

TUGAS AKHIR
RUMAH SAKIT KHUSUS GINJAL DENGAN PENDEKATAN OPTIMALISASI KONFIGURASI RUANG
BERBASIS SPACE SYNTAX DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA



disusun oleh:

BIMATA GOSANADI

61190467

DUTA WACANA

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR

FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

**RUMAH SAKIT KHUSUS GINJAL DENGAN PENDEKATAN OPTIMALISASI KONFIGURASI RUANG
BERBASIS SPACE SYNTAX DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Diajukan kepada Program Studi Arsitektur Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta
, sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Arsitektur

disusun oleh:

BIMATA GOSANADI

61190467

Diperiksa di

: Yogyakarta

Tanggal

: 15 Januari 2025

Mengetahui

Ketua Program Studi



Linda Octavia, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing


Dr.-Ing. Gregorius Sri Wuryanto P. U., S.T., M.Arch.



PERNYATAAN PENYERAHAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Bimata Gosanadi
NIM : 61190467
Program Studi : Arsitektur
Judul Karya Ilmiah : Rumah Sakit Khusus Ginjal Dengan Pendekatan
Optimalisasi Konfigurasi Ruang Berbasis Space Syntax di
Daerah Istimewa Yogyakarta

dengan ini menyatakan:

- a. bahwa karya yang saya serahkan ini merupakan revisi terakhir yang telah disetujui pembimbing/promotor/*reviewer*.
- b. bahwa karya saya dengan judul di atas adalah asli dan belum pernah diajukan oleh siapa pun untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Kristen Duta Wacana maupun di universitas/institusi lain.
- c. bahwa karya saya dengan judul di atas sepenuhnya adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bebas dari plagiasi. Karya atau pendapat pihak lain yang digunakan sebagai rujukan dalam naskah ini telah dikutip sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.
- d. bahwa saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku berupa pencabutan gelar akademik jika di kemudian hari didapati bahwa saya melakukan tindakan plagiasi dalam karya saya ini.
- e. bahwa Universitas Kristen Duta Wacana tidak dapat diberi sanksi atau tuntutan hukum atas pelanggaran hak kekayaan intelektual atau jika terjadi pelanggaran lain dalam karya saya ini. Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran dalam karya saya ini akan menjadi tanggung jawab saya pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Kristen Duta Wacana.
- f. menyerahkan hak bebas royalti noneksklusif kepada Universitas Kristen Duta Wacana, untuk menyimpan, melestarikan, mengalihkan dalam media/format lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), dan mengunggahnya di Repositori UKDW tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta atas karya saya di atas, untuk kepentingan akademis dan pengembangan ilmu pengetahuan.

- g. bahwa saya bertanggung jawab menyampaikan secara tertulis kepada Universitas Kristen Duta Wacana jika di kemudian hari terdapat perubahan hak cipta atas karya saya ini.
- h. bahwa meskipun telah dilakukan pelestarian sebaik-baiknya, Universitas Kristen Duta Wacana tidak bertanggung jawab atas kehilangan atau kerusakan karya atau metadata selama disimpan di Repositori UKDW.
- i. mengajukan agar karya saya ini: *(pilih salah satu)*

- ☒ Dapat diakses tanpa embargo.
- ☐ Dapat diakses setelah 2 tahun.*
- ☐ Embargo permanen.*

Embargo: penutupan sementara akses karya ilmiah.

*Halaman judul, abstrak, dan daftar pustaka tetap wajib dibuka.

Alasan embargo (*bisa lebih dari satu*):

- ☐ dalam proses pengajuan paten.
- ☐ akan dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional.**
- ☐ akan diterbitkan dalam jurnal nasional/internasional.**
- ☐ telah dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional ... dan diterbitkan dalam prosiding pada bulan ... tahun ... dengan DOI/URL ... ***
- ☐ telah diterbitkan dalam jurnal ... dengan DOI/URL artikel ... atau vol./no. ... ***
- ☐ berisi topik sensitif, data perusahaan/pribadi atau informasi yang membahayakan keamanan nasional.
- ☐ berisi materi yang mengandung hak cipta atau hak kekayaan intelektual pihak lain.
- ☐ terikat perjanjian kerahasiaan dengan perusahaan/organisasi lain di luar Universitas Kristen Duta Wacana selama periode tertentu.
- ☐ Lainnya (mohon dijelaskan)

**Setelah diterbitkan, mohon informasikan keterangan publikasinya ke repository@staff.ukdw.ac.id.

***Tuliskan informasi kegiatan atau publikasinya dengan lengkap.

Yogyakarta, 15 Januari 2025

Yang menyatakan,

Mengetahui,

Dr.-Ing. Gregorius Sri Wuryanto P. U., S.T., M.Arch.
Tanda tangan & nama terang pembimbing
NIDN 0516017201

Bimata Gosanadi
Tanda tangan & nama terang pemilik karya/penulis
NIM 61190467

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Rumah Sakit Khusus Ginjal Dengan Pendekatan Optimalisasi Konfigurasi Ruang Berbasis Space Syntax di Daerah Istimewa Yogyakarta

Nama Mahasiswa : **BIMATA GOSANADI**

NIM : 61190467

Mata Kuliah : Tugas Akhir **Kode** : DA8888

Semester : Ganjil **Tahun** : 2024/2025

Program Studi : Arsitektur **Fakultas** : Fakultas Arsitektur dan Desain

Universitas : Universitas Kristen Duta Wacana

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir Program Studi Arsitektur Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta dan dinyatakan **DITERIMA** untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada tanggal: **16 Desember 2024**

Yogyakarta, 15 Januari 2025

1. Dosen Pembimbing Dr.-Ing. Gregorius Sri Wuryanto P. U., S.T., M.Arch. 1.

2. Dosen Penguji 1 Christian Nindyaputra Octarino, S.T., M.Sc. 2.

3. Dosen Penguji 2 Yordan Kristanto Dewangga, S.T., M.Ars. 3.

4. Dosen Penguji 3 Maria Kinanthi Sakti Ning Hapsari, S.Ars., M.Ars. 4.

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir :

RUMAH SAKIT KHUSUS GINJAL DENGAN PENDEKATAN OPTIMALISASI KONFIGURASI RUANG BERBASIS SPACE SYNTAX DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

adalah benar-benar hasil karya sendiri. Pernyataan, ide, maupun kutipan langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam skripsi ini pada catatan kaki dan Daftar Pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti saya melakukan duplikasi atau plagiasi sebagian atau seluruhnya dari Tugas Akhir ini, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

DUTA WACANA

Yogyakarta, 15 Januari 2025



Bimata Gosanadi

61190467

KATA PENGANTAR

Rasa syukur dan bahagia saya panjatkan kepada Semesta atas segala berkatnya sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir saya di Universitas Kristen Duta Wacana, program studi Arsitektur. Kiranya segala hasil kerja keras saya dalam bentuk Tugas Akhir berjudul: Rumah Sakit Khusus Ginjal Dengan Pendekatan Optimalisasi Konfigurasi Ruang Berbasis Space Syntax di Daerah Istimewa Yogyakarta, dapat menjadi saksi telah ditutupnya buku saya dalam berkuliah selama 11 semester ini.

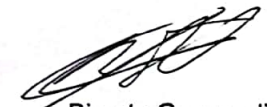
Tentunya saya juga mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Alam semesta yang berbahagia, yang senantiasa selalu memberi pengajaran dan berkah-Nya,
2. Keluarga, terkhusus kepada Bapak dan Ibu tercinta atas pengorbanan, doa, dan semangat yang diberikan,
3. Dr.-Ing. Gregorius Sri Wuryanto P. U., S.T., M.Arch. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan dukungan moral untuk tidak menyerah,
4. Yohanes Satyayoga Raniasta, S.T., M.Sc., IAI. selaku dosen pembimbing pada tahap programming yang memberi pemahaman spesifik tentang space syntax,
5. Maria Kinanthi Sakti Ning Hapsari, S.Ars., M.Ars. selaku dosen pembimbing tahap studio yang memberikan ruang diskusi terpadu,
6. Christian Nindyaputra Octarino, S.T., M.Sc. dan Yordan Kristanto Dewangga, S.T., M.Ars. selaku dosen penguji yang memberi tahu celah kekurangan hasil pekerjaan saya,
7. Rekan dan sahabat saya yang telah memberi dukungan walau melalui bahasanya yang kasar,

Melalui hasil tugas akhir ini saya menyadari banyaknya kekurangan dalam hasil pekerjaan saya, namun biarlah dapat memberi beberapa kontribusi terhadap beberapa pihak dalam mengembangkan ilmu pengetahuan terkait bidang arsitektur secara umum.

Akhir kata, saya ucapkan terima kasih atas perhatian dan dukungannya.

Yogyakarta, 15 Januari 2025



Bimata Gosanadi

DAFTAR ISI

HALAMAN AWAL

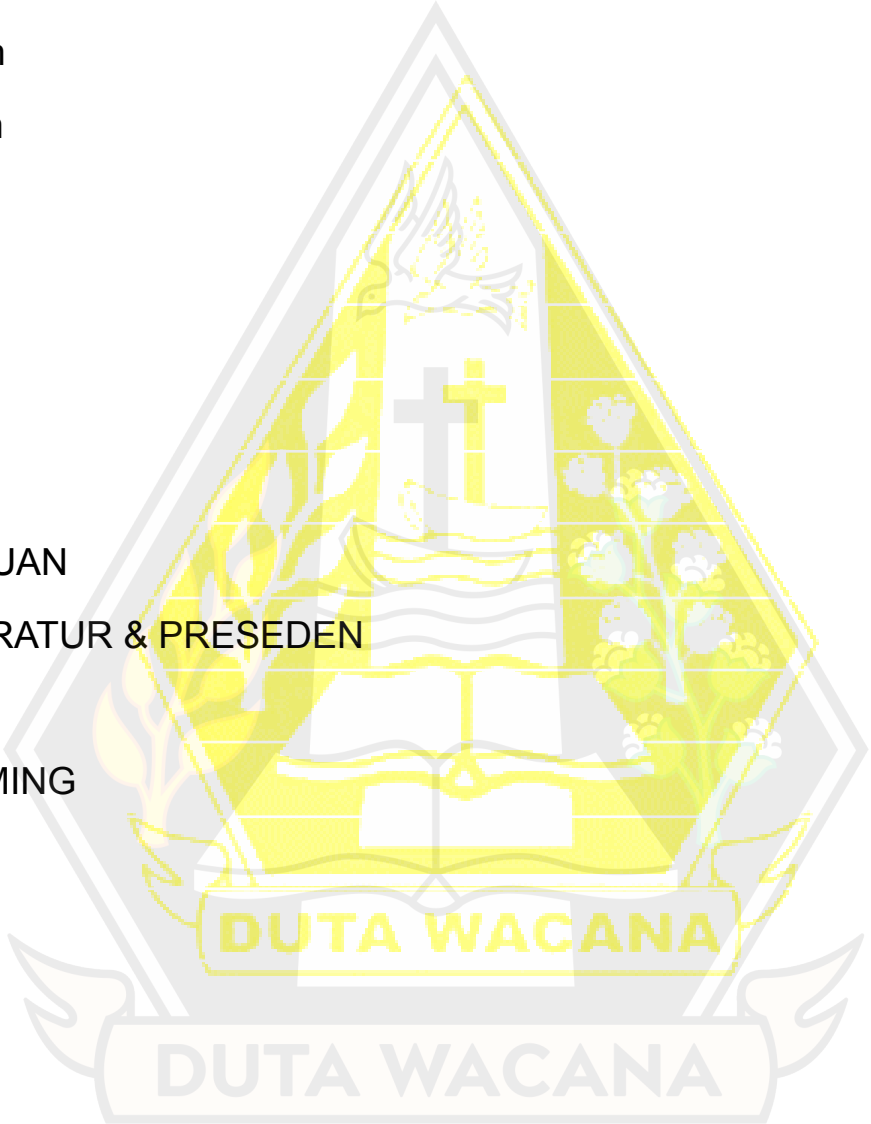
Halaman Judul	I
Lembar Persetujuan	II
Lembar Pengesahan	III
Pernyataan Keaslian	IV
Kata Pengantar	V
Daftar isi	VI
Abstrak	VII

HALAMAN ISI

BAB. 1 PENDAHULUAN	1
BAB. 2 STUDI LITERATUR & PRESEDEN	6
BAB. 3 ANALISIS	12
BAB. 4 PROGRAMMING	18
BAB. 5 KONSEP	24
DAFTAR PUSTAKA	25

HALAMAN AKHIR

LAMPIRAN	26
----------	----



ABSTRAK

Ginjal merupakan organ tubuh yang memegang peranan penting terhadap keberadaan dan keberlangsungan organ dalam tubuh lain, hal ini disebabkan oleh fungsi ginjal yang bersinggungan langsung dengan fungsi organ lainnya. Persinggungan fungsi antar organ ini lah yang membuat ginjal berbahaya bagi tubuh ketika mengalami kerusakan.

Kebiasaan masyarakat juga menjadi bahasan utama ketika membahas seorang atau masyarakat mengalami sebuah penyakit. Salah satunya kebiasaan dalam mengonsumsi makanan maupun minuman yang dapat berdampak pada kinerja organ dalam, salah satunya adalah ginjal. Ada beberapa kebiasaan yang dapat mengarah pada kerusakan ginjal jika dilakukan secara berkelanjutan. Kerusakan ginjal dapat mengakibatkan penyakit ginjal kronis, yang merupakan masalah kesehatan serius.

Pelayanan kesehatan di Indonesia khususnya Yogyakarta dalam hal nefrologi perlu mendapat perhatian khusus karena rentan penyakit ginjal tidak memandang rentan usia dan penyakit ini dapat berdampak pada kemungkinan terburuk yaitu meninggal dunia apabila tidak terdapat tindakan khusus/ lanjut seperti operasi ginjal maupun transplantasi. Menanggapi adanya bahaya yang serius pada penyakit ginjal, maka dapat disimpulkan bahwa penyakit ginjal terkait dengan aspek kesehatan maupun edukasinya diperlukan tanggapan khusus mengenai hal tersebut. Yogyakarta sebagai kota yang kini makin padat memerlukan keberadaan rumah sakit yang menangani penyakit ginjal juga memfasilitasi edukasi mengenai kesehatan ginjal dan dampak berantainya yang berbahaya bagi tubuh sehingga nantinya rumah sakit khusus ginjal dapat menjadi elemen dasar pembangunan kesehatan dalam negara.

Rumah Sakit Khusus Ginjal yang dirancang dengan mengoptimalkan fungsi serta hubungan ruang merupakan inovasi guna memaksimalkan berjalannya system rumah sakit sehingga dapat meningkatkan pelayanan kesehatan ginjal Indonesia khususnya di Yogyakarta dan berkesinambungan dengan elemen pendukung kesehatan lainnya sampai pada terwujudnya Psychosiosomatic Health sesuai dengan Masukan untuk Kesehatan.

Kata Kunci: ginjal, kesehatan, rumah sakit

ABSTRACT

The kidney is a body organ that plays an important role in the existence and sustainability of other organs in the body, this is because kidney function is in direct contact with the function of other organs. This interaction of functions between organs is what makes the kidneys dangerous for the body when they are damaged.

Community habits are also the main topic of discussion when discussing a person or community experiencing an illness. One of them is the habit of consuming food and drinks which can have an impact on the performance of internal organs, one of which is the kidneys. There are several habits that can lead to kidney damage if done continuously. Kidney damage can result in chronic kidney disease, which is a serious health problem.

Health services in Indonesia, especially Yogyakarta, in terms of nephrology need special attention because kidney disease is susceptible regardless of age and this disease can have the worst possible impact, namely death if there is no special/further action such as kidney surgery or transplantation. Responding to the serious danger of kidney disease, it can be concluded that kidney disease is related to health aspects and education requires a special response regarding this matter. Yogyakarta, as a city that is now increasingly congested, requires the existence of hospitals that treat kidney disease and also facilitate education about kidney health and its dangerous chain effects on the body so that in the future special kidney hospitals can become a basic element of health development in the country.

The Special Kidney Hospital, which was designed by optimizing function and space relationships, is an innovation to maximize the operation of the hospital system so that it can improve kidney health services in Indonesia, especially in Yogyakarta and be sustainable with other health support elements until the realization of Psychosomatic Health in accordance with Inputs for Health.

Keyword: kidney, health, hospital

BAB I

PENDAHULUAN

LATAR BELAKANG

- PENYAKIT GINJAL
- FASILITAS DAN PELAYANAN KESEHATAN GINJAL
- CUCI DARAH
- INFEKSI NOSOKOMIAL

RUMUSAN MASALAH

- FUNGSIONAL
- ARSITEKTURAL



1.1. Latar Belakang

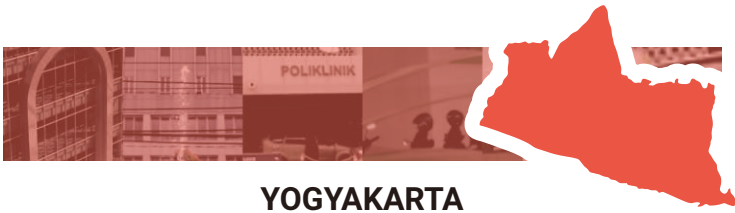
Arti Judul



RUMAH SAKIT KHUSUS GINJAL

Rumah sakit menurut Permenkes Nomor 3 Tahun 2020 Tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, jalan, dan gawat darurat.

Rumah sakit khusus ginjal merupakan sebuah institusi pelayanan yang memberikan pelayanan utama pada satu bidang yaitu ginjal, berdasar pada disiplin ilmu, golongan umur, organ, jenis penyakit, atau kekhususan lainnya.



YOGYAKARTA

Yogyakarta merupakan salah satu daerah otonom setingkat provinsi yang ada di Indonesia dengan menyandang status sebagai Daerah Istimewa.

Yogyakarta (bahasa Jawa: *Ngayogyakarta*) berarti *Yogya yang kerta*, Yogya yang makmur, sedangkan *Ngayogyakarta Hadiningrat* (Kasultanan Yogyakarta) memiliki arti *Yogya yang makmur dan paling utama*. (DPAD DIY 2018)



OPTIMALISASI KONFIGURASI RUANG

Konfigurasi memiliki pengertian menyederhanakan hubungan dengan mempertimbangkan hubungan lainnya. (Bill Hillier, 2007)

Metode "analisis konfigurasi" yang mana merupakan salah satu macam metode "space syntax", membawa kesulitan pemahaman tentang "aspek pola" dalam arsitektur menuju kemudahannya dalam sebuah ekspresi kuantitatif.



SPACE SYNTAX

Dalam buku *Space Is The Machine*, space syntax diartikan sebagai sebuah teori dalam menganalisis ruang arsitektur dan perkotaan untuk memahami sebuah keluaran utama berupa "konfigurasi".

1.1.1. Penyakit Ginjal

Rumah sakit menurut Permenkes Nomor 3 Tahun 2020 Tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat.

Rumah sakit khusus ginjal merupakan sebuah institusi pelayanan yang memberikan pelayanan utama pada satu bidang yaitu ginjal, berdasar pada disiplin ilmu, golongan umur, organ, jenis penyakit, atau kekhususan lainnya.

No	Jenis Diagnosa	Terminologi	Kode
Etiologi			
1	Glomerulopati Primer	Ditandai dengan tubuh sembab, hipertensi dan bundangan sirkulasi, proteinuria, hematuria, mikroskopik/makro skopik dengan slinder eritrosit,tanpa disertai penyakit sistemik atau penyakit ginjal lainnya.	E1
2	Nefropati Diabetika	Di tandai degan riwayat DM (+), proteinuria pada funduskopi terdapat mikro aneurisma kapiler , tanpa adanya bukti riwayat penyakit ginjal sebelumnya.	E2
3	Nefropati Lupus	Adanya gambaran klinikSLE, hasil laboratorium urine terdapat proteinuria persisten persisten, hematuria, kelainan sedimen aktif, kenaikan titer antinukleus (ANA) dan DNA binding antibody (dsDNA)	E3
4	Penyakit Ginjal Hipertensif	Adanya riwayat hipertensi, ditandai dengan proteinuria, hematuria mikroskopik, serta adanya target organ damage yang lain, seperti LVH / hypertensive heart disease, reinopathy hypertensive.	E4
5	Ginjal Polikistik	Ditandai dengan pembesaran ginjal pada perabaan dengan salah satu atau semua gejala : proteinuria, hematuria, ISK berulang, peningkatan tekanan darah dan nyeri pinggang.	E5
6	Nefropati Asama Urat	Terdapat riwayat Arthritis Go ut yang berulang serta ISK juga berulang. Hasil laboratorium kadar asam urat biasanya >13mg% pada laki-laki dan >10mg% pada perempuan, terdapat proteinuria dengan / tanpa hematuria tanpa keluhan.	E6
7	Nefropati Obstruktif	Ada riwayat obstruksi saluran kemih pada lithiasis, BPH vesicouretral reflux, Ca vesica urinia, Ca prostat atau Ca servix. Ditandai dengan ISK berulang, hipertensi dan hidronefrosis.	E7
8	Pielonefritis Kronik/ PNC	Ditandai dengan proteinuria asimtomatik dengan / tanpa hematuria, ISK berulang, Hipertensi, gambaran USG, kedua ginjal mengisut.	E8
9	Lain - Lain	Lain – Lain	E9
10	Tidak Diketahui	Tidak Diketahui	E10

Tabel 1 Diagnosa Etiologi Penyakit Ginjal

Sumber: Indonesian Renal Registry (IRR) 2018

Data tersebut merupakan diagnosa etiologi (penyebab) penyakit ginjal berdasar pada data *Indonesian Renal Registry* (IRR) sebuah program dari Perkumpulan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI).

Penyakit Penyerta

Peny. Kardiovaskuler
Peny. Serebrovaskuler
Peny. Saluran pencernaan
Peny. Saluran kencing lain
Tuberkulosis
HEPATITIS B/hbsag+
Hepatitis c/ anti hcv+
Keganasan
Lain – lain

Tabel 2 Diagnosa Etiologi Penyakit Ginjal

Sumber: Indonesian Renal Registry (IRR) 2018

Data penyakit penyerta menunjukkan keterhubungan antara ginjal dengan fungsi organ lainnya. Dari tabel 2, penyakit penyerta penyakit ginjal berhubungan dengan organ jantung, otak, saluran pencernaan, saluran kencing, tulang, hati, keganasan, dan organ dalam lainnya

1.1.2. Fasilitas dan Pelayanan Kesehatan Ginjal

Penyakit ginjal termasuk berbagai kondisi, seperti gagal ginjal, batu ginjal, infeksi ginjal, dan berbagai jenis penyakit ginjal kronis. Salah satu metode dalam survey jumlah pengidap penyakit ginjal di Indonesia adalah melalui pendataan melalui alat hemodialisa yang terdaftar sehingga selanjutnya dikirim dan di data oleh rumah sakit.

ID Propinsi	Propinsi	Jumlah Unit	SpPD	KGH	Perawat	Mesin
15	DI. Yogyakarta	45	36	5	386	579

Tabel 3 Daftar unit HD yang terdaftar di IRR
Sumber: Indonesian Renal Registry (IRR) 2020

Berdasar data IRR Yogyakarta memiliki unit hemodialisa sejumlah 45 buah dengan Dokter Spesialis Penyakit Dalam 36 orang, Dokter Spesialis Penyakit Dalam Konsultan Ginjal Hipertensi, perawat bersertifikat berjumlah 386 orang (*Report of Indonesian Renal Registry*, 2020).

Pelayanan dalam bentuk edukasi kesehatan ginjal di Indonesia, salah satunya dinaungi oleh perkumpulan berbasis gerakan sosial yaitu Komunitas Pasien Cuci Darah Indonesia (KPCDI). Komunitas ini hadir sebagai forum komunikasi antar sesama pasien cuci darah untuk saling berdiskusi mengenai penyakit ginjal dan bagaimana mengkampanyekannya agar masyarakat luas dapat mengetahui bahaya penyakit ginjal dan penanganannya.

Rumah Sakit Di Yogyakarta yang melayani CAPD

*Berdasar pada data IRR 2020



RS Panti Rapih



RS Sardjito



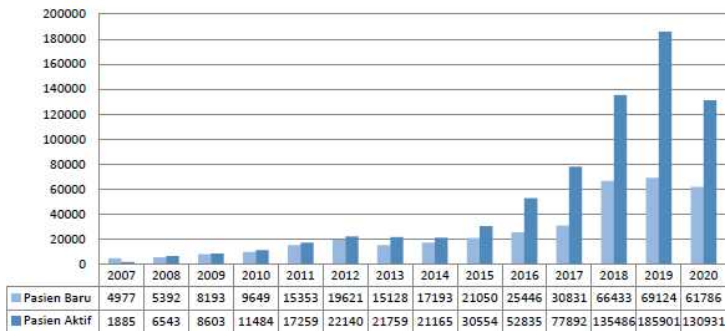
RSU PKU Muhammdiyah Bantul

1.1. Latar Belakang

1.1.3. Cuci Darah

Tindakan cuci darah merupakan upaya terakhir bagi pengidap penyakit ginjal, dikarenakan ginjal sudah tidak lagi berfungsi lagi. Dalam laporan Indonesian Renal Registry, pasien hemodialisa yang terdaftar berasal dari 3 jenis diagnosa utama, yaitu:

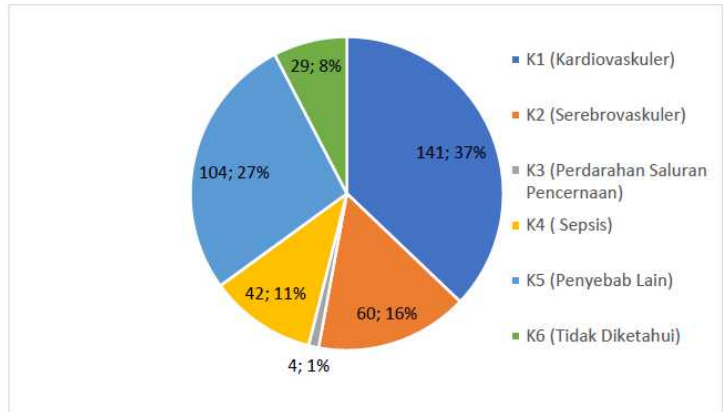
- 1. Gangguan Ginjal Akut atau Acute Kidney Injury atau Acute Renal Failure
- 2. Penyakit Ginjal Kronik Stadium 5 atau Chronic Kidney Disease Stage 5
- 3. Gangguan Ginjal Akut pada Penyakit Ginjal Kronik atau Acute Superimposed on CKD



Tabel 4 Jumlah Pasien Baru dan Pasien Aktif Hemodialisa

Sumber: Indonesian Renal Registry (IRR) 2020

Data diatas menunjukkan diagnosa penyakit yang mengarah ke tindakan cuci darah. Tindakan cuci darah mengharuskan pengidap penyakit gagal ginjal untuk rutin melakukan cuci darah baik melalui Dialisis Peritoneal (CAPD) maupun Hemodialisis (HD), namun siklus cuci darah ini dapat diakhiri hanya melalui transplantasi ginjal.



Tabel 6 Penyebab Kematian Pasien CAPD di Indonesia

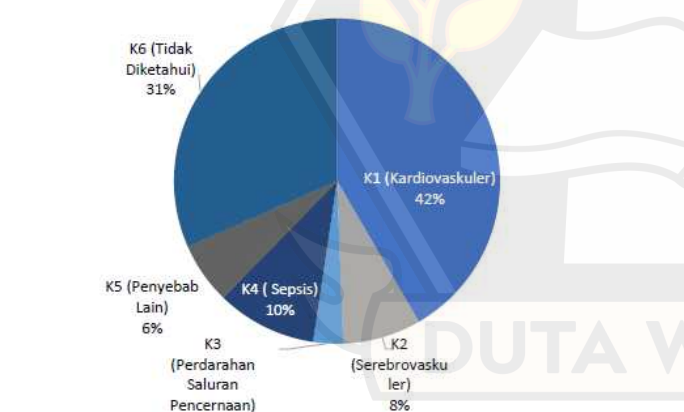
Sumber: Indonesian Renal Registry (IRR) 2020

Kematian pada penderita gagal ginjal pada pasien CAPD dan HD disebabkan oleh kardiovaskuler yang merupakan komplikasi penyakit berupa adanya permasalahan pada jantung dan aliran darah. Dikatakan sebagai penyakit komplikasi/ penyerta dikarenakan kejadian ini disebabkan oleh adanya gagal ginjal.



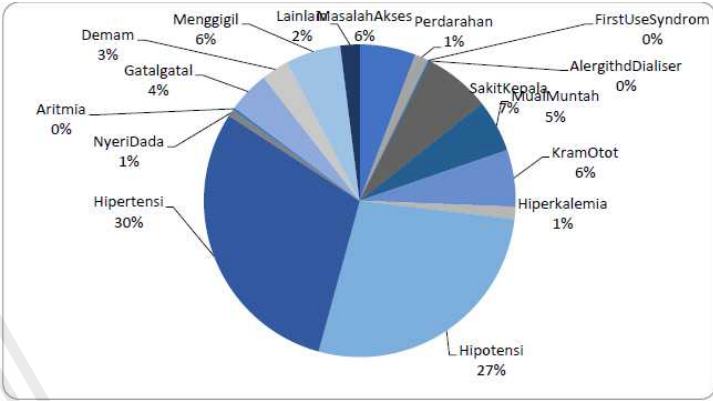
Tabel 5 Jumlah Pasien Baru dan Pasien Aktif CAPD

Sumber: Indonesian Renal Registry (IRR) 2020

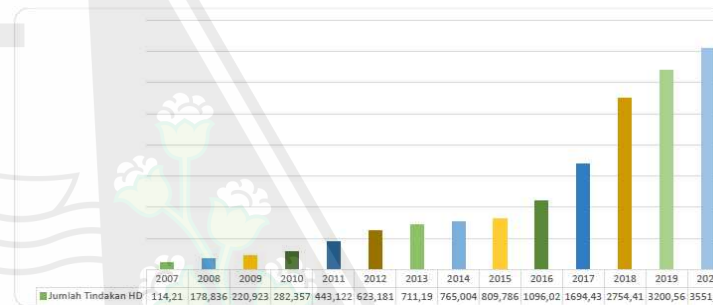


Tabel 7 Penyebab Kematian Pasien HD di Indonesia

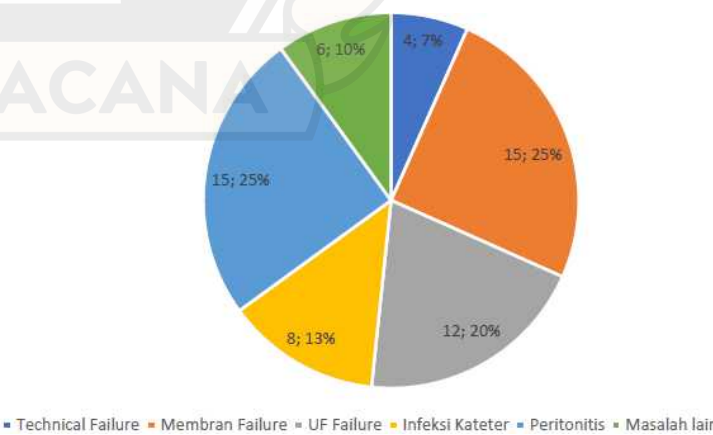
Sumber: Indonesian Renal Registry (IRR) 2020



Tabel 8 Proporsi Penyulit HD
Sumber: Indonesian Renal Registry (IRR) 2020



Tabel 9 Jumlah Tindakan HD (dalam ribu)
Sumber: Indonesian Renal Registry (IRR) 2020



Tabel 10 Penyebab Pasien CAPD Pindah ke HD
Sumber: Indonesian Renal Registry (IRR) 2020

KETERKAITAN DENGAN PERMASALAHAN

1.

Terdapat peningkatan jumlah pasien dialisis, sehingga memerlukan:

- Unit penanganan dialisis dalam rumah sakit,
- Pengelolaan terpadu dalam menangani dialisis dan penyakit ginjal.

2.

Pasien yang mengalami penyakit gagal ginjal hanya dapat dikatakan sembuh apabila mengambil tindakan transplantasi ginjal dari pendonor, sehingga diperlukan:

- Fungsi rumah sakit yang melayani bedah mayor (tindakan operasi seperti transplantasi organ dalam dan memerlukan waktu lama dalam rehabilitasi),
- Keberadaan dokter subspesialis seperti dokter ginjal hipertensi mengingat penyakit penyerta dan penyulit dialisis.

3.

Penyebab kematian utama dan penyulit dialisis utama dikarenakan masalah pada jantung, sehingga memerlukan:

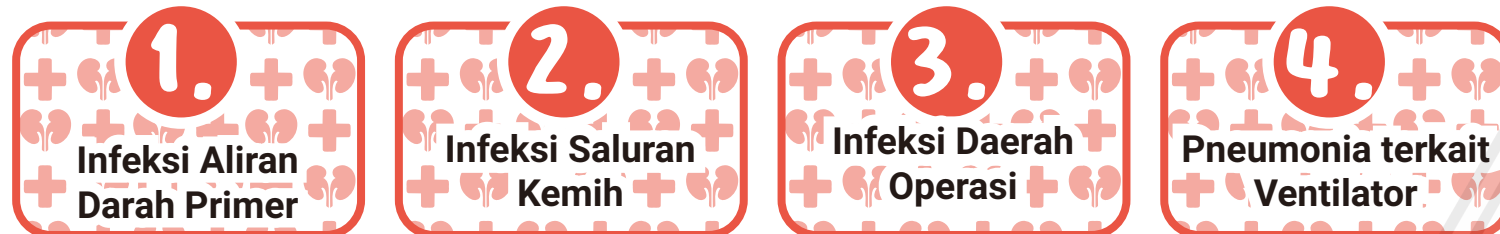
- Pelayanan dokter spesialis jantung dalam tipologi bangunan melalui polijantung,
- Pengawasan dan campur tangan dokter spesialis jantung dalam melakukan tindakan operasi/ bedah ginjal.

1.1. Latar Belakang

1.1.4. Infeksi Nosokomial

Nosokomial atau infeksi terkait perawatan kesehatan (Healthcare Associated Infections - HCAI) adalah infeksi yang muncul pada pasien dalam perawatan medis di rumah sakit atau fasilitas perawatan kesehatan lain yang tidak ada pada saat pasien masuk rumah sakit

Dalam penelitian berjudul **Infeksi Nosokomial: Jenis Infeksi dan Patogen Penyebabnya**, Infeksi nosokomial yang paling umum terkait perangkat atau prosedur pembedahan, meliputi:



Mikroorganisme Dalam Rumah Sakit



Bakteri

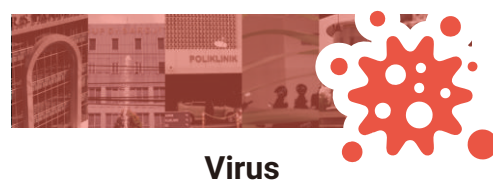
Bakteri merupakan penyebab utama infeksi nosokomial, baik berasal dari luar (eksogen) maupun dari dalam tubuh pasien (endogen). Infeksi bakteri oportunistik dapat berkembang ketika terjadi gangguan pada sistem kekebalan tubuh.

• Bakteri Komensal

Terdapat sebagai flora normal pada individu yang sehat. Memiliki peran penting dalam memberikan perlindungan dengan cara menghambat pertumbuhan mikroorganisme berbahaya.

• Bakteri Patogen

Memiliki tingkat virulensi yang lebih tinggi dan memiliki kemampuan menyebabkan infeksi tanpa memandang kondisi kesehatan inangnya.



Virus

Selain bakteri, virus juga menjadi penyebab yang signifikan dalam infeksi nosokomial. Pengamatan rutin menunjukkan bahwa sekitar 5% dari seluruh kasus infeksi nosokomial disebabkan oleh virus. Penularannya dapat terjadi melalui pernapasan, rute fekal-oral, dan melalui darah. Rute/ media penyebaran virus:

- Virus yang disebarkan melalui **rute pernapasan**
- Virus yang ditularkan melalui **rute fekal-oral**
- Virus yang ditularkan melalui **darah**

Penyebaran virus juga tidak menutup kemungkinan untuk menyebar melalui peralatan kesehatan yang tidak higienis khususnya peralatan yang bersinggungan dengan luka.



Jamur

Terdapat peningkatan dramatis dalam kejadian infeksi jamur nosokomial. Kenaikan ini mungkin disebabkan oleh kemajuan dalam terapi medis dan prosedur operasi. Penerapan yang lebih luas dari pendekatan pengobatan yang lebih intensif juga berpotensi menjadi faktor yang berkontribusi. Spesies jamur penyebab infeksi nosokomial:

- Spesies dari kelompok **Candida**
- Spesies dari kelompok **Aspergillus**
- Spesies dari kelompok **Zygomycetes**

Pertumbuhan jamur yang tinggi tidak menutup kemungkinan disebabkan oleh sirkulasi ruang yang terlalu lembab.

METODE MINIMALISIR NOSOKOMIAL

1. **KONFIGURASI RUANG**
Penggunaan **Space Syntax** dalam pengujian ruang yang direncanakan
2. **PENGHAWAAN**
Pemisahan saluran HVAC berdasar klasifikasi fungsi bangunan
3. **MATERIAL**
Penggunaan **Material Penutup Interior** yang mudah dibersihkan

1.2. Rumusan Masalah

1.2.1. Fungsional

1.

Bagaimana integrasi fungsi Rumah Sakit Khusus Ginjal terhadap Sistem Kesehatan Nasional sehingga dapat berjalan komprehensif dan berjalan dalam jangka waktu yang panjang?

2.

Bagaimana menciptakan lingkungan Rumah Sakit Khusus Ginjal yang meminimalisir Infeksi Nosokomial?

Permasalahan fungsional dalam arsitektur merujuk pada tantangan atau masalah yang berkaitan dengan pengaturan, penggunaan, dan efisiensi ruang dalam suatu bangunan atau desain

Solusi untuk permasalahan fungsional ini harus memperhitungkan kebutuhan fungsional pengguna serta memastikan bahwa bangunan dirancang agar dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan tujuan dan konteksnya.

1.2.2. Arsitektural

1.

Bagaimana implementasi optimalisasi konfigurasi ruang melalui perencanaan tata ruang dan sirkulasi bangunan pada Rumah Sakit Khusus Ginjal secara terintegrasi?

2.

Bagaimana konfigurasi ruang yang optimal?

Tantangan atau masalah yang terkait dengan desain, struktur, estetika, dan fungsi suatu bangunan. Penyelesaian permasalahan arsitektural memerlukan pemahaman yang mendalam tentang kebutuhan pengguna, lingkungan sekitar, serta keterbatasan teknis, dengan tujuan menciptakan ruang yang fungsional, estetis, dan berkelanjutan.

Arah Perancangan



BAB V

KONSEP

KONSEP ZONASI & SIRKULASI

- ZONASI & SIRKULASI KAWASAN
- ZONASI VERTIKAL
- ZONASI & SIRKULASI DALAM BANGUNAN

MASSA BANGUNAN

- GUBAHAN MASSA

KONSEP STRUKTUR

- STRUKTUR

UTILITAS

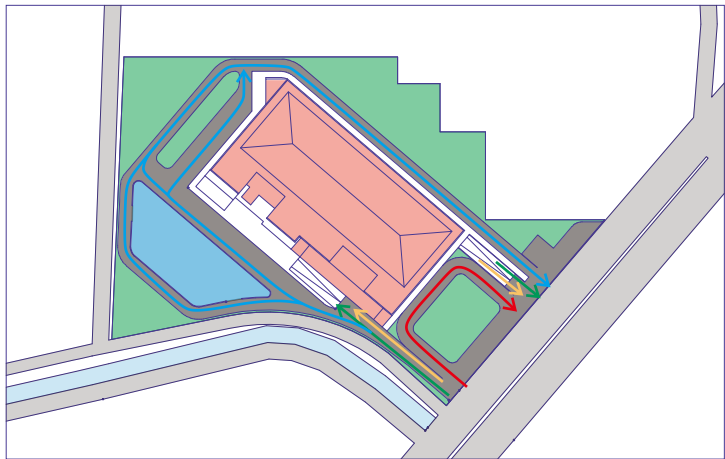
- AIR BERSIH & LIMBAH
- KELISTRIKAN
- PENGHAWAAN

MATERIAL

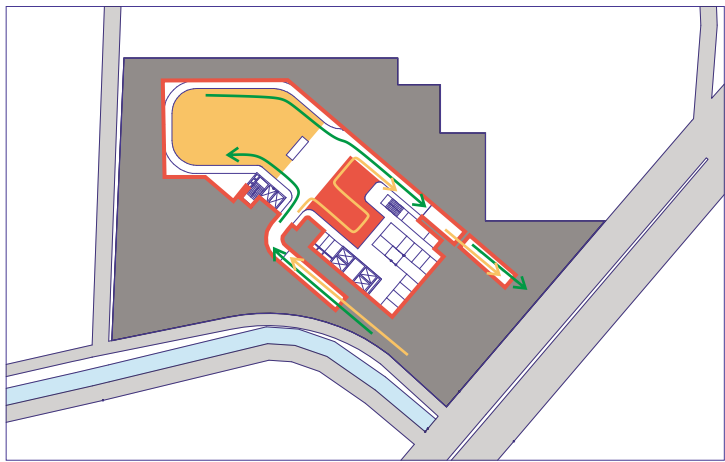


5.1. Konsep Zonasi & Sirkulasi

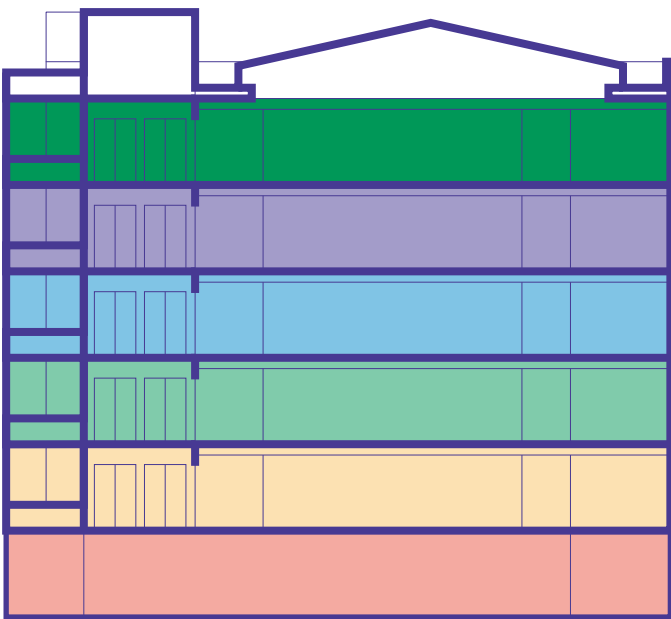
5.1.1. Zonasi & Sirkulasi Kawasan



- : Ruang Terbuka Hijau (1.819 m²)
(KDH: 20%) (KDH: 20% x 6.300 m² = 1.260 m²)
 - : Bangunan (1.743 m²)
(KDB: 60%) (KDB: 60% x 6.300 m² = 3.780 m²)
 - : Jalan, Permukaan Perkerasan Aspal (1.724 m²)
 - : Parkir Pasien & Penjenguk, Permukaan Perkerasan Aspal (473 m²)
(Kebutuhan Parkir: 625 m²)
 - : Parkir Nakes, Petugas, dan Pasien, Permukaan Perkerasan Aspal (560 m²)
(Kebutuhan Parkir: 625 m²)
 - : Loading Dock, Permukaan Perkerasan Aspal (214 m²)
- : Sirkulasi Emergency/ Ambulance (Pasien UGD)
- : Sirkulasi Nakes, Petugas, dan Pasien
- : Sirkulasi Pasien & Penjenguk
- : Sirkulasi Logistik

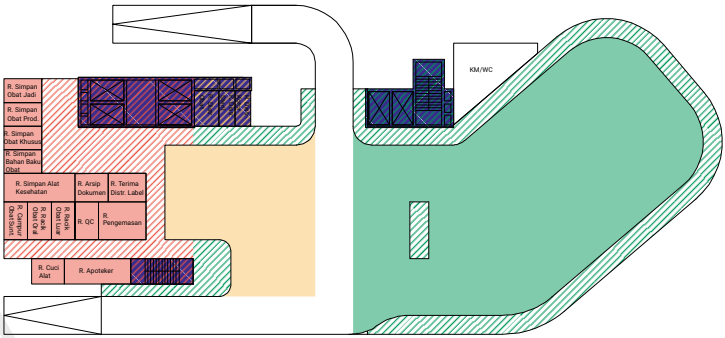


5.1.2. Zonasi Vertikal

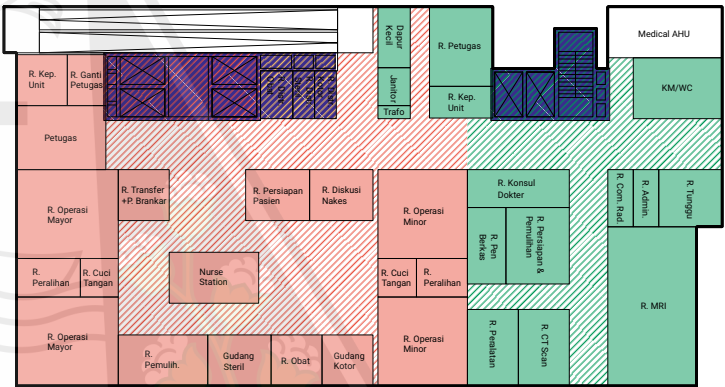


- : Rooftop & Ruang Mesin Lift
- : Kerumahtanggaan Rumah Sakit (CSSD, UPSPRS, Gizi, Laundry)
- : Rawat Inap
- : Laboratorium, Dialisis, & Rawat Intensif
- : Ruang Operasi & Radiologi
- : Gawat Darurat, Poli, & Ruang Jenazah
- : Farmasi & Loading Dock

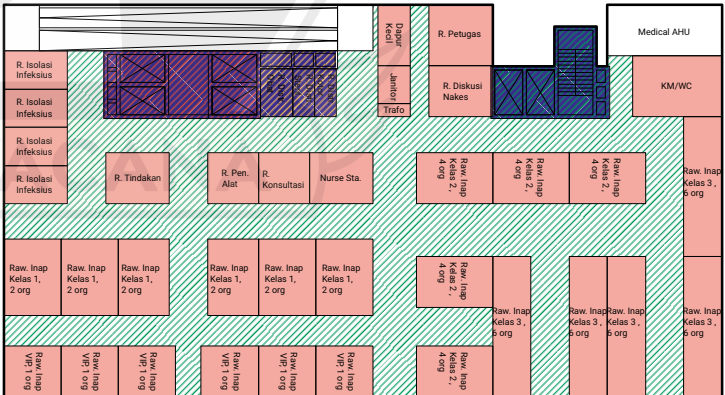
5.1.3. Zonasi & Sirkulasi dalam Bangunan



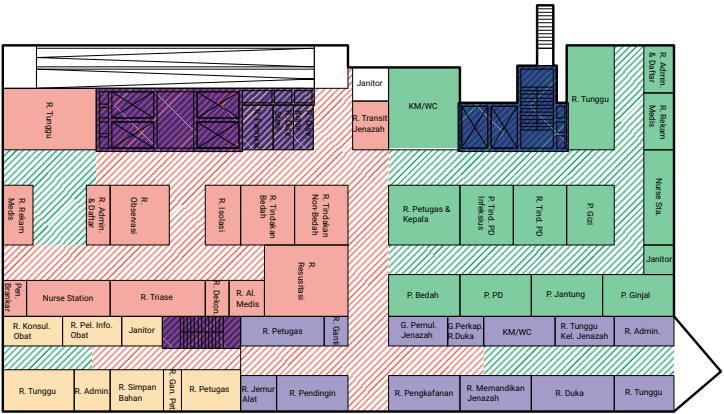
- Basement**
- : Ruang Farmasi
 - : Loading Dock
 - : Parkir Nakes, Petugas & Pasien



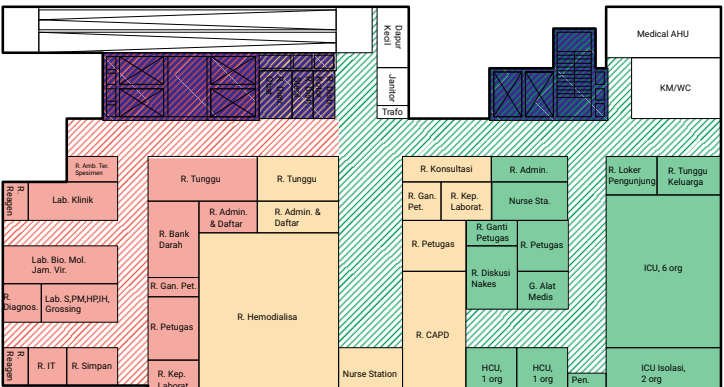
- Lantai 2**
- : Ruang Operasi Sentral
 - : Ruang Radiologi



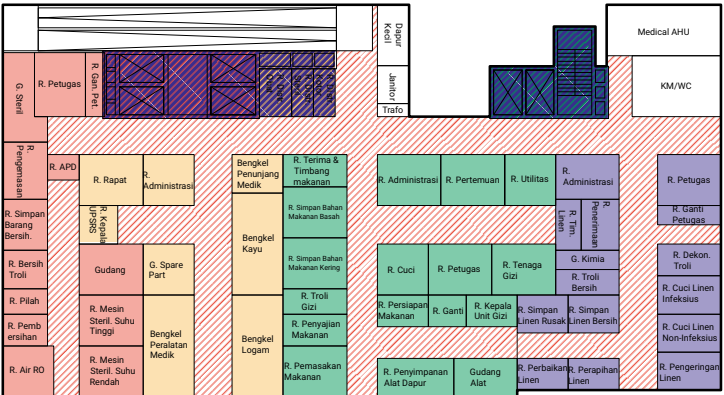
- Lantai 4**
- : Instalasi Rawat Inap



- Lantai 1**
- : Unit Gawat Darurat
 - : Satelit Farmasi
 - : Instalasi Rawat Jalan
 - : Ruang Jenazah



- Lantai 3**
- : Ruang Laboratorium
 - : Unit Hemodialisa dan CAPD
 - : Ruang Rawat Intensif

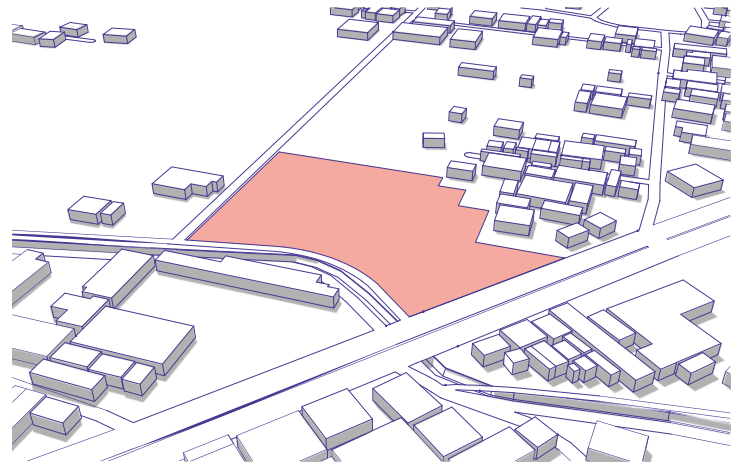


- Lantai 5**
- : CSSD
 - : UPSPRS
 - : Unit Gizi
 - : Laundry

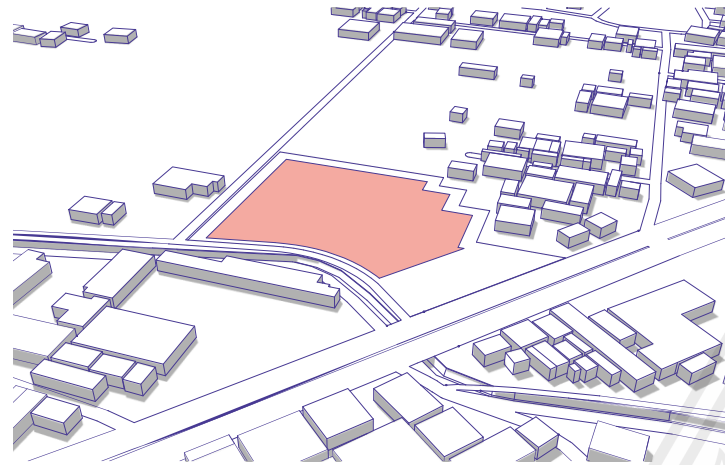
- : Lift Khusus Nakes & Petugas
- : Dumb Waiter/ Lift Barang
- : Lift Pasien & Penjenguk
- : Sirkulasi Nakes & Petugas
- : Sirkulasi Pasien & Penjenguk

5.2. Massa Bangunan

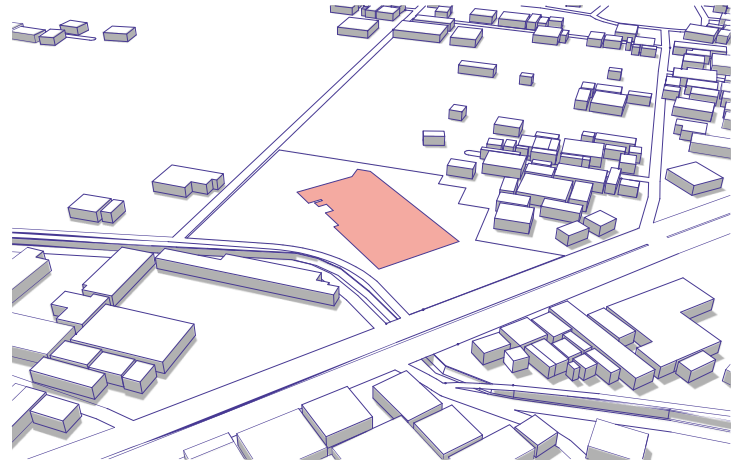
5.2.1. Gubahan Massa



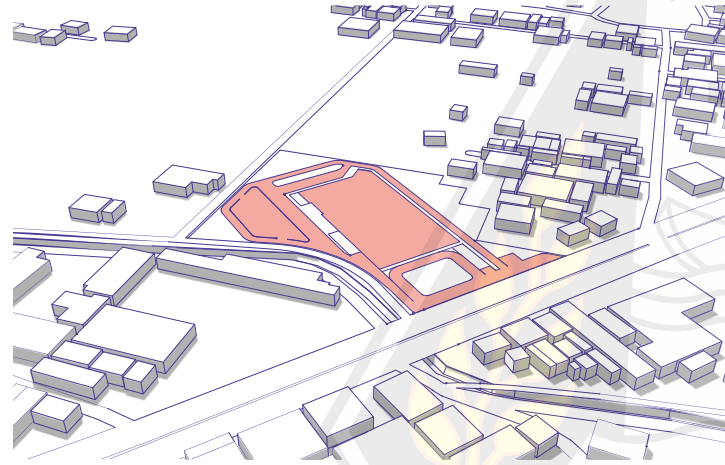
Lahan site keseluruhan



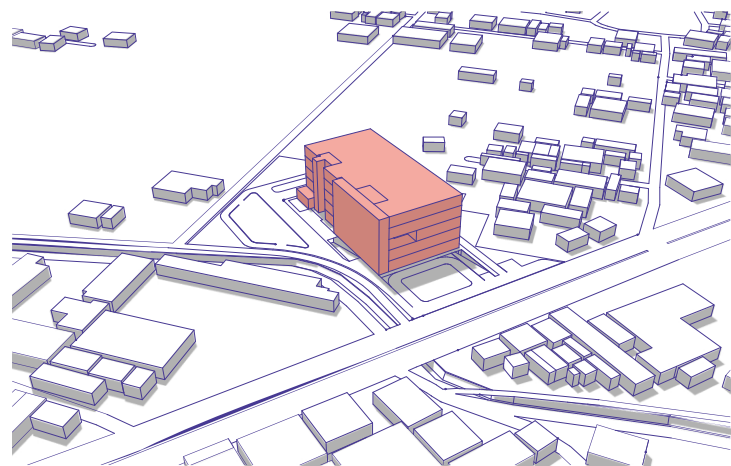
Lahan site bersih bebas regulasi
(lahan bebas bangun)



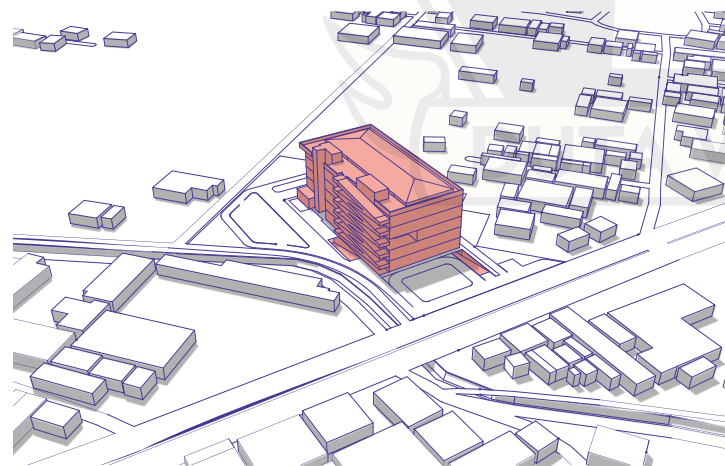
Penempatan dasar tapak bangunan berdasarkan
analisis Space Syntax



Penempatan sirkulasi kawasan



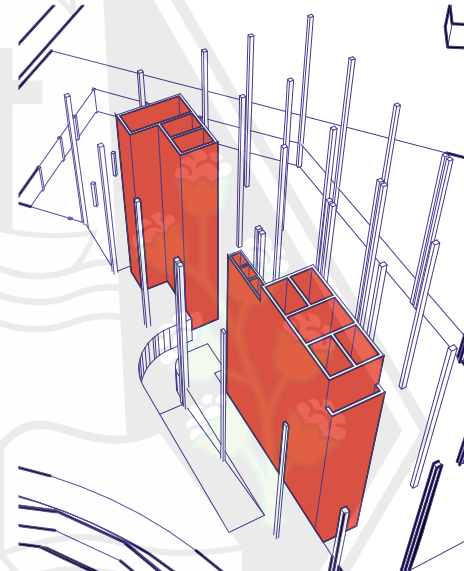
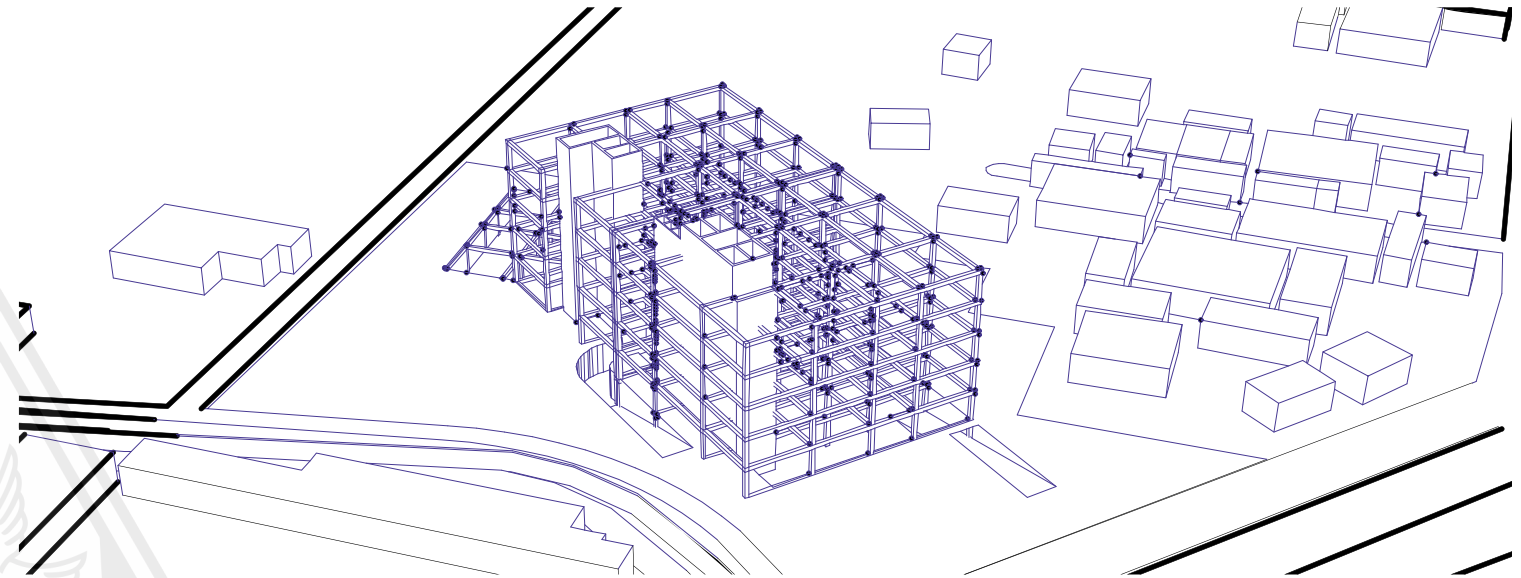
Massing dimensional berdasarkan layout tiap lantai



Pemolesan massing berdasar fungsi dan
rencana struktur dan arsitektural

5.3. Konsep Struktur

5.3.1. Struktur

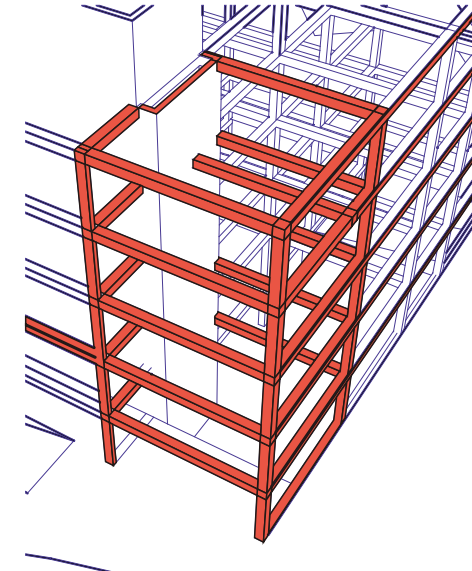


Core

Bangunan dirancang dengan menggunakan core.

Pertimbangan penggunaan:

- Memiliki jumlah lantai sebanyak 7 (basement-rooftop)
- Bangunan memiliki transportasi vertikal (lift dan dumbwaiter)
- Memberikan akses aman ketika terdapat emergency (kebakaran)

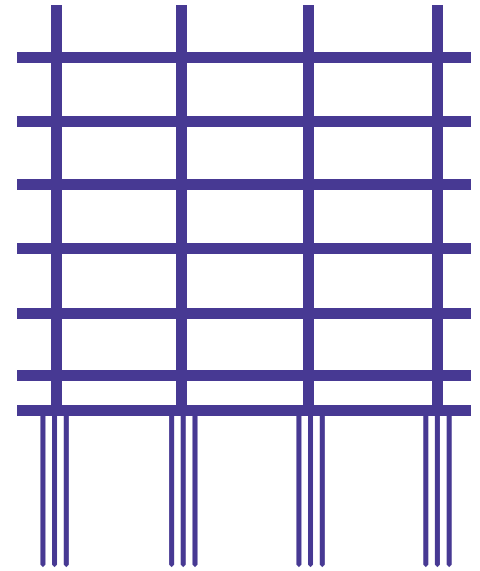


Rigid Frame

Sistem kolom dan balok saling bertemu/mengunci, rigid.

Pertimbangan penggunaan:

- Bangunan mengutamakan fungsional, sehingga memerlukan kekuatan setelah estetika.
- Bangunan memiliki beban mati yang berat (mesin medis, serta utilitas HVAC)



Pondasi Rakit & Tiang Pancang

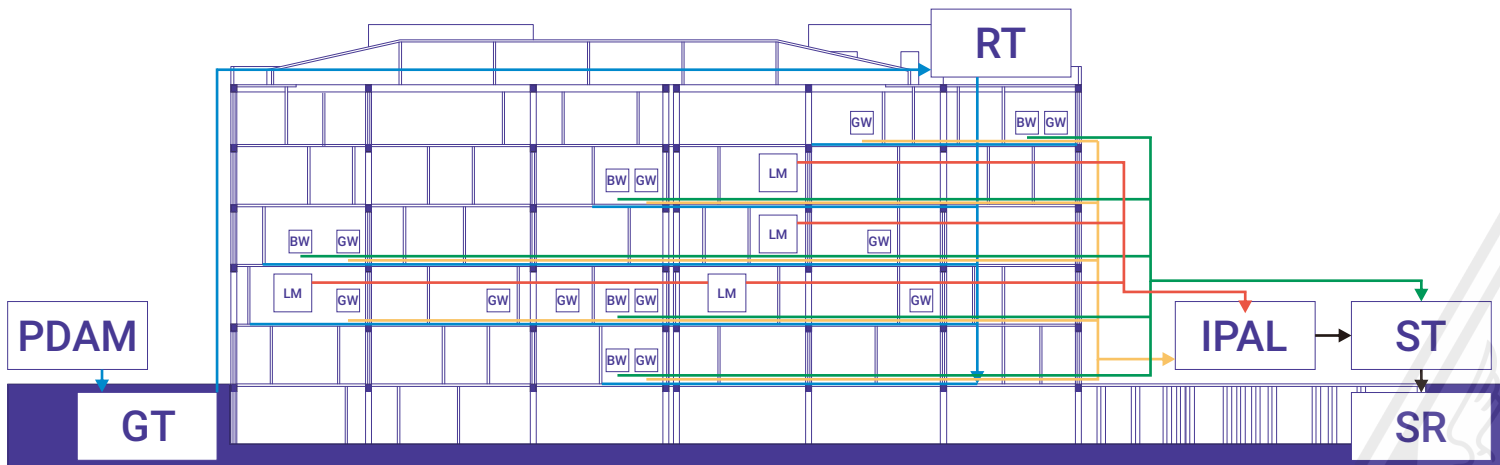
Pondasi kunci dengan plat beton di dasarnya.

Pertimbangan penggunaan:

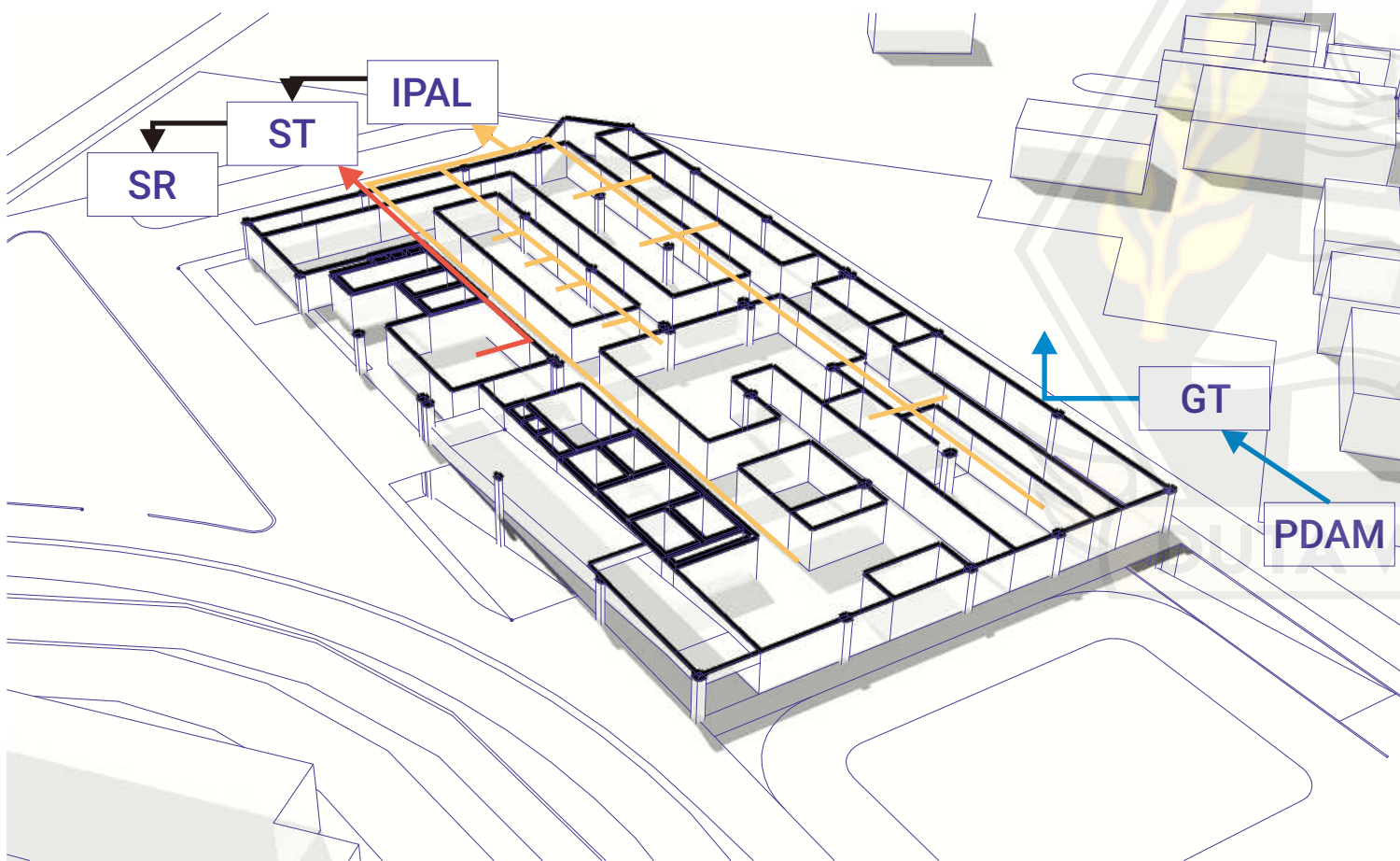
- Plat dasar bangunan memiliki intensitas kegiatan yang cukup tinggi dan bermassa (loading barang dan parkir kendaraan)
- Beban bangunan karena bertingkat tinggi maka akan memiliki gaya tekan terhadap tanah (meratakan beban)

5.4. Utilitas

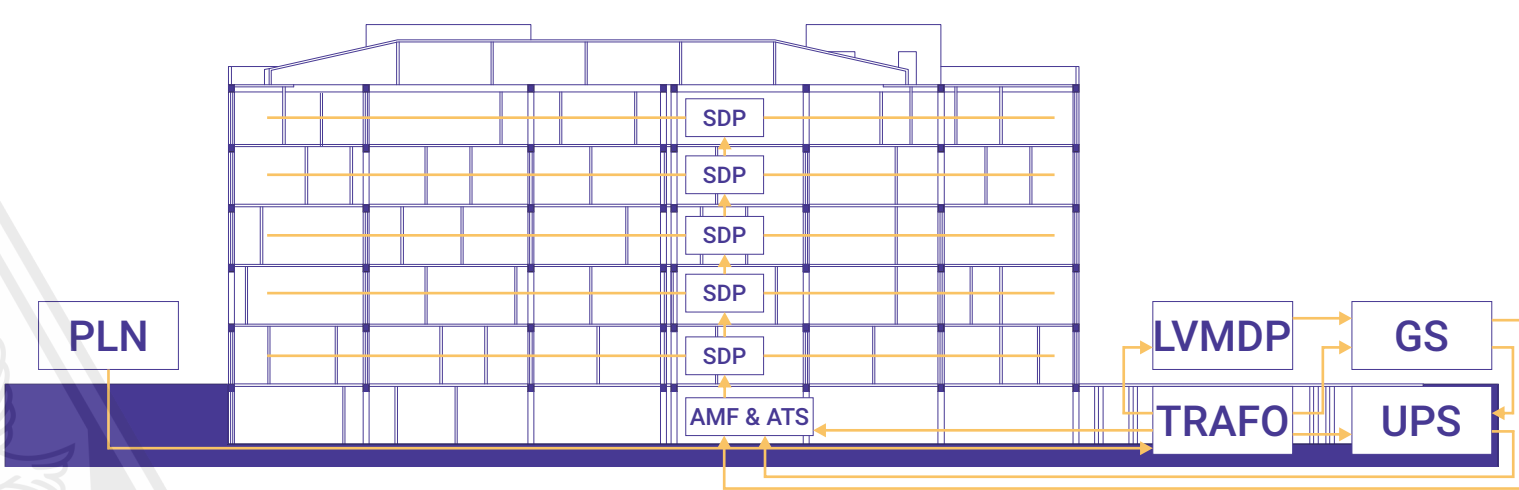
5.4.1. Air Bersih & Limbah



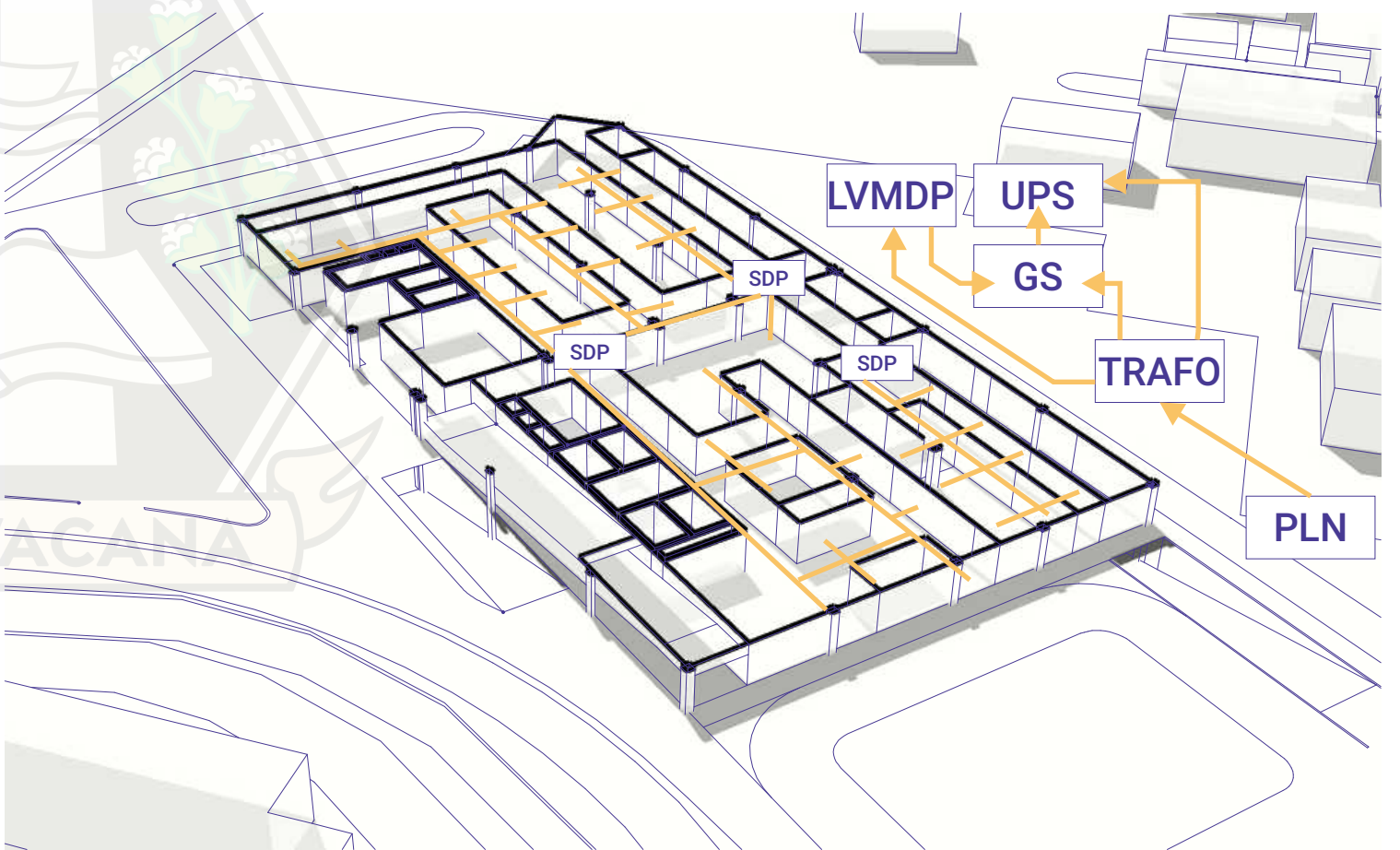
— : Air Bersih — : Limbah Medis GT: Ground Water Tank SR: Sumur Resapan
— : Grey Water — : Black Water ST: Septic Tank RT: Roof Tank



5.4.2. Kelistrikan

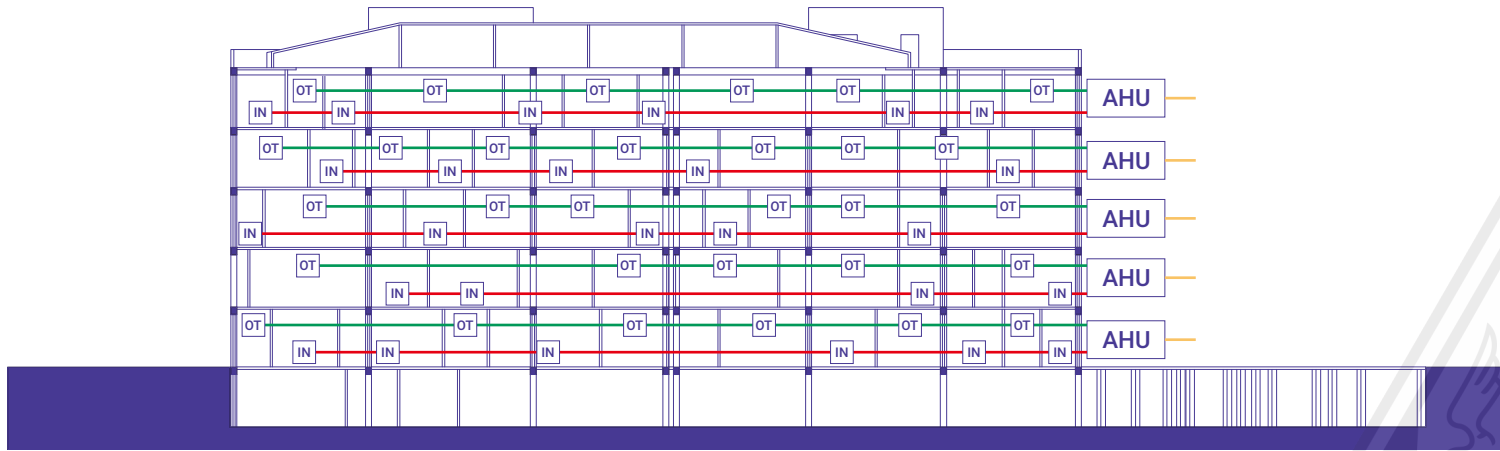


— : Aliran Listrik GS: Generator Listrik (genset) UPS : Uninterruptible Power Suply SDP : Sub Distribution Panel
LVMDP: Low Voltage Main Distribution Panel ATS & AMF : Automatic Transfer Switch & Automatic Main Failure

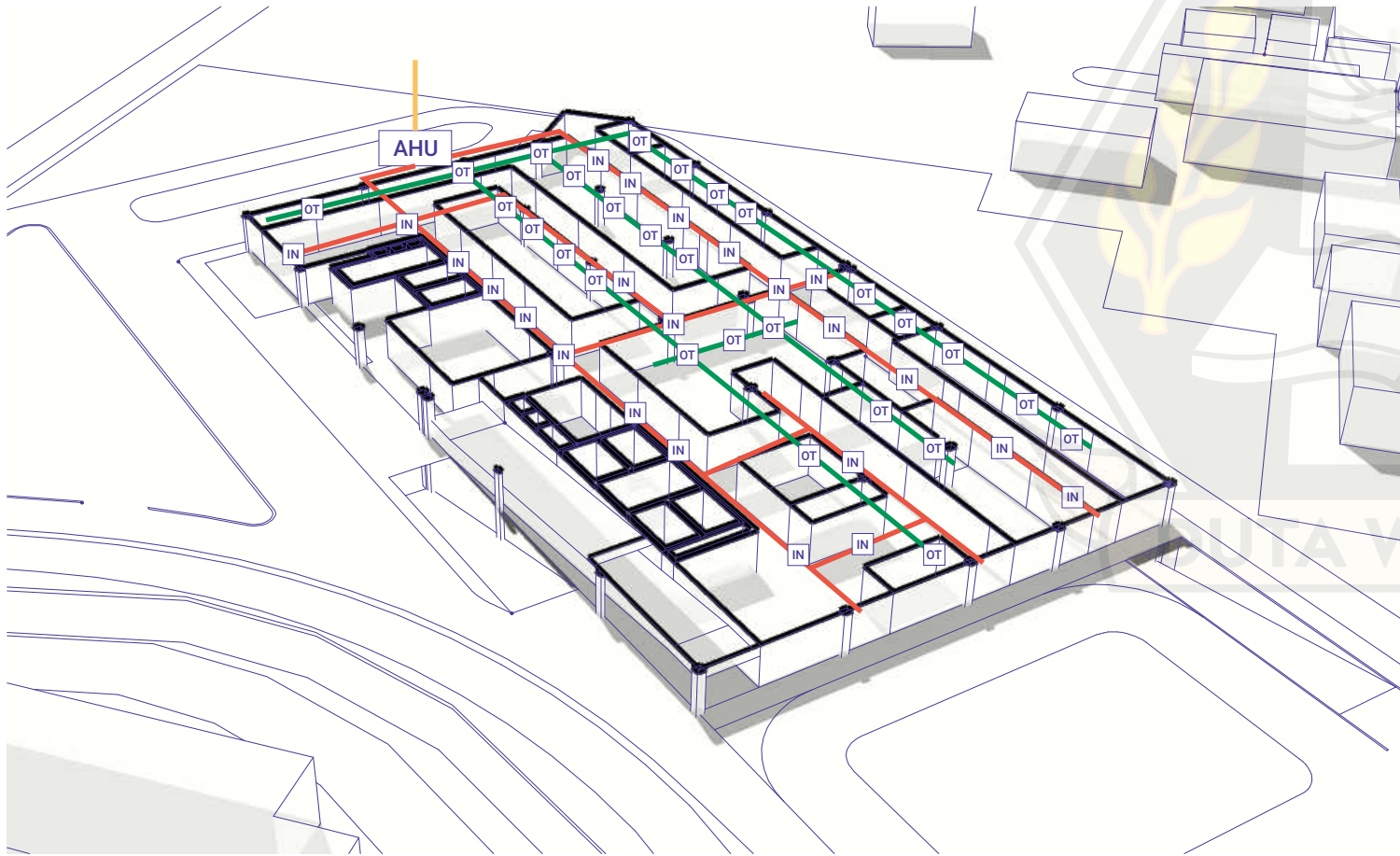


5.4. Utilitas

5.4.1. Penghawaan



— : Udara Luar (ducting) — : Udara Supply (ducting) — : Udara balik (Ducting)
IN: Inlet udara OT: Outlet udara, Hepa filter (High Efficiency Particulate Air)



5.5. Material

Struktur & Dinding



Struktur menggunakan beton dan dinding menggunakan bata ringan, karena bahan ini memiliki daya tahan terhadap api dan getaran cukup tinggi.

Rangka Atap



Rangka atap menggunakan baja konvensional, dikarenakan ketahanan umur dan bebannya baik. Diperlukan coating terutama pada sambungannya.

Plafon



Plafon menggunakan PVC karena mudah untuk dibersihkan. Pada rumah sakit, plafon diharuskan memiliki warna cerah.

Penutup Dinding



Bahan formika, mudah dibersihkan dan dipelihara. Sambungan wajib diisi sealant dan dilapisi cat polyester guna mencegah pertumbuhan patogen.

Penutup Atap



Penutup atap menggunakan atap beton karena tahan terhadap angin dan hujan. Atap harus dipasang dengan sudut yang memungkinkan mempercepat aliran air hujan.

Penutup Lantai



Permukaan lantai menggunakan vinil anti statik. Bahan ini terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, permukaan rata, tidak licin, warna terang, dan mudah dibersihkan.

Daftar Pustaka

Regulasi

- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2022). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2022 tentang Persyaratan Teknis Bangunan, Prasarana. Jakarta
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 03 Tahun 2020 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit. Jakarta
- Presiden Republik Indonesia. (2021). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 047 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Perumahsakitan. Jakarta

Rumah Sakit

- Dr. R. Hapsara Habib Rachmat; DPH. (2018). Paradigma Pemikiran Dasar Pembangunan Kesehatan Di Indonesia. UGM PRESS.
- Perkumpulan Nefrologi Indonesia. (2015). 8th Report Of Indonesian Renal Registry. Perkumpulan Nefrologi Indonesia
- Perkumpulan Nefrologi Indonesia. (2016). 9th Report Of Indonesian Renal Registry. Perkumpulan Nefrologi Indonesia
- Perkumpulan Nefrologi Indonesia. (2017). 10th Report Of Indonesian Renal Registry. Perkumpulan Nefrologi Indonesia
- Perkumpulan Nefrologi Indonesia. (2018). 11th Report Of Indonesian Renal Registry. Perkumpulan Nefrologi Indonesia
- Perkumpulan Nefrologi Indonesia. (2019). 10th Report Of Indonesian Renal Registry. Perkumpulan Nefrologi Indonesia
- Perkumpulan Nefrologi Indonesia. (2020). 11th Report Of Indonesian Renal Registry. Perkumpulan Nefrologi Indonesia

Space Syntax

- Hillier, B. (1996). Space is the machine: A configurational theory of architecture.
- Hillier, B., & Julienne, H. (2014). The social logic of space.
- Raniasta, Y. S. (2023). Integrasi Jalur Evakuasi pada Bangunan Publik Bertingkat Menggunakan Pendekatan space syntax. ATRIUM: Jurnal Arsitektur, 8(3), 223-238.
- Permata, D. D., Al-Fitriani, E. N., Andriana, F. A., & Kurniawan, A. N. (2022). Connectivity dan Integrity Dalam Space Syntax Pada Bangunan Sekolah Al-Biruni Cerdas Mulia Bandung. Review of Urbanism and Architectural Studies, 20(1), 55-64.