

PROJEK AKHIR ARSITEKTUR
Periode LXXIX, Semester Genap, Tahun 2020/2021

LANDASAN TEORI DAN PROGRAM

PERPUSTAKAAN UMUM HIBRIDA DENGAN PENERAPAN ARSITEKTUR BIOFILIK DI SURABAYA

Diajukan untuk memenuhi Sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Arsitektur



Disusun Oleh :

Alan Cristian S 17.A1.0027

Dosen Pembimbing :

Ir. Etty Endang Listiati, MT

NIDN. 0617025701

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA**

SEMARANG

2020/2021

HALAMAN PENGESAHAN



Judul Tugas Akhir: : PERPUSTAKAAN UMUM HIBRIDA DENGAN
PENERAPAN ARSITEKTUR BIOFILIK DI SURABAYA

Diajukan oleh : Alan Cristian Sukanto

NIM : 17.A1.0027

Tanggal disetujui : 25 Maret 2021

Telah setuju oleh

Pembimbing : Ir. Ety Endang Listiati M.T.

Penguji 1 : Ratih Dian Saraswati S.T., M.Eng.

Penguji 2 : Dr. Ir. Antonius Ardiyanto M.T.

Penguji 3 : Ir. Riandy Tarigan M.T.

Ketua Program Studi : Christian Moniaga S.T., M. Ars

Dekan : Dr. Dra. B. Tyas Susanti M.A.



Halaman ini merupakan halaman yang sah dan dapat diverifikasi melalui alamat di bawah ini.

sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=17.A1.0027

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

LANDASAN TEORI DAN PROGRAM PROYEK AKHIR ARSITEKTUR

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama: Alan Cristian S

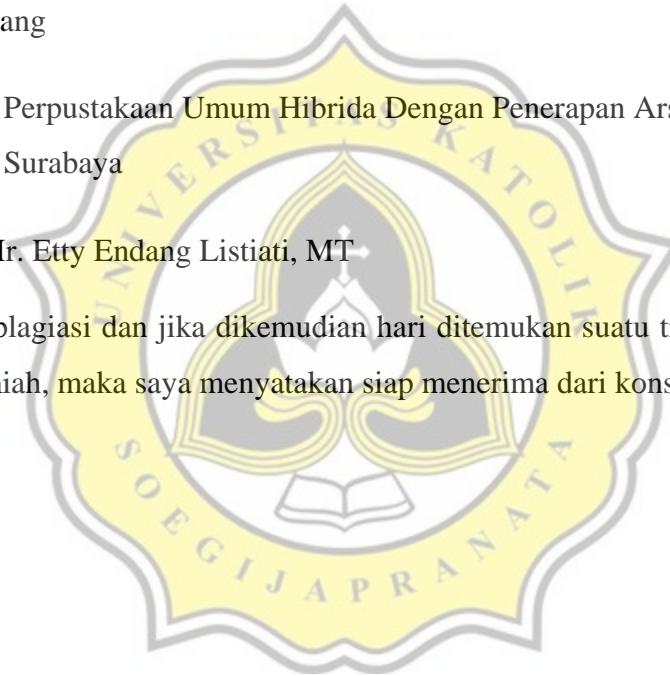
NIM: 17.A1.0027

Menyatakan bahwa karya ilmiah Projek Akhir Arsitektur periode 79 Semester Genap Tahun ajaran 2020/2021 Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang

Judul: Perpustakaan Umum Hibrida Dengan Penerapan Arsitektur Biofilik di Surabaya

Pembimbing: Ir. Etty Endang Listiati, MT

Adalah bukan karya plagiasi dan jika dikemudian hari ditemukan suatu tindakan plagiasi dalam penyusunan karya ilmiah, maka saya menyatakan siap menerima dari konsekuensinya.



Semarang, 16 April 2021

Penyusun



Alan Cristian S

N.I.M : 17.A1.0027

HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

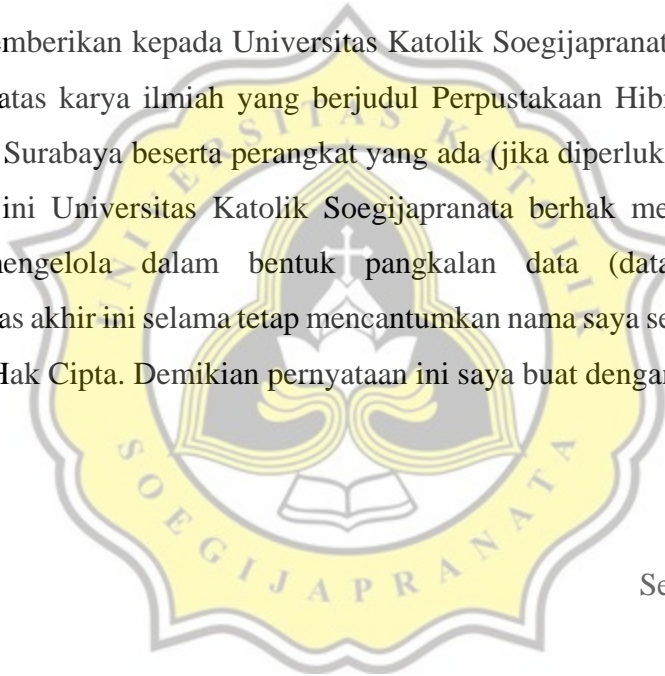
Nama : Alan Cristian S

Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Desain dan Arsitektur

Jenis Karya : Landasan Teori dan Program

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul Perpustakaan Hibrida Dengan Penerapan Arsitektur Biofilik di Surabaya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.



Semarang, 16 Juli 2021

Penyusun

Alan Cristian S

N.I.M : 17.A1.0027

PRAKATA

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat-Nya, sehingga landasan perancangan arsitektur dengan judul ‘Perpustakaan Umum Hibrida Dengan Penerapan Arsitektur Biofilik di Surabaya’ dapat diselesaikan. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Drs B Tyas Susanti MA, Phd selaku Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Katolik Soegijapranata
2. Christian Moniaga, ST. M.Ars selaku Ketua Progdi Arsitektur Universitas Katolik Soegijapranata
3. Ir. Yulita Titik S, MT selaku Dosen Koordinator Projek Akhir Arsitektur (PAA) 79
4. Ir. Etty E Listiati selaku dosen pembimbing Projek Akhir Arsitektur 79 yang telah banyak memberikan bantuan, motivasi, kritik dan saran dalam penyusunan landasan teori dan pemrograman ini.
5. Pihak-pihak terkait yang tidak bisa disebutkan namanya satu per satu.

Penulis menyadari bahwa di dalam landasan teori dan pemrograman ini masih banyak kekurangan, sehingga saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan ini. Semoga proposal ini bisa menjadi manfaat bagi kita semua.

Semarang, 5 Januari 2021



Penulis,
Alan Cristian S

ABSTRAK

Tingkat literasi di Indonesia berada pada urutan 72 dari 77 negara yang di teliti oleh PISA (penilaian pelajar internasional) pada tahun 2018. Salah satu faktor yang membuat tingkat literasi di Indonesia rendah adalah akses yang dimiliki masyarakat untuk berkunjung ke fasilitas belajar masyarakat seperti perpustakaan cenderung susah, sehingga masyarakat yang ingin melatih kemampuannya dalam berliterasi menjadi kurang bisa berkembang. Demi meningkatkan hal tersebut, perpustakaan umum adalah sebuah jalan bagi masyarakat untuk mengembangkan kemampuan tiap individu. Perpustakaan umum sendiri juga merupakan media belajar dari masyarakat tanpa memandang dari kalangan.

Masyarakat masih memandang bahwa perpustakaan hanyalah tempat penyimpanan buku, padahal seiring dengan perkembangan waktu, di era kemajuan teknologi yang berkembang cukup pesat, perpustakaan juga terkena dampaknya.. Kemajuan teknologi perpustakaan ini disebut dengan istilah perpustakaan 3.0, yang merupakan jawaban dari perkembangan teknologi jaman sekarang ini. Hal tersebut membuat perpustakaan menjadi seperti tanpa batas. Walaupun dengan kemajuan jaman yang lebih canggih yang serba menggunakan teknologi, beberapa pengguna dari perpustakaan umum juga masih ada yang lebih suka menggunakan buku konvensional, maka dari itu, jenis perpustakaan yang cocok bagi pengguna perpustakaan yang lebih menyukai menggunakan buku, dan pengunjung yang juga sudah mulai lebih suka menggunakan fasilitas dari kecanggihan teknologi adalah jenis perpustakaan hibrida.

Dengan rendahnya literasi di Indonesia, salah satu provinsi yang memiliki tingkat cukup rendah merupakan area Jawa Timur. Kota Surabaya, merupakan Ibu Kota Jawa Timur dapat dijadikan awal mula pergerakan roda menuju perpustakaan yang mengikuti perkembangan digital, selain itu, kota Surabaya sendiri juga menargetkan untuk menjadi Kota Literasi. Dalam perancangan, pendekatan biofilik dipilih karena dengan desain biofilik, dapat menciptakan sebuah bangunan yang sehat dan meningkatkan kebugaran pengguna sehingga dapat meningkatkan produktivitas dari pengguna. Pendekatan ini juga dapat digunakan sebagai respon dari kondisi iklim di Surabaya sendiri yang cenderung panas dengan tingkat polusi sedang.

Kata Kunci : Perpustakaan hibrida, perpustakaan umum, biofilik

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR BAGAN	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah	3
I.3. Tujuan.....	3
I.4. Manfaat.....	3
I.5. Orisinalitas	3
BAB II.....	4
GAMBARAN UMUM	4
II.1. Gambaran Umum Proyek.....	4
II.1.1. Terminologi Proyek	4
II.1.2. Tipe Dari Perpustakaan	5
II.1.3. Persyaratan Bangunan atau Ruang	6
II.1.4. Fasilitas	7
II.1.5. Preseden Bangunan.....	8
II.2. Gambaran Umum Pengguna	15
II.3. Gambaran Umum Topik.....	17
II.4. Gambaran Umum Lokasi	18
II.4.1. Gambaran Umum Kota Surabaya.....	18
II.4.2. Gambaran Umum Lokasi Luar Tapak	19
II.4.3. Bangunan Sekitar.....	20

II.4.4.	Jalan Sekitar.....	22
II.4.5.	Gambaran Umum Tapak	24
II.4.6.	Pemilihan Lokasi Tapak	26
II.4.7.	Peraturan Yang Berlaku.....	26
BAB III	.....	27
ANALISIS DAN PEMOGRAMAN ARSITEKTUR	.....	27
III.1.	Analisa dan Program Fungsi Bangunan	27
III.1.1.	Macam Pengguna Bangunan.....	27
III.1.2.	Analisa Sirkulasi Pengguna	29
III.1.3.	Ruang Dalam	37
III.1.4.	Tata Ruang Perpustakaan.....	41
III.2.	Analisa Program Tapak	44
III.2.1.	Jenis Ruang Luar.....	44
III.2.2.	Regulasi.....	46
III.3.	Analisa Lingkungan Buatan	47
III.3.1.	Analisa Bangunan Sekitar.....	47
III.3.2.	Analisa Transportasi dan Utilitas.....	48
III.4.	Analisa Lingkungan Alami.....	49
III.4.1.	Analisa Klimatik	49
III.4.2.	Analisa Lasekap	51
BAB IV	.....	53
PENELUSURAN MASALAH	.....	53
IV.1.	Analisa Masalah	53
IV.1.1.	Analisa Masalah Fungsi Bangunan terhadap Pengguna	53
IV.1.3.	Analisa Masalah Fungsi Bangunan terhadap Luar Tapak	54
IV.1.4.	Analisa Masalah Fungsi Bangunan terhadap Topik	54
IV.1.5.	Identifikasi Masalah.....	55
IV.1.6.	Pernyataan Masalah	55
BAB V	.....	56
LANDASAN TEORI	.....	56
V.1.	Aspek Kenyamanan Perpustakaan	56
V.2.	Biophilic Design.....	57

V.3.	Karakteristik Generasi Z	61
V.4.	Sistem Perpustakaan 3.0.....	62
V.5.	Perpustakaan Hibrida	63
V.6.	Dasar Perawatan Bahan Pustaka	65
BAB VI.....		67
PENDEKATAN PERANCANGAN		67
VI.1.	Pendekatan Konsep Umum	67
VI.2.	Pendekatan Konsep.....	67
VI.2.1.	Pendekatan Terhadap Topik	67
VI.2.2.	Pendekatan Terhadap Bentuk Bangunan	69
VI.2.3.	Pendekatan terhadap Tapak	69
BAB VII.....		71
LANDASAN PERANCANGAN		71
VII.1.	Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan.....	71
VII.1.1.	Tata Ruang Dalam	71
VII.1.2.	Tata Ruang Luar	73
VII.3.1.	Struktur Pondasi.....	75
VII.4.1.	Exterior	77
VII.4.2.	Interior.....	79
VII.6.	Landasan Perancangan Utilitas Bangunan	82
VII.6.1.	Sistem Air Bersih.....	82
VII.6.2.	Sistem Air Kotor	82
VII.6.3.	Sistem Keselamatan Kebakaran.....	83
VII.6.4.	Sistem Penghawaan	83
VII.6.5.	Sistem Pencahayaan.....	85
DAFTAR PUSTAKA		87

DAFTAR TABEL

Table 1 Perbedaan Tipe Perpustakaan	6
Table 2 Studi Aktivitas dan Kebutuhan Ruang.....	33
Table 3 Studi Pengelompokan Ruang dan Sifat Ruang	35
Table 4 Studi Bersaran Ruang	41
Table 5 Perhitungan Jumlah Kendaraan Pengelola	44
Table 6 Perhitungan Jumlah Kendaraan Pengunjung	45
Table 7 Manfaat Desain Biofilik.....	59



DAFTAR BAGAN

Bagan 1 Sirkulasi Pengunjung	29
Bagan 2 Alur Kepala Perpustakaan	30
Bagan 3 Alur Staf Bagian Administrasi.....	30
Bagan 4 Alur Staff Layanan Pembaca	31
Bagan 5 Alur Staff Unit Layanan Teknis	31
Bagan 6 Alur Staff layanan Sirkulasi.....	32
Bagan 7 Alur Staff Layanan Fungsional.....	32
Bagan 8 Alur Staff Kebersihan.....	33



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Pintu Masuk Perpustakaan Umum.....	9
Gambar 2 Area Baca.....	9
Gambar 3 Area Co-Working.....	10
Gambar 4 Area Khusus Anak.....	10
Gambar 5 Area Komputer.....	11
Gambar 6 Crystal Of Knowledge UI.....	13
Gambar 7Peta Kota Surabaya.....	19
Gambar 8Lokasi Tapak.....	20
Gambar 9 (a) Universitas 45 (b) SMP dan SMA Gema 45.....	21
Gambar 10Ciputra World Mall.....	21
Gambar 11Ruko.....	22
Gambar 12Area Pemukiman Warga.....	22
Gambar 13 Jalan Mayjen Sungkono.....	23
Gambar 14 Jalan Diponggo.....	23
Gambar 15 Jalan Tirtosari.....	24
Gambar 16 Batasan Tapak yang Dipilih.....	25
Gambar 17 Gambaran Tapak.....	25
Gambar 18 Susunan Organisasi Perpustakaan.....	28
Gambar 19 Peta Peruntukan Area Tapak.....	47
Gambar 20 Area Sisi Utara Luar Tapak.....	47
Gambar 21 Pohon Tatebuya.....	48
Gambar 22 Pohon Kiara Payung.....	49
Gambar 23 Data Kelembapan, Tekanan Udara dan Temperature Minimum Kota Surabaya Per- Tahun.....	50
Gambar 24 Radiasi Matahari.....	50
Gambar 25 Arah Matahari.....	51
Gambar 26Arah ANgin.....	51
Gambar 27 Area Batas Tapak.....	52
Gambar 28 Contoh penerapan bentuk dan pola biomorfik.....	68
Gambar 29 Contoh penggunaan material yang berhubungan dengan alam.....	68

Gambar 30 Contoh keteraturan pengulangan dalam desain	69
Gambar 31 Contoh penerapan desain biofilik dalam bangunan Amazon Spheres	71
Gambar 32 Gambaran Penataan Area koleksi	72
Gambar 33 Gambaran area baca dan computer	72
Gambar 34 Gambaran Tata ruang Luar	73
Gambar 35 Penyusunan Thermal Hierarchy	73
Gambar 36 Contoh Bentuk Bangunan dari Amazon Spheres	75
Gambar 37 Pondasi Bored Pile	75
Gambar 38 Contoh Kolom Berbentuk Pohon	76
Gambar 39 Kolom Beton Bertulang	76
Gambar 40 Contoh Penggunaan Space Frame	77
Gambar 41 Penggunaan Kaca Pada Eksterior Bangunan	78
Gambar 42 Contoh Penggunaan Secondary Skin dengan Perforated Metal	78
Gambar 43 Contoh Penanaman Tanaman Pada Sekitar Bangunan	79
Gambar 44 Penggunaan Material Kayu	79
Gambar 45 Contoh dari Kikuchi City Central Library	80
Gambar 46 Gambaran Posisi Bangunan	81
Gambar 47 Khoo Teck Puat Hospital	81
Gambar 48 Lajur Sistem Air Bersih	82
Gambar 49 Lajur Sistem Air Kotor	82
Gambar 50 Alur Udara Stack Effect	84
Gambar 51 Sistem Penghawaan Buatan	85
Gambar 52 Sistem Pencahayaan Alami	86