

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses implementasi desain pada perancangan ini dilakukan melalui tahapan konversi sistem modular RISHA ke dalam standar kebutuhan ruang pondok pesantren yang kemudian diperkuat dengan analisis kontekstual terhadap kondisi tapak. Tahapan tersebut dilakukan untuk menghasilkan rancangan yang tidak hanya memenuhi standar teknis dari sistem prefabrikasi modular, tetapi juga mampu menyesuaikan karakteristik tapak dan kebutuhan pengguna. Melalui pendekatan ini, sistem modular prefabrikasi diharapkan dapat menghadirkan fleksibilitas ruang yang lebih adaptif terhadap berbagai kondisi tapak serta pola penggunaan ruang sesuai dengan kebutuhan aktivitas pengguna.

4.1 Pembagian Unit Modular RISHA untuk Perancangan Pondok Pesantren

Klasifikasi unit modular RISHA pada perancangan pondok pesantren ini dibagi ke dalam beberapa jenis unit berdasarkan fungsi dan kebutuhan ruang yang berbeda. Setiap unit dirancang dengan pemanfaatan yang menyesuaikan aktivitas pengguna serta karakter ruang yang dibutuhkan dalam pondok pesantren. Pembagian klasifikasi ini bertujuan untuk mempermudah penerapan sistem modular secara lebih terstruktur, fleksibel, dan efisien terhadap kebutuhan ruang.

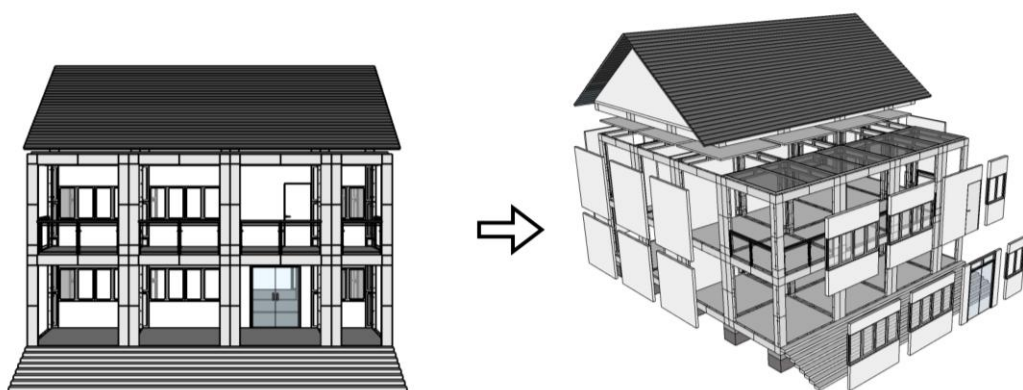
Adapun unit modular yang terdapat pada penelitian ini terdiri dari enam jenis unit dengan standar dimensi, fungsi, dan sistem struktur yang sesuai dengan karakteristik sistem modular prefabrikasi RISHA. enam unit tersebut meliputi, Unit Pendukung 1, Unit Pembelajaran 1, Unit Pembelajaran 2, Unit Pendukung 2, Unit Hunian, serta Unit Pendukung Hunian.

4.1.1 Unit Pendukung 1

Unit Pendukung 1 dikembangkan sebagai fasilitas penunjang yang terdiri atas dua unit bangunan satu lantai. Unit pertama difungsikan sebagai klinik kesehatan yang melayani kebutuhan medis bagi santri, siswa, tenaga pendidik, serta pengelola pesantren. Sementara itu, unit kedua digunakan sebagai minimarket dan ruang OSIS untuk menunjang kebutuhan harian serta kegiatan organisasi siswa. Sementara itu, unit kedua digunakan sebagai minimarket untuk menunjang kebutuhan harian serta ruang osis untuk menunjang kegiatan organisasi siswa. Penyusunan ruang pada kedua unit tersebut mempertimbangkan jumlah pengguna, kebutuhan aktivitas, dan standar ruang yang relevan sehingga dapat mendukung pelayanan dan kegiatan secara efektif.

4.1.1.1 Unit Klinik

Klinik merupakan fasilitas pelayanan kesehatan yang diperuntukkan bagi siswa, santri, tenaga pendidik, dan pengelola pondok pesantren. Unit ini disusun menjadi dua lantai dan berfungsi sebagai tempat pemeriksaan dan penanganan awal gangguan kesehatan ringan. Perancangan klinik mengacu pada Permendiknas Nomor 24 tahun 2007 yang tertera sebagai UKS, kemudian dikonversikan ke dalam modul RISHA agar memenuhi kebutuhan fungsional ruang dan pengguna. Visualisasi unit tersebut ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 4.1 Unit Klinik
Sumber: Analisis Penulis

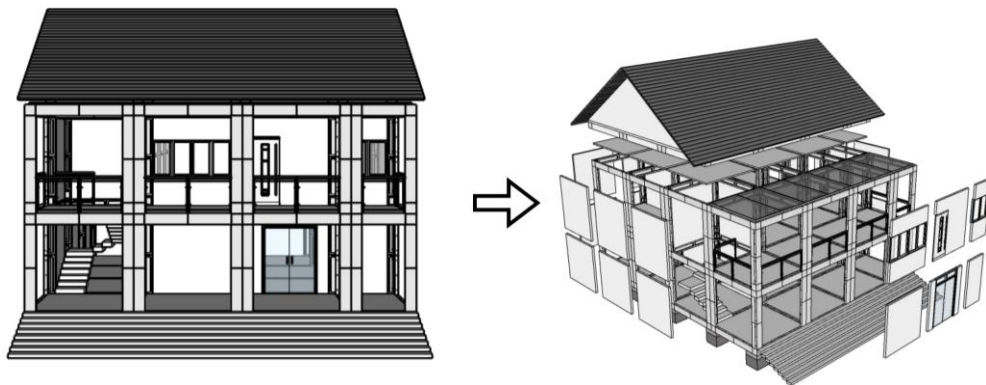
Uraian	Keterangan
Dimensi Ruang (m)	10,8 x 9 m
Luas Bangunan (m ²)	129,6 m ²
Jumlah Ruang	2
Jumlah Lantai	2
Ruang dalam Unit	Ruang pemeriksaan serta ruang perawatan

Tabel 4.1 Detail Unit Klinik

Sumber : Analisis Penulis

4.1.1.2 Unit *Mart* dan Ruang OSIS

Mart dan Ruang osis berfungsi sebagai sarana pendukung yang menunjang pemenuhan kebutuhan sehari-hari serta kegiatan organisasi siswa di kawasan pondok pesantren. Penyusunan ruang pada unit ini mempertimbangkan kebutuhan fungsional dan jumlah pengguna, kemudian diterapkan ke dalam sistem modular RISHA guna menghasilkan ruang yang efisien dan mudah dikembangkan. Visualisasi unit tersebut ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 4.2 Unit *Mart* dan Ruang OSIS

Sumber : Analisis Penulis

Uraian	Keterangan
Dimensi Ruang (m)	<i>Mart</i> : 12 x 7,8 m Ruang OSIS : 12 x 7,8 m
Luas Bangunan (m ²)	129,6 m ²
Jumlah Ruang	2
Jumlah Lantai	2
Ruang dalam Unit	Lantai 1 : Minimarket Lantai 2 : Ruang OSIS

Tabel 4.2 Detail Unit *Mart* dan Ruang OSIS

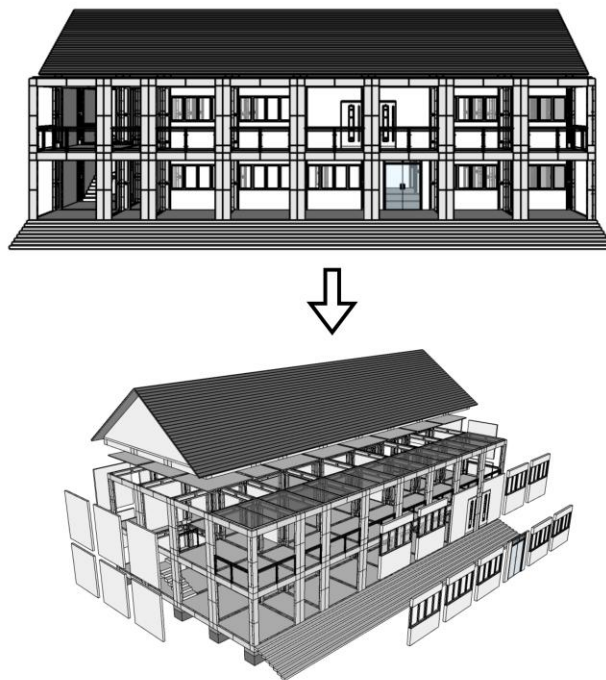
Sumber : Analisis Penulis

4.1.2 Unit Pembelajaran 1

Unit pembelajaran 1 dikembangkan sebagai fasilitas pendidikan yang terdiri atas tiga unit bangunan dua lantai untuk mewadahi aktivitas belajar mengajar dan kegiatan administrasi sekolah. Fasilitas yang terdapat pada unit ini mencakup kantor dan ruang kepala sekolah, ruang TU, ruang konseling, ruang kelas, gudang, serta toilet. Perancangannya mengacu pada ketentuan Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana SMA/MA, yang selanjutnya disesuaikan ke dalam sistem modular RISHA berdasarkan kebutuhan fungsi ruang, kapasitas pengguna, dan karakteristik bangunan.

4.1.2.1 Unit Administrasi dan Konseling

Unit ini merupakan bangunan pendidikan dua lantai yang mewadahi kegiatan administrasi sekolah dan layanan bimbingan bagi siswa. Unit ini dirancang untuk mendukung kelancaran operasional sekolah melalui penyediaan ruang yang mampu mengakomodasi aktivitas pengelola sekolah serta kebutuhan konsultasi dan pembinaan siswa. Visualisasi unit tersebut ditunjukkan pada gambar berikut.



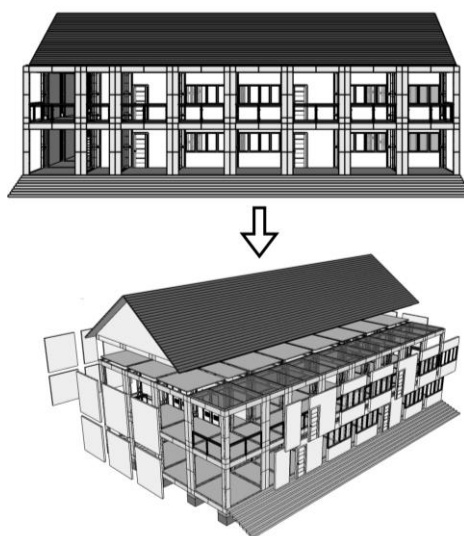
Gambar 4.3 Unit Administrasi dan Konseling
Sumber : Analisis Penulis

Uraian	Keterangan
Dimensi Ruang (m)	Kantor : 9 x 18 m Ruang Kepala Sekolah : 9 x 6 m Ruang TU : 9 x 9 m Ruang Konseling : 9 x 9 m Toilet : 3 x 3 m
Luas Bangunan (m ²)	273,6 m ²
Jumlah Ruang	5
Jumlah Lantai	2
Ruang dalam Unit	Lantai 1 : Kantor, Ruang Kepala Sekolah, Toilet Lantai 2 : Ruang TU, Ruang Konseling, Toilet

Tabel 4.3 Detail Unit Administrasi dan Konseling
Sumber : Analisis Penulis

4.1.2.2 Unit Kelas Tipe 1

Unit ini dikembangkan sebagai fasilitas pembelajaran yang mewadahi aktivitas akademik siswa tingkat SMA/MA. Penyusunan ruang pada unit ini bertujuan menciptakan lingkungan belajar yang mendukung kenyamanan, keamanan, dan kualitas proses pembelajaran. Selain mempertimbangkan jumlah pengguna, perancangan juga memperhatikan kebutuhan ruang penunjang agar kegiatan pendidikan dapat berlangsung secara optimal.



Gambar 4.4 Unit Kelas Tipe 1
Sumber : Analisi Penulis

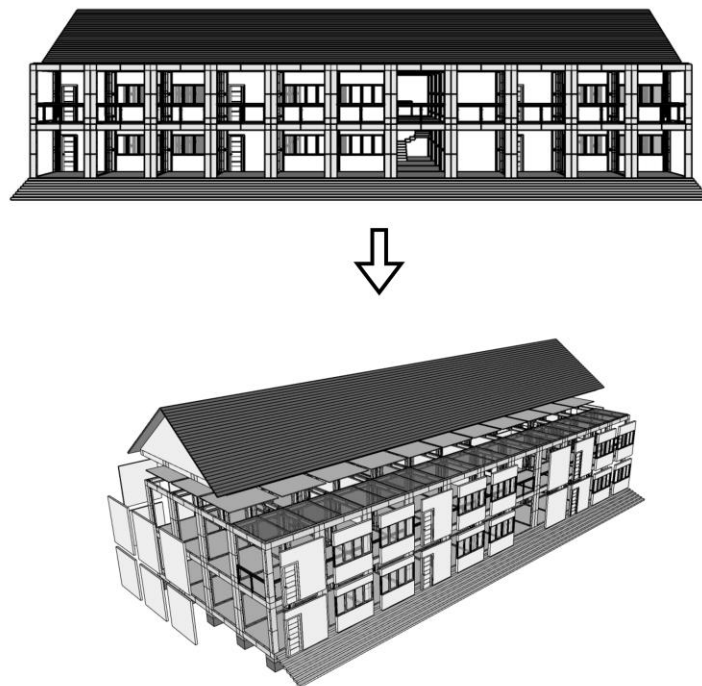
Uraian	Keterangan
Dimensi Ruang (m)	Ruang Kelas : 9 x 9 m Toilet : 3 x 1,8 m
Luas Bangunan (m ²)	273,6 m ²
Jumlah Ruang	4
Jumlah Lantai	2
Ruang dalam Unit	Lantai 1 : Ruang Kelas dan Toilet Lantai 2 : Ruang Kelas dan Toilet

Tabel 4.4 Detail Unit Kelas Tipe 1

Sumber : Analisis Penulis

4.1.2.3 Unit Kelas Tipe 2

Unit Kelas Tipe 2 merupakan fasilitas pembelajaran yang berfungsi sebagai wadah kegiatan belajar mengajar siswa serta ruang pendukung operasional sekolah. Unit ini dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan ruang dan kapasitas pengguna guna mendukung efektivitas proses pendidikan di lingkungan pondok pesantren. Visualisasi unit tersebut ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 4.5 Unit Kelas Tipe 2

Sumber : Analisis Penulis

Uraian	Keterangan
Dimensi Ruang (m)	Ruang Kelas : 9 x 9 m Gudang : 9 x 9 m Toilet : 3 x 1,5 m
Luas Bangunan (m ²)	396 m ²
Jumlah Ruang	4
Jumlah Lantai	2
Ruang dalam Unit	Lantai 1 : Ruang Kelas, Gudang, Toilet Lantai 2 : Ruang Kelas, Toilet

Tabel 4.5 Detail Unit Kelas Tipe 2

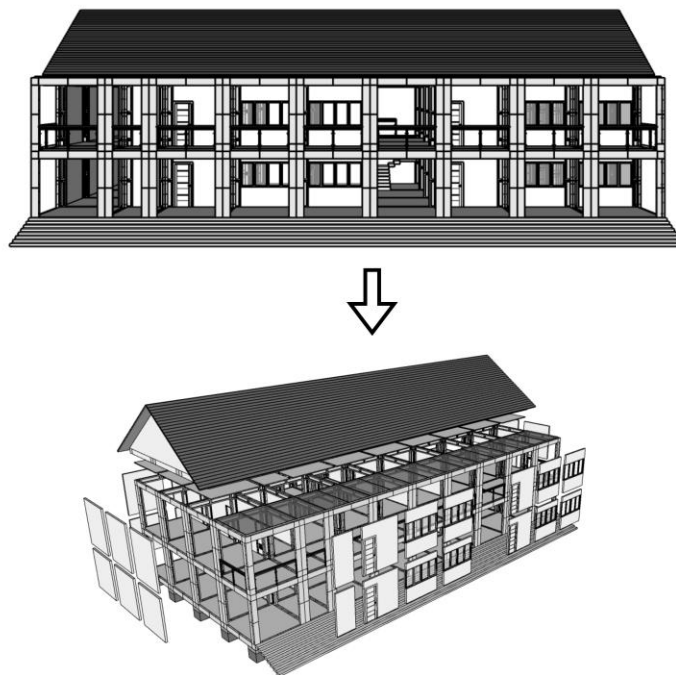
Sumber : Analisis Penulis

4.1.3 Unit Pembelajaran 2

Unit Pembelajaran 2 dikembangkan sebagai fasilitas pendidikan yang terdiri atas dua bangunan pembelajaran untuk mewadahi aktivitas akademik siswa. Unit ini dirancang untuk mendukung kegiatan belajar mengajar serta dilengkapi fasilitas penunjang yakni toilet. Penyusunan kebutuhan ruang mengacu pada Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007, yang dikembangkan dan disesuaikan dengan sistem modular RISHA berdasarkan kebutuhan ruang dan kapasitas peserta didik.

4.1.3.1 Unit Kelas 1

Unit ini merupakan fasilitas pembelajaran yang dirancang untuk mewadahi kegiatan belajar mengajar siswa. Unit ini disusun untuk menciptakan lingkungan belajar yang nyaman, aman, dan mendukung proses pendidikan. Visualisasi unit tersebut ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 4.6 Unit Kelas Tipe 3

Sumber : Analisis Penulis

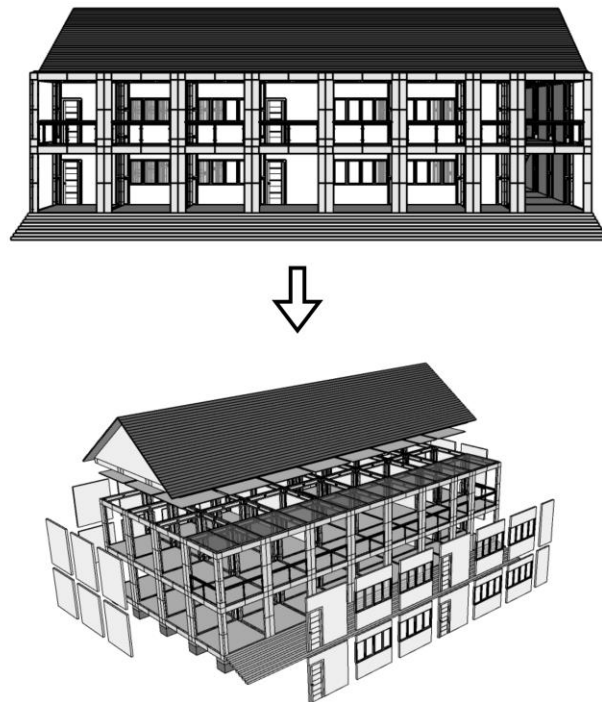
Uraian	Keterangan
Dimensi Ruang (m)	Ruang Kelas : 9 x 9 m Toilet : 3 x 1,8 m
Luas Bangunan (m ²)	273,6 m ²
Jumlah Ruang	4
Jumlah Lantai	2
Ruang dalam Unit	Lantai 1 : Ruang Kelas, Toilet Lantai 2 : Ruang Kelas, Toilet

Tabel 4.6 Detail Unit Kelas Tipe 3

Sumber : Analisis Penulis

4.1.3.2 Unit Kelas Tipe 2

Unit Kelas Tipe 2 merupakan fasilitas pembelajaran yang memiliki fungsi serupa dengan Unit Kelas Tipe 1 sebagai wadah kegiatan belajar mengajar. Perancangan unit ini juga disesuaikan dengan kebutuhan ruang serta kapasitas pengguna yang direncanakan. Visualisasi unit tersebut ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 4.7 Unit Kelas Tipe 4

Sumber : Analisis Penulis

Uraian	Keterangan
Dimensi Ruang (m)	Ruang Kelas : 9 x 9 m Toilet : 3 x 1,8 m
Luas Bangunan (m ²)	309,6 m ²
Jumlah Ruang	4
Jumlah Lantai	2
Ruang dalam Unit	Lantai 1 : Ruang Kelas, Toilet Lantai 2 : Ruang Kelas, Toilet

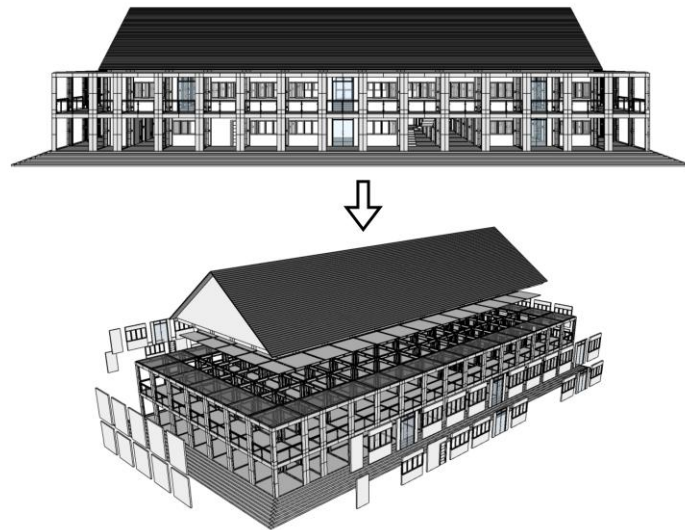
Tabel 4.7 Detail Unit Kelas Tipe 4

Sumber : Analisis Penulis

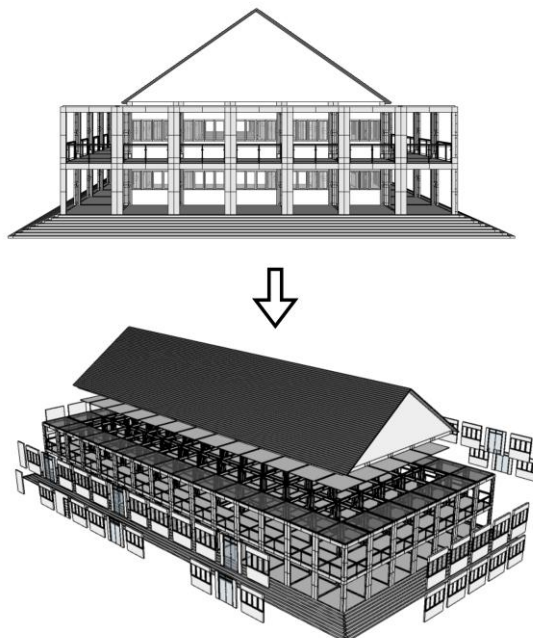
4.1.4 Unit Pendukung 2

Unit ini dikembangkan sebagai fasilitas pendukung yang mengintegrasikan berbagai fungsi pendidikan dalam satu bangunan. Penyusunan ruang pada unit ini mengacu pada Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 dan disesuaikan dengan kebutuhan aktivitas pengguna yang kemudian dikonversikan ke dalam modul RISHA untuk menghasilkan ruang yang efektif dan efisien. Unit ini terdiri atas

beberapa ruang, yakni Ruang Guru, Laboratrium IPA, Laboratorium IPS, Perpustakaan, Aula, serta Toilet. Visualisasi unit tersebut ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 4. 8 Tampak Samping Unit Pendukung 2
Sumber : Analisis Penulis



Gambar 4.9 Tampak Depan Unit Pendukung 2
Sumber : Analisis Penulis

Uraian	Keterangan
Dimensi Ruang (m)	Ruang Guru : 9 x 15 m Laboratorium IPA : 9 x 9 m Laboratorium IPS : 9 x 6 m Perpustakaan : 9 x 15 m Aula : 37,8 x 15 m Toilet : 3 x 1,8 m
Luas Bangunan (m ²)	919,8 m ²
Jumlah Ruang	8
Jumlah Lantai	2
Ruang dalam Unit	Lantai 1 : Ruang Guru, Laboratorium IPA, Laboratorium IPS, Perpustakaan, Toilet Lantai 2 : Aula, Toilet

Tabel 4.8 Detail Unit Pendukung 2

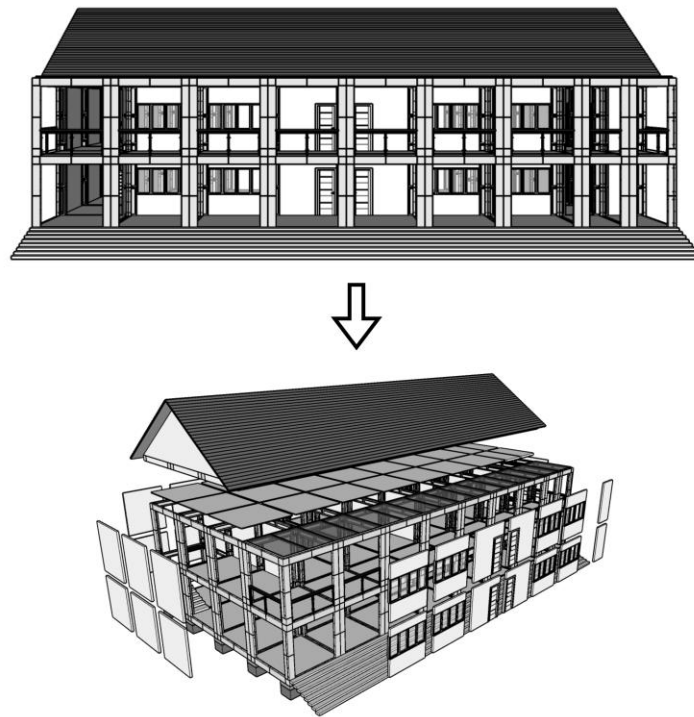
Sumber : Analisis Penulis

4.1.5 Unit Hunian

Unit Hunian merupakan fasilitas tempat tinggal yang dirancang untuk mendukung kebutuhan hunian santri putra selama menempuh pendidikan di lingkungan pondok pesantren. Unit ini terdiri atas dua bangunan asrama yang memiliki konfigurasi ruang serupa pada setiap lantai, sehingga mampu mengakomodasi kebutuhan penghuni secara optimal. Perancangan unit mengacu pada sistem modular RISHA, sementara kapasitas ruang dan dimensi furnitur ditentukan berdasarkan *Time-Saver Standards for Building Types* dengan mempertimbangkan jumlah pengguna serta aktivitas yang berlangsung di dalam asrama.

4.1.5.1 Unit Asrama 1

Unit Asrama 1 merupakan fasilitas hunian yang dirancang untuk mengakomodasi kebutuhan tempat tinggal santri putra. Unit ini disusun dengan mempertimbangkan kenyamanan, kapasitas penghuni, serta kebutuhan aktivitas sehari-hari guna mendukung kegiatan pendidikan dan pembinaan di lingkungan pondok pesantren. Visualisasi unit tersebut ditunjukkan pada gambar berikut.



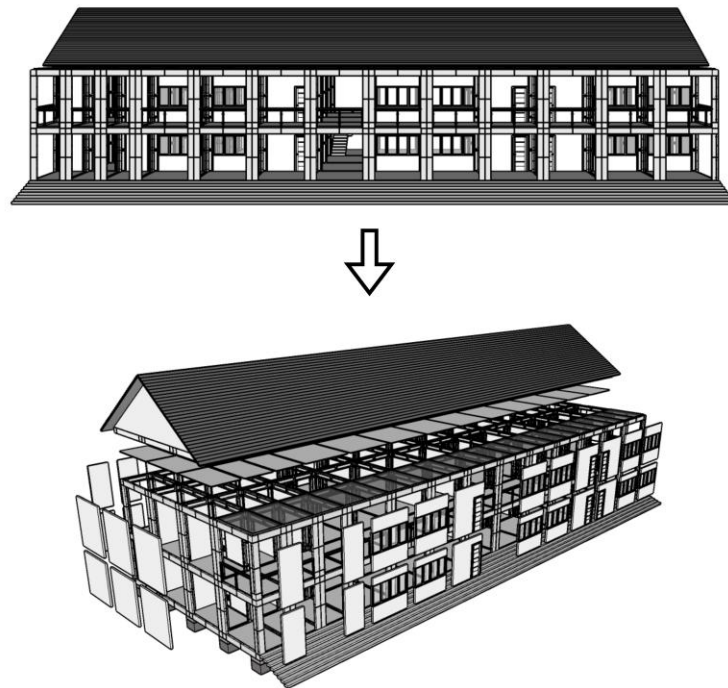
Gambar 4.10 Unit Asrama 1
Sumber : Analisis Penulis

Uraian	Keterangan
Dimensi Ruang (m)	Asrama : 9 x 9 m Toilet : 3 x 1,8 m
Luas Bangunan (m ²)	295,2 m ²
Jumlah Ruang	Asrama : 4 Toilet : 6
Jumlah Lantai	2
Ruang dalam Unit	Lantai 1 : Asrama, Toilet Lantai 2 : Asrama, Toilet

Tabel 4.9 Detail Unit Asrama 1
Sumber : Analisis Penulis

4.1.5.2 Unit Asrama 2

Unit Asrama 2 dirancang sebagai fasilitas tempat tinggal bagi santri putra dengan karakteristik dan fungsi yang sebanding dengan Unit Asrama 1. Penyusunan ruang pada unit ini juga mempertimbangkan jumlah pengguna dan pola aktivitas pengguna.



Gambar 4.11 Unit Asrama 2

Sumber : Analisis Penulis

Uraian	Keterangan
Dimensi Ruang (m)	Asrama : 9 x 9 m Toilet : 3 x 1,8 m
Luas Bangunan (m ²)	424,8 m ²
Jumlah Ruang	Asrama : 6 Toilet : 6
Jumlah Lantai	2
Ruang dalam Unit	Lantai 1 : Asrama, Toilet Lantai 2 : Asrama, Toilet

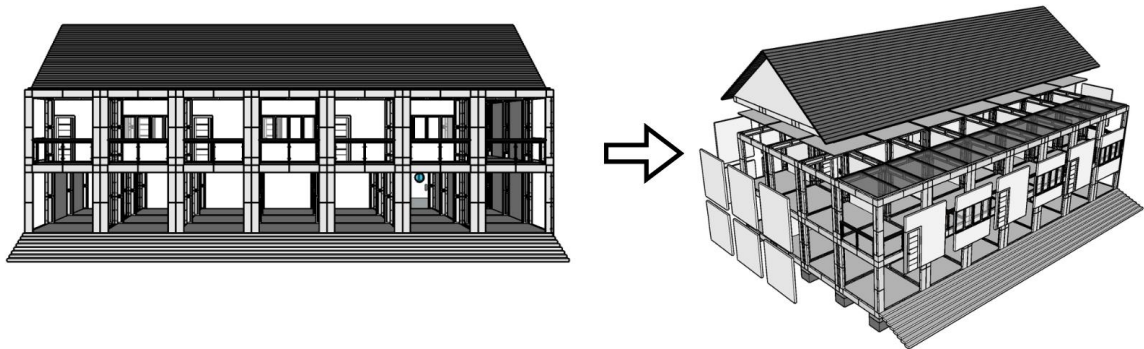
Tabel 4.10 Detail Unit Asrama 2

Sumber : Analisis Penulis

4.1.6 Unit Pendukung Hunian

Unit Pendukung Hunian dikembangkan sebagai fasilitas yang menunjang operasional dan pengelolaan kawasan asrama pondok pesantren. Unit ini terdiri atas dua lantai yang mewadahi dapur, ruang makan, serta ruang musyrif sebagai fasilitas pendukung aktivitas santri dan pengelola asrama. Penyusunan ruang disesuaikan

dengan kebutuhan pengguna serta karakteristik modular RISHA untuk menciptakan tata ruang yang efisien dan mampu mendukung fungsi bangunan secara optimal.



Gambar 4.12 Unit Pendukung Hunian

Sumber : Analisis Penulis

Uraian	Keterangan
Dimensi Ruang (m)	Dapur : 3 x 18 m Ruang Makan : 6 x 18 m Ruang Musyrif : 9 x 6 m
Luas Bangunan (m ²)	252 m ²
Jumlah Ruang	Dapur : 1 Ruang Makan : 1 Ruang Musyrif : 3
Jumlah Lantai	2
Ruang dalam Unit	Lantai 1 : Dapur, Ruang Makan Lantai 2 : Ruang Musyrif

Tabel 4.11 Detail Unit Pendukung Hunian

Sumber : Analisis Penulis

4.2 Pengembangan Sistem Modular RISHA Terhadap Pondok Pesantren

Penerapan sistem modular RISHA dalam perancangan pondok pesantren dikembangkan berdasarkan standar dan pedoman perancangan ruang yang relevan sehingga fungsi bangunan dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Penyusunan ruang pendidikan mengacu pada Permendiknas Nomor 24 tahun 2007 tentang Sarana dan Prasarana Pendidikan sebagai dasar penentuan kebutuhan ruang belajar dan fasilitas penunjang. Adapun perancangan ruang hunian mengacu pada *Time-*

Saver Standards for Building Types karya Joseph De Chiara yang digunakan dalam menentukan luasan ruang, kapasitas penghuni, dan aspek kenyamanan asrama.

Mengacu pada standar tersebut, sistem modular RISHA kemudian dikembangkan melalui penyesuaian ukuran dan konfigurasi modul agar sesuai dengan kebutuhan ruang pondok pesantren. Pengembangan dilakukan dengan menetapkan variasi dimensi modul serta kombinasi modul pada setiap ruang berdasarkan kebutuhan fungsi dan luasan yang telah ditentukan.

4.2.1 Pengembangan Modul RISHA

Sistem RISHA menerapkan modul dasar berukuran 3 x 3 m sebagai satuan pembentuk ruang. Modul ini menjadi acuan dalam pengembangan desain karena memungkinkan pembentukan berbagai konfigurasi ruang melalui kombinasi modul sesuai kebutuhan fungsi bangunan (Larasati et al., 2023).

Dalam penelitian ini, modul RISHA dikembangkan agar sesuai dengan kebutuhan ruang pondok pesantren. Pengembangan dilakukan berdasarkan standar perancangan dan program ruang sehingga variasi luasan ruang dapat diakomodasi tanpa mengabaikan prinsip modularitas RISHA. Dari proses tersebut diperoleh tiga jenis modul yang digunakan sebagai dasar penyusunan ruang pada pengembangan desain pondok pesantren. Ketiga jenis modul tersebut ditampilkan pada tabel berikut.

No	Kode Modul	Dimensi Modul (m)	Luas Modul (m ²)	Keterangan
1.	Modul A	3 x 3 m	9 m ²	Modul dasar RISHA yang digunakan sebagai pembentuk utama ruang.
2.	Modul B	1,8 x 3 m	5,4 m ²	Modul pengembangan untuk menyesuaikan kebutuhan dimensions ruang tertentu.

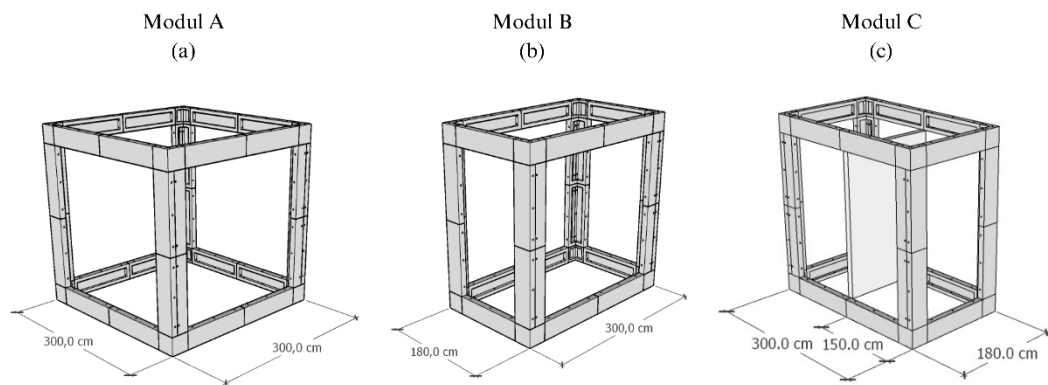
No	Kode Modul	Dimensi Modul (m)	Luas Modul (m ²)	Keterangan
3.	Modul C	1,5 x 3 m	4,5 m ²	Modul pengembangan 1,8 x 3 m dengan menambahkan dinding partisi ditengahnya.

Tabel 4.12 Pengembangan Modul RISHA

Sumber : Analisis Penulis

4.2.2 Konfigurasi Modul RISHA pada Kebutuhan Ruang Pondok Pesantren

Setelah pengembangan modul dilakukan, tahap berikutnya adalah menyusun konfigurasi modul pada setiap ruang pondok pesantren. Penyusunan konfigurasi ini mengacu pada kebutuhan luasan ruang berdasarkan standar perancangan sehingga setiap ruang dapat dibentuk melalui kombinasi Modul A, Modul B, dan Modul C. Visualisasi masing-masing modul yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Gambar 4.13



Gambar 4.13 Modul RISHA yang digunakan dalam Penelitian

Sumber : Analisis Penulis

Secara efisien dengan tetap memenuhi kebutuhan fungsi ruang. Jumlah serta jenis modul yang diterapkan pada masing-masing ruang disajikan pada tabel berikut.

No.	Nama Ruang	Kebutuhan Ruang Pondok Pesantren	Modul RISHA	Jumlah Modul	Kode Gambar
Unit Pendukung 1					
1.	Klinik (UKS)	12 m ²	Modul A : 3 x 3 m	18	Gambar 4.13 (a)
			Modul B : 1,8 x 3 m	6	Gambar 4.13 (b)
	Koridor	1,8 m	Modul A : 3 x 3 m	6	Gambar 4.13 (a)
			Modul B : 1,8 X 3 m	2	Gambar 4.13 (b)
2.	Koperasi (Mart)	-	Modul A : 3 x 3 m	6	Gambar 4.13 (a)
			Modul B : 1,8 x 3 m	3	Gambar 4.13 (b)
	Ruang OSIS	9 m ²	Modul A : 3 x 3 m	7	Gambar 4.13 (a)
			Modul B : 1,8 x 3 m	3	Gambar 4.13 (b)
	Area Tangga	2 m ²	Modul A : 3 x 3 m	3	Gambar 4.13 (a)
	Koridor	1,8 m	Modul A : 3 x 3 m	6	Gambar 4.13 (a)
			Modul B : 1,8 x 3 m	2	Gambar 4.13 (b)

Tabel 4.13 Konfigurasi Modul Unit Pendukung 1
Sumber : Analisis Penulis

No.	Nama Ruang	Kebutuhan Ruang Pondok Pesantren	Modul RISHA	Jumlah Modul	Kode Gambar
Unit Pendukung 2					
1.	Perpustakaan	84 m ²	Modul A : 3 x 3 m	15	Gambar 4.13 (a)
2.	Ruang guru	56 m ²	Modul A : 3 x 3 m	15	Gambar 4.13 (a)
3.	Laboratorium IPA	67,2 m ²	Modul A : 3 x 3 m	9	Gambar 4.13 (a)
4.	Laboratorium IPS	56 m ²	Modul A : 3 x 3 m	6	Gambar 4.13 (a)

5.	Aula	-	Modul A : 3 x 3 m	60	Gambar 4. 13 (a)
			Modul B : 1,8 x 3 m	5	Gambar 4. 13 (b)
6.	Koridor	1,8 m	Modul A : 3 x 3 m	76	Gambar 4. 13 (a)
			Modul B : 1,8 x 3 m	4	Gambar 4. 13 (b)
7.	Toilet	2 m ²	Modul B : 1,8 x 3 m	5	Gambar 4. 13 (b)
8.	Area tangga	-	Modul A : 3 x 3 m	10	Gambar 4. 13 (a)

Tabel 4.14 Konfigurasi Modul Unit Pendukung 2

Sumber : Analisis Penulis

No.	Nama Ruang	Kebutuhan Ruang Pondok Pesantren	Modul RISHA	Jumlah Modul	Kode Gambar
Unit Pembelajaran 1					
1.	Kantor dan Ruang pimpinan	Ruang pimpinan : 12 m ²	Modul A : 3 x 3 m	18	Gambar 4. 13 (a)
	Ruang tata usaha	16 m ²	Modul A : 3 x 3 m	9	Gambar 4. 13 (a)
	Ruang konseling	9 m ²	Modul A : 3 x 3 m	9	Gambar 4. 13 (a)
	Koridor	1,8 m	Modul A : 3 x 3 m	14	Gambar 4. 13 (a)
			Modul B : 1,8 x 3 m	2	Gambar 4. 13 (b)
	Area tangga		Modul A : 3 x 3 m	4	
			Modul B : 1,8 x 3 m	4	
	Toilet	2 m ²	Modul A : 3 x 3 m	2	Gambar 4. 13 (a)
2.	Ruang kelas (Lantai 1)	56 m ²	Modul A : 3 x 3 m	18	Gambar 4. 13 (a)
	Toilet	2 m ²	Modul B : 1,8 x 3 m	3	Gambar 4. 13 (b)
	Koridor	1,8 m	Modul A : 3 x 3 m	7	Gambar 4. 13 (a)
			Modul B : 1,8 x 3 m	1	Gambar 4. 13 (b)

No.	Nama Ruang	Kebutuhan Ruang Pondok Pesantren	Modul RISHA	Jumlah Modul	Kode Gambar
	Area Tangga	-	Modul A : 3 x 3 m	3	Gambar 4. 13 (a)
	Ruang kelas (Lantai 2)	56 m ²	Modul A : 3 x 3 m	18	Gambar 4. 13 (a)
	Toilet	2 m ²	Modul B : 1,8 x 3 m	3	Gambar 4. 13 (b)
	Koridor	1,8 m	Modul A : 3 x 3 m	7	Gambar 4. 13 (a)
			Modul B : 1,8 x 3 m	1	Gambar 4. 13 (b)
	Area Tangga	-	Modul A : 3 x 3 m	3	Gambar 4. 13 (a)
3.	Ruang kelas (Lantai 1)	56 m ²	Modul A : 3 x 3 m	18	Gambar 4. 13 (a)
	Gudang	21 m ²	Modul A : 3 x 3 m	9	Gambar 4. 13 (a)
	Toilet	2 m ²	Modul A : 3 x 3	3	Gambar 4. 13 (c)
	Koridor	1,8 m	Modul A : 3 x 3 m	11	Gambar 4. 13 (a)
	Area Tangga		Modul A : 3 x 3 m	3	Gambar 4. 13 (a)
	Ruang kelas (Lantai 2)	56 m ²	Modul A : 3 x 3 m	27	Gambar 4. 13 (a)
	Toilet	2 m ²	Modul A : 3 x 3 m	3	Gambar 4. 13 (c)
	Koridor	1,8 m	Modul A : 3 x 3 m	11	Gambar 4. 13 (a)
	Area Tangga	-	Modul A : 3 x 3 m	3	Gambar 4. 13 (a)

Tabel 4.15 Konfigurasi Modul Unit Pembelajaran 1

Sumber : Analisis Penulis

No.	Nama Ruang	Kebutuhan Ruang Pondok Pesantren	Modul RISHA	Jumlah Modul	Kode Gambar
Unit Pembelajaran 2					
1.	Ruang kelas (Lantai 1)	56 m ²	Modul A : 3 x 3 m	18	Gambar 4. 13 (a)

No.	Nama Ruang	Kebutuhan Ruang Pondok Pesantren	Modul RISHA	Jumlah Modul	Kode Gambar
	Toilet	2 m ²	Modul B : 1,8 x 3 m	3	Gambar 4. 13 (b)
	Koridor	1,8 m	Modul A : 3 x 3 m	7	Gambar 4. 13 (a)
			Modul B : 1,8 x 3 m	1	Gambar 4. 13 (b)
	Area Tangga	-	Modul A : 3 x 3 m	3	Gambar 4. 13 (a)
	Ruang kelas (Lantai 2)	56 m ²	Modul A : 3 x 3 m	18	Gambar 4. 13 (a)
	Toilet	2 m ²	Modul B : 1,8 x 3 m	3	Gambar 4. 13 (b)
	Koridor	1,8 m	Modul A : 3 x 3 m	7	Gambar 4. 13 (a)
			Modul B : 1,8 x 3 m	1	Gambar 4. 13 (b)
	Area Tangga	-	Modul A : 3 x 3 m	3	Gambar 4. 13 (a)
	Area Tangga	-	Modul A : 3 x 3 m	3	Gambar 4. 13 (a)
2.	Ruang kelas (Lantai 1)	56 m ²	Modul A : 3 x 3 m	18	Gambar 4. 13 (a)
	Toilet	2 m ²	Modul B : 1,8 x 3 m	3	Gambar 4. 13 (b)
	Koridor	1,8 m	Modul A : 3 x 3 m	11	Gambar 4. 13 (a)
			Modul B : 1,8 x 3 m	1	Gambar 4. 13 (b)
	Area Tangga	-	Modul A : 3 x 3 m	3	Gambar 4. 13 (a)
	Ruang kelas (Lantai 2)	56 m ²	Modul A : 3 x 3 m	18	Gambar 4. 13 (a)
	Toilet	2 m ²	Modul B : 1,8 x 3 m	3	Gambar 4. 13 (b)
	Koridor	1,8 m	Modul A : 3 x 3 m	11	Gambar 4. 13 (a)
			Modul B : 1,8 x 3 m	1	Gambar 4. 13 (b)
	Area Tangga	-	Modul A : 3 x 3 m	3	Gambar 4. 13 (a)

Tabel 4.16 Konfigurasi Modul Unit Pembelajaran 2

Sumber : Analisis Penulis

No.	Nama Ruang	Kebutuhan Ruang Pondok Pesantren	Modul RISHA	Jumlah Modul	Kode Gambar
Unit Hunian					
1.	Hunian Asrama 1 (Lantai 1)	<i>Bunkbed</i> 81 x 190 cm / 2 santri	Modul A : 3 x 3 m	18	Gambar 4. 13 (a)
		Lemari 2 Pintu 120 x 60 cm / 2 santri			
	Toilet	2 m ²	Modul B : 1,8 x 3 m	3	Gambar 4. 13 (b)
	Koridor	1,8 m	Modul A : 3 x 3 m	7	Gambar 4. 13 (a)
			Modul B : 1,8 x 3 m	5	Gambar 4. 13 (b)
	Area Tangga	-	Modul A : 3 x 3 m	3	Gambar 4. 13 (a)
	Hunian Asrama 1 (Lantai 2)	<i>Bunkbed</i> 81 x 190 cm / 2 santri	Modul A : 3 x 3 m	18	Gambar 4. 13 (a)
		Lemari 2 Pintu 120 x 60 cm / 2 santri			
	Toilet	2 m ²	Modul B : 1,8 x 3 m	3	Gambar 4. 13 (b)
	Koridor	1,8 m	Modul A : 3 x 3 m	7	Gambar 4. 13 (a)
			Modul B : 1,8 x 3 m	5	
	Area Tangga	-	Modul A : 3 x 3 m	3	Gambar 4. 13 (a)
2.	Hunian Asrama 2 (Lantai 1)	<i>Bunkbed</i> 81 x 190 cm / 2 santri	Modul A : 3 x 3 m	27	Gambar 4. 13 (a)
		Lemari 2 Pintu 120 x 60 cm / 2 santri			
	Toilet	2 m ²	Modul B : 1,8 x 3 m	6	Gambar 4. 13 (b)
	Koridor	1,8 m	Modul A : 3 x 3 m	10	Gambar 4. 13 (a)

No.	Nama Ruang	Kebutuhan Ruang Pondok Pesantren	Modul RISHA	Jumlah Modul	Kode Gambar
			Modul B : 1,8 x 3 m	6	Gambar 4. 13 (b)
	Area Tangga	-	Modul A : 3 x 3 m	3	Gambar 4. 13 (a)
	Hunian Asrama 2 (Lantai 2)	Bunkbed 81 x 190 cm / 2 santri	Modul A : 3 x 3 m	27	Gambar 4. 13 (a)
		Lemari 2 Pintu 120 x 60 cm / 2 santri			
	Toilet	2 m ²	Modul B : 1,8 x 3 m	6	Gambar 4. 13 (b)
	Koridor	1,8 m	Modul A : 3 x 3 m	10	Gambar 4. 13 (a)
			Modul B : 1,8 x 3 m	6	Gambar 4. 13 (b)
	Area Tangga	-	Modul A : 3 x 3 m	3	Gambar 4. 13 (a)

Tabel 4.17 Konfigurasi Modul Unit Hunian

Sumber : Analisis Penulis

No.	Nama Ruang	Kebutuhan Ruang Pondok Pesantren	Modul RISHA	Jumlah Modul	Kode Gambar
Unit Pendukung Hunian					
1.	Ruang musyrif	Tipe 54 dengan dimensi 9 x 6 m / ruang	Modul A : 3 x 3 m	18	Gambar 4. 13 (a)
	Koridor	1,8 m	Modul A : 3 x 3 m	7	Gambar 4. 13 (a)
	Area tangga	-	Modul A : 3 x 3 m	3	Gambar 4. 13 (a)
2.	Dapur	-	Modul A : 3 x 3 m	6	Gambar 4. 13 (a)

No.	Nama Ruang	Kebutuhan Ruang Pondok Pesantren	Modul RISHA	Jumlah Modul	Kode Gambar
	Ruang makan	-	Modul A : 3 x 3 m	12	Gambar 4. 13 (a)
	Koridor	1,8 m	Modul A : 3 x 3 m	7	Gambar 4. 13 (a)
	Area Tangga	-	Modul A : 3 x 3 m	3	Gambar 4. 13 (a)

Tabel 4.18 Konfigurasi Modul Unit Pendukung Hunian

Sumber : Analisis Penulis

4.3 Konteks *Site* pada Perancangan Pondok Pesantren

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan ruang pada perancangan pondok pesantren, luas lahan awal sebesar $\pm 6.657,936 \text{ m}^2$ belum mampu mengakomodasi seluruh kebutuhan ruang yang direncanakan, meliputi fasilitas pendidikan, hunian santri, dan fasilitas penunjang. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh kebutuhan ruang serta keterbatasan pemanfaatan lahan akibat ketentuan tata bangunan, khususnya Koefisien Dasar Bangunan (KDB), yang membatasi luas area terbangun.

Dengan luas tapak yang tersedia dan mengacu pada Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007, kapasitas lahan tersebut pada dasarnya masih memenuhi kebutuhan penyediaan fasilitas pendidikan bagi tujuh belas rombongan belajar dalam konfigurasi bangunan dua lantai. Namun, penerapan sistem modular RISHA pada perancangan ini memerlukan pemecahan massa bangunan menjadi beberapa unit yang lebih kecil guna menyesuaikan keterbatasan bentang struktur. Kondisi tersebut berdampak pada meningkatnya kebutuhan luas tapak. Oleh karena itu, dilakukan pengembangan tapak melalui penambahan lahan yang berbatasan langsung dengan lokasi awal perancangan untuk mengakomodasi seluruh kebutuhan ruang sekaligus menjaga kualitas penataan kawasan. Dengan penambahan lahan tersebut, total luas kawasan yang digunakan sebagai dasar perancangan menjadi sebesar $\pm 10.530,2145 \text{ m}^2$.

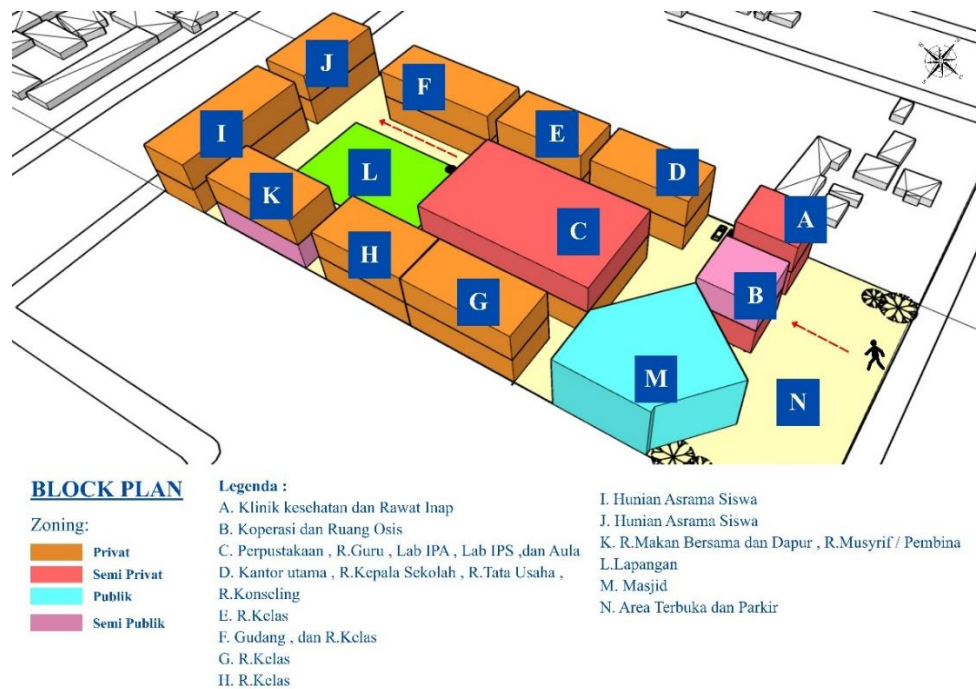
Gambar 4.14 menunjukkan batas tapak beserta kondisi eksisting kawasan perancangan. Berdasarkan hasil pengamatan lapangan, tapak merupakan lahan yang direncanakan untuk pembangunan pondok pesantren. Tapak berbatasan langsung dengan perumahan pada sisi barat laut, dan terdapat irigasi pada sisi tenggara dan sisi timur laut, serta berbatasan dengan area permukiman pada sisi timur dengan jarak ± 22 m.



Gambar 4.14 Analisis *Site*
Sumber : Analisis Penulis

Berdasarkan analisis tapak yang ditunjukkan pada Gambar 4.14, lokasi perancangan berada di lingkungan yang didominasi kawasan permukiman namun masih banyak terdapat area lahan kosong. Akses utama menuju tapak berada di sisi timur laut dan terkoneksi langsung dengan Jalan Sukowati. Analisis kebisingan menunjukkan bahwa sumber suara dominan berasal dari aktivitas kendaraan pada jalan utama di sisi timur laut, sementara area bagian utara dan barat daya memiliki tingkat kebisingan yang lebih rendah. Dengan mempertimbangkan kondisi tersebut, fungsi bangunan yang membutuhkan suasana tenang ditempatkan pada bagian dalam kawasan, sedangkan vegetasi dimanfaatkan sebagai *buffer* untuk mengurangi dampak kebisingan dari lingkungan sekitar.

Analisis pencahayaan alami menunjukkan bahwa tapak memperoleh paparan sinar matahari yang cukup sepanjang hari seiring pergerakan matahari dari timur ke barat. Potensi ini dimanfaatkan melalui pengaturan orientasi bangunan yang mendukung pemanfaatan cahaya alami secara optimal serta mengurangi akumulasi panas pada waktu sore.



Gambar 4.15 *Blockplan*
Sumber : Analisis Penulis

Perancangan pondok pesantren dilakukan dengan mengacu pada konsep zonasi, *hierarki* ruang, serta pengendalian akses pengguna yang ditunjukkan pada Gambar 4.15 bangunan dengan fungsi publik ditempatkan pada area terdepan tapak yang berhubungan langsung dengan akses utama, meliputi klinik kesehatan dan rawat inap (A), koperasi dan ruang OSIS (B), serta masjid (M). Posisi tersebut dipilih untuk mempermudah pencapaian oleh pengunjung maupun pengguna kawasan. Selanjutnya, area semi publik yang terdiri atas kantor utama, ruang kepala sekolah, ruang tata usaha, dan ruang konseling (D) berperan sebagai zona peralihan menuju kawasan pendidikan dan hunian. Zona semi privat ditempatkan di pusat kawasan sebagai inti aktivitas akademik. Area ini mencakup perpustakaan, ruang guru, laboratorium, dan aula (C), yang dikelilingi oleh ruang kelas (E, F, G, dan H).

Selain itu, area bermain/berolahraga (L) ditempatkan pada area tengah sebagai ruang terbuka utama untuk kegiatan olahraga, aktivitas komunal, dan interaksi sosial santri. Pada bagian belakang kawasan ditempatkan zona privat yang terdiri atas asrama santri (I dan J), ruang makan bersama, dapur, serta ruang musyrif/pembina (K). Penempatan ini bertujuan menciptakan lingkungan hunian yang lebih tenang dan terjaga privasinya. Untuk mendukung pengendalian akses, pola sirkulasi disusun secara berjenjang dari zona publik hingga zona privat. Keterhubungan antar bangunan didukung oleh jalur sirkulasi yang mengintegrasikan fungsi pendidikan, ibadah, pengasuhan, dan hunian dalam satu kawasan pondok pesantren.