

Daftar Diagram :

Diagram 1.1	Pernyataan permasalahan.....	8
Diagram 1.2	Metode perancangan.....	9
Diagram 1.3	Kerangka permasalahan.....	10
Diagram 2.1	Diagram alur penentuan tempat evakuasi bencana.....	28
Diagram 2.2	Diagram pemenuhan kebutuhan dasar standar dan ketentuan	28
Diagram 2.3	Diagram tanggap bencana.....	30
Diagram 2.4	Manajemen bencana Indonesia.....	35
Diagram 2.5	Diagram pemetaan kebutuhan air bersih.....	52
Diagram 2.6	Diagram pengumpulan air hujan.....	54
Diagram 2.7	Diagram relasi tipologi bangunan dengan tema rancangan.....	64
Diagram 3.1	Hierarki klien dan pengguna bangunan	68
Diagram 3.2	Skema Alur perilaku pengguna bangunan	69
Diagram 3.3	<i>Quadran Needs</i>	71
Diagram 3.4	Sifat Ruang	74
Diagram 3.5	<i>Organisasi Ruang</i>	75
Diagram 3.6	Alternatif zoning 1.....	76
Diagram 3.7	Alternatif zoning 2.....	76
Diagram 3.8	Alternatif zoning 3.....	76
Diagram 3.9	Alur manajemen bencana	78
Diagram 3.10	Pemintakatan ruang dan massa.....	84
Diagram 3.11	Peta permasalahan.....	90
Diagram 5.1	Respon desan terkait persentase penggunaan lahan.....	132

Perancangan Hunian Sementara dengan Manajemen Bencana di Samarinda

Pengertian Judul :

Hunian Sementara : Upaya Tempat tinggal sementara yang menjembatani tahap tanggap darurat dan tahap rehabilitasi/rekonstruksi, dengan demikian dikategorikan sebagai tahap transisi.

Manajemen Bencana : Rangkaian upaya yang meliputi penetapan kebijakan pembangunan yang berisiko timbulnya bencana, kegiatan pencegahan, tanggap darurat dan rehabilitasi (UU No 24 Tahun 2007)

Premis Desain

Kota Samarinda memiliki potensi bencana banjir yang akan terjadi setiap tahunnya. Namun kondisi terkait upaya penanganan bencana banjir tersebut masih minim dilakukan dan masih terus dilakukan pengamatan. Sebagai dasar penanganan risiko banjir yang utama dilakukan adalah penyelamatan dengan memindahkan korban terdampak banjir ke ruang yang lebih aman. Hal tersebut berupa ruang Huni sementara yang bertujuan untuk mewadahi kegiatan korban terdampak bencana.

Terjadinya bencana banjir, tak luput dari kerugian. Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh BPBD Kota Samarinda, penanganan terkait pemulihan kondisi korban bencana juga menjadi prioritas saat ini sehingga butuh adanya suatu wadah untuk menangani beberapa kebutuhan risiko banjir dengan menyediakan pusat evakuasi bagi korban bencana banjir.

Perencanaan hunian sementara menjadi wadah atau ruang huni sementara bagi korban terdampak bencana banjir yang mengakomodasi keseluruhan kebutuhan korban bencana untuk sementara waktu dalam kondisi darurat dan juga mendukung pemulihan akibat risiko bencana.



Alaya
Temporary Shelter



01 **Pendahuluan**



1.1 Latar Belakang

Keanekaragaman rupa muka bumi yang dimiliki oleh Indonesia terjadi karena Indonesia terletak diantara dua benua dan dua samudra. Letak tersebut memberikan dampak positif dan negatif bagi Indonesia. Dampak positif dari lokasi Indonesia tersebut salah satunya memberikan ragam karakter tanah yang kaya akan sumber daya alam. Sedangkan dampak negatifnya adalah sering terjadinya bencana yang disebabkan bentuk muka bumi yang beranekaragam dan juga letaknya berada di area yang berpotensi rawan bencana seperti lingkaran gunung berapi dan juga area patahan di pertemuan dua lempeng.

Dampak keberagaman rupa muka bumi dari sisi negatif ini akan menjadi perhatian lebih yang harus diwaspadai oleh masyarakat Indonesia, karena apabila hal tersebut kurang diperhatikan maka akan menjadi ancaman serius bagi Indonesia dimasa mendatang. Sebagai sikap antisipasi pada sisi negatif tersebut tentu harus dipersiapkan berbagai upaya agar siaga dan tanggap saat bencana datang sewaktu waktu, agar nantinya akibat yang disebabkan tidak terlalu besar dampaknya. Upaya mitigasi dapat diupayakan pada bencana-bencana skala kecil yang sering terjadi seperti kebakaran, tanah longsor hingga banjir. Sedangkan untuk kategori bencana skala besar dapat dilakukan sistem peringatan dini secara berkala. Selain upaya pencegahan yang dipersiapkan untuk masa pra-bencana, upaya pengurangan risiko bencana juga dilakukan pasca bencana seperti rehabilitasi dengan tata cara yang tepat tentunya akan membantu mengurangi risiko pasca bencana.

Gambar 1.1 Keanekaragaman rupa muka bumi Kalimantan Timur (Aliran sungai, Hutan Kalimantan Timur, Anak Sungai, dan Sungai Mahakam)
Sumber : [Https://www.pesonaindo.com](https://www.pesonaindo.com) diunduh bulan Agustus, 2023



1.1 Latar Belakang

Gambar 1.2 Situasi Kondisi Dapur Bersama untuk konsumsi korban evakuasi bencana.
Sumber : <https://kaltim.tribunnews.com> diunduh bulan Agustus, 2023

Selain faktor alamiah, bencana juga bisa disebabkan akibat aktivitas manusia yang kurang memperhatikan lingkungan. Semakin banyak manusia maka akan semakin banyak juga aktivitas yang terjadi. Semakin banyaknya aktivitas yang terjadi juga meningkatkan kemungkinan kesalahan untuk terjadi yang berujung pada sebuah kerusakan alam, konflik sosial, hingga bencana.

Kalimantan Timur merupakan salah satu provinsi yang cukup aman jika dibandingkan dengan provinsi lainnya di Pulau Jawa, namun bukan berarti Kalimantan Timur tidak memiliki ancaman bencana. Provinsi ini justru menjadi salah satu provinsi yang memiliki risiko bencana banjir tertinggi, terutama Kota Samarinda. Menurut data kejadian yang tercatat oleh Tim BPBD Kota Samarinda bersama tim DIBI, dalam 5 tahun terakhir terjadi 7 potensi bencana yang tinggi di Kota Samarinda. Dengan bencana banjir sebagai ancaman tertinggi yang terjadi setiap tahunnya dan memakan kerugian yang cukup tinggi baik dari kerugian sarana prasarana, kerugian finansial, hingga kerugian SDM.

Tercatat pada tahun 2019, korban terdampak banjir di Kota Samarinda mencapai 24,000 jiwa. Pada tahun 2020 mencapai 20,000 jiwa dan pada tahun 2022, mencapai 23,000 jiwa. Data tersebut dapat dijadikan sebagai pedoman untuk mempersiapkan langkah langkah penanganan bencana seperti mitigasi bencana, persiapan sebagai bentuk sikap evakuasi tanggap darurat, dan langkah rehabilitasi dampak bencana. Penanganan yang dimaksud adalah tindakan evakuasi korban terdampak bencana ke tempat yang lebih aman dan penyiapan penampungan sementara bagi para korban bencana.

Saat ini tindakan evakuasi darurat sering mengalami keterlambatan, terutama penyediaan tempat penampungan korban bencana untuk sementara waktu. Hal tersebut terjadi karena ketersediaan sarana yang kurang siap sehingga kurang layak dan tidak dapat menampung kapasitas korban terdampak. Akibatnya banyak korban yang sakit dan menyebabkan vektor penyakit baru dan pemberian pelayanan yang tidak terpadu. Saat ini, di Indonesia sendiri belum memiliki standar khusus terkait tempat pengungsian yang layak dan nyaman, karena umumnya gedung pengungsian yang digunakan masih hanya sebatas gedung fasilitas umum milik pemerintah ataupun swasta, dan tenda pengungsian yang berbeda-beda karena memiliki keunggulan masing masing.

Gedung pengungsian umum menjadi salah satu alternatif yang paling sering digunakan karena lebih mudah diakses dan bisa langsung digunakan tanpa persiapan pembangunan, sehingga korban terdampak bisa langsung menggunakan dan mendapat pelayanan lainnya yang lebih utama seperti pelayanan penanganan kesehatan pertama. Adanya gedung pengungsian sementara ini juga tentunya masih memiliki banyak kekurangan yang perlu diperhatikan dan dipersiapkan untuk dipergunakan sebagai penampungan sementara dari bencana. Oleh karena itu, perlu adanya pengkajian lebih lanjut terhadap aspek-aspek kenyamanan bangunan gedung pengungsian untuk diterapkan dalam perencanaan gedung pengungsian umum dan juga dapat dijadikan sebagai standar kelayakan bangunan untuk menjadi gedung pengungsian sementara agar nantinya dapat menjadikan kondisi pengungsi yang lebih baik.



1.1 Latar Belakang

Gambar 1.3 Situasi Kondisi Banjir pada simpang PM. Noor
Sumber : <https://www.niaga.asia> diakses bulan Juli, 2023

Asal Usul Bencana Banjir di Kota Samarinda

Dilansir dari Kajian Risiko Bencana Kota Samarinda Tahun 2018 -2022, banjir merupakan bencana yang terjadi secara alami atau oleh ulah manusia. Berikut adalah beberapa penyebab terjadinya bencana banjir :

- Curah hujan dalam jangka waktu panjang
- Daerah daratan yang rendah pada bantaran sungai atau kali
- Erosi tanah menyisakan batuan, hingga tidak ada resapan air
- Pengupasan lahan yang mengurangi kapasitas penyerapan air pada permukaan tanah
- Pengupasan lahan dan penggalian batuan untuk kegiatan penambangan batu bara atau bahan galian lain
- Perilaku masyarakat terhadap sampah
- Pendangkalan bendungan dan saluran air
- penghilangan vegetasi



Gambar 1.4 Luapan air bantaran sungai
Sumber : Dokumentasi BPBD Samarinda, 2022



Gambar 1.5 Pengupasan lahan untuk tambang
Sumber : Dokumentasi *Mongbay*, 2015



Gambar 1.6 Banjir akibat hujan panjang
Sumber : Dokumentasi Antara News, 2020



Gambar 1.7 Situasi Kondisi Banjir pada simpang sempaja
 Sumber : <https://www.niaga.asia> diakses bulan Juli, 2023

1.1 Latar Belakang

Kerugian Akibat Bencana Banjir di Kota Samarinda



Kerusakan Infrastruktur dan sarana milik umum hingga pemerintah



Kerugian pada ekonomi produktif



Korban Jiwa (warga terkena penyakit, luka-luka hingga meninggal)

Gambar 1.8 Ilustrasi Dampak Bencana
 Sumber : DIBI dan Data BPDB Samarinda, 2022

Dengan potensi Bencana yang cukup tinggi, BPBD Kota Samarinda melakukan kajian untuk menghitung indeks bahaya, indeks kerentanan, dan kerugian yang diperoleh dari kejadian bencana alam yang terjadi yang kemudian akan dijadikan sebagai pedoman untuk melakukan sebuah mitigasi apabila terjadi kembali bencana di kemudian hari.

Berdasarkan data Data dan Informasi Bencana Indonesia dan Data BPBD Kota Samarinda, kejadian bencana tersebut mengakibatkan beberapa kerugian seperti :

Tabel 1.1 Data dampak bencana banjir di Kalimantan Timur

No.	Kejadian	Jumlah	Meninggal	Luka - Luka	Menderita	Rumah Rusak Berat	Rumah Rusak Ringan	Terendam
1	Banjir	44	8	8	208.953	2.005	-	53.909
2	Tanah Longsor	40	4	-	422	-	4	40
3	Kekeringan	4	-	-	-	-	-	-
4	Kebakaran Hutan dan Lahan	47	2	-	4	-	-	-
5	Konflik Sosial	1	-	-	-	-	1	-
	Jumlah	137	13	10	209.379	2.005	5	53.949

Sumber : DIBI dan Data BPDB Samarinda, 2022

1.1 Latar Belakang

Perumahan Bukit Alaya sebagai Ruang Evakuasi Strategis

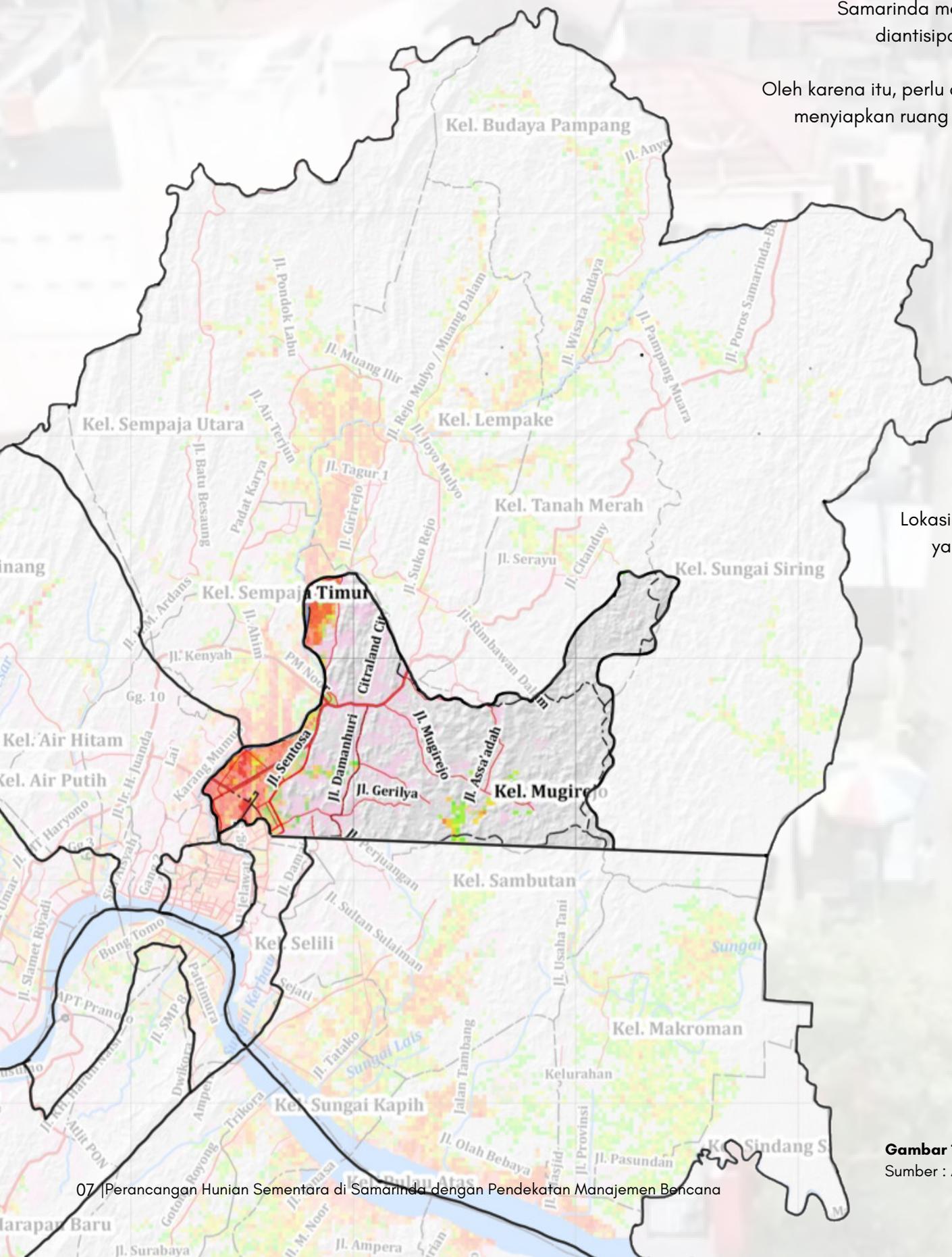
Berdasarkan RKPD Kota Samarinda 2022, bencana banjir di Kota Samarinda merupakan Bencana Banjir yang Terstruktur yang harus diantisipasi dengan pembenahan secara masif dan konsisten.

Oleh karena itu, perlu dilakukan persiapan terkait bahaya bencana dengan menyiapkan ruang evakuasi yang terletak pada titik aman namun dekat dengan titik bahaya banjir yang tinggi.

Pada peta potensi bahaya banjir yang telah dikeluarkan oleh BPBD Kota Samarinda terdapat 8 titik ruang evakuasi yang telah di tentukan, salah satunya Perumahan Bukit Alaya di Kecamatan Sungai Pinang.

Kecamatan Sungai Pinang merupakan kecapatan yang diapit oleh dua Kecamatan yang memiliki bahaya banjir cukup tinggi yaitu Kecamatan Samarinda Utara dan Kecamatan Samarinda Kota.

Lokasi Evakuasi ini merupakan satu satunya ruang evakuasi yang berada pada padang rumput yang luas dan tidak tergabung dengan fungsi gedung / ruang lain.



Gambar 1.10 Ilustrasi Peta Bencana Banjir Sungai Pinang
Sumber : Album peta dan matriks BPDB Kota Samarinda, 2019

1.2 Pernyataan Permasalahan

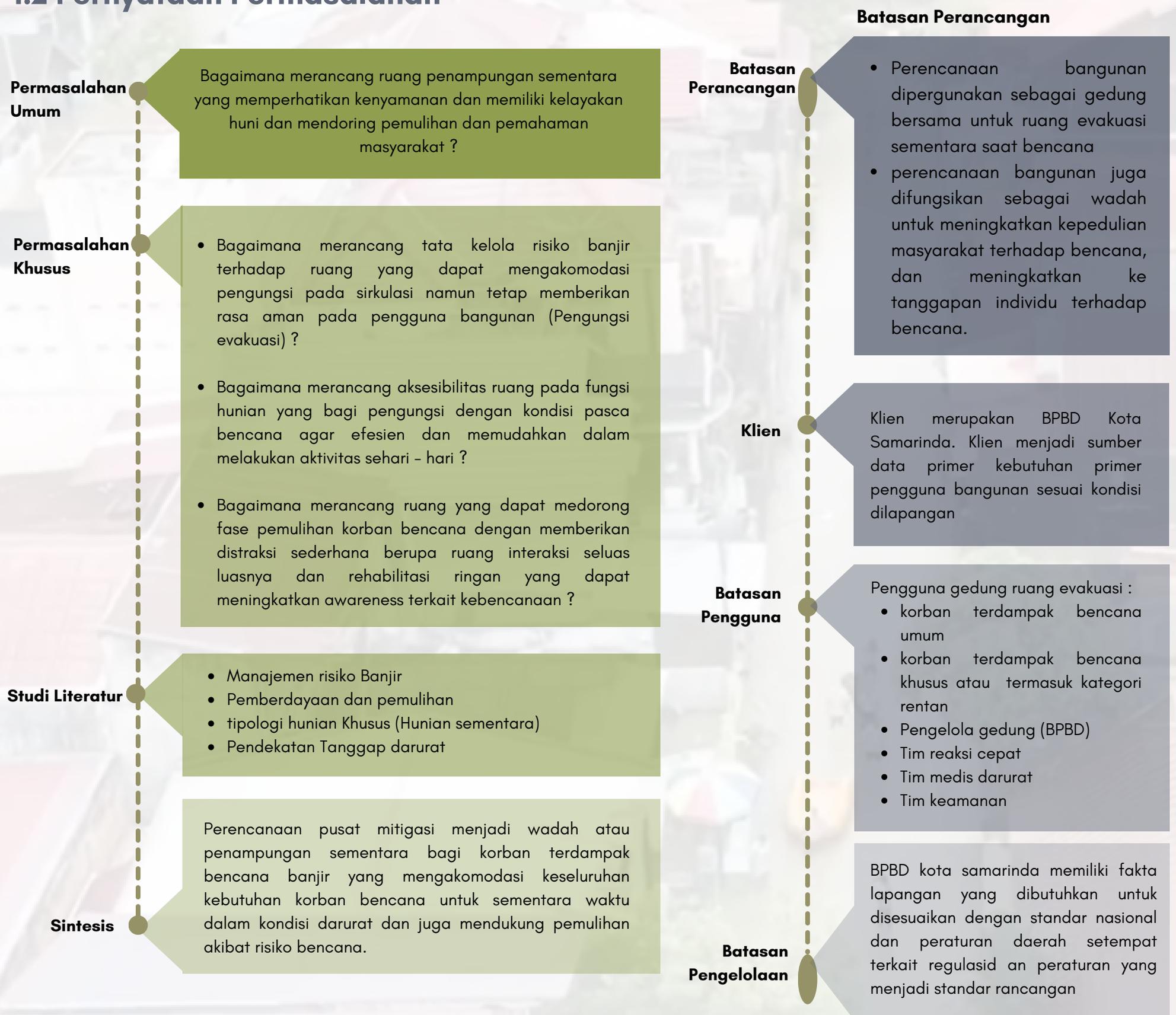


Diagram 1.1 Pernyataan permasalahan
Sumber: Penulis, 2023

1.3 Metode Perancangan

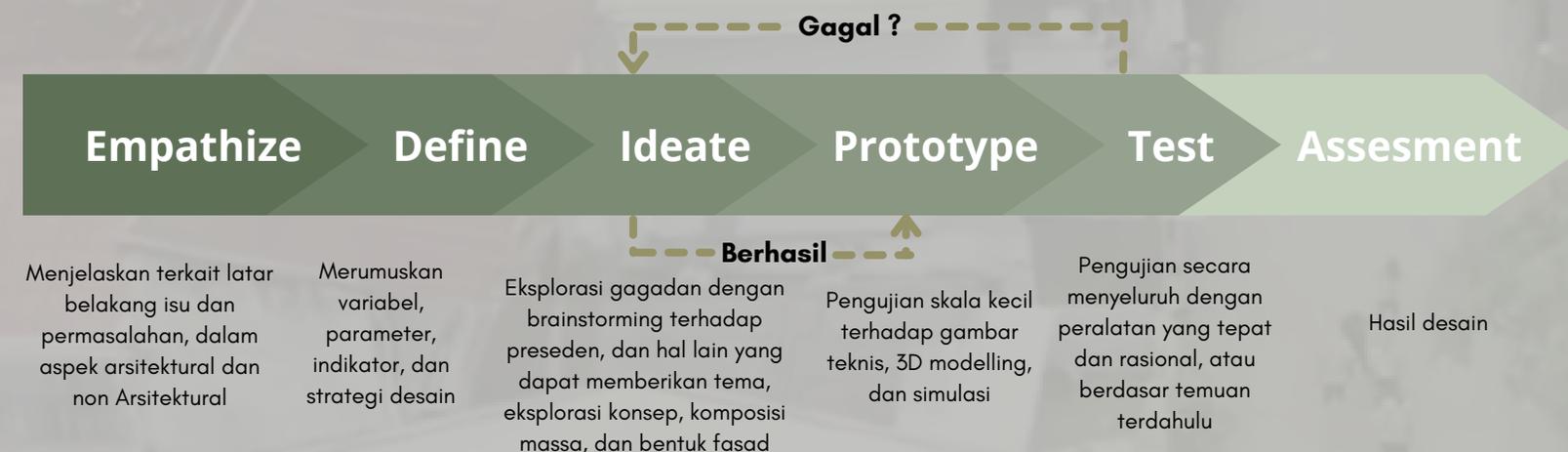
Data Primer

Data yang diperoleh penulis langsung dari lokasi site dengan memperhatikan dan melakukan analisis secara langsung dan wawancara dengan petugas evakuasi pada saat terjadi kejadian bencana.

Data Sekunder

Data yang dikumpulkan merupakan aspek - aspek pendukung yang mempengaruhi pengadaan ruang dan fasilitas evakuasi. Data ini diperoleh melalui studi literatur, seperti buku, jurnal, e-book, dan informasi dari badan terkait.

- Data primer berupa observasi terhadap jalur-jalur evakuasi dan diskusi atau wawancara terhadap petugas yang turun langsung ke lapangan saat terjadi bencana.
- Dokumentasi eksisting site, dan dokumentasi kejadian dari laporan harian tim BPBD
- Literatur kajian melalui sumber digital, dan buku
- Data terkait kondisi site secara makro, dan kebijakan pemerintah setempat terkait lahan



Skala kecil yaitu berdasarkan gambar teknis , 3D Modelling, dan simulasi terkait, kemudian melakukan pengecekan pada parameter dan indikator yang telah ditentukan

Skala besar yaitu berdasarkan alat uji desain yang logis, ataupun contoh preseden yang sudah ada dengan penambahan yang berbeda.

Diagram 1.2 Metode perancangan

Sumber: Penulis, 2023

1.4 Kerangka Permasalahan

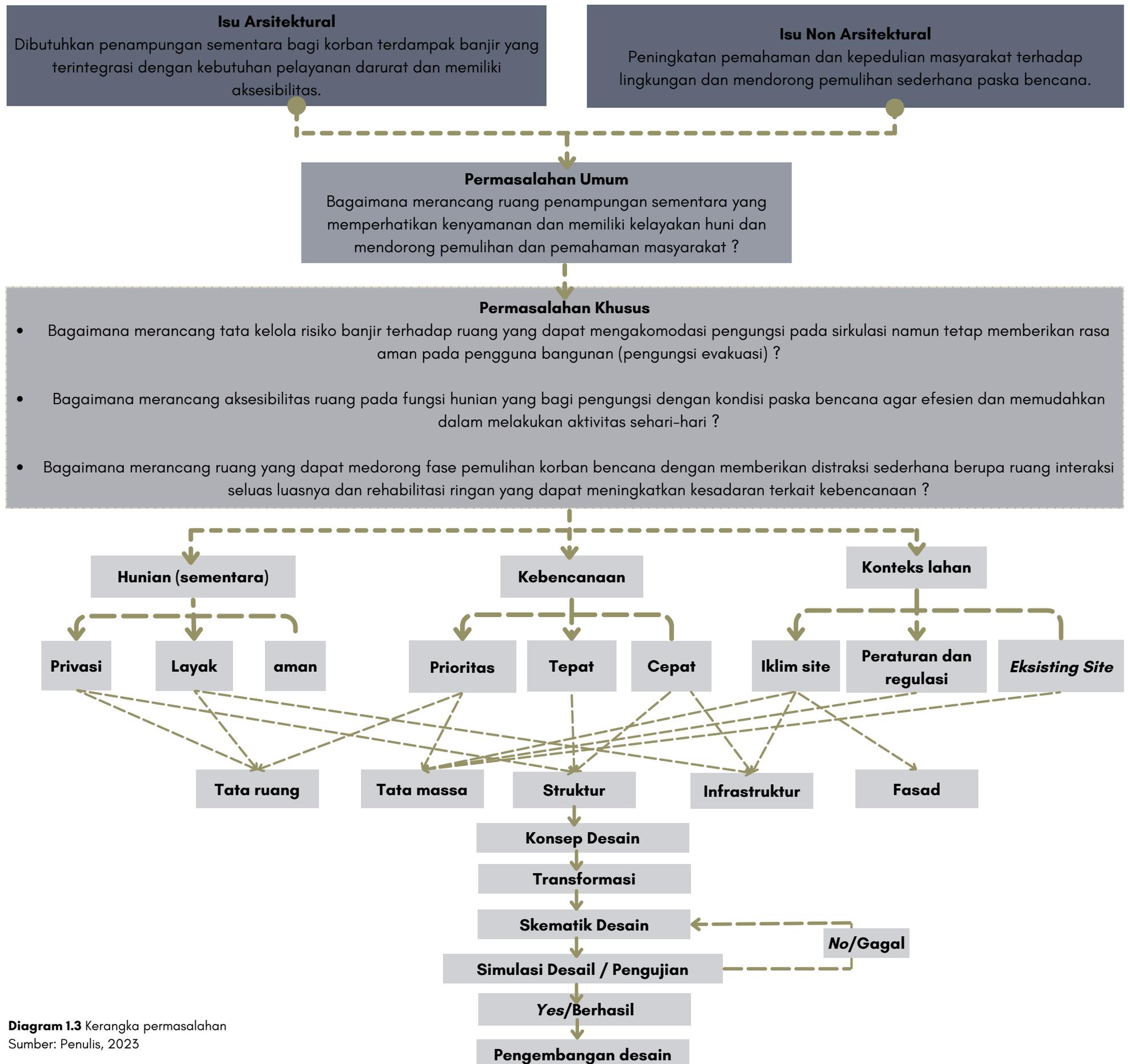


Diagram 1.3 Kerangka permasalahan
Sumber: Penulis, 2023

1.5 Keunggulan, Originalitas, dan Kebaruan

Judul : Gedung Tempat Pengungsian Bersama di Kabupaten Malang (Studi Kasus : GOR Ganesha Kota Batu) BATU)

Penulis : Angga Perdana

Permasalahan : Bagaimana standar kelayakan bangunan gedung pengungsian bersama yang ideal pada objek studi di Kabupaten Malang dan sekitarnya ? Dalam penulisan ini, penulis mengambil sebuah objek studi yaitu GOR Ganesha untuk dikaji kelayakan bangunan sebagai gedung pengungsian bersama.

Perbedaan : Berbeda dengan sumber, dalam penulisan ini penulis melakukan perencanaan gedung penampungan bersama yang memiliki tujuan bersama sebagai tempat penampungan sementara namun dengan fungsi bangunan yang sebenarnya yaitu sebagai pusat mitigasi.



Gambar 1.11 Perspektif Desain Gedung Bersama : Gor Ganesha Kota Batu
Sumber : Gedung Tempat Pengungsian Bersama di Kabupaten Malang 2017

Judul : Perancangan Pusat Pembelajaran Gempa di Bantul

Penulis : Fatma E Fauziah

Permasalahan : Bagaimana merancang ruang pengalaman gempa pada sebuah bangunan sehingga dapat berpengaruh pada emosional pengunjung terhadap bencana yang pernah terjadi sebelumnya sebagai sebuah pelajaran?

Perbedaan : Sumber menggunakan fokus pada pengalaman ruang sebagai pengingat dan pembelajaran terhadap sebuah kejadian bencana yang meninggalkan trauma, hal ini memiliki kesamaan dengan penulis dimana prosesi dalam memasuki rancangan akan dilakukan secara sekuens namun berbeda konteks.



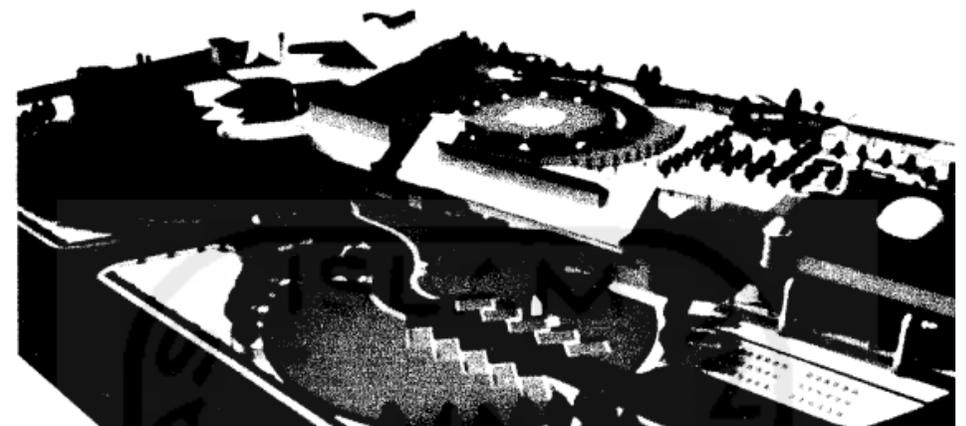
Gambar 1.12 Perencanaan Desain Tentang Pengalaman Ruang
Sumber : Perancangan Pusat Pembelajaran Gempa di Bantul 2005.

Judul : Pusat Rehabilitasi Trauma untuk Anak (Trauma Centre) di Nanggro Aceh Darussalam

Penulis : Juni Darlina

Permasalahan : Bagaimana merancang *Trauma Centre* sebagai pusat rehabilitasi stres paska trauma bencana serta mewadahi kegiatan penampungan dan pengasuhan yang mendukung proses rehabilitasi untuk anak-anak korban bencana tsunami dan gempa bumi di Nanggro Aceh Darussalam.

Perbedaan : Fokus permasalahan pada sumber pada bagian mitigasi paska bencana yaitu pemulihan, sedangkan dalam penulisan ini penulis melakukan integrasi terhadap 4 (empat) tahap mitigasi mulai dari persiapan bencana (ruang simulasi kebencanaan) dan juga paska bencana (ruang terbuka interaksi pemulihan).



Gambar 1.13 Persepektif Desain Terkait Pusat Rehabilitasi
Sumber : Pusat Rehabilitasi Trauma untuk Anak (Trauma Centre) di NAD 2001.

02 **Kajian**

Perancangan

2.1 Kajian Analisis Tapak dan Permasalahan Desain

2.1.1 Gambaran Lokasi

Kota Samarinda

Secara geografis posisi Kota Samarinda terletak pada daerah khatulistiwa di posisi antara :

0°21'18"- 0°9'16" Lintang Selatan

116°15'16"-117°24'16" Bujur Timur.

Kota Samarinda dipisahkan oleh Sungai Mahakam yang membentang ditengahnya, dengan wilayah dengan seluas total 71.800 Ha.

Batas wilayah :

Utara : Kecamatan Muara Badak dan Tenggarong

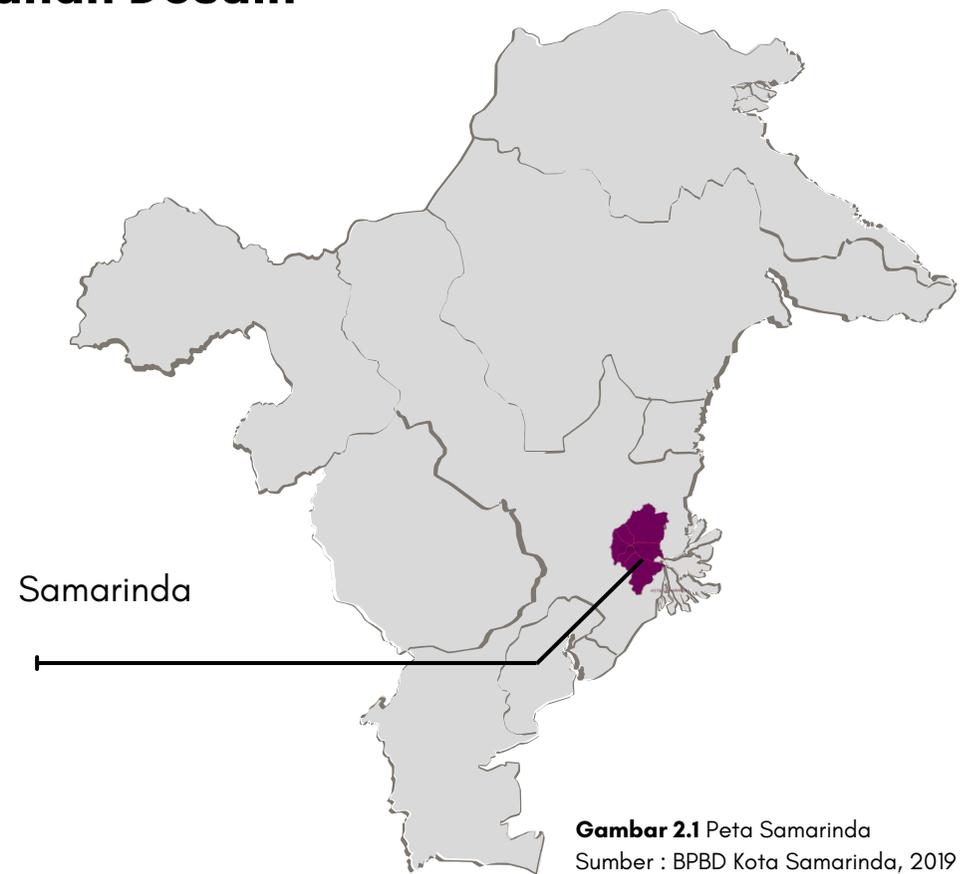
Timur : Kecamatan Anggana sebelah timur,

Selatan : Kecamatan Sanga-Sanga dan Loa Janan sebelah selatan

Barat : Kecamatan Loa Kulu dan Tenggarong sebelah barat.



Gambar 2.2 Peta Sungai Pinang
Sumber : Kajian BPBD Kota Samarinda, 2019



Gambar 2.1 Peta Samarinda
Sumber : BPBD Kota Samarinda, 2019

Aliran sungai mahakam merupakan sungai utama yang melintasi Kota Samarinda, sungai ini juga menjadi ciri khas yang dikenal dari Kota Samarinda. Kondisi Aliran air sungai tersebut juga menjadi salah satu keragaman karakteristik fisiografi di Kota Samarinda.

Selain itu, Kota Samarinda juga memiliki wilayah yang salah satunya merupakan daerah patahan, juga daerah rawa pasang surut, daratan alluvial, daerah bergelombang, daerah berbukit dan daerah sungai yang berpotensi menimbulkan bencana.

Batas Wilayah Kecamatan Sungai Pinang

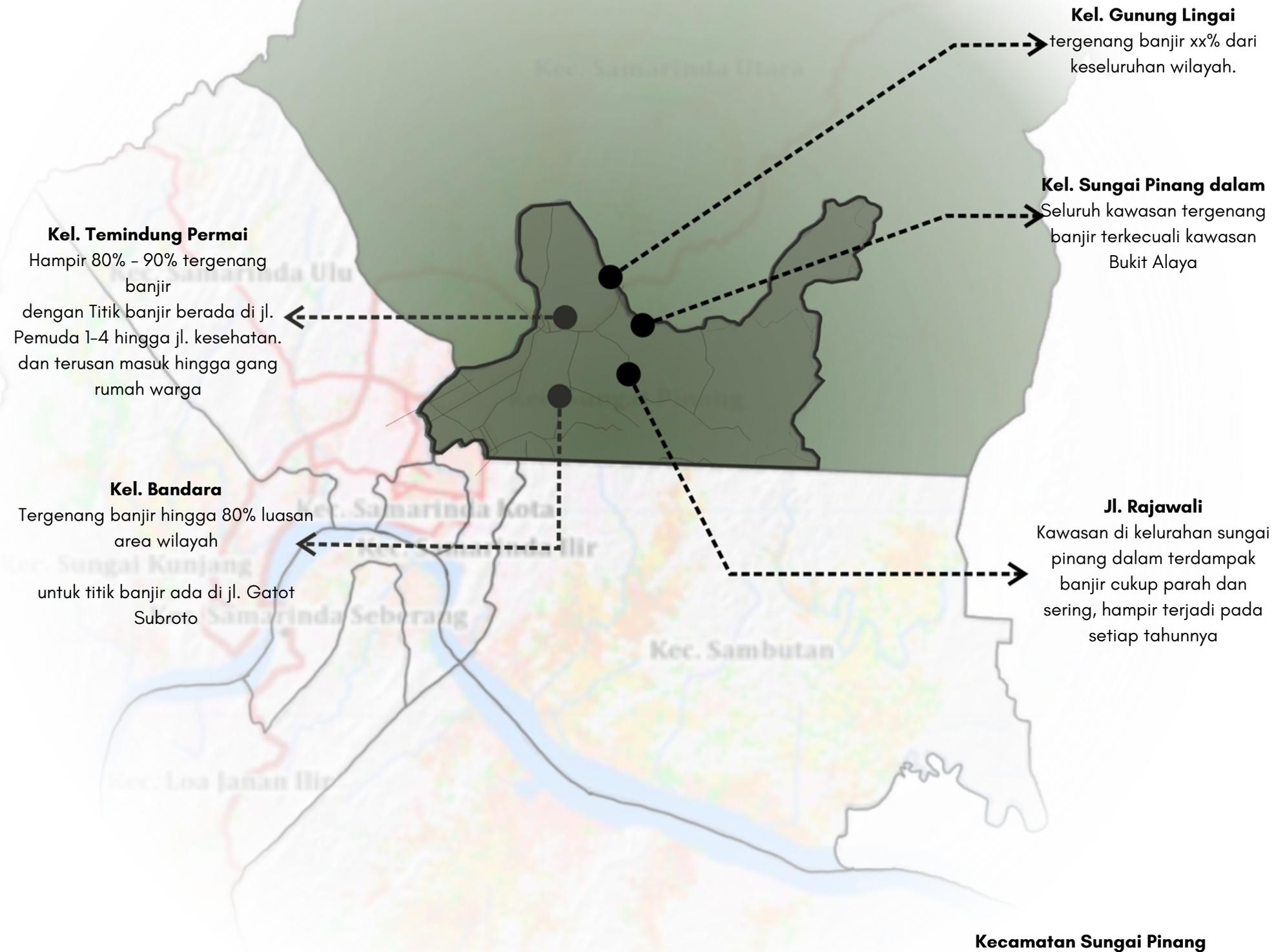
Utara : Kec.Samarinda Utara

Timur : Kec. Samarinda Utara

Selatan : Kec. Sambutan dan Kec. Samarinda Ilir

Barat : Kec. Samarinda Ulu

2.1.2 Analisis Titik Banjir Kec. Sungai Pinang



Gambar 2.3 Peta Analisis Titik Banjir Kec. Sungai Pinang
Sumber : Dimodifikasi penulis, 2023

warga terdampak banjir
Kel. Gn Lingai 1.454 KK/4.370 Jiwa
Kel. Temindung Permai 4.437 KK/14.237 Jiwa
Kel. Bandara 3.554 KK/11.104 Jiwa

2.1.4 Analisis Titik Evakuasi berdasarkan Kejadian Bencana

Dalam menentukan ruang penampungan sementara yang terpadu dilakukan analisis terhadap beberapa ruang evakuasi yang tersedia. Analisis dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa kriteria guna untuk mengetahui kapasitas dan daya tampung ruang evakuasi yang dapat digunakan. Hasil analisis dapat dilihat pada **tabel 2.1** dan **tabel 2.2** dengan memperhatikan segi aksesibilitas dan mobilitas dari dan menuju site.

Tabel 2.1 Tabel Analisis kelayakan ruang evakuasi

Ruang Evakuasi		Strategis		Dekat dengan titik bencana			Kondisi Site	
Lokasi	Kecamatan	Terhadap Fasilitas Umum	Terhadap Permukiman terdampak bencana	banjir	Longsor	Potensi bencana lain	daerah landai	daerah perbukitan
Perumahan bukit alaya	sungai pinang	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓
GOR Segiri	samarinda ulu	✓	-	✓	-	✓	✓	-
Kantor Kecamatan Samarinda Ilir	samarinda ilir	✓	✓	✓	-	✓	✓	-
Stadion Madya Sempaja	samarinda utara	✓	-	✓	✓	✓	✓	-
Balai Kota Samarinda	samarinda kota	✓	-	✓	-	✓	-	✓
Islamic centre	sungai kunjang		✓	✓	✓	-	✓	-
Gedung SMA Negeri 11	sambutan		✓	✓	-	✓	-	✓
Lapangan KNPI	samarinda seberang	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓

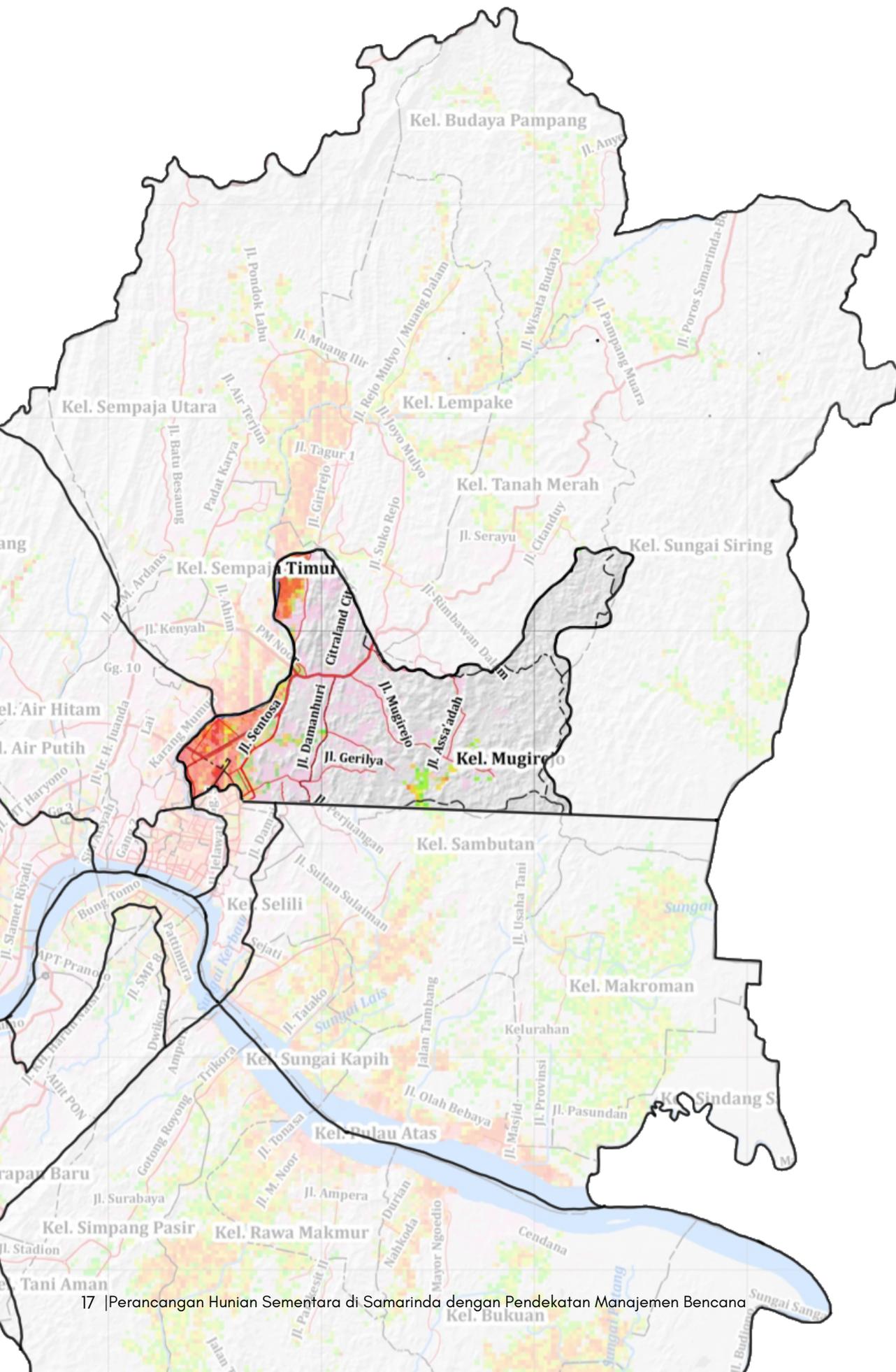
Sumber : Analisis penulis, 2023

Tabel 2.2 Tabel analisis kapasitas dan daya tampung ruang evakuasi

Ruang Evakuasi		Kapasitas (Orang)					Jenis Ruang Aman			Kondisi Site	
Lokasi	Kecamatan	10 - 20	20 - 35	35 - 80	80 - 100	> 100	pos Lapangan	Pengungsian	R. Evakuasi Permanent	dihalaman bangunan kantor	Lapangan / Ruang Terbuka
Perumahan bukit alaya	sungai pinang				✓	✓	✓		✓		✓
GOR Segiri	samarinda ulu	✓	✓			✓		✓		✓	✓
Kantor Kecamatan Samarinda Ilir	samarinda ilir		✓					✓		✓	
Stadion Madya Sempaja	samarinda utara			✓	✓	✓		✓		✓	✓
Balai Kota Samarinda	samarinda kota		✓		✓		✓			✓	
Islamic centre	sungai kunjang							✓		✓	
Gedung SMA Negeri 11	sambutan	✓		✓				✓		✓	
Lapangan KNPI	samarinda seberang			✓	✓			✓		✓	✓

Sumber : Analisis penulis, 2023

2.1.5 Gambaran Lokasi Terpilih Berdasarkan Analisis Kebutuhan Hunian Sementara



Perumahan Bukit Alaya sebagai Ruang Evakuasi Strategis

Berdasarkan RKPd Kota Samarinda 2022, bencana banjir di Kota Samarinda merupakan Bencana Banjir yang Terstruktur yang harus disiapkan perbaikan dan pembenahan secara masif dan keberlanjutan.

Karena itu, perlu dilakukan persiapan terkait bahaya bencana dengan menyiapkan ruang evakuasi yang terletak pada titik aman namun dekat dengan titik bahaya banjir yang tinggi.

Pada peta potensi bahaya banjir yang dikeluarkan oleh Kantor BPBD Kota Samarinda terdapat 8 titik ruang evakuasi yang telah ditentukan, salah satunya di kawasan Perumahan Bukit Alaya di Kecamatan Sungai Pinang.

Kecamatan Sungai Pinang merupakan kecamatan yang diapit oleh dua Kecamatan yang memiliki bahaya banjir cukup tinggi yaitu Kecamatan Samarinda Utara dan Kecamatan Samarinda Kota.

Lokasi Evakuasi ini merupakan satu satunya ruang evakuasi yang berada pada padang rumput yang luas dan tidak tergabung dengan fungsi gedung / ruang lain.

Gambar 2.5 Ilustrasi Peta Bencana Banjir Sungai Pinang
Sumber : Album Peta dan Matriks BPBD Samarinda, 2019