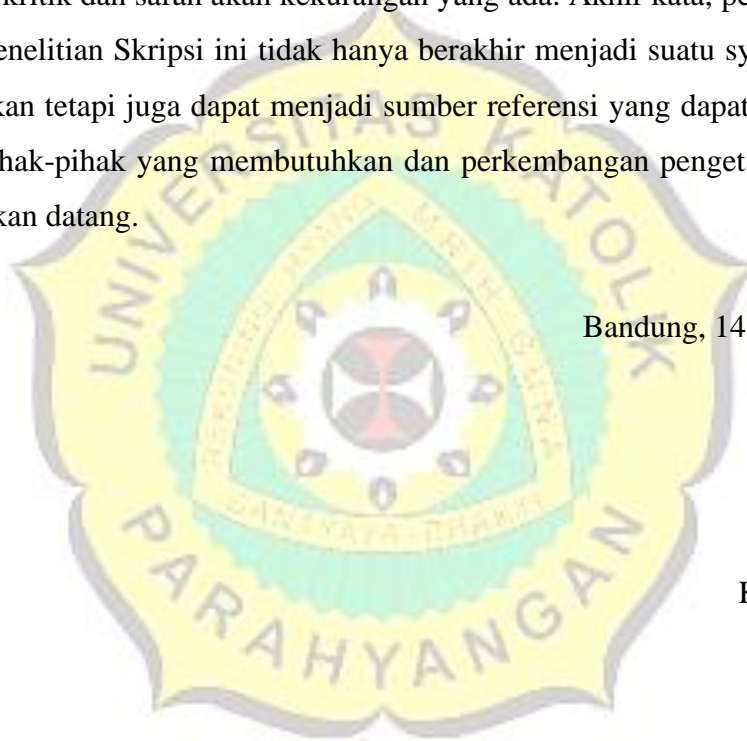
6. Seluruh dosen Program Studi Sarjana Teknik Sipil Universitas Katolik Parahyangan yang telah mengajar dan memberikan wawasan selama proses perkuliahan.
7. Seluruh teman-teman yang telah turut membantu dan memberi dukungan dalam penyusunan penelitian Skripsi.

Dikarenakan berbagai ketidaksempurnaan yang mungkin dijumpai oleh pembaca dari penelitian Skripsi ini, penulis sangat terbuka atas segala masukan berupa kritik dan saran akan kekurangan yang ada. Akhir kata, penulis berharap hasil penelitian Skripsi ini tidak hanya berakhir menjadi suatu syarat kelulusan saja, akan tetapi juga dapat menjadi sumber referensi yang dapat dimanfaatkan oleh pihak-pihak yang membutuhkan dan perkembangan pengetahuan di masa yang akan datang.

Bandung, 14 Februari 2021



Kevin Stefanus  
2017410152



## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
PRAKATA .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR NOTASI dan singkatan .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Bagian Pendahuluan .....	1
1.2 Inti Permasalahan .....	7
1.3 Tujuan Penelitian .....	8
1.4 Batasan Masalah .....	8
1.5 Manfaat Penelitian .....	9
1.6 Sistematika Penulisan .....	10
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA .....	1
2.1 Pendahuluan .....	1
2.2 Pengertian Green Building .....	1
2.3 Sejarah World Green Building Council .....	2
2.4 Perkembangan Green Building Council Indonesia dan Kategori Penilaiannya .....	3
2.5 Latar Belakang Penerbitan Peraturan Walikota Bandung No. 1023 Tahun 2016 Tentang Bangunan Gedung Hijau .....	50
2.6 Perkembangan Pelaksanaan dan Pengawasan Penerapan Peraturan Walikota Bandung No. 1023 Tahun 2016 Tentang Bangunan Gedung Hijau .....	63

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	1
3.1    Pendahuluan.....	1
3.2    Tahapan Penelitian.....	1
3.3    Tempat dan Waktu Penelitian.....	3
3.4    Metode Penelitian .....	4
3.5    Teknik Pengumpulan Data.....	4
3.6    Teknik Integrasi Kriteria Bangunan Gedung Hijau .....	5
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....	1
4.1    Pendahuluan.....	1
4.2    Pemetaan Persamaan dan Perbedaan serta Integrasi dari Peraturan Walikota Bandung Nomor 1023 Tahun 2016 Tentang Bangunan Gedung Hijau dan Greenship <i>New Building</i> Versi 1.2.....	1
4.3    Pembandingan Kriteria-kriteria pada Peraturan Walikota Bandung Nomor 1023 Tahun 2016 tentang Bangunan Gedung Hijau yang Telah Diintegrasikan dan Greenship <i>New Building</i> .....	31
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	1
5.1    Kesimpulan.....	1
5.2    Saran .....	2
DAFTAR PUSTAKA	

## DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

°C	: Derajat Celcius
AC	: Air Conditioning
AC	: Alternating Current
AHU	: Air Handling Unit
ASD	: Appropriate Site Development
ASHRAE	: American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning
B3	: Bahan Berbahaya dan Beracun
BAPPEDA	: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah
BEE	: Bisagni Environmental Enterprise
BEM	: Building and Environment Management
BPO	: Bahan Perusak Ozon
CASBEE	: Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency
CFC	: Chloro Fluoro Carbon
CFL	: Compact Fluorescent Lamp
CO <sub>2</sub>	: Karbon Dioksida
CO	: Karbon Monoksida
COP	: Coefficient of Performance
DC	: Direct Current
DHB	: Daerah Hijau Bangunan
DKI	: Daerah Khusus Ibukota
DPM	: Daya Pencahayaan Maksimum
EEC	: Energy Efficiency and Conservation
FSC	: Forest Stewardship Council
GBCI	: Green Building Council Indonesia
GP	: Greenship Professional
HCFC	: Hydro Chloro Fluoro Carbon
HPMP	: HCFC Phase Out Management Plan
IAQ	: Indoor Health Quality

IGBC	: Indian Green Building Council
IHC	: Indoor Air Health and Comfort
IMB	: Izin Mendirikan Bangunan
IPA	: Instalasi Pengolahan Air
IPAL	: Instalasi Pengolahan Air Limbah
Jabar	: Jawa Barat
KK	: Koefisien Kinerja
KLB	: Koefisien Lantai Bangunan
km	: Kilometer
KRK	: Keterangan Rencana Kota
kWh	: Kilowatt Hour
LEED	: Leadership in Energy and Environmental Design
LEI	: Lembaga Ekolabel Indonesia
LPD	: Light Power Density
LRT	: Light Rail Transit
LUV	: Laju Udara Variabel
m	: meter
mm	: milimeter
MRC	: Material Resources and Cycle
NLA	: Net Lettable Area
ODP	: Ozone Depleting Potential
OTTV	: Overall Thermal Transfer Value
PDAM	: Perusahaan Daerah Air Minum
Perwalkot	: Peraturan Walikota
PKV	: Penggerak Kecepatan Variabel
PMA	: Panas yang Masuk melalui Atap
PMD	: Panas yang Masuk melalui Dinding
ppm	: Parts per Million
PUPR	: Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
RTH	: Ruang Terbuka Hijau



RTTV	: Roof Thermal Transfer Value
SBS	: Sick Building Syndrom
SDM	: Sumber Daya Manusia
SKPD	: Satuan Kerja Perangkat Daerah
SML	: Sistem Manajemen Lingkungan
SNI	: Standar Nasional Indonesia
SPB	: Sistem Pengelolaan Bangunan
TABG	: Tim Ahli Bangunan Gedung
TPA	: Tempat Pembuangan Akhir
TPS	: Tempat Pembuangan Sementara
TRCA	: Toronto and Region Conservation Authority
USEPA	: United States Environmental Protection Agency
USGBC	: United State Green Building Council
USTR	: Office of the United States Trade Representative
UU	: Undang-undang
VAV	: Variable Air Volume
VOC	: Volatile Organic Compounds
VSD	: Variable Speed Drive
VVVF	: Variable Voltage Variable Frequency
WAC	: Water Conservation
WC	: Water Closet
WGBC	: World Green Building Councils
WHO	: World Health Organization
WTO	: World Trade Organization

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peningkatan Emisi Gas Rumah Kaca Dunia Tahun 1950-2007 .....2

Gambar 1. 2 Prediksi Peningkatan Emisi Gas Rumah Kaca Tahun 2030 .....2



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penjabaran Nilai Poin untuk Setiap Kategori Berdasarkan Tahapan.....	5
Tabel 2. 2 Penjabaran Nilai Poin untuk Setiap Kategori Berdasarkan Jenis Kriteria ...	5
Tabel 2. 3 Kriteria untuk Sub-Kategori ASD P .....	6
Tabel 2. 4 Kriteria untuk Sub-Kategori ASD 1.....	7
Tabel 2. 5 Kriteria untuk Sub-Kategori ASD 2.....	8
Tabel 2. 6 Kriteria untuk Sub-Kategori ASD 3.....	9
Tabel 2. 7 Kriteria untuk Sub-Kategori ASD 4.....	9
Tabel 2. 8 Kriteria untuk Sub-Kategori ASD 5.....	10
Tabel 2. 9 Kriteria untuk Sub-Kategori ASD 6.....	11
Tabel 2. 10 Kriteria untuk Sub-Kategori ASD 7.....	12
Tabel 2. 11 Kriteria untuk Sub-Kategori EEC P1.....	13
Tabel 2. 12 Kriteria untuk Sub-Kategori EEC P2.....	14
Tabel 2. 13 Kriteria untuk Sub-Kategori EEC 1.....	15
Tabel 2. 14 Kriteria untuk Sub-Kategori EEC 2.....	16
Tabel 2. 15 Kriteria untuk Sub-Kategori EEC 3.....	17
Tabel 2. 16 Kriteria untuk Sub-Kategori EEC 4.....	18
Tabel 2. 17 Kriteria untuk Sub-Kategori EEC 5.....	18
Tabel 2. 18 Kriteria untuk Sub-Kategori WAC P1.....	20
Tabel 2. 19 Kriteria untuk Sub-Kategori WAC 1.....	21
Tabel 2. 20 Kriteria untuk Sub-Kategori WAC 2.....	22
Tabel 2. 21 Kriteria untuk Sub-Kategori WAC 3.....	23
Tabel 2. 22 Kriteria untuk Sub-Kategori WAC 4.....	24
Tabel 2. 23 Kriteria untuk Sub-Kategori WAC 5.....	25
Tabel 2. 24 Kriteria untuk Sub-Kategori WAC 6.....	26
Tabel 2. 25 Kriteria untuk Sub-Kategori MRC P.....	27
Tabel 2. 26 Kriteria untuk Sub-Kategori MRC 1.....	28
Tabel 2. 27 Kriteria untuk Sub-Kategori MRC 2.....	29
Tabel 2. 28 Kriteria untuk Sub-Kategori MRC 3.....	30

Tabel 2. 29 Kriteria untuk Sub-Kategori MRC 4 .....	31
Tabel 2. 30 Kriteria untuk Sub-Kategori MRC 5 .....	32
Tabel 2. 31 Kriteria untuk Sub-Kategori MRC 6 .....	32
Tabel 2. 32 Kriteria untuk Sub-Kategori IHC P .....	34
Tabel 2. 33 Kriteria untuk Sub-Kategori IHC 1 .....	36
Tabel 2. 34 Kriteria untuk Sub-Kategori IHC 2 .....	36
Tabel 2. 35 Kriteria untuk Sub-Kategori IHC 3 .....	38
Tabel 2. 36 Kriteria untuk Sub-Kategori IHC 4 .....	39
Tabel 2. 37 Kriteria untuk Sub-Kategori IHC 5 .....	40
Tabel 2. 38 Kriteria untuk Sub-Kategori IHC 6 .....	41
Tabel 2. 39 Kriteria untuk Sub-Kategori IHC 7 .....	41
Tabel 2. 40 Kriteria untuk Sub-Kategori BEM P .....	43
Tabel 2. 41 Kriteria untuk Sub-Kategori BEM 1 .....	44
Tabel 2. 42 Kriteria untuk Sub-Kategori BEM 2 .....	45
Tabel 2. 43 Kriteria untuk Sub-Kategori BEM 3 .....	46
Tabel 2. 44 Kriteria untuk Sub-Kategori BEM 4 .....	47
Tabel 2. 45 Kriteria untuk Sub-Kategori BEM 5 .....	48
Tabel 2. 46 Kriteria untuk Sub-Kategori BEM 6 .....	49
Tabel 2. 47 Kriteria untuk Sub-Kategori BEM 7 .....	50
Tabel 2. 48 Kriteria untuk Sub-Kategori Sistem Selubung Bangunan.....	52
Tabel 2. 49 Kriteria untuk Sub-Kategori Sistem Pengkondisian Udara.....	54
Tabel 2. 50 Kriteria untuk Sub-Kategori Sistem Pencahayaan .....	55
Tabel 2. 51 Kriteria untuk Sub-Kategori Sistem Transportasi dalam Gedung.....	56
Tabel 2. 52 Kriteria untuk Sub-Kategori Sistem Kelistrikan .....	56
Tabel 2. 53 Kriteria untuk Sub-Kategori Perencanaan Sumber Air, Perencanaan Pemakaian Air, dan Perencanaan Peralatan Saniter Hemat Air .....	59
Tabel 2. 54 Kriteria untuk Sub-Kategori Perencanaan Penanganan Limbah Cair .....	59
Tabel 2. 55 Kriteria untuk Kategori Sistem Pengelolaan Bangunan .....	60
Tabel 2. 56 Kriteria untuk Kategori Pengelolaan Kualitas Udara dalam Ruang.....	61
Tabel 2. 57 Kriteria untuk Sub-Kategori Penyediaan Ruang Terbuka Hijau .....	62

Tabel 2. 58 Kriteria untuk Sub-Kategori Penyediaan Fasilitas Pendukung.....	63
Tabel 2. 59 Kriteria untuk Sub-Kategori Pengelolaan Limbah Padat dan Sampah ....	63
Tabel 3. 1 Jadwal Rencana Penelitian.....	3
Tabel 4. 1 Perbandingan Kriteria pada Sistem Selubung Bangunan.....	2
Tabel 4. 2 Hasil Integrasi Kriteria Sistem Selubung Bangunan .....	3
Tabel 4. 3 Perbandingan Kriteria pada Sistem Pengkondisian Udara .....	4
Tabel 4. 4 Hasil Integrasi Kriteria Sistem Pengkondisian Udara .....	5
Tabel 4. 5 Perbandingan Kriteria Pada Sistem Pencahayaan .....	6
Tabel 4. 5 Perbandingan Kriteria Pada Sistem Pencahayaan (lanjutan).....	7
Tabel 4. 6 Hasil Integrasi Kriteria Sistem Pencahayaan.....	8
Tabel 4. 7 Perbandingan Kriteria Sistem Transportasi Dalam Gedung.....	9
Tabel 4. 8 Hasil Integrasi Kriteria Sistem Transportasi Dalam Gedung .....	10
Tabel 4. 9 Perbandingan Kriteria Sistem Kelistrikan .....	10
Tabel 4. 9 Perbandingan Kriteria Sistem Kelistrikan (lanjutan).....	11
Tabel 4. 10 Hasil Integrasi Kriteria Sistem Kelistrikan.....	11
Tabel 4. 11 Perbandingan Kriteria Perencanaan Air, Pemakaian Air, dan Peralatan Saniter Hemat Air .....	12
Tabel 4. 11 Perbandingan Kriteria Perencanaan Air, Pemakaian Air, dan Peralatan Saniter Hemat Air (lanjutan).....	13
Tabel 4. 12 Hasil Integrasi Kriteria Perencanaan Air, Pemakaian Air, dan Peralatan Saniter Hemat Air.....	14
Tabel 4. 13 Perbandingan Laju Keluaran Air Maksimum.....	17
Tabel 4. 14 Perbandingan Kriteria Perencanaan Penanganan Limbah Cair.....	17
Tabel 4. 15 Hasil Integrasi Kriteria Perencanaan Penanganan Limbah Cair.....	18
Tabel 4. 16 Perbandingan Kriteria Sistem Pengelolaan Bangunan.....	18
Tabel 4. 17 Perbandingan Kriteria Pengelolaan Kualitas Udara dalam Ruangan ....	19
Tabel 4. 18 Hasil Integrasi Kriteria Pengelolaan Kualitas Udara dalam Ruangan ....	20
Tabel 4. 19 Perbandingan Kriteria Penyediaan Ruang Terbuka Hijau .....	23
Tabel 4. 20 Hasil Integrasi Kriteria Penyediaan Ruang Terbuka Hijau.....	24
Tabel 4. 21 Perbandingan Kriteria Penyediaan Fasilitas Pendukung.....	25

Tabel 4. 21 Perbandingan Kriteria Penyediaan Fasilitas Pendukung (lanjutan).....	26
Tabel 4. 22 Hasil Integrasi untuk Kriteria Penyediaan Fasilitas Pendukung .....	27
Tabel 4. 23 Perbandingan Kriteria Pengelolaan Limbah Padat dan Sampah .....	28
Tabel 4. 24 Hasil Integrasi Kriteria Pengelolaan Limbah Padat dan Sampah.....	29
Tabel 4. 25 Rangkuman Kriteria Hasil Integrasi .....	31
Tabel 4. 25 Rangkuman Kriteria Hasil Integrasi (lanjutan) .....	32
Tabel 4. 25 Rangkuman Kriteria Hasil Integrasi (lanjutan) .....	33
Tabel 4. 25 Rangkuman Kriteria Hasil Integrasi (lanjutan) .....	34
Tabel 4. 25 Rangkuman Kriteria Hasil Integrasi (lanjutan).....	35
Tabel 4. 25 Rangkuman Kriteria Hasil Integrasi (lanjutan) .....	36
Tabel 4. 25 Rangkuman Kriteria Hasil Integrasi (lanjutan) .....	37
Tabel 4. 25 Rangkuman Kriteria Hasil Integrasi (lanjutan) .....	38
Tabel 4. 25 Rangkuman Kriteria Hasil Integrasi (lanjutan) .....	39









# BAB 1

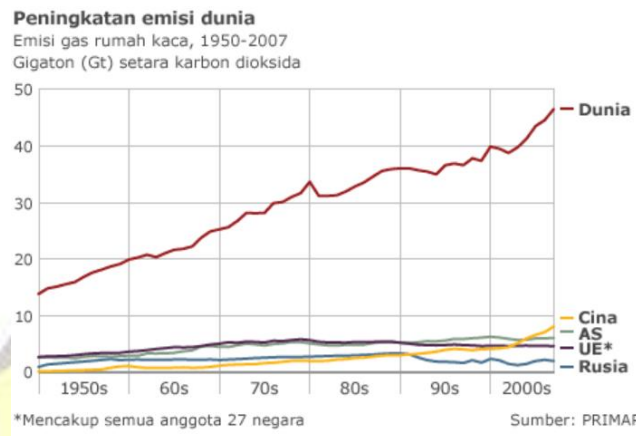
## PENDAHULUAN

### 1.1 Bagian Pendahuluan

Perwujudan bangunan dan infrastruktur dapat dipandang sebagai sebuah tahapan berupa siklus yang dimulai dari tahap perencanaan, perancangan, konstruksi di lapangan, operasi, hingga renovasi maupun demolisasi. Pembangunan infrastruktur di bawah pemerintahan Presiden Joko Widodo juga terus mengalami pertumbuhan dan percepatan. Capaian pembangunan infrastruktur tahun 2015-2019 berhasil membangun 3.194 km jalan perbatasan, 1.387 km jalan tol, 811,9 km rel kereta api, 136 pelabuhan, 15 unit bandar udara, 65 unit bendungan, dan 12,148 km jaringan serat optic Palapa Ring (Tempo, 2019). Meskipun pada bulan Februari 2020, Amerika Serikat melalui Kantor Perwakilan Perdagangan atau *Office of the US Trade Representative (USTR)* di Organisasi Perdagangan Dunia (WTO) tidak lagi mengkategorikan Indonesia sebagai negara berkembang, Indonesia masih membutuhkan percepatan pembangunan terutama di daerah-daerah yang terletak jauh dari pusat kota dan wilayah perbatasan dengan negara-negara tetangga.

Proses konstruksi sebuah bangunan menghasilkan limbah konstruksi yang berpotensi mencemari lingkungan hidup di sekitarnya. Salah satu studi menyatakan bahwa limbah konstruksi merupakan sekitar 29% dari aliran limbah padat di Amerika Serikat (Rogoff dan Williams, 1994). Di Kanada, 35% dari *landfill* diambil dengan limbah konstruksi, dan lebih dari 50% sampah di *landfill* Inggris bisa menjadi limbah konstruksi (Ferguson et al., 1995). Bahkan setelah bangunan selesai melewati masa konstruksi, bangunan tersebut memerlukan beragam sumber daya energi untuk proses keberlangsungan fungsi operasionalnya. Penggunaan sumber daya energi yang berlebihan dapat menyebabkan pemanasan global. Hal ini membuat proses konstruksi dan keberadaan bangunannya sangat berpengaruh terhadap lingkungan hidup di sekitarnya. Selain itu, pembukaan lahan baru, perubahan tata guna lahan, dan pembakaran bahan bakar fosil mengakibatkan emisi gas rumah kaca meningkat. Salah

satu dampak yang disebabkan dari meningkatnya emisi gas rumah kaca yaitu adalah pemanasan global. Dikutip dari [www.bbc.com](http://www.bbc.com) pada tanggal 1 Agustus 2020, data emisi gas rumah kaca di dunia pada tahun 1950 sampai dengan 2007 terus mengalami peningkatan. Peningkatan emisi gas rumah kaca di dunia didominasi oleh negara-negara dengan jumlah penduduk yang relatif tinggi seperti China dan Amerika Serikat.



**Gambar 1. 1** Peningkatan Emisi Gas Rumah Kaca Dunia Tahun 1950-2007

*European Climate Foundation*, sebuah organisasi nirlaba internasional yang bertujuan mempromosikan kebijakan iklim dan energi guna mengurangi emisi gas rumah kaca memprediksi akan terjadi peningkatan emisi dan temperatur global apabila tidak ada tindakan serius yang dimulai untuk memulai perubahan.



**Gambar 1. 2** Prediksi Peningkatan Emisi Gas Rumah Kaca Tahun 2030

Pemanasan global adalah adanya proses peningkatan suhu rata-rata di bumi, baik pada lapisan atmosfer, daratan, dan lautan (Prawiro, 2018). Pemanasan global yang menyebabkan perubahan iklim ini merupakan sebuah ancaman bagi seluruh negara di dunia. Oleh karena itu perlu adanya kebijakan dan tindakan nyata untuk menahan dan mengendalikan pemanasan global ini khususnya pada pembangunan dan pengoperasian bangunan. Bangunan gedung menggunakan 40% dari energi global, dan menghasilkan emisi pada tahap konstruksi dan operasi (Dixit, 2012 dalam Uda, S. A. K. A., Wibowo, M. A., 2018). Energi dalam pekerjaan konstruksi terbagi dua yaitu *embodied energy* (energi terkandung) dan *operational energy* (energi yang digunakan selama masa umur bangunan) (Ramesh, 2010 dalam Uda, S. A. K. A., Wibowo, M. A., 2018). *Embodied energy* (energi terkandung) didefinisikan sebagai energi total yang dibutuhkan dalam pembuatan bangunan, termasuk energi langsung yang digunakan dalam proses konstruksi dan energi tidak langsung yang dibutuhkan untuk memproduksi bahan dan komponen bangunan. Energi tidak langsung ini akan mencakup semua energi yang dibutuhkan dari bahan mentah ekstraksi bahan, melalui pengolahan dan pembuatan. Termasuk juga mencakup semua energi digunakan dalam transportasi selama proses konstruksi dan bagian energi yang relevan yang terkandung dalam infrastruktur pabrik dan mesin manufaktur, konstruksi dan transportasi (Crowther, 1999 dalam Uda, S. A. K. A., Wibowo, M. A., 2018). *Operational energy* adalah energi yang ada digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi di dalam lingkungan gedung atau bangunan. Dengan kata lain, semua energi yang ada digunakan ke sistem untuk mengoperasikan lampu, lift dan eskalator, sistem ventilasi, pemanasan dan sistem pendingin, sistem pemanas air dan pemompaan. Ini termasuk energi dari listrik, gas, dan pembakaran bahan bakar seperti minyak atau batubara (Crowther, 1999 dalam Uda, S. A. K. A., Wibowo, M. A., 2018). Penelitian dan penyelidikan sebelumnya menegaskan bahwa energi operasional sejauh ini merupakan penyumbang terbesar terhadap total konsumsi energi dalam siklus kehidupan bangunan. Ini dapat mencakup sekitar 80% dari total konsumsi energi dalam siklus hidup bangunan (Ramesh, Prakash, dan Shukla, 2010 dalam Uda, S. A. K. A., Wibowo, M. A., 2018).

Mencermati fakta pemanasan global tersebut, maka pembangunan dan keberadaan bangunan perlu mengadopsi prinsip-prinsip berkelanjutan, baik pada saat tahap konstruksi maupun pada saat pengoperasian bangunannya. Salah satu solusi untuk mengatasi pemanasan global di bidang konstruksi adalah dengan membangun bangunan dengan konsep bangunan hijau (*green building*). Lembaga mandiri (*non-government*) dan nirlaba (*non-for profit*) yang fokus dan berkomitmen terhadap pendidikan masyarakat dan aplikasi praktik-praktik bangunan hijau di Indonesia yaitu *Green Building Council Indonesia (GBCI)*. Menurut *Green Building Council Indonesia (GBCI)* bangunan hijau merupakan bangunan baru yang direncanakan dan dilaksanakan, atau bangunan yang sudah terbangun yang dioperasikan dengan memerhatikan faktor-faktor lingkungan/ekosistem dan memenuhi kinerja: bijak guna lahan, kualitas udara dalam ruangan, hemat air, hemat energi, hemat bahan, dan mengurangi limbah. Bangunan yang di desain sesuai dengan ketentuan bangunan hijau ini diharapkan dapat menjaga kualitas lingkungan hidup agar tetap terjaga dengan baik.

Namun demikian implementasi bangunan hijau di Indonesia masih sangat sedikit jika dibandingkan dengan jumlah bangunan yang ada. Dari data GBCI (2019) dalam Pahnuel (2020), Indonesia baru memiliki 48 bangunan yang bersertifikat sebagai *green building*, terdiri dari 15 untuk *new building*, 8 untuk eksisting *building*, 2 untuk *interior space*, dan 23 untuk *design recognition*. Indonesia tertinggal cukup jauh dari beberapa negara di kawasan Asia lainnya seperti China yang telah memiliki gedung bersertifikat mencapai 2.965 gedung (BEE, 2015 dalam Pahnuel, 2020), Jepang yang telah mengeluarkan sertifikat untuk 330 bangunan, 119 perumahan, dan 92 real estate (CASBEE, 2016 dalam Pahnuel, 2020), dan India yang memiliki 5.142 proyek *green building* yang terdaftar serta 1.645 bangunan yang disertifikasi dan berfungsi hingga 28 Februari 2019 (IGBC, 2019 dalam Pahnuel, 2020).

Beberapa kendala dalam penerapan *green building* di Indonesia telah berhasil diidentifikasi, antara lain adalah kurangnya pemahaman, informasi dan kesadaran masyarakat tentang *green building*, mahalanya biaya investasi awal dibandingkan

dengan bangunan konvensional, pengawasan yang tidak efektif, kurang tersedianya produk ramah lingkungan di pasaran, serta hampir tidak adanya dukungan finansial dan non-finansial dari pemerintah (Marseva, 2014; Rumah.com, 2014; Sucipto et al., 2014; Wiyono et al., 2014; Wimala et al., 2016; Pitoko, 2016; Alfarizi, 2019; Andapita, 2019 dalam Pahnuel, 2020). Salah satu upaya pemerintah Kota Bandung agar penerapan bangunan hijau dapat terlaksana dengan lebih baik dan maksimal yaitu dengan menjadikan sertifikasi bangunan hijau sebagai syarat mendapat Izin Mendirikan Bangunan (IMB) dan Sertifikat Laik Fungsi (SLF). Peraturan tersebut tertuang di dalam Peraturan Walikota Bandung Nomor 1023 Tahun 2016 tentang Bangunan Gedung Hijau. Peraturan Walikota Bandung Nomor 1023 Tahun 2016 tentang Bangunan Gedung Hijau merupakan peraturan turunan dari Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 2 Tahun 2015 tentang Bangunan Gedung Hijau. Peraturan Walikota ini berisi kriteria-kriteria wajib dan sukarela bagi sebuah bangunan yang hendak disertifikasi sebagai bangunan hijau yang dibagi berdasarkan luas bangunannya. Luas bangunan yang dimaksud pada Peraturan Walikota ini meliputi bangunan gedung baru atau penambahan bangunan gedung termasuk di dalamnya ruang bawah tanah dengan luasan paling sedikit 5.000 m<sup>2</sup> serta bangunan gedung baru termasuk di dalamnya ruang bawah tanah dengan luasan kurang dari 5.000 m<sup>2</sup>. Peraturan Walikota tersebut ditujukan untuk mengurangi konsumsi energi, emisi CO<sub>2</sub> (karbon dioksida), serta konsumsi air di bangunan gedung (Republika.co.id, 2016).

Salah satu persyaratan bangunan hijau selain Peraturan Walikota Bandung Nomor 1023 Tahun 2016 tentang Bangunan Gedung Hijau yaitu adalah perangkat penilaian Greenship yang dibuat oleh GBCI. Greenship dipersiapkan dan disusun oleh GBCI dengan mempertimbangkan kondisi, karakter alam, serta peraturan dan standar yang berlaku di Indonesia, serta disusun dengan melibatkan para pelaku sektor bangunan yang ahli di bidangnya seperti arsitek, industri bangunan, teknisi mekanikal elektrik, desainer interior, arsitek lansekap, dan lainnya (GBCI, 2020). Hingga saat ini GBCI telah menerbitkan 5 jenis Greenship yaitu Greenship *New*

*Building, Greenship Existing Building, Greenship Interior Space, Greenship Homes, Greenship Neighbourhood*. Sebagai pelaksana administrasi serta verifikasi sertifikasi bangunan hijau di Indonesia, GBCI menunjuk sebuah badan usaha independen yaitu PT. Sertifikasi Bangunan Hijau.

Peraturan Walikota Bandung Nomor 1023 Tahun 2016 tentang Bangunan Gedung Hijau dan *Greenship New Building* dapat menjadi acuan bagi para penyedia dan pengguna jasa konstruksi sebagai standar pembangunan gedung hijau baru di Kota Bandung. Namun kedua standar ini tidak sepenuhnya sama. Terdapat beberapa perbedaan pada ketentuan dan standar yang harus dipenuhi oleh bangunan hijau baru yang akan dibangun. Tentu saja hal ini menyebabkan kedua standar ini tidak dapat digunakan secara bersamaan. Penyedia dan pengguna jasa konstruksi harus memilih persyaratan yang akan diimplementasikan pada objek konstruksinya.

Untuk mengetahui perbedaan Peraturan Walikota Bandung Nomor 1023 Tahun 2016 tentang Bangunan Gedung Hijau serta *Greenship New Building*, wawancara dilakukan secara *online* melalui media aplikasi *zoom* dengan Anindhita N. Sunartio, S.T., M.T., IAI, GP yang merupakan seorang *Greenship Professional* dari GBCI dan juga merupakan ketua tim penyusun Peraturan Daerah Kota Bandung Nomor 14 Tahun 2018 tentang Bangunan Gedung. Menurut Anindhita N. Sunartio (2020), *Greenship* yang dibuat oleh GBCI bersifat sukarela sepenuhnya dan tidak terkait sama sekali dengan perizinan pembangunan, sedangkan Peraturan Walikota Bandung Nomor 1023 Tahun 2016 ini ada kriteria yang bersifat wajib dan ada yang bersifat sukarela serta berkaitan dengan proses perizinan pembangunan (IMB dan SLF) di Kota Bandung. *Greenship* milik GBCI juga berlaku dalam lingkup nasional sedangkan Peraturan Walikota Bandung Nomor 1023 Tahun 2016 ini berlaku untuk lingkup lokal di Kota Bandung. Perangkat penilaian *Greenship* milik GBCI juga dinilai lebih rinci jika dibandingkan dengan peraturan bangunan hijau yang diatur dalam Peraturan Walikota Bandung Nomor 1023 Tahun 2016 tentang Bangunan Gedung Hijau. Hal ini disebabkan karena ketika Peraturan Walikota Bandung Nomor 1023 Tahun 2016 yang disusun pada masa pemerintahan Walikota Ridwan Kamil ini,

tujuannya adalah agar segera terdapat peraturan turunan dari Peraturan Menteri PUPR Nomor 2 Tahun 2015 tentang Bangunan Gedung Hijau sehingga peraturan yang disusun dianggap masih terlalu tergesa-gesa dan belum optimal. Berbeda dengan Greenship milik GBCI yang disusun secara optimal sejak mulanya untuk benar-benar mengajak seluruh *stakeholder* menerapkan konsep bangunan hijau pada industri konstruksi. Meskipun terdapat beberapa perbedaan, namun Peraturan Walikota Bandung Nomor 1023 Tahun 2016 dan Greenship setidaknya menangani hal yang serupa yaitu terkait penilaian bangunan gedung dengan konsep bangunan hijau.

Oleh karena itu, penelitian ini akan memetakan persamaan dan perbedaan dari Peraturan Walikota Bandung Nomor 1023 Tahun 2016 tentang Bangunan Gedung Hijau dan Greenship *New Building* sehingga untuk dapat ditemukan irisannya. Selanjutnya atas temuan irisan tersebut dilakukan upaya integrasi dari kedua persyaratan bangunan hijau baru ini. Hal ini bermanfaat jika saat pemilik bangunan mengurus IMB maupun SLF dan mengimplementasikan konsep bangunan hijau pada bangunan miliknya berdasarkan persyaratan Peraturan Walikota Bandung Nomor 1023 Tahun 2016, kriteria-kriteria yang sama atau beririsan tidak perlu dilakukan penilaian lagi apabila pemilik bangunan hendak mendapat sertifikat bangunan hijau berdasarkan perangkat penilaian Greenship dari GBCI. Hal ini tentu dapat mengurangi biaya investasi yang harus dikeluarkan oleh pemilik bangunan apabila hendak melakukan penilaian bangunan gedung hijau dengan menggunakan Greenship di kemudian hari saat bangunan telah memenuhi persyaratan Peraturan Walikota ataupun sebaliknya. Diharapkan kemudian, para penyedia dan pengguna jasa konstruksi lebih dipermudah untuk proses mendapatkan IMB maupun SLF serta sertifikat bangunan hijau dari Walikota Bandung sekaligus sertifikat bangunan hijau berdasarkan Greenship.

## **1.2 Inti Permasalahan**

Berdasarkan uraian latar belakang, integrasi persyaratan bangunan gedung hijau baru yang diterbitkan oleh lembaga yang berbeda diperlukan untuk mempermudah

penyedia dan pengguna jasa konstruksi menerapkan konsep bangunan hijau dalam upaya mendapatkan IMB dan SLF berdasarkan Peraturan Walikota sekaligus mempermudah mendapat sertifikasi bangunan hijau berdasarkan perangkat penilaian Greenship milik GBCI saat membangun bangunan baru.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini antara lain :

1. Memetakan persamaan dan perbedaan dari Peraturan Walikota Bandung Nomor 1023 Tahun 2016 tentang Bangunan Gedung Hijau dan Greenship *New Building* versi 1.2. sehingga untuk dapat ditemukan irisannya.
2. Melakukan integrasi pada persyaratan bangunan gedung hijau untuk bangunan gedung baru yang dibuat oleh lembaga yang berbeda di Indonesia. Integrasi ini bermanfaat bagi pemilik bangunan gedung agar ketika telah melakukan sertifikasi dari Peraturan Walikota, bangunan gedung telah memenuhi sebagian syarat kriteria Greenship sehingga apabila hendak dilakukan sertifikasi berdasarkan perangkat penilaian Greenship, kriteria yang sama atau serupa tidak perlu penilaian ulang sehingga penghematan biaya dapat dilakukan.

### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan-batasan masalah yang melingkupi proses integrasi peraturan bangunan gedung hijau baru adalah sebagai berikut:

1. Pada Peraturan Walikota Bandung Nomor 1023 Tahun 2016 tentang Bangunan Gedung Hijau, bagian peraturan yang dianalisis dan diintegrasikan dengan Greenship *New Building* versi 1.2 adalah peraturan untuk bangunan gedung baru atau penambahan bangunan gedung dengan luasan paling sedikit 5.000 m<sup>2</sup> yang termasuk di dalamnya ruang bawah tanah. Hal ini dikarenakan Greenship *New Building* versi 1.2 yang berlaku hanya untuk bangunan gedung baru dengan luasan paling sedikit 2.500 m<sup>2</sup>.



2. Hasil dari proses integrasi hanya berlaku untuk bangunan baru dan tidak berlaku untuk bangunan terbangun / bangunan eksisting.
3. Ruang lingkup penelitian hanya pada Kota Bandung sehingga luasan bangunan serta kategori-kategori dan kriteria-kriteria penilaian yang dijadikan acuan adalah dari Peraturan Walikota Bandung Nomor 1023 Tahun 2016 tentang Bangunan Gedung Hijau.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Pemerintah Daerah Kota Bandung  
Penelitian ini dapat memberikan saran-saran sebagai pertimbangan regulasi penerapan kebijakan dan persyaratan sertifikasi bangunan hijau untuk bangunan gedung baru di Kota Bandung.
2. Bagi Penyedia Jasa Konstruksi  
Penelitian ini dapat memberikan saran-saran sebagai pertimbangan pelaksanaan konstruksi untuk bangunan gedung baru dengan konsep bangunan hijau di Kota Bandung.
3. Bagi Pengguna Jasa Konstruksi  
Penelitian ini dapat mempermudah penerapan persyaratan bangunan hijau untuk mendapatkan IMB, SLF, dan sertifikasi berdasarkan Greenship milik GBCI di Kota Bandung.
4. Bagi Penulis  
Penelitian ini menjadi praktik penerapan teori dan ilmu yang diperoleh selama proses perkuliahan. Penelitian ini juga bermanfaat untuk melatih pola pikir dan menganalisa permasalahan yang ada serta mencari solusinya.
5. Bagi Pembaca  
Penelitian ini dapat bermanfaat untuk menambah pengetahuan dan memperluas wawasan serta menjadi sumber acuan untuk bidang kajian yang serupa.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah mengenai pentingnya penerapan konsep bangunan hijau untuk menjaga lingkungan hidup terhadap proses konstruksi, inti permasalahan, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan penelitian ini.

### **BAB II : KAJIAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang dasar-dasar teori yang dipakai dan bahan sumber referensi dalam penelitian dan penyusunan Skripsi ini.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas langkah-langkah penelitian serta metode yang dipakai dalam menemukan solusi dari inti permasalahan pada penelitian ini.

### **BAB IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi mengenai analisis permasalahan, hasil penelitian, dan pembahasan tentang integrasi kriteria persyaratan bangunan hijau di Kota Bandung.

### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi mengenai kesimpulan hasil penelitian dari integrasi kriteria persyaratan bangunan gedung hijau yang telah dianalisis serta saran-saran yang dapat diberikan kepada pihak-pihak yang terkait dan terlibat dalam proses penerapan bangunan gedung hijau di Kota Bandung.

