



## Penerapan Arsitektur Perilaku dalam Perancangan Kampus Terpadu (Studi Kasus: Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah Yogyakarta)

Vieka Alana Leyla Siddiq<sup>1\*</sup>, Vippy Dharmawan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surabaya, Jalan Sutorejo No. 59 Surabaya Jawa Timur, 60113

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surabaya Jalan Sutorejo No. 59 Surabaya Jawa Timur, 60113

\*E-mail koresponden: [archieive.viekasiddiq@gmail.com](mailto:archieive.viekasiddiq@gmail.com)

Diterima: 20 03 2023

Direvisi: 23 07 2023

Disetujui: 21 09 2023

### ABSTRAK

Pada tahun 1932 Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah Yogyakarta saat ini memiliki satu gedung induk dengan 31 kelas dan juga 13 asrama yang tersebar di tiga kelurahan yaitu, Suronatan, Notoprajan dan Kauman. Dari lokasi tersebut, fasilitas Madrasah Mu'allimaat mendominasi tiga kelurahan. Sehingga warga madrasah maupun pengguna fasilitas madrasah akan berbaur dengan masyarakat setempat dan menimbulkan intensitas keramaian yang cukup tinggi dari mobilitas yang tinggi dengan berbagai kegiatan pendidikan madrasah dan pendidikan boarding school, siswi Madrasah Mu'allimaat membutuhkan ruang gerak baru yakni Kampus Terpadu Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah Yogyakarta yang berlokasi di Sidayu, Bantul. Melalui pendekatan Arsitektur Perilaku akan mengidentifikasi pola perilaku pengguna dalam sebuah objek dan aktivitas dari pengguna kemudian menjadi solusi desain dalam rancangan baru yang ideal dan optimal dalam bentuk Kampus Terpadu Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah Yogyakarta.

**Kata kunci:** arsitektur, kampus terpadu, perilaku.

### ABSTRACT

In 1932, Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah Yogyakarta currently have one main building with 31 classes and 13 dormitories spread over three sub-districts such as Suronatan, Notoprajan, and Kauman. From these locations, Madrasah Mu'allimaat facilities dominate the three sub-districts. Students and facility users will socialize with the community and cause high crowd intensity from high mobility with various madrasah educational activities and boarding school education. Madrasah Mu'allimaat students need a new space, An Integrated Campus of Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah Yogyakarta located in Sidayu, Bantul. Behavioral Architecture identify the boundaries of space and time in an object as well as the activities of the user in consequences aim an optimal social system that can be formed in the design of The Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah Yogyakarta Integrated Campus that supports the activities of residents involved who have high mobilities at the present and the future.

**Keywords:** architecture, behavioral, integrated campus.

## **PENDAHULUAN**

Meningkatnya minat anak untuk melanjutkan pendidikan menengah pertama atau Madrasah Tsanawiyah di sekolah berasrama dikarenakan ketersediaan fasilitas belajar dan kurikulum yang beragam dan dukungan Orang Tua untuk menyekolahkan anaknya di sekolah berasrama karena menganggap anak akan memiliki banyak pengalaman baru, berprestasi dan mandiri disamping biaya yang dikeluarkan akan lebih mahal. Islamic Boarding School berbasis agama islam atau lebih populer dengan sebutan pondok pesantren memberikan fasilitas rumah tinggal atau asrama untuk menunjang kegiatan pendidikan secara maksimal. Sehingga siswa atau siswi tidak hanya dibekali oleh pendidikan formal Madrasah Tsanawiyah dan Madrasah Aliyah yang setara dengan Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA) tetapi juga dibekali dengan pendidikan pesantren.

Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah Yogyakarta adalah sekolah yang didirikan oleh pendiri Muhammadiyah, K.H. Ahmad Dahlan pada Tahun 1918. Berawal dari nama Al Qismu Arqa ( Hogere School ) yang merupakan sekolah yang setara dengan sekolah menengah pertama. Pada Tahun 1921 Al Qismu Arqa berganti nama menjadi Pondok Muhammadiyah. Pondok ini adalah pondok pertama yang mengajarkan ilmu umum bersamaan dengan ilmu agama. Kemudian pada tahun 1932, Pondok Muhammadiyah berganti nama menjadi Kweekschool Islam yang pada tahun berikutnya sejak terbentuknya Komite Pendirian Roemah Kweekschool Islam, Kweekschool islam dipisahkan antara siswa dan siswi. Kweekschool istri menempati gedung baru dan jumlah siswi terus bertambah dari berbagai daerah termasuk luar jawa.

Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah Yogyakarta memiliki jenjang pendidikan 6 tahun terdiri dari tingkat Madrasah Tsanawiyah dan Madrasah Aliyah. Saat ini memiliki satu gedung induk dengan 31 kelas dan juga 13 asrama yang tersebar di tiga kelurahan yaitu, Suronatan, Notoprajan dan Kauman dengan jumlah siswi yang menempuh pendidikan mencapai hingga hampir 1000 siswi, Dikarenakan lokasi asrama yang berbeda beda maka secara tidak langsung penghuni asrama akan berbaur dengan tetangga dan lingkungan warga setempat.

Jarak yang ditempuh untuk mencapai gedung induk atau gedung madrasah adalah 1 hingga 2 kilometer setiap harinya. Kegiatan pendidikan madrasah dan pendidikan pesantren yang setiap harinya bergantian menjadikan siswi atau pengguna asrama harus berbolak balik ke tempat yang berbeda. Asrama siswi yang berada terpisah dari gedung induk dan berada di tengah permukiman warga menyebabkan adanya beberapa permasalahan baik internal maupun eksternal. Jarak asrama yang jauh menyebabkan beberapa siswi terlambat ke sekolah

dan juga Musyrifah atau Pamong asrama seringkali susah memantau keberadaan siswi yang setelah pulang sekolah tidak kembali ke asrama atau membolos. Problem lainnya adalah asrama yang berada di tengah kampung seringkali mendapat teguran oleh RT setempat karena intensitas suara yang dihasilkan di asrama sangat tinggi.

Selain itu, beberapa kegiatan sekolah sentral kurang maksimal karena fasilitas ruang komunal atau ruang publik tidak cukup untuk menampung 1000 pengguna. Madrasah juga tidak bisa melakukan ekstensi bangunan karena sudah tidak memiliki lahan yang cukup dan juga terdapat regulasi pemerintah untuk tidak membangun bangunan setinggi 16 meter atau lebih tinggi dari Keraton Yogyakarta karena lahan yang berada di kawasan Njeron Benteng atau Pugeran.

Dalam proses desain sebuah bangunan sekolah baru harus berdasarkan pemahaman dari penelitian terkini terkait bagaimana siswa belajar. Hal ini akan menjadi pendukung dalam pandangan Arsitektur bagaimana memahami cara berfikir anak dalam belajar secara efektif. Beberapa kajian yang sudah dilakukan tentang perilaku antara lain oleh Dalam (Fakhirah, 2015) perancangan model Sekolah Ramah Anak, pendekatan Arsitektur Perilaku dianggap baik karena dalam prosesnya memahami perilaku yang sesungguhnya dari anak dan diharapkan menghasilkan rancangan yang sesuai dengan karakter anak dan pola kegiatan anak. Konsep Arsitektur Perilaku sering berkaitan dengan bangunan yang akan digunakan manusia, sehingga hubungan pengguna dan bangunan harus selaras. Karenanya penerapan Arsitektur Perilaku bangunan harus memiliki empat prinsip desain yaitu memperhatikan kondisi dan perilaku pengguna, mampu berkomunikasi dengan manusia dan lingkungan, mewadahi aktivitas penghuni dengan nyaman dan menyenangkan, memenuhi nilai estetika, komposisi dan estetika bentuk. (Putri & Nu'aini, 2022).

Maka dari adanya permasalahan tersebut gedung induk dan 13 asrama yang berpecah membuat lingkungan Madrasah Mu'alimat Muhammadiyah Yogyakarta menjadi terbatas dan kegiatan belajar mengajar menjadi kurang efektif sehingga diperlukan adanya lingkungan baru yang terpusat bagi Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah Yogyakarta. Dengan pendekatan Arsitektur Perilaku akan mengidentifikasi perilaku pengguna dalam sebuah objek sehingga terbentuk sistem pola perilaku yang ideal dan optimal dalam perancangan Kampus Terpadu Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah Yogyakarta.

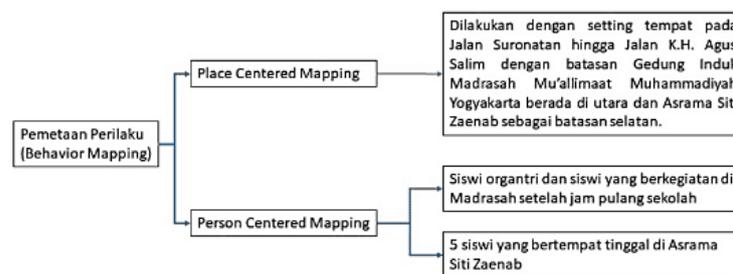
## **PENDEKATAN KONSEP DAN TEMA PERANCANGAN**

Arsitektur Perilaku digunakan sebagai metode dalam mengidentifikasi pengguna yang terlibat dan mengetahui aktivitas yang dilakukan untuk menentukan kebutuhan ruang sebagai proses

dalam perancangan Kampus Terpadu Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah Yogyakarta. Pengumpulan data berupa observasi, pengalaman, pemetaan dan pengamatan digunakan sebagai acuan desain Perancangan Kampus Terpadu Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah Yogyakarta.

Tahapan perancangan berbasis penelitian ini dilakukan dengan:

1. Observasi dan pemetaan berdasarkan pengalaman yang kemudian dilakukan proses pemetaan perilaku *Place Centered Mapping* dan *Person Centered Mapping*. Pemetaan Perilaku *Place Centered Mapping* dilakukan dengan setting tempat pada Jalan Suronatan hingga Jalan K.H. Agus Salim dengan batasan Gedung Induk Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah Yogyakarta berada di utara dan Asrama Siti Zaenab sebagai batasan selatan. Pemetaan Perilaku *Person Centered Mapping* dilakukan dengan mengambil 2 sample kategori siswi organtri, siswi yang berkegiatan di Madrasah setelah jam pulang sekolah, dan 5 siswi yang bertempat tinggal di Asrama Siti Zaenab.



Gambar 1. Rincian Pemetaan Perilaku (Sumber: dokumen penulis, 2023)

Metode pemetaan perilaku tersebut bertujuan untuk mengetahui kegiatan secara menyeluruh dan mengetahui pola aktivitas pengguna dan kebutuhan ruang secara general. Pengamatan terhadap tingkat orientasi pemahaman lingkungan dan tingkat efektifitas pengguna dalam menggunakan ruang. Pencapaian kondisi ruang dan pemenuhan kebutuhan yang menjadi fokus permasalahan studi.

2. Pada tahap kedua, pemecahan masalah dengan tiga konsep terapan metode perancangan yaitu
  - a) *Behavior setting*, sebagai pertimbangan hasil pemetaan yang telah dilakukan untuk mengetahui kebutuhan ruang berdasarkan aktivitas dan tipologi ruang. Dari aktivitas dan pola spasial yang dilakukan oleh siswi Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah Yogyakarta termasuk dalam suatu aktivitas berulang meskipun banyak variasi aktivitas dan pola pemanfaatan ruang. Behavior setting terjadi karena

konsep tata perilaku yang berulang pada suatu bangunan. Ini bertujuan sebagai alur pembentukan lingkungan dan ruang gerak baru pada Perancangan Kampus Terpadu Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah Yogyakarta dengan mengidentifikasi tata perilaku dan kebiasaan yang telah terjadi. Meskipun belum memiliki Kampus Terpadu, Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah Yogyakarta dapat mengintegrasikan teritorialitasnya dan dapat membatasi hubungan dengan pihak luar yang terkait dengan teritorialitas permukiman setempat. Namun, problema seringkali tidak dapat dihindari. Menurut Altman (1975) dalam Halim (2005) Teritori dibagi menjadi 3 antara lain:

a. Primary Territory

Gedung Induk Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah Yogyakarta dan seluruh asrama siswi merupakan primary territory. Hal ini karena rasa kepemilikan yang tinggi dan hanya individu atau kelompok yang mendapat otoritas untuk dapat beraktivitas dalam setting tersebut. Batas-batas Primary Territory ditandai dengan gapura, gerbang entrance dan pagar. Area-area tersebut dapat dikatakan sebagai System of Setting karena dalam setting tersebut merupakan ruang atau unsur spasial yang terkait dengan aktivitas yang terjadi di dalamnya. Selain itu kepemilikan yang tinggi juga ditandai dengan aktivitas yang konsisten dan berulang seperti kantor-kantor, laboratorium dan perpustakaan.

**Tabel 1. Primary Territory**

No	Sub System Ruang	System of Setting
1	Marzaq	Koperasi dan Toko ATK
2	Kantor Sarana dan Prasarana	Ruang kerja staff devisi Sarana dan Prasarana
3	Ruang IT	Ruang Teknisi dan Komputer
4	UKS	Klinik Kesehatan Madrasah
5	Pos Satpam	Ruang untuk satpam, CCTV dan Aktivitas keamanan
6	Kantor IPM	Ruang Kerja pengurus IPM
7	Ruang Arsip Sarana dan Prasarana	Ruang penyimpanan arsip devisi Sarana dan Prasarana
8	Kantor Kedisiplinan	Ruang kerja staff kedisiplinan
9	Kantor Guru	Ruang kerja Guru
10	Kantor Direktur	Ruang kerja Direktur
11	Kantor Tata Usaha	Kantor staff Tata Usaha dan aktivitas administrasi
12	Kopontren	Usaha koperasi sekolah dan kantin
13	Green House	Ruang Hijau dan aktivitas program kerja organisasi
14	Kantor Central Language Center	Ruang kerja devisi Bahasa

No	Sub System Ruang	System of Setting
15	Kantor Keuangan	Ruang kerja keuangan madrasah dan kasir
16	Kantor Hubungan Masyarakat	Ruang kerja staff dan aktivitas hubungan masyarakat.
17	Laboratorium Bahasa	Ruang kelas dan aktivitas pembelajaran Bahasa
18	Laboratorium Komputer	Ruang kelas dan aktivitas pembelajaran TIK
19	Laboratorium Sains	Ruang kelas dan aktivitas pembelajaran Sains
20	Kantor Laboran	Ruang kerja laboran
21	Kantor Bimbingan Konseling	Ruang kerja staff dan guru bimbingan konseling
22	Ruang Konseling	Aktivitas konseling siswi
23	Perpustakaan	Aktivitas baca, koleksi buku

(Sumber: Dokumen Penulis, 2023)

b. *Secondary Territory*

Rasa kepemilikan tingkat sedang atau dapat dimiliki oleh individu dan kelompok tertentu dengan periode waktu tertentu. Ruang Kelas dan Mushola Asrama dapat dikategorikan sebagai secondary territory karena aktivitas yang dilakukan dalam setting tersebut akan bergantung pada tujuan aktivitas pengguna. System of Setting dalam ruang kelas, menjadi ruang belajar mengajar formal pada pagi hingga sore hari, kemudian berganti menjadi ruang rapat di periode waktu setelahnya. Ruang serbaguna asrama, sesuai dengan penyebutan setting tersebut pada periode waktu tertentu akan menjadi Mushola dan ruang belajar, di waktu senggangnya menjadi ruang bersantai atau aktivitas kekeluargaan.

c. *Public Territory*

Dalam ruang ini tidak memiliki kepemilikan manapun, dapat diakses dan digunakan oleh siapapun. Sirkulasi ruang, fasilitas umum Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah seperti Lobby; lapangan; koridor, Tangga, Toilet, Ruang service asrama dan sebagainya adalah teritori public. Intervensi Personal Space akan dibatasi dimana setting siswi tinggal. Kamar yang ada di asrama dianggap sebagai setting personal space. Lingkungan dalam kamar akan disebut privat dan terbatas. Batas-batas ruang ditandai dengan area ranjang pribadi siswi. Ruang privat ini bersifat semu dengan batasan yang tidak nyata (ranjang dan lemari pakaian) orang lain tidak boleh tau dan merasa enggan untuk memasukinya. *Primary Territory* ditandai dengan warna Hijau, *Secondary Territory* ditandai dengan warna Kuning, dan *Public Territory* ditandai dengan warna Ungu. Dari hasil observasi tersebut, Madrasah Mu'allimaat memiliki pembagian sub system ruang yang kurang teratur. Terutama pada system ruang *Primary territory*, dengan aktivitas serupa yaitu aktivitas perkantoran. Pada gedung Induk cenderung berpencar. Sehingga apabila seseorang dengan orientasi pemahaman lingkungan yang rendah akan

kebingungan dan membutuhkan arahan dari seseorang yang memiliki orientasi lingkungan lebih tinggi. Hal tersebut juga didasari oleh ruang gerak yang terbatas, tidak sebanding dengan kebutuhan ruang yang ada sehingga tidak dapat dilakukan zonasi ruang. Penggunaan ruang-ruang yang bersifat secondary Territory juga dipengaruhi dari hal tersebut. Beberapa aktivitas kurang terlaksana secara maksimal. Contohnya pada saat upacara bendera, barisan paling belakang cenderung tidak tertib dan tidak mendengar arahan pemimpin upacara. Pada saat kegiatan Temu Anggota, siswi yang berada di barisan paling belakang tidak dapat melihat panggung dan berakhir tidak memperhatikan forum. Siswi, tidak mempunyai ruang belajar mandiri dan beralih untuk melakukan aktivitas tersebut di atas ranjang atau di ruang serbaguna asrama. Aktivitas tersebut juga dinilai kurang kondusif karena beberapa aktivitas terjadi dalam setting. Dari kondisi tersebut maka usulan dalam objek desain adalah Perancangan Kampus Terpadu Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah Yogyakarta sebagai penawaran solusi dari permasalahan. Perilaku pengguna yang semula berbaur dengan lingkungan masyarakat sekitar, dan pemanfaatan ruang multifungsi menjadi suatu system lingkungan terpusat.

- b) Identifikasi pola perilaku pengguna, sebagai pertimbangan hasil tipologi madrasah, factor kebiasaan pengguna yang terlibat, factor budaya dan lingkungan. Kemudian dilakukan proses solusi desain atau perlakuan baru terhadap perancangan Kampus Terpadu Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah Yogyakarta. Berikut pola penarikan kesimpulan terhadap aspek-aspek pendukung yang akan digunakan sebagai rekomendasi pra-syarat desain. Maka, berdasarkan pengamatan lingkungan dari proses behavior Mapping perilaku penghuni Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah Yogyakarta dapat dianalisis secara terpisah sebagai berikut: (a) Pola perilaku terhadap mobilitas. Berdasarkan analisis Place Centered Mapping, siswi senang berjalan kaki berkelompok daripada berjalan kaki secara individual; (b) Pola perilaku terhadap pencapaian ruang. Pada waktu istirahat siang, siswi melaksanakan sholat dhuhur dan makan siang di asrama masing-masing dengan variasi waktu yang berbeda-beda dalam rentang waktu yang ditentukan; (c) Pola perilaku penghuni terhadap publik. Terdapat tahapan tugas yang harus diselesaikan siswi berkaitan dengan kurikulum sekolah. Hal ini melibatkan publik seperti warga sekitar, Dinas, Kelompok atau Komunitas. Kegiatan tersebut dapat berupa pelayanan, mengajar, dakwah, dsb.; (d) Pola perilaku terhadap ruang publik. Siswi menggunakan ruang yang paling luas atau menggunakan lobby sebagai ruang berkumpul, meeting ataupun bersantai. Selain itu, siswi senang beraktivitas diluar

ruangan setelah kegiatan belajar mengajar selesai dan juga ruang public utama menjadi central point; (e) Pola perilaku terhadap waktu istirahat. Beberapa siswi senang menghabiskan waktu istirahat di kamar yang berkapasitas besar, beberapa siswi lain lebih senang kamar yang berkapasitas sedang; (f) Pola perilaku dalam belajar mandiri. Beberapa siswi memiliki kebiasaan belajar berkelompok atau mengadakan forum belajar. terdapat siswi lain yang belajar secara individu; (g) Pola perilaku siswi dalam waktu istirahat sekolah. Beberapa siswi senang berada di koridor atau ruang public selain didalam kelas; (h) Pola perilaku dalam kegiatan belajar mengajar. Beberapa mata pelajaran menggunakan sistem moving class atau kegiatan belajar mengajar tidak hanya dilakukan dikelas untuk mengganti suasana belajar.

- c) *Spatial Cognition*, dilakukan dengan proses coding (Skemata) untuk menarik kesimpulan terhadap lingkungan yang telah terbentuk dalam perancangan Kampus Terpadu Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah Yogyakarta. Perilaku penghuni pada setting tempat saat ini cenderung tidak beraturan dan harus menyesuaikan dengan keadaan lingkungan sekitar. Perancangan kampus Terpadu Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah akan berdasarkan pada perilaku pengguna. Namun, tidak sepenuhnya sama dengan setting tempat yang sebelumnya. Sehingga, perilaku pengguna tidak akan sama persis. Desain lingkungan Kampus Terpadu Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah Yogyakarta mengadaptasi perilaku sebelumnya untuk di optimalkan pada lingkungan kegiatan yang baru. Maka, hasil adaptasi lingkungan Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah Yogyakarta adalah sebagai berikut: (a) Meletakkan massa bangunan dengan melihat kelompok aktivitas pengguna; (b) Membagi massa bangunan menjadi beberapa massa agar tidak masif; (c) Menambah fasilitas pendukung berdasarkan aktivitas pengguna; (d) Menata sirkulasi pengguna dan pembagian zona hierarki ruang; (e) Berdasarkan identifikasi adaptasi tersebut, dilakukan kerangka dasar terhadap lingkungan Kampus Terpadu Madrasah Mu'allimaat.



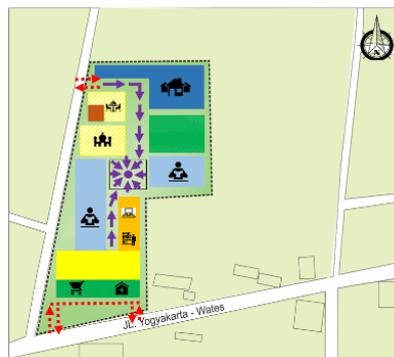
Gambar 2. Skema Pembagian Zona Lingkungan (Sumber: hasil analisis, 2023)

3. Tahap ketiga, dengan melakukan proses pemrograman antara lain: Program dan Standar Ruang, Analisis Zoning dan Hubungan Antar Ruang.

### ELABORASI KONSEP PADA PERANCANGAN

Dalam pengembangan rancangan tapak dan layout bangunan menitikberatkan pada hasil pendekatan rancangan arsitektur perilaku yang meliputi konklusi arsitektur perilaku, solusi desain dan strategi pencapaian desain pada bangunan. Maka hasil pengembangan rancangan pada tapak dan lay out bangunan, antara lain:

1. Kelompok bangunan  
Dalam prosesnya menghasilkan 2 kelompok bangunan yaitu kelompok bangunan sekolah dan kelompok bangunan asrama. Kelompok bangunan sekolah Hal ini merujuk pada proses environmental cognition yang sebelumnya telah mengidentifikasi kelompok ruang berdasarkan pemetaan perilaku.
2. Zoning lingkungan Tapak dan Layout Bangunan  
Penerapan zoning menyesuaikan pada hasil pemetaan perilaku dan konklusi terhadap arsitektur perilaku menghasilkan zoning lingkungan pada Gambar 3.

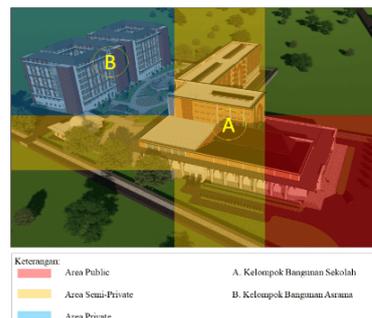


Gambar 3. Pola Penataan Massa Bangunan dan Sirkulasi Tapak (Sumber: hasil analisis, 2023)

### Penataan Ruang Dalam Bangunan

Pengembangan rancangan terhadap pencapaian ruang dalam bangunan berdasarkan skemata pembagian zoning lingkungan. Hal ini sebagai respon desain arsitektur perilaku. Penataan ruang dengan acuan pola perilaku pengguna terhadap pencapaian ruang dan pola perilaku pengguna terhadap publik: (a) Zona komersial dan pelayanan publik (hijau) dapat diakses melalui entrance utama, sehingga pengguna tidak perlu masuk kedalam area semi private; (b) Zona Sekolah dan fasilitas belajar (merah muda) terpusat namun terintegrasi dengan zona

bangunan sekitarnya; (c) Zona kantor dan administrasi (kuning) terletak di area semi private agar dapat terjangkau oleh pengguna public maupun pengguna private; (d) Zona Fasilitas pendukung (merah) dapat terjangkau melalui entrance utama maupun side entrance; (e) Zona residensial (biru) sebagai area private terletak di bagian utara site, sehingga tidak mudah terjangkau oleh public namun tetap terintegrasi dengan side entrance. Terdiri dari empat bangunan dengan masing-masing bangunan berkapasitas  $\pm 600$  penghuni. Kelompok bangunan ini sebagai respon perilaku dan juga kurikulum sekolah.



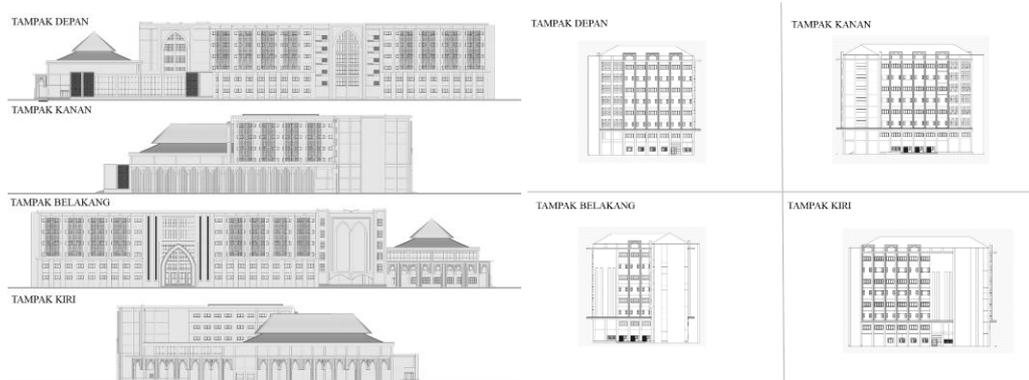
**Gambar 4.** Pengembangan Rancangan Tapak dan Lingkungan Bangunan (Sumber: hasil analisis, 2023)

### **Olah Bentuk dan Fasad Bangunan**

Perwujudan olah bentuk dan fasad bangunan mengikuti dari pendekatan rancangan arsitektur perilaku. Sehingga dalam olah bentuk dan fasad bangunan bersifat dinamis mengikuti arsitektur perilaku dan perlakuan terhadap bangunan tropis. Beberapa elemen pendukung dalam desain yang diterapkan dalam bangunan antara lain.

#### **1. Orientasi dan View Bangunan**

Dalam analisis pencapaian tapak dapat dijangkau melalui Jalan Wates dengan tapak menghadap ke selatan, serta Jalan lingkungan yang berada di barat tapak. Sehingga orientasi bangunan diutamakan menghadap selatan pada Jalan Wates. Jalan lingkungan yang berada di barat tapak digunakan sebagai pencapaian side entrance, sehingga bagian barat bangunan juga berpotensi sebagai focal point. Perwujudan desain dan pengembangan rancangan dimunculkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampak Bangunan (Sumber: penulis, 2023)

2. *Skylight*

*Skylight* berfungsi sebagai pengoptimalan cahaya yang masuk ke dalam bangunan, terutama pada zona belajar atau ruang kelas. Pengoptimalan cahaya yang masuk akan memberikan kesan terang dan ceria serta pencahayaan yang baik untuk belajar. Penggunaan *skylight* diharapkan mampu mengurangi penggunaan listrik dalam bangunan.

3. Void

Void berfungsi sebagai pengoptimalan sirkulasi udara pada bangunan, terletak pada koridor atau sirkulasi ruang pada bangunan sekolah dan asrama.

4. *Facade Shading*

*Facade Shading* sebagai perlakuan terhadap bangunan tropis yang mendapat intensitas cahaya dan suhu matahari yang cukup tinggi, dengan penambahan tanaman rambat juga memberikan respon sejuk dan nyaman pada bangunan.

5. Dinding bernafas

Dinding bernafas pada asrama berupa pemberian variasi pot tanaman sebagai dinding berfungsi sebagai solusi pengoptimalan sirkulasi udara pada bangunan asrama.

6. *Vertical Garden*

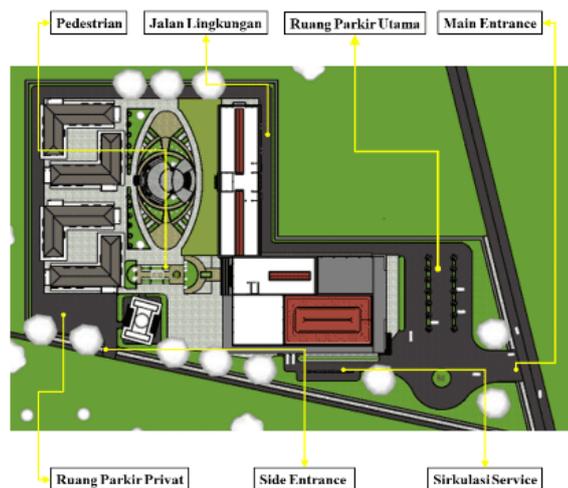
*Vertical Garden* berfungsi sebagai filter udara kotor dan juga penambah elemen estetika dan pemberi kesan alami pada bangunan.



Gambar 6. Pengembangan Rancangan Olah Bentuk dan Fasad Bangunan (Sumber: penulis, 2023)

### Sistem Sirkulasi Dalam dan Luar Bangunan

Sistem sirkulasi dalam dan luar bangunan ter-realisis dengan adanya entrance utama pada jalan Wates untu dapat mengakses bangunan utama dan *side entrance* melalui barat tapak untuk dapat mencapai zona residensial ataupun mushola.



Gambar 7. Sistem Sirkulasi Tapak (Sumber: penulis, 2023)

Penyediaan ruang parkir umum berada di depan bangunan utama (pada sisi selatan) dengan kapasitas 36 mobil atau kendaraan r4 atau lebih dan juga ruan parkir kendaraan roda dua berkapasitas 70 kendaraan. Selain itu penyediaan ruang parkir berada di utara tapak, dapat diakses melalui side entrance untuk memudahkan pengguna berkapasitas 10 kendaraan roda empat dan 40 kendaraan roda dua.



**Gambar 8. Ruang Parkir** (Sumber: penulis, 2023)

Pedestrian antar bangunan selebar 8m per ruas pedestrian sebagai respon desain arsitektur perilaku dengan penambahan elemen hijau pada sekitar pedestrian. Jalan lingkungan berukuran 6 m terletak mengelilingi tapak untuk memudahkan kendaraan darurat atau perawatan bangunan dan tapak.

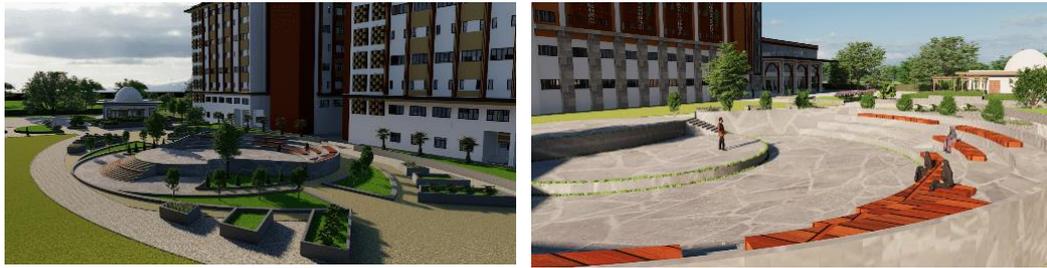


**Gambar 9. Pedestrian Antar Bangunan** (Sumber: penulis, 2023)

### **Sistem - Sistem Pendukung Bangunan**

Menghasilkan strategi pencapaian desain yang lain berupa:

1. Plaza atau spot berkumpul (pintu geser kelas, tangga coworking space, koridor kumpul, amphitheater 4 sisi). Pengembangan rancangan ruang luar menghasilkan Amphitheater dengan spesifikasi utama ketinggian tribun 1.5 m berkapasitas +300 orang. Berdasarkan fleksibilitas pengguna dalam perilaku senang berkumpul dan bersosialisasi secara berkelompok pengembangan ide desain berupa amphitheatre empat sisi. Dimana penggunaannya dapat menyesuaikan kebutuhan pengguna. Selain itu, inovasi berupa panggung yang memiliki elevasi berbeda berfungsi sebagai variasi pengguna dalam menggunakan ruang amphitheatre. Penyediaan vegetasi perdu dan rumput jepang sebagai perkerasan hidup sebagai elemen yang memebrikan suasana nyaman dan sejuk.



**Gambar 10. Perspektif Amphitheatre** (Sumber: penulis, 2023)

Pengembangan rancangan ruang dalam bangunan menghasilkan tangga multifungsi co-working space dan Koridor kumpul. Pengolahan ruang dalam bangunan sebagai respon pola perilaku pengguna yang juga menggunakan ruang sirkulasi sebagai tempat berkumpul. Selain itu, penggunaan pintu geser pada setiap ruang kelas di lantai dasar merupakan inovasi berdasarkan pola perilaku pengguna dalam pemanfaatan ruang. Adanya pintu geser ini, diharap mampu memberikan ketersediaan ruang yang mencukupi selain dapat menggunakan *multifunction hall*.



**Gambar 10. Koridor Kumpul dan Coworking Space** (Sumber: penulis, 2023)

2. Kamar tidur. Pengolahan kamar tidur berdasarkan pola perilaku pengguna yang bervariasi dalam ruang. Asrama yang sebelumnya berjumlah 13 asrama dengan variasi bangunan yang berbeda-beda, sehingga jumlah penghuni kamar bervariasi dari 4 orang hingga 8 orang untuk kamar kecil atau 10-20 orang untuk kamar kapasitas besar. Sebagai respon rancangan penataan kamar tidur dengan 4 ranjang bunk bed dan atau berkapasitas 8 orang dianggap sebagai ideal karena penataan ruang lebih optimal dengan pencahayaan ruangan baik dan merata, sirkulasi udara maksimal juga kesehatan serta kenyamanan penghuni tercapai.



**Gambar 11. Perspektif Kamar Tidur** (Sumber: penulis, 2023)

Fasilitas pendukung pada kamar adalah dengan pewarnaan ranjang selaras dengan loker atau lemari sebagai penanda kepemilikan. Inovasi berdasarkan pada respon desain pola perilaku pengguna dalam aktivitas belajar adalah dengan adanya meja lipat built-in dapat digunakan sesuai kebutuhan dan dapat disimpan di dinding sehingga tidak memakan banyak tempat dan multifungsi.



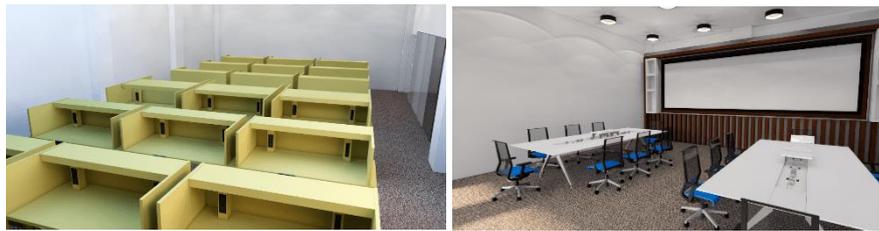
**Gambar 12. Meja Lipat Compact** (Sumber: penulis, 2023)

3. *Study Space*. Pengembangan rancangan ruang dalam bangunan berdasarkan pola perilaku pengguna dalam belajar mandiri dengan respon desain Study space atau ruang belajar mandiri berupa Lounge sebagai ruang belajar bebas, Ruang belajar mandiri, Ruang belajar berkelompok dan Study Pods.



**Gambar 13. Perspektif Study Space** (Sumber: penulis, 2023)

Lounge sebagai ruang utama pada Study Space memiliki fasilitas Sofa dan loker. Terdapat Meja Piknik, Bean Bag, tanaman dalam ruang seperti Sirih Gading atau Calathea dan lantai berupa rumput sintesis sebagai variasi elemen dalam memberikan suasana belajar. Selain itu, pantry dengan High Stool sebagai fasilitas konsumsi opsional. Dalam study space memiliki dua ruang belajar kelompok kapasitas besar dengan fasilitas utama papan tulis built-in. Fasilitas ruang belajar mandiri dengan meja individu dilengkapi lampu belajar serta sekat antar meja untuk menunjang fokus dan suasana belajar yang disiplin.



**Gambar 14. Ruang Belajar Mandiri dan Berkelompok** (Sumber: penulis, 2023)

Selain itu inovasi ruang berupa Study Pods yang dapat digunakan bervariasi 2-4 orang sesuai kebutuhan pengguna. Pods berfungsi penunjang focus dalam belajar, sehingga pengguna dapat merasa seperti memiliki ruang pribadi.



**Gambar 15. Perspektif Study Pods** (Sumber: penulis, 2023)

Penyediaan ruang belajar yang variatif adalah sebagai bentuk respon pola perilaku pengguna dalam waktu dan kebiasaan belajar. Selain itu, inovasi desain berdasarkan pola perilaku pengguna adalah dengan meja lipat compact di kamar tidur yang berfungsi sebagai variasi ruang belajar. Respon desain diharapkan mampu menghadirkan suasana belajar baru yang adaptif dan dapat menyesuaikan dengan pola perilaku siswi.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Perancangan Kampus Terpadu Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah Yogyakarta dengan pendekatan Arsitektur Perilaku menghasilkan suatu pertimbangan proses desain berdasarkan hubungan perilaku penghuni dengan lingkungannya. Pengolahan konsep rancangan Kampus

Terpadu Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah Yogyakarta menitikberatkan pada pola perilaku siswi dalam aktivitas sehari-hari dalam kegiatan belajar mengajar. Sehingga menghasilkan pola perilaku yang dapat diidentifikasi untuk menjadi rekomendasi pra syarat desain. Berdasarkan prinsip arsitektur perilaku, desain diharapkan mampu dimengerti oleh pengguna bangunan dan dapat mewadahi aktivitas pengguna sehingga nyaman.

Hasil strategi pencapaian desain berupa produk yang sesuai dengan perilaku pengguna dalam hal ini pengguna Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah Yogyakarta kedalam rancangan kampus terpadu. Seperti penataan massa bangunan dan ruang dalam bangunan, pengadaan amphitheater, co-working space sebagai respon pola perilaku pengguna terhadap ruang public, Pengadaan ruang belajar sebagai respon dari pola perilaku pengguna dalam belajar mandiri dan sebagainya. Maka, konsep penerapan arsitektur perilaku sebagai pendekatan perancangan dapat selaras antara hubungan pengguna dan bangunan.

Berdasarkan kesimpulan diatas, proses yang telah dilakukan selama tahap penyusunan tugas akhir dapat diberikan saran bagi penelitian atau perancangan lebih lanjut. Saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya sangat dibutuhkan karena dalam proses ini masih dapat terus berkembang kedepannya. Studi literature secara tekstual dan observasi akan dapat terus berkembang di masa mendatang. Harapannya, kritik dan saran membangun semangat dalam kajian pembahasan terkait arsitektur perilaku dan penelitian ini dapat pula dikembangkan dan menjadi lebih baik sehingga bermanfaat bagi bidang keilmuan arsitektur terutama pemahaman kajian pendekatan arsitektur perilaku.

## REFERENSI

- Barker, Roger Garlock. *Ecological Psychology: Concepts and Methods for Studying the Environment of Human Behavior*. United States, Stanford University Press, 1968.
- Care, L., Evans, H., Holder, A., Kemp, C. & Chiles, P. (2015). *Building Schools: Key Issues for Contemporary Design*. Berlin, München, Boston: Birkhäuser.
- Cerver, F. A. (2005). *The World of Contemporary Architecture*. Könnemann. Rofiana, V. (2015). Dampak Pemukiman Kumuh terhadap Kelestarian Lingkungan Kota Malang (Studi Penelitian di Jalan Muharto Kel. Jodipan Kec. Blimbing Kota Malang). *IJPA-The Indonesian Journal of Public Administration*, 2(1), 40–57.
- Erwin H., Zube, Gary T. More, *Advances in Environment, Behavior, and Design: Volume 1*. Netherlands, Springer US, 1987.
- Fakhruddiana, F., & Sulisworo, D. (2017). Balancing the Developmental Aspect on Value Based Character Building through Boarding School System in Indonesia. In 4th International Conference the Community Development in ASEAN (pp. 267-275).
- Fakriah, N. (2019). Pendekatan Arsitektur Perilaku Dalam Pengembangan Konsep Model Sekolah Ramah Anak. *Gender Equality: International Journal of Child and Gender Studies*, 5(2), 1-14.

- Haryadi. *Arsitektur, lingkungan, dan perilaku: pengantar ke teori, metodologi, dan aplikasi.* Indonesia, Gadjah mada University Press, 2010.
- Henry, D., & Furness, T.A. (1993). Spatial perception in virtual environments: Evaluating an architectural application. *Proceedings of IEEE Virtual Reality Annual International Symposium*, 33-40.
- Heimsath, C. (1977). *Behavioral architecture: Toward an accountable design process.* Mcgraw-Hill.
- John Zeisel, *Inquiry by Design: Environment/Behavior/Neuroscience in Architecture, Interiors, Landscape and Planning*, W.W. Norton & Co., New York (2006).
- Lang, Jon T.. *Creating Architectural Theory: The Role of the Behavioral Sciences in Environmental Design.* United Kingdom, Van Nostrand Reinhold Company, 1987.
- Putri, S. A. (2022). Konsep Arsitektur Perilaku di Lasalle College of the Arts, Singapore. *Jurnal Arsitektur ZONASI*, 5(2), 381-391.
- Rahmawati, Fiera Laela. "PENDIDIKAN KEDISIPLINAN BAGI SANTRI DI ASRAMA." *Spektrum Analisis Kebijakan Pendidikan* 8.2 (2019): 78-86.
- Rapoport, A. (1977). *Human Aspects of Urban Form: Towards a Man-Environment Approach to Urban Form and Design*, Urban and Regional Planning Series 15. Oxford: Pergamon Publishing.
- Ratrigis, P. S., Fanggidae, L. W., & Maromon, R. Y. (2022). Aplikasi Pendekatan Arsitektur Perilaku dalam Perancangan Fasilitas Sekolah Montessori di Kota Kupang. *GEWANG: Gerbang Wacana dan Rancang Arsitektur*, 4(2), 100-106.
- Rinjani, Elisa Puspita, and Suharno Suharno. "INTERNALISASI NILAI-NILAI MULTIKULTURAL DALAM PEMBELAJARAN PPKN." *E-CIVICS* 8.5 (2019): 427-435.
- Sa'adah, Raudatus, and Siswanto Siswanto. "PENGARUH MOTIVASI BELAJAR, IMPLEMENTASI PENDIDIKAN KARAKTER TERHADAP PRESTASI BELAJAR AKUNTANSI SISWA." *Kajian Pendidikan Akuntansi Indonesia* 6.2 (2017).
- Zeisel, John. *Inquiry by design: tools for environment-behavior research.* United Kingdom, Cambridge University Press, 1985.