

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Deskripsi (Pengertian Judul)

Judul Laporan Studio Konsep Perancangan Arsitektur yang dipilih adalah Perancangan “PUSAT PENGELOLAAN SAMPAH TEPI PANTAI DENGAN PENDEKATAN *NATURAL BEHAVIOUR* DI PANTAI PASIR KENCANA PEKALONGAN.” Penjelasan terkait judul tersebut, akan diuraikan pengertiannya sebagai berikut:

- | | |
|--------------------------|---|
| Perancangan | : Merupakan kegiatan kreatif yang melibatkan proses pemecahan masalah untuk menciptakan sebuah ruang dan bentuk fisik, dengan menggabungkan aspek fungsional, teknis, dan estetika, serta disajikan dalam bentuk gambar atau dokumen teknis (Prasetyo, 2021). |
| Pusat Pengelolaan Sampah | : Menurut (Rekayasa : Jurnal Penerapan Teknologi Dan Pembelajaran, 2025) bahwa Sebuah fasilitas terpadu yang bertujuan untuk mengurangi dampak sampah terhadap lingkungan melalui pengumpulan, pemilahan, pendaurulangan, dan pemrosesan akhir sampah. |
| Tepi Pantai | : Wilayah daratan yang berbatasan langsung dengan laut memiliki ciri khas ekologis dan perubahan lingkungan yang dipengaruhi oleh gerakan air laut naik turun serta rob (Muktiali, 2022.). |

<i>Natural Behaviour</i>	: Sebuah pendekatan dalam arsitektur perilaku yang berfokus pada pemahaman terhadap pola perilaku alami dan intuitif manusia dalam merespons lingkungan fisik sekitar guna menciptakan ruang yang mampu mengarahkan kebiasaan pengguna secara spontan (El Sayary et al., 2021).
Pantai Pasir Kencana Pekalongan	Menurut Rencana Kerja Pemerintah Daerah (RKPD) Kota Pekalongan Tahun 2023 menjelaskan bahwa wilayah ini sebagai aset strategis daerah berstatus Taman Wisata Laut (TWL) sebagai pusat rekreasi, kegiatan seni, dan pengembangan ekonomi kreatif kota namun menghadapi tantangan banjir rob dan sampah.

1.2 Latar Belakang

Permasalahan sampah laut di wilayah laut pesisir Indonesia sudah sangat parah, sehingga membahayakan kelangsungan ekosistem dan kesehatan masyarakat (Muktiali, 2022). Sebagai negara kepulauan, penumpukan sampah di tepi pantai tidak hanya mengurangi daya tarik alam, tetapi juga memperburuk kualitas air dan merusak tempat tinggal hewan laut. Selama ini, upaya penanganan sampah seringkali reaktif dan terkonsentrasi di daratan. Akibatnya, area transisi antara darat dan laut seperti bibir pantai sering terabaikan (Kemelimpahan HSp, 2022.). Agar polusi tidak menyebar lebih jauh ke dasar samudera, diperlukan integrasi infrastruktur yang mampu mengelola sampah secara langsung di titik pertemuan arus air (Global Waste Management Outlook, 2024)

Kota Pekalongan adalah salah satu daerah di Jawa Tengah yang menghadapi dua masalah sekaligus, yaitu penumpukan sampah dan fenomena banjir rob yang semakin parah (Nathasya, 2024). Aktivitas rumah tangga yang tinggi tanpa didukung sistem pengelolaan sampah yang baik menyebabkan banyak orang membuang sampah langsung ke saluran air atau daerah terbuka sepanjang pesisir (Garg & Arora, 2025). Akibatnya, saluran air tergenang dan memperparah kondisi genangan saat air laut pasang. Berdasarkan Badan Perencanaan Pembangunan, Riset dan Inovasi Daerah (Bapperida Kota Pekalongan) kondisi tersebut menciptakan lingkungan yang kurang sehat dan juga merusak citra Kota Pekalongan sebagai kota kreatif dunia yang seharusnya memiliki standar kebersihan yang baik.

Pantai Pasir Kencana yang terletak di Kecamatan Pekalongan Utara, saat ini mengalami penurunan potensi karena sedimentasi sampah dan kerusakan infrastruktur akibat air asin (Sabana et al., 2019). Berdasarkan jurnal Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan Unnes bahwa saat rob tiba, jalan pantai di wilayah Pnajang Wetan sering kali tidak dapat diakses. Hal ini sangat merugikan bagi kendaraan karena risiko korosi dan kerusakan mesin akibat air laut. Ketidakpastian mengenai aksesibilitas ini juga menghambat potensi perekonomian lokal, terutama bagi para pedagang kecil yang bergantung pada kunjungan wisatawan di masa senja atau saat matahari terbenam (Niode & Rahman, 2022). Oleh karena itu, diperlukan desain lingkungan dan arsitektur yang mampu mengurangi dampak banjir sekaligus memulihkan fungsi wisata daerah tersebut.

Berdasarkan penelitian (Hartono, 2019) bahwa pendekatan *natural behaviour* dalam arsitektur melibatkan pemahaman tentang bagaimana pola perilaku alami manusia merespons lingkungan sekitar secara intuitif. Berdasarkan *Journal of Environmental Psychology* menyatakan bahwa mental lingkungan yang dibangun harus mampu memenuhi kebutuhan psikologis pengguna untuk berinteraksi dengan alam, tanpa merasa takut atau cemas akan bencana. Arsitektur perilaku menyatakan bahwa desain ruang yang baik adalah desain yang mampu mengarahkan kebiasaan pengguna, seperti membuang sampah pada tempat yang seharusnya, dengan menggunakan stimulasi visual

dan bentuk ruang yang tepat (Haoxing & System, 20022). Penerapan konsep ini di daerah pesisir membantu menciptakan hubungan yang seimbang antara kegiatan manusia yang terus berubah dengan dinamika lingkungan laut yang sulit diprediksi. Dengan pendekatan ini, desain tidak hanya membuat objek yang tidak bergerak saja, tetapi juga menciptakan lingkungan ruang yang mengajarkan pengguna untuk lebih perhatian terhadap lingkungan (Hall, 2023).

Solusi praktis untuk mengatasi kelempuhan jalur transportasi yang disebabkan oleh banjir rob yang sering terjadi di wilayah Panjang Wetan adalah pembangunan struktur seperti jembatan layang atau *sky bridge*. Dengan mengangkat jalur lalu lintas kendaraan bermotor ke tingkat teratas, mobilitas masyarakat dari Jalan W.R Supratman menuju jalan Jalan Kunti Utara tetap terjaga tanpa terganggu pasang surut air laut. Konstruksi ini berperan sebagai pelindung infrastruktur guna menjaga kendaraan warga dari risiko kerusakan yang disebabkan oleh paparan air laut, sehingga investasi aset mereka tetap aman (Doong et al., 2026). Sky bridge ini tidak hanya berfungsi untuk mobilitas tetapi juga berfungsi sebagai landmark visual baru yang memberikan pengendara pemandangan laut dari ketinggian.

Pada tingkatan dibawahnya, ruang publik digunakan sebagai tempat untuk mendorong pertumbuhan ekonomi masyarakat dengan mengatur area khusus bagi para pedagang UMKM. Penempatan area komersial di tingkat ini memberikan rasa nyaman bagi pengunjung untuk menikmati pemandangan matahari terbenam tanpa terganggu oleh polusi udara, kebisingan maupun gangguan visual dari kendaraan di lantai atas. Bagian yang paling menonjol dalam desain jembatan ini adalah bagian bawahnya, yang menggunakan sistem filtrasi sampah kinetis (Karmiati, 2020). Struktur kaki jembatan tidak hanya berperan sebagai penyangga beban, tetapi juga berfungsi menyaring sampah dengan memanfaatkan arus pasang surut untuk menangkap material limbah di tepi laut. Sampah yang sudah disaring kemudian dibawa secara mekanis ke pusat pengelolaan sampah terpadu yang terhubung dengan struktur jembatan tersebut. Sistem ini menyelesaikan masalah utama yaitu penumpukan sampah yang terseret arus air laut kemudian menyumbat saluran air akibat dari

masyarakat yang membuang sampah tidak pada tempatnya pada akhirnya menyebabkan banjir.

Dengan mengintegrasikan fungsi transportasi, rekreasi, ekonomi, dan pelestarian lingkungan dalam satu desain arsitektur merupakan langkah penting untuk masa depan kawasan pesisir Pekalongan (Perdani et al., 2025). Dengan menggabungkan teknologi penyaringan sampah di bawah struktur sky bridge dan pendekatan *natural behaviour*, desain ini bertujuan untuk mengubah cara masyarakat berinteraksi dengan pantai (Huber et al., 2022). Kawasan Pantai Pasir Kencana memiliki peluang besar untuk menjadi contoh nasional dalam membangun infrastruktur pesisir yang tahan bencana serta ramah lingkungan. Pendekatan yang melibatkan berbagai bidang ilmu ini menjadi solusi untuk memenuhi kebutuhan ruang publik yang berguna, fleksibel, dan ramah lingkungan, terutama di tengah tantangan perubahan iklim yang mengancam kota-kota pesisir.

1.3 Rumusan Masalah

Kawasan Pantai Pasir Kencana saat ini menghadapi ancaman kerusakan lingkungan karena akumulasi sampah laut serta banjir rob yang mengganggu mobilitas dan merusak kendaraan masyarakat. Kondisi ini memerlukan solusi infrastruktur yang adaptif. Sebuah solusi yang mengintegrasikan pusat pengelolaan sampah dengan jalur transportasi layang atau juga dikenal sebagai sky bridge, dapat menjadi jawaban atas masalah lingkungan dan mobilitas yang kompleks di daerah tersebut. Selain itu, metode desain yang memengaruhi tindakan masyarakat agar lebih sesuai dengan keberlanjutan ekosistem pesisir juga diperlukan. Oleh karena itu, penelitian dirancang dengan rumusan masalah yaitu “Bagaimana merencanakan dan merancang Pusat Pengelolaan Sampah Tepi Pantai dengan konsep Sky Bridge melalui pendekatan Natural Behaviour yang mampu mengurangi risiko dan dampak banjir rob sekaligus meningkatkan ekonomi UMKM di Pantai Pasir Kencana Pekalongan?”

1.4 Tujuan dan Sasaran

A. Tujuan Perancangan

Tujuan utama dari perancangan ini sebagai berikut:

1. Mengintegrasikan sistem pengelolaan sampah dengan kawasan publik space tanpa mengganggu aktivitas wisata dan UMKM
2. Menyediakan jalur transportasi tepi pantai yang aman dari banjir rob untuk menjaga kelancaran mobilitas kendaraan dan konektivitas wilayah.
3. Menciptakan wadah aktivitas wisata pantai yang bersih dan aman.

B. Sasaran Perancangan

Untuk mencapai tujuan tersebut, maka ditetapkan sasaran-sasaran teknis sebagai berikut:

1. Sasaran Fisik: Terwujudnya skybridge satu tingkat dengan jalur mobilitas yang aman, fasilitas sunset view deck, serta koneksi vertikal menuju tanggul dan permukiman warga.
2. Sasaran Lingkungan: Tersedianya sistem penyaring sampah fungsional pada bagian struktur bawah jembatan yang memanfaatkan energi arus laut.
3. Sasaran Ekonomi: Terbentuknya zonasi perdagangan yang optimal bagi UMKM lokal dengan pemanfaatan potensi *view sunset* sebagai daya tarik utama.
4. Sasaran Teknik: Penggunaan material bangunan yang memiliki ketahanan tinggi terhadap salinitas (kadar garam) dan korosi di lingkungan air laut.
5. Sasaran Perilaku: Pengaturan alur sirkulasi dan penempatan elemen desain yang secara intuitif mengarahkan pengunjung untuk membuang sampah pada tempat yang disediakan.

1.5 Manfaat Kajian

Penyusunan perancangan ini diharapkan tidak hanya menjadi sebuah gagasan arsitektural semata, namun juga mampu memberikan kontribusi nyata bagi penyelesaian isu lingkungan dan sosial di kawasan pesisir. Dengan mengintegrasikan sistem pengelolaan sampah dan infrastruktur *sky bridge*,

kajian ini memiliki urgensi untuk menghasilkan solusi desain yang aplikatif dan berkelanjutan. Berdasarkan hal tersebut, manfaat yang diharapkan dapat dihasilkan dari kajian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat bagi Masyarakat

Menyediakan opsi solusi pergerakan yang aman dari genangan air pasang surut agar mobil warga tidak rusak fisik atau korosi, serta memberikan ruang usaha yang tepat bagi pedagang lokal melalui area usaha kecil menengah yang terpadu.

2. Manfaat bagi Pemerintah Kota Pekalongan

Memberikan ide-ide dan konsep desain yang bisa dipertimbangkan dalam membuat kebijakan pengelolaan kawasan Pantai Pasir Kencana, terutama dalam menangani masalah sampah di laut serta memperkuat infrastruktur transportasi di daerah pesisir.

3. Manfaat bagi bidang Arsitektur

Menambah khazanah keilmuan mengenai arsitektur adaptif pesisir yang menggabungkan fungsi utilitas (pengelolaan sampah), transportasi (sky bridge), dan psikologi lingkungan (natural behaviour) dalam satu kesatuan desain.

4. Manfaat bagi Akademisi

Menjadi referensi atau data literatur tambahan bagi peneliti dan mahasiswa arsitektur lainnya yang ingin menyelidiki pengembangan kawasan waterfront dan mitigasi bencana berbasis infrastruktur layang.

1.6 Lingkup dan Batasan Kajian

Penyusunan studi perencanaan ini hanya mencakup bidang arsitektur agar pembahasan dapat lebih dalam, fokus, dan terorganisasi dengan baik. Lingkup kajian ini menitikberatkan pada transformasi kawasan pesisir Pantai Pasir Kencana melalui perancangan infrastruktur multifungsi yang mengintegrasikan pengelolaan sampah, jalur transportasi layang (sky bridge), serta area komersial UMKM. Pembahasan utama meliputi penerapan pendekatan *Natural Behaviour* dalam perencanaan ruang dan alur pergerakan, serta pengkajian teknis tentang sistem struktur berlapis dua yang mampu

menyesuaikan diri terhadap fenomena banjir rob dan tingkat kadar garam yang tinggi di daerah Pekalongan Utara. Cakupan wilayah perancangan secara geografis dibatasi pada koridor pesisir yang menghubungkan area dari jalan W.R. Supratman hingga titik akhir di jalan Kunti Utara (Krematorium).

Penelitian ini menetapkan beberapa batasan untuk menghindari pembahasan diluar bidang arsitektur. Penjelasan ini tidak menjelaskan secara mendalam tentang analisis kekuatan struktur bangunan sebagaimana dilakukan dalam disiplin ilmu teknik sipil, melainkan hanya menyebutkan pemilihan sistem struktur dan integrasi mekanis penyaring sampah pada pilar jembatan. Selain itu, penelitian mengenai aspek ekonomi UMKM hanya fokus pada penyediaan tempat dan pengaturan zona komersial, tanpa melibatkan pengelolaan bisnis atau kebijakan pajak yang diterapkan pemerintah. Sampah permukaan dan aksesibilitas yang tangguh terhadap bencana banjir.

1.7 Metodologi dan Pendekatan Perancangan

1.7.1 Metode Pengumpulan Data

1. Studi Literatur

Studi literatur diperlukan untuk mendapatkan data yang dapat digunakan untuk proses analisis dan perancangan konsep dengan menelusuri sumber-sumber tulisan yang pernah dibuat sebelumnya. Sumber-sumber dari tulisan tersebut meliputi buku, jurnal, artikel, serta berbagai jenis media yang berupa tulisan lainnya. Adapun data yang diperlukan seperti:

- **Data Sekunder:**

Pengumpulan data klimatologi Kota Pekalongan, peta kawasan Pantai Pasir Kencana, serta regulasi terkait manajemen sampah dan tata ruang pesisir dari dokumen resmi pemerintah.

- **Landasan Teori:**

Penelaahan jurnal ilmiah (2021-2026) mengenai arsitektur perilaku (*Natural Behaviour*), teknologi filtrasi sampah pada struktur jembatan, dan material bangunan tahan korosi air laut.

- **Standar Arsitektur:**

Penggunaan literatur standar desain seperti *Neufert Architect's Data* dan SNI sebagai acuan teknis dimensi *sky bridge*, ruang UMKM, dan fasilitas pengolahan limbah.

2. Studi Preseden

Dilakukan dengan mencari objek yang memiliki fungsi dan latar belakang yang sama sebagai acuan dalam proses perencanaan dan perancangan. Adapun kriteria objek studi preseden adalah:

- Objek *Sky Bridge* yang menggabungkan jalur transportasi kendaraan dengan area pedestrian atau komersial.
- Fasilitas pengolahan sampah di kawasan tepi air (*waterfront*) yang memiliki sistem filtrasi atau penyaringan sampah otomatis
- Objek arsitektur yang berhasil menggabungkan fungsi utilitas berat (seperti pengolahan sampah) dengan fungsi rekreatif tanpa menimbulkan konflik visual maupun aroma bagi pengunjung.

3. Observasi Tapak

Observasi tapak dilakukan agar bisa memahami secara langsung kondisi serta karakteristik lokasi yang akan menjadi dasar dalam merancang di area Pantai Pasir Kencana. Informasi yang diperlukan untuk melengkapi data antara lain:

- Informasi mengenai kondisi fisik dan karakteristik lingkungan di sekitar lokasi, termasuk penjelasan mengenai pengumpulan sampah dan titik-titik yang terkena banjir rob.
- Memahami aksesibilitas jalur utama dari jalan W.R. Supratman sampai area Krematorium agar mengetahui titik awal dan akhir dari struktur *sky bridge*.
- Analisis potensi visual di sekitar tapak, khususnya pada area yang menawarkan pandangan matahari terbenam (*sunset*) untuk penempatan zona UMKM.
- Identifikasi batas lahan dan fasilitas yang sudah ada agar pemasangan teknologi penyaring sampah di tiang jembatan bisa berjalan dengan baik.

1.7.2. Metode Pengolahan Data

Data dari sumber yang terpercaya diproses menggunakan metode kualitatif, sehingga menghasilkan parameter desain dan lokasi terpilih untuk keperluan perencanaan dan perancangan. Parameter dan hasil yang dipilih akan diolah dalam proses perencanaan dan perancangan.

1.8 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan Konsep Perancangan Arsitektur ini antara lain:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan kerangka dasar dari keseluruhan laporan yang menguraikan latar belakang masalah, difokuskan pada krisis akumulasi sampah pesisir dan ancaman genangan banjir pasang (rob) di kawasan Pantai Pasir Kencana, Pekalongan Utara. Bab ini juga secara spesifik merumuskan pokok permasalahan perancangan, menetapkan tujuan dan sasaran desain untuk menghadirkan infrastruktur pengelolaan sampah yang sekaligus berfungsi sebagai ruang publik edukatif. Selain itu, dijabarkan pula batasan dan ruang lingkup arsitektural, metodologi pengumpulan data, serta diakhiri dengan sistematika penulisan laporan.

BAB II KAJIAN TEORI DAN STUDI PUSTAKA

Berisikan kajian pustaka dari literatur-literatur yang berhubungan dengan objek yang dirancang. Literatur yang dianalisis ini membahas sistem pengelolaan sampah terpadu di kawasan pesisir, tinjauan tipologi infrastruktur jembatan layang (*sky bridge*), fungsi ganda infrastruktur (*double-deck structure*), hingga standar teknis dan ketahanan material terhadap salinitas laut tingkat tinggi (*marine-grade protection*). Selain itu, bab ini mengupas secara mendalam teori pendekatan *Natural Behaviour* (Arsitektur Perilaku), bagaimana manipulasi geometri ruang dapat memengaruhi kebiasaan pengguna, serta diakhiri dengan analisis komparatif dari beberapa studi preseden yang memiliki relevansi fungsi dan pendekatan arsitektural.

BAB III GAMBARAN UMUM LOKASI DAN GAGASAN PERANCANGAN

Berisikan tinjauan lokasi perancangan umum dan khusus di wilayah Pantai Pasir Kencana. Dalam bab ini, data fisik dan non-fisik dari situs diuraikan. Selanjutnya, analisis dilakukan untuk menentukan titik koordinat sirkulasi sky bridge dari jalan W.R. Supratman depan P.T. Blue Sea Industri ke daerah Krematorium. Selain itu, terdapat gambaran awal tentang konsep sirkulasi satu tingkat dan konektivitas ekonomi UMKM di lokasi.

BAB IV ANALISIS ANALISIS PENDEKATAN DAN KONSEP PERANCANGAN

Membahas mengenai analisis dan konsep dalam perencanaan serta perancangan dengan memperhatikan berbagai parameter desain yang telah ditentukan pada bab II. Detail tentang pendekatan Natural Behaviour (Arsitektur Perilaku) yang digunakan sebagai landasan untuk analisis data dan permasalahan, serta menjadi dasar dalam perancangan konsep. Penjelasan di bab ini membahas perubahan data fisik dan non-fisik dari lokasi tapak di Pantai Pasir Kencana, yang kemudian dianalisis dan digunakan dalam proses perencanaan dan perancangan. Adapun poin-poin utama yang dibahas meliputi:

- Analisis Program Ruang: Menjelaskan kebutuhan ruang untuk fasilitas pengelolaan sampah, area dagang UMKM, serta jalur sirkulasi kendaraan pada struktur sky bridge.
- Konsep Gubahan Massa: Mentransformasi data tapak dan batasan lingkungan pesisir menjadi bentuk bangunan satu tingkat yang aerodinamis dan fungsional.
- Pertimbangan Sistem Struktur: Menjelaskan secara rinci tentang penggunaan struktur di bawah jembatan sebagai sistem filtrasi sampah yang bergerak, untuk mencapai tujuan dan target perancangan infrastruktur yang memiliki banyak fungsi.

Seluruh hasil analisis tersebut dipadukan untuk menghasilkan konsep dasar perancangan yang responsif terhadap tantangan banjir rob dan polusi sampah di Kota Pekalongan.