

BAB 4

PENELUSURAN MASALAH DESAIN

4.1. Analisa Potensi dan Kendala

Untuk dapat mengetahui masalah yang ada dan harus diselesaikan pada Sekolah Tinggi Oseanografi, maka dilakukan analisa terhadap potensi dan kendala terhadap aspek fungsi bangunan, pengguna, lingkungan, tapak, dan topik yang akan diangkat seperti berikut.

4.1.1. Analisa Aspek Fungsi Bangunan terhadap Pengguna

Pengguna utama bangunan yaitu mahasiswa memiliki potensi dan kendala antara lain sebagai berikut.

a. Potensi Pengguna

Potensi yang dimiliki mahasiswa pengguna bangunan Sekolah Tinggi Oseanografi antara lain :

- 1) Intensitas mahasiswa belajar secara tatap muka kurang lebih selama 8 jam sesuai dengan jumlah sks.
- 2) Mahasiswa cenderung menimbulkan kebisingan saat melakukan aktivitas diluar pembelajaran akademik.
- 3) Mahasiswa melakukan pengambilan sampel di wilayah perairan yang selanjutnya diteliti di laboratorium.

b. Kendala Pengguna

Kendala yang dimiliki oleh aspek pengguna antara lain :

- 1) Kenyamanan termal pengguna berada pada batas suhu 28°C.
- 2) Mahasiswa cenderung mudah bosan dengan kegiatan pembelajaran formal yang monoton.
- 3) Mahasiswa membutuhkan pencahayaan yang cukup untuk dapat melakukan praktikum dengan mudah dan aman.
- 4) Mahasiswa sulit belajar dengan fokus di lingkungan yang bising.

4.1.2. Analisa Aspek Fungsi Bangunan terhadap Lingkungan

Berdasarkan kondisi lingkungan sekitar yang berada di wilayah pesisir utara Kecamatan Semarang Barat, maka potensi dan kendala yang ada antara lain sebagai berikut.

a. Potensi Lingkungan

Potensi utama yang dimiliki oleh lingkungan sekitar baik lingkungan alam maupun lingkungan buatan antara lain adalah :

- 1) Wilayah perairan dangkal dengan gelombang yang tergolong rendah dengan adanya sedimentasi yang bisa dijadikan sebagai objek pengambilan sampel.
- 2) Wilayah perairan yang jauh dari jalur transportasi laut sehingga memiliki tingkat kekeruhan rata-rata yang masih dibawah 5 FTU serta aman dari bahaya kecelakaan.
- 3) Ekosistem mangrove dan muara sungai sebagai objek penelitian dan pengambilan sampel untuk kegiatan praktikum.
- 4) Karakteristik fungsi bangunan sekitar didominasi oleh bangunan permukiman, pendidikan, dan perdagangan sehingga minim kebisingan.
- 5) Jaringan transportasi yang mengakomodasi berbagai macam moda transportasi.

b. Kendala Lingkungan

Kendala utama yang ditemukan pada lingkungan sekitar baik lingkungan buatan maupun lingkungan alam antara lain :

- 1) Bencana banjir rob akibat kenaikan permukaan air laut ketika terjadi fenomena pasang naik menjadi ancaman terhadap keselamatan kegiatan pendidikan.
- 2) Suhu lingkungan relatif tinggi mencapai 32°C dan terdapat kemungkinan lebih tinggi.
- 3) Air yang mengandung salinitas tinggi berpotensi mempercepat laju korosi pada bangunan sekolah tinggi.

4.1.3. Analisa Aspek Fungsi Bangunan terhadap Tapak

Berdasarkan kondisi tapak yang terpilih untuk Sekolah Tinggi Oseanografi, maka potensi dan kendala yang ditemukan antara lain sebagai berikut.

a. Potensi Tapak

Potensi yang dimiliki tapak yang berada di wilayah pesisir Kecamatan Semarang Barat antara lain adalah :

- 1) Tapak berbatasan langsung dengan wilayah perairan Teluk Semarang yang memiliki gelombang rendah.
- 2) Tapak memiliki kontur yang landai cenderung datar.
- 3) Tapak merupakan tanah kosong.

4) Tapak memiliki view wilayah perairan Laut Jawa.

b. Kendala Tapak

Kendala utama yang dimiliki oleh tapak antara lain adalah :

- 1) Tanah pada tapak merupakan jenis alluvial dengan kedalaman tanah keras mencapai 70 meter.
- 2) Tapak gersang tanpa pepohonan dan hanya terdiri dari vegetasi rumput liar.
- 3) Dominasi tiupan angin dari arah utara hingga timur laut dengan kecepatan 0,5 hingga 2 m/s yang berpotensi mengganggu kegiatan pendidikan karena tergolong dalam kategori kurang nyaman dan berangin.
- 4) Suhu pada tapak cenderung tinggi dan dapat mengurangi kenyamanan kegiatan pendidikan.

4.1.4. Analisa Aspek Fungsi Bangunan terhadap Topik atau Tema

Topik atau tema yang akan diangkat dalam proyek Sekolah Tinggi Oseanografi adalah kawasan pendidikan terpadu di wilayah tepi air yang mampu merespon permasalahan yang berada di lingkungan sekitarnya, baik iklim maupun kebencanaan, sehingga potensi dan kendala yang ada antara lain adalah sebagai berikut.

a. Potensi Topik

Penerapan topik dan tema pada struktur dan sistem bangunan yang mampu memberikan respon tanggap terhadap permasalahan dan kondisi darurat yang tidak terduga dapat memberikan ketangguhan dan fleksibilitas terhadap fungsi bangunan sehingga eksistensinya mampu bertahan dalam jangka waktu yang panjang.

b. Kendala Topik

Kendala yang ditemukan adalah dibutuhkan adanya kajian lebih lanjut mengenai teori arsitektural yang dapat diterapkan, serta diperlukan pengetahuan mengenai aspek-aspek yang dapat digunakan pada desain bangunan sebagai bentuk respon dari permasalahan dan potensi di sekitarnya.

4.2. Identifikasi Permasalahan

Setelah dilakukan analisa terhadap potensi dan kendala pada lokasi Sekolah Tinggi Oseanografi, maka dilakukan penelusuran terhadap masalah yang ada melalui tabel analisa berikut.

Tabel 22. Analisa Masalah berdasarkan Aspek Utama
Sumber : Analisa Pribadi

Aspek	Pengguna	Fungsi	Topik	Lingkungan
Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kenyamanan gerak dalam kegiatan praktikum ▪ keamanan aktivitas pembelajaran lapangan di wilayah perairan ▪ kelengkapan fasilitas sesuai kurikulum oseanografi ▪ kenyamanan akustik selama kegiatan pembelajaran berlangsung ▪ kemudahan akses antar menuju lingkungan perairan 			
Topik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kenyamanan thermal di wilayah pesisir ▪ kemudahan akses ke wilayah perairan sebagai sarana observasi lapangan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kenyamanan termal kegiatan pendidikan melalui sistem penghawaan dan sirkulasi udara ▪ kemudahan pencapaian sarana observasi lapangan 		
Lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kemudahan dalam pencapaian lokasi ▪ kesehatan pernapasan ▪ kebisingan dari aktivitas lingkungan sekitar ▪ keamanan pedestrian yang menuju tapak ▪ keamanan aktivitas dari potensi pasang dan rob 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kesesuaian peruntukan lahan ▪ penataan ruang sesuai regulasi yang berlaku ▪ konstruksi yang aman dan sesuai di lingkungan tepi air 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemanfaatan vegetasi dalam menciptakan kenyamanan termal ▪ Pemanfaatan pergerakan angin pada sirkulasi udara dalam bangunan ▪ Pemanfaatan arah sinar matahari dalam penerangan alami dan pembayangan 	
Tapak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kemudahan sirkulasi dalam tapak ▪ kenyamanan visual pada siang dan malam hari ▪ keamanan aktivitas dari pergerakan tanah. ▪ Kenyamanan termal saat beraktivitas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengaturan letak fasilitas yang memudahkan sirkulasi pelajar ▪ Konstruksi yang aman dan sesuai dengan jenis tanah 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orientasi bangunan pada tapak ▪ Zonasi ruang untuk menciptakan kenyamanan termal ▪ Penataan dan keamanan fasilitas di bagian tepi air 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penempatan akses keluar masuk tapak ▪ Sirkulasi evakuasi/darurat ▪ Zonasi ruang terhadap kebisingan ▪ Ketinggian/leveling tapak

Identifikasi jenis permasalahan dilakukan terhadap masalah yang didapat melalui pertentangan antar aspek pengguna, fungsi, topik, lingkungan, dan tapak pada tabel analisa masalah. Identifikasi masalah dibedakan menjadi masalah inheren dan masalah spesifik.

Tabel 23. Identifikasi Permasalahan berdasarkan Jenis Masalah
Sumber : Analisa Pribadi

Masalah Inheren	Masalah Spesifik
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kelengkapan fasilitas pendidikan sesuai kurikulum ▪ Kenyamanan akustik selama proses pembelajaran ▪ Kemudahan akses antar fasilitas ▪ Kenyamanan gerak dalam ruang ▪ Kemudahan pencapaian lokasi ▪ Kesehatan kualitas udara ▪ Keamanan pedestrian yang menuju tapak ▪ Kemudahan sirkulasi dalam tapak ▪ Kenyamanan visual pada siang dan malam hari ▪ Keamanan aktivitas dari pergerakan tanah ▪ Kesesuaian bangunan terhadap regulasi yang berlaku ▪ Penataan ruang untuk menciptakan kemudahan sirkulasi gerak ▪ Penetapan akses keluar masuk tapak ▪ Sirkulasi evakuasi saat keadaan darurat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kenyamanan thermal ruang akademik sesuai iklim pesisir ▪ Kemudahan pencapaian area perairan sebagai sarana observasi lapangan ▪ Pemanfaatan pergerakan angin laut dan darat pada sirkulasi udara dalam bangunan ▪ Orientasi bangunan pada tapak ▪ Konstruksi yang sesuai geologi tanah di pesisir ▪ Penerangan alami dan pembayangan pada bangunan dan tapak ▪ Penataan dan keamanan fasilitas di bagian tepi air

4.3. Pernyataan Masalah

Masalah spesifik merupakan masalah utama yang harus mampu diselesaikan dalam perancangan desain. Berdasarkan hasil dari pengelompokan jenis masalah pada tahap identifikasi masalah, ditemukan tujuh masalah spesifik. Ketujuh masalah tersebut memiliki beberapa kesamaan dan keterkaitan, sehingga dapat dikerucutkan dalam pernyataan masalah, yaitu;

1. Bagaimana desain bangunan Sekolah Tinggi Oseanografi yang mampu memberikan kenyamanan thermal seusai dengan iklim pesisir sehingga tercipta kegiatan akademik yang optimal?
2. Bagaimana struktur dan bentuk bangunan Sekolah Tinggi Oseanografi yang adaptif terhadap kondisi geologi pesisir dan bencana rob dan pasang?
3. Bagaimana penataan dan bentuk Sekolah Tinggi Oseanografi yang bersinergi dengan kawasan tepi air?

