

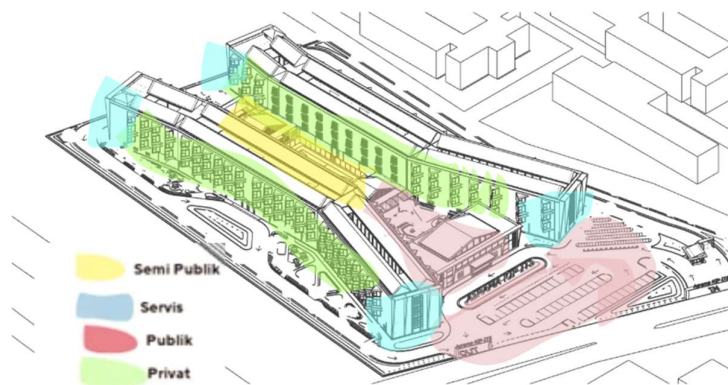
BAB VI APLIKASI PERANCANGAN

6.1 Aplikasi Rancangan

Aplikasi perancangan pada Asrama Mahasiswa di Surabaya dengan Pendekatan arsitektur berdasarkan pada konsep perancangan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, yaitu dengan menghasilkan aplikasi perancangan sebagai berikut:

6.1.1 Aplikasi Tataan Tapak dan Peletakan Massa

Aplikasi tataan tapak dan peletakan massa sesuai dengan zoning dan diperdalam dengan pengaplikasian pendekatan Arsitektur Perilaku seperti yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya. Komponen massa terdiri atas dua massa terpisah dengan fungsi massa yang berbeda. Komposisi solid-void pada tapak didominasi dengan komposisi solid atau bangunan hunian dan bangunan komunal penghuni maupun pengunjung, yang mana bertujuan sebagai gedung hunian wanita, dan pria mahasiswa KIPK ITS, sekaligus tempat berinteraksi maupun beraktifitas non-akademik.



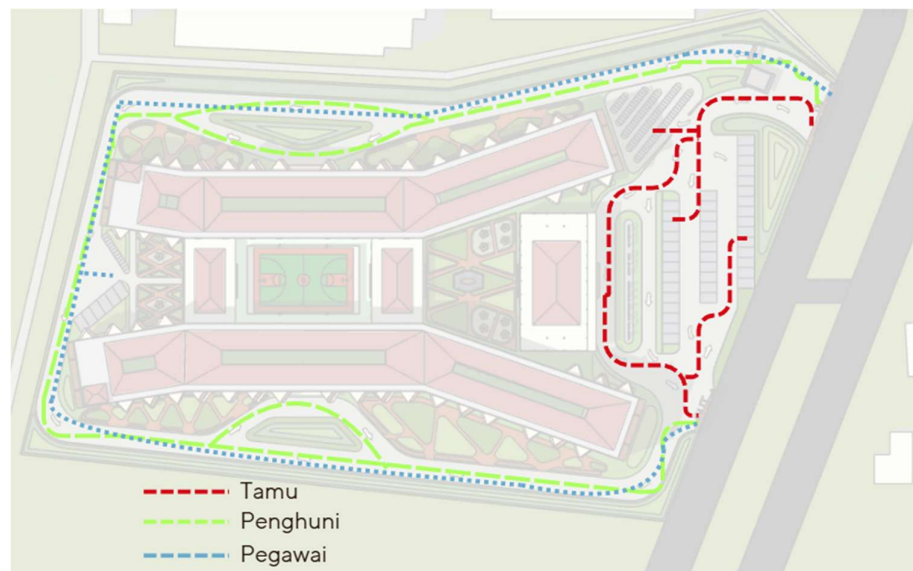
Gambar 6. 1 Zoning Tataan Massa
Sumber: Analisa Pribadi. 2026

Peletakan massa sesuai dengan zoning serta jenis kegiatan yang ada di dalamnya. Kegiatan dengan sifat yang dapat dijangkau oleh pengunjung publik diletakkan pada sisi terdepan tapak, sedangkan kegiatan dengan sifat edukatif bersama putra putri diletakkan pada sisi sentral hingga belakang tapak sebagai area dengan kebisingan paling rendah, sedangkan area privat hunian putra

diletakan sisi utara dekat asrama pria ITS gedung G, dan putri disisi selatan dekat tanah kosong karena membutuhkan privasi yang tinggi.

6.1.2 Aplikasi Sirkulasi dan Entrance

Pada Asrama Mahasiswa KIPK di ITS, akses main entrance dan exit hanya terdapat pada satu area, yaitu pada sisi timur tapak, Jl. Elektronika ITS. Kendaraan akan diarahkan secara *one way* dari gate menuju drop off. Setelah itu, kendaraan dapat menuju ke area parkir atau menuju exit. Sedangkan kendaraan penghuni dan servis diarahkan *one way* kedalam site sehingga memerlukan untuk mengelilingi bangunan parkir atau loading dock berada di sisi barat. Penghuni pria dan wanita dapat masuk ke entrance bangunan masing masing sebelah utara entrance pria, sebelah selatan entrance wanita, yang mana dapat langsung masuk ke area parkir. Pengunjung atau tamu akan diarahkan menuju area lobby sebelum memasuki area komunal. Pada area dalam tapak, sirkulasi pengguna terhadap bangunan mengaplikasikan sirkulasi linear,



Gambar 6. 2 Sirkulasi Pengguna
Sumber: Analisa Pribadi. 2026

Sirkulasi pengendara memiliki pola linear dan mengelilingi gedung. Untuk pengguna publik hanya mengases area depan saja, sedangkan penghuni dan pengelola dapat masuk melalui gerbang paling kanan kemudian memutar site.

6.1.3 Aplikasi Vegetasi dan Lanskap

Dengan penerapan pendekatan Arsitektur Perilaku, elemen lanskap

hanya sebagian kecil perancangan pada tapak, dirancang dengan menghadirkan berbagai komponen ruang belajar *outdoor*, dan ruang diskusi maupun bersantai. Salah satunya, yaitu adanya area taman diskusi dan belajar bersama yang berada di tengah bangunan hunian dan komunal.



Gambar 6. 3 Aplikasi Vegetasi dan Lanskap
Sumber: Analisa Pribadi. 2026

Gambar diatas menampilkan Konsep ruang luar pada kawasan asrama mahasiswa ini dirancang untuk menciptakan lingkungan yang nyaman, aktif, serta mendukung interaksi sosial penghuni. Penataan kawasan memadukan elemen vegetasi, perkerasan, naungan, dan elemen air secara terintegrasi sehingga mampu membentuk suasana ruang luar yang teduh, terarah, dan memiliki identitas visual yang kuat. Area hijau ditempatkan pada beberapa titik strategis di dalam site sebagai ruang terbuka sekaligus penyejuk lingkungan, sedangkan jalur sirkulasi dirancang menghubungkan antarbangunan secara jelas dan mudah diakses oleh pejalan kaki maupun kendaraan.



Gambar 6. 4 Jenis Vegetasi yang ada di Site
Sumber: Analisa Pribadi. 2026

Pada elemen vegetasi, penggunaan pohon tabebuia berfungsi sebagai

peneduh sekaligus penunjuk arah pada area taman yang mengelilingi site. Tanaman semak dan topiary ditempatkan sebagai pembatas area depan untuk mempertegas batas ruang, sementara pohon ilalang digunakan sebagai elemen pengarah pada jalur taman. Vegetasi pucuk merah diletakkan pada area entrance sebagai focal point melalui aksentuasi warna yang kontras, kemudian tanaman lantana memberikan nilai estetika sekaligus aroma alami pada kawasan. Selain itu, penggunaan rumput hias seperti fountain grass dan rumput zoysia berfungsi sebagai transisi visual antara elemen keras dan area hijau, serta mendukung aktivitas luar ruang seperti duduk, berjalan, dan berkumpul.



Gambar 6. 5 Jenis Perkerasan yang ada di Site
Sumber: Analisa Pribadi. 2026

Elemen perkerasan dirancang untuk memperjelas fungsi ruang dan sirkulasi kawasan. Perkerasan batu alam digunakan sebagai penanda area berkumpul agar memberikan kesan nyaman dan alami, sedangkan bata terakota diterapkan pada jalur pedestrian dan area transisi untuk memperkuat karakter hangat pada lingkungan asrama. Paving rumput digunakan pada jalur kendaraan utama guna tetap mempertahankan kesan hijau dan permeabilitas kawasan.



Gambar 6. 6 Jenis Perkerasan yang ada di Site
Sumber: Analisa Pribadi. 2026

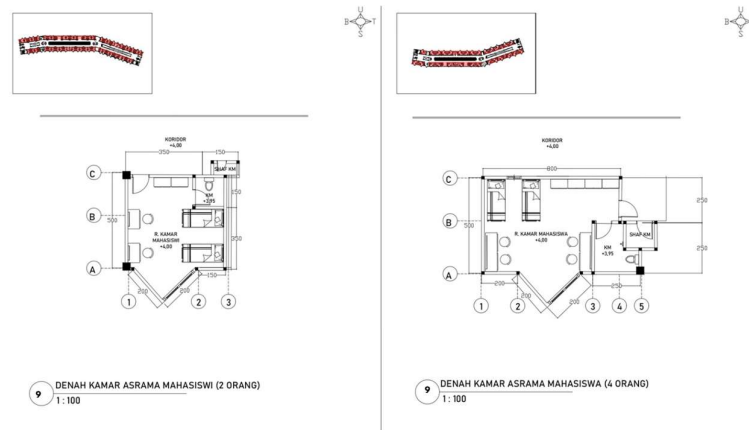
Untuk mendukung kenyamanan aktivitas luar ruang, kawasan dilengkapi elemen naungan berupa umbrella canopy dan gazebo. Umbrella canopy menjadi area duduk santai bagi mahasiswa untuk beristirahat, berdiskusi, maupun bersosialisasi, sedangkan gazebo difungsikan sebagai ruang fleksibel untuk kegiatan bersama seperti belajar kelompok dan makan bersama. Kehadiran elemen air berupa kolam landmark, kolam ikan, dan air mancur juga memberikan nilai estetika sekaligus menciptakan suasana relaksasi dan healing

pada area taman tengah. Dengan pengolahan ruang luar tersebut, kawasan asrama diharapkan mampu menciptakan lingkungan hunian mahasiswa yang nyaman, interaktif, dan mendukung kualitas aktivitas sehari-hari.

6.2 Aplikasi Ruang Dalam

6.2.1 Aplikasi Bentuk Ruang

Pengaplikasian kamar pada Asrama Mahasiswa memiliki sifat *Rigid* dengan menghitung kapasitas kebutuhan ruang. Maka dari itu, bentuk ruang berbentuk regular atau persegi agar mudah menyesuaikan kapasitas kebutuhan ruang. Komponen perabot yang digunakan berjenis *fixed furniture* agar dapat dipindahkan dengan mudah.

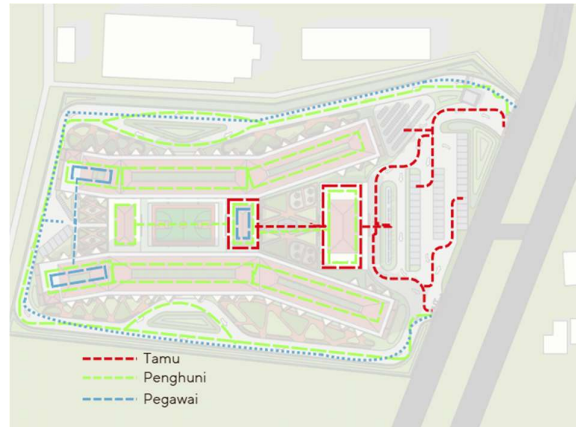


Gambar 6. 7 Denah Kamar
Sumber: Analisa Pribadi. 2026

Pengaplikasian menunjukkan konfigurasi koridor linear dengan modul kamar berulang. Bagian utama gambar menampilkan potongan denah satu deret unit kamar yang tersusun berjajar sepanjang koridor. Setiap modul kamar memiliki pembagian ruang yang relatif seragam, terdiri dari kamar tidur dengan luas $\pm 4,00 \text{ m}^2$ per unit tempat tidur, serta kamar mandi/WC di bagian dalam. Beberapa unit juga memiliki area tambahan seperti ruang bersama kecil atau area transisi di depan kamar. Dimensi antar grid struktur ditunjukkan di bagian atas (8000 mm), yang memperlihatkan sistem modul struktural berulang. Secara keseluruhan, menggambarkan pola hunian komunal dengan sistem modular, sirkulasi linear, serta pengulangan unit kamar yang efisien dan terstandarisasi dalam satu lantai asrama.

6.2.2 Aplikasi Alur Kegiatan

Alur kegiatan pada Asrama Mahasiswa diaplikasikan dengan menyediakan fasilitas yang sesuai dengan kebutuhan aktivitas pengguna, terutama pengguna primer bangunan, yaitu Mahasiswa KIPK ITS.

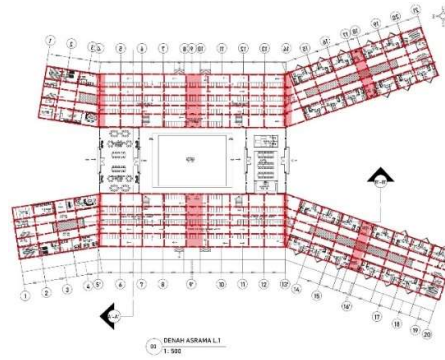


Gambar 6. 8 Alur Sirkulasi Pengguna
Sumber: Analisa Pribadi. 2026

Diagram zonasi dan sirkulasi kawasan asrama yang memperlihatkan pemisahan akses berdasarkan jenis pengguna dalam satu tapak berbentuk memanjang dan berlekuk mengelilingi ruang terbuka tengah. Tiga jalur utama ditandai dengan warna berbeda, yaitu merah putus-putus untuk tamu yang terbatas pada area depan dan zona publik, hijau putus-putus untuk penghuni yang menghubungkan seluruh blok hunian dan ruang komunal, serta biru putus-putus untuk pegawai yang menunjukkan akses servis terpisah. Pembagian ini menegaskan penerapan konsep zonasi publik, semi-publik, dan privat guna menjaga kontrol akses, keamanan, serta kenyamanan penghuni dalam lingkungan asrama.

6.2.3 Aplikasi Modul Ruang/ Struktur

Modul pada Asrama Mahasiswa menggunakan struktur *rigid frame* dengan bentang kolom dan ukuran balok yang berbeda sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 6. 9 Struktur Gedung Hunian
Sumber: Analisa Pribadi. 2026

Gedung hunian dan gedung komunal, menggunakan bentang kolom 4 meter agar kegiatan belajar-mengajar di dalam ruang tersebut dapat dilaksanakan dengan leluasa tanpa terhalang adanya kolom dan dapat mengoptimalkan kapasitas pengguna ruang. Disetiap bentang lebih dari 30 meter menggunakan struktur dilatasi yang berada di 3 titik di gedung putra dan putri.

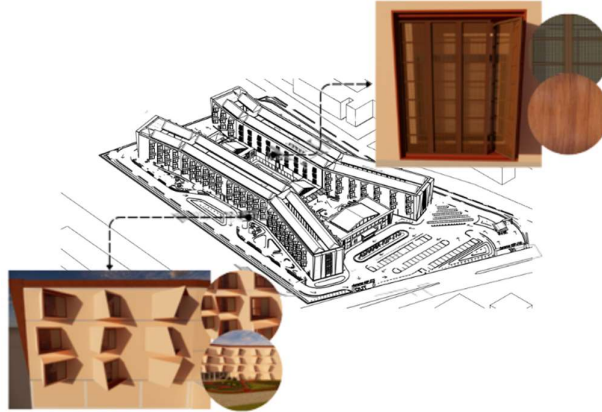
Denah asrama mahasiswa pada lantai 2 ini menunjukkan kolaborasi yang saling terintegrasi antara bentuk bangunan, sistem struktur, dan organisasi ruang. Bentuk bangunan dirancang memanjang dengan geometri persegi panjang yang sedikit melengkung mengikuti arah sirkulasi dan respon tapak. Pendekatan kelengkungan ini termasuk kategori *soft curve* atau lengkung gradual dengan radius besar, sehingga tetap mempertahankan efisiensi ruang dan struktur. Menurut Bruno Zevi (1957), bentuk lengkung dalam arsitektur mampu menciptakan kontinuitas ruang dan pengalaman sirkulasi yang lebih dinamis. Lengkungan tersebut menciptakan kesan dinamis sekaligus membantu membentuk koridor utama sebagai ruang komunal yang menghubungkan seluruh unit hunian di kedua sisi bangunan. Pola bentuk yang tidak sepenuhnya lurus juga memberikan pengalaman ruang yang lebih fleksibel dan tidak monoton bagi penghuni. Selain itu, pendekatan bentuk organik menurut Frank Lloyd Wright menekankan bahwa bentuk lengkung dapat menciptakan hubungan ruang yang lebih alami, humanis, dan responsif terhadap lingkungan sekitar. Dengan standart lengkung yang penulis pilih yaitu 30 derajat dikarenakan untuk kenyamanan pada ruang nantinya, dan ketajamannya tidak terlalu curam.

Sistem struktur menggunakan rigid frame yang disusun secara modular mengikuti irama denah bangunan. Struktur rigid frame dipilih karena mampu memberikan kestabilan pada bentang memanjang sekaligus memungkinkan pembagian ruang yang efisien. Pada beberapa bagian bangunan diterapkan dilatasi struktur untuk mengantisipasi perubahan bentuk akibat panjang massa bangunan yang cukup besar serta perbedaan arah lengkung massa. Dilatasi ini membantu mengurangi risiko retak struktur dan menjaga kestabilan bangunan secara keseluruhan. Penggunaan lengkung gradual dengan deviasi sudut yang kecil juga membantu struktur tetap bekerja secara efektif tanpa mengurangi keteraturan modul konstruksi.

Hubungan antara ruang dan struktur terlihat dari penyesuaian tata ruang terhadap grid kolom struktur. Posisi kamar, koridor, ruang servis, dan area komunal disusun mengikuti modul kolom sehingga tercipta efisiensi konstruksi dan keteraturan ruang. Kolom-kolom struktur ditempatkan pada batas ruang atau dinding pemisah kamar sehingga tidak mengganggu aktivitas penghuni maupun fleksibilitas furnitur di dalam ruang. Dengan pendekatan tersebut, struktur tidak hanya berfungsi sebagai elemen penopang bangunan, tetapi juga menjadi pembentuk ritme dan keteraturan organisasi ruang pada denah asrama. Pendekatan ini sejalan dengan teori arsitektur perilaku yang menyatakan bahwa keteraturan ruang dan bentuk yang lebih mengalir dapat meningkatkan kenyamanan visual serta pengalaman pengguna dalam beraktivitas di dalam bangunan.

6.3 Aplikasi Bentuk dan Tampilan Bangunan

Tampilan mengadaptasi arsitektur kontemporer, sehingga mengaplikasikan kombinasi material alami dan modern, seperti penggunaan material kayu, WPC, genteng tanah liat, beton, baja ringan, dan pelat besi.



Gambar 6. 10 Konsep Tampilan Bangunan

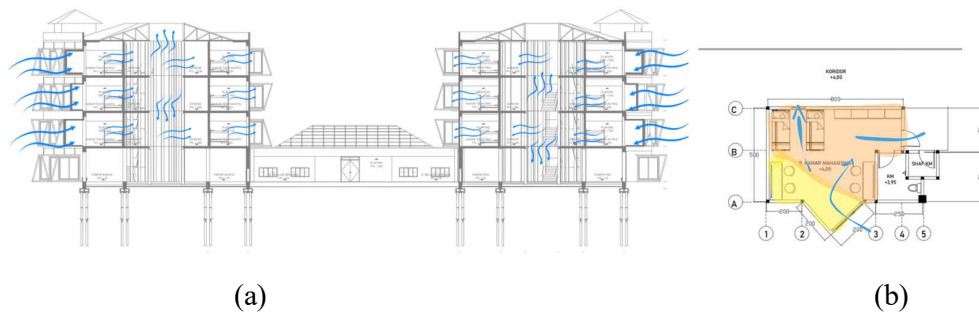
Sumber: Analisa Pribadi. 2026

Tampilan sisi luar bangunan dilengkapi balkon yang menjorok ke luar dan difungsikan sebagai area belajar dengan akses sinar matahari, sehingga mahasiswa yang beraktivitas hingga larut malam tetap memperoleh paparan cahaya alami untuk mendukung kesehatan, dengan tetap memperhatikan aspek privasi. Sementara itu, pada sisi bangunan yang saling berhadapan diterapkan elemen secondary skin yang berfungsi menjaga privasi antara gedung putra dan putri.

6.4 Aplikasi Sistem Bangunan

6.4.1 Aplikasi Sistem Pengudaraan dan Pencahayaan

Aplikasi pengudaraan pada Asrama Mahasiswa mengoptimalkan pemanfaatan penghawaan dan pencahayaan alami dengan membuat cross ventilation. Untuk mengontrol intensitas udara dan cahaya yang masuk, diaplikasikan beberapa cara, yang pertama menggunakan jendela miring sekaligus menjadi balkon, dan *operable sunscreen* di jendela yang berhadapan langsung dengan gedung wanita maupun pria berupa jalusi kayu pivot dengan kombinasi panel 190 kayu yang dapat dibuka dan ditutup dengan derajat kemiringan sesuai kebutuhan pengguna ruang.

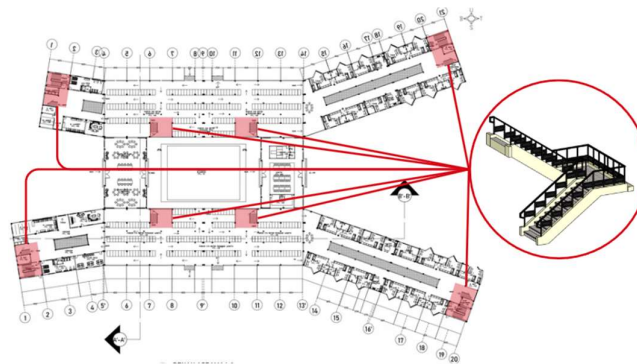


Gambar 6. 11 (a) Sirkulasi Angin di Gedung Hunian (b) Diagram Pencahayaan sinar matahari

Sumber: Analisa Pribadi. 2026

6.4.2 Aplikasi Sistem Transportasi atau Sirkulasi

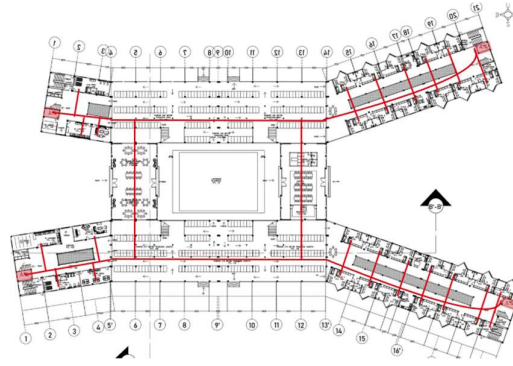
Aplikasi transportasi vertikal pada bangunan menggunakan satu jenis, yaitu tangga. Tangga terdapat pada setiap massa yang memiliki dua tingkat lantai berjumlah 2 tangga, sedangkan empat tingkat lantai berjumlah 4 tangga utama. tangga dirancang dengan memiliki bukaan jendela yang besar dengan material kayu, pelat, dan solartuff corrugated.



Gambar 6. 12 Peletakan Tangga
Sumber: Analisa Pribadi. 2026

6.4.3 Aplikasi Sistem Elektrikal

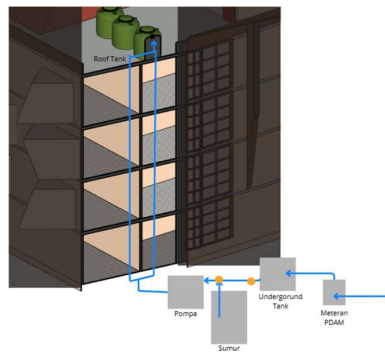
Aplikasi sistem elektrikal bersumber utama dari PLN dan tersedia PLTS sebagai alternatif atau sumber listrik cadangan ketika terjadi pemadaman arus listrik oleh PLN. Maka dari itu, dirancang Ruang khusus untuk area servis yang di dalamnya terdapat ruang monitoring.



Gambar 6. 13 Aliran Listrik
Sumber: Analisa Pribadi. 2026

6.4.4 Aplikasi Sistem Air Bersih

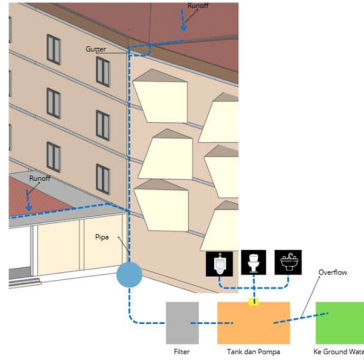
Air bersih untuk Asrama Mahasiswa bersumber dari PDAM. Distribusi air bersih PDAM didistribusikan melalui ground water tank dan dipompa menuju ke tandon atas untuk disalurkan ke ruangan atau area yang membutuhkan air bersih.



Gambar 6. 14 Sistem Air Bersih
Sumber: Analisa Pribadi. 2026

6.4.5 Aplikasi Sistem Air Kotor

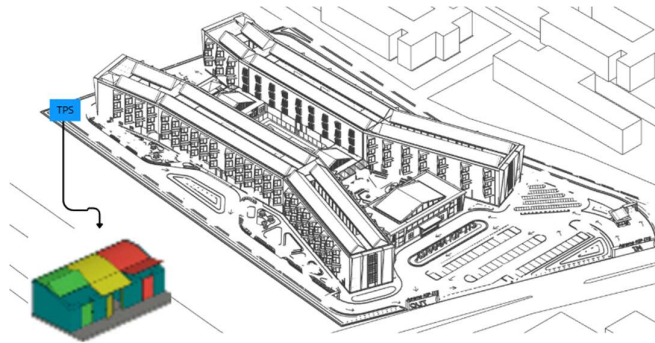
Limbah air kotor pada bangunan berupa air yang berasal dari kloset (black water), air bekas wastafel, pantry, bekas wudhu, dan water-play (grey water), serta air hujan. Air hujan dan grey water dikelola, disimpan, serta dimanfaatkan kembali sebagai pasokan kebutuhan air bersih pada wastafel, flush untuk toilet, dan lain-lain agar dapat menghemat penggunaan air yang berasal dari PDAM.



Gambar 6. 15 Sistem Air Kotor
 Sumber: Analisa Pribadi. 2026

6.4.6 Aplikasi Sistem Pembuangan Sampah

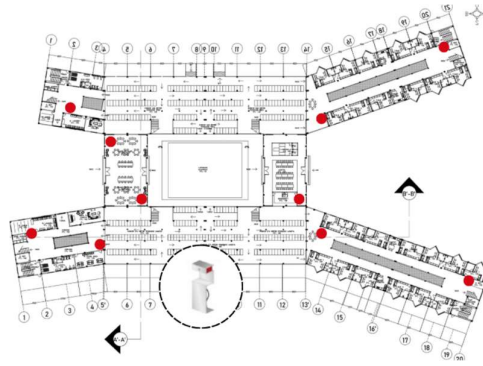
Aplikasi sistem persampahan berupa menyediakan tempat sampah di beberapa titik. Pada setiap titik, tempat sampah terdiri dari tiga jenis sampah, yaitu sampah plastik, sampah kertas, dan sampah residu. Kemudian, dari tempat sampah tersebut, sampah akan dibawa ke tempat pembuangan Shaff sampah disetiap lantai hunian.



Gambar 6. 16 Peletakan TPS
 Sumber: Analisa Pribadi. 2026

6.4.7 Aplikasi Sistem Pemadam Kebakaran

Aplikasi sistem kebakaran menggunakan APAR untuk kecelakaan skala ringan dan menggunakan water sprinkler untuk kecelakaan serius. APAR dipasang dengan jarak antar APAR maksimal 15 meter. Selain itu, juga terdapat satu MCP atau Manual Call Protection pada setiap koridor bangunan dan menggunakan heat & smoke detector yang dipasang pada setiap titik ruang.



Gambar 6. 17 Peletakan Apar
Sumber: Analisa Pribadi. 2026