BAB I

DESKRIPSI PROYEK

1.1. Judul Proyek dan Definisi

Judul Proyek:

Stasiun Kereta Cepat di Surakarta

Definisi Proyek:

Stasiun Kereta Cepat di Surakarta merupakan bangunan transportasi massal berkecepatan tinggi yang berfungsi sebagai simpul perpindahan penumpang dalam jaringan kereta cepat di koridor tengah Pulau Jawa. Stasiun ini dirancang sebagai fasilitas yang mengakomodasi aktivitas keberangkatan, kedatangan, dan transit penumpang dengan kapasitas besar serta sistem sirkulasi yang efisien dan terintegrasi.

Selain sebagai infrastruktur transportasi, stasiun ini juga berperan sebagai penggerak pengembangan kawasan melalui pendekatan Transit Oriented Development (TOD), dengan mengintegrasikan fungsi transportasi, komersial, dan ruang publik dalam satu kesatuan perancangan.

Secara arsitektural, perancangan stasiun menitikberatkan pada kejelasan orientasi ruang, efektivitas sirkulasi pengguna, serta pembentukan ekspresi arsitektur modern kontemporer yang mencerminkan karakter kereta cepat sebagai moda transportasi berkecepatan tinggi.

1.2. Latar Belakang dan Urgensi

Pengembangan mobilitas masyarakat di Pulau Jawa menunjukan peningkatan yang signifikan, terutama pada koridor tengah yang menghubungkan Semarang, Surakarta, dan Yogyakarta. Dalam skenario pengembangan jaringan kereta cepat nasional, Surakarta direncanakan sebagai lokasi pembangunan stasiun kereta cepat yang berfungsi sebagai hub regional bagi kawasan Jawa Tengah. Keberadaan stasiun ini tidak hanya melayani masyarakat Surakarta, tetapi juga menjadi titik akses utama bagi penumpang dari Semarang Dan Yogyakarta melalui sistem transportasi yang terintegrasi, sehingga mendukung terbentuknya konektivitas yang lebih efisien antar wilayah di Pulau Jawa

Pengembangan kereta cepat di Indonesia merupakan salah satu strategi nasional dalam meningkatkan konektivitas antar kota serta mengurangi ketergantungan terhadap kendaraan pribadi. Keberhasilan operasional kereta cepat Jakarta-Bandung menunjukkan bahwa moda transportasi ini mampu meningkatkan efisiensi waktu tempuh dan mendorong pertumbuhan ekonomi kawasan. Namun, apabila pengembangannya tidak dilanjutkan ke wilayah lain, maka manfaatnya akan terbatas secara spasial. Oleh karena itu, perluasan jalur kereta cepat ke koridor tengah Pulau Jawa, termasuk Surakarta, menjadi langkah strategis dalam pemerataan pembangunan transportasi nasional.

Surakarta memiliki posisi geografis yang strategis sebagai penghubung antara kota-kota besar di Jawa Tengah dan sekitarnya. Selain itu, kota ini memiliki potensi ekonomi yang kuat dengan ribuan unit usaha, sektor jasa dan perdagangan yang berkembang, serta aktivitas bisnis yang tinggi. Dari sisi pariwisata, Surakarta juga menjadi destinasi budaya dengan jumlah kunjungan wisatawan yang terus meningkat setiap tahunnya. Kondisi ini menunjukkan bahwa kebutuhan akan sistem transportasi berkapasitas besar dan berkecepatan tinggi sangat relevan untuk mendukung mobilitas masyarakat dan distribusi ekonomi.

Data pergerakan penumpang di wilayah Daop 6 (Yogyakarta–Surakarta) dan Daop 4 (Semarang) menunjukkan tren peningkatan yang konsisten setiap tahunnya. Hal ini menandakan tingginya minat masyarakat terhadap moda transportasi kereta api, sekaligus menunjukkan adanya kebutuhan akan peningkatan kapasitas dan kualitas layanan transportasi yang lebih cepat dan efisien.

Di sisi lain, koridor utara Jawa memiliki kendala teknis seperti kondisi tanah yang kurang stabil dan risiko banjir, sehingga pengembangan jalur tengah yang lebih stabil secara geoteknik menjadi alternatif yang lebih optimal. Dalam konteks ini, Surakarta menjadi lokasi yang potensial untuk pengembangan stasiun kereta cepat karena didukung oleh aksesibilitas yang baik, kedekatan dengan bandara, serta peluang integrasi dengan berbagai moda transportasi lainnya.

Urgensi pembangunan Stasiun Kereta Cepat di Surakarta tidak hanya terletak pada kebutuhan peningkatan mobilitas, tetapi juga pada perannya sebagai katalis pengembangan kawasan melalui konsep Transit Oriented Development (TOD). Perancangan kawasan ini juga mempertimbangkan potensi pengembangan secara bertahap (tahap 1 dan tahap 2), di mana

pembangunan awal difokuskan pada fungsi utama stasiun, kemudian dilanjutkan dengan pengembangan kawasan pendukung di masa mendatang.

Dengan demikian, perancangan Stasiun Kereta Cepat di Surakarta menjadi penting sebagai upaya menghadirkan infrastruktur transportasi yang modern, efisien, dan terintegrasi, sekaligus sebagai representasi arsitektur yang mampu menjawab kebutuhan mobilitas masa depan serta mendukung perkembangan kota secara berkelanjutan.

1.3. Pernyataan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan hasil penelusuran masalah perancangan Stasiun Kereta Cepat di Surakarta menghadapi beberapa permasalahan arsitektur utama yang berkaitan dengan kompleksitas fungsi, kapasitas pengguna yang besar, serta tuntutan efisiensi dan kejelasan sistem ruang didalamnya.

a. Bagaimana merancang tata ruang yang jelas dan mudah dipahami oleh pengguna?
b. Bagaimana merancang sirkulasi yang cepat, efektif, dan minim konflik?
c. Bagaimana merancang bentuk arsitektur yang mereferensikan karakter kereta cepat?

1.4. Tujuan

Tujuan perancangan Stasiun Kereta Cepat di Surakarta ini dirumuskan sebagai upaya untuk menjawab permasalahan arsitektural yang telah diidentifikasi.

a. Merancang tata ruang stasiun yang jelas, terstruktur, dan mudah dipahami oleh pengguna.
b. Merancang sistem sirkulasi yang efektif, lancar, dan aman bagi seluruh pengguna.
c. Merancang bentuk arsitektur yang mencerminkan karakter kereta cepat yang modern dan dinamis.

1.5. Orisinalitas

Proyek perancangan Stasiun Kereta Cepat di Surakarta memiliki orisinalitas pada pendekatan desain yang menitikberatkan pada integrasi antara kejelasan tata ruang, efektivitas sistem sirkulasi, serta ekspresi bentuk arsitektur yang merepresentasikan karakter kawasan atau sistem transportasi secara makro, tetapi lebih menekankan pada penyelesaian permasalahan arsitektural pada bangunan stasiun itu sendiri.

Dibandingkan dengan proyek atau penelitian sejenis, perancangan ini memiliki perbedaan pada fokus utama, yaitu bagaimana menciptakan ruang yang memiliki orientasi yang jelas, alur pergerakan yang efisien, dan minim konflik, serta bentuk arsitektur modern kontemporer yang dinamis dan responsif terhadap fungsi serta konteks lokasi. Dengan demikian, proyek ini mengedepankan kualitas pengalaman ruang pengguna sebagai aspek utama dalam perancangan.

Tabel 1.4: Orisinalitas

No	Judul proyek dan tahun	Topik / pendekatan yang diangkat	Nama Penulis, institusi, link publikasinya
1	Desain Stasiun Kereta Cepat Jakarta–Bandung (ITB)	Studi perencanaan KCJB sebagai megaproyek (urban & infrastruktur)	https://digilib.itb.ac.id/assets/files/2024/MjAyNCBEUyBQUCBTVVNBTlRJIFdJRElBU1RVVElfQkFCIDYucGRm.pdf
2	Stasiun Kereta Cepat Surabaya (2023)	Desain arsitektur kontemporer untuk stasiun kereta cepat	Penulis :DEO FEHRI RIZALDI https://repository.upnjatim.ac.id/14142/
3	TOD Kawasan Stasiun Tugu Yogyakarta (2015)	Transit-Oriented Development berbasis aksesibilitas pejalan kaki	Penulis: YOHANES SATYAYOGA R, Ir. Ikaputra, M.Eng., Ph.D https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/84511
4	Adaptasi Desain Stasiun terhadap Sistem Digitalisasi Persinyalan pada Kota Pintar	Pendekatan Teknologi Digital dan Smart City	Penulis: Ratri Septina Saraswati https://jurnal.unmer.ac.id/index.php/jam/article/view/7007
5	Stasiun Kereta Cepat di Surakarta	Pendekatan Arsitektur Perilaku (kejelasan orientasi ruang, keterbacaan ruang, kenyamanan, dan aksesibilitas) dengan tema High-Tech Architecture pada perancangan Stasiun Kereta Cepat di Surakarta.	Yudha

Sumber: Analisis Pribadi,2025

1.6 Lokasi dan konteks Tapak

Lokasi terpilih untuk perancangan Stasiun Kereta Cepat berada di Desa Kuwiran, Kecamatan Banyudono, Kabupaten Boyolali. Secara geografis, kawasan ini terletak pada koridor strategis penghubung antara Kota Surakarta, Bandara Adi Soemarmo, serta jaringan jalan tol Semarang-Solo-Yogyakarta. Posisi ini menjadikan tapak memiliki peran penting dalam konteks jaringan transportasi regional di wilayah tengah Pulau Jawa.

Dalam skala urban, kawasan Banyudono merupakan wilayah pengembangan yang berfungsi sebagai penyangga Kota Surakarta, dengan potensi integrasi antara transportasi darat, udara, dan rencana jaringan kereta cepat. Kedekatannya dengan bandara serta akses langsung ke jalan tol memperkuat posisi tapak sebagai simpul transportasi yang potensial untuk dikembangkan menjadi kawasan berbasis Transit Oriented Development (TOD).

Selain memiliki konektivitas regional yang kuat, lokasi tapak ini juga sangat strategis karena berada pada posisi di antara Kota Boyolali dan Kota Surakarta, sehingga berpotensi menjadi titik tengah yang mampu melayani kedua wilayah secara seimbang. Keberadaan stasiun di kawasan ini tidak hanya mempermudah akses transportasi bagi masyarakat dari dua kota tersebut, tetapi juga berpotensi mendorong pemerataan pembangunan dan pertumbuhan kawasan baru di luar pusat kota utama. Dengan kata lain, tapak tidak hanya berfungsi sebagai lokasi transit, tetapi juga memiliki peluang untuk berkembang sebagai simpul pertumbuhan baru yang dapat memperkuat hubungan spasial antara Boyolali dan Surakarta.

Secara eksisting, tapak didominasi oleh lahan pertanian dan permukiman dengan kepadatan rendah hingga sedang. Topografi relatif datar dengan kemiringan kecil, sehingga memudahkan proses perancangan dan konstruksi. Lingkungan sekitar masih terbuka dengan vegetasi alami, serta belum berkembang secara intensif, sehingga memberikan peluang besar untuk pengembangan kawasan baru yang terencana.

Dari sisi aksesibilitas, tapak memiliki konektivitas yang baik melalui jalan arteri utama, kedekatan dengan gerbang tol, serta jarak yang relatif dekat dengan Bandara Adi Soemarmo. Kondisi ini memungkinkan integrasi antarmoda yang optimal dan mendukung fungsi stasiun sebagai simpul transportasi utama.

Dengan kondisi tersebut, tapak di Desa Kuwiran memiliki potensi yang kuat untuk dikembangkan sebagai kawasan stasiun kereta cepat yang tidak hanya berfungsi sebagai

fasilitas transportasi, tetapi juga sebagai penggerak pertumbuhan kawasan dan pembentuk struktur ruang baru di wilayah Surakarta dan sekitarnya.

1.7 Luas Tapak dan Bangunan

Luas tapak yang direncanakan untuk proyek Stasiun Kereta Cepat di Surakarta disesuaikan dengan kebutuhan fungsi utama stasiun, area pendukung, serta pengembangan kawasan. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan ruang dan pemilihan tapak, luas lahan yang dibutuhkan berada pada kisaran ±19 hektar, yang mencakup area bangunan utama, peron, sirkulasi kendaraan, parkir, serta ruang terbuka.

Adapun luas total bangunan dirancang berdasarkan perhitungan kebutuhan ruang dari berbagai fungsi, meliputi ruang publik utama, area komersial, fasilitas penunjang, serta ruang operasional dan servis. Total luas bangunan diperkirakan mencapai ±60.000 m², yang disusun secara efisien untuk mendukung kapasitas pengguna yang besar serta kelancaran aktivitas di dalam stasiun.

Perencanaan luas tapak dan bangunan ini mempertimbangkan aspek fungsional, sirkulasi, serta potensi pengembangan kawasan di masa mendatang, sehingga mampu mengakomodasi kebutuhan operasional stasiun sekaligus mendukung konsep pengembangan berbasis Transit Oriented Development (TOD).

1.8 Fasilitas dan Fungsi

Fasilitas pada Stasiun Kereta Cepat di Surakarta dirancang untuk mengakomodasi seluruh aktivitas yang terjadi di dalam kawasan stasiun, baik yang berkaitan langsung dengan proses transportasi maupun fungsi pendukung lainnya. Secara keseluruhan, fasilitas dibagi menjadi tiga kelompok utama, yaitu fasilitas utama, fasilitas penunjang, serta fasilitas operasional dan servis.

A. Fasilitas Utama

Fasilitas utama merupakan ruang yang secara langsung mendukung kegiatan transportasi penumpang dalam stasiun, meliputi:

1. Peron (boarding platform): area naik dan turun penumpang kereta cepat
2. Hall utama (concourse): ruang distribusi utama yang menghubungkan seluruh zona

3. Area keberangkatan: ruang menuju peron yang dilengkapi pemeriksaan tiket
4. Area kedatangan: ruang penerimaan penumpang dari peron
5. Ruang tunggu penumpang: area menunggu dengan kapasitas besar
6. Area ticketing: loket dan mesin tiket elektronik
7. Gate masuk/keluar: area pemeriksaan tiket otomatis

B. Fasilitas Penunjang

Fasilitas penunjang berfungsi meningkatkan kenyamanan, keamanan, dan kebutuhan pengguna selama berada di stasiun, meliputi:

1. Area komersial: ritel, kafe, restoran, dan kios layanan
2. Fasilitas sanitasi: toilet umum dan toilet difabel
3. Fasilitas ibadah: mushola
4. Ruang laktasi dan ruang kesehatan
5. Ruang tunggu tambahan dan area duduk publik
6. Area parkir kendaraan (mobil dan motor)
7. Drop-off dan pick-up area
8. Fasilitas difabel: ramp, lift, guiding block, dan toilet aksesibel

C. Fasilitas Operasional dan Servis

Fasilitas ini berfungsi untuk mendukung operasional, pengelolaan, serta keamanan stasiun, meliputi:

1. Ruang kontrol operasional: pusat pengendalian aktivitas stasiun
2. Ruang keamanan dan CCTV
3. Ruang staf dan administrasi
4. Ruang server dan sistem teknologi
5. Ruang mekanikal, elektrikal, dan utilitas
6. Ruang janitor dan kebersihan
7. Area loading dan servis logistik

D. Fasilitas Transportasi Terintegrasi

Selain fasilitas internal, stasiun juga dilengkapi dengan fasilitas yang mendukung integrasi antar moda transportasi, meliputi:

1. Halte transportasi umum (BRT/angkutan kota)
2. Area taksi dan transportasi online
3. Koneksi ke jaringan jalan arteri
4. Area park & ride

1.9 Permasalahan Perancangan

Perancangan Stasiun Kereta Cepat di Surakarta menghadapi berbagai permasalahan yang berkaitan dengan pengelolaan ruang, sirkulasi pengguna, dan pembentukan identitas bangunan sebagai simpul transportasi modern. Sebagai bangunan publik dengan kapasitas besar, stasiun harus mampu mengakomodasi berbagai aktivitas pengguna secara efisien tanpa menimbulkan konflik pergerakan.

Permasalahan utama terletak pada bagaimana merancang tata ruang yang mudah dipahami pengguna, memiliki orientasi yang jelas, serta mampu mendukung pergerakan penumpang secara cepat dan teratur. Selain itu, diperlukan sistem sirkulasi yang mampu memisahkan arus keberangkatan dan kedatangan sehingga aktivitas di dalam bangunan dapat berlangsung secara aman, nyaman, dan efisien.

Di sisi lain, bangunan juga dituntut memiliki bentuk dan ekspresi arsitektur yang mampu merepresentasikan karakter kereta cepat sebagai moda transportasi modern yang identik dengan kecepatan, teknologi, dan mobilitas tinggi. Oleh karena itu, permasalahan perancangan ini menjadi dasar dalam merumuskan konsep desain yang mampu menghasilkan stasiun kereta cepat yang fungsional, mudah dipahami pengguna, serta memiliki identitas arsitektur yang kuat.

1.10 Tema dan Pendekatan Desain

Tema arsitektur yang digunakan dalam perancangan Stasiun Kereta Cepat di Surakarta adalah High-Tech Architecture. Tema ini dipilih karena stasiun kereta cepat merupakan fasilitas transportasi modern yang identik dengan teknologi, efisiensi, dan mobilitas tinggi. Penerapan tema diwujudkan melalui penggunaan struktur bentang lebar yang diekspos, material modern seperti baja dan kaca, serta pengolahan bentuk bangunan yang mencerminkan karakter kecepatan dan kemajuan teknologi transportasi.

Pendekatan yang digunakan dalam perancangan ini adalah Arsitektur Perilaku. Pendekatan ini dipilih karena stasiun kereta cepat melayani berbagai kelompok pengguna dengan pola aktivitas dan pergerakan yang beragam. Penerapannya dilakukan melalui penyusunan ruang berdasarkan urutan aktivitas pengguna, pengaturan hubungan antar ruang yang jelas, serta pemisahan sirkulasi penumpang datang dan berangkat. Melalui pendekatan ini diharapkan tercipta tata ruang yang mudah dipahami, mendukung kelancaran pergerakan, serta memberikan kenyamanan bagi pengguna.

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

BAB II

GAMBARAN UMUM DAN ANALISIS

2.1 Terminologi dan Fungsi Bangunan

Terminologi Stasiun Kereta Cepat merujuk pada bangunan transportasi yang berfungsi sebagai tempat naik dan turun penumpang kereta berkecepatan tinggi, serta sebagai simpul perpindahan antar moda dalam sistem transportasi terpadu. Stasiun ini tidak hanya berperan sebagai fasilitas transit, tetapi juga sebagai ruang publik yang mengakomodasi berbagai aktivitas pengguna dalam skala besar.

Secara fungsi, Stasiun Kereta Cepat di Surakarta memiliki peran utama sebagai wadah aktivitas transportasi penumpang yang mencakup proses keberangkatan, kedatangan, dan transit. Fungsi ini didukung oleh sistem ruang yang terorganisir untuk menjamin kelancaran, keamanan, dan kenyamanan pergerakan pengguna di dalam bangunan.

Selain fungsi utama tersebut, bangunan juga memiliki fungsi penunjang yang meliputi aktivitas komersial, pelayanan publik, serta fasilitas pendukung lainnya yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas layanan dan pengalaman pengguna. Di sisi lain, terdapat pula fungsi operasional yang mendukung pengelolaan stasiun, termasuk pengendalian sistem, keamanan, dan pemeliharaan bangunan.

Dengan demikian, Stasiun Kereta Cepat di Surakarta merupakan bangunan dengan fungsi kompleks yang mengintegrasikan aspek transportasi, pelayanan publik, dan aktivitas komersial dalam satu kesatuan ruang yang terstruktur dan efisien.

2.2 Konteks Tema dan Karakteristik Bangunan

Tema High-Tech Architecture yang diterapkan pada perancangan Stasiun Kereta Cepat di Surakarta mencerminkan karakter bangunan transportasi modern yang identik dengan teknologi, efisiensi, dan mobilitas tinggi. Tema ini menekankan penggunaan struktur bentang lebar, material modern seperti baja dan kaca, serta ekspresi teknologi sebagai bagian dari identitas arsitektur bangunan.

Penerapan tema ini juga terlihat pada tata ruang dan sistem sirkulasi yang dirancang jelas, terorganisir, dan efisien untuk mendukung pergerakan penumpang dalam jumlah besar. Selain itu, penggunaan ruang yang luas dan fleksibel memungkinkan bangunan berfungsi secara

optimal sebagai fasilitas transportasi publik. Dengan demikian, tema High-Tech Architecture tidak hanya membentuk tampilan bangunan, tetapi juga mendukung karakter stasiun sebagai simpul transportasi yang modern, fungsional, dan memiliki identitas arsitektur yang kuat.

2.3 Studi Preseden

Studi preseden dilakukan untuk memahami penerapan prinsip-prinsip perancangan pada bangunan stasiun kereta cepat yang memiliki kesamaan fungsi, skala, dan kompleksitas dengan proyek yang direncanakan. Kajian ini bertujuan untuk memperoleh referensi dalam pengolahan tata ruang, sistem sirkulasi, serta ekspresi arsitektur yang dapat diterapkan pada perancangan Stasiun Kereta Cepat di Surakarta.

Preseden yang dikaji meliputi Stasiun Kereta Cepat Padalarang dan Stasiun Kereta Cepat Halim Jakarta. Preseden dipilih karena merupakan bagian dari sistem Kereta Cepat Indonesia yang memiliki karakteristik fungsi, kebutuhan operasional, dan pola pelayanan yang relevan dengan proyek yang dirancang

A. Stasiun Kereta Cepat Padalarang

   Stasiun Kereta Cepat Padalarang merupakan simpul transportasi yang mengintegrasikan berbagai moda, sehingga memiliki sistem tata ruang yang terstruktur dengan pemisahan alur penumpang yang jelas. Sirkulasi dirancang efisien untuk mendukung kapasitas pengguna dalam jumlah besar. Selain itu, penggunaan material modern serta respon terhadap kondisi iklim tropis menjadi pertimbangan penting dalam perancangannya.

B. Stasiun Kereta Cepat Halim Jakarta

   Stasiun Kereta Cepat Halim merupakan stasiun utama layanan kereta cepat yang melayani mobilitas penumpang dengan intensitas tinggi. Bangunan dirancang dengan konsep ruang yang terbuka dan mudah dipahami, sehingga mampu memberikan orientasi yang jelas bagi pengguna. Tata ruang disusun berdasarkan urutan aktivitas pengguna, mulai dari area masuk, pemeriksaan keamanan, ruang tunggu, boarding gate, hingga peron, sehingga menciptakan alur pergerakan yang jelas dan mudah dipahami. Sirkulasi keberangkatan dan kedatangan dipisahkan untuk mengurangi konflik pergerakan. Penggunaan ruang bentang lebar juga mendukung kelancaran sirkulasi dan

fleksibilitas pergerakan pengguna. Dari preseden ini diperoleh prinsip perancangan berupa kejelasan orientasi ruang, pemisahan arus pengguna, serta pengelolaan sirkulasi yang efisien untuk mendukung kapasitas penumpang yang tinggi.

Berdasarkan studi preseden tersebut, diperoleh beberapa prinsip perancangan yang dapat diterapkan pada Stasiun Kereta Cepat di Surakarta, yaitu kejelasan orientasi ruang, efisiensi sistem sirkulasi, pemisahan alur pergerakan pengguna, integrasi antarmoda, pemanfaatan ruang bentang lebar, serta penerapan ekspresi arsitektur modern yang merepresentasikan karakter kereta cepat. Prinsip-prinsip tersebut menjadi dasar dalam perumusan konsep perancangan Stasiun Kereta Cepat di Surakarta.

2.4 Analisis Pengguna, Kegiatan, dan Ruang

Stasiun Kereta Cepat di Surakarta direncanakan sebagai simpul transportasi yang melayani aktivitas keberangkatan dan kedatangan penumpang dalam jumlah besar. Oleh karena itu, kebutuhan ruang didominasi oleh ruang ruang yang mendukung proses perjalanan penumpang, mulai dari area masuk bangunan, ruang tunggu, boarding gate, hingga peron.

Sebagai ruang utama, lobby, concourse, ruang tunggu, boarding gate, dan peron menjadi elemen yang paling menentukan dalam perancangan bangunan. Ruang ruang tersebut disusun mengikuti urutan aktivitas pengguna sehingga membentuk alur pergerakan yang jelas, terarah, dan mudah dipahami. Selain itu, disediakan fasilitas penunjang seperti area komersial, mushola, toilet, ruang laktasi, dan plaza publik untuk meningkatkan kenyamanan pengguna selama berada di dalam kawasan stasiun.

Untuk mendukung operasional bangunan, disediakan beberapa ruang pendukung seperti ruang administrasi, ruang keamanan, ruang LCC, ruang CCTV, dan ruang server. Sementara itu, kebutuhan utilitas dan servis diakomodasi melalui ruang mekanikal, elektrikal, penghawaan buatan, genset, IPAL, serta ruang penyimpanan,area loading dock dan perawatan bangunan.

Hasil analisa kebutuhan ruang selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam penyusunan program ruang dan pengembangan desain bangunan. Rincian kebutuhan ruang beserta perhitungan luasan ruang disajikan pada lampiran sebagai bagian dari proses perancangan.

Tabel 2.4: Pengguna, Kegiatan, dan Ruang

No	Pengguna	Kegiatan	Nama Ruang	Luas (m^2)
Zona Publik				
1	Penumpang, Pengantar	Turun dan naik kendaraan	Area Drop Off	1.280
2	Penumpang, Penjemput	Menunggu kendaraan	Area Penjemputan Kendaraan	1.920
3	Penumpang	Menunggu	Area Tunggu Bawah	960
4	Penumpang	Berbelanja	Area Retail	1.000
5	Penumpang	Berbelanja	Tenant	432,10
6	Penumpang	Beribadah	Mushola	220,80
7	Penumpang	Sanitasi	Toilet	496,80
8	Penumpang	Pemeriksaan kesehatan	Klinik	96
9	Penumpang	Masuk bangunan	Entrance	420
10	Penumpang	Membeli tiket	Area Tiket	3.667,08
11	Penumpang	Mendapat informasi	Area Informasi	80
12	Penumpang	Pelayanan	Customer Service	120
Zona Semi Publik				
1	Penumpang	Pemeriksaan keamanan	Area Cek Pemeriksaan	320
2	Penumpang	Boarding	Boarding Gate	480
3	Penumpang VIP	Menunggu	Area Tunggu VIP	320
4	Penumpang	Menunggu	Area Tunggu Utama	7.577,50
5	Penumpang	Sirkulasi	Koridor Keberangkatan	2.090
6	Penumpang	Sirkulasi	Koridor Kedatangan	2.090
7	Penumpang	Naik turun kereta	Peron	16.000
8	Penumpang	Berkumpul	Plaza Indoor	1.920

No	Pengguna	Kegiatan	Nama Ruang	Luas (m^2)
9	Penumpang	Berbelanja	Retail Dalam	800
10	Penumpang	Beribadah	Mushola	220,80
11	Penumpang	Sanitasi	Toilet	496,80
12	Ibu & Bayi	Menyusui	Ruang Laktasi	51
Zona Privat				
1	Kepala Stasiun	Mengelola operasional	Ruang Kepala Stasiun	64
2	Administrasi	Administrasi	Ruang Administrasi	64
3	Operator	Monitoring	Ruang LCC	250
4	Operator	Monitoring	Ruang CCTV	96
5	Teknisi	Server	Ruang Server	80
6	Pengelola	Rapat	Ruang Rapat Besar	64
7	Pengelola	Koordinasi	Ruang Rapat Kecil	32
8	Pengelola	Bekerja	Ruang Staf	64
9	Pengelola	Ibadah	Mushola Staf	48
10	Pengelola	Sanitasi	Toilet Staff	32
Zona Servis				
1	Teknisi	Distribusi barang	Area Distribusi Barang	160
2	Teknisi	Distribusi maintenance	Area Distribusi Maintenance	160
3	Teknisi	Bongkar muat	Loading Dock	320
4	Teknisi	Penyimpanan	Gudang Logistik	160
5	Teknisi	Penyimpanan	Gudang Suku Cadang	80
6	Teknisi	Kelistrikan	Ruang LVMDP	64
7	Teknisi	Panel listrik	Ruang Panel Listrik	32
8	Teknisi	Sistem air	Ruang Pompa	32
9	Teknisi	Sistem Hydrant	Ruang Pompa Hydrant	32

2.5 Analisis Tapak Terpilih



Gambar 3.2.3: Tapak Terpilih
Sumber: Google Earth

Analisis tapak dilakukan untuk memahami kondisi eksisting lokasi terpilih di Desa Kuwiran, Kecamatan Banyudono, Kabupaten Boyolali, serta mengidentifikasi potensi dan kendala yang akan mempengaruhi proses perancangan Stasiun Kereta Cepat di Surakarta. Analisis ini mencakup aspek aksesibilitas, kondisi fisik tapak, lingkungan sekitar, serta potensi pengembangan kawasan.

A. Aksesibilitas dan Pencapaian

Tapak memiliki akses yang strategis karena berada dekat dengan jaringan jalan utama serta memiliki konektivitas yang baik terhadap jalan tol dan Bandara Adi Soemarmo. Hal ini memungkinkan kemudahan pencapaian dari berbagai arah, baik kendaraan pribadi maupun transportasi umum. Potensi integrasi antar moda menjadi nilai utama dalam pengembangan tapak.

B. Kondisi Fisik Tapak

Secara umum, kondisi tapak relatif datar dengan kemiringan lahan yang kecil, sehingga memudahkan dalam proses perancangan dan konstruksi. Lahan didominasi oleh area

terbuka seperti pertanian dengan kepadatan bangunan yang rendah. Kondisi ini memberikan fleksibilitas dalam pengolahan tata massa dan pengembangan kawasan.

C. Lingkungan Sekitar

Lingkungan sekitar tapak masih didominasi oleh permukiman dengan kepadatan rendah hingga sedang serta lahan terbuka. Kawasan ini belum berkembang secara intensif, sehingga memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai kawasan baru yang terencana. Selain itu, kondisi lingkungan yang relatif terbuka memungkinkan optimalisasi pencahayaan dan penghawaan alami.

D. Iklim dan Orientasi

Tapak berada pada wilayah beriklim tropis dengan intensitas matahari yang tinggi serta curah hujan yang cukup besar. Oleh karena itu, orientasi bangunan perlu mempertimbangkan arah matahari untuk meminimalkan panas berlebih, serta memaksimalkan ventilasi alami untuk kenyamanan termal pengguna.

E. Kebisingan dan Lingkungan

Sumber kebisingan utama berasal dari aktivitas lalu lintas kendaraan dan operasional kereta. Oleh karena itu, diperlukan strategi perancangan seperti zoning ruang, penggunaan vegetasi, serta elemen peredam suara untuk menjaga kenyamanan pengguna.

F. Potensi dan Kendala Tapak

1. Potensi:
    a. Lokasi strategis dekat bandara dan jalan tol
    b. Lahan luas dan relatif datar
    c. Potensi pengembangan kawasan berbasis TOD
    d. Lingkungan masih terbuka dan fleksibel dikembangkan
2. Kendala:
    a. Keterbatasan infrastruktur eksisting
    b. Potensi kebisingan dari transportasi
    c. Perlu pengembangan akses dan utilitas pendukung

BAB III

IDENTIFIKASI MASALAH DAN STRATEGI PERANCANGAN

3.1 Kajian Kesenjangan dan Permasalahan

Kajian kesenjangan dilakukan untuk mengidentifikasi perbedaan antara kondisi ideal perancangan stasiun kereta cepat dengan kondisi eksisting berdasarkan aspek fungsi bangunan, pengguna, tapak, lingkungan, dan teknologi.

3.1.1 Kesenjangan Antara Fungsi Bangunan dan Pengguna

Stasiun kereta cepat melayani berbagai jenis pengguna dengan aktivitas yang berlangsung secara bersamaan, mulai dari penumpang berangkat, penumpang datang , mengantar, hingga pengunjung umum. Kondisi ini menuntut sistem ruang dan sirkulasi yang mampu mengakomodasi berbagai pola pergerakan secara bersamaan.

Permasalahan yang muncul adalah potensi terjadinya konflik antara arus pengguna, Kualitas orientasi pada bangunan berskala besar, serta kebutuhan pergerakan yang cepat dan efisien. Oleh karena itu, diperlukan pengaturan ruang dan sirkulasi yang jelas agar pengguna dapat memahami alur perjalanan dengan mudah.

3.1.2 Kesenjangan Antara Fungsi Bangunan Dengan Tapak

Tapak yang berada di Desa Kuwiran memiliki aksesibilitas yang baik karena berada di koridor Jalan Arteri Semarang Surakarta. Namun, kondisi kawasan yang masih berkembang menyebabkan fungsi stasiun sebagai pusat transportasi modern belum sepenuhnya didukung oleh lingkungan sekitarnya.

Pemasalahan yang muncul berkaitan dengan kebutuhan integrasi transportasi, pengambangan kawasan, serta pembentukan struktur ruang baru yang mampu mendukung aktivitas stasiun dalam jangka panjang.

3.1.3 Kesenjangan Antara Fungsi Bangunan dan Lingkungan Sekitar Tapak

Stasiun kereta cepat direncanakan sebagai bangunan berskala besar dengan aktivitas yang tinggi, sementara lingkungan sekitar tapak masih didominasi bangunan dengan skala yang lebih kecil dan kepadatan yang relatif rendah.

Kondisi tersebut menimbulkan tantangan dalam menciptakan hubungan yang selaras antara bangunan dan lingkungan sekitar. Selain itu bangunan juga diharapkan mampu menjadi identitas kawasan sekaligus mendorong perkembangan aktivitas di sekitarnya.

3.1.4 Kesenjangan Antara Fungsi Bangunan dan Lingkungan Masyarakat

Keberadaan stasiun kereta cepat akan membawa perubahan terhadap aktivitas masyarakat disekitar kawasan. Perubahan tersebut dapat berupa meningkatnya mobilitas, berkembangnya aktivitas ekonomi, serta munculnya fungsi fungsi baru di sekitar tapak.

Oleh karena itu, perencanaan perlu mempertimbangkan keterhubungan antara bangunan dan masyarakat sehingga keberadaan stasiun dapat memberikan manfaat bagi perkembangan kawasan secara berkelanjutan.

3.1.5 Kesenjangan Antara Fungsi Bangunan dan Teknologi

Sebagai infrastruktur transportasi modern, stasiun kereta cepat memerlukan dukungan teknologi dalam operasional dan pelayanan pengguna. Sistem informasi tiket digital, keamanan, dan pengelolaan bangunan memerlukan ruang serta infrastruktur yang mendukung

permasalahan yang muncul adalah bagaimana mengintegrasikan teknologi ke dalam bangunan tanpa mengurangi kemudahan pengguna dalam kenyamanan ruang. Oleh karena itu, teknologi perlu menjadi bagian dari konsep perancangan sejak tahap awal sehingga dapat mendukung operasional stasiun secara optimal

3.2 Rumusan Masalah Utama

Berdasarkan kajian kesenjangan yang telah dilakukan, perancangan Stasiun Kereta Cepat Di Surakarta tidak hanya berfokus pada pemenuhan fungsi transportasi, tetapi juga pada pengelolaan ruang, sirkulasi pengguna, dan pembentukan identitas bangunan sebagai simpul transportasi modern. Oleh karena itu, perancangan ini dirumuskan dalam beberapa permasalahan utama sebagai berikut

A. Bagaimana merancang tata ruang yang jelas dan mudah dipahami oleh pengguna?

   Sebagai bangunan publik berskala besar, stasiun kereta cepat memiliki banyak fungsi dan zona yang harus dipahami pengguna dalam waktu singkat. Oleh karena itu, tata ruang perlu dirancang agar memiliki orientasi yang jelas, hubungan ruang yang logis,

dan kemudahan navigasi, sehingga pengguna dapat memahami arah pergerakan serta fungsi ruang secara intuitif.

B. Bagaimana merancang sirkulasi yang cepat, efektif, dan minim konflik?

Stasiun kereta cepat menampung berbagai pola pergerakan yang terjadi secara bersamaan, seperti keberangkatan, kedatangan, transit, dan aktivitas pengunjung umum. Kondisi ini menuntut adanya sistem sirkulasi yang terorganisir dengan baik agar alur pergerakan dapat berlangsung secara efisien, tidak saling bertabrakan, dan tetap memberikan rasa aman serta nyaman bagi pengguna.

C. Bagaimana merancang bentuk arsitektur yang mereferensikan karakter kereta cepat?

Sebagai infrastruktur transportasi masa depan, stasiun kereta cepat perlu memiliki ekspresi arsitektur yang tidak hanya fungsional, tetapi juga mampu mencerminkan karakter kecepatan, kemajuan teknologi, dan mobilitas modern. Oleh karena itu, bentuk bangunan perlu dirancang sebagai representasi visual dari fungsi kereta cepat sekaligus menjadi landmark baru bagi kawasan.

3.3 Strategi Penyelesaian Masalah

Strategi penyelesaian masalah dalam perancangan Stasiun Kereta Cepat di Surakarta disusun berdasarkan permasalahan arsitektural yang telah diidentifikasi, meliputi orientasi ruang, sistem sirkulasi, bentuk bangunan, integrasi fungsi, serta penerapan teknologi. Strategi ini menjadi dasar dalam menghasilkan desain yang fungsional, efisien, mudah dipahami pengguna, dan memiliki identitas arsitektur yang kuat sebagai simpul transportasi modern.

Pendekatan yang digunakan adalah Arsitektur Perilaku dengan tema High-Tech Architecture. Pendekatan ini diterapkan melalui penyusunan tata ruang berdasarkan pola aktivitas pengguna, pengaturan sirkulasi yang terstruktur, minim konflik, serta pembentukan ruang yang memiliki orientasi dan keterbacaan yang jelas agar pengguna didalamnya bisa terasa nyaman. Semetara itu tema High-Tech Rrchitecture diwujudkan melalui penggunaan struktur bentang lebar, material modern, dan ekspresi teknologi yang merepresentasikan kecepatan, efisiensi, dan kemajuan transportasi kereta cepat.

3.3.1 Strategi Kejelasan Orientasi dan Keterbacaan Ruang

Strategi difokuskan pada pembentukan ruang yang mudah dipahami dan diorientasikan oleh pengguna. Penerapannya meliputi:

1. Pembagian zonasi berdasarkan tingkat aksesibilitas, yaitu publik, semi publik, privat, dan servis.
2. Penyusunan ruang mengikuti urutan aktivitas pengguna dari area masuk hingga peron.
3. Pembentukan ruang orientasi utama sebagai pusat distribusi pergerakan pengguna.
4. Penerapan wayfinding melalui penataan ruang yang jelas dan didukung oleh signage sebagai elemen pendukung.

3.3.2 Strategi Sistem Sirkulasi Pengguna

Strategi diarahkan untuk menciptakan pergerakan yang efisien dan minim konflik. Penerapannya meliputi:

1. Pemisahan alur penumpang keberangkatan, kedatangan, pengantar, dan petugas.
2. Pengaturan sirkulasi berdasarkan urutan aktivitas pengguna.
3. Penempatan elemen sirkulasi vertikal pada titik distribusi utama untuk mendukung kelancaran perpindahan pengguna.
4. Penyediaan ruang distribusi yang mampu mengakomodasi arus penumpang dalam kapasitas besar.

3.3.3 Strategi Bentuk dan Ekspresi Arsitektur

Strategi difokuskan pada pembentukan identitas bangunan sebagai stasiun kereta cepat. Penerapannya meliputi:

1. Pengolahan massa bangunan yang mendukung kejelasan fungsi dan orientasi pengguna.
2. pembentukan bentuk yang merepresentasikan karakter kecepatan, teknologi, dan mobilitas.
3. Penggunaan material modern seperti baja, kaca, dan aluminium untuk memperkuat citra bangunan.
4. Pengekspresian struktur bentang lebar sebagai bagian dari identitas arsitektur dan tema High-Tech Architecture.
5. Menciptakan suasana yang ikonik sehingga mampu menjadi landmark kawasan.

3.3.4 Strategi Integrasi Tapak dan Kawasan

Strategi ini bertujuan menghubungkan bangunan dengan lingkungan sekitar. Penerapannya meliputi:

1. Penguatan akses dari Jalan Arteri Semarang Surakarta sebagai akses utama kawasan.
2. Penyediaan area perpindahan moda untuk mendukung konektivitas pengguna.
3. Perancangan plaza dan area drop off sebagai ruang transisi antara bangunan dan lingkungan sekitar.
4. Pengembangan kawasan yang mendukung fungsi stasiun sebagai pusat aktivitas dan transportasi.

3.3.5 Strategi Teknologi dan Respon Lingkungan

Strategi ini diterapkan melalui pemanfaatan teknologi operasional dan respon terhadap kondisi iklim setempat. Penerapannya meliputi:

1. Penyediaan sistem informasi digital untuk tiket, jadwal perjalanan, dan informasi penumpang
2. Penerapan sistem keamanan melalui CCTV dan ruang kontrol operasional.
3. Pemanfaatan pencahayaan alami pada ruang ruang utama bangunan.
4. pengendalian panas dan hujan melalui orientasi bangunan dan perlindungan pada area sirkulasi luar.

BAB IV

TEORI DAN KONSEP PERANCANGAN

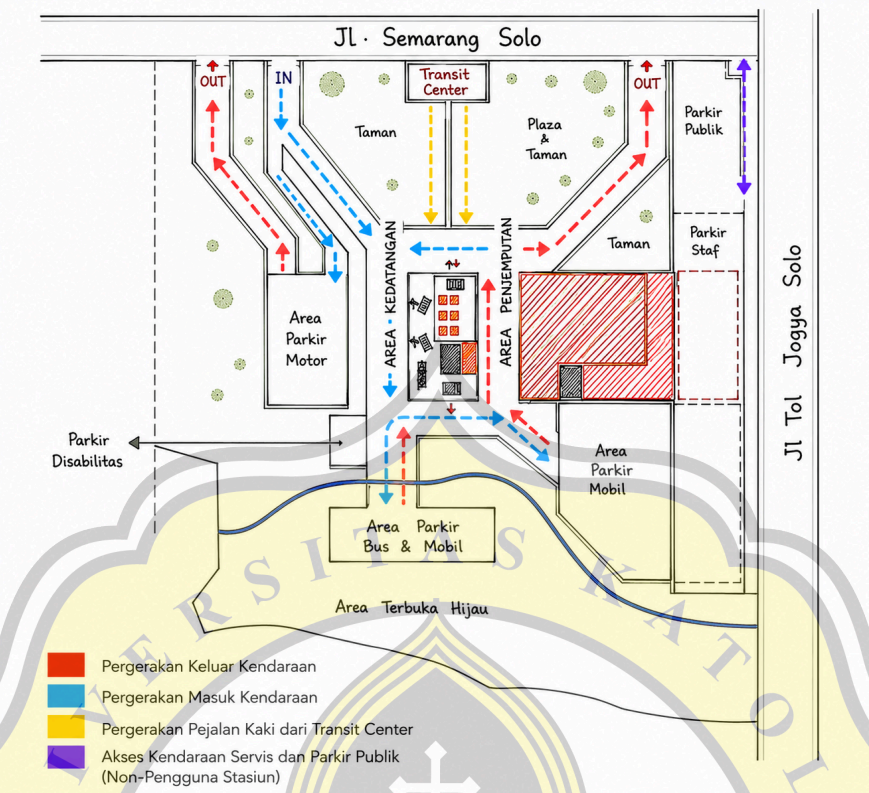
4.1 Definisi Kata Kunci Permasalahan

Permasalahan utama dalam perancangan Stasiun Kereta Cepat di Surakarta berkaitan dengan sistem sirkulasi pengguna, zonasi ruang, orientasi ruang, keterbacaan ruang, serta bentuk dan orientasi bangunan. Aspek-aspek tersebut menjadi dasar dalam penyusunan konsep perancangan karena berpengaruh terhadap kenyamanan, efisiensi pergerakan, dan kemudahan pengguna dalam memahami bangunan.

4.1.1 Sistem Sirkulasi Pengguna

Sistem sirkulasi pengguna menjadi salah satu aspek penting dalam perancangan bangunan stasiun karena menentukan kelancaran pergerakan seluruh pengguna di dalam bangunan. Pada bangunan stasiun, sistem sirkulasi berperan penting dalam mengatur pergerakan penumpang, pengantar, penjemput, dan petugas agar dapat berlangsung secara aman, efisien, dan minim konflik. Sirkulasi yang baik mampu menciptakan alur pergerakan yang jelas sehingga pengguna dapat mencapai tujuan dengan mudah dan nyaman

Sirkulasi yang baik harus mampu mengarahkan pengguna menuju tujuan secara jelas, meminimalkan konflik pergerakan, serta mendukung kapasitas penumpang yang besar. Oleh karena itu, pengaturan jalur sirkulasi menjadi salah satu faktor utama dalam menciptakan bangunan stasiun yang nyaman dan mudah digunakan.



Gambar 4.1.1: Konsep Sirkulasi
Sumber: Analisis Pribadi,2026

4.1.2 Zonasi Ruang di Dalam Stasiun

Zonasi ruang merupakan pembagian ruang berdasarkan fungsi, aktivitas, dan tingkat aksesibilitas pengguna. Pada bangunan stasiun, zonasi diperlukan untuk mengatur hubungan antara ruang sehingga aktivitas yang berbeda dapat berlangsung secara tertata tanpa saling mengganggu.

Secara umum, zonasi terdiri atas area publik, semi publik, privat, dan servis. Pembagian ini bertujuan menciptakan keteraturan fungsi, Meningkatkan keamanan, serta mendukung kelancaran operasional bangunan. Zonasi yang jelas juga membantu pengguna memahami fungsi pada setiap area dan mempermudah orientasi di dalam bangunan

4.1.3 Kejelasan Orientasi Ruang

Orientasi ruang merupakan kemampuan pengguna dalam mengenali posisi dirinya sertas memahami arah tujuan di dalam banguanan. Pada bangunaan publik berskala besar seperti stasiun kereta cepat, orientasi ruang menjadi aspek penting karena pengguna berasal dari berbagai latar belakang dan tidak selalu familiar dengan lingkungan bangunan.

Kejelasan orientasi dapat dibentuk melalui susunan ruang yang terstruktur, hubungan visual yang jelas, serta keberadaan ruang utama sebagai titik orientasi. Orientasi yang baik membantu pengguna bergerak secara intuitif, mengurangi kebingungan, dan meningkatkan efisiensi pergerakan di dalam bangunan.

4.1.4 Keterbacaan Ruang

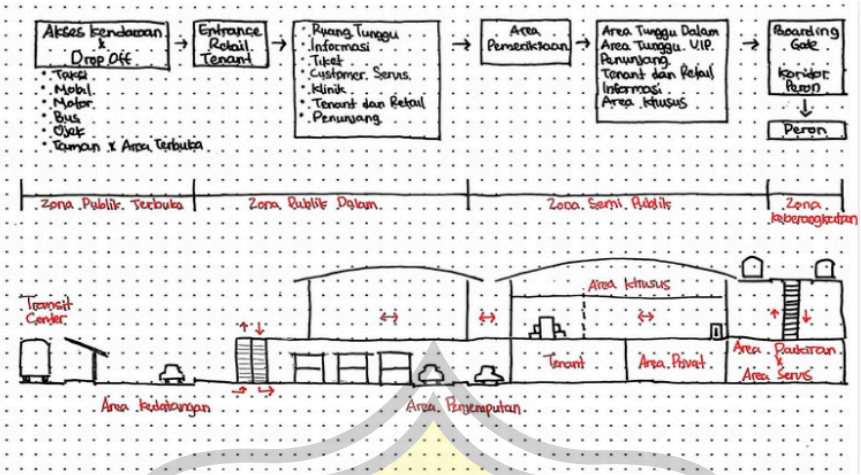
Keterbacaan ruang merupakan kemampuan suatu lingkungan binaan untuk dipahami oleh pengguna melalui susunan ruang, jalur sirkulasi, dan elemen pembentuk ruang yang jelas. Konsep ini berkaitan dengan kemudahan pengguna dalam mengenali fungsi ruang serta memahami arah pergerakan tanpa harus bergantung sepenuhnya pada petunjuk visual.

Pada bangunan stasiun, keterbacaan ruang sangat penting karena berhubungan langsung dengan kenyamanan dan efisiensi pengguna bangunan. Ruang yang mudah dibaca akan membantu pengguna mencapai tujuan dengan lebih cepat, mengurangi kesalahan arah, serta meningkatkan kualitas pengalaman ruang secara keseluruhan.

4.1.5 Bentuk dan Orientasi Bangunan Arsitektur

Bentuk bangunan merupakan wujud fisik yang terbentuk dari susunan massa, ruang, struktur, dan elemen arsitektur lainnya. Sementara itu, orientasi bangunan berkaitan dengan arah hadap bangunan terhadap akses utama, lingkungan sekitar, maupun elemen penting yang mempengaruhi fungsi bangunan.

Pada bangunan stasiun kereta cepat, bentuk dan orientasi bangunan berperan dalam memperjelas identitas bangunan, mendukung sistem sirkulasi, serta mempermudah orientasi pengguna. Selain itu, orientasi bangunan juga mempengaruhi hubungan bangunan dengan jalur transportasi, akses kawasan, serta respon terhadap kondisi lingkungan di sekitarnya.



Gambar 4.1.5: Orientasi Bangunan
Sumber: Analisis Pribadi,2026

4.2 Teori Pendukung

Teori pendukung digunakan sebagai landasan dalam menyelesaikan permasalahan desain pada perancangan Stasiun Kereta Cepat di Surakarta. Teori-teori yang digunakan dipilih berdasarkan keterkaitannya dengan kebutuhan bangunan stasiun sebagai fasilitas transportasi publik yang memiliki tingkat mobilitas tinggi, kompleksitas aktivitas yang beragam, serta tuntutan terhadap kejelasan orientasi ruang, efisiensi sirkulasi, kenyamanan pengguna, dan identitas arsitektur yang kuat. Melalui teori pendukung ini, proses perancangan diharapkan mampu menghasilkan bangunan yang fungsional, mudah dipahami pengguna, serta mampu merepresentasikan karakter transportasi modern berteknologi tinggi.

4.2.1 Teori Legibility dan Wayfinding - Kevin Lynch (1960)

Teori ini menjelaskan bahwa suatu ruang akan lebih mudah dipahami apabila memiliki susunan yang jelas dan mudah dibaca oleh pengguna. Dalam teori ini,menyebutkan bahwa keterbacaan ruang dipengaruhi oleh beberapa elemen utama, yaitu jalur (paths), batas (edges), kawasan (districts), titik temu (note), dan landmark. Elemen-elemen ini membantu pengguna memahami posisi, arah, dan tujuan saat berada di dalam suatu lingkungan atau bangunan.

Dalam perancangan Stasiun Kereta Cepat, teori ini diterapkan dengan menciptakan jalur utama yang jelas, titik temu yang mudah dikenali, serta elemen visual penanda arah. Dengan menggunakan teori ini bangunan diharapkan bisa memberikan orientasi ruang yang intuitif,

sehingga pengguna dapat memahami alur perjalanan dari area masuk hingga menuju peron secara mudah, cepat,dan efisien

4.2.2 Teori Sirkulasi Pejalan Kaki - John J. Fruin (1971)

Teori ini menjelaskan hubungan antara kepadatan manusia, lebar jalur sirkulasi, kecepatan berjalan, dan kapasitas ruang. Dalam teori ini memperkenalkan konsep Level of Service (LOS) yang digunakan untuk menilai kualitas ruang gerak pejalan kaki. Semakin rendah tingkat kepadatan, maka semakin baik kualitas sirkulasi, karena pengguna dapat bergerak dengan lebih nyaman, cepat, dan aman.

Penerapan teori ini dalam desain stasiun dilakukan dengan memperhatikan lebar koridor, kapasitas area tunggu, jumlah gate, serta penempatan eskalator, lift, dan tangga sesuai intensitas pengguna. Teori ini dipakai agar tidak menimbulkan penumpukan, antrian panjang, maupun konflik arus antar pengguna.Teori ini mendukung tujuan perancangan untuk menghasilkan stasiun yang memiliki sirkulasi cepat, efektif, dan nyaman digunakan.

4.2.3 Teori Konfigurasi Ruang - Space Syntax (Hillier, 1984)

Teori ini digunakan untuk memahami hubungan antar ruang berdasarkan pola keterhubungan dan tingkat integrasinya. Dalam teori ini, ruang yang memiliki tingkat integrasi dan konektivitas tinggi cenderung lebih mudah diakses, lebih sering dilalui, dan lebih sesuai untuk menampung aktivitas utama. Sebaliknya, ruang dengan tingkat integrasi rendah lebih cocok untuk area yang bersifat privat atau servis. Teori ini sangat berguna dalam perancangan bangunan kompleks seperti stasiun, karena membantu menyusun tata ruang.

Dalam penerapan pada stasiun kereta cepat, teori ini membantu menentukan posisi koridor utama, ruang tunggu, area komersial, sirkulasi vertikal, serta jalur servis agar hubungan antar ruang menjadi lebih efektif.

4.2.4 Teori Arsitektur Perilaku – Roger Barker (1968)

Teori Arsitektur Perilaku menekankan hubungan antara perilaku manusia dengan lingkungan fisik yang mewadahinya. Roger Barker menjelaskan bahwa setiap aktivitas manusia terjadi dalam suatu setting perilaku (behavior setting) yang memiliki karakter ruang tertentu. Oleh

karena itu, desain ruang perlu mempertimbangkan pola aktivitas, kebutuhan pengguna, serta hubungan antara manusia dengan lingkungannya.

Dalam perancangan Stasiun Kereta Cepat di Surakarta, teori ini digunakan untuk memahami pola aktivitas penumpang, pengantar, penjemput, petugas operasional, serta masyarakat umum yang memanfaatkan kawasan stasiun. Penerapannya dilakukan melalui penyusunan ruang berdasarkan urutan aktivitas pengguna, pemisahan sirkulasi sesuai karakter pengguna, serta penyediaan ruang publik berupa plaza yang dapat digunakan sebagai area berkumpul, berinteraksi, maupun menikmati bangunan stasiun sebagai landmark kawasan. Dengan demikian, bangunan tidak hanya berfungsi sebagai fasilitas transportasi, tetapi juga mampu memberikan pengalaman ruang yang nyaman dan responsif terhadap kebutuhan pengguna.

4.2.5 Teori High-Tech Architecture – Norman Foster dan Richard Rogers

High-Tech Architecture merupakan pendekatan arsitektur yang menekankan ekspresi teknologi, struktur, dan sistem bangunan sebagai bagian dari identitas arsitektur. Karakteristik utamanya meliputi penggunaan struktur bentang lebar, elemen konstruksi yang diekspos, pemanfaatan material modern seperti baja dan kaca, serta penonjolan sistem bangunan sebagai elemen estetika.

Dalam konteks perancangan Stasiun Kereta Cepat di Surakarta, teori ini digunakan untuk memperkuat citra bangunan sebagai fasilitas transportasi modern yang merepresentasikan kemajuan teknologi. Penerapannya diwujudkan melalui penggunaan struktur space frame bentang lebar yang diekspos sebagai elemen utama bangunan, penggunaan material baja dan kaca, serta pembentukan ruang yang luas dan fleksibel. Melalui pendekatan ini, bangunan tidak hanya mampu memenuhi kebutuhan fungsional stasiun kereta cepat, tetapi juga menghadirkan identitas visual yang kuat, modern, dan mudah dikenali sebagai simpul transportasi berteknologi tinggi.

4.3 Kerangka Teori



Gambar 4.3: Kerangka Teori
Sumber: Analisis Pribadi,2026

4.4. Pendekatan dan Tema Arsitektur

4.4.1 Pendekatan Arsitektur

Pendekatan arsitektur yang digunakan dalam perancangan Stasiun Kereta Cepat di Surakarta adalah Pendekatan Arsitektur Perilaku. Pendekatan ini dipilih karena stasiun merupakan fasilitas transportasi publik dengan tingkat mobilitas tinggi yang melibatkan berbagai kelompok pengguna, baik penumpang maupun non-penumpang. Kompleksitas aktivitas yang terjadi di dalam kawasan stasiun menuntut perancangan ruang yang mampu mengakomodasi pola perilaku, kebutuhan orientasi, dan pergerakan pengguna secara efektif.

Arsitektur Perilaku diterapkan untuk menghasilkan lingkungan yang mudah dipahami, nyaman digunakan, serta mendukung aktivitas pengguna secara optimal. Penerapannya

dilakukan melalui penyusunan ruang berdasarkan urutan aktivitas pengguna, pengaturan hubungan antar ruang, pembentukan orientasi yang jelas, serta pemisahan sirkulasi berdasarkan karakter pengguna dan aktivitasnya. Penumpang keberangkatan, penumpang kedatangan, pengantar, penjemput, petugas operasional, serta area servis diatur dalam sistem ruang yang terstruktur sehingga mampu meminimalkan konflik pergerakan dan meningkatkan efisiensi sirkulasi.

Selain itu, pendekatan ini juga diterapkan melalui konsep wayfinding yang membantu pengguna memahami orientasi ruang secara intuitif. Penataan node, visual corridor, landmark, serta keterbacaan ruang menjadi elemen penting dalam memudahkan pengguna menemukan tujuan tanpa mengalami kebingungan. Dengan demikian, proses perpindahan pengguna dari area kedatangan menuju keberangkatan maupun menuju moda transportasi lainnya dapat berlangsung secara cepat dan efisien.

Perancangan juga mempertimbangkan keberadaan pengguna non-penumpang sebagai bagian dari aktivitas kawasan stasiun. Masyarakat umum yang datang untuk mengantar, menjemput, berkunjung, maupun menikmati lingkungan stasiun difasilitasi melalui penyediaan plaza sebagai ruang terbuka publik. Plaza berfungsi sebagai ruang transisi, ruang berkumpul, area interaksi sosial, serta tempat menikmati visual bangunan stasiun. Keberadaan ruang ini memungkinkan stasiun tidak hanya berfungsi sebagai fasilitas transportasi, tetapi juga sebagai ruang publik yang dapat diakses dan dinikmati masyarakat.

Melalui pendekatan Arsitektur Perilaku, Stasiun Kereta Cepat di Surakarta diharapkan mampu menciptakan tata ruang yang mudah dipahami, mendukung efisiensi sirkulasi, mengurangi konflik pergerakan, serta meningkatkan kualitas pengalaman pengguna dalam menggunakan fasilitas transportasi berkecepatan tinggi.

4.4.2 Tema Arsitektur

Tema arsitektur yang diterapkan dalam perancangan Stasiun Kereta Cepat di Surakarta adalah High-Tech Architecture. Tema ini dipilih karena stasiun kereta cepat merupakan fasilitas transportasi modern yang identik dengan perkembangan teknologi, efisiensi, inovasi, dan sistem infrastruktur berteknologi tinggi. Melalui tema ini, bangunan tidak hanya berfungsi sebagai sarana transportasi, tetapi juga menjadi representasi kemajuan teknologi transportasi masa kini.

High-Tech Architecture menekankan pada ekspresi struktur, kejujuran konstruksi, penggunaan teknologi modern, serta pemanfaatan material yang mampu mencerminkan karakter bangunan masa depan. Struktur bangunan tidak hanya berfungsi sebagai elemen teknis, tetapi juga menjadi bagian dari identitas visual arsitektur. Pendekatan ini sangat sesuai dengan karakter stasiun kereta cepat yang memerlukan bentang ruang besar, sistem konstruksi yang efisien, serta kemampuan mengakomodasi aktivitas pengguna dalam jumlah besar.

Dalam perancangan ini, tema High-Tech Architecture diwujudkan melalui penggunaan struktur space frame bentang lebar yang diekspos sebagai elemen utama bangunan. Struktur tersebut tidak hanya berfungsi sebagai sistem penutup ruang peron, tetapi juga menjadi simbol kemajuan teknologi dan efisiensi konstruksi. Penggunaan material baja, kaca, dan aluminium dipilih untuk memperkuat kesan ringan, modern, dan futuristik yang sesuai dengan karakter transportasi kereta cepat.

Penerapan tema ini juga tercermin pada pengolahan massa bangunan yang memanjang mengikuti arah rel kereta sehingga memperkuat orientasi bangunan terhadap fungsi utamanya. Bentuk bangunan dirancang sederhana namun tegas dengan penekanan pada keterbacaan struktur, ritme elemen fasad, dan bentang ruang yang luas. Kombinasi antara struktur ekspos, transparansi material, dan teknologi konstruksi menghasilkan identitas arsitektur yang mampu merepresentasikan karakter kereta cepat sebagai moda transportasi modern yang efisien dan berteknologi tinggi.

4.5. Konsep dan Strategi Desain

Konsep desain Stasiun Kereta Cepat di Surakarta disusun berdasarkan pendekatan Arsitektur Perilaku dengan tema High-Tech Architecture yang menekankan keterbacaan ruang, efisiensi sirkulasi, serta ekspresi teknologi melalui struktur dan material bangunan.

Konsep tata ruang menggunakan pola spine sebagai elemen utama pengorganisasian ruang. Spine berfungsi sebagai koridor utama yang menghubungkan seluruh fungsi bangunan secara linear dan terarah. Sepanjang spine tersebut, ruang-ruang utama disusun berdasarkan urutan aktivitas penumpang sehingga membentuk alur perjalanan yang jelas, logis, dan mudah dipahami oleh pengguna.

Urutan ruang dimulai dari area plaza sebagai ruang transisi yang menghubungkan kawasan stasiun dengan lingkungan sekitarnya. Plaza berfungsi sebagai ruang publik yang dapat digunakan oleh masyarakat untuk berkumpul, berinteraksi, menunggu, maupun menikmati bangunan stasiun sebagai landmark kawasan. Dari area plaza, pengguna diarahkan menuju lobby utama, area ticketing, ruang tunggu, area pemeriksaan keamanan, boarding gate, dan selanjutnya menuju peron keberangkatan. Sementara itu, alur kedatangan dirancang terpisah sehingga mampu mengurangi konflik pergerakan antara pengguna yang datang dan berangkat.

Strategi desain juga diterapkan melalui pembentukan orientasi ruang yang kuat dengan memanfaatkan hubungan visual yang jelas menuju area tujuan. Concourse ditempatkan sebagai pusat orientasi utama yang menghubungkan berbagai fungsi di dalam bangunan. Selain itu, penerapan prinsip wayfinding dilakukan melalui penataan ruang yang terstruktur, kemudahan akses visual, serta pengelompokan fungsi berdasarkan aktivitas pengguna sehingga proses perpindahan dapat berlangsung secara intuitif dan efisien.

Tema High-Tech Architecture diwujudkan melalui penggunaan struktur space frame ekspose sebagai elemen dominan bangunan. Struktur tersebut berfungsi sebagai identitas visual sekaligus menunjukkan karakter teknologi yang melekat pada sistem transportasi kereta cepat. Penggunaan material baja, kaca, dan aluminium serta bentang ruang yang luas memperkuat citra bangunan sebagai fasilitas transportasi modern yang efisien, inovatif, dan berteknologi tinggi.

Melalui konsep dan strategi desain tersebut, Stasiun Kereta Cepat di Surakarta diharapkan mampu memberikan pengalaman ruang yang jelas, mudah dipahami, efisien dalam pergerakan, serta memiliki identitas arsitektur yang kuat sebagai simpul transportasi modern dan gerbang mobilitas masa depan Kota Surakarta.

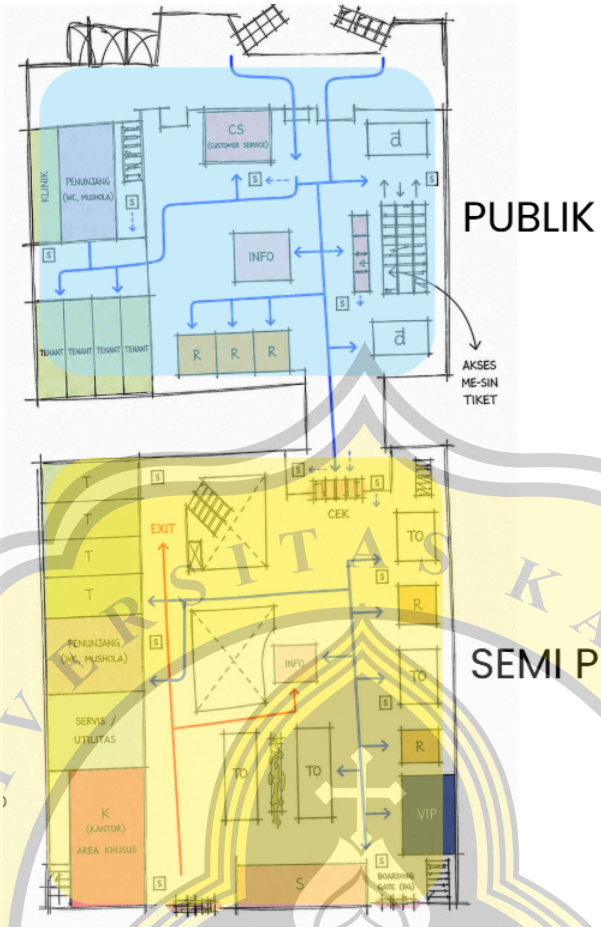
4.5.1 Konsep Tata Ruang (Makro dan Mikro)

Konsep tata ruang makro disusun melalui pengelompokan fungsi fungsi utama ke dalam tapak berdasarkan kebutuhan aksesibilitas, hubungan ruang, dan tingkat privasi. proses ini diwujudkan dalam bentuk diagram zonasi (bubble diagram) yang menunjukan penempatan area stasiun, plaza, transit central, area parkir, area terbuka hijau, hotel, apartemen, kantor dan mall.

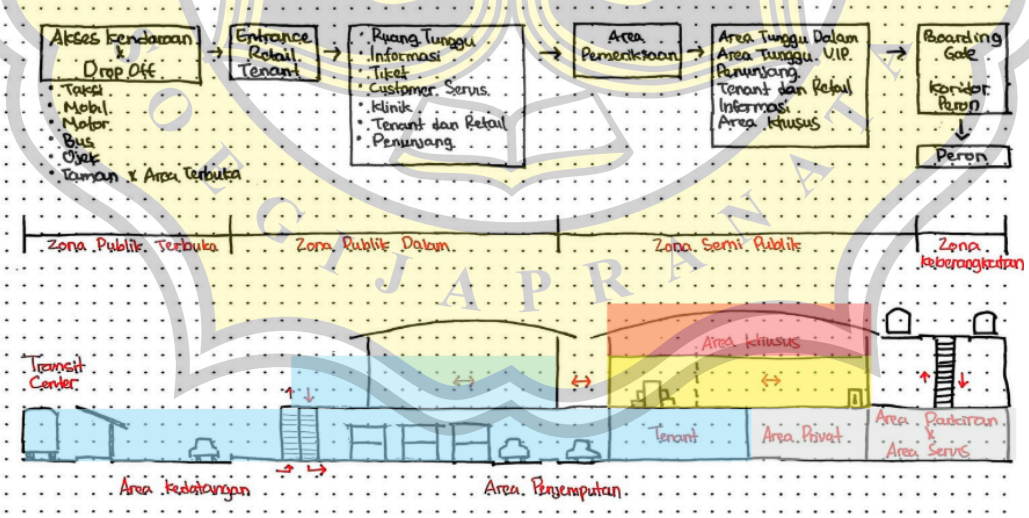


Gambar 4.3: Konsep Tata Massa Makro
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Pada skala mikro, tata ruang disusun berdasarkan hubungan kedekatan fungsi dan urutan aktivitas pengguna di dalam bangunan. Ruang ruang utama seperti entrance,ticketing, ruang tunggu, area pengecekan, boarding gate, dan peron dihubungkan melalui sistem sirkulasi yang terstruktur sehingga menciptakan alur pergerakan yang jelas, efisien, dan mudah dipahami pengguna.



Gambar 4.3: Konsep Tata Massa Mikro Lt 1
Sumber: Analisis Pribadi,2026

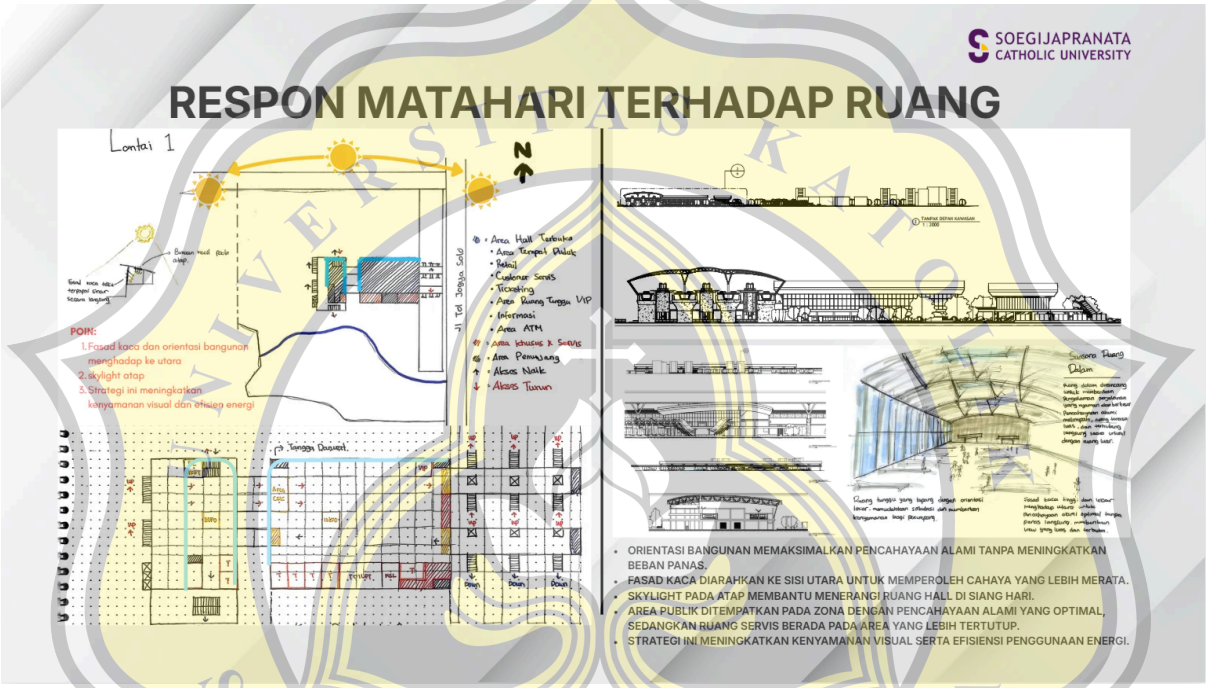


Gambar 4.3: Konsep Tata Massa Mikro Lt 1

Sumber: Analisis Pribadi,2026

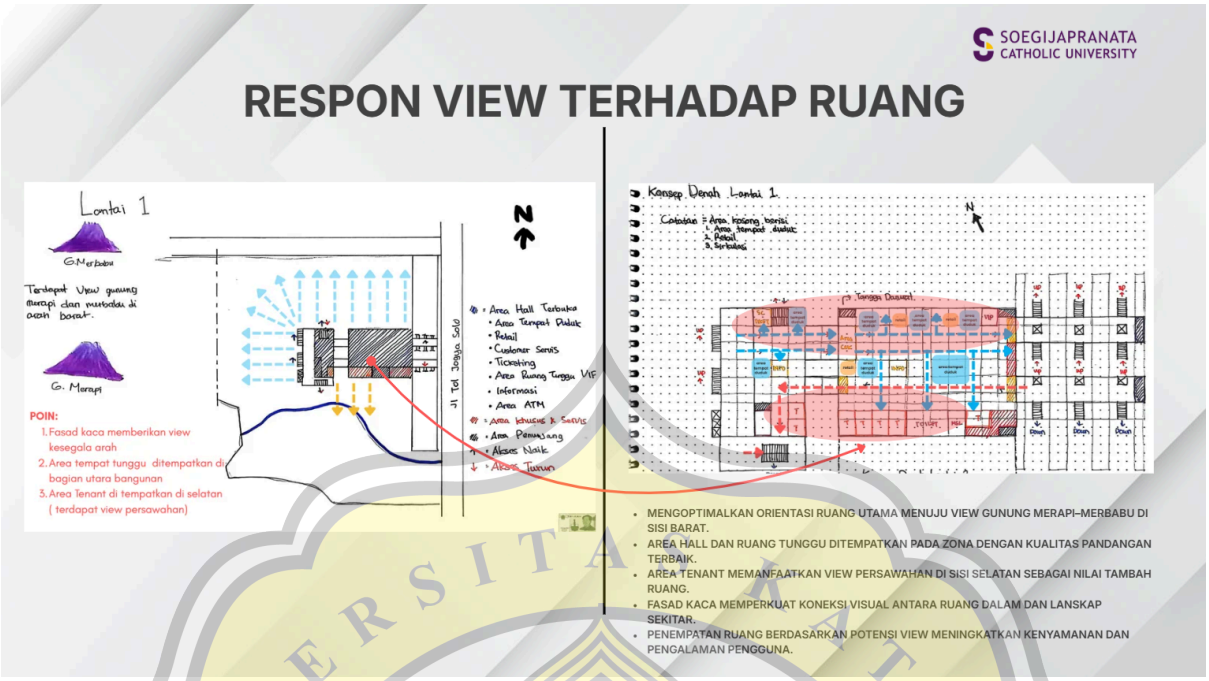
4.5.2 Konsep Pemanfaatan Matahari dan View

Konsep pemanfaatan sinar matahari pada perancangan bangunan ini bertujuan meningkatkan kualitas ruang dan efisiensi energi melalui optimalisasi pencahayaan alami. Bukaan pada fasad dan atap dirancang untuk memasukkan cahaya alami ke dalam ruang utama bangunan, sehingga dapat mengurangi penggunaan pencahayaan buatan pada siang hari. Selain itu penggunaan shading dan pengaturan orientasi bangunan diterapkan untuk mengendalikan intensitas panas matahari agar tetap nyaman bagi pengguna.



Gambar 4.3: Respon Matahari Terhadap Ruang
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Potensi view juga menjadi pertimbangan dalam perancangan. Hall dan ruang ruang aktivitas utama ditempatkan pada bagian utara banfgunan dengan fasad kaca yang menghadap ke utara dan barat, sehingga pengguna dapat menikmati view jalan alteri semarang surakarta serta panorama gunung merapi dan gunung merbabu di sisi barat. Sementara itu area tenant dan fungsi penunjang ditempatkan pada sisi selatan untuk memanfaatkan view sekunder berupa hamparan persawahan, sehingga menciptakan pengalaman ruang yang lebih menarik bagi pengguna.



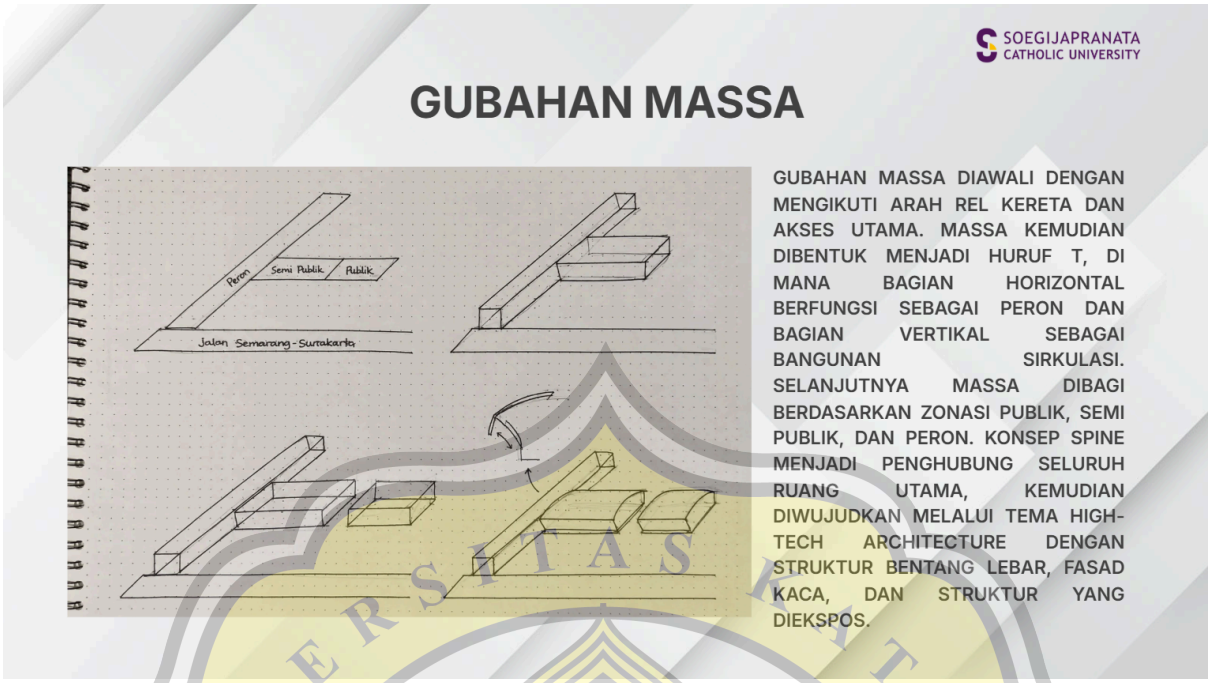
Gambar 4.3: Respon View Terhadap Ruang
Sumber: Analisis Pribadi,2026

4.5.3 Konsep Tata Massa dan Bentuk Bangunan

Konsep tata massa bangunan diawali dengan penerapan organisasi ruang spine sebagai jalur utama yang menghubungkan ruang-ruang utama sesuai urutan aktivitas pengguna. Konsep ini menjadi dasar dalam penyusunan massa bangunan sehingga orientasi ruang dan alur pergerakan pengguna dapat terbentuk secara jelas dan terarah.

Berdasarkan konsep tersebut, hall utama ditempatkan sebagai pusat aktivitas dan distribusi penumpang, sedangkan peron memanjang mengikuti arah jalur rel kereta cepat. Susunan kedua elemen ini menghasilkan komposisi massa yang mendukung efisiensi sirkulasi, kemudahan orientasi, serta hubungan yang jelas antara area publik dan area keberangkatan.

Bentuk bangunan kemudian dikembangkan melalui pendekatan High-Tech Architecture dengan menampilkan struktur bentang lebar, penggunaan material modern seperti baja dan kaca, serta ekspresi struktur sebagai bagian dari identitas arsitektur. Pengolahan bentuk yang dinamis dan memanjang digunakan untuk merepresentasikan karakter kecepatan, teknologi, dan mobilitas yang menjadi ciri utama transportasi kereta cepat.



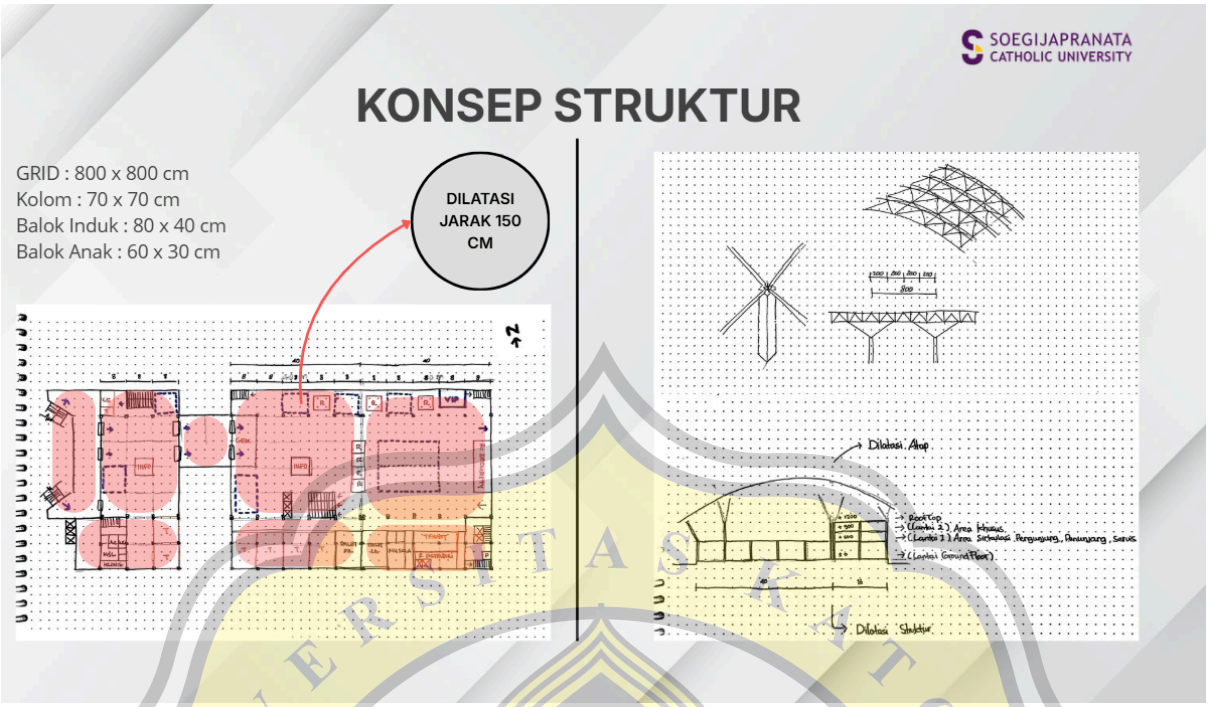
Gambar 4.3: Gubahan Massa
Sumber: Analisis Pribadi,2026

4.5.4 Konsep Sistem Struktur

Sistem struktur bangunan terdiri dari struktur utama, struktur atap, dan struktur jalur rel layang yang saling mendukung sesuai kebutuhan fungsi bangunan. Struktur utama bangunan menggunakan rangka beton bertulang yang memberikan kekuatan dan stabilitas tinggi, sedangkan area peron dan jalur rel layang menggunakan sistem box girder prategang yang mampu menahan beban dinamis kereta cepat.

Pada struktur atap digunakan sistem space frame yang memungkinkan terciptanya bentang lebar tanpa kolom sehingga ruang dalam menjadi lebih luas, terbuka, dan fleksibel. Sistem ini juga mendukung ekspresi arsitektur bangunan sesuai tema High-Tech Architecture.

Untuk mengakomodasi pergerakan struktur akibat perubahan suhu, beban, serta panjang bangunan yang cukup besar, diterapkan sistem dilatasi pada bangunan. Bangunan utama (B) dibagi menjadi empat segmen dilatasi, sedangkan bangunan (A) dibagi menjadi dua segmen dilatasi. Dilatasi juga diterapkan pada struktur atap untuk mengurangi risiko retak, deformasi, dan kerusakan struktur akibat pergerakan bangunan, sehingga stabilitas dan kinerja struktur dapat tetap terjaga dalam jangka panjang.



Gambar 4.5.4: Konsep Struktur
Sumber: Analisis Pribadi,2026

4.5.4 Konsep Material

Konsep material pada Stasiun Kereta Cepat di Surakarta mengutamakan penggunaan material yang modern, ringan, tahan lama, serta mampu merepresentasikan karakter High-Tech Architecture. Material dipilih tidak hanya berdasarkan aspek estetika, tetapi juga mempertimbangkan efisiensi konstruksi, kemudahan perawatan, kenyamanan pengguna, serta kemampuan material dalam mendukung orientasi ruang dan pencahayaan alami.

Material utama bangunan menggunakan struktur baja sebagai elemen konstruksi utama yang diekspos pada area hall dan atap untuk menampilkan ekspresi teknologi serta kejujuran struktur. Penggunaan struktur baja memungkinkan bentang ruang yang lebar sehingga menghasilkan area publik yang bebas kolom dan memberikan fleksibilitas sirkulasi pengguna.

Fasad bangunan didominasi oleh curtain wall kaca laminated low-e yang berfungsi memaksimalkan pencahayaan alami ke dalam ruang sekaligus mengurangi radiasi panas matahari. Transparansi kaca juga memperkuat hubungan visual antara ruang dalam dan ruang luar sehingga membantu pengguna mengenali orientasi dan arah pergerakan di dalam bangunan.

Pada area dinding masif digunakan Aluminium Composite Panel (ACP) dengan warna netral seperti silver dan abu-abu yang mencerminkan citra modern serta memiliki ketahanan tinggi terhadap cuaca. Material ACP juga memberikan tampilan yang bersih, ringan, dan mudah dalam proses perawatan.

Bagian atap menggunakan metal roof yang dipadukan dengan skylight kaca laminated sehingga mampu memasukkan cahaya alami ke ruang hall pada siang hari dan mengurangi penggunaan pencahayaan buatan. Sistem ini mendukung konsep bangunan yang hemat energi sekaligus memberikan kualitas ruang yang lebih nyaman.

Pemilihan material interior seperti plafon panel aluminium perforated dan panel akustik bertujuan meningkatkan kualitas akustik ruang sehingga kebisingan akibat aktivitas penumpang dapat dikendalikan. Seluruh material dipilih dengan mempertimbangkan aspek keberlanjutan, efisiensi operasional, serta umur pakai yang panjang sehingga sesuai dengan fungsi bangunan sebagai stasiun kereta cepat yang melayani aktivitas publik dalam skala besar.

4.5.5 Konsep Utilitas

Sistem utilitas bangunan meliputi penyediaan air bersih, distribusi listrik, penghawaan buatan, pengolahan air limbah, pengelolaan sampah, drainase air hujan, serta sistem proteksi kebakaran yang mendukung operasional stasiun.

Sistem air bersih bersumber dari jaringan PDAM yang dialirkan menuju ground water tank sebagai penampung utama. Selanjutnya air dipompa menuju roof tank menggunakan pompa tranfer, kemudian didistribusikan ke seluruh babgynan melaui sistem grafitasi dan pompa booster untuk menjaga kestabilan tekanan air pada setiap lantai.

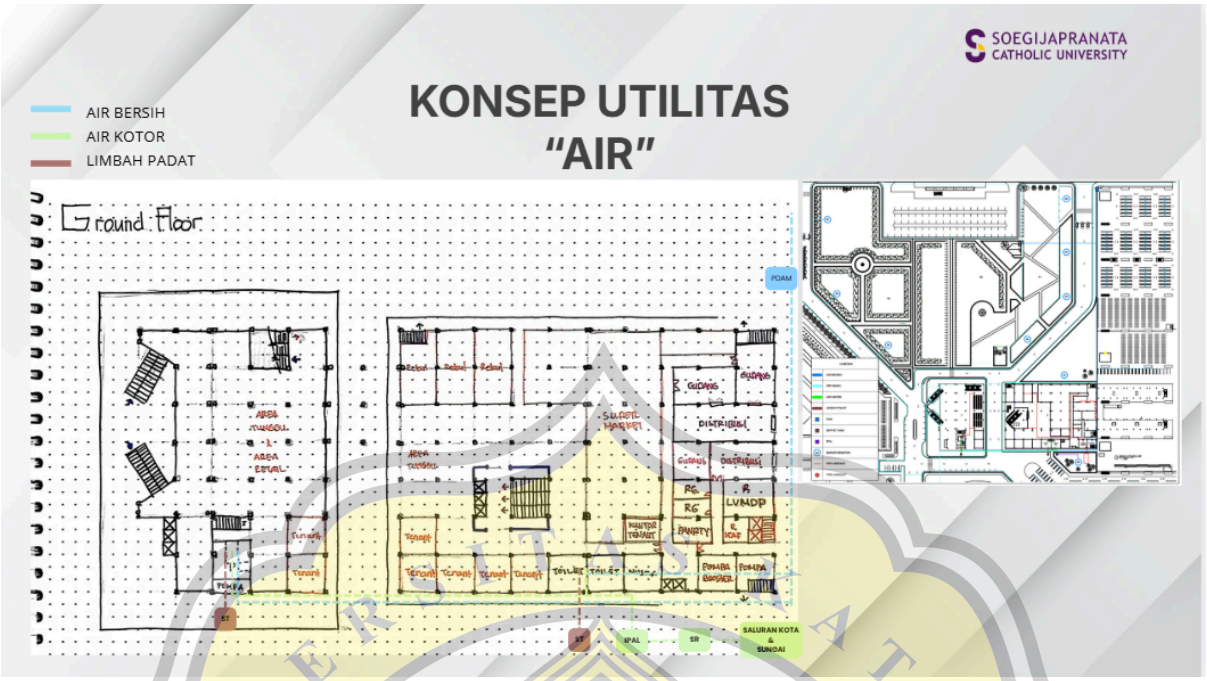
Sistem kelistrikan bersumber dari jaringan PLN yang diteruskan menuju gardu trafo untuk menyesuaikan tegangan listrik bangunan. Dari trafo, listrik disalurkan ke MVMDP kemudian LVMDP sebelum didistribusikan e panel panel listrik pada setiap zona bangunan. Sebagian cadangan saat terjadi pemadaman listrik, disediakan genset yang terhubung dengan sistem distribusi utama.



Gambar 4.5.5: Konsep Utilitas Listrik
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Sistem penghawaan buatan menggunakan Variable Refrigerant Flow atau VRF yang mampu melayani bagian zona secara efisien. Unit indoor menggunakan type ceiling concealed duct sehingga instalasi tidak terlihat dan memberikan tampilan plafon yang lebih rapi pada ruang ruang utama bangunan.

Air limbah domestik yang berasal dar toilet pantry, dan area komersial dikumpulkan melalui jaringan pipa menuju IPAL. Setelah melalui proses pengolahan dan memenuhi standar kualitas yang ditetapkan, air hasil olahan dialirkan menuju sumur resapan dan kelebihan dialirkan menuju saluran kota di sisi utara tapak dan sebagian menuju sungai di sisi selatan.



Gambar 4.5.5: Konsep Utilitas Air
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Sistem pengelolaan sampah dilakukan dengan mengumpulkan sampah dari setiap area bangunan menuju ruang tempat pembuangan akhir. Pemisahan sampah organik dan anorganik diterapkan untuk mempermudah proses pengelolaan.

Air hujan dari atap bangunan dan area perkerasan ditampung melalui talang dan jaringan drainase, kemudian dialirkan menuju sumur resapan di sebagian titik lalu dialirkan menuju saluran drainase kota.



Gambar 4.5.5: Konsep Utilitas Air Hujan
Sumber: Analisis Pribadi,2026

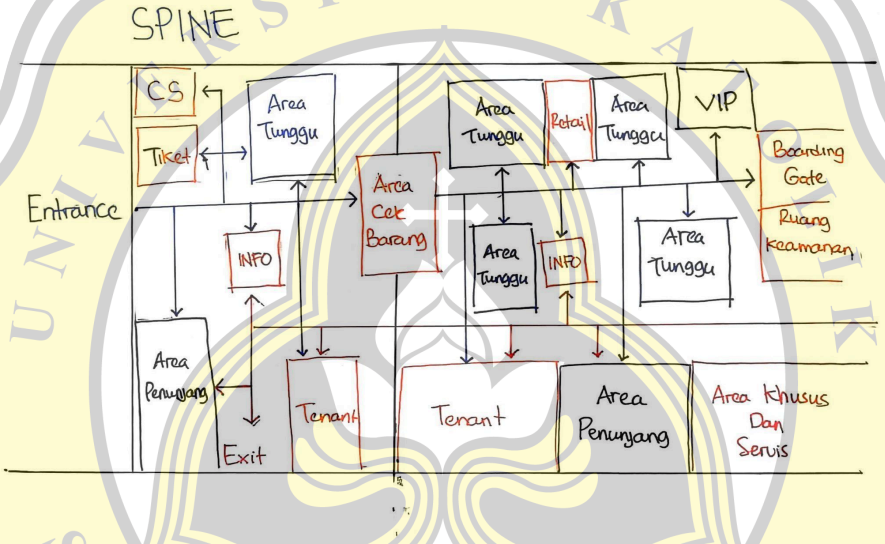
Sistem proteksi kebakaran menggunakan jaringan hidran, sprinkler, fire alarm, smoke detector, serta ruang pompa kebakaran untuk mendukung keamanan bangunan.

BAB V

SKEMATIK DESAIN

5.1 Organisasi Ruang

Penataan bangunan Stasiun Kereta Cepat ini mengadopsi organisasi ruang spine, yaitu menjadikan jalur sirkulasi utama sebagai elemen pengarah sekaligus pengikat seluruh aktivitas di dalam bangunan. Spine berfungsi sebagai "tulang punggung" yang menghubungkan ruang-ruang utama secara linear dan terstruktur.



Gambar 5.1: Organisasi Ruang Utama Lt 1
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Fungsi-fungsi penunjang kemudian disusun sepanjang jalur utama tersebut serta dikembangkan secara bercabang sesuai kebutuhan ruang. Pola ini memungkinkan terciptanya sistem tata ruang yang fleksibel, efisien, dan mudah dikembangkan.

Penerapan organisasi spine memberikan kejelasan orientasi bagi pengguna, karena alur pergerakan tersusun secara logis dan mudah dipahami. Selain itu, sistem ini juga mendukung pemisahan arus penumpang datang dan berangkat secara lebih terkontrol, sehingga dapat meminimalkan potensi konflik sirkulasi serta mengurangi kepadatan dalam bangunan.

Dengan demikian, organisasi ruang yang diterapkan tidak hanya berfungsi sebagai pengatur tata letak, tetapi juga sebagai strategi utama dalam menciptakan kenyamanan, efisiensi, dan keteraturan pergerakan pengguna di dalam stasiun.

5.2 Transformasi Konsep ke Desain

Transformasi konsep ke dalam desain dilakukan melalui penerapan pendekatan Arsitektur Perilaku dan tema High-Tech Architecture pada tata ruang, sirkulasi, bentuk bangunan, dan sistem struktur. Tujuannya adalah menghasilkan stasiun yang mudah dipahami pengguna, memiliki sirkulasi yang efisien, serta mampu merepresentasikan karakter transportasi kereta cepat yang modern dan berteknologi tinggi.

Pada aspek tata ruang, ruang-ruang utama disusun berdasarkan urutan aktivitas pengguna dengan organisasi ruang spine sebagai jalur utama yang menghubungkan seluruh fungsi bangunan. Konsep ini menciptakan orientasi ruang yang jelas dan memudahkan pengguna bergerak dari area masuk hingga menuju peron. Sistem sirkulasi keberangkatan dan kedatangan juga dipisahkan untuk mengurangi konflik pergerakan dan meningkatkan efisiensi pengguna.

Pada aspek bentuk bangunan, massa dikembangkan berdasarkan hubungan antara hall utama dan area peron yang mengikuti arah jalur rel. Tema High-Tech Architecture diwujudkan melalui penggunaan struktur bentang lebar yang diekspos, bentuk yang dinamis dan memanjang, serta penggunaan material modern seperti baja, kaca, dan aluminium untuk merepresentasikan karakter kecepatan, teknologi, dan mobilitas.

Kenyamanan pengguna didukung melalui pemanfaatan pencahayaan alami, pengendalian panas matahari, serta penyediaan plaza sebagai ruang publik yang menghubungkan bangunan dengan kawasan sekitarnya. Dengan demikian, desain yang dihasilkan tidak hanya memiliki identitas arsitektur yang kuat, tetapi juga mampu memberikan pengalaman ruang yang nyaman, efisien, dan mudah dipahami pengguna.

5.3 Konsep Desain Ruang Luar dan Dalam

Konsep desain ruang luar dan dalam pada Stasiun Kereta Cepat ini dirancang secara terpadu untuk menciptakan keterhubungan yang kuat antara lingkungan eksternal dan internal

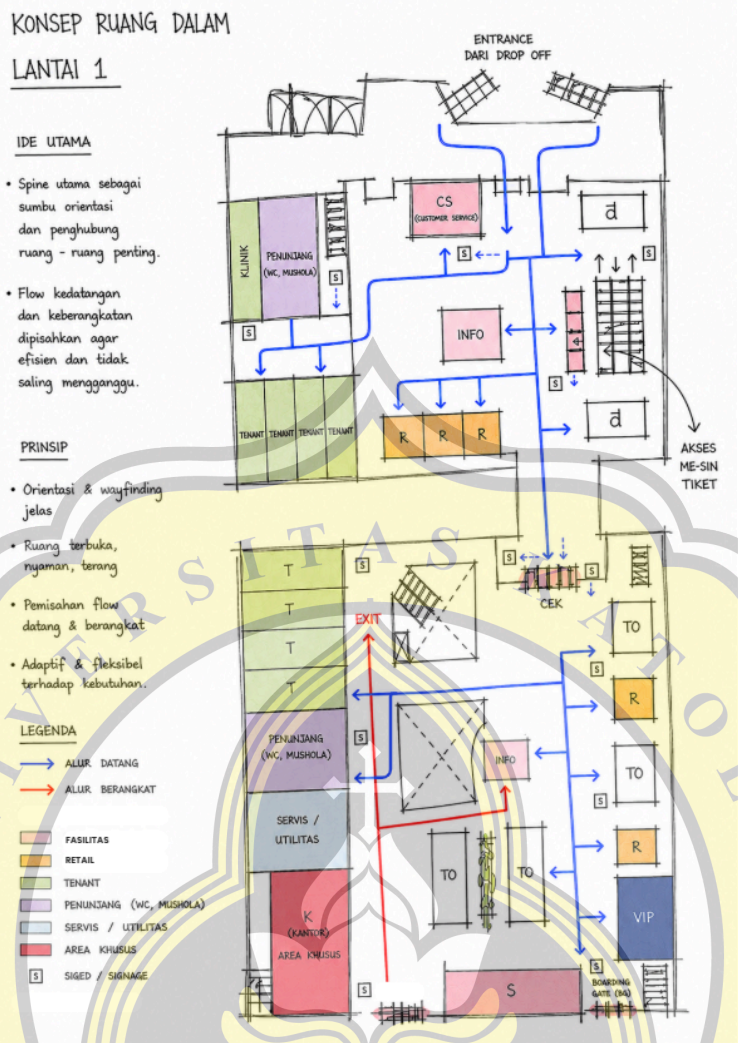
bangunan. Pendekatan ini bertujuan untuk menghadirkan pengalaman ruang yang terbuka, nyaman, dan mudah dipahami oleh pengguna.



Gambar 5.3: Suasana Ruang Luar
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Pada ruang luar, penataan difokuskan pada penciptaan area publik yang aktif dan responsif terhadap lingkungan. Area entrance ditempatkan pada level atas sebagai ruang penerima utama yang terbuka, sementara area bawah dimanfaatkan sebagai zona penjemputan dan retail yang dinamis. Elemen vegetasi dan ruang terbuka hijau dihadirkan untuk meningkatkan kualitas visual sekaligus menciptakan kenyamanan termal bagi pengguna.

Pada ruang dalam, konsep keterbukaan diwujudkan melalui penggunaan void sebagai elemen penghubung antar lantai yang memungkinkan terciptanya koneksi visual dan aliran cahaya alami ke dalam bangunan. Fasad kaca lebar digunakan untuk memaksimalkan pencahayaan alami serta memperkuat hubungan visual dengan lingkungan sekitar.



Gambar 5.3: Suasana Ruang Dalam
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Selain itu, ruang dalam dirancang dengan kesan luas dan modern melalui penggunaan bentang lebar tanpa banyak kolom, yang didukung oleh struktur space truss yang diekspose sebagai bagian dari ekspresi arsitektur. Pencahayaan alami juga diperkuat dengan adanya bukaan pada atap (skylight) untuk mendistribusikan cahaya secara merata ke seluruh ruang.

5.4 Pertimbangan Teknis dan Lingkungan

Perancangan stasiun kereta cepat ini tidak hanya mempertimbangkan aspek bentuk dan fungsi, tetapi juga aspek teknis serta respon terhadap kondisi lingkungan. Hal ini bertujuan untuk menciptakan bangunan yang efisien, nyaman, dan berkelanjutan.

Dari sisi teknis, sistem struktur menggunakan kombinasi rangka utama dengan space frame pada bagian atap untuk mencapai bentang lebar tanpa banyak kolom, sehingga ruang dalam

terasa luas dan fleksibel. Sistem ini juga mendukung integrasi dengan bukaan skylight serta fasad kaca lebar. Struktur bawah seperti kolom dan plat lantai dirancang untuk menyesuaikan kebutuhan beban aktivitas publik yang tinggi, serta mengakomodasi area drop-off dan sirkulasi kendaraan di lantai dasar.

Pada aspek utilitas, bangunan dilengkapi dengan sistem penghawaan mekanis dan alami. Penggunaan bukaan besar dan void memungkinkan ventilasi silang dan membantu mengurangi ketergantungan terhadap pendingin udara. Sistem pencahayaan mengoptimalkan cahaya alami pada siang hari, sehingga lebih hemat energi.

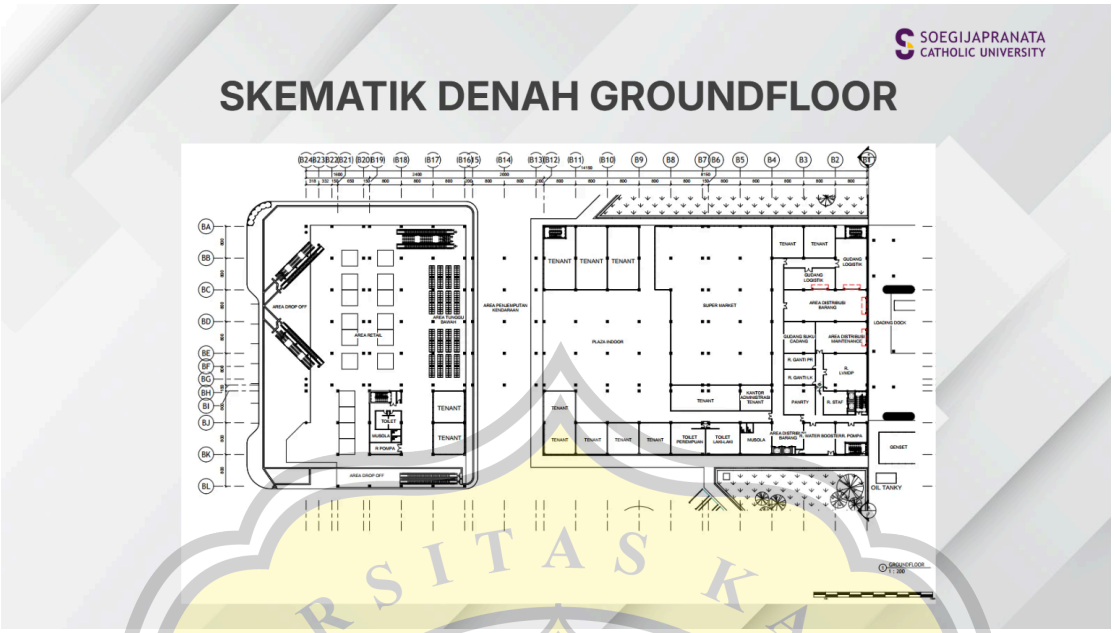
Dari sisi lingkungan, orientasi bangunan menjadi strategi utama dalam merespon iklim. Fasad utama menghadap ke utara untuk meminimalkan paparan langsung sinar matahari, sehingga mengurangi beban panas dalam ruang. Penambahan skylight pada atap memungkinkan cahaya masuk lebih dalam tanpa meningkatkan suhu secara signifikan.

Selain itu, elemen vegetasi dihadirkan pada area luar maupun dalam bangunan sebagai bagian dari strategi desain pasif. Kehadiran ruang hijau tidak hanya meningkatkan kualitas visual, tetapi juga membantu menciptakan mikroklimat yang lebih sejuk dan nyaman bagi pengguna.

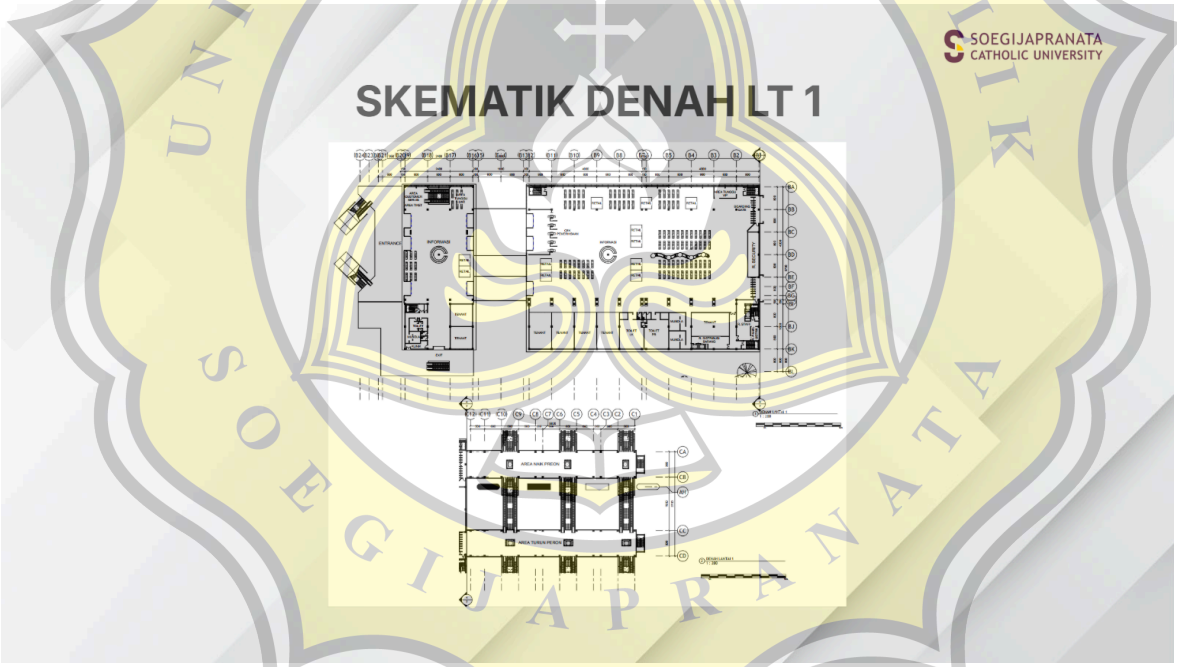
Dengan mempertimbangkan aspek teknis dan lingkungan secara terpadu, desain stasiun ini mampu menghadirkan bangunan yang tidak hanya kuat secara struktur, tetapi juga responsif terhadap iklim, efisien energi, dan mendukung kenyamanan pengguna.

5.5 Desain Skematik

Desain skematik merupakan hasil transformasi konsep perancangan ke dalam bentuk rancangan arsitektur yang menampilkan susunan ruang, sistem sirkulasi, bentuk massa, serta sistem struktur secara lebih terukur. Pada tahap ini dilakukan pengembangan dan evaluasi terhadap rancangan awal untuk memastikan bahwa konsep yang telah dirumuskan dapat diterapkan secara fungsional, teknis, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil evaluasi tersebut menjadi dasar dalam penyempurnaan desain hingga menghasilkan rancangan akhir yang lebih optimal.

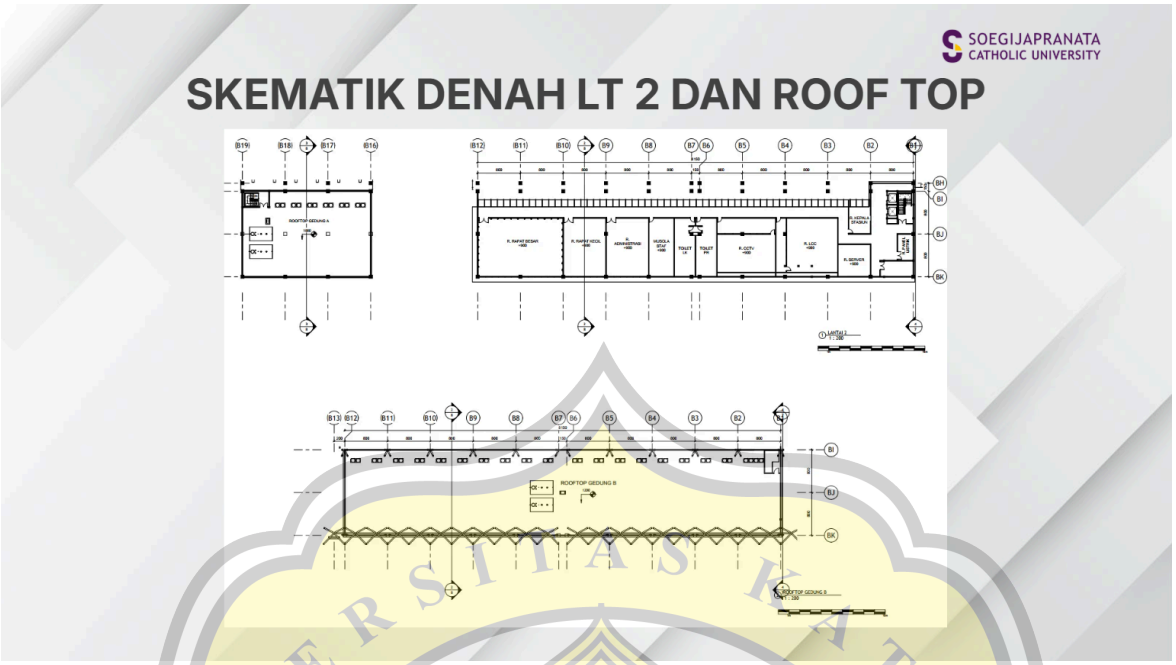


Gambar 5.5: Skematik Denah Ground Floor
Sumber: Analisis Pribadi,2026

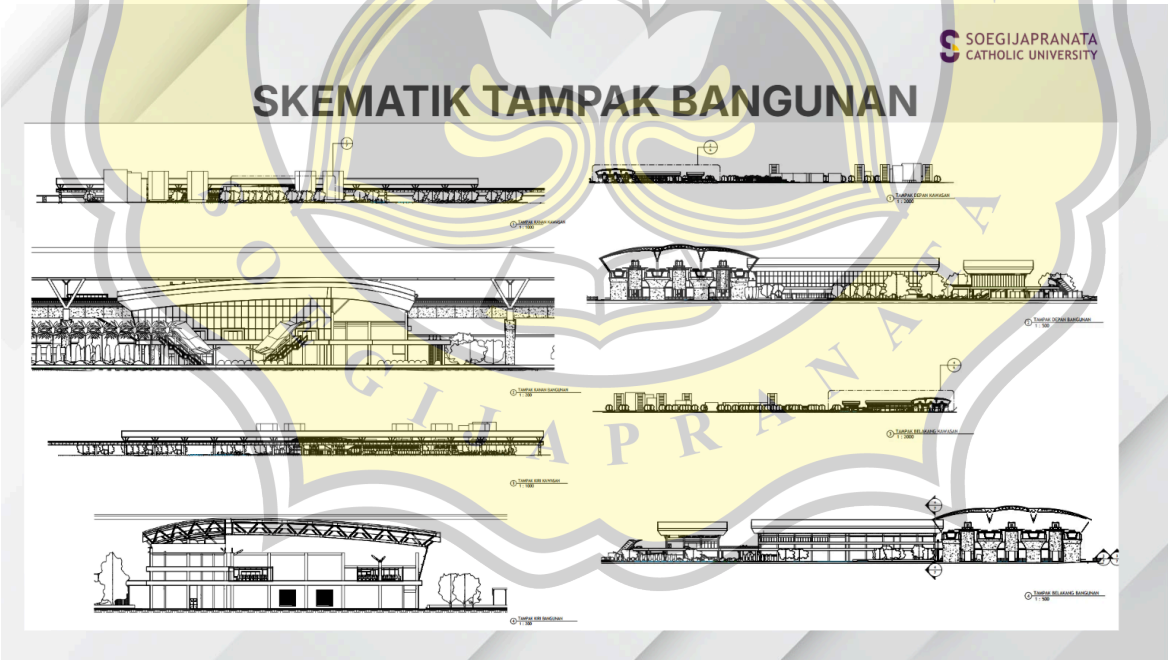


Gambar 5.5: Skematik Denah Lt 1
Sumber: Analisis Pribadi,2026

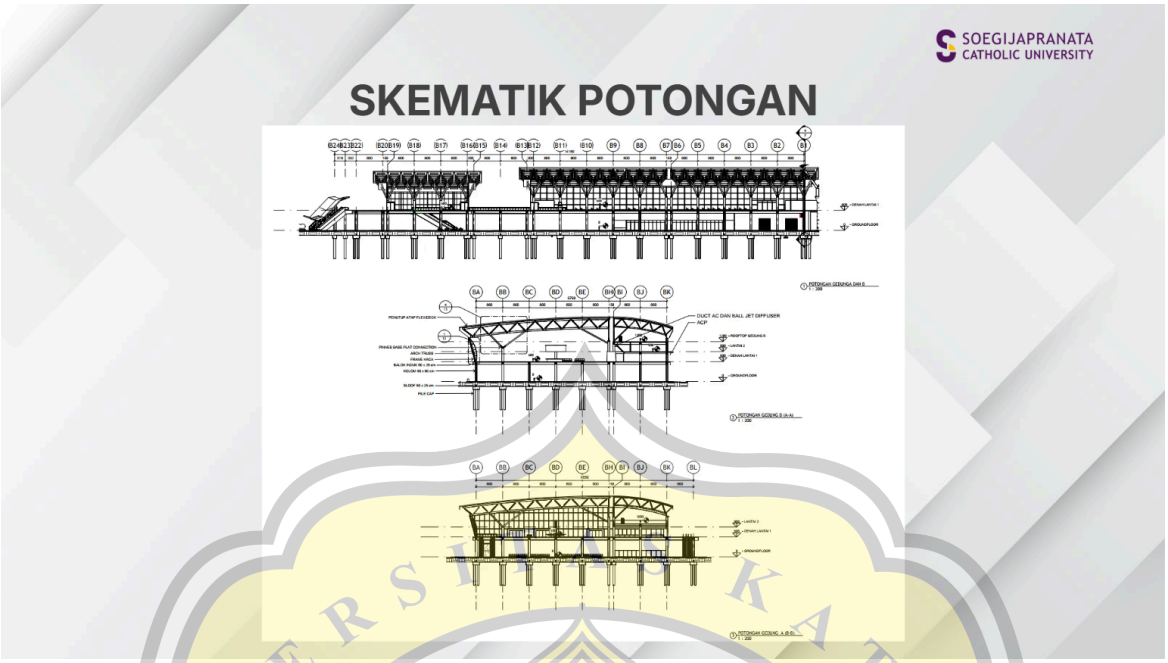
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA



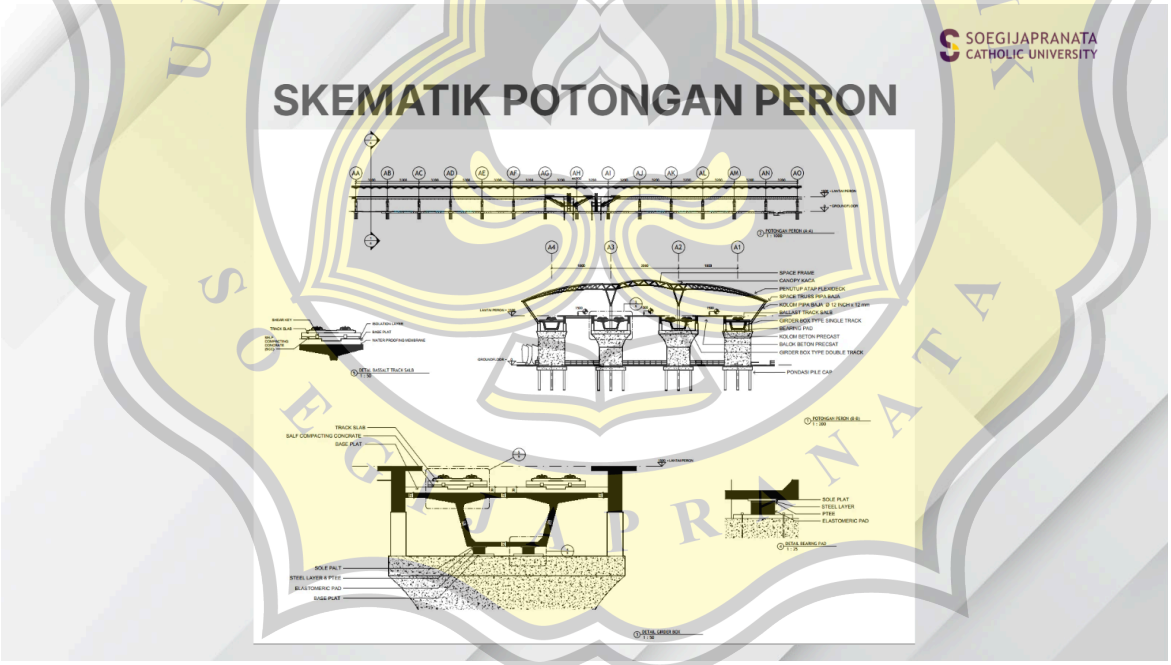
Gambar 5.5: Skematik Denah Lt 2 dan Rooftop
Sumber: Analisis Pribadi,2026



Gambar 5.5: Skematik Tampak Bangunan
Sumber: Analisis Pribadi,2026



Gambar 5.5: Skematik Potongan
Sumber: Analisis Pribadi,2026



Gambar 5.5: Skematik Potongan Peron
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Pada proses pengembangan ini dilakukan beberapa perubahan, diantaranya penyesuaian jalur sirkulasi penumpang kedatangan yang sebelumnya masih melewati Gedung A menjadi langsung menuju area exit pada Gedung B sehingga akses menuju area penjemputan menjadi lebih singkat dan tidak terjadi perpotongan sirkulasi. Selain itu, modul struktur diubah dari 9

× 9 meter menjadi 8 × 8 meter untuk meningkatkan efisiensi struktur dan menyesuaikan kebutuhan ruang. Pengembangan juga dilakukan pada struktur atap dengan mengubah pembagian bentang space frame dari tiga modul menjadi empat modul sehingga distribusi beban lebih merata, kekakuan struktur meningkat, dan ritme struktur menjadi lebih proporsional terhadap bentuk bangunan.

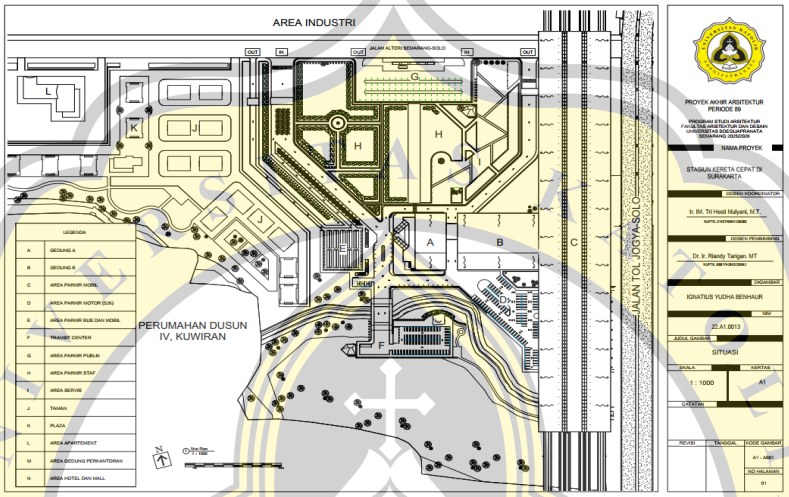
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

BAB VI

DESAIN PENGEMBANGAN

Masterplan

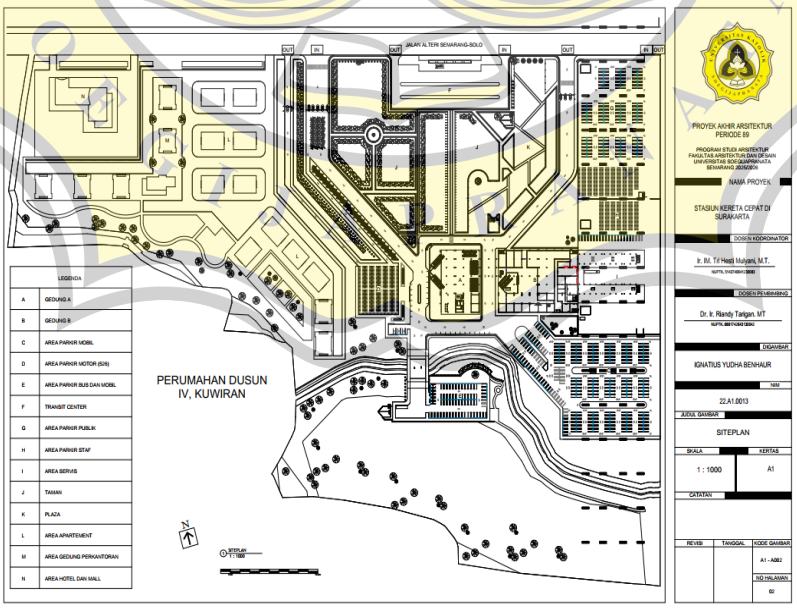
Masterplan menunjukkan penataan kawasan stasiun yang mengintegrasikan bangunan utama, akses kendaraan, area parkir, ruang terbuka, serta konektivitas menuju moda transportasi pendukung.



Gambar 6: Situasi
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Site Plan

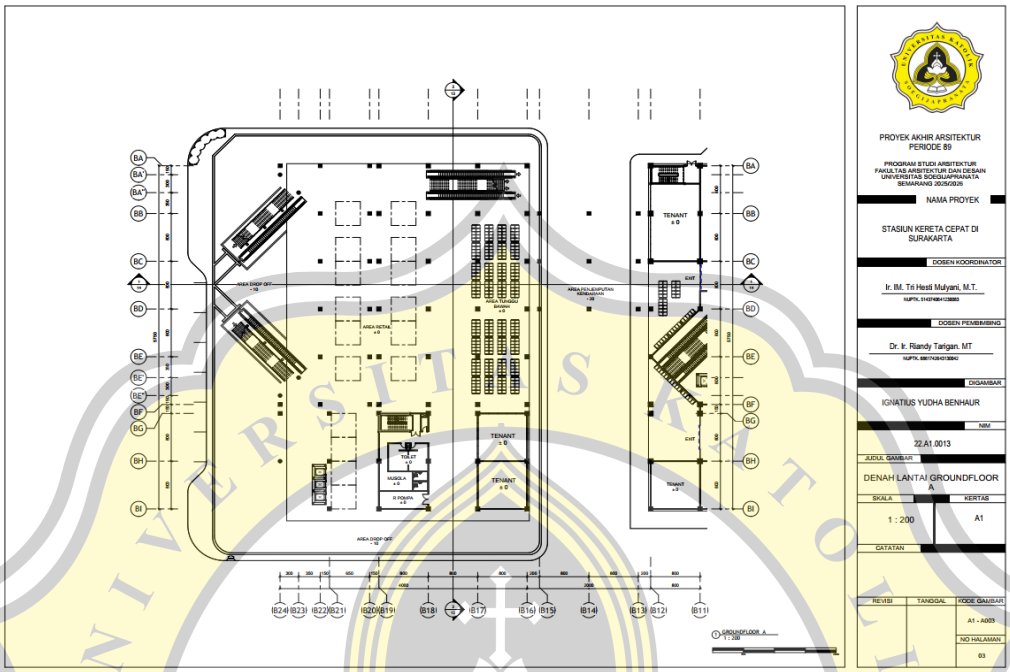
Site plan memperlihatkan penempatan bangunan dan elemen kawasan yang disusun berdasarkan orientasi tapak, aksesibilitas, serta efisiensi sirkulasi pengguna.



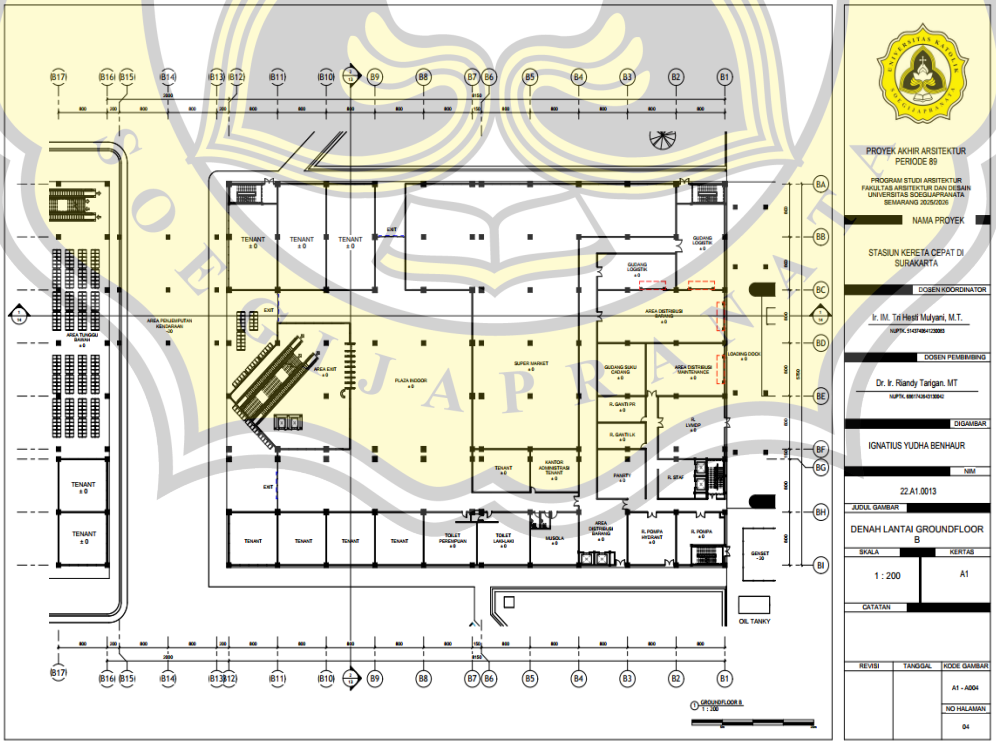
Gambar 6: Siteplan
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Denah Ground Floor

Denah lantai dasar dikembangkan sebagai zona publik yang mewadahi aktivitas kedatangan, area komersial, serta distribusi pengguna menuju ruang utama stasiun.



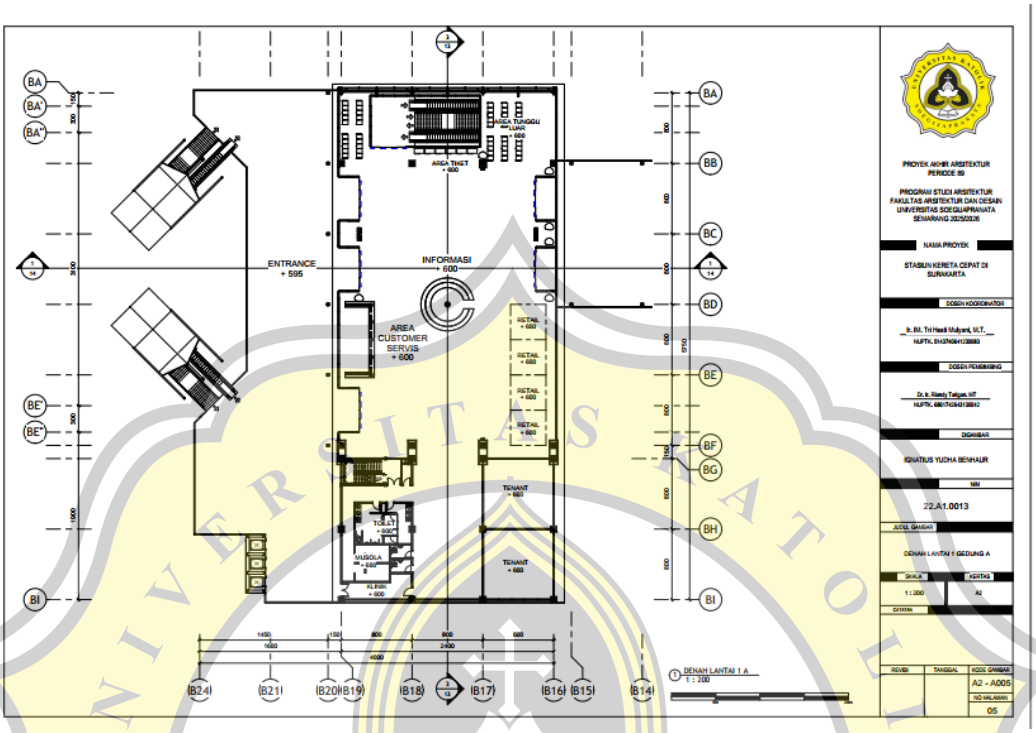
Gambar 6: Denah Ground Floor A
Sumber: Analisis Pribadi,2026



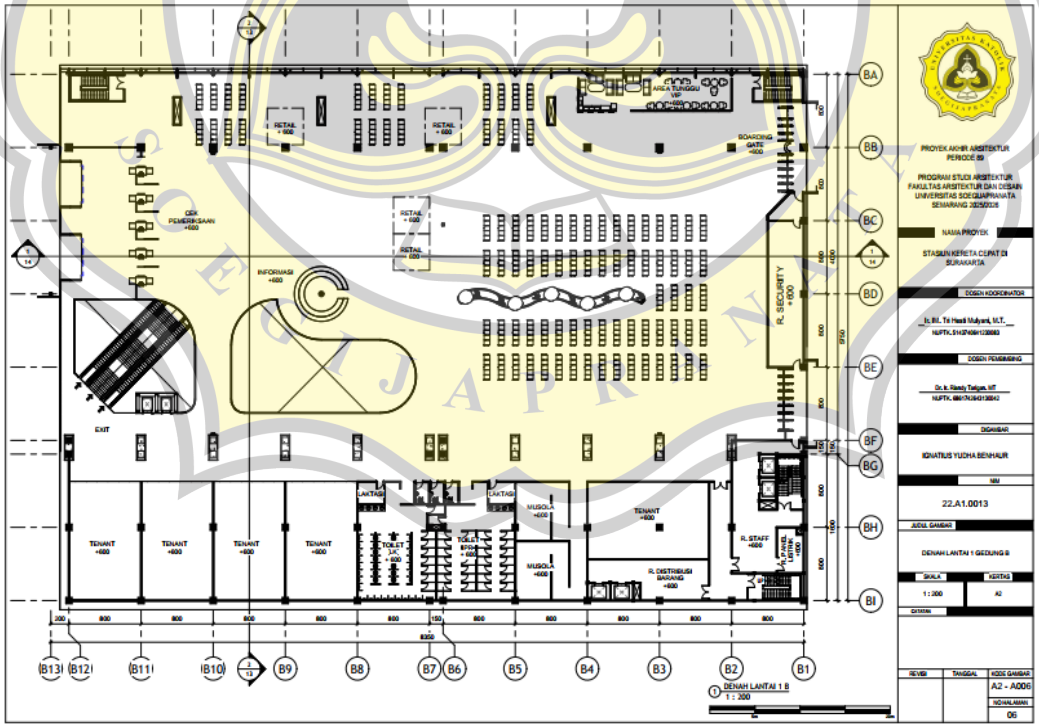
Gambar 6: Denah Ground Floor B
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Denah Lantai 1

Denah lantai satu dikembangkan sebagai area keberangkatan yang menghubungkan ruang tunggu, pemeriksaan keamanan, dan akses menuju peron secara teratur.



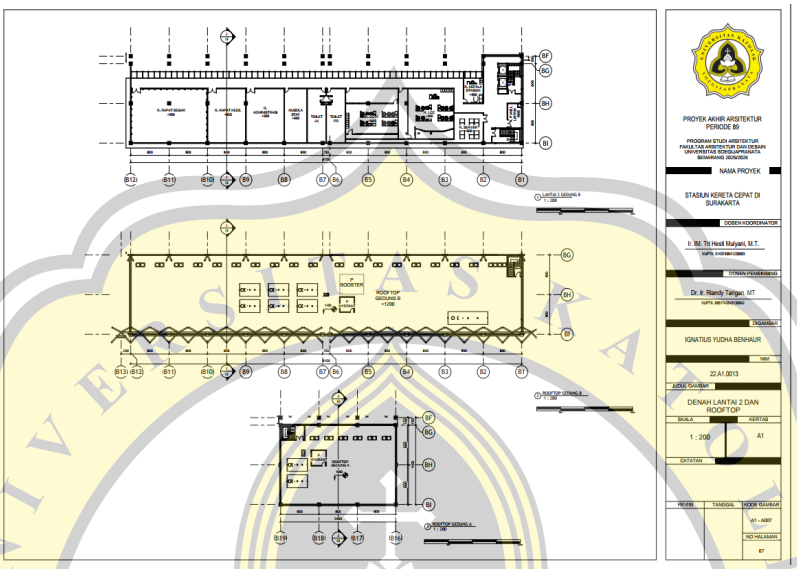
Gambar 6: Denah Lantai 1 A
Sumber: Analisis Pribadi,2026



Gambar 6: Denah Lantai 1 B
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Denah Lantai 2 dan Roof Top

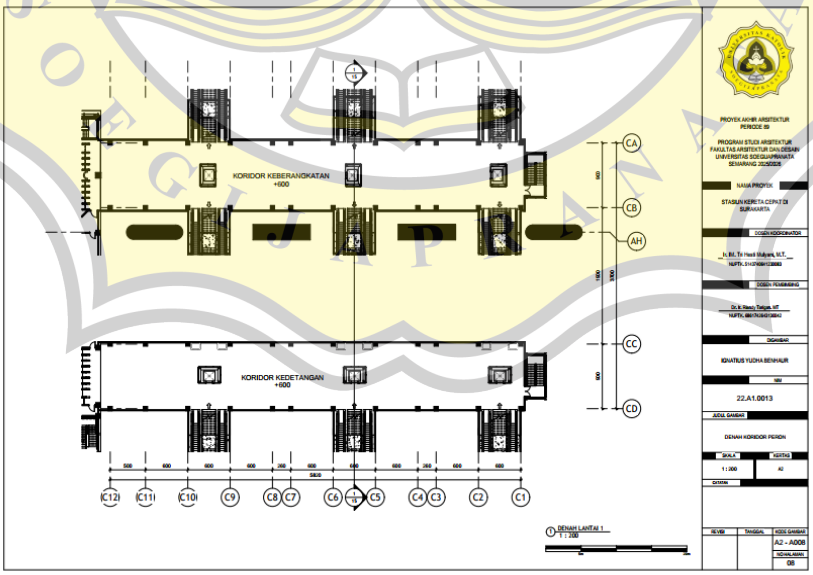
Denah lantai dua dikembangkan sebagai area operasional dan ruang penunjang yang mendukung aktivitas stasiun tanpa mengganggu sirkulasi utama penumpang. Denah roof top menunjukkan penataan elemen atap dan utilitas bangunan yang terintegrasi dengan sistem struktur bentang lebar.



Gambar 6: Denah Lantai 2 Dan Rooftop
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Denah Koridor Peron

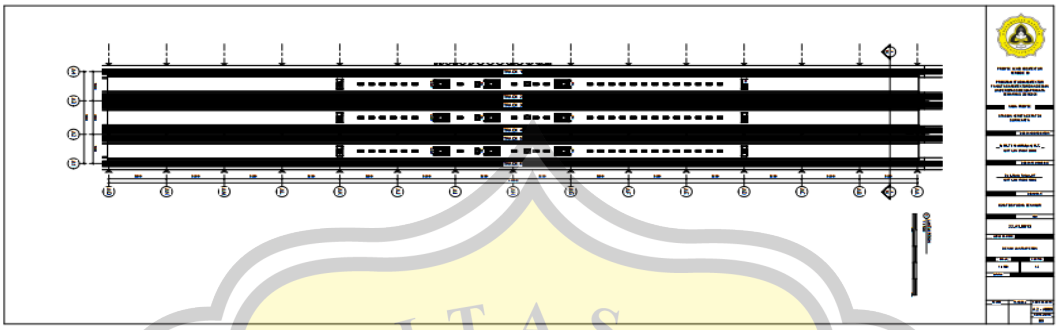
Denah koridor peron dikembangkan sebagai jalur distribusi penumpang yang menghubungkan area pemeriksaan dengan peron secara aman, terarah, dan efisien.



Gambar 6: Denah Koridor Peron
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Denah Peron

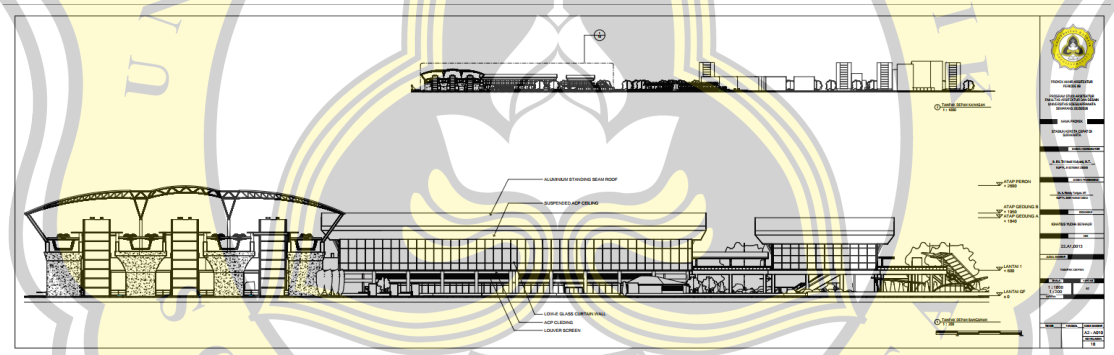
Denah peron dikembangkan untuk mengakomodasi proses naik dan turun penumpang secara aman, nyaman, serta mendukung kelancaran sirkulasi di sepanjang area pelayanan kereta cepat.



Gambar 6: Denah Peron
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Tampak Depan

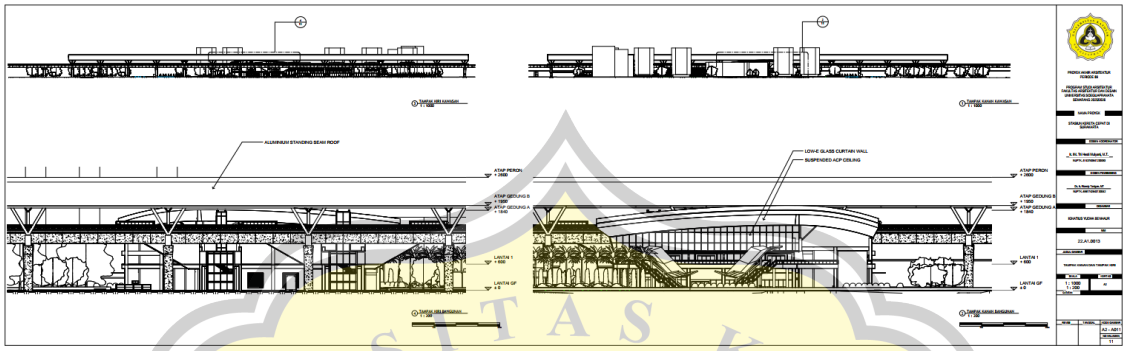
Tampak depan menampilkan ekspresi bangunan melalui penggunaan material kaca dan struktur yang diekspos sebagai identitas stasiun kereta cepat.



Gambar 6: Tampak Depan Bangunan
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Tampak Samping Kanan dan Tampak Samping Kiri

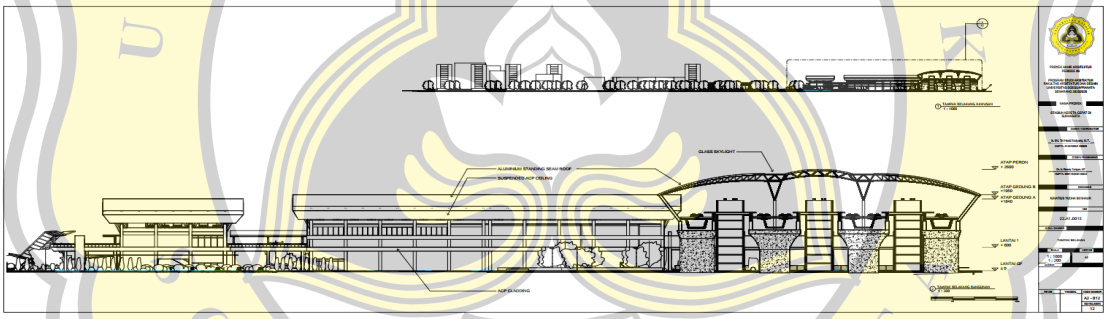
Tampak samping kanan memperlihatkan ritme fasad serta bukaan yang mendukung pencahayaan alami dan kualitas visual bangunan. Tampak samping kiri menunjukkan kesinambungan desain fasad yang mengikuti organisasi ruang dan sistem struktur bangunan.



Gambar 6: Tampak Kanan Dan Tampak Kiri Bangunan
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Tampak Belakang

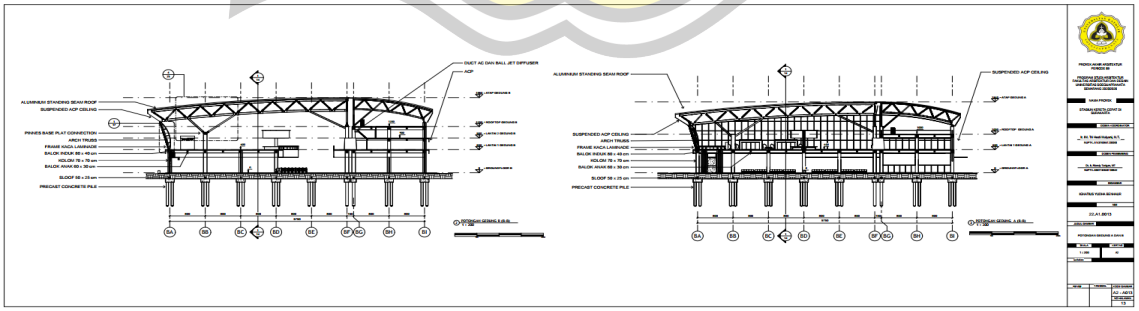
Tampak belakang dirancang selaras dengan fasad utama sehingga menghasilkan kesatuan visual dan fungsi bangunan.



Gambar 6: Tampak Belakang
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Potongan A dan B (B-B')

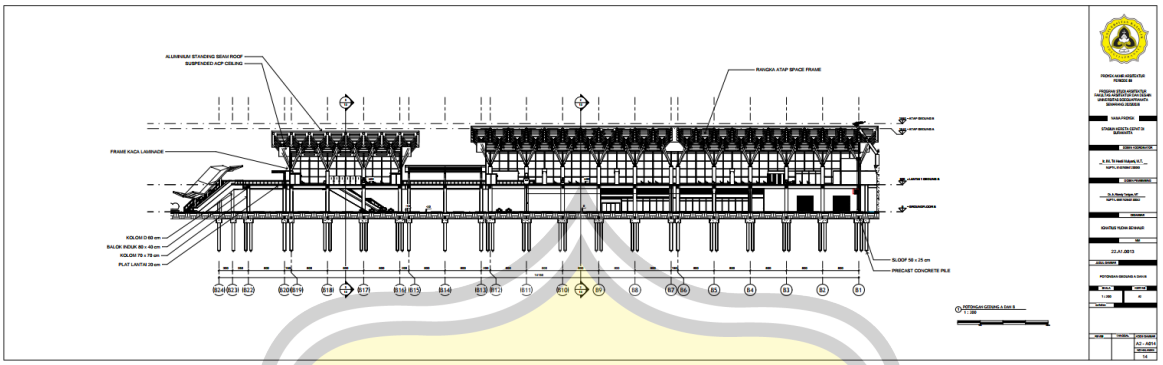
Potongan B-B menunjukkan konfigurasi ruang serta sistem struktur yang mendukung kenyamanan dan efisiensi aktivitas pengguna.



Gambar 6: Potongan Gedung A Dan B (B-B')
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Potongan Gedung A dan B (A-A')

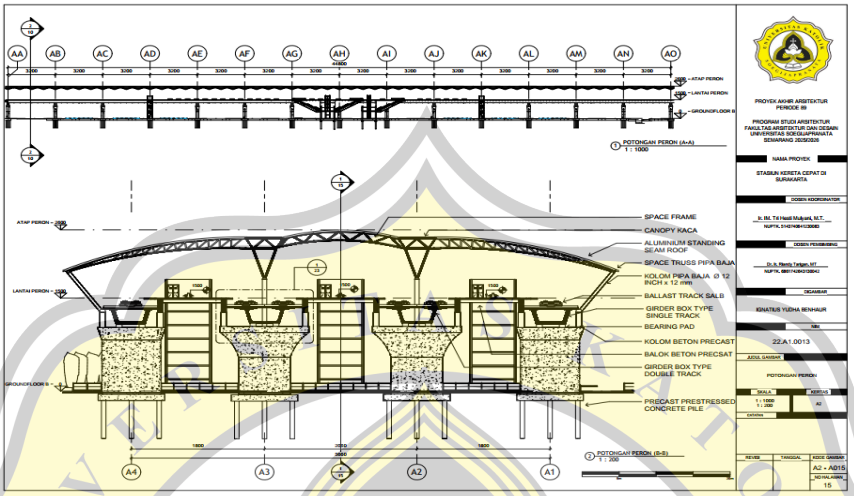
Potongan A-A memperlihatkan hubungan vertikal antar ruang, struktur utama, dan alur sirkulasi penumpang di dalam bangunan.



Gambar 6: Potongan Gedung A dan B (A-A')
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Potongan Peron (A-A') dan Potongan Peron (B-B')

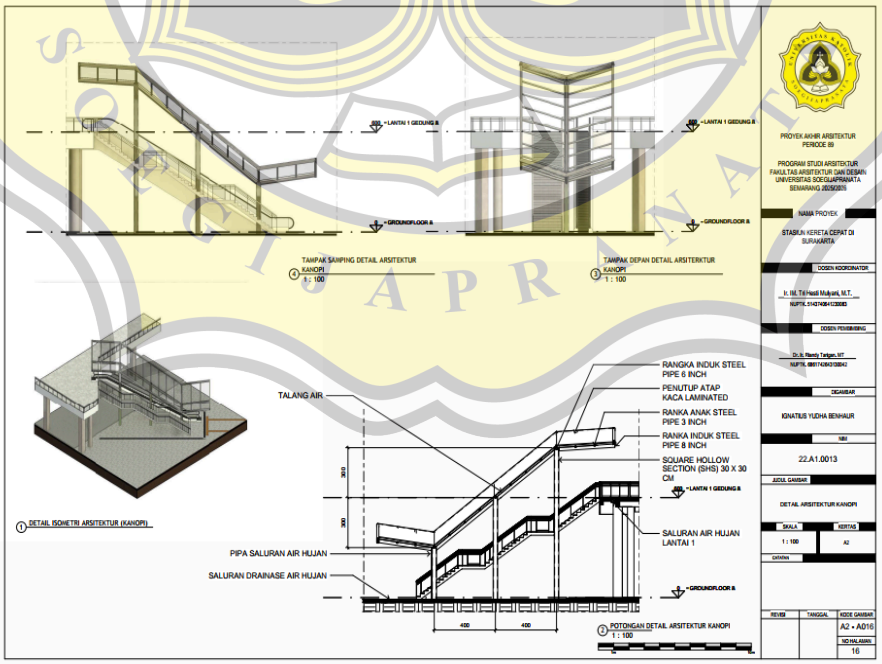
Potongan Peron (A-A') dan Potongan Peron (B-B') menunjukkan hubungan ruang, struktur, dan elemen peron yang dirancang untuk mendukung keamanan, kenyamanan, serta kelancaran sirkulasi dan operasional stasiun kereta cepat.



Gambar 6: Potongan Peron (A-A') dan Potongan Peron (B-B')
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Detail Arsitektur Kanopi

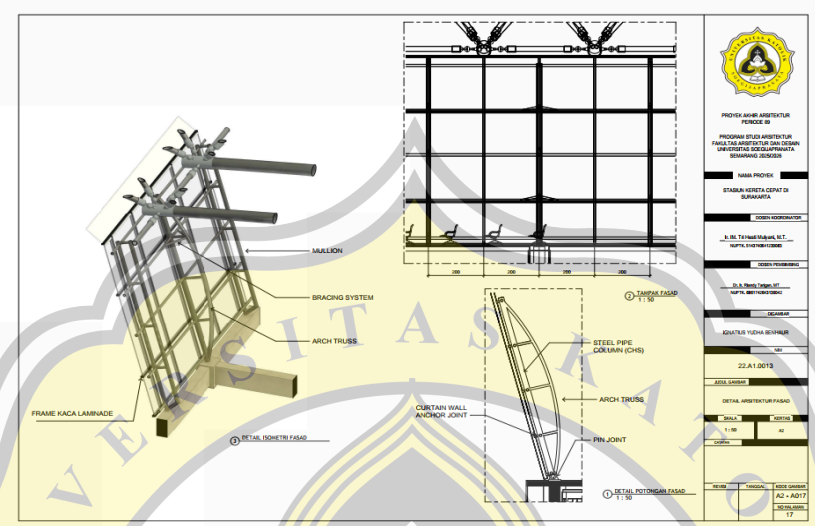
Detail arsitektur kanopi menunjukkan pengembangan elemen peneduh yang terintegrasi dengan sistem struktur, sehingga memberikan perlindungan terhadap pengguna sekaligus memperkuat karakter High-Tech Architecture pada bangunan stasiun.



Gambar 6: Detail Arsitektur Kanopi
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Detail Arsitektur Fasad

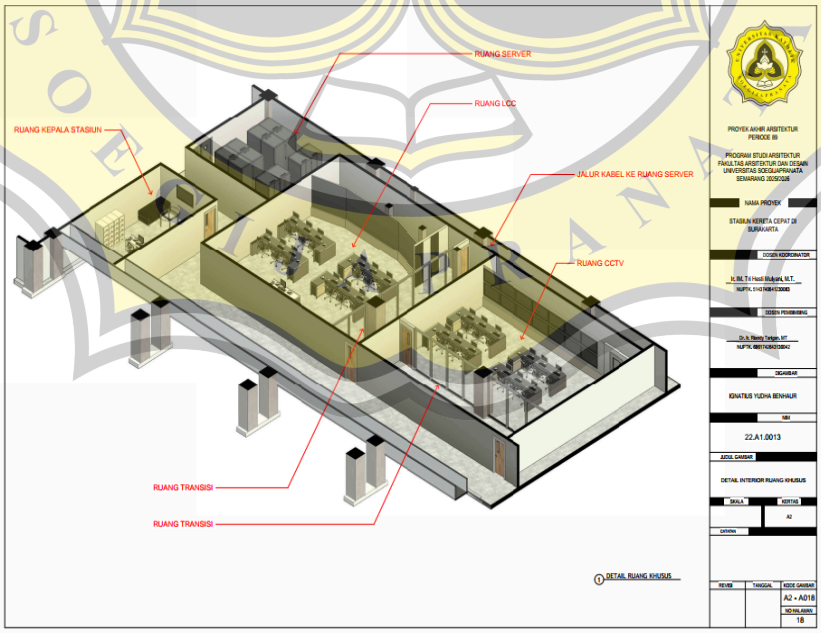
Detail arsitektur fasad menunjukkan pengembangan elemen selubung bangunan melalui penggunaan material dan komposisi bukaan yang mendukung pencahayaan alami, identitas visual, serta karakter High-Tech Architecture.



Gambar 6: Detail Arsitektur Fasad
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Detail Interior Ruang Khusus

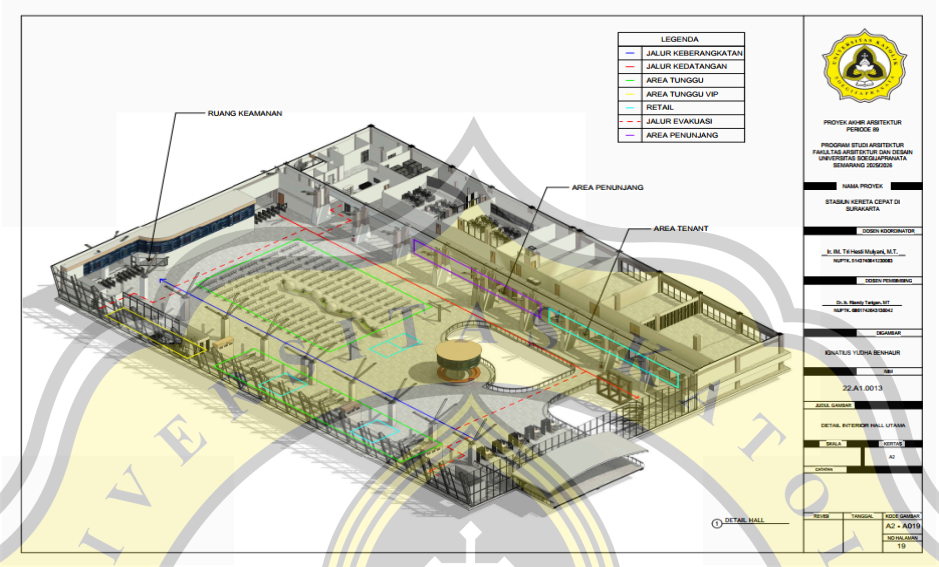
Detail interior ruang khusus menunjukkan pengembangan elemen ruang yang dirancang untuk mendukung fungsi, kenyamanan, privasi, dan kebutuhan operasional sesuai dengan aktivitas penggunanya.



Gambar 6: Detail Interior Ruang Khusus
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Detail Interior Hall Utama

Detail interior hall utama menunjukkan pengembangan ruang utama stasiun yang dirancang luas, terbuka, dan mudah dipahami pengguna untuk mendukung kenyamanan, orientasi, serta kelancaran sirkulasi penumpang.



Gambar 6: Detail Interior Hall Utama
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Perspektif Interior

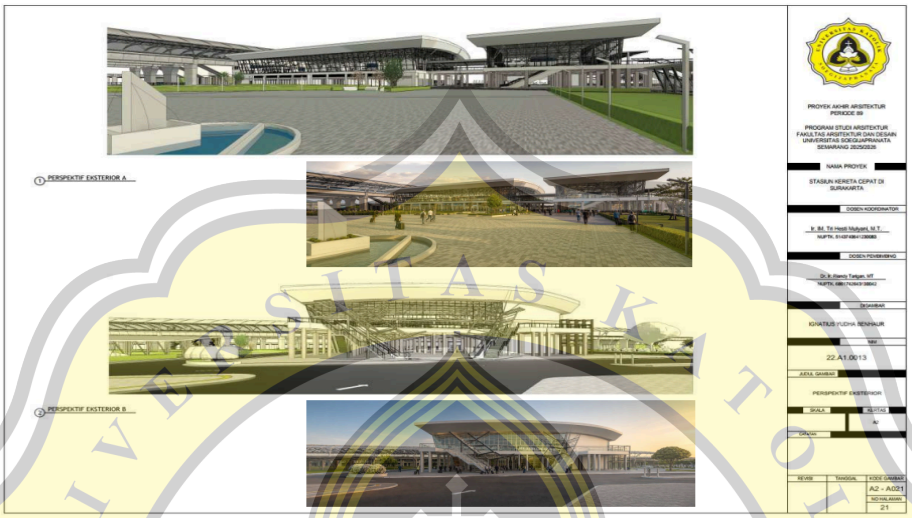
Perspektif interior menampilkan visualisasi ruang dalam yang dikembangkan untuk menciptakan suasana yang nyaman, memiliki orientasi yang jelas, serta mendukung kelancaran aktivitas penumpang di dalam stasiun.



Gambar 6: Perspektif Interior
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Perspektif Eksterior

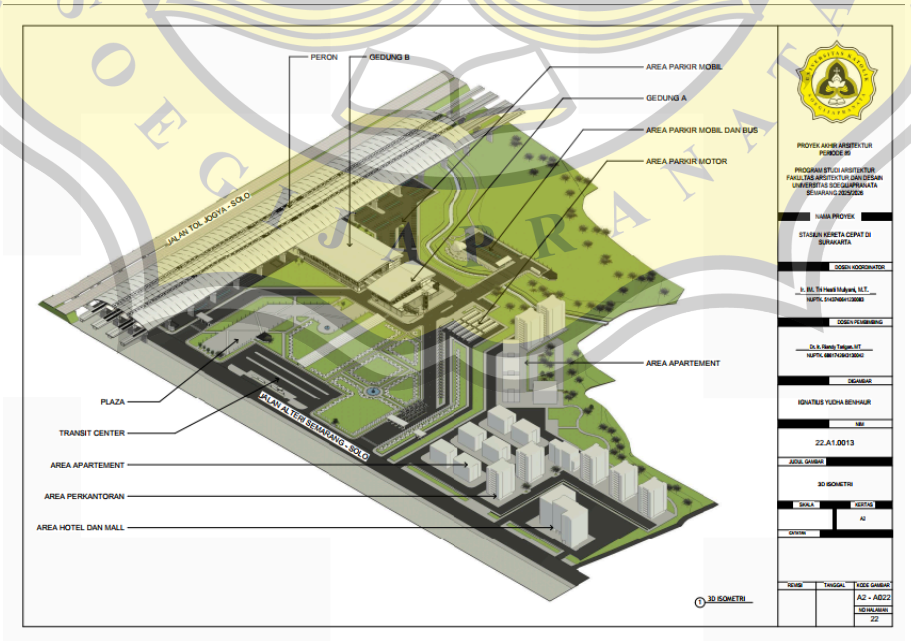
Perspektif eksterior menampilkan visualisasi bangunan stasiun yang mencerminkan karakter High-Tech Architecture melalui bentuk, material, dan ekspresi struktur yang modern serta fungsional.



Gambar 6: Perspektif Eksterior
Sumber: Analisis Pribadi,2026

3D Isometri

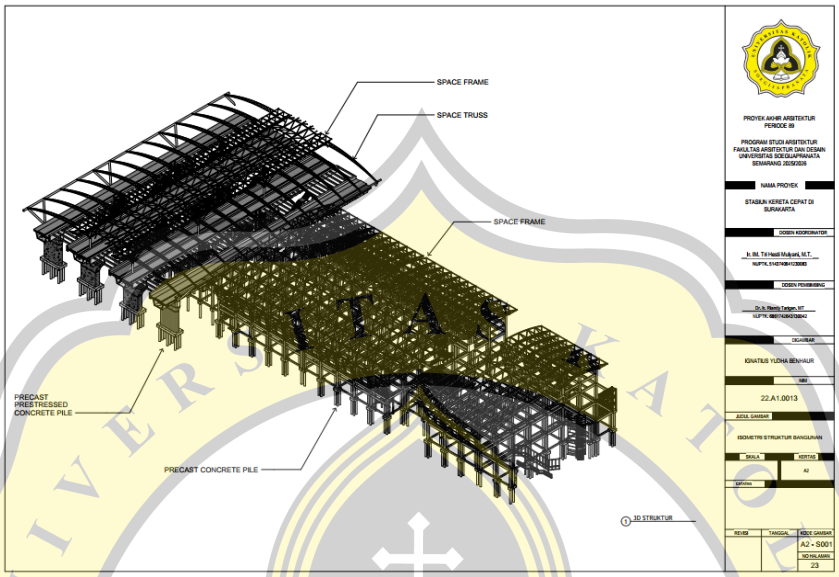
3D isometri menampilkan keseluruhan bentuk dan susunan massa bangunan secara tiga dimensi sehingga hubungan antar elemen ruang, struktur, dan sirkulasi dapat dipahami dengan lebih jelas.



Gambar 6: 3D Isometri
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Isometri Struktur Bangunan

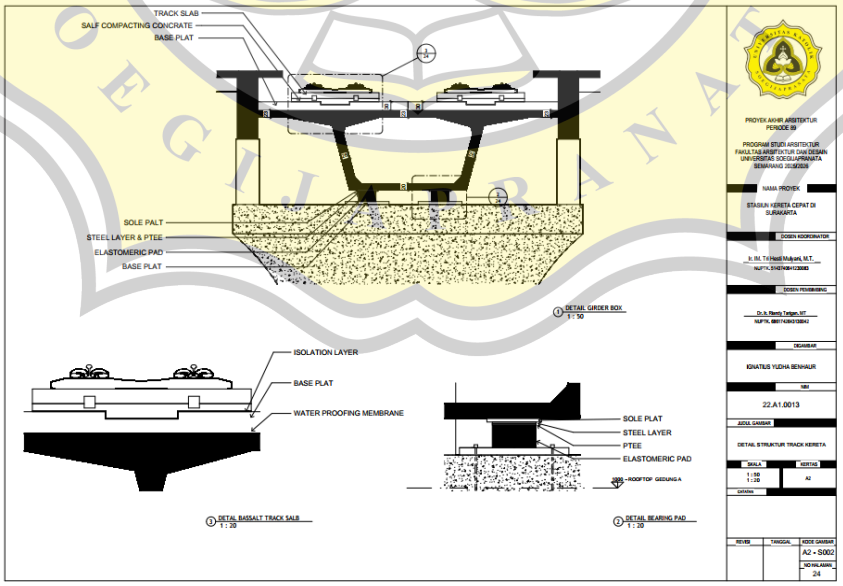
Isometri struktur bangunan menunjukkan susunan dan hubungan elemen struktur utama yang menopang bangunan, sehingga sistem konstruksi dan distribusi beban dapat dipahami secara menyeluruh.



Gambar 6: Isometri Struktur Bangunan
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Detail Struktur Track Kereta

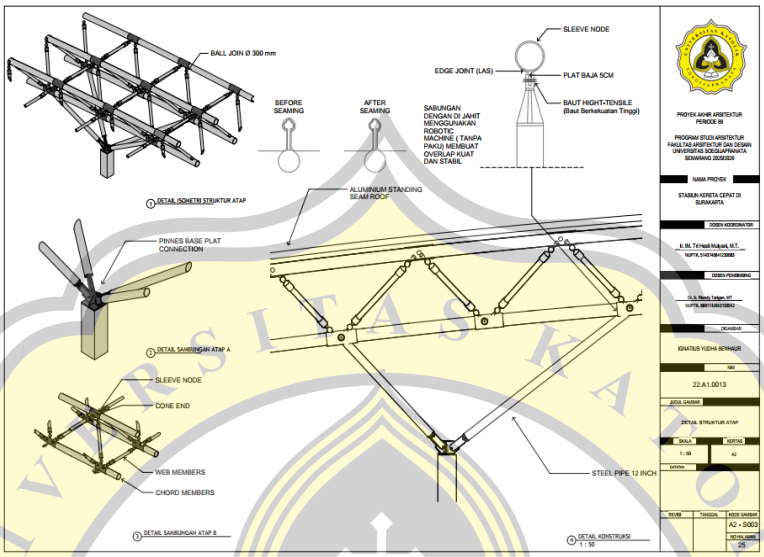
Detail struktur track kereta menunjukkan susunan komponen jalur rel beserta elemen pendukungnya yang dirancang untuk menjamin kestabilan, keamanan, dan kelancaran operasional kereta cepat.



Gambar 6: Detail Struktur Track Kereta
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Detail Struktur Atap

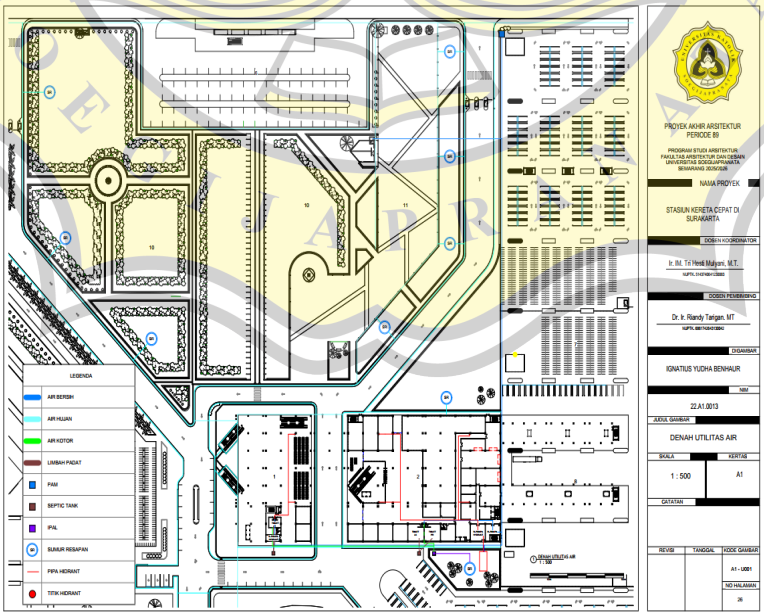
Detail struktur atap menunjukkan sistem struktur bentang lebar beserta komponen penyusunnya yang dirancang untuk memberikan kekuatan, kestabilan, dan mendukung ruang bebas kolom pada bangunan stasiun.



Gambar 6: Detail Struktur Atap
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Denah Utilitas Air

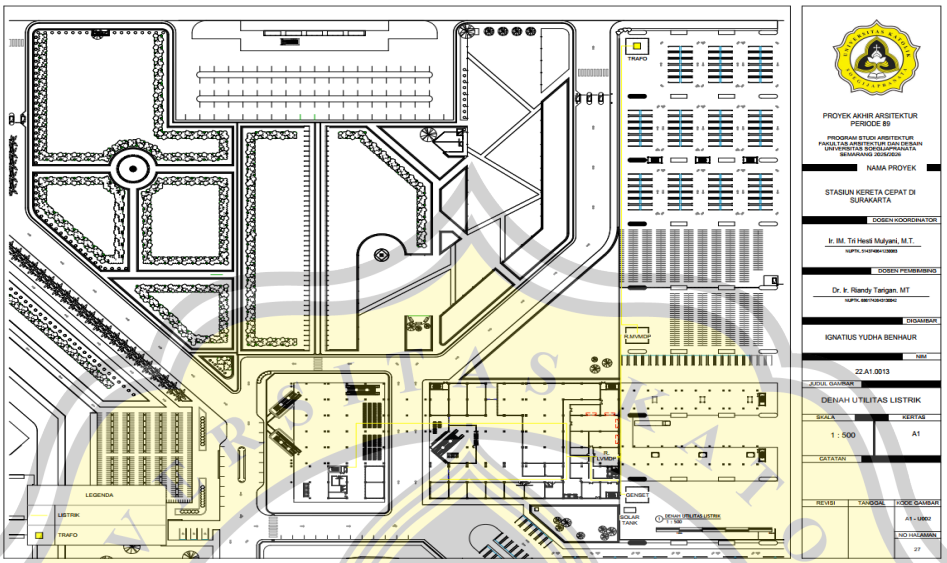
Denah utilitas air menunjukkan sistem distribusi air bersih, air kotor, dan air hujan yang dirancang untuk mendukung kebutuhan operasional bangunan secara efisien dan berkelanjutan.



Gambar 6: Denah Utilitas Air
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Denah Utilitas Listrik

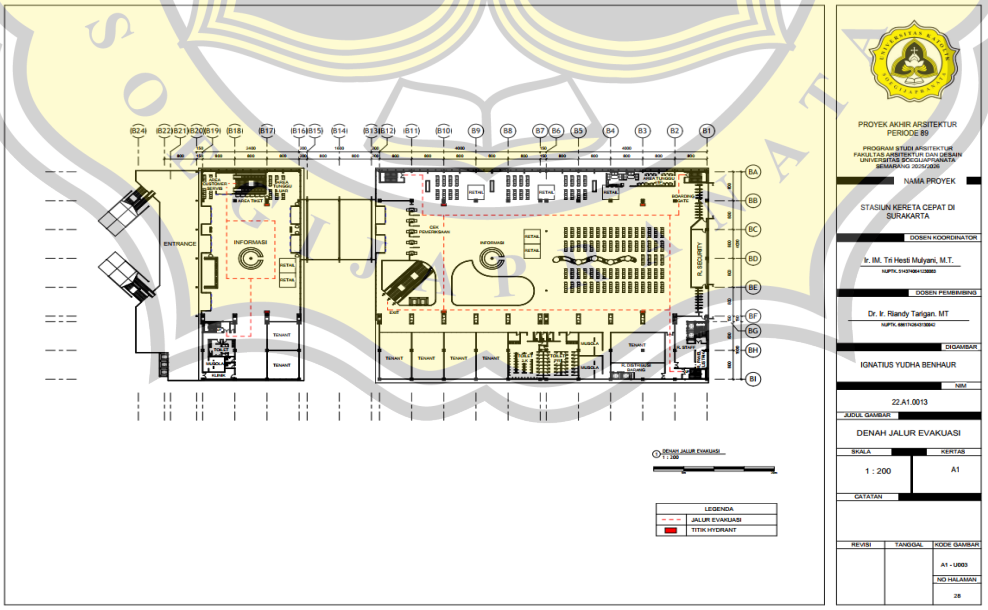
Denah utilitas listrik menunjukkan sistem distribusi tenaga listrik yang dirancang untuk mendukung kebutuhan operasional bangunan secara aman, efisien, dan andal.



Gambar 6: Denah Utilitas Listrik
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Denah Evakuasi

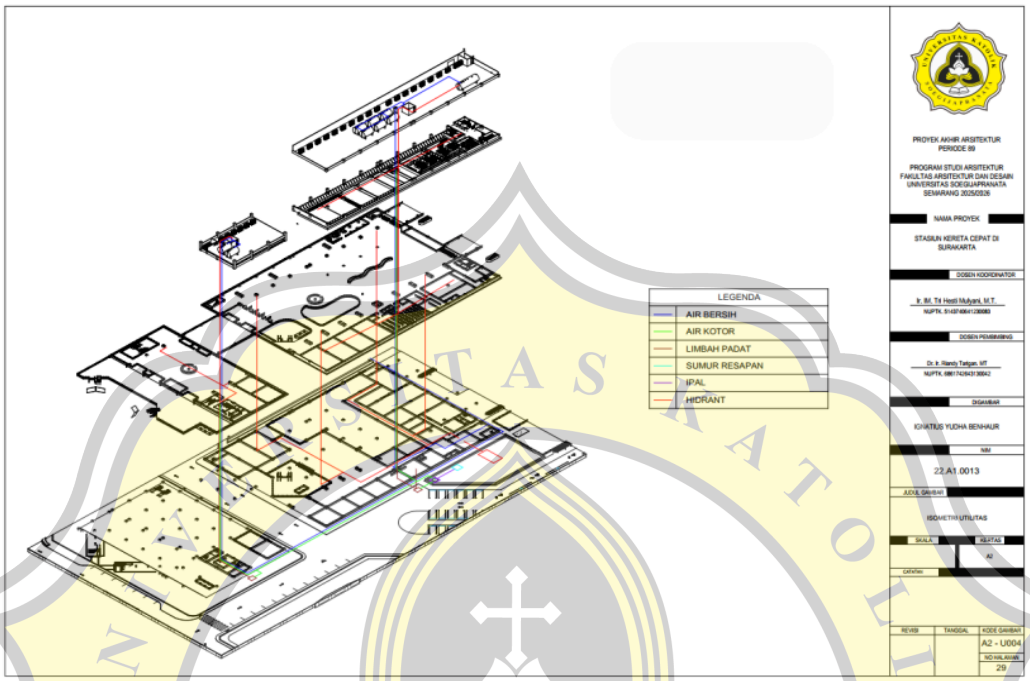
Denah evakuasi menunjukkan jalur penyelamatan, titik kumpul, dan akses keluar darurat yang dirancang untuk mendukung proses evakuasi secara aman, cepat, dan terarah dalam kondisi darurat.



Gambar 6: Denah Evakuasi
Sumber: Analisis Pribadi,2026

Isometri Utilitas

Isometri utilitas menampilkan hubungan tiga dimensi antar sistem utilitas bangunan sehingga alur distribusi dan integrasi setiap jaringan dapat dipahami secara menyeluruh.



Gambar 6: Isometri Utilitas
Sumber: Analisis Pribadi,2026