

TUGAS AKHIR
KAJIAN KOSERVASI AIR PADA BANK SUMSEL
BABEL KOTA PALEMBANG MENGGUNAKAN
STANDAR *GREENSHIP* DAN *GREENMARK*



DISUSUN OLEH :

MUHAMMAD KEVIN DAGAMA

03011381621091

JURUSAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2021

TUGAS AKHIR
KAJIAN KONSERVASI AIR PADA BANK SUMSEL
BABEL KOTA PALEMBANG BERDASARKAN
STANDAR *GREENSHIP* DAN *GREENMARK*

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya



MUHAMMAD KEVIN DAGAMA
03011381621091

JURUSAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021

HALAMAN PENGESAHAN
KAJIAN KONSEVASI AIR PADA BANK SUMSEL
BABEL KOTA PALEMBANG MENGGUNAKAN
STANDAR *GREENSHIP* DAN *GREENMARK*

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik

Oleh:

MUHAMMAD KEVIN DAGAMA

03011381621091

Palembang, Agustus 2021

Diperiksa dan disetujui oleh,

Dosen Pembimbing



Citra Indriyati, S.T., M.T.

NIP. 198101142009032004

Mengetahui/ Menyetujui

Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan,



Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.

NIP. 197610312002122001



KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya dapat diselesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan hasil yang baik. Tugas Akhir ini berjudul “Kajian Konservasi Air Pada Bank Sumsel Babel Kota Palembang Menggunakan Standar *GREENSHIP* dan *GREENMARK*” dan dibuat sebagai salah satu kelengkapan mengambil mata kuliah Tugas Akhir pada Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya. Pada kesempatan ini, saya menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaf, MSCE., selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Prof. Dr. Eng. Ir. Joni Arliansyah, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Dr. Saloma, S.T., M.T. dan Ibu Dr. Mona Foralisa Toyfur, S.T., M.T. selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Citra Indriyati, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan bantuan, ilmu, dan waktu untuk konsultasi dalam menulis laporan.
5. Euro, Saniatul, Danis, Haikal, Codrie, Hakim, Balqis, Dina, Nanda, Shelvy, Tatsa, Kiki, Igun, Tommi, Ambar, Adi, Afif, Eman, serta teman-teman Teknik Sipil Angkatan 2016 yang telah membantu selama masa perkuliahan.
6. Shidqi, Euro, Rilnaldi, Refly, Oyik yang telah menyemangati selama proses pembuatan Tugas Akhir.

Akhir kata penulis sangat menyadari bahwa laporan yang telah dibuat ini jauh dari kata sempurna, maka kritik dan saran dari pembaca sangat diperlukan. Semoga laporan Tugas Akhir yang telah dibuat ini dapat menjadi manfaat bagi pembaca.

Palembang, Agustus 2021



Penulis

HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

*Tugas Akhir Ini Dipersembahkan untuk Kedua Orang Tua Saya Tercinta Yang
Telah Menyemangati Dan Mendukung Dari Awal Perkuliahan sampai Akhir
Pekuliahan Dan Kedua Mbak Ku Tersayang Serta Fadiyah Lona Utami yang
Membantu dan Menyemangati Selama Penelitian Tugas Akhir ini.*

Moto:

“With great power comes great responsibility”

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Kata Pengantar.....	ii
Daftar Isi	iii
Daftar Gambar	vi
Daftar Tabel	vii
Daftar Lampiran	viii
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Ruang Lingkup Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. <i>Green Building</i>	4
2.2. Kantor Ramah Lingkungan.....	4
2.3. <i>GREENSHIP</i>	5
2.4. <i>GREENMARK</i>	6
2.5. Efisiensi dan Konservasi Air.....	7
2.6. SNI 03-7065-2005 Tentang Tata Cara Pelaksanaan Sistem <i>Plumbing</i>	13
2.7. Perhitungan Hasil Penilaian Standar	14
2.8. Implementasi Penelitian Terdahulu	14
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1. Lokasi Penelitian	16
3.2. Tahapan Penelitian	16
3.3. Studi Literatur	18
3.4. Tujuan Penelitian.....	18
3.5. Formulir Wawancara	18

3.6. Formulir Pengamatan.....	18
3.7. Pengambilan Data	19
3.7.1. Data Primer	19
3.7.2. Data Sekunder	19
3.8. Analisis Data.....	20
3.8.1 Standar <i>GREENSHIP</i>	20
3.8.2 Standar <i>GREENMARK</i>	20
BAB 4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Data Bangunan	21
4.2. Kriteria Air Berdasarkan Standar <i>GREENSHIP</i>	21
4.2.1. Kriteria Kualifikasi	22
4.2.2. Sub Meter Air.....	22
4.2.3. Monitoring <i>Control</i>	23
4.2.4. <i>Efisiensi Air Bersih</i>	24
4.2.5. Kualitas Air	26
4.2.6. Air Daur Ulang.....	28
4.2.7. Sistem Air Minum.....	30
4.2.8. Sistem Sumur Bor	30
4.2.9. Sistem Keran	31
4.3. Kriteria Air Berdasarkan Standar <i>GREENMARK</i>	32
4.3.1. Perlengkapan Hemat Air	33
4.3.2. Sistem Irigasi Taman	33
4.3.3. Pengurangan Konsumsi Air	35
4.3.4. Pemantauan Air dan Kebocoran	37
4.3.5. Portal dan Dasbor Penggunaan Air	39
4.3.6. Penggunaan Sumber Air Alternatif	39
4.4. Pembahasan	40
4.4.1. Hasil Analisis Berdasarkan Standar <i>GREENSHIP</i> dan <i>GREENMARK</i>	40
4.4.2 Rekomendasi Untuk Pihak Bank Sumsel Babel Kota Palembang	41
BAB 5. PENUTUP.....	43
5.1. Kesimpulan	43

5.2. Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1. Lokasi Penelitian (<i>Google Maps</i> , 2020)	16
3.2. Tahapan Penelitian	17
4.1. Sub Meter Air	23
4.2. Tampilan Monitoring <i>Plumbing</i>	24
4.3. <i>Flowchart</i> Air Bersih	24
4.4. <i>Flowchart</i> Air Daur Ulang	28
4.5. STP (<i>Sewage Treatment Plant</i>)	29
4.6. Sistem Air Minum	30
4.7. Sumur Bor	31
4.8. Keran Wudhu	32
4.9. Keran Wastafel	32
4.10. Lokasi Tanaman Tahan Kering	35
4.11. Tampilan Aplikasi <i>Control AHU</i>	36
4.12. <i>Control Center AHU</i>	36
4.13. <i>Air Handling Unit (AHU)</i>	37
4.14. Tampilan Sistem <i>Fire Fighting</i>	38
4.15 <i>Jockey Pump</i>	38
4.16. <i>Back Up Pump</i>	38
4.17. Indikator Tekanan Air	39

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Penggunaan Air Minum Berdasarkan Fungsi Bangunan.....	13
2.2. Implementasi Penelitian Sebelumnya	15
4.1. Penggunaan Air dalam Enam Bulan.....	25
4.2. Hasil Pengecekan Kualitas Air	26
4.3. Sistem Keran Air.....	31
4.4. Penilaian <i>WaterEfficiency Labelling Scheme</i>	33
4.5. Luas Taman	34
4.6. Penilaian Lansekap	35
4.7. Rekapitulasi Total Poin Berdasarkan Standar <i>GREENSHIP</i>	40
4.8. Rekapitulasi Total Poin Berdasarkan Standar <i>GREENMARK</i>	41

DAFTAR LAMPIRAN

1. Formulir Wawancara.....	48
2. Formulir Pengamatan	49
3. Formulir Data yang Diperlukan.....	50
4. Formulir Dokumentasi	50
5. Permenkes Kualitas Air Bersih.....	51
6. Laporan Tahunan Tagihan PDAM	54
7. Gambar Diagram Sistem AHU	55
8. Gambar Diagram <i>Ducting</i> AHU	56
9. Jenis Tanaman	57
10. Hasil Uji Kualitas	61
11. Data Pencatatan <i>Stand Meter</i>	62
12. Data Pengunjung	63
13. Standar <i>GREENSHIP</i>	64
14. Standar <i>GREENMARK</i>	66

RINGKASAN

KAJIAN KONSERVASI AIR PADA BANK SUMSEL BABEL KOTA PALEMBANG BERDASARKAN STANDAR *GREENSHIP* DAN *GREENMARK*
Karya tulis ilmiah ini berupa skripsi, 23 Juli 2021

Muhammad Kevin Dagama; Dibimbing oleh Citra Indriyati

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

xvi + 45 halaman, 19 gambar, 10 tabel, 11 lampiran

Menurut Sanjaya, Pesatnya pertumbuhan penduduk mempengaruhi kebutuhan air sehingga mempengaruhi kelangkaan sumber daya air. Salah satu upaya dalam mencegah kelangkaan sumber daya air yaitu dengan melakukan konservasi air. Gedung Bank Sumsel Babel Kota Palembang merupakan salah satu bangunan kantor tertinggi di Kota Palembang. Maka dari itu, penelitian dilakukan mengenai konservasi dan efisiensi air pada gedung Bank Sumsel Babel Kota Palembang. Pengambilan data dilakukan menggunakan metode wawancara dan pengamatan. Data yang didapatkan dianalisis konservasi air berlandaskan standar *GREENSHIP* dan *GREENMARK*. Berlandaskan standar *GREENSHIP* hasil analisis yang dilakukan di gedung Bank Sumsel Babel Kota Palembang memperoleh 6 poin dari 20 poin maksimum dengan persentase 30%. Sedangkan, 4,0 poin dari 14,5 poin maksimum dengan persentase 27,56% untuk standar *GREENMARK*. Maka gedung Bank Sumsel Babel Kota Palembang belum mencukupi kategori konservasi efisiensi air berdasarkan standar *GREENSHIP* dan *GREENMARK*.

Kata kunci: *GREENSHIP*, *GREENMARK*, efisiensi air, konservasi air

SUMMARY

STUDY OF WATER CONSERVATION AT BANK SUMSEL BABEL, PALEMBANG CITY BASED ON *GREENSHIP* AND *GREENMARK* STANDARDS

This scientific paper is in the form of a thesis, July 23, 2021

Muhammad Kevin Dagama; Supervised by Citra Indriyati

Civil Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Sriwijaya University

xvi + 45 pages, 19 images, 10 tables, 11 attachments

According to Sanjaya, the rapid population growth affects the need for water so that it affects the scarcity of water resources. One of the efforts to prevent the scarcity of water resources is by doing water conservation. The South Sumatra Babel Bank Building in Palembang City is one of the tallest office buildings in Palembang City. Therefore, the research was conducted alluding to water conservation and efficiency in the Bank Sumsel Babel building in Palembang City. Data were collected using interview and observation methods. The data obtained were analyzed for water conservation based on the *GREENSHIP* and *GREENMARK* standards. Based on the *GREENSHIP* standard, the results of the analysis carried out at the Sumsel Babel Bank building, Palembang City obtained 6 points out of 20 points maximum with a percentage of 30%, while 4.0 points out of 14.5 points maximum with a percentage of 27.56% for the *GREENMARK* standard. Therefore, the Sumsel Babel Bank building in Palembang City does not meet the water efficiency conservation category based on the *GREENSHIP* and *GREENMARK* standards.

Keywords: *GREENSHIP*, *GREENMARK*, water efficiency, water conservation

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Kevin Dagama

NIM 03011381621091

Judul : Kajian Konservasi Air Pada Bank Sumsel Babel Kota Palembang
Berdasarkan Standar *GREENSHIP* dan *GREENMARK*

menyatakan bahwa Tugas Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi dosen pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/ plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/ plagiat dalam Tugas Akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, Agustus 2021

Yang membuat pernyataan,

Muhammad Kevin Dagama

NIM. 03011381621091

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul "Kajian Konservasi Air Pada Bank Sumsel Babel Kota Palembang Berdasarkan Standar *GREENSHIP* dan *GREENMARK*" yang disusun oleh Muhammad Kevin Dagama, 03011381621091 telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 02 Agustus 2021.

Palembang, Agustus 2021.

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Tugas Akhir

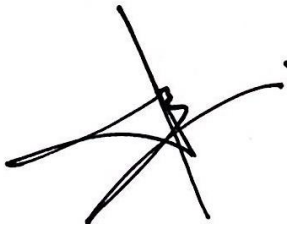
1. **Citra Indriyati, ST., MT.**
NIP. 198101142009032004

()

2. **Ir. Ika Juliantina, M.S.**
NIP. 196007011987102001

()

Mengetahui/ Menyetujui
Dekan Fakultas Teknik



Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Ariansyah, MT
NIP. 196706151995121002

Ketua Jurusan Teknik Sipil
dan Perencanaan,




Dr. Ir. Saloma, S.T., MT.
NIP. 197610312002122001

PERNYATAAN PESETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Kevin Dagama

NIM 03011381621091

Judul : Kajian Konservasi Air Pada Bank Sumsel Babel Kota Palembang
Berdasarkan Standar *GREENSHIP* dan *GREENMARK*.

memberikan izin kepada Dosen Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu satu tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Untuk kasus ini saya setuju menempatkan Dosen Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, Agustus 2021

Yang membuat pernyataan,



Muhammad Kevin Dagama

NIM. 03011381621091

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Muhammad Kevin Dagama
Tempat Lahir : Palembang
Tanggal Lahir : 23 Oktober 1999
Jenis Kelamin : Laki-Laki
E-mail : kevindagama23@gmail.com

Riwayat Pendidikan

Nama Sekolah	Fakultas	Jurusan	Pendidikan	Masa
SD Islam Az-zahra	-	-	-	2004-2010
SMP Xaverius 1 Palembang	-	-	-	2010-2013
SMA Negeri 1 Palembang	-	IPA	-	2013-2016
Universitas Sriwijaya	Teknik	T. Sipil	S-1	2016-2021

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan sebenarnya.

Dengan Hormat,



Muhammad Kevin Dagama

NIM 03011381621091

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sumatera Selatan, penduduk di Kota Palembang selama lima tahun terakhir (2016–2020) mengalami peningkatan dengan rata-rata dua puluh ribu jiwa. Pesatnya pertumbuhan penduduk mempengaruhi tingginya kebutuhan air, sehingga mempengaruhi kelangkaan sumber daya air (Sanjaya dkk, 2018). Selain itu, pertumbuhan penduduk juga menyebabkan pesatnya pembangunan yang mempengaruhi kualitas lingkungan (Rinka dkk, 2014). Salah satu upaya menjaga kualitas lingkungan khususnya sumber daya air yaitu dengan melakukan konservasi air.

Konservasi air merupakan suatu upaya yang dilakukan dalam melakukan pengurangan pemakaian air serta meningkatkan pemanfaatan air (Kumari dan Singh, 2017 dalam David dkk, 2019). Selain itu, konservasi air merupakan upaya dalam memelihara kualitas dan kuantitas air yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan air di masa sekarang dan akan datang (UU RI No.7 Tahun 2004 pasal 1 ayat 18 Tentang Sumber Daya Air). Konservasi air merupakan salah satu kriteria dari konsep *green building*.

Adapun standar yang menerapkan konsep *green building* di Indonesia yaitu *GREENSHIP*. *GREENSHIP* dikembangkan pertama kali oleh Lembaga Konsul Bangunan Hijau Indonesia atau *Green Building Council* Indonesia (GBCI) tahun 2009 (Karyono, 2010 dalam Rejoni dkk, 2016). GBCI adalah lembaga mandiri (*non-government*) dan nirlaba (*non-for profit*) yang berkomitmen untuk mengaplikasikan praktik terbaik lingkungan dan memfasilitasi transformasi industri bangunan global yang berkelanjutan. Sehingga standar ini sangat cocok untuk digunakan dalam penerapan konsep *green building* khususnya konservasi air di Indonesia.

Selain Indonesia, Singapura juga memiliki standar untuk konsep *green building* yang terpercaya karena Singapura menjadi negara pertama di Asia yang

menerapkan sistem *green building* (Dapaah dan Chieh, 2011). Adapun lembaga mendukung konsep *green building* di Singapura yaitu *Building and Construction Authority* (BCA) dengan standar *GREENMARK*. Standar *GREENMARK* ini dapat digunakan sebagai komparasi dari standar *GREENSHIP* karena memiliki iklim yang sama di Indonesia. Adapun komparasi standar *GREENSHIP* dan *GREENMARK* dilakukan pada gedung Bank Sumsel Babel Kota Palembang.

Gedung Bank Sumsel Babel yang terletak di kawasan Jakabaring merupakan gedung tertinggi nomor empat di Kota Palembang dengan enam belas lantai. Penerapan konsep *green building* khususnya kriteria konservasi air pada gedung tinggi dalam mengurangi penurunan dari kualitas air yang memperhatikan kelestarian lingkungan (Widyawati, 2018). Sebagai salah satu gedung perkantoran, gedung Bank Sumsel Babel dapat menjadi wadah yang membantu pergerakan konsep *green building* atau bangunan hijau (GBCI, 2010).

Sehingga perlu diterapkannya konsep *green building* pada gedung Bank Sumsel Babel khususnya kriteria konservasi air. Pada penelitian ini dilakukan kajian konservasi air pada Bank Sumsel Babel Kota Palembang dengan menggunakan standar *GREENSHIP* dan *GREENMARK*.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hasil kajian konservasi air pada Bank Sumsel Babel Kota Palembang berdasarkan standar *GREENSHIP*?
2. Bagaimana hasil kajian konservasi air pada Bank Sumsel Babel Kota Palembang berdasarkan standar *GREENMARK*?
3. Bagaimana upaya-upaya untuk melakukan konservasi air pada Bank Sumsel Babel Kota Palembang?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengkaji hasil penilaian penggunaan air pada Bank Sumsel Babel Kota Palembang berdasarkan standar *GREENSHIP*.
2. Mengkaji hasil penilaian penggunaan air pada Bank Sumsel Babel Kota Palembang berdasarkan standar *GREENMARK*.
3. Memberikan solusi yang dapat dilakukan oleh Bank Sumsel Babel Kota Palembang berdasarkan standar *GREENSHIP* dan *GREENMARK*.

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian dilakukan pada gedung Bank Sumsel Babel Kota Palembang.
2. Standar yang digunakan yaitu *GREENSHIP* versi 1.1 dan *GREENMARK FOR EXISTING NON RESIDENTIAL BUILDING 2017*.
3. Kategori konservasi air.
4. Pengumpulan data primer merupakan data yang didapat dari hasil survei pengamatan gedung secara langsung, wawancara terstruktur kepada pihak pengurus gedung.

Data sekunder berupa data bangunan, data tagihan, dan data penggunaan air.

DAFTAR PUSTAKA

- Syahriyah, Dewi Rachmaniatus. 2017. Penerapan Aspek *Green Material* Pada Kriteria Bangunan Rumah Lingkungan Di Indonesia. *Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia* 6 (2), 95-100 DOI.
- Ali, Sanjaya, Yudi. 2018. Biaya Sistem Konservasi Air *Existing* dan Usulan Padan Apartemen *Amega Crown Residences* Surabaya. Vol 7, No 2 (2018)
- Widyawat, RA Laksmi. 2018. *Green Building* Dalam Pembangunan Berkelanjutan Konsep Hemat Energi Menuju *Green Building* Di Jakarta. *Jurnal Kalibrasi* Vol 3 (2018)
- Idhar, Calvin, Yuwono, Bambang Endri. 2019. Analisis Potensi Peningkatan Sertifikasi *Green Building* Terhadap Konservasi Air Gedung Waskita. *Prosiding Seminar Intelektual Muda #2*, hal 99-102, ISBN 978-623-91368-1-9.
- Estika, Novita, Suprihatin, Yani, M. 2017. Analisis Dan Formulasi Strategi Ketersediaan Air Bersih Di Lokasi Transmigrasi (Studi Kasus: Kecamatan Lasalimu Selatan Kabupaten Buton). *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. Vol. 7 No. 2, 114 – 121.
- David, Vine Valenia, Pharmawati, Kancitra, Kusmulyana, Djoni. 2019. Implementasi Konsep Konservasi Air Di Gedung Apartemen X. *Green Building Council Indonesia*. 2020. Tentang GBC Indonesia. Retrieved from URL <http://gbcindonesia.org>.
- Rizaldy, Fathan, Yuwono, Bambang Endro. 2019. Analisis Peningkatan Peringkat Sertifikasi *Green Building* Terhadap Efisiensi Dan Konservasi Energi Gedung Alamanda *Tower*. *Prosiding Seminar Intelektual Muda #1*, Inovasi Ilmu Pengetahuan, Teknologi Dan Seni Dalam Perencanaan dan Perancangan Lingkungan Terbangun, hal 09-13 ISBN 978-623-91368-0-2.
- Rejoni, Rahmat, Sulistyantara, Bambang, Fatimah, Indung Sitti. 2016. Penerapan Sistem Penilaian Pada Kawasan Perumahan, Studi Kasus Kawasan

Perumahan Di Kota Bogor, Indonesia. *Jurnal Lanskap Indonesia*, Vol 8 No 2 2016.

Afrhiani, Shinta Ayu, Pharmawati, Kancitra, Nurprabowo, Andindito. 2020. Potensi Penerapan Konservasi Air Pada Gedung Dekanat Universitas X. *Jurnal Sanis dan Teknologi Lingkungan*, Vol 12 100-109.

Izzah, Saniatul. 2020. Analisis Penerapan Konservasi Dan Efisiensi Air Pada *Tower Hukum*

Universitas Sriwijaya Berdasarkan Sertifikasi *Green Building* Indonesia.

Building And Construction Authority. 2020. Tentang *GREENMARK*. Retrieved from URL <http://bca.gov.s>

