

Muchammad Alif Romdhoni
2222051



BAB VI

ANALISIS & KONSEP DESIGN

Hamka, S.T., M.T.
Sri Winarni, S.T., M.T.



ANALISIS & KONSEP DESIGN

INKUBATOR SOSIAL EKONOMI

proses analisis dan perumusan konsep desain Inkubator Sosial Ekonomi yang dilakukan menggunakan kerangka Problem Seeking. Melalui empat kategori utama—Function, Form, Economy, dan Time—data dan isu yang telah diidentifikasi pada bab sebelumnya diolah menjadi dasar pengambilan keputusan desain.

Pendekatan Arsitektur Perilaku dan prinsip Place Making turut digunakan untuk memahami kebutuhan pengguna, pola aktivitas, serta karakter sosial masyarakat Lumajang sehingga rancangan yang dihasilkan tidak hanya fungsional, tetapi juga mampu memicu interaksi, rasa aman, dan keterlibatan komunitas.

PLACE MAKING

PROBLEM SEEKING

ESTABLISH GOALS

PROBLEM SEEKING

Analisa Masalah

Kesenjangan akses pendidikan

Berdasarkan data BPS dan pemetaan fasilitas pendidikan di Lumajang, beberapa desa mengalami keterbatasan akses PAUD, TPA, dan pendidikan nonformal



Sumber : Google
Gambar : 6.1. Kesenjangan Akses Pendidikan

Keterbatasan akses layanan kesehatan dasar

Data Banyak pekerja kelas menengah kebawah tidak terkafer asuransi kesehatan serta. Keterlambatan penanganan kesehatan dasar berdampak pada kualitas hidup masyarakat.



Sumber : Google
Gambar : 6.2. Keterbatasan Akses Kesehatan

Minimnya ruang pemberdayaan ekonomi

Mayoritas UMKM bekerja dari rumah tanpa ruang yang memadai untuk produksi, pelatihan, maupun pemasaran. Ini menghambat pertumbuhan ekonomi lokal.



Sumber : Google
Gambar : 6.3. Minimnya Pemberdayaan Ekonomi

6.2. Analisa Permasalahan & Pemetaan Kebijakan

Pemetaan Kebijakan

SDGs (Sustainable Development Goals)

Kebijakan global yang relevan:

1. SDG 3 – Kesehatan dan Kesejahteraan
→ **Penyediaan fasilitas kesehatan dasar dalam inkubator.**
2. SDG 4 – Pendidikan Berkualitas
→ **TPA, ruang belajar nonformal, literasi masyarakat.**
3. SDG 8 – Pekerjaan Layak & Pertumbuhan Ekonomi
→ **Inkubasi UMKM, workshop keterampilan.**
4. SDG 10 – Mengurangi Kesenjangan
→ **Aksesibilitas layanan publik bagi wilayah tertinggal.**
5. SDG 11 – Kota & Pemukiman Berkelanjutan
→ **Penyediaan ruang sosial inklusif dan aman.**



Sumber : Google
Gambar : 6.4. Fasilitas Pelatihan

Goal



menyediakan fasilitas pendidikan dasar dan pelatihan keterampilan yang terjangkau.



Sumber : Google
Gambar : 6.5. Layanan Kesehatan

Goal



menghadirkan layanan kesehatan dasar yang mudah diakses semua kalangan



Sumber : Google
Gambar : 6.6. Kegiatan Produktif

Goal



menyediakan ruang inkubasi UMKM yang fleksibel, mudah diakses, dan mendukung kegiatan produktif.

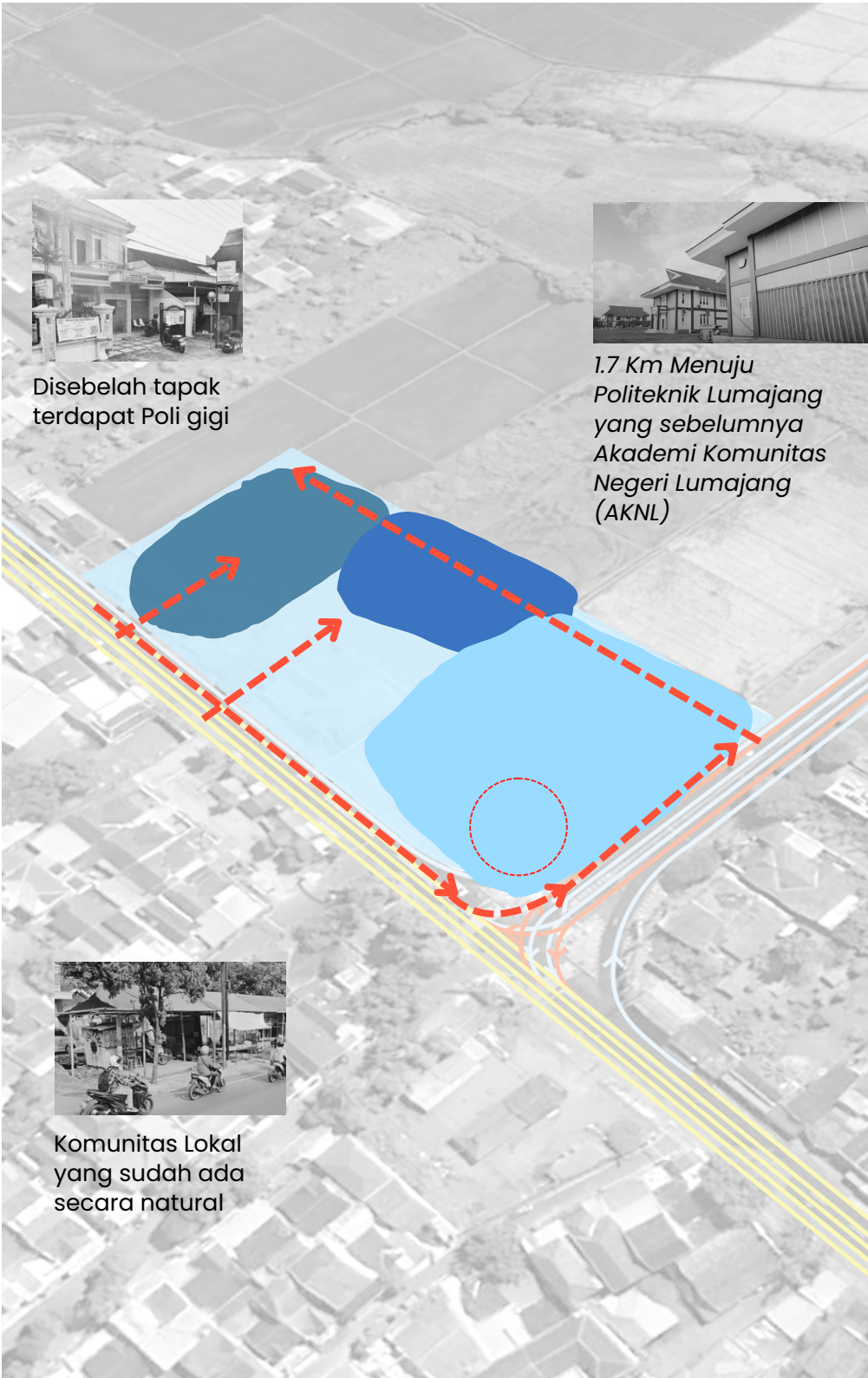
RPJMD Kabupaten Lumajang

Dokumen RPJMD menekankan:

- Peningkatan kualitas SDM
- Pemerataan layanan pendidikan
- Penguatan UMKM
- Perbaikan layanan dasar kesehatan
- Pengurangan ketimpangan wilayah

COLLECT & ANALYZE FACTS
PROBLEM SEEKING

Mapping Aktivitas



Ekonomi

Pendidikan

Kesehatan

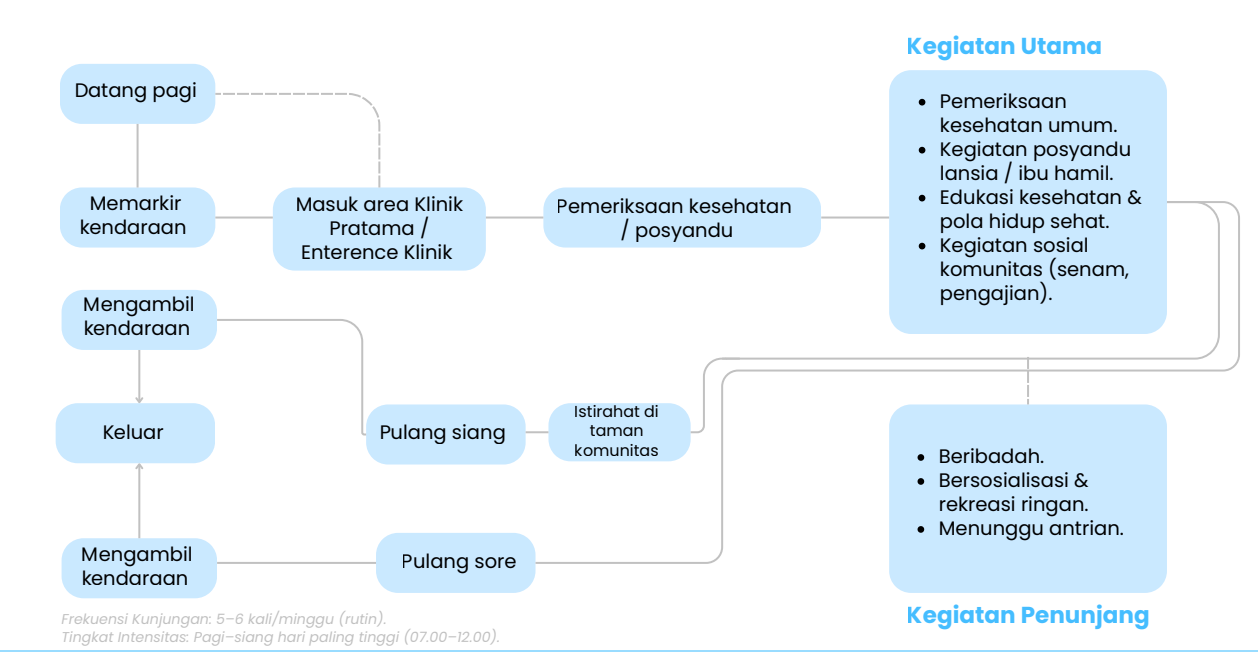
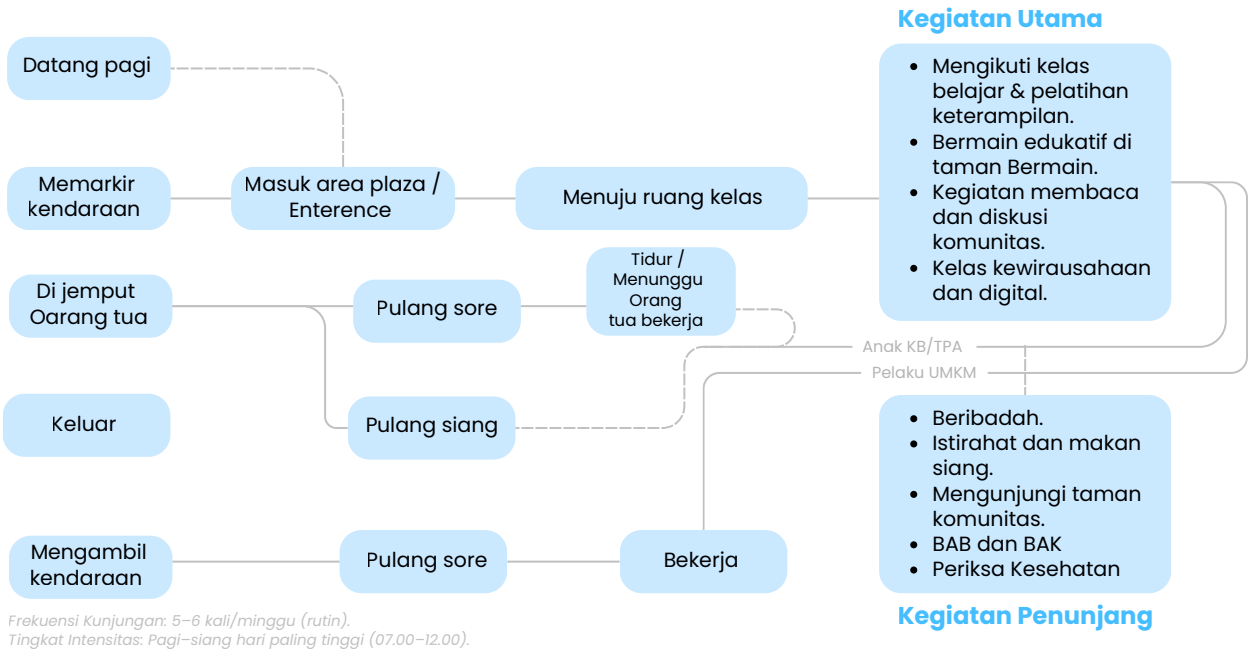
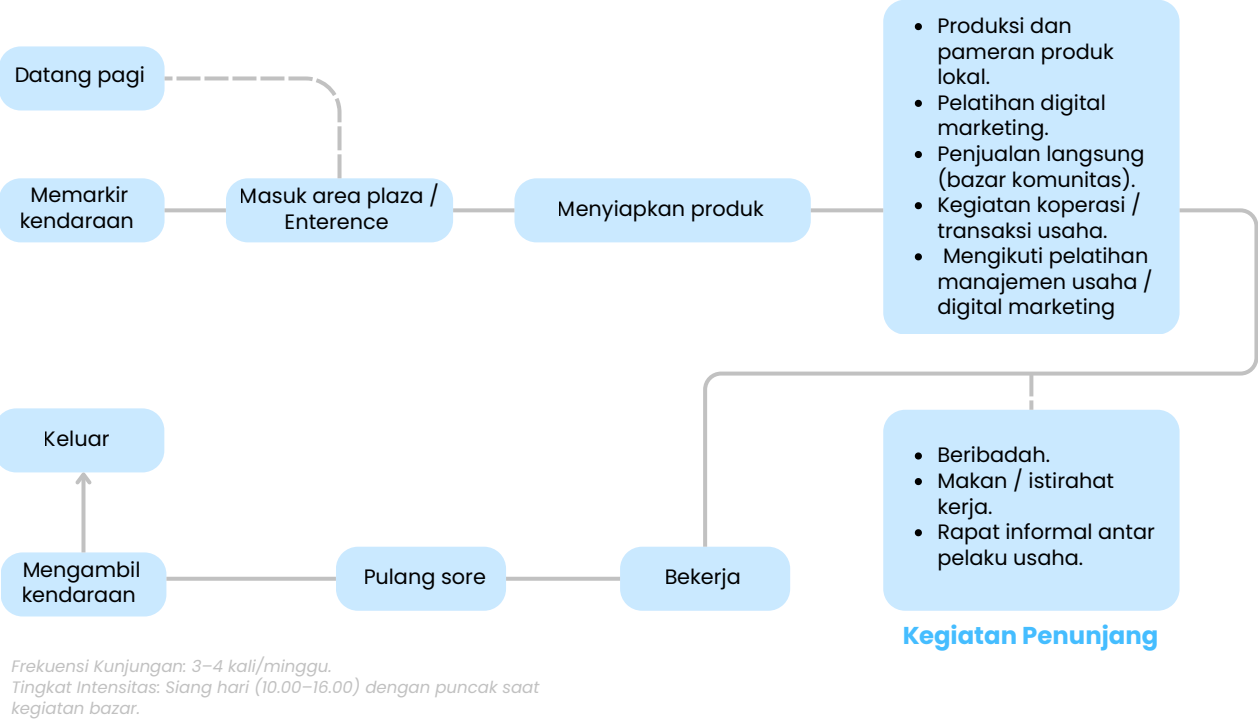


Diagram : 6.1. Diagram Aktivitas

COLLECT &
ANALYZE FACTS

PROBLEM SEEKING

Adjacency – Scenario

Ruang Utama	Ruang Terkait (Adjacency)	Tingkat Kedekatan	Waktu Dominan	Pengguna Utama	Uji Konsep yang Dilakukan
Klinik Komunitas	Lobi, Toilet, Servis	●	Pagi–Siang	Pasien, Lansia	Akses cepat, minim konflik
Klinik Komunitas	Aula, Workshop UMKM	×	—		Pemisahan bising
Taman Pendidikan Anak	Lobi, Area Tunggu	●	Pagi	Anak & Orang Tua	Keamanan & visibilitas
Kelas Nonformal	Workshop UMKM	×	—		Perlindungan anak
Kelas Nonformal	Perpustakaan, Aula	●	Siang–Sore	Remaja, Dewasa	Fleksibilitas edukasi
Kelas Nonformal	Klinik	×	—		Pemisahan fungsi
Workshop UMKM	Aula, Kelas	○	Sore	Pelaku UMKM	Kolaborasi ekonomi
Aula Multifungsi	Lobi, Kelas	○	Sore–Malam	Warga Umum	Multifungsi waktu
Ruang Pengelola	Servis, Semua Zona	○	Pagi–Sore	Staff	Kontrol & monitoring
Servis	Semua Ruang	●	Pagi–Sore	Petugas	Operasional efisien

- = Sangat Perlu Berdekatan
- = Perlu Berdekatan
- △ = Netral
- ×

Sebaiknya Dipisah

UNCOVER & TEST
CONCEPTS
PROBLEM SEEKING

Diagram Sosial
Layering

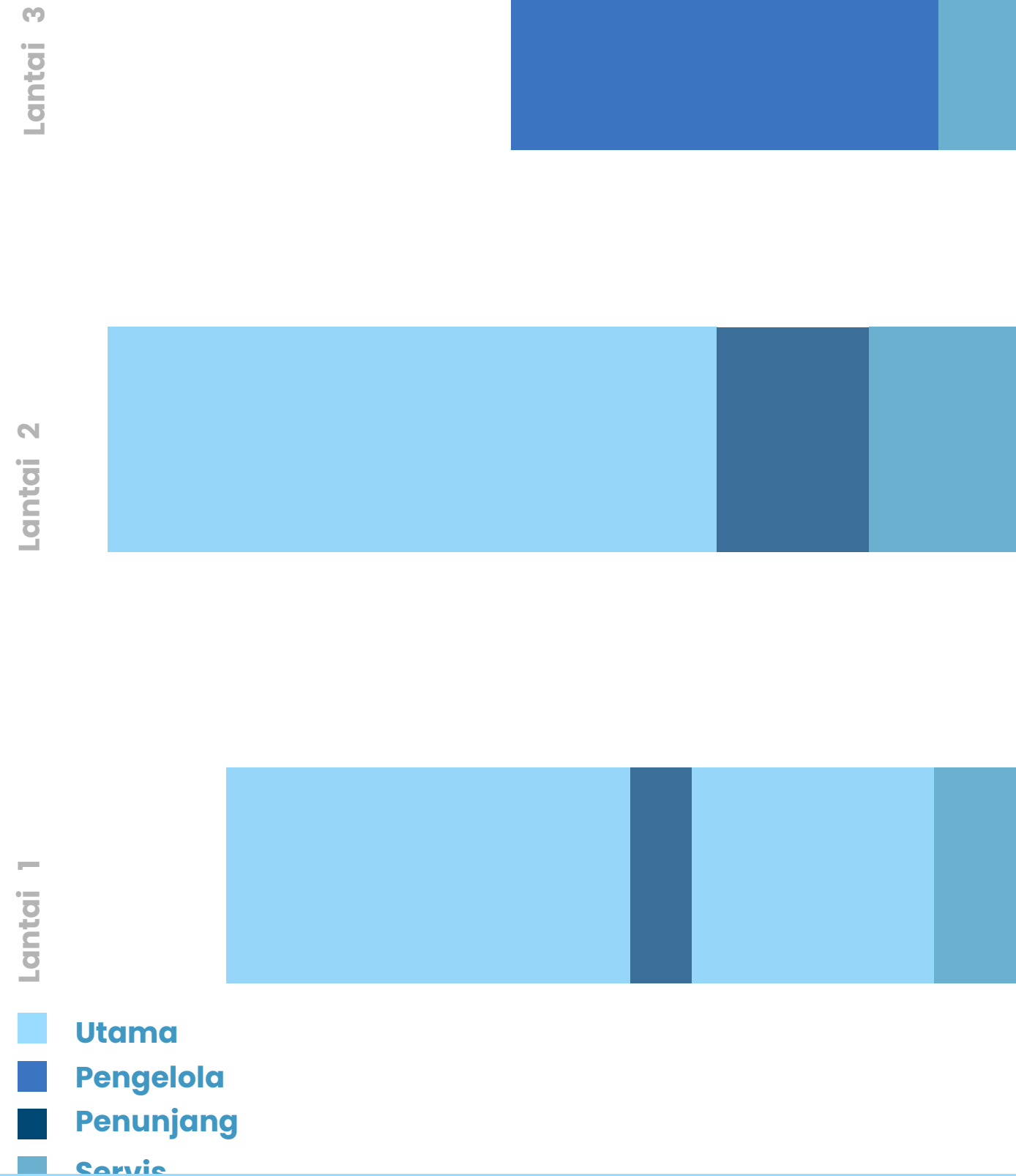
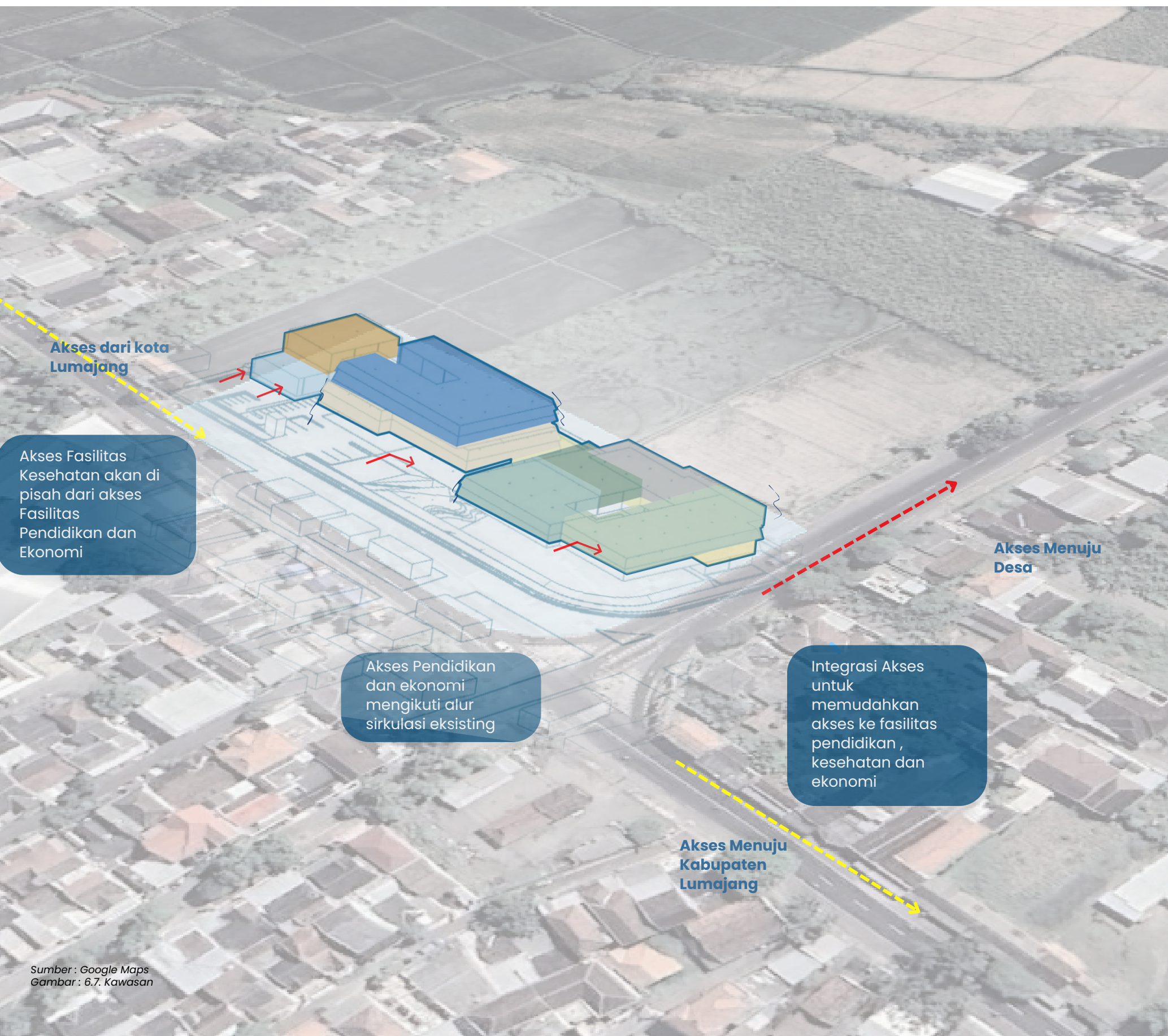


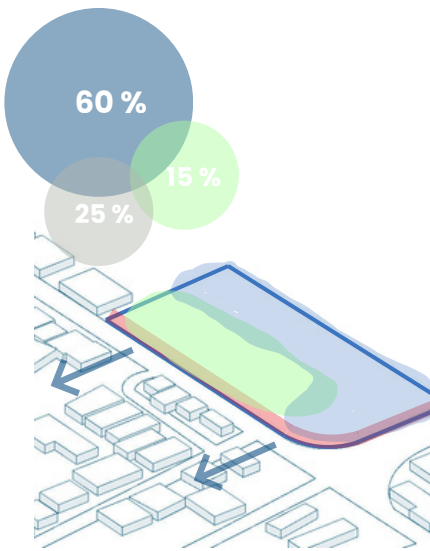
Diagram : 6.2. Sosial Layering

UNCOVER & TEST
CONCEPTS
PROBLEM SEEKING
Model 3D

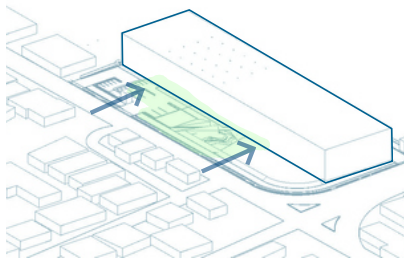


Massa
Bentuk

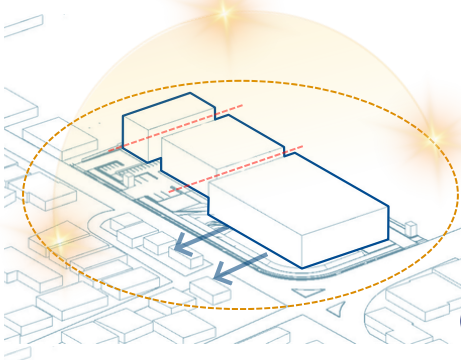
Diagram Sosial Layering



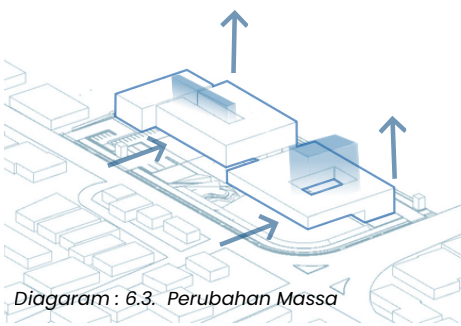
Berdasarkan Peraturan RDTR 60% area terbangun 15 % Merupakan RTH dan peneraran GSB pada Tapak



Penerapan Place Making Membuat Massa berfokus pada area belakang untuk membuat area lantai 1 dominan teras



Massa di pisah menjadi 3 bagian untuk menghilangkan efek massif pada massa serta rasa canggung (view to site)



merespon iklim sekitar dan arah matahari di hadirkan void untuk kenyamanan dan memaksimalkan flow udara serta memangkas bagian baah untuk aktifitas dan ruang koneksi sejalan dengan pendekatan place making

Diagram : 6.3. Perubahan Massa

Goal	Fact	Programmatic Concept	Test	Design Implications
Menyediakan ruang inklusif untuk mengurangi financial gap	Banyak Ruang Inklusif tidak memiliki prioritas fungsi dan di jadikan tempat rekreasi	Priority	Apa prioritas dari bangunan ini yang sesuai dengan issue yang sedang di hadapi ?	Pendidikan & pelatihan kerja jadi prioritas utama dibanding fasilitas rekreasi.
Layanan kesehatan mudah di terjangkau	Klinik umum Perlu Akses yang mudah untuk mempercepat pelayanan	Accessibility + Safety	Apakah klinik bisa ditempatkan dekat pintu masuk & tetap menjaga privasi pasien?	Klinik dasar di depan tapak, alur pasien terpisah dari ruang publik umum.
Karakter ruang egaliter	Ruang publik kota terfragmentasi (kelas atas vs bawah)	Character + Density	Bagaimana ruang bisa inklusif walau melayani berbagai kalangan?	Plaza kecil multifungsi di tengah tapak → ruang netral & terbuka.
Komunikasi & interaksi	Minim interaksi lintas kelas sosial	Communications	Bagaimana ruang mendorong pertukaran informasi & interaksi sosial?	Ruang bersama dengan desain transparan & fasilitas komunitas
Akses mudah untuk semua kalangan	Mayoritas warga pengguna transport umum & ada difabel	Accessibility	Apakah semua fasilitas bisa dicapai dengan jalan kaki & ramah difabel?	Ramp & jalur pedestrian ramah difabel, pintu masuk dekat halte transport.
Alur pengguna	Pasien klinik butuh privasi, berbeda dengan pengguna umum	Separated Flow	Haruskah alur pasien dipisah dari alur publik?	Koridor khusus pasien dengan akses langsung ke klinik.
Orientasi ruang	Kawasan padat, rawan disorientasi	Orientation	Apakah pengguna mudah menemukan ruang yang dituju?	Signage jelas, jalur warna, atrium sebagai pusat orientasi.
Adaptasi kebutuhan	Kebutuhan ruang akan berubah sesuai pertumbuhan masyarakat	Flexibility + Tolerance	Apakah ruang bisa menampung perubahan fungsi di masa depan?	Ruang longgar dengan loose-fit furniture, modul mudah diubah.
Kenyamanan ruang	Kawasan padat, panas, bising	Environmental Controls	Apakah kontrol cahaya, suhu, akustik bisa ditingkatkan?	Skylight, insulasi akustik sederhana, material alami.
Alur komunitas terbuka	Ruang publik harus terbuka & bisa dipakai lintas fungsi	Mixed Flow	Apakah sebagian ruang bisa terbuka untuk interaksi bebas?	Aula terbuka yang bisa dipakai rapat warga, pameran UMKM, acara anak.
Identitas ruang komunitas	Warga butuh rasa “memiliki”	Home Base	Bisakah ada ruang yang berfungsi sebagai pusat identitas komunitas?	Pusat informasi & lounge komunitas sebagai titik orientasi

UNCOVER & TEST CONCEPTS

PROBLEM SEEKING

Koridor khusus pasien
dengan akses langsung ke
klinik.

**Akses
Klinik**

Klinik dasar di depan tapak, alur
pasien terpisah dari ruang publik
umum.

Plaza kecil multifungsi di
tengah tapak → ruang netral
& terbuka.

**Akses
Umum**

Ramp & jalur pedestrian
ramah difabel, pintu masuk
dekat halte transport.

Diagram : 6.4. Pola Ruang

Signage jelas, jalur warna,
atrium sebagai pusat orientasi.

Ruang longgar dengan
loose-fit furniture.

Ruang longgar dengan
loose-fit furniture,
modul mudah diubah.

Aula terbuka yang bisa
dipakai rapat warga,
pameran UMKM, acara

UNCOVER & TEST CONCEPTS

PROBLEM SEEKING

Fasad

Desain fasad bangunan Inkubator Sosial-Ekonomi dirumuskan sebagai ekspresi langsung dari sistem struktur dan karakter aktivitas ruang di dalamnya. Mengacu pada metode Problem Seeking, fasad tidak diperlakukan sebagai lapisan dekoratif, melainkan sebagai respon arsitektural terhadap kebutuhan fungsi, bentuk, ekonomi, dan waktu. Oleh karena itu, perbedaan sifat ruang (padat, fleksibel, dan bebas) diterjemahkan menjadi hirarki fasad yang berlapis dan terbaca secara visual.

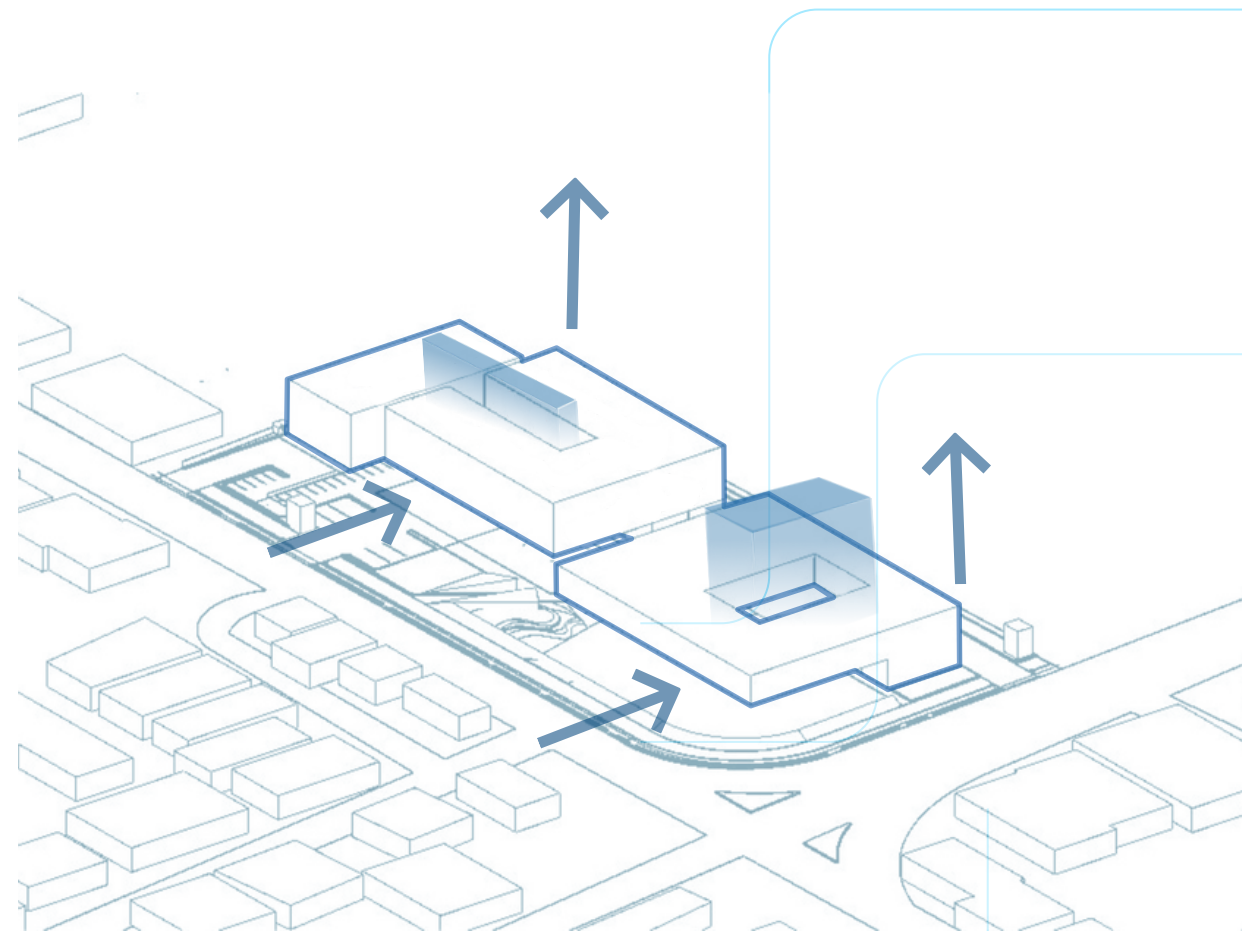
Fasad dirancang dengan prinsip inside-out, di mana:

- Aktivitas → kebutuhan ruang → sistem struktur → ekspresi fasad
- Sistem struktur rigid frame dan modular menjadi dasar ritme fasad
- Fasad mencerminkan tingkat keterbukaan, fleksibilitas, dan kontrol ruang

Dengan pendekatan ini, fasad berfungsi sebagai:

- indikator fungsi ruang,
- pengatur iklim (cahaya, udara, hujan),
- serta pembentuk identitas sosial bangunan.

Dengan menggunakan kerangka Problem Seeking, fasad bangunan dirumuskan sebagai hasil respon terhadap permasalahan sosial, lingkungan, fungsi, dan ekonomi. Fasad tidak diperlakukan sebagai elemen estetika semata, melainkan sebagai sistem adaptif yang merepresentasikan aktivitas, perilaku pengguna, serta konteks lingkungan Inkubator Sosial.



Mengurangi panas langsung tanpa menutup bangunan
Mengoptimalkan aliran udara silang
Perlindungan hujan pada area transisi

Lantai awal di desain terbuka untuk menampung aktivitas yang ada di dalam ruangan sehingga masyarakat tidak merasa terintimidatif oleh skala bangunan yang besar dari sekitar

- Material lokal
- Sistem fasad sederhana & modular
- Minim elemen dekoratif non-fungsional

- Lantai 1: transparan & terbuka
- Lantai 2: semi-transparan (kisi / balkon)
- Lantai 3: lebih masif & tertutup

Fasad mengekspresikan hierarki fungsi berdasarkan diagram layering

STATE THE
PROBLEM
PROBLEM SEEKING

Analisa Utilitas

Sebagai bangunan bertingkat menengah dengan kapasitas ±600 orang per hari, sistem utilitas dirancang secara terpusat dan vertikal mengikuti struktur dan zoning bangunan. Pendekatan ini memastikan keamanan, kenyamanan, dan keberlanjutan sesuai dengan ketentuan PP Nomor 16 Tahun 2021, sekaligus menjadikan utilitas sebagai bagian integral dari konsep arsitektural bangunan. Berdasarkan Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 16 Tahun 2021 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung, Utilitas WAJIB terintegrasi Keselamatan, kesehatan, dan kenyamanan prioritas Sistem harus mudah dirawat & terpisah antara publik-servis

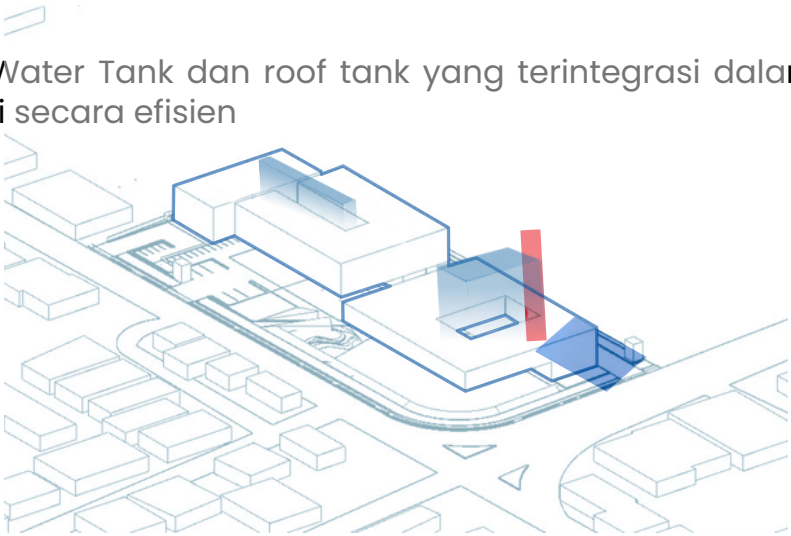
Air Bersih

Distribusi air bersih dirancang secara vertikal melalui Ground Water Tank dan roof tank yang terintegrasi dalam core bangunan, memungkinkan distribusi air merata ke seluruh lantai secara efisien

Kebutuhan air = jumlah pengguna × standar kebutuhan

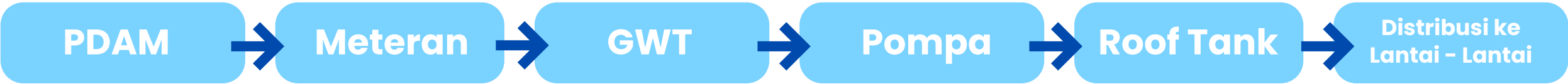
- 600 orang/hari
- 50 liter/orang/hari (gedung publik)

= 600 × 50
= 30.000 liter/hari (30 m³)
- Volume GWT Minimum 30 m³ Untuk cadangan air perhari



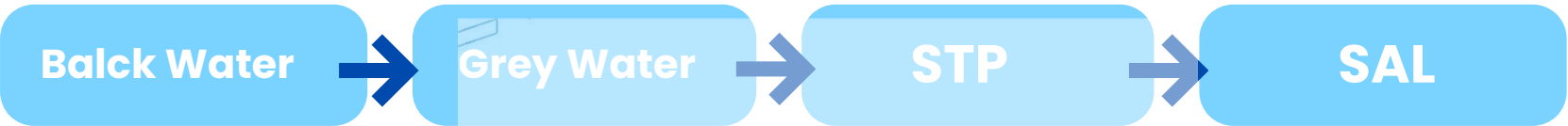
Penempatan Ground Water Tank dirancang berada di bawah massa bangunan servis yang memanjang, sehingga tidak mengganggu aktivitas publik, memudahkan distribusi vertikal air bersih melalui shaft utilitas, serta sesuai dengan prinsip bangunan bertingkat menengah sebagaimana diatur dalam PP Nomor 16 Tahun 2021

SNI 8153:2015
Sistem Plambing pada Bangunan Gedung



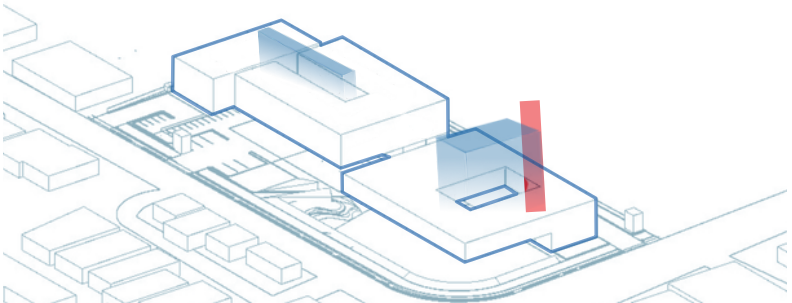
Air Kotor

Sistem air kotor dirancang terpisah dan terpusat secara vertikal berdasarkan jenis limbah dan zoning aktivitas bangunan



Diagaram : 6.2. Sosial Layering

SNI 8153:2015 (plambing air kotor)
SNI 2398:2017
Tata Cara Perencanaan Tangki Septik

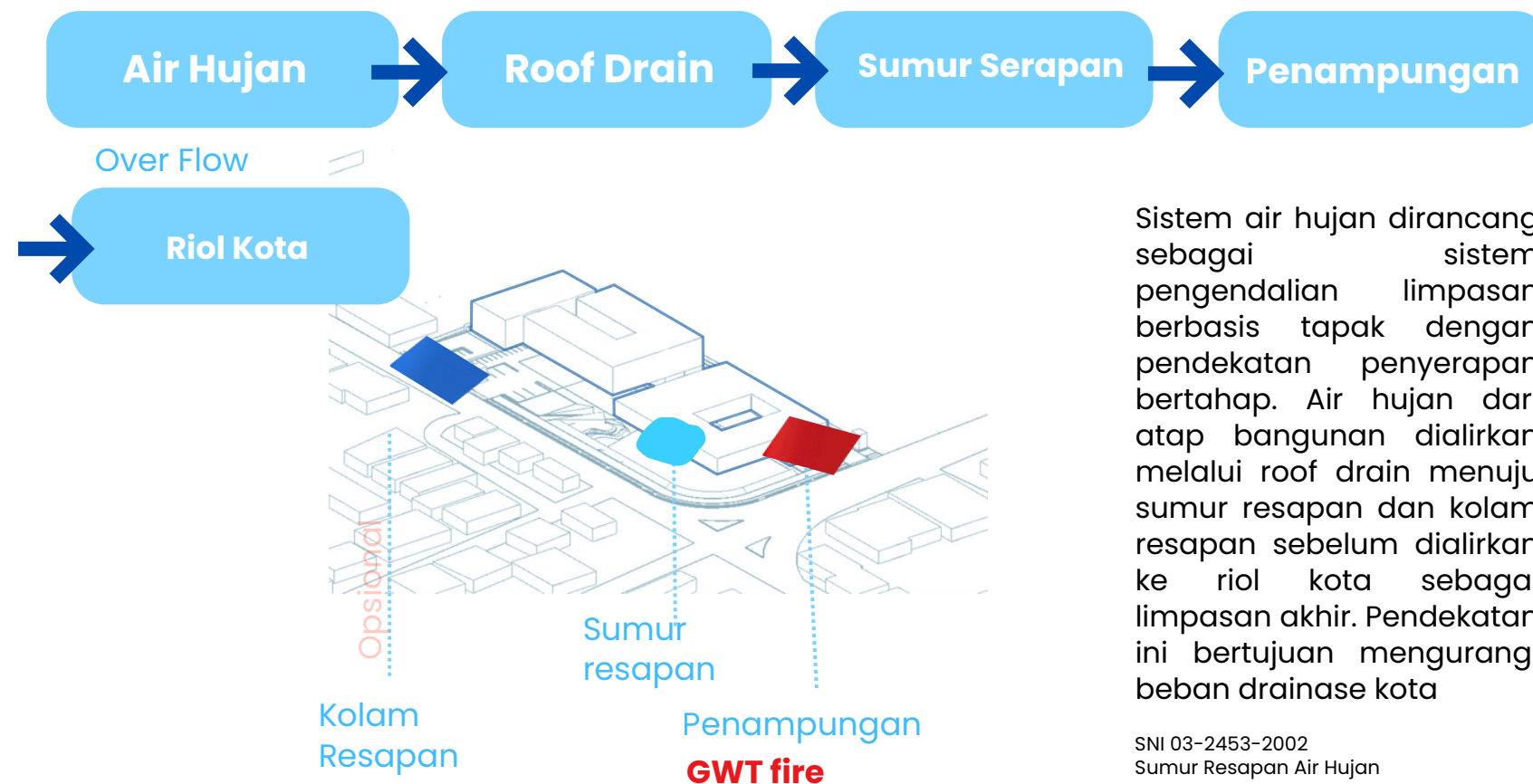


Sistem air kotor dirancang dengan pendekatan pemisahan antara black water, grey water, dan limbah klinik non-formal yang dialirkan secara vertikal melalui shaft servis menuju unit pengolahan terpusat (STP). Penempatan STP berada pada zona servis di belakang tapak untuk menjamin kemudahan perawatan serta tidak mengganggu aktivitas publik, sesuai dengan ketentuan pengelolaan limbah bangunan gedung dalam PP Nomor 16 Tahun 2021

STATE THE PROBLEM

PROBLEM SEEKING

Air Hujan



Sampah

Area Ekonomi & Pendidikan



Area Klinik



Penghawaan

Sistem penghawaan bangunan dirancang dengan pendekatan hybrid ventilation, yaitu memadukan ventilasi alami pada ruang publik dan semi-publik dengan sistem penghawaan mekanis pada ruang-ruang dengan kebutuhan kenyamanan dan higienitas tinggi. Pendekatan ini memungkinkan terciptanya kenyamanan termal yang optimal sekaligus efisiensi energi pada bangunan bertingkat menengah

Penghawaan Alami

Karakter ruang:

- Aktivitas dinamis
- Waktu singkat-menengah
- Interaksi sosial tinggi

Ruangan:

- Plaza dalam / ruang komunal
- Koridor
- Area edukasi non-formal
- Area UMKM

Strategi arsitektural:

- Ventilasi silang
- Koridor terbuka
- Void vertikal
- Bukaan ganda

Penghawaan Mekanis

Karakter ruang:

- Aktivitas lama
- Butuh kenyamanan stabil
- Kebutuhan higienitas

Ruangan:

- Klinik
- Administrasi
- Ruang konsultasi
- Ruang rapat

Sistem yang dipakai:

- FCU + chiller
- Distribusi melalui ducting



SNI 03-6572-2001
Tata Cara Perancangan Sistem Ventilasi dan AC

STATE THE
PROBLEM
PROBLEM SEEKING

Analisa Utilitas
Listrik

Sistem instalasi listrik dirancang secara terpusat melalui panel utama (MVMDP) di lantai dasar yang mendistribusikan daya secara vertikal menuju panel distribusi tiap lantai (LVMDP). Sistem dilengkapi genset dan ATS untuk menjamin kontinuitas listrik pada beban prioritas seperti klinik dan sistem keselamatan bangunan

Zona	% Luas	Luas (m²)
Pendidikan & pelatihan	40%	±4.945 m²
Klinik pratama	20%	±2.472 m²
Ekonomi komunitas	25%	±3.091 m²
Publik & sirkulasi	10%	±1.236 m²
Servis & utilitas	5%	±618 m²
TOTAL	100%	12.362 m²

Zona	Perhitungan	Daya
Pendidikan	4.945 × 30	148.350 W
Klinik	2.472 × 45	111.240 W
Ekonomi komunitas	3.091 × 35	108.185 W
Publik & sirkulasi	1.236 × 15	18.540 W
Servis & utilitas	618 × 20	12.360 W
Subtotal		398.675 W

Tambahkan cadangan 20%
(untuk ekspansi, lonjakan beban, dan standar PLN)
398.675 W × 120% ≈ 478.000 W

Total kebutuhan daya listrik bangunan Inkubator Sosial–Ekonomi ±480 kW

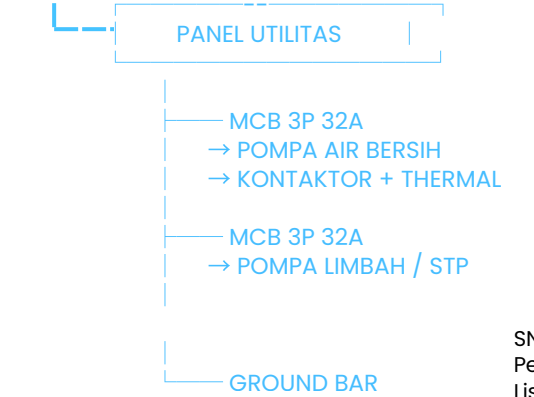
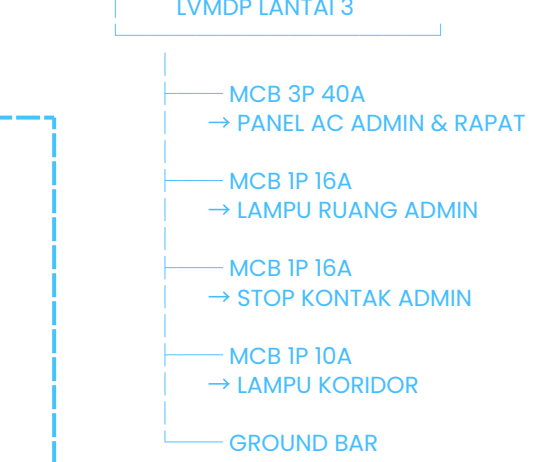
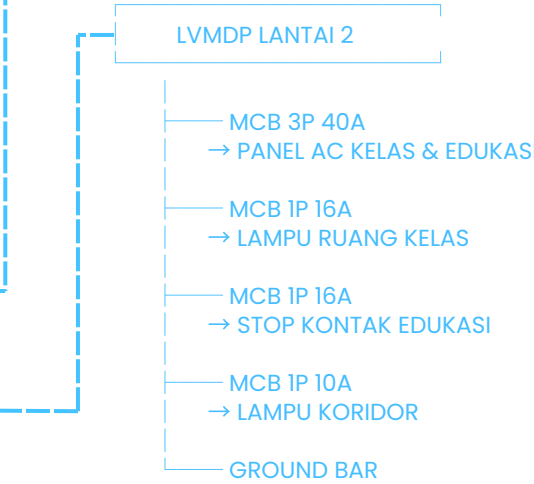
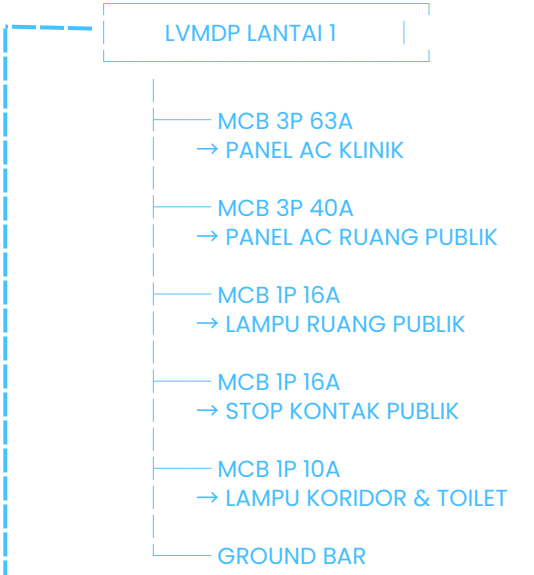
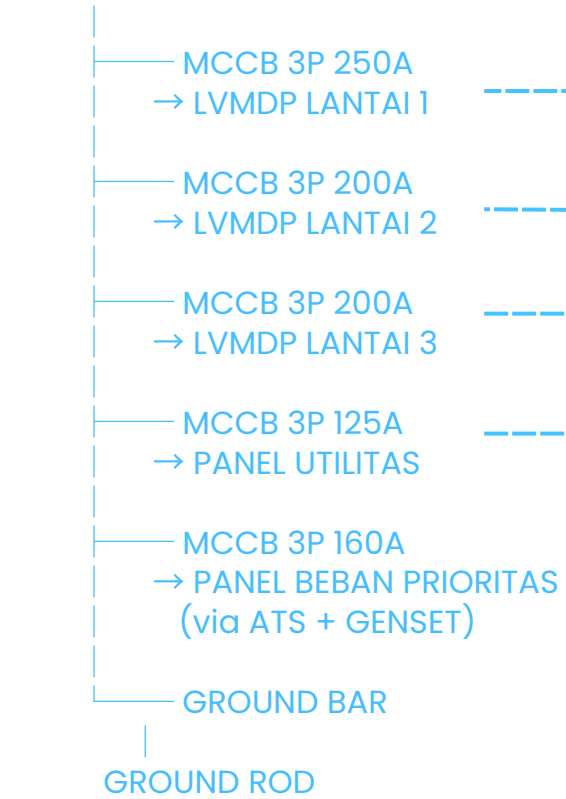
Kesimpulan

- Daya PLN : 500 kVA (3 phase)
 - Genset cadangan : ±250–300 kVA
 - (prioritas klinik + lampu darurat)
 - Panel dibagi per zona
 - (klinik, pendidikan, UMKM, publik)
- SUMBER PLN 3 PHASE
(R - S - T - N - PE)

[kWh METER 3 PHASE]

[MCCB UTAMA 3P 800A]

MVMDP UTAMA
(Main Distribution Panel)



SNI 0225:2011
Persyaratan Umum Instalasi
Listrik (PUIL)

STATE THE
PROBLEM
PROBLEM SEEKING

Analisa Utilitas

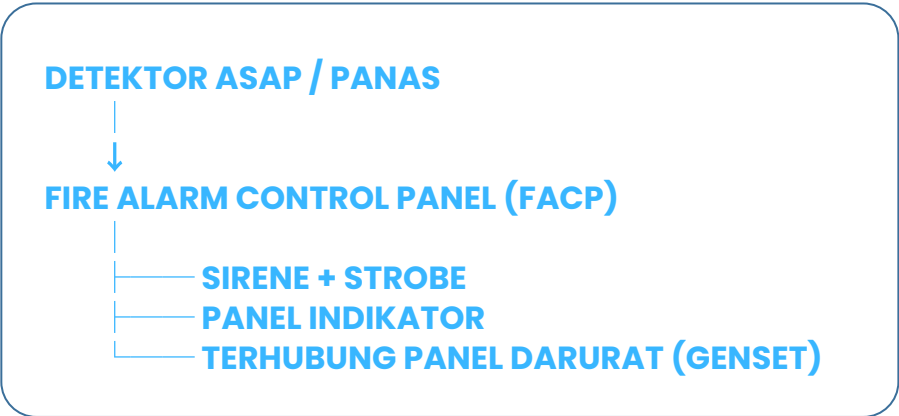
Kebakaran

Sistem proteksi kebakaran pada bangunan dirancang menggunakan pendekatan aktif dan pasif yang terintegrasi, meliputi sistem deteksi dan alarm kebakaran, hydrant gedung, APAR, serta jalur evakuasi dan tangga darurat. Seluruh sistem dihubungkan dengan panel listrik darurat yang disuplai genset guna menjamin keselamatan pengguna bangunan.

Konsekuensi desain:

- Wajib sistem proteksi aktif
- Wajib jalur evakuasi jelas
- Wajib fire compartment & tangga darurat

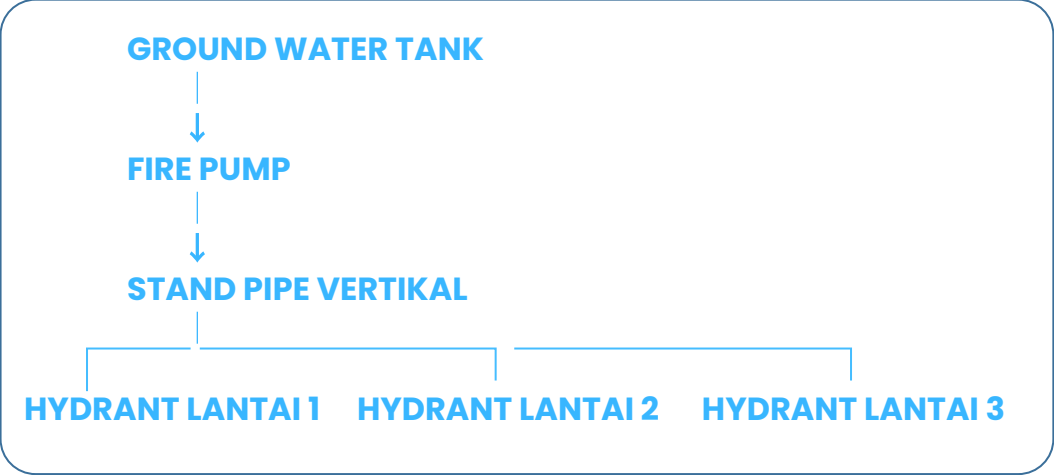
Sistem Deteksi & Alarm Kebakaran



- Penempatan:
- Detektor: ruang utama, klinik, koridor
 - FACP: lantai dasar (dekat ruang keamanan)

SNI 03-1745-2000 → Hydrant
SNI 03-3989-2000 → APAR
SNI 03-6574-2001 → Deteksi & alarm

Sistem Hydrant Gedung



- Penempatan Hydrant Box:
- Dekat tangga darurat
 - Maks. jarak jangkauan ±30 m
 - Satu box per lantai (minimal)

APAR (Alat Pemadam Api Ringan)

Jenis Ruang	Jenis APAR
Ruang umum	APAR powder
Klinik	APAR CO ₂
Panel listrik	APAR CO ₂
Area UMKM	APAR powder

- Penempatan:
- Setiap ±15–20 m
 - Dekat pintu keluar
 - Tinggi ±125 cm

6.11. Analisa Struktur

STATE THE PROBLEM
PROBLEM SEEKING
Analisa Struktur

Aktivitas → Pola ruang → Kebutuhan bentang → Sistem struktur
Struktur ditentukan berdasarkan analisa aktivitas dan kebutuhan ruang bebas. Ruang publik dan inkubator membutuhkan fleksibilitas dan bentang lebar sehingga modul kolom diperbesar, sementara ruang klinik menggunakan modul struktur lebih rapat untuk efisiensi dan kontrol ruang

Aktivitas	Sifat Aktivitas
Edukasi & pelatihan	Statis – kelompok
Klinik pratama	Presisi – steril
UMKM & inkubator	Fleksibel – berubah
Ruang publik	Dinamis – ramai
Sirkulasi	Terbuka – mengalir

Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Ruang kelas	Bentang kecil–sedang
Klinik	Bentang kecil, rapat
UMKM / inkubator	Bentang sedang–lebar
Ruang publik	Bentang lebar tanpa kolom
Koridor	Modular

- TIPE A – Ruang Inti (Padat & Kaku)**

 - Klinik
 - Ruang panel
 - Ruang servis

Struktur rapat
Kolom banyak tidak masalah
- TIPE C – Ruang Publik (Bebas)**

 - Aula
 - Hall
 - Ruang komunal

Bentang lebar (8–12 m)
Kolom harus diminimalkan

- TIPE B – Ruang Fleksibel (Semi Bebas)**

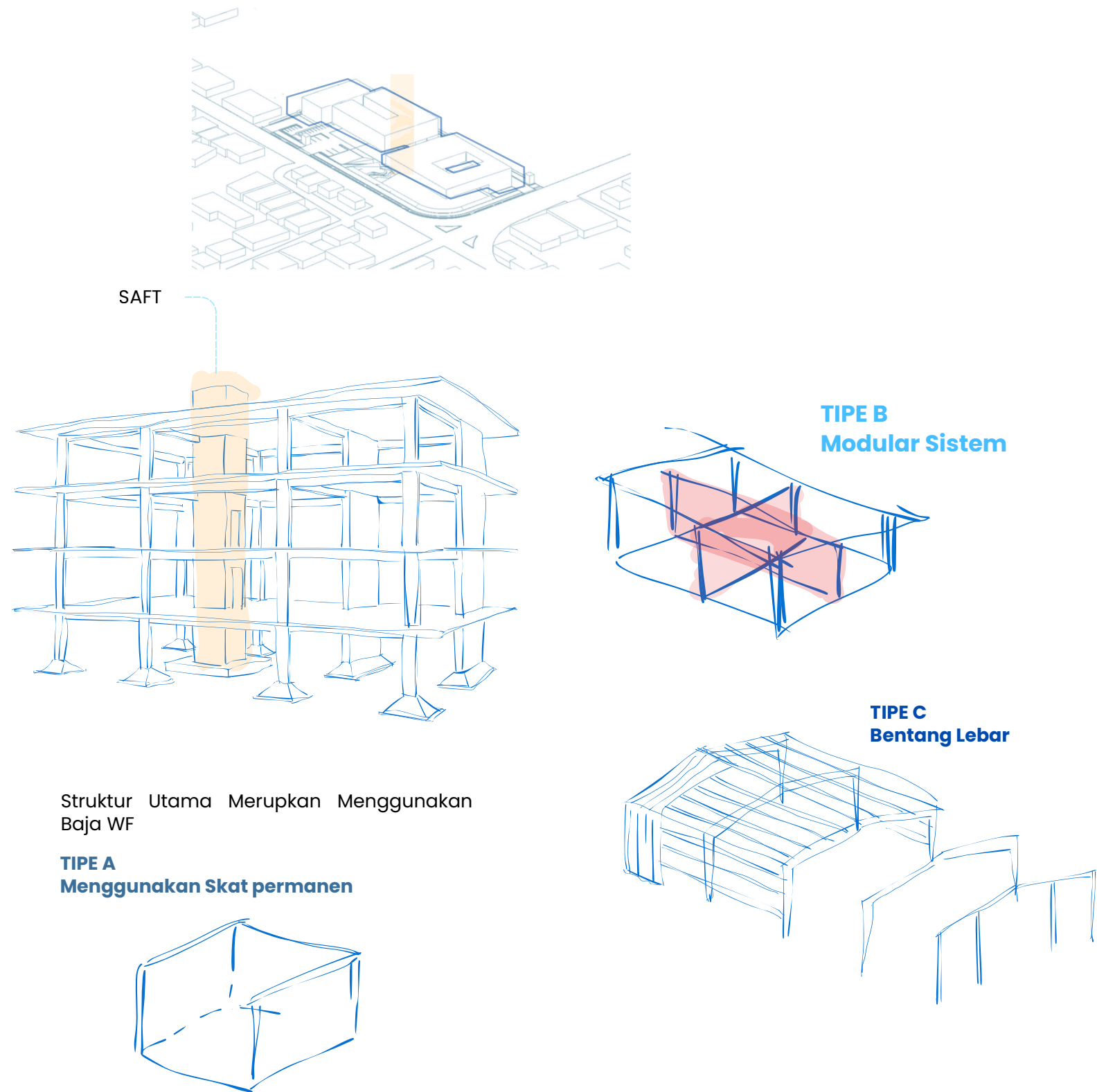
 - Kelas
 - Workshop
 - Inkubator

Bentang sedang (6–8 m)
Struktur harus modular
- **Ruang Bersifat Multifungsi**

- TIPE C – Ruang Publik (Bebas)**

 - Aula
 - Hall
 - Ruang komunal

Bentang lebar (8–12 m)
Kolom harus diminimalkan



Struktur Utama Merupakan Menggunakan Baja WF

TIPE A
Menggunakan Skat permanen

Daftar Pustaka

Pahrijal, R., Ardhiyansyah, A., Budiman, D., Rahmawati, Y. D., Hermawan, I., Juniarso, A., & Gumelar, T. M. (2024). "Mendorong Pertumbuhan Ekonomi Berkelanjutan: Strategi Pemberdayaan UMKM Berbasis Komunitas di Desa Cikahuripan Kecamatan Cisolok Kabupaten Sukabumi."

Aneta, A., & Tohopi, R. (2024). "Implementasi Kebijakan Program Badan Usaha Milik Desa (BUMDES) di Desa Hulawa Kecamatan Paguyaman Kabupaten Boalemo." *PUBLIKA: Jurnal Ilmu Administrasi Publik*, 10(1), 68-86.

Raihana, S., & Rojali, R. (2024). "Penguatan ekonomi kreatif lokal melalui pelatihan kewirausahaan digital di komunitas masyarakat." *ADI Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 33-41.

Jailani, A. K., & Rachman, R. F. (2020). *Kajian Semiotik Budaya Masyarakat: Nilai Keislaman dalam Tradisi Ter-ater di Lumajang*. MUHARRIK: Jurnal Dakwah dan Sosial, 3(02), 125-137.

Pelawi, E. V. B. (2023). Pengaruh Pengguna Bangunan dalam Penerapan Konsep Placemaking pada Perancangan Arsitektur. *PROSIDING TEMU ILMIAH*, 11(1), C093-C100.