

2.2 Kajian & Analisis Tapak (Gambaran Lokasi)

2.2.1 Gambaran Lokasi Site Perumahan Bukit Alaya

Lokasi Evakuasi Bencana

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap ruang evakuasi yang tersedia, lokasi terpilih untuk perancangan terletak di Jl. Bukit Alaya No.8, Sungai Pinang Dalam, Kec. Sungai Pinang, Kota Samarinda, Kalimantan Timur 75117

Pemilihan lokasi ini berdasarkan letak strategis bencana dan keamanan lokasi dari bencana. Bentuk lahan geometris dan tidak berbentuk organik tidak terlalu memanjang, dan proporsional untuk digunakan tempat pengungsian.

Luasan Lahan

Site memiliki luas 9,217.6 m² yang memiliki panjang 112 m dan lebar 82.3 m.

Luas lahan yang tersedia mampu mengakomodasi jumlah pengungsi. Luas minimal 45m²/Keluarga atau 720m²/komunitas atau 11.520m² /1 Blok

Tabel 2.3 Tabel standar jumlah pengelompokan pengungsi

Unit	Terdiri	Jumlah Pengungsi
1 keluarga	1 keluarga	5 - 10 Orang
1 komunitas	16 keluarga	80 - 100 Orang
1 blok	16 komunitas	1.250 Orang
1 sektor	4 blok	5.000 Orang
1 perkemahan	4 sektor	20.000 Orang

Sumber : UNCHR



Gambar 2.6 Konteks Lokasi
Sumber : Penulis, 2023

2.2.2 Kondisi Topografi

Permukaan perbukitan pada site dan sekitarnya tampak pada **gambar 2.7**. Pada gambar juga tampak area yang lebih rendah pada sekitar site yang merupakan daerah terdampak banjir yaitu Daerah Temindung Permai Jalan Panjaitan dan Jalan Ahmad Yani, dan Daerah Sungai Pinang Dalam Jalan Sentosa.

Kawasan temindung permai menjadi area terdampak banjir tiap tahunnya akibat curah hujan lokal, hingga bencana banjir kiriman dari daerah yang lebih tinggi lainnya yang kurang menyerap air. Sehingga daerah perumahan bukit alaya menjadi alternatif tempat evakuasi terdekat yang sering digunakan.

Site dilalui jalan utama Perumahan Bukit Alaya, dan juga jalan alternatif utama antar kota Samarinda - Bontang. Site berada di kawasan berbukit area Perumahan Bukit Alaya Samarinda. site merupakan daratan alluvial, dengan area perbukitan dan area sungai yang memiliki potensi menimbulkan bencana.

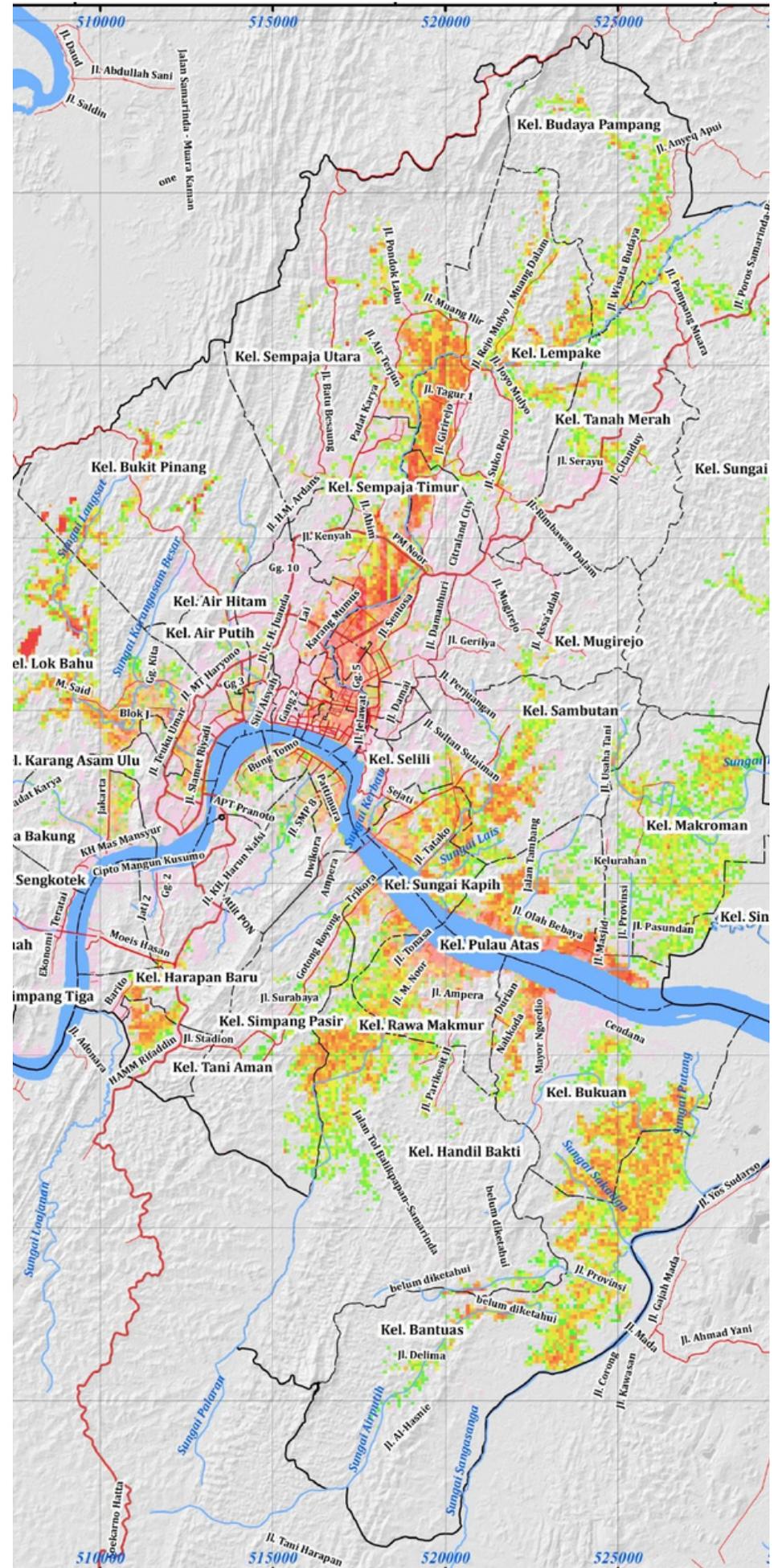


Gambar 2.7 Kontur sekitar site
Sumber : Penulis, 2023



Gambar 2.8 Kontur 3D site
Sumber : Penulis, 2023

Gambar 2.9 Peta Bahaya Banjir Kota Samarinda
Sumber : BPBD Kota Samarinda

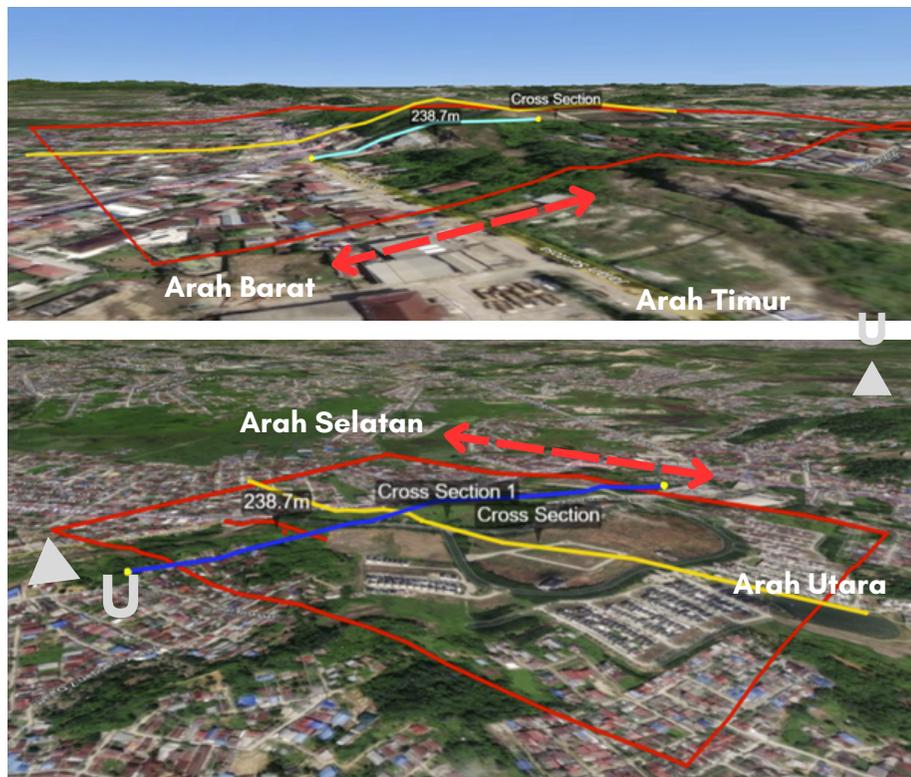


2.2.2 Kondisi Topografi

Konteks Site :

Site memiliki kawasan yang cukup aman dari bencana banjir setempat karena beberapa alasan :

- Merupakan salah satu daerah yang terletak pada kawasan perbukitan dengan ketinggian dengan kelerengn 15 -25 m
- Merupakan kawasan dengan ruang hijau yang masih alami, atau belum di kelola dengan perkerasan tapak buatan yang dapat menghambat penyerapan air saat terjadi hujan lebat.
- Merupakan kawasan dengan guna ruang sebagai pemukiman atau ruang huni atau perumahan. sehingga tidak ada penggunaan lain seperti tambang yang menjadi penyebab banjir terbesar akibat penggunaan lahan.



Gambar 2.10 Perspektif kontur site
Sumber : Dimodifikasi penulis, 2023

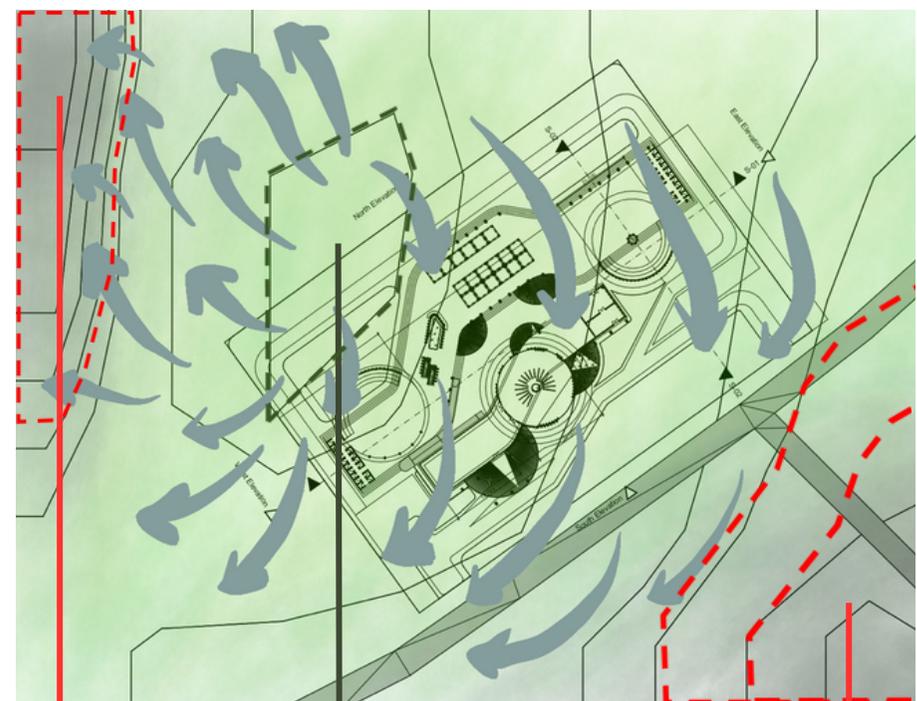
Visualisasi pada **gambar 2.10** menampilkan posisi site terletak di tengah kawasan perbukitan jika diperhatikan dari perspektif ke arah utara - selatan atau ke arah timur - barat.



Gambar 2.11 Tampak atas kontur pada site
Sumber : Dimodifikasi penulis, 2023

Berdasarkan eksisting site, penyebab banjir yang disebabkan oleh kurangnya area resapan atau penutupan lahan dengan perkerasan tanpa resapan air bukan menjadi alasan. Karena tampak pada site, eksisting merupakan area hijau yang cukup luas dengan vegetasi berupa pohon disekitar site.

memperhatikan pergerakan air pada kawasan setempat yang disesuaikan dengan kontur setempat dan adanya drainase seperti saluran air (parit atau got) diperoleh alur pergerakan air hujan seperti gambar berikut :



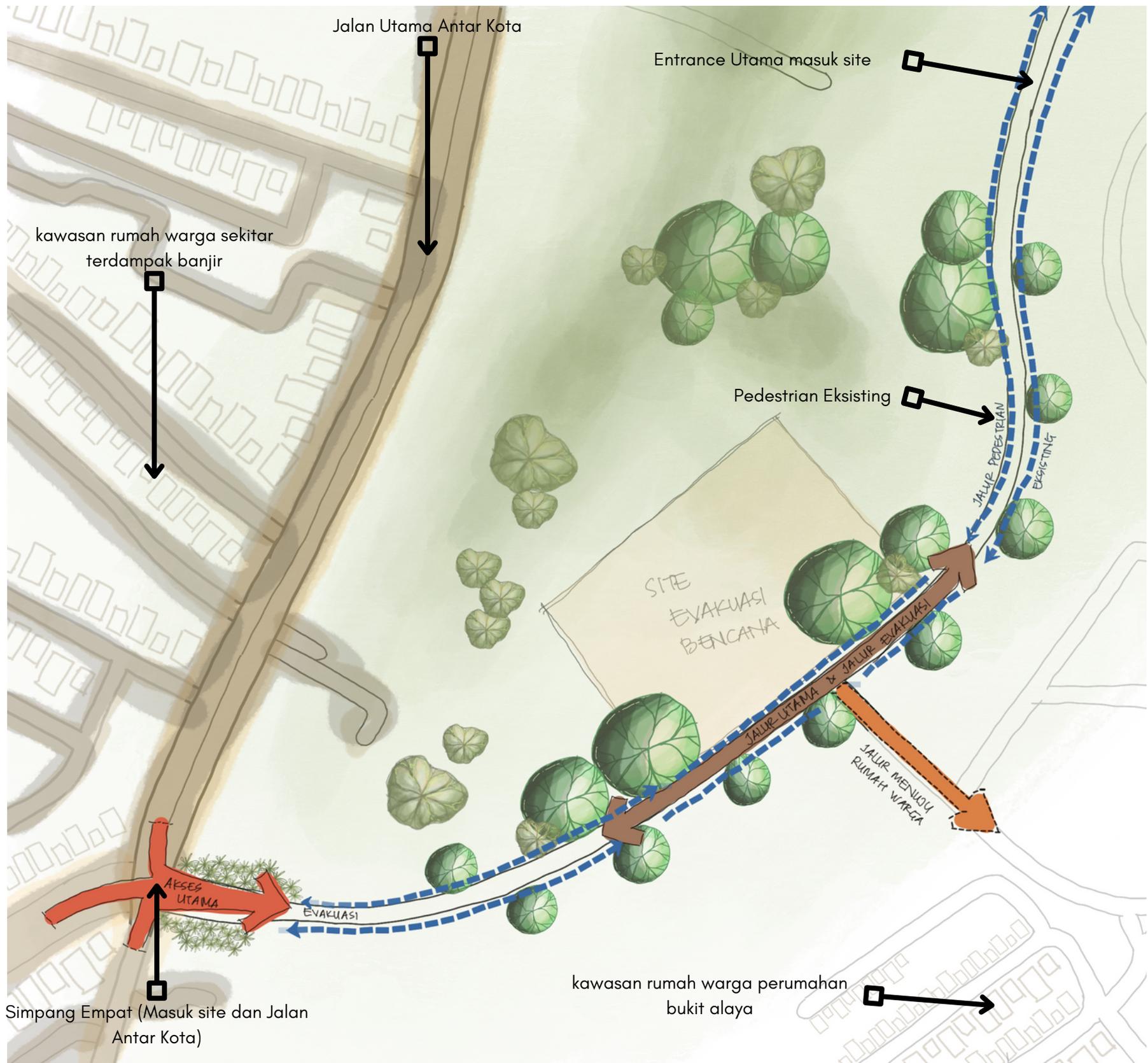
Gambar 2.12 Pergerakan limpasan air hujan yang melewati site
Sumber : Dimodifikasi penulis, 2023

Daerah dengan kontur terendah

Pada gambar diatas, terdapat gambaran pergerakan limpasan air pada site.

Daerah dengan kontur rendah bagian selatan.

2.2.3 Sirkulasi sekitar site



Gambar 2.13 Sirkulasi site
Sumber : Dimodifikasi penulis, 2023

2.2.4 Iklim site - Intensitas curah Hujan

Tabel 2.4 Tabel intensitas curah hujan

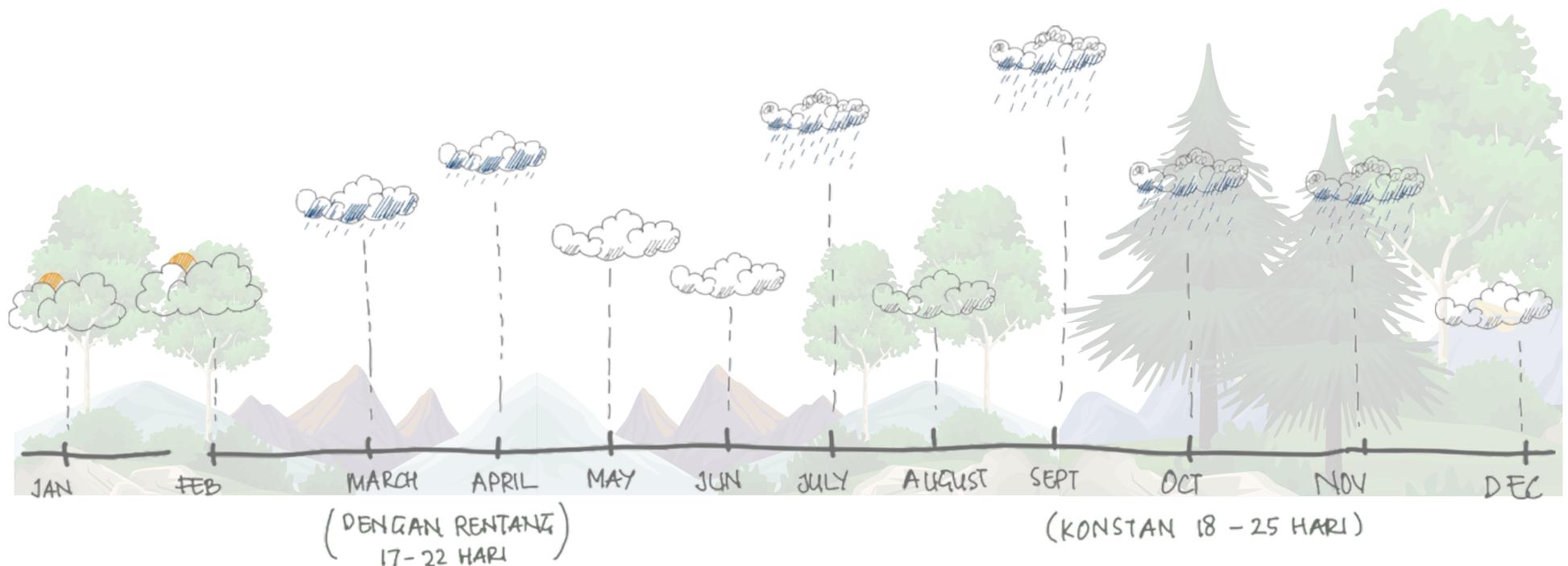
Bulan	Jumlah Curah Hujan (mm)	Jumlah Hari Hujan (Hari)	Penyinaran Matahari (%)
January	106.0	19	3.1
February	109.1	18	3.1
March	273.1	22	3.4
April	274.9	17	4.0
May	181.0	16	3.5
June	159.2	20	3.3
July	309.1	16	2.5
August	141.8	17	3.2
September	465.9	18	3.4
October	283.8	25	3.5
November	286.4	20	3.4
December	129.8	16	3.7

Sumber : Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Tahun 2022

Beberapa tahun terakhir, cuaca di Kota Samarinda mengalami pergeseran yang menyebabkan musim yang seharusnya terjadi pada waktu/bulan tersebut menjadi mundur dari tahun tahun sebelumnya.

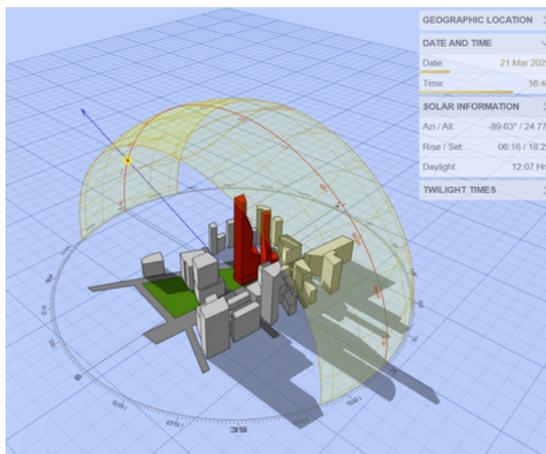
Rekapitulasi curah hujan yang telah di informasikan oleh Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Kota Samarinda tahun 2022 lalu menjelaskan curah hujan tertinggi terjadi pada Bulan Maret - April, kemudian pada Bulan Juli, dan berlanjut pada titik tertinggi dibulan September hingga November.

Curah hujan terjadi dalam jangka waktu 16 - 25 Hari, titik curah hujan tertinggi yang terjadi selama beberapa waktu tersebut menyebabkan bencana banjir di beberapa titik di Kota Samarinda hingga mengharuskan pengevakuasian pada lokasi bencana banjir tersebut.

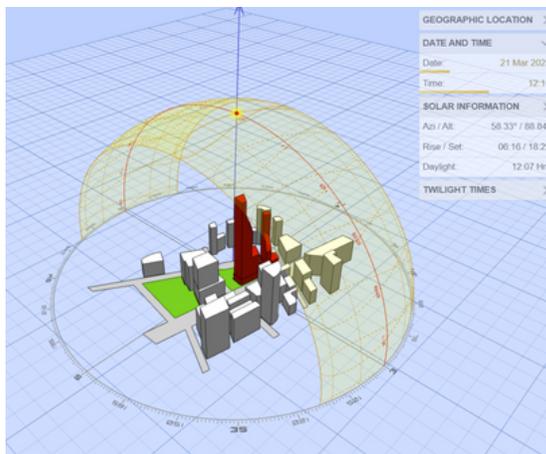


Gambar 2.14 Grafik intensitas curah hujan
Sumber : Dimodifikasi penulis, 2023

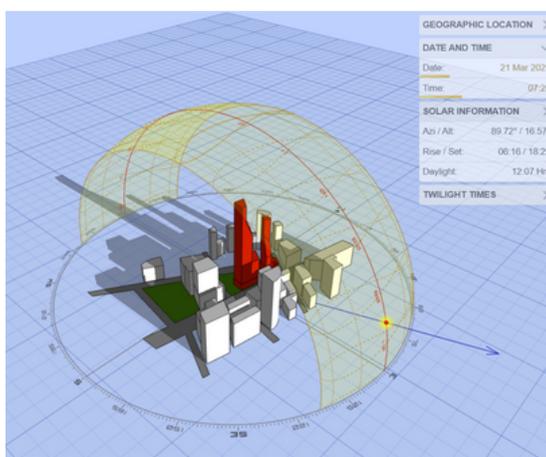
2.2.5 Iklim site - Intensitas Matahari dan temperatur suhu di Site



Gambar 2.15 Posisi matahari pukul 16.30
Sumber : Sunpath diakses bulan Juli 2023



Gambar 2.16 Posisi matahari pukul 12.15
Sumber : Sunpath diakses bulan Juli 2023

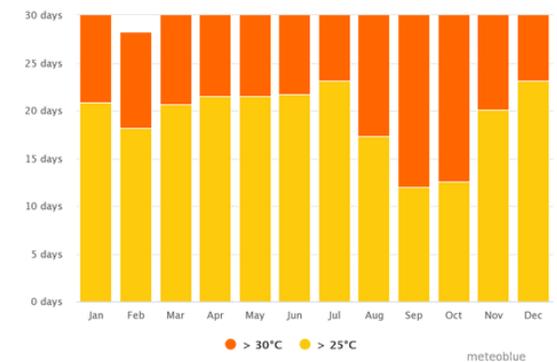


Gambar 2.17 Posisi matahari pukul 07.25
Sumber : Sunpath diakses bulan Juli 2023

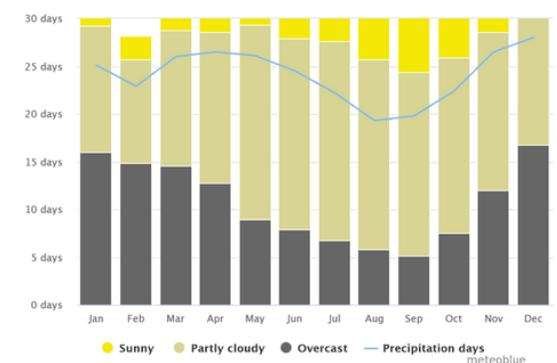
Posisi kota samarinda yang terletak pada daerah tropis, memungkinkan terpapar sinar matahari setiap harinya sepanjang tahun dan memiliki suhu yang cukup tinggi atau panas.

Namun Kondisi tersebut bukan menjadi acuan bahwa kondisi Kota Samarinda selalu cerah, perkiraan cuaca setempat, bisa berubah begitu signifikan dan memiliki perbedaan pada setiap kecamatannya, kondisi inilah yang dirasa cukup riskan sehingga perlu diperhatikan setiap harinya. Kondisi hujan yang tak menentu juga menjadi ancaman tersendiri, oleh karena itu kewaspadaan terkait bencana harus selalu ditingkatkan.

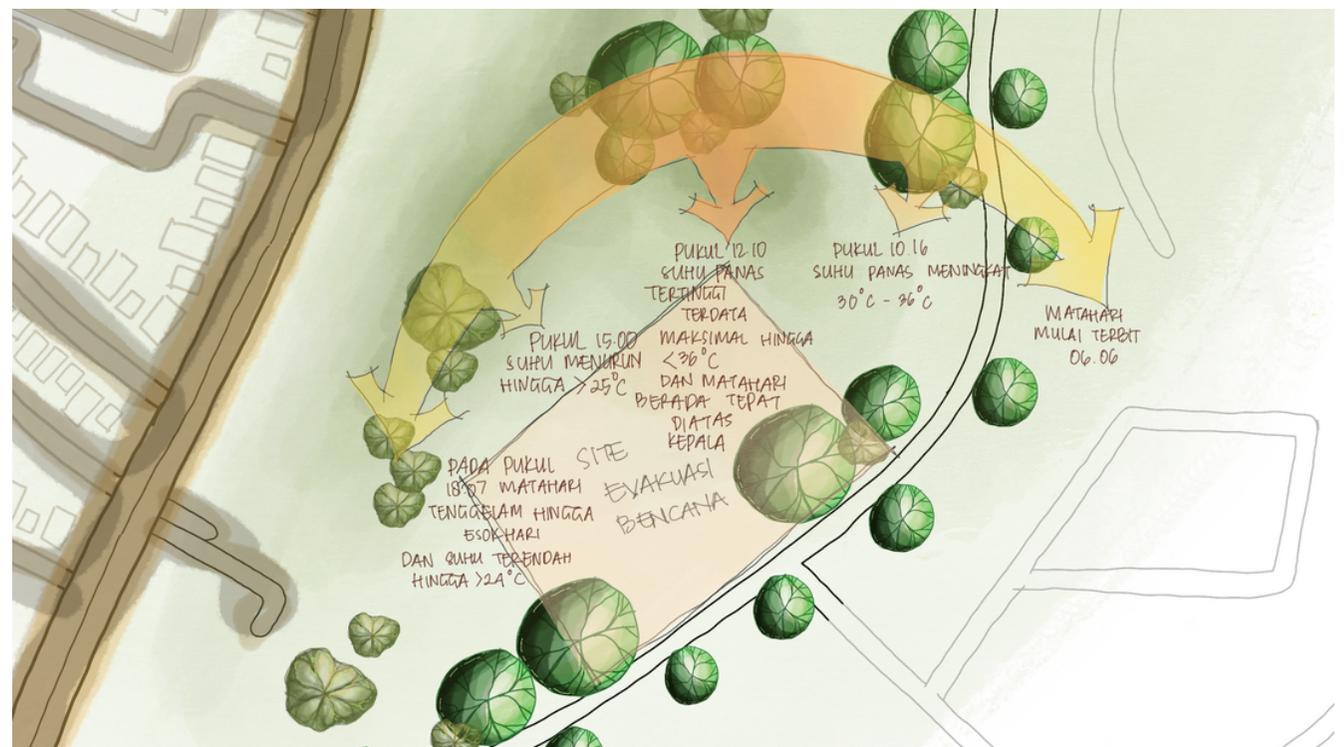
Intensitas suhu kota samarinda



Gambar 2.18 Intensitas suhu Kota Samarinda
Sumber : Meteoblue diakses bulan Juli 2023



Gambar 2.19 Intensitas cuaca Kota Samarinda
Sumber : Meteoblue diakses bulan Juli 2023



Gambar 2.20 Analisis site terhadap matahari
Sumber : Analisis penulis, 2023

2.2.6 Iklim dan site Eksisting - Pergerakan Udara dan persebaran Vegetasi

Dari perolehan data secara digital melalui web site terkait iklim, dan survey langsung terhadap lokasi site. Pergerakan angin atau udara pada site, terbesar bergerak dari arah selatan menuju utara, namun pergerakan angin juga cukup tinggi berasal dari arah utara sedikit ke arah timur laut.

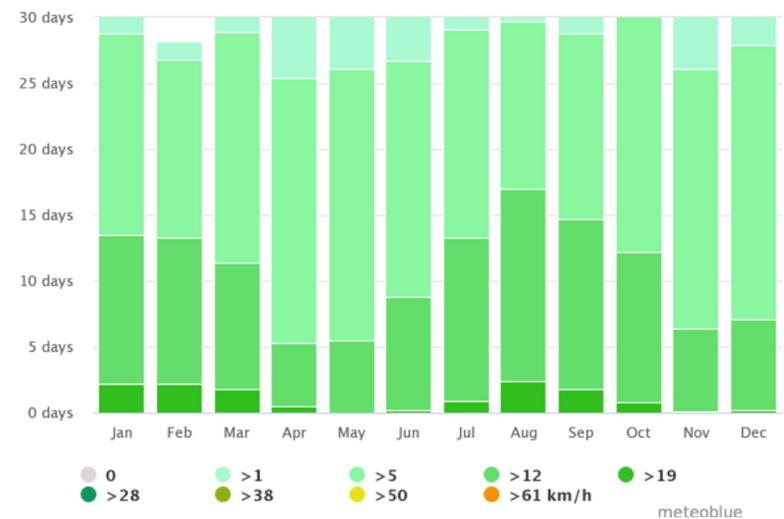
Pergerakan udara yang cukup tinggi bergerak dari arah selatan dan timur laut tersebut, dapat dimanfaatkan untuk menggerakkan udara didalam site.

Jenis Persebaran Vegetasi

pada site eksisting sudah terdapat beberapa tanaman peneduh yang dapat membantu menyerap pergerakan aliran air hujan pada area tersebut.

penanaman vegetasi pada area barat dengan jenis tajuk lebar, jenis tanah serap panas.

Pada Site Eksisting, tanaman yang ada sudah termasuk kedalam kelompok pohon peneduh dengan jenis Pohon Tanjung untuk tanaman mayoritas



Gambar 2.21 Kecamatan angin Kota Samarinda
Sumber : Meteoblue diakses bulan Juli 2023

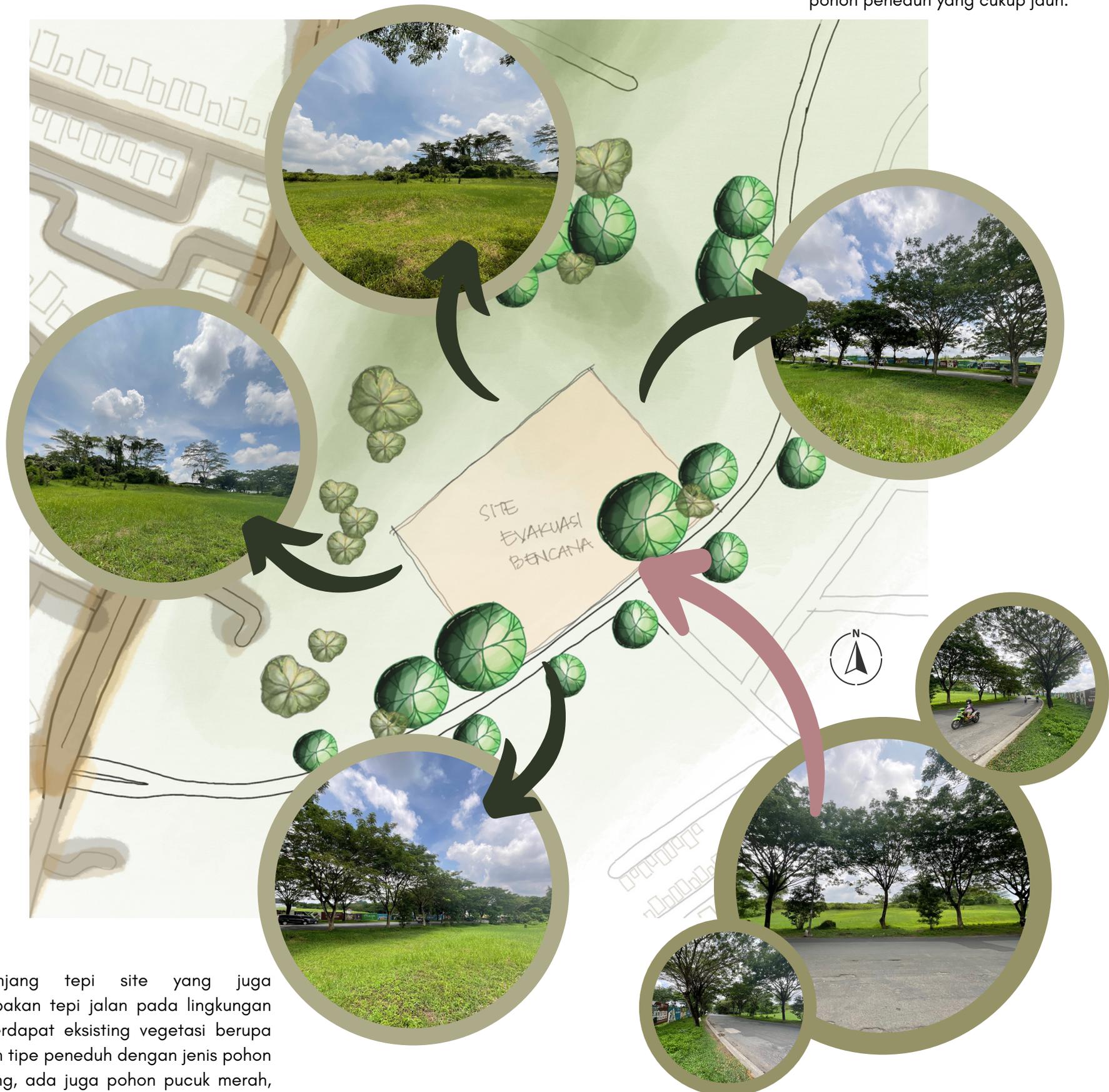


Gambar 2.22 Analisis site terhadap angin
Sumber : Analisis penulis, 2023



2.2.7 View Vista

berdasarkan kondisi site eksisting, site terletak pada lahan hijau dengan jarak pohon peneduh yang cukup jauh.



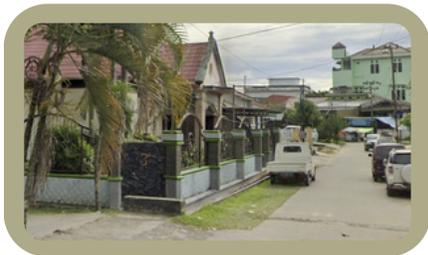
Sepanjang tepi site yang juga merupakan tepi jalan pada lingkungan ini, terdapat eksisting vegetasi berupa pohon tipe peneduh dengan jenis pohon tanjung, ada juga pohon pucuk merah, dan pohon angkana

Gambar 2.23 Analisis view vista
Sumber : Analisis penulis, 2023

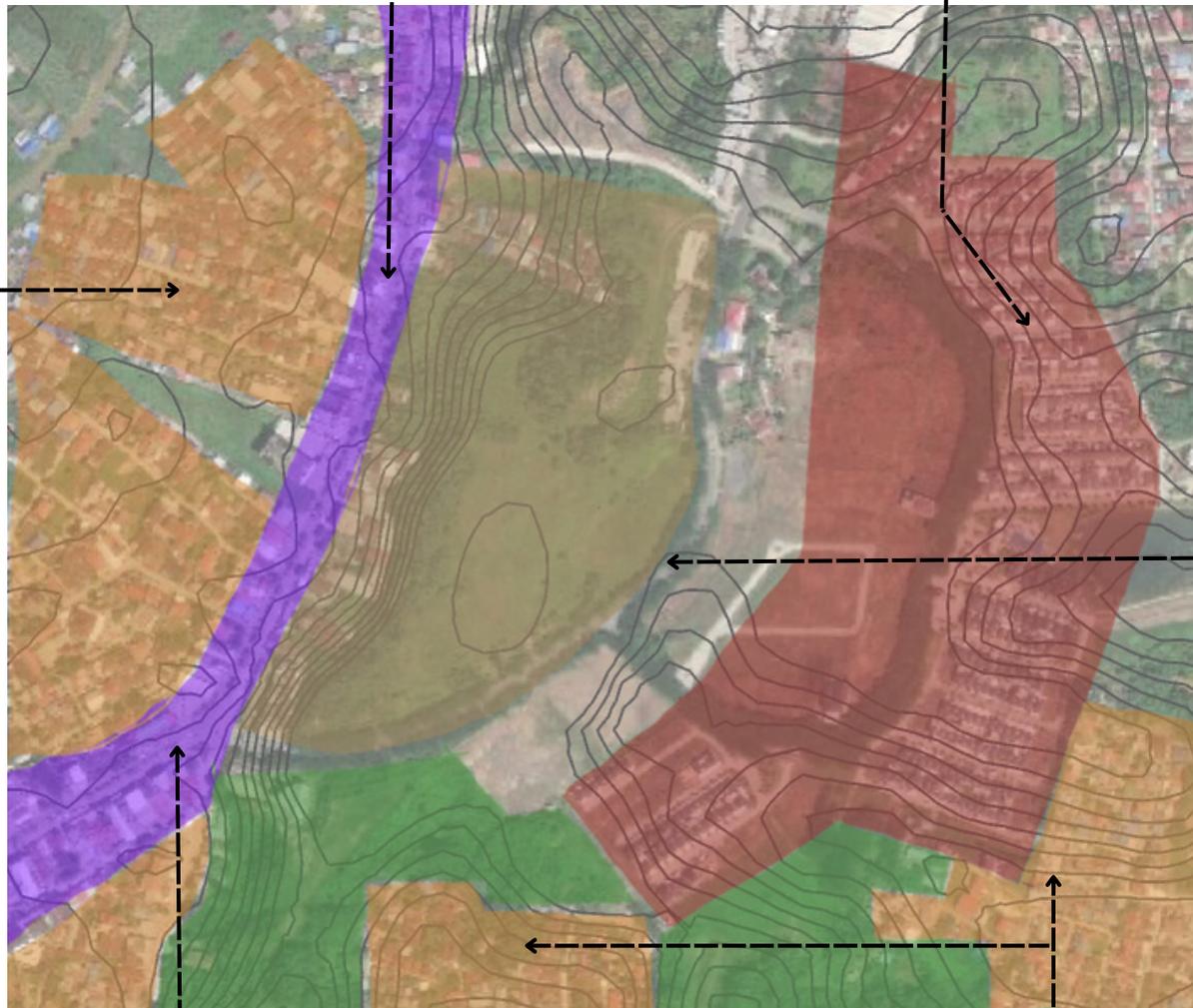
2.2.8 Neighborhood



Kondisi perumahan Bukit Alaya yang saat ini masih terdapat beberapa unit yang belum terbangun, dari gambar di atas juga tampak lingkungan pada kawasan perumahan tersebut



Kondisi rumah warga di sekitar kawasan perumahan bukit alaya, yang juga sering terdampak banjir



Perumahan bukit alaya juga memiliki akses yang cukup lebar untuk menuju titik site, sehingga memudahkan kendaraan besar seperti mobil evakuasi untuk mengantar ke titik site



Kondisi jalan simpang utama banjir, yang terletak pada pintu keluar kawasan perumahan alaya



Kondisi perumahan yang berada di sekitar bukit alaya atas, masih memiliki tipologi yang menyerupai perumahan Alaya

Gambar 2.24 Analisis neighborhood

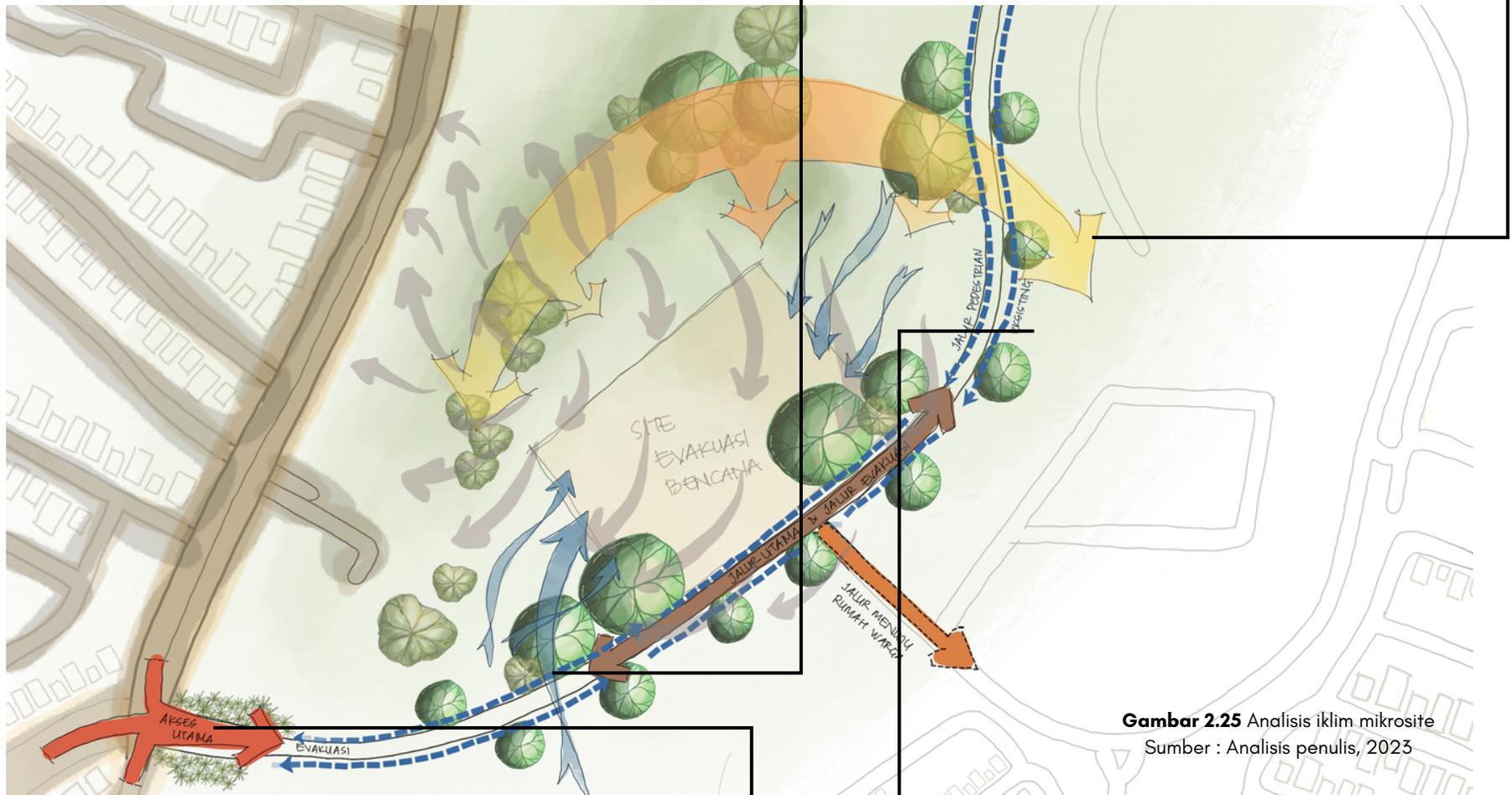
Sumber : Analisis penulis, 2023

2.2.9 Iklim Mikrosite

Analisis kebutuhan sirkulasi udara Site perancangan yang terletak pada kontur perbukitan dengan pergerakan udara terbesar dari arah selatan dengan 3m/s

Analisis Kebutuhan Pencahayaan Matahari

Site perancangan akan mendapatkan sinar matahari sepanjang tahun, hal ini karena site terletak pada kawasan peruntukan perumahan dengan kondisi lansekap eksisting berupa padang rumput.



Gambar 2.25 Analisis iklim mikrosite
Sumber : Analisis penulis, 2023

Analisis Posisi Site berdasarkan Jangkauan Titik bencana

Letak titik perancangan atau site merupakan masuk sebagai 8 rencana titik evakuasi pada saat terjadi bencana di kota samarinda. lokais ini juga cukup strategis karena pada titik banjir terdekat yaitu area sungai pinang dalam, temindung, dan lainnya kurang dari 1km (kurang lebih 500-600m)

Analisis Vegetasi eksisting

Posisi vegetasi eksisting menjadi potensi menguntungkan untuk site perancangan, karena terletak pada tepi jalan dan tidak menutupi area site sehingga perancangan tidak perlu melakukan penebangan vegetasi.

2.3 Kajian & Analisis Tipologi Bangunan

2.3.1 Tempat Evakuasi (Pengungsian)

Penentuan Tempat Evakuasi Bencana

Berdasarkan Kriteria dan kesesuaian lokasi ini bertujuan untuk mengetahui kapasitas dan daya tampung tempat evakuasi sebagai sarana yang telah ditetapkan dan memiliki fungsi sebagai penyimpanan logistik bantuan bencana dan barak sebagai tempat untuk menampung pengungsi, selain itu dilihat dari segi aksesibilitas dan mobilitas dari dan menuju tempat evakuasi bencana yang telah ditetapkan.

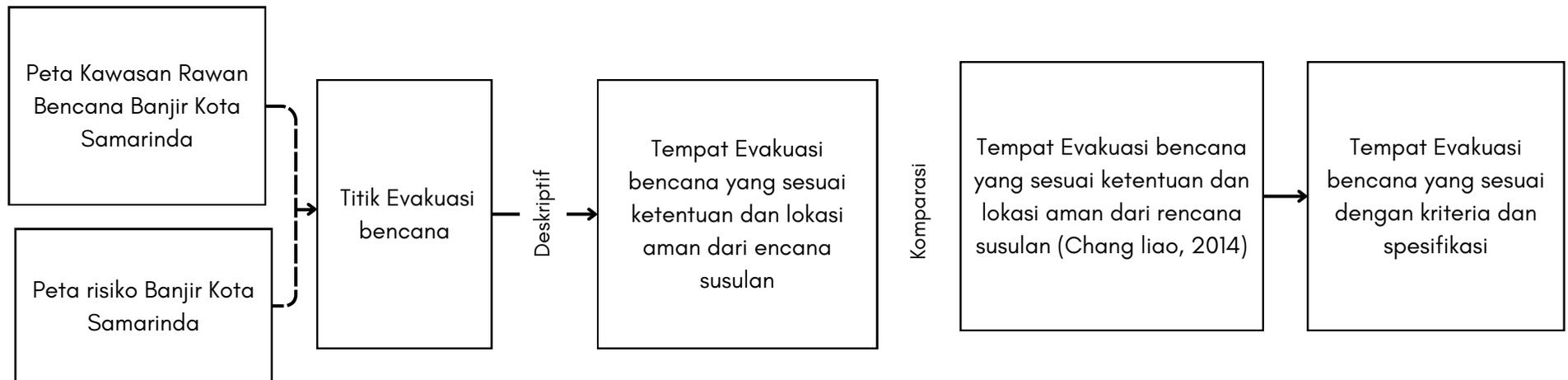


Diagram 2.1 Diagram alur penentuan tempat evakuasi bencana
Sumber : Analisis Penulis, 2023

Pemenuhan Kebutuhan Dasar Standar dan Ketentuan

Pemenuhan Kebutuhan Dasar Standar dan Ketentuan pemenuhan ini didasarkan dengan memperhitungkan kebutuhan dasar berdasarkan jumlah penduduk yang tedata pada tempat evakuasi bencana dengan cara mengkomparasikan standar dan ketentuan untuk pemenuhankebutuhan dasar dengan kondisi eksisting kebutuhan dasar yang telah disediakan.

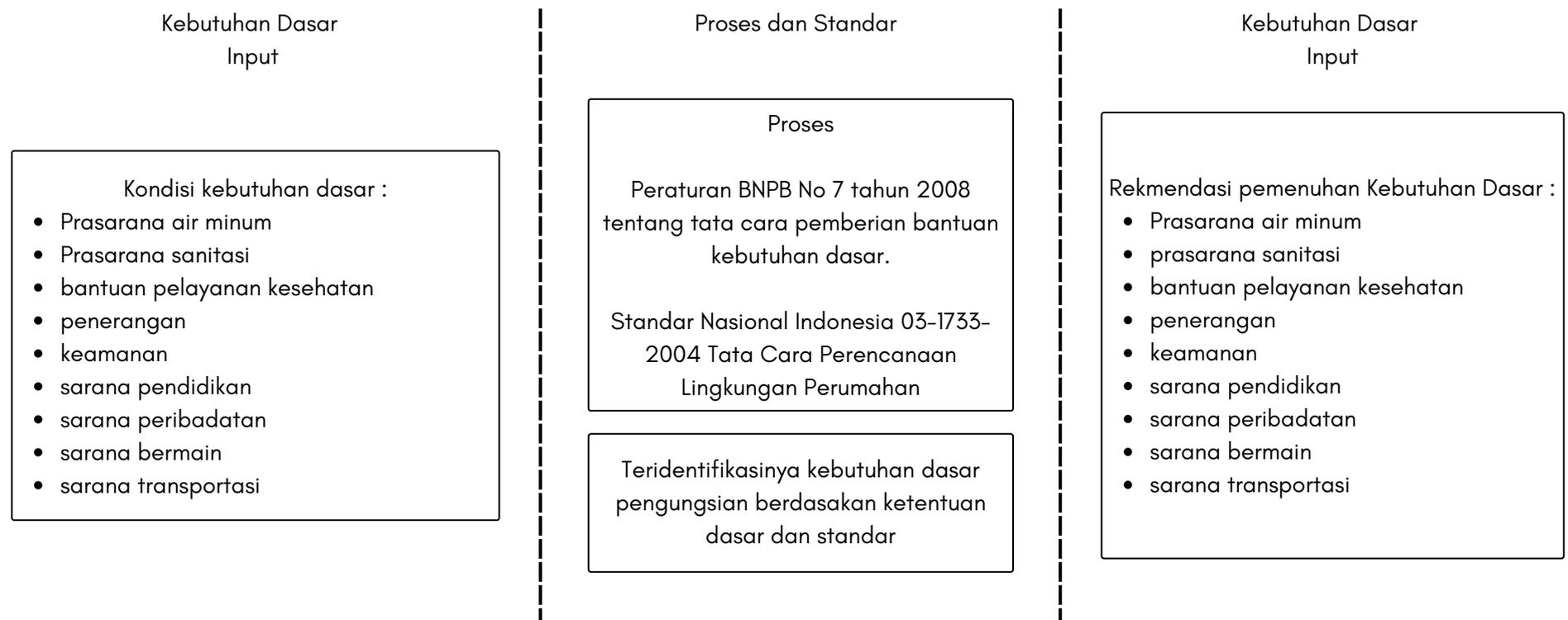
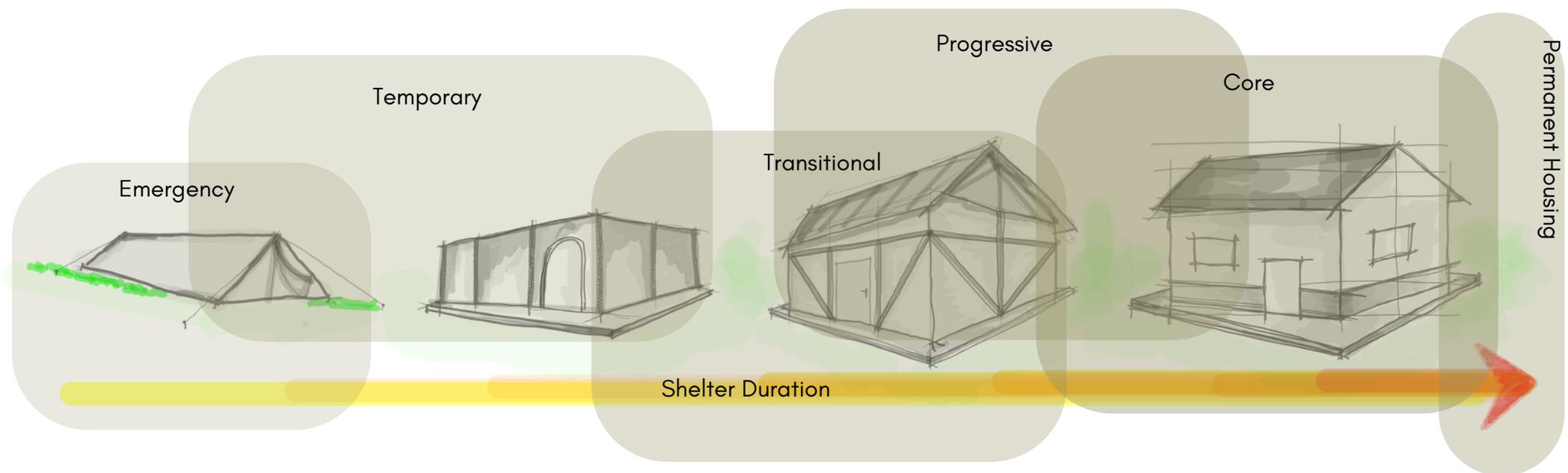


Diagram 2.2 Diagram pemenuhan kebutuhan dasar standar dan ketentuan
Sumber : Analisis Penulis, 2023

2.3.2 Terminologi Tahapan Hunian (Kondisi Darurat Bencana)

Pembagian tipe hunian dapat dilakukan berdasarkan durasi penggunaannya, mulai dari yang sifatnya sementara hingga permanen. Jenis hunian tersebut meliputi emergency shelter, temporary shelter, transitional shelter, progressive shelter, core shelter, dan permanent housing.

Emergency shelter adalah tempat perlindungan darurat yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan dasar penghuni setelah terjadi bencana. Fungsinya adalah memberikan tempat tinggal sementara dalam waktu singkat, dengan memprioritaskan aspek kebutuhan dasar seperti perlindungan dari cuaca buruk dan tempat untuk istirahat.



Gambar 2.26 Terminologi tahapan hunian
Sumber : Penulis, 2023

Tempat berlindung sementara, juga dikenal sebagai rumah pasca bencana yang dirancang untuk menjadi tempat penampungan cepat. Tujuan dari tempat berlindung sementara adalah menjadi penghubung antara hunian darurat dan hunian permanen, dengan penekanan pada kecepatan pembangunan dan efisiensi biaya.

Penggunaan tempat berlindung sementara biasanya terbatas selama kurang lebih satu tahun. Menurut organisasi Sphere Project, ukuran minimum untuk ruang gerak satu orang adalah 3.5 meter persegi. Namun, jika hal ini tidak dapat terpenuhi, tidak menjadi masalah selama kesehatan, privasi, dan kebersihan terjaga.

2.3.3 Standar Tempat Evakuasi (Pengungsian) Layak

Fungsi bangunan - Ruang Evakuasi

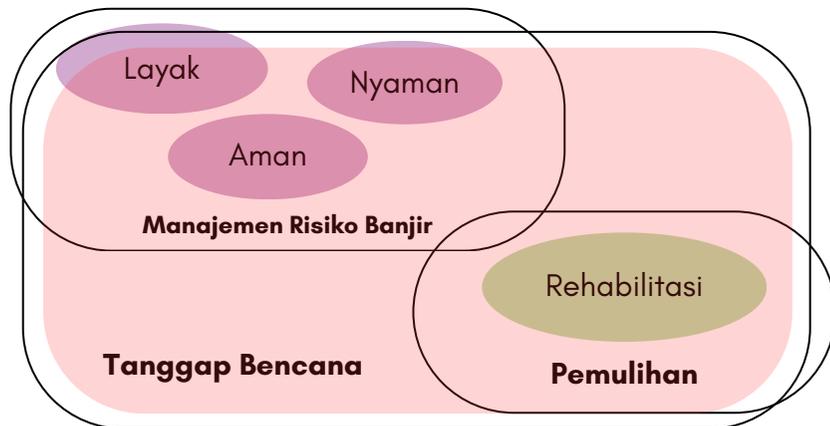


Diagram 2.3 Diagram tanggap bencana
Sumber : penulis, 2023

Tempat penampungan para pengungsi biasanya disebut dengan tempat pengungsian, saat ini banyak tempat pengungsian yang ada umumnya kondisinya kurang memadai, sehingga banyak pengungsi yang kurang terpenuhi kebutuhan dan kenyamanan untuk tinggal sementara disana, akibatnya kesehatan menurun, banyak yang terjangkit penyakit menular, dan tak jarang ada yang hingga meninggal terutama pengungsi dengan kondisi lemah seperti yang sedang sakit kronis, lansia, dan balita.

Sebagai fungsi hunian sementara, ruang memiliki beberapa kriteria atau standar minimum untuk digunakan yaitu layak, nyaman, dan aman.

Ruang pengungsian atau tempat penampungan memiliki beberapa jenis klasifikasi yang dapat dipergunakan sebagai alternatif ruang aman sementara, seperti pada tabel berikut

Tabel 2.5 Tabel pengungsian menyebar
Pengungsian Menyebar

	Rumah Pribadi
	Penempatan Mandiri Perkotaan
	Penempatan Mandiri Perdesaan

Sumber : UNCHR

Tabel 2.6 Tabel penugsian berkelompok
Pengungsian Berkelompok

	Gedung Pengungsian Bersama
	Tenda Pengungsian Mandiri
	Tenda Pengungsian Terencana

Sumber : UNCHR

Dalam perencanaan titik evakuasi ada beberapa kriteria yang harus terpenuhi antara lain :

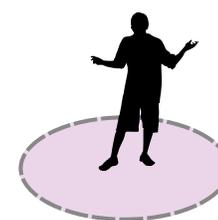
- Tempat yang cukup luas yang bisa menampung jumlah korban bencana.
- Berdekatan dengan akses jalan utama memasuki wilayah bencana
- Berdekatan dengan lokasi pengungsian
- Lokasi aman dan terbebas dari ancaman bencana.

Luas Area pengungsian

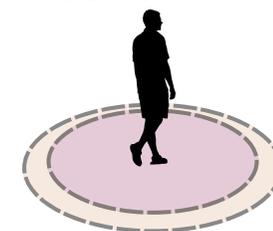
Tabel 2.7 Tabel luas area pengungsian

Indikator	The Sphere Project (2011)	UNHCR (2000)
Luas area tenda per pengungsi	45 m ² termasuk infrastruktur	45 m ² (termasuk taman) dan tidak diperbolehkan kurang dari 30 m ²
Luas area pengungsian per orang	Sekurangnya 3.5 m ² , kecuali dalam kondisi khusus	3.5 m ² untuk cuaca panas dan 4.5-5.5 m ² untuk cuaca dingin/perkotaan, termasuk fasilitas dapur dan kamar mandi.

Sumber : UNCHR



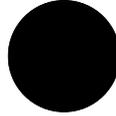
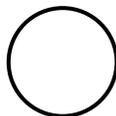
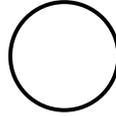
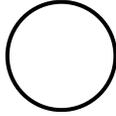
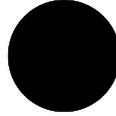
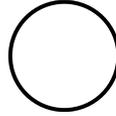
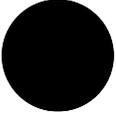
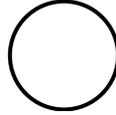
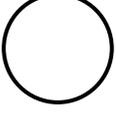
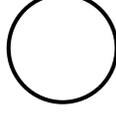
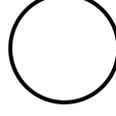
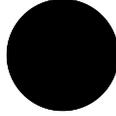
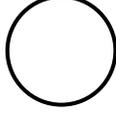
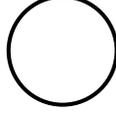
Kondisi Khusus 3,5m²



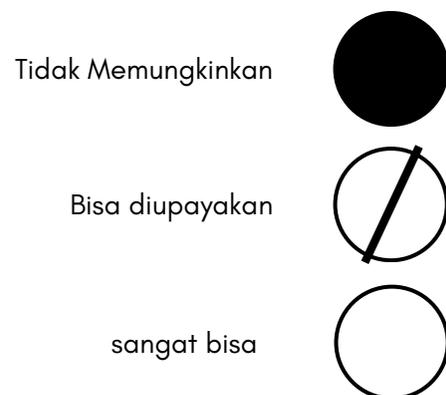
Ukuran normal 3,5m² pada cuaca panas, dengan 4,5m² untuk cuaca dingin

2.3.4 Kebutuhan Berdasar Jenis Hunian Khusus dengan Konteks Site

Tabel 2.8 Tabel kebutuhan jenis hunian dengan konteks site

Rumah Pribadi				
Penempatan Mandiri Perkotaan				
Penempatan Mandiri Perdesaan				
Gedung Pengungsian				
Tenda Pengungsian Mandiri				
Tenda Pengungsian Terencana				
	Sesuai dengan konteks lokasi (Sungai pinang dalam, Samarinda)	Memungkinkan melakukan aktivitas normal saat bencana	Dapat membantu meningkatkan pemulihan (Rehabilitasi)	mendapatkan kenyamanan privasi saat beraktivitas

Sumber : Penulis, 2023



Penentuan diatas didasarkan dari beberapa jenis hunian khusus kebencanaan yang telah ada. Dan ditinjau dari beberapa opsi terkait hunian khusus kebencanaan, analisis diatas disesuaikan dengan tujuan pengadaan hunian bagi korban terdampak banjir atau pengungsi.

2.3.5 Variabel dan Parameter Hunian Sementara

Tabel 2.9 Tabel variabel dan parameter hunian sementara

	Variabel	Indikator
Hunian Sementara	Efektif dan Efisien	Cepat / Waktu
		Ringan
		Sistem Bongkar pasang
		minim sampah konstruksi
Hunian Sementara	Ekonomis	Pre Fabrikasi
		Low Cost (Murah)
		Transportasi (Distribusi)
Hunian Sementara	Durability	Ketahanan bahan
		finishing bahan
		anti karat
Hunian Sementara	Safety	kenyamanan
		kuat (disaster safety)
Hunian Sementara	sistem	modular
		sambung

Sumber : Penulis, 2023

2.3.6 Komparasi Beberapa Jenis Hunian Sementara

Tabel 2.10 Tabel komparasi jenis hunian sementara

	Hunian Sementara (Multi-storey Temporary Housing)	Kobe Paper Log House	Recovery Huts	Raw House Bandung	Huntara Semeru
Dimensi Unit	189 unit total luas lantai 5.670 m ² terdiri dari tiga lantai	T: 3,6 m, L: 3,4 m, L: 3,4 m	Lebar 3-3.6 m tinggi 2.4 m	Unit dua lantai dengan ukuran 3x3 m dan total luas bangunan 17 m ²	Luas 6 x 4,8 m pada lahan 10 x 14 m.
Ruang	Kamar tidur, dapur, living room, dan toilet	Terdiri dari satu ruang multifungsi tanpa sekat dan tidak terdapat toilet.	<ul style="list-style-type: none"> • Terdiri dari satu ruang multifungsi. - • Setiap shelter tidak cukup untuk mewadahi sebuah rumah tangga. • Jika terdapat tambahan shelter dapat dihubungkan menjadi komunitas. 	Unit dua lantai dengan ukuran 3x3 m dan total luas bangunan 17 m ²	1 kamar tidur, toilet, ruang serbaguna, dan teras
Ekonomis	Rangka, Dinding, Atap : Peti kemas bekas	Rangka : Peti bir sebagai fondasi Dinding : Tabung cardboard diameter 106 mm dan tebal 4mm Atap : Fabric atau plastic membranes	Rangka, Dinding, Atap : Pre-fabrikasi material biax	Rangka : b-panel dan b-deck Dinding : Styrofoam daur ulang tebal 8 cm dilapisi dengan besi dan disemprot acoan beton, total tebal dinding 12 cm Atap : baja galvanis dengan penutup atap salju	Rangka : Fondasi umpak dan sloof beton pracetak dengan struktur rangka galvalume C Dinding : Rangka galvalume C penutup dinding GRC Atap : Atap galvalume C penutup atap spandek
Efficiency and Effectivity	Sistem Konstruksi : Penumpukan kontainer pada sistem struktur rigid dengan pola kotak-kotak. Struktur dapat dibongkar dan diangkat dengan mudah. Distribusi : Truk dan Crane Durasi Pengerjaan : 14 Minggu	Sistem Konstruksi : Modular dengan menggunakan tabung cardboard daur ulang Distribusi : Cukup ringan dibawa oleh satu orang Durasi Pengerjaan : 6 jam dikerjakan oleh 2-3 orang	Sistem Konstruksi : Modular pre-fabrikasi material biax terdiri dari empat bagian yang ditumpuk dengan berat masing masing tidak melebihi 27,21 kg Distribusi : Dapat dibongkar pasang dan cukup ringan dibawa oleh satu orang Durasi Pengerjaan : 30 menit melibatkan 2 orang dalam proses pembangunan	Sistem Konstruksi : Modular pre-fabrikasi, single panel tanpa memerlukan struktur pengaku berupa kolom. Distribusi : Material ringan dapat dipindahkan dengan satu tangan. Durasi Pengerjaan : 4 minggu dengan melibatkan 2-4 orang.	Sistem Konstruksi : Modular dengan metode pengerjaan konvensional Distribusi : Pick-up truck Durasi Pengerjaan : 5 hari dengan 4-5 orang

2.3.6 Komparasi Beberapa Jenis Hunian Sementara

	Hunian Sementara (Multi-storey Temporary Housing)	Kobe Paper Log House	Recovery Huts	Raw House Bandung	Huntara Semeru
Durability	Tahan terhadap gempa, perubahan iklim, dan fire retardant. Umur bangunan dapat bertahan selama bertahun-tahun.	Mampu bertahan sampai lebih dari dua tahun.	<ul style="list-style-type: none"> Tahan terhadap kelembaban, jamur, serta kerusakan akibat sinar UV. Umur bangunan dapat bertahan selama bertahun-tahun. 	Mampu menahan gempa hingga 6-7 SSkala richter dan fire retardant. Umur bangunan dapat bertahan selama bertahun-tahun	Struktur mampu bertahan hingga tahun, tahan gempa, dan tahan abu vulkanik.
Eco-tech and sustainability	<p>(1) Mengurangi limbah pascakonstruksi karena menggunakan sistem struktur modular dan material berasal dari pemanfaatan kontainer bekas.</p> <p>(2) Menggunakan sistem penghawaan dan pencahayaan alami.</p> <p>(3) Belum adanya sistem pengolahan limbah buangan yang ramah lingkungan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan material daur ulang peti bir bekas, tabung cardboard daur ulang Terdapat insulasi termal yang baik Tidak terdapat sistem pengolahan limbah domestik Menerapkan cross ventilation. 	Material berbahan bias yang sepenuhnya dapat didaur ulang. Penggunaan pencahayaan alami dan penghawaan alami melalui cross ventilation yang berasal dari ventilasi berbentuk lingkaran.	<ul style="list-style-type: none"> Menerapkan greywater system, rainwater harvesting, dan solar panel dengan nilai carbon footprint yang rendah Menggunakan material dengan insulasi termal yang baik dengan memaksimalkan pencahayaan dan penghawaan alami 	Bangunan belum menerapkan aspek eco-tech and sustainability.
Flexibility	Desain terbatas pada tiga tipe unit.	<ul style="list-style-type: none"> Pembagian ruang tergantung kebutuhan pengguna Tampilan bangunan dapat disesuaikan dengan keinginan penghuni. 	Penataan hunian ini dapat membentuk cluster yang memungkinkan membentuk komunitas sesuai dengan stabilitas psikologis para korban. Segi fungsi ruang dapat berubah ubah sesuai kebutuhan, namun pengguna tidak dapat mengubah muka bangunan.	Fungsi ruang tidak dapat diubah karena furniture compact. Dari segi tipologi, fasad bangunan dapat disesuaikan dengan keinginan pengguna	Pengguna mampu menyesuaikan kebutuhan ruang dan fasad bangunan yang diinginkan.

Sumber : Penulis, 2023

Analisis Fungsi Hunian Sementara

Perbandingan lima objek studi yang telah dilakukan berdasarkan analisis variabel pada aspek efficiency and effectivity, ekonomis, eco-tech and sustainability, serta durability, and flexibility.

2.4 Kajian & Analisis Tema Perancangan

2.4.1 Manajemen Bencana di Indonesia

Secara tertulis Manajemen bencana memiliki tahapan yang berurutan namun saat kejadian bencana, praktik yang telah ada tidak mesti dilakukan secara berurutan.

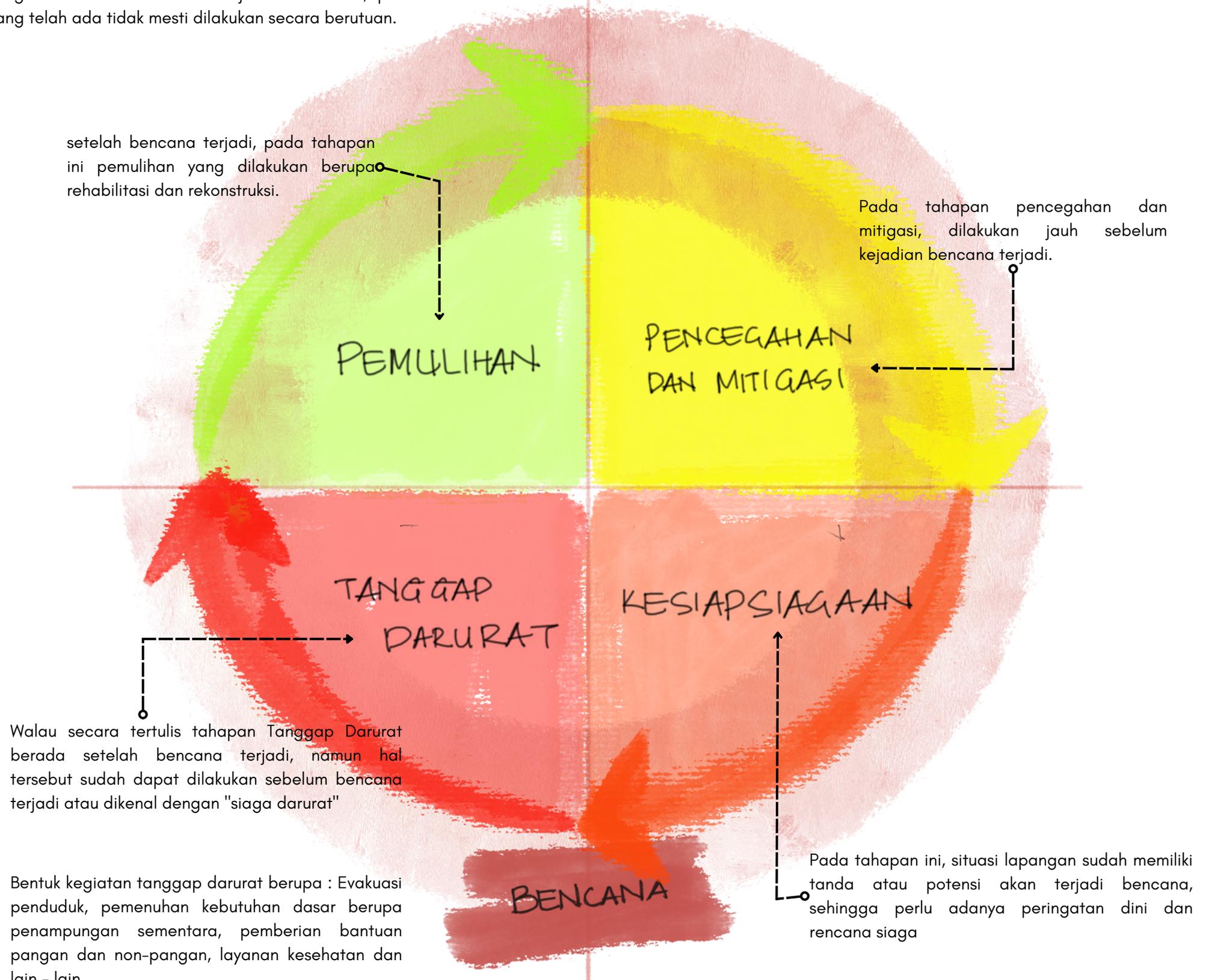
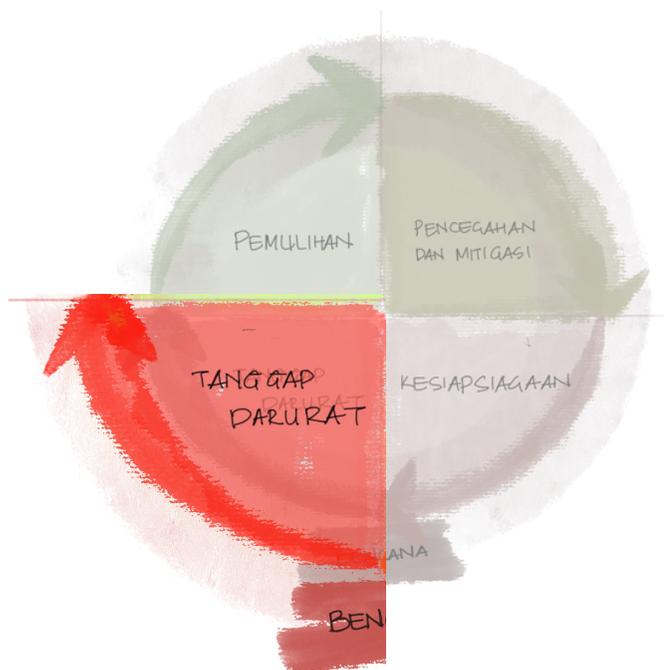


Diagram 2.4 Manajemen bencana Indonesia
Sumber : BNPB, 2020

2.4.1 Manajemen Bencana di Indonesia

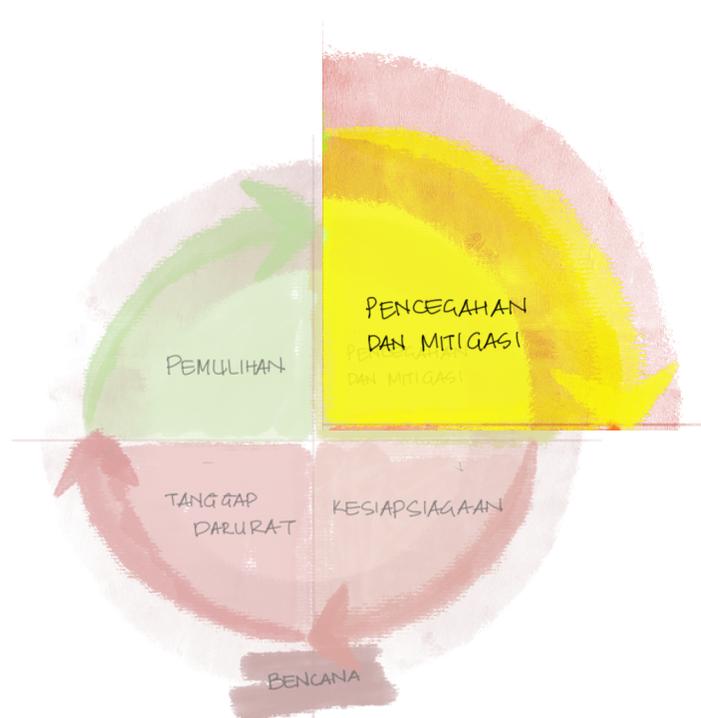


Gambar 2.27 Manajemen bencana tanggap darurat
Sumber : BNPB, 2020

Tabel 2.11 Tabel variabel fase tanggap darurat

Fase	Variabel
Tanggap Darurat	Menyiapkan lokasi untuk jamban darurat
	Pemantauan jumlah air pada sumber air
	Koordinasi pembangunan akses darurat
	Memberikan fasilitas trauma healling secara prioritas pertolongan
	Penilaian terhadap lingkungan lokasi potensi penampungan
	Membangun jamban darurat
	Melibatkan masyarakat dalam pekerjaan membantu dan menjaga ketahanan kebutuhan

Sumber : Kajian BNPB, 2020



Gambar 2.28 Manajemen bencana pencegahan dan mitigasi
Sumber : BNPB, 2020

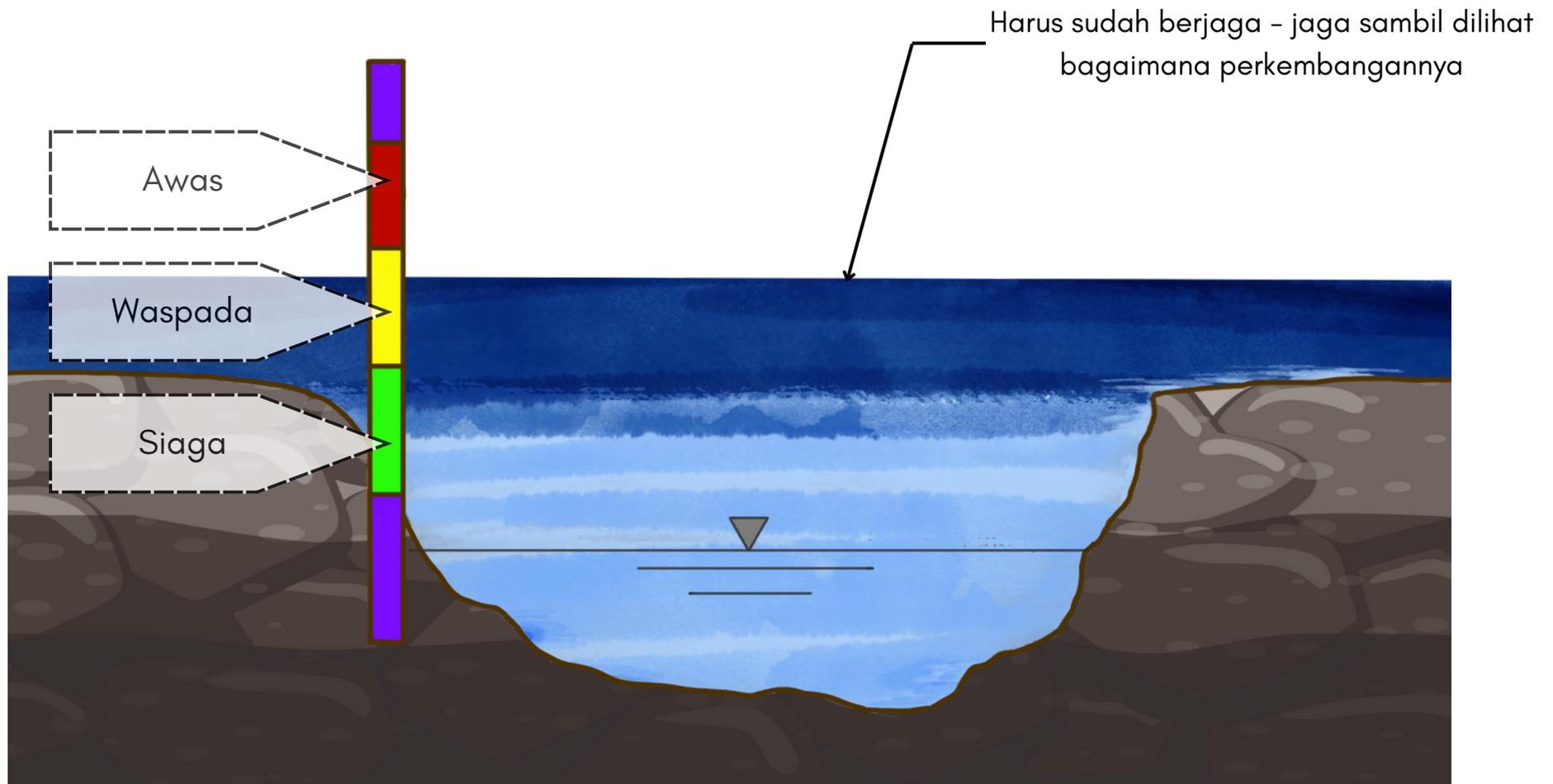
Tabel 2.12 Tabel variabel dan parameter Fase Mitigasi atau Pencegahan

Fase	Variabel
Mitigasi	Melakukan pemetaan dan penyiapan sumber air terdekat
	standarisasi ventilasi baik pada tenda darurat ataupun pada gedung alternatif lokasi penampungan
	Pemetaan terhadap potensi banjir, longsor, serta kekerasan tanah
	Menyelaraskan tata ruang dengan alternatif lokasi penampungan darurat
	Melakukan penguatan masyarakat tentang kesiapan komunitas dalam hal menghadapi bencana
	Inventarisasi logistik jamban portable
	Kerjasama dan sosialisasi tentang sistem penyaluran air bersih pada masa tanggap darurat
	Pemetaan dan sosialisasi jalur evakuasi

Sumber : Kajian BNPB, 2020

2.4.2 Kondisi Siaga Banjir

Patok peringatan banjir sederhana dikembangkan dengan mempertimbangkan karakteristik lokal masyarakat dalam melakukan tanggap bencana banjir. Batas-batas warna level siaga tersebut ditetapkan dengan pengikatan elevasi kondisi kritis setempat pada keadaan terjadi genangan banjir.



Gambar 2.29 Ilustrasi siaga banjir
Sumber : BNPB, 2020

Kriteria bahaya banjir

Pada tabel dibawah ini dijelaskan ketinggian air sungai yang masuk pada tiap - tiap kategori dan selang waktu oengamatan

Tabel 2.13 Tabel variabel dan parameter hunian sementara

No	Tingkat Siaga	Tinggi Bebas Air Sungai	Selang Waktu Pengamatan	Gambar/Pemberitaan	
				Selang waktu	Isyarat
1	Siaga (Hijau)	1,5m - 1,25m	2 jam	6 jam	Sirine, kentongan, peluit menerus selama 5 detik dan diulangi setia 60 menit.
2	Waspada (Kuning)	1,25m - 0,75m	1 jam	3 jam	Sirine, kentongan, peluit menerus selama 5 detik dan diulangi setia 60 menit.
3	Awat (Merah)	0,75m - 0,50m	Terus menerus	0,25 jam	Sirine, kentongan, peluit menerus selama 10 detik dan diulangi setia 30 menit.

Sumber : Kajian BNPB, 2020