

BAB III

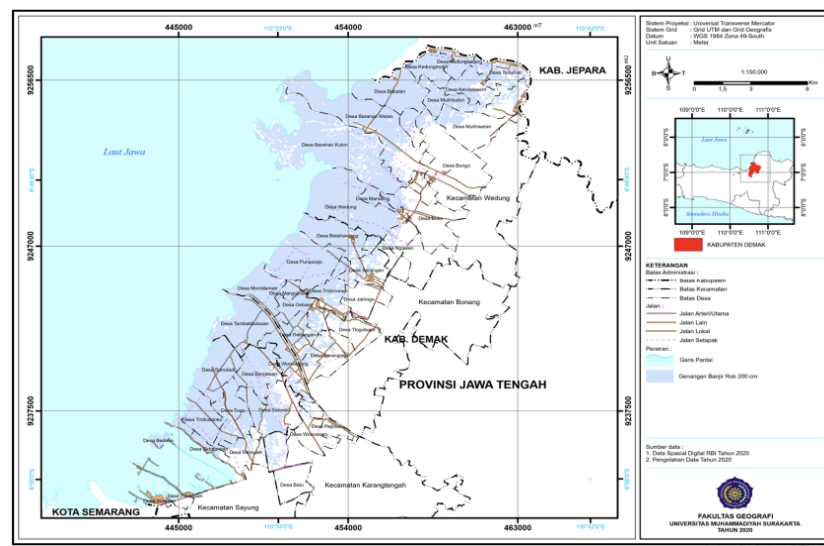
TINJAUAN FENOMENA, LOKASI DAN TAPAK

3.1 Tinjauan Fenomena

3.1.1 Banjir Rob di Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak

Banjir Pasang Air laut (rob) adalah pola fluktuasi muka air laut yang dipengaruhi oleh gaya tarik benda-benda angkasa, terutama oleh Bulan dan Matahari terhadap massa air laut di Bumi (Desmawan, 2012). Di masa mendatang, dampak banjir rob ini diprediksikan semakin besar dengan adanya skenario kenaikan muka air laut sebagai efek pemanasan global. Bahkan banjir rob di kawasan pesisir akan semakin parah dengan adanya genangan air hujan atau banjir kiriman, dan banjir lokal akibat saluran drainase yang kurang terawat.

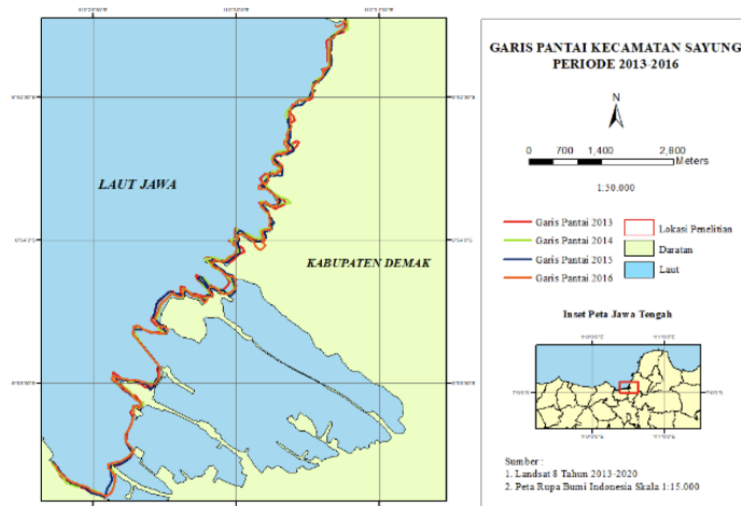
Sejak tahun 1980-an Kabupaten Demak merupakan salah satu daerah yang sering terkena banjir rob menyebabkan perubahan penggunaan lahan. Empat kecamatan yang terkena banjir rob, yaitu Kecamatan Sayung, Karang Tengah, Bonang, dan Wedung. Namun, Kecamatan Sayung yang dampaknya terparah. Intensitas semakin meningkat, terjadi lama genangan 6-8 jam setiap harinya, dan semakin parah tiap tahunnya. Maka, semakin luas daerah yang terdampak. Banyak lahan tambak yang hilang dan bangunan rusak. 26 desa tenggelam akibat banjir rob. Banjir rob juga memberikan ancaman serius yaitu abrasi pada bibir pantai, sehingga menjadikan cekungan bibir pantai semakin masuk ke daratan. Dampaknya mempengaruhi peta pantai Kabupaten Demak.



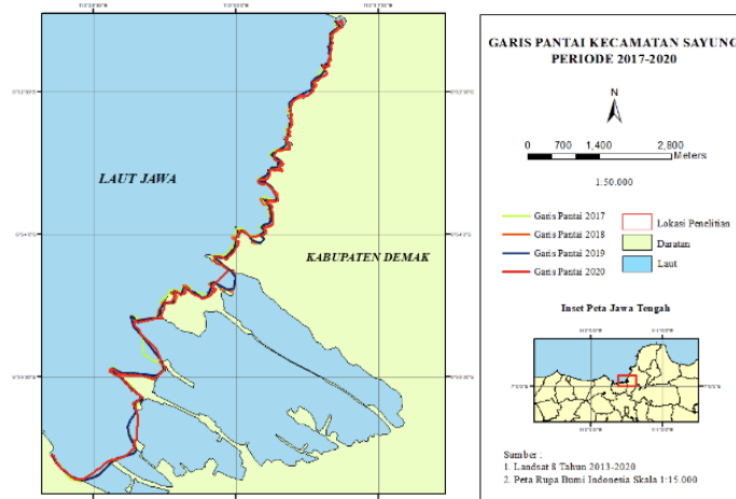
Gambar 3.1 Peta Desa Tergenang Banjir Rob di Kabupaten Demak

*Sumber: Jurnal Analisis Risiko Sosial Bencana Banjir Rob di Pesisir Kabupaten Demak
(Thanjaya, 2021)*

Penggunaan lahan di pesisir Kecamatan Sayung banyak mengalami perubahan akibat terdampak banjir rob dan abrasi. Bahkan luas administrasi masing-masing desa yang terletak di Pesisir Kecamatan Sayung seperti Desa Sriwulan, Desa Bedono, Desa Timbulsloko, dan Desa Surodadi telah banyak mengalami perubahan. Untuk mengetahui perubahan garis pantai di Pesisir Kecamatan Sayung, akan dijelaskan pada peta berikut ini:



Gambar 3.2 Peta Perubahan Garis Pantai Pesisir Kecamatan Sayung Tahun 2013-2016



Gambar 3.3 Peta Perubahan Garis Pantai Pesisir Kecamatan Sayung Tahun 2017-2020

Sumber: Jurnal Perubahan Garis Pantai Menggunakan Citra Satelit Landsat di Pesisir Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak (Ramadhani et al., 2021)

Menurut (Ramadhani et al., 2021) dari hasil analisis citra Landsat 8 melalui program Digital Shoreline Analysis System (DSAS) menunjukkan luas masing-masing desa di pesisir Kecamatan Sayung pada tahun 2013-2020 dengan panjang pantai 20.953,59 m mengalami penurunan luas administrasi. Total pengurangan luasan wilayah akibat abrasi sebesar 141,49 ha. Desa Surodadi mengalami abrasi seluas 16,75 ha. Luasan abrasi yang

terjadi di Desa Bedono sebesar 89,78 ha, perubahan luas administrasi yang terjadi di Desa Timbulsloko yaitu, luasan abrasi sebesar 25,24 ha dan Desa Sriwulan mengalami perubahan luas abrasi sebesar 14.15 ha.

3.1.2 Dampak Banjir Rob

Adapun dampak yang ditimbulkan oleh banjir rob di Kabupaten Demak menurut (Desmawan, 2012) antara lain:

1. Kerusakan bangunan tempat tinggal karena selain menggenangi permukaan lantai dan halaman, banjir rob bersifat korosi dan merusak bangunan
2. Salinitas (Keasinan) Air disebabkan banjir rob semakin luas dan lama genangan banjir rob, maka mempengaruhi kualitas air tanah dan air permukaan.
3. Kehilangan lahan disebabkan banjir rob yang semakin tinggi sehingga banyak lahan di pesisir pantai tenggelam dan tidak dapat lagi dimanfaatkan
4. Kerusakan lahan tambak mempengaruhi nilai produksi dan menyebabkan kerugian yang cukup besar yaitu Rp.12.697.599.073/ tahun pada 2009. dari 1.510 RTP nelayan tambak, kerugiannya Rp. 8.409.006 per RTP/ tahun dan Rp.700.750/ bulan dengan asumsi tiap nelayan tambak luas tambaknya sama. Kerugian berpengaruh pada pendapatan nelayan tambak jika kerugian dibandingkan dengan pendapatan rata-rata nelayan Rp.1.200.000/ bulan maka kerugian sebesar 58,5%.
5. Kerusakan kendaraan/ peralatan kerja disebabkan karena banjir rob bersifat korosi. Intensitas kerusakan pada peralatan kerja yang digunakan masyarakat akibat banjir rob adalah kerusakan yang ringan.

3.1.3 Desa dengan Banjir Rob Paling Parah



Gambar 3.4 Peta Zona 6 Desa Terdampak Banjir Rob di Kecamatan Sayung

Sumber: Olah Grafis Pribadi (2024)

No.	Nama Desa	Kedalaman	Lama Genangan	Luas Genangan	Dampak Banjir		
					Parah	Sedang	Ringan
1.	Sidogemah	< 1 m	± 6 jam	-			✓
2.	Bedono	1-3 m	± 8 jam	89,78 ha	✓		
3.	Gemulak	< 1 m	± 6 jam	-			✓
4.	Timbulsloko	1-3 m	8-24 jam	25,24 ha	✓		
5.	Tugu	< 1 m	± 6 jam	-			✓
6.	Surodadi	1-2 m	± 8 jam	16,75 ha		✓	

Tabel 3.4 Dampak Banjir Rob di 6 Desa Kecamatan Sayung

Sumber: Olah data pribadi Pribadi (2024)

Berdasarkan data dari *Jurnal Perubahan Garis Pantai Menggunakan Citra Satelit Landsat di Pesisir Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak* (Ramadhani et al., 2021) serta survey lokasi secara langsung di lapangan, didapatkan bahwa kondisi wilayah Desa Timbulsloko termasuk dalam desa yang terdampak banjir rob terparah di Kecamatan Sayung, semua lahannya yang sudah tergenang air membuat implementasi struktur apung dirasa lebih cocok pada wilayah Desa Timbulsloko, terputusnya akses jalan akibat terendam banjir membuat warga kesulitan untuk melakukan mobilisasi dan terpaksa menggunakan perahu saat banjir rob naik.

3.2 Tinjauan Lokasi Desa Timbulsloko

3.2.1 Administrasi Desa Timbulsloko

Desa Timbulsloko merupakan salah satu desa yang terdapat di Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak dengan 4 Dukuh yaitu Dukuh Karanggeneng, Dukuh Norjopasir, Dukuh Bogorame dan Dukuh Timbulsloko. Desa Timbulsloko memiliki luas 461 ha yang letaknya 9.8 km dari pusat Kecamatan Sayung dengan waktu tempuh 29 menit dan berjarak 20 km dari pusat Kabupaten Demak dengan waktu tempuh 40 menit. Berikut batas-batas wilayah Desa Timbulsloko:

- a. Sebelah Utara : Desa Surodadi dan Laut Jawa
- b. Sebelah Selatan : Desa Sidogemah dan Desa Gemulak
- c. Sebelah Timur : Desa Tugu
- d. Sebelah Barat : Desa Bedono dan Laut Jawa

3.2.2 Topografi

Desa Timbulsloko merupakan dataran rendah dengan topografi wilayah yang landai dan datar. Pada elevasi ketinggian datarannya berkisar 0,3-2,84 diatas permukaan laut dan termasuk daratan yang landai karena terdapat di kawasan pantai yang berbatasan dengan laut lepas.

3.2.3 Geologi

Kondisi geologi yang terdapat di Dukuh Timbulsloko berasal dari endapan yang memiliki kandungan pasir lempung yang tergolong rendah dan menyebabkan genangan rob yang berlangsung lama.

3.2.4 Iklim

Desa Timbulsloko memiliki iklim yang panas karena kawasannya berada di pesisir dan dikelilingi oleh laut. Suhu yang terdapat di Desa Timbulsloko bervariasi dari 27°C-36°C.

3.2.5 Jumlah Penduduk

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Demak tahun 2023, Desa Timbulsloko memiliki penduduk sebanyak 3,368 jiwa dengan persentase penduduk mencapai 3,13% jiwa di Kecamatan Sayung. Jumlah ini relatif berkurang karena sebagian masyarakatnya memilih untuk pindah ke tempat yang tidak terendam banjir.

Tabel 3.1 Jumlah Penduduk Desa Timbulsloko Tahun 2023

No .	Jenis Kelamin	Jumlah/Jiwa	Persentase (%)
1	Laki-laki	1.700	50.5%
2	Perempuan	1.633	49.5%
Jumlah		3.333	100%

3.2.6 Mata Pencaharian Penduduk

Penduduk Desa Timbulsloko memiliki keberagaman mata pencaharian untuk memenuhi kebutuhan hidupnya seperti buruh industri, nelayan, pedagang dan lainnya. Mata pencaharian yang paling dominan di Desa Timbulsloko adalah nelayan. Namun, sejak tambak mereka sering terdampak oleh banjir rob yang menyebabkan kerugian peralihan mata pencaharian penduduk berganti pekerjaan di luar usaha tambak. Untuk kepala keluarga/suami, umumnya mereka memilih bekerja sebagai pedagang dan buruh bangunan meskipun mengaku mengalami penurunan penghasilan. Sementara itu, bagi istri, umumnya mereka tidak memiliki pekerjaan lain atau menjadi ibu rumah tangga. Dengan tingkat pendidikan kepala keluarga yang mayoritas SD/MI/ sederajat, sulit mengharapkan pekerjaan yang membutuhkan tingkat keterampilan khusus. Menjadi buruh dengan upah yang disetarakan UMR Kabupaten Demak merupakan hal yang paling memungkinkan.

3.3 Kondisi Fisik Desa Timbulsloko

3.3.1 Kajian Permukiman Desa Timbulsloko

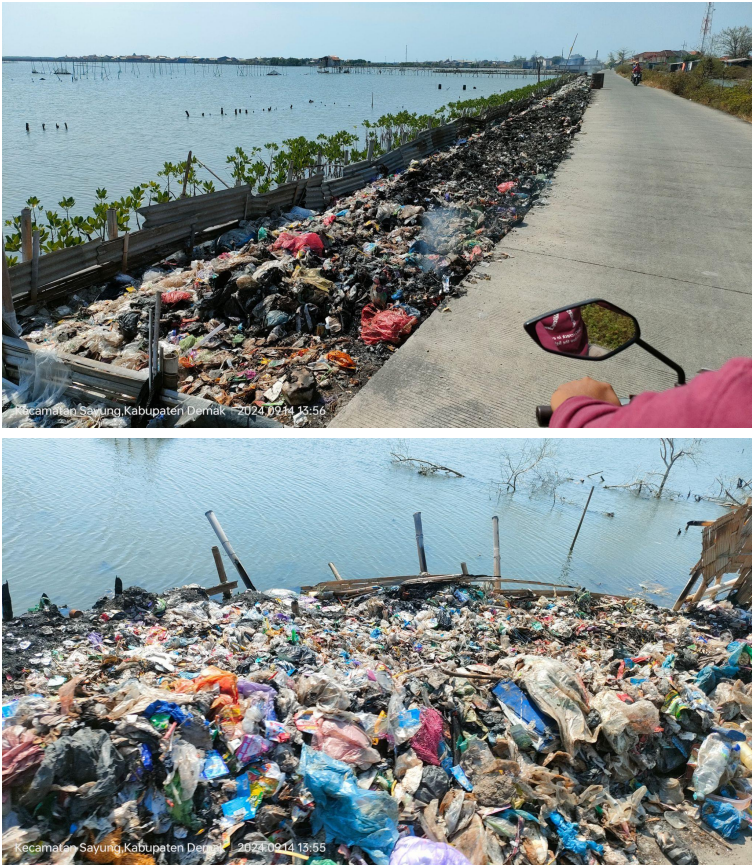
Tabel 3.2 Indikator dan Kondisi Fisik Desa Timbulsloko

No.	Indikator	Kondisi Fisik Desa (sebelum redesain)
1.	Bentuk (pola) Permukiman	Bentuk permukiman berpola linear yang mengikuti jalan
2.	Struktur Bangunan Permukiman di Kawasan Pesisir	- Bangunan sebagian besar menggunakan struktur rumah panggung dan rumah yang berada di tepi pantai - Dinding dari bahan kayu dan bambu - Atap menggunakan genteng dan asbes/seng - Lantai beberapa menggunakan keramik dan ada yang masih menggunakan kayu dan tanah - Pondasi bangunan kombinasi semen dan kayu, untuk rumah panggung menggunakan bambu

		 Gambar 3.4 Kondisi Rumah di Desa Timbulsloko <i>Sumber: Dokumentasi Pribadi (2024)</i>  Gambar 3.5 Kondisi Rumah Panggung di Desa Timbulsloko <i>Sumber: Google Image</i>
3.	Bangunan	- Kondisi bangunan yang terendam air akibat banjir rob dengan kualitas konstruksi yang rendah karena menggunakan material kayu serta bambu. - Penataan bangunan masih tidak rapi
4.	Penggunaan Lahan	- Lahan yang dulunya banyak persawahan kini setelah tenggelam berubah menjadi tambak ikan  Gambar 3.6 Tambak Ikan di Desa Timbulsloko <i>Sumber: Dokumentasi Pribadi (2024)</i>

5.	Penyediaan Air Minum	- Beberapa bangunan belum memiliki akses sarana air bersih untuk memenuhi kebutuhan mandi dan mencuci - Sebagian menggunakan sumur bor - Minimnya prasarana air bersih serta kondisi air yang buruk seperti air yang keruh dan payau   Gambar 3.7 Masyarakat Mendapat Bantuan Air Bersih Sumber: Dokumentasi Pribadi (2024)
5.	Jalan	- Sebagian jalan belum layak dan permukaannya rusak - Terdapat jalan yang sewaktu-waktu hilang karena terendam banjir 

		 Gambar 3.8 Kondisi Jalan di Desa Timbulsloko Sumber: Dokumentasi Pribadi (2024)
6.	Saluran Air/ drainase	- Kondisi saluran drainase kurang baik dan terdapat banyak sampah. - Masih terdapat banyak rumah yang tidak memiliki saluran drainase serta mengalami kerusakan - Drainase yang ada tidak mampu menyalurkan air, sehingga menimbulkan genangan   Gambar 3.9 Saluran drainase yang Tersumbat Sampah Sumber: Dokumentasi Pribadi (2024)

7.	Pengelolaan Air Limbah	Kurangnya pemenuhan jaringan dan sistem pengelolaan air limbah. Belum adanya sarana pada sistem pengelolaan air limbah yang telah sesuai dengan persyaratan teknis yang ada.  Gambar 3.10 Air Limbah yang Mencemari Lingkungan Sekitar Sumber: Dokumentasi Pribadi (2024)
8.	Pengelolaan Sampah	Sebagian besar warga tidak memiliki tempat sampah pribadi serta sarana pengangkutan sampah sehingga masyarakat membuang sampah ke dalam drainase dan di pinggir jalan  Gambar 3.11 Sampah yang Dibuang di Pinggir Jalan Sumber: Dokumentasi Pribadi (2024)

9.	Ruang Terbuka Hijau	Minimnya ketersediaan ruang terbuka hijau karena semua lahan telah terendam oleh air dengan kedalaman yang bervariasi antara 1-4 meter  Gambar 3.12 Ruang Terbuka Hijau yang Terbatas <i>Sumber: Google Image</i>
----	---------------------	--

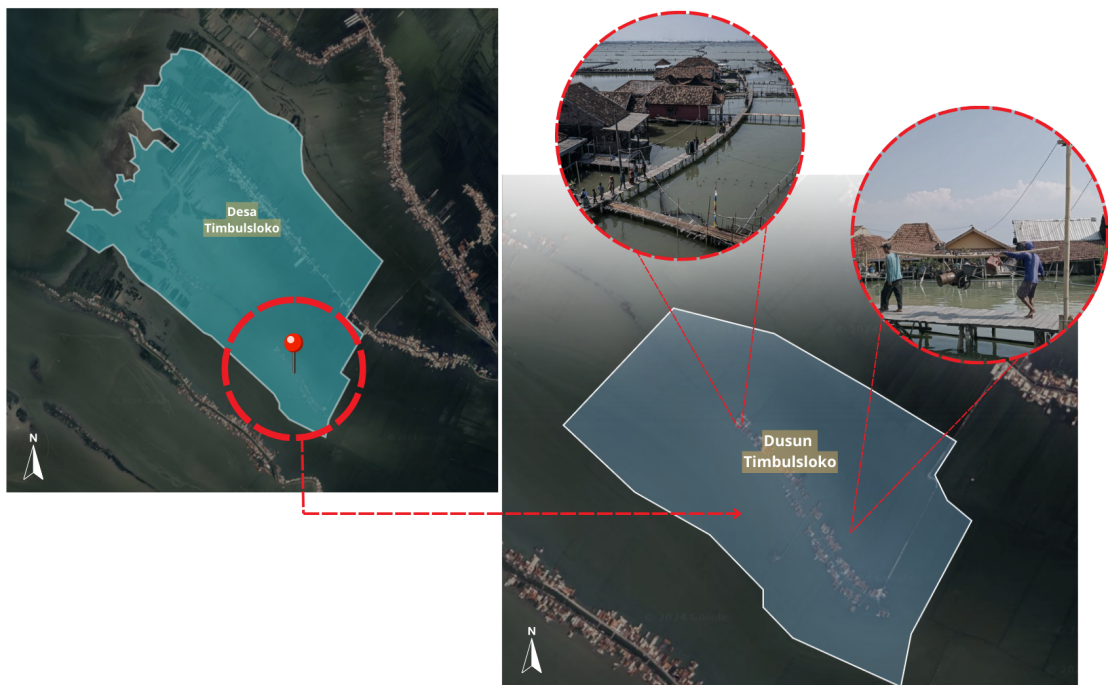
3.4 Tinjauan Lokasi Tapak

3.4.1 Lokasi Tapak

Tapak yang direncanakan untuk objek perancangan Tugas Akhir ini yaitu berada di Dusun Timbulsloko, Desa Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak. Tapak ini memiliki luasan 51 ha yang terdiri dari 1 RW dan 5 RT. Dusun ini terletak di bagian selatan Desa Timbulsloko dan berdekatan dengan Desa Bedono.

Batas-batas Tapak:

- Barat : Dusun Bogorame
- Timur : Perairan Desa Tugu
- Selatan : Desa Bedono
- Utara : Dusun Karanggeneng



Gambar 3.13 Peta Citra Dusun Timbulsloko
Sumber: Olah grafis pribadi (2024)

Di mana pemilihan wilayah ini juga didasarkan oleh kesesuaian lokasi tapak dengan beberapa alasan, berikut :

- Kondisi wilayah Dusun ini terdampak banjir rob terparah di Desa Timbulsloko;
- Semua lahan di Dusun Timbulsloko telah tergenang oleh air dengan kedalaman yang bervariasi antara 1-4 meter, sehingga implementasi struktur apung dinilai lebih cocok pada wilayah ini;
- Akses jalan yang terputus banjir rob membuat warga biasanya menggunakan transportasi perahu untuk bermobilisasi, hal tersebut membuatnya cukup unik dan akan menjadi daya tarik wisatawan

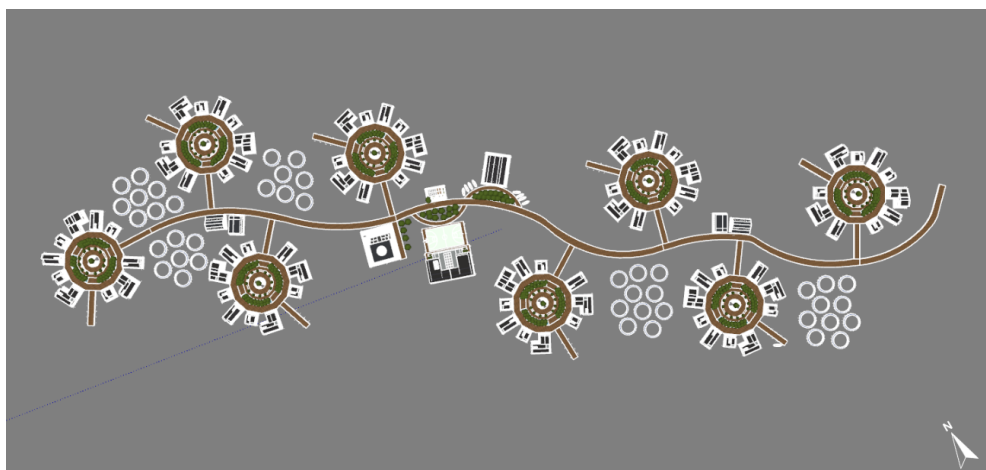
3.4.2 Kondisi Eksisting Tapak Sebelum Redesain



Gambar 3.14 Kondisi Eksisting Dusun Timbulsloko
Sumber: Olah Grafis Pribadi (2024)

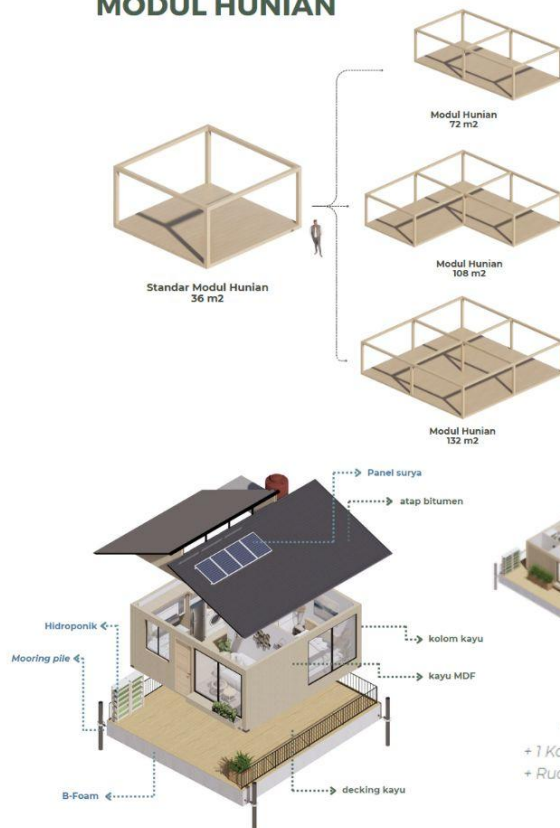
Data kondisi eksisting tapak berupa tata guna lahan yang diambil melalui survey lokasi pribadi serta wawancara terhadap masyarakat Dusun Timbulsloko (2024) dan didapatkan data berupa rumah berpenghuni berjumlah 80 rumah dan tidak berpenghuni/ rusak berjumlah 49 rumah serta diantara itu terdapat satu rumah yang telah menerapkan struktur apung menggunakan platform drum plastik dan terdapat beberapa fasilitas desa seperti musala, madrasah, toilet umum, parkir umum dan lahan kosong sebagai makam. Masyarakat Dusun Timbulsloko melakukan mobilitas sehari-hari disana dengan berjalan kaki dan memarkirkan sepeda motor mereka pada parkir umum, saat jalan yang dilalui terendam banjir mereka menggunakan ojek perahu. Selain itu, para warga rutin melakukan peninggian jalan dengan menambah pasir setidaknya 1 tahun sekali.

3.4.3 Kondisi Eksisting Tapak Setelah Redesain

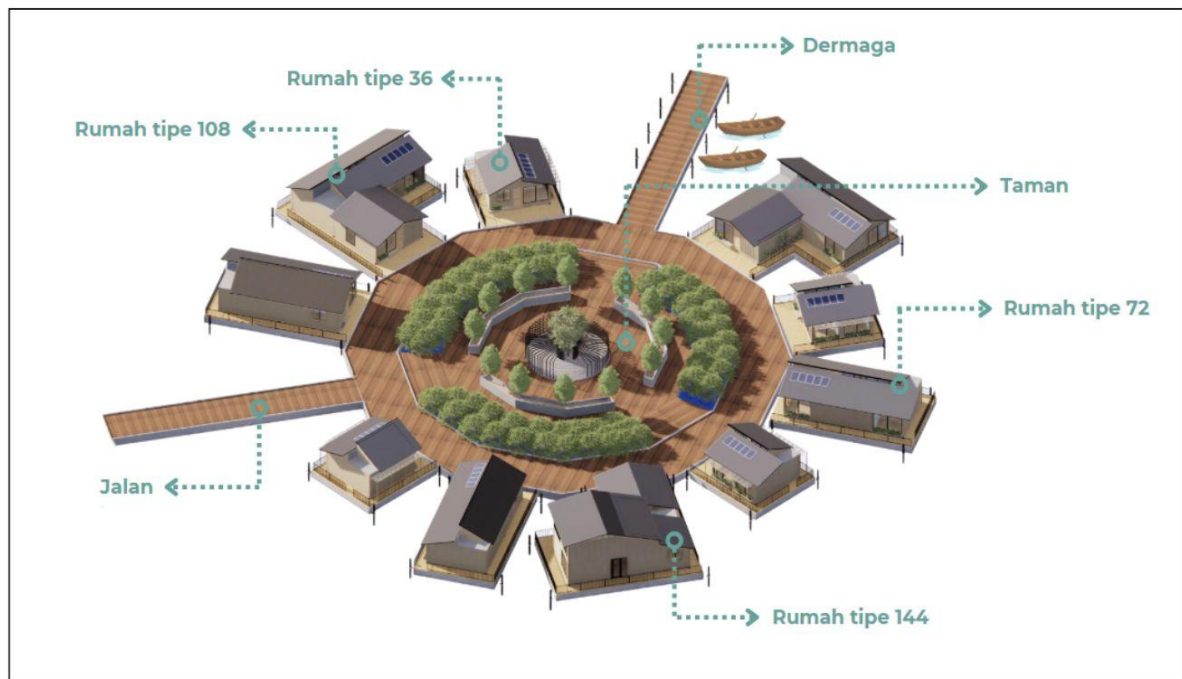
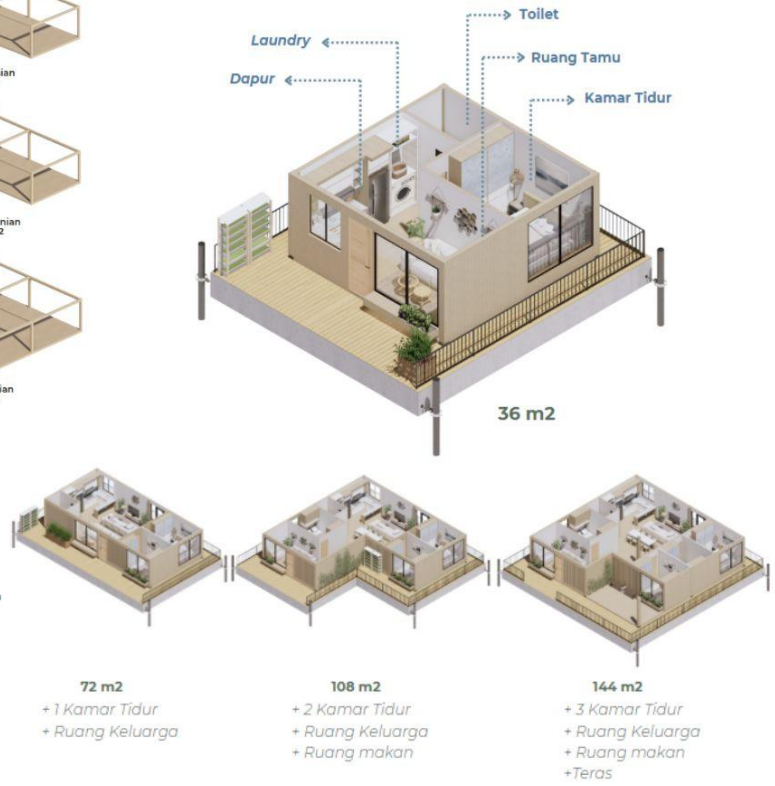


Gambar 3.15 Site Plan Redesain Desa Timbulsloko
Sumber: Olah Desain Pribadi (2024)

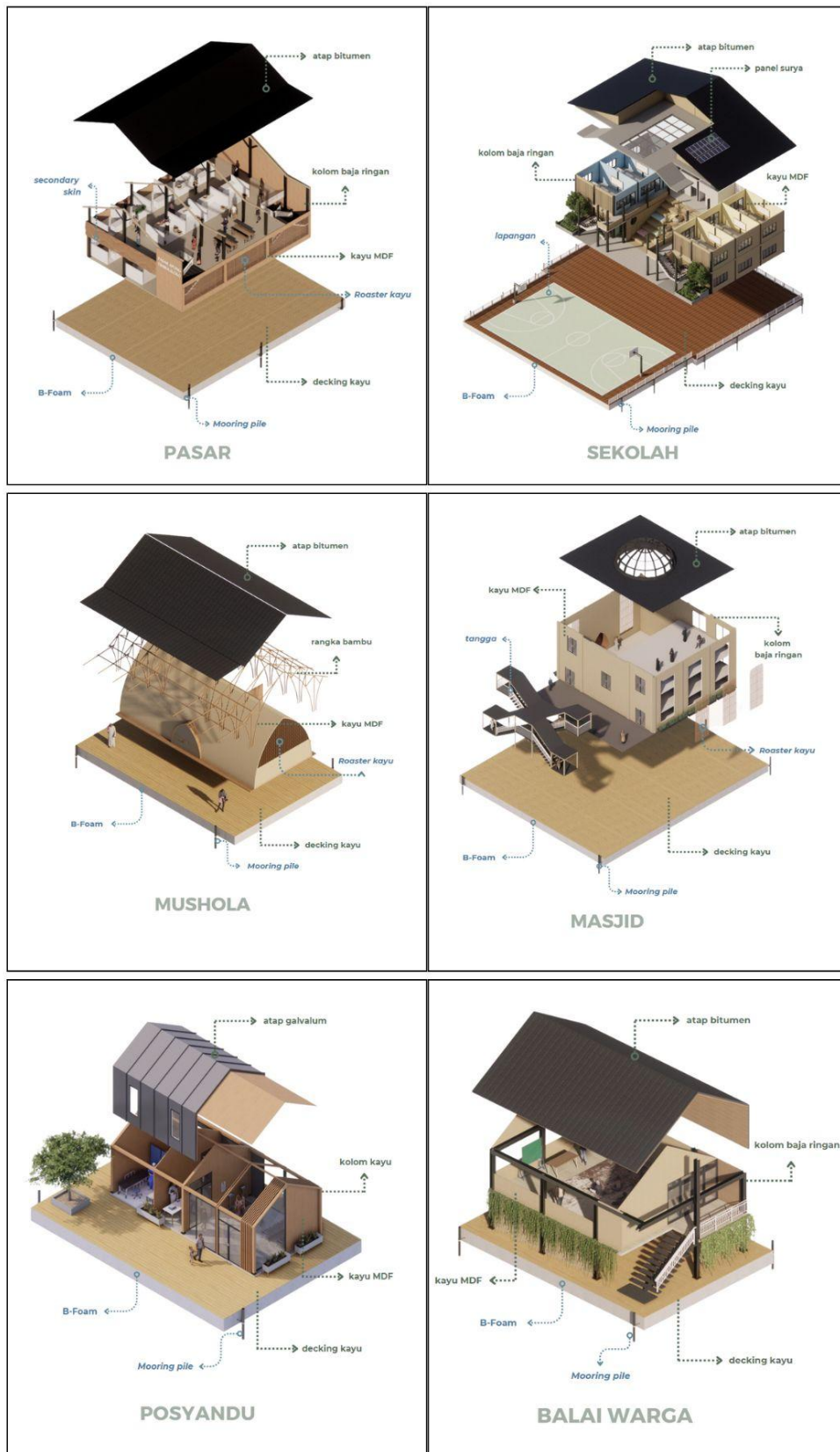
STANDAR MODUL HUNIAN



APLIKASI MODUL STRUKTUR APUNG PADA HUNIAN



Gambar 3.16 Redesain Hunian di Desa Timbulsloko
Sumber: Olah Desain Pribadi (2024)



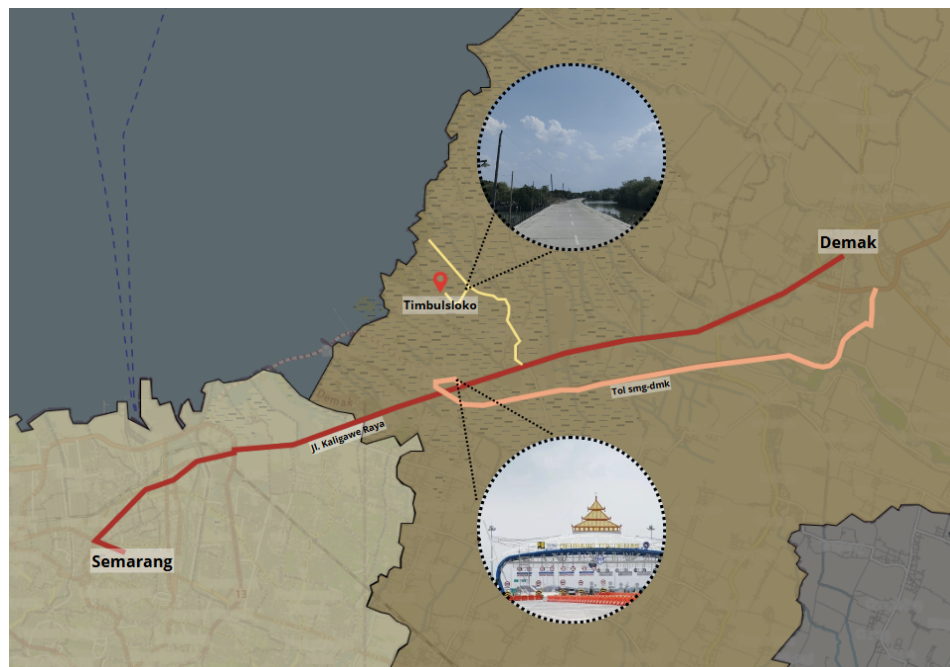
Gambar 3.17 Redesain Fasilitas di Desa Timbulsloko
Sumber: Olah Desain Pribadi (2024)

3.4.4 Analisis Konteks

Analisis konteks digunakan sebagai pertimbangan dalam perwujudan konsep yang akan dirancang pada model perumahan dengan pengembangan ekowisata. Pada perancangan ini konteks yang dianalisis merupakan beberapa konteks yang mempengaruhi variabel pendukung agar terciptanya pengalaman ruang dan waktu yang sesuai dengan kondisi lingkungan fisik tapak serta untuk meningkatkan nilai estetika dan fungsinya.

Konteks yang dapat berpengaruh antara lain:

1. Analisis Aksesibilitas

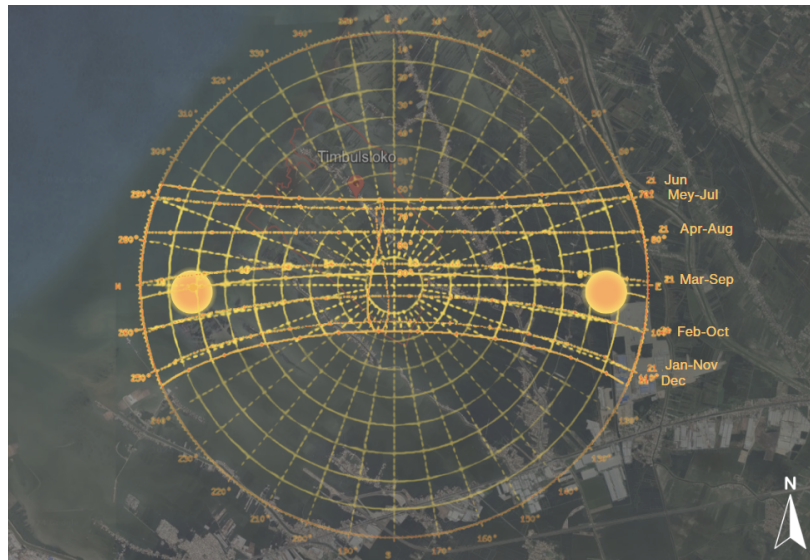


Gambar 3.18 Aksesibilitas Jalan Menuju Desa Timbulsloko

Sumber: Olah Grafis Pribadi (2024)

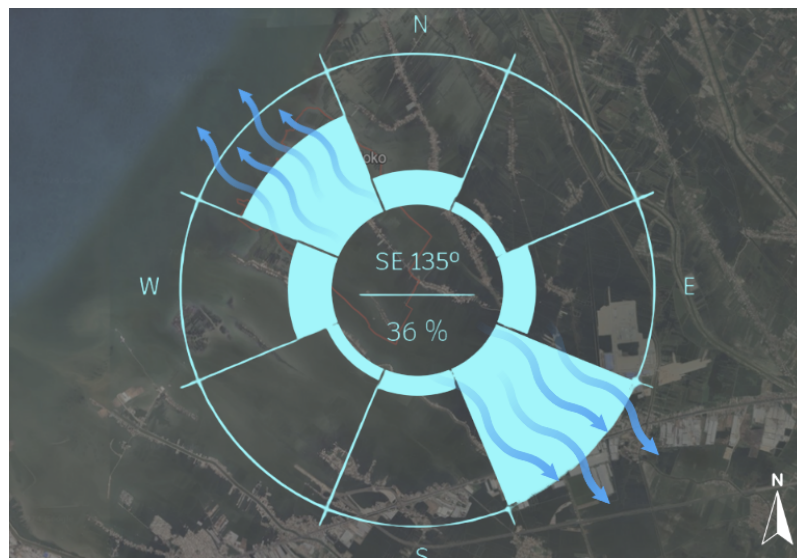
Aksesibilitas yang dapat digunakan pengguna untuk menuju tapak dapat diakses melalui jalan besar antar provinsi yaitu Jalan Kaligawe Raya serta Jalan Tol Semarang-Demak. Kendaraan yang dapat digunakan hingga Desa Timbulsloko hanya kendaraan beroda 2 dan roda 4 berupa mobil. Selain itu, transportasi umum seperti bus dan angkot tidak terdapat di Desa Timbulsloko.

2. Analisis Matahari



Gambar 3.19 Lintasan Matahari di Desa Timbulsloko
Sumber: *SunEarthTools.com*

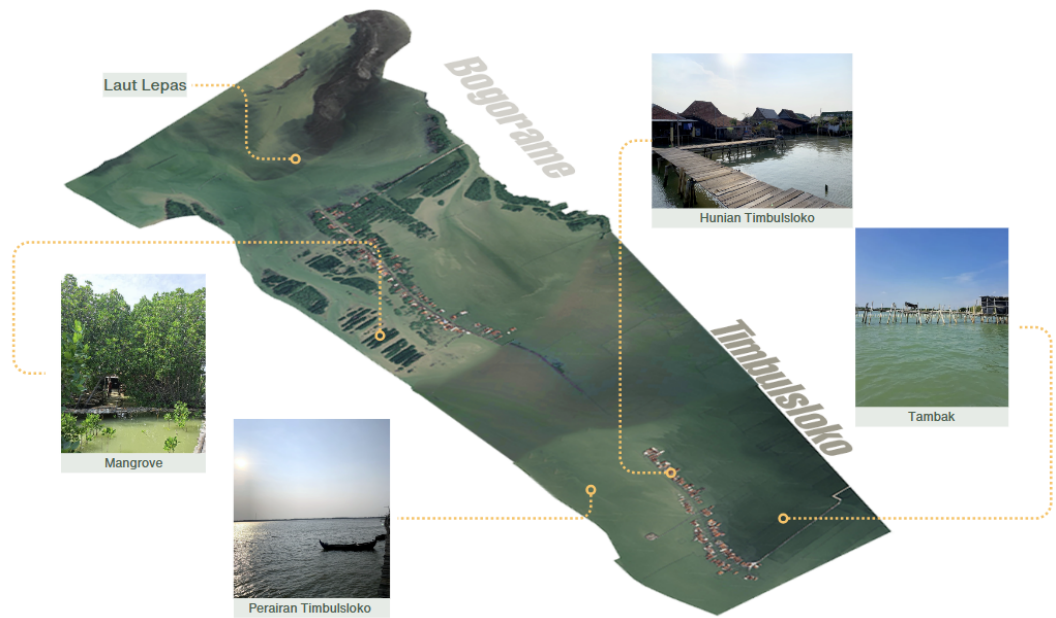
3. Analisis Angin



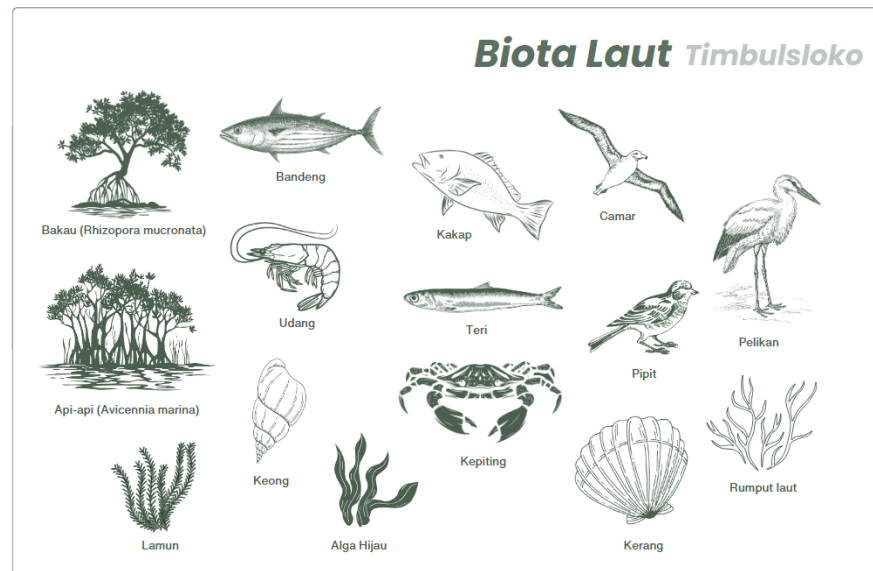
Gambar 3.20 Grafis Arah Angin di Desa Timbulsloko
Sumber: *Autodesk Forma*

Berdasarkan grafik arah angin yang disimulasikan melalui BIM Autodesk Forma arah angin yang terdapat di Desa Timbulsloko lebih dominan menuju dan berasal dari Barat Laut dan Tenggara.

4. Analisis Lingkungan Sekitar Tapak



Gambar 3.21 Bentang Alam Sekitar Dusun Timbulsloko
Sumber: Olah Grafis Pribadi (2024)



Gambar 3.22 Biota Laut sekitar Dusun Timbulsloko
Sumber: Olah Grafis Pribadi (2024)

Perairan sekitar tapak banyak terdapat biota laut mulai dari berbagai jenis burung, berbagai jenis ikan, kerang, udang, kepiting, rumput laut dan mangrove. Selain itu pemandangan laut di sekitar tapak sangat indah dan cocok untuk menikmati matahari terbenam di sore hari.