

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pengembangan wilayah pantai selalu menarik perhatian dari banyak pihak, karena pekerjaan pengembangan wilayah pantai merupakan suatu megaproyek, baik dari sisi investasi dan wujud fisik struktur yang ditangani. Oleh karena itu, para ahli di bidang struktur kini terus melakukan inovasi untuk mendapatkan sistem struktur yang mampu diaplikasikan secara efektif dari sisi pembiayaan maupun teknologi dalam rangka pengembangan wilayah pantai, tanpa mengganggu ekosistem pantai dan menimbulkan kerusakan lingkungan. Salah satu system struktur yang kini secara intensif diuji coba dan dilakukan pengembangan, adalah konsep struktur terapung.

Konsep struktur terapung digunakan sebagai tanah dengan luas permukaan yang luas. Konsep ini mampu bertahan saat terjadi gempa, karena strukturnya mengapung di atas air dan dapat terhindar dari kerusakan bangunan. Desain struktur yang mampu melindungi dari bencana alam seperti gempa adalah sebuah struktur yang kokoh, tahan gempa dan berbobot ringan, serta dapat mengapung di atas air. Desain struktur seperti inilah yang kini mulai dikembangkan oleh para ahli di bidang terkait, untuk memaksimalkan penggunaan lahan dan meminimalkan kerusakan yang terjadi saat gempa. Dengan sistem struktur tersebut, dapat menyelamatkan manusia dan barang-barang yang berada pada bangunan dan mampu menghindari kerusakan dari struktur itu sendiri saat terjadi gempa.

Pulau Talango adalah sebuah pulau kecil di antara gugusan pulau-pulau di sebelah timur Pulau Madura. Talango yang nama aslinya adalah Telaga Ungu merupakan salah satu kecamatan dari beberapa kecamatan di kabupaten Sumenep. Telaga ungu (Talango), Kecamatan Talango, Desa Padike terletak di Kepulauan Poteran, di sinilah terletak pantai ponjuk yang terdapat Asta Ponjuk Padike merupakan salah satu obyek wisata religi yang didukung dengan panorama pantai disekitar lokasi. Terletak  $\pm 2$  km ke arah selatan dari pelabuhan Talango. Selain itu, terdapat Pantai Ponjuk, pantai ini di beri nama Ponjuk karena letaknya menurut bahasa talango, ponjuk berarti ujung atau tanjung Pulau Talango. Pantai Ponjuk merupakan pantai yang memiliki pemandangan pantai yang indah dan terdapat dominasi batu yang indah dan menarik dilihat. Selain itu, terdapat beraneka ragam biota laut yang berpotensi seperti terumbu karang dan rumput laut coklat (*Sargassum sp*).

Pulau Talango Sumenep merupakan daerah yang berpotensi sumber daya rumput laut coklatnya (*Sargassum sp*), dan alga lainnya. Permintaan pasar akan *Sargassum* ini biasanya banyak datang dari perguruan tinggi dan lembaga penelitian untuk melakukan penelitian terhadap kandungan *Sargassum sp* sebagai Nutrasetikal dan manfaat lainnya. Namun selama ini, *Sargassum sp* yang didapatkan adalah masih dari alam dan belum hasil budidaya, apalagi resiko terbesar dari pengambilan langsung ini adalah rusaknya ekosistem terumbu karang, sebab *Sargassum sp* yang berada di Talango hidup di sekitar karang dan substrat berlumpur. Karena itu diperlukan upaya *sustainable biodiversity* untuk tetap menjaga kelestarian potensi rumput laut coklat yaitu dengan upaya penelitian dan budidaya agar tidak merusak ekosistem terumbu karang.

Kenapa dibutuhkannya penelitian dan budidaya rumput laut, karena rumput laut merupakan salah satu sumber daya hayati yang memiliki hasil perikanan yang berpotensi tinggi pada bidang industri. Namun sampai saat ini belum dimanfaatkan secara optimal untuk kesejahteraan masyarakat. Dan kini rumput laut sedang gencar dikembangkan sebagai bahan pangan pokok di Indonesia. Karena selain faktor semakin sempitnya lahan pertanian, rumput laut sendiri memiliki rasa yang enak dan kaya akan serat serta bergizi tinggi (Poncomulyo, 2006). Rumput laut (*sea weeds*) banyak digunakan sebagai obat-obatan. Rumput laut mengandung Algin yang merupakan polimer dari asam uronat yang tersusun dalam bentuk rantai linier panjang. Bentuk algin di pasaran banyak dijumpai dalam bentuk tepung natrium, kalium atau amonium alginat yang larut dalam air. Kegunaan algin dalam industri ialah sebagai bahan pengental, pengatur keseimbangan, pengemulsi, dan pembentuk lapisan tipis yang tahan terhadap minyak. Algin dalam industri banyak digunakan dalam industri makanan untuk pembuatan es krim, serbat, susu es, roti, kue, permen, mentega, saus, pengalengan daging, selai, sirup, dan puding. Dalam industri farmasi banyak dimanfaatkan untuk tablet, salep, kapsul, plester, dan filter.

Manfaat dari rumput laut di dalam bidang farmasi (Anggadiredja, et.all, 1996) dan juga mengenai teknologi ekstraksi alginat dari rumput laut coklat (Yunizal, 1999; Yunizal, 2000), di tingkat laboratorium hasilnya menunjukkan bahwa manfaat yang terkandung di dalamnya sangat berguna bagi kehidupan manusia. Nilai manfaat yang terkandung di dalamnya cukup menjanjikan, terutama bagi pengusaha pemanen rumput laut coklat dari alam, industri pengolahan (makanan, obat-obatan, kosmetika, industri) dan perdagangan (Jamal Basmal, Yunizal dan Tazwir 2000; Yunizal, Tazwir, M.Noor dan Thamrin Wikanta 2001).



Perencanaan penelitian dan budidaya rumput laut di Indonesia, masih banyak mengalami hambatan. Kendalanya adalah lokasi yang kurang cocok bagi kegiatan budidaya laut dan kurangnya tempat untuk penelitian serta pengolahan rumput laut. Penelitian rumput laut ini sangat diperlukan di Pantai Padike, Sumenep, dikarenakan wilayah ini merupakan salah satu tempat budidaya rumput laut di Indonesia yang sering dijadikan tempat penelitian bagi mahasiswa dan peneliti baik domestik maupun luar negeri, seperti LIPI dan mahasiswa dari berbagai universitas baik dalam negeri maupun luar negeri. Perencanaan sarana penelitian dan penelitian di pantai ini juga dapat membantu nelayan rumput laut, mahasiswa dalam studi, peneliti, pemerintahan, dan wisatawan yang berkunjung untuk wisata dan mempelajari penelitian biota laut baik rumput laut maupun terumbu karang.

Untuk melakukan kegiatan penelitian dan budidaya rumput laut serta mendapatkan manfaat rumput laut dari hasil penelitian, maka dibutuhkan tempat untuk melakukan kegiatan penelitian rumput laut. Namun, untuk melakukan pengembangan wilayah di daerah pesisir Pantai Ponjuk tidak dapat dilakukan di darat karena sebagian besar lahan merupakan permukiman warga, sehingga pengembangan dapat dilakukan di perairan tanpa menyebabkan perubahan ekosistem. Cara pengembangan wilayah di pesisir pantai tanpa mengganggu ekosistem pantai dan dapat meminimalisir kerusakan lingkungan, yaitu dengan menggunakan struktur apung *pontoon*.

Beberapa pemaparan di atas, maka munculah gagasan untuk menggunakan struktur apung *pontoon* pada pusat penelitian rumput laut untuk menghindari kerusakan ekosistem.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang maka identifikasi masalah yang muncul adalah sebagai berikut:

- a. Pengembangan wilayah pantai yang dilakukan untuk menghindari terjadinya perubahan ekosistem. Oleh karena itu, para ahli di bidang struktur kini terus melakukan inovasi struktur yang mampu diaplikasikan secara efektif tanpa mengganggu ekosistem dan kerusakan lingkungan, dengan dilakukannya pengembangan konsep struktur terapung *pontoon* dapat menjadi suatu solusi perancangan.
- b. Pantai Ponjuk merupakan pantai yang memiliki beraneka ragam biota laut yang berpotensi hasil alamnya, namun belum terekspos secara luas, salah satunya rumput laut. Selain itu permintaan pasar akan rumput laut biasanya banyak datang dari

perguruan tinggi dan lembaga penelitian, sehingga perlu adanya respon untuk daerah tersebut. Lahan di daerah pantai ponjuk merupakan lahan permukiman warga.

- c. Rumput laut merupakan objek penelitian yang diteliti. Rumput laut yang didapatkan adalah masih dari alam dan belum hasil budidaya, apalagi resiko terbesar dari pengambilan langsung ini adalah rusaknya ekosistem terumbu karang, sebab rumput laut hidup di sekitar karang yang bersubstrat lumpur.
- d. Sarana kegiatan melakukan penelitian dan budidaya di daerah pesisir Pantai Ponjuk, Sumenep. Hal ini berkaitan dengan tempat penelitian, studi, dan wisata di daerah pantai.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas dapat ditarik rumusan masalah yang akan di selesaikan adalah:

Bagaimana merancang pusat penelitian rumput laut dengan menggunakan struktur apung?

### 1.4 Batasan Masalah

Adanya batasan masalah terhadap obyek yang dikaji agar pembahasan yang dikemukakan tidak terlalu luas. meliputi :

- a. Perancangan pusat penelitian rumput laut di batasi pada lingkup kawasan pantai Ponjuk, Pulau Talango, Sumenep, Madura.
- b. Perancangan pusat penelitian rumput laut dengan menggunakan struktur apung.
- c. Fokus pembahasan utama adalah struktur apung.
- d. Pemecahan masalah tidak termasuk pada pembahasan investasi.

### 1.5 Tujuan

- a. Perancangan pusat penelitian dengan menggunakan konsep struktur apung bertujuan untuk menjawab permasalahan lahan yang tidak tersedia tanpa menciptakan kerusakan ekosistem laut ( rumput laut dan biota laut lainnya).
- b. Perancangan pusat penelitian itu sendiri, dapat mempermudah peneliti mengawasi dan mengamati budidaya rumput laut, serta mahasiswa dan wisatawan yang ingin belajar tentang budidaya dan pengolahan rumput laut.



### 1.6 Manfaat

- a. Mengetahui teknik merancang bangunan apung untuk kepentingan ilmu floating struktur.
- b. Pantai Ponjuk merupakan pantai yang memiliki beraneka ragam biota laut yang potensi hasil alamnya sangat dicari, sehingga dapat membentuk kelompok masyarakat peduli lingkungan Pantai Ponjuk, Desa Padike, Sumenep.
- c. Dengan adanya *Floating Structures* akan menambah eksotika pantai ponjuk
- d. Masyarakat dapat belajar dengan adanya riset, sehingga tidak mengambil hasil alam secara langsung yang dapat merusak lingkungan.

### 1.7 Potensi

- a. Menghasil produksi rumput laut dengan permintaan pasar yang tidak terbatas, bahkan bisa lebih dari puluhan ton tiap jenis *Sargassum*.
- b. Membentuk masyarakat kewirausahaan bahari yang mandiri dengan mengelola jasa-jasa educotourism, seperti jasa transportasi, alat selam, warung makan, dengan adanya floating structure yang diterapkan pada rancang bangunan pusat penelitian rumput laut.
- c. Meningkatkan lapangan kerja dan pendapatan masyarakat Desa Padike.
- d. Melestarikan biodiversitas *Sargassum*.

### 1.8 Sistematika Penulisan

Uraian penulisan tentang pembahasan secara terperinci akan disusun sebagai berikut:

#### a. BAB I PENDAHULUAN

Penjabaran latar belakang yang mengidentifikasi beberapa kata kunci, antara lain: struktur apung, Pantai ponjuk, pulau Talango, rumput laut, pusat penelitian, dan Sumenep, Madura. Sehingga yang akan menjadi acuan perancangan serta menimbulkan konsep gagasan ide perancangan bangunan pusat penelitian rumput laut, khususnya menggunakan struktur apung, mengidentifikasi masalah secara struktural dengan batasan masalah dan merumuskan masalah untuk memecahkan permasalahan untuk mencapai tujuan dan manfaat yang diharapkan, serta terdapat sistematis penulisan dan kerangka pemikiran.

#### b. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Penjabaran pustaka tentang teori umum rumput laut yaitu faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap budidaya rumput laut, peran dan fungsi pusat penelitian rumput

laut coklat. Tinjauan pusat penelitian yaitu persyaratan bangunan penelitian dan pengembangan, perencanaan pusat penelitian rumput laut. Tinjauan struktur apung bangunan pusat penelitian, tinjauan komparasi, yang akan di gunakan dalam perancangan.

#### **c. BAB III METODE KAJIAN PERANCANGAN**

Analisa Bab I dan Bab II yang menjadi acuan menentukan metoda. Metode-metode yang digunakan yaitu metode deskriptif, metode pengumpulan data berupa data primer yang di dapat dari pengamatan langsung, wawancara dengan masyarakat dengan nelayan rumput laut di pantai Ponjuk, Pulau Talango, Sumenep, dan data sekunder berasal dari studi literatur (Pusat penelitian, rumput laut, Pantai Ponjuk, Pulau Talango, Sumenep, Madura, dan Struktur apung) dan studi komparasi, metode analisis dan sintesis data, dan metode perancangan yang disajikan dalam bentuk uraian dan skema.

#### **d. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ( ANALISA)**

Berisi tentang uraian umum Kabupaten Sumenep, gambaran umum kondisi Pantai Ponjuk, Pulau Talango, Sumenep, Madura berupa gambar dan foto, penjabaran tentang obyek komparasi yang digunakan untuk membantu proses analisa yang kemudian diuraikan dalam pendekatan konsep perencanaan dan perancangan (analisa) sehingga dapat menghasilkan konsep desain. Konsep desain, antara lain membuat konsep fungsi, konsep pelaku dan aktifitas, konsep ruang, konsep bangunan, dan konsep tapak yang akan dijabarkan dalam bentuk skema, tabel serta sketsa-sketsa yang akan menjadi acuan perancangan hasil desain akhir. Hasil desain akhir berupa layout plan, site plan, denah. potongan, tampak, utilitas, dan perspektif. Hasil akhir ini akan di uraikan atau dijabarkan untuk memperjelas penerapan konsep tersebut.

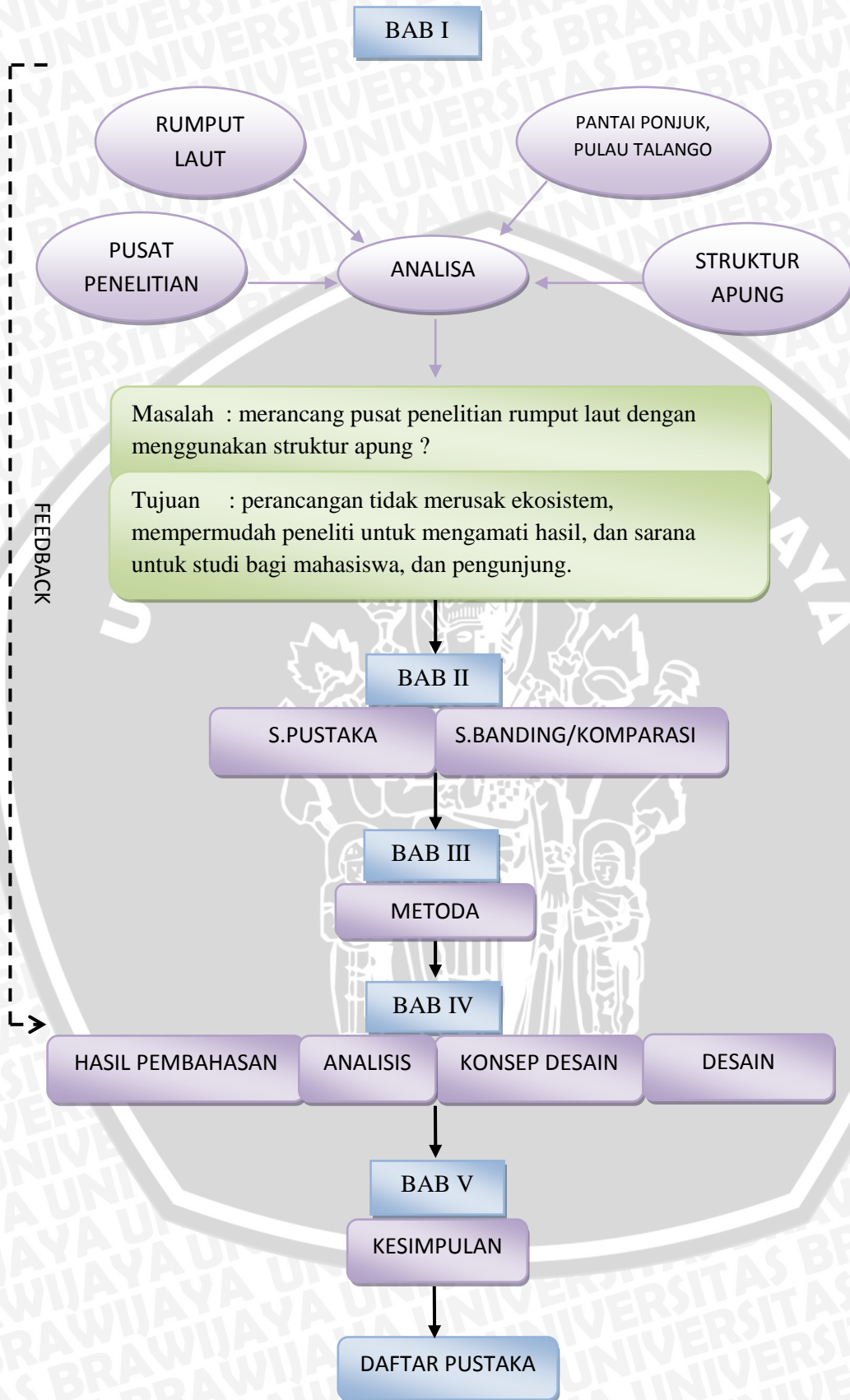
#### **e. BAB V PENUTUP**

Berisi simpulan mengenai keseluruhan isi pokok dan saran yang berhubungan dengan penulisan skripsi arsitektur tentang Pusat penelitian Rumput Laut Di Pantai Ponjuk, Pulau Talango, Madura.

### **1.9 Kerangka Pemikiran**

Berdasarkan uraian latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan manfaat kajian ini, maka berikut ini adalah kerangka pemikiran yang mendasari kajian ini.





Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran