

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sesuai dengan amanat Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) bahwa mewujudkan bangsa yang berdaya saing merupakan salah satu misi pembangunan nasional. Hal ini dilakukan melalui pembangunan sumberdaya manusia berkualitas dan berdaya saing serta peningkatan penguasaan dan pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) melalui penelitian, pengembangan, dan penerapan menuju inovasi yang berkelanjutan. dalam Upaya untuk mendorong pemajuan iptek dan meningkatkan kontribusi riset, maka pemerintah mengeluarkan rencana induk sektoral yang lebih terstruktur dan berkekuatan hukum lebih tinggi dalam bentuk Rencana Induk Riset Nasional (RIRN). RIRN memiliki jangkauan waktu 2017-2045. RIRN disusun untuk menciptakan sinergi perencanaan di sektor riset yang selaras dengan perencanaan pembangunan nasional.

Visi RIRN Tahun 2017-2045 adalah "Indonesia 2045 Berdaya Saing dan Berdaulat Berbasis Riset". "Indonesia 2045 Berdaya Saing" mengandung makna bahwa riset menjadi motor utama untuk menghasilkan invensi dan inovasi yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan daya saing bangsa. Sedangkan "Berdaulat berbasis riset" mengandung makna bahwa RIRN menjadi titik awal membentuk Indonesia yang mandiri secara sosial ekonomi melalui penguasaan dan keunggulan kompetitif iptek yang tinggi secara global. sehingga misi RIRN tersebut Menciptakan masyarakat Indonesia yang inovatif berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi serta Menciptakan keunggulan kompetitif bangsa secara global berbasis riset. yang mana visi dan misi tersebut bertujuan untuk Meningkatkan literasi iptek masyarakat, Meningkatkan kapasitas dan kompetensi riset Indonesia di ranah global serta Meningkatkan ekonomi berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi.

Sedangkan Untuk mencapai tujuan ini, ditetapkan sasaran RIRN Tahun 2017-2045 dengan Meningkatkan kuantitas dan kualitas SDM terkait riset yang mampu berkompetisi secara global, Meningkatkan relevansi dan produktivitas riset serta peran pemangku kepentingan dalam kegiatan riset, Meningkatkan kontribusi riset terhadap pertumbuhan ekonomi nasional.

Dalam hal kemaritiman Indonesia merupakan salah satu negara kepulauan terbesar di dunia dan bersama Negara lain di Asia Tenggara disebut sebagai benua maritim. Jumlah pulau di Indonesia yakni sebanyak 17.504 pulau dengan garis pantai sepanjang 81.000 kilometer. Selain itu, Indonesia memiliki wilayah laut seluas dua per tiga dari total luas teritorialnya. Lebih tegasnya, luas wilayah laut Indonesia yakni sebesar 5,8 juta kilometer persegi yang terdiri dari wilayah teritorial sebesar 3,2 juta kilometer persegi dan wilayah Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEEI) 2,7 juta kilometer persegi. Dengan cakupan yang demikian besar dan luas tersebut, potensi sektor maritim dipastikan mampu memberikan kontribusi ekonomi yang signifikan bagi kelangsungan pembangunan nasional kini dan ke depan.

Namun Potensi sektor maritim yang luar biasa tersebut belum secara optimal ditransformasikan 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.

dalam hal ini focus riset yang diambil adalah focus riset kemaritiman dengan tema yang dipilih yaitu teknologi pemanfaatan sumber daya maritim, dengan topik eksplorasi dan pemanfaatan sumber daya pesisir dan laut, dengan target bioteknologi kelautan (seaheal) teknologi novel molecular dan cell maker untuk steam cell dari biota laut.

Rencana RIRN tersebut telah terdukung dengan adanya RPJMD (Rencana pembangunan Jangka Menengah Daerah) Kota Surabaya Tahun 2016-2021 adalah Program Pengaplikasian Teknologi Tepat Guna Budidaya Perikanan dan Kelautan, sedangkan RPJPD (Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah) Kota Surabaya Tahun 2005-2025 adalah Mengembangkan upaya pelestarian dan pengelolaan kawasan pesisir.

Aplikasi bioteknologi di dunia pada industri berkembang dengan pesatnya dalam bidang rekayasa genetika, fermentasi, penganekaragaman produk pangan, penemuan bahan aktif, serta pengembangan galur biota yang menghasilkan berbagai produk bioteknologinya. Oleh karena itu, dukungan bioteknologi dalam pengembangan industri, khususnya perikanan dan kelautan yang berkelanjutan mutlak diperlukan. Fasilitas penelitian dan pengembangan Bioteknologi Kelautan memiliki tujuan untuk mengembangkan bioteknologi bidang perikanan dan kelautan dengan mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu, yakni: biologi, genetika, biokimia, rekayasa genetika dan kesehatan biota akuatik yang nantinya mampu mengembangkan dan mengoptimalkan sumber daya alam yang dapat berperan aktif pada industri eksplorasi sumber daya perairan, industri bahan biologi perikanan dan kelautan, instansi pemerintah terkait, maupun sebagai akademisi. Bioteknologi kelautan merupakan sektor yang potensinya sangat besar, tetapi sampai sekarang boleh dikatakan belum tersentuh pembangunan.

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**

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.

Kota Surabaya adalah ibukota Provinsi Jawa Timur yang terletak antara 07°9' s.d 07°21' Lintang Selatan dan 112°36' s.d 112°54' Bujur Timur. Luas wilayah keseluruhan dari Kota Surabaya kurang lebih 326,36 km² yang terbagi dalam 31 Kecamatan dan 154 Kelurahan. Batas wilayah Kota Surabaya yaitu batas sebelah utara adalah Laut Jawa dan Selat Madura, batas sebelah selatan merupakan Kabupaten Sidoarjo, batas sebelah barat merupakan Kabupaten Gresik, serta batas sebelah timur adalah Selat Madura.

dalam aspek sumber daya manusia (SDM) surabaya memiliki perguruan tinggi yang cukup banyak,hal ini membuat surabaya memiliki potensi SDM yang tinggi.Terdapat sekitar 60 perguruan tinggi disurabaya (sumber: ristekdikti) 6 diantaranya yaitu memiliki jurusan bioteknologi .yang membuat surabaya lebih unggul dan berpotensi dari daerah lainnya.

Kota Surabaya sebagai ibu kota Provinsi Jawa Timur memiliki peran strategis pada skala nasional sebagai pusat pelayanan kegiatan Indonesia Timur, maupun skala regional.sehingga memberi peluang bagi Kota Surabaya untuk meningkatkan perannya sebagai Pusat Kegiatan Nasional (PKN).Dalam Bidang Penelitian & pengembangan Termasuk Didalamnya bioteknologi kelautan.

Letak Kota Surabaya sangat strategis, menghubungkan antara Kota Surabaya dengan kota-kota di sekitarnya yaitu kota/kabupaten yang ada dalam Gerbangkertosusilo, sehingga sangat mendukung percepatan pembangunan di Kota Surabaya. Demikian juga sebaliknya, pertumbuhan Kota Surabaya juga berpengaruh pada perkembangan kota/kabupaten di sekitarnya, secara sektoral maupun keruangan.

Kota Surabaya memiliki kawasan strategis yang berpotensi dikembangkan secara berkelanjutan untuk mendukung eksistensi pengembangan wilayah kota dimasa mendatang, diantaranya adalah :

- a) Kawasan Strategis untuk Pendukung Pertumbuhan Ekonomi
- b) Kawasan Strategis untuk Kepentingan Sosial Budaya
- c) Kawasan Strategis untuk Kepentingan Penyelamatan Lingkungan Hidup
- d) Kawasan Strategis Pendayagunaan SDA dan Teknologi Tinggi

Kawasan strategis dari sudut kepentingan pendayagunaan Sumber Daya Alam (SDA) dan/atau teknologi tinggi adalah penghasil SDA yang sangat potensial untuk kepentingan masyarakat beserta perangkat atau instalasi pengolahannya atau kawasan khusus untuk pengembangan teknologi untuk kepentingan strategis negara

dan kepentingan umum. Kawasan strategis SDA dan Teknologi Tinggi di Kota Surabaya salah satunya adalah Kawasan pengelolaan teknologi tepat guna budidaya perikanan dan kelautan penghasil pada di Unit Pengembangan II Surabaya.

1.2 Identifikasi masalah

Identifikasi masalah merupakan tahapan awal untuk penguasaan dari segi permasalahan sehingga objek dalam suatu jalinan tertentu dapat dengan mudah dikenali sebagai suatu masalah. Identifikasi masalah perlu ditetapkan lebih dahulu untuk memudahkan dalam mengetahui kemungkinan masalah yang timbul.

Dari uraian latar belakang diatas dapat dijabarkan pokok-pokok permasalahan yang terbagi menjadi 2 yaitu permasalahan arsitektural dan permasalahan non arsitektural.

Permasalahan Arsitektural :

- belum adanya fasilitas yang mewadahi kegiatan penelitian dan pengembangan bioteknologi kelautan stem cell secara khusus.
- Belum adanya fasilitas untuk mendukung sumber daya bioteknologi kelautan stem cell sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas bioteknologi kelautan stem cell.

Permasalahan non Arsitektural :

- produksi bio-laut (stem cell) masih jauh dari perhatian akan keseimbangan jumlah sumbernya.
- sebagai negara maritim terbesar, Indonesia baru sebatas sebagai negara penghasil bahan baku belum sampai pada produk akhir yang bisa dimanfaatkan oleh konsumen akhir ataupun industry
- Kurangnya dukungan sumber daya bioteknologi dalam pengembangan industri perikanan dan kelautan yang berkelanjutan

1.3 Rumusan masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka dapat disimpulkan bahwa rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menciptakan sebuah Fasilitas dikota Surabaya yang berfungsi sebagai wadah untuk meningkatkan penelitian dan pengembangan pada sector kelautan khususnya dalam produksi bio-laut (stem cell).
2. Bagaimana rancangan Fasilitas dikota Surabaya yang mampu menjadi wadah untuk meningkatkan dukungan sumber daya bioteknologi dalam pengembangan industri perikanan dan kelautan yang berkelanjutan.

1.4 IDE

Ide dalam penyelesaian permasalahan ini adalah dengan perancangan fasilitas penelitian dan pengembangan bioteknologi kelautan stem cell, kebutuhan akan wadah sebagai tempat untuk meningkatkan pemahaman, pengetahuan, penelitian dan pengembangan bioteknologi kelautan seperti stem cell, kota surabaya sebagai kota metropolitan sangat cocok dipilih untuk pembangunan sarana ini. Selain itu kota surabaya adalah kota yang mendukung untuk kegiatan penelitian tersebut karena memiliki beberapa perguruan tinggi dan teknologi yang memadai. Kota surabaya juga ibukota pada provinsi Jawa Timur, sehingga sangat cocok untuk kegiatan penelitian dan pengembangan.

1.5 Tujuan dan Sasaran

• Tujuan

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.

- **Sasaran**

Menentukan konsep perancangan fasilitas penelitian dan pengembangan bioteknologi kelautan yang mampu menjawab permasalahan-permasalahan di atas dengantujuan:

1. Terciptanya suatu bangunan penelitian dan pengembangan bioteknologi kelautan lengkap dengan sarana dan prasarananya.
2. Terciptanya suatu fasilitas penelitian dan pengembangan yang mampu memenuhi seluruh konsep perencanaan yang ditentukan sebelumnya yang meliputi konsep kegiatan, penataan sirkulasi, ruang dalam, tampilan bangunan, pemilihan dan pengolahan site serta sistem struktur dan utilitas bangunannya.
3. Terciptanya sebuah fasilitas penelitian dan pengembangan, yang meliputi ruang penelitian, pengembangan, yang baik sesuai dengan standar yang sudah ditentukan bagi para pelaku / pemakai yang akan memanfaatkan sarana dan prasarananya.
4. Terciptanya suatu wadah yang menjadi tempat pencarian informasi, referensi, konsultasi dan publikasi dalam bidang bioteknologi kelautan, sehingga dapat meningkatkan kompetensi riset di ranah global dan menunjang ekonomi berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi.

1.6 Batasan dan Lingkup Pembahasan

1.6.1 Lingkup Pembahasan

1. Pembahasan mengarah pada penelitian dan pengembangan bioteknologi kelautan serta fasilitas-fasilitas pendukungnya.
2. Pembahasan pada perancangan ini mengacu pada sasaran yang berupa tinjauan serta analisa yang akhirnya akan menghasilkan konsep berupa penyelesaian masalah.

3. Pembahasan menitik beratkan pada hal-hal dan masalah di sekitar disiplin ilmu arsitektur serta hal-hal lain yang berpengaruh terhadap perancangan fasilitas penelitian dan pengembangan bioteknologi kelautan.
4. Hal-hal lain diluar disiplin ilmu arsitektur dalam perancangan bangunan akan menjadi pertimbangan awal untuk memahami kondisi dan kebutuhan yang selanjutnya menjadi pertimbangan dalam proses perancangan.

1.6.2 Batasan Pembahasan

Dalam pembahasan ini ditekankan pada permasalahan yang ada, serta diarahkan sesuai dengan tujuan dan sasaran yang ingin dicapai, sehingga dapat dipakai sebagai masukan terhadap konsep perancangan fasilitas penelitian dan pengembangan bioteknologi kelautan stem cell di surabaya.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I	PENDAHULUAN Memberi penjelasan mengenai judul, pengertian judul, latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, batasan dan lingkup pembahasan, metode pembahasan, dan sistematika penulisan.
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA Berupa Pengertian judul, Studi pustaka / literatur, aspek legal, dan studi banding objek sejenis. Dengan menyusun teori-teori yang diperoleh baik dari studi literatur, maupun studi banding yang nantinya akan menjadi bahan untuk membuat analisa guna memecahkan permasalahan dan dirangkum menjadi sebuah kesimpulan tinjauan / karakter objek.
BAB III	METODE PEMBAHASAN

Metode pembahasan berupa alur pemikiran dan penjelasan alur pikir sebagai orisinalitas judul dan penelitian.

BAB IV

DATA DAN ANALISA

Berupa data-data yang memberikan gambaran mengenai fasilitas penelitian dan pengembangan bioteknologi kelautan stem cell yang akan direncanakan. Dan penyajian analisa-analisa dan alternatif penyelesaian permasalahan dalam perencanaan dan perancangan. Dan diakhiri dengan menyusun konsep perencanaan dan perancangan yang merupakan hasil akhir untuk fasilitas penelitian dan pengembangan bioteknologi kelautan stem cell.