

LAPORAN TUGAS AKHIR PERANCANGAN

**PERANCANGAN FASILITAS PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN BIOTEKNOLOGI KELAUTAN
STEM CELL DI SURABAYA UTARA**



DISUSUN OLEH:

ARIS RENDRA SETIAWAN

1441401991

DOSEN PEMBIMBING:

Ir. UNIEK PRAPTININGRUM, MM

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945

SURABAYA

2019

**PERANCANGAN FASILITAS PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN BIOTEKNOLOGI KELAUTAN
STEM CELL DI SURABAYA**

*Diajukan Untuk Menempuh Ujian Tugas Akhir
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Arsitektur Pada Fakultas Teknik
Program Studi Teknik Arsitektur*



**DISUSUN OLEH :
ARIS RENDRA SETIAWAN
1441401991**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2018/2019**

LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR PERANCANGAN
SEMESTER GENAP TAHUN 2018/2019

PERANCANGAN FASILITAS PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN BIOTEKNOLOGI KELAUTAN STEM CELL
DI SURABAYA UTARA

Diajukan untuk memenuhi persyaratan study Strata Satu (S1)
Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

Diajukan Oleh:

Aris Rendra Setiawan
1441401991

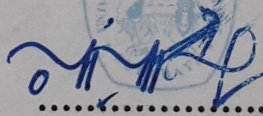
Telah Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing

Tanda Tangan

Tanggal

Ir. Uniek Praptiningrum, MM
NPP. 20440.92.0256




28 Jan 2019

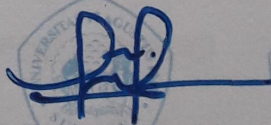
Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Jurusan Teknik Arsitektur


Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes
NPP : 204010.90.0197




M. Faisal, ST., MT
NPP.20440.96.0498

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS A945
SURABAYA
2019

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR PERANCANGAN
SEMESTER GASAL TAHUN 2018/2019**

**PERANCANGAN FASILITAS PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN BIOTEKNOLOGI KELAUTAN STEM CELL
DI SURABAYA UTARA**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan study Strata Satu (S1) Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

Diajukan Oleh:

Aris Rendra Setiawan

1441401991

Mengetahui / Menyetujui

Dosen Pembimbing



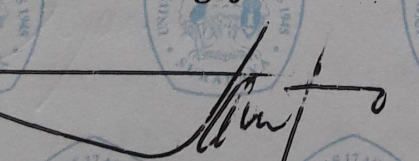
Ir. Uniek Praptiningrum, MM

NPP. 20440.92.0256

Mengetahui

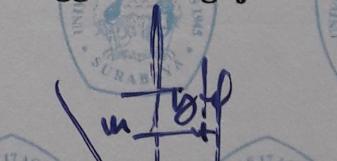
Ketua Penguji

Anggota Penguji



Ir. Joko Santoso, MMT.IAI

NPP.20440.87.0114



Ir. Farida Murti, MT.

NPP.20440.97.0500


**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945
SURABAYA**

**SURABAYA
2019
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Aris Rendra Setiawan

NBI : 1441401991

Tanda Tangan : 

Tanggal : 25 Januari 2019



Sebagai sivitas akademika Universitas Tujuh Belas Agustus 1945 Surabaya ,
saya yang bertanda tangan dibawah ini;

Nama : Aris Rendra Setiawan

NBI : 1441401991

Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Perancangan Fasilitas Penelitian Dan Pengembangan Bioteknologi Kelautan
Stem cell Di Surabaya Utara

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti
Noneksklusif ini Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan,
mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database),
merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama
saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Pada tanggal : 25 Januari 2019

Yang Menyatakan



**PERANCANGAN FASILITAS PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN BIOTEKNOLOGI KELAUTAN
STEM CELL DI SURABAYA**

*Diajukan Untuk Menempuh Ujian Tugas Akhir
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Arsitektur Pada Fakultas Teknik
Program Studi Teknik Arsitektur*



**DISUSUN OLEH :
ARIS RENDRA SETIAWAN
1441401991**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2018/2019**

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR PERANCANGAN
SEMESTER GASAL TAHUN 2018/2019**

**PERANCANGAN FASILITAS PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN BIOTEKNOLOGI KELAUTAN STEM CELL
DI SURABAYA UTARA**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan study Strata Satu (S1) Untuk memperoleh
gelar Sarjana Teknik

Diajukan Oleh:

Aris Rendra Setiawan

1441401991

**Mengetahui / Menyetujui
Dosen Pembimbing**

Ir Uniek Praptiningrum,MM

NPP. 20440.92.0256

Mengetahui

Ketua Penguji

Anggota Penguji

Ir.Joko Santoso,MMT.IAI

NPP.20440.87.0114

Ir. Farida Murti MT.

NPP.20440.97.0500

PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945

SURABAYA

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR PERANCANGAN
SEMESTER GENAP TAHUN 2018/2019**

**PERANCANGAN FASILITAS PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN BIOTEKNOLOGI KELAUTAN STEM CELL
DI SURABAYA UTARA**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan study Strata Satu (S1)
Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

Diajukan Oleh:

Aris Rendra Setiawan
1441401991

Telah Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Ir.Uniek Praptiningrum,MM</u>
NPP. 20440.92.0256		

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik	Ketua Jurusan Teknik Arsitektur
-----------------------	---------------------------------

Dr. Ir. Sajiyo, M, Kes
NPP : 204010.90.0197

M. Faisal, ST, MT
NPP.20440.96.0498

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS A945
SURABAYA
2019**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Aris Rendra Setiawan

NBI : 1441401991

Tanda Tangan :

Tanggal :

Sebagai sivitas akademika Universitas Tujuh Belas Agustus 1945 Surabaya ,
saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aris Rendra Setiawan

NBI : 1441401991

Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Perancangan Fasilitas Penelitian Dan Pengembangan Bioteknologi Kelautan Stem cell Di Surabaya Utara

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database),

merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Pada tanggal : 27 Juli 2018

Yang Menyatakan

(Aris Rendra Setiawan)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbilalamin. Segala puji bagi Allah SWT yang telah membukakan jalan bagi hamba untuk mengenal dunia arsitektur, melalui kampus Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya yang telah memberikan banyak pelajaran dalam berarsitektur. Mulai dari awal masa perkuliahan sampai pada saat dimana penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “PERANCANGAN FASILITAS PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BIOTEKNOLOGI KELAUTAN STEMCELL DI SURABAYA UTARA” sebagai salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Teknik di Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan berkat bantuan serta dukungandari berbagai pihak yang telah memberikan sumbangan baik materiil maupun spiritual. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

Bapak M. Faisal. ST,MT., selaku Ketua Prodi Arsitektur FT UNTAG SURABAYA

- a. Bapak **Ir. Suko Istijanto, MT., Dipl. TRP.**, selaku yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam menyusun skripsi ini.
- b. Ibu **Ir.RA.Retno Hastijanti,MT** selaku ketua penguji saat sidang skripsi. Terimakasih atas saran-saran yang diberikan saat bimbingan dan saat sidang utama;
- c. Bapak **Ir.**selaku anggota penguji saat sidang skripsi. Terimakasih atas saran-saran yang diberikan saat bimbingan dan saat sidang utama;

- d. Semua dosen Program Studi Arsitektur yang selama ini memberikan ilmu dan bimbingan selama saya menempuh kuliah di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya;
- e. Seluruh teman-teman dan sahabat-sahabat Program Studi Arsitektur.

- f. Segala ucapan terimakasih dan puji syukur kepada Allah SWT, yang telah mencurahkan segala rezeki dan nikmat-Nya hingga saya dapat menyandang gelar seorang sarjana

Tahap Tugas Akhir bukan akhir dari segalanya. Melainkan sebuah perjalanan hidup penulis dalam mempelajari dunia arsitektur di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Semoga karya sederhana ini dapat bermanfaat bagi penulis dan juga bagi masyarakat umum.

Terimakasih.

Surabaya, 27 Juli 2018

Penulis

Abstract

The application of biotechnology in the world to industry is growing rapidly in the fields of genetic engineering, fermentation, diversification of food products, discovery of active ingredients, and development of biota lines that produce various biotech products. Therefore, biotechnology support in industrial development, especially sustainable fisheries and marine absolutely necessary. Marine Biotechnology research and development facilities aim to develop biotechnology in fisheries and marine fields by integrating various disciplines, namely: biology, genetics, biochemistry, genetic engineering and health of aquatic biota which will be able to develop and optimize natural resources that can play an active role in the industry exploration of aquatic resources, fisheries and marine biology materials industry, related government agencies, as well as academics. marine biotechnology is a sector whose potential is very large, but until now it can be said that it has not been touched by development.

Keywords :research and development, stemcell, marine biotechnology

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	
Bab 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	3
1.2 Identifikasi masalah	8
1.3 Rumusan masalah	8
1.4 IDE.....	9
1.5 Tujuan dan Sasaran	9
• Tujuan.....	9
• Sasaran.....	10
1.6 Batasan dan Lingkup Pembahasan.....	10
1.6.1 Lingkup Pembahasan.....	10
1.6.2 Batasan Pembahasan.....	11
1.7 Sistematika Penulisan	11
Bab 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	13
2.1 Pengertian judul	13
2.2 Aspek Legal.	14
2.3 Studi Pustaka/ literatur.....	15
2.3.1 Definisi penelitian dan pengembangan.....	15
2.3.2 Tujuan dan manfaat penelitian dan pengembangan	16
2.3.3 Proses penelitian dan pengembangan	17
2.3.4 Sarana & Prasarana penelitian.....	17

2.3.5	Definisi bioteknologi kelautan.....	19
2.3.6	Jenis jenis bioteknologi	19
2.3.7	Manfaat stem cell.....	20
2.3.8	karakteristik Stem cell	20
2.3.9	Jenis-jenis Stem cell	21
2.4	Kajian Arsitektural.....	22
2.5	Studi literatur objek sejenis.....	26
A.	Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan	26
2.6	Studi Banding.....	28
	Visi dan Misi	31
	Bab 3 METODE PEMBAHASAN.....	33
3.1	Alur pemikiran	33
3.2	Penjelasan alur pemikiran	34
	Bab 4 DATA DAN ANALISA	35
4.1	Pengertian dan batasan proyek.....	35
4.1.1	Pengertian	35
4.1.2	Batasan Proyek	46
4.2	Tijauan Lokasi	47
4.2.1	Kriteria Pemilihan Lokasi.....	47
4.2.2	Penentuan Lokasi.....	48
4.2.3	Lokasi Tapak	50
4.2.4	Kondisi Sekitar tapak.....	50
4.2.5	Data tapak	51
4.3	Karakter pelaku.....	52

4.4	Karakter Lokasi.....	53
	• Karakter sosial Kota Surabaya.....	53
	• Karakter Sejarah Kota Surabaya.....	54
4.5	Konsep Dasar.....	54
4.6	Analisa dan fungsi kegiatan.....	56
4.6.1	Analisa Pelaku.....	57
4.6.2	Aktivitas.....	61
1.	Peneliti dan pengembang.....	61
2.	Pengunjung.....	62
3.	Pengelola.....	62
4.6.3	Kebutuhan dan besaran ruang.....	63
4.6.4	Perhitungan besaran ruang.....	64
4.6.5	Rekapitulasi besaran ruang.....	68
4.6.6	Organisasi Ruang.....	69
4.7	Analisa lokasi dan tapak.....	71
4.7.1	Analisa Lingkungan.....	71
4.7.2	Analisa pencapaian site.....	72
4.7.3	Analisa Sirkulasi.....	72
4.7.4	Analisa Orientasi.....	75
4.7.5	Analisa View.....	79
4.7.6	Analisa Tampilan Bangunan.....	80
4.7.7	Analisa Bentuk dan gubahan masa.....	82
4.7.8	Analisa tata ruang dalam.....	84
4.7.9	Analisa tata ruang luar.....	85
4.7.10	Analisa Sistem Sruktur.....	87

4.7.11	Analisa Sistem Utilitas	89
4.8	Konsep Arsitektural	90
4.8.1	Konsep Zonning pengelompokan ruang.....	90
4.8.2	Konsep Pola Pencapaian.....	91
4.8.3	Konsep Pola Sirkulasi.....	92
4.8.4	Konsep Bentuk & gubahan Massa.....	92
4.8.5	Konsep Tampilan Bangunan	94
4.8.6	Konsep Desain Eksterior	97
4.8.7	Konsep Sistem struktur.....	97
4.8.8	Konsep Sistem Utilitas	98
Bab 5	Penutup.....	100
5.1	Kesimpulan	100
5.2	Rekomendasi.....	100
	Daftar pustaka.....	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kelompok bangunan utama.....	21
Gambar2.2 Kelompok bangunan pengelola.....	22
Gambar 2.3 Kelompok bangunan penunjang.....	23
Gambar 2.4 kegiatan di Balai Besar.....	24
Gambar 2.5 kegiatan di MSI (Marine Science Institute).....	27
Gambar 2.6 kegiatan di LIPI.....	30
Gambar 4.1 Peta penentuan lokasi.....	39
Gambar 4.2 kondisi tapak.....	49
Gambar 4.3 ruang gerak manusia.....	64
Gambar 4.4 peta kota Surabaya.....	77
Gambar 4.5 Peta pencapaian site.....	78
Gambar 4.6 Gambar 4.6 Pola Sirkulasi Lintasan Umpan Balik.....	79
Gambar 4.7 Sirkulasi melewati ruang.....	79
Gambar 4.8 Sirkulasi menembus ruang.....	80
Gambar 4.9 Sirkulasi berakhir dalam satu ruang.....	80
Gambar 4.10 Analisa kebisingan pada area site.....	82
Gambar 4.11 Analisa angin pada area site.....	83
Gambar 4.12 Analisa Matahari pada area site.....	84
Gambar 4.13Analisa View keluar tapak.....	85
Gambar 4.14Analisa View ke dalam tapak.....	86
Gambar 4.16 Zoning tapak.....	97
Gambar 4.1 pola pencapaian tapak.....	98
Gambar 4.17Facade menggunakan material 3R.....	103
Gambar 4.18Material Lansekap bangunan.....	104
Gambar 4.19 Material Lansekap bangunan.....	105

DAFTAR TABEL

tabel 2.1 struktur organisasi.....	25
tabel 3.1 alur pikir.....	31
tabel 4.1 struktur organisasi.....	37
tabel 4.2 kegiatan penelitian dan pengembangan.....	40
tabel 4.3 kegiatan informasi dan publikasi.....	40
tabel 4.4 kegiatan pengelolaan.....	40
tabel 4.5 kegiatan pelayanan jasa.....	41
tabel 4.6 penentuan kapasitas.....	44
tabel 4.7 penentuan lokasi.....	49
tabel 4.8 karakter pelaku.....	52
tabel 4.9 aktivitas peneliti.....	61
tabel 4.10 aktivitas pengunjung.....	61
tabel 4.11 aktivitas pengelola.....	62
tabel 4.12 aktivitas kepala bidang.....	62
tabel 4.12 aktivitas kepala sub bidang.....	62
tabel 4.12 aktivitas sekretaris.....	62
tabel 4.13 aktifitas staff.....	63
tabel 4.16 kebutuhan besaran ruang.....	75
tabel 4.17 rekapitulasi besaran ruang.....	76
tabel 4.19 Analisa pendekatan tampilan bangunan.....	88
tabel 4.20Analisa pendekatan tampilan bangunan.....	101