LAPORAN AKHIR SEMINAR DESAIN ARSITEKTUR

Evaluasi Prinsip *Sustainability* pada Hasil Rancangan Bangunan bedasarkan Tolok Ukur *GREENSHIP* dengan Studi Kasus Proyek Kostel Gejayan, Yogyakarta

Disusun Oleh:

Zhafira Rizqa Bennaradicta, S.Ars

16515043

Dosen Pembimbing:

Dr. Ir. Sugini, M.T.,IAI

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI ARSITEK

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

2018

LEMBAR PENGESAHAN

Seminar Desain Arsitektur yang berjudul:
Architectural Design Seminar entitled:
Evaluasi Prinsip Sustainability pada Hasil Rancangan Bangunan bedasarkan Tolok Ukur GREENSHIP dengan Studi Kasus Proyek Kostel Gejayan, Yogyakarta

Oleh / *By:*
Nama Lengkap Mahasiswa : **Zhafira Rizqa Bennaradicta, S.Ars**
Students' Full Name
Nomor Mahasiswa : **16515064**
Student Identification Number

Telah diuji dan disetujui pada:
Has been evaluated and agreed on:

Yogyakarta, tanggal Januari 2018
Yogyakarta, date: January ,2018

Pembimbing: **Dr. Ir. Sugini, MT, IAI.**
Supervisor:

_____

Penguji: **Ir. Handoyotomo, MSA**
Jury:

_____

Diketahui oleh:
Acknowledged by:

Ketua Prodi PPAr: **Ir. Ahmad Saifudin Mutaqi,**
Head of Department : **MT, IAI, AA, GP**

CATATAN DOSEN PEMBIMBING

Berikut adalah penilaian buku laporan akhir Seminar Desain Arsitektur:

Nama Mahasiswa : Zhafira Rizqa Bennaradicta, S.Ars

Nomor Mahasiswa : 16515064

Judul Seminar Desain Arsitektur : Evaluasi Prinsip Sustainability Pada Hasil Rancangan Bangunan Bedasarkan Tolok Ukur Greenship Dengan Studi Kasus Proyek Kostel Gejayan, Yogyakarta.

Kualitas Buku Laporan Akhir SDA : **Kurang, Sedang, Baik, Baik Sekali** *

Sehingga **Direkomendasikan / Tidak Direkomendasikan** * untuk menjadi acuan produk Seminar Desain Arsitektur.

***) Mohon dilingkari**

Yogyakarta, Januari 2018

Dosen Pembimbing

Dr. Ir. Sugini, MT., IAI

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala Puji bagi Allah SWT , yang telah melimpahkan rahmat dan karunia Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Seminar Desain Arsitektur yang berjudul "Evaluasi Prinsip Sustainability pada Hasil Rancangan Bangunan bedasarkan Tolak Ukur GREENSHIP dengan Studi Kasus Proyek Kostel Gejayan Yogyakarta ini sebagai prasyarat kelulusan dalam menempuh Program Profesi Arsitekselama ± 1 tahun dan merupakan langkah awal penulis untuk menapaki jenjang selanjutnya. Shalawat dan Salam tak lupa penulis haturkan kepada jujungan kita, Nabi Muhammad SAW.

Dalam proses pembelajaran yang telah dijalankan penulis selama ini hingga terselesaikannya Seminar Desain ini, penulis telah banyak mendapatkan dukungan, bimbingan, dan ilmu dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak **Ar. Ahmad Saifudin Mutaqi** selaku Ketua Program Profesi Arsitek , Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.
2. **Ibu Dr. Ir.Sugini, M.T.,IAI**, selaku Dosen Pembimbing. Terima kasih kepada ibu yang telah sabar dalam membimbing kami, serta tambahan ilmu dan pengalaman yang senantiasa ibu bagikan kepada kami selama ini, terutama selama proses penyusunan Seminar Desain Aristektur
3. **Bapak Handoyotomo, M.SA** selaku Dosen Penguji. Terima kasih atas bimbingan serta kritik dan saran yang telah banyak bapak berikan kepada kami sehingga kami mendapatkan banyak tambahan ilmu untuk dijadikan bahan evaluasi agar menjadi lebih baik.
4. Kepada pihak **Panitia Penyelenggara Seminar Desain Arsitek**. Terima kasih atas kesabaran dalam melayani kami dan informasi-informasi yang telah di sampaikan demi kelancaran pelaksanaan Seminar Desain Arsitektur.
5. **Kepada Asitek Kepala dan rekan- rekan dari Studio Archimatra dan PT. Rimasyada Yogyakarta**, yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu. Terima kasih atas kerjasamanya dan atas banyak pengalaman yang diberikan sehingga

kami dapat memahami bagaimana bergelut di dunia Arsitektur secara nyata di Lapangan

6. **Kepada Bapak/Ibu Dosen Program Profesi Arsitek,** yang telah membegi ilmu dan pengalamannya, sehingga kami dapat memahami berbagai macam ilmu Profesional Arsitek untuk bekal kami kedepannya.
7. Keluarga besar tercinta**, Eyang Kakung dan Eyang Putri, Papa dan Mama, serta Keluarga Budhe Ipung** yang senantiasa memberikan wejangan-wejangan dan semangat pembangun serta do'a yang tak pernah luput. Juga untuk adik- adik, **Dek Avy, Dek Na, Dek Ma, dan Dek Upi**, yang selalu menjadi penyemangat bagi penulis selama ini.
8. Terima kasih juga buat teman- teman seperjuangan 26 Mahasiswa PPAR Angkatan V, terkhusus buat teman sekelas **PPAR IN CAMPUS, Lintang, Amalia, Wulan, Desti, Shely, Isroy, Rizky Atma, Yudi, Fahman, Adit, Bang Irfan.** Terima kasih atas segala kebersamaan yang telah ada, inspirasi, semangat, bantuan dan kerjasamanya selama menempuh Pendidikan, semoga bisa jadi Arsitek yang *Rahmatan Lil Alamin.*
9. Terima kasih pula untuk semua pihak yang telah berjasa membantu, memberikan dukungan, doa, dan semangat bagi penulis selama proses penyusunan laporan seminar desain arsitektur ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan . Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat penulis harapkan guna penyempurnaan Laporan Seminar Desain Arsitektur ini. Akhir kata, semoga Laporan Seminar Desain Arsitektur ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk Laporan Seminar Desain Arsitektur yang akan datang.

Wassalamualaikum wr.wb.

Yogyakarta, 18 Januari 2018

Zhafira Rizqa Bennaradicta, S.Ars

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan bahwa seluruh bagian karya ini adalah karya sendiri kecuali karya yang disebut referensinya dan tidak ada bantuan dari pihak lain baik seluruhnya ataupun sebagian dalam proses pembuatannya. Saya juga menyatakan tidak ada konflik hak kepemilikan intelektual atas karya ini dan menyerahkan kepada Program Studi Profesi Arsitek Universitas Islam Indonesia untuk digunakan bagi kepentingan pendidikan dan publikasi.

Yogyakarta, 18 Januari 2018

Materai 6000

Zhafira Rizqa Bennaradicta, S.Ars

ABSTRAK

Evaluasi Prinsip *Sustainability* pada Hasil Rancangan Bangunan bedasarkan Tolok Ukur GREENSHIP dengan Studi Kasus Proyek Kostel Gejayan, Yogyakarta

Oleh:

ZHAFIRA RIZQA BENNARADICTA, S.Ars

16515064

Bangunan memberikan dampak yang cukup besar bagi lingkungan apabila tidak direncanakan, dikonstruksikan, dan dioperasionalkan dengan baik. Prinsip desain yang berkelanjutan adalah salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meminimalisasi dampak yang ditimbulkan akibat pembangunan tersebut dan arsitek sebagai pelaku pembangunan, memiliki peran dalam menerapakan prinsip berkelanjutan (*sustainability*) pada setiap rancangan bangunannya.

Kostel Gejayan merupakan bangunan kos- kosan dengan fasilitas setara hotel, yang dibangun diatas lahan seluas 381,186 m2, di tengah pemukiman padat penduduk. Sebagai sebuah bangunan hunian komersial, fokus utama dalam perancangan adalah bagaimana desain bangunan dapat memberikan keuntungan bagi pihak owner. Namun, tidak hanya itu, sebuah rancangan yang baik, tetap harus memperhatikan aspek kondisi lahan, kenyamanan dan kesehatan bagi penghuni ruang, dan pengaruhnya terhadap lingkungan sekitar, terutama kaitannya dengan lahan yang terbatas, di tengah pemukiman padat penduduk dengan jarak antar bangunan yang saling berhimpitan.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi penerapan prinsip sustainabilitas pada hasil rancangan Kostel Gejayan dengan menggunakan tolak ukur yang terdapat dalam GREENSHIP. Adapun aspek yang akan dievaluasi meliputi tepat guna lahan, efisiensi dan konservasi energi, efisiensi air dan kenyamanan serta kesehatan ruang. Bedasarkan hasil analisis yang dilakukan kemudian ditarik kesimpulan terkait apa yang menjadi pertimbangan utama dari arsitek dalam rancangan bangunan Kostel Gejayan, terutama pengaruhnya terhadap aspek keberlanjutan bangunan.

Kata Kunci: *Sustainability*, Kostel, *Greenship*

ABSTRACT

Evaluasi Prinsip *Sustainability* pada Hasil Rancangan Bangunan bedasarkan Tolok Ukur GREENSHIP dengan Studi Kasus Proyek Kostel Gejayan, Yogyakarta

Oleh:

ZHAFIRA RIZQA BENNARADICTA, S.Ars

16515064

Buildings have a considerable impact on the environment if it is not planned, constructed, and operated properly. The principle of sustainable design is one way that can be done to minimize the impact caused by such development and the architect has a role in applying the principle of sustainability in every design of the building.

Kostel Gejayan is a boarding house with an equivalent hotel facility. It is built on an area of 381,186 m2, amid densely populated settlements. As a commercial residential building, the main focus in design is how the design can provide benefits for the owner. However, not only that, a good design, must consider the aspects of land conditions, comfort and health for the inhabitants of the space, and especially in relation to limited land, in the middle of densely populated settlements with the distance between buildings that coincide .

Therefore, this research was conducted to evaluate the application of sustainability principle in design of Kostel Gejayan by using the benchmark contained in GREENSHIP. The aspects that will be evaluated include appropriate land use, efficiency and energy conservation, water efficiency and indoor health and comfort. Based on the results of the analysis, it is drawn conclusions related to the main consideration of the architect in the design of Kostel Gejayan, especially its impact on the aspects of sustainability of the building.

Keywords: *Sustainability, Kostel, Greenship*

DAFTAR ISI

Halaman Judul ……

Halaman Pengesahan …… **ii**

Catatan Dosen Pembimbing …… **iii**

Kata Pengantar …… **iv-v**

Pernyataan Keaslian Karya …… **vi**

Abstrak …… **vii**

Abstract …… **viii**

Daftar Isi …… **ix-x**

Daftar Gambar …… **xi-xii**

Daftar Tabel …… **xii**

Daftar Diagram …… **xiii**

Bab I **Pendahuluan** …… **14-25**

1.1 Latar Belakang
1.2 Rumusan Masalah
1.3 Tujuan
1.4 Sasaran
1.5 Batasan Permasalahan
1.6 Keaslian Penulisan
1.7 Kerangka Berpikir

Bab II **Kajian Teori** …… **26-48**

2.1 Konsep Desain yang Berkelanjutan dan Green Building
2.2 GREENSHIP
2.3 Kategori Tepat Guna Lahan

2.4 Kategori Efisiensi dan Konservasi Energi
2.5 Kategori Konservasi Air
2.6 Kategori Kesehatan dan Kenyamanan Ruang

Bab III **Metode Penelitian** **49-67**

3.1 Kerangka Variabel Penelitian
3.2 Definisi Variabel dan Cara Pengukuran
3.3 Lokasi dan Obyek Penelitian
3.4 Metoda Sampling
3.5 Metoda Analisis
3.6 Metoda Pembahasan

Bab IV **Analisis** **68-101**

4.1 Spesifikasi Proyek
4.2 Analisis Kategori Tepat Guna Lahan
4.3 Analisis Kategori Efisiensi dan Konservasi Energi
4.4 Analisis Kategori Konservasi Air
4.5 Analisis Kategori Kesehatan dan Kenyamanan Ruang

Bab V **Pembahasan** **102-114**

5.1 Perbandingan Hasil Analisis dan Preseden
5.2 Pembahasan Tiap Kategori
5.3 Prinsip *Sustainability*

Bab VI **Kesimpulan dan Rekomendasi**..... **115- 116**

6.1 Kesimpulan
6.2 Rekomendasi

Daftar Pustaka **118-119**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kostel Gejayan …….. 16
Gambar 1.2 Lokasi Site ..… …….. 17
Gambar 1.3 Kondisi Site dan Bangunan SekitarSite ..…….…… 18
Gambar 1.4 Informasi terkait Site ……..……. 18
Gambar 1.5 Desain Gubahan Massa Bangunan dengan Pertimbangan Kenyamanan Ruang ……. 18
Gambar 1.6 Denah Lantai 1 (kiri) dan 2 (kanan) Kostel Gejayan ……... 20
Gambar 2.1 Presentase Kategori Greenship Homes 30
Gambar 3.1 Kerangka Variabel dalam Evaluasi Prinsip Sustainability pada Bangunan Kostel Gejayan ……..……. 50
Gambar 3.2 Kerangka Proses …… 67
Gambar 4.1 Tampak Utara dan Barat Kostel Gejayan …… 68
Gambar 4.2 Lokasi Site ……..…….. 69
Gambar 4.3 Peta Rencana Pemanfaatan Ruang Desa Caturtunggal, Kecamatan Depok ……..……. 70
Gambar 4.4 Area dasar hijau pada bangunan Kostel Gejayan ……..… 71
Gambar 4.5 Penanaman vegetasi pada area fasad utara dan timur bangunan ……. 72
Gambar 4.6 Peta Rencana Struktur Ruang Kabupaten (Kecamatan Caturtunggal) 73
Gambar 4.7 Jaringan drainase di sekitar site 74
Gambar 4.8 Jalan yang memiliki jalur pedestrian (Biru:Jalan Bougenville, Hijau: Jalan Affandi) 75
Gambar 4.9 Jalur Pedestrian Jalan Affandi (Kiri), Jalur Pedestrian Jalan Bougenville (Kanan) 75
Gambar 4.10 Persebaran Apotik, Rumah Makan dan Toko..... 78
Gambar 4.11 Jangkauan site terhadap akses transportasi umum, halte bus dan terminal bus 79
Gambar 4.12 Konsep bukaan pada bangunan Kostel Gejayan …….. 80
Gambar 4.13 Zonasi Pencahayaan …….. 82
Gambar 4.14 Luasan ……..…… 84

Gambar 4.15 Jenis Fixture yang digunakan dalam rancangan ……. 84
Gambar 4.16. Septiktank Biotin ……. 88
Gambar 4.17 Ventilasi Insidentil Pada Bangunan …… 91
Gambar 4.18. Pembagian Area Ventilasi Silang Lantai 3-4 …….. 92
Gambar 4.19. Pembagian Area Ventilasi Silang Lantai 1 …… 93
Gambar 4.20. Pembagian Area Ventilasi Silang Lantai 2 ……. 93
Gambar 4.21. Plotting Bukaan pada Area Kamar Mandi ……. 94
Gambar 4.22. Dapur ……. 95
Gambar 5.1 Bangunan di Sekitar Site dengan Area Dasar Hijau yang Masih di Bawah Standar 108

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Parameter Penentuan GREENSHIP 28-29
Tabel 2.2 Kategori GREENSHIP dan Kriteria Masing- Masing Kategori 30-32
Tabel 2.3 Parameter Green Buiding Kategori Tepat Guna Lahan .. 35
Tabel 2.4 Parameter Green Buiding Kategori Efisiensi dan Konservasi Air 40
Tabel 2.5 Parameter Green Buiding Kategori Konservasi Air …….. 43-44
Tabel 2.6 Parameter Green Buiding Kategori Kesehatan dan Kenyamanan Ruang ……,,,

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 5.1 Hasil Analisis Kostel Gejayan 102

Diagram 5.2 Hasil Analisis Asrama Mahasiswa Universitas Brawijaya 103

Diagram 5.3 Hasil Analisis Perumahan Mewah di Gresik..... 104

Diagram 5.4 Hasil Analisis Perumahan di Sukoharjo 106

Diagram 5.5 Persentase Rata- Rata Bangunan yang Telah tersertifikasi GREENSHIP New Building-Design Recognition 108