

PERANCANGAN **Resilience Center**
KOTA SEMARANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR PERILAKU

Chessa Pamor Rengganes
20512135

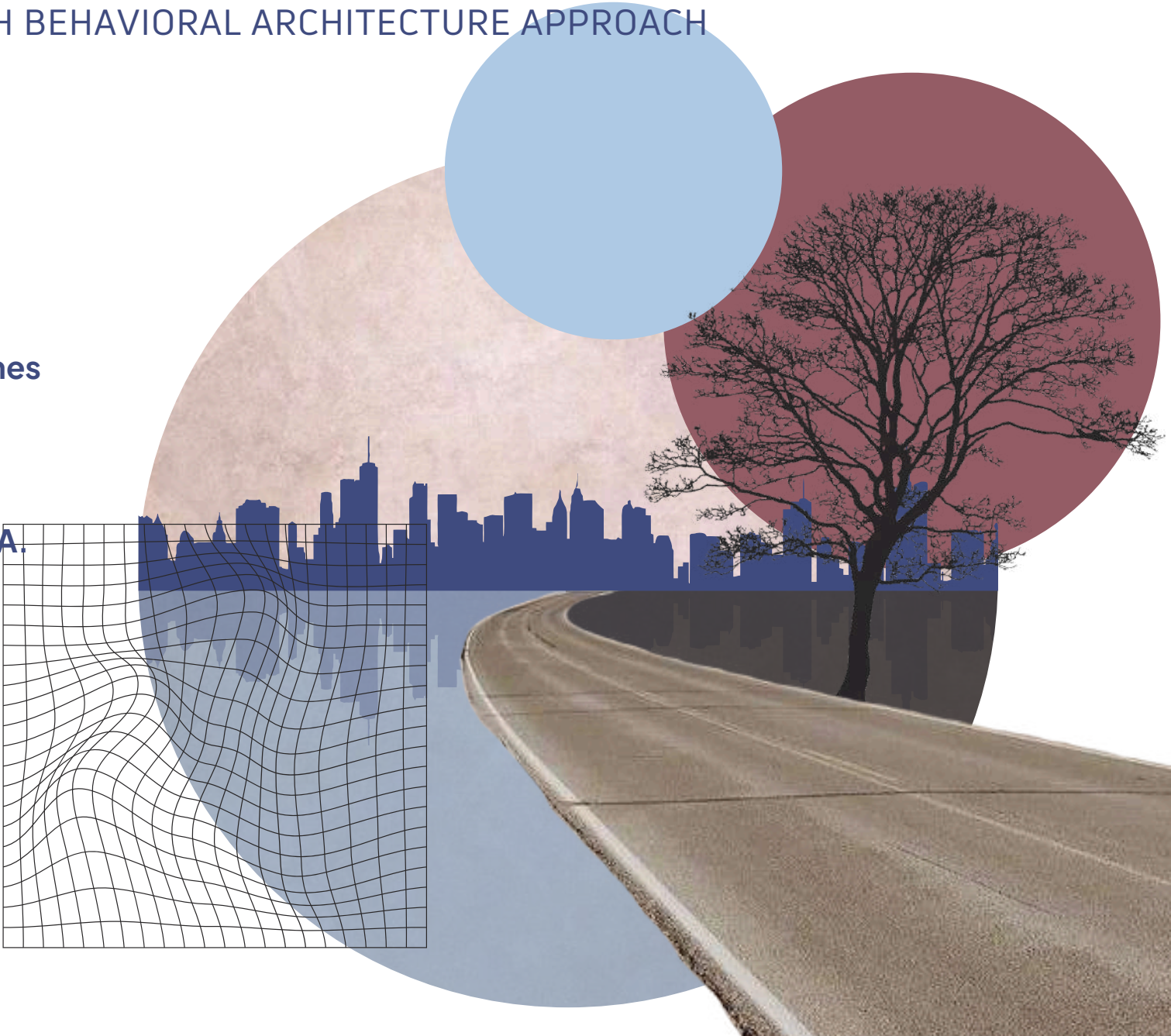
Supervisor
Ir. Hastuti Saptorini, M.A.



DESIGN OF **Resilience Center**
IN SEMARANG CITY WITH BEHAVIORAL ARCHITECTURE APPROACH

Chessa Pamor Rengganess
20512135

Supervisor
Ir. Hastuti Saptorini, M.A.



UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA

UNDERGRADUATE PROGRAM IN ARCHITECTURE



DEPARTMENT of
ARCHITECTURE



한국건축학교육인증원
Korea Architectural Accrediting Board



CANBERRA
ACCORD



Program Studi Sarjana Arsitektur

Studio Akhir Desain Arsitektur
2024/2025

Perancangan *Resilience Center* Kota Semarang dengan Pendekatan Arsitektur Perilaku

Design of Resilience Center in Semarang City with Behavioral Architecture Approach

Disusun oleh:
Chessa Pamor Rengganess

Dosen Pembimbing:
Ir. Hastuti Saptorini, M.A.

Dosen Penguji:
M. Galieh Gunagama, S.T., M.Sc.
Ir. Hanif Budiman, M.T., Ph.D,



**UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA**

PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR



DEPARTMENT of
ARCHITECTURE



한국건축학교육인증원
Korea Architectural Accrediting Board



**CANBERRA
ACCORD**



Lembar Pengesahan

Studio Akhir Desain Arsitektur yang Berjudul:

Final Architecture Design Studio Entitled:

Perancangan Resilience Center Kota Semarang dengan Pendekatan Arsitektur Perilaku

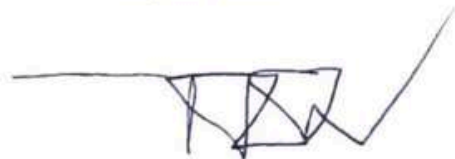
Design of Resilience Center in Semarang City with Behavioral Architecture Approach

Nama Lengkap Mahasiswa : Chessa Pamor Rengganes
Student's Full Name

Nomor Induk Mahasiswa : 20512135
Student's Identification Number

Telah diuji dan disetujui pada : Yogyakarta, 5 Februari 2025
Has been evaluated and agreed on

Pembimbing
Supervisor



Ir. Hastuti Saptorini, M.A.

Penguji 1
1st Jury



M. Galieh Gunagama, S.T., M.Sc.

Penguji 2
2nd Jury



Ir. Hanif Budiman, M.T., Ph. D.

Diketahui oleh / Aknowledge by:

Ketua Program Studi S1 Arsitektur
Head of Undergraduate Program of Architecture



Ir. Hanif Budiman, M.T., Ph. D.

Catatan Dosen Pembimbing

Penilaian Buku Studio Akhir Desain Arsitektur:
Final Architecture Design Studio Book Assesment:

Perancangan *Resilience Center* Kota Semarang dengan Pendekatan Arsitektur Perilaku
Design of Resilience Center in Semarang City with Behavioral Architecture Approach

Nama Lengkap Mahasiswa : Chessa Pamor Rengganes
Student's Full Name

Nomor Induk Mahasiswa : 20512135
Student's Identification Number

Kualitas Buku Studio Akhir Desain Arsitektur :
Final Architecture Design Studio Book Quality

Kualitas pada buku laporan akhir:
Sedang, Baik, Baik Sekali *) Mohon dilingkari

Sehingga,
Direkomendasikan / Tidak Direkomendasikan *) Mohon dilingkari
untuk menjadi acuan produk Studio Akhir Desain Arsitektur

Pembimbing
Supervisor



Ir. Hastuti Saptorini, M.A.

Pernyataan Keaslian

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap Mahasiswa : Chessa Pamor Rengganess
Student's Full Name

Nomor Induk Mahasiswa : 20512135
Student's Identification Number

Program Studi : Arsitektur
Department

Judul Perancangan : Perancangan *Resilience Center* Kota Semarang dengan Pendekatan Arsitektur Perilaku
Design Title
Design of Resilience Center in Semarang City with Behavioral Architecture Approach

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa seluruh bagian dari karya ini merupakan hasil karya saya sendiri. Jika terdapat kutipan yang berasal dari karya orang lain, kutipan tersebut telah dicantumkan sebagai referensi dengan sumber yang jelas. Dalam proses pembuatan karya ini tidak ada bantuan dari pihak lain baik sebagian ataupun keseluruhan dalam proses pembuatannya. Saya juga menyatakan bahwa tidak adanya konflik kepemilikan intelektual atas karya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat, hasil akhir sepenuhnya diserahkan kepada Jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia untuk dapat digunakan bagi kepentingan pendidikan dan publikasi.

Yogyakarta, 14 Februari 2025
Penulis,
Author,



Chessa Pamor Rengganess

Kata Pengantar

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan perancangan Studio Akhir Desain Arsitektur yang berjudul “**Perancangan Resilience Center Kota Semarang dengan Pendekatan Arsitektur Perilaku**”. Selesaiannya laporan yang menjadi syarat kelulusan sarjana arsitektur dari Universitas Islam Indonesia ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang turut serta dalam membantu kelancaran terlaksananya laporan perancangan. Maka dari itu, tidak hentinya penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- Allah SWT yang tidak hentinya menunjukkan betapa Maha Pengasih lagi Maha Penyayang-Nya Dia dengan memberikan penulis kesempatan menjalani dan menyelesaikan pendidikan sarjana arsitektur dengan penuh suka cita. Serta Rasulullah Muhammad SAW yang sangat menyayangi dan senantiasa menuntun umat-Nya menuju jalan yang penuh cahaya dari masa jahiliyah yang penuh kegelapan.
- Kedua orang tua penulis, Bapak Solichul Hadi dan Ibu Zumeroh, sebagai pendidik pertama yang selalu mendukung dan menuntun pilihan penulis dan mengizinkan penulis mengambil jurusan arsitektur. Serta kedua kakak penulis, Mbak Aurelia Fitria Ningtyas dan Mas Bagus Putro Trahwaji, yang banyak memberi penulis nasihat selama penulis menempuh pendidikan.
- Ibu Ir. Hastuti Saptorini, M.A., selaku dosen pembimbing penulis yang selalu sabar mengajari dan membimbing penulis selama pengerjaan Perancangan Resilience Center Kota Semarang dengan Pendekatan Arsitektur Perilaku.
- Bapak Ir. Hanif Budiman, M.T., Ph.D. dan Bapak M. Galieh Gunagama, S.T., M.Sc., yang banyak memberi masukan terkait perancangan tugas akhir penulis dan nasihat mengenai perancangan setelah menyelesaikan jenjang pendidikan sarjana arsitektur.
- Ibu Ir. Etik Mufida, M.Eng., selaku dosen pembimbing akademik penulis yang senantiasa membimbing sejak semester awal hingga mengantarkan penulis ke Studio Akhir Desain Arsitektur saat Evakoper 2.
- Azzahra Diva Shafira, teman senasib penulis di bangku SMA yang sama-sama pernah merasakan diskriminasi akibat logat yang berbeda dari pulau Sumatra di pulau Jawa, teman *low maintenance* terlama, serta paling banyak mendengar keluh kesah penulis sejak masa SMA. Semoga *punch line* dari penulis senantiasa memberimu tawa.
- Nurul Shalehah, teman seperbimbingan penulis, serta Andre Syavier Fernanda dan Yulia Rizqilahi, teman sepermainan penulis, yang senantiasa menemani naik turunnya masa perkuliahan penulis dengan impulsif sejak pandemi hingga dapat menuntaskan pendidikan sarjana arsitektur ini. Tanpa kalian, tidak akan terpikirkan oleh penulis untuk ke Malang di tengah malam karena gagal *jogging* di Pantai Parangtritis pada sore harinya.
- Ovinna dan Gusti sebagai teman kelas seperjuangan penulis yang bersama-sama memulai SADA di semester 9 ini. Terima kasih untuk jasa *pin-up* pendadaran dadakannya.
- Aprilia Tiara Diva dan Fatkhiya Khoirunnisa, pertemanan yang terbentuk setelah masa SMA berakhir saat pandemi dan masih senantiasa merayakan hal-hal kecil dengan memenuhi ‘*love language: receiving gift*’ penulis.
- Puspa Riningtyas Susetya, Melani Putrias Sekar, dan Dinda Cantik Senantya, teman tidur 30 hari saat jauh dari kehidupan tuan putri, yang selalu sabar menghadapi penulis dan masih senantiasa mau bertukar kabar dengan penulis hingga saat ini.
- Teman-teman Atelier LDR+, Mas Dian, Mas Rama, Mas Lilieh, Mas Endar, Mas Teguh, Mas Fadiel, Mbak Citra, Mila, Rendy, dan Didi, yang telah memberi penulis kesempatan dan pengalaman magang yang sangat baik meski di tengah kesibukan penulis mengerjakan tugas akhir.
- Choi Seungcheol, Yoon Jeonghan, Hong Jisoo, Wen Junhui, Kwon Soonyoung, Jeon Wonwoo, Lee Jihoon, Xu Minghao, Kim Mingyu, Lee Seokmin, Boo Seungkwan, Chwe Hansol, dan Lee Chan, seniman kebanggaan penulis yang karyanya senantiasa menemani masa kuliah penulis serta selalu menginspirasi dan mengajari penulis bahwa kesuksesan tiap orang memiliki kecepatan waktu yang berbeda. Tanpamu, hidup penulis kurang sandang, pangan, *punch line*. Terima kasih untuk lagu *Encircled*-nya yang rilis tepat sebelum penulis menuntaskan tulisan ini.
- Lagu *For Me* dan *Hurt Road* dari Park Sungjin, Kang Younghoon, Kim Wonpil, dan Yoon Dowoon, yang selalu mengingatkan penulis untuk berterima kasih kepada diri sendiri dan paling sering menemani penulis sebanyak intensitas banjir Kota Semarang.
- Seluruh orang yang terlibat dalam pengerjaan laporan perancangan ini, baik secara langsung maupun secara tidak langsung.

Penulis sangat berterima kasih atas segala bentuk bantuan yang telah diberikan selama perjalanan pengerjaan laporan perancangan ini. Semoga semua amal baik tersebut mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari masih banyak penggunaan kata dalam penulisan yang kurang sempurna, sehingga penulis berharap laporan perancangan ini dapat menjadi refleksi untuk perancangan lain agar lebih baik.

Penulis,
Chessa Pamor Rengganess

Daftar Isi



00



01



02

Pendahuluan

Kajian Teori

Halaman Sampul	i	1.1. Latar Belakang Perancangan	02
Halaman Judul	iii	1.2. Rumusan Masalah	08
Lembar Pengesahan	iv	1.3. Tujuan dan Sasaran	08
Catatan Dosen Pembimbing	v	1.4. Batasan Masalah	08
Pernyataan Keaslian	vi	1.5. Peta Permasalahan	10
Kata Pengantar	vii	1.6. Kerangka Berpikir	11
Daftar Isi	viii	1.7. Metode Pemecahan Masalah	13
Abstrak	xi	1.8. Keunggulan dan Kebaruan	14

2.1. Kajian Tematik	16
2.2. Kajian Pengguna	18
2.3. Kajian Pendekatan	25
2.4. Kajian Alur Aktivitas	33
2.5. Kajian Preseden	37
2.6. Kajian Konteks Lokasi	40
2.7. Indikator Keberhasilan	45



03

Eksplorasi Rancangan

3.1. Strategi Perancangan	47
3.2. Eksplorasi Alur Perilaku	48
3.3. Eksplorasi Organisasi Ruang	58
3.4. Eksplorasi Gubahan Massa	63



04

Hasil Rancangan

4.1. Situasi	67
4.2. Siteplan	68
4.3. Denah	70
4.4. Tampak	74
4.5. Potongan	75
4.6. Detail	78
4.7. Skema	81
4.8. Rencana	83
4.9. Perspektif Suasana	87



05

Evaluasi Rancangan

5.1. Hasil Uji Responden	90
5.2. Tampak Entrance	91
5.3. Higienitas	93
5.4. Perilaku Meruang	94
5.5. Sistem Utilitas	96



06

Daftar Pustaka & Lampiran

6.1. Daftar Pustaka	99
6.2. Hasil Cek Plagiasi	101
6.3. APREB	102
6.4. Potret Maket	104
6.5. Gambar Perancangan	106
6.6. BIMx	107

Abstrak

Intensitas kejadian bencana banjir rob pada Kecamatan Genuk, Kota Semarang, sangat tinggi karena air pasang selalu terjadi setiap hari. Namun, keadaan ini diperparah oleh perubahan iklim yang memburuk serta penurunan tanah. Hal ini menyebabkan berbagai penyakit fisik akibat lingkungan yang terkontaminasi serta penyakit psikososial akibat rasa cemas akan ketidakjelasan kondisi bencana. Akibatnya, banyak korban terdampak yang mengungsi karena terhentinya berbagai aktivitas. Perancangan *Resilience Center* dilakukan sebagai salah satu upaya penanggulangan bencana sesuai program BNPB yang didistribusikan melalui BPBD Kota Semarang. Perancangan menggunakan pendekatan perilaku dalam rangka pemulihan pengguna yang menderita secara fisik dan psikis, secara efektif dan cepat tanggap. Pemulihan menggunakan pendekatan ini diterapkan melalui lingkungan, gubahan massa, tata ruang, serta higienitas bangunan. Pengujian terhadap rancangan dilakukan menggunakan skematik konsep kepada orang yang paham mengenai psikologi dan penduduk Kecamatan Genuk sebagai calon pengguna. Hasil rancangan ini diharapkan dapat menjadi solusi masalah bencana banjir rob yang sering terjadi dan dapat memberi korban mengungsi pemulihan yang pantas.

kata kunci: banjir rob, mengungsi, perilaku, psikososial, *resilience center*

Abstract

The intensity of tidal flood disaster in Genuk District, Semarang City, is very high because of high tide is occurs every day. However, this situation is getting worse because of climate change and land subsidence. This causes various physical illnesses and psychological disorders because of anxiety. As a result, many affected victims were evacuated to refugee due to the cessation of various activities. Resilience Center planning is carried out as one of the BNPB programs distributed through BPBD Semarang City. The design uses a behavioral approach in order to recover users who are suffer physically and psychologically, rapidly and effectively. Recovery uses this approach is implemented through environmental, mass composition, spatial layout, and building hygiene. The test of the design is carried out uses concept schematic to the psychologists and Genuk District residents as potential users. The design results are expected to be solution to the problem of tidal flood disasters and can provide victims with the recovery they deserve.

keyword: behavioral, evacuate, psychosocial, resilience center, tidal flood

01

Pendahuluan

1.1. LATAR BELAKANG PERANCANGAN

1.1.1. Kebencanaan Kota Semarang

Kawasan dengan topografi beragam, Kota Semarang memiliki area perbukitan dan area pesisir dalam satu wilayah administrasi. Adapun elevasi pada area perbukitan, yaitu pada kisaran 90 – 359 mdpl, dan area pesisir, yaitu pada kisaran 0.75 – 3.5 mdpl. Perbedaan elevasi yang kontras menyebabkan adanya ragam bencana alam dengan karakteristik berbeda di Kota Semarang. Berdasarkan data kebencanaan dari BPBD Kota Semarang, banjir, terutama banjir rob, dan tanah longsor merupakan bencana alam dengan angka kejadian terbanyak pada tahun 2023, yang Kota Semarang menjadi urutan kedua sebagai kota dengan kejadian bencana alam terbanyak di Provinsi Jawa Tengah (Permanahadi & Widowati, 2022).

Keragaman topografi membuat Kota Semarang memiliki kekayaan alam berlimpah, membuka peluang mata pencaharian, dan memicu orang-

orang untuk menetap, terutama pada area pesisir (Fadillah & Danardono, 2024). Area pesisir Kota Semarang merupakan kawasan padat penduduk karena telah menjadi jalur distribusi perdagangan sejak masa kolonial. Keadaan ini berakibat pada kebutuhan lahan untuk tempat tinggal yang memanfaatkan area rawan bencana. Melansir data dari BPS Kota Semarang pada tahun 2023, terdapat korban terdampak banjir dan banjir rob sebanyak 7,611 jiwa dan 2 di antaranya merupakan korban meninggal. Area pesisir dengan elevasi rendah merupakan kawasan rentan bencana banjir rob karena banjir tersebut disebabkan oleh pasang air laut akibat rotasi bumi yang terjadi sepanjang waktu. Adapun data dari BPBD Kota Semarang yang menunjukkan bahwa banjir rob setidaknya terjadi 3 kali setiap 2 bulan di tahun 2022, yang dapat menjadi lebih parah ketika terjadi di musim hujan akibat peningkatan intensitas air yang tergenang.



Gambar 1.1 Anak-anak bermain di genangan banjir rob
Sumber: kompasdotcom, 2024

Masuki Awal Tahun 2024, Banjir Rendam Sejumlah Wilayah Kota Semarang

Reporter: Jurnal Abdul Nasir, Eku Ari Wijono
Rabu, 3 Januari 2024 10:24 WIB



Banjir menengangi pertampangan jalan Kaligawe dan jalan Muli Bujo Raya Kota Semarang pada Selasa 28 Desember 2023. 15/10/2023 Jurnal Abdul Nasir

Basamas Semarang Turunkan Tim, 200 Orang Dievakuasi dari Banjir



7 Fakta Terkait Banjir Semarang yang Terjadi Akibat Hujan Lebat Sejak Rabu 13 Maret 2024

Hujan lebat yang terjadi sejak Rabu siang 13 Maret 2024 hingga malam membuat beberapa titik di Kota Semarang, Jawa Tengah (Jateng) banjir.

Devira Pratiwi
Diperbarui 14 Mar 2024, 14:40 WIB



Situasi banjir di Semarang pada 13 Maret 2024. (sora: BPBD Kota Semarang)

Liputan6.com, Jakarta - Hujan lebat yang terjadi sejak Rabu siang 13 Maret 2024 hingga malam membuat beberapa titik di Kota Semarang, Jawa Tengah (Jateng) banjir.

Kawasan Kota Lama Semarang Terendam Banjir

Abined Antoni, Jurnalis - Kamis 14 Maret 2024 15:19 WIB



Beberapa warga melintas dengan berjalan kaki di kawasan Kota Lama Semarang, Jawa Tengah, Kamis 14/3/2024. Banjir menengangi kawasan Kota Lama Semarang, membuat hujan deras yang melanda ibu kota Jawa Tengah sejak Rabu (13/3).

Akibat Banjir Semarang, 630 Orang Mengungsi

Banjir menengangi Kota Semarang, Semarang 03 yang membuat mengungsi beberapa orang.



Trauma Healing Bagi Anak-anak Terdampak Banjir Kota Semarang

Kompas.com - 20 Maret 2024, 12:29 WIB



Trauma Healing Bagi Anak-anak Terdampak Banjir Kota Semarang

Sumber: Kompas.com, Presiden Pribadi.com, Kompas.com, Kompas.com, Kompas.com, Kompas.com

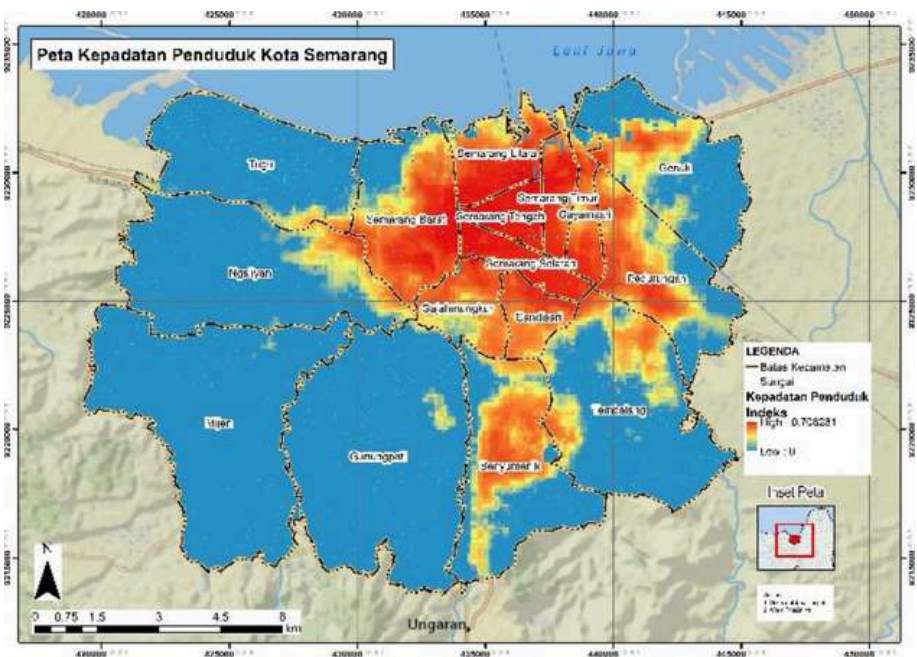
Tabel 1.1 Intensitas kejadian bencana banjir dan banjir rob Kota Semarang tahun 2022

Januari	31
Februari	7
Maret	0
April	3
Mei	3
Juni	11
Juli	0
Agustus	0
September	1
Oktober	6
November	8
Desember	-

Sumber: BPBD Kota Semarang, 2023

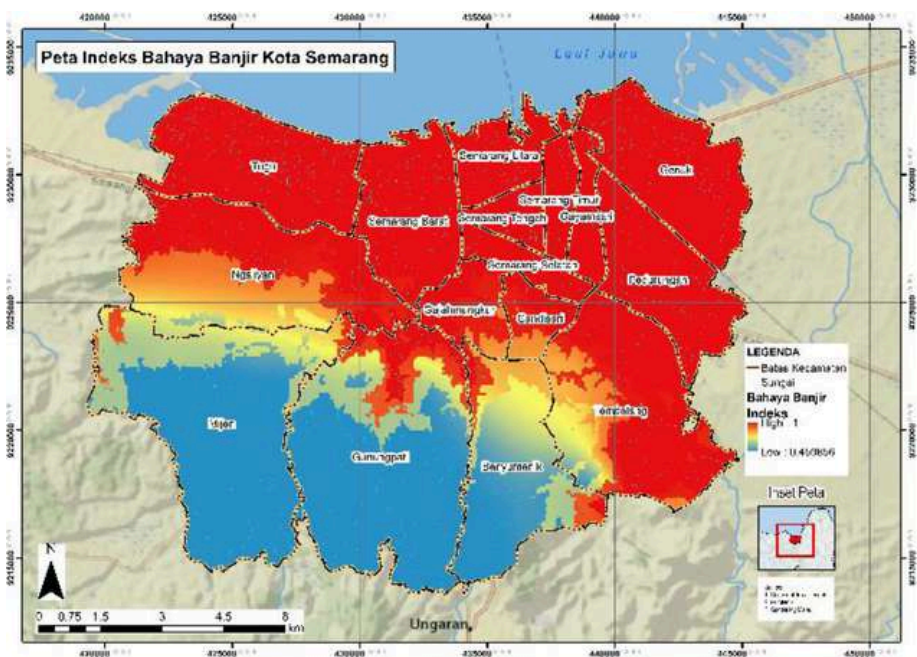
1.1.2. Area Risiko Terdampak Banjir Rob

Peta wilayah yang menunjukkan kerentanan risiko banjir suatu kota sangat dibutuhkan untuk memastikan siapa saja yang terdampak oleh bencana banjir rob. Bahkan, hal ini sudah diatur dalam pasal 16 Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 13 Tahun 2010 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana di Kota Semarang. Maulana & Maulana (2023) melakukan penelitian menggunakan aplikasi GIS dan Remote Sensing yang terintegrasi dengan sistem Cloud untuk memperoleh data yang aktual dan faktual terkait area dengan kerentanan risiko banjir di Kota Semarang. Analisis yang dilakukan Maulana & Maulana didapatkan dengan penggunaan overlay pada peta untuk mengetahui titik pasti kerentanan. Kerentanan banjir ini merupakan daerah berisiko banjir dengan kondisi permukiman padat. Adapun kawasan yang menunjukkan paling berisiko terkena banjir adalah Kecamatan Genuk.



Gambar 1.3 Overlay peta kepadatan penduduk Kota Semarang
Sumber: Maulana & Maulana, 2023

BPS Kota Semarang pada tahun 2023 menyatakan bahwa Kecamatan Genuk memiliki 126,799 jiwa penduduk. Wilayah ini merupakan kecamatan paling Timur bagian Utara Kota Semarang. Kecamatan Genuk merupakan daerah permukiman industri pabrik dan pelabuhan sebagai area distribusi berbagai komoditas, sehingga memiliki banyak penduduk yang bermukim. Keadaan ini mempengaruhi penggunaan air tanah di luar kapasitas, yang memicu masalah penurunan tanah. Melansir dari web Kecamatan Genuk, hanya 3,9% dari total penduduk yang berpendidikan terakhir sarjana. Keadaan ini memperkuat alasan penduduk Kecamatan Genuk mendesak untuk diberi bantuan evakuasi saat bencana banjir rob. Dikarenakan kondisi perekonomian menengah ke bawah yang cenderung kesulitan dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari, akan menjadi lebih parah saat terjadinya bencana.



Gambar 1.4 Overlay peta indeks bahaya banjir Kota Semarang
Sumber: Maulana & Maulana, 2023

1.1.3. Dampak Bencana Banjir Rob

Muzakki dkk. (2022) menuturkan bahwa terdapat 3 aspek utama yang terdampak oleh banjir rob, yaitu ekonomi, sosial, dan lingkungan. Aspek ekonomi dan aspek sosial terdampak bencana banjir rob karena terjadinya kelumpuhan jalur perekonomian serta sarana aktivitas penduduk. Pasang air laut yang terjadi karena gaya gravitasi bulan mengakibatkan banjir rob sering terjadi saat malam hari yang membuat ketidaksiapan korban terdampak dalam penyelamatan harta, benda, serta pertanian dan peternakan. Sedangkan dampak bencana banjir rob pada aspek lingkungan cenderung lebih mendesak karena berkaitan dengan kesehatan korban terdampak. Kondisi tergenangnya luapan air laut yang terkontaminasi oleh kotoran pada lingkungan membuat menurunnya higienitas. Keadaan ini sangat berbahaya bagi kesehatan korban terdampak karena menimbulkan serta mempercepat penyebaran penyakit, seperti penyakit kulit, gangguan pencernaan, hingga demam tifoid. Kelompok rentan merupakan golongan yang paling sering terdampak masalah kesehatan akibat memiliki sistem imunitas yang cenderung lemah.

Keadaan memburuk akibat bencana banjir rob yang membuat kelumpuhan aktivitas harian ini, mengharuskan korban terdampak untuk keluar dari area banjir rob. Saat terjadi bencana, pemerintah setempat berkewajiban menyediakan area pengungsian di tempat yang aman bagi korban terdampak, terlampir pada Pasal 38 Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 13 Tahun 2010 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana Di Kota Semarang.

Namun, dengan kondisi darurat yang terjadi secara mendadak, akomodasi yang diberikan di pengungsian cenderung kurang layak dan justru semakin menambah tekanan secara psikis bagi korban terdampak. Rusmiyati & Hikmawati (2012) menyatakan bahwa keadaan ini dipicu oleh kondisi tidak dapat terpenuhinya kebutuhan sesuai keinginan akibat kurangnya fasilitas, yang menimbulkan gangguan psikososial pada korban bencana. Keadaan ini menggiring perilaku korban bencana yang mengungsi menjadi penuh kecemasan, sedih berlarut, hingga mudah emosi.



1.1.4. Kebijakan Pemerintah Dalam Penanganan Bencana

Kondisi tanggap darurat akibat bencana, memiliki regulasi penanggulangan yang telah ditetapkan pada tiap daerah. Indonesia sebagai negara rawan bencana memiliki lembaga khusus yang menangani permasalahan terkait kebencanaan sebagai bentuk manajemen dan mitigasi bencana bernama Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). Lembaga ini bertugas sebagai panutan bagi lembaga-lembaga penanggulangan kebencanaan di tiap daerah, yaitu Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD). Khususnya Kota Semarang, lembaga ini

memiliki dasar khusus yang tertulis pada Peraturan Walikota Semarang Nomor 122 Tahun 2021 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi, serta Sistem Kerja BPBD Kota Semarang. Adapun program kerja utamanya, yaitu perencanaan dan pelaksanaan penanggulangan bencana yang memenuhi indikator kemampuan penanganan awal saat keadaan darurat dari pedoman BNPB, berupa penyelamatan dan evakuasi korban terancam, pemenuhan kebutuhan dasar, perlindungan kelompok rentan, hingga pemulihan fungsi sarana dan prasarana vital.

Perencanaan program penanggulangan bencana memerlukan area strategis untuk pelaksanaannya. Dasar pemilihan lokasi perencanaan program ini telah tercantum pada Pasal 18 Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 13 Tahun 2010 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana Di Kota Semarang yang menyatakan bahwa daerah rawan merupakan area terlarang untuk dilakukan pembangunan. Seperti halnya pada Pasal 38 tentang pemilihan tempat yang aman untuk penanganan korban, Pasal 24 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana mendukung bahwa dalam penyelamatan sangat membutuhkan kemudahan akses, baik untuk menuju area penyelamatan maupun untuk menuju area yang aman. Hal ini menunjukkan bahwa dalam mendukung program penanganan awal bencana sangat membutuhkan aksesibilitas yang terjangkau serta aman dari ancaman bencana.



Gambar 1.7 Evakuasi korban sakit oleh anggota polrestabes
Sumber: antara news, 2024



Gambar 1.8 Perbaikan tanggul jebol oleh BPBD gabungan
Sumber: klikwarta, 2024

1.1.5. Resilience Center Berpendekatan Perilaku

Berada di lingkungan yang rawan dilanda bencana akan meninggalkan kenangan kurang baik bagi para penyintas. Rasa cemas masih dapat terus dirasakan, bahkan dapat mengganggu aktivitas sehari-hari akibat pemikiran negatif hasil dari ketakutan terjadinya bencana serupa. Hal ini dibuktikan oleh Afriyanti (2018 dalam Niman dkk., 2022) yang mengatakan bahwa remaja yang tinggal pada daerah rawan banjir memiliki gejala gugup sebesar 10.7%, gejala khawatir sebesar 9.6%, gejala rasa sedih yang mengakibatkan kehilangan nafsu makan serta kesulitan tidur sebesar 6%, dan gangguan konsentrasi serta amarah yang meledak-ledak sebesar 3.9%. Artinya, rasa cemas akibat bencana banjir rob sangat mengganggu aktivitas harian bahkan merusak psikososial korban bencana.

Mewadahi ruang evakuasi yang aman bagi korban

bencana merupakan kewajiban sebuah negara kepada warga negaranya. Tidak terbatas pada penyediaan kawasan yang aman, ruang evakuasi juga harus dilengkapi fasilitas yang mendukung pemulihan para korban bencana dari peristiwa bencana alam yang dialami. Oleh karena itu, *Resilience Center* merupakan tipologi yang tepat untuk menanggapi bencana banjir rob dengan intensitas tinggi di Kota Semarang. Hal ini disebabkan *Resilience Center* berperan sebagai sistem penanggulangan bencana berprinsip ketangguhan dalam menanggapi bencana, dengan sarana penunjang adaptasi. Tingginya intensitas kejadian bencana banjir rob yang terjadi, mendesak penanggulangan yang cepat dan tepat. Menanggapi keadaan korban bencana yang rawan rasa cemas, perancangan *Resilience Center* harus didasari perilaku korban bencana untuk memaksimalkan konsep dari sistem resiliensi yang adaptif secara efektif dan efisien.



Gambar 1.9 Korban banjir rob sedang menuju pengungsian
Sumber: antara news, 2022



Gambar 1.10 Keadaan pengungsian banjir rob Kota Semarang
Sumber: Republika, 2022

1.2. RUMUSAN MASALAH

1.2.1. Permasalahan Umum

Bagaimana merancang bangunan *Resilience Center* yang dapat mewadahi keadaan darurat banjir rob sekaligus memenuhi kebutuhan para korban mengungsi yang berperilaku kebencanaan akibat gangguan kesehatan dan gangguan psikososial?

1.2.2. Permasalahan Khusus

1. Bagaimana perencanaan kawasan didasari persepsi korban banjir dengan gangguan kecemasan?
2. Bagaimana penataan massa bangunan yang dapat menyesuaikan aktivitas pemulihan korban mengungsi?
3. Bagaimana perancangan sistem ruang yang dapat menghindari terjadinya penularan penyakit di area tinggal komunal dengan mempertimbangkan higienitas?

1.3. TUJUAN DAN SASARAN

1.3.1. Tujuan

Perancangan bangunan *Resilience Center* dengan pendekatan arsitektur perilaku dalam merancang berdasarkan persepsi, menata sesuai aktivitas pemulihan, serta mempertimbangkan higienitas melalui perancangan sistem ruang.

1.3.2. Sasaran

Perancangan ini memiliki beberapa sasaran yang dituju agar perancangan memiliki hasil yang jelas:

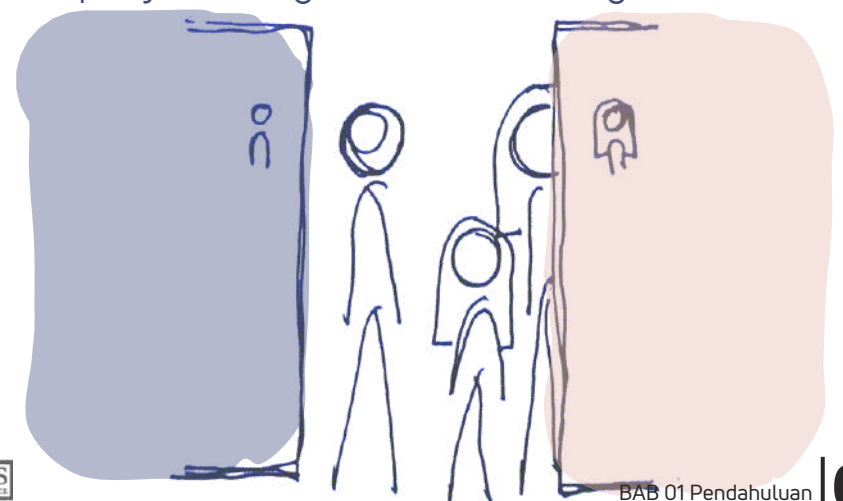


1. Dapat mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan perencanaan kawasan yang didasari persepsi korban banjir yang memiliki gangguan kecemasan.
2. Dapat mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan penataan massa bangunan yang menyesuaikan aktivitas pemulihan korban mengungsi.
3. Dapat mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan higienitas dalam strategi perancangan sistem ruang pada area tinggal komunal.

1.4. BATASAN MASALAH

1.4.1. Fokus Perancangan

1. Merencanakan lokasi bangunan pada area yang aman dari bahaya risiko banjir rob.
2. Menata organisasi ruang sesuai aktivitas pemulihan korban mengungsi melalui peletakan massa bangunan.
3. Merancang ruang yang aman dan nyaman dari penyakit dengan menekankan higienitas.



1.4.2. Fokus Klien

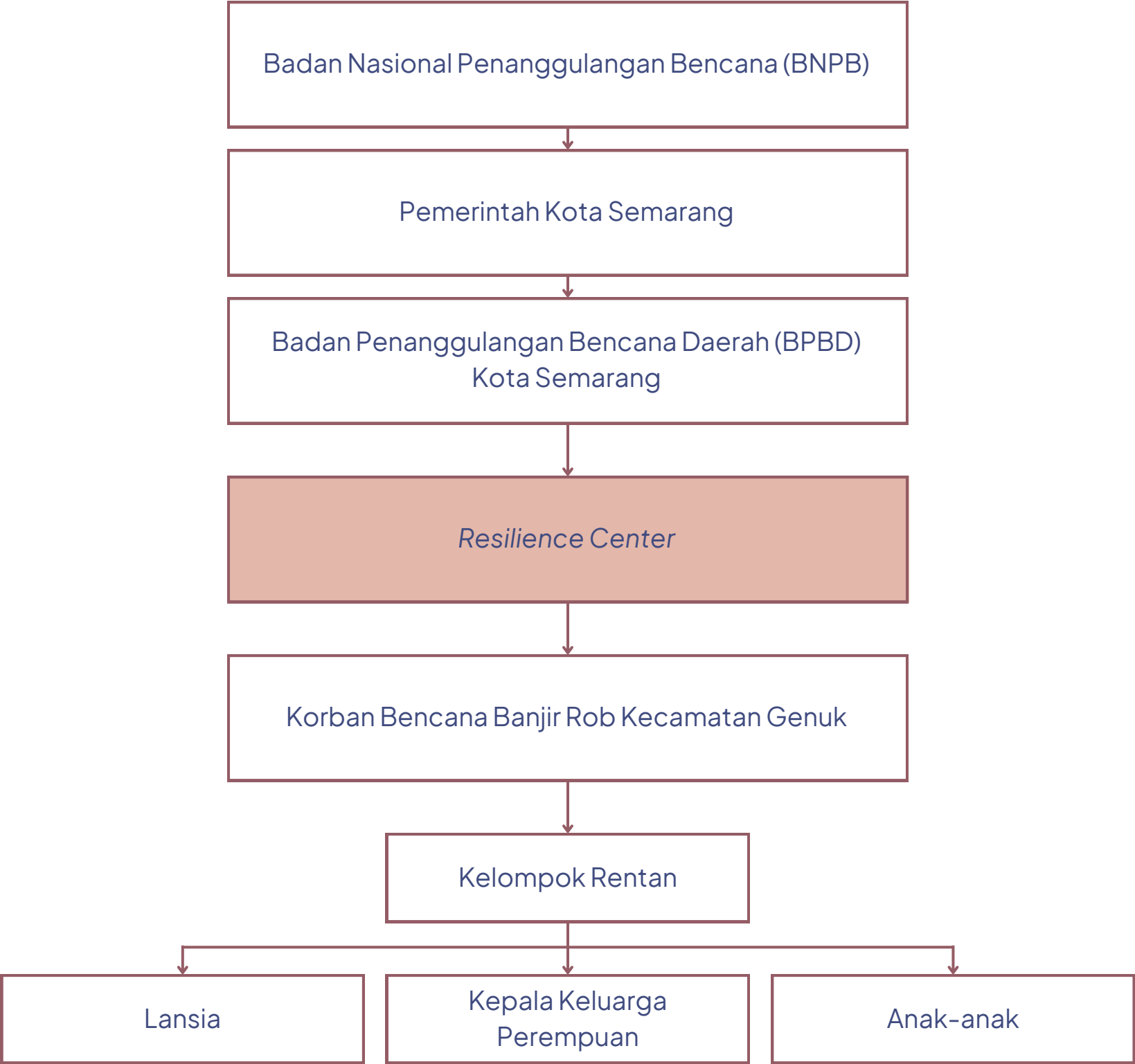


Diagram 1.1 Batasan fokus klien perancangan
Sumber: Penulis, 2024

1.5. PETA PERMASALAHAN

LATAR BELAKANG

Banjir rob akibat air pasang laut membuat Kota Semarang terendam luapan air laut secara rutin. Area pesisir yang banyak digunakan sebagai lahan tempat tinggal membuat angka korban terdampak banjir rob menjadi tinggi.

ISU NON-ARSITEKTURAL

- 1. Cemas yang ditimbulkan akibat persepsi pada lingkungan asing pengungsian
- 2. Masalah psikososial yang mengganggu rutinitas berupa rasa cemas berlebihan akibat pengalaman terkena bencana
- 3. Kurangnya higienitas akibat luapan air yang terkontaminasi lingkungan

ISU ARSITEKTURAL

- 1. Penambahan elevasi lantai menerus akibat penurunan tanah pada permukiman padat
- 2. Pengungsian yang sesak mengakibatkan rasa cemas semakin parah
- 3. Drainase yang buruk mengakibatkan air tergenang dan mudah terkontaminasi

PERMASALAHAN UMUM

Bagaimana merancang bangunan *Resilience Center* yang dapat mewadahi keadaan darurat banjir rob sekaligus memenuhi kebutuhan para korban mengungsi yang berperilaku kebencanaan dengan gangguan kesehatan dan gangguan psikososial?

PERMASALAHAN KHUSUS

- 1. Bagaimana perencanaan kawasan didasari persepsi korban banjir dengan gangguan kecemasan?
- 2. Bagaimana penataan massa bangunan yang dapat menyesuaikan aktivitas pemulihan korban mengungsi?
- 3. Bagaimana perancangan ruang yang dapat menghindari terjadinya penularan penyakit di area tinggal komunal dengan mempertimbangkan higienitas?

BATASAN MASALAH

Merencanakan lokasi bangunan pada area yang aman dari bahaya risiko banjir rob

Menata organisasi ruang sesuai aktivitas pemulihan korban mengungsi melalui peletakkan massa bangunan

Merancang ruang yang aman dan nyaman dari penyakit dengan menekankan higienitas

RESILIENCE CENTER

ARSITEKTUR PERILAKU

Diagram 1.2 Peta permasalahan
Sumber: Penulis, 2024

1.6. KERANGKA BERPIKIR



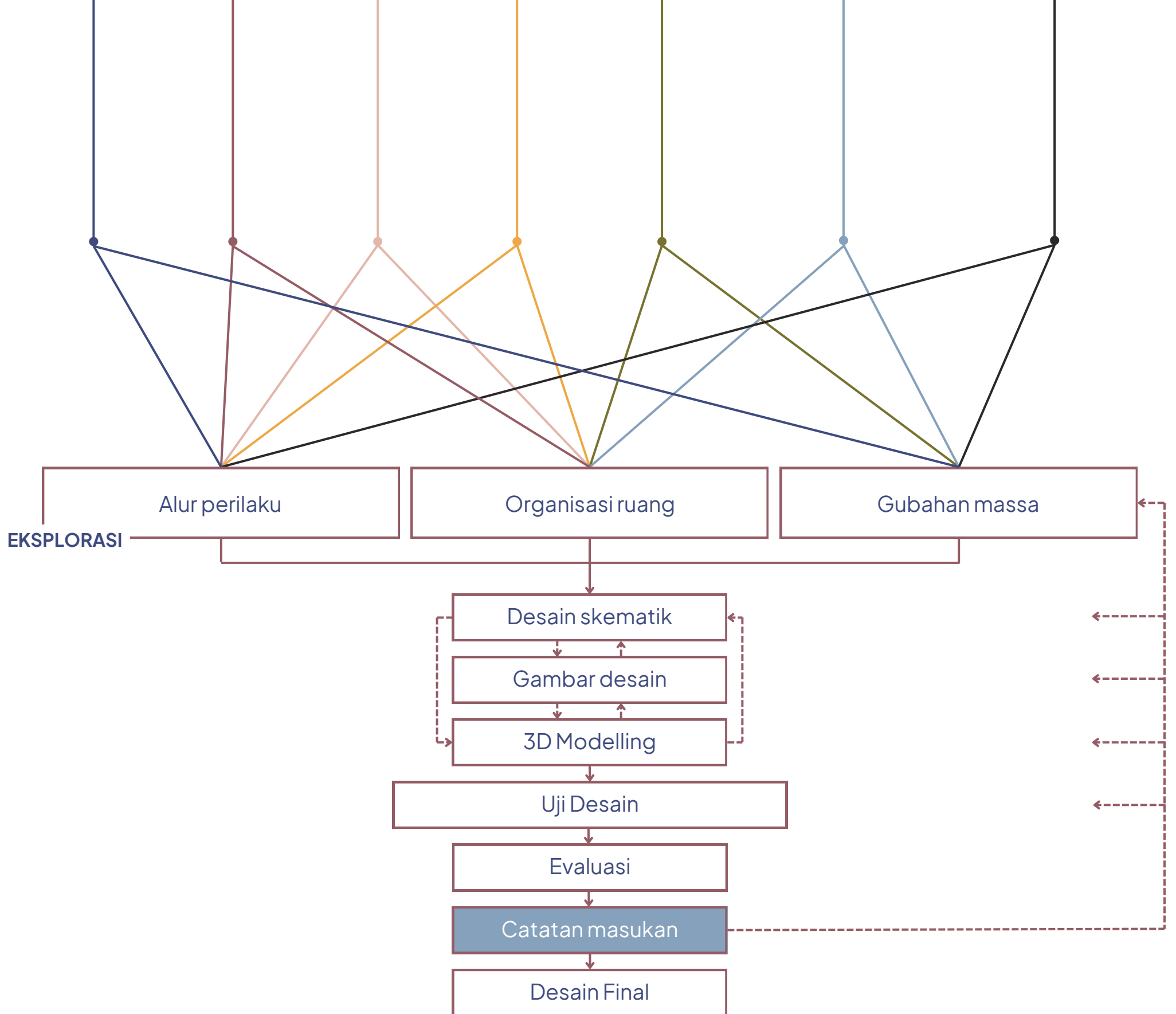


Diagram 1.3 Kerangka berpikir perancangan
Sumber: Penulis, 2024

1.7. METODE PEMECAHAN MASALAH

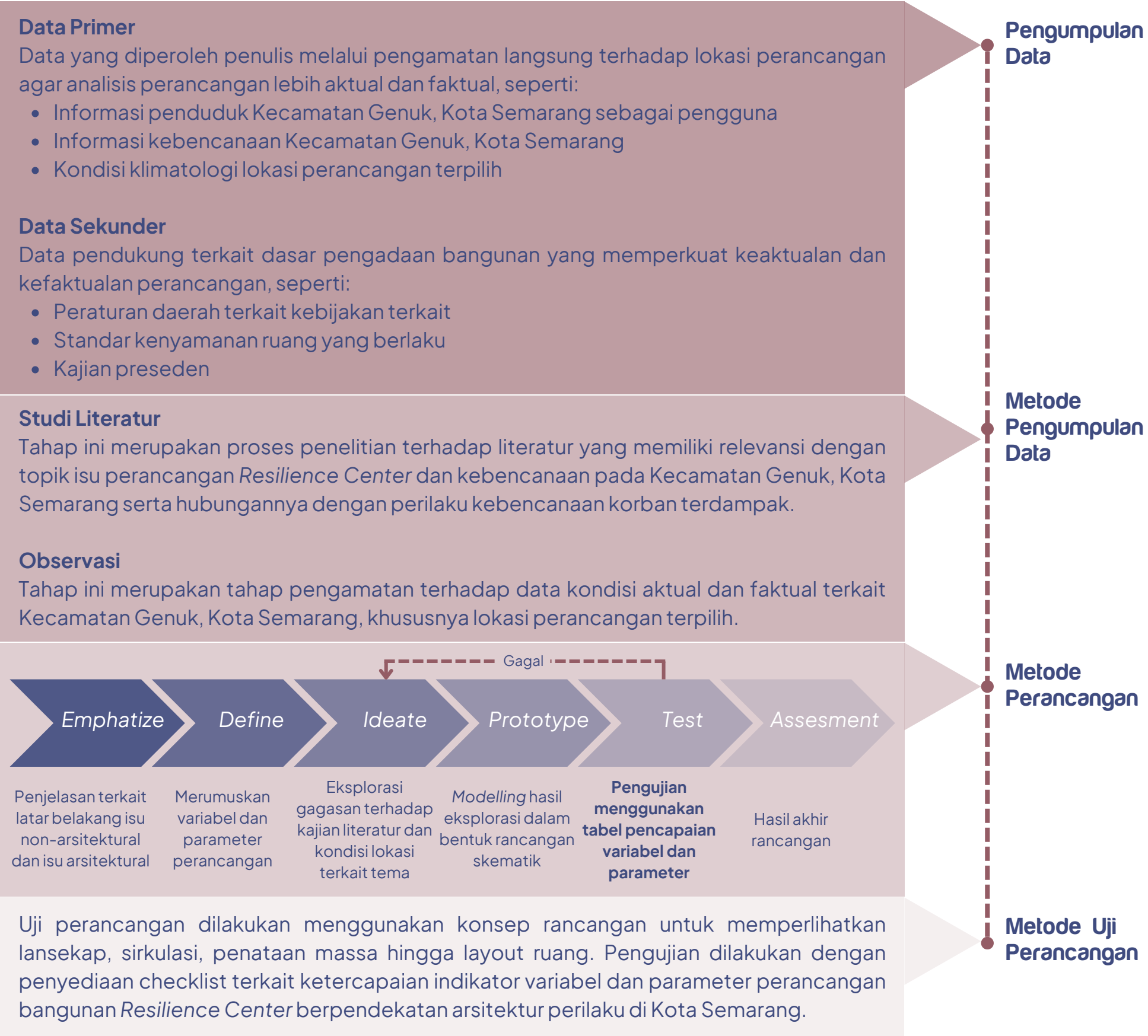


Diagram 1.4 Metode pemecahan masalah
Sumber: Penulis, 2024

1.8. KEUNGGULAN DAN KEBARUAN

DISASTER RISK REDUCTION EDUCATION CENTER

- Pendekatan : Arsitektur adaptif
- Oleh : TW Alim
- Tahun Publikasi : 2019
- Persamaan : Perancangan pusat mitigasi bencana yang sekaligus dapat menjadi bangunan evakuasi saat keadaan darurat
- Perbedaan : Selain sebagai pusat mitigasi yang merespon bencana tsunami di pesisir Daerah Istimewa Yogyakarta, bangunan ini juga menyediakan program rekreasi berupa simulasi keadaan darurat

PERANCANGAN TEMPAT EVAKUASI SEMENTARA (TES) BENCANA BANJIR

- Pendekatan : Arsitektur responsif
- Oleh : Angga Ferdian Ticoalu
- Tahun Publikasi : 2023
- Persamaan : Berfokus pada perancangan tempat evakuasi sementara bagi korban yang perlu mengungsi dari bencana banjir
- Perbedaan : Perancangan ini merancang TES di Kutai Timur serta menggunakan pendekatan arsitektur responsif yang turut berupaya memulihkan ekonomi pengungsi

PERANCANGAN HUNIAN SEMENTARA DENGAN MANAJEMEN BENCANA DI SAMARINDA

- Pendekatan : Manajemen bencana
- Oleh : Salwa Shabrina Utami
- Tahun Publikasi : 2024
- Persamaan : Menggunakan pendekatan manajemen bencana sebagai upaya mengatasi bencana banjir melalui rancangan bangunan
- Perbedaan : Merancang hunian sementara bagi para pengungsi terdampak bencana banjir di Samarinda

02

Kajian Perancangan

2.1. KAJIAN TEMATIK

2.1.1. Resilience Center

Resilience atau resiliensi memiliki arti secara harfiah sebagai kemampuan sistem yang terkena bahaya untuk melawan, mengakomodasi, mengadaptasi, hingga pulih dari keadaan terancam secara efisien, dengan cara pemulihan fungsi dan struktur dasar melalui pengelolaan risiko (KBBI Daring, 2016). McClymont dkk. (2020) menyatakan bahwa sistem resilience merupakan sistem yang dapat berinteraksi serta beradaptasi saat adanya gangguan untuk mempertahankan kondisi fungsi dasar. Selain itu, resilience juga disebut sebagai proses pemulihan sebagai bentuk coping strategy akibat stres yang diterima pada kondisi tanggap darurat (Steinebach, 2015 dalam Szemző dkk., 2022).

Berpengaruh sangat kompleks terhadap manusia, resilience center memiliki fungsi yang harus menanggapi keadaan tanggap darurat dengan baik. Adanya resilience center bertujuan agar nilai risiko yang dihadapi saat bencana dapat ditekan dan teratasi dalam bentuk pengembangan yang berkelanjutan. Laurien dkk. (2020) mengatakan bahwa pengembangan tipologi ini juga diharapkan dapat meningkatkan kewaspadaan penduduk sekitar yang bertempat tinggal di kawasan rentan bencana, dengan cara pengarahannya menuju bangunan resilience center.



Gambar 2.1 Ilustrasi kemudahan akses resilience center
Sumber: Penulis, 2024

2.1.2. Prinsip Resilience Center

Selvaratnam dkk. (2023) mengatakan bahwa resilience center merupakan pusat sistem pemulihan yang berfokus untuk beradaptasi dengan didasari berbagai ilmu terkait, seperti psikologi dan sistem pembangunan. Dalam mengakomodasi perubahan lingkungan, resilience perlu bersifat adaptif dalam bentuk kemampuan mempelajari pengalaman untuk menyesuaikan keadaan mendatang. Melansir dari Vinnitskaya (2012), U.S. Green Council dan Universitas Michigan menyatakan bahwa bangunan dengan respon resiliensi harus memiliki sistem efisiensi energi. Adanya sistem efisiensi energi membantu resiliensi dari bangunan saat terpengaruh oleh gangguan bencana, seperti respon pasif terhadap penghawaan, pencahayaan, serta kebutuhan air.

Melansir Multidisciplinary Center for Earthquake Engineering Research (MCEER, 1990) dari Universitas di Buffalo, Amerika Serikat, adapun prinsip dasar sistem resilience yang dimaksud:

- Robustness, memiliki kemampuan untuk bertahan dalam memenuhi kebutuhan fisik infrastruktur.
- Redundancy, adanya sistem alternatif yang dapat terus berlanjut untuk membantu beradaptasi berbentuk performa bangunan dengan sistem pasif.
- Resourcefulness, kemampuan untuk memobilisasi sistem alternatif dengan sirkulasi yang terpadu dengan alur perilaku pengguna.
- Rapidity, solusi yang dapat mempercepat penanggulangan bencana dengan keterpaduan yang efisien.

2.1.3. Manajemen Bencana

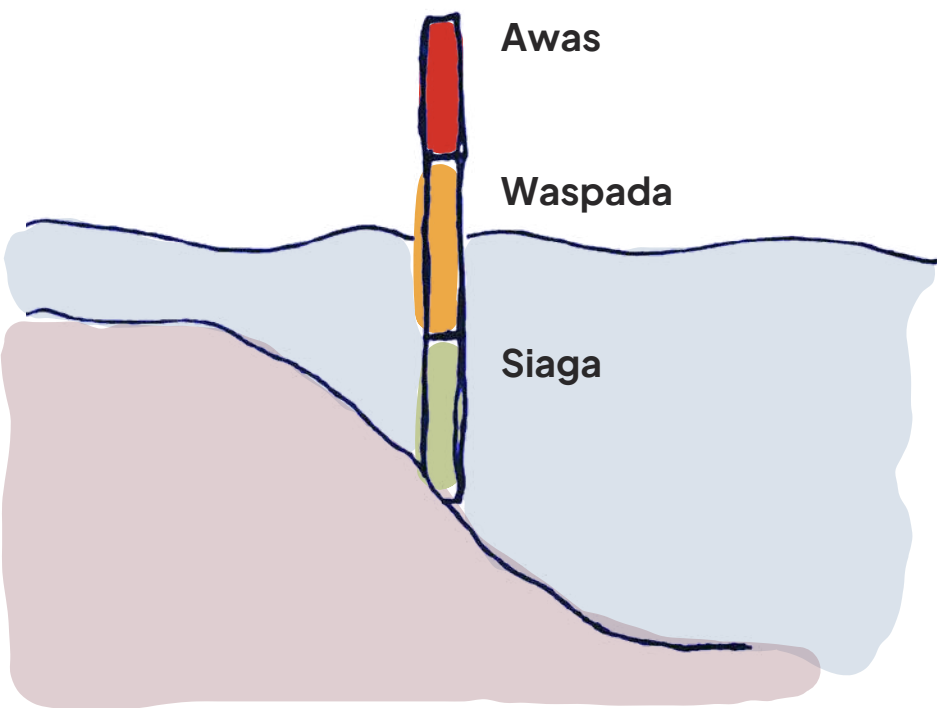
Manajemen bencana merupakan perencanaan upaya tanggap darurat terhadap bencana. Kegiatan manajemen bencana khususnya di Kota Semarang diperkuat oleh Peraturan Walikota Semarang Nomor 122 Tahun 2021 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi, serta Sistem Kerja BPBD Kota Semarang yang berisi program kerja BPBD Kota Semarang dalam penanggulangan bencana, baik dalam menyiapkan segala kebutuhan mitigasi bencana, penyediaan fasilitas edukasi pra bencana, hingga area evakuasi. Melansir dari buku pedoman BNPB (2016), adapun program penanggulangan bencananya, yaitu:

- Penyelamatan dan evakuasi korban/penduduk terancam.
- Pemenuhan kebutuhan dasar (air bersih, sanitasi dan higienitas, pangan, sandang, pelayanan kesehatan, pelayanan psikis, dan penampungan/hunian sementara).
- Perlindungan kelompok rentan.
- Pemulihan fungsi sarana dan prasarana vital.

BNPB (2016 dalam Utami, 2023) memiliki prosedur tetap penanganan saat evakuasi banjir dengan 4 tahapan status, yaitu kegiatan rutin, level siaga, level waspada, dan level awas. Selain kegiatan rutin, ketiga status lainnya merupakan urutan kondisi tanggap bencana banjir hasil pengamatan BPBD setempat. Adapun penentuan kriteria status tersebut dengan perhitungan tinggi bebas air pada sumber air, yaitu level siaga dengan ketinggian bebas air 1.5 – 1.25 m, level waspada ketika ketinggian bebas air 1.25 – 0.75 m, dan level awas ketika ketinggian bebas air 0.75 – 0.5 m. Penentuan status ini

digunakan sebagai patokan persiapan menuju kondisi tanggap darurat yang mengharuskan evakuasi. Ketetapan golden time untuk melakukan evakuasi setelah early warning system adalah 10–30 menit.

Selain penentuan status, disebutkan pula bahwa terdapat kegiatan rutin oleh BPBD ketika sedang bebas bencana. Kegiatan rutin ini merupakan aktivitas BPBD sebagai lembaga kebencanaan daerah yang berkaitan dengan pendataan serta pemantauan kondisi status tanggap darurat. Upaya mitigasi bencana, BPBD juga memiliki kegiatan rutin berupa sosialisasi edukasi terkait bahaya banjir dan langkah evakuasinya.



Gambar 2.2 Ilustrasi patok peringatan banjir
Sumber: Penulis, 2024

2.2. KAJIAN PENGGUNA

2.2.1. Korban Mengungsi

Menurut Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, korban adalah kumpulan orang yang menghadapi dampak dari bencana, seperti kerugian materi, penderitaan, atau kehilangan jiwa. Sedangkan korban mengungsi, yaitu kumpulan orang terdampak buruk dari bencana, yang menderita kerugian hingga mengharuskan untuk tinggal di pengungsian. Melansir dari Tunner (dalam Rusmiyati & Hikmawati, 2012), disebutkan bahwa tidak ada aspek tertentu yang harus ditekankan pada pengungsi. Namun, kebutuhan harian pengungsi harus terpenuhi secara terpadu.

A. Karakteristik Perilaku

Melansir dari beberapa media berita yang meliput banjir rob, air pasang rawan terjadi mulai pukul 22.00 saat semua orang terlelap. Selain itu, meski banjir rob yang berasal dari air pasang naik perlahan, penduduk yang menganggap banjir rob merupakan rutinitas biasa menjadi abai hingga air menutup akses evakuasi. Hal ini mengakibatkan banyaknya penduduk yang telat menyelamatkan diri dan barang-barangnya dari genangan banjir rob. Adapun alur pengungsian bagi beberapa bentuk kedatangan korban mengungsi.

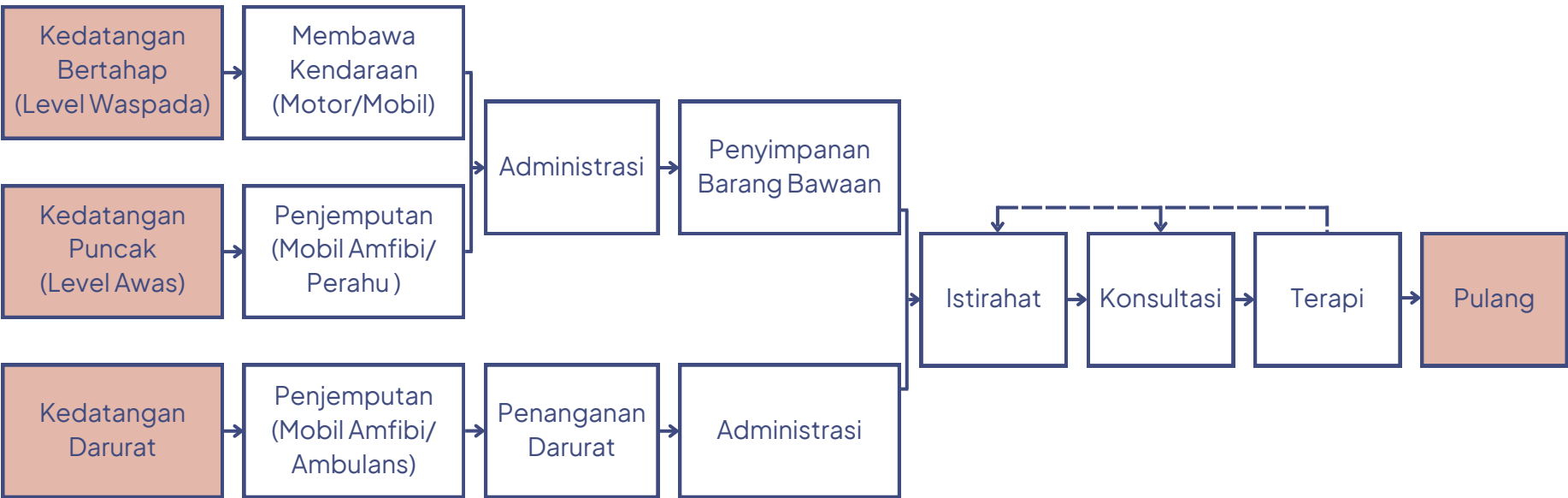


Diagram 2.1 Alur kelompok evakuasi korban mengungsi banjir rob
Sumber: Penulis, 2024

Hasanah dkk. (2021) menyebutkan bahwa ingatan mengenai kejadian bencana dapat membentuk perasaan traumatis penyebab stres yang mempengaruhi kesehatan. Terpikunya masalah kesehatan terjadi akibat perilaku abnormal yang terbentuk dari pengalaman bencana pada korban. Perilaku abnormal ini didasari oleh

kegelisahan akibat rasa cemas akan perasaan traumatis terkait masa sulit yang terjadi saat bencana. Perasaan cemas yang berlarut akan merusak jam biologis seseorang karena menimbulkan gangguan tidur. Akhirnya, keadaan ini mendorong kepada masalah psikososial yang mempengaruhi rutinitas korban.



Tabel 2.1 Karakteristik kecenderungan perilaku korban bencana berdasarkan kelompok usia

Kelompok Usia	Kecenderungan Perilaku	Perilaku yang Terbentuk
Anak-anak 0-12 tahun Remaja 13-18 tahun (SAMHSA, 2024)	Gangguan tidur akibat mimpi buruk	Tidak mau tidur sendiri
	Ketakutan berpisah dari orang terdekat	Ingin selalu bersama orang terdekat
	Ketakutan terjadinya bencana susulan	Menganggap semua tempat berbahaya
		Bersembunyi ketika ada indikasi kecil bencana (seperti suara hujan, suara air mengalir, dan suara guntur)
	Kehilangan minat melakukan aktivitas yang sebelumnya digemari	Sering melamun menyendiri
		Sering mengeluh sakit tanpa sebab
	Agresif akibat ketakutan berlebih	Berteriak
		Menendang
		Memukul
		Melempar barang
		Berguling di lantai

Dewasa 19-59 tahun (Rusmiyati & Hikmawati, 2012)	Gangguan tidur	Insomnia
		Lesu dan mudah lelah di siang hari
		Kesulitan fokus
	Kecemasan berlebih	Mudah panik
		Menyimpan barang berharga di tempat tinggi
		Mudah berkeringat
	Frustrasi	Mudah tersulut emosi
		Mudah tersinggung
		Rendah diri
	Masalah kepercayaan terhadap orang lain	Menganggap semua orang tidak membantu
		Meremehkan orang lain
Lansia 60 tahun ke atas (Mutianingsih & Mustikasari, 2019)	Kecemasan	Mudah panik
		Kesulitan fokus
	Depresi	Rendah diri akibat kesehatan menurun
		Menyendiri

Sumber: Hasil analisis penulis, 2024



Gambar 2.4 Ilustrasi alur masalah perilaku pada korban mengungsi akibat bencana banjir rob
Sumber: Penulis, 2024

B. Pelayanan Bagi Korban

Tunner (dalam Rusmiyati & Hikmawati, 2012) mengatakan bahwa saat pengungsian, pelayanan untuk pengungsi tidak memiliki kompleksitas tertentu, tetapi harus saling mengisi kebutuhan. Mengutip dari Marjono (dalam Rusmiyati & Hikmawati, 2012), terdapat beberapa aktivitas korban mengungsi sebagai pengguna utama yang perlu diwadahi pada pengungsian adalah sebagai berikut.

- Advokasi berupa pemberian perlindungan dan kepastian terkait pemenuhan kebutuhan pasca bencana.
- Terapi kritis untuk menanggapi perilaku pasca bencana yang mengakibatkan perasaan gangguan psikososial, seperti kecemasan, frustrasi, insomnia, hingga timbulnya konflik sosial.
- Kegiatan partisipatif sangat perlu dibangun pada lingkungan korban mengungsi untuk memberi pengalihan dari perasaan-perasaan yang menimbulkan perilaku kecemasan.

Dari hal-hal yang perlu diakomodasi tersebut, artinya korban mengungsi sangat membutuhkan bantuan berupa pengalih emosi yang dirasakan akibat keadaan bencana yang terjadi. Pengungsian yang mewadahi segala kalangan sebaiknya memiliki pengelompokan tertentu agar aktivitas yang diwadahi memiliki batasan yang jelas. Thoyibah dkk. (2019 dalam Hasanah dkk., 2021) mengatakan bahwa usia rentan sangat mempengaruhi kemampuan adaptasi seseorang saat bencana. Hal ini disebabkan pada usia muda, seseorang cenderung belum berpengalaman dan

memiliki pengetahuan lebih sedikit (Hasanah dkk., 2021). Sedangkan bagi para lansia, kemampuan kognitif yang menurun mengakibatkan kemampuan adaptasi turut menurun (Mutianingsih & Mustikasari, 2019).

Selain usia, gender juga sangat berpengaruh terhadap perkembangan adaptasi korban. Perempuan memiliki ambang batas stres tinggi akibat perubahan hormon pada perempuan yang menimbulkan keterikatan emosi (Hasanah dkk., 2021). Adanya ragam ini membentuk 2 kelompok korban setelah dilakukan pemeriksaan kesehatan dan psikis, yaitu:

- Kelompok rentan, yaitu korban yang lemah secara mental dan fisik, seperti lansia (24,641 jiwa) dan anak usia 0 - 4 tahun (9,623 jiwa)
- Kelompok aktif, yaitu korban yang lemah secara mental tapi kuat secara fisik, seperti kepala keluarga perempuan (6,158 jiwa)



Gambar 2.5 Ilustrasi penataan ruang berdasarkan perilaku pengguna (aktivitas memasak di dapur umum sekaligus pengawasan area bermain anak)

Sumber: Penulis, 2024

C. Analisis Kapasitas

Melansir dari berbagai sumber berita, ditemukan jumlah warga yang mengungsi akibat banjir di Kecamatan Genuk pada 4 tahun terakhir.

Tabel 2.2 Jumlah pengungsi bencana banjir rob pada Kecamatan Genuk

2021	120 jiwa
2022	85 jiwa
2023	85 jiwa
2024	145 jiwa

Sumber: Penulis, 2024

2021 ke 2022 - 29,2%
2022 ke 2023 0%
2023 ke 2024 70,6% +
rasio 41,4% = 0,414

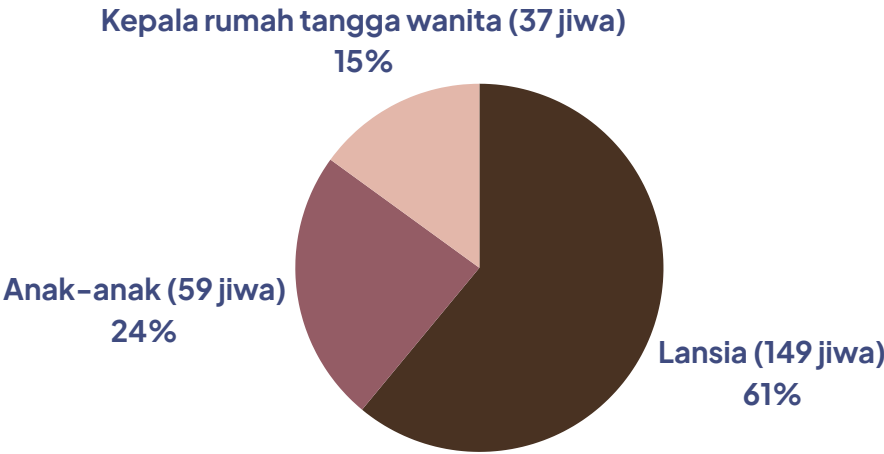
Rasio kenaikan yang ditemukan digunakan sebagai perkiraan jumlah korban bencana banjir pada Kecamatan Genuk 10 tahun ke depan, dengan tujuan agar bangunan dapat menampung korban bencana dalam jangka panjang. Adapun perhitungan yang digunakan adalah deret geometri dengan rasio kenaikan korban tetap setiap tahunnya.

Deret Geometri

$$S_{10} = \frac{a(1-r^{10})}{1-r} = \frac{145(1-0,414^{10})}{1-0,414}$$
$$= \frac{145(0,99)}{0,586}$$
$$= 244,9 \approx 245$$

Sehingga ditemukan kapasitas yang perlu diwadahi adalah

245 JIWA



2.2.2. Tenaga Pelayanan

A. Pelayanan Medis

Melansir dari Permenkes Nomor 13 Tahun 2022, terdapat tim bernama Tim Cadangan Kesehatan (TCK) yang bertujuan untuk mendukung upaya ketahanan kesehatan yang tangguh bagi para korban bencana sebagai salah satu upaya penanggulangan bencana. Pembentukan tim ini dilakukan sebagai mitigasi bencana karena terbentuk dari sumber daya manusia, baik dari kalangan nakes maupun non nakes (Putra, 2023). Hal ini dilakukan karena adanya pembinaan yang bertujuan memperkuat kapasitas nakes di daerah terdampak. Selain TCK sebagai tenaga bantuan, Kemenkes (2023) juga menetapkan standar kebutuhan tenaga kesehatan pada lokasi pengungsian karena TCK hanya bertugas membantu. Adapun kebutuhan minimal tenaga kesehatan pada resilience center dengan kapasitas 245 jiwa sebagai berikut.

Tabel 2.3 Kebutuhan tenaga kesehatan pada pengungsian bencana banjir

Nakes	Situasi Normal	Saat Banjir	Kebutuhan
Dokter umum	1 per 1,000 jiwa	7% - 16% dari situasi normal	$0.65 \approx 1$
Perawat	2.7 per 1,000 jiwa	6% - 16% dari situasi normal	$1.76 \approx 2$
Apoteker	0.91 per 1,000 jiwa	1% - 17% dari situasi normal	$0.63 \approx 1$

Sumber: Kemenkes, 2023

B. Pelayanan Non Medis

Penyediaan penyimpanan barang berharga merupakan kebutuhan pertama saat mengungsi. Resilience center harus memberi rasa aman agar korban mengungsi dapat pemulihan dengan rasa aman dan nyaman. Selain itu, berada di situasi yang darurat dapat menjadi tekanan yang sangat besar bagi tiap individu yang tidak mendapat dukungan. Berdasarkan kebutuhan dasar pengguna saat pengungsian, Rusmiyati & Hikmawati (2012) merumuskan beberapa yang harus diwadahi untuk menangani dampak psikososial para korban, yaitu:

- Advokasi sebagai dukungan moral terhadap perlindungan hukum untuk memberi rasa kepastian terhadap kehilangan dan kerugian yang dihadapi korban.
- Pelibatan pengungsi terhadap keputusan-keputusan perencanaan untuk membangun hubungan kepercayaan satu sama lain.
- Fasilitas mediasi terkait kelanjutan rencana setelah bencana mulai mereda.

Sebelum korban mengungsi dapat mengekspresikan emosinya, konsultasi dan terapi merupakan pembuka jalannya. Penyediaan ruang yang mendukung pengekspresian tersebut merupakan langkah utama untuk memulihkan korban mengungsi.



2.2.3. Staf Pengelola

A. Kepala Pengelola

Aktivitas yang berhubungan banyak orang memerlukan pengelola sebagai pemantau alur aktivitas agar alur dapat berjalan sesuai jejak. Bangunan *resilience center* yang mewadahi banyak fungsi membutuhkan kepala sebagai pengambil keputusan berjalannya lembaga. Kepala pengelola merupakan penanggung jawab segala kegiatan pada bangunan hingga hubungan yang berkaitan dengan penerimaan bantuan kebencanaan dari para donatur.

B. Administrasi

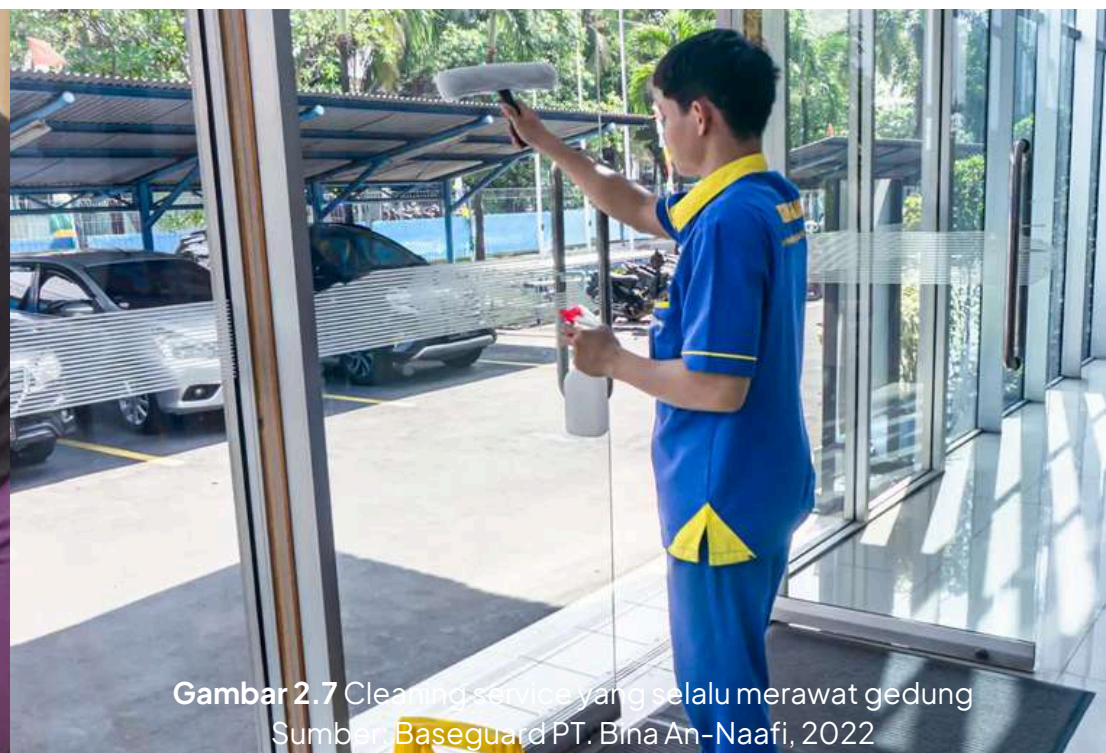
Lembaga membutuhkan staf administrasi sebagai penanggung jawab arsip. Arsip memiliki banyak bentuk, seperti surat, laporan, hingga proposal, yang krusial bagi kelangsungan lembaga. Bertugas mengelola dokumen, staf administrasi bertanggung jawab untuk menghubungkan berbagai bidang berbeda.

C. Service

Resilience center sebagai tempat evakuasi banjir memerlukan staf yang mengelola pemeliharaan bangunan. Staf *service* bertugas menjaga bangunan agar selalu dapat digunakan saat masa darurat, seperti kebersihan dan keamanan. Meski sesama staf *service*, berbeda dengan staf kebersihan yang bekerja dengan alat yang dapat dibawa, staf keamanan cenderung menetap di satu tempat dalam melakukan pemantauannya. Selain perawatan bangunan, terdapat juga staf yang menangani penyimpanan logistik. Saat bencana, logistik merupakan hal langka karena besarnya kerugian materi suatu daerah. Pemerintah bertugas memenuhi kebutuhan pokok korban dengan penyediaan logistik keadaan darurat yang dikirim menggunakan kendaraan besar. Selain itu, banyak juga donasi yang diterima sehingga memungkinkan para donatur berdatangan langsung ke area evakuasi.



Gambar 2.6 Pemeriksaan awal oleh dokter
Sumber: klikdokter, 2023



Gambar 2.7 Cleaning service yang selalu merawat gedung
Sumber: Baseguard PT. Bina An-Naafi, 2022

2.3. KAJIAN PENDEKATAN

2.3.1. Arsitektur Perilaku

Arsitektur merupakan ilmu dalam merancang bangunan dengan memadukan estetika, fungsi, dan teknologi secara terpadu. Sedangkan perilaku merupakan perbuatan manusia yang berkaitan dengan aktivitas fisik, berupa interaksi dengan lingkungan sekitar (Tandali & Egam, 2011 dalam Wicaksono, 2017). Maka dari itu, arsitektur perilaku adalah ilmu perancangan bangunan yang memadukan estetika, fungsi, dan teknologi berdasarkan perilaku manusia saat berinteraksi dengan lingkungan. Wicaksono (2017) menyatakan terdapat tiga prinsip arsitektur perilaku, yaitu:

- Mampu berkomunikasi dengan manusia dan lingkungan
- Mewadahi aktivitas penghuninya dengan nyaman dan menyenangkan
- Memenuhi nilai estetika, komposisi, dan estetika bentuk

Perilaku perlu diarahkan agar ruang menjadi fungsional. Pengarahan perilaku pada perancangan dapat dilakukan dengan mempertimbangkan persepsi. Persepsi yang abstrak dapat lebih terarah jika keadaan sekitar memberi pengalaman tertentu, yang akhirnya dapat mempengaruhi perilaku individu.



Gambar 2.8 Ilustrasi lingkungan yang terkena banjir rob
Sumber: Penulis, 2024

2.3.2. Perilaku Korban Mengungsi

Terjadinya bencana secara terus-menerus yang mengganggu aktivitas akan menimbulkan rasa cemas sebagai respon alami akibat ketidakjelasan keadaan yang mengakibatkan rasa tidak berdaya bagi korban bencana banjir (Hasanah dkk., 2021). Rasa cemas akibat lingkungan asing saat pengungsian dan rasa khawatir akan kehidupan layak pasca bencana mengakibatkan gangguan pada rutinitas seseorang. Gangguan akibat rasa cemas ini pada akhirnya akan mengarah pada masalah psikososial yang menyebabkan kehidupan sosial korban mengungsi turut terganggu.

Selain masalah psikososial, perubahan lingkungan mendadak juga dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas tidur seseorang. Keadaan ini berlaku pada korban mengungsi segala usia tanpa terkecuali. Adapun gangguan tidur yang sering terjadi pada pengungsi, yaitu insomnia dan mimpi buruk. Meski memiliki karakteristik gangguan yang berbeda, karena insomnia terjadi sebelum terjadinya tidur dan mimpi buruk terjadi saat berlangsungnya tidur, keduanya memberi dampak yang sama pada orang yang terkena gangguan tersebut. Hal ini disebabkan oleh hormon yang bekerja saat tidur akan terganggu

dan mengakibatkan seseorang menjadi lebih sensitif dan merasakan kelelahan saat beraktivitas di siang hari karena berkurangnya kualitas dan kuantitas tidur (Widodo & Soetomenggolo, 2000).

A. Melamun

Melamun merupakan sebuah keadaan seseorang yang teralihkan dari lingkungannya dan larut dalam pikirannya yang cenderung berbentuk khayalan. Keadaan ini dapat terjadi dimana saja dan kapanpun, terutama bagi orang yang memiliki masalah dengan fokus pikiran. Melamun pada korban mengungsi yang baru saja mengalami kejadian bencana sering terjadi akibat perasaan sedih dan khawatir yang berlarut, menyebabkan korban mengungsi melarikan diri dari keadaannya. Apabila keadaan ini tidak segera diatasi, melamun akan menjadi sebuah kebiasaan yang mengakibatkan seseorang merasakan kesedihan berlarut-larut dan menjauh dari masyarakat.

B. Panik

Perilaku yang paling sering ditimbulkan oleh rasa cemas adalah keadaan mudah panik bagi penyintas bencana. Hal ini terjadi karena perasaan cemas yang berlebih akan menimbulkan pemikiran yang cenderung negatif akibat ketakutan tidak terpenuhinya kebutuhan korban mengungsi yang mengarah kepada stres. Kecemasan ini akan membuat seseorang merasakan ketakutan yang luar biasa, diikuti gejala fisik berupa gemetar dan berkeringat deras (Priyata, 2020 dalam Niman dkk., 2022).

C. Insomnia

Sabbaha (2020) mengatakan bahwa insomnia merupakan keadaan seseorang yang tidak mampu mencukupi kebutuhan tidurnya, secara kualitas maupun kuantitas. Keadaan insomnia merupakan gangguan yang terjadi sebelum terjadinya tidur dan membuat seseorang terjaga sepanjang malam. Telatnya waktu tidur seseorang mengakibatkan rasa lelah saat bangun, yang mendorong pada rasa lemas saat beraktivitas serta perasaan yang lebih sensitif. Hal ini menyebabkan keseharian seorang pengungsi dengan gangguan tidur berupa insomnia akan sangat terganggu, secara aktivitas maupun sosialnya. Insomnia pada korban bencana banjir rob sering terjadi akibat rasa cemas datangnya bencana tersebut di malam hari karena disebabkan oleh keadaan pasang air laut.

Secara fisiologi, insomnia terjadi karena rusaknya hormon serotonin (Widodo & Soetomenggolo, 2000). Hormon serotonin sendiri merupakan hormon yang mempengaruhi suasana hati baik seseorang. Ketika kurang tidur, terjadi penurunan fungsi otak yang mengganggu kerja pembentukan sel-sel baru pada tubuh, termasuk hormon. Jam tidur ini berhubungan dengan ritme jam biologis yang sangat mempengaruhi kebiasaan dan kesehatan fisik serta mental seseorang (Baranwal dkk., 2023). Adapun faktor utama terpengaruhnya jam biologis adalah cahaya yang diterima oleh retina. Hal ini disebabkan oleh hormon melatonin sebagai pengatur tidur baru dapat bekerja ketika retina

mata menerima sedikit cahaya. Kebalikannya, saat cahaya yang diterima retina dalam intensitas yang besar, tubuh akan menghasilkan hormon kortisol yang mengubah gula menjadi energi.

D. Mimpi Buruk

Menurut Widodo & Soetomenggolo (2000), tidur memiliki dua tahapan dengan karakteristik gangguan yang berbeda. Tahapan tersebut adalah tidur aktif, yaitu keadaan bola mata masih bergerak aktif serta saat terjadinya mimpi, dan tahapan tidur tenang, ketika bola mata tidak bergerak seaktif sebelumnya serta tidak mengalami mimpi. Mimpi terjadi saat tidur aktif yang mengakibatkan seseorang dapat mengingatnya. Mimpi buruk terjadi akibat adanya stres dan sering terjadi pada anak usia 4-6 tahun, meski terdapat 25% kasus pada anak usia 6-12 tahun (Widodo & Soetomenggolo, 2000). Akibatnya, anak yang mengalami mimpi buruk akan merasakan ketakutan untuk tidur hingga tidak ingin dipisahkan dengan orang terdekat.

2.3.3. Adaptasi

Manusia sebagai makhluk yang tinggal di bumi pasti akan senantiasa berinteraksi dengan keadaan alam yang berubah-ubah. Hal ini akan membuat manusia harus senantiasa menyesuaikan diri terhadap lingkungan sekitar. Soemarwoto (1991 dalam Shalih, 2012) menyebutkan bahwa makhluk hidup memiliki kemampuan menyesuaikan diri yang terbagi dalam tiga cara, yaitu proses fisiologis, adaptasi morfologi, dan adaptasi kultural. Ketiga cara ini

juga dinyatakan oleh Holahan (1982) bahwa kondisi lingkungan, adaptasi psikologis, dan fenomena perilaku memiliki hubungan sebab akibat yang diartikan sebagai upaya dari individu untuk menyesuaikan diri dengan kondisi sekitar (Shalih, 2012). Maka dari itu, adaptasi dapat diartikan sebagai upaya untuk menempatkan diri pada perubahan kondisi lingkungan, yang berakibat pada penyesuaian perilaku.



Bangunan yang dibangun pada kawasan rawan banjir, secara tidak langsung akan beradaptasi menjadi bangunan dengan ruang vertikal (Shalih, 2012). Keadaan ini dianggap akan memberi keringanan kerugian terkait properti, karena akan mengurangi barang yang terkena air banjir. Hal ini juga disebutkan oleh Utami (2023) pada kajiannya terhadap proyek Vimukti Girl's School yang menyatakan bahwa lantai atas vertikal dapat memberi rasa aman dari jangkauan banjir.

Berfokus pada adaptasi pasca bencana, Yunus & Sarwadi (2021) menyebutkan bahwa terdapat konsep kebutuhan yang harus dipenuhi untuk membantu adaptasi pengguna saat evakuasi, yaitu:

- Kebutuhan fungsional yang meliputi fungsi secara umum maupun individu, seperti dapur dan kamar mandi.
- Kebutuhan privasi yang tidak kalah penting

- dengan kebutuhan fungsional, untuk memberi batasan aktivitas antara seseorang dan orang lain, baik publik maupun keluarga, seperti ruang istirahat dan ruang konseling.
- Kebutuhan fisik berupa ruang tinggal sementara yang aman dan nyaman untuk beraktivitas bagi pengguna, dilengkapi dengan kenyamanan termal dan pencahayaan yang baik.

Konsep kebutuhan tersebut menunjukkan bahwa saat beradaptasi di keadaan darurat, manusia tetap harus menjalani aktivitas hariannya. Keadaan ini perlu didukung dengan pengalaman ruang yang dapat menyembunyikan kondisi bencana serta dilengkapi pengalaman performa bangunan yang selalu dapat mengakomodasi kebutuhan.

2.3.4. Penanganan Perilaku

Gangguan perilaku dianggap mengganggu karena intensitas kejadiannya yang tinggi sehingga mempengaruhi aktivitas dan rutinitas seseorang secara negatif. Seorang korban mengungsi harus mengatasi masalah perilakunya yang disebabkan oleh bencana terdahulu agar dapat kembali ke rutinitasnya secara normal. Maka dari itu, perilaku korban yang cenderung mengarah pada gangguan psikososial ini perlu ditangani pada pengungsian dengan cara pengontrolan aktivitas dan pengolahan ingatan agar korban dapat mengalihkan perhatiannya dari pengalaman traumatis, terutama keadaan yang mengharuskan korban untuk mengungsi (Lang, 2012 dalam Hasanah dkk., 2021).

A. Sleep Hygiene

Sleep hygiene merupakan salah satu upaya untuk mengatasi masalah gangguan tidur berupa penanganan yang berjalan dalam jangka panjang dengan rutinitas tidur yang sehat. Baranwal dkk. (2023) mengatakan bahwa kebiasaan perilaku yang sehat pada jam tidur sangat baik untuk menstimulus kerja jam biologis yang mempengaruhi kesehatan fisik dan psikis seseorang. Menurut Rahmah & Syaifudin (2014 dalam Sabbaha, 2020), sleep hygiene merupakan proses manipulasi keadaan lingkungan seseorang yang memiliki masalah gangguan tidur, terutama insomnia yang turut mempengaruhi mimpi buruk, dengan melakukan penjadwalan terhadap kebiasaan tidur. Maksud dari terapi ini adalah membantu seseorang dengan gangguan tidur untuk mendapatkan kuantitas dan kualitas tidur yang baik dengan cara dorongan rutinitas. Adapun kondisi terkontrol yang harus terpenuhi adalah:

- Tidak makan dan minum selama 2 jam sebelum tidur.
- Berkegiatan aktif di siang hari dengan olah raga maupun olah pikiran.
- Tidur siang maksimal 30 menit.
- Tidak memegang alat elektronik 30 menit sebelum tidur.
- Penataan lingkungan ruang tidur yang nyaman serta berbeda dengan ruang beraktivitas, baik dalam segi pencahayaan maupun dalam segi penataan perabotan.
- Berpakaian dengan nyaman saat tidur.
- Menjaga durasi tidur selama 7-9 jam.
- Tidur di waktu yang konsisten.

B. Terapi Komplementer

Berbeda dengan sleep hygiene yang berfokus dengan manajemen waktu rutinitas korban mengungsi, terapi komplementer ini merupakan sebuah upaya pengobatan non farmakologis, yaitu tanpa penggunaan obat-obatan, atau sering disebut pengobatan alternatif. Artinya, terapi ini dapat menjadi pengisi kegiatan atau bekerja secara terpadu dengan manajemen rutinitas dari sleep hygiene. Terapi komplementer sendiri sering dianggap sebagai pengobatan holistik karena bentuknya yang berfokus pada keterpaduan harmonisasi dari pikiran, fisik, dan jiwa (Widyatuti, 2008). Strategi terapi komplementer yang digunakan pada perancangan ini untuk mengatasi perilaku korban mengungsi adalah relaksasi, pengalihan, dan pengekspresian. Adapun beberapa bentuk terapi komplementer yang dapat digunakan sebagai pengobatan perilaku korban mengungsi adalah sebagai berikut.

• Aromaterapi

Berasal dari 2 kata, yaitu aroma dengan arti wewangian yang dapat dirasakan indera penciuman dan terapi dengan arti pengobatan yang berkaitan dengan ilmu kesehatan. Indera penciuman dituju sebagai sasaran pengobatan karena sistem saraf manusia dapat terstimulus dengan rangsangan dari saraf penciuman. Hasil stimulus dari wewangian yang dihasilkan sari tumbuhan aromatik pada saraf penciuman akan memproduksi senyawa bernama neurotransmitter sebagai senyawa penghantar kepada saraf otak untuk pemulihan yang berkaitan dengan psikis (Agustina, 2019 dalam Sundara, 2022). Tumbuhan aromatik merupakan tumbuhan dengan

sari tumbuhan aromatik atau minyak esensial yang mudah menguap pada suhu kamar. Aromaterapi sendiri sering dipadukan dengan pemijatan sebagai bentuk relaksasi yang bekerja secara langsung dari saraf kulit merangsang endorfin sebagai hormon yang membentuk rasa nyaman (Setyoadi, 2011 dalam Silalahi, 2018). Adapun beberapa tanaman yang memiliki sari tumbuhan aromatik atau minyak esensial yang tumbuh di Indonesia adalah sebagai berikut.



Tanaman Lavender



Tanaman Lemon



Tanaman Peppermint



Bunga Kamomil



Bunga Kenanga



Tanaman Sereh

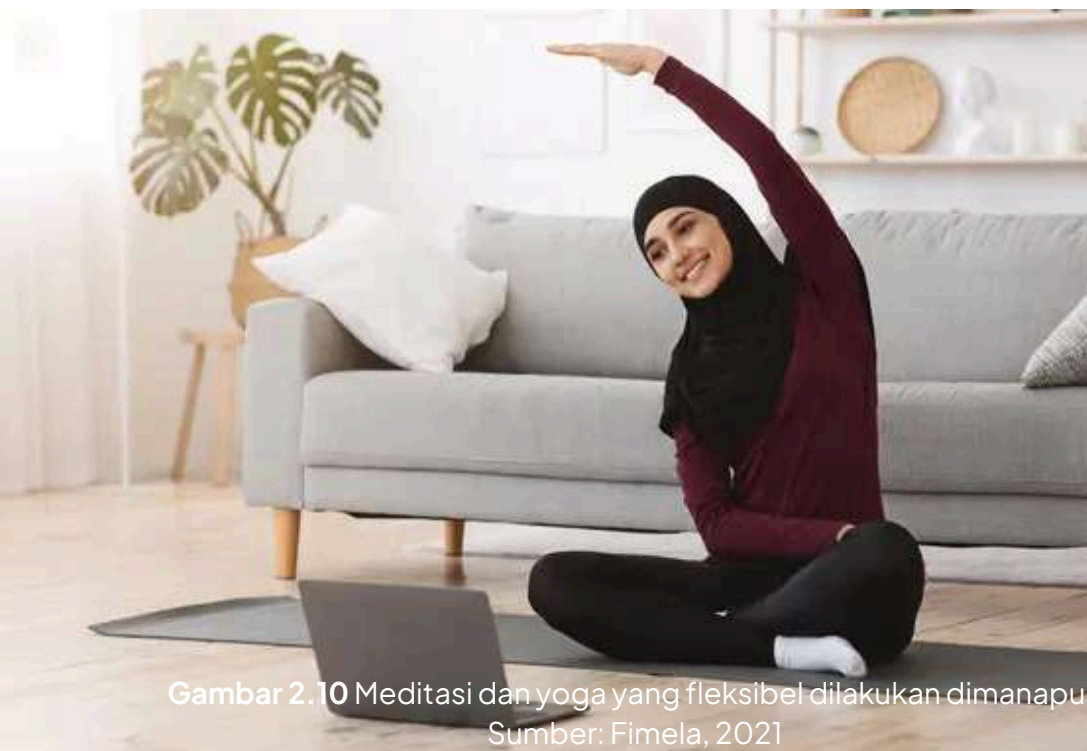
Gambar 2.9 Tanaman dengan sari tumbuhan aromatik yang tumbuh di Indonesia
Sumber: Sundara dkk, 2022

• Meditasi dan Yoga

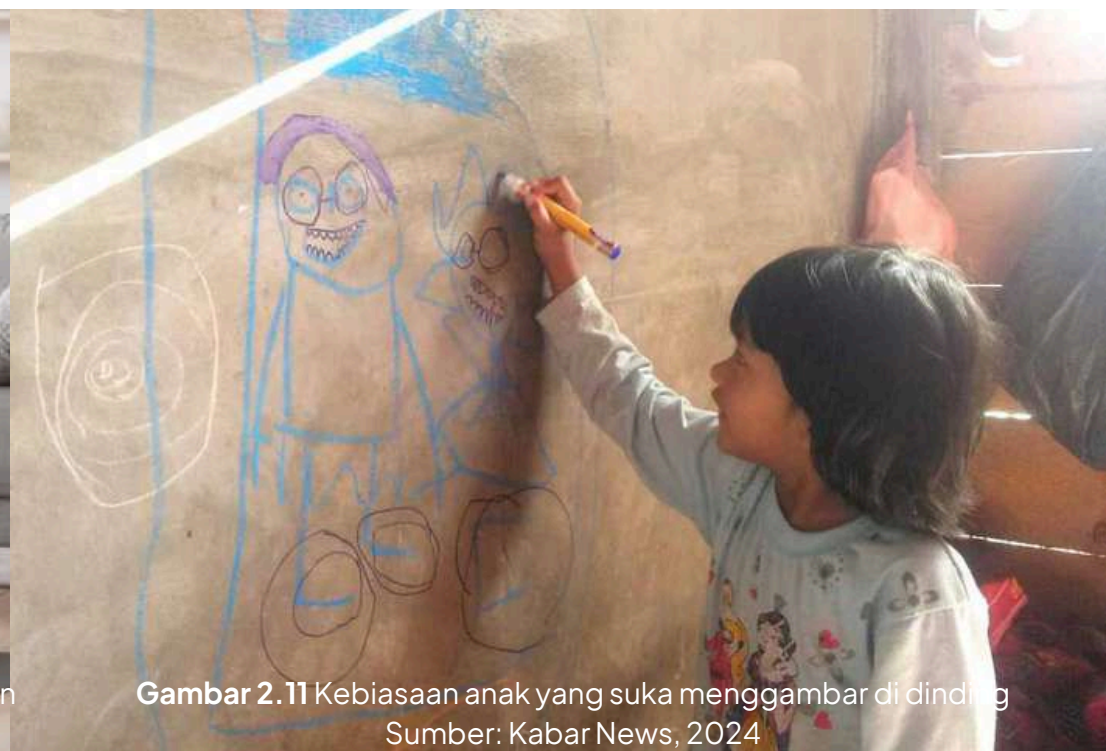
Meditasi merupakan aktivitas pengontrolan ingatan dari pengalaman bencana, dengan pengalihan perhatian melalui relaksasi pikiran (Hasanah dkk., 2021). Meditasi sering dipadukan dengan yoga, karena yoga merupakan aktivitas pengolahan raga dengan teknik pernapasan. Pemeliharaan fisik dan pikiran sering menggunakan meditasi dan yoga sebagai aktivitas terapi karena teknik yang menggabungkan pengolahan kesehatan tubuh dan kejiwaan (Cramer dkk., 2018 dalam Hasanah dkk., 2021). Meditasi dan yoga digemari sebagai terapi komplementer karena pelatihan nafas merupakan pengelolaan kecemasan paling sederhana yang dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun. Selain itu, pengolahan pernafasan melalui meditasi dan yoga dapat menstimulus hormon neuropeptida yang dapat membuat tubuh tenang (Hasanah dkk., 2021). Maka dari itu, pewadahan meditasi dan yoga pada tempat pengungsian harus diintegrasikan dengan lingkungan yang tenang pula.

• Terapi Seni

Rasa cemas yang timbul pada korban mengungsi sering terjadi akibat perubahan lingkungan yang menyebabkan seseorang menutup diri sehingga kesulitan untuk mengekspresikan keinginannya, khususnya pada anak-anak. Korban mengungsi membutuhkan media komunikasi yang dapat mendorongnya berkeinginan untuk mengekspresikan diri, meski dalam bentuk yang abstrak. Terapi seni merupakan jawaban berupa respon kreatif yang dapat mendorong seseorang mengungkapkan perasaan alam bawah sadar (Stockslager & Schaeffer dalam Krisnanto, 2019). Hal ini diperkuat oleh pernyataan dari Setyoadi (2011 dalam Krisnanto, 2019) yang mengatakan bahwa pengungkapan perasaan menggunakan bentuk visual merupakan bentuk termudah dalam mengekspresikan alam bawah sadar dari pengalaman manusia. Adapun bentuk kegiatan terapi seni, seperti menggambar, mewarnai, dan bernyanyi. Terapi seni dapat dilakukan segala kalangan tanpa pelatihan tertentu.



Gambar 2.10 Meditasi dan yoga yang fleksibel dilakukan dimanapun
Sumber: Fimela, 2021



Gambar 2.11 Kebiasaan anak yang suka menggambar di dinding
Sumber: Kabar News, 2024

2.3.5. Alur Aktivitas Pemulihan

Menurut Alex (dalam Rahmat & Budiarto, 2021) penanganan perilaku sebagai proses pemulihan trauma memiliki 5 tahap, yaitu motivasi, terapi, inkubasi, tindak lanjut, dan evaluasi mandiri.

- Motivasi sebagai pengenalan untuk menumbuhkan rasa ingin pulih pada korban.
- Terapi sebagai proses penanganan perilaku setelah korban termotivasi untuk pulih.
- Inkubasi sebagai masa transisi sebelum tindak lanjut dengan memberikan waktu mandiri.
- Tindak lanjut sebagai penilaian profesional untuk langkah lanjutan, dapat kembali ke motivasi atau lanjut ke evaluasi mandiri.
- Evaluasi sebagai proses akhir berupa penilaian proses alur pemulihan sebelum kembali ke masyarakat.



Gambar 2.12 Ilustrasi analisis alur penanganan korban saat evakuasi
Sumber: Penulis, 2024

2.3.6. Lingkungan Sehat

Bencana banjir sangat erat kaitannya dengan masalah higienitas. Bahkan, Shalih (2012) mengatakan bahwa aksi kebersihan menjadi program upaya mengurangi risiko banjir, melalui pembersihan lingkungan dan drainase. Albani dkk. (2023) menyatakan bahwa drainase yang kurang besar mengakibatkan kegagalan penampungan debit air dalam jumlah besar, apalagi jika terdapat sampah yang menyumbat sehingga harus senantiasa dibersihkan.

Selain itu, apabila ada sumbatan sampah yang membuat air meluap, artinya air tersebut telah terkontaminasi. Sedangkan luapan air ini, akan mengganggu sistem sanitasi kawasan hingga beberapa hari yang dapat menimbulkan penyakit pencernaan. Selain masalah pencernaan, penyakit pernapasan juga merupakan ancaman bagi para korban mengungsi di area banjir. Kelembaban yang tinggi memungkinkan bakteri lebih cepat menyebar. Hal ini didukung oleh pernyataan Mas'udah & Pristya (2020) yang mengatakan bahwa iklim sangat mempengaruhi terjadinya masalah pernapasan berupa pneumonia. Maka dari itu, penghawaan yang baik sangat penting untuk merespon kondisi iklim dengan kelembaban tinggi saat banjir.

Menanggapi keadaan rawan bagi kesehatan saat bencana, Kemenkes sebagai pemangku kebijakan tertinggi terkait kesehatan menetapkan beberapa hal yang harus dipenuhi agar lingkungan dapat dianggap sehat melalui pengujian Rapid Health Assessment (RHA), yaitu:

- Ketersediaan air bersih, dengan indikator: 15 liter/orang untuk maksimal 14 hari.

- Ketersediaan toilet dan kamar mandi, dengan indikator: 1 jamban tiap 20 orang, pemisahan *gender*, serta *septic tank* dan sumur resapan berjarak 30 meter dari sumber air bersih.
- Ketersediaan *personal hygiene*, berupa logistik kebutuhan kebersihan, seperti sabun mandi, sikat gigi, handuk, pembalut, dll.
- Ketersediaan keamanan pangan, dengan indikator: terdapat dapur umum dan penyimpanan logistik makanan yang higienis.
- Ketersediaan penanganan sampah, dengan indikator: tempat sampah tertutup dan dapat diangkat, kapasitas 50-100 liter sampah untuk 25-50 orang, lubang pembuangan sampah darurat, serta pembuangan akhir dengan dibakar atau ditimbun.
- Ketersediaan penanganan limbah, dengan indikator: tidak ada air yang menggenang dan pengaliran air hujan serta air buangan ke pembuangan drainase kota atau diresapkan.

Apabila pemerintah daerah atau nasional telah menetapkan status tanggap darurat, maka secara tidak langsung status darurat kesehatan juga turut berlaku (Putra, 2023)

2.3.7. Manajemen Logistik

Logistik merupakan kebutuhan dasar manusia yang terdiri dari sandang, pangan, dan papan (Widodo dkk., 2023). Bantuan logistik adalah bantuan kebutuhan dasar sebagai bentuk kemanusiaan dari donator ataupun pemerintah, yang diterima selama masa pengungsian akibat bencana. Pada saat bencana, mayoritas logistik yang diterima sangat tidak terurus karena

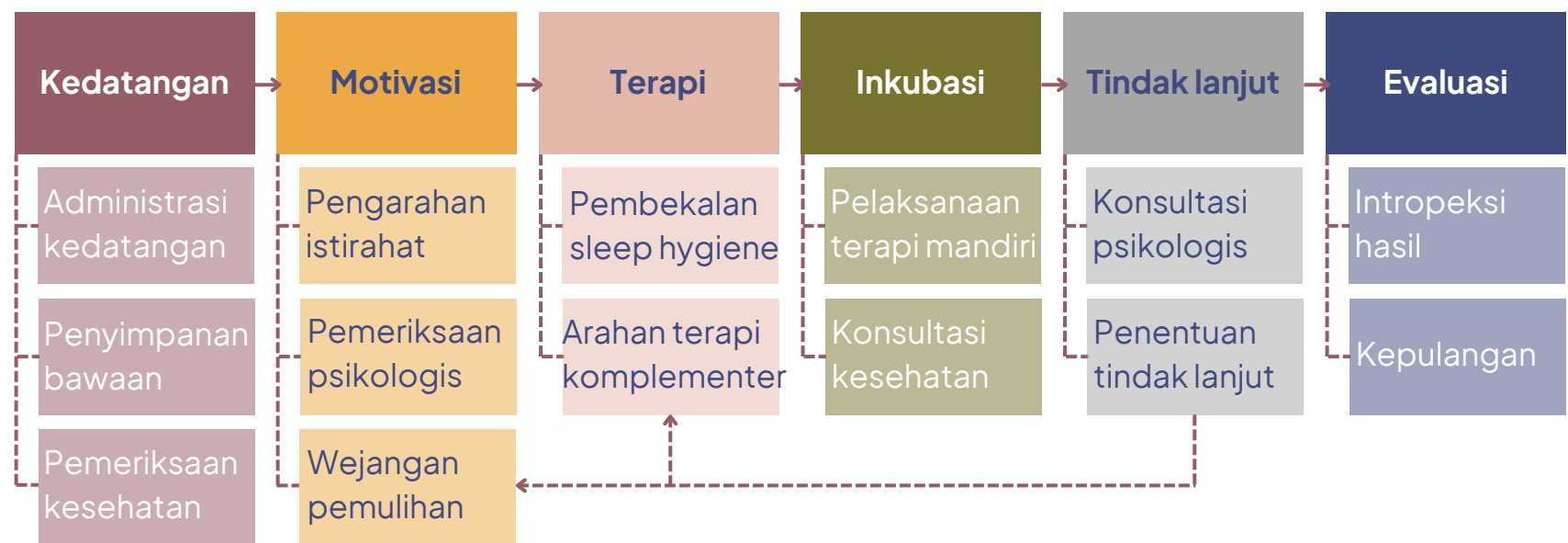
bantuan yang terus berdatangan. Maka dari itu, manajemen penataan logistik pada gudang merupakan hal yang sangat mendesak pada bangunan Resilience Center untuk memastikan higienitas logistik (Hasibuan, 2021 dalam Murtado & Yani, 2023). Murtado & Yani (2023) menyatakan bahwa manajemen logistik dilakukan sejak kedatangan barang dengan pengelompokkan letak berdasarkan fungsinya, serta pencatatan data terkait peletakkan dan masa kedaluwarsanya. Pencatatan ini memungkinkan petugas logistik melakukan pemantauan kualitas barang, serta dapat menentukan pendistribusian dengan memprioritaskan barang dengan masa edar sebentar.

2.3.8. Advokasi

Menurut KBBI, advokasi berarti pembelaan. Maksudnya, upaya pembelaan pada kondisi ketidakberpihakan untuk memperjuangkan hak maupun idenya dalam mengakses layanan tertentu. Advokasi dilakukan oleh advokat ataupun pengacara. Advokasi pada pengungsian cenderung berfungsi untuk memberi dukungan berupa perlindungan hingga psikososial. Seperti yang dilakukan Jesuit Refugee Service (JRS), yang bergerak dibidang advokasi bagi pengungsi dengan fokus pemberian akses terhadap pendidikan, akses perlindungan yang layak, hingga akses perlindungan (Hernowo, 2023). Maka dari itu, advokasi pada pengungsian sangat perlu untuk memberi dukungan perlindungan karena sangat mempengaruhi keadaan psikososial korban yang sedang kehilangan harta benda hingga keluarga.

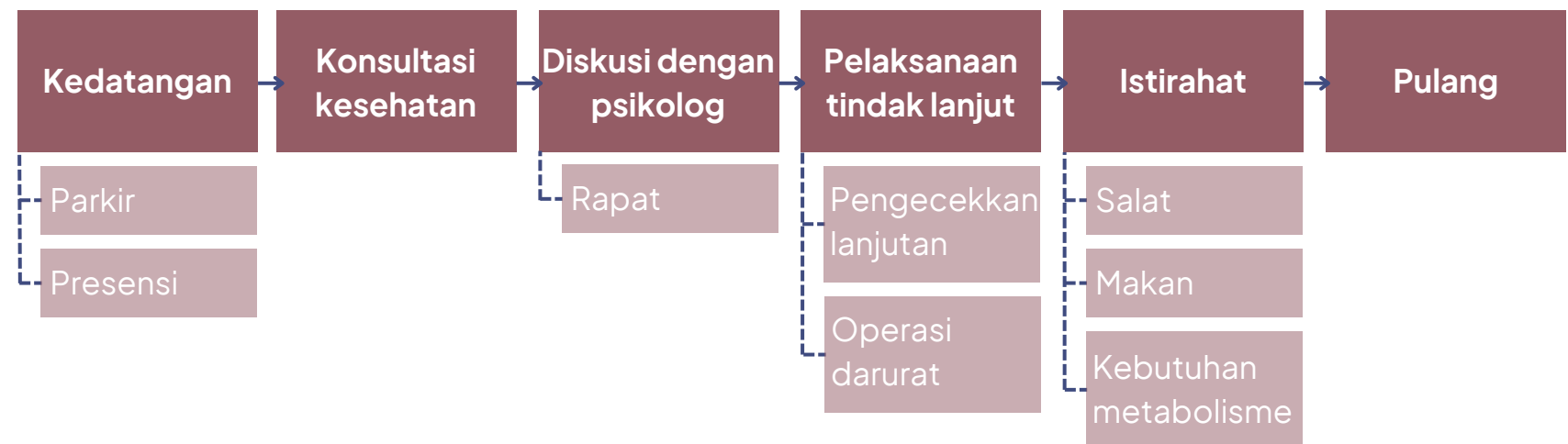
2.4. KAJIAN ALUR AKTIVITAS

2.4.1. Korban Mengungsi

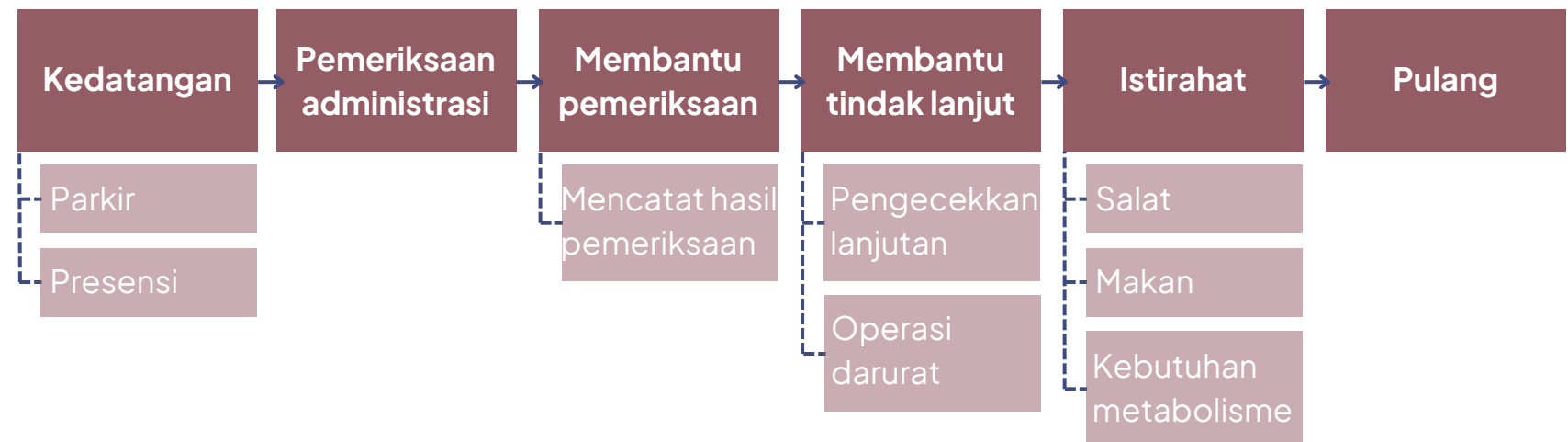


2.4.2. Staf Pelayanan

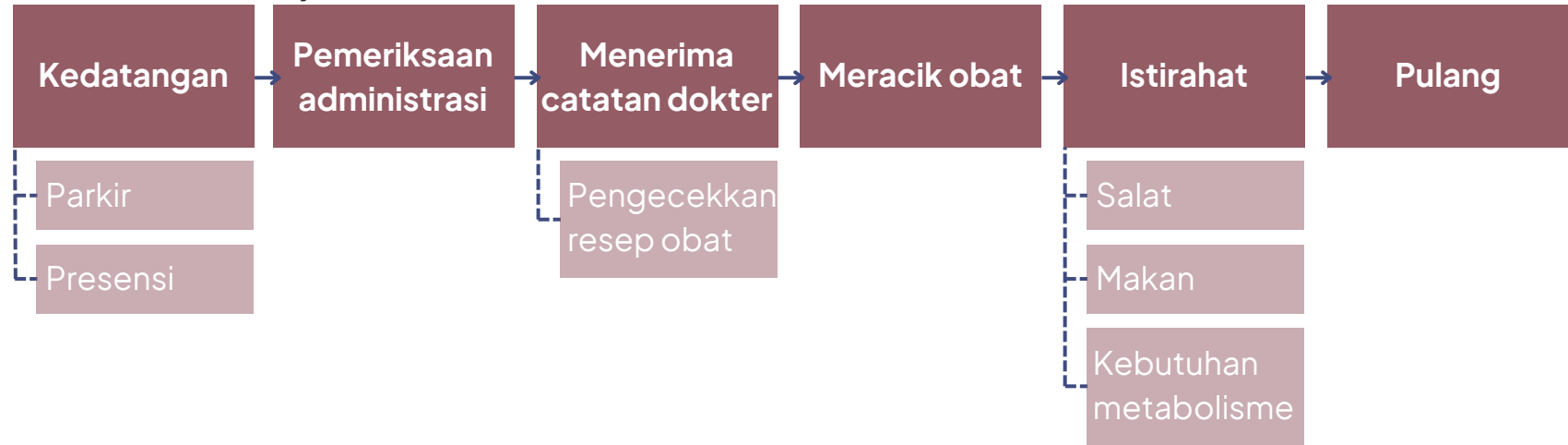
A. Staf Medis: Dokter Umum



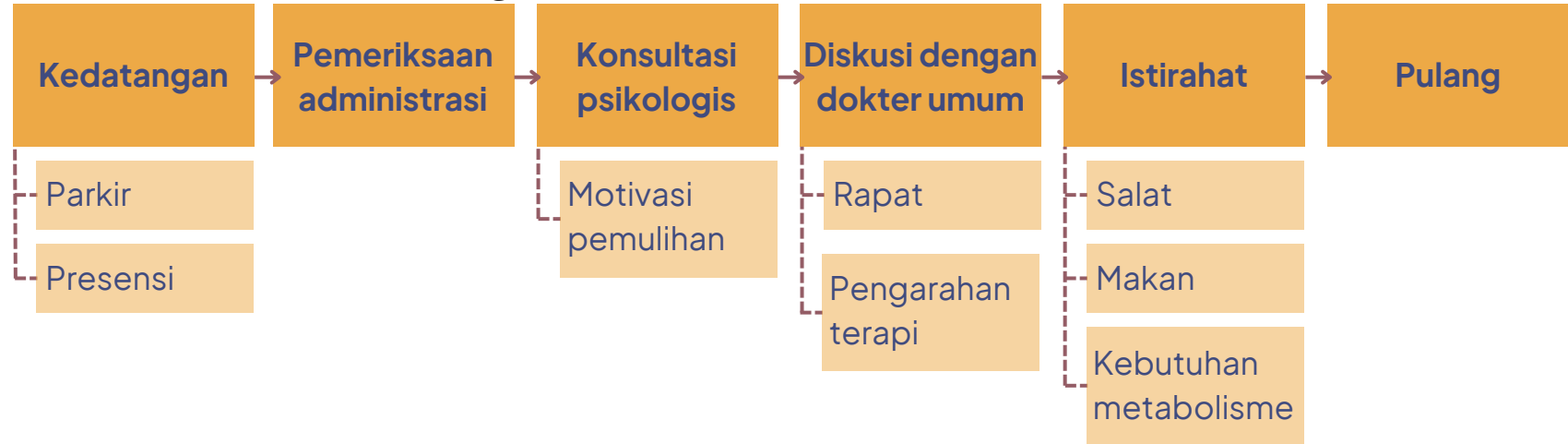
B. Staf Medis: Perawat



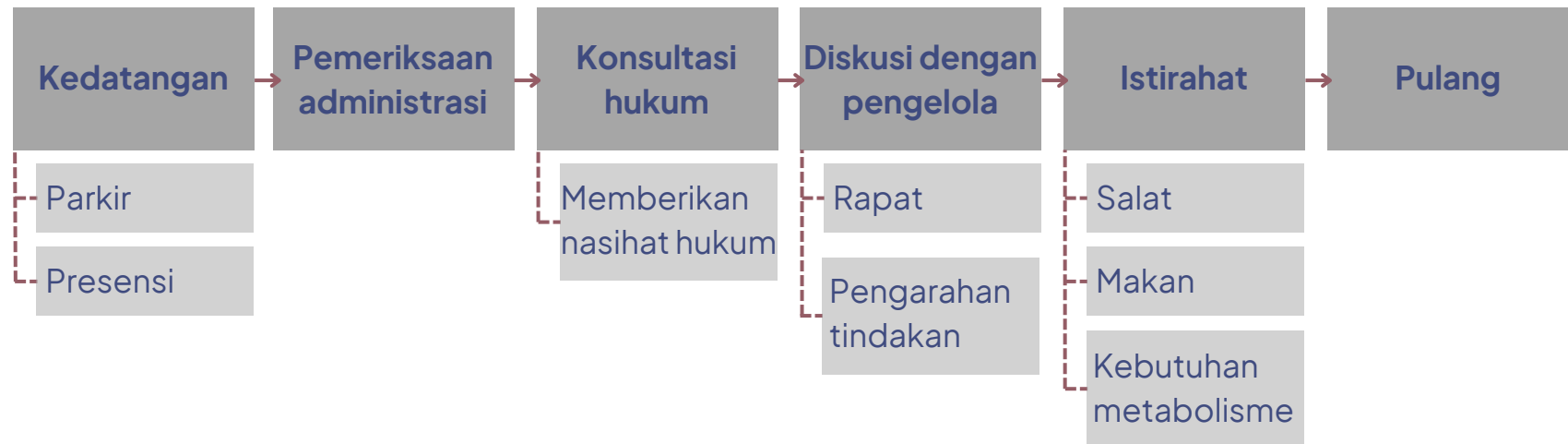
C. Staf Medis: Apoteker



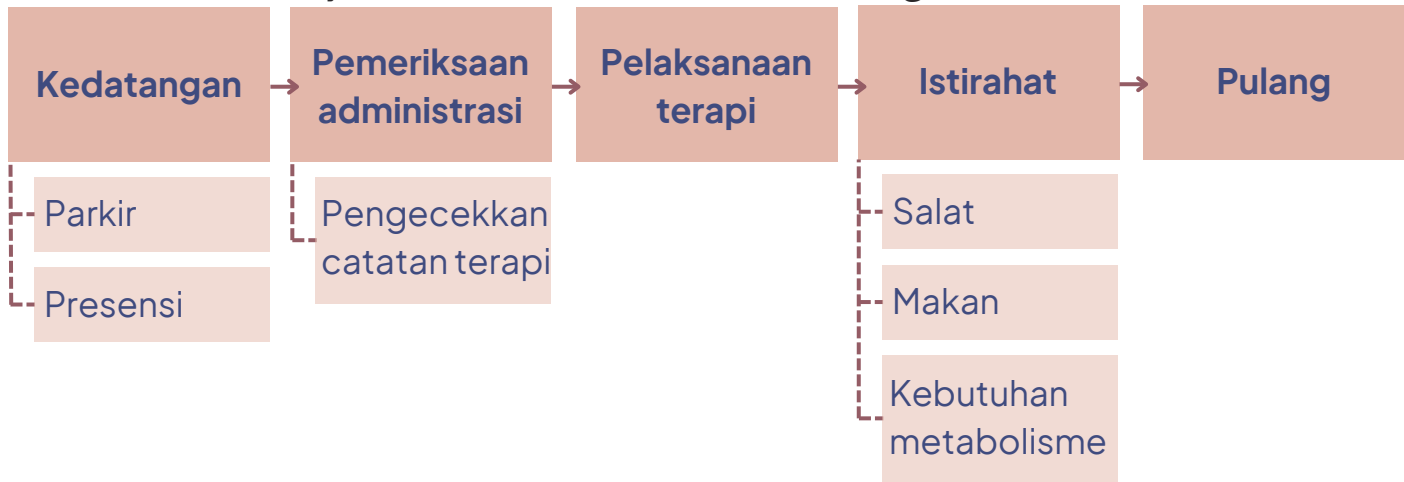
D. Staf Non Medis: Psikolog



E. Staf Non Medis: Advokat

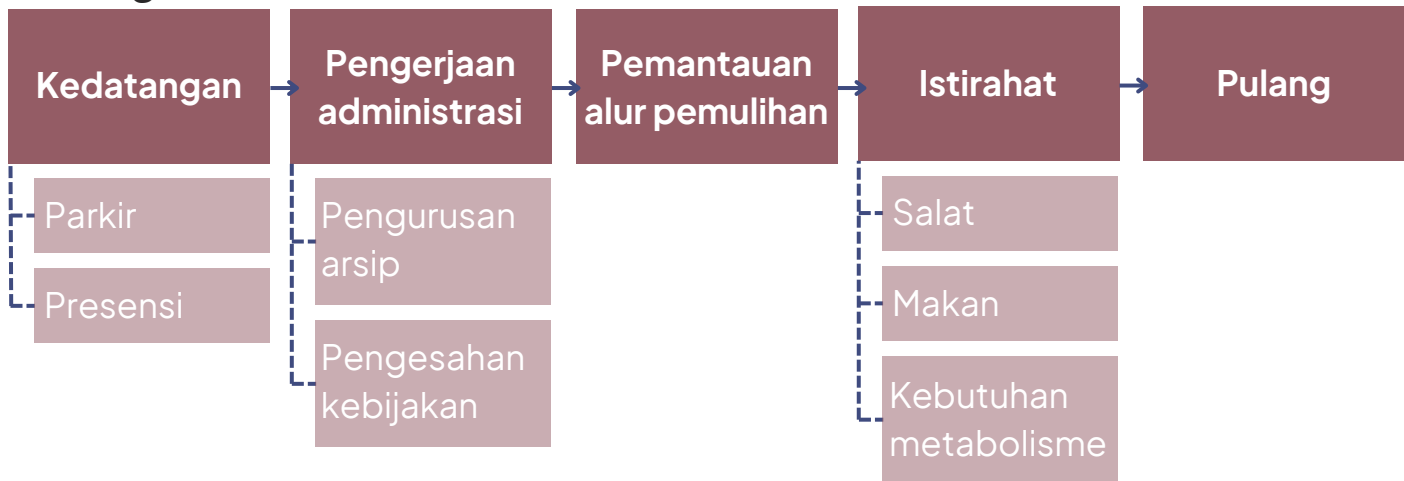


F. Staf Non Medis: Terapis, Instruktur Meditasi & Yoga

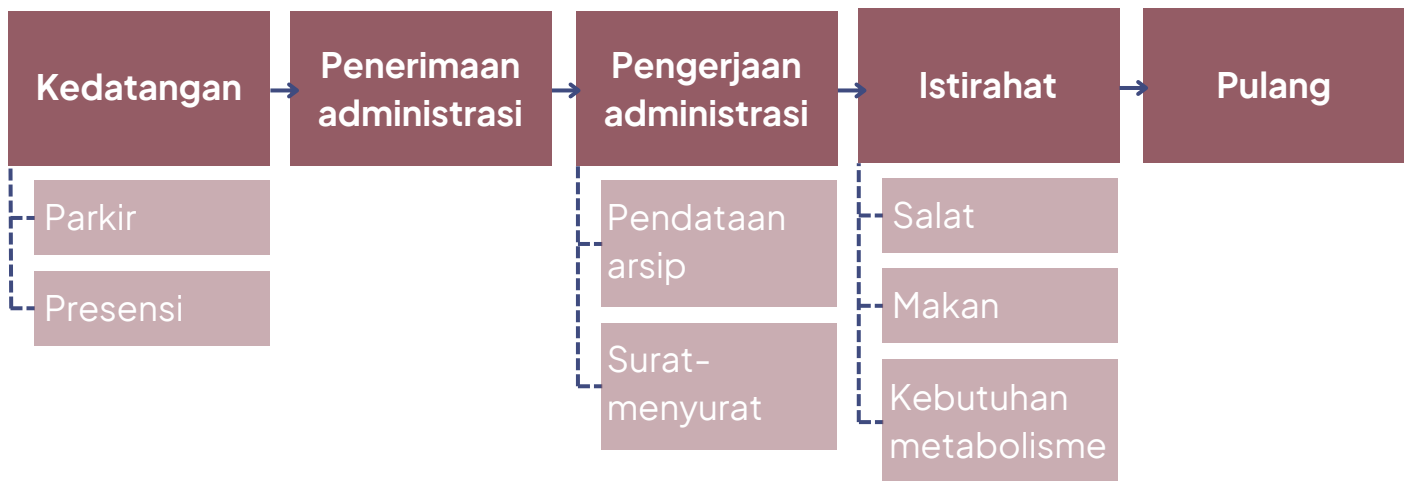


2.4.3. Staf Pengelola

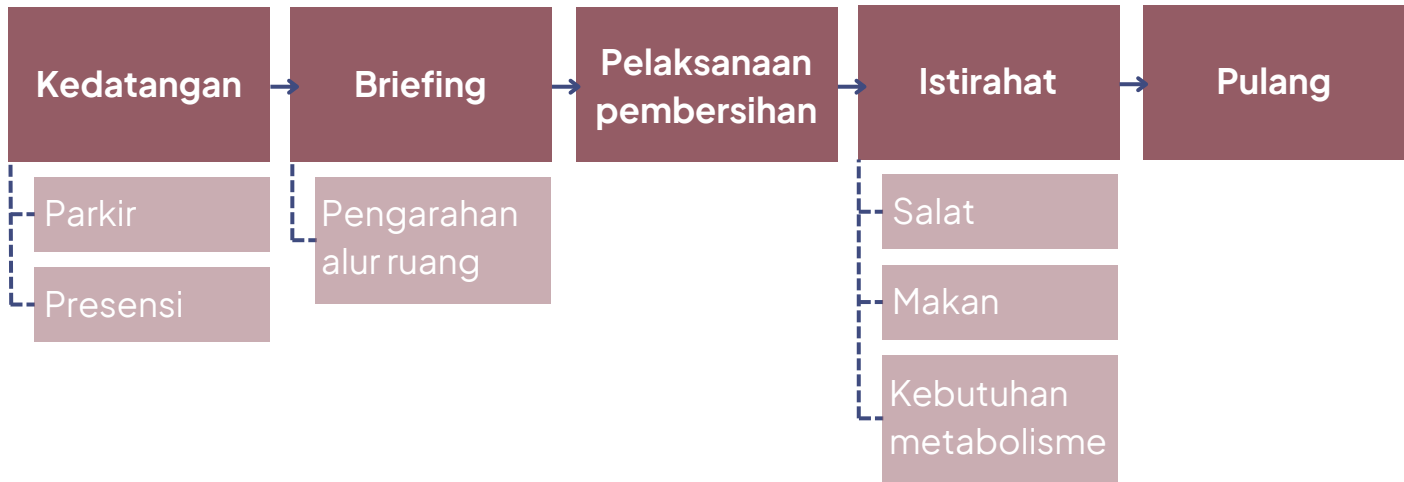
A. Kepala Pengelola



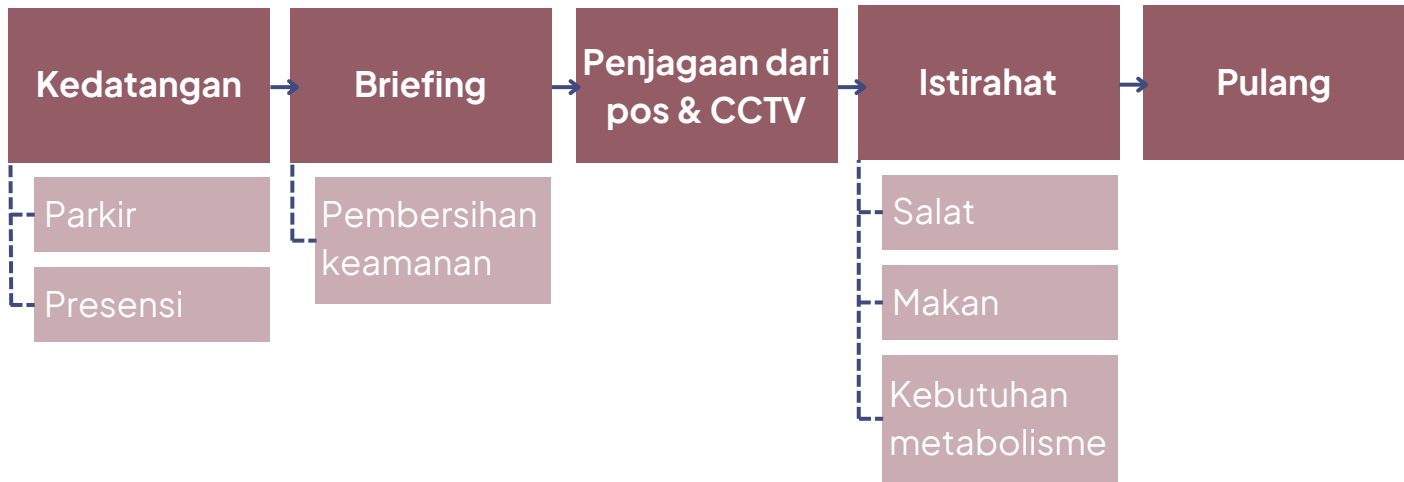
B. Administrasi



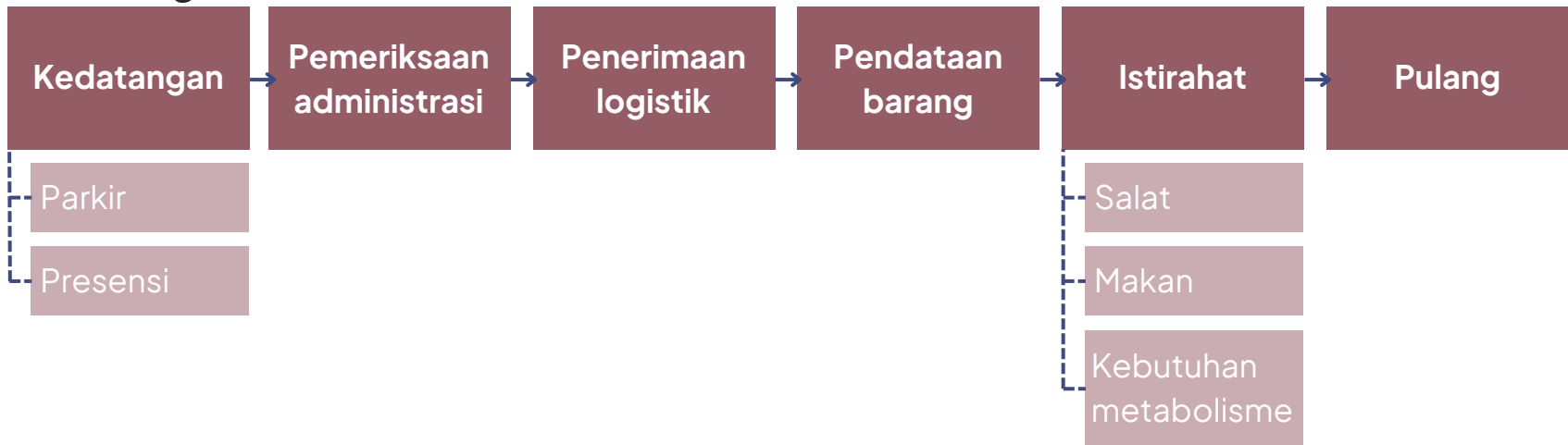
C. Staf kebersihan



D. Staf Keamanan



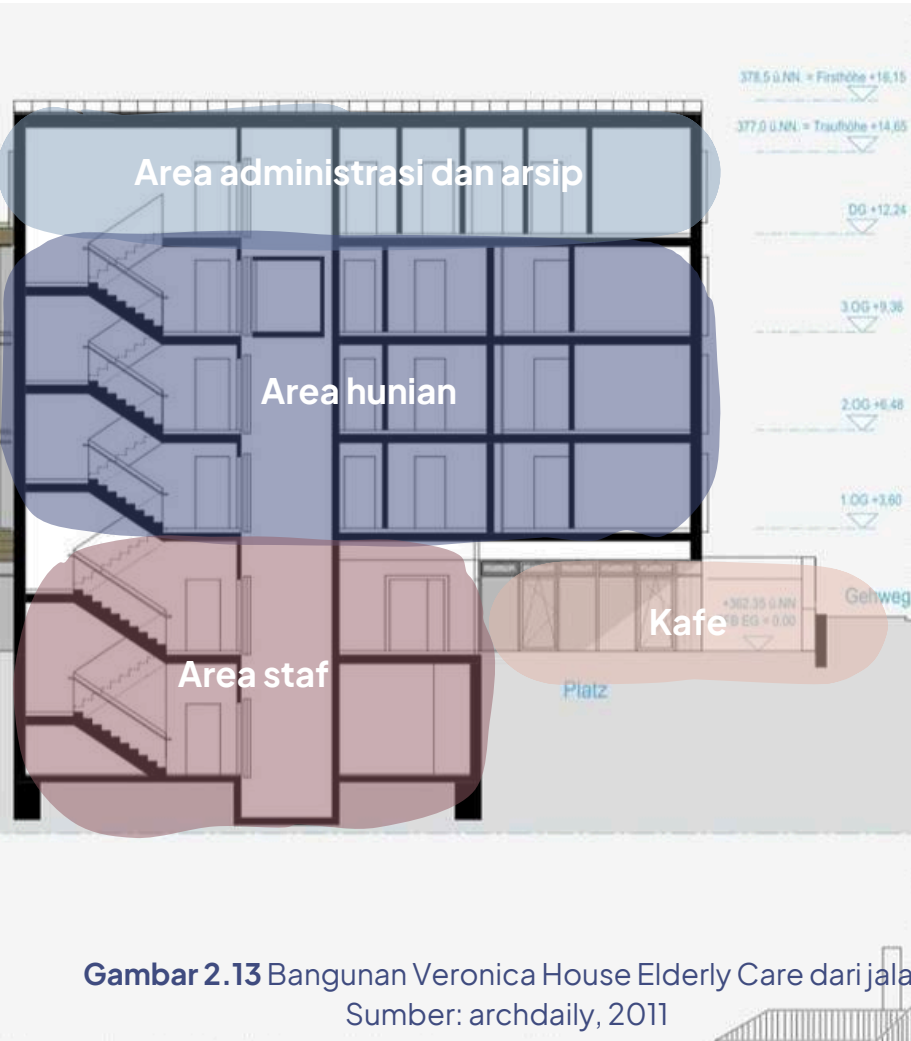
E. Staf Logistik



2.5. KAJIAN PRESEDEN

2.5.1. Veronica House Elderly Care Facility, Stuttgart, Jerman

Berbentuk vertikal, penataan zona pada bangunan ini cenderung berbeda dengan bangunan yang menyebar horizontal. Pada lantai dasar, sebagai *entrance*, area ini dimanfaatkan sebagai zona publik yang terdiri dari kafe, ruang rapat, dan ruang para staf. Berbeda dengan urutan zona bangunan pada umumnya, area administrasi pada bangunan ini sebagai zona semi publik, justru terletak pada lantai paling atas. Sedangkan di antara kedua zona tersebut, barulah terletak zona privat, area hunian bagi para lansia. Hal ini dilakukan sebagai **upaya pengawasan dari segala arah bagi lansia yang rentan**.



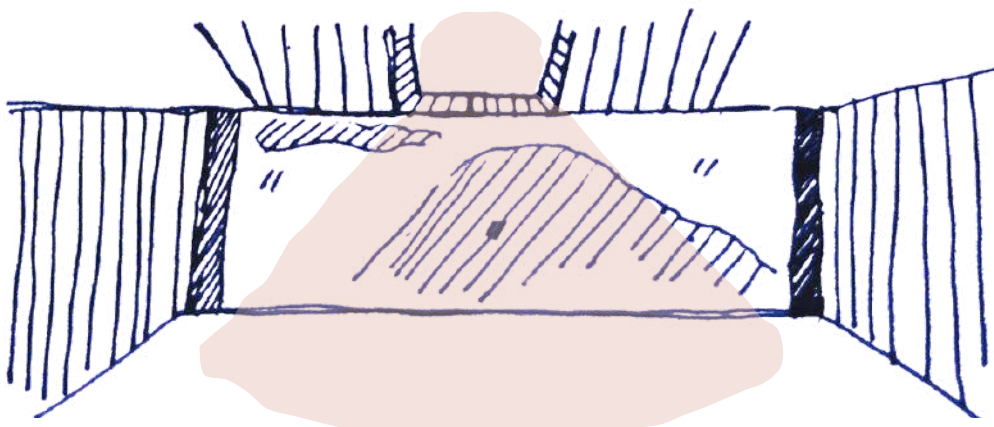
Sebagai bangunan rumah peduli bagi kelompok rentan, khususnya lansia secara umum, bangunan ini menerapkan pemaksimalan fleksibilitas pada ruangan. Penerapan ini dilakukan dengan cara penggunaan partisi dengan material ringan. Fleksibilitas yang maksimal pada bangunan penampungan kelompok rentan, memungkinkan penerimaan jumlah kelompok yang dapat diwadahi dalam jumlah yang lebih besar serta dapat **menyesuaikan karakteristik penggunaannya sehingga menggunakan partisi yang mudah dibongkar pasang**.



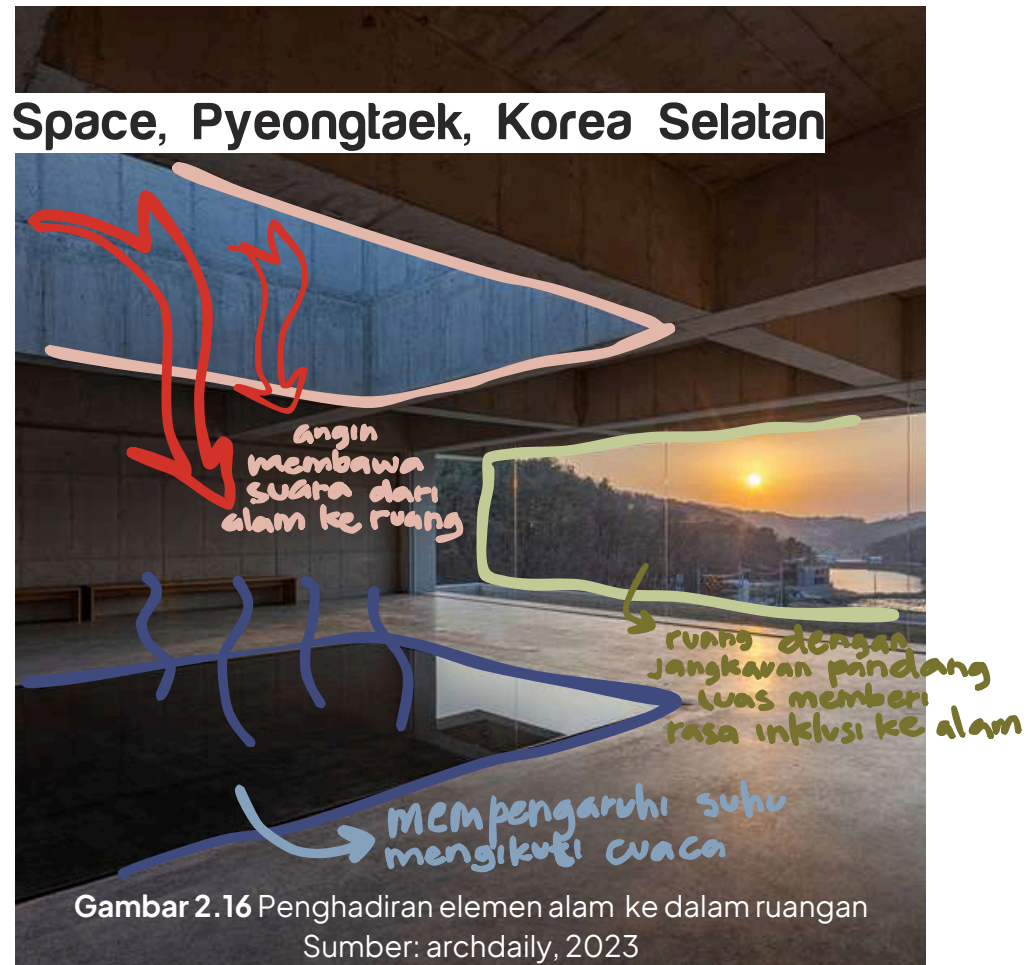
2.5.2. Trivium Wellness Culture Complex Space, Pyeongtaek, Korea Selatan

Bangunan bernama Trivium merupakan pusat kesehatan yang memanfaatkan tiga elemen alam sekitar dengan maksimal. Ketiga elemen alam berupa cahaya, tanah, dan air dihadirkan ke dalam ruangan agar pengguna merasakan ketenangan alam meski berada di dalam ruangan. Adapun ruang yang disediakan justru ditata dengan sederhana agar memberi rasa hampa dan tenang sebagai bentuk manifestasi agar pengguna dapat melepas beban pikirannya.

Penghadiran elemen alam dilakukan dengan penataan ruang berkesan semi outdoor dengan penggunaan jendela lebar dan atap terbuka. Kedua hal tersebut bertujuan menghadirkan alam ke dalam bangunan, melalui semburat cahaya yang masuk melalui atap terbuka dan pemandangan perbukitan yang tertangkap luas dari jendela lebar. Sedangkan elemen air, dihadirkan dalam bentuk kolam untuk menambah rasa dari alam karena sifat air yang mengikuti suhu cuaca. Kolam tersebut berbentuk menyerupai infinity pool sebagai kombinasi interior sederhana yang dapat memantulkan cahaya.



Gambar 2.15 Ilustrasi elemen alam yang dihadirkan ke ruangan
Sumber: archdaily, 2023



Gambar 2.16 Penghadiran elemen alam ke dalam ruangan
Sumber: archdaily, 2023



Gambar 2.17 Interior sederhana memberi kesan ruang hampa
Sumber: archdaily, 2023

2.5.3. Larapi Child and Family Learning Centre, Wynyard, Australia



Gambar 2.18 Pola berliku yang aman sebagai area anak
Sumber: archdaily, 2024



Gambar 2.19 Peletakkan jendela yang tinggi mengarah ke langit
Sumber: archdaily, 2024

Mengikuti karakteristik konteks lokasi peletakkan bangunan, Larapi Child and Family Learning Center yang berada dekat dengan sungai ditata berkelok-kelok, dari bentuk bangunan hingga furniturnya. **Bentuk yang sedikit sudut karena cenderung berliku menjadikannya lebih hidup sekaligus menjamin keamanan.** Selain penataan yang berliku, pemilihan warna bangunan juga didasari keadaan alam. Warna lembut dipilih dengan tujuan agar pandangan pengguna menjadi lebih fokus pada alam.

Pada ruangan, langit-langit atap dibuat lebih tinggi agar bagian atas dapat diberi ventilasi yang memperlihatkan langit. Hal ini dilakukan karena **pemandangan langit dianggap dapat meningkatkan perkembangan anak.** Selain penyediaan ventilasi untuk melihat keluar, terdapat beberapa fungsi yang sengaja ditata sebagai aktivitas outdoor agar pengguna mendapatkan jangkauan pandangan yang luas, yaitu pada dapur komunal, lounge, dan area bermain anak.



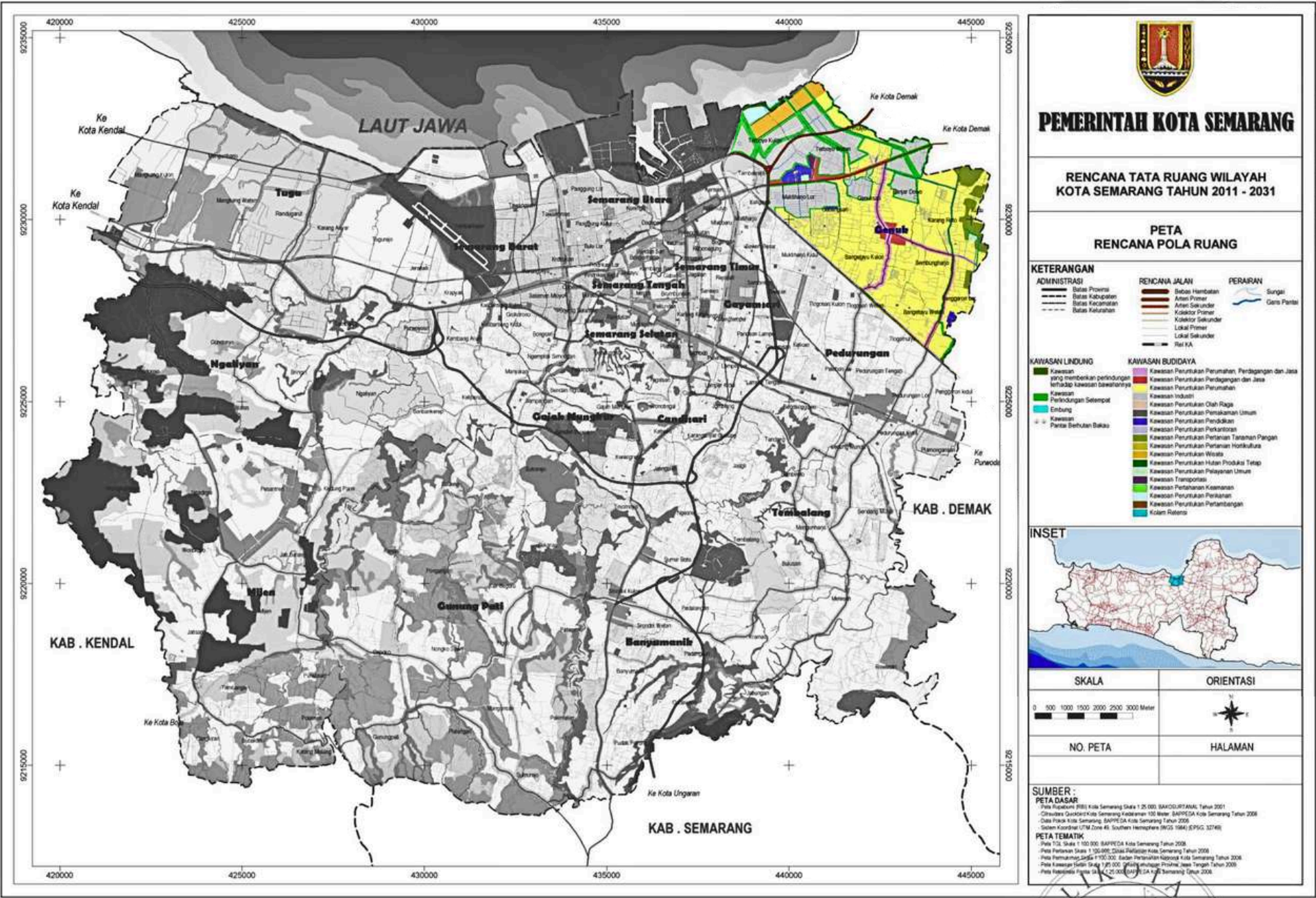
Gambar 2.20 Pemanfaatan elevasi sebagai area bermain di dalam ruangan
Sumber: archdaily, 2024

2.6. KAJIAN KONTEKS LOKASI

2.6.1. Dasar Pemilihan Lahan

Berlatar belakang Kota Semarang, pemilihan lahan perancangan perlu didasari dengan perencanaan lahan kota sesuai Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang. Lahan perancangan terletak di Kecamatan Genuk sebagai area paling terdampak bencana banjir

rob, khususnya di area yang mudah di jangkau oleh kendaraan kecil maupun besar. Maka dari itu, pemilihan lahan perlu mempertimbangkan area yang terjangkau dari permukiman penduduk sebagai pengguna bangunan dan jalan arteri sebagai akses utama menuju bangunan.



Gambar 2.21 Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011-2031
Sumber: Penulis berdasarkan peta dari Pemerintah Kota Semarang, 2024

**Kec
Semarang Utara**

Kab. Demak

Terboyo Kulon, Trimulyo, Terboyo Wetan, Gembangsari, Muktiharjo Lor, Genuksari, Banjardowo, Karangroto, Kudu, Bangetayu Kulon, Sembungharjo, Pengaron Lor, Bangetayu Wetan

Kec. Gayamsari

Kec. Pedurungan

**Badan Penanggulangan Bencana Daerah
Kota Semarang**

**PETA RAWAN BENCANA
KECAMATAN GENUK
KOTA SEMARANG
TAHUN 2011**

SKALA 1 : 50.000

1 0 1 2 Km

KETERANGAN

- Banjir
- Batas Kecamatan
- Batas Kota
- Cerdas Pemas
- Jalan Lain
- Jalan Kecil/Setapak
- Jalan Utama
- Rel Kereta Api
- Kontur
- Sungai
- Bangetayu Kulon
- Bangetayu Wetan
- Banjardowo
- Gembangsari
- Genuksari
- Karangroto
- Kudu
- Muktiharjo Lor
- Pengaron Lor
- Sembungharjo
- Terboyo Kulon
- Terboyo Wetan
- Trimulyo

SUMBER :

**Badan Penanggulangan Bencana Daerah
Kota Semarang**

sebagai berikut.

PETA PREDIKSI
GENANGAN BANJIR
ROB AKIBAT
PENURUNAN
TANAH TAHUN 2032

U

-1,8 - 3,06
3,06 - 3,45
3,45 - 3,89
3,89 - 433,201

Gambar 2.23 Peta prediksi genangan banjir rob akibat

Area dengan akses terjangkau dari pesisir yang memiliki elevasi paling tinggi di Kecamatan Genuk menurut hasil analisis Nando (2024)

Lahan terpilih

2.6.2. Lahan Terpilih



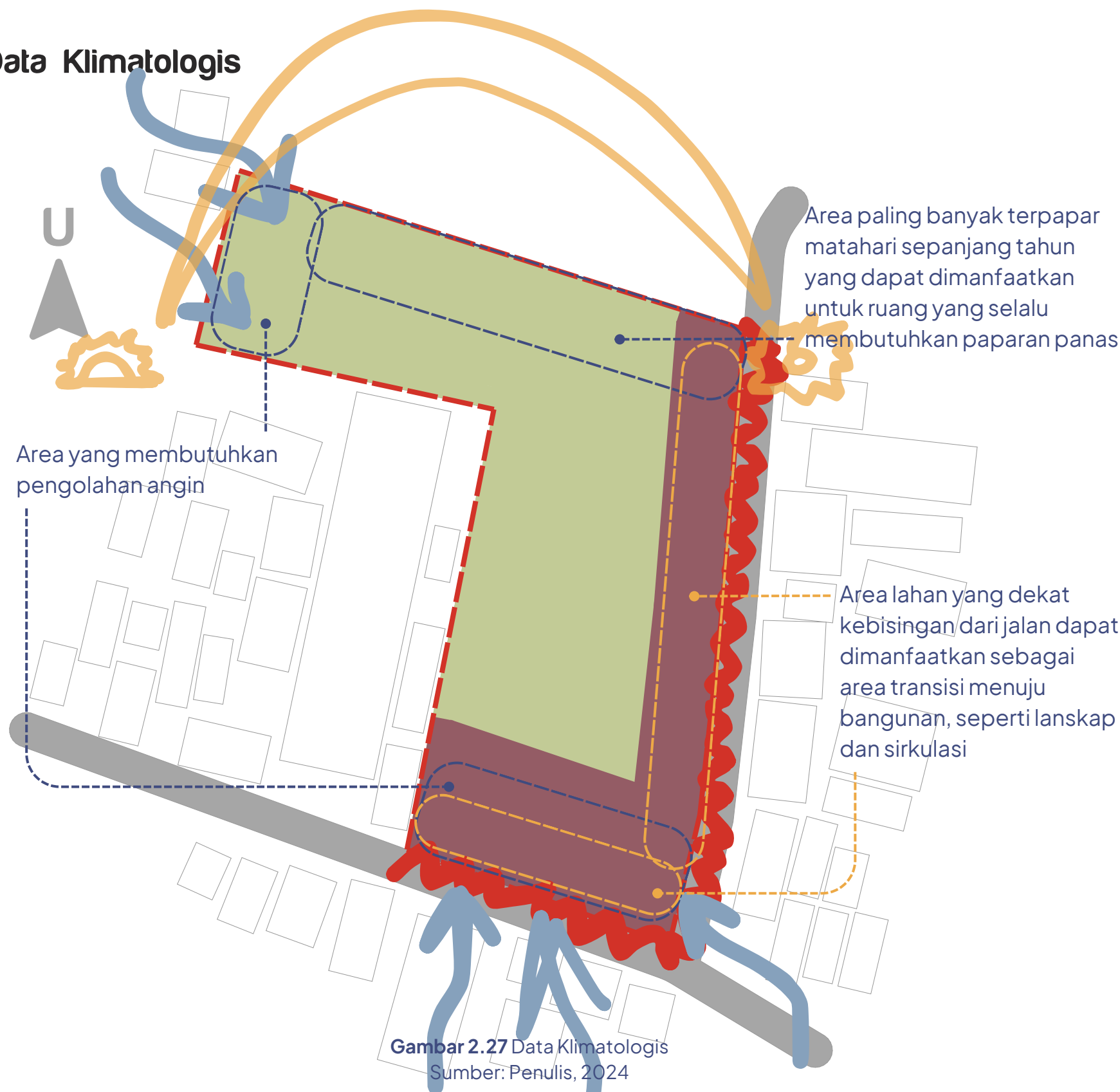
Terletak di simpang Jalan Kudu Raya dan Jalan Bumi Banjardowo Raya, Kelurahan Banjardowo, Kecamatan Genuk, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah. Lahan berada di pinggir jalan primer penghubung antar kelurahan di Kecamatan Genuk, dengan jarak tempuh paling cepat 8 menit menuju Pasar Genuk sejauh 2.7 km.

2.6.3. Peraturan Sekitar Lahan



Gambar 2.26 Regulasi lahan
Sumber: Penulis, 2024

2.6.4. Data Klimatologis



Gambar 2.27 Data Klimatologis
Sumber: Penulis, 2024

2.7. INDIKATOR KEBERHASILAN RANCANGAN

Tabel 2.3. Indikator keberhasilan rancangan berdasarkan kajian penelusuran masalah

Variabel	Parameter	Indikator
Adaptasi lingkungan	Lokasi	<ul style="list-style-type: none">• Lokasi aman dari banjir berada di area yang tinggi• Akses terjangkau golden time evakuasi banjir < 30 menit
	Citra visual	<ul style="list-style-type: none">• Area belakang lahan harus lebih tinggi dari orientasi entrance• Penataan vertikal, baik pada lahan maupun bangunan
Sirkulasi perilaku	Alur kedatangan evakuasi	<ul style="list-style-type: none">• Akses terjangkau dari jalan arteri• Memiliki area parkir luas• Dilengkapi lobi luas sekaligus gudang penyimpanan evakuasi• Tersedia barrier free kedatangan darurat
	Penyimpanan logistik	<ul style="list-style-type: none">• Gudang logistik kebutuhan terjangkau kendaraan besar
	Aktivitas pemulihan	<ul style="list-style-type: none">• Alur sirkulasi antar ruang hunian & terapi terpadu• Penataan ruang bebas terbatas
Higienitas utilitas	Lingkungan sehat	<ul style="list-style-type: none">• Sanitasi mudah dijangkau tiap ruang• Drainase mudah dibersihkan• Memiliki sistem pengolahan sampah
	Strategi pasif bangunan	<ul style="list-style-type: none">• Tata ruang cross ventilation• Pemaksimalan cahaya matahari tanpa paparan panas

Sumber: Penulis, 2024

03

Eksplorasi Rancangan

3.1. STRATEGI PERANCANGAN

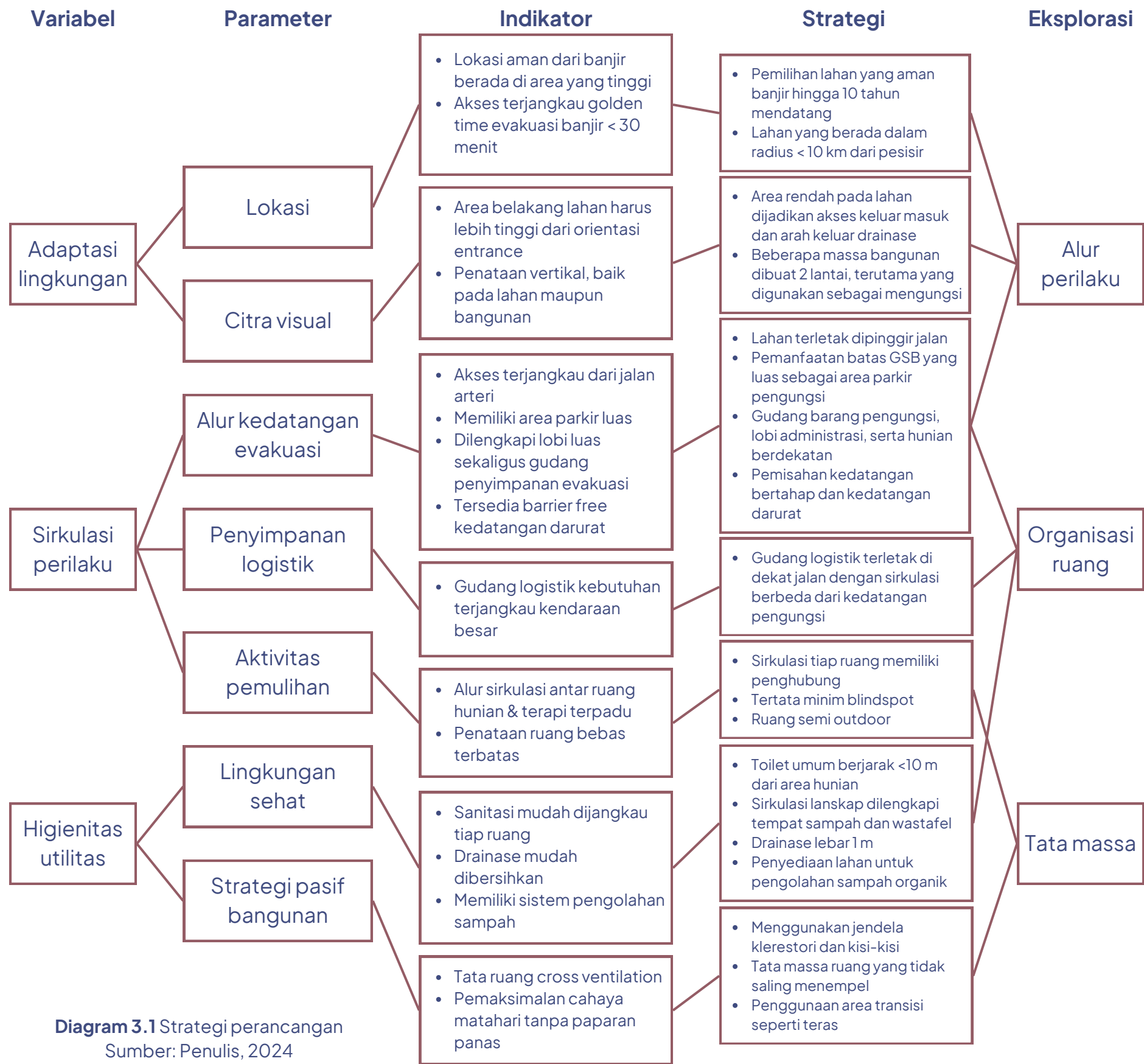


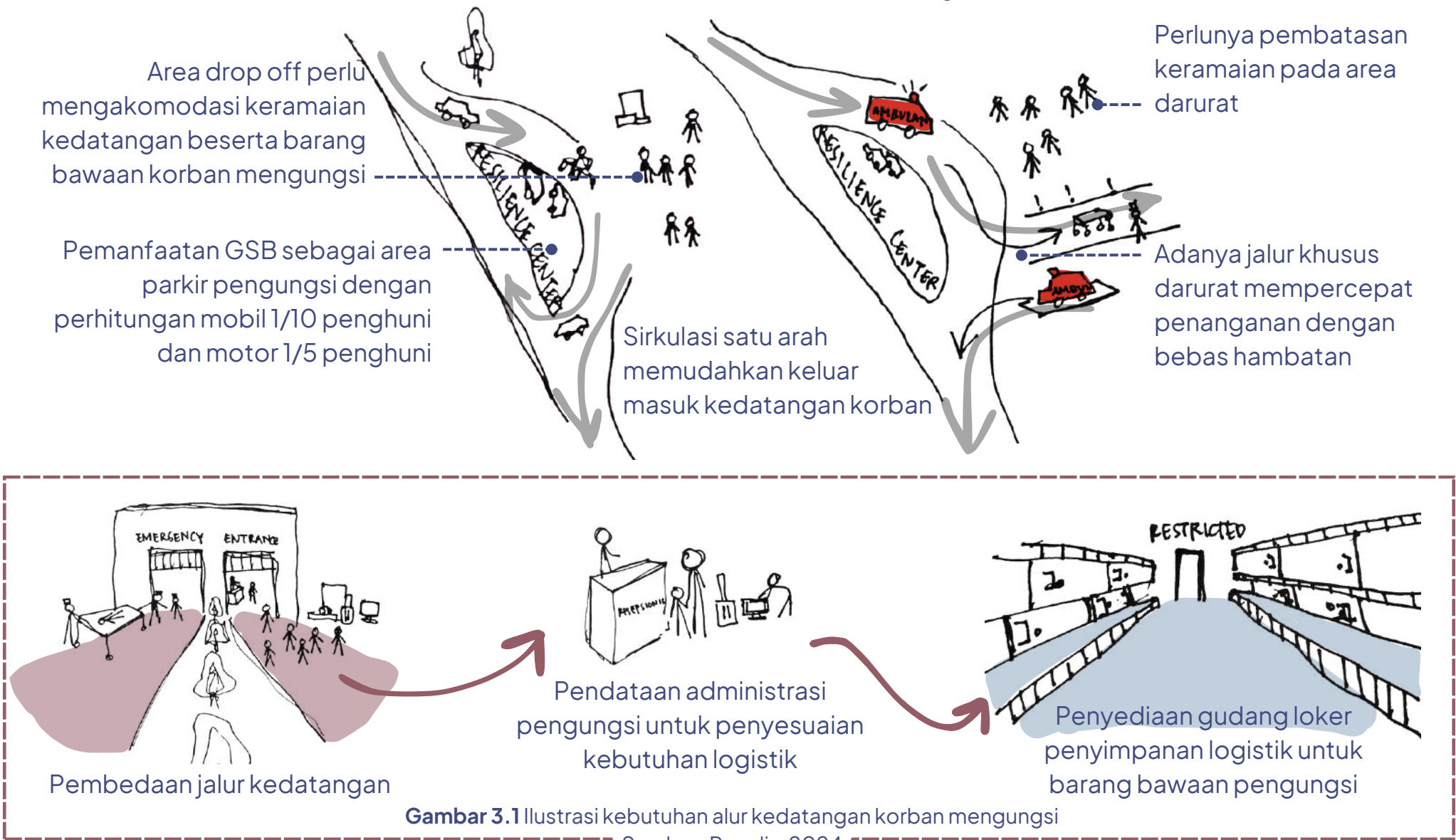
Diagram 3.1 Strategi perancangan
Sumber: Penulis, 2024

3.2. EKSPLORASI ALUR PERILAKU

3.2.1. Pola Kritis Evakuasi

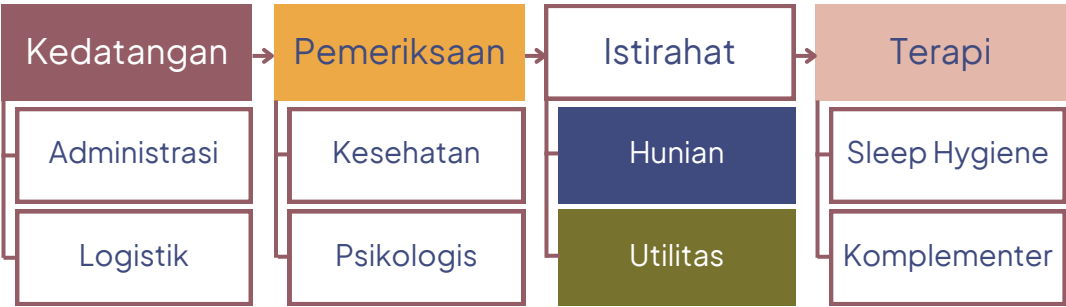
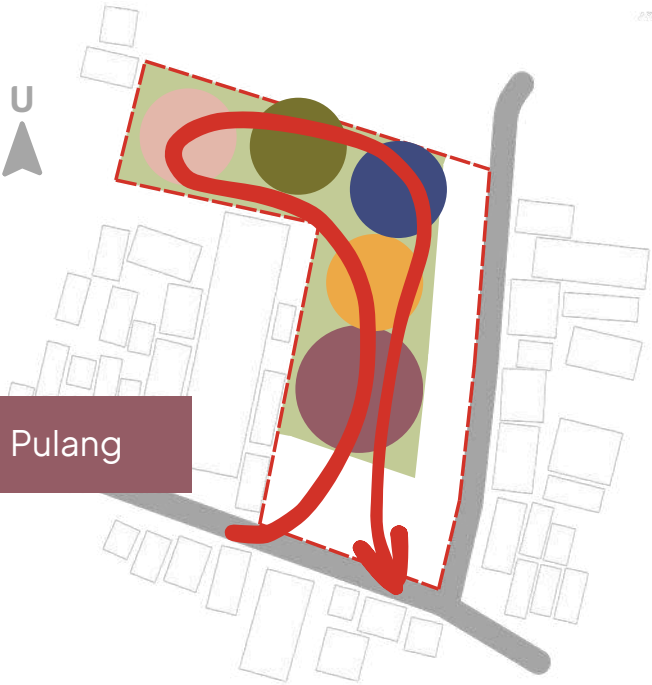
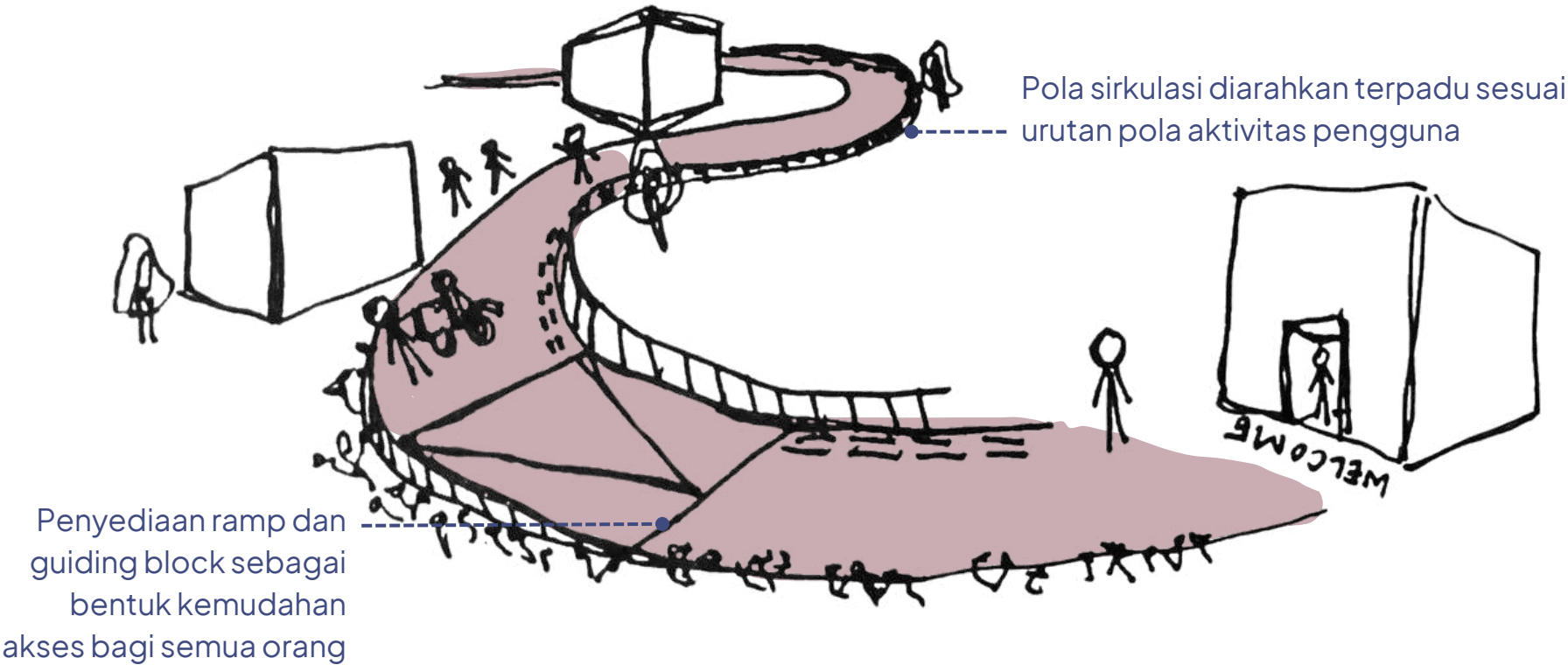
Terdapat 2 pola kedatangan korban mengungsi, yaitu kedatangan bertahap dan kedatangan darurat. Kedatangan bertahap dapat dilakukan secara mandiri sekaligus menyelamatkan kendaraan dan barang berharga lainnya, maupun penjemputan oleh tim BPBD menggunakan mobil amfibi dan perahu karet saat jalur evakuasi sudah tertutup genangan air. Sedangkan kedatangan darurat merupakan penjemputan akibat terjadinya keadaan kritis, akibat kerentanan yang menimpa korban.

Pola kedatangan ini menunjukkan perlunya pemisahan zona kedatangan bertahap dan darurat untuk mendukung kebutuhan sirkulasi yang bebas hambatan pada keadaan darurat. Hal ini disebabkan pola kedatangan bertahap cenderung menimbulkan kerumunan orang serta tumpukan barang bawaan berharga yang perlu diselamatkan dari banjir. Keadaan ini mengarahkan perlunya ruang penyimpanan logistik untuk barang bawaan korban pada area kedatangan.



3.2.2. Pola Sirkulasi Aktivitas

Pewadahan istirahat dan utilitas merupakan layanan yang harus segera diberi kepada korban mengungsi. Maka dari itu, penataan pola sirkulasi yang jelas dan sederhana harus terpadu dengan kebutuhan rutinitas pengguna. Keterpaduan aktivitas dengan penjagaan direspon dengan penggunaan pola sirkulasi radial agar pengguna mudah menjangkau segala arah tanpa mengorbankan privasi penghuni (Ching, 2008).



Gambar 3.4 Ilustrasi pola sirkulasi antar massa bangunan sesuai kebutuhan aktivitas
Sumber: Penulis, 2024

3.2.3. Lingkungan Sehat

A. Sirkulasi Udara

Salah satu alasan dilakukannya evakuasi adalah agar korban bencana dapat melakukan rutinitas dengan layak dan bebas penyakit. Bencana banjir secara umum akan mengakibatkan peningkatan kelembaban akibat genangan yang sulit surut dan memicu perkembangan bakteri. Keadaan ini juga sering menimbulkan penyakit yang menular. Maka dari itu, perencanaan ventilasi pada bangunan merupakan salah satu aspek penting untuk mewujudkan lingkungan sehat.

Ruang kamar tidur diplotting untuk 4 orang,

$$\frac{245}{4} = 61,25 \approx 62 \text{ kamar}$$

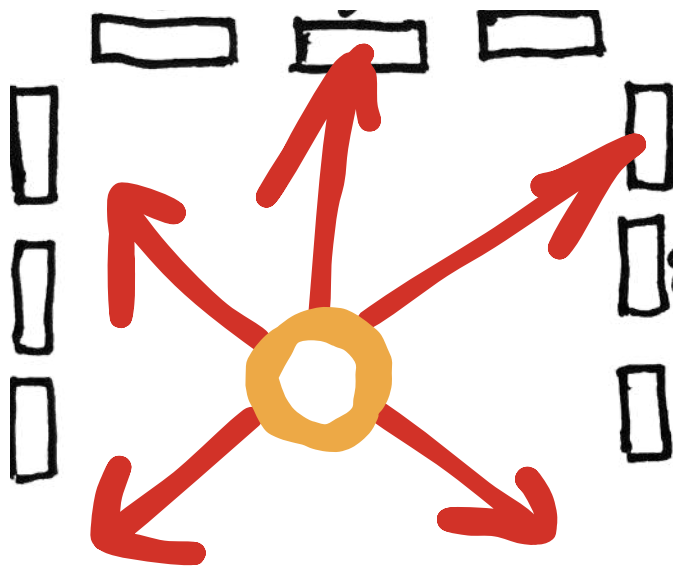
Jumlah unit permassa 8 kamar
= 4 kamar Lantai 1, 4 kamar Lantai 2

$$\frac{62}{8} = 7 \text{ massa dengan 8 kamar}$$

4 kamar atas
4 kamar bawah
1 massa dengan 6 kamar
3 kamar atas
3 kamar bawah

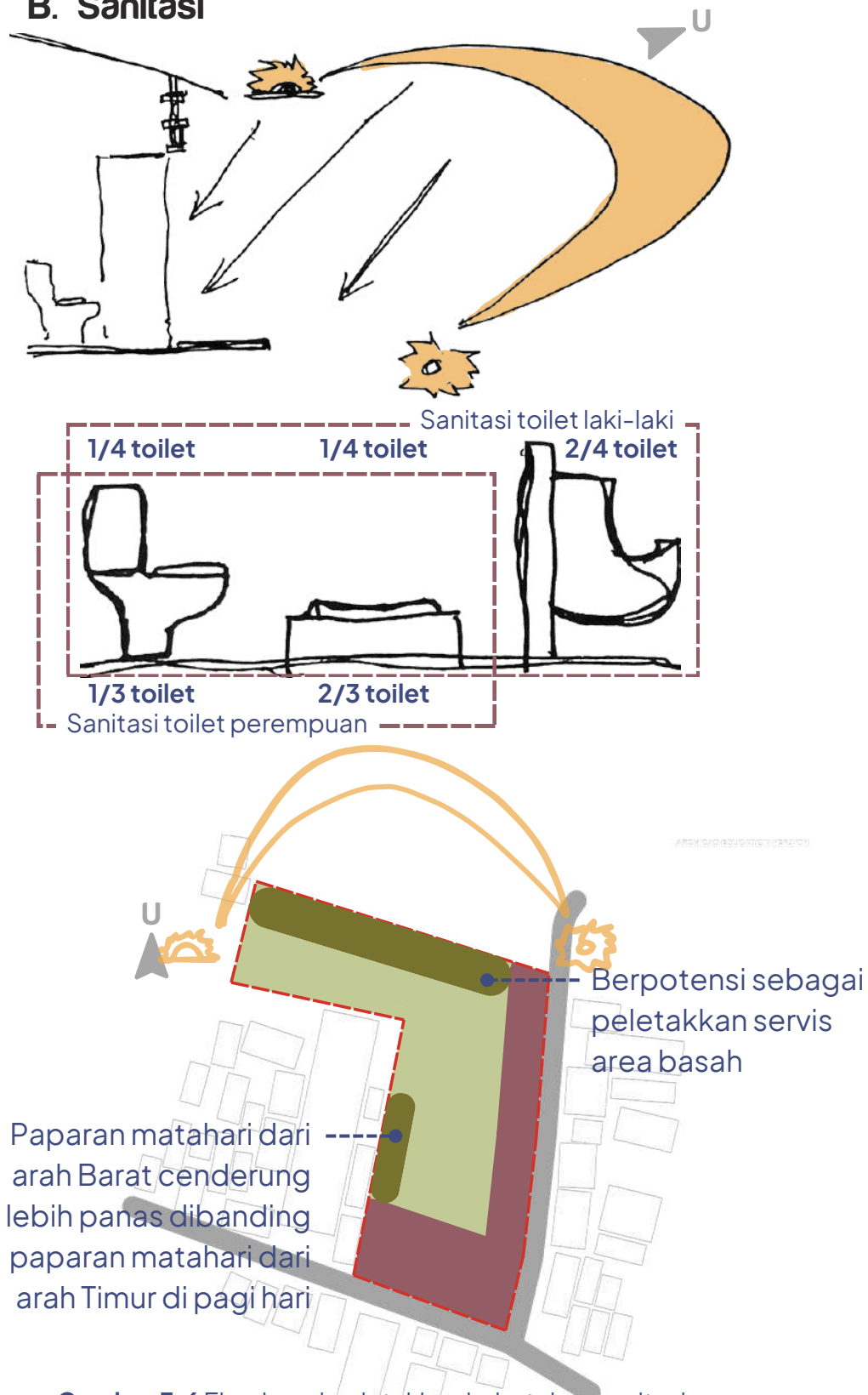


sesuai kemudahan sirkulasi ruang rawat inap menurut Kemenkes (2023). Keadaan ini juga baik untuk kondisi sosial pengguna dengan saling berpasangan. Merancang cross ventilation, bunk bed ditata tegak lurus menghadap pintu agar bukaan jendela dapat diletakkan bersilang dengan bukaan pintu. Cross ventilation dapat diupayakan jika bangunan tidak saling menempel lebih dari 3 sisi. Maka dari itu, bangunan hunian maupun massa lainnya ditata vertikal untuk memberikan pengalaman penghawaan yang sama pada setiap ruang.



Gambar 3.5 Eksplorasi penataan ruang berdasarkan sirkulasi udara yang baik
Sumber: Penulis, 2024

B. Sanitasi



Gambar 3.6 Eksplorasi peletakkan kebutuhan sanitasi
Sumber: Penulis, 2024

Ruang tertutup yang selalu basah akan meningkatkan kelembaban dan pertumbuhan bakteri. Maka dari itu, area basah zona servis diplotkan pada bagian Utara lahan yang mendapat paparan matahari terbanyak sepanjang tahun. Efektif mengurangi kelembaban, paparan matahari dapat mempercepat penguapan serta sinar ultravioletnya dianggap ampuh membasmi kuman dan bakteri.

Berdasarkan standar lingkungan sehat dari Kemenkes, penyediaan minimal toilet adalah 1/20 penghuni. Dilakukan pemaksimalan standar tersebut dengan perhitungan 2x standar minimal untuk 245 kapasitas maksimal, sehingga didapatkan jumlah 25 toilet. Namun, toilet sebagai kebutuhan primer yang dapat menjadi mendesak di satu waktu masih sangat kurang apabila rasio 1 toilet untuk 10 orang. Maka dari itu, peletakkan zona servis yang memiliki sirkulasi kendaraan khusus ini dapat dimanfaatkan sebagai ruang mobil toilet portabel saat keadaan mendesak.

Selain pada zona servis, zona kedatangan juga harus dilengkapi fasilitas sanitasi berupa wastafel dan toilet dengan pertimbangan proses kedatangan yang ramai dan tidak sebentar. Maka dari itu, penyediaan toilet di zona kedatangan diasumsikan 1/3 total penyediaan toilet, yaitu 8 toilet, dengan pertimbangan kegiatan utama korban pada bangunan adalah:

Administrasi

Menginap

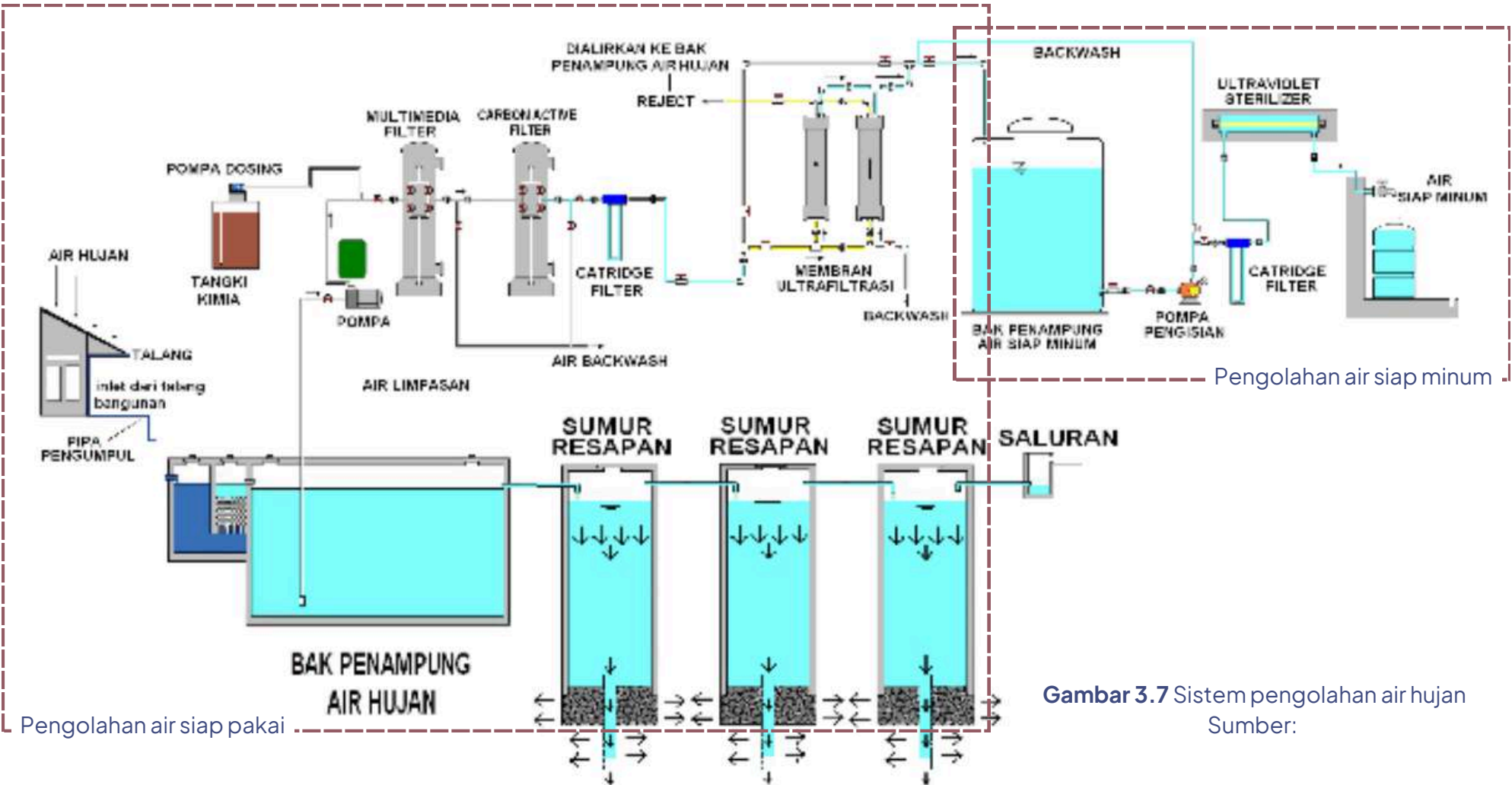
Terapi

C. Kebutuhan Air

Banjir rob dapat membuat air laut menggenangi lingkungan dan terserap air tanah, mengakibatkan sumber air menjadi asin hingga payau. Penyediaan drainase lebar merupakan upaya paling umum dilakukan pada daerah rawan banjir untuk mengatasi masalah genangan, bertujuan agar drainase dapat menampung limpasan air serta mudah dibersihkan. Namun menurut GBCI, rancangan berkelanjutan perlu mengatasi limpasan hujan dengan mengurangi beban volume ke drainase kota. Maka dari itu, limpasan air hujan akan diolah menjadi kebutuhan

air bersih siap minum pengguna bangunan sebanyak 15 liter/jiwa dalam 14 hari, total 51, 450 liter dari resapan air hujan dan PDAM daerah.

Resapan air ditata menjadi drainase yang lebar di bagian yang rendah, bahkan mengelilingi lahan. Keadaan ini bertujuan untuk membedakan penggenangan dan antisipasi pencegahan kedatangan air rob dari lingkungan saat keadaan kritis. Adapun tata resapannya dapat berbentuk bioswale dan rain garden di sekeliling bangunan, serta penggunaan storm water module. Adapun drainase terluar menggunakan barrier tinggi yang mencegah luapan air masuk ke lahan.



Gambar 3.7 Sistem pengolahan air hujan
Sumber:



Volume limpasan lahan

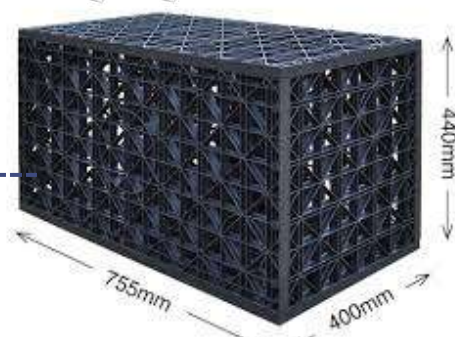
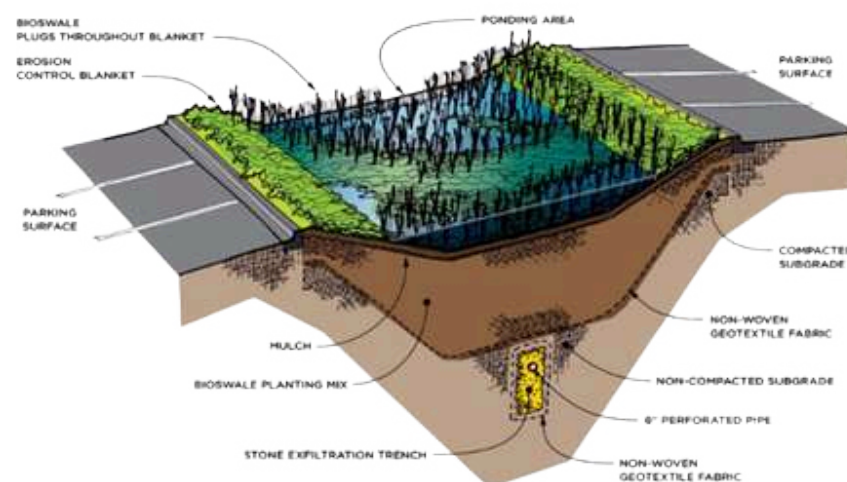
Jenis Material	c	l	A (m ²)	v (liter)
Lahan hijau	0.3	6.7	4313	8669.13
Non lahan hijau	0.95	6.7	2000	12730.00
Jumlah			6313	21399.13

Penanganan seluruh limpasan air hujan dapat memenuhi hampir setengah kebutuhan air.

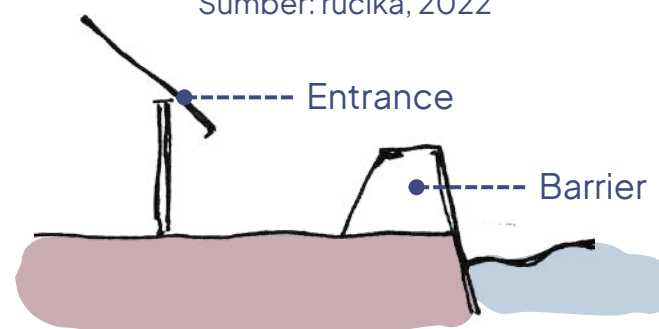
Penanganan	Jumlah	Volume (l)	Dimensi (m)	Volume Total
Storm water Module	150	132.88	0.4x0.755x0.44	19932
Sumur Resapan	1	1962.5	d: 0.5; t: 2.5	1962.5
Volume total yang bisa ditampung				21894.5

Luas lahan yang dibutuhkan (m ²)	
Storm water Module	45.3
Sumur Resapan	1.570
	46.87

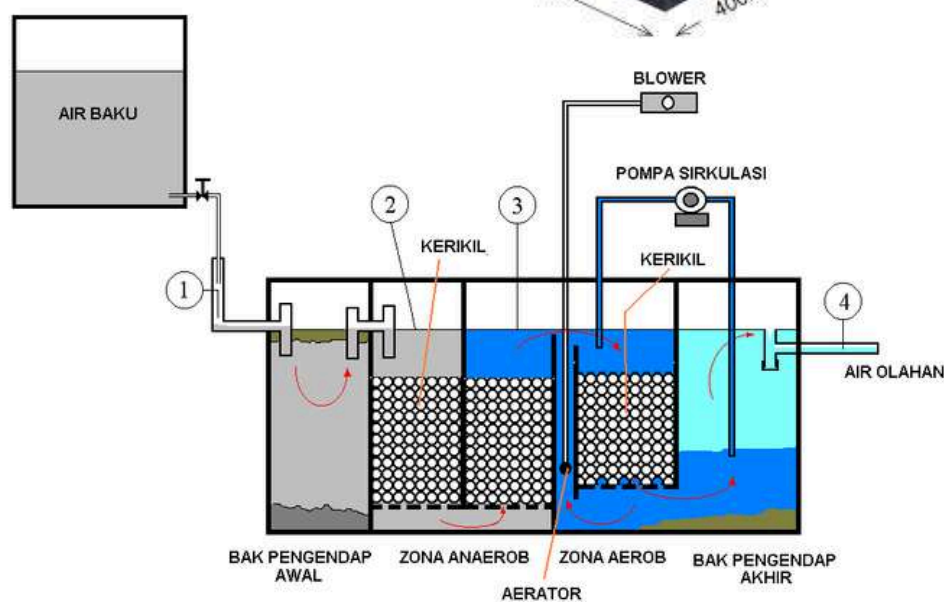
Storm water module



Gambar 3.9 Bioswale
Sumber: rucika, 2022



Gambar 3.10 Barrier kedatangan banjir rob dari lingkungan
Sumber: Penulis, 2024



Gambar 3.8 Alur kerja IPAL
Sumber: Ady Water, 2019

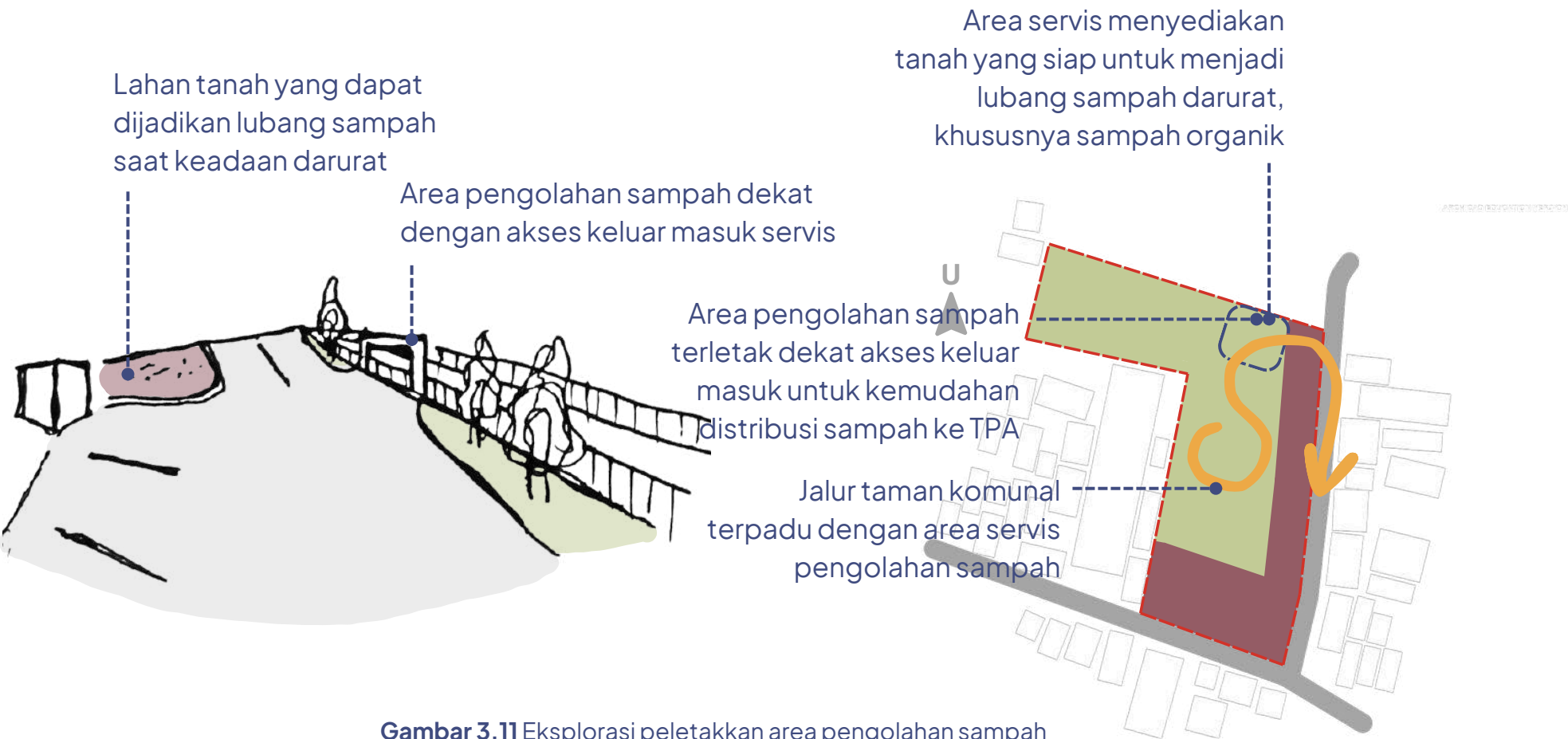
D. Pengolahan Sampah

Bangunan pengungsian yang ditinggali untuk aktivitas sehari-hari pasti akan menghasilkan limbah rumah tangga. Limbah rumah tangga memiliki bentuk beragam, dari yang cair seperti air bekas cucian, hingga yang padat seperti sisa makanan. Berbeda dengan limbah cair yang dapat diresapkan, limbah padat harus diolah agar tidak menjadi sumber penyakit.

Melansir dari penetapan kategori lingkungan sehat dari Kemenkes, pada area pengungsian bencana harus dilengkapi tempat sampah yang

berpenutup serta lubang pembuangan sampah darurat. Area komunal sebagai sirkulasi utama harus disediakan instalasi tempat sampah dengan kategori organik dan non organik untuk mempermudah pengolahan, serta dilengkapi sanitasi terjangkau berupa wastafel.

Area pengolahan terletak di belakang lahan pada bagian Utara, yang dekat dengan akses keluar masuk servis. Adapun pembagian pengolahannya, yaitu sampah organik ditimbun pada lubang dan diolah menjadi pupuk organik. Sedangkan sampah non organik disalurkan ke tempat pembuangan akhir (TPA) kawasan.



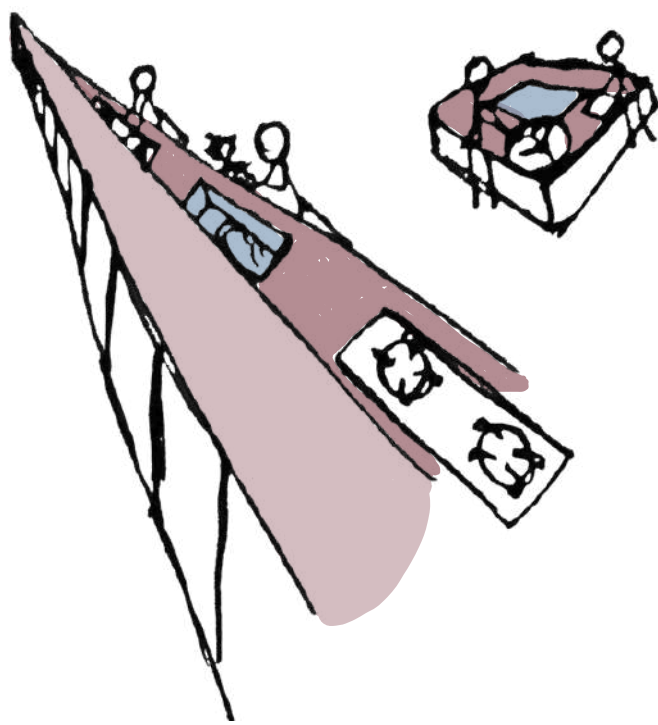
Gambar 3.11 Eksplorasi peletakkan area pengolahan sampah
Sumber: Penulis, 2024

3.2.6. Logistik

Kebutuhan utama pengungsi adalah logistik, yaitu barang konsumsi yang digunakan sehari-hari, seperti makanan, minuman, hingga pakaian. Logistik pada pengungsian merupakan hal yang sangat penting mengingat sulitnya mendapatkan logistik kebutuhan akibat kerusakan atau terputusnya akses. Untuk pengantaran logistik yang aman pada daerah banjir harus menggunakan kendaraan besar yang mengharuskan kawasan pengungsian menyediakan sirkulasi lebar serta dekat dari penyimpanan yang aman. Oleh karena itu, penyimpanan logistik pada resilience center ini terletak pada area belakang lahan yang dapat diakses dari jalan lingkungan yang berada di bagian Timur lahan. Perbedaan sirkulasi kedatangan dan logistik bertujuan menghindari penghalangan akses darurat pada kedatangan.



Gambar 3.13 Tata letak dapur umum
Sumber: Penulis, 2024



Gambar 3.12 Ilustrasi aktivitas pada dapur darurat
Sumber: Penulis, 2024

Selain akses kendaraan, akses logistik pada bangunan juga harus terjangkau oleh penghuni untuk kemudahan pemenuhan kebutuhan pokok, sandang dan pangan. Pada area servis logistik, disediakan dapur umum sebagai salah satu fasilitas pemenuh kebutuhan pokok. Dapur umum yang termasuk area basah harus memiliki sistem penghawaan yang baik agar terjaga kebersihan dan kesehatannya. Maka dari itu, dapur umum dirancang semi outdoor yang juga dapat menampung banyak orang tanpa sesak. Adanya dapur umum semi outdoor ini juga dapat dimanfaatkan untuk aktivitas di luar pengungsian yang membutuhkan dapur umum.

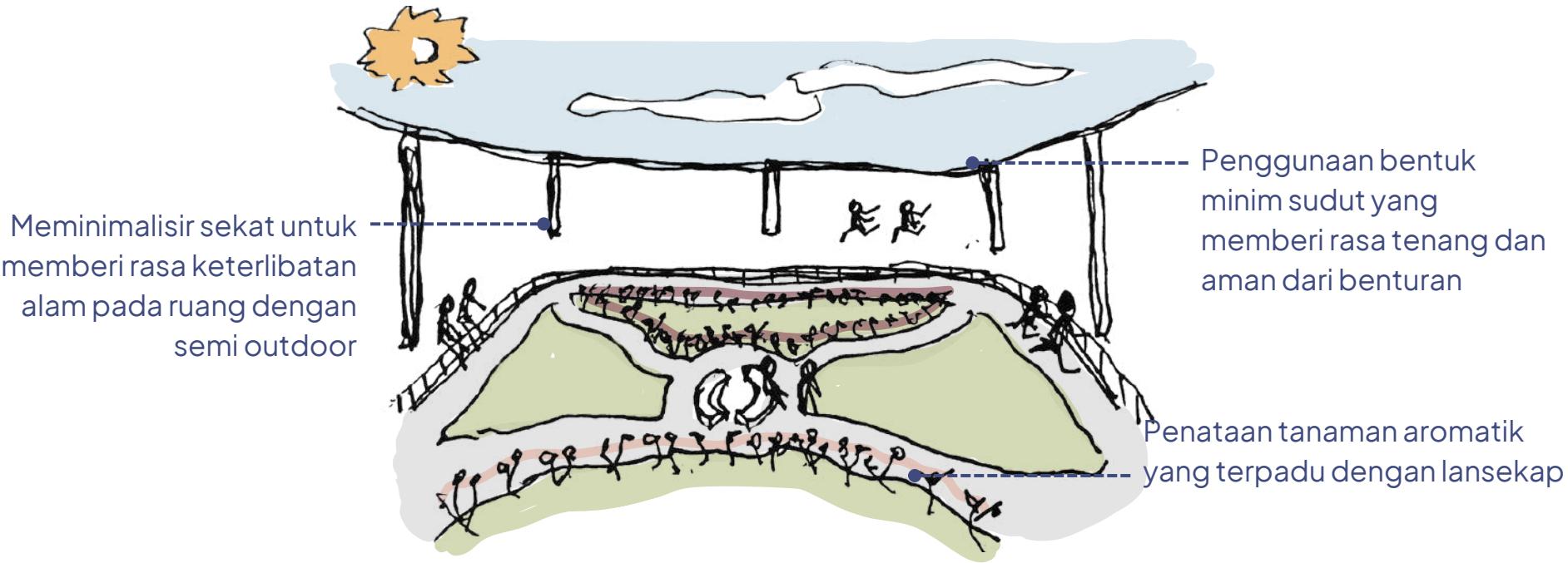
3.2.7. Terapi

Penggunaan pola sirkulasi radial artinya rancangan memiliki sirkulasi terpadu yang berfokus pada satu titik di luar massa bangunan. Penggunaan pola sirkulasi ini akan memberi ruang pada bagian tengah massa sebagai area penghubung sirkulasi. Area penghubung ini akan dibuat sebagai inner court terbuka dengan tujuan adanya pertukaran udara serta efisiensi sirkulasi pengguna tanpa harus memasuki bangunan.

Khususnya pada zona terapi, innercourt akan ditata aman untuk kelompok rentan, serta dapat mendukung aktivitas terapi yang perlu bantuan kehadiran alam dalam pemulihan. Kajian preseden Larapi Child and Family Learning Centre menunjukkan bahwa bentuk yang minim sudut memberi rasa aman pada pengguna, sekaligus membantu pengguna agar lebih aktif.

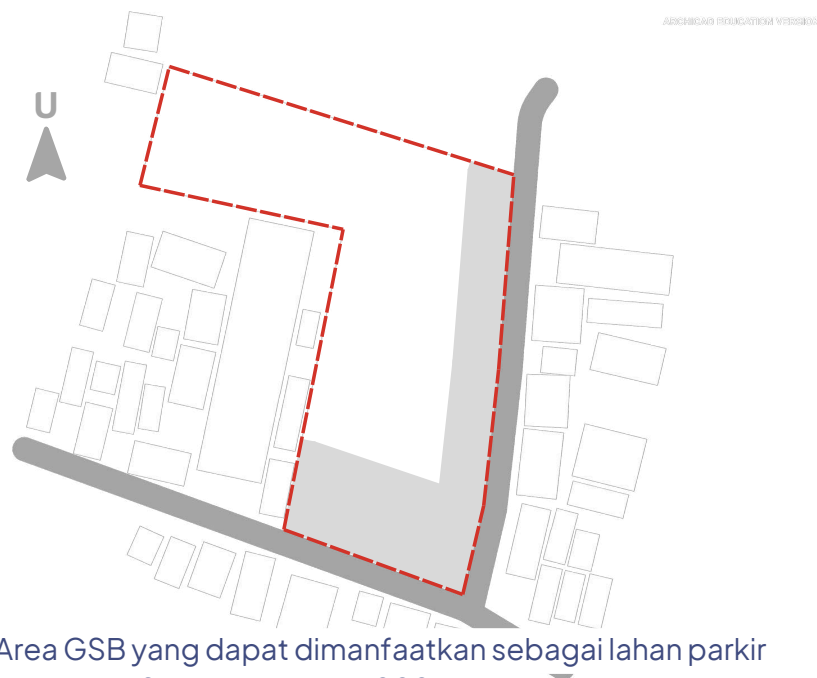
Preseden tersebut juga menyebutkan bahwa bangunan untuk anak-anak yang dilengkapi akses pandangan menuju langit sangat baik untuk perkembangan otak anak. Terapi seni yang sebagian besar ditujukan kepada anak karena kesulitan pengekspresian perasaan direspon dengan atap klerestori agar ruang dapat melibatkan langit sebagai visual.

Berbeda dengan terapi seni, terapi meditasi dan yoga yang bertujuan pada ketenangan pikiran sebagian besar ditujukan pada orang dewasa. Untuk menuju ketenangan, terapi ini dapat dipadukan dengan aromaterapi, sehingga ruangnya dapat berbentuk semi outdoor yang dikelilingi taman aromatik. Selain melalui taman, aromaterapi dikuatkan lagi dengan pijat aromatik agar efek dari aromatiknya lebih meresap.



Gambar 3.14 Eksplorasi penataan ruang dan lanskap secara terpadu untuk mendukung pemulihan
Sumber: Penulis, 2024

3.2.4. Kebutuhan Parkir



Gambar 3.2 Area GSB yang dapat dimanfaatkan sebagai lahan parkir
Sumber: Penulis, 2024

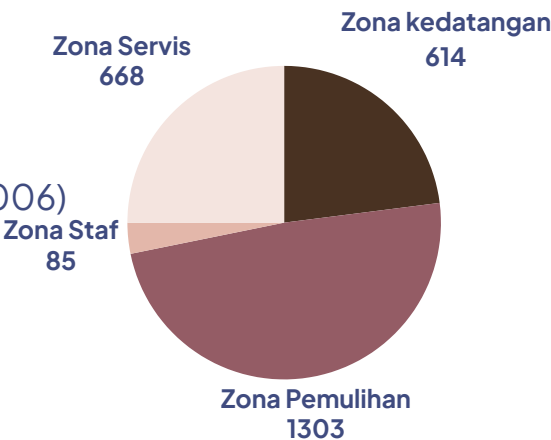
Berada di pinggir jalan primer, lahan terpilih memiliki garis sempadan yang bebas bangunan dengan luas yang besar. Di sisi lain, bangunan pengungsian yang menampung korban bencana secara cepat memerlukan lahan terbuka luas untuk sirkulasi yang efisien. Kesenambungan ini diterapkan pada lahan dengan area parkir yang luas dan penyediaan area khusus drop off barang bawaan pengungsian agar sirkulasi tidak terganggu. Adapun perhitungan kebutuhan parkir kendaraan

Parkir Mobil

Luas ruang aktivitas/100 m²
= 1,388/100 = 13.8 ≈ 14
(Permen PU Nomor 29 Tahun 2006)

Parkir Motor

Jumlah pengguna/5
= 245/5 = 49 ≈ 50
(Asumsi)

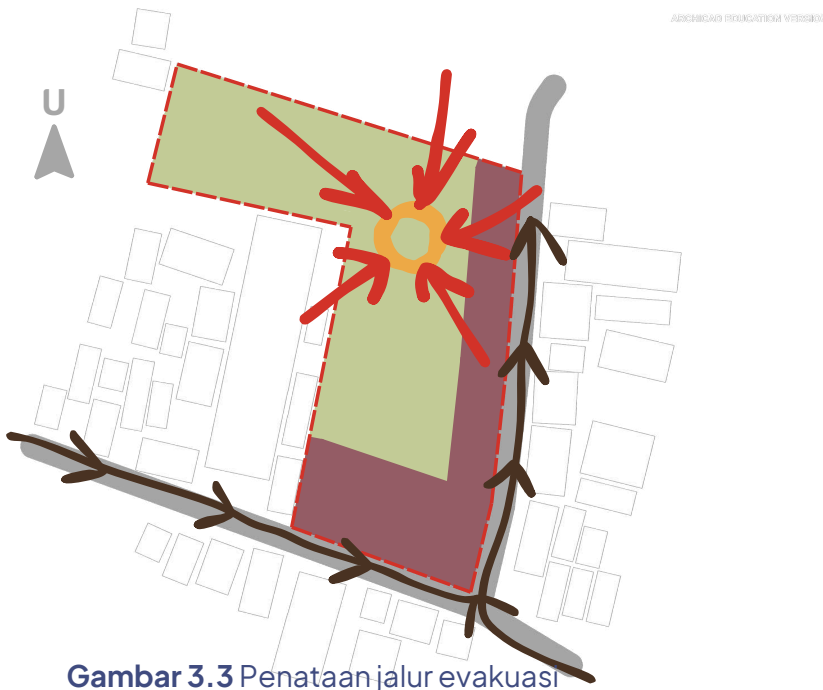


3.2.5. Jalur Evakuasi

Selain baik untuk sirkulasi pengawasan terpadu dan privasi pengguna bangunan, pola sirkulasi radial juga baik untuk jalur evakuasi bebas hambatan. Pola sirkulasi radial memungkinkan adanya titik temu yang dapat menjadi titik kumpul untuk evakuasi pada keadaan darurat.

Titik kumpul berupa taman dengan lahan terbuka yang ditata jauh dari bangunan. Adapun massa dari tiap bangunan menghadap ke taman sebagai pintu darurat mempercepat alur evakuasi.

Untuk sirkulasi kendaraan, lahan berada di simpang jalan sehingga bagian Timur dan Selatan lahan dapat terjangkau oleh kendaraan pemadam.



Gambar 3.3 Penataan jalur evakuasi
Sumber: Penulis, 2024

3.3. EKSPLORASI ORGANISASI RUANG

3.3.1. Zonasi

Resilience Center sebagai tipologi kawasan pemulihan perlu ditata menjadi beberapa bagian zona sesuai kompleksitas aktivitasnya. Hal ini bertujuan untuk menata keterpaduan fungsi antar ruang. Maka dari itu, Resilience Center ini ditata

menjadi 4 zona utama, yaitu zona kedatangan, zona staf, zona pemulihan, dan zona servis. Nantinya, tiap zona tersebut terbagi lagi berdasarkan fungsi khusus yang dapat menjadikannya beberapa massa bangunan.

Zona Kedatangan



Korban bencana banjir rob cenderung datang membawa harta benda yang perlu diselamatkan dari banjir sehingga membutuhkan area drop off yang luas dan bebas hambatan. Selain itu, keadaan bencana dapat menjadi darurat sehingga zona kedatangan perlu dilengkapi UGD.

Zona Inap



Mengungsi saat bencana dilakukan karena keterpaksaan akibat gangguan pada rumah tinggal. Penginapan pada pengungsian harus didasari pertimbangan kenyamanan yang tidak dapat terpenuhi akibat gangguan dari bencana pada rumah tinggal.

Zona Pemulihan



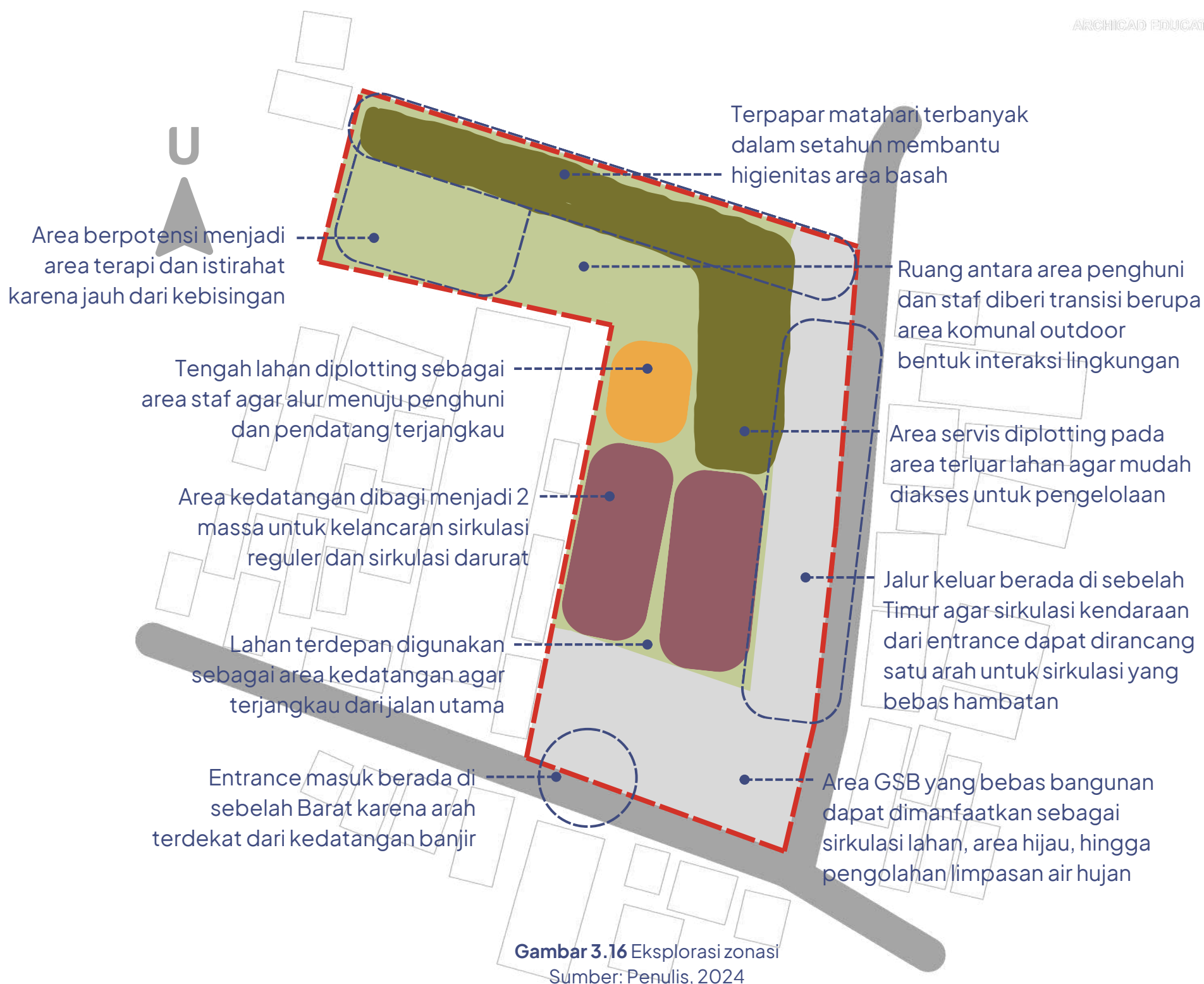
Korban yang mengungsi disediakan area inap dan fasilitas pendukung lainnya selama mengungsi. Adapun fasilitas pendukung lainnya berbentuk pelayanan pemulihan bagi para korban terdampak bencana, dengan harapan mempercepat pemulihan selama mengungsi.

Zona Servis



Selain fasilitas pemulihan, fasilitas yang tidak kalah penting adalah fasilitas fisik sebagai kebutuhan pokok manusia, yaitu toilet dan dapur umum. Fasilitas higienitas dan pangan ini merupakan kebutuhan utama pengungsi selama mengungsi dari lingkungan yang tercemar.

Gambar 3.15 Pembagian zona berdasarkan kompleksitas aktivitas
Sumber: Tangerang Daily, 2021; Asrama UNAIR, 2025; Berita Bali, 2024; Sabang Merauke, 2024





3.3.2. Kebutuhan Ragam Ruang

Tabel 3.1 Ragam dimensi ruang zona kedatangan

Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Standar	Sumber	Jumlah Unit	Total Luas (m²)
Drop off	3 mobil ambulans	15 m²/mobil	Kajian literatur	1	30
Lobby	80% total kapasitas	1.6 m²/ orang	Neufert	1	313.6
Resepsionis		9 m²	CCE	1	9
Gudang barang pengungsian		0.2 m²/orang	Asumsi	1	49
Ruang pemeriksaan	set meja kerja, set sofa		Asumsi	1	8
Ruang tindakan		7.5 m²	Kajian literatur	1	7.5
Ruang perawatan	2 pasien	2.5 m²/pasien	Kajian literatur	1	5
Ruang tunggu	4 orang	1.5 m²/orang	Asumsi	1	6
Ruang logistik medis	Penyimpanan peralatan 8 m², penyimpanan obat 3 m²		Kajian literatur	1	12
Nurse station			Kajian literatur	1	8
Toilet	8 orang	1.5 m²/orang	Kajian literatur	2	24
Sirkulasi 30%					141.63
Total					613.73

Sumber: Kajian penulis, 2024

Tabel 3.2 Ragam dimensi ruang area staf

Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Standar	Sumber	Jumlah Unit	Total Luas (m²)
Ruang loker	10 orang	0.4 m²/orang	AJM	2	4
Kantor administrasi	2 orang	1.6 m²/orang	Neufert	1	3.2
Ruang arsip	2 orang	2 m²/orang	Asumsi	1	4
Kantor kepala pengelola	1 pengelola, 2 tamu	7 m²	Kajian literatur	1	7
Ruang tunggu	4 orang	1.5 m²/orang	Asumsi	1	6
Ruang konsultasi	1 psikolog/advokat, 1 pengunjung	6 m²	IPK	2	12
Pantry	6 orang	1.3 m²/orang	AJM	1	7.8
Kamar istirahat	2 orang	2 m²/orang	Asumsi	2	8
Ruang rapat	10 orang	40 m²/30 orang	PUPR	1	13.3
Sirkulasi 30%					19.60
Total					84.93

Sumber: Kajian penulis, 2024

Tabel 3.3 Ragam dimensi ruang area pemulihan

Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Standar	Sumber	Jumlah Unit	Total Luas (m²)
Kamar tidur hunian	4 orang/kamar	2.5 m²/orang	Asumsi	62	620
Area menjemur	10 orang	0.5 m²/orang	Asumsi	1	5
Ruang seni	10 pengungsi, 1 terapis	2 m²/orang	Asumsi	1	20
Aula	250 orang	1.2 m²/orang	AJM	1	300
Ruang pijat	2 pengungsi, 2 terapis	2 m²/orang	Asumsi	6	48

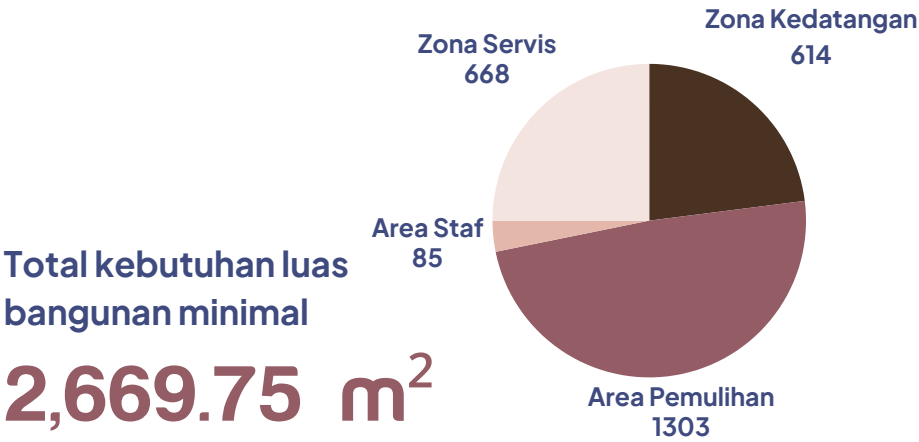
Ruang ganti	4 orang	1.2 m²/orang	AJM	2	9.6
Sirkulasi 30%					300.78
Total					1303.4

Sumber: Kajian penulis, 2024

Tabel 3.4 Ragam dimensi ruang zona servis

Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Standar	Sumber	Jumlah Unit	Total Luas (m²)
Loading dock	2 truk logistik	15 m²/truk	Asumsi	1	30
Gudang logistik	sandang: 1 pakaian/14 hari; sabun mandi, cuci, odol/org; pampers,pembalut/orang. pangan: makan 400grx14hr/org; minum 2.5ltx14hr/org		Asumsi	1	221.12
Dapur umum		40% dari ruang makan	Kajian literatur	1	37.2
Ruang makan	62 kamar	1.5 m²/kamar	Kajian literatur	1	93
Tempat wudhu/cuci tangan	5 orang	0.2 m²/orang	Asumsi	2	2
Toilet umum	1/15 daya tampung	1.5 m²	Kajian literatur	25	37.5
Kamar mandi umum	1/10 daya tampung	2.3 m²	Kajian literatur	16	36.8
Ruang CCTV		8 m²	Kajian literatur	1	8
Ruang kontrol	2 mesin	4 m²/mesin	Kajian literatur	1	8
Ruang genset	2 generator	4 m²/mesin	Kajian literatur	1	8
Ruang janitor	2 orang	1 m²/orang	Asumsi	1	2
IPAL	250 orang	30 m²	Kajian literatur	1	30
Sirkulasi 30%					154.09
Total					667.71

Sumber: Kajian penulis, 2024



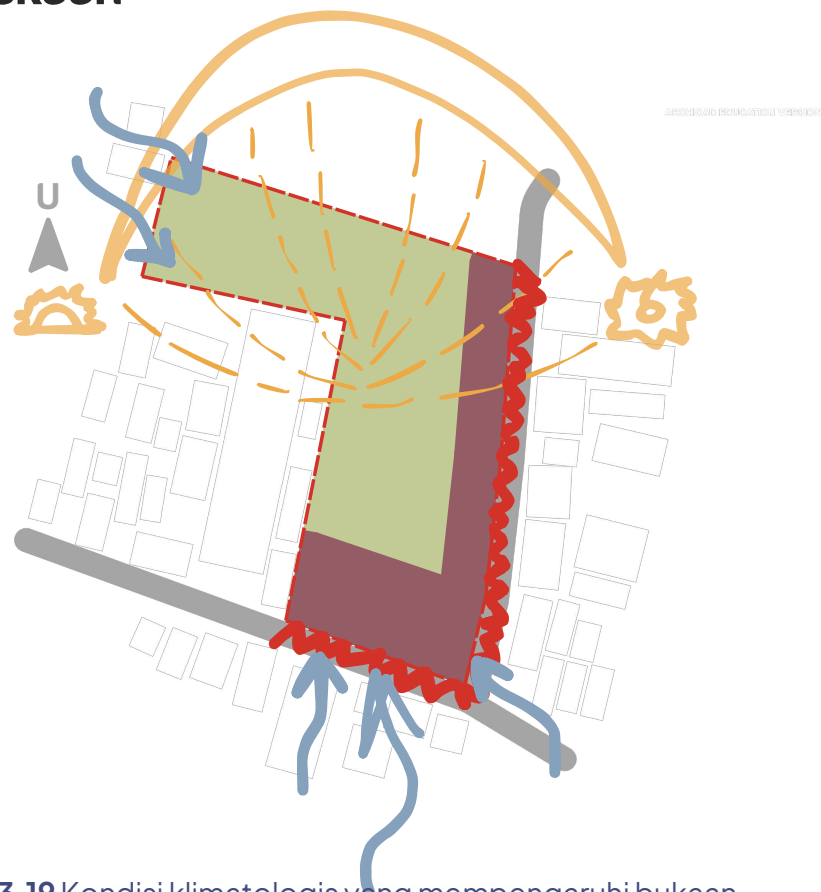
3.3.3. Organisasi Ruang



Gambar 3.18 Organisasi hubungan antar ruang
Sumber: Penulis, 2024

3.4. EKSPLORASI GUBAHAN MASSA

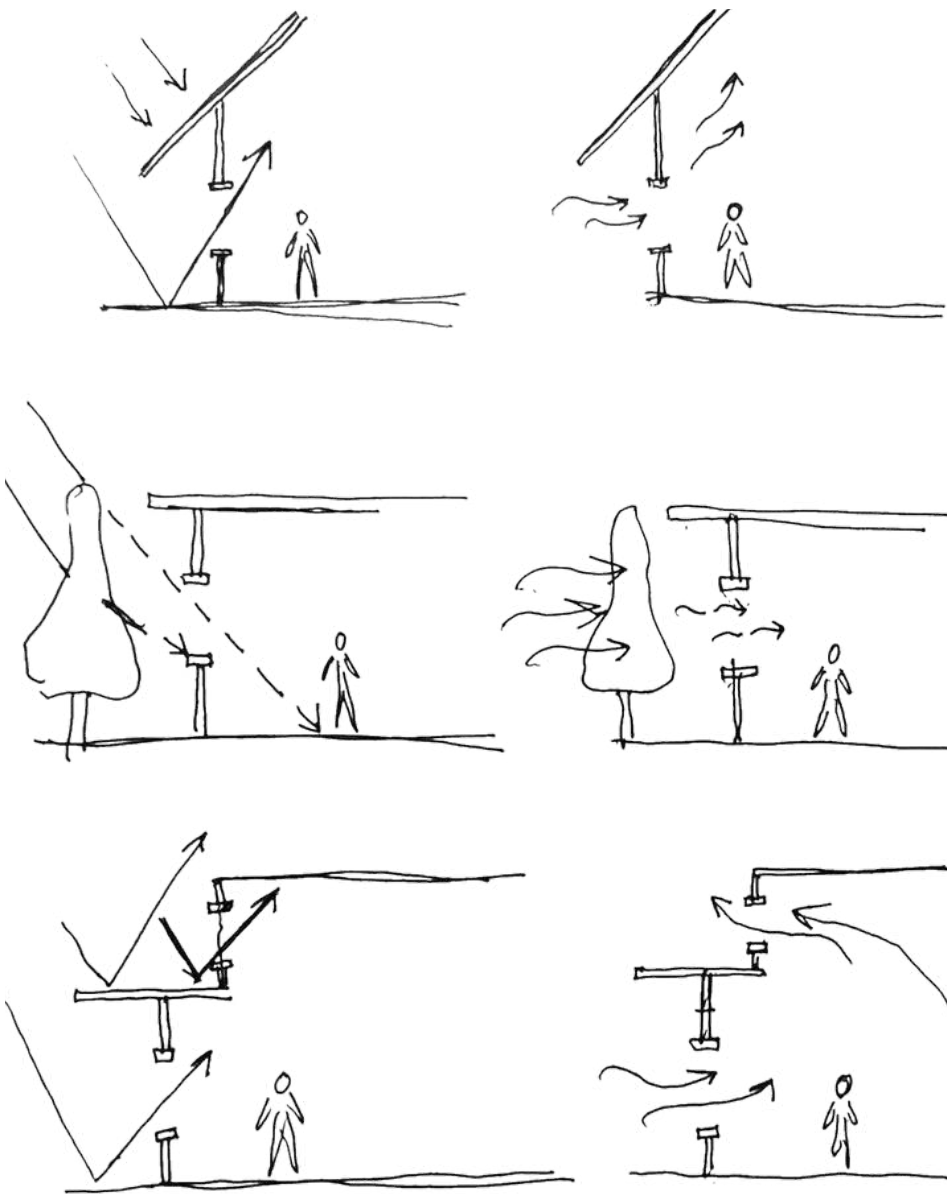
3.4.1. Buka an



Gambar 3.19 Kondisi klimatologis yang mempengaruhi buka an
Sumber: Penulis, 2024

Selain masalah penghawaan, paparan matahari juga membantu pencahayaan alami yang harus diolah. Pencahayaan di siang hari membantu produksi hormon kortisol pembentuk energi mendukung sleep hygiene agar mudah lelah di malam hari. Keterpaduan dengan strategi pasif penghawaan, atap tinggi dengan kisi-kisi atau jendela klerestori dapat memberi pencahayaan yang baik dalam ruangan. Penggunaan tanaman juga dapat dimanfaatkan sebagai pereduksi cahaya dan angin yang masuk sesuai kebutuhan, juga meredam kebisingan dari luar.

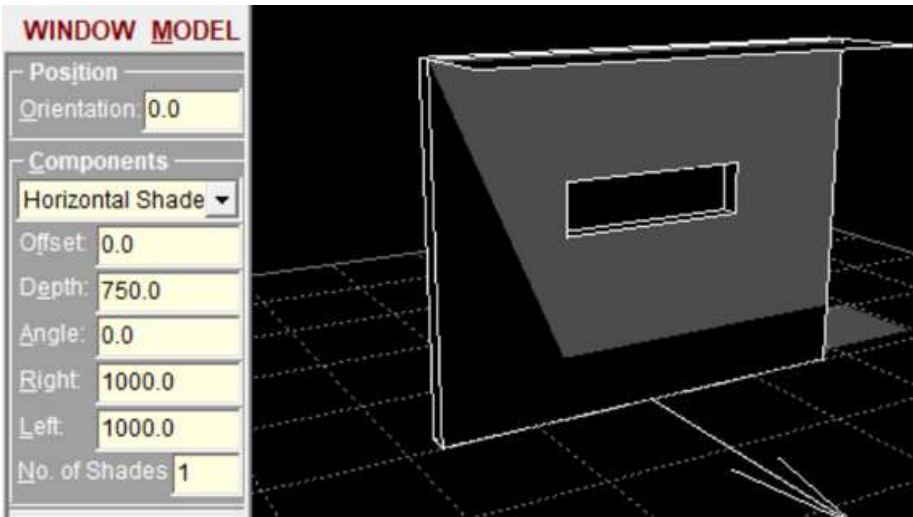
Terpapar matahari menerus sepanjang tahun, bagian Utara tiap massa bangunan yang menghadap belakang, khususnya zona yang berfungsi kompleks di siang hari harus memiliki sistem termal pasif untuk meminimalisir terperangkapnya suhu panas pada ruang. Penggunaan atap tinggi yang memiliki kisi-kisi atau jendela klerestori membantu pertukaran udara uap panas.



Gambar 3.20 Ragam strategi pasif pada buka an
Sumber: Penulis, 2024

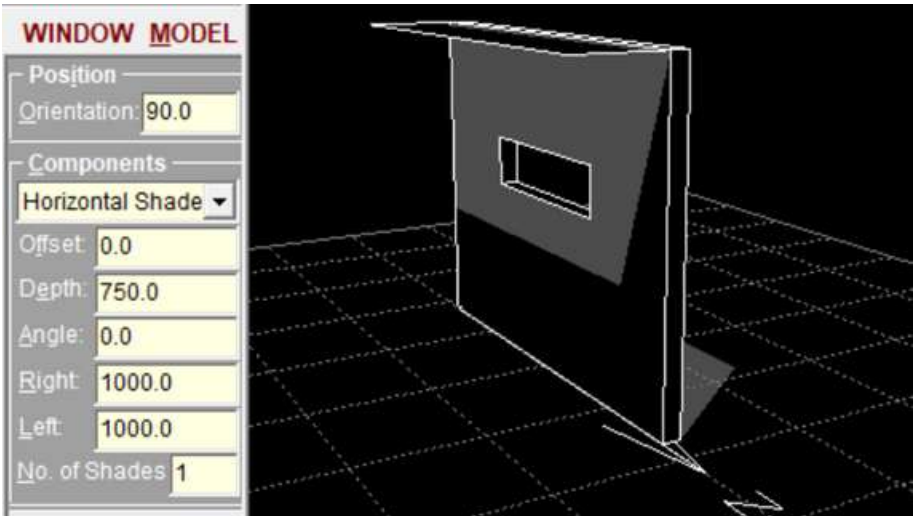
3.4.2. Shading

A. Utara



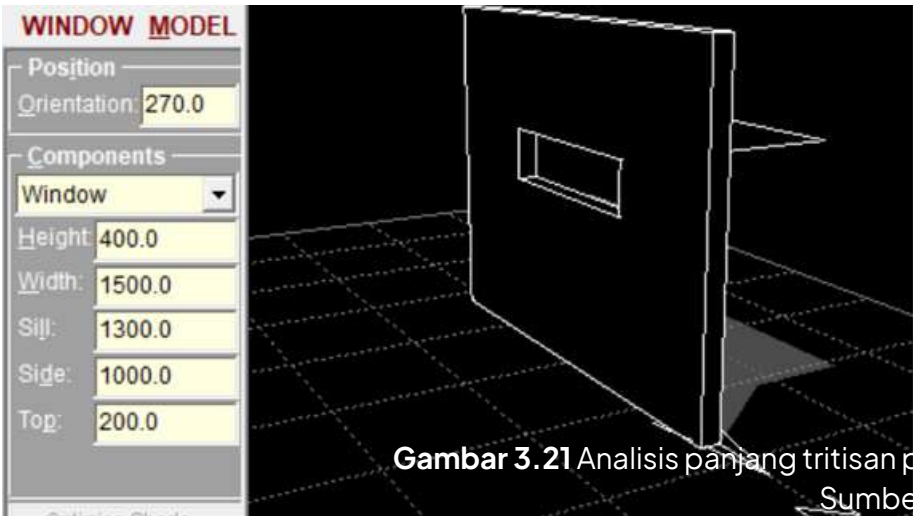
Tabulated Daily Solar Data						
Latitude: 5.6° Longitude: 110.3° Timezone: 105.0° [+7.0hrs] Orientation: 0.0°			Date: 15th June Julian Date: 166 Sunrise: 05:27 Sunset: 17:50		Local Correction: 20.9 mins Equation of Time: -0.3 mins Declination: 23.3°	
Local	(Solar)	Azimuth	Altitude	HSA	VSA	Shading
05:30	(05:50)	66.6°	0.5°	66.6°	1.3°	0%
06:00	(06:20)	67.3°	7.4°	67.3°	18.6°	0%
06:30	(06:50)	67.6°	14.3°	67.6°	33.7°	0%
07:00	(07:20)	67.6°	21.2°	67.6°	45.4°	0%
07:30	(07:50)	67.1°	26.0°	67.1°	53.9°	17%
08:00	(08:20)	66.2°	34.9°	66.2°	59.9°	54%
08:30	(08:50)	64.6°	41.7°	64.6°	64.2°	96%
09:00	(09:20)	62.1°	48.3°	62.1°	67.4°	100%
09:30	(09:50)	58.3°	54.8°	58.3°	69.7°	100%
10:00	(10:20)	52.4°	60.9°	52.4°	71.3°	100%
10:30	(10:50)	43.1°	66.5°	43.1°	72.4°	100%
11:00	(11:20)	28.4°	70.9°	28.4°	73.0°	100%
11:30	(11:50)	7.2°	73.2°	7.2°	73.3°	100%
12:00	(12:20)	-16.3°	72.6°	-16.3°	73.3°	100%
12:30	(12:50)	-35.0°	69.3°	-35.0°	72.8°	100%
13:00	(13:20)	-47.3°	64.4°	-47.3°	72.0°	100%
13:30	(13:50)	-55.0°	58.6°	-55.0°	70.7°	100%
14:00	(14:20)	-60.0°	52.3°	-60.0°	68.8°	100%
14:30	(14:50)	-63.2°	45.7°	-63.2°	66.3°	100%
15:00	(15:20)	-65.3°	39.0°	-65.3°	62.7°	78%
15:30	(15:50)	-66.6°	32.2°	-66.6°	57.8°	53%
16:00	(16:20)	-67.4°	25.3°	-67.4°	50.9°	15%
16:30	(16:50)	-67.6°	18.4°	-67.6°	41.2°	0%
17:00	(17:20)	-67.5°	11.6°	-67.5°	28.1°	0%
17:30	(17:50)	-67.1°	4.7°	-67.1°	11.9°	0%

B. Timur



Tabulated Daily Solar Data						
Latitude: 6.6° Longitude: 110.3° Timezone: 105.0° [+7.0hrs] Orientation: 90.0°			Date: 15th June Julian Date: 166 Sunrise: 05:27 Sunset: 17:50		Local Correction: 20.9 mins Equation of Time: -0.3 mins Declination: 23.3°	
Local	(Solar)	Azimuth	Altitude	HSA	VSA	Shading
05:30	(05:50)	66.6°	0.5°	23.4°	0.6°	0%
06:00	(06:20)	67.3°	7.4°	22.7°	8.6°	0%
06:30	(06:50)	67.6°	14.3°	22.4°	15.4°	0%
07:00	(07:20)	67.6°	21.2°	22.4°	22.7°	0%
07:30	(07:50)	67.1°	26.0°	22.9°	30.0°	0%
08:00	(08:20)	66.2°	34.9°	23.8°	37.3°	0%
08:30	(08:50)	64.6°	41.7°	25.4°	44.5°	0%
09:00	(09:20)	62.1°	48.3°	27.9°	51.8°	4%
09:30	(09:50)	58.3°	54.8°	31.7°	59.0°	68%
10:00	(10:20)	52.4°	60.9°	37.6°	66.2°	100%
10:30	(10:50)	43.1°	66.5°	46.9°	73.4°	100%
11:00	(11:20)	28.4°	70.9°	61.6°	80.5°	100%
11:30	(11:50)	7.2°	73.2°	82.8°	87.8°	100%
12:00	(12:20)	-16.3°	72.6°	106.3°	95.0°	[Behind]
12:30	(12:50)	-35.0°	69.3°	125.0°	102.2°	[Behind]
13:00	(13:20)	-47.3°	64.4°	137.3°	109.4°	[Behind]
13:30	(13:50)	-55.0°	58.6°	145.0°	116.6°	[Behind]
14:00	(14:20)	-60.0°	52.3°	150.0°	123.8°	[Behind]
14:30	(14:50)	-63.2°	45.7°	153.2°	131.1°	[Behind]
15:00	(15:20)	-65.3°	39.0°	155.3°	138.3°	[Behind]
15:30	(15:50)	-66.6°	32.2°	156.6°	145.6°	[Behind]
16:00	(16:20)	-67.4°	25.3°	157.4°	152.9°	[Behind]
16:30	(16:50)	-67.6°	18.4°	157.6°	160.2°	[Behind]
17:00	(17:20)	-67.5°	11.6°	157.5°	167.5°	[Behind]
17:30	(17:50)	-67.1°	4.7°	157.1°	174.9°	[Behind]

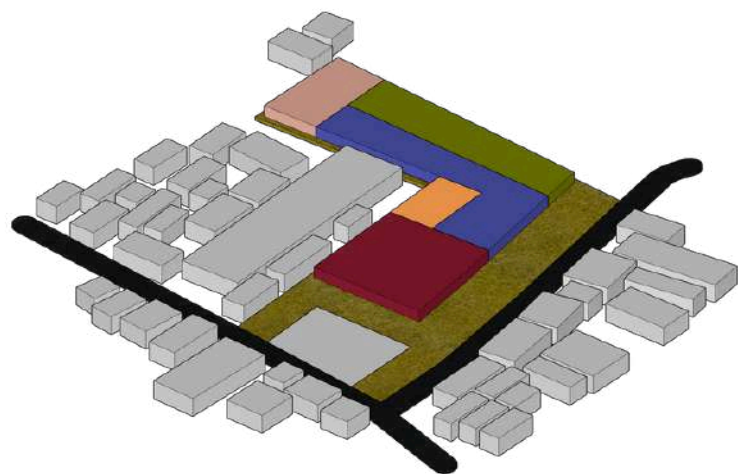
C. Barat



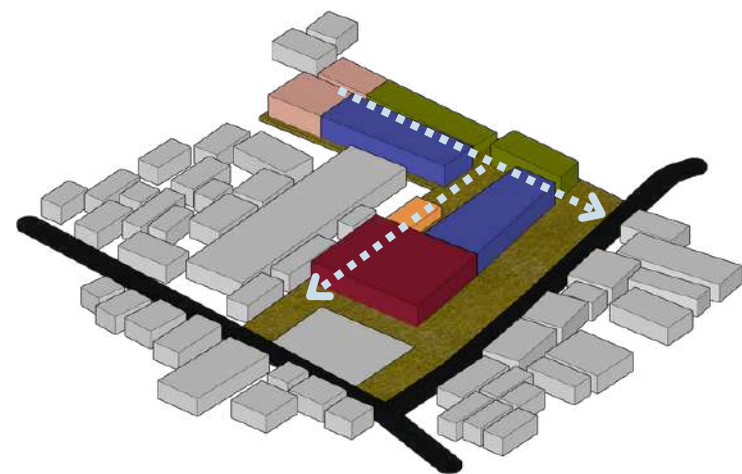
Tabulated Daily Solar Data						
Latitude: 6.6° Longitude: 110.3° Timezone: 105.0° [+7.0hrs] Orientation: 270.0°			Date: 15th June Julian Date: 166 Sunrise: 05:27 Sunset: 17:50		Local Correction: 20.9 mins Equation of Time: -0.3 mins Declination: 23.3°	
Local	(Solar)	Azimuth	Altitude	HSA	VSA	Shading
05:30	(05:50)	66.6°	0.5°	166.6°	179.4°	[Behind]
06:00	(06:20)	67.3°	7.4°	157.3°	172.0°	[Behind]
06:30	(06:50)	67.6°	14.3°	157.6°	164.6°	[Behind]
07:00	(07:20)	67.6°	21.2°	157.6°	157.3°	[Behind]
07:30	(07:50)	67.1°	26.0°	157.1°	150.0°	[Behind]
08:00	(08:20)	66.2°	34.9°	156.2°	142.7°	[Behind]
08:30	(08:50)	64.6°	41.7°	154.6°	135.4°	[Behind]
09:00	(09:20)	62.1°	48.3°	152.1°	128.2°	[Behind]
09:30	(09:50)	58.3°	54.8°	148.3°	121.0°	[Behind]
10:00	(10:20)	52.4°	60.9°	142.4°	113.8°	[Behind]
10:30	(10:50)	43.1°	66.5°	133.1°	106.6°	[Behind]
11:00	(11:20)	28.4°	70.9°	118.4°	99.4°	[Behind]
11:30	(11:50)	7.2°	73.2°	97.2°	92.2°	[Behind]
12:00	(12:20)	-16.3°	72.6°	73.7°	85.0°	100%
12:30	(12:50)	-35.0°	69.3°	55.0°	77.8°	100%
13:00	(13:20)	-47.3°	64.4°	42.7°	70.6°	100%
13:30	(13:50)	-55.0°	58.6°	35.0°	63.4°	100%
14:00	(14:20)	-60.0°	52.3°	30.0°	56.2°	100%
14:30	(14:50)	-63.2°	45.7°	26.8°	48.9°	100%
15:00	(15:20)	-65.3°	39.0°	24.7°	41.7°	100%
15:30	(15:50)	-66.6°	32.2°	23.4°	34.4°	80%
16:00	(16:20)	-67.4°	25.3°	22.6°	27.1°	55%
16:30	(16:50)	-67.6°	18.4°	22.4°	19.8°	12%
17:00	(17:20)	-67.5°	11.6°	22.5°	12.5°	0%
17:30	(17:50)	-67.1°	4.7°	22.9°	5.1°	0%

Gambar 3.21 Analisis panjang tritisasi pada arah kritis menggunakan software suntool Penulis, 2024

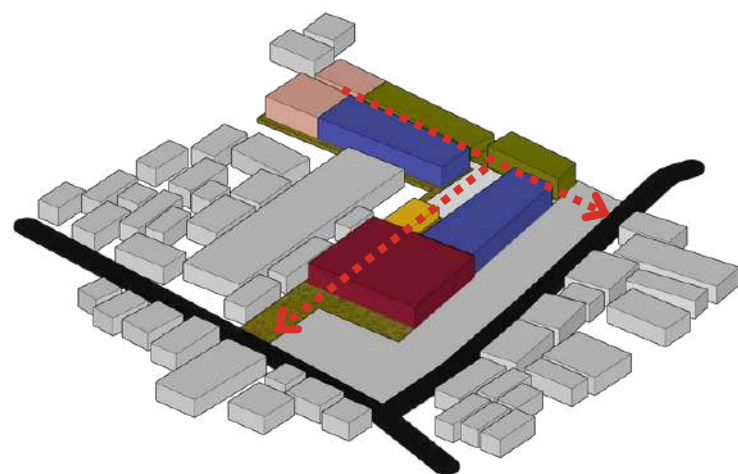
3.4.3. Transformasi Massa



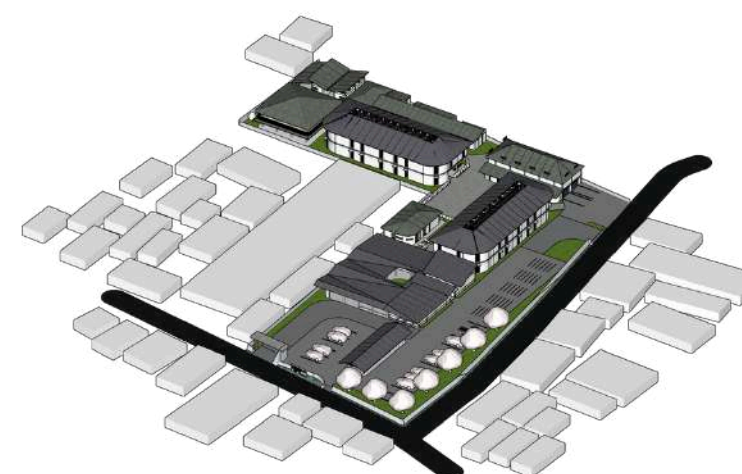
Penataan gubahan massa dasar mengikuti plotting zona sesuai organisasi ruang agar alur aktivitas pada lahan sesuai kebutuhan pengguna



Pentingnya alur aktivitas pada bangunan, gubahan massa menyesuaikan sirkulasi yang menghubungkan antar massa untuk keterpaduan jalur kritis pengungsian dan pemulihan



Sirkulasi yang terpadu harus dilengkapi perkerasan yang sesuai dengan fungsinya serta memiliki fasilitas barrier free agar sirkulasi keselamatan bangunan saat kritis dapat tercapai



Bangunan Resilience Center dengan penanganan kritis pengungsian yang terpadu ditata dengan mempertimbangkan pengguna, terutama kelompok rentan

04

**Hasil
Rancangan**

4.1. SITUASI



Simpang tiga perbatasan Kelurahan Banjardowo, Kelurahan Genuksari, dan Kelurahan Sembungharjo

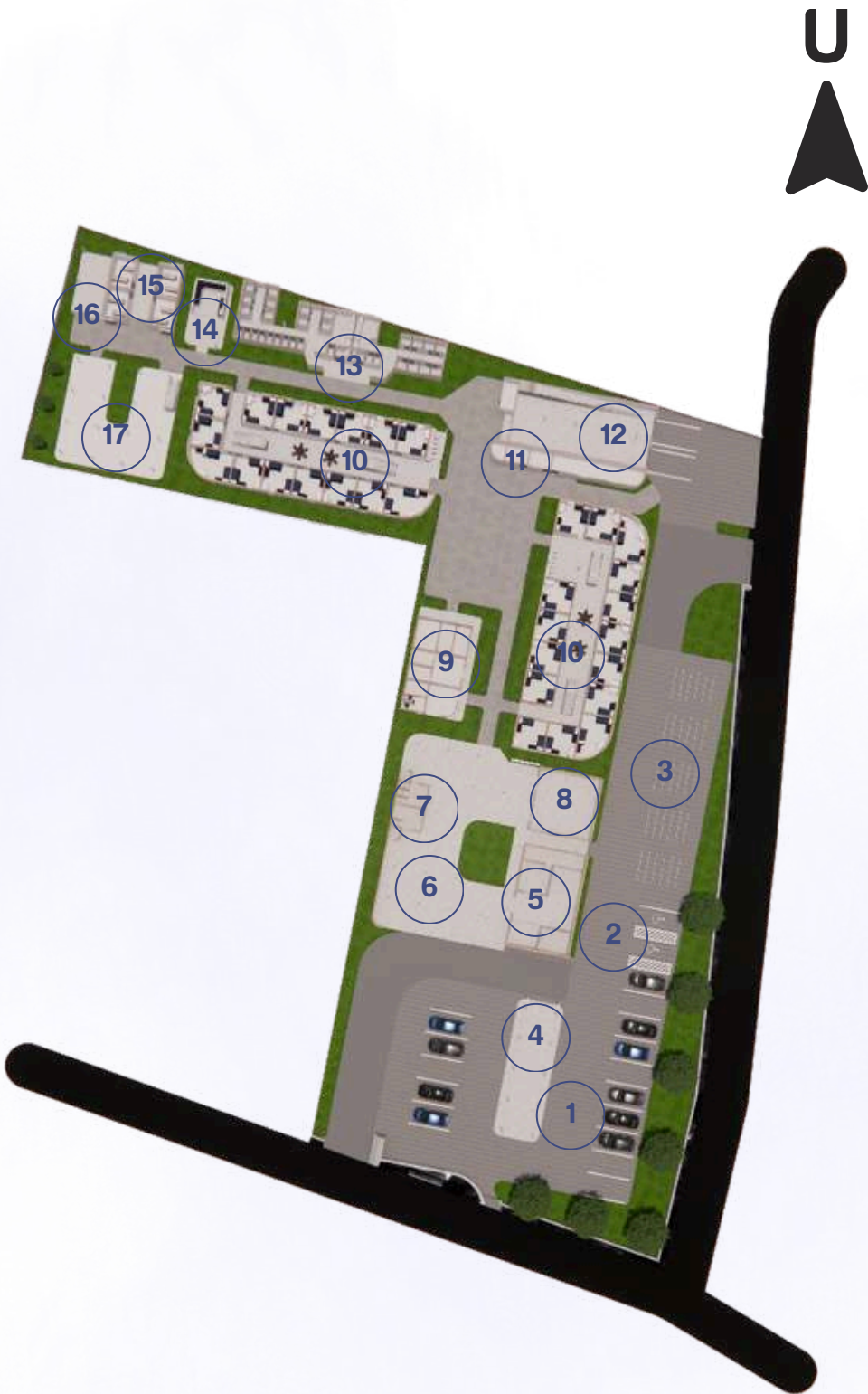
Jalan primer penghubung antar kelurahan

Lahan perancangan

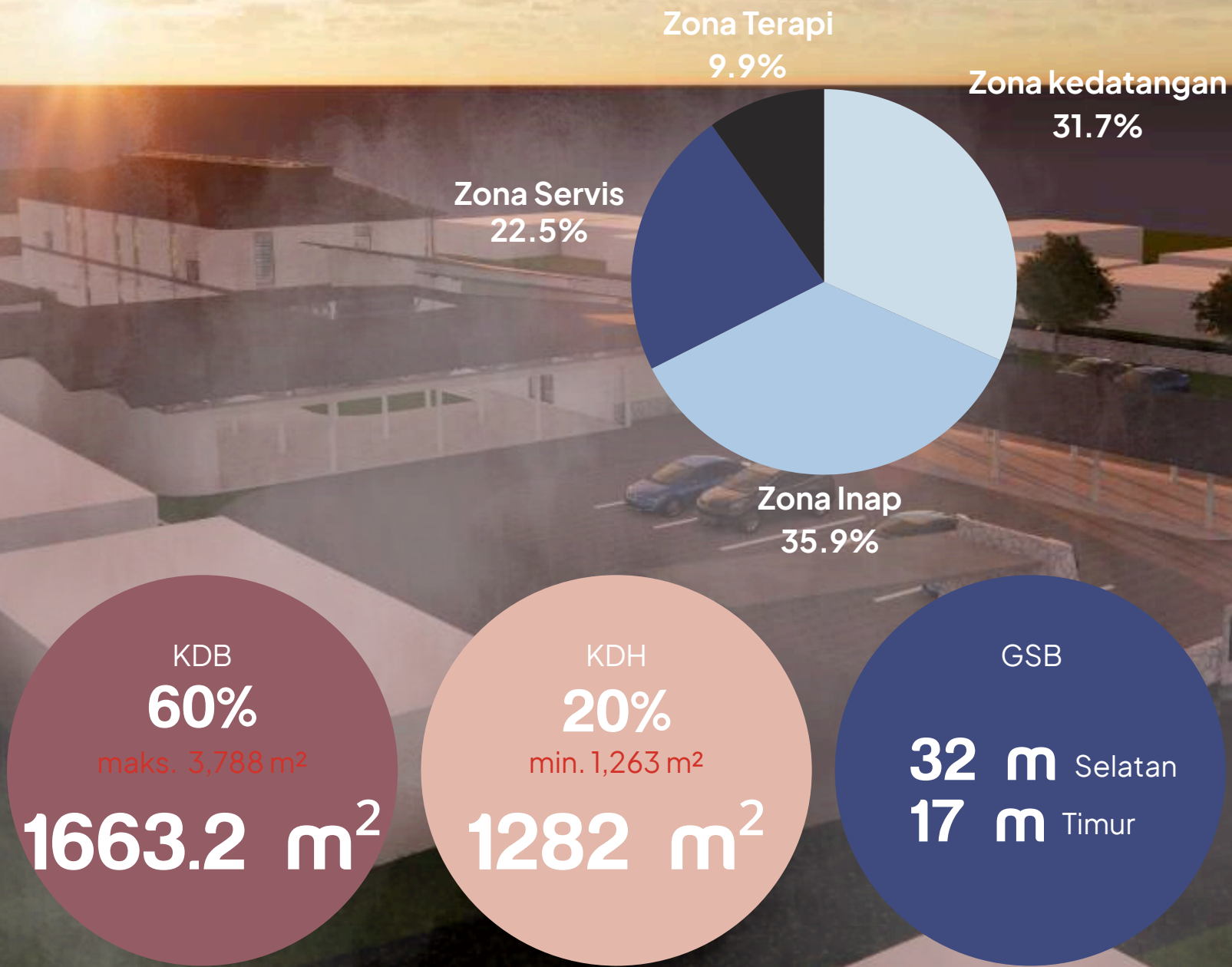
4.2. SITEPLAN

Legenda:

- 1. Parkir mobil
- 2. Parkir difabel
- 3. Parkir motor
- 4. Drop off
- 5. Unit Gawat Darurat
- 6. Lobby
- 7. Toilet umum
- 8. Gudang barang pengungsi
- 9. Kantor staf
- 10. Gedung inap
- 11. Ruang pengelolaan
- 12. Gudang logistik
- 13. Toilet dan kamar mandi
- 14. Dapur umum
- 15. Ruang pijat
- 16. Ruang seni
- 17. Aula serbaguna



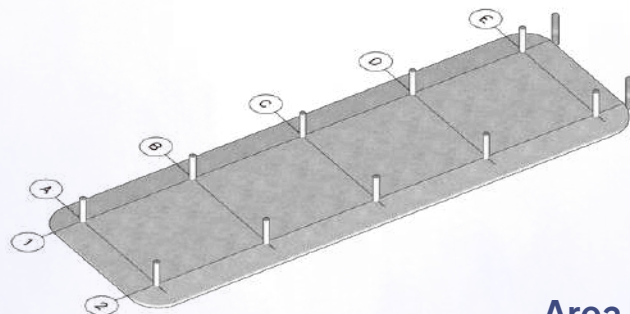
Penataan bangunan didasari regulasi yang berlaku pada kawasan serta eksplorasi yang dilakukan untuk menjawab permasalahan-permasalahan terkait kebutuhan bangunan. Luas ruang perzona dinyatakan dalam bentuk rasio sebagai berikut.



4.3. DENAH

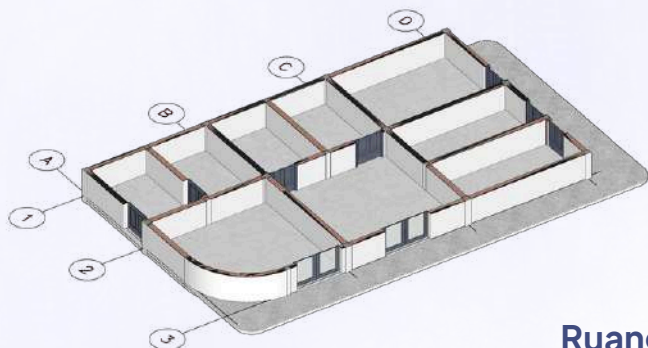
4.3.1. Zona Kedatangan

Zona kedatangan dibagi menjadi 3 massa bangunan didasari fungsi transisi kedatangan kritis korban pengungsian.



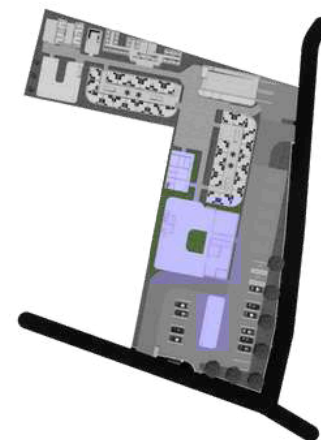
Area Drop Off

Area drop off sebagai tempat singgah sementara dengan sirkulasi yang hectic dari tempat parkir.



Ruang Staf

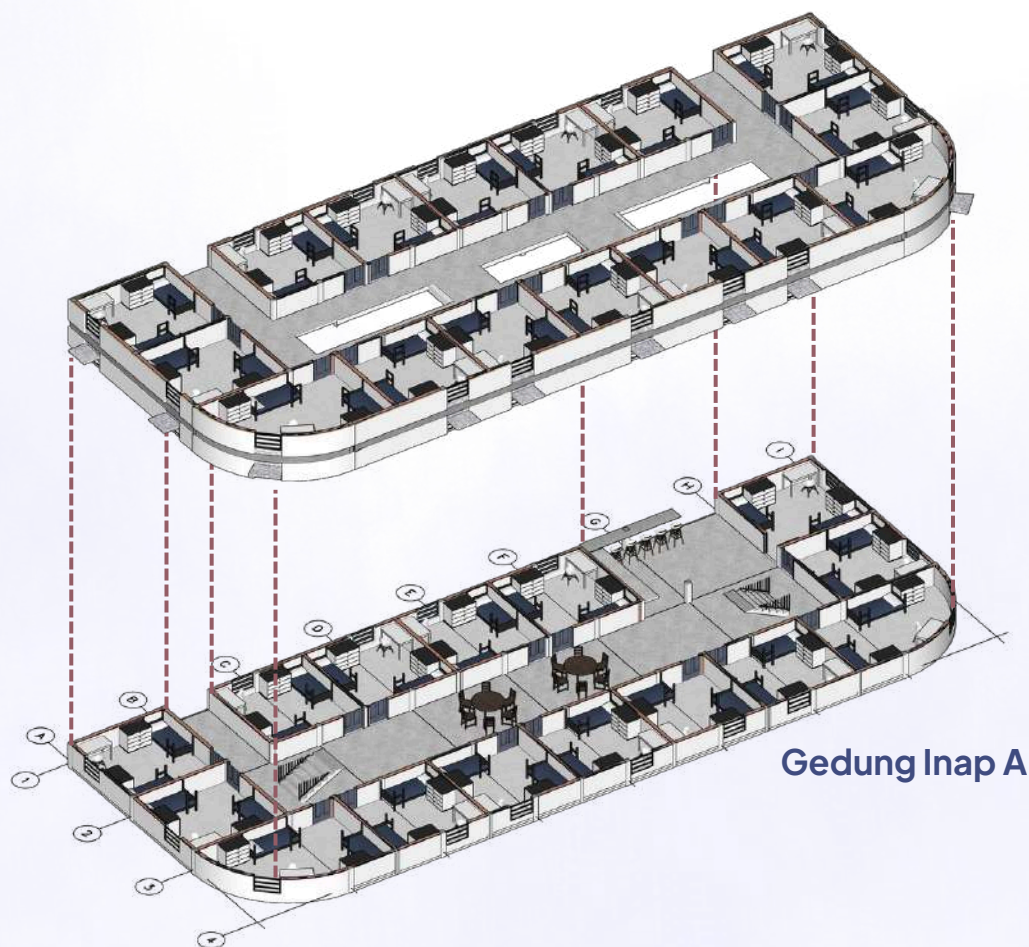
Ruang staf sebagai penghubung zona kedatangan dan zona penanganan pada bangunan berada lebih dalam dari entrance, bentuk transisi area publik dan privat. Berisi ruang yang berhubungan dengan sistem organisasi pengelola dan ruang istirahat staf yang terhubung dengan zona penanganan.



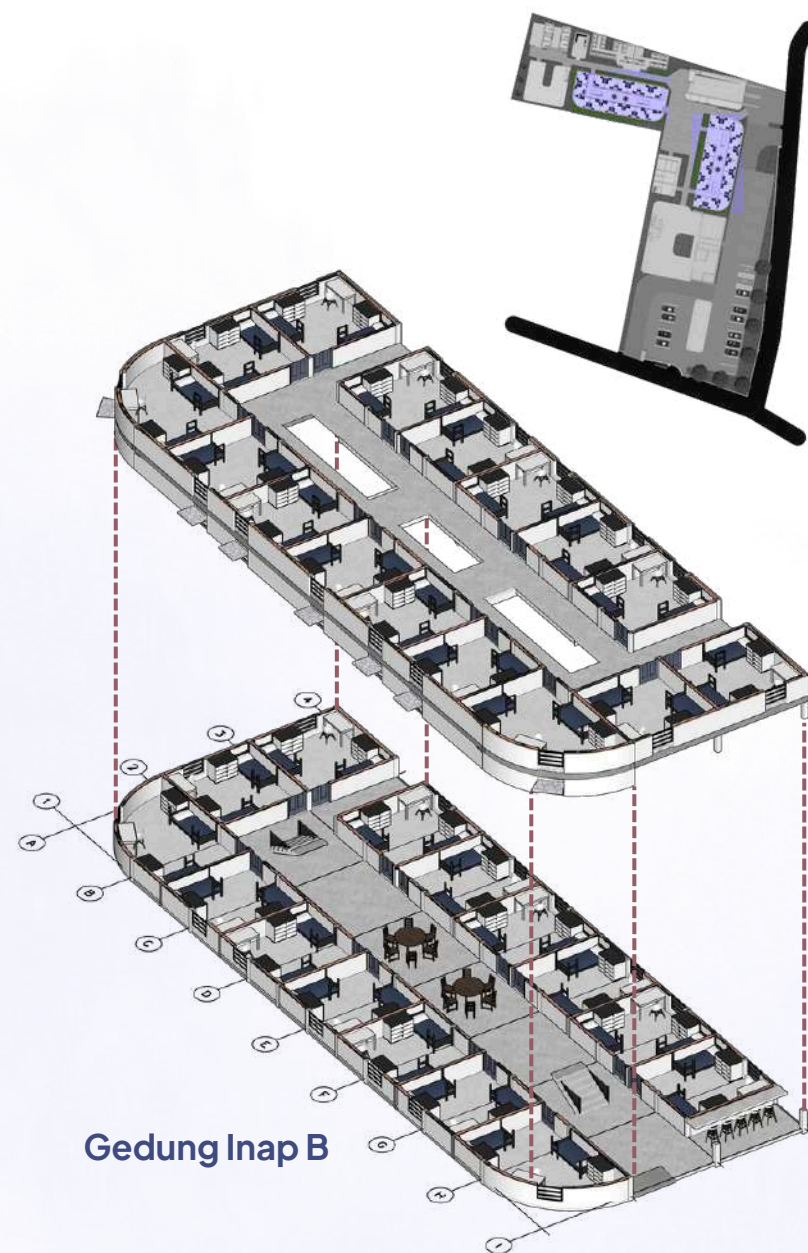
Gedung Penerimaan

Gedung penerimaan sebagai tempat tunggu dan ruang informatif pertama dari kedatangan kritis korban pengungsian. Pada gedung ini, terdapat Unit Gawat Darurat (UGD) sebagai penanganan kedatangan kritis dan gudang logistik sebagai penyimpanan barang bawaan korban. Gedung ini juga dilengkapi 1/3 dari jumlah kebutuhan toilet sebagai kelengkapan kritis kedatangan korban pengungsian.

4.3.2. Gedung Inap



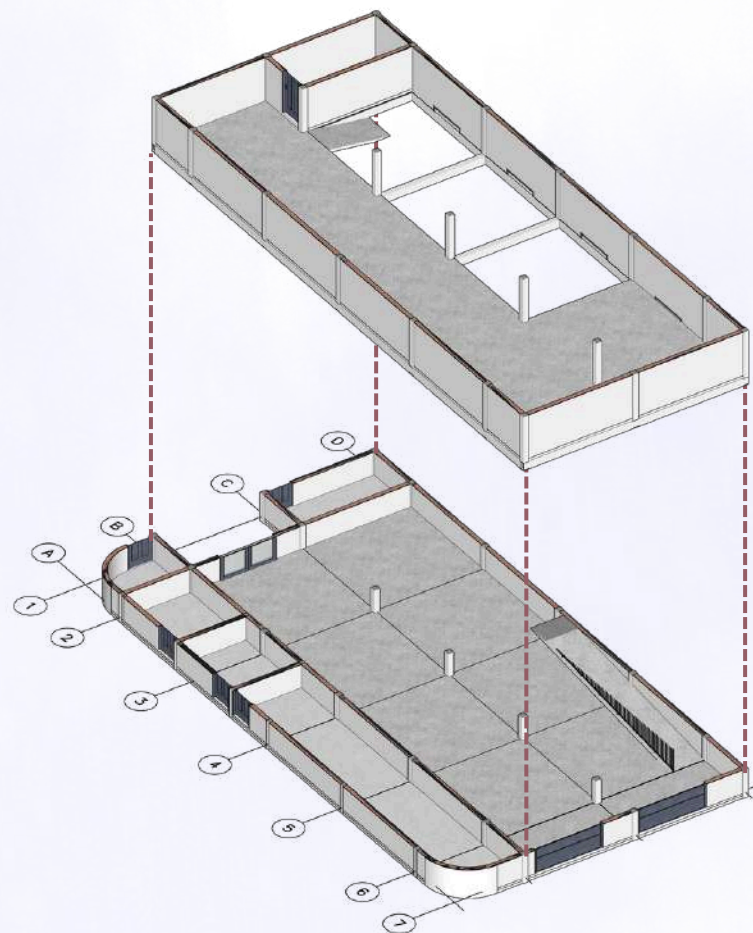
Zona inap dibagi menjadi 2 massa yang dipisahkan oleh titik kumpul darurat luar ruangan yang dapat menampung kapasitas maksimal 245 orang. Titik kumpul yang berfungsi sebagai ruang komunal pada keadaan normal juga memberi rasa inklusi pengguna gedung inap terhadap aktivitas di luar ruangan yang memberi rasa kebersamaan. Pada saat kapasitas maksimal terpenuhi, gedung yang berada di depan menghadap ruang komunal ditujukan untuk kelompok rentan dengan keadaan kritis yang butuh penanganan cepat sehingga letaknya dekat dengan UGD dan ruang staf.



Keadaan ini juga menawarkan kebutuhan toilet dari dua arah, yaitu 2/3 total toilet pada toilet dan kamar mandi umum dengan jarak 35 m dari tangga Utara serta 1/3 total toilet yang berada di gedung penerimaan dengan jarak 20 m dari tangga Selatan. Sedangkan gedung inap yang lebih belakang ditujukan untuk kelompok yang cenderung lebih aktif daripada kelompok rentan.

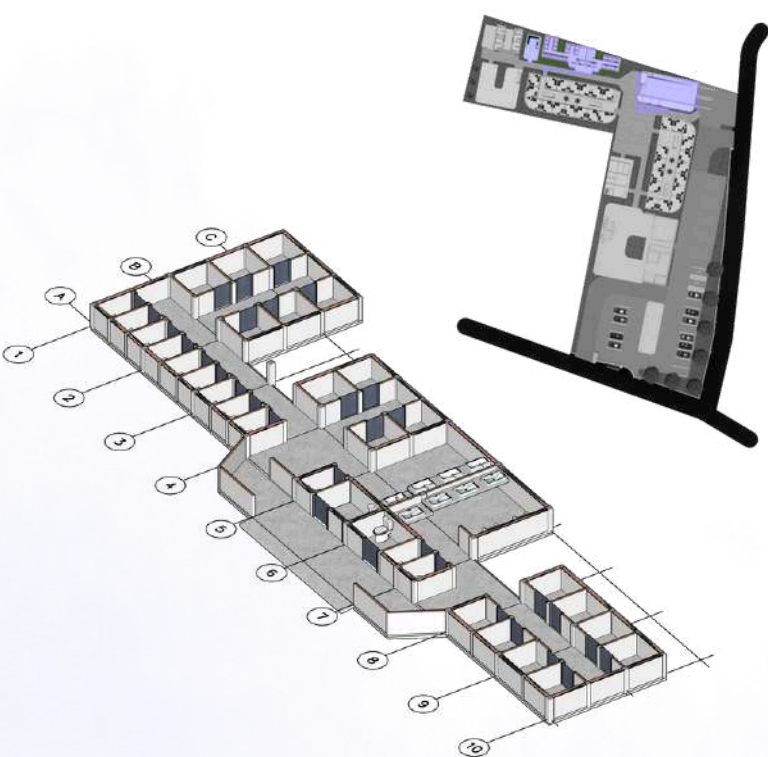
4.3.3. Zona Servis

Zona servis dibagi 3 massa berdasarkan fungsi tiap aktivitasnya masing-masing.



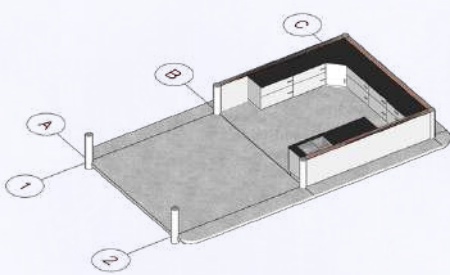
Gedung Pengelola

Gedung pengelola sebagai ruang utama pengelolaan utama infrastruktur bangunan yang membutuhkan ruang tertutup. Pada gedung ini juga terletak penyimpanan utama logistik 2 lantai bagi seluruh pengungsi dilengkapi ramp sebagai sirkulasi horizontal utamanya.



Toilet dan Kamar Mandi Umum

Toilet dan kamar mandi sebagai ruang basah privat bagi para pengguna yang peletakkan utamanya didasari higienitas dengan dukungan paparan matahari. Meski berada di area belakang lahan, bangunan ini terletak dekat dengan titik kumpul yang artinya mudah dijangkau dari segala massa bangunan.

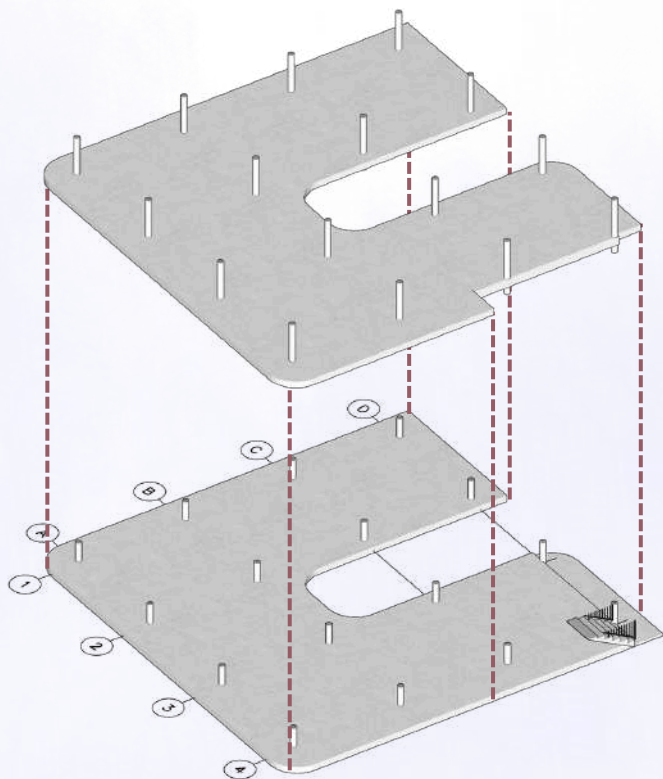


Dapur Umum

Dapur umum sebagai salah satu ruang basah berada di area Utara lahan dengan sistem semi outdoor untuk mendukung penghawaan pada situasi hectic.

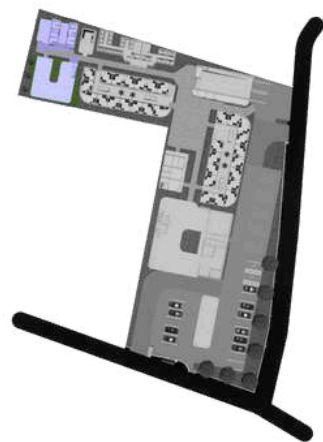
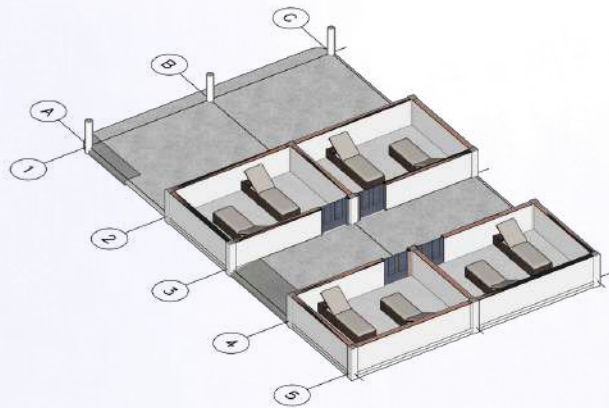
4.3.4. Zona Terapi

Zona terapi dibagi menjadi 2 massa berdasarkan jumlah kelompok penggunaan ruangnya.



Aula Serbaguna

Aula serbaguna yang berada di zona terapi sebagai ruang besar untuk terapi yang dalam jumlah besar dengan instruktur, seperti yoga dan meditasi. Selain itu, disebut sebagai aula serbaguna karena kapasitasnya yang luas dapat dimanfaatkan sebagai ruang kumpul utama seluruh pengguna bangunan Resilience Center. Letaknya yang dekat dengan dapur umum juga bertujuan agar dapat digunakan sebagai ruang makan.



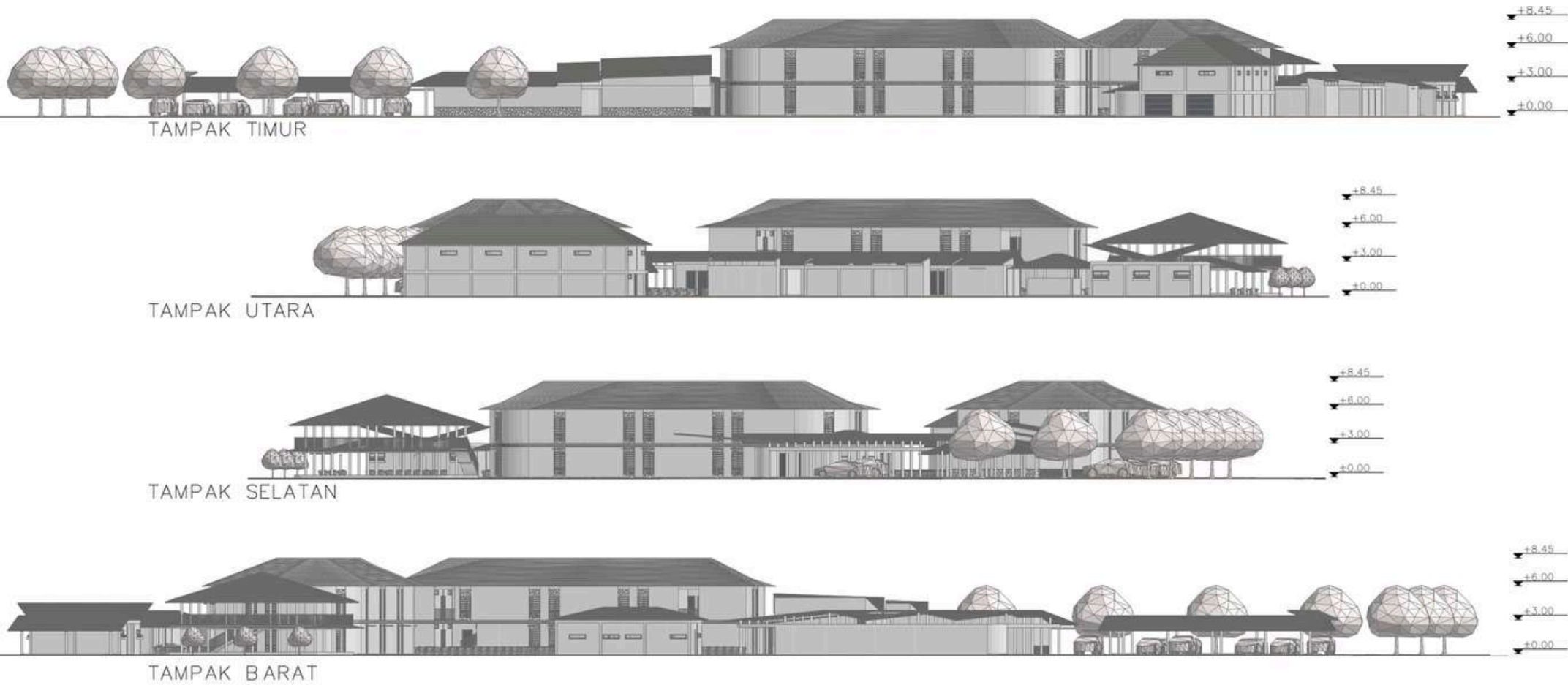
Ruang Terapi

Ruang terapi sebagai ruang kecil dengan tujuan terapi yang lebih intim antara terapis dan orang yang melakukan terapi. Adapun terapi yang menggunakan terapis secara dengan komunikasi yang lebih intim, yaitu terapi pijat dan terapi seni.

4.4. TAMPAK

4.4.1. Tampak Kawasan

Sebagian Tampak Selatan, khususnya bagian Timur, merupakan muka bangunan sebagai entrance dari akses utama Jalan Kudu Raya. Sedangkan Tampak Timur menjadi penampilan bangunan dari kawasan permukiman sekaligus dari Jalan Bumi Banjardowo Raya yang menjadi akses utama kendaraan logistik.



Tampak Utara dan Tampak Barat cenderung lebih sedikit bukaan atau menggunakan bukaan yang lebih sempit karena tampaknya yang langsung bertemu dengan bangunan tetangga yang merupakan area permukiman.

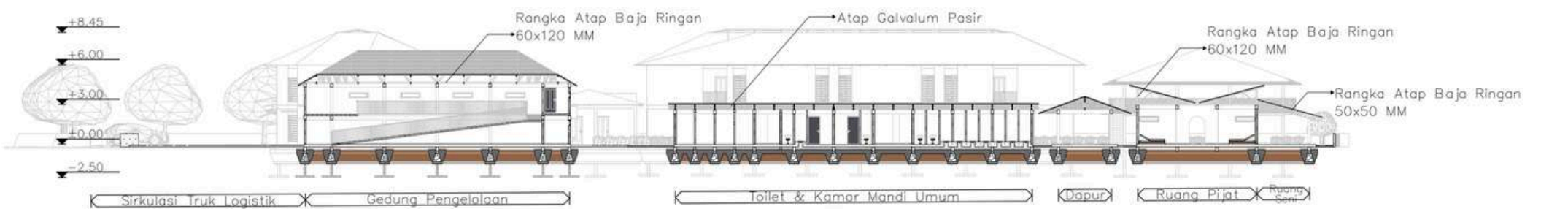
4.5. POTONGAN

4.5.1. Potongan Kawasan

Potongan kawasan A-A menunjukkan hubungan antar ruang yang didasari oleh alur aktivitas pengungsian yang dimulai dari drop off - gedung penerimaan - gedung inap - gedung pengelolaan bangunan.



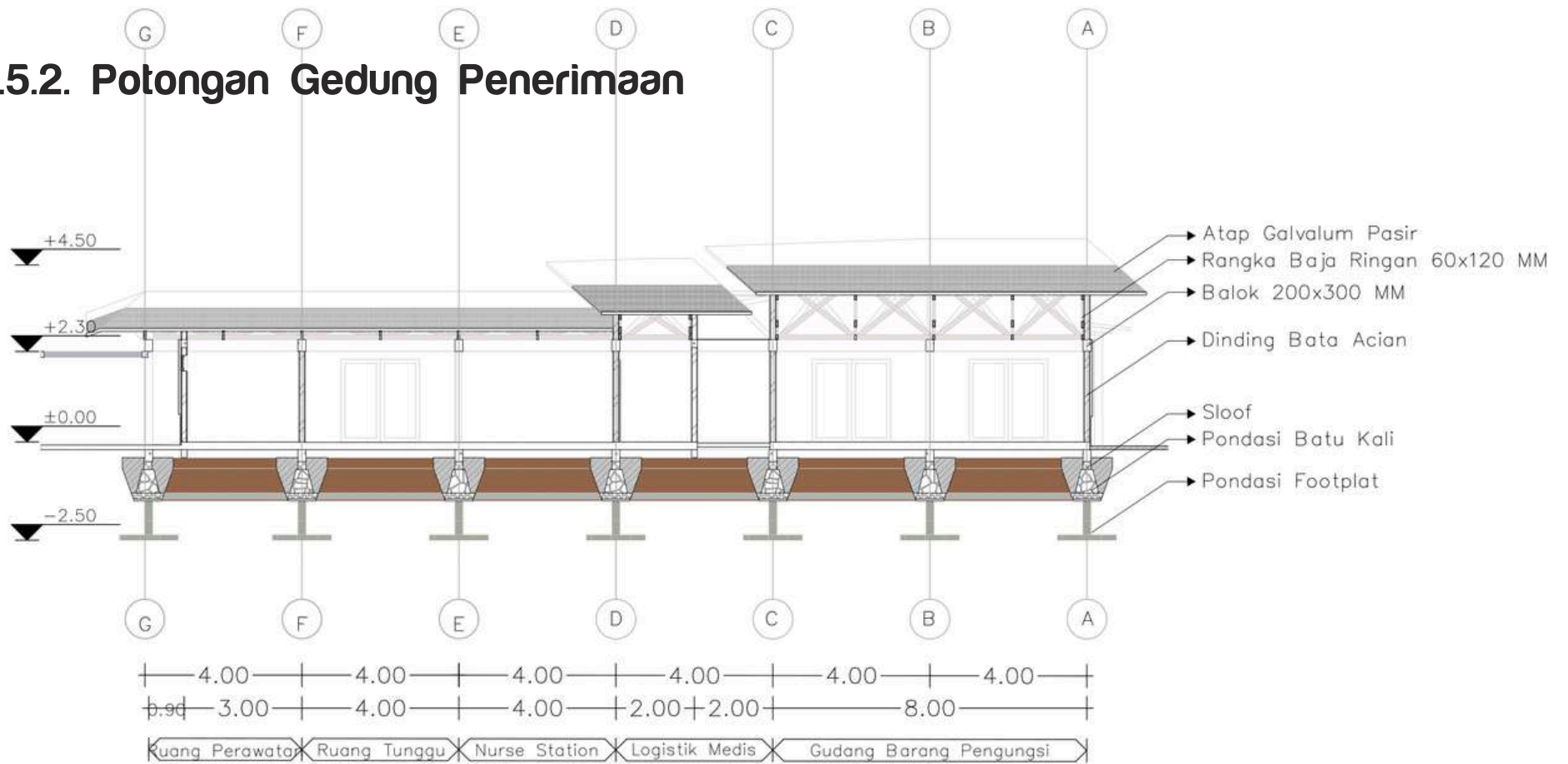
POTONGAN KAWASAN A-A



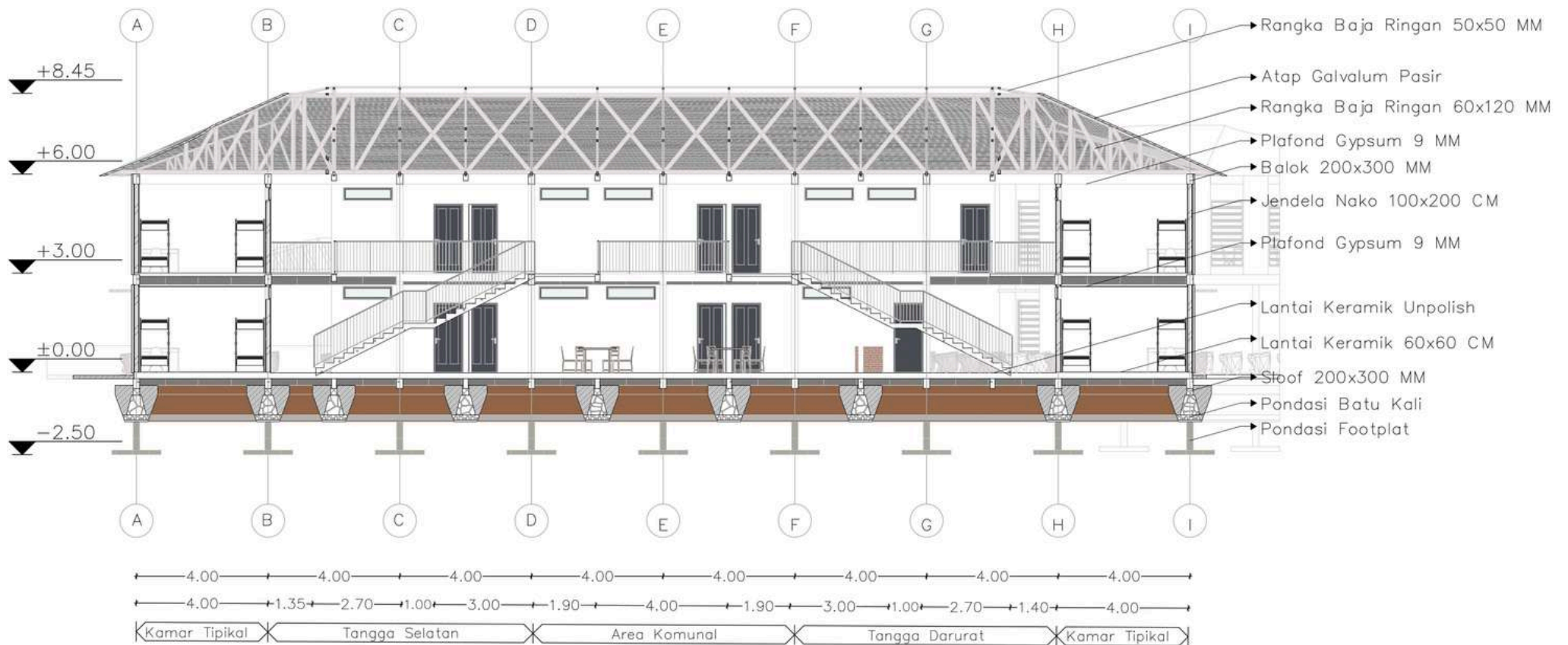
POTONGAN KAWASAN B-B

Potongan kawasan B-B memperlihatkan transisi dari area yang cenderung publik untuk pengelolaan dan pemeliharaan bangunan menuju area terapi yang lebih privat.

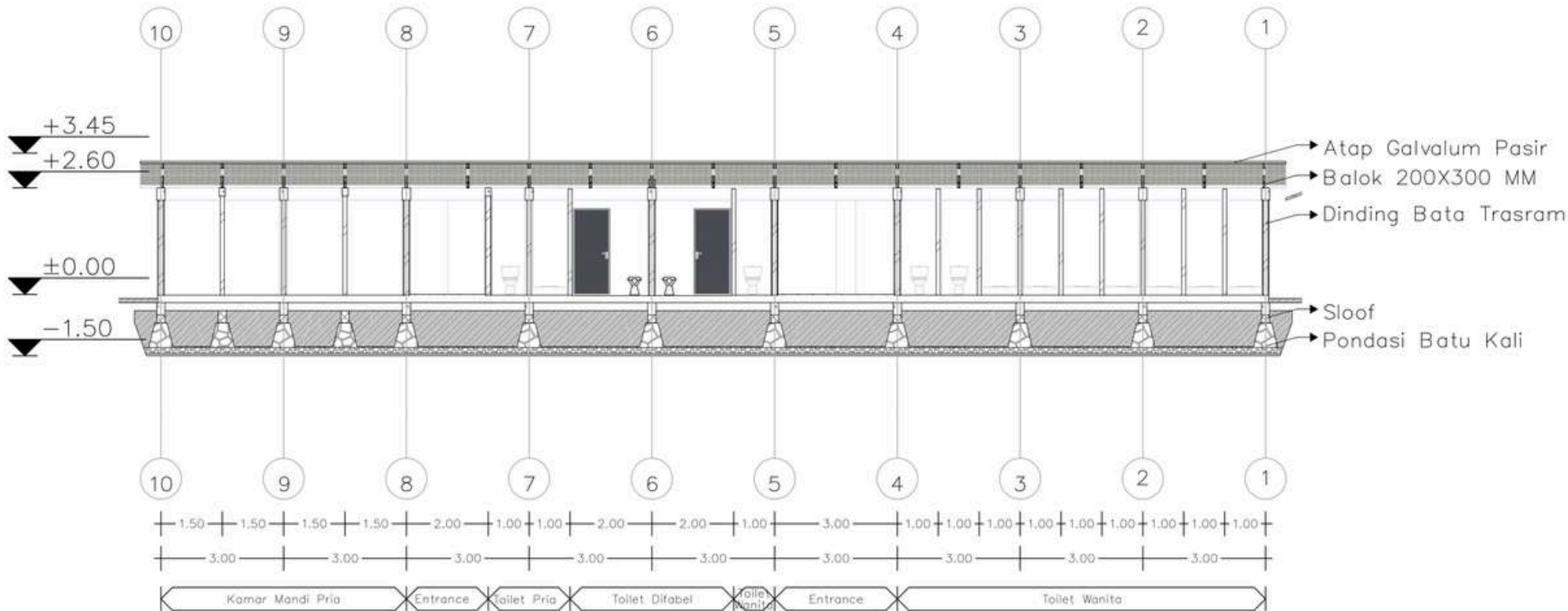
4.5.2. Potongan Gedung Penerimaan



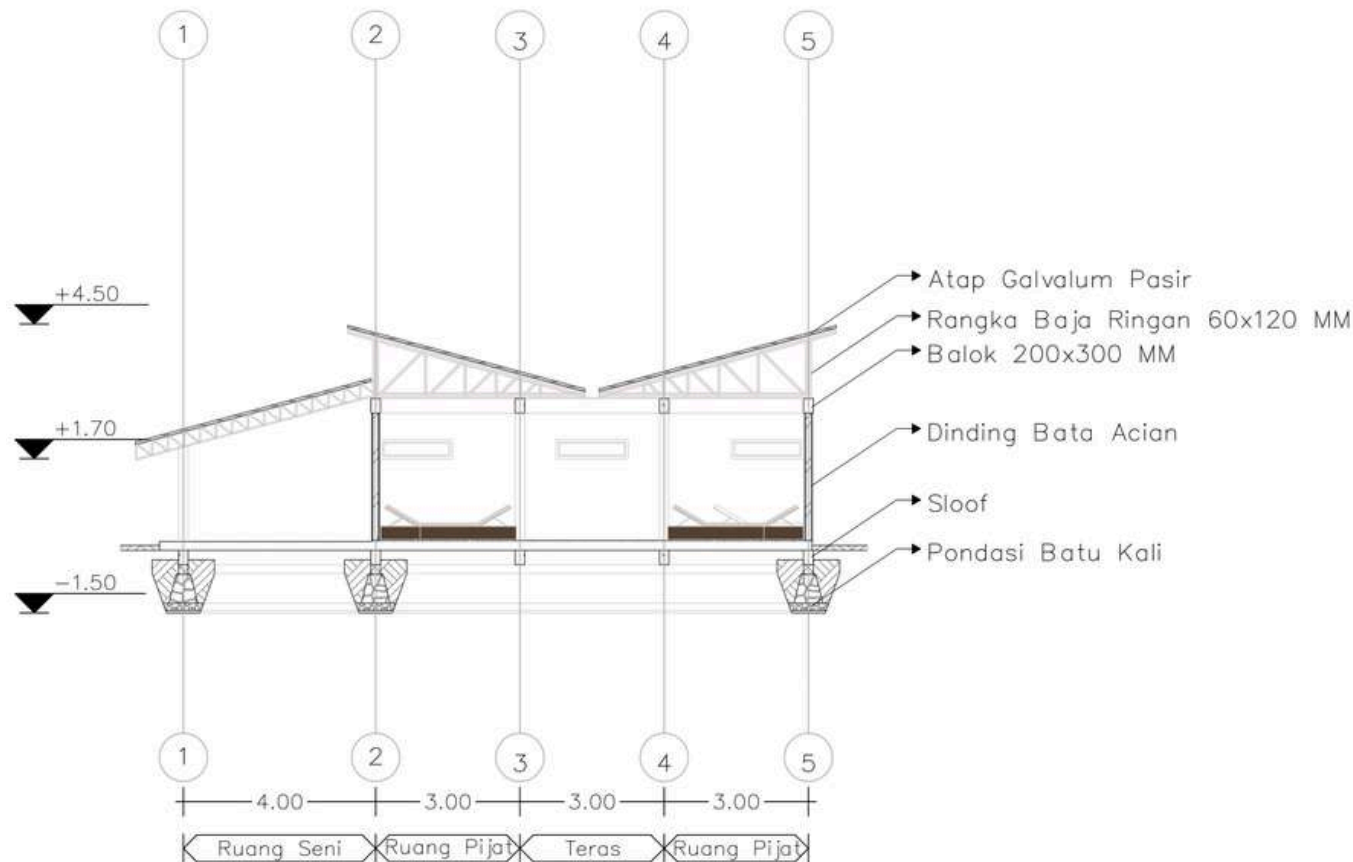
4.5.3. Potongan Gedung Inap



4.5.4. Potongan Toilet dan Kamar Mandi Umum

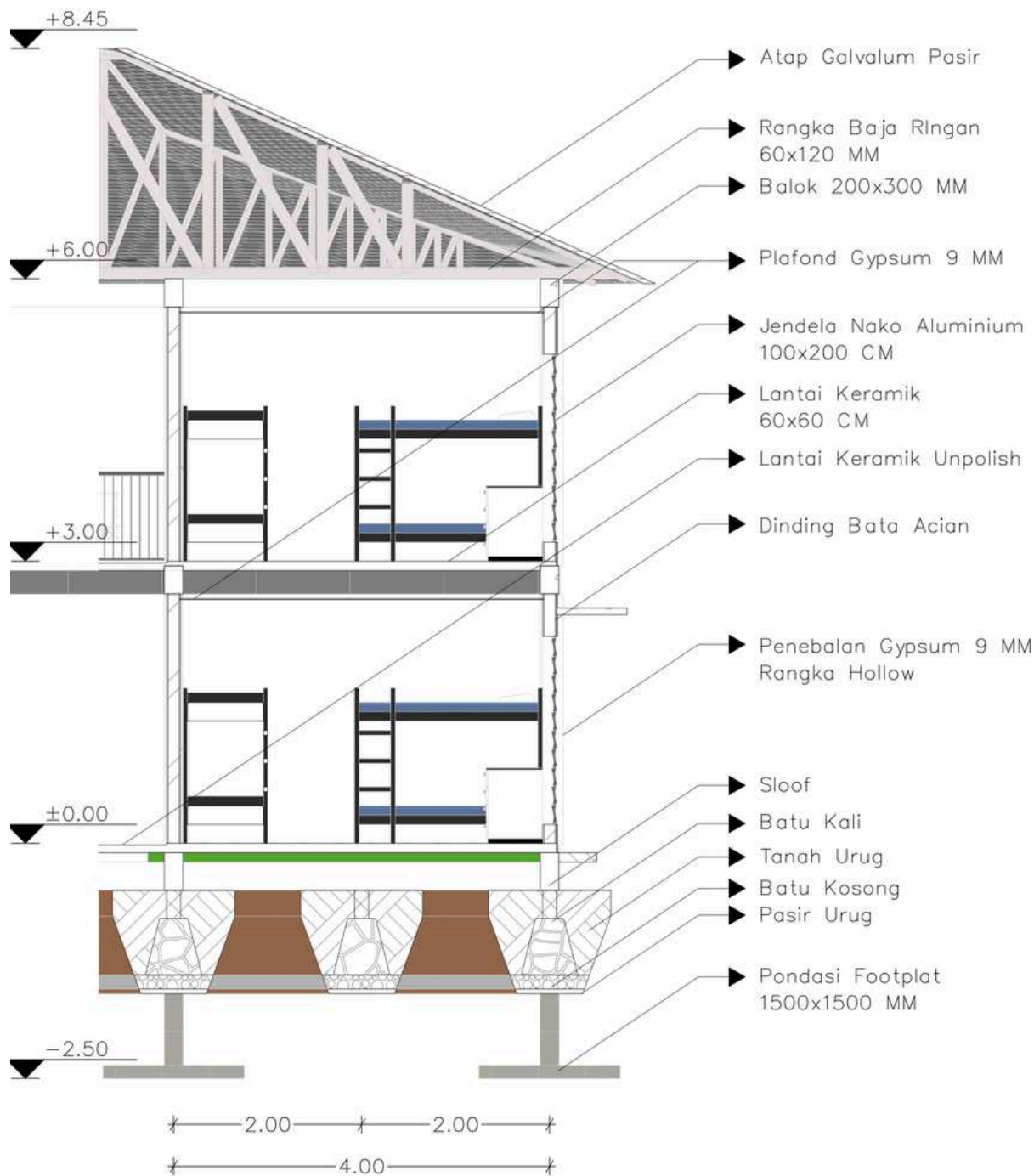


4.5.5. Potongan Ruang Terapi

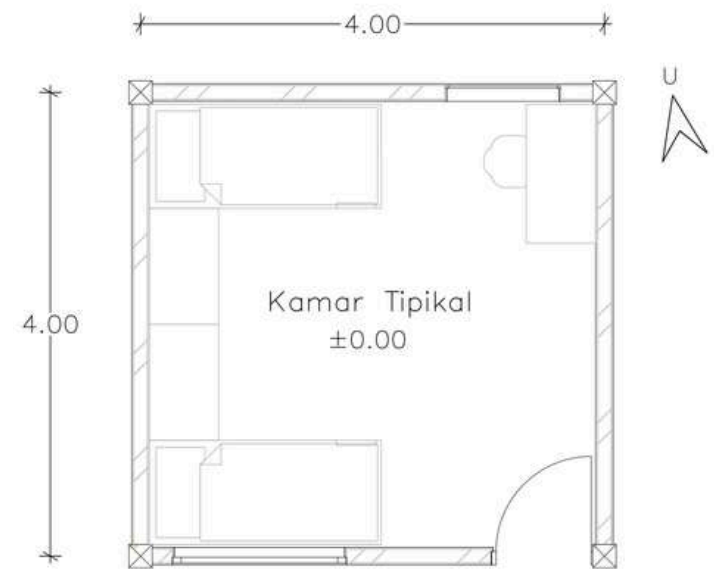


4.6. DETAIL

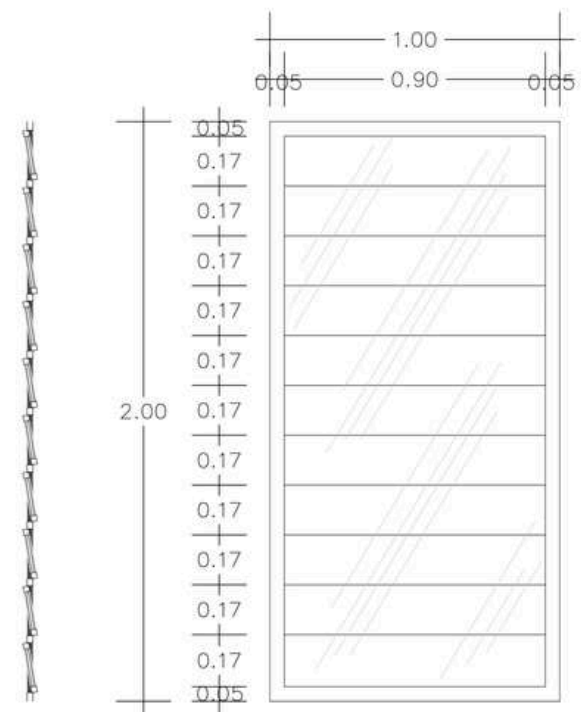
4.6.1. Detail Gedung Inap



POTONGAN KAMAR INAP TIPIKAL
SKALA 1:50

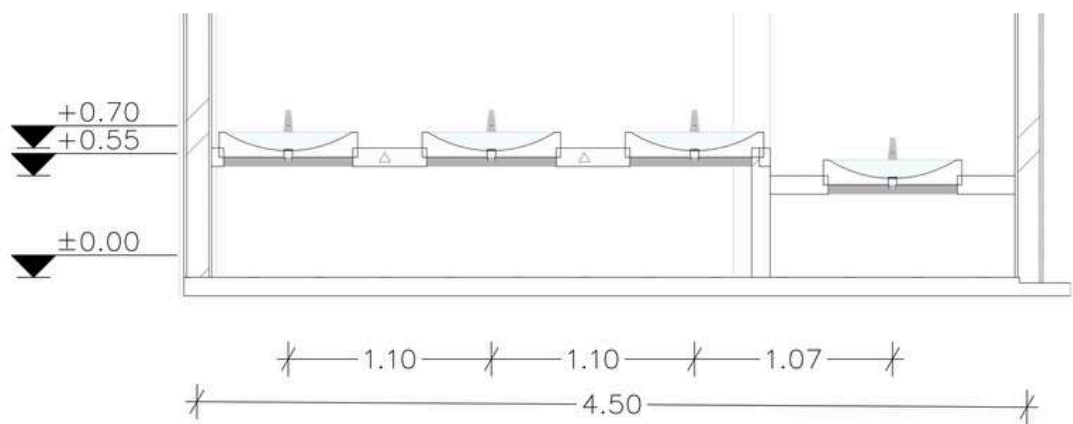


DENAH KAMAR INAP TIPIKAL
SKALA 1:50

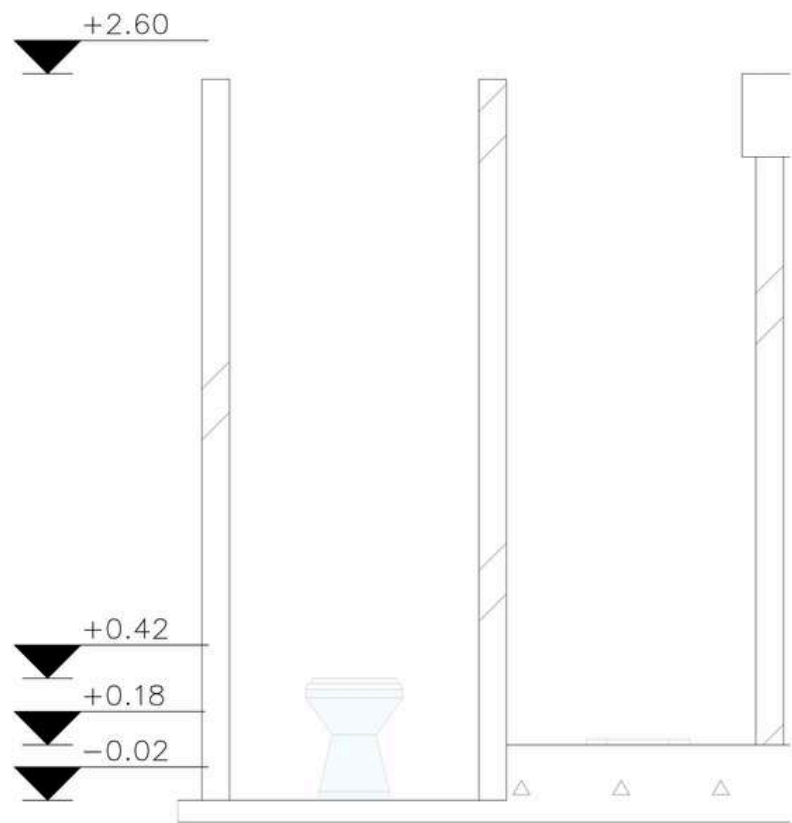


DETAIL JENDELA NAKO ALUMINIUM
SKALA 1:20

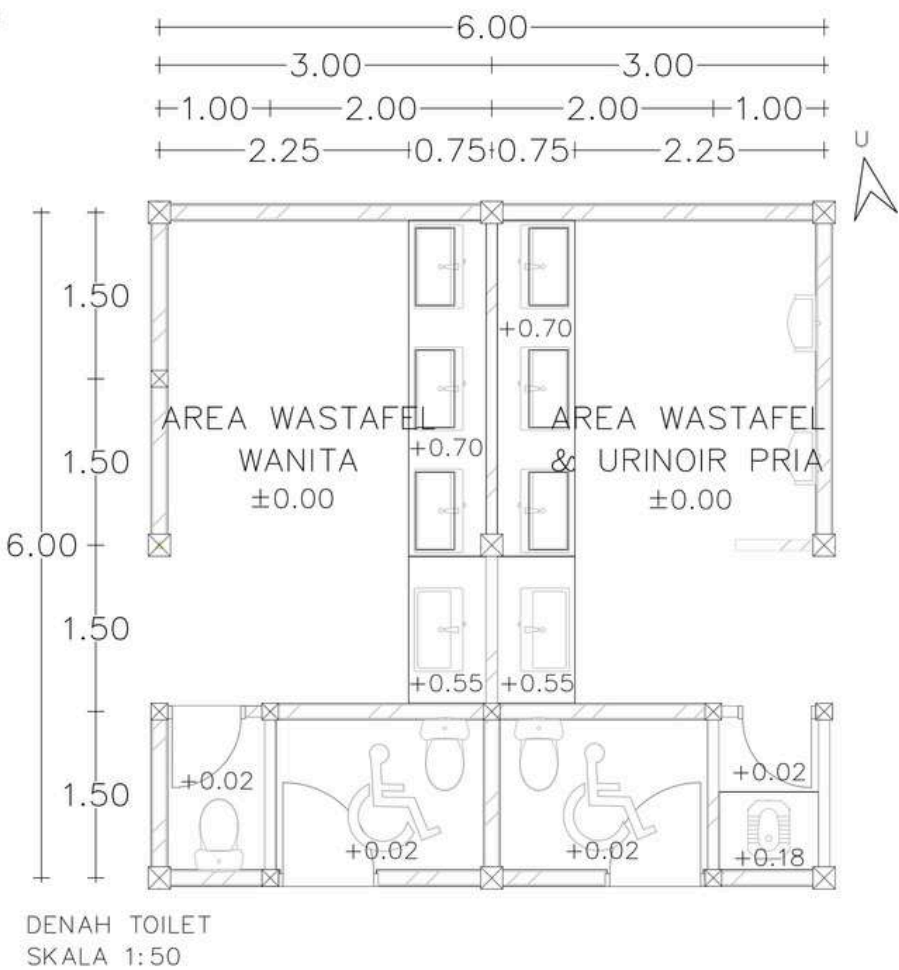
4.6.2. Detail Toilet



DETAIL WASTAFEL
SKALA 1:30

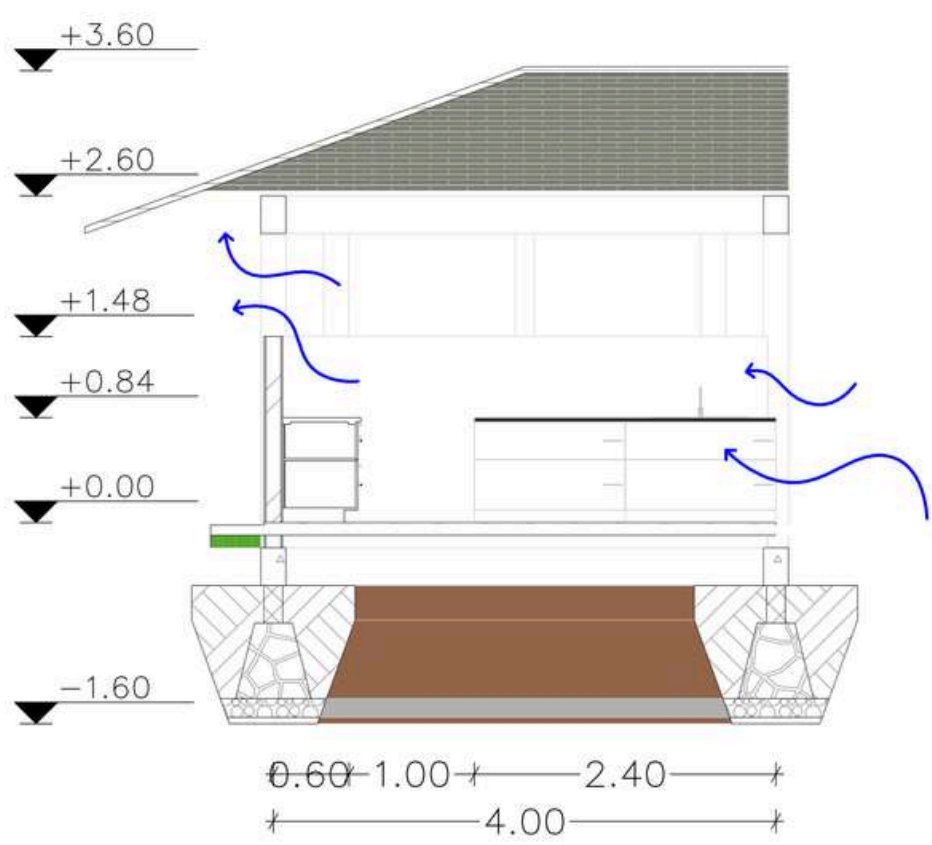


DETAIL TOILET
SKALA 1:20

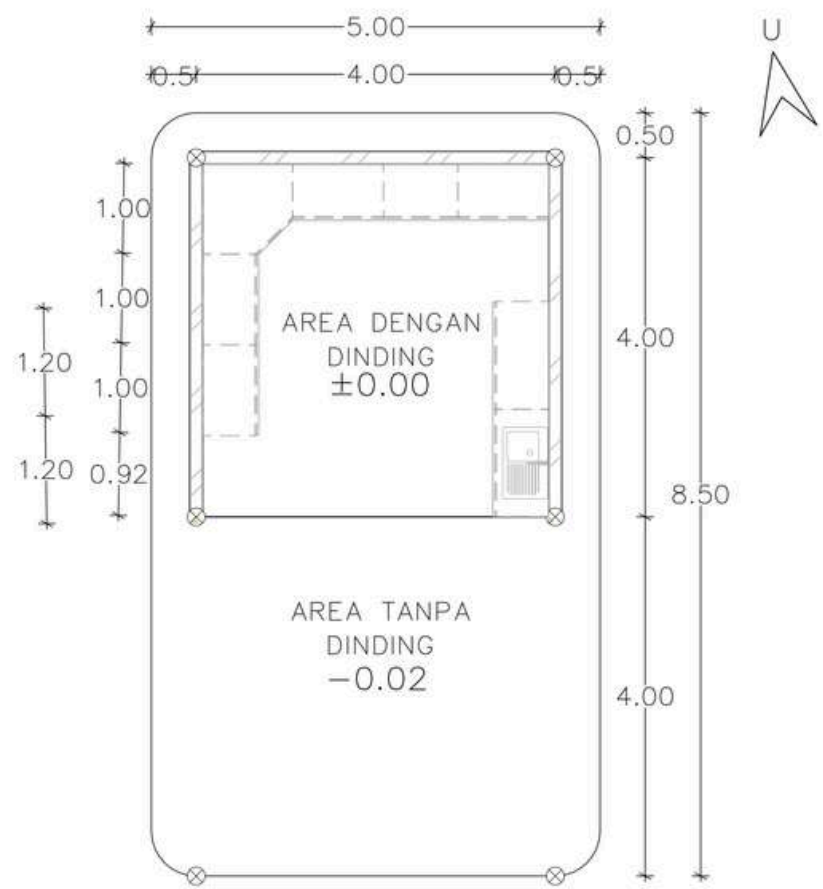


DENAH TOILET
SKALA 1:50

4.6.3. Detail Dapur Umum



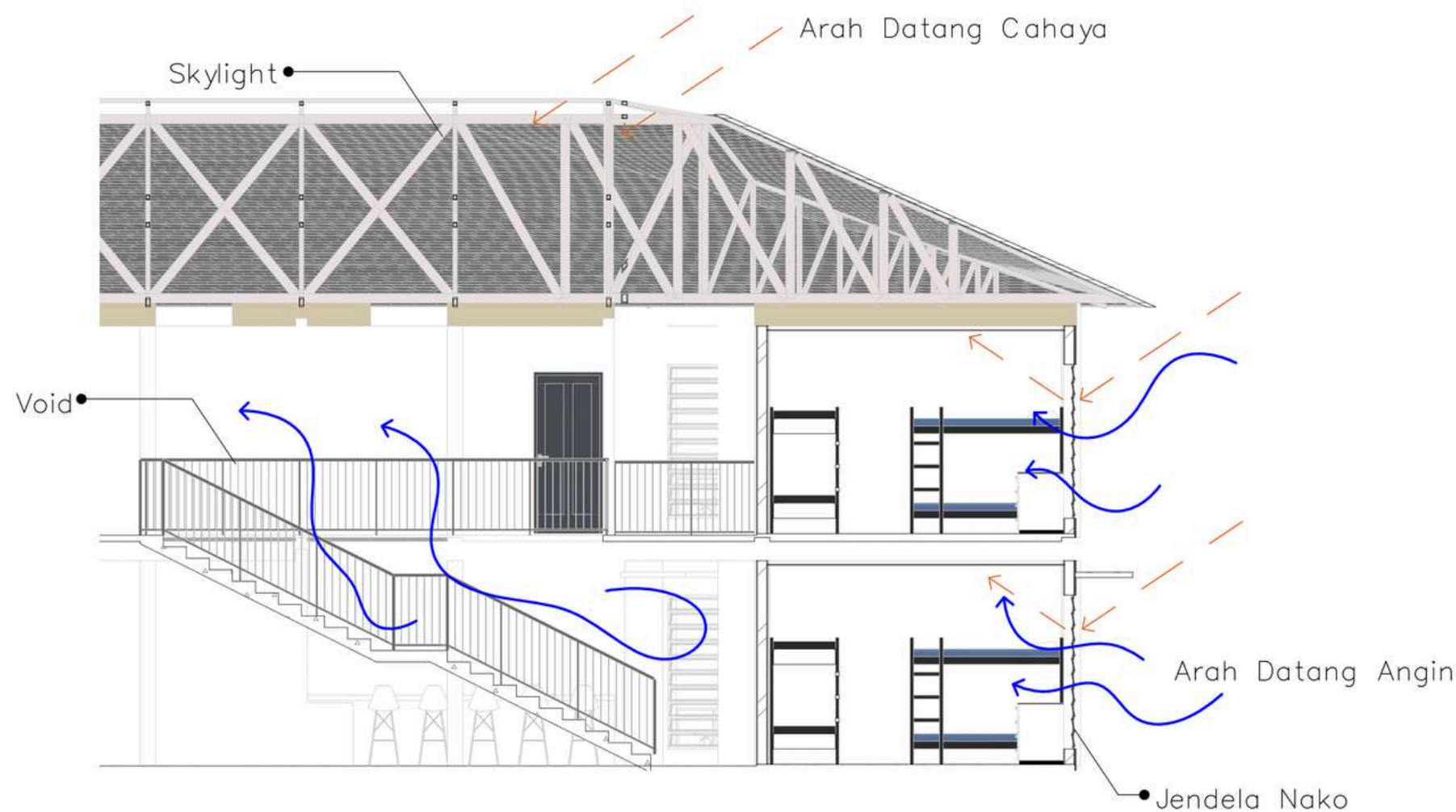
DETAIL POTONGAN DAPUR DENGAN DINDING
SKALA 1: 50



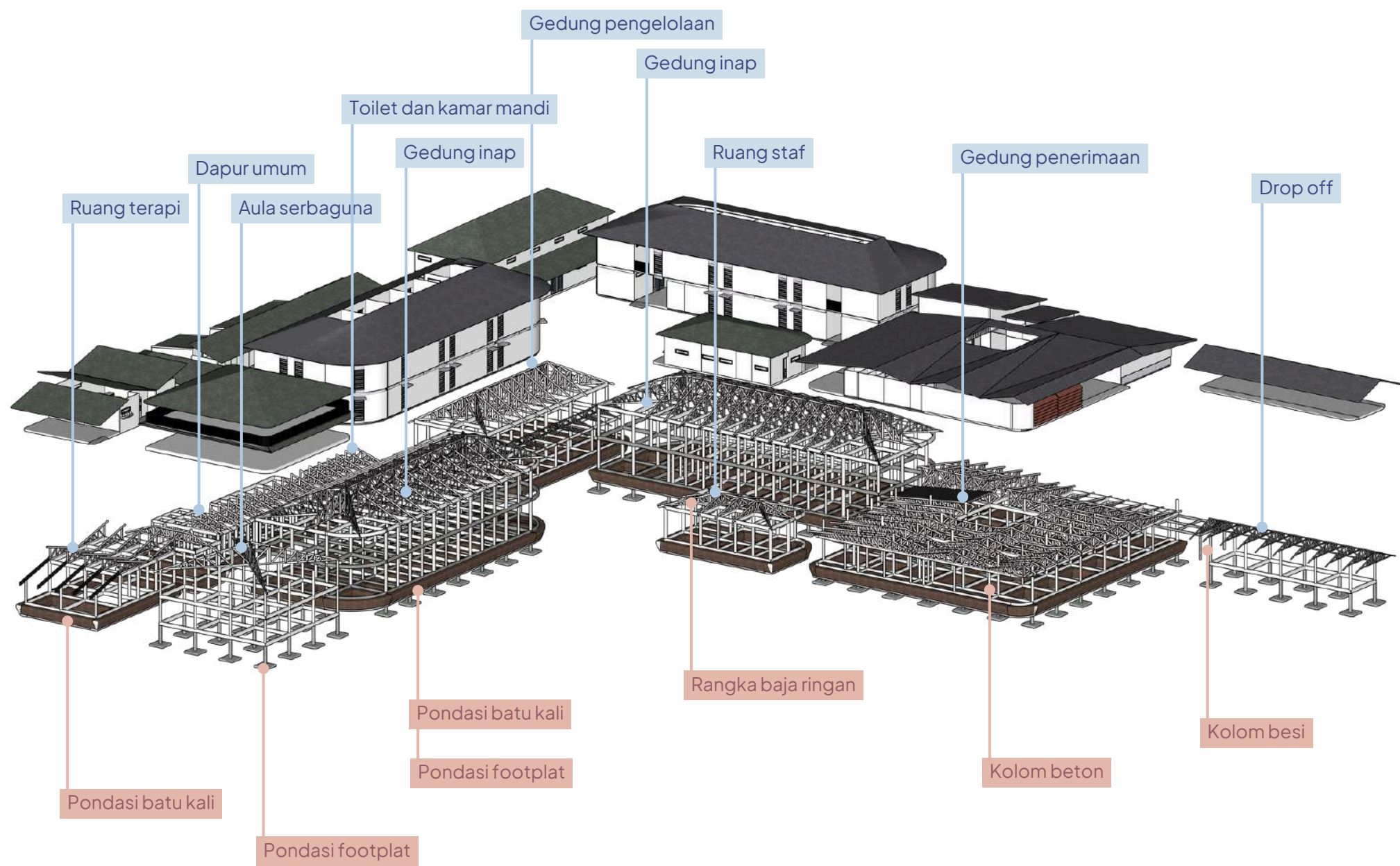
DENAH DAPUR UMUM
SKALA 1: 70

4.7. SKEMA

4.7.1. Skema Penghawaan dan Pencahayaannya Alami



4.7.2. Aksonometri Struktur



4.8. RENCANA

4.8.1. Rencana Air Bersih dan Air Kotor



4.8.2. Rencana Barrier Free



4.8.3. Rencana Keselamatan Bangunan



4.8.4. Rencana Pengolahan Sampah



Gerbang masuk



Lapangan kumpul tengah



Tampak atas parkir pengungsi



Lapangan kumpul tengah



Area parkir pengungsi



Area terapi belakang



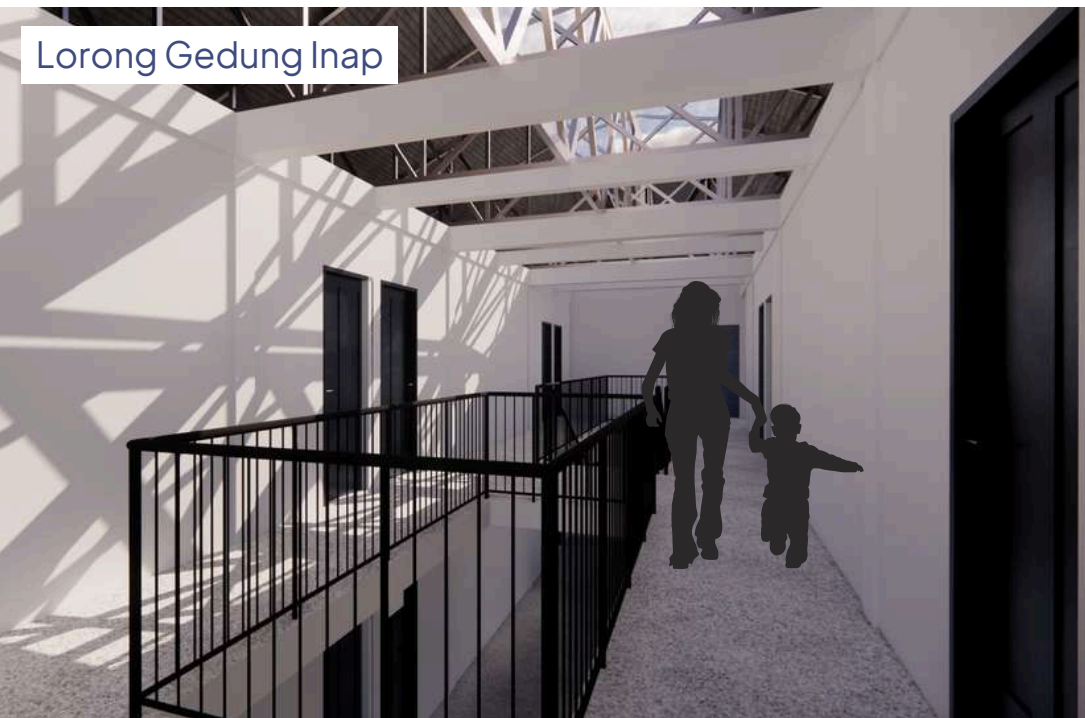
Kamar Inap Pengungsi



Ruang administrasi



Lorong Gedung Inap



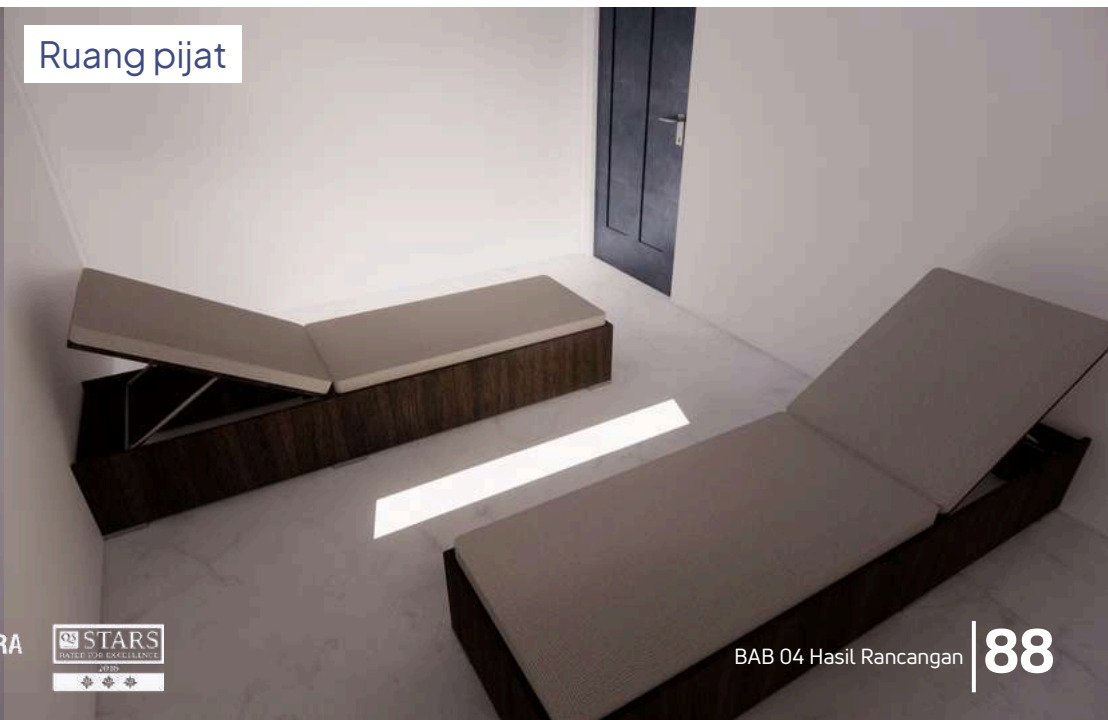
Aula serbaguna



Toilet dan Kamar Mandi Umum



Ruang pijat



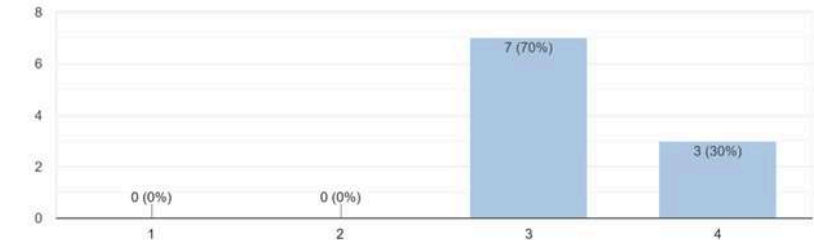
05

Evaluasi Rancangan

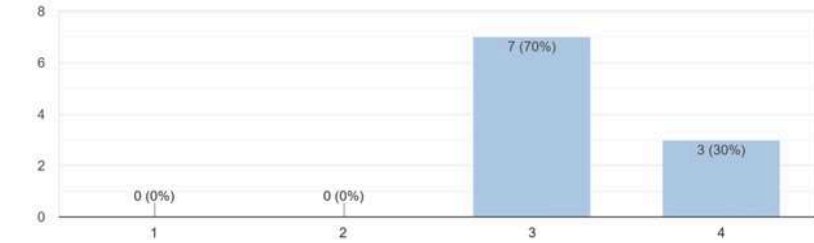
5.1. HASIL UJI RESPONDEN

Berpendekatan perilaku, perancangan ini menggunakan persepsi sebagai salah satu dasar perancangan, sehingga dilakukan uji kuisisioner terkait persepsi penduduk terdampak banjir, khususnya penduduk Kecamatan Genuk, Kota Semarang. Uji kuisisioner berupa penilaian tingkat persepsi kenyamanan korban banjir sebagai pengguna ruang terhadap konsep perancangan Resilience Center.

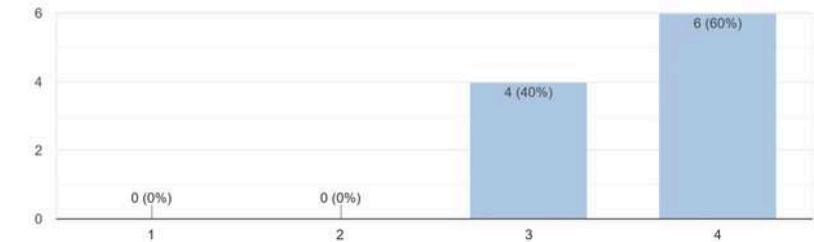
Jarak tempat mengungsi dengan area terdampak banjir rob mempengaruhi persepsi aman bagi pengungsi
10 responses



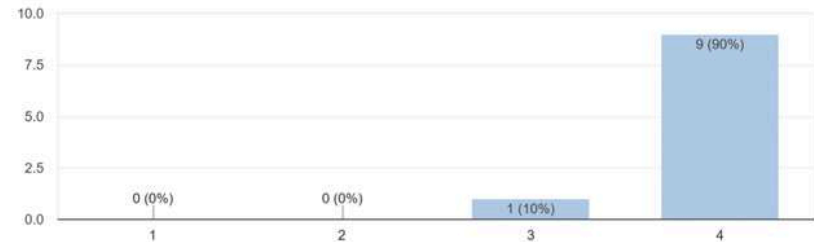
Area kedatangan bangunan (lobby atau hall) pengungsian yang luas (muat banyak orang beserta barang bawaan mengungsi selama pendataan administrasi) dapat mempengaruhi rasa aman pengungsi
10 responses



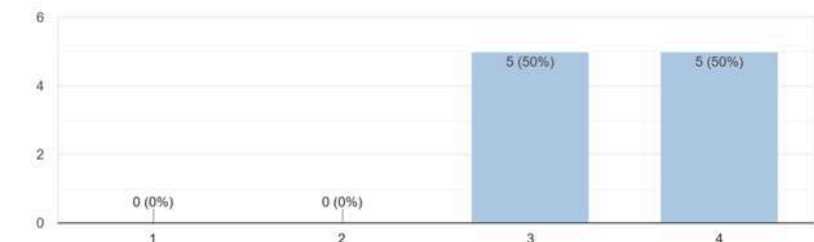
Letak tempat mengungsi mempengaruhi rasa cemas ketidakamanan pemenuhan kebutuhan (sandang, pangan, dan papan)
10 responses



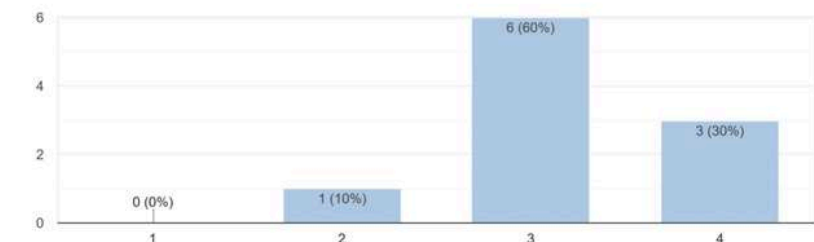
Kemudahan sanitasi (wastafel, toilet, dan fasilitas higienitas lainnya) mempengaruhi rasa aman dan nyaman selama mengungsi
10 responses



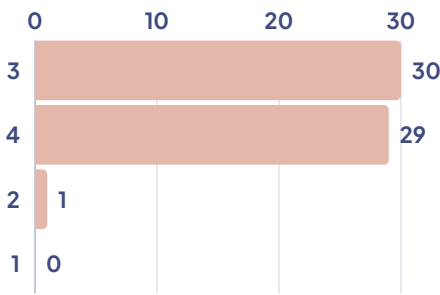
Bentuk bangunan pengungsian yang tinggi (baik dalam bentuk jumlah tingkat lantai, bentuk atap yang tinggi, maupun sekadar peninggian lantai dan tanah) mempengaruhi perasaan aman pengungsi.
10 responses



Bangunan dengan jendela besar atau bahkan semi outdoor mempengaruhi rasa nyaman pengungsi banjir karena mengurangi rasa lembab
10 responses



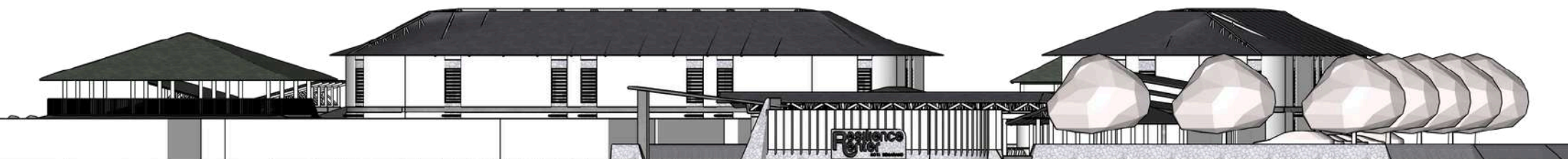
Hasil uji kuisisioner menyatakan bahwa konsep yang diterapkan pada bangunan Resilience Center sudah memenuhi persepsi kenyamanan pengguna dengan persentase tingkat persepsi sebagai berikut.



5.2. TAMPAK ENTRANCE

Bagaimana cara menyeimbangkan antara kebutuhan akan struktur yang efisien dan tangguh dengan aspek estetika yang tetap memberikan rasa nyaman dan identitas bagi pengguna? Apakah ada inspirasi dari studi preseden atau teori arsitektur tertentu yang mendukung keputusan desain ini?

Bangunan publik yang menjadi tempat berlindung di kala darurat mendesak bangunan untuk lebih tampil berbeda dan mudah dikenali. Fasad dari bangunan Resilience Center yang terletak jauh dari muka jalan cenderung tidak langsung tampak karena luasnya lahan parkir, sehingga tampak entrance yang harus diperhatikan untuk menarik perhatian merupakan gerbang utamanya. Gerbang depannya dibuat tinggi untuk mengakomodasi berbagai ketinggian kendaraan dengan dinding sekelilingnya yang lebih rendah tetapi masih tertutup oleh tanaman. Dinding gerbang utama juga diberi tanaman rambat berupa tanaman sirih yang perawatannya mudah serta memiliki khasiat sebagai obat-obatan saat mendesak. Gerbang utamanya juga memanfaatkan elemen air pada drainase sebagai dasar dari nama bangunannya.



Meskipun bangunan utamanya jauh dari jalan, Gedung Penerimaan tetap memperhatikan nilai estetika yang sejalan dengan nilai fungsionalnya. Pada area entrancenya menggunakan genteng tanah liat sebagai pembatas antara dalam dan luar ruang hall yang masih memperhatikan penghawaan melalui sela-selanya. Selain itu, atap pada arah Barat sebagai vista dari arah kedatangan banjir juga ditata bergelombang naik-turun, tetapi masih memperhatikan kemiringan atapnya yang mengarah ke lahan terluar. Sedangkan pada fasad UGD lebih sedikit bukaan, karena aktivitas ruangnya yang membutuhkan tingkat higienitas tinggi. Tampak kosong ini dirancang dengan penambahan tali air serta cladding aksen batu alam untuk menutupi kesan monoton vista dari parkir. Permainan ketinggian atap pada area belakang yang berfungsi sebagai gudang juga dapat dimanfaatkan untuk penggunaan jendela klerestori. Penggunaan jendela tersebut berfungsi sebagai upaya higienitas dalam bentuk pengurangan kelembaban ruang melalui radiasi panas matahari serta sirkulasi udara.



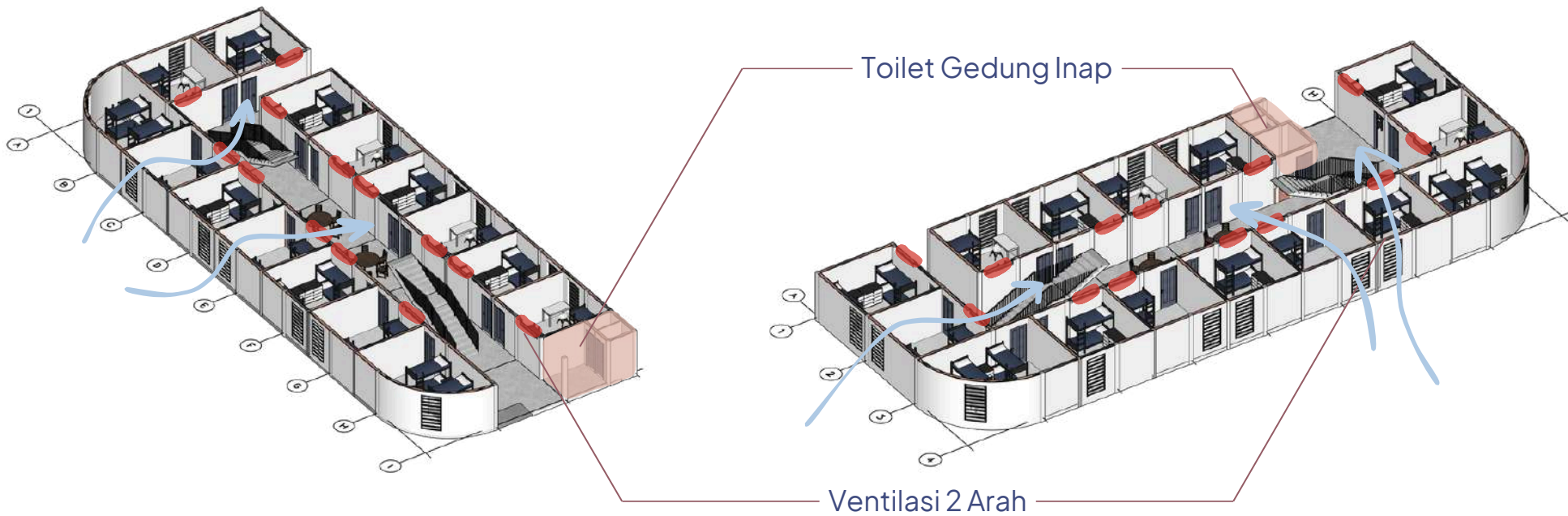
Preseden fasad genteng tanah liat tersebut berasal dari Cloud House dari India yang bertujuan utama untuk estetika tampilan rumah sekaligus ventilasi pasif sebagai penghawaan alami. Strategi ini diterapkan pada fasad bagian depan gedung penerimaan yang semi-outdoor untuk mengurangi intensitas angin yang masuk ke dalam ruang. Selain itu, instalasi ini juga membatasi pintu masuk utama untuk memberi arah yang jelas kepada pendatang.



5.3. HIGIENITAS

Jelaskan bahwa kajian perilaku sudah dijadikan dasar dalam pengembangan rancangan!

Peletakkan area sanitari di zona khusus servis mengakibatkan masalah terkait jarak pada saat keadaan terdesak. Maka dari itu, gedung inap sebagai massa utama aktivitas perlu dilengkapi area sanitari berupa toilet yang terjangkau. Toilet diletakkan pada lantai 1 bangunan dengan tujuan kemudahan pemeliharaan sekaligus keterjangkauan kelompok rentan yang dikhususkan diplotting pada lantai dasar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa lantai 2 dikhususkan bagi pengguna yang lebih aktif dan dapat bergerak lebih bebas daripada pengguna ruang inap lantai dasar.



Selain sanitari, penambahan jendela pada area lorong gedung inap diperlukan untuk memberi pengalaman cross ventilation pada kamar inap. Peletakkan jendela pada lorong diletakkan dengan ketinggian 2 meter untuk menjaga privasi pengguna ruang yang juga menggunakan bunk bed yang tinggi.



Manajemen sleep hygiene yang diterapkan sebagai aktivitas utama pemulihan cenderung mengharuskan pengungsi untuk lebih aktif di luar ruangan. Untuk mendukung higienitas lingkungan, disediakan banyak sanitari berupa wastafel di depan toilet yang berada dekat dari lapangan utama, dapur, dan aula serbaguna. Adapun upaya lain berupa manajemen pengolahan sampah, dengan penyediaan tempat sampah tertutup yang mudah diangkut oleh petugas.

5.4. PERILAKU MERUANG

Bagaimana Resilience Center ini mengakomodasi kebutuhan interaksi sosial tanpa mengorbankan kenyamanan privasi, terutama bagi kelompok rentan seperti perempuan, anak-anak, dan lansia? Bagaimana Anda mendesain ruang-ruang dalam Resilience Center agar dapat mengurangi stres, kecemasan, dan trauma bagi penghuninya?

5.4.1. Layout Kamar Inap

Mempertimbangkan privasi pengguna kamar saat sedang bersantai dan beristirahat, tempat tidur ditata pada area yang tidak terjangkau penglihatan luar ruangan. Jendela nako yang lebar dan tinggi diletakkan lurus dengan pintu, menghadap area bebas privasi. Jendela yang menghadap lorong menggunakan ukuran jendela melebar dan pendek serta diletakkan di atas jangkauan penglihatan orang yang melewati lorong.

Selain penataan layout, pemilihan warna ruang juga sangat mempengaruhi kenyamanan pengguna. Resilience Center sebagai bangunan yang menampung korban bencana cenderung berisi pengguna dengan tingkat kecemasan yang tinggi. Pemilihan warna biru pada ruang seringkali dihubungkan dengan ketenangan karena warnanya yang menyerupai langit.



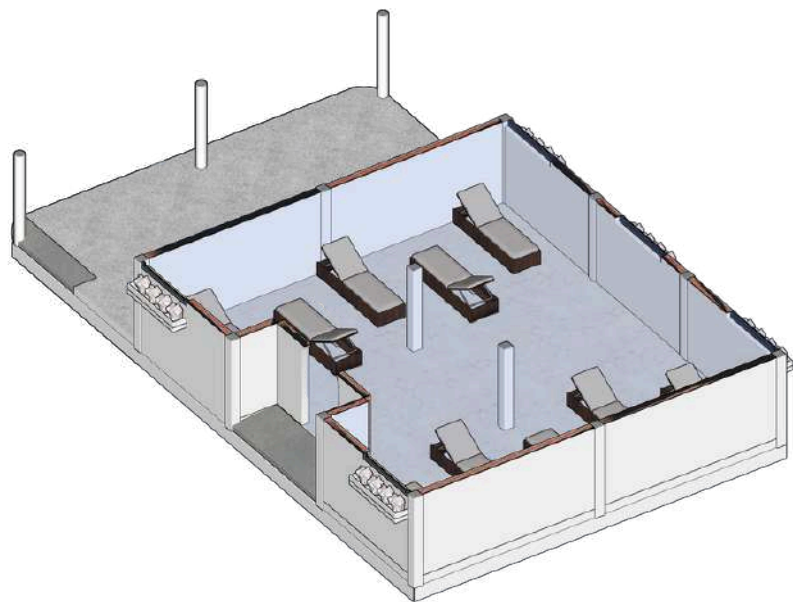
5.4.2. Keterjangkauan Pandangan Ruang

Rasa terlibat dalam suatu komunitas cenderung memberi dorongan untuk bersosialisasi pada lingkungan. Maka dari itu, Resilience Center ini memberi pengalaman ruang yang memberi rasa keterlibatan pengguna terhadap aktivitas komunitas di sekitarnya.

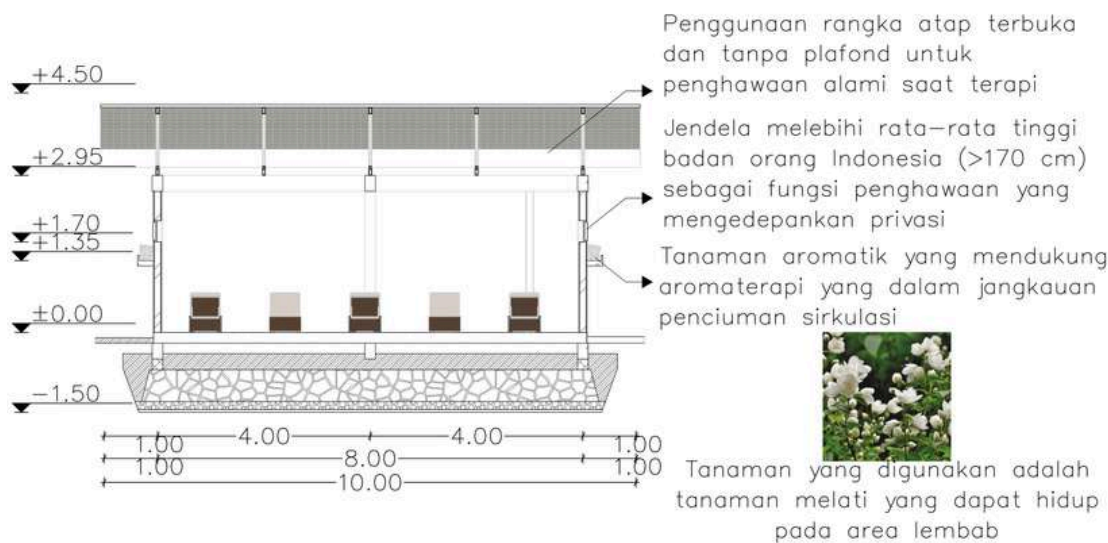
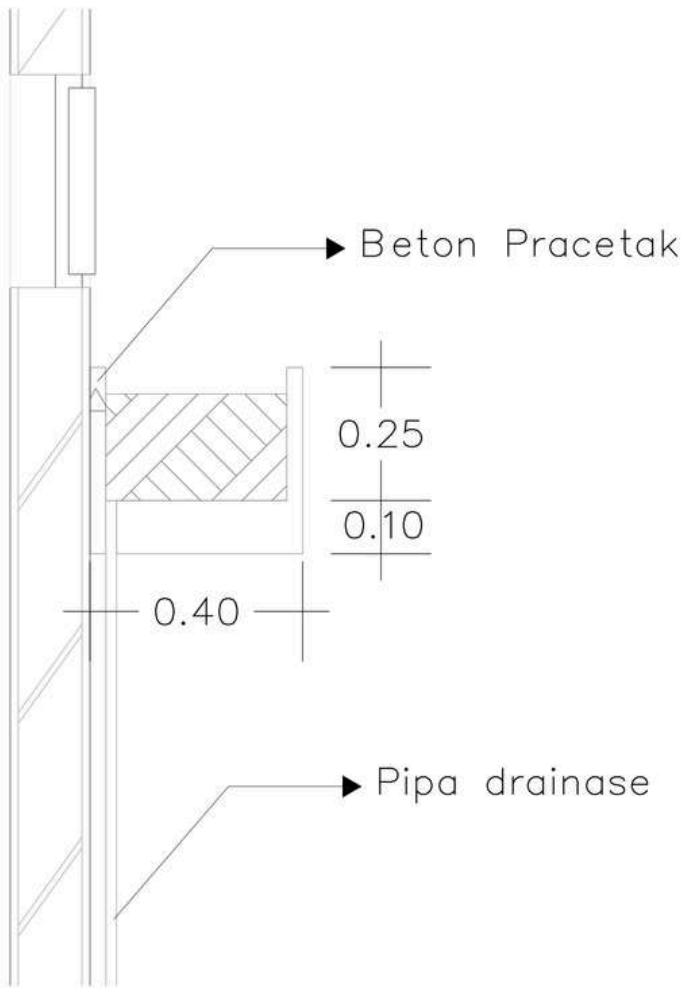


Berada di depan dan dekat dari jangkauan staf, Gedung Inap A merupakan bangunan inap utama untuk kelompok rentan yang butuh penanganan cepat. Kelompok rentan yang berada di titik terendah inilah yang membutuhkan dorongan tidak langsung dari lingkungan, sehingga ruang inapnya dibuat menghadap area komunal. Sedangkan Gedung Inap B yang berada lebih belakang ditujukan untuk kelompok pengungsi yang memiliki kerabat atau pendamping, sehingga desakan pendorong untuk komunikasi dengan lingkungan sekitarnya sudah terpenuhi.

5.4.3. Program Terapi



Berbeda dengan kamar inap yang perlu memperhatikan privasi pengguna, ruang terapi justru perlu mempertimbangkan keterlibatan komunitas dalam aktivitas terapinya. Maka dari itu, area pijat ditata menjadi ruang luas yang dapat menampung minimal 10 pengguna dalam satu waktu. Sedangkan untuk area seni, dibuat lebih terbuka agar kreativitas pengguna menjadi lebih luas. Sama halnya dengan kamar inap, ruang pijat menggunakan warna biru sebagai pemberi suasana tenang. Selain itu, di sekitar jendelanya juga diberi tanaman aromatik berupa tanaman melati.

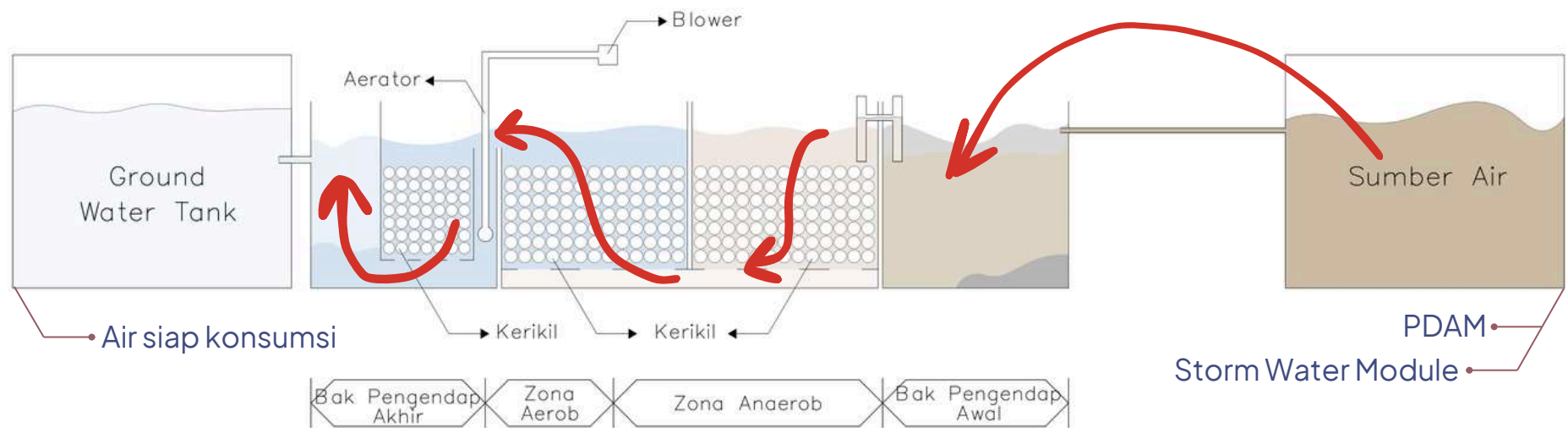


POTONGAN OVERHANG TANAMAN
SKALA 1:10

5.5. SISTEM UTILITAS

Bagaimana pemanfaatan ruang luar dalam menyelesaikan permasalahan resilience centre?

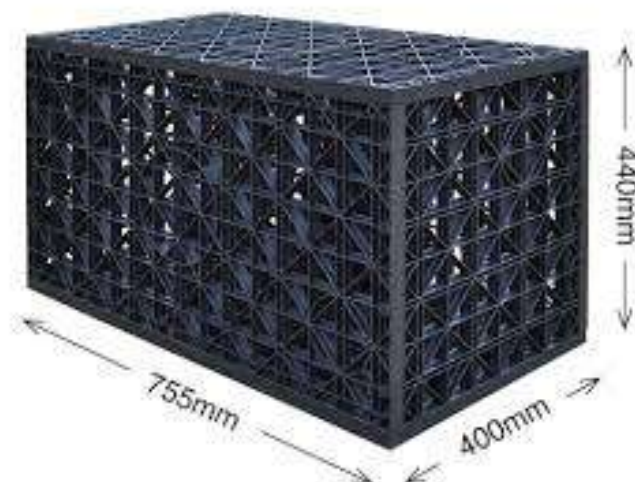
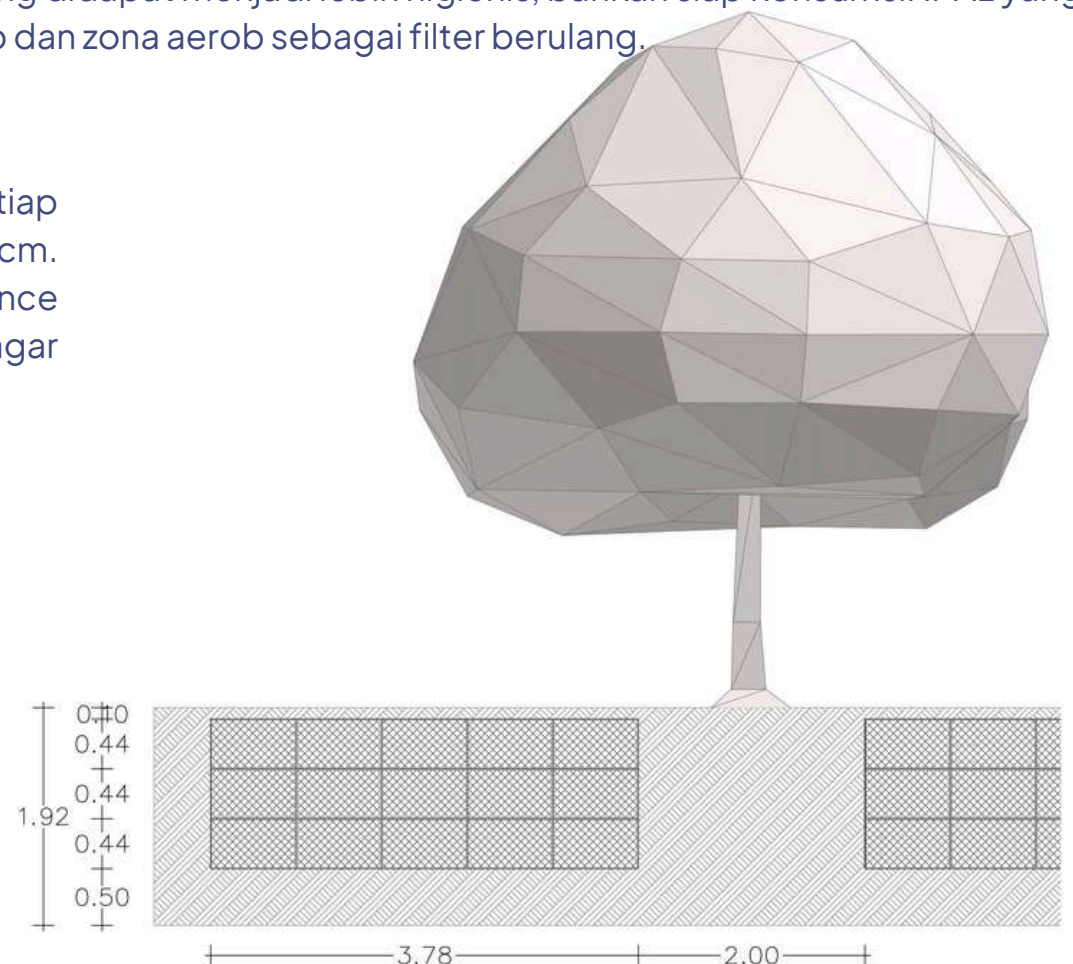
5.5.1. Instalasi Pengolahan Air Limbah



Berada kawasan banjir tidak lepas dari masalah kesulitan sumber air yang higienis. Meski berada di luar kawasan banjir, lingkungan tercemar masih dapat mempengaruhi kondisi air sekitar. Maka dari itu, Resilience Center memerlukan pengolahan air khusus agar air yang didapat menjadi lebih higienis, bahkan siap konsumsi. IPAL yang digunakan menggunakan sistem zona anaerob dan zona aerob sebagai filter berulang.

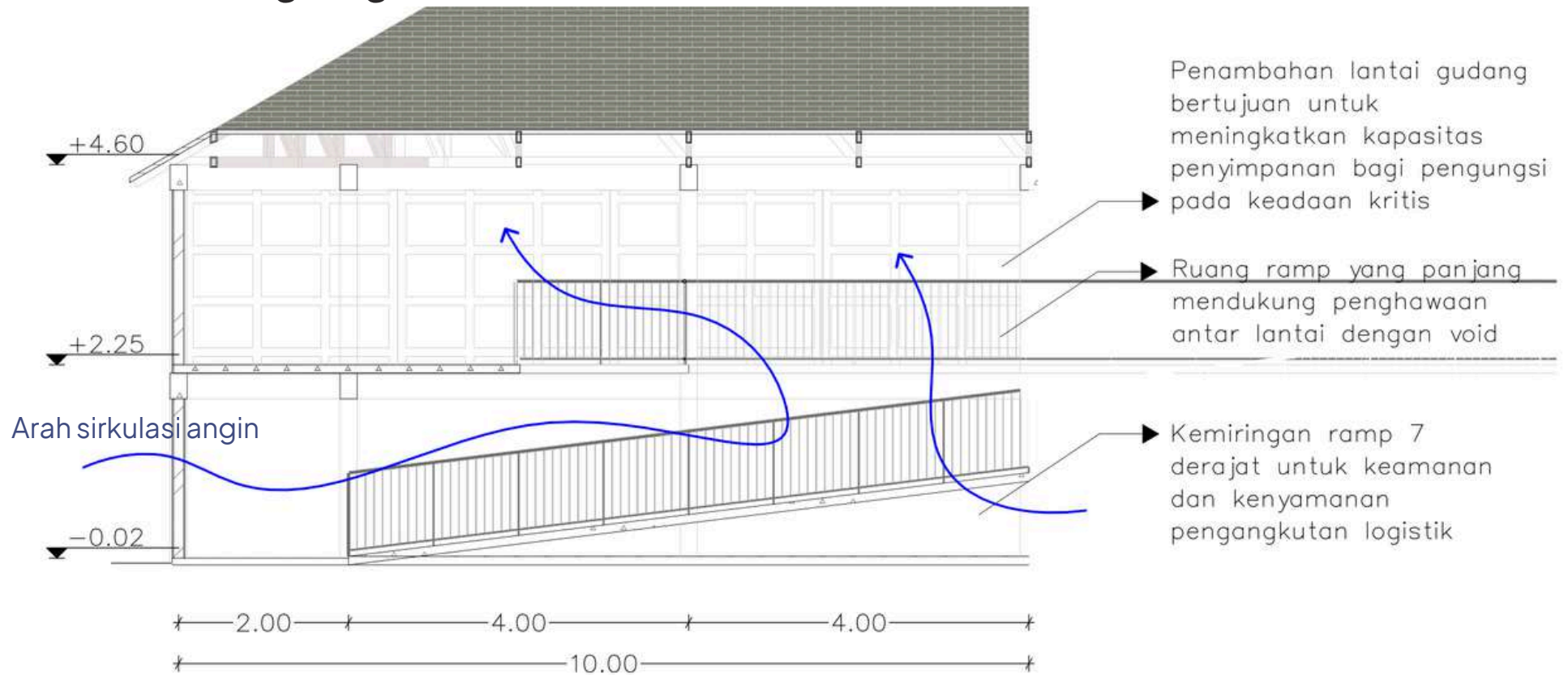
5.5.2. Storm Water Module

Menjadi salah satu sumber air bangunan, tiap storm water module memiliki ketinggian 44 cm. Penataan storm water module pada Resilience Center ini ditumpuk menjadi 3 agar penampungan volume air yang lebih besar.

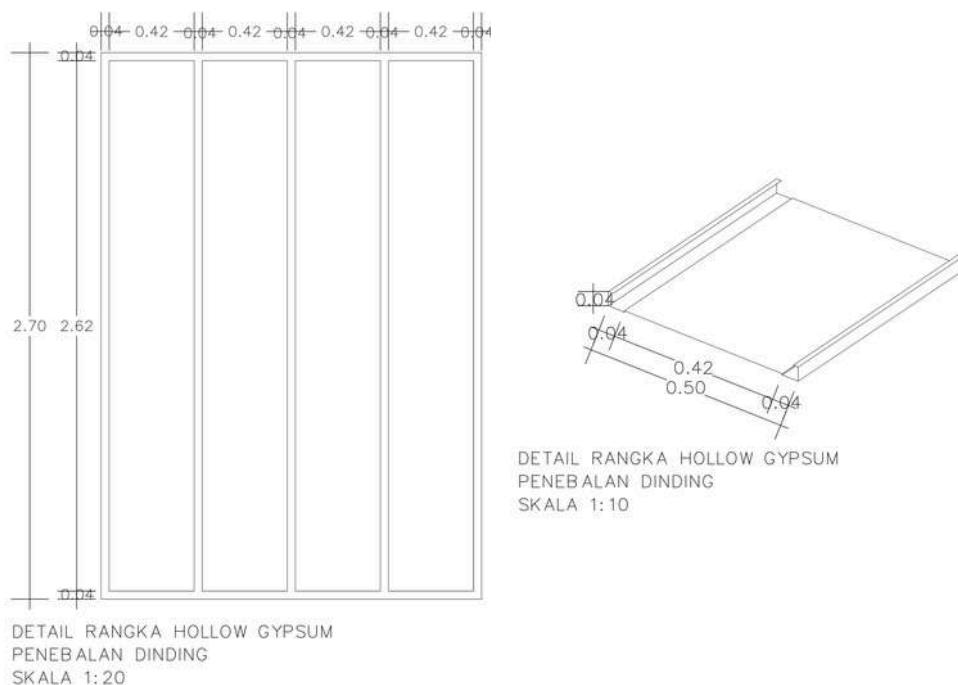


Tunjukkan contoh adanya detail rancangan yang membantu upaya penyelesaian permasalahan rancangan!

5.5.3. Gudang Logistik



5.5.4. Penebalan Dinding



Penataan fasad Gedung Inap dilakukan menggunakan gypsum dengan rangka hollow sebagai opsi penebalan dinding yang lebih rendah biaya. Penggunaan gypsum yang tahan air akan membuat bangunan utama tidak langsung terkena air hujan serta bentuknya yang menutupi dinding utama juga dapat memperhalus tampilan bangunan yang lebih ramah kelompok rentan karena menutupi sudut yang tegas.

06

**Daftar Pustaka
dan Lampiran**

6.1. DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, E. N., Meirita, D. N., & Fajria, S. H. (2019). Pengaruh Aromaterapi Peppermint Terhadap Perubahan. *Jurnal Ilmiah Wijaya*.
- Albani, F. R., Wijaya, A. P., & Firdaus, H. S. (2023). ANALISIS KAPASITAS TERHADAP BENCANA BANJIR DI KOTA SEMARANG MENGGUNAKAN METODE PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS (PCA). *Jurnal Geodesi dan Geomatika*, 06(02).
- Baranwal, N., Yu, P. K., & Siegel, N. S. (2023). Sleep physiology, pathophysiology, and sleep hygiene. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 77, 59–69. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2023.02.005>
- BNPB. (2016). Pedoman Penetapan Status Keadaan Darurat Bencana.
- Cramer, H., Anheyer, D., Saha, F. J., & Dobos, G. (2018). Yoga for Post Traumatic Stress Disorder – A Systematic Review and Meta Analysis. *BMC Psychiatry*, 18(1), 1–9.
- Fadillah, A. A., & Danardono, S. S. (2024). Analisis Fenomena Banjir Rob dan Kaitanya Dengan Perubahan Penggunaan Lahan di Kawasan Pesisir Kota Semarang Tahun 2016 dan 2022.
- Hasanah, A., Palhadad, M., & Tasalim, R. (2021). PENGARUH TERAPI MEDITASI DAN YOGA TERHADAP GANGGUAN KECEMASAN PASCA BENCANA BANJIR DI DESA ALAT KECAMATAN HANTAKAN. *Jurnal Suaka Insan Mengabdi*, 3(2).
- Hasibuan, A. (2021). Manajemen logistik dan supply chain management.
- Hernowo, G. B. G. (2023). Advokasi Jesuit Refugee Service Terhadap Kebijakan Kepengungsian di Indonesia [S1 Thesis]. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Holahan. (1982). *Environmental Psychology*. Random House.
- KBBI Daring. (2016). Resiliensi.
- Kemenkes. (2023). Modul Pelatihan Rapid Health Assessment RHA).
- Krisnanto, P. D. (2019). PEMBERIAN ART THERAPY UNTUK MENURUNKAN KECEMASAN KORBAN GEMPA BUMI PADA ANAK DI WILAYAH LOMBOK UTARA. Seminar Nasional UNRIYO.
- Lang, S., Kotchoubey, B., Frick, C., Spitzer, C., Grabe, H. J., & Barnow, S. (2012). Cognitive reappraisal in trauma-exposed women with borderline personality disorder. *NeuroImage*, 59(2), 1727–1734.
- Laurien, F., Hochrainer-Stigler, S., Keating, A., Campbell, K., Mechler, R., & Czajkowski, J. (2020). A typology of community flood resilience. *Regional Environmental Change*, 20(1). <https://doi.org/10.1007/s10113-020-01593-x>
- Mas'udah, A. F., & Pristya, T. Y. R. (2020). Karakteristik Iklim dan Pneumonia Anak: Systematic Review. *Jurnal Respirologi Indonesia*, 40(1), 53–60.
- Maulana, M. I., & Maulana, M. I. (2023). Analisis Optimalisasi Ketahanan Daerah Berbasis GIS, Remote Sensing dan Cloud untuk Manajemen Banjir dan Rob di Kota Semarang. *Jurnal Riptek*, 17(1), 71–78. <http://ripteck.semarangkota.go.id>
- McClymont, K., Morrison, D., Beevers, L., & Carmen, E. (2020). Flood resilience: a systematic review. *Journal of Environmental Planning and Management*, 63(7).
- MCEER. (1990). Multidisciplinary Center for Earthquake Engineering Research.
- Murtado, A. D., & Yani, A. V. (2023). BIMBINGAN PENGELOLAAN GUDANG LOGISTIK DI PENGUNGSIAN DAMPAK GEMPA BUMI DI KABUPATEN CIANJUR JAWA BARAT. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(1).
- Mutianingsih, M., & Mustikasari, M. (2019). Dampak Psikologis Gempa Bumi terhadap Kelompok Rentan: Lansia. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 15(1), 18. <https://doi.org/10.26753/jikk.v15i1.290>
- Muzakki, A., Rizky, A. C., & Nafizah, A. S. (2022). Analisis Banjir Rob dan Penanggulangannya di Kota Semarang. *INCOMA*, 1(1).
- Nando, T. (2024). Analisis Potensi Tinggi Genangan Air Rob di Kota Semarang Menggunakan Aplikasi ArcGis. *Teknik Sipil Unika Soegijapranata Semarang G-SMART*, 8(1), 2620–5297.
- Niman, S., Tania, H., & Wijaya, Y. M. (2022). Gambaran Tingkat Kecemasan Remaja Sekolah Menengah Pertama yang Tinggal di Daerah Rawan Banjir. *Bulletin of Counseling and Psychotherapy*, 4(2), 304–310. <https://doi.org/10.51214/bocp.v4i2.199>
- Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 13 Tahun 2010 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana Di Kota Semarang (2010).
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana (2008).
- Peraturan Walikota Semarang Nomor 122 Tahun 2021 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi, serta Sistem Kerja BPBD Kota Semarang (2021).
- Permanahadi, A., & Widowati, E. (2022). Mitigasi Bencana Banjir di Kota Semarang. *HIGEIA*, 6(2).

- Priyata, A., Waluyanto, H. D., & Zacky, A. (2020). Perancangan Buku Ilustrasi Anxiety Disorder sebagai Media Edukasi Bagi Usia 19–24 Tahun. *Nirmana*, 20(2), 52–61.
- Putra, N. D. E. (2023). Laporan MBKM By Design FKM UNAIR Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, Surabaya: Tim Cadangan Kesehatan.
- Rahmah, S., & Syaifudin. (2014). Hubungan antara Sleep Hygiene dengan Kualitas Tidur pada Lanjut Usia di Panti Sosial Tresna Werdha Yogyakarta Unit Abiyoso Pakembinangun Pakem Sleman [Skripsi]. STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta.
- Rahmat, H. K., & Budiarto, A. (2021). MEREDUKSI DAMPAK PSIKOLOGIS KORBAN BENCANA ALAM MENGGUNAKAN METODE BIBLIOTERAPI SEBAGAI SEBUAH PENANGANAN TRAUMA HEALING. *Journal of Contemporary Islamic Counselling*, 1(1), 25–38.
- Rusmiyati, C., & Hikmawati, E. (2012a). PENANGANAN DAMPAK SOSIAL PSIKOLOGIS KORBAN BENCANA MERAPI (Sosial Impact of Psychological Treatment Merapi Disaster Victims). *Informasi*, 17(02).
- Rusmiyati, C., & Hikmawati, E. (2012b). PENANGANAN DAMPAK SOSIAL PSIKOLOGIS KORBAN BENCANA MERAPI (Sosial Impact of Psychological Treatment Merapi Disaster Victims). *Informasi*, 17(02).
- Sabbaha, C. F. (2020). Penerapan Terapi Sleep Hygiene pada Anak Usia Sekolah yang Mengalami Gangguan Tidur saat Hospitalisasi [Diploma III Thesis].
- Sabila, N. (2021). Design of Waterfront Cultural Center and MSMEs with Flood Resilience Approach in Samarinda.
- Selvaratnam, T., Haselbach, L., Eren-Tokgoz, B., Gummelt, G., Boudreaux, K., Williams, B. D., Pyne, M. I., & Linkov, I. (2023). Establishing a regional interdisciplinary resilience center: a bottom-up approach. *Environment Systems and Decisions*, 43(2), 191–199. <https://doi.org/10.1007/s10669-023-09898-y>
- Setyoadi, K. (2011). Terapi Modalitas Keperawatan Pada Klien Psikogeriatik. Salemba Medika.
- Shalih, O. (2012). Adaptasi Penduduk Kampung Melayu Jakarta Terhadap Banjir Tahunan.
- Silalahi, F. S. A., & Astarani, K. (2018). Pijat Aromaterapi Efektif Menurunkan Insomnia Lansia. *Jurnal STIKES*, 11(2).
- Soemarwoto, O. (1991). Ekologi, Lingkungan Hidup, dan Pembangunan. Djambatan.
- Steinebach, C. (2015). Resilience. In *International Encyclopaedia of the Social & Behavioral Sciences* (J. D. Wright, Ed.; 2 ed.). Elsevier.
- Sundara, A. K., Larasati, B., Meli, D. S., Wibowo, D. M., Utami, F. N., Maulina, S., Latifah, Y., & Gunarti, N. S. (2022). Aromaterapi Sebagai Terapi Stres dan Gangguan Kecemasan. *Jurnal Buana Farma: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2(2).
- Szemző, H., Mosquera, J., Polyák, L., & Hayes, L. (2022). Flexibility and Adaptation: Creating a Strategy for Resilience. *Sustainability (Switzerland)*, 14(5). <https://doi.org/10.3390/su14052688>
- Tandali, A. N., & Egam, P. P. (2011). Arsitektur Berwawasan Perilaku (Behaviorisme). *Media Matrasain*, 8(1), 54–55.
- Thoyibah, Z., Dwidianti, M., Mulianingsih, M., Nurmayani, M., & Wiguna, R. (2019). Gambaran Dampak Kecemasan dan Gejala Psikologis pada Anak Korban Bencana Gempa Bumi di Lombok. *Journal of Holistic Nursing and Health Science*, 2(1), 31–38.
- Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana.
- Utami, S. S. (2023). Perancangan Hunian Sementara di Samarinda dengan Pendekatan Manajemen Bencana Banjir.
- Vinnitskaya, I. (2012). Green Building and Climate Resilience: A Report by the U.S. Green Building Council + University of Michigan. Archdaily.
- Wicaksono, S. I. (2017). Locul Potrivit – Character Building Center Di Kaliurang, Sleman, DIY. Universitas Atma Jaya.
- Widodo, D. P., & Soetomenggolo, T. S. (2000). Perkembangan Normal Tidur pada Anak dan Kelainannya. *Sari Pediatri*, 2(3).
- Widodo, E. M., Rifa'i, A., & Fuadyani, R. (2023). Sistem Distribusi Logistik Dengan Pendekatan Sistem Dinamik Untuk Mitigasi Bencana Gunung Merapi. *Jurnal Manajemen Teknik Industri*, 23(2). <https://doi.org/10.350587/Matrik>
- Widyatuti. (2008). Terapi Komplementer dalam Keperawatan. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 12(1), 53–57.
- Yunus, V. N. H., & Sarwadi, A. (2021). Konsep Kebutuhan Penghuni Dalam Pembangunan Hunian Sementara (Studi Kasus: Hunian Sementara Pasca-Bencana Kota Palu, Indonesia). *Jurnal Riset Pembangunan*, 4(2).

6.2. HASIL CEK PLAGIASI



Direktorat Perpustakaan Universitas Islam Indonesia
Gedung Moh. Hatta
Jl. Kaliurang Km 14,5 Yogyakarta 55584
T. (0274) 898444 ext.2301
F. (0274) 898444 psw.2091
E. perpustakaan@uii.ac.id
W. library.uui.ac.id

SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI

Nomor: 2575050169/Perpus./10/Dir.Perpus/I/2025

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan ini, menerangkan Bahwa:

Nama : Chessa Pamor Renganes
Nomor Mahasiswa : 20512135
Pembimbing : Ir. Hastuti Saptorini, M.A.
Fakultas / Prodi : Teknik Sipil dan Perencanaan/ Arsitektur
Judul Karya Ilmiah : Perancangan Resilience Center Kota Semarang dengan Pendekatan Arsitektur Perilaku

Karya ilmiah yang bersangkutan di atas telah melalui proses cek plagiasi menggunakan **Turnitin** dengan hasil kemiripan (*similarity*) sebesar **2 (Dua) %**.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 1/30/2025

Direktur



Muhammad Jamil, SIP.

01

PERANCANGAN RESILIENCE CENTER KOTA SEMARANG DENGAN
PENDEKATAN ARSITEKTUR PERILAKU

PERANCANGAN RESILIENCE CENTER KOTA SEMARANG DENGAN
PENDEKATAN ARSITEKTUR PERILAKU[illegible]

02

Kebudayaan Kota Semarang

Kebudayaan Kota Semarang

Jawa positif Kota Semarang merupakan kawasan padat penduduk karena telah menjadi salah satu destinasi perdagangan sejak masa kolonial. Menurut data dari BPS Kota Semarang pada tahun 2023, terdapat kabupaten terdampak banjir dan banjir rob sebanyak 7.611 jiwa dan 2.141 rumah merupakan korban meninggal. Area perkotaan dengan rencana pembangunan kawasan kintan berencana banjir rob karena banjir tersebut disebabkan oleh pasang air laut akibat rotasi bumi yang tidak seimbang walne.

Area Risiko Terdampak Banjir Kct

BPS Kota Semarang pada tahun 2023 menyatakan bahwa Kecamatan Genuk memiliki 124,799 jiwa penduduk sebagai angka dasar berapadudibanyak di Kota Semarang. Kondisi ekonomi menengah kebawah penduduk Kecamatan Genuk yang cenderung kesulitan dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari akan menjadi lebih parah saat bencana bencana. Hal ini menjadi ancaman penduduk Kecamatan Genuk merupakan golongan rentan.

Dampak Bencana Banjir Rob

Kadangkala tergegangnya aliran darah yang terkonsentrasi pada kepala pada lingkungan memuat memunculkan migrain. Hal ini sangat berbahaya bagi kesehatan. Akibat terdampak karena dapat mempercepat penyebaran penyakit seperti penyakit kulit, gangguan pencernaan, hingga demam tifoid. Kelompok rentan merupakan golongan yang paling terdampak, termasuk kesetiaan. Hal ini memiliki ancaman imunitas yang cenderung lemah.

Kebijakan Pemerintah Dalam Pen

Paragraf 24 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Perangkuangan Bencana menyatakan bahwa dalam penyelenggaraan sangat membutuhkan dukungan semua pihak untuk mencapai tujuan penyelenggaraan maka dibentuklah suatu lembaga yang akan melaksanakan tugas tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa dalam mendukung program penanganan awal bencana sangat membutuhkan keahlian dan tenaga yang terampil dan terampil dalam penanganan bencana.

Resilience Co



Resiliensi Center berperan sebagai sistem penanggulangan bencana berprinsip tangguh dalam menanggapi bencana, dengan sarana penunjang adaptasi. Tingkat intensitas kejadian bencana besar yang terjadi, mendesak penanganan yang cepat dan tepat. Menanggapi keadaan korban bencana yang rawan rata-rata, perencanaan Resiliensi Center harus dasar, perluas, korban bencana, untuk menaklukkan kondisi dari sistem resiliensi yang adaptif secara efektif dan efisien.



Sekharatnam dkk. (2023) menyatakan

Esharudin et al. (2023) mengatakan bahwa resilience secara luas merupakan pola sistem perilaku yang berfokus untuk beradaptasi dengan distres beragregasi, untuk menilai perilaku, dan sistem penyesuaian. Meltzer dan Votholm (2012) U.S. Green Council dan Universitas Michigan menyatakan bahwa gangguan dengan respon sistemasi tubuh memiliki distres sistemasi.

ce. Arsitektur perilaku adalah ilmu pener-

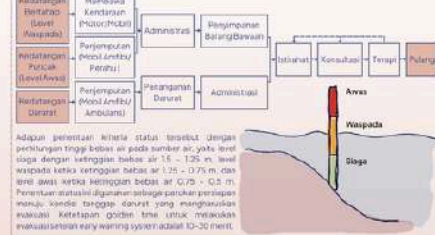
Aritektur perilaku adalah ilmu perancangan bangunan yang memadukan estetika, fungsi, dan teknologi berdasarkan perilaku manusia saat berinteraksi dengan lingkungannya. Penerapan perilaku pada perancangan dapat dilakukan dengan mempertimbangkan perilaku. Persepsi yang abstrak dapat lebih terarah jika ada sekilas mengenai pengalaman terdahulu, yang akhirnya dapat mempengaruhi perilaku individu.

Terletak di simpang Jalan Kudu Rays dan

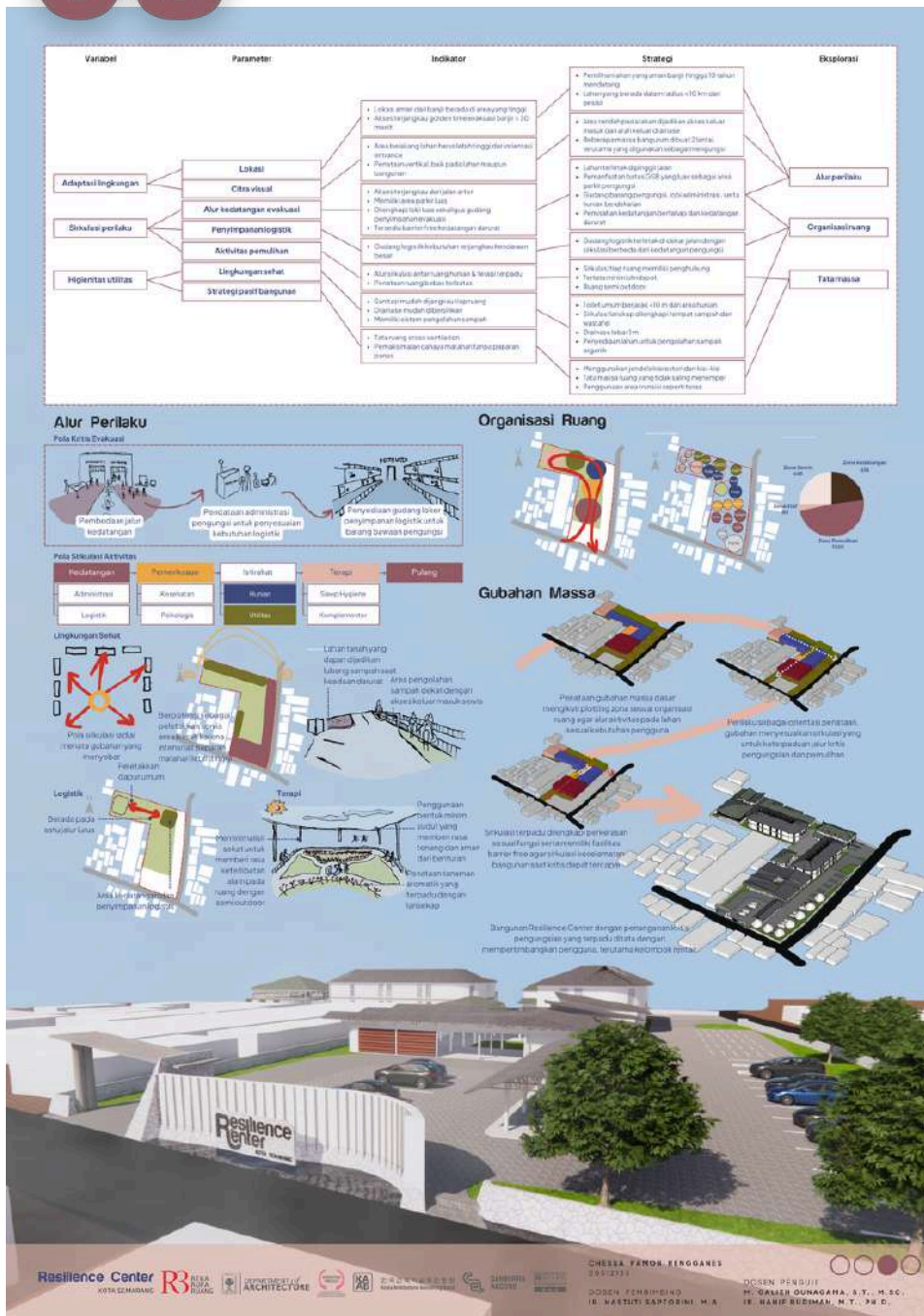
Terletak di simpang Jalan Kudu Raya dan Jalan Bumi Banjarjowo Raya, Kelurahan Banjarjowo, Kecamatan Genuk, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah. Lahan berwujud di pinggir jalan protokol penghubung antar kelurahan di Kecamatan Genuk, dengan jarak tempuh paling cepat 5 menit menuju Pasar Genuk sejauh 2,7 km.



Westminster
Memorandum

☐ Help Content Document

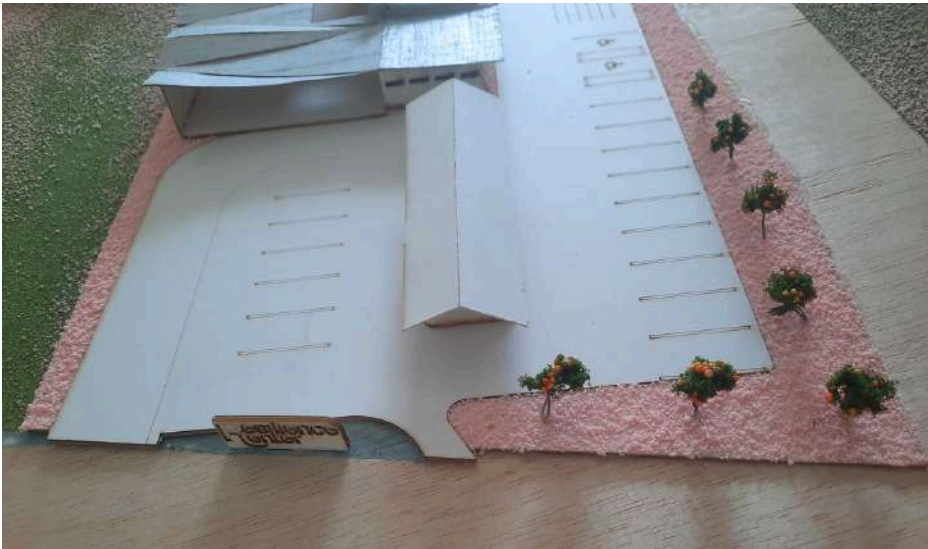
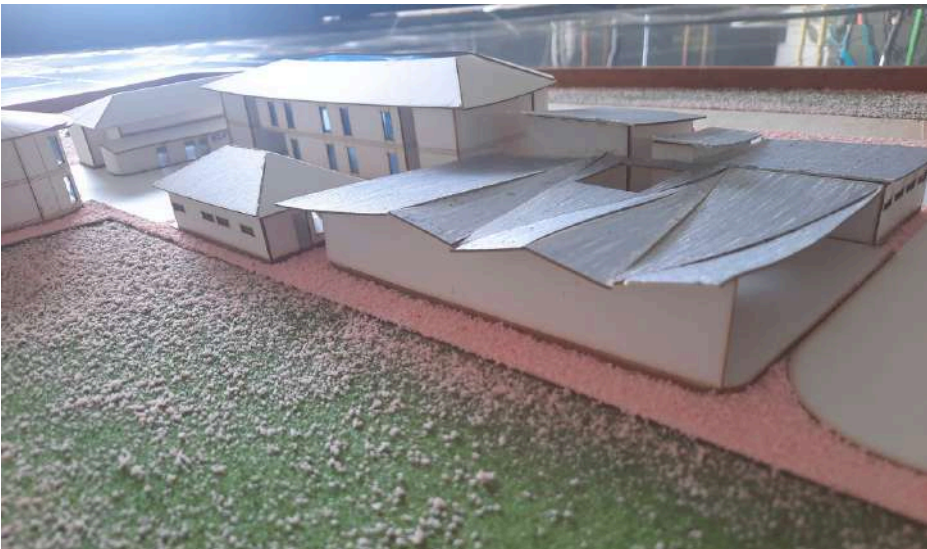
03



04



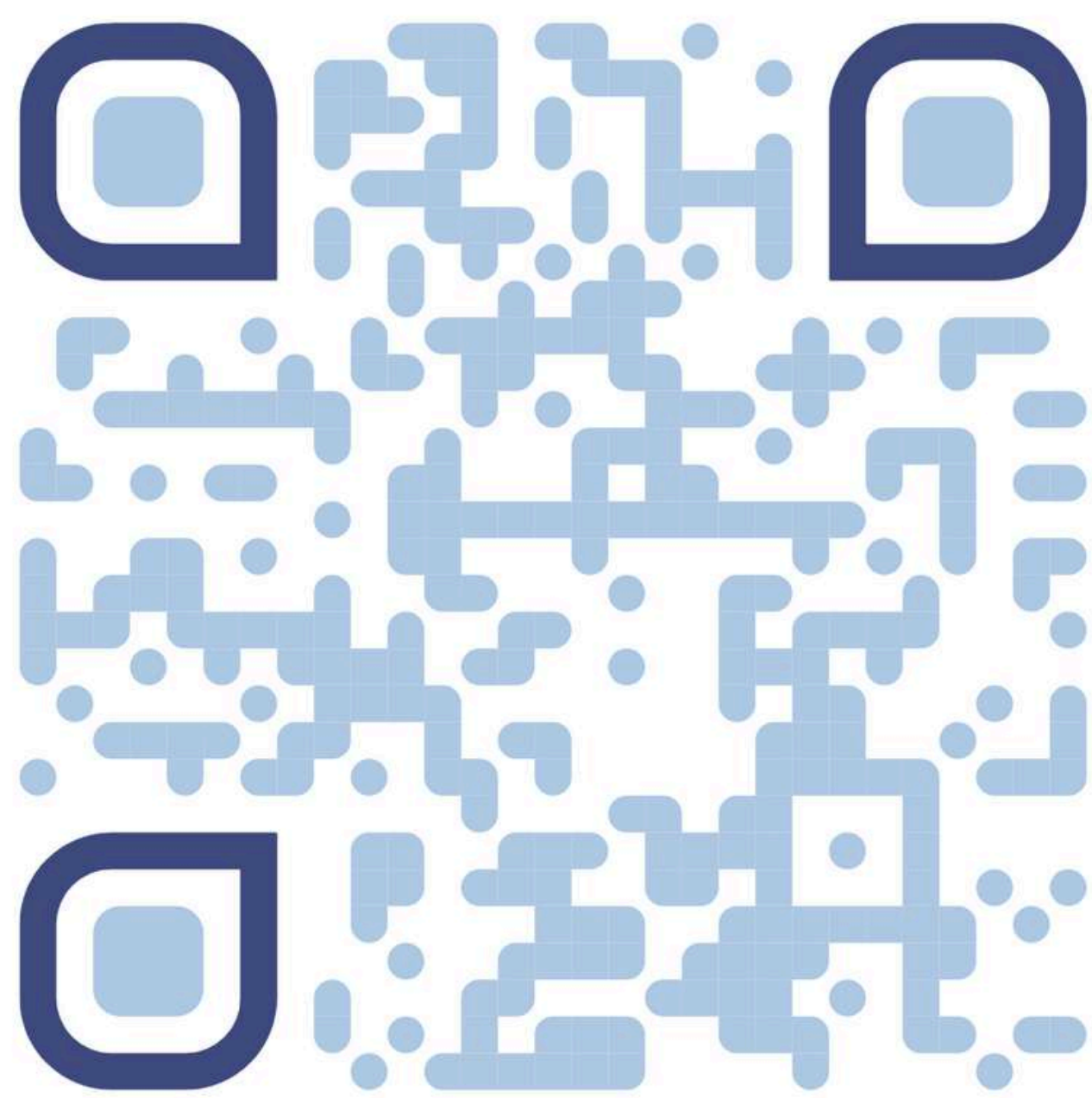
6.4. POTRET MAKET





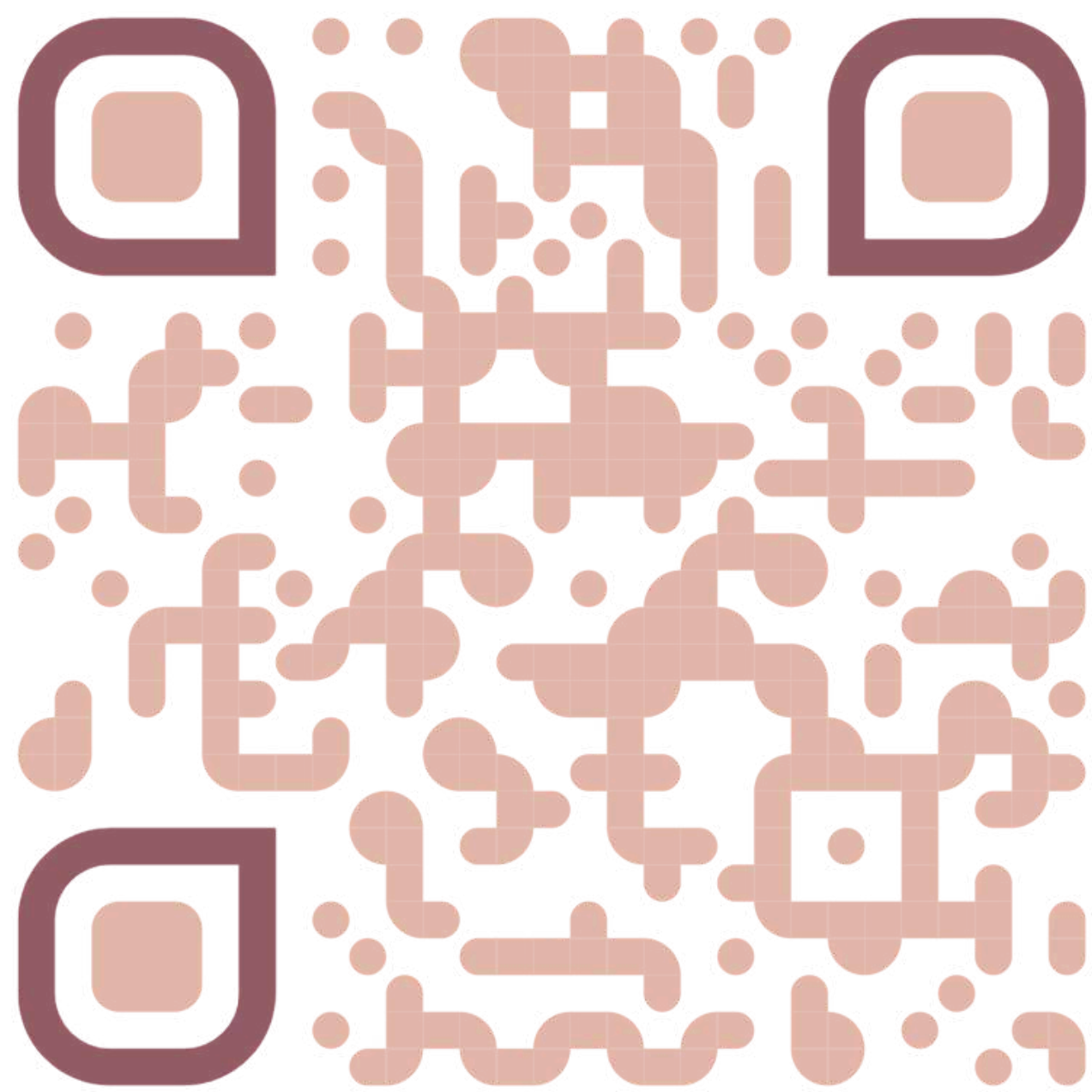
6.5. GAMBAR PERANCANGAN

Silahkan scan QR code berikut untuk lampiran file Gambar Perancangan Resilience Center Kota Semarang dengan Pendekatan Arsitektur Perilaku.



6.6. BIMX

Silahkan scan QR code berikut untuk lampiran file BIMx Rancangan Resilience Center Kota Semarang.





DEPARTMENT *of*
ARCHITECTURE



Serdasarkan SK BAN-PT
No. 102/SK/BAN-PT/Adm/BAN/02/2020
Tgl. 10/02/2020 PT. Badan Penyelenggara



한국건축학교육인증원
Korea Architectural Accrediting Board



**CANBERRA
ACCORD**



Perancangan **Resilience Center Kota Semarang**
dengan Pendekatan Arsitektur Perilaku

Chessa Pamor Rengganess
20512135



DEPARTMENT *of*
ARCHITECTURE