

STUDIO ARSITEK PROFESIONAL 2
LAPORAN PERANCANGAN

RSUI KUSTATI SURAKARTA

Jl. Kapten Mulyadi No.249, Ps. Kliwon, Kec. Ps. Kliwon, Kota Surakarta, Jawa Tengah



한국건축학교육인증원
Korea Architectural Accrediting Board



BOARD OF ARCHITECTS MALAYSIA
LEMBAGA ARKITEK MALAYSIA

RIBA
Architecture.com



PEMBIMBING :

Ar. Ariadi Susanto, S.T.,M.Arch., IAI

AHLI STRUKTUR :

Yoga Harsoyo, M.Eng.

AHLI MEP :

Joko Noviyanto, S. T

NAMA / NIM :

Andi Rafidah Salimah (23515050)

Nisrina Nur Baiti (23515048)

Nabiela Salma Fasya (23515047)

Mochammad Rizki Fanani (23515046)

Fadia Ailsa Khilda (23515045)

Aesha Mutiara Nurulhuda (23515044)

PROFIL
TIM PENYUSUN



Ar. Ariadi Susanto, S.T., M.Arch., IAI

Lead Architect

Joko Novianto, S.T

MEP Engineer



Yoga Harsoyo, M.Eng

Structural Engineer



**Andi Rafidah
Salimah, S.Ars**

23515050

Assistant Architect

S.Ars - Architecture
Universitas Islam
Indonesia,
Yogyakarta



**Nisrina Nur Baiti,
S.Ars**

23515048

Assistant Architect

S.Ars - Architecture
Universitas Islam
Indonesia,
Yogyakarta



**Nabiela Salma
Fasya, S.Ars**

23515047

Assistant Architect

S. Ars - Architecture
Universitas Islam
Indonesia,
Yogyakarta



**Mochammad Rizki
Fanani, S.Ars**

23515046

Assistant Architect

S.Ars - Architecture
Universitas Islam
Indonesia,
Yogyakarta



**Fadia Ailsa Khilda,
S.Ars**

23515045

Assistant Architect

S.Ars - Architecture
Universitas Islam
Indonesia,
Yogyakarta



**Aesha Mutiara
Nurulhuda, S.Ars**

23515044

Assistant Architect

S.Ars - Architecture
Universitas Islam
Indonesia,
Yogyakarta



Lembar Pengesahan

Studio Arsitek Profesional 2 yang berjudul:
Architect Professional Studio 2 Entitled:

Perancangan Rumah Sakit Umum Islam Kustati Surakarta

Design of Kustati Islamic General Hospital Surakarta

Nama Lengkap Mahasiswa : Andi Rafidah Salimah, S.Ars
Student's Full Name: Nisrina Nur Baiti, S.Ars
Nabiela Salma Fasya, S.Ars
Mochammad Rizki Fanani, S.Ars
Fadia Ailsa Khilda, S.Ars
Aesha Mutiara Nurulhuda, S.Ars

Nomor Induk Mahasiswa : 23515050
Student's Identification: 23515048
23515047
23515046
23525045
23515044

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

Disetujui oleh/ Approved by:

Pembimbing
Supervisor

Ar. Ariadi Susanto, S.T., M.Arch, IAI

Diketahui oleh/ Acknowledged by:

Ketua Program Studi Profesi Arsitek
Head of the Architecture Professional Program

Dr. Ar. Yulianto P. Prihatmaji, S.T., M.T., IPM., IAI

DAFTAR ISI

Ringkasan Eksekutif

01 Project Overview

- Deskripsi Proyek
- Building Code
- Deskripsi Pengguna
- Penekanan Masalah Desain

02 Kawasan RSUI Kustati

- Profil Rumah Sakit
- Ruang Lingkup & Isu
- Tujuan Perancangan & Sasaran
- Survey dan Analisis Site

03 Pengembangan Konsep

- Studi Preseden
- Konsep
- Program Fasilitas dan Program Ruang
- Organisasi Ruang
- Iterasi Desain
- Sirkulasi Kendaraan dan Pedestrian
- Tata Massa
- Zonasi Ruang

04 Perancangan RSUI kustati

- Executive Summary
- Tata Ruang Luar (Lansekap)
- Penampilan Bangunan
- Environment Ruang
- Sistem Struktur
- Sistem MEP
- Detail Interior

- Spesifikasi Teknis
- Rencana Anggaran Biaya (RAB)
- Visualisasi Bangunan & Ruang

Lampiran

Daftar Pustaka





DAFTAR KONTRIBUTOR



Andi Rafidah Salimah

[ARS]

- Analisis Man Made Features dan Topografi
- Tata Massa
- Tampilan Bangunan & 3D Fasad
- IBS & CSSD
- Area Penunjang (tipikal)

- Tampak Bangunan
- Tampak Parsial
- Rencana & Detail Tangga
- RCP dan Detail Ruang Bedah Mayor
- Detail Secondary Skin
- Detail Lavatory Umum

[STR]

- Rencana Rangka Atap
 - Detail Potongan Atap
- [MEP]
- Rencana dan Aksonometri Air Bersih



Nisrina Nur Baiti

[ARS]

- Analisis sirkulasi
- Analisis View dan Vista
- Zoning
- Obstetric
- Perinatologi
- IRNA Bersalin
- ICU
- Ruang Tunggu ICU

- Ruang Tunggu (Umum Lantai 1-3)
- Rencana dan Schedule Pintu
- Detail Kanopi
- RCP ICU
- Membuat cover Gamtek, & Laporan
- Membuat APREB Kelompok

[STR]

- Rencana Balok

[MEP]

- Rencana Titik Lampu
- Rencana Elektrikal



Nabiela Salma Fasya

[ARS]

- Analisis Utilitas
- Konsep
- Instalasi Rawat Jalan (Poliklinik)
- Laundry
- Tempat Pemulasaraan Jenazah

- Koridor IRNA
- Situasi
- Rencana Plafond
- Rencana dan Detail Koridor

[STR]

- Rencana Plat Lantai

[MEP]

- Rencana dan Aksonometri Tata Udara



Mochammad Rizki Fanani

[ARS]

- Penekanan Masalah Desain
- Tujuan Perancangan & Sasaran
- Lobby & Pendaftaran
- Laboratorium
- Radiologi

- Potongan C, D, E
- Rencana Pola Lantai
- Detail Elevator

[STR]

- Rencana Pondasi
- Aksonometri Struktur

[MEP]

- Rencana Air Limbah
- Rencana Air Hujan



Fadia Ailsa Khilda

[ARS]

- Profil Rumah Sakit
- Ruang Lingkup & Isu
- Lobby & Pendaftaran
- IGD
- Hemodialisa
- Bakery & Cafe

- Potongan A, B
- Rencana & Schedule Jendela

[STR]

- Rencana Tie Beam
- Rencana Sloof

[MEP]

- Rencana Gas Medis
- Rencana PTS

[LKG]

- Rencana Penampungan Sampah



Aesha Mutiara Nurulhuda

[ARS]

- Analisis Site Context
- Sirkulasi Kawasan dan Pedestrian (Lansekap)
- Siteplan
- Potongan Kawasan
- Detail Lansekap Drop Off Utama dan Drop Off IGD

- Instalasi Rawat Inap (Standar)
- Instalasi Rawat Inap (Non Standar : Kelas 1 & VIP)
- MCU
- RCP IRNA
- Control room (Penunjang)

[STR]

- Rencana Kolom Struktur

[MEP]

- Rencana Fire Protection
- Sistem Listrik arus Lemah

RINGKASAN EKSEKUTIF

Ringkasan Eksekutif

Proyek Perancangan RSUI Kustati Surakarta bertujuan menciptakan fasilitas pelayanan kesehatan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna sehingga nyaman dan mendorong produktivitas kerja pengguna, efisiensi biaya, serta meningkatkan citra rumah sakit. RSUI Kustati dibangun di atas lahan seluas $\pm 15.864 \text{ m}^2$. Pada perancangan ini akan berfokus pada Gedung A1 yang terdiri dari 8 lantai dengan total 153 tempat tidur. Proyek perancangan ini dikerjakan dengan basis BIM dan telah melalui koordinasi desain secara multidisiplin untuk mencapai kenyamanan ruang, keamanan struktural, pengelolaan limbah yang efisien, dan meminimalisir terjadinya clash. Dengan koordinasi multidisiplin, proyek ini akan menghasilkan ruang fleksibel yang mendorong interaksi, mengontrol biaya secara efektif, serta mengurangi dampak lingkungan.

Executive Summary

The RSUI Kustati Surakarta Design Project aims to create a healthcare facility that meets user needs, ensuring comfort while enhancing work productivity, cost efficiency, and improving the hospital's image. RSUI Kustati is built on a land area of $\pm 15,864 \text{ m}^2$. This design focuses on Building A1, which consists of 8 floors with a total of 153 beds. The project is carried out based on BIM and has undergone multidisciplinary design coordination to achieve spatial comfort, structural safety, efficient waste management, and minimize clashes. Through multidisciplinary coordination, this project will result in flexible spaces that encourage interaction, effectively control costs, and reduce environmental impact.





BAB 1

PROJECT OVERVIEW

PROJECT OVERVIEW

Deskripsi Proyek

Rumah Sakit Umum Islam (RSUI) Kustati Solo merupakan salah satu fasilitas layanan kesehatan utama di Kota Surakarta yang berperan penting dalam menyediakan pelayanan medis bagi masyarakat. Seiring dengan meningkatnya kebutuhan layanan kesehatan serta perkembangan standar pelayanan rumah sakit di Indonesia, RSUI Kustati Solo dirancang untuk mengalami peningkatan dari rumah sakit tipe C menjadi tipe B.

Peningkatan ini bertujuan untuk memperluas cakupan layanan kesehatan, meningkatkan kapasitas tempat tidur, serta menyesuaikan fasilitas dengan standar rumah sakit modern yang lebih efisien, berkelanjutan, dan berorientasi pada kenyamanan pasien serta tenaga medis.

Sebagai rumah sakit yang berlokasi di Jl. Kapten Mulyadi, Surakarta, RSUI Kustati memiliki aksesibilitas yang baik dari berbagai titik kota dan dikelilingi oleh area permukiman, fasilitas pendidikan, serta pusat perdagangan yang mendukung operasional rumah sakit.

Pengembangan RSUI Kustati difokuskan pada peningkatan kualitas layanan dengan desain yang lebih fungsional, efisien, dan berbasis kebutuhan pengguna. Beberapa fasilitas utama dalam proyek pengembangan ini meliputi:

- Pelayanan Medik dan Perawatan: IGD, Instalasi Rawat Jalan (IRJ), Instalasi Rawat Inap (IRNA), ICU/ICCU, Instalasi Bedah, dan Rehabilitasi Medik.
- Penunjang Medik: Farmasi, Radiodiagnostik, Laboratorium, Instalasi Sterilisasi, dan Instalasi Gizi.
- Fasilitas Pendukung: Laundry, kamar jenazah, pengelolaan limbah medis, dan fasilitas parkir.

Dengan **total luas site ±15.864 m²**, pengembangan rumah sakit ini juga mengacu pada standar yang ditetapkan dalam regulasi perencanaan rumah sakit, termasuk alokasi 20% dari luas total bangunan untuk area parkir serta integrasi bangunan dalam satu kawasan.

Lokasi dan Konteks Sekitar

Berada di **Jl. Kapten Mulyadi No.249, Ps. Kliwon, Kec. Ps. Kliwon, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57118**. Lokasi RSUI Kustati berada dalam kawasan perkotaan yang dikelilingi oleh fasilitas umum, kawasan pemukiman, dan area komersial, menjadikannya rumah sakit yang memiliki aksesibilitas tinggi. Lokasi ini memberikan keuntungan bagi pasien dalam mendapatkan layanan kesehatan yang cepat dan mudah diakses.

Batas-batas lokasi rumah sakit:

- Sebelah utara: Jalan Wiropaten
- Sebelah selatan: Jalan lingkungan permukiman
- Sebelah barat: Jalan Kapten Mulyadi
- Sebelah timur: Sungai pecahan Bengawan Solo dan SMP Negeri 6 Solo.



Peta Satelit RSUI Kustati Solo
Sumber : googlemaps.com diolah Penulis

Building Code

Peraturan dan Standar yang Digunakan

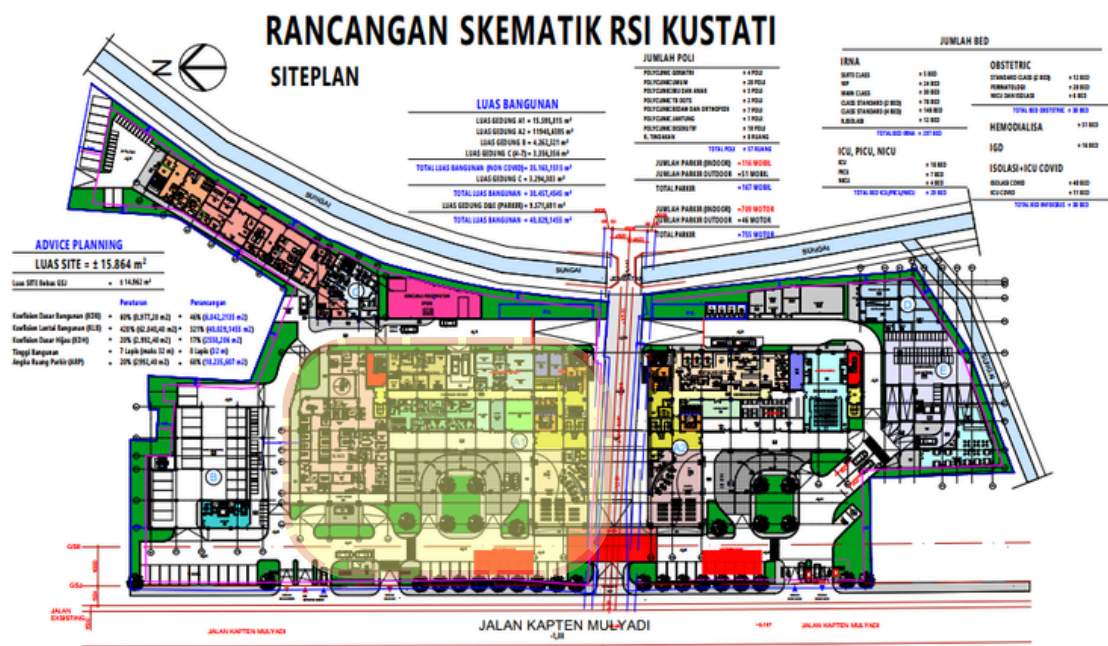
Perancangan RSUI Kustati Solo mengacu pada beberapa regulasi utama dalam perencanaan dan pembangunan rumah sakit, di antaranya:

1. PP No. 47 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Perumaha Sakitan
2. Permenkes No. 40 Tahun 2022 tentang Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan, Prasarana, dan Peralatan Kesehatan Rumah Sakit.

Luas Site = ±15.864 m². Luas Site Bebas GSI = ±14.962 m².

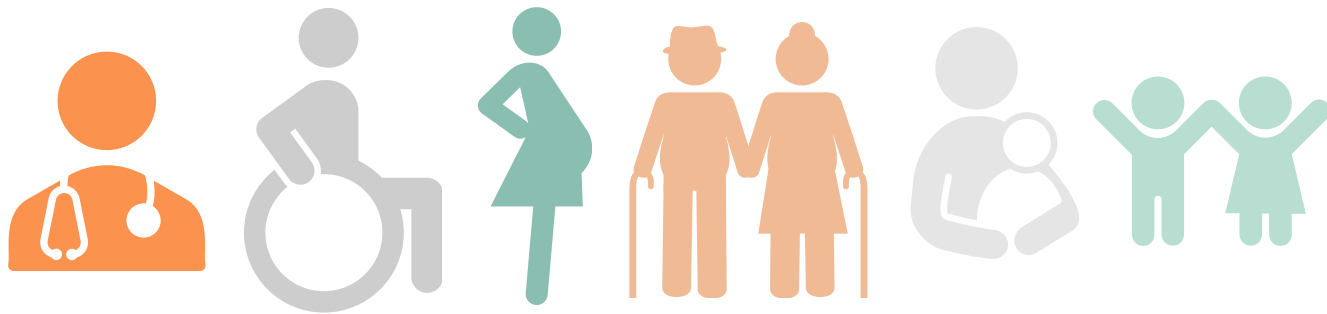
Pada perancangan RSUI Kustati Solo ini akan berfokus pada Gedung A1 yang berada di sisi utara site

Luas Site	= ±15.864 m ²
Koefisien Dasar Bangunan (KDB)	= 60% (≤ 8.977 m ²)
Koefisien Lantai Bangunan (KLB)	= 420% (≤ 62.840 m ²)
Koefisien Dasar Hijau (KDH)	= 20% (≤ 2.992 m ²)
Tinggi Bangunan	= maks. 32 m
Angka Ruang Parkir	= 20% (≥ 2.992 m ²)



Siteplan Rancangan RSUI Kustati Solo
Sumber : KAK RSUI Kustati Solo

Deskripsi Pengguna



Perancangan RSUI Kustati Solo dirancang untuk memenuhi kebutuhan berbagai kelompok pengguna dengan memastikan aksesibilitas, kenyamanan, dan efisiensi dalam setiap aspek pelayanan. Pasien dan pengunjung diberikan akses yang mudah ke berbagai fasilitas utama seperti IGD, poliklinik, rawat inap, dan farmasi. Sistem navigasi yang jelas dengan kode warna dan simbol membantu mereka menemukan lokasi tujuan tanpa kebingungan. Ruang tunggu yang nyaman, pencahayaan alami, serta area hijau diintegrasikan untuk menciptakan lingkungan yang mendukung pemulihan. Selain itu, desain ruang rawat inap memperhatikan privasi pasien, sementara sirkulasi yang tertata rapi memisahkan jalur pasien umum, pasien infeksius, dan pasien gawat darurat guna mengurangi risiko penularan penyakit.

Bagi tenaga medis dan staf, sistem sirkulasi dirancang untuk mendukung efisiensi kerja dengan jalur khusus yang memisahkan mereka dari area pasien dan pengunjung. Ruang kerja ergonomis, baik untuk dokter, perawat, maupun staf administratif, disediakan untuk meningkatkan produktivitas dan kenyamanan. Kemudahan akses ke laboratorium, farmasi, serta ruang sterilisasi juga diperhatikan agar pelayanan medis dapat berjalan lebih cepat dan efektif.

Sebagai fasilitas kesehatan yang inklusif, RSUI Kustati Solo juga memastikan kenyamanan bagi penyandang disabilitas dan pasien dengan kebutuhan khusus. Ramp dan lift khusus dipasang dengan kemiringan sesuai standar untuk mendukung mobilitas pengguna kursi roda. Koridor yang lebih lebar memungkinkan pergerakan brankar dan kursi roda tanpa hambatan, sementara toilet aksesibel dilengkapi pegangan tangan dan pintu geser untuk memastikan kemudahan penggunaan.

Penekanan Masalah Desain

Rumah sakit merupakan fasilitas pelayanan kesehatan yang memiliki kompleksitas tinggi dalam perancangannya. Desainnya harus mampu mengakomodasi berbagai kebutuhan medis, operasional, serta kenyamanan bagi pasien, tenaga medis, dan pengunjung.



Efisiensi Lokasi

Lokasi yang strategis memungkinkan pelayanan kesehatan dapat dijangkau dengan mudah oleh masyarakat, terutama dalam kondisi darurat.



Integrasi Desain Baru

Desain awal rumah sakit harus memungkinkan integrasi desain baru tanpa mengganggu fungsi utama rumah sakit untuk meningkatkan layanan rumah sakit



Kapasitas Pengembangan

Rumah sakit merupakan fasilitas yang harus mampu berkembang sesuai dengan kebutuhan di masa depan. Oleh karena itu, desain rumah sakit mempertimbangkan kemungkinan ekspansi bangunan, baik secara horizontal maupun vertikal.



Keberlanjutan Operasional

Desain rumah sakit harus mendukung efisiensi energi dan pemanfaatan sumber daya secara berkelanjutan. Penggunaan teknologi ramah lingkungan yang dapat mengurangi konsumsi energi rumah sakit.



Peningkatan Fasilitas

Penambahan fasilitas seperti area rekreasi bagi pasien, serta peningkatan kualitas ruang tunggu dan fasilitas umum lainnya menjadi bagian dari upaya meningkatkan pengalaman pasien



RSUI KUSTATI

INSTALASI GAWAT DARURAT



BAB 2

KAWASAN RSUI KUSTATI

PROFIL RUMAH SAKIT

Profil RSUI Kustati



RSUI Kustati, didirikan oleh Yayasan Kustati, memiliki sejarah panjang sejak tahun 1930, awalnya sebagai Asrama Siswa H.A.S. Pada masa perjuangan kemerdekaan, bangunan ini digunakan sebagai Markas Hizbullah dan kemudian menjadi Sekolah Guru dan Hakim Islam pada 1948. Setelah dibakar oleh TNI di tahun yang sama, "Klinik Kustati" didirikan pada 1962, berkembang menjadi klinik bersalin pada 1963, dan resmi menjadi rumah sakit pada 1984 dengan izin Departemen Kesehatan RI. RSUI Kustati merupakan Rumah Sakit Umum Swasta Tipe Madya yang dibangun bertahap dengan tahap awal berupa RS Tipe C dengan total 178 bed, kemudian pada tahap paripurna menjadi RS Tipe B dengan total 263 bed.

Terletak strategis di Jalan Kapten Mulyadi, Pasar Kliwon, Surakarta, RSUI Kustati berada di jalur utama Solo-Wonogiri yang dilalui Batik Solo Trans (BST). Rumah sakit ini dekat dengan wilayah penting seperti Kecamatan Serengan, Laweyan, dan Jebres di Surakarta, serta Sukoharjo. Lokasinya juga berada di sebelah timur Keraton Kasunanan Surakarta, menambah nilai historis dan aksesibilitasnya.

RUANG LINGKUP & ISU

Rumah sakit memiliki peran krusial dalam menjaga kesehatan masyarakat. Namun, mereka menghadapi berbagai tantangan seperti peningkatan permintaan layanan, keterbatasan sumber daya, dan masalah manajemen. Penting bagi kita untuk memahami ruang lingkup operasional rumah sakit dan isu-isu yang mempengaruhi kinerjanya. Adapun ruang lingkup dan isu tersebut adalah:

Pemukiman Padat

Pemukiman padat perkotaan menimbulkan tantangan dalam pembangunan dan operasional rumah sakit, terutama terkait keterbatasan lahan. Rumah sakit dirancang vertikal untuk memaksimalkan lahan sambil menjaga sirkulasi yang efisien untuk semua pengguna.

Teknologi Masa Depan

Masa depan rumah sakit berfokus pada penciptaan fasilitas kesehatan yang adaptif, berkelanjutan, dan berbasis teknologi tinggi. Untuk menghadapi perubahan, rumah sakit harus mengintegrasikan inovasi dengan keberlanjutan dan kemanusiaan melalui pendekatan holistik.

Kenyamanan Pengguna

Masa depan rumah sakit berfokus pada penciptaan fasilitas kesehatan yang adaptif, berkelanjutan, dan berbasis teknologi tinggi. Untuk menghadapi perubahan, rumah sakit harus mengintegrasikan inovasi dengan keberlanjutan dan kemanusiaan melalui pendekatan holistik.

Efektifitas Biaya

Efektivitas biaya rumah sakit memerlukan pendekatan yang mengintegrasikan manajemen sumber daya, efisiensi operasional, strategi tarif, dan investasi berkelanjutan dalam teknologi. Dengan mengelola biaya secara efektif, rumah sakit dapat memberikan layanan berkualitas tinggi yang dapat diakses oleh semua lapisan masyarakat, sekaligus memastikan keberlanjutan operasional dalam jangka panjang.

Kesehatan Lingkungan

Kesehatan lingkungan di rumah sakit membutuhkan pendekatan rancangan yang melibatkan pengelolaan limbah, pengendalian kualitas udara, pengelolaan air, dan efisiensi energi. Dengan mengadopsi praktik yang berkelanjutan dan inovatif, rumah sakit tidak hanya dapat melindungi kesehatan pasien dan staf, tetapi juga berkontribusi pada pelestarian lingkungan di sekitar fasilitasnya.

TUJUAN PERANCANGAN DAN SASARAN

Tujuan Perancangan

Merencanakan Bangunan Gedung Layanan Kesehatan (Rumah Sakit) yang sesuai dengan tuntutan kebutuhan dan aspirasi pemakainya. Dengan tujuan untuk antara lain :

Interaksi (Interaction)

Rumah sakit tidak hanya sekedar tempat untuk memberikan pelayanan medis tetapi juga tempat terjadinya interaksi sosial antara pasien, keluarga, dan staf. Fasilitas yang terintegrasi memberikan kenyamanan psikologis bagi pasien dan pengunjung, serta menciptakan suasana yang lebih humanis dalam lingkungan medis.

Fleksibilitas (Flexibility)

Rumah sakit perlu dirancang agar dapat beradaptasi dengan perubahan kebutuhan medis dan teknologi yang terus berkembang. Tata letak yang fleksibel juga mempermudah pengintegrasian teknologi baru atau penambahan fasilitas medis.

Express The Brand (Branding)

Rumah sakit juga perlu mengedepankan identitas dan citra mereka melalui desain bangunan. Branding ini dapat menciptakan kesan profesional, modern, dan ramah bagi pasien serta pengunjung.

Kenyamanan (Comfortable)

Sebuah rumah sakit tidak hanya berfungsi dengan efisien tetapi juga nyaman penggunanya. Staf medis yang bekerja berjam-jam membutuhkan lingkungan yang mendukung, baik dari segi ergonomi maupun estetika. Lingkungan kerja yang menyenangkan dapat meningkatkan produktivitas serta pelayanan kesehatan.

Pengurangan biaya (reduce cost)

Operasional rumah sakit memerlukan biaya besar, terutama untuk utilitas seperti pendingin udara, penerangan, dan transportasi vertikal. Oleh karena itu, desain yang hemat energi dan efisien menjadi prioritas.

Mengurangi dampak Lingkungan (reduce environmental impact)

Rumah sakit harus dirancang secara berkelanjutan untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. Hal ini meliputi penggunaan bahan bangunan ramah lingkungan, pengelolaan limbah medis yang aman melalui instalasi pengolahan air limbah (IPAL), serta pemanfaatan energi terbarukan.



Tujuan rancangan baru ini menunjukkan upaya untuk meningkatkan kapasitas, efisiensi operasional, kenyamanan, dan aksesibilitas sesuai dengan kebutuhan pelayanan kesehatan modern. Desain juga mengakomodasi sirkulasi vertikal yang lebih baik dan integrasi antar ruang melalui elemen jembatan antar tower.

Fasilitas yang tersedia di RS Kustati lama lebih terbatas dibandingkan dengan rancangan baru. Hal ini dikarenakan adanya pembatasan kapasitas dan ruang yang lebih kecil. Sementara jumlah pasien yang dapat ditampung di RS Kustati lama lebih sedikit dibandingkan dengan rancangan baru. Hal ini sejalan dengan kapasitas ruangan dan jumlah tempat tidur yang tersedia. Sehingga pemilihan site untuk membangun rancangan atau gedung baru tepat karena letaknya yang bersebelahan di sisi utara RS Kustati lama.

Sasaran

- Penyusunan gambar Detail Engineering Design (DED) khusus pekerjaan arsitektur, dengan Gambar Teknis/Kerja yang berbasis BIM. Selain itu telah melalui approval dari tenaga ahli disiplin lain.
- Mengkoordinasikan desain secara multidisiplin terkait:

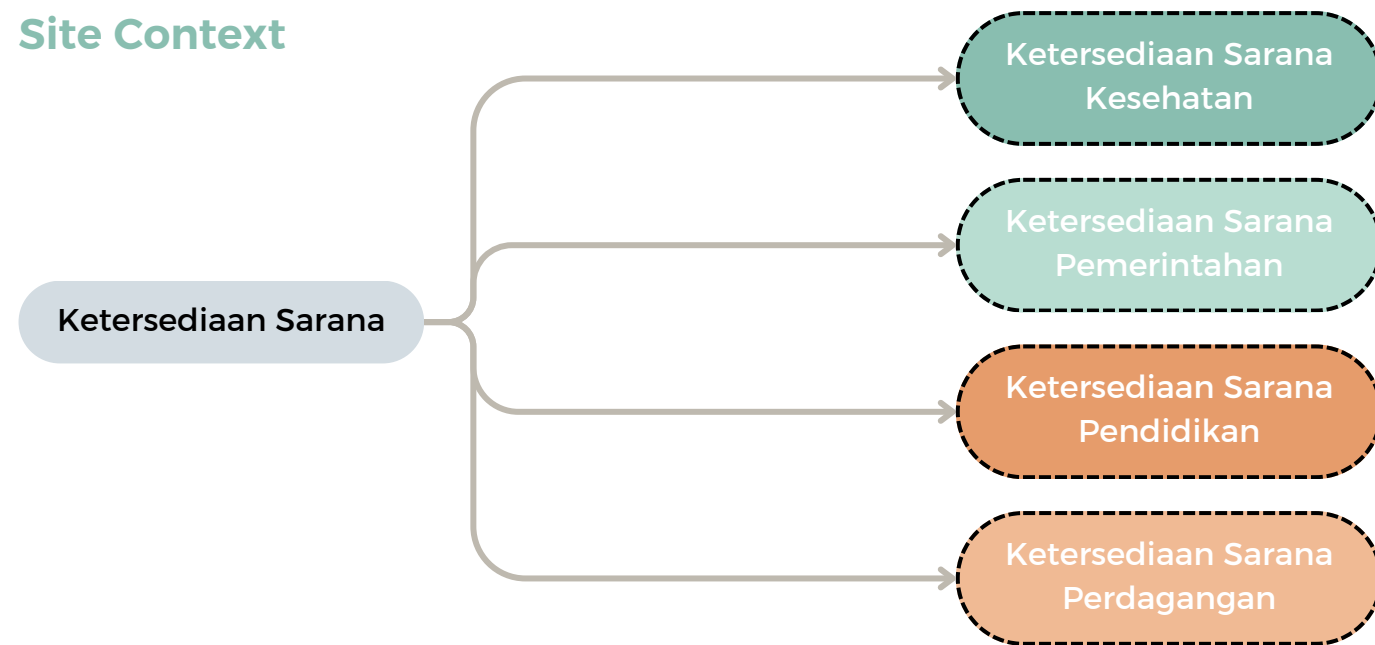
1. Struktur : yang mempertimbangkan keandalan bangunan (safety & security), seperti; ketahanan struktur terhadap gempa, (pemilihan pondasi, grid struktur, dimensi kolom/balok, sesuai konteks fungsi)

2. Mekanikal Elektrikal dan Plumbing (MEP) : proteksi terhadap kebakaran, sistem pencahayaan dan penghawaan sesuai standar kesehatan dan kenyamanan. Penanganan limbah cair dan padat (sanitasi/IPAL), drainase pengkondisian udara.

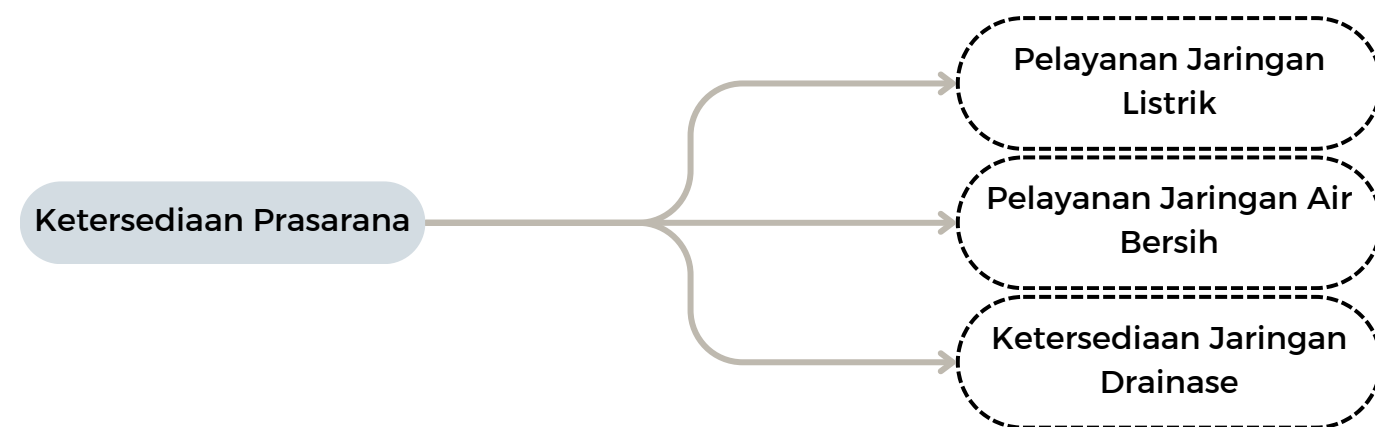
- Pengendalian perencanaan sesuai budget yang ditetapkan (estimasi biaya awal).
- Perhitungan volume pekerjaan (BOQ) berbasis BIM.
- Spesifikasi teknis (RKS) untuk pekerjaan arsitektur.
- Laporan perancangan (design report).

ANALISIS SITE

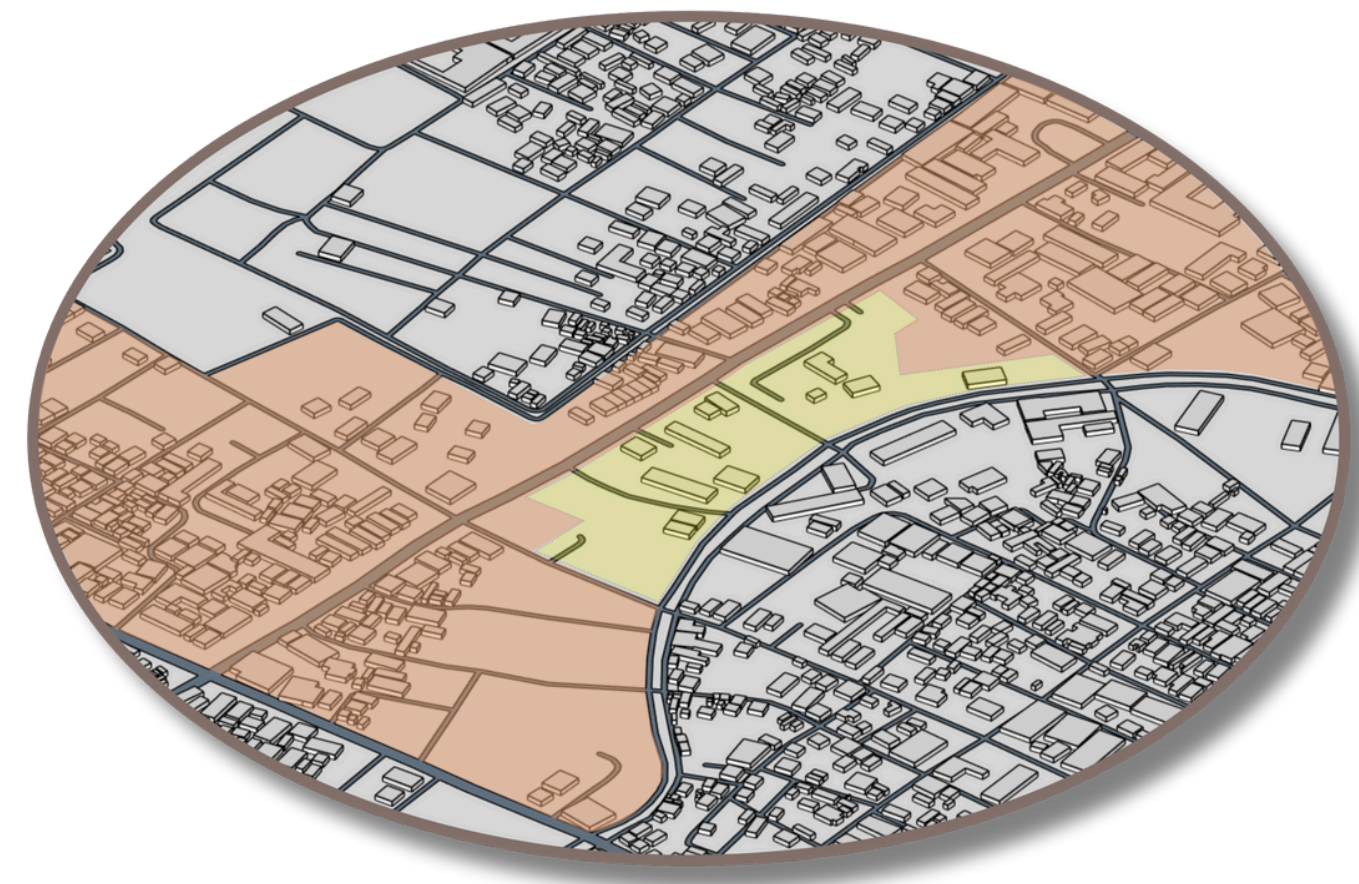
Site Context





Lokasi RSUI Kustati Solo mendukung fungsinya sebagai rumah sakit dengan akses mudah ke berbagai fasilitas pendukung. Terdapat sarana kesehatan seperti apotek dan klinik lain di sekitarnya yang memperkuat ekosistem medis di wilayah tersebut. Dekat dengan sarana pendidikan, perdagangan, dan rekreasi, lokasi ini memudahkan pasien, keluarga, dan staf dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari serta menyediakan pilihan untuk aktivitas relaksasi. Keberadaan fasilitas pemerintahan terdekat juga mempermudah koordinasi dan administrasi, menjadikan RSUI Kustati tempat yang strategis dan nyaman bagi pengguna layanan kesehatan.



RSUI Kustati Solo mengandalkan sumber daya utilitas umum, yaitu jaringan listrik dari PLN (Perusahaan Listrik Negara) dan air bersih dari PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum). Sebagai fasilitas kesehatan, keandalan pasokan listrik dan air bersih sangat penting untuk menunjang operasional rumah sakit, terutama untuk operasional alat-alat medis yang membutuhkan daya listrik konstan dan pasokan air yang steril untuk kebutuhan medis maupun sanitasi.



-  Zona Perdagangan dan Jasa (Site)
-  Zona Perdagangan dan Jasa (Surrounding)

Pembagian Zona pada Site
Sumber : CAD Mapper dioleh Penulis

LUAS SITE : ±15.864 m²

BUILDING CODE

	Zona Perdagangan dan Perkantoran
Luas Site Bebas GSB	±14.962 m ²
Koefisien Dasar Bangunan (KDB)	maks. 60% (8977,2 m ²)
Koefisien Lantai Bangunan (KLB)	maks. 420 % (62.840,40 m ²)
Koefisien Dasar Hijau (KDH)	min. 20% (2992,4 m ²)
Ketinggian Bangunan	maks. 7 lapis (32 m)

Building Code
Sumber : KAK RSUI KUSTATI SOLO

Man Made Features on Site



Gedung A2



Gedung E



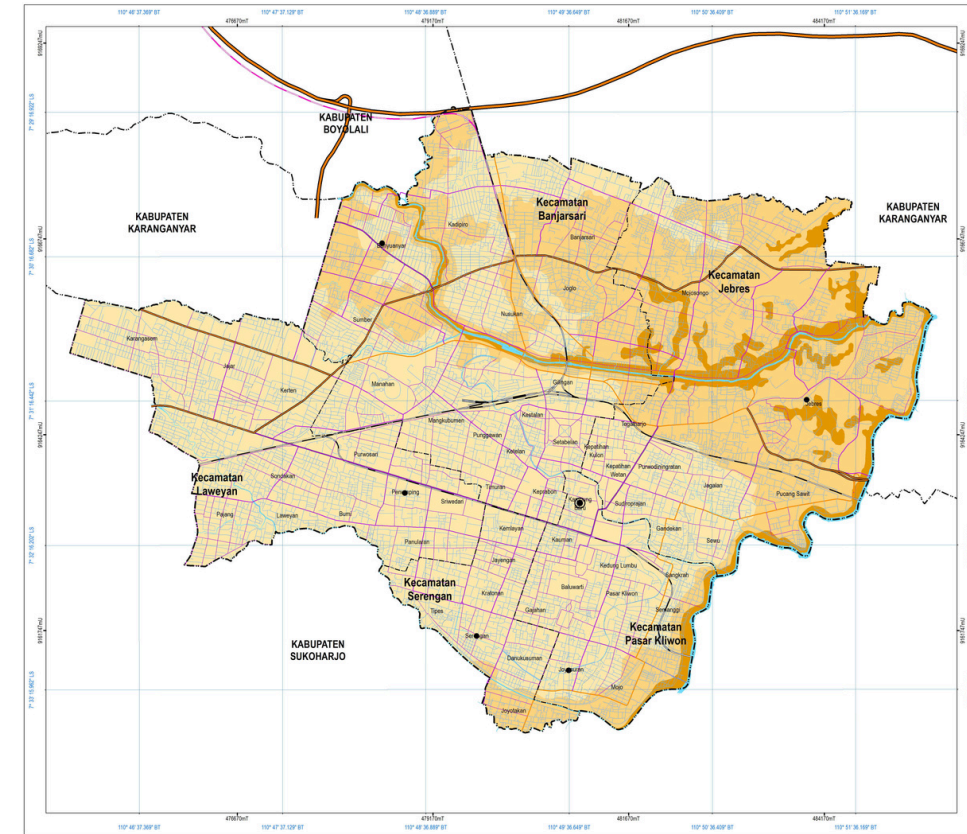
Bangunan Eksisting

Pada site sudah terdapat beberapa bangunan RS yang terbangun (tahap 1) yaitu gedung A1, gedung E (parkir) dan gedung D yang merupakan area servis (Pump room, GWT, gas medik, dan power house).

Pada utara site dimanfaatkan untuk area pembangunan tahap 2 RSUI Kustati Solo (menjadi tipe B) yang terdiri dari Gedung A1, Gedung B, dan Gedung C. Pada perancangan ini akan berfokus pada Gedung A1.

*Rencana blok masterplan RSUI Kustati Solo

Topografi



Tabel : 1.1.3 Tinggi Tempat Dan Kemiringan Tanah Tiap Kecamatan di Kota Surakarta Tahun 2011
The Altitude and the land slope by Sub District in Surakarta 2011

Kecamatan District	Tinggi Tempat (Meter) Di Atas Permukaan Laut Altitude	Kemiringan Tanah Slope of land (%)
(1)	(2)	(3)
Laweyan	90-100	0-2 %
Serangan	80-100	0-2 %
Pasar Kliwon	80-95	0-2 %
Jebres	90-120	2-15 %
Banjarsari	85-100	0-2 %
KOTA	80-120	0-15 %

Sumber/Source : Badan Pertanahan Kota Suarakarta

Topografi kota Surakarta termasuk dataran rendah dengan ketinggian antara 80-130 mdpl. Adapun kemiringan lahannya antara 0-15%. Kota Surakarta berada di sekitar 65 km timur laut Yogyakarta dan 100 km tenggara Semarang serta dikelilingi oleh Gunung Merbabu dan Merapi di bagian barat, Gunung Lawu di bagian timur dan selatan pegunungan sewu.

Topografi Kota Surakarta relatif datar dengan sedikit kemiringan. Hal ini terlihat pada tabel di samping yang menunjukkan kemiringan lahan tiap-tiap kecamatan yang terdapat di Kota Surakarta.

Soil Condition

Tanah didefinisikan sebagai material yang terdiri dari agregat (butiran) mineral-mineral padat yang tidak tersementasi (terikat secara kimia) satu sama lain dan dari bahan-bahan organik yang telah melapuk. Dengan kata lain, tanah merupakan hasil dari proses pelapukan batuan.

Kedalaman (m)	Jenis Tanah/ Batuan
0 - 1.00	Campuran pasir krikil dan lempung warna coklat, disertai sedikit batuan material bangunan (tanah urugan)
1.00 - 5.00	Lempung berlanau mengandung pasir halus, warna abu-abu kecoklatan, konsistensi lunak
5.00 - 9.20	Pasir halus hingga sedang berlempung, warna abu-abu, kepadatan sedang hingga padat
9.20 - 12.80	Lempung berlanau mengandung pasir halus, warna Abu-abu kecoklatan, konsistensi Kaku hingga sangat kaku
12.80 - 15.20	pasir halus berlanau mengandung, warna coklat terang bercak putih, kepadatan sedang hingga padat
15.20 - 18.80	lempung berpasir halus hingga sedang berlanau, warna abu-abu kecoklatan, konsistensi sangat kaku hingga keras
18.80 - 23.60	Pasir sedang hingga kasar berkerikil tersementasi, warna coklat bercak hitam, kepadatan padat hingga keras
23.60 - 25.60	ng berpasir berkerikil, warna coklat tua kehitaman, konsistensi sangay kaku hingga keras
25.60 - 30.45	Pasir sedang hingga kasar berkerikil, warna hitam, kepadatan padat hingga keras

Berdasarkan hasil uji lapangan yang disajikan dalam tabel di atas, beberapa kesimpulan dapat diambil, yaitu:

- Lapisan tanah di lokasi sebagian besar terdiri dari tanah lempung dengan konsistensi bervariasi antara lunak hingga sedang.
- Permukaan air tanah ditemukan pada kedalaman sekitar 2,50 hingga 3,50 meter dari permukaan tanah.
- Lapisan tanah keras, yang memiliki nilai N-SPT lebih dari 50, ditemukan pada kedalaman antara 6 hingga 10 meter serta pada kedalaman lebih dari 20 meter di bawah permukaan tanah.



Tanah Lempung



Tanah Pasir



Tanah Lanau



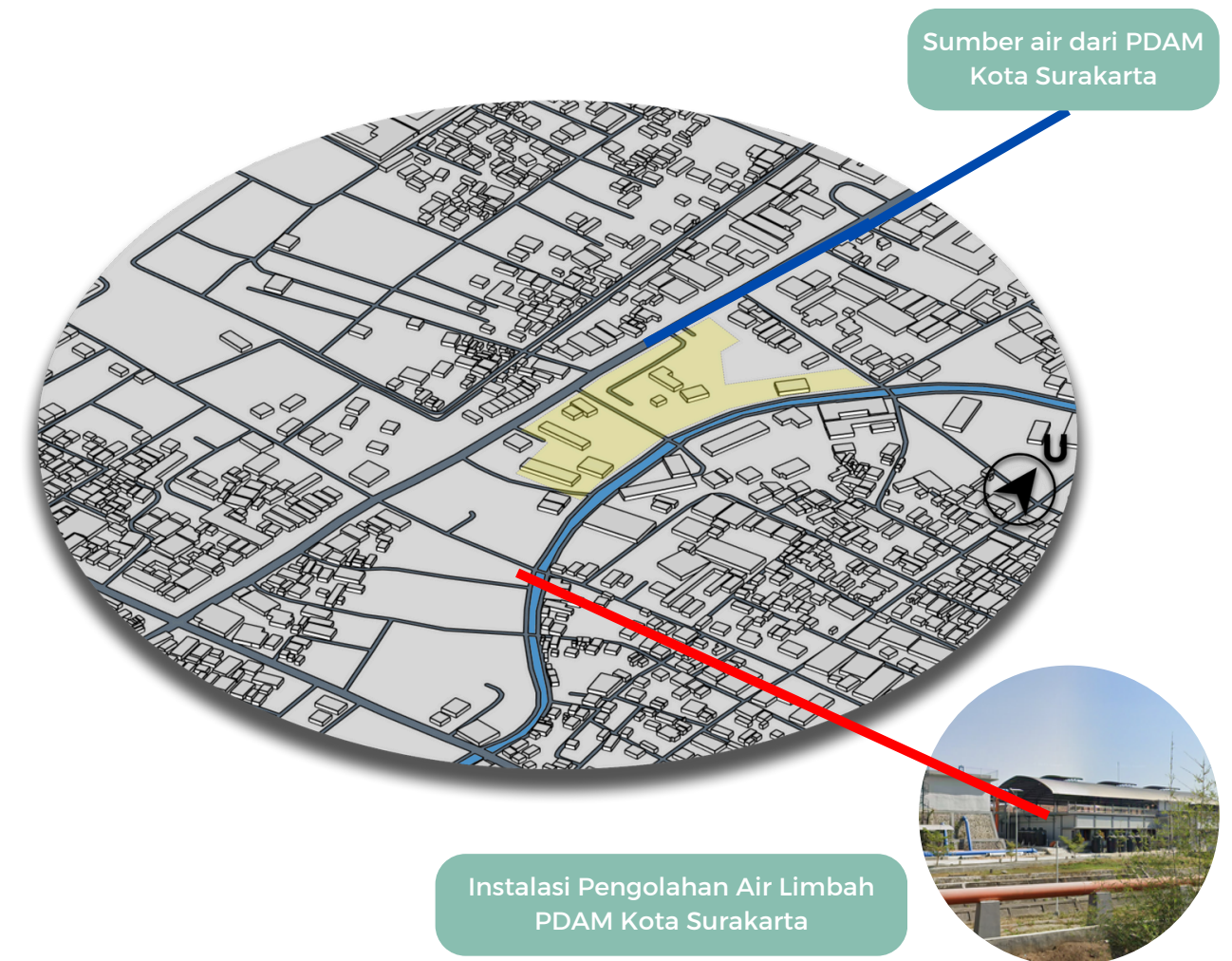
Tanah Berbatu



Tanah Gambut

Water

Sumber air yang digunakan dalam RS Kustati Solo umumnya berasal dari sistem distribusi air bersih kota atau sumur bor. Air ini digunakan untuk keperluan sanitasi, konsumsi, dan berbagai aktivitas medis. Pemilihan sumber air harus mempertimbangkan ketersediaan, kualitas, serta biaya operasional.



Sumber air dari PDAM Kota Surakarta

Instalasi Pengolahan Air Limbah PDAM Kota Surakarta

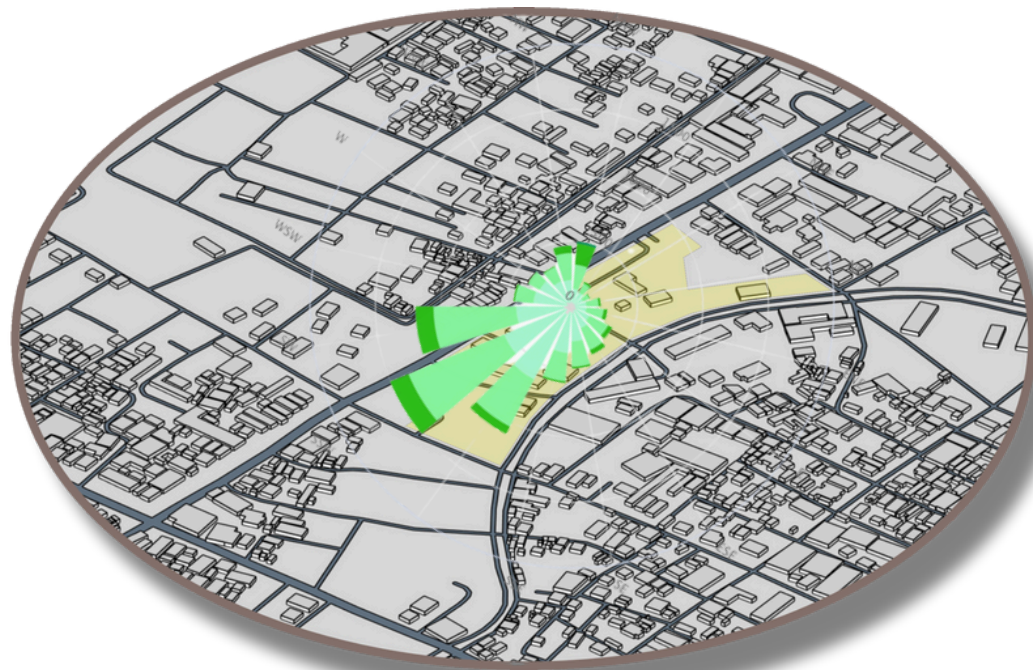
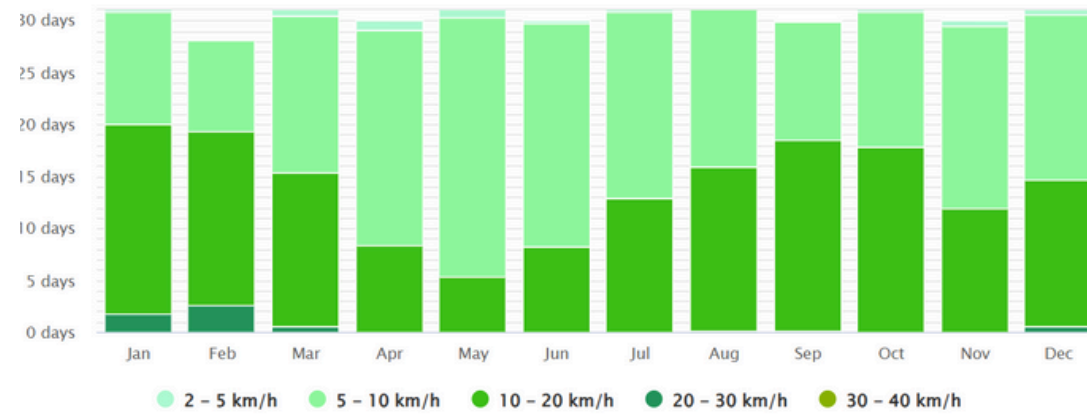
Limbah cair medis dikumpulkan dari berbagai sumber, seperti laboratorium, ruang operasi, dan fasilitas rawat inap. Limbah ini dipisahkan berdasarkan jenis dan tingkat bahayanya. Kemudian limbah cair yang sudah dikumpulkan dipindahkan ke ruang Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) melalui sistem perpipaan atau tangki penampungan sementara. Lalu Di IPAL, limbah cair melewati beberapa tahap pengolahan:

- Pre-treatment, limbah disaring untuk memisahkan padatan kasar dan partikel besar.
- Pengolahan primer, menghilangkan padatan tersuspensi dan bahan organik dengan proses sedimentasi.
- Pengolahan sekunder, proses biologis untuk mengurangi zat organik dan mikroorganisme patogen.
- Pengolahan tersier, disinfeksi menggunakan bahan kimia atau sinar UV untuk memastikan limbah cair aman sebelum dibuang.

Angin

7.58°S 110.83°E
7.58°S, 110.83°E (94 m asl).
Model: ERA5T.

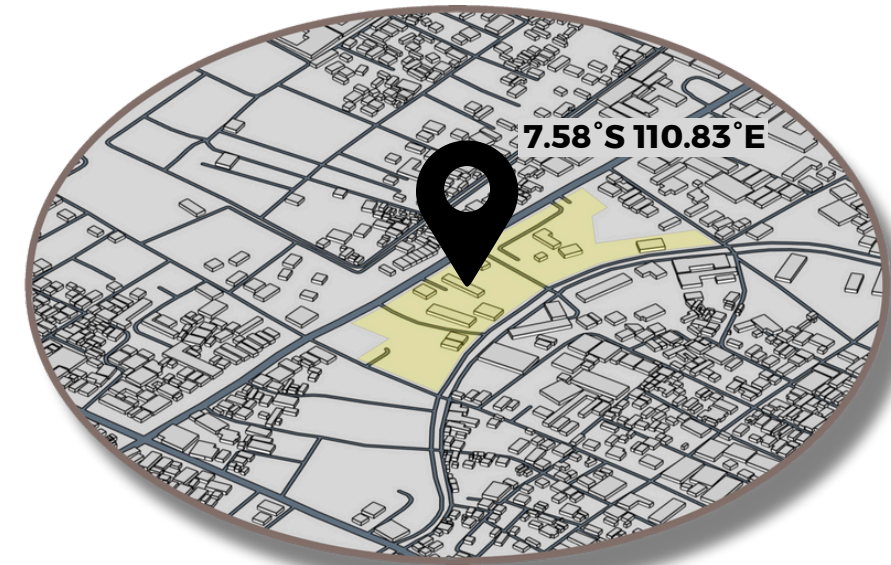
meteoblue



Kecepatan angin yang berhembus di Kecamatan Pasar Kliwon ada di angka 2 - 5 km/h yang berhembus ke selatan. Angin tersebut dikategorikan sebagai angin dengan kecepatan tinggi, sehingga akan lebih baik gubahan massa memanjang ke arah selatan untuk memecah angin.

Sebagai respon untuk pelayanan kesehatan, bangunan diharapkan memanfaatkan angin sebagai sumber penghawaan alami di tempat tertentu seperti koridor. Penghawaan alami bermanfaat bagi kesehatan pasien. Namun angin yang dibawa berasal dari jalan raya yang menghasilkan polusi sehingga diperlukan upaya untuk mencegah udara langsung masuk karena mengandung udara pencemaran. Memberi bukaan yang lebar di timur dan barat sangat dianjurkan karena intensitas angin tidak terlalu tinggi.

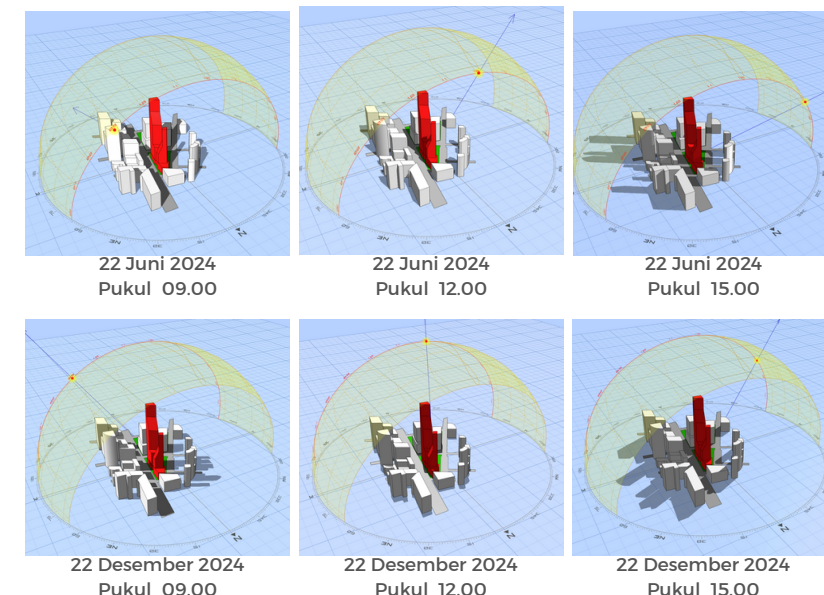
Matahari



Orientasi matahari berpengaruh bentuk dan tata letak gubahan massa. RSUI Kustati menghadap ke barat beserta akses masuk di area tersebut berguna untuk merespon akses jalan raya dan mempermudah aksesibilitas pasien gawat darurat, sehingga wajah dan bukaan harus merespon. Tata letak berpengaruh pada intensitas cahaya yang masuk sebagai sumber pencahayaan alami dan tidak mendapatkan paparan radiasi matahari karena tipologi rancangan adalah bangunan kesehatan guna menghasilkan rancangan yang sehat.

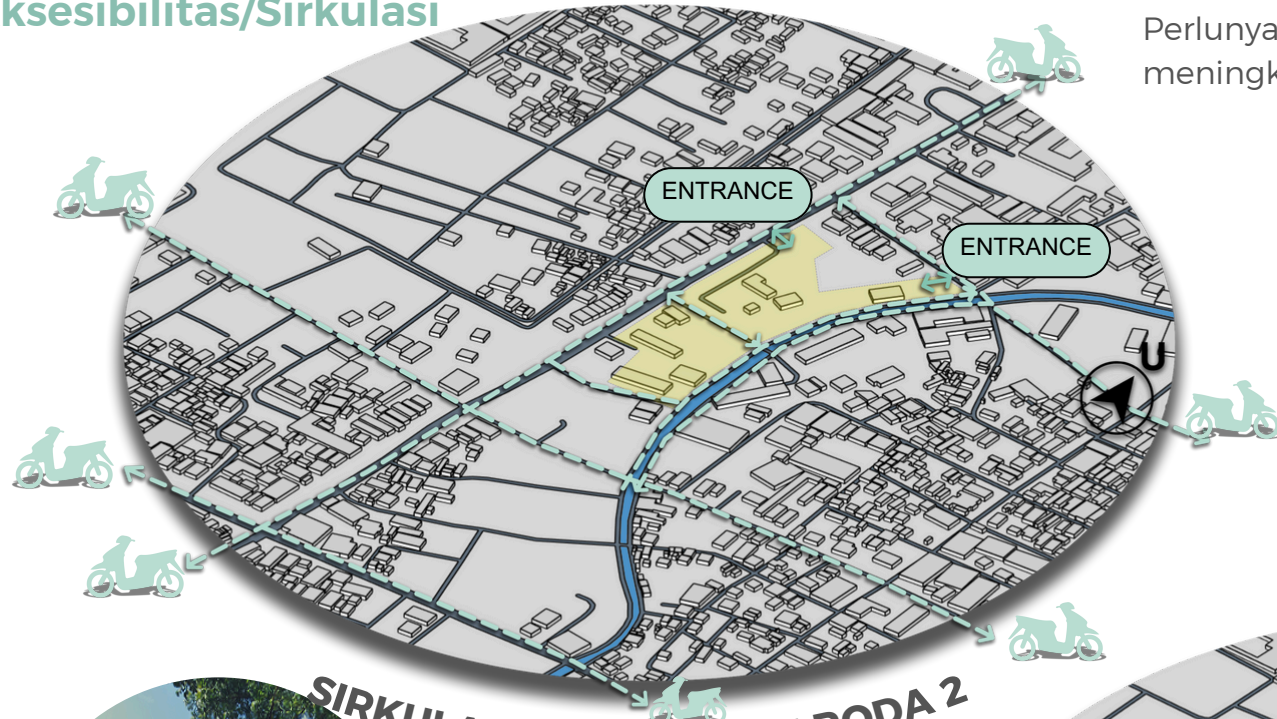
Analisis berasal dari titik longitude dan latitude koordinat lokasi tahunan yang akan memperoleh azimuth dan altitude pada tanggal 22 Juni dan 22 Desember di jam-jam penting jatuhnya matahari engan intensitas radiasi tertinggi yaitu 09.00, 12.00, dan 15.00. Dari data yang didapatkan, maka orientasi bangunan dengan sisi terpanjang mengarah ke barat dan timur memerlukan ukuran bukaan yang tidak terlalu lebar untuk mengurangi radiasi matahari. Jika tetap ingin membuat bukaan lebar, dapat menggunakan shading untuk membiaskan radiasi yang masuk ke bangunan.

Arah Jatuhnya Matahari



Aksesibilitas/Sirkulasi

Perlunya portal gate pada area parkir kendaraan roda 2 untuk meningkatkan keamanan



- Perlu pemisahan antara entrance dan exit kendaraan
- Perlu pemisahan antara area drop off pengunjung dan emergency (ambulance)

SIRKULASI KENDARAAN RODA 2



Akses Barat
Jl. Kapten Mulyadi



Akses Selatan
Jl. SMP N VI

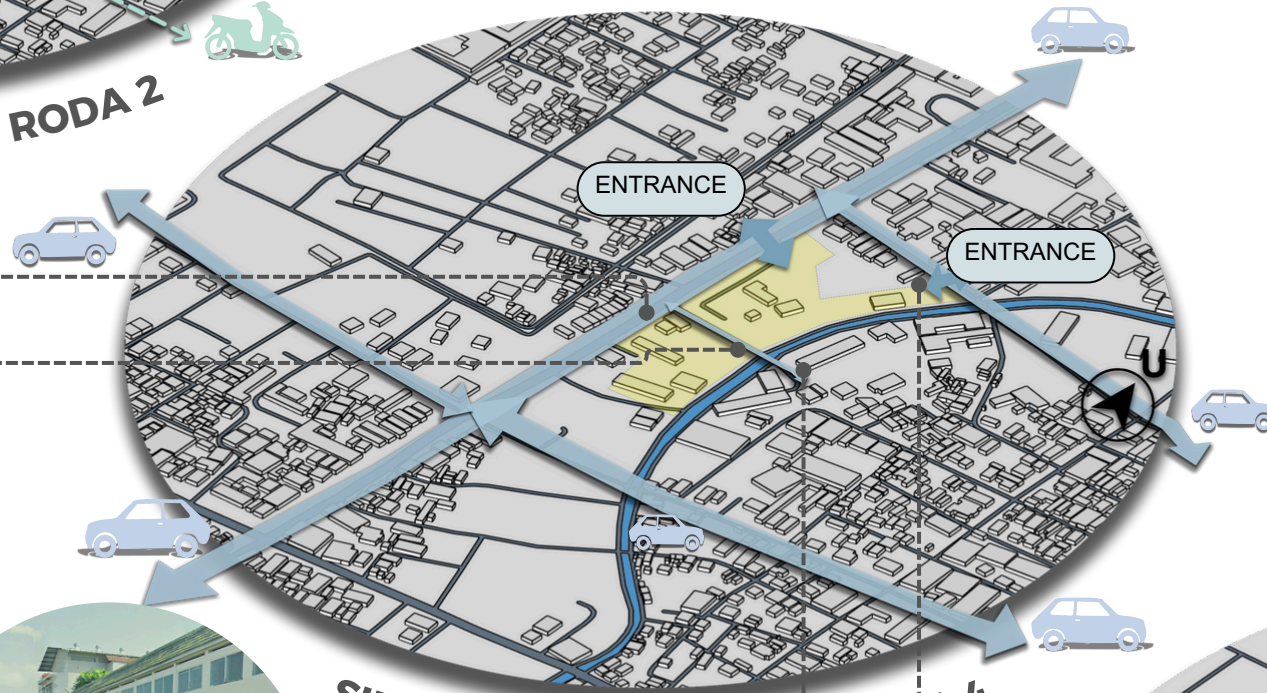


Akses Timur
Jl. Kampung



Akses Utara
Jl. Wiropaten

Lebar Jalan yang memenuhi kriteria truk konstruksi dan mobil pemadam kebakaran adalah Jl. Kapten Mulyadi sehingga dapat dijadikan akses Utama



SIRKULASI KENDARAAN RODA 4

Perlunya penambahan fasilitas pedestrian sebagai akses pejalan kaki pada jalan sekitar site



SIRKULASI PEJALAN KAKI

View & Vista



View

- View terbaik didapat pada arah barat dan timur bangunan
- View perkotaan dan gunung merapi pada arah barat (6) dapat menjadi view andalan bagi pengunjung pada ruang tunggu, dan pasien rawat inap
- View perkotaan, gunung lawu, dan bukit mongkrang pada arah timur (5) dapat menjadi view andalan bagi pasien rawat inap

Vista

- Integrasi elemen lingkungan sekitar berupa alam dan bangunan sekitar
- Taman pada landsekap sebagai elemen alam, dan fasad bangunan yang modern representasi bangunan kawasan urban
- Fasad yang menunjukkan identitas visual publik/privat ruangan didalamnya