

PERANCANGAN FASILITAS PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BIOTEKNOLOGI KELAUTAN STEMCELL DI SURABAYA UTARA

by Aris Rendra Setiawan, .

FILE	ARIS_JURNAL1.PDF (1.03M)	WORD COUNT	1317
TIME SUBMITTED	25-JAN-2019 09:20AM (UTC+0700)	CHARACTER COUNT	8553
SUBMISSION ID	1068225946		

PERANCANGAN FASILITAS PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BIOTEKNOLOGI KELAUTAN STEMCELL DI SURABAYA UTARA

Aris Rendra Setiawan, Ir. Uniek Praptiningrum MM, Ir. Joko Santoso MMT. IAI,
Ir. Farida Murti MT,
Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
email: arisrendras@gmail.com

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*

1. PENDAHULUAN

Di era global, pengembangan bioteknologi menjadi sorotan khusus di mata dunia. Selain sumbernya yang melimpah, efek samping yang ditimbulkan pun minimal. produksi bio-laut masih jauh dari perhatian akan keseimbangan jumlah sumbernya. Padahal apabila dikembangkan dengan baik maka akan menghasilkan banyak manfaat utamanya sebagai obat. "Setiap tahunnya tercatat ada lebih dari seribu senyawa baru yang bisa dihasilkan dari aktivitas biologis tanaman, hewan maupun mikroorganisme laut." **Dr M Effendy B Abd Wahid**

sebagai negara maritim terbesar, Indonesia menyimpan berbagai potensi produk kelautan terbaik dan diantaranya dapat diolah menjadi produk-produk bioteknologi kelautan baik itu untuk industri pangan, nonpangan, produk kosmetik sampai pada produk farmasi. Namun lagi-lagi Indonesia baru sebatas sebagai negara penghasil bahan baku belum sampai pada produk akhir yang bisa dimanfaatkan oleh konsumen akhir ataupun industri. Berdasarkan data LIPI kebutuhan Alginat dalam negeri mencapai 2000 ton setiap tahunnya dan seluruhnya diimpor dari AS, China, Jepang dan Perancis. Dengan demikian fasilitas penelitian dan pengembangan ini sebagai salah satu bentuk kontribusi serta upaya untuk membangun pondasi dasar untuk perbaikan sistem pengolahan sumber daya laut yang berpotensi besar yang berkelanjutan di kelas dunia di Indonesia.

Disebutkan dalam RIRN 2017-2045, teknologi pemanfaatan sumber daya maritime diperlukan untuk sebagai sumber kemajuan dan kemakmuran rakyat Indonesia. Oleh karena itu, perjuangan panjang, kerja keras dan cerdas sangat diperlukan dalam mengoptimalkan sumberdaya maritim secara berkesinambungan tanpa merusak lingkungan untuk menunjang pembangunan nasional yang mandiri, maju, adil, dan makmur. Indonesia telah memantapkan pembangunan secara menyeluruh dengan menekankan pembangunan keunggulan kompetitif perekonomian yang berbasis sumber daya alam yang tersedia, SDM yang berkualitas, serta kemampuan iptek.

¹ Bioteknologi kelautan adalah teknik penggunaan biota laut atau bagian dari biota laut (seperti sel atau enzim) untuk membuat atau memodifikasi produk, memperbaiki kualitas genetik atau fenotip tumbuhan dan hewan, dan mengembangkan (merekayasa) organisme untuk keperluan tertentu, termasuk perbaikan lingkungan (Lundin and Zilinskas, 1995). Di era global, pengembangan bioteknologi menjadi sorotan khusus di mata dunia. Selain sumbernya yang melimpah, efek samping yang ditimbulkan pun minimal. produksi bio-laut masih jauh dari perhatian akan keseimbangan jumlah sumbernya. Padahal apabila dikembangkan dengan baik maka akan menghasilkan banyak manfaat utamanya sebagai obat. "Setiap tahunnya tercatat ada lebih dari seribu senyawa baru yang bisa dihasilkan dari aktivitas biologis tanaman, hewan maupun mikroorganisme laut," **Dr M Effendy B Abd Wahid**

Tujuan dalam penelitian ini adalah : 1 Menghasilkan rancangan yang dapat digunakan sebagai tempat penelitian dan pengembangan bioteknologi kelautan yang sesuai dengan kebijakan Peraturan menteri kelautan dan perikanan republik indonesia NOMOR 19/PERMEN-KP/2017 organisasi dan tata kerja balai besar riset pengolahan produk dan bioteknologi kelautan dan perikanan.2.Menghasilkan rancangan fasilitas yang berfungsi secara komprehensif dan terintegrasi dalam menjalankan fungsi penelitian dan pengembangan yang dapat mengatasi permasalahan pada biologi kelautan.3.Menghasilkan rancangan Fasilitas penelitian dan pengembangan bioteknologi kelautan yang dapat Meningkatkan kapasitas dan kompetensi riset Indonesia di ranah global serta menunjang ekonomi berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi.4.Menghasilkan rancangan Fasilitas penelitian dan pengembangan bioteknologi kelautan yang dapat Meningkatkan Upaya pengembangan & pemanfaatan teknologi tepat guna pada sumber daya laut.

2. METODE

Untuk mencapai hasil rancangan fasilitas ini, maka metode yang digunakan dalam perancangan ini antara lain:1) Studi pustaka/ literatur, berupa pengumpulan data-data terkait fasilitas,dan mengenai kebutuhan dan standar ruang yang akan dipakai.2) Observasi lokasi perancangan, berupa pengumpulan data-data dan informasi mengenai potensi, dan lingkungan fisik lokasi perancangan.3)Analisa pendekatan desain, dengan melakukan analisa terhadap kebutuhan dan besaran ruang, analisa dan simulasi terhadap potensi tapak perancangan, dan analisa terhadap penerapan bentuk, material, struktur dan utilitas.3) Penyusunan konsep, berupa penyusunan konsep bangunan penelitian dan pengembangan 4) Hasil Desain, Menghasilkan rancangan fasilitas penelitian dan pengembangan yang efektif dan efisien dalam mewadahi tahapan berjenjang proses penelitian, pengembangan, informasi dan publikasi bioteknologi kelautan stemcell bagi pengguna dengan pendekatan desain yang ekspresif.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mewujudkan fasilitas yang sesuai dengan fungsi dan karakter pada fasilitas ini maka ada beberapa tuntutan yang harus diperhatikan dalam penerapannya antara lain:

a. Kenyamanan Fisik.

Sebagai fasilitas yang dikonsept dengan memadukan sifat edukasi dan rekreasi maka fasilitas ini harus mampu memberikan kenyamanan bagi pengguna, baik itu kenyamanan visual, kenyamanan termal maupun kenyamanan audial yang sesuai dengan iklim setempat.

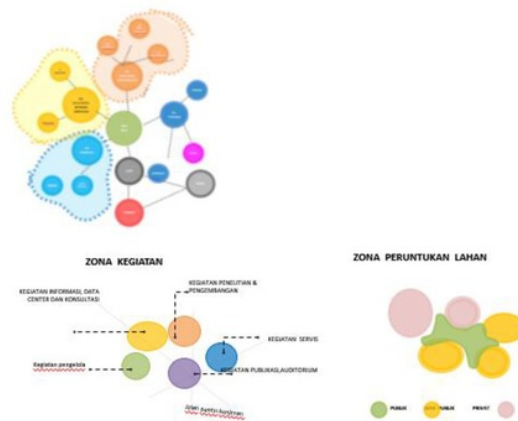
Kenyamanan-kenyamanan ini diterapkan dengan pengolahan fisik bangunan dan penataan elemen landsekap.

b. Sirkulasi.

Sesuai dengan fungsinya yaitu bangunan penelitian maka diperlukan pengaturan sistem sirkulasi yang efektif dan efisien, sehingga diharapkan dapat menciptakan rasa nyaman dan aman untuk pengguna. Pengaturan system sirkulasi pada fasilitas ini dengan memperhatikan kesinambungan antara ruang dalam dengan ruang luar. Sistem sirkulasi juga dipisah antara sirkulasi untuk pejalan kaki, sirkulasi kendaraan untuk pengguna dan pengelola dan sirkulasi untuk kendaraan servis.

c. Zonasi kawasan

Zonasi kawasan dibagi berdasarkan zona kelompok kegiatan. Hal ini dibuat dengan tujuan efisiensi dan efektifitas dalam pengelolaan. Konsep ini dikembangkan dengan tujuan peningkatan koordinasi yang terpadu dari pengelolaan fasilitas berdasarkan kelompok-kelompok kegiatan.



Gambar 1. Zonning

Sumber : pribadi

D. Pola Masa

Pola masa bangunan terinspirasi dari hasil analisa pengamatan bentuk site berdasarkan citra satelit, bentuk dasar site ini dijadikan sebagai bentuk dasar masa yang kemudian diolah dengan memperhatikan besaran ruang dan lingkungan sekitar, seperti arah angin dan pembayangan cahaya matahari.

E. Aksesibilitas& sirkulasi

Aksesibilitas dalam perancangan ini terdiri dari main entrance sebagai akses utama pengguna dan pengunjung, Site entrance sebagai akses kendaraan servis dan pengangkut material prakti.

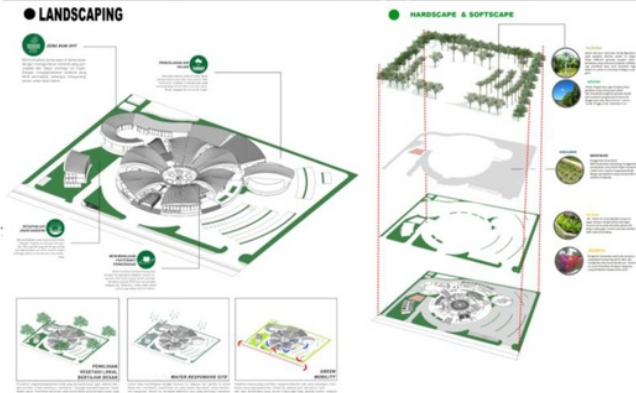
Karena fasilitas ini memiliki zona kegiatan yang saling mendukung dan melengkapi, maka pola sirkulasi menerus secara jelas dan terarah yang mampu memberikan keleluasaan dalam pengamatan objek agar mampu memberikan pengalaman visual bagi pengguna.



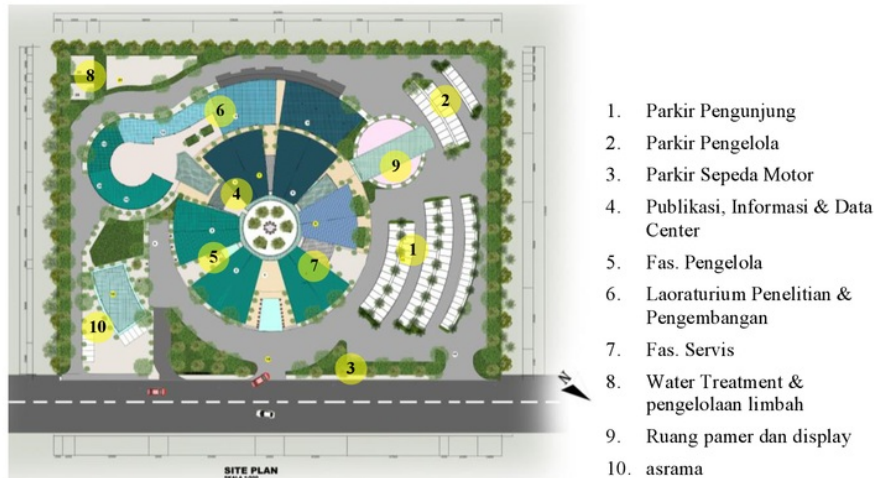
Gambar 2: aksesibilitas menuju tapak
 Sumber : pribadi

- Tata ruang luar

Konsep ruang hijau pada fasilitas, dibagi menjadi 2 yaitu ruang hijau pasif yang berfungsi sebagai resapan air dan penyejuk udara lalu ruang hijau aktif yang berfungsi sebagai zona kegiatan yang dinaungi oleh pepohonan, seperti tempat parkir dan taman untuk interaksi pengguna. Sedangkan jenis tanaman yang ada pada kawasan difungsikan sebagai, visual control, climate control dan physical barrier.



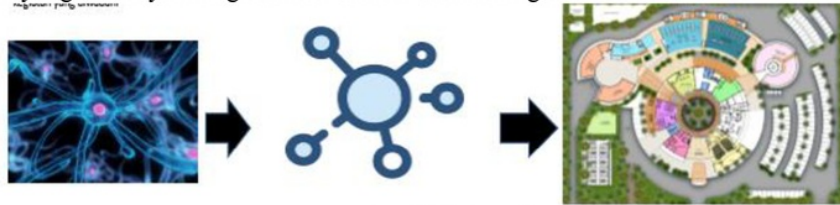
Gambar 3: Tata ruang luar
 Sumber : pribadi



Gambar 4: siteplan kawasan
Sumber : pribadi

- Bentuk Dan Tampilan Bangunan

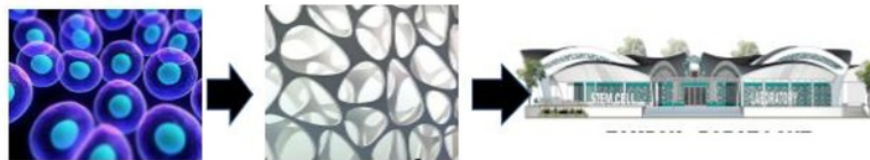
Stemcell menjadi ide bentuk Yang kemudian ditransformasi pada rancangan ini yang akhirnya menghasilkan bentuk-bentuk lingkaran tak beraturan.



Gambar 5: ide bentuk
Sumber : pribadi

Bentuk dasar masa bangunan kemudian diolah dengan teori analogi arsitektur yang berupa sebuah lingkaran dari bentuk dasar stemcell .

Tampilan bangunan sebagai façade bangunan terinspirasi dari tampilan bentuk cell yang dilihat menggunakan stetoskop dan diaplikasikan menjadi bentuk lubang lubang, dimana inspirasi ini untuk memunculkan kesan yang terbuka dan mengundang tetap dengan pendekatan desain yang ekspresif .



Gambar 6: ide dasar tampilan facade
Sumber : pribadi



Gambar 7: Tampak bangunan utama
Sumber : pribadi



Gambar 8: Tampak bangunan
Sumber : pribadi

• TATA RUANG DALAM

Tata ruang dalam pada fasilitas ini didesain sesuai dengan karakter dan fungsi masing-masing dengan menerapkan konsep yang bisa menimbulkan perasaan yang ceria, menyenangkan, aktif, inovatif, kreatif, efektif, gembira dan berbobot.





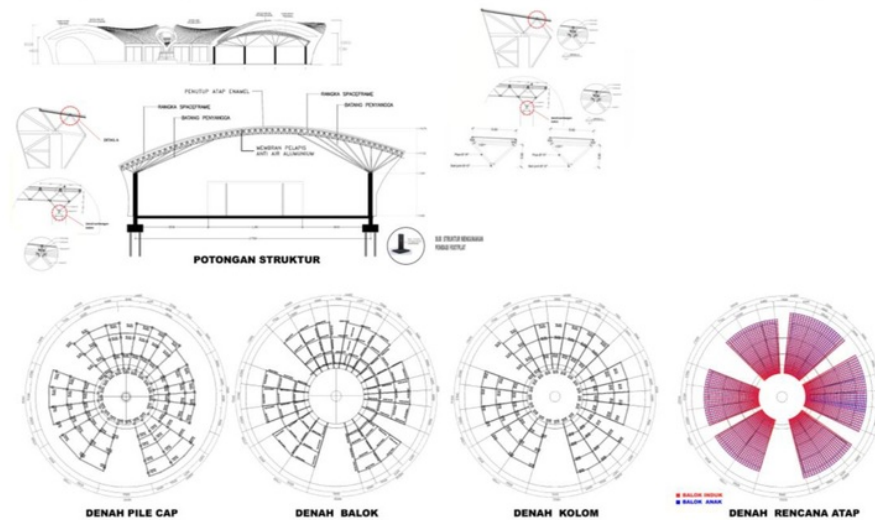
Lobby auditorium & data center



Looby ruang praktik

- **SISTEM STRUKTUR**

System stuktur yang digunakan pada bangunan ini stuktur bentang lebar space frame baja yang gayanya disalurkan melalui batang penyokong menggunakan baja dan dihubungkan melalui kolom beton bertulang ke sub-struktur yang menggunakan pondasi tiang pancang dan telapak beton bertulang, dengan kolom beton bertulang.



Gambar 9: system struktur

Sumber : pribadi

A. UTILITAS BANGUNAN

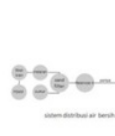
2

Sistem utilitas dirancang dengan mengintegrasikan empat unsur bangunan yaitu system otomasi bangunan, system telekomunikasi, system otomasi perkantoran dan building engineering.

● UTILITAS KAWASAN

AIR BERSIH

Luas bangunan: +10.000 m²
 Jumlah kamar: +100 kamar
 Jumlah pengunjung: +1000 orang
 Volume air bersih yang dibutuhkan: +1000 m³/hari
 Volume air yang dibutuhkan: +1000 m³/hari
 perbandingan volume reservoir untuk memenuhi kebutuhan: +1000 m³
 perbandingan volume reservoir untuk memenuhi kebutuhan: +1000 m³
 perbandingan volume reservoir untuk memenuhi kebutuhan: +1000 m³



DETONATION TANK

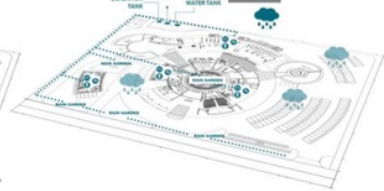
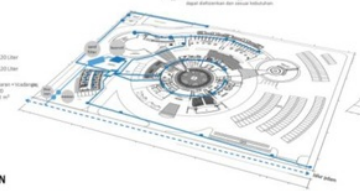
Detention tank is a tank used to store water for a short period of time. It is used to store water that is not immediately needed for use. The water is stored in the tank until it is needed for use.

LOW FLOW FACSET

Low flow faucet is a faucet that is designed to reduce water consumption. It is used to reduce water consumption by limiting the amount of water that can be used at any one time.

PENGOLAHAN AIR

Air treatment is the process of removing impurities from water. It is used to make water safe for drinking and other uses. The process involves several steps, including filtration, disinfection, and distribution.



LISTRIK & PEMADAMKEBAKARAN

SISTEM VSP

VSP (Voltage Sensing Protection) is a system that is used to protect electrical equipment from overvoltage. It is used to protect equipment from damage caused by overvoltage.

PANEL SURTA

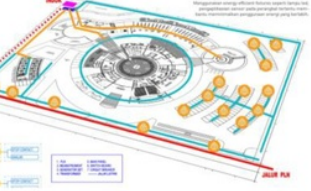
Surge panel is a panel that is used to protect electrical equipment from surge. It is used to protect equipment from damage caused by surge.

ENERGY EFFICIENT FEATURES

Energy efficient features are features that are designed to reduce energy consumption. They are used to reduce energy consumption and save money.

LEMPANG PABEL SURTA

Surge panel is a panel that is used to protect electrical equipment from surge. It is used to protect equipment from damage caused by surge.



FIRE PROTECTION SYSTEM

Fire protection system is a system that is used to protect buildings from fire. It is used to protect buildings from damage caused by fire.

Fire extinguisher

Fire extinguisher is a device that is used to extinguish fire. It is used to extinguish fire and prevent damage.



ALARM

Alarm is a device that is used to alert people of a fire. It is used to alert people of a fire and prevent damage.

SPRINGLER

Springler is a device that is used to extinguish fire. It is used to extinguish fire and prevent damage.

6

4. KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa untuk meningkatkan kualitas dan pola produktifitas stem cell yang baik di Indonesia adalah dengan menyediakan wadah untuk meningkatkan pemahaman, pengetahuan dan kesadaran masyarakat dan stakholder akan arti pentingnya stem cell melalui fasilitas penelitian dan pengembangan bioteknologi stem cell yang tepat guna, yang akan ikut mendorong peningkatan kualitas pengelolaan stem cell dan ranah riset di Indonesia. Wadah ini berupa fasilitas penelitian dan pengembangan bioteknologi kelautan stem cell

5. SARAN

8

Penulis menyadari terdapat banyak kekurangan dan keterbatasan dalam penyusunan laporan ini. Sehingga penulis memberikan saran untuk pengembangan laporan ini dimasa yang akan datang, antara lain:

- Dalam menciptakan wadah sebagai fasilitas penelitian dan pengembangan bioteknologi kelautan stem cell maka site yang akan digunakan hendaknya berdekatan dengan wilayah laut dan sumber daya manusia.

- Dalam perancangan fasilitas penelitian dan pengembangan bioteknologi kelautan stem cell maka perlu pembagian kelompok-kelompok kegiatan yang jelas, yang akan menampung segala aktifitas dan kegiatan yang akan berlangsung.
- Desain bangunan dari fasilitas ini hendaknya mampu menarik perhatian dan mencerminkan karakter dari aktifitas dan kegiatan yang diwadahi.

6.REFERENSI

A. A. LOEDIN, 2003,STEM CELLS dan pemanfaatannya dalam ilmu kedokteran.*Majalah Kedokteran Atmajaya*.2(2):halaman 85-96

<https://www.bppt.go.id/biotek>

hing, F. D. 2007. *Bentuk, Ruang, dan Tatahan. Edisi ke 3*. Jakarta: Erlangga.

Ernest, N. 1997. *Data Arsitek Jilid III*. Jakarta: Erlangga.

Ernest, N. 2002. *Data Arsitek Jilid II*. Jakarta: Erlangga.

Schodek, Daniel L. 1998. *Struktur*. Jakarta: Erlangga.

PERANCANGAN FASILITAS PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BIOTEKNOLOGI KELAUTAN STEMCELL DI SURABAYA UTARA

ORIGINALITY REPORT

% **12**
SIMILARITY INDEX

% **11**
INTERNET SOURCES

% **0**
PUBLICATIONS

% **5**
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1 dirjahayupradana.blogspot.com % **3**
Internet Source

2 eprints.uns.ac.id % **3**
Internet Source

3 repositori.uin-alauddin.ac.id % **2**
Internet Source

4 acikerisim.pau.edu.tr % **1**
Internet Source

5 Submitted to Universitas Sebelas Maret % **1**
Student Paper

6 dianhandayani-asikbelajartik.blogspot.com % **1**
Internet Source

7 www.kochi-tech.ac.jp % **1**
Internet Source

8 ml.scribd.com % **1**
Internet Source

EXCLUDE QUOTES OFF

EXCLUDE MATCHES OFF

EXCLUDE
BIBLIOGRAPHY OFF