

PERANCANGAN MASJID RAYA SEMARANG
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BERKELANJUTAN
LAPORAN PENGEMBANGAN KONSEP TUGAS AKHIR

Dosen Pembimbing : (1) Abdullah Ibnu Thalhah, M.Pd. (2) Shofiyah Nurmasari M.T.



Disusun Oleh :

Linda Dwi Wijayanti

NIM. 2104056125

PROGRAM STUDI ILMU SENI DAN ARSITEKTUR ISLAM
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG

2025

HALAMAN JUDUL

**PERANCANGAN MASJID RAYA SEMARANG
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BERKELANJUTAN
LAPORAN PENGEMBANGAN KONSEP TUGAS AKHIR**

Diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh Gelar Sarjana dalam

Program Studi S1 Ilmu Seni dan Arsitektur Islam

Dosen Pembimbing : (1) Abdullah Ibnu Thalhah, M.Pd. (2) Shofiyah Nurmasari M.T.



Disusun Oleh :

Linda Dwi Wijayanti

NIM. 2104056125

**PROGRAM STUDI ILMU SENI DAN ARSITEKTUR ISLAM
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG**

2025

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Naskah tugas Akhir ini :

Judul : Perancangan Masjid Raya Semarang Dengan Pendekatan Arsitektur Berkelanjutan

Penulis : Linda Dwi Wijayanti

NIM : 2104056125

Jurusan : Ilmu Seni dan Arsitektur Islam

Telah diujikan dalam sidang tugas akhir oleh penguji Fakultas Ushuluddin dan Humaniora UIN Walisongo Semarang dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam bidang keilmuan Ilmu Seni dan Arsitektur Islam.

Semarang, 9 Juli 2025

DEWAN PENGUJI



Dr. Zamul Adzfar, M.Ag.
NIP. 19730826 2002 121002

Penguji I

Muhammad Afq, M.T
NIP. 1984 0501 2019 031007

Pembimbing I

Abdullah Ibnu Thathah, M.Pd.
NIP. 1976 0525 2025 211001

Sekretaris Sidang

Miftahul Khairi, M.Sn.
NIP. 1991 0528 2018 011002

Penguji II

Didung Putra Pamngkas, M.Sn.
NIP. 1990 0612 2019 031011

Pembimbing II

Shofiyah Nurmasari, M.T
NIP. 1984 0628 2019 32006

LEMBAR PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN MASJID RAYA SEMARANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BERKELANJUTAN

LAPORAN PENGEMBANGAN TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Tugas Akhir

Program Studi Ilmu Seni dan Arsitektur Islam

Fakultas Ushuluddin dan Humaniora

Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

Disusun Oleh :

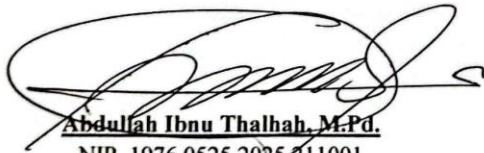
Linda Dwi Wijayanti

NIM : 2104056125

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Laporan Tugas Akhir

Pembimbing I


Abdullah Ibnu Thalhab, M.Pd.
NIP. 1976 0525 2025 211001

Pembimbing II

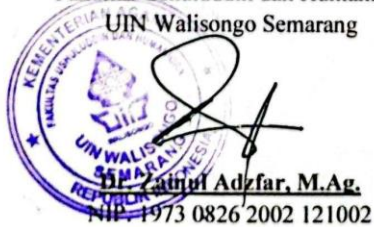

Shofivah Nurmasari, M.T.
NIP. 1984 0628 2019 32006

Mengetahui,

Ketua Program Studi Ilmu Seni dan Arsitektur Islam

Fakultas Ushuluddin dan Humaniora

UIN Walisongo Semarang


Dr. Zatul Adzfar, M.Ag.
NIP. 1973 0826 2002 121002

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Linda Dwi Wijayanti
NIM : 2104056125
Program Studi : Ilmu Seni dan Arsitektur
Islam Fakultas : Ushuluddin dan Humaniora
Judul : Perancangan Masjid Raya Semarang Dengan Pendekatan
Arsitektur Berkelanjutan

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam penyusunan Laporan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Semarang, 20 Juni 2025

Pembuat Pernyataan



Linda Dwi Wijayanti

NIM: 2104056125

NOTA PEMBIMBING



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA**

Jalan. Prof. Dr. Hamka Km.01, Tambak Aji, Kec. Ngaliyan, Semarang 50185 Telp.

Lampiran : -
Hal : Nota Pembimbing I dan II

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ushuluddin dan
Humaniora Universitas Islam Negeri
(UIN) Walisongo Di Semarang

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Nama : Linda Dwi Wijayanti
NIM : 2104056125
Jurusan : Ilmu Seni dan Arsitektur Islam
Judul Skripsi : PERANCANGAN MASJID RAYA SEMARANG DENGAN
PENDEKATAN ARSITEKTUR BERKELANJUTAN

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ushuluddin dan Humaniora, Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang untuk diajukan dalam Sidang Munaqosah.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pembimbing I

Abdulloh Ibnu Thalhah, M. Pd.

NIP. 1976 0525 2025 211001

Pembimbing II

Shofiyah Nurmasari, M.T.

NIP. 1984 0628 2019 32006

LEMBAR PERSEMBAHAN



Skripsi ini saya persembahkan kepada :

Kedua Orang tua saya Bapak Nur Kunjali dan Ibu Badriyah

Almometer saya Program Studi Ilmu Seni dan Arsitektur Islam

Fakultas Ushuluddin dan Humaniora

Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

MOTTO

Kesuksesan tidak datang kepada mereka yang hanya menunggu, tapi kepada mereka yang berani melangkah. Ketika kamu lelah, Ingatlah mengapa kamu memulai. Jangan takut gagal, karena dari kegagalan kita belajar menjadi lebih kuat.— Merry Riana

ABSTRAK

Perancangan Masjid Raya Semarang dengan Pendekatan Arsitektur Berkelanjutan adalah Tugas Akhir yang bertujuan untuk menghadirkan tempat ibadah yang tidak hanya memenuhi kebutuhan spiritual masyarakat, tetapi juga memperhatikan keseimbangan aspek lingkungan, sosial dan ekonomi. Pendekatan arsitektur berkelanjutan diterapkan untuk menciptakan bangunan yang efisiensi energi, memaksimalkan pencahayaan dan ventilasi alami, serta menggunakan material yang ramah lingkungan. Dalam Proses perancangan perlu mempertimbangkan karakteristik iklim Tropis dan kebutuhan ruang masjid yang dapat diakses oleh semua kalangan termasuk lansia dan penyandang disabilitas yang berintegrasi dengan konteks kawasan sekitarnya. Diharapkan Desain Perancangan Masjid ini menjadi solusi bagi pengembangan masjid yang ramah lingkungan di masa depan, menjadi pusat aktivitas keagamaan, sosial, ekonomi, edukatif bagi masyarakat Kota Semarang. Hasil Tugas Akhir ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam Perancangan Bangunan Beribadah yang berorientasi pada prinsip keberlanjutan.

Kata Kunci : Masjid Raya Semarang, Arsitektur Berkelanjutan, Bangunan Ibadah, Efisiensi Energi, Ramah Lingkungan.

ABSTRACT

The design of the Semarang Grand Mosque with a sustainable architecture approach is a final project aimed at presenting a place of worship that not only meets the spiritual needs of the community but also considers the balance of environmental, social, and economic aspects. The sustainable architecture approach is applied to create a building that is energy-efficient, maximizes natural lighting and ventilation, and uses environmentally friendly materials. In the design process, it is necessary to consider the climate characteristics of Tropics and the spatial requirements of the mosque that can be accessed by all groups, including the elderly and persons with disabilities, while integrating with the context of the surrounding area. It is hoped that the design of this mosque will become a solution for the development of environmentally friendly mosques in the future, becoming a center for religious, social, economic, and educational activities for the people of Semarang City. The results of this final project can serve as a reference in the design of places of worship oriented towards sustainability principles.

Keywords: Semarang Grand Mosque, Sustainable Architecture, Places of Worship, Energy Efficiency, Environmentally Friendly.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan Puji Syukur kehadiran Allah SWT. Yang telah memberikan taufik, rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan pengembangan Konsep Tugas Akhir ini dengan judul “Perancangan Masjid Raya Semarang dengan Pendekatan Arsitektur Berkelanjutan” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana (S1) jurusan Ilmu Seni & Arsitektur Islam. Di kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih atas bantuan dari berbagai pihak dalam penyusunan Laporan Pengembangan Konsep Tugas Akhir ini. Penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih sebesar besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Imam Taufiq, M.Ag selaku Rektor UIN Walisongo Semarang
2. Bapak Dr. Hasyim Muhammad, M. Ag. Selaku Dekan Fakultas Ushuluddin dan Humaniora, UIN Walisongo Semarang.
3. Bapak Dr. Zainul Adzfar, M.Ag selaku Ketua Program Studi Ilmu Seni dan Arsitektur Islam UIN Walisongo Semarang.
4. Bapak Abdullah Ibnu Thalhah, M.Pd. dan Ibu Shofiyah Nurmasari, M. T. Selaku Dosen pembimbing penulis, yang senantiasa memberikan masukan, arahan, motivasi, dan segala bentuk bimbingan untuk penyelesaian Laporan Pengembangan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh Dosen Program Studi Ilmu Seni dan Arsitektur Islam UIN Walisongo Semarang yang telah membantu memberikan masukan dalam menyusun Laporan Tugas Akhir ini.
6. Terima kasih banyak untuk keluarga saya yang selalu memberikan semangat serta Do’a sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Teman teman seperjuangan di Jurusan Ilmu Seni & Arsitektur Islam angkatan 2021, yang telah banyak memberi dukungan, inspirasi & motivasi untuk selalu berkembang lebih baik.

Semarang, 25 Januari 2025

Penulis



Linda Dwi Wijayanti

NIM. 2104056125

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN	iv
NOTA PEMBIMBING	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
MOTTO HIDUP	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	11
1.1 PENGERTIAN JUDUL	11
1.2 LATAR BELAKANG	11
1.3 RUMUSAN MASALAH	13
1.4 TUJUAN DAN SASARAN	13
1.5 LINGKUP PEMBAHASAN	14
1.5.1 Pembahasan Arsitektural	14
1.5.2 Pembahasan Non Arsitektural	14
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN	14
1.7 KEASLIAN PENULISAN	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	17

2.1 TINJAUAN UMUM OBJEK RANCANGAN	17
2.1.1 Definisi Masjid	17
2.1.2 Fungsi dan Peran Masjid	17
2.1.3 Elemen – elemen Masjid	18
2.1.4 Klasifikasi Masjid	19
2.1.5 Kriteria, Peraturan, Standar Perancangan dan Perencanaan Masjid	20
2.2 TINJAUAN DARI PENDEKATAN TEMA JUDUL.....	33
2.2.1 Pengertian Arsitektur Berkelanjutan	33
2.2.2 Prinsip Arsitektur Berkelanjutan	33
2.3 TINJAUAN KHUSUS	35
2.3.1 Lokasi Perancangan Masjid Raya Semarang	35
2.3.2 Studi Tanah	36
2.3.3 Peraturan Setempat	36
2.4 STUDI KASUS	37
2.4.1. Masjid Istiqlal Jakarta	37
2.4.2 Masjid Raya Bintaro Jaya Tangerang	39
2.4.3 Masjid Al- Irsyad Bandung	41
BAB III METODE PERANCANGAN	46
3.1 IDE PERANCANGAN	46
3.2 IDENTIFIKASI MASALAH	46
3.3 PENENTUAN LOKASI PERANCANGAN	46
3.4 PENGUMPULAN DATA	46
3.5 PENGOLAHAN DATA	46
3.6 SINTESIS/ KONSEP	48

3.7 ALUR POLA PIKIR	49
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	50
4.1 PENDEKATAN TAPAK	50
4.1.1 Dasar Pemilihan Site	50
4.1.2 Gambaran Umum Kecamatan Mijen.....	50
4.1.3 Lokasi Eksisting Site	52
4.2 ANALISIS KONTEKSTUAL SITE	53
4.2.1 Analisis Regulasi	53
4.2.2 Analisis View	54
4.2.3 Analisis Akseibilitas	55
4.2.4 Analisis Kebisingan	55
4.2.5. Analisis Orientasi Matahari	56
4.2.6 Analisis Arah Angin	56
4.2.7 Analisis Vegetasi	57
4.2.8 Analisis Kontur dan Drainase	58
4.2.9 Analisis Bangunan Sekitar	59
4.2.10 Analisis Budaya	59
4.3 ANALISA FUNGSIONAL	60
4.3.1 Pengguna	60
4.3.2 Aktivitas/ Kegiatan	60
4.3.3 Kebutuhan Ruang	62
4.3.4 Besaran Ruang/ Program Ruang	68
4.3.5 Hubungan Antar Ruang	75
4.4 ANALISA TEMA	75

4.4.1 Analisis Konsep Bangunan	75
4.4.2 Analisis Konsep Fasad	76
4.4.3 Analisis Konsep Interior	77
4.4.4 Analisis Konsep Lanscape.....	78
4.4.5 Analisis Konsep Struktur	78
4.4.6 Analisis Konsep Utilitas	79
BAB IV DRAFT KONSEP PERANCANGAN	80
4.1 Tahap Awal Pengembangan	80
4.2 Kesimpulan	81
DAFTAR PUSTAKA	85
Lampiran	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Elemen – elemen ruang masjid	18
Gambar 2.2 Piramida Klasifikasi Strata Masjid	19
Gambar 2.3 Berbagai Bentuk Tipologi Masjid di berbagai Negara	20
Gambar 2.4 Jenis – Jenis Jalur Sirkulasi	24
Gambar 2.5 Standar Dimensi Tubuh Manusia	25
Gambar 2.6 Standar Ruang untuk Pengguna Kursi Roda	25
Gambar 2.7 Standar Ukuran Ruang Shalat	25
Gambar 2.8 Standar Penataan Meja Baca	26
Gambar 2.9 Standar Rak Buku	26
Gambar 2.10 Standar Ukuran Minimal Ruang Kantor dan Ruang Belajar	26
Gambar 2.11 Standar Ruang Kamar Hotel	27
Gambar 2.12 Standar Area Operasional pada Tempat Makan	27
Gambar 2.13 Standar Rak Toko Swalayan	27
Gambar 2.14 Standar Ruang Konsultasi dan Pemeriksaan Pasien	28
Gambar 2.15 Standar Rancangan Tempat Wudhu yang Nyaman	28
Gambar 2.16 Standar Besaran Toilet	28
Gambar 2.17 Standar Sirkulasi dan Parkiran	29
Gambar 2.18 Standar Rute Aksesibilitas dari Parkir dan Tipikal Parkir	29
Gambar 2.19 Prinsip Perencanaan Jalur Pendestrian	30
Gambar 2.20 Persyaratan Ramp dan Varian Bentuk Ramp	30
Gambar 2.21 Standar Kemiringan Ramp	31
Gambar 2.22 Standar Tangga	31
Gambar 2.23 Prinsip Arsitektur Berkelanjutan	33

Gambar 2.24 Peta Wilayah Kecamatan Kota Semarang	35
Gambar 2.25 Tapak Masjid Raya Semarang	36
Gambar 2.26 Kawasan Masjid Istiqlal Jakarta	37
Gambar 2.27 Interior Masjid Istiqlal Jakarta	37
Gambar 2.28 Kubah Masjid Istiqlal Jakarta	38
Gambar 2.29 Selasar Masjid Istiqlal Jakarta	38
Gambar 2.30 Kawasan Masjid Raya Bintaro Jaya Tangerang	39
Gambar 2.31 Fasilitas Masjid Raya Bintaro Jaya Tangerang	40
Gambar 2.32 Ekstrior Masjid Al-Irsyad Bandung	41
Gambar 2.33 Mihrab Masjid Al-Irsyad Bandung	41
Gambar 2.34 Interior Ruang Shalat Masjid Al-Irsyad Bandung	42
Gambar 2.35 DED Masjid Al-Irsyad Bandung	43
Gambar 4.1 Peta Wilayah Kecamatan Mijen	50
Gambar 4.2 Eksisting Site Masjid Raya Semarang	52
Gambar 4.3 Area Tata Massa Bangunan	53
Gambar 4.4 Analisis View dari Site	54
Gambar 4.5 Analisis Akseibilitas Tapak	55
Gambar 4.6 Analisis Kebisingan Tapak	55
Gambar 4.7 Analisis Orientasi Matahari	56
Gambar 4.8 Analisis Arah Angin	56
Gambar 4.9 Analisis Vegetasi	57
Gambar 4.10 Pohon Trambesi	58
Gambar 4.11 Pohon Palem Raja	58
Gambar 4.12 Tanaman Plumbago	58

Gambar 4.13 Tanaman Lantana Camara	59
Gambar 4.14 Analisis Bangunan Sekitar Site	59
Gambar 5.1 Gubahan Massa	80
Gambar 5.2 Site Plan	81
Gambar 5.3 Tampak Depan Kawasan	81
Gambar 5.4 Tampak Kanan Kawasan	82
Gambar 5.5 Tampak Kiri Kawasan	82
Gambar 5.6 Tampak Belakang Kawasan	82
Gambar 5.7 Tampak Perspektif Kawasan	82

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Analisa Penulis	16
Tabel 2.1 Resume dan Kesimpulan Studi Kasus	45
Tabel 3.1 Pertumbuhan Penduduk & Jumlah Masjid di Kecamatan Mijen	51
Tabel 4.2 Analisis Pengguna Kawasan Masjid Raya Semarang	60
Tabel 4.3 Analisis Kebutuhan Ruang	69
Tabel 5.1 Luas Keseluruhan Ruang	81

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 PENGERTIAN JUDUL

Judul Pra-TA ini adalah “Perancangan Masjid Raya Semarang dengan Pendekatan Arsitektur Berkelanjutan”. Pengertian judul secara terminologis dapat diartikan :

- Perancangan : Proses merencanakan dan mendesain suatu objek dengan mempertimbangkan aspek fungsi, keindahan dan keberlanjutan.
- Masjid : Tempat ibadah bagi umat islam dan berfungsi sebagai pusat pendidikan dan kegiatan sosial keagamaan (KBBI).
- Raya : Sesuatu yang besar, agung, penting, mulia atau luhur.
- Semarang : Kota di Provinsi Jawa Tengah yang menjadi pusat kegiatan ekonomi, budaya dan pendidikan.
- Pendekatan Arsitektur Berkelanjutan : pendekatan perancangan arsitektur yang mempertimbangkan konservasi energi dan ekologis dalam desain bangunan sesuai dengan prinsip – prinsip ramah lingkungan.

Dapat disimpulkan maksud judul ini adalah Merancang Kawasan Masjid dengan skala besar yang difungsikan sebagai tempat beribadah umat islam serta sebagai pusat aktivitas sosial, keagamaan umat islam di Kota Semarang. Penerapan konsep Arsitektur Berkelanjutan dalam desain Masjid dapat mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, ekosistem dan masyarakat. Teori Sustainability (Berkelanjutan) Menurut Meadows dkk. (1972) merupakan upaya masyarakat untuk memprioritaskan respon sosial terhadap masalah lingkungan dan ekonomi yang dapat memenuhi kebutuhan masa kini dan generasi masa depan (WCED, 1987).¹ Masjid ini dirancang dengan memperhatikan efisiensi energi dan menjadi ikon Kota yang ramah lingkungan untuk mencerminkan nilai keberlanjutan dalam desain bangunannya.

1.2 LATAR BELAKANG

Berdasarkan data Administrasi Kependudukan (Adminduk) Per september 2024 jumlah penduduk Indonesia sebanyak 284.018.173 jiwa. Dari Populasi penduduk Indonesia

¹ Febriani Mustikaningtiyas (2020) *Pengaruh Karakteristik Dewan Komisaris Dan Dewan Direksi Terhadap Sustainability Performance: Pendekatan Triple Bottom Line*. Skripsi thesis, UNIVERSITAS AIRLANGGA.

diketahui sebanyak 245,98 juta jiwa dengan persentase 87,08% yang beragama Islam.² Jumlah umat Muslim di Indonesia yang semakin meningkat mendorong peningkatan kebutuhan akan tempat ibadah. Masjid merupakan salah satu elemen penting dalam kehidupan umat Islam, tidak hanya sebagai tempat ibadah, tetapi juga sebagai pusat kegiatan edukasi, ekonomi dan sosial bagi Masyarakat sekitar dan pengunjung kawasan. Berdasarkan data terdapat 299.692 masjid yang tersebar di seluruh Indonesia dan jumlah Masjid Raya sekitar 34 Unit.³ Mijen sebagai salah satu kecamatan di Kota Semarang mengalami pertumbuhan populasi dan perkembangan yang signifikan. Jumlah muslim di Kecamatan Mijen mencapai 76.561 penduduk (2023), sedangkan hanya tersedia 83 Masjid yang menampung $\pm$ 500 jamaah dan 150 Mushola.

Pemerintah Kota (Pemkot) Semarang merencanakan Pembangunan Masjid Raya Semarang di kecamatan Mijen, Kota Semarang sebagai sarana prasarana umum yang diserahkan oleh Bukit Semarang Baru (BSB). Sekda Kota Semarang, Iswar Aminuddin mengatakan bahwa Masjid Raya ini menjadi ikon dalam rangka untuk menggerakkan roda ekonomi pada kawasan di sisi barat Kota Semarang.⁴ Masjid Raya ini direncanakan di lokasi yang sangat strategis yaitu depan Shabara Polda Jateng di lahan seluas 2,5 hektar dan sekitar 40% dari luas lahan akan diperuntukkan untuk bangunan masjid, sementara sisanya akan digunakan sebagai ruang terbuka hijau (RTH).

Site perencanaan perancangan Masjid Raya Semarang berada di kawasan BSB City yang merupakan kawasan yang mengusung konsep Green City bertujuan menciptakan pentingnya menjaga lingkungan sekitarnya. Dari beberapa kecamatan di Kota Semarang, wilayah Kecamatan Mijen dipilih karena letaknya yang cukup strategis dan adanya rencana menjadi CBD (Central Business District) baru Kota Semarang Untuk mengurangi Kemacetan. Pembangunan BSB City di kecamatan Mijen berdampak pada perkembangan

² Abid Raihan, Data Dukcapil 2024 : Islam Agama Mayoritas di Indonesia, Dianut 245 Juta Jiwa. *KumparanNEWS*, 8 Agustus 2024, ([Data Dukcapil 2024: Islam Agama Mayoritas di Indonesia, Dianut 245 Juta Jiwa | kumparan.com](https://kumparan.com), diakses 25 Oktober 2024), 2024.

³ Monavia Ayu Rizaty, Data Jumlah Masjid di Indonesia Menurut Jenisnya per 7 Maret 2024. *DataIndonesia.id*, 7 Maret 2024, (<https://dataindonesia.id/varia/detail/data-jumlah-masjid-di-indonesia-menurut-jenisnya-per-7-maret-2024>, diakses 27 Oktober 2024), 2024.

⁴ Rizky Syahrul Al-Fath, "Digadang Jadi Ikon Baru, Pemkot Berencana Bangun Masjid Raya Semarang di Kawasan Mijen." *Lingkarjateng.id*, 10 Oktober 2023, (<https://lingkarjateng.id/berita-semarang-hari-ini/digadang-jadi-ikon-baru-pemkot-berencana-bangun-masjid-raya-semarang-di-kawasan-mijen/>, diakses 28 Oktober 2024), 2024.

wilayah dan menjadi lahan perkotaan yang dapat meningkatkan pendapatan masyarakatnya.

Isu ini menarik perhatian karena mencerminkan upaya pemerintah dalam meningkatkan fasilitas keagamaan serta perencanaan tata ruang yang lebih baik. Kehadiran ruang terbuka hijau di area masjid dapat meningkatkan kualitas lingkungan dan memberikan manfaat sosial bagi masyarakat sekitar. Masjid Raya ini menggunakan konsep arsitektur berkelanjutan yang dapat memberikan makna kebudayaan yang terus – menerus/ tidak berubah dan menciptakan bangunan yang nyaman dengan penggunaan tumbuhan dan air sebagai pengatur iklim untuk menghemat energi dan bahan material yang mudah didapat.⁵ Pendekatan ini menggunakan material yang berkelanjutan untuk meminimalkan limbah, dan berintegrasi dengan lingkungan sekitar. Tujuan pendekatan arsitektur berkelanjutan untuk menciptakan bangunan yang tidak hanya fungsional sebagai fasilitas umum tetapi juga memiliki dampak positif terhadap ekosistem dan kualitas hidup penghuninya.

1.3 RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana konsep desain perancangan Masjid Raya Semarang dengan menerapkan prinsip – prinsip arsitektur berkelanjutan di daerah yang beriklim tropis ?
2. Bagaimana strategi yang dapat dilakukan untuk meminimalkan dampak lingkungan dalam perancangan Masjid Raya Semarang ?
3. Bagaimana Orientasi dan tata letak bangunan masjid untuk mendukung kenyamanan penggunaanya dengan memperhatikan faktor iklim tropis ?
4. Bagaimana Perancangan Masjid Raya yang dapat mendukung keberlanjutan sosial, budaya dan lingkungan di Kawasan mijen ?

1.4 TUJUAN DAN SASARAN

Penulisan ini bertujuan memberikan wawasan agar lebih memahami tentang arsitektur berkelanjutan, perancangan yang mengutamakan efisiensi sumber daya alam, ramah lingkungan dan keberlanjutan jangka Panjang. Penulis memikirkan ide desain yang bagaimana yang tetap mengadopsi nilai – nilai keislaman dan keberlanjutan atau kemajuan di masa depan pada bangunan masjid. Tujuan Penulisan karya tulis ini adalah untuk merumuskan dan menjadi ide pada masjid dalam menerapkan suatu teori yang ada kaitannya dengan menerapkan elemen arsitektur berkelanjutan. Penulisan ini sebagai syarat pengambilan Tugas Akhir mahasiswa Ilmu seni dan arsitektur islam dari Uin Walisongo

⁵ Kurniawan, R. A., & Pamungkas, L. S. (2020). Penerapan Arsitektur Berkelanjutan (Sustainable Architecture) Pada Perancangan Taman Budaya Di Kabupaten Sleman. *Jurnal Arsitektur GRID*, 2(1), 35-39.

Semarang. Dan harapannya dapat menjadi rujukan bagi pembaca dalam memahami pendekatan arsitektur berkelanjutan.

1.5 LINGKUP PEMBAHASAN

1.5.1 Pembahasan Arsitektural

1. Merencanakan dan Merancang Masjid Raya Semarang sebagai fasilitas umum sesuai standar kebutuhan yang dapat menampung semua aktivitas sebuah masjid.
2. Menerapkan pendekatan arsitektur berkelanjutan dengan memperhatikan fungsi bangunan yang dapat beradaptasi di daerah yang beriklim tropis.
3. Menciptakan ruang ibadah yang mendukung kegiatan beribadah, sosial serta menciptakan ruang ibadah yang nyaman dan tenang di tengah keramaian kota.

1.5.2 Pembahasan Non-Arsitektural

Perancangan Masjid Raya ini menggunakan Pendekatan arsitektur berkelanjutan yang memperhatikan penggunaan sumber daya alam secara efisien yang dapat meminimalkan dampak negatif pengaruh lingkungan sekitar.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Dalam penulisan tugas akhir harus memiliki sistem terstruktur yang dapat menjadi literasi dan rujukan bagi pembaca. Adapun sistematika penulisan yang digunakan dalam menyusun penulisan laporan pengembangan konsep tugas akhir ini, sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab Pendahuluan berisi Pembahasan mengenai pengertian Judul dan penjelasan secara singkat tentang konsep perancangan tugas akhir ini, latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, lingkup pembahasan, sistematika penulisan, serta keaslian penulisan. Bab ini mencakup penjelasan keseluruhan isi laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab Tinjauan Pustaka berisi Pembahasan mengenai kajian atau teori yang relevan dengan bangunan, fungsi dan permasalahan perancangan. Teori yang di uraikan seperti Pengertian objek bangunan, standar bangunan, tinjauan dari pendekatan judul, studi kasus tentang fungsi bangunan dan tema yang sama.

BAB III METODE PERANCANGAN

Bab Metode Perancangan berisi Pembahasan mengenai metode perancangan, dasar pemikiran dan alasan pemilihan tema/pendekatan yang menjadi uraian alur atau pola pikir perancangan dan langkah dalam menyusun penulisan laporan ini

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab Analisa dan Pembahasan berisi proses Analisa data, respon dan sintesa dalam menentukan konsep terkait Dasar pemilihan site, analisa eksisting site, analisa site, analisa program ruang dan analisa tema.

BAB V DRAFT KONSEP PERANCANGAN

Bab Draft Konsep Perancangan berisi Pembahasan mengenai tahap awal pengembangan sebagai hasil akhir dari pembahasan bab analisa dan pembahasan, berupa gubahan massa, organisasi ruang makro dan mikro, penentuan konsep atau penekanan perancangan serta kesimpulan dan saran.

1.7 KEASLIAN PENULISAN

Penulisan Tugas Akhir dengan judul “Perancangan Masjid Raya Semarang dengan Pendekatan Arsitektur Berkelanjutan sebagai Ikon Kota Ramah Lingkungan” adalah asli dan dilakukan oleh penulis sendiri berdasarkan referensi yang di ambil dari buku, Majalah Ilmiah, Artikel Jurnal, Peraturan perundang – undangan yang berlaku dan fakta sosial yang terjadi. Dalam kajian Penelitian terdahulu, penulis menemukan referensi dari beberapa sumber tentang tema yang diteliti :

Tabel 1.1 Analisa Penulis

NO	JUDUL JURNAL	SUBSTANSI	PERBEDAAN
1.	Perancangan Masjid Raya di Gorontalo dengan Pendekatan Arsitektur Neo Vernakular Penulis : Zelika Salshabilla Tahun 2021	- Salah satu provinsi yang belum memiliki Masjid Raya adalah provinsi Gorontalo. Penduduknya mayoritas beragama islam, kebudayaan setempat juga kental dengan agama islam. - Perancangan Masjid Raya ini menggunakan konsep Arsitektur Neo Vernakular	- Latar Belakang - Tema & Konsep - Lokasi site
2.	Masjid Raya di Kawasan BSB Sebagai Ikon Baru Kota Satelit Semarang	- Pusat Pemerintahan Kota Semarang rencananya dipindahkan ke BSB dan Kawasan BSB akan menjadi sebuah kota kecil baru. Berdasarkan isu	- Latar Belakang - Tema & Konsep

	Penulis : Indrawansyah Nurba Tahun 2023	tersebut maka dibutuhkan sebuah Masjid Raya dengan skala besar. - Tujuan Perancangan Masjid Raya ini untuk memenuhi kebutuhan Tempat beribadah dan menjadi fasilitas penunjang Pendidikan agama islam di Kawasan tersebut. - Masjid Raya ini menggunakan langgam arsitektur kontemporer dan pendekatan ikonik sehingga masjid ini menjadi ikon baru di Kawasan BSB dan sebagai tempat wisata religi.	
3.	Penerapan Konsep Islam pada Perancangan Masjid Raya Asmaul Husna Gading Serpong Penulis : Siti Hanifa Tahun 2019	- Konsep Islam mengacu kepada Al-Qur'an, Hadist ataupun teori para ulama muslim. Konsep islam sering diartikan sebagai symbol seperti kubah atau Menara, namun dalam Al-Qur'an tidak ada keterangan bahwa masjid harus memiliki kedua hal tersebut. - Masjid Raya Asmaul Husna menerapkan konsep islam pada elemen desainnya seperti di bagian ruang interior, warna dan ornamen.	- Latar Belakang - Tema & Konsep - Lokasi site

(Sumber : Analisa Penulis, 2024)

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 TINJAUAN UMUM OBJEK RANCANGAN

2.1.1 Definisi Masjid

Menurut KBBI Masjid merupakan rumah atau bangunan tempat sembahyang orang islam. Secara bahasa Kata Masjid berasal dari bahasa arab “sajada – yasjudu - sajdan” yang berarti bersujud, patuh, taat, serta tunduk dengan penuh hormat dan ta’dzim. Sedangkan secara istilah Masjid adalah “Tempat Sujud” atau tempat umat islam menunaikan ibadah shalat, berdzikir kepada Allah SWT dan untuk kegiatan yang berhubungan dengan dakwah islamiyah.⁶ Masjid merupakan tempat ibadah bagi umat Islam yang difungsikan untuk melaksanakan shalat, berdoa, berdzikir, membaca Al-Qur’an dan aktivitas keagamaan lain untuk mendekatkan diri kepada Allah SWT sebagai rasa syukur atas nikmat yang diberikan-Nya.

2.1.2 Fungsi dan Peran Masjid

Masjid berfungsi sebagai tempat pelaksanaan ibadah Mahdhah dan Gairu Mahdhah, tidak hanya sebagai tempat ibadah tetapi juga berfungsi untuk urusan dunia yang berorientasi pada pembinaan sumber daya manusia seperti tempat menimba ilmu pengetahuan, pusat kebudayaan, kegiatan sosial, pengembangan ekonomi, politik serta tempat belajar kesenian.⁷ Masjid memiliki fungsi lain yaitu sebagai tempat bermusyawarah, tempat berkonsultasi, tempat membina ikatan jamaah, tempat untuk belajar agama, tempat membina kader – kader pemimpin umat. Pada dasarnya fungsi dan peran masjid sebagai tempat membina sumber daya manusia dan perkembangan kebudayaan islam bagi masyarakat sekitarnya agar supaya menjadi insan – insan yang bertaqwa.⁸ Masjid juga berperan sebagai pusat aktivitas sosial, Pendidikan, serta pengembangan komunitas dalam kehidupan beragama dan bermasyarakat.

⁶ Arianto, N., & Natal, D. M. D. S. M. (2021). *Manajemen Badan Kemakmuran Masjid (BKM) Dalam Pengembangan Dakwah Islamiyah*. Jurnal Program Studi Manajemen Dakwah, 1(1).

⁷ Ahlan, A. (2022). *Peran Masjid Sebagai Basis Peradaban Islam*. An-natiq Jurnal Kajian Islam Interdisipliner, 2(2), 154-165.

⁸ Ilmi, F. W. A., & Alhakim, M. I. A. (2020). *Peran Masjid dalam Pemberdayaan Ekonomi dan Sosial Umat di Tengah Pandemi Covid-19, Studi Kasus: Masjid Al-Mizan Griya Tahunan Indah Jepara*. Community Development: Jurnal Pengembangan Masyarakat Islam, 4(1), 15.

2.1.3 Elemen – elemen Masjid



a. Mihrab



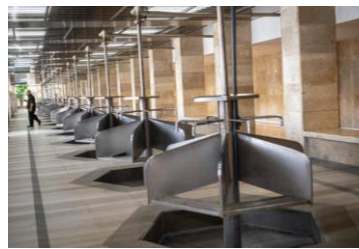
b. Mimbar



c. Ruang Shalat



d. Serambi Masjid



e. Tempat Wudhu



f. Menara

Gambar 2.1 : Elemen – elemen ruang masjid (Sumber : Fasilitas Masjid Istiqlal Jakarta)

Pada dasarnya fungsi dan ruang masjid sebagai tempat membina SDM dan perkembangan kebudayaan islam bagi masyarakat sekitarnya.⁹ Masjid berfungsi sebagai tempat bermusyawarah, berkonsultasi, membina ikatan jamaah, belajar agama, membina kader – kader pemimpin umat. Menurut Sumalyo (2000), Elemen – elemen utama sebuah ruang bangunan masjid yaitu: ¹⁰

- a. Mihrab merupakan tanda arah kiblat yang digunakan sebagai tempat imam memimpin shalat dan memiliki keunikan bentuk/ornamen yang berbeda dari setiap masjid.
- b. Mimbar merupakan tempat untuk menyampaikan khutbah/kajian kepada para Jamaah.
- c. Ruang Sholat merupakan tempat menunaikan ibadah kepada Allah SWT. Ruang Shalat wajib terpisah antar ruang shalat laki – laki & perempuan tidak diperbolehkan campur.
- d. Serambi merupakan ruang terbuka yang letaknya di luar bangunan inti masjid yang menjadi area tambahan untuk beristirahat dan shalat saat ruang shalat utama penuh.
- e. Ruang Wudhu merupakan tempat untuk bersuci sebelum menunaikan ibadah.
- f. Menara merupakan elemen tambahan masjid yang letaknya berada di luar bangunan.

⁹ Ilmi, F. W. A., & Alhakim, M. I. A. (2020). *Peran Masjid dalam Pemberdayaan Ekonomi dan Sosial Umat di Tengah Pandemi Covid-19, Studi Kasus: Masjid Al-Mizan Griya Tahunan Indah Jepara*. Community Development: Jurnal Pengembangan Masyarakat Islam, 4(1), 15.

¹⁰ Basyiruddin, H. (2019, September). *Perbedaan Fungsi dan Penggunaan Masjid pada Islamic Center di Indonesia*. In Prosiding Seminar Intelektual Muda (Vol. 1, No. 2).

2.1.4 Klasifikasi Masjid

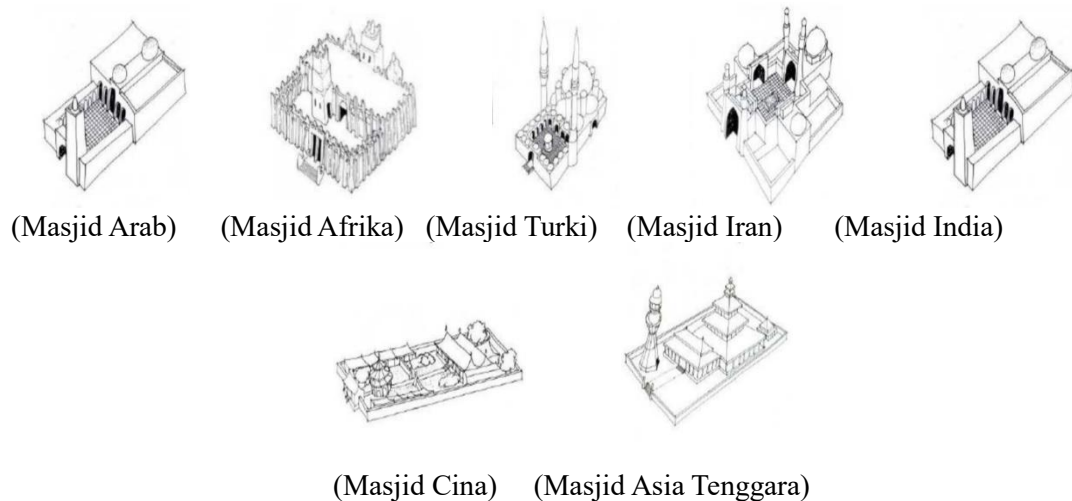
Tipologi Masjid yang ada di Indonesia mengacu pada Standar Kementerian Agama dalam Keputusan Dirjen Bimas DJ.II / 802 tahun 2014 tentang Standar Pembinaan Pengelolaan Masjid. Dalam surat tersebut terdapat penjelasan tentang tipologi masjid. Berikut klasifikasi/ tipe masjid menurut surat keputusan tersebut :



Gambar 2.2 : Piramida Klasifikasi Strata Masjid

- A. Masjid Negara, merupakan masjid yang berada di Ibu Kota. Contoh: Masjid Istiqlal.
- B. Masjid Nasional, merupakan masjid yang berada di Provinsi yang ditetapkan oleh Menteri Agama. Contoh: Masjid Nasional Al-Akbar, Masjid Nasional Baiturahman dsb
- C. Masjid Raya, merupakan masjid yang berada di Provinsi yang ditetapkan oleh Gubernur atas rekomendasi Ka Kanwil Kementerian Agama. Contoh: Masjid Raya Baiturahman, Masjid Raya Sheikh Zayed , Masjid Raya Bintaro Jaya dsb.
- D. Masjid Agung, merupakan masjid yang berada di Kabupaten/Kota. Contoh: Masjid Agung Jawa Tengah, Masjid Agung Surakarta, Masjid Agung Demak dsb.
- E. Masjid Besar, merupakan masjid yang berada di Kecamatan. Contoh: Masjid Besar Kecamatan Mangkubumi, Masjid Besar Al- Huda Rimbo Bujang dsb.
- F. Masjid Jami, merupakan masjid yang berada di perdesaan/kelurahan. Contoh: Masjid Jami' Al- Baakhirah, Masjid Jami' Rembang, Masjid Jami Tuban dsb.
- G. Masjid Bersejarah, merupakan masjid yang berada di kawasan peninggalan Kerajaan/Wali penyebar agama. Contoh: Masjid Sunan Muria Kudus, Masjid Batu Merah, Masjid Sunan Giri Gresik, Masjid Gholo Bayat Klaten dsb.
- H. Masjid di Tempat Publik, merupakan masjid yang berada di kawasan publik. Contoh: Masjid Istiqlal Jakarta, Masjid Al-Azhar, dsb.
- I. Musholla/Surau, merupakan masjid kecil yang berada di kawasan pemukiman. Contoh: Musholla Al-Hidayah, Musholla Al-Ikhlash, Musholla At-Taqwa dsb.

Menurut Mitchell (1978), Tipologi Fasad Masjid di berbagai negara mencerminkan interaksi antara faktor iklim, budaya, tradisi, gaya arsitektur lokal dan prinsip prinsip islam. Keberagaman ini menghasilkan berbagai bentuk fasad yang fungsional dan simbolis tetapi memiliki estetika, material, dan teknik konstruksi sesuai dengan konteks setempat. Dari segi Arsitektural ada beberapa bentuk fasad tipologi masjid di berbagai Negara yaitu :



Gambar 2.3 : Berbagai bentuk tipologi masjid di berbagai negara (Mitchell,1978)

2.1.5 Kriteria, Peraturan, Kebutuhan, Standar Perancangan dan Perencanaan Masjid

Perancangan Masjid ini termasuk dalam kategori Masjid Raya. Masjid ini dapat menjadi ikon daerah yang mencerminkan identitas keislaman dan nilai – nilai lokal. Masjid Raya merupakan masjid yang berada di Provinsi yang ditetapkan oleh Gubernur atas rekomendasi Ka Kanwil Kementrian Agama dan menjadi pusat aktivitas sosial keagamaan Pemerintahan dan masyarakat muslim tingkat pemerintahan provinsi.

✓ Kriteria / Kualifikasi Masjid Raya :

1. Dibiayai oleh pemerintah provinsi dari anggaran pendapatan & belanja daerah (APBD) dan dana masyarakat.
2. Bertujuan membina Masjid Agung yang ada di wilayah provinsi.
3. Kepengurusannya di tetapkan oleh Gubernur atau wakilnya atas rekomendasi Ka Kanwil Kementrian Agama provinsi berdasarkan usulan masyarakat atau jamaah.
4. Menjadi contoh masjid yang ideal dalam wilayah provinsi.
5. Memiliki Fasilitas penunjang seperti Kantor, bank syariah, toko, aula, hotel, poliklinik dan tempat pendidikan.
6. Memiliki Nilai budaya, arsitektur nasional dan berpotensi sebagai tempat wisata.
7. Memiliki nilai sejarah kebangsaan.

Menurut Peraturan Daerah tentang RDTRK/Rencana Detail Tata Ruang Kota di BWK IX Kecamatan Mijen Kota Semarang Penentuan ruang untuk peribadatan yaitu 10,022 Ha. Karakteristik Masjid berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal bimbingan Masyarakat Islam No. DJ.II/ 802 Tahun 2014 tentang Standar Masjid Agung ditinjau dari Aspek Riayah/ kebutuhan Fasilitas, antara lain:

✓ Fasilitas Utama :

1. Memiliki Ruang Sholat dapat menampung 10.000 jamaah, lengkap dengan garis shaf yang bersih dan nyaman untuk jamaah.
2. Memiliki Menyediakan Mukena minimal 100 unit lengkap dengan lemari.
3. Memiliki Menyediakan minimal 2 ruang khusus tamu (VIP).
4. Memiliki Aula atau gedung serbaguna dengan kapasitas minimal 500 kursi.
5. Memiliki Tempat wudhu terpisah untuk pria dan wanita yang memiliki kran sebanyak 300, lavatory buang air kecil sebanyak 150 unit dan lavatory MCK sebanyak 100 unit yang mudah diakses oleh jamaah, termasuk disetiap lantai atas, ruang imam dan ruang kantor yang bersih dan nyaman.
6. Memiliki ruang khusus sound sistem dengan kapasitas 10.000 MW yang diakustik.
7. Memiliki sarana listrik dan genset yang mencukupi.
8. Memiliki sarana akses khusus penyandang disabilitas/difabel.

✓ Fasilitas Penunjang :

1. Memiliki Ruang kantor sekretariat yang menampung aktivitas pengurus.
2. Memiliki Ruang khusus imam dan muadzin.
3. Memiliki Ruang Perpustakaan yang nyaman.
4. Memiliki Ruang kelas belajar minimal 5 unit.
5. Memiliki Ruang Perkantoran yang dapat menunjang kemakmuran Masjid.
6. Memiliki Tempat Parkir yang luas.
7. Memiliki Tempat penitipan sandal dan barang untuk jamaah di setiap pintu masuk yang berjumlah masing - masing 3000 kotak.
8. Memiliki Ruang Konsultasi minimal 2 unit.
9. Memiliki Kamar Penginapan/Hotel minimal 5 Unit.
10. Memiliki Mobil Ambulan minimal 1 Unit.
11. Memiliki sarana untuk bermain dan olahraga.
12. Memiliki kendaraan operasional.

✓ Standar Perancangan dan Perencanaan bangunan Masjid :

A. Arsitektur dan Desain

1. Arsitektur masjid merupakan seni dalam bangunan masjid dan seni pembangunan masjid di Indonesia dipengaruhi oleh Peran/perkembangan kebudayaan daerah dan pengaruh teknologi
2. Norma penilaian arsitektur terbaik untuk masjid ditentukan menurut seni budaya yang berkembang di daerah tersebut.
3. Perlu memperhatikan ruang utama masjid, ruang wudhu, ruang pelayanan dan ruang penunjang.
4. Ruang utama masjid mempunyai fungsi ganda seperti :
 - Untuk tempat beribadah shalat lima waktu yang dilakukan berjamaah maupun munfarid/sendirian.
 - Untuk melaksanakan shalat jum'at.
 - Selama bulan Ramadhan orang lebih banyak berkunjung ke masjid untuk shalat berjamaah, tarawih, shalat witir, tadarus/membaca Al-Qur'an, i'tikaf terutama 10 hari terakhir Ramadhan.
 - Di hari raya masjid digunakan sebagai tempat shalat hari raya.
 - Untuk peringatan & perayaan keagamaan seperti Isra' Mi'raj, Maulid Nabi, Nuzulul Qur'an dsb.

B. Standar Kenyamanan Termal

Menurut Law (2013) kenyamanan termal merupakan faktor penting dalam penelitian arsitektur dan desain lingkungan yang berpengaruh terhadap produktivitas dan kesejahteraan penghuni. Persepsi kenyamanan termal dipengaruhi oleh suhu udara, kelembaban, kecepatan angin, radiasi termal serta karakteristik individu seperti pakaian dan tingkat aktivitas.

Berikut standar dalam faktor – faktor yang mempengaruhi kenyamanan termal :¹¹

1. Temperatur Udara

Dalam konteks iklim tropis lembab di Indonesia, orang Indonesia cenderung merasa nyaman pada suhu udara sekitar 25°C hingga 28°C untuk musim panas (Buku Fisika Bangunan oleh Satwiko, 2009). Hal ini disebabkan adaptasi termal

¹¹ Gutierrez, Muhammad Eurico Az Gutierrez (2024) *Kajian Passive Cooling sebagai Pendekatan Kenyamanan Termal pada Masjid Jami Al-Hurriyah Jakarta Selatan*. Undergraduate thesis, Universitas Pembangunan Jaya, 8 - 19

dan preferensi termal Masyarakat Indonesia yang sudah terbiasa dengan daerah yang beriklim tropis.

2. Kecepatan Aliran Udara

Standar SNI 03-6572-2001 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Ventilasi dan Pengkondisian Udara pada bangunan Gedung, kecepatan udara maksimum 0,25 m/s untuk ruang tanpa penghawaan mekanis/ventilasi buatan seperti Kipas dan AC. Menurut Satwiko (2009) kecepatan udara yang terlalu tinggi dapat menyebabkan ketidaknyamanan termal dan kesehatan bagi penghuni bangunan.

3. Kelembaban Udara

Standar SNI 03-6572-2001 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Ventilasi dan Pengkondisian Udara pada bangunan Gedung menganjurkan kelembaban udara relatif (RH) yaitu antara 40% hingga 50% (BSN, 2001). Kelembaban yang tinggi dapat menyebabkan ketidaknyamanan termal karena dapat menghambat penguapan keringat dari tubuh, sehingga tubuh merasa lebih panas dan lembab (Toftum et al., 1998 dan Satwiko, 2009).

4. Temperatur Radian

Strategi untuk mengendalikan temperatur radian menurut Satwiko (2009) :

- a. Insulasi termal pada dinding, lantai dan atap untuk mencegah perpindahan panas yang berlebihan dari luar ke dalam bangunan.
- b. Penggunaan material dengan massa termal yang tinggi seperti beton dan batu bata di kondisi daerah yang dingin untuk menyerap panas sehingga dapat mengurangi temperatur radian.
- c. Pemanfaatan elemen sun shading atau vegetasi untuk mengurangi radiasi matahari langsung yang masuk ke dalam bangunan.
- d. Penggunaan permukaan berwarna terang atau reflektif untuk memantulkan radiasi matahari serta menurunkan temperatur radian.

5. Insulan Pakaian

Standar ASHRAE 55-2017 tentang kelembaban udara relatif (RH) untuk ruangan ber-AC yaitu antara 30% hingga 60% (*American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers*, 2017). Tujuan dari Insulasi pakaian untuk mengurangi perpindahan panas antara tubuh dan lingkungan.

6. Tingkat Metabolisme (Aktivitas Fisik)

Standar ASHRAE 55-2017 menyatakan bahwa tingkat metabolisme manusia berkisar antara 0,8 met untuk istirahat hingga lebih dari 6,0 met untuk aktivitas

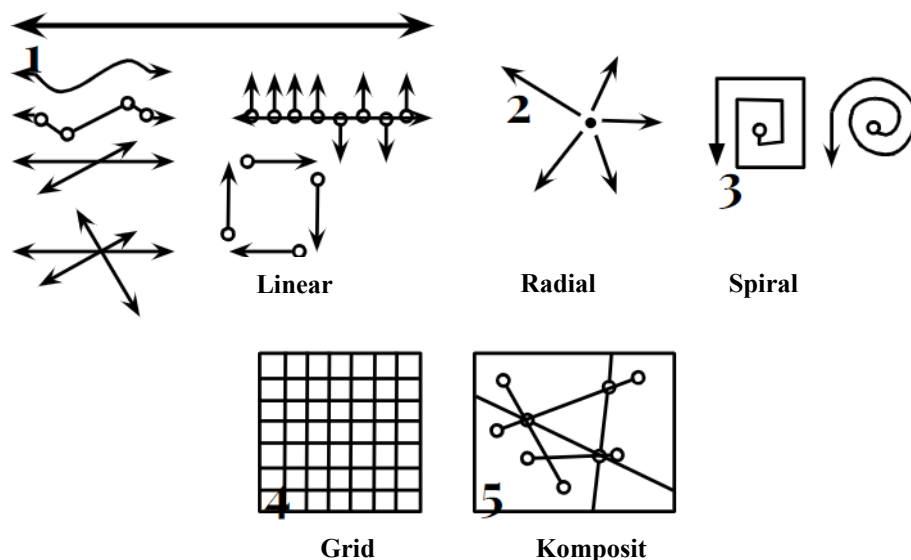
fisik berat. Menurut Satwiko (2009) dalam kondisi metabolisme rendah tubuh manusia dapat menghasilkan panas dalam jumlah yang relatif kecil.

C. Standar Kenyamanan Visual

Berdasarkan Standar SNI-03-6575-2001 tentang Tata Cara Sistem Pencahayaan Buatan pada Bangunan Gedung yang direkomendasikan untuk tempat ibadah sebesar 200 lux, untuk area sholat menggunakan tipe pencahayaan merata (*general lighting*). Sedangkan area bekerja atau belajar sebesar 250 lux – 300 lux, untuk memberikan kenyamanan visual pada aktivitas dalam merancang tipe pencahayaan setempat di area bekerja yang membutuhkan intensitas cahaya yang lebih tinggi.¹²

D. Standar Sarana dan Prasarana Masjid

1. Tata Sirkulasi Ruang



Gambar 2.4 Jenis-jenis Jalur Sirkulasi (Ching, 2008)

Pola jalur sirkulasi ruang Menurut Ching (1993), sebagai berikut :¹³

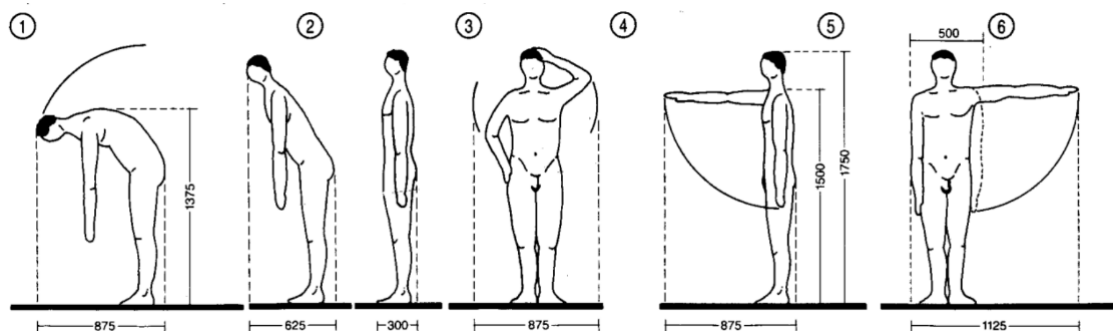
- Linear - jalur lurus dapat menjadi elemen pengatur utama untuk serangkaian ruang. Jalur ini dapat berbentuk kurva linear atau terpotong-potong, persimpangan dengan jalur lain, bercabang atau membentuk putaran balik.
- Radial - Konfigurasi radial memiliki jalur-jalur linear yang memanjang dari atau berakhir di titik pusat bersama.

¹² Pertiwi, A. P., & Gunawan, A. N. (2016). *Pengaruh Kenyamanan Visual Melalui Pencahayaan Buatan pada Masjid Syamsul Ulum Universitas Telkom, Bandung*. Idealog: Ide dan Dialog Desain Indonesia, 1(2), 129-145.

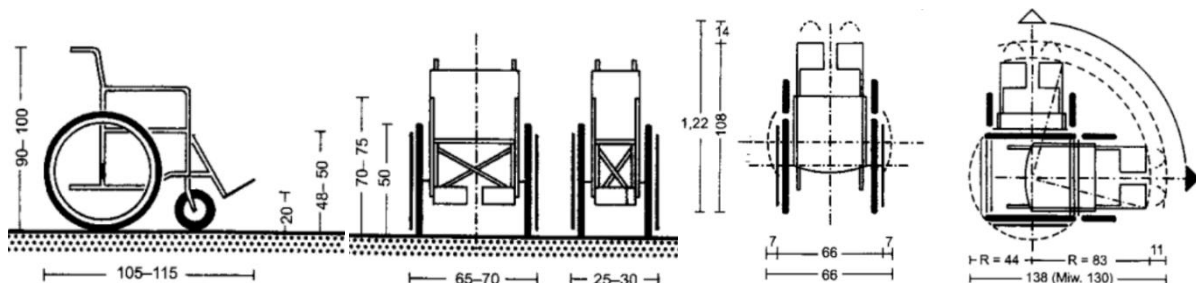
¹³ Marua, I. U., Ahsyam, M. R., & Oktawati, A. E. (2019). Pola Sirkulasi Ruang Masjid di Makassar Studi Kasus: Masjid Babul Khaer. *TIMPALAJA: Architecture student Journals*, 1(2), 130-139.

- Spiral - Konfigurasi spiral merupakan jalur tunggal yang menerus dari titik pusat, bergerak melingkar dan semakin lama semakin jauh darinya.
- Grid - Konfigurasi Grid terdiri dari dua jalur sejajar yang berpotongan pada interval-interval reguler dan menciptakan area ruang berbentuk persegi panjang.
- Jaringan - Konfigurasi jaringan terdiri dari jalur-jalur yang menghubungkan titik-titik yang terbentuk didalam ruang.
- Komposit - Sebuah bangunan biasanya menggunakan kombinasi pola-pola yang berurutan. Titik-titik penting pola akan menjadi pusat aktivitas, akses-akses masuk ke dalam ruangan, tempat sirkulasi vertikal yang disediakan dengan tangga, ram dan elevator.

2. Standar Lebar Ideal Koridor

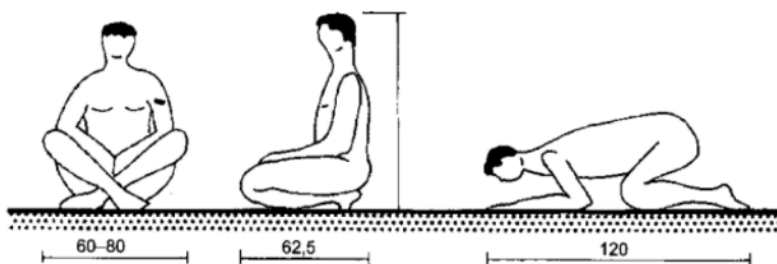


Gambar 2.5 Standar Dimensi Tubuh Manusia (Data Arsitek Neufert, 2003)



Gambar 2.6 Standar Ruang untuk Pengguna Kursi Roda (Data Arsitek Neufert, 2003)

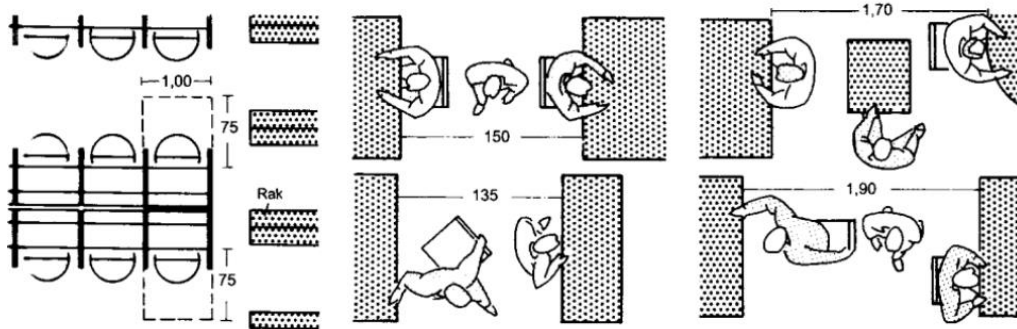
3. Standar Ruang Shalat



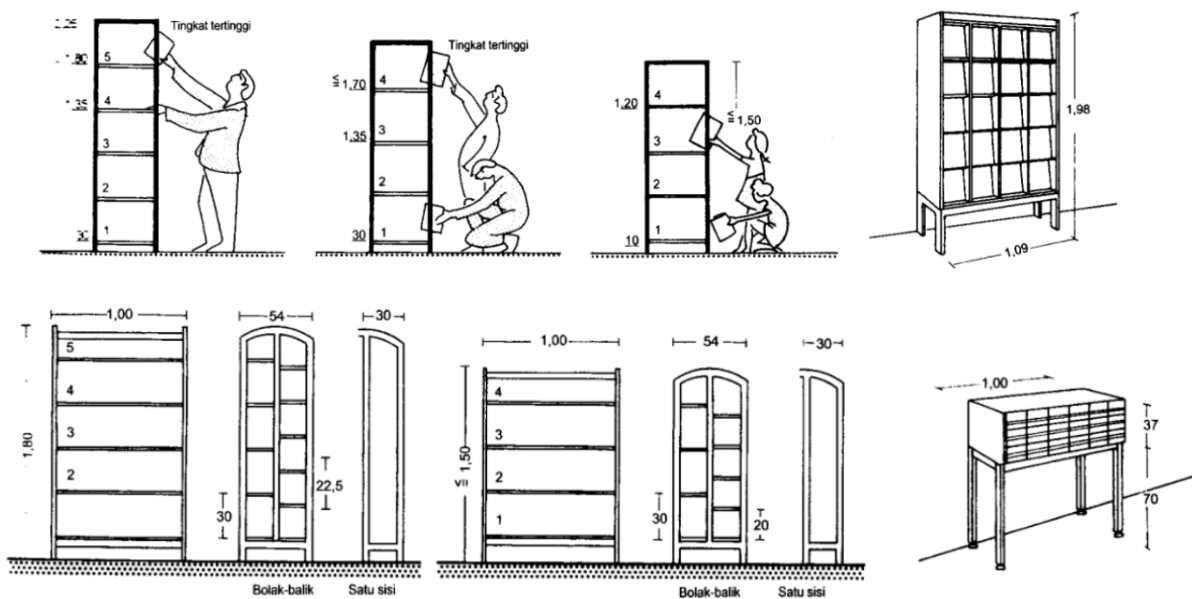
Gambar 2.7 Standar Ukuran ruang shalat (Data Arsitek Neufert, 2003)

Dalam Neufert Data Arsitek, ukuran orang shalat adalah $0,85 \text{ m}^2$ atau $60 - 80 \text{ cm} \times 120 \text{ cm}$. Dimensi panjang 120 cm itu ukuran bersih ujung kaki hingga kepala ketika sujud, Jadi perlu ada spasi depan dan belakang sekitar 10 cm . Total standar ukuran orang shalat $120 + 20 = 140 \text{ cm}$.

4. Standar Perpustakaan

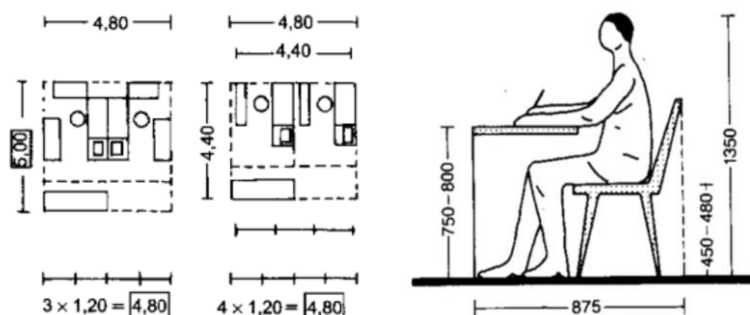


Gambar 2.8 Standar Penataan Meja Baca (Data Arsitek Neufert, 2002)



Gambar 2.9 Standar Rak Buku (Data Arsitek Neufert, 2003)

5. Standar Ruang Sekretariat dan Pendidikan



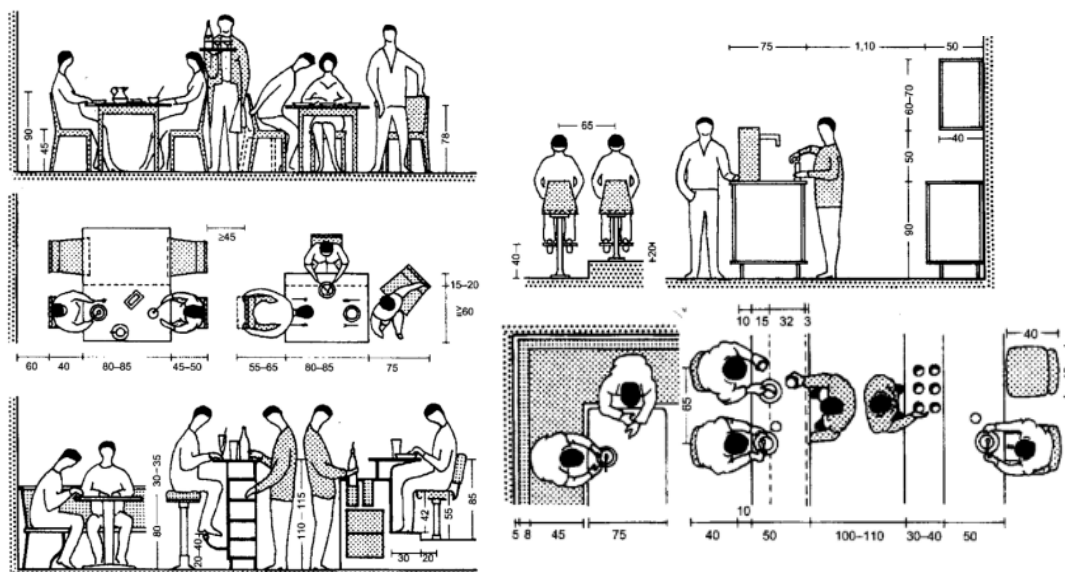
Gambar 2.10 Standar Ukuran minimal Ruang Kantor dan Ruang belajar (Data Arsitek Neufert, 2003)

6. Standar Ruang Hotel/Penginapan



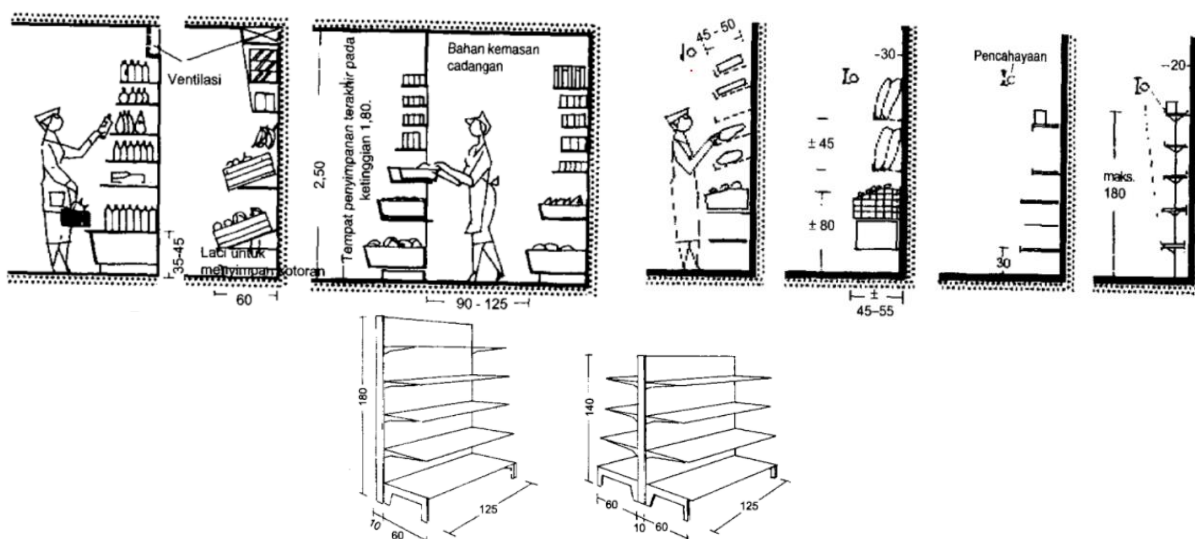
Gambar 2.11 Standar Ruang Kamar Hotel (Data Arsitek Neufert, 2003)

7. Standar Ruang Foodcourt



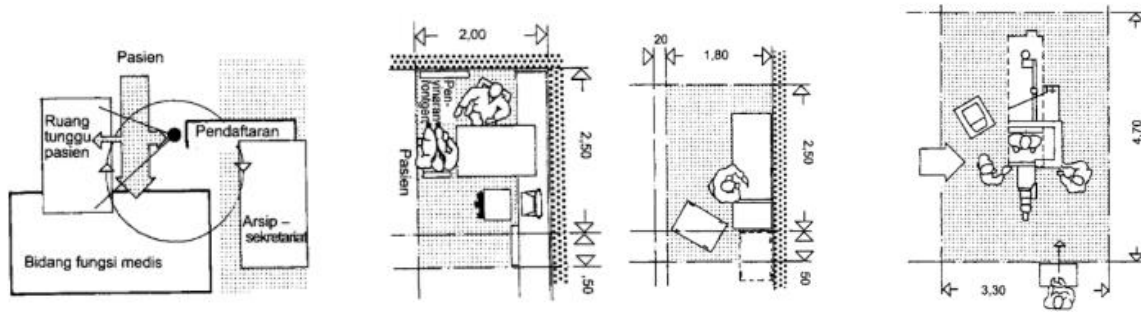
Gambar 2.12 Standar Area Operasional Pada Tempat Makan (Data Arsitek Neufert, 2003)

8. Standar Ruang Minimarket dan Souvenir Shop



Gambar 2.13 Standar Rak Toko Swalayan (Data Arsitek Neufert, 2003)

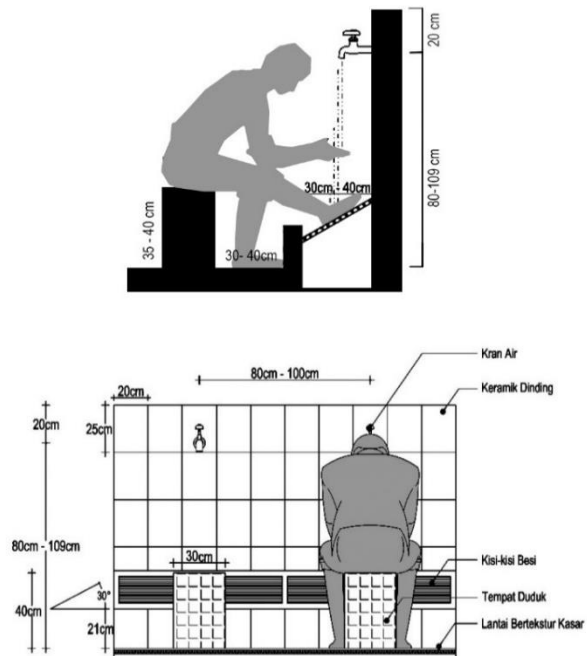
9. Ruang LKU/Layanan Kesehatan Umat



Gambar 2.14 Standar Ruang Konsultasi dan Pemeriksaan Pasien (Data Arsitek Neufert, 2003)

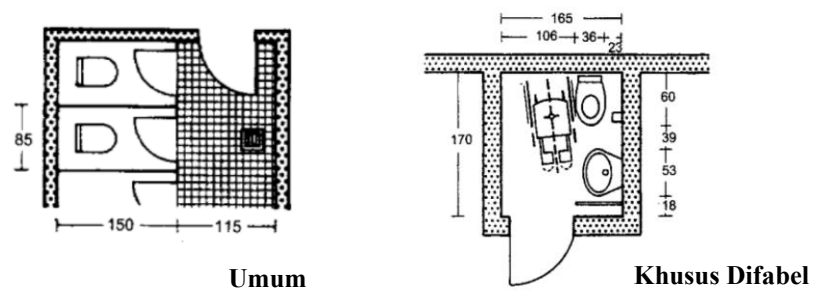
10. Standar Ruang Fasilitas Pendukung

- Tempat Wudhu



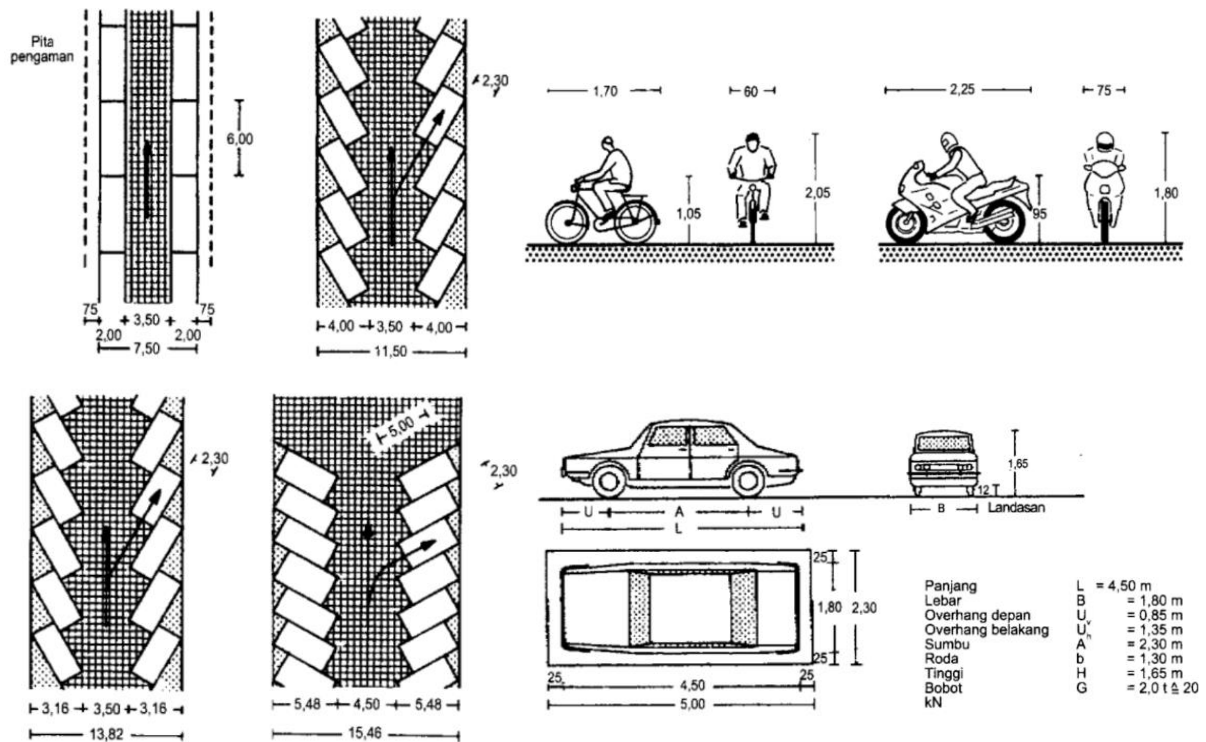
Gambar 2.15 Standar Rancangan Tempat Wudhu yang Nyaman (Degrisarsitek, 2019)

- Lavatory



Gambar 2.16 Standar Besaran Toilet (Data Arsitek Neufert, 2003)

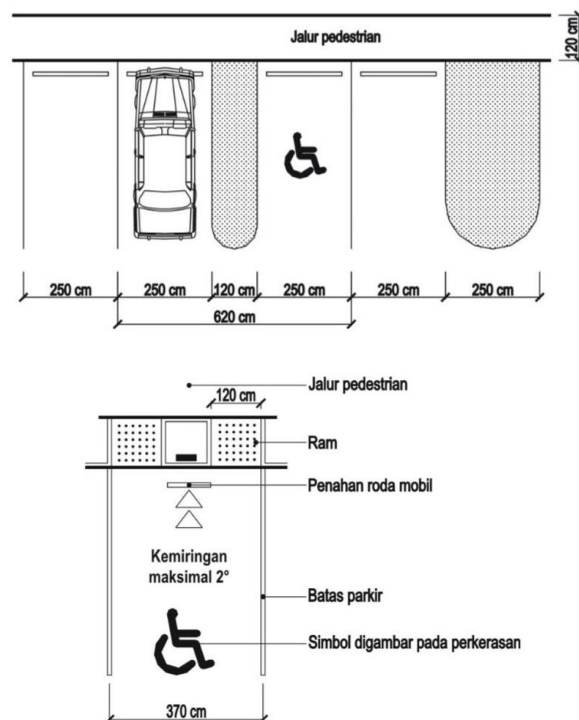
- Tempat Parkir



Gambar 2.17 Standar Sirkulasi dan Parkiran (Data Arsitek Neufert, 2003)

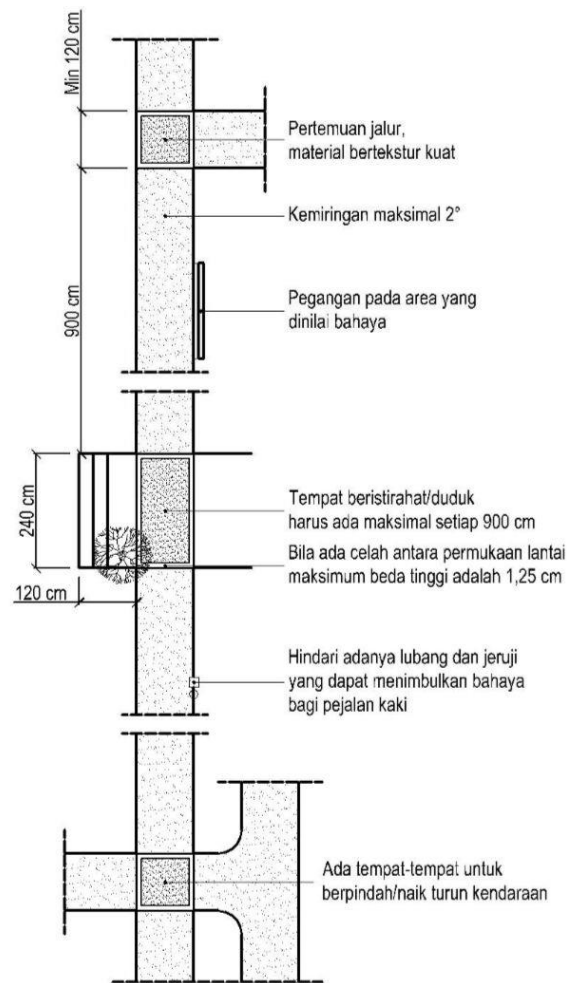
E. Standar Aksesibilitas

- Rute Aksesibilitas dari Parkir



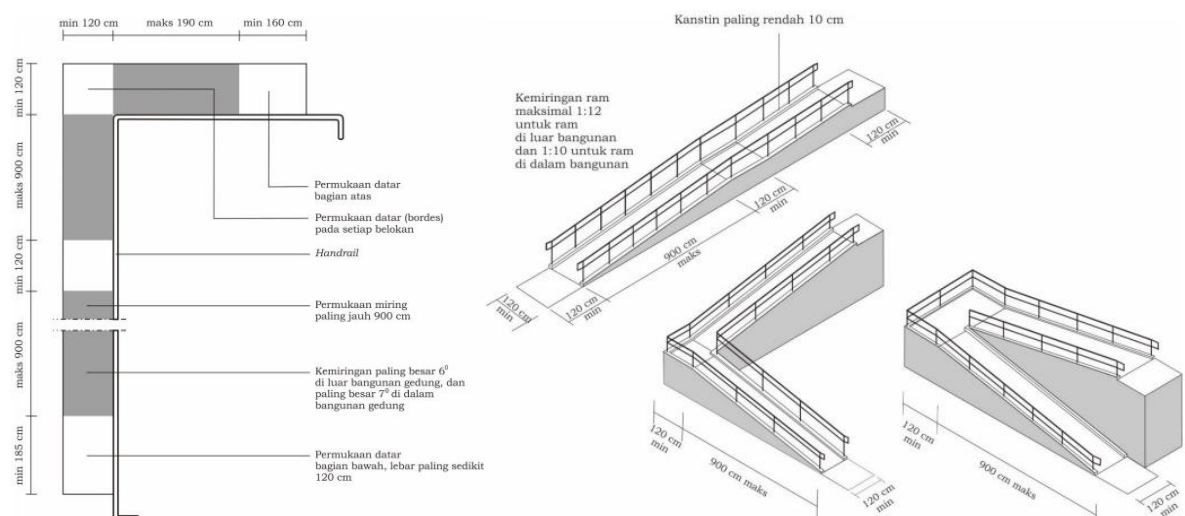
Gambar 2.18 Standar Rute Aksesibilitas dari Parkir dan Tipikal Parkir (Permen PUPR Nomor 30 /PRT/2006)

- Jalur Pendestrian

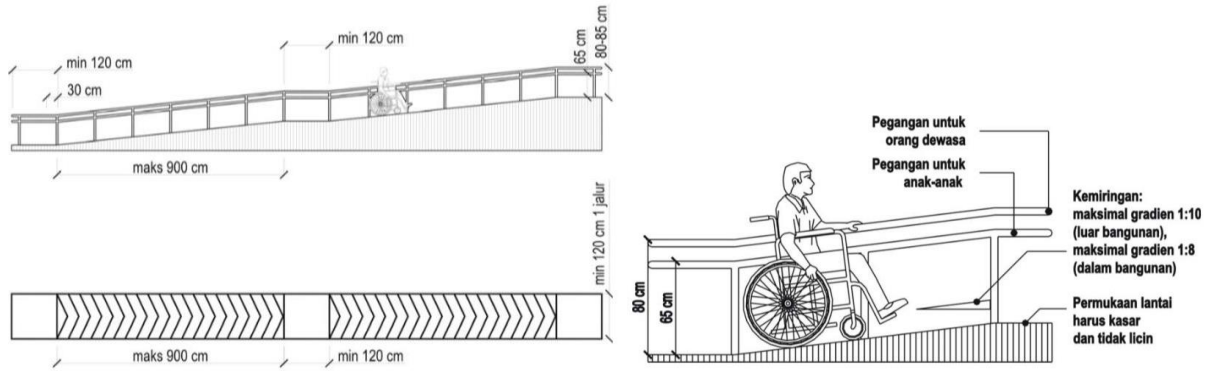


Gambar 2.19 Prinsip Perencanaan Jalur Pedestrian (Permen PUPR Nomor 30 /PRT/2006)

- Ramp

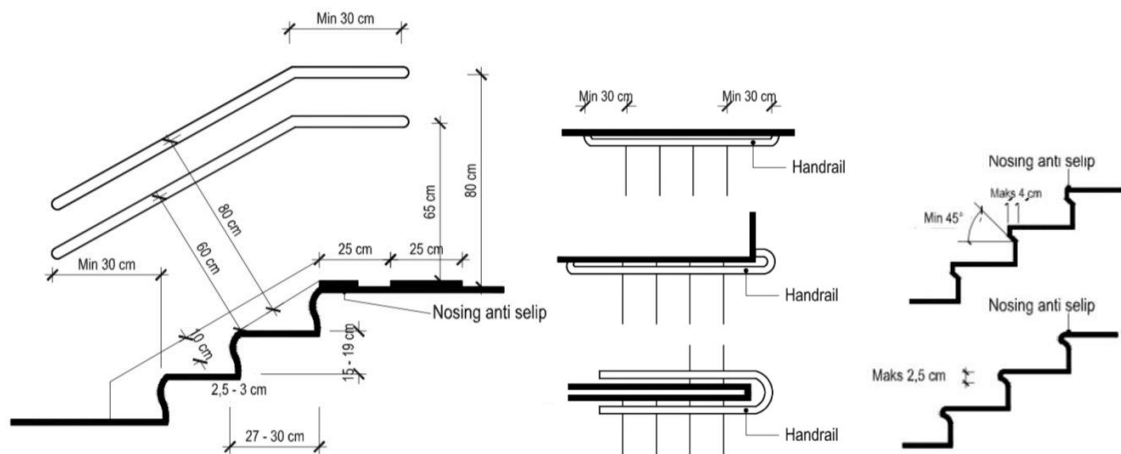


Gambar 2.20 Persyaratan Ramp dan Varian Bentuk Ramp (Permen PUPR 14/2017)



Gambar 2.21 Standar kemiringan ramp (Permen PUPR Nomor 30 /PRT/2006)

- Tangga



Gambar 2.22 Standar Tangga (Permen PUPR Nomor 30 /PRT/2006)

F. Pemeliharaan Peralatan dan Fasilitas

Sarana untuk menunjang fungsi masjid baik sebagai tempat beribadah maupun untuk meyiarkan agama islam harus selalu dipelihara dan dirawat dengan baik:

1. Karpet sajadah yang sudah dilem dengan lantai masjid harus dijaga kebersihannya, tidak digunakan untuk tiduran, bermain anak-anak, terkena abu rokok atau kotoran lainnya.
2. Penggunaan Peralatan elektronik meliputi pengeras suara sebaiknya di batasi untuk hal-hal yang penting saja seperti untuk keperluan adzan, tarhim/shalawat, khutbah jum'at dan perayaan hari besar lainnya. Tata cara penggunaan pengeras suara/speaker Dalam Surat Edaran Nomor SE.05 Tahun 2022 tentang Pedoman Penggunaan pengeras suara di Masjid & Musala :
 - Pembacaan Al-Qur'an, shalawat/tarhim sebelum adzan subuh dan shalat jum'at dalam jangka waktu maksimal 10 menit sedangkan dzuhur, asar, maghrib dan isya maksimal 5 menit menggunakan speaker luar.

- Waktu pelaksanaan shalat fardhu, salat tarawih, shalat rawatib, dzikir, doa, kajian, tadarus Al-Qur'an, peringatan hari besar islam & penyampaian informasi tentang hasil infak sedekah menggunakan speaker dalam. Waktu pelaksanaan sahalat Idul Fitri dan Idul Adha menggunakan speaker luar.
 - Pengumandangan adzan dan takbir menggunakan speaker luar.
 - Perlu memperhatikan kualitas dan klayakan speaker agar suara yang disiarkan bagus/tidak sumbang dan pelafazannya baik dan benar.
3. Almari perpustakaan untuk menyimpan Al-Qur'an dan buku-buku agama lainnya yang dapat meningkatkan pengetahuan bagi jamaah.
 4. Menyediakan rak sepatu/sandal untuk jamaah dan bentuk maupun letaknya tidak mengganggu keindahan lingkungan masjid. Petugas penitipan sandal sebaiknya diserahkan remaja masjid untuk melatih ketertiban & keamanan.
 5. Bedug dirawat dengan baik dan letaknya tidak mengganggu pemandangan masjid. Papan informasi berisi laporan keuangan, petugas imam, petugas khatib, petugas muadzin, jadwal shalat dsb.

G. Pemeliharaan Halaman dan Lingkungan Masjid

1. Kebersihan, Masjid sebaiknya menyediakan sanitasi dan saluran air di sekeliling masjid baik untuk pembuangan air bekas wudhu, WC, maupun air hujan sehingga tidak menggenangi halaman masjid. Area dalam & sekitar masjid tidak boleh dikotori dan harus menerapkan pola hidup yang bersih.
2. Keamanan, seluruh pekarangan masjid sebaiknya diberi pagar untuk menjaga keamanan dan gangguan dari luar. Pagar dapat berupa beton, besi, kayu dsb.
3. Tempat parkir, menyediakan tempat parkir khusus motor dan mobil yang cukup yang menjadi daya tarik para jamaah untuk berkunjung/beribadah ke Masjid.
4. Area Penghijauan, Masjid merencanakan penghijauan dan pembuatan taman yang dirawat dengan baik sehingga menciptakan suasana yang indah, bersih dan nyaman bagi jamaah/pengunjung.

H. Penentuan Arah Kiblat

1. Penentuan arah kiblat dilakukan oleh Tim Kementrian Agama berdasarkan permohonan baik dari masjid maupun lembaga.
2. Arah kiblat masjid dapat dilihat dari arah mihrabnya.
3. Untuk para musafir yang mencari arah kiblat dapat menggunakan kompas atau pacangkan sebuah tongkat/benang yang cukup kuat secara tegak lurus di tanah.

4. Waktu dzuhur ditandai jatuhnya bayang – bayang tongkat/benang. Arah bayang – bayang yang diperoleh adalah arah utara – selatan yang tepat.
5. Penentuan arah utara – selatan jangan dilakukan sekali jadi tapi dilakukan beberapa hari berturut - turut.

2.2 TINJAUAN DARI PENDEKATAN TEMA JUDUL

2.2.1 Pengertian Arsitektur Berkelanjutan

Menurut Steele (1997) Arsitektur Berkelanjutan merupakan pendekatan arsitektur yang menerapkan desain ramah terhadap lingkungan untuk memenuhi kebutuhan penghuninya tanpa membahayakan kemampuan generasi masa depan untuk memenuhi kebutuhannya. Berdasarkan Arsimedia efisiensi pada arsitektur keberlanjutan ada empat yaitu Efisiensi penggunaan energi, penggunaan lahan, penggunaan material dan manajemen limbah. Keberlanjutan bangunan dapat berkaitan langsung dengan keberlanjutan sebuah kawasan, dalam konteks kawasan bangunan bisa menjadi sebuah elemen yang mendukung keberlanjutan (Anisa & Lissimia, 2021).

Dalam Undang – Undang Republik Indonesia No 32 tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup bahwa konsep berkelanjutan merupakan strategi dalam perencanaan pembangunan yang memperhatikan aspek lingkungan hidup, sosial dan ekonomi untuk melestarikan lingkungan, keselamatan, kemampuan, kesejahteraan, dan mutu hidup generasi masa kini dan masa depan.

2.2.2 Prinsip Arsitektur Berkelanjutan



Gambar 2.23 : Prinsip Arsitektur Berkelanjutan

Menurut Kiener (2001) Pilar atau prinsip pembangunan arsitektur berkelanjutan ada tiga yaitu konservasi Lingkungan, pertumbuhan ekonomi dan kesetaraan sosial. Menurut Ian Mcharg, Design with Nature (1969) ada 5 titik awal dalam perancangan arsitektur

berkelanjutan yaitu kesadaran diri, kesadaran lingkungan sekitar, kesadaran material, Strategi desain bangunan dan refleksi. Prinsip pembangunan berkelanjutan terhadap perubahan iklim mencakup 3 pilar utama yang saling terkait, sebagai berikut :

1. *Social* (Sosial)

- Pemberdayaan - memberikan pengetahuan masyarakat terhadap perubahan iklim.
- Inklusi/Konsultasi - mengambil keputusan tentang keberlanjutan & keadilan sosial.
- Institusi/Pemerintah - merancang kebijakan untuk menghadapi tantangan iklim.

2. *Enviromental* (Lingkungan)

- Keanekaragaman Hayati - melindungi ekosistem untuk keseimbangan alam.
- Sumber Daya Alam - memastikan ketersediaan SDA untuk generasi mendatang.
- Polusi - mengurangi polusi udara, air dan tanah unmengega kerusakan lingkungan.

3. *Economic* (Ekonomi)

- Pertumbuhan - meningkatkan kesejahteraan masyarakat & mengurangi kemiskinan.
- Efisiensi - menggunakan SDA secara efisien untuk meningkatkan produktivitas.
- Stabilitas - menstabilkan ekonomi yang tahan terhadap guncangan perubahan iklim.

Pembangunan berkelanjutan tidak hanya tentang bangunan secara individual melainkan hubungan sebab – akibat dengan lingkungan, kondisi sosial dan ekonomi masyarakat. Tujuan merencanakan pembangunan berkelanjutan menciptakan tata kota yang lebih hijau untuk mengurangi dampak perubahan iklim. Dalam buku *Arsitektur Berkelanjutan (Sustainable Architecture)* karya (Ardiani, 2015) menurut Yanita Milla Ardiani ada 9 prinsip penting arsitektur berkelanjutan yaitu :

1. Ekologi Perkotaan (*Urban Ecology*), ekosistem dalam kehidupan yang terus berlanjut untuk melestarikan alam agar dapat dinikmati oleh generasi mendatang.
2. Strategi Energi (*Energy Strategy*), meminimalisir penggunaan energi pasif/ energi diperoleh dari alam seperti sinar matahari menjadi energi yang dapat terbaharukan.
3. Air (*Water*), penghematan penggunaan air dengan cara mendaur ulang air.
4. Limbah (*Waste*), mengurangi, mengelola dan mendaur ulang limbah.
5. Material (*Material*), Pemilihan material harus memperhatikan aspek kenyamanan dan keamanan pengguna bangunan. Material harus bersifat dapat terurai alam / dapat diolah Kembali, awet, tahan lama, tidak membahayakan kesehatan penghuninya dan berdampak polusi terhadap lingkungan.

6. Komunitas Lingkungan (*Community in Neighborhood*), kegiatan sosial di masyarakat untuk keseimbangan ekosistem dari generasi ke generasi.
7. Strategi Ekonomi (*Economy Strategi*), membuka peluang UMKM sebagai penopang perekonomian untuk kedaulatan ekonomi sebuah negara.
8. Pelestarian Budaya (*Culture Invention*), warisan / kekayaan sebuah negara yang harus dilestarikan dari generasi ke generasi masa depan.
9. Manajemen Operasional (*Operational Management*), pemeliharaan sistem teknologi dalam sebuah bangunan/kawasan agar difungsikan dengan baik dan bekerja optimal.

2.3 TINJAUAN KHUSUS

2.3.1 Lokasi Perancangan Masjid Raya Semarang

Ide perancangan ini muncul adanya isu tentang Pemerintah Kota Semarang akan membangun sebuah Masjid Agung Semarang di Mijen yang dapat meminimalkan dampak bangunan terhadap lingkungannya sebagai pusat peradaban islam, sarana kegiatan umat islam / Islamic Center serta meningkatkan ekonomi masyarakat sekitar dan menghemat sumber daya alam. Lokasi perancangan masjid raya semarang ini terletak di Jl. Rm Hadisoebeno Sosro Wardoyo Kecamatan Mijen, Kelurahan Pesantren, Kota Semarang termasuk kawasan yang masih memiliki udara sejuk sehingga dirasa cocok untuk dijadikan lokasi perancangan masjid ini.



Gambar 2.24 Peta Wilayah Kecamatan Kota Semarang

(Sumber : google)



Gambar 2.25 Tapak Masjid Raya Semarang

(Sumber : google earth)

Tapak lokasi Perancangan Masjid Raya Semarang memiliki permukaan kontur yang cenderung rata dan vegetasi yang cukup lebat. Tapak Perancangan Masjid ini memiliki luas lahan sekitar $25.087.24 \text{ m}^2 / 2,51 \text{ Ha}$.

2.3.2 Studi Tanah

Studi perubahan lahan di Kecamatan Mijen dalam kurun waktu 10 tahun. Area hutan mengalami penurunan drastis sebesar 55,84% sedangkan area perkebunan mengalami peningkatan sebesar 47,58%. Selain itu jalan atau area terbuka mengalami peningkatan sebesar 3,8% , area pemukiman meningkat sebesar 3,68% dan area sawah atau ladang mengalami peningkatan sebesar 0,78%. Berdasarkan data tersebut adanya alih fungsi lahan yang cukup dinamis. Rencana pembangunan Masjid Raya ini perlu mempertimbangkan perubahan tata guna lahan untuk keberlanjutan lingkungan dan mengintegrasikan kebutuhan masyarakat sekitar.

2.3.3 Peraturan Setempat

Berdasarkan peraturan daerah Kota Semarang Nomor 14 Tahun 2004 tentang Rencana Detail Tata Ruang Kota (RDTRK) Kota Semarang bagian wilayah Kota IX Kecamatan Mijen, berikut aturan yang berlaku pada site Masjid Raya ini :

- ✓ Koefisiensi Dasar Bangunan (KDB) : 40 %
- ✓ Koefisiensi Lantai Bangunan (KLB) : 0,8
- ✓ Ketinggian bangunan Maksimal : 2 Lantai
- ✓ Garis sempadan bangunan (GSB) : maksimum 17 meter
- ✓ Koefisiensi Dasar Hijau (KDH) : minimum 15 %

2.4 STUDI KASUS

2.4.1 Masjid Istiqlal Jakarta



Gambar 2.26 Kawasan Masjid Istiqlal Jakarta (Sumber : google)

Data Bangunan

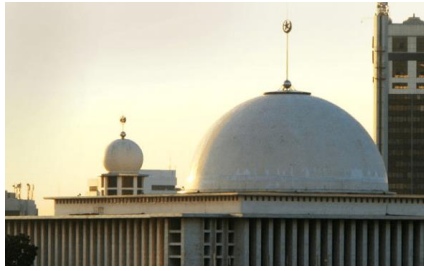
- | | | | |
|-----------|---------------------|-----------|----------------------|
| - Nama | : Masjid Istiqlal | Tahun | : 1978 |
| - Arsitek | : Frederich Silaban | Kapasitas | : 120.000 Jamaah |
| - Luas | : 9 Ha | Konsep | : Arsitektur Kubisme |

Masjid Istiqlal merupakan masjid pertama di dunia yang meraih sertifikat Excellence in Design for Greater Efficiencies (EDGE) dari lembaga Internasional Finance Corporation melalui acara Country Manager IFC untuk Indonesia dan Timor-Leste Azam Khan sebagai tempat ibadah dengan konsep Green Building atau bangunan ramah lingkungan yang diterima langsung oleh Imam Besar Masjid Istiqlal Nasaruddin Umar. EDGE merupakan standar bangunan hijau dan sertifikasi dalam mewujudkan Green Building atau bangunan hijau.



Gambar 2.27 Interior Masjid Istiqlal Jakarta (Sumber : google)

Masjid Istiqlal mengadopsi gaya arsitektur Islam modern – internasional dengan menerapkan bentuk geometris kubus, persegi, dan kubah bola yang terkesan agung dan monumental. Bagian utama gedung di mahkotai kubah berdiameter 45 m yang melambangkan tahun kemerdekaan Indonesia. Kubah masjid memiliki 12 tiang penopang yang disusun melingkar di tepi dasar kubah bermakna peringatan hari kelahiran Nabi Muhammad SAW yakni 12 Rabiul Awwal. Material bangunan menggunakan marmer putih dan baja yang bersifat netral, kokoh.



Gambar 2.28 Kubah Masjid Istiqlal Jakarta

(Sumber : google)

Masjid Istiqlal terdapat 2 kubah yang melambangkan 2 ‘dualisme’ yang saling melengkapi diibaratkan seperti langit dan bumi, kepentingan dunia dan akhirat, lahir dan batin, serta hubungan *hablum minallah* dan *hablum minannaas*. Penggunaan aliran kran dari daur ulang dan pengolahan air untuk menghemat energi masjid ini mencapai 23% lebih rendah dan dapat mengurangi konsumsi air hingga 36%. Konsep ramah lingkungan dapat meningkatkan kualitas ibadah yang sesuai dengan tuntunan Nabi Muhammad SAW yang peduli terhadap alam (Nasaruddin Umar, 2022).



Gambar 2.29 Selasar Masjid Istiqlal Jakarta

(Sumber : google)

Struktur bangunan utama di hubungkan dengan serambi dan koridor yang mengelilingi pelataran ruang terbuka seluas 29.800 m². Beberapa bagian gedung masjid menerapkan konsep ramah lingkungan yang dapat meningkatkan efisiensi air dan penggunaan energi dari bangunan masjid. Penggunaan atap dan dinding luar hemat energi, penerangan ruang internal dan eksternal, smart energi meter, panel surya terdiri lebih dari 13% konsumsi listrik untuk mengurangi pencemaran lingkungan. Arsitektur Masjid Istiqlal monumental dengan fasilitas yang lengkap yang menjadi pusat kegiatan keagamaan nasional dan lambang toleransi beragama. Namun Desainnya lebih formal, kebutuhan energi tinggi dan biaya pemeliharaan besar menjadi tantangan utama.

2.4.2 Masjid Raya Bintaro Jaya Tangerang



Gambar 2.30 kawasan Masjid Raya Bintaro Jaya Tangerang

(Sumber : Dokumentasi Penulis 2024)

Data Bangunan

- Nama : Masjid Raya Bintaro Jaya Tahun : 1997
- Luas : 2.500 m² Kapasitas : 2500 Jamaah

MRBJ merupakan Masjid yang terletak di Bintaro Jaya Tangerang Selatan dengan lahan seluas 5.415 m². Sejak tahun 2017 masjid ini bertransformasi menjadi Muslim Community Center berbasis masjid. MRBJ berlandaskan ajaran Aqidah Ahlusunnah wal Jamaah bertujuan menjadi sebuah pusat peradaban dan pelayanan umat muslim melalui optimasi fungsi masjid yang terpadu dengan istilah Masjid 5.0 yaitu :

- Baitullah, MRBJ Sebagai tempat beribadah Shalat Fardhu/Sunnah yang dipimpin oleh Para Imam Hafidz yang dapat menampung 2500 Jamaah.
- Baitul Dakwah, MRBJ sudah bekerjasama dengan majelis ilmu, pesantren dan universitas islam dan setiap bulan menghadirkan 60 Majelis Ilmu.
- Baitul Qur'an, MRBJ menyediakan TPQ/Taman Pendidikan Al-Qur'an dari Usia SD hingga SMP, TK atau KB Islam dan mengadakan kegiatan Halaqah Qur'an setiap Sabtu dan Ahad pagi.
- Baitul Maal, Program yang diselenggarakan MRBJ yaitu Ketahanan Pangan, Pelayanan Kesehatan Gratis, Zakat Fitrah, Qardhul Hasan/Pinjaman Uang tanpa bunga sekaligus mengadakan workshop dan Memiliki Lembaga Amil Zakat resmi yang sudah menyantuni lebih dari 83.000 Penerima manfaat diseluruh nusantara hingga dunia.
- Baitul Muamalah, MRBJ menyediakan Ruang Serbaguna dan Creative Hub untuk Ruang rapat, penyelenggara Event dan Majelis Ilmu. Dan dilengkapi dengan Fasilitas yang dikelola manajemen Masjid seperti Galery ATM, Co-Working Space, Foodcourt, Fresh Market dan Cafe.

MRBJ sudah menerapkan Konsep Eco Masjid dengan Program Ramah Lingkungan seperti pemanfaatan sinar matahari (Solar cell) sebagai sumber listrik, gerakan sedekah sampah, penghijauan dan sumur resapan di area masjid. Berikut fasilitas di Masjid ini:



Gambar 2.31 Fasilitas Masjid Raya Bintaro Jaya Tangerang

(Sumber : Dokumentasi Penulis 2024)

Masjid Raya Bintaro Jaya (MRBJ) memiliki berbagai fasilitas yang menjadikannya sebagai Pusat Komunitas Muslim Modern dengan Konsep Masjid 5.0 dan Program Eco Masjid yang berkelanjutan. Namun Perpustakaannya terlihat kurang berkembang dibandingkan fasilitas

lainnya sehingga Fasilitas literasi kurang optimal karena tidak ada futnitur untuk membaca buku dan area parkirnya pun yang terbatas.

2.4.3 Masjid Al Irsyad Bandung



Gambar 2.32 Eksterior Masjid Al – Irsyad Bandung
(Sumber : Archdaily)

Data Bangunan

- Nama : Masjid Al Irsyad Satya Tahun : 2010
- Arsitek : Ridwan Kamil, Urbane Kapasitas : 1000 Jamaah
- Luas : 8000 m²

Dalam Acara National Frame Building Association pada tahun 2010, Masjid Al Irsyad mendapat penghargaan 5 besar “Building of the Year 2010” kategori Arsitektuk religius. Masjid ini juga mendapat penghargaan FuturArc Green Leadership Award 2011 dari Building Construction Information (BCI) Asia karena berkonsep bangunan yang ramah lingkungan. Masjid Al Irsyad di Kota Baru Parahyangan merupakan salah satu bangunan masjid tanpa kubah yang menjadi ciri khas masjid.



Gambar 2.33 Mihrab Masjid Al – Irsyad Bandung
(Sumber : Archdaily)

Masjid Al-Irsyad merupakan masjid yang memadukan estetika modern dengan konsep ramah lingkungan. Namun kapasitas jamaahnya terbatas dan dalam merancang desain perlu mempertimbangkan kondisi cuaca untuk masjid dengan skala yang lebih besar. Ridwan Kamil mengusung konsep green mosque (masjid hijau) yang diterapkan di dalam masjid seperti di bagian mihrab dan mimbar yang didesain ruang terbuka dengan bentangan gunung dan pepohonan hijau. Masjid Ini berbentuk persegi/kubus dengan fasad unik dan berongga menggunakan material batu-batu bertumpuk membentuk Lafadz dua kalimat syahadat yang menjadi fasad utama untuk menciptakan efek tektonik, serta menyematkan teks/kaligrafi Islam pada fasad sebagai elemen grafis dan pengingat sholat.

Arsitektur masjid mengadopsi gaya arsitektur bangunan Masjidil Haram dan Ka'bah. Atap masjid terdapat 99 kotak persegi yang menjadi lampu penerang dan diujung kotak membentuk asma Allah SWT, jika suasana mulai gelap akan tersorot cahaya yang akan memancarkan Asmaul Husna. Struktur tinggi seperti tiang di samping bentuk bangunan persegi disebut menara, elemen penting dalam masjid. Dahulu kala, ini digunakan seseorang untuk mengumandangkan seruan kepada seluruh umat Islam untuk salat di puncak menara kapan pun waktu salat telah tiba. Saat ini, menara tersebut masih memiliki fungsi yang sama, kecuali pengeras suara yang digunakan.

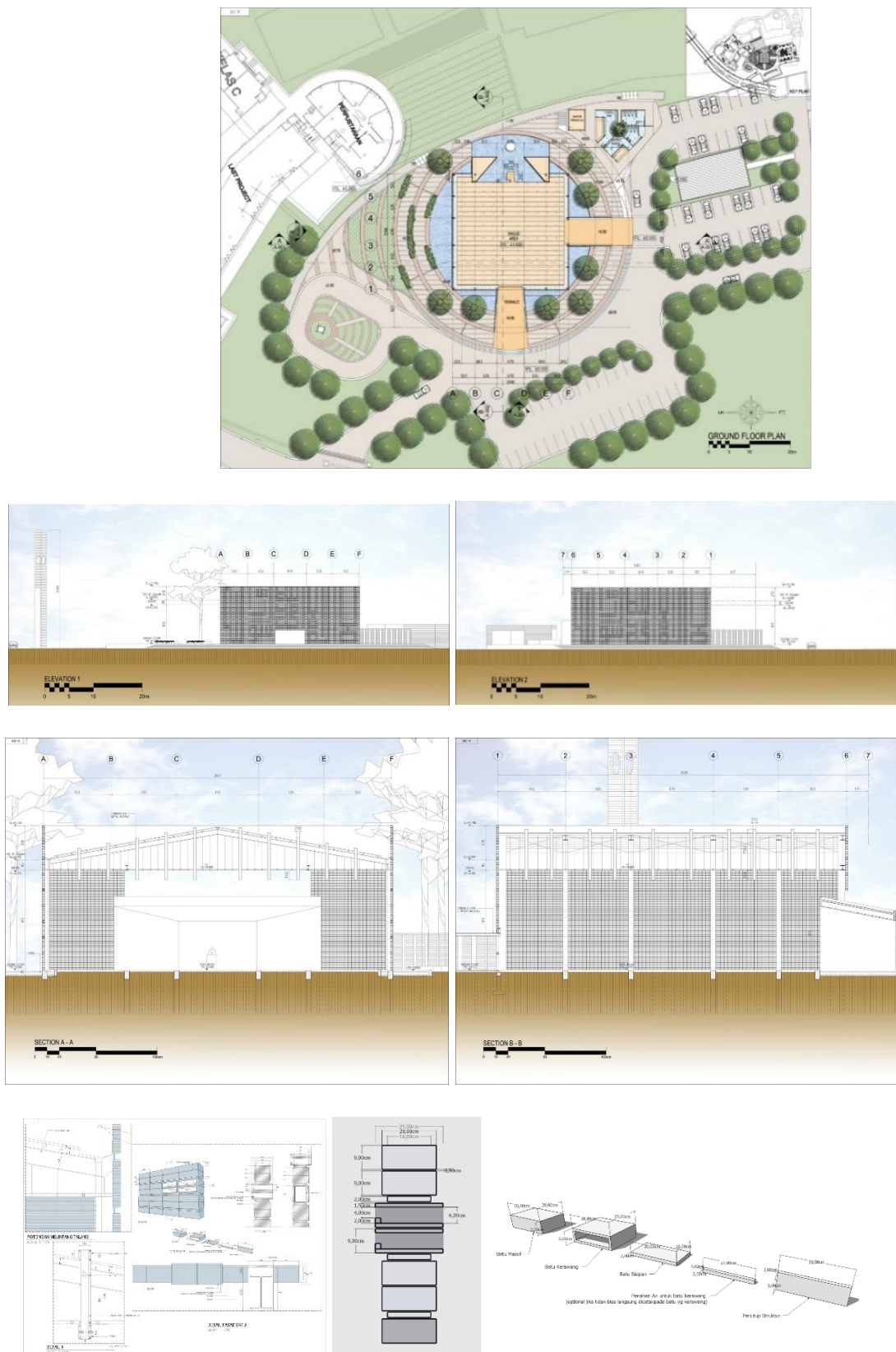


Gambar 2.34 Interior Ruang Shalat Masjid Al – Irsyad Bandung

(Sumber : Archdaily)

Masjid ini juga didesain 'menyatu' dengan alam. Tumpukan batu memungkinkan adanya ventilasi alami tanpa memerlukan AC. Dikelilingi air, suhu lingkungan sekitar masjid akan lebih rendah saat musim panas. Begitu masuk, orang bisa melihat keluar dan menikmati pemandangan luar.

Gambar DED Masjid Al – Irsyad :



Gambar 2.35 DED Masjid Al – Irsyad Bandung

(Sumber : Archdaily)

Resume dan Kesimpulan Studi Kasus

NO	Analisa	Masjid Istiqlal	MRBJ	Masjid Al-Irsyad
1.	Konsep	Arsitektur Kubisme & <i>Green Building</i> /Bangunan Hijau	Eco Masjid	<i>Green Mosque</i> / Masjid Hijau
2.	Fungsi Bangunan	Tempat Ibadah, Wisata religi, Pusat Kegiatan Umat	Tempat Ibadah, Pendidikan, Pusat Komunitas	Tempat Ibadah dan Wisata arsitektur
3.	Kapasitas	120.000 Jamaah	2.500 Jamaah	1.000 Jamaah
4.	Keunikan	Masjid terbesar di Asia Tenggara dengan kubah besar	Desain Modern dengan atap yang artistik	Bangunan tanpa kubah
5.	Lokasi	Jl. Taman Wijaya Kusuma Ps. Baru, Kec.Sawah Besar Kota Jakarta Pusat	Jl. Maleo Raya Bintaro Sektor 9 Banten Tangerang Selatan	Jl. Parahyangan KM. 2,7 Cipeundeuy Kec. Padalarang Kabupaten Bandung
6.	Fasilitas	- Aula/ruang serbaguna - T. wudhu modern dan luas - tersedia lift & Aksebilitas difabel - Perpustakaan - Area parkir luas	- Aula/ruang serbaguna - T. wudhu modern namun terbatas - tersedia 1 lift dan ramah difabel - Perpustakaan tetapi tidak terawat - Area parkir terbatas	- Tidak tersedia Aula -T.wudhu terbatas namun fungsional - Akses difabel terbatas - Area parkir terbatas
7.	Sirkulasi Udara	Tersedia di beberapa area	Tersedia di dalam masjid	Mengandalkan sirkulasi udara alami
8.	Eksterior	Bergaya arsitektur Modern dengan nuansa monumental dan Megah	Desain Modern minimalis dengan sentuhan kontemporer	Desain Minimalis Futuristik
9.	Interior	- Desain elegan dan monumental - Pencahayaan alami dari atap kaca	- Ornamen minimalis - Interior simpel dan modern	- Dinding berlubang menciptakan pola cahaya menarik

				- Memaksimalkan penggunaan cahaya alami
10.	Hubungan ruang	- Ruang shalat utama terhubung dengan fasilitas tambahan aula dan perpustakaan - Area transisi jelas antara dalam dan luar bangunan	- Hubungan ruang lebih terstruktur untuk fungsi ibadah dan sosial - akses ke area wudhu dan fasilitas lainnya mudah	- Hubungan langsung antara ruang terbuka dan tertutup - tidak banyak sekat - sekat antar ruangan
11.	Landscape	- Area taman luas disekitar masjid - terdapat kolam refleksi Pepohonan yang rindang dapat menciptakan suasana teduh	- lanskap lebih kecil namun tertata baik - beberapa taman kecil di area luar masjid	- lanskap minimalis dengan elemen alami - Integrasi bangunan dengan lingkungan sekitar

Tabel 2.1 Resume dan Kesimpulan Studi Kasus

(Sumber : Analisa Penulis 2025)

BAB III

METODE PERANCANGAN

3.1 IDE PERANCANGAN

Ide perancangan ini muncul adanya isu tentang Pemerintah Kota Semarang akan membangun sebuah Masjid Raya di Kecamatan Mijen sebagai pusat peradaban islam dan pusat kegiatan umat islam / Islamic Center.

3.2 IDENTIFIKASI MASALAH

Pemerintah Kota Semarang akan membangun Masjid Raya di Kecamatan Mijen, Kota Semarang yang menjadi fasilitas umum untuk kawasan BSB City. Dalam sambutan Acara Focus Group Discussion, Iswar Aminuddin (2023) sebagai Sekretariat Daerah (Sekda) Kota Semarang mengatakan bahwa keberadaan Masjid Raya menjadi ikon kawasan disisi barat Kota Semarang. Selain untuk tempat beribadah Masjid ini menjadi penggerak roda ekonomi sebuah kawasan. Perencanaan perancangan Masjid Raya ini menggunakan konsep pendekatan arsitektur Berkelanjutan. Identifikasi masalah pada perancangan ini adalah bagaimana mendirikan kawasan Masjid Raya di Mijen yang dapat meminimalkan dampak bangunan terhadap lingkungannya, sebagai sarana belajar ajaran agama islam, meningkatkan ekonomi masyarakat sekitar dan menghemat sumber daya alam.

3.3 PENENTUAN LOKASI PERANCANGAN

Lokasi perancangan Masjid Raya Semarang berada di Jalan Rm Hadisoebeno Sosro Wardoyo Kecamatan Mijen, Kelurahan Pesantren, Kota Semarang kawasan berbukit dan hutan masih memiliki udara yang sejuk, suasana masih asri sehingga dirasa cocok untuk dijadikan lokasi perancangan Masjid ini.

3.4 PENGUMPULAN DATA

Teknik pengumpulan data dalam proses perancangan ini yaitu studi literatur dan studi kasus. Kajian studi literatur dilakukan dengan cara mengakses situs – situs internet, buku, makalah, artikel jurnal terkait perancangan masjid ini. Sedangkan kajian studi kasus dilakukan dengan observasi langsung ke kawasan masjid yang sejenis.

3.5 PENGOLAHAN DATA/ ANALISIS

Analisis data merupakan proses mengolah semua data untuk menghasilkan kesimpulan agar dapat memikirkan solusi yang spesifik. Ada beberapa analisis dalam ilmu arsitektur, antara lain :

1. Analisis tapak

Tapak kawasan terdiri dari 3 zona yaitu zona masjid (bangunan dan ruang), zona sirkulasi dan zona parkir. Analisis tapak membahas tentang permasalahan dalam tapak dan menemukan solusi/ alternatif dalam desain. Analisisnya meliputi Topografi, Iklim (matahari, angin dan hujan), dimensi, batas, bentuk, potensi tapak, view, aksesibilitas, kebisingan dan sirkulasi.

2. Analisis fungsi bangunan

menganalisis fungsi – fungsi kawasan/ bangunan terhadap lingkungan, masyarakat maupun alam sekitarnya. Dengan merancang bangunan yang sesuai fungsi bangunan dan kebutuhan ruangnya tanpa menyisakan ruang kosong.

3. Analisis Ruang

Menganalisis ruang – ruang yang dibutuhkan dalam sebuah bangunan dengan memperhatikan aktivitas pengguna pada kawasan tersebut meliputi kebutuhan ruang, karakteristik ruang, besaran ruang, sirkulasi cahaya dan udara dalam ruang.

4. Analisis Pengguna

Menganalisis siapa saja yang akan menjadi pengguna bangunan/ kawasan tersebut. Membedakan antara pengguna sementara/pengguna tetap yang tinggal di kawasan tersebut. Menjelaskan aktivitas apa saja yang dilakukan dalam bangunan tersebut.

5. Analisis bentuk

menjelaskan tentang bentuk bangunan dilihat dari lanskap, fasad, materialnya yang sesuai dengan konsep/ tema yang dipilih.

6. Analisis Struktur

Menganalisis alternatif struktur yang sesuai dengan fungsi bangunan, bentuk dan tema yang dipilih yang dapat diterapkan dalam kawasan ini.

7. Analisis Utilitas

Menganalisis kelengkapan penting setiap bangunan agar pengguna merasa nyaman, sehat, mudah berkomunikasi, dan mobilitas antar ruang. Sistem utilitas perancangan bangunan masjid ini menggunakan sumber daya listrik utama dari PLN dan genset sebagai daya cadangannya. Sistem pengolahan air bersih menggunakan PDAM dan *Ground Water Tank*. Berikut sistem utilitas kawasan ini secara spesifik :

- Sistem pembuangan sampah
- Sistem Pengolahan air kotor/limbah
- Sistem Elektrikal
- Sistem pencegahan kebakaran bangunan
- Sistem pengolahan air bersih

3.6 SINTESIS/ KONSEP

Konsep merupakan ide dasar atau gagasan yang menjadi landasan dari perancangan sebuah bangunan atau kawasan. Konsep menjadi inti dalam proses perancangan yang menjadi kesatuan untuk menyelesaikan persoalan yang telah dirumuskan. Dalam menentukan sebuah konsep yang sesuai kebutuhan kita dapat mempelajari bangunan yang sama, melakukan studi banding, membaca buku, dan membuat rumusan masalah untuk dianalisis. Adapun Sub Konsep dalam proses perancangan Kawasan Masjid Raya Semarang dengan Pendekatan Arsitektur Berkelanjutan, antara lain :

- Konsep Dasar

Menggunakan tema arsitektur berkelanjutan dengan menerapkan aspek- aspek nya dalam perancangan kawasan masjid dan konsep bangunan Green Building. Dengan memperhatikan sistem penghawaan dan pencahayaan, sirkulasi, struktur, utilitas dan material yang di gunakan dalam bangunan.

- Konsep Tapak

Membahas tentang konsep ruang terbuka (RTH), sirkulasi pada tapak (kendaraan dan pejalan kaki), Aksesibilitas serta penataan massa bangunan.

- Konsep Bentuk

Membahas tentang konsep fasad atau bentuk tampilan bangunan.

- Konsep Ruang

Membahas tentang konsep sirkulasi dalam bangunan, material dalam ruang dan hubungan antar ruang.

- Konsep Struktur

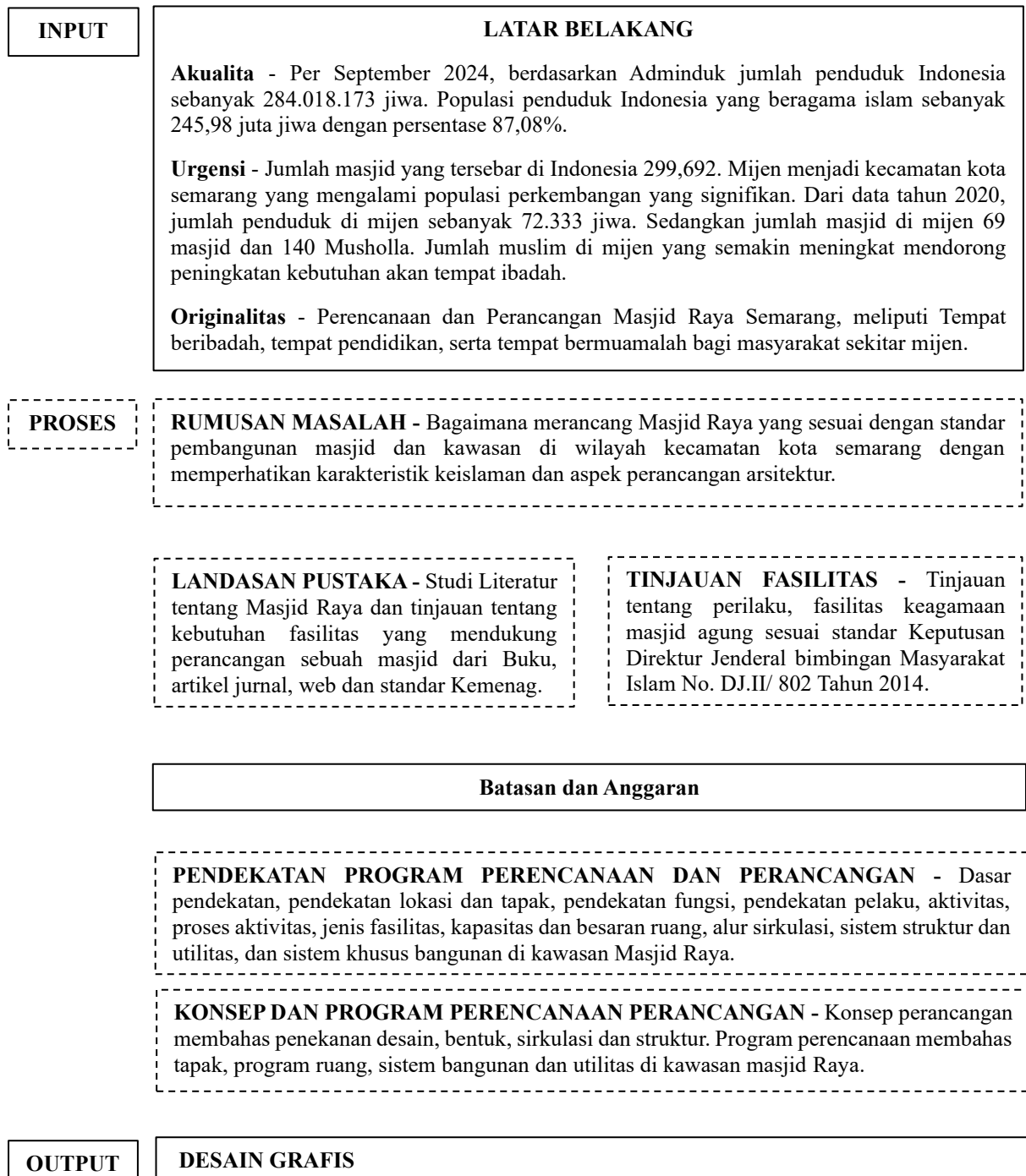
Membahas tentang struktur dinding, kolom, pondasi serta atap.

- Konsep Utilitas

Membahas tentang konsep sistem Elektrikal, pembuangan air kotor, penyediaan air bersih serta pencegahan kebakaran dalam bangunan.

Semua konsep tersebut dirancang berdasarkan prinsip – prinsip arsitektur berkelanjutan yang menjadi tema dalam perancangan kawasan ini.

3.7 ALUR POLA PIKIR



Bagan Alur Pikir

BAB IV

ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 PENDEKATAN TAPAK

4.1.1 Dasar Pemilihan Site

Site perencanaan perancangan Masjid Raya Semarang berada di kawasan BSB City yang merupakan kawasan yang mengusung konsep Green City bertujuan menciptakan pentingnya menjaga lingkungan sekitarnya. Dari beberapa kecamatan di Kota Semarang, wilayah Kecamatan Mijen dipilih karena letaknya yang cukup strategis dan adanya rencana menjadi CBD (Central Business District) baru Kota Semarang Untuk mengurangi Kemacetan. Pembangunan BSB City di kecamatan Mijen berdampak pada perkembangan wilayah dan menjadi lahan perkotaan yang dapat meningkatkan pendapatan masyarakatnya. Lokasi Site perancangan masjid ini juga telah direncanakan oleh Pemkot Semarang untuk pembangunan Masjid Raya.

4.1.2 Gambaran Umum Kecamatan Mijen



Gambar 4.1 Peta Wilayah Kecamatan Mijen

(Sumber : [Peta Mijen Semarang - Lokanesia](#))

- ❖ Lokasi perancangan Masjid Raya Semarang terletak di Jalan RM Hadisoebeno Sosro Wardoyo kelurahan Pesantren, Kecamatan Mijen, Kota Semarang, Jawa Tengah.

Kecamatan Mijen merupakan salah satu kecamatan yang berada di bagian selatan Kota Semarang. Kecamatan ini berkembang pesat antara pemukiman, area pertanian, dan kawasan industrinya. Secara geografis, mijen terletak di dataran yang cukup tinggi sehingga memiliki view yang indah. Kecamatan mijen memiliki luas wilayah 5.652 Ha dengan jumlah penduduk di tahun 2023 mencapai 81.706 jiwa dengan Rasio perbandingan 99,88 sebanyak 40.829 Laki-laki dan 40.877 Perempuan.

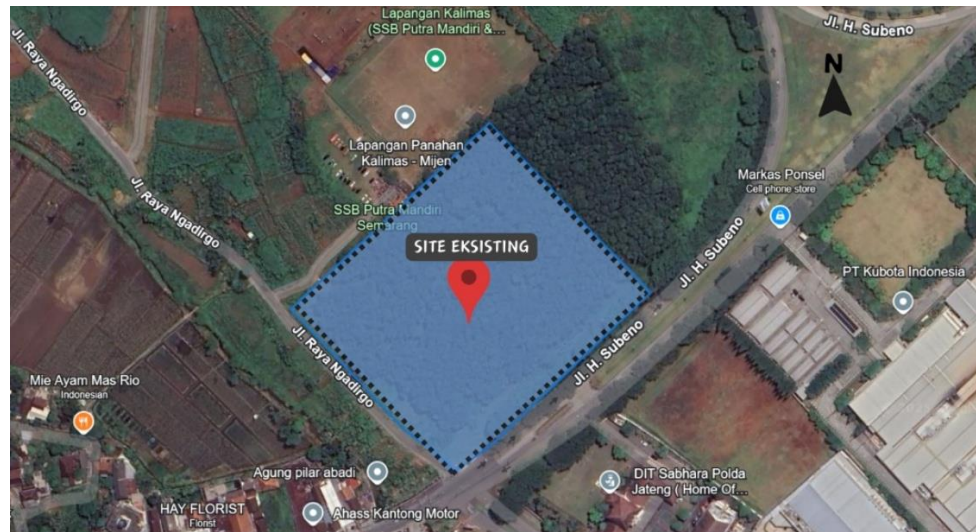
Kelurahan pesantren terletak di Kecamatan Mijen yang merupakan daerah beriklim tropis serta memiliki 2 musim utama yaitu musim hujan dan musim kemarau. Musim Hujan biasanya berlangsung dari bulan November hingga maret sedangkan musim kemarau dari bulan april hingga oktober. Bulan januari merupakan bulan hari hujan terbanyak dengan curah hujan 337,50 mm dan suhu di kelurahan pesantren berkisar antara $\pm 24^{\circ}\text{C}$ - 32°C .

Tabel 3.1 Pertumbuhan Penduduk & Jumlah Masjid di Kecamatan Mijen

NO	Kelurahan (District)	Penduduk (Population)		Jumlah Masjid
		2022	2023	
1.	Cangkiran	4.944	5.041	4
2.	Bubakan	3.424	3.673	3
3.	Karangmalang	2.747	2.755	4
4.	Polaman	1.943	1.968	4
5.	Purwosari	5.036	5.057	5
6.	Tambangan	5.279	5.348	6
7.	Jatisari	12.482	12.602	12
8.	Mijen	7.832	7.903	1
9.	Jatibarang	3.524	3.557	8
10.	Kedungpani	8.208	8.360	10
11.	Pesantren	2.705	2.928	3
12.	Ngadirgo	6.980	7.117	7
13.	Wonolopo	10.776	11.095	12
14.	Wonoplumbon	4.145	4.302	4
Total		80.025 Jiwa	81.706 Jiwa	83 Unit

(Sumber : Badan Pusat Statistika Kecamatan Mijen)

4.1.3 Lokasi Eksisting Site



Gambar 4.2 Eksisting Site Masjid Raya Semarang

(Sumber : Google earth, diakses 25 Januari 2025)

Berikut Karakteristik Lokasi Site untuk kawasan Masjid Raya Semarang :

- Lokasi : Jl. Rm Hadisoebeno Sosro Wardoyo Kec. Mijen Kel. Pesantren Kota Semarang.
- Tata guna lahan : Kawasan Pusat Peribadatan
- Luas lahan : 25.087.24 m² / 2,51 Ha
- Jalan lokal sekunder : Jl. RM Hadisoebeno sosrowardoyo (lebar 8 m)
- Jalan kolektor : Jalan Raya Ngadirgo (lebar 8 m)
- Batasan – batasan wilayah site
 - a) Sisi Utara : Lapangan Panahan Kalimas
 - b) Sisi Barat : Perkebunan
 - c) Sisi Selatan : Durian Monument
 - d) Sisi Timur : Kantor Direktorat Sabhara Polda Jateng
- Potensi site : Kualitas udara di Mijen memiliki skor 27AQI dengan tingkat polusi udara yang tergolong baik dan Mijen menjadi salah satu wilayah dengan kualitas terbersih dan tingkat polusi paling rendah di semarang.
- Kekurangan site : Tingkat kebisingan cukup tinggi bersumber dari keramaian lalu lintas kendaraan yang melewati Jl. RM Hadisoebeno sosrowardoyo.

4.2 ANALISIS KONTEKSTUAL SITE

4.2.1 Analisis Regulasi



Gambar 4.3 Area Tata Massa Bangunan

(Sumber : google earth, Analisis Penulis 2025)

Lokasi Site berada di Jl. Rm Hadisoebeno Sosro Wardoyo yang termasuk kategori jalan lokal sekunder. Dalam Peraturan Daerah tentang RDTRK/Rencana Detail Tata Ruang Kota di BWK IX Kecamatan Mijen, aturan yang berlaku pada site ini:

- ✓ KDB yang berlaku 40%
- ✓ KDH yang berlaku minimal 15%
- ✓ KLB yang berlaku 0,8 (Tinggi Bangunan Maksimal 2 Lantai)
- ✓ GSB yang berlaku maksimal 17 m

Respon :

- Luas dasar bangunan yang direncanakan :
$$\text{Luas Tanah} \times \text{KDB} = 25.087.24 \times 40\%$$
$$= 10.034,896 \text{ *dibulatkan* } 10.035 \text{ m}^2$$
- Luas lantai bangunan yang direncanakan :
$$\text{Luas Tanah} \times \text{KLB} = 25.087.24 \times 0,8$$
$$= 20.069,792 \text{ m}^2 \text{ *dibulatkan* } 20.070 \text{ m}^2$$
- Luas daerah hijau / tanah resapan yang direncanakan :
$$\text{Luas Tanah} \times \text{KDH} = 25.087.24 \times 15\%$$
$$= 3.763,086 \text{ m}^2 \text{ *dibulatkan* } 3.763 \text{ m}^2$$
- Jarak antara Bangunan dengan Jalan direncanakan adalah 17 m.

4.2.2 Analisis View



Gambar 4.4 Analisis View dari Site

(Sumber : google earth, Analisis Penulis 2025)

Site perancangan terletak di area yang berbatasan dengan jalan lokal sekunder, perkebunan, jalan raya dan lapangan panahan.

Respon :

- View 1 - Lapangan Panahan dan Sepak Bola memiliki daya tarik dapat memberikan ruang bagi jamaah tidak hanya beribadah, tetapi juga beraktivitas fisik yang menyehatkan badan.
- View 2 - Jl. RM Hadisoebeno Sosro Wardoyo memiliki arus lalu lintas yang padat dan pemandangan terbuka hijau yang cukup luas, namun dapat menciptakan kebisingan lalu lintas serta polusi udara. Solusinya merencanakan ruang terbuka seperti taman atau area relaksasi untuk menciptakan suasana tenang dan nyaman bagi jamaah.
- View 3 - Kantor DIT Sabhara Polda Jateng dapat meningkatkan aspek keamanan, aksesibilitas dan kenyamanan.
- View 4 - Durian Monument cukup menarik dapat meningkatkan nilai budaya, menjadi daya tarik wisatawan dan mempererat hubungan sosial.
- View 5 – Perkebunan dapat menciptakan sirkulasi udara yang lebih sejuk, pemandangan alami yang menenangkan.

Memanfaatkan ketinggian site agar mendapat view estetik seperti pegunungan. Memaksimalkan potensi ruang terbuka hijau yang berorientasi pada view alam dapat menciptakan lingkungan yang nyaman.

4.2.3 Analisis Akseibilitas



Gambar 4.5 Analisis Akseibilitas Tapak

(Sumber : google earth, maps, Analisis Penulis 2025)

Respon :

Akses masuk dan keluar 1 melalui Jl. H. Subeno (jalan lokal sekunder) karena jalan lebih luas yang dapat memudahkan arus lalu lintas menuju site sedangkan akses keluar 2 melalui Jl. Raya Ngadirgo (jalan lokal sekunder).

4.2.4 Analisis Kebisingan



Gambar 4.6 Analisis Kebisingan Tapak

(Sumber : google earth, Analisis Penulis 2025)

Sumber kebisingan cukup tinggi berasal dari suara kendaraan yang melintas di Jalan RM Hadisoebeno sedangkan Jalan Raya Ngadirgo tingkat kebisingan relatif rendah.

Respon :

- Ruang Ibadah utama di letakkan jauh dari sumber kebisingan.
- Penanaman vegetasi peredam suara yang dapat mengurangi polusi udara dan meredam kebisingan dalam bangunan.

4.2.5 Analisis Orientasi Matahari



Gambar 4.7 Analisis Orientasi Matahari

(Sumber : google earth, Analisis Penulis 2025)

Lokasi site di wilayah mijen Kota Semarang beriklim Tropis yang memiliki suhu 26 - 30°C dengan kelembaban yang tinggi. Siang hari posisi matahari hampir vertikal dengan arah utara yang memberikan pencahayaan langsung.

Respon :

- Penggunaan Secondary skin pasif untuk mengurangi beban termal bangunan. Plaza masjid diberi kanopi tanaman rambat/ pohon peneduh
- Penggunaan material batu alam dapat menyerap kelembapan dan mengurangi panas dalam bangunan.

4.2.6 Analisis Arah Angin



Gambar 4.8 Analisis Arah Angin

(Sumber : google earth, Analisis Penulis)

Berdasarkan data BMKG kecamatan Mijen Kota Semarang kecepatan angin 3 km/jam dari arah tenggara. Kualitas Udara di Mijen memiliki Skor 27AQI dengan tingkat polusi udara yang tergolong baik. Mijen menjadi salah satu wilayah dengan kualitas terbersih/ tingkat polusi paling rendah di Semarang.

Respon :

- Kecepatan Angin 3 km/jam termasuk kategori angin yang relatif lemah tidak terlalu mempengaruhi stabilitas bangunan tetapi bisa di manfaatkan sebagai ventilasi atau penghawaan alami.
- Merencanakan ventilasi silang di area utama dapat menjaga sirkulasi udara dan suhu ruangan tetap sejuk untuk mengurangi penggunaan AC.

4.2.7 Analisis Vegetasi



Gambar 4.9 Analisis Vegetasi

(Sumber : google earth, Analisis Penulis)

Lingkungan sekitar site terdiri dari area perkebunan, persawahan dan hutan dengan vegetasi optimal dapat memberikan udara sejuk dan alami.

Respon :

- Mengoptimalkan ventilasi /sirkulasi udara dengan menempatkan jendela di sisi yang menghadap vegetasi. Memanfaatkan lahan terbuka hijau untuk menciptakan ruang yang teduh dengan penanaman pohon.
- Berikut jenis tanaman untuk vegetasi Peneduh, pengarah dan hias yang mudah dirawat dan aman untuk perancangan Masjid Raya Semarang sesuai dengan iklim tropis :

1. Vegetasi Peneduh

Pohon Trambesi/ pohon hujan (*Samanea saman*), pohon yang berdaun lebat sehingga dapat memberikan keteduhan maksimal dan dapat beradaptasi terhadap kondisi cuaca. Pohon ini dapat menyerap karbondioksida yang ramah lingkungan.



Gambar 4.10 Pohon Trambesi (Sumber : google)

2. Vegetasi Pengarah

Pohon Palem Raja (*Roystonea regia*), pohon yang memiliki batang ramping dan menjulang tinggi dengan ujung batang mengembang seperti mahkota yang dapat memberikan kesan elegan sehingga cocok ditanam di jalan masuk.



Gambar 4.11 Pohon Palem Raja (Sumber : google)

3. Vegetasi Hias

- Plumbago (*Plumbago auriculata*), tanaman yang mudah dirawat.



Gambar 4.12 Tanaman Plumbago (Sumber : google)

- Lantana (*Lantana camara*), tanaman yang cerah dan mampu beradaptasi terhadap daerah beriklim tropis.



Gambar 4.13 Tanaman Lantana Camara (Sumber : google)

4.2.8 Analisis Kontur dan Drainase

Site masjid memiliki kondisi tanah yang tidak rata atau berkontur dan area di bagian tenggara ketinggiannya lebih rendah dari site.

Respon :

- Melakukan Pekerjaan Cut and Fill agar tanah lebih rata dan sesuai dengan elevasi yang diinginkan.
- Perataan tanah dan penguatan fondasi untuk menjaga stabilitas struktur.

4.2.9 Analisis Bangunan Sekitar



Gambar 4.14 Analisis Bangunan Sekitar Site

(Sumber : google earth)

Bangunan di sekitar site kebanyakan adalah kawasan industri, perumahan dan Pusat Olahraga Indoor/Outdoor.

Respon :

- Merancang bangunan masjid jauh dari sumber kebisingan seperti area industri yang didesain ramah lingkungan, penggunaan material tahan yang

bisa didaur ulang kembali dan ventilasi yang optimal dapat menciptakan kenyamanan.

- Menyediakan taman untuk relaksasi/ interaksi sosial yang dapat mendukung kegiatan sosial, pendidikan & ekonomi lokal berkelanjutan.

4.2.10 Analisis Budaya

Budaya Masyarakat yang dilakukan di masjid :

- Masyarakat rutin mengadakan pengajian, shalat berjamaah, dan hari besar islam di masjid. Hal ini mencerminkan tingginya partisipasi dan kepedulian masyarakat terhadap kegiatan keagamaan.
- Masjid menjadi pusat kegiatan sosial seperti bazar sembako murah dapat menunjukkan peran masjid dalam pemberdayaan ekonomi masyarakat.

Respon :

- Masyarakat kemungkinan besar sangat mendukung rencana pembangunan Masjid Raya Semarang ini.

4.3 ANALISA FUNGSIONAL

4.3.1 Pengguna

Sasaran Pengguna Kawasan Masjid Agung ini terdiri dari Jamaah, Imam, Khotib, Muadzin, Staff Pengelola, Petugas Amil Zakat, Pustakawan, Santri TPQ, Pengajar TPQ, Walisantri TPQ, Teknisi, Petugas Kebersihan, dan Satpam.

4.3.2 Aktivitas/Kegiatan

No	Pengguna	Aktivitas	Lokasi
1.	Jamaah (Pengunjung)	Shalat Fardhu/Sunnah	Ruang Shalat Utama
		Membaca Al-Quran	
		Mendengarkan Kajian Islam/Ceramah	
		Berdzikir	
		Berwudhu sebelum Shalat	Ruang Wudhu
		Mencuci tangan, wajah, dll.	
		Buang air kecil/besar	Lavatory
		Membersihkan diri	
		Acara Pengajian/Kajian Agama	Ruang Serbaguna
		Acara Pernikahan, Tasyakuran, Wisuda	
		Membaca Buku	Perpustakaan
		Diskusi	

		Beristirahat sebelum/sesudah shalat	Selasar
		Parkir Kendaraan	Halaman Masjid
		Makan/membeli makanan minuman	Foodcourt
		Belanja Kebutuhan Harian	Minimarket
		Mengambil Uang	ATM Center
		Workshop, demonstrasi teknik, live performance	Galeri/ Pameran
		Menjual dan membeli barang	Souvenir Shop
		Membayar Zakat	Ruang LAZ
		Pemeriksaan dan konsultasi Medis	LKU/Klinik
		Menginap (khusus tamu dari luar kota)	Kamar Tamu
2.	Imam	Memimpin Shalat	Ruang Shalat Utama
		Menyampaikan Kajian Islami/Ceramah	
3.	Khotib	Menyampaikan khutbah Shalat Jum'at, Hari Raya, Pernikahan, dll.	Mimbar
4.	Muadzin	Mengumandangkan Adzan & Iqamah	R.Adzan/Menara
		Melakukan Qira'ah sebelum Shalat	
5.	Staff Pengelola	Mengatur Jadwal Imam, Khatib, dan Kegiatan Masjid	Kantor Sekretariat
		Mengelola donasi, infaq dan Laporan Keuangan/Kas Masjid	
		Megadakan Acara Pengajian/Tablig	
		Berkoordinasi dengan Pihak Eksternal	
6.	Petugas Amil Zakat	Menerima dan mengelola Zakat	LAZ zakat
		Menyalurkan Bantuan Sosial	
7.	Pustakawan	Mengelola Perpustakaan Masjid	Perpustakaan Masjid
		Menyediakan Layanan Baca Qur'an dan Literatur Islam	
8.	Santri Rumah Qu'an	Belajar Al-Qur'an dan Ilmu Agama	Ruang Kelas
		Mengikuti Lomba Keagamaan	
		Memperingati Acara Hari besar islam	
9.		Mengajarkan Tahsin dan Menyimak Hafalan santri	

	Pengajar Rumah Qur'an	Menyusun Modul Pengajaran	Ruang Pengajar
10.	Walisantri	Mengantar dan Menjemput Santri	Ruang Tunggu
		Menghadiri Pertemuan Walisantri dan Acara Besar di Rumah Qur'an	
11.	Teknisi	Memperbaiki Kerusakan Fasilitas AC, Sound Sistem, Kipas Angin dll	Ruang Teknik/Mekanik
		Pemasangan Perlengkapan untuk Acara	
12.	Petugas Kebersihan	Membersihkan seluruh area masjid	Seluruh Area Masjid
		Merawat fasilitas masjid	
13.	Satpam (Security)	Menjaga Keamanan	Gerbang masuk /Keluar masjid
		Mengatur akses masuk dan keluar	

Tabel 3.2 Analisa Pengguna Kawasan Masjid Raya Semarang

(Sumber : Analisa Pribadi 2025)

4.3.3 Kebutuhan Ruang

A. Jamaah/Pengunjung

Data Analisis :

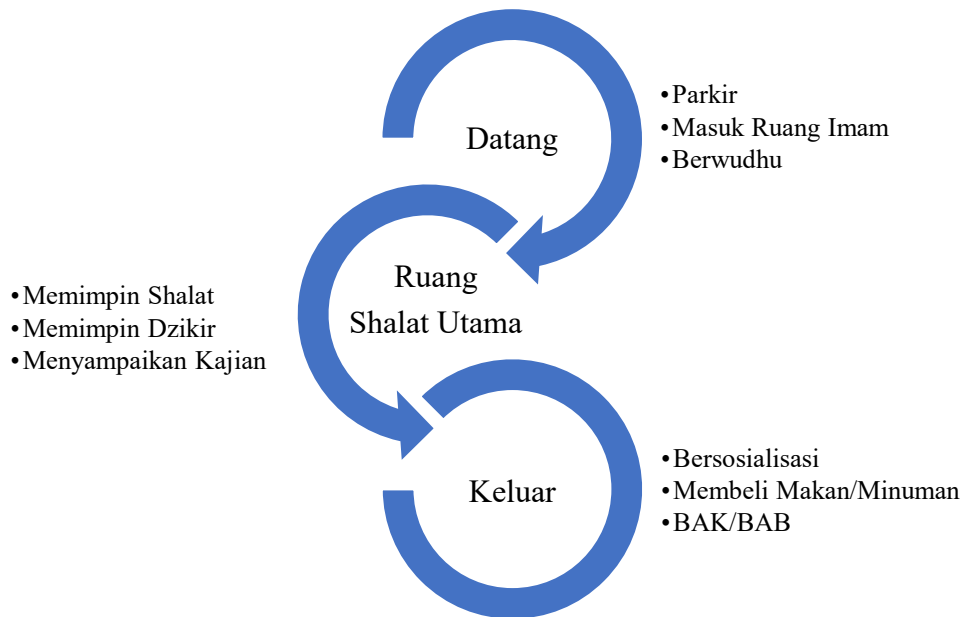


Respon :

Desain Perancangan Masjid harus memperhatikan sirkulasi penggunaannya dan mudah diakses tanpa mengganggu kegiatan beribadah di dalam masjid.

B. Imam

Data Analisis :

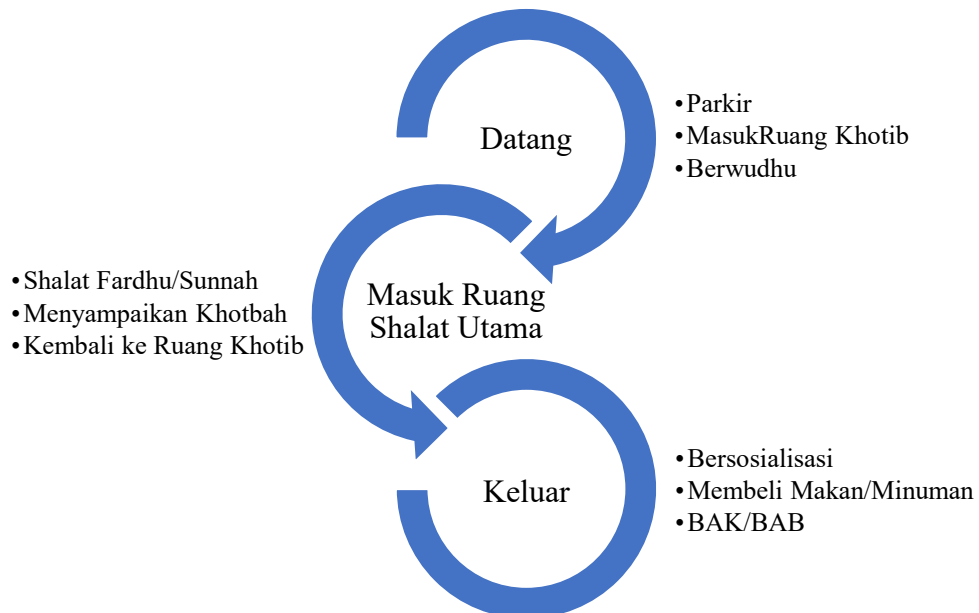


Respon :

Ruang Imam dirancang dekat dengan ruang shalat untuk memudahkan akses, karena ruang privat dan nyaman untuk persiapan sebelum Shalat.

C. Khotib

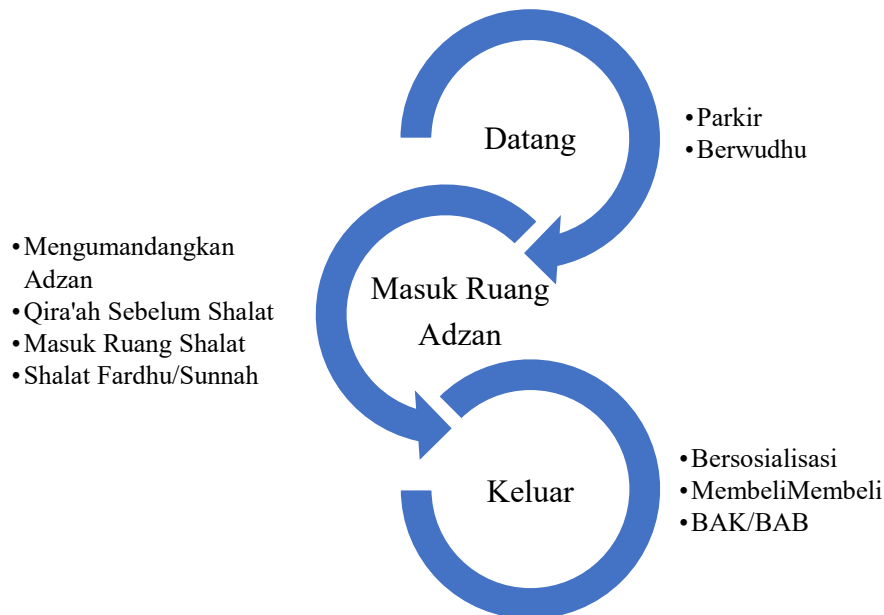
Data Analisis :



Respon : Ruang Khotib harus ditempatkan dekat dengan mimbar untuk meminimalkan jarak berjalan dan desain mimbar harus sesuai ergonomis.

D. Muadzin

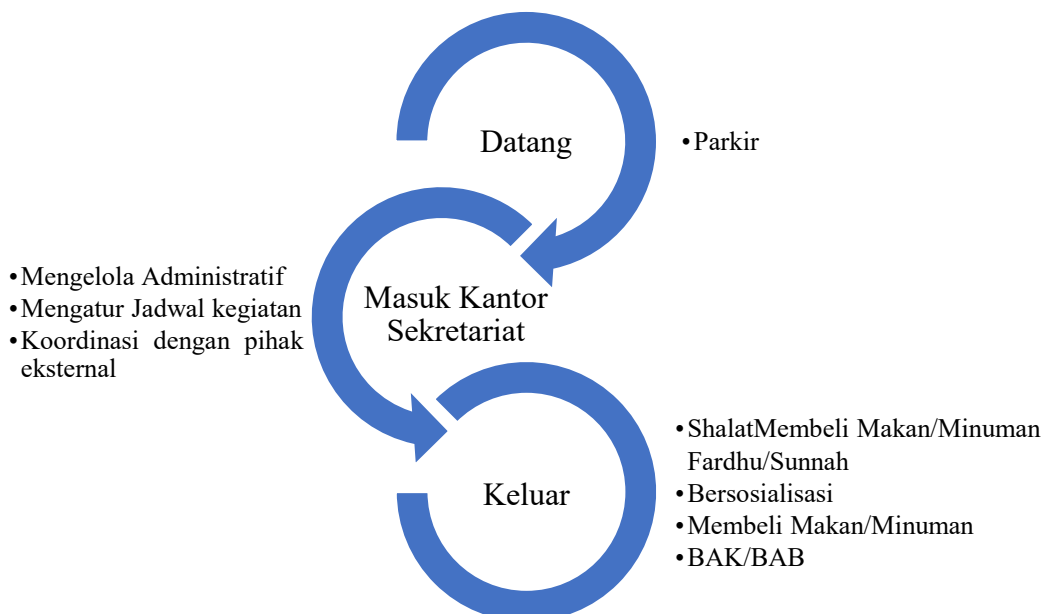
Data Analisis :



Respon : Ruang Muadzin dirancang dekat dengan Mihrab/Ruang Adzan dan ruang akustik harus mendukung suara Adzan agar terdengar jelas.

E. Staff Pengelola

Data Analisis :

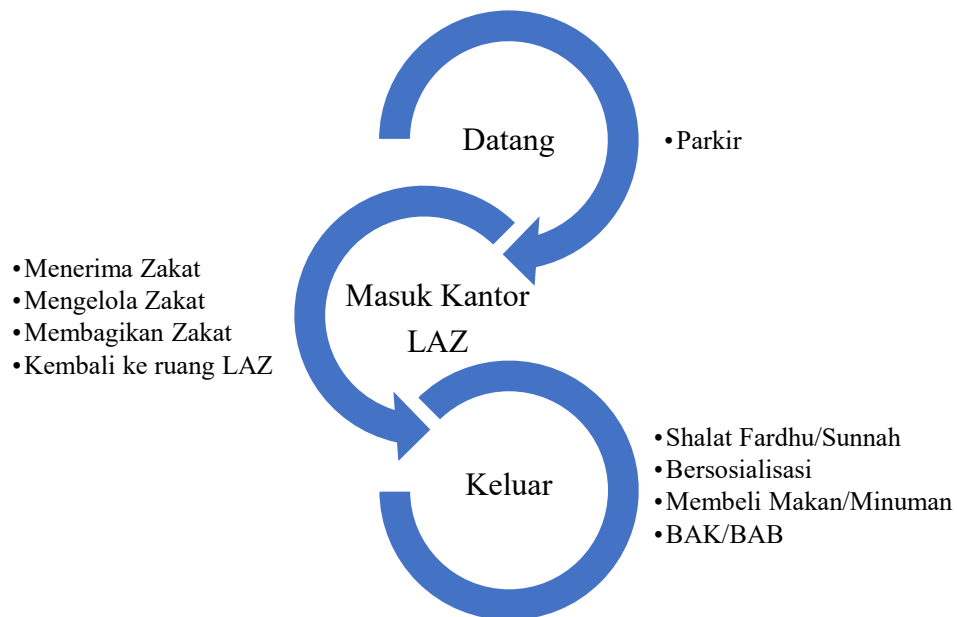


Respon :

Kantor Pengelola harus berada di area yang mudah diakses oleh pengunjung dan staff. Desain kantor dapat menciptakan ruang kerja yang nyaman & efisien.

F. Petugas Amil Zakat

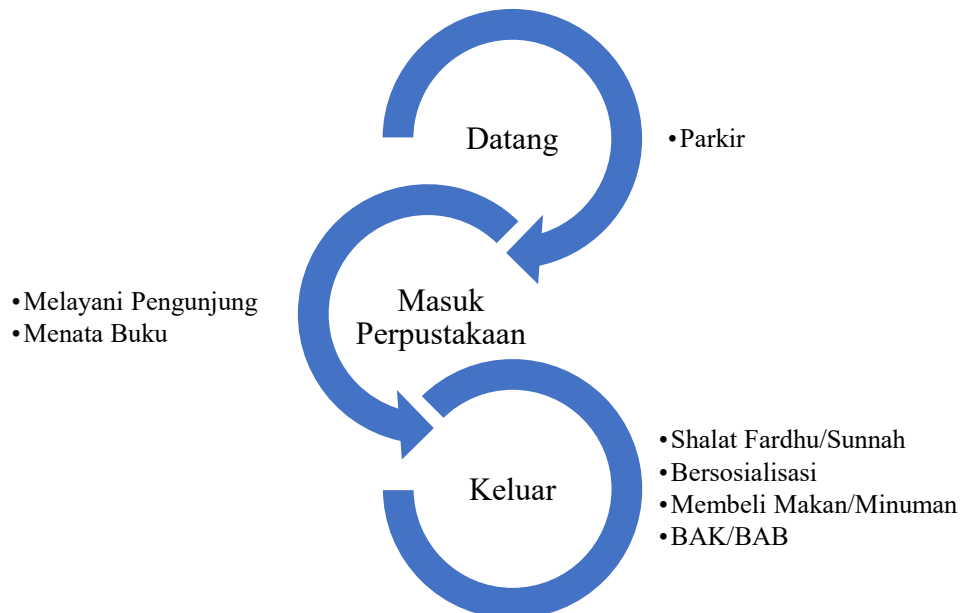
Data Analisis :



Respon : Ruang LAZ Zakat harus dirancang sebagai ruang Privasi untuk menjaga kerahasiaan transaksi zakat.

G. Pustakawan

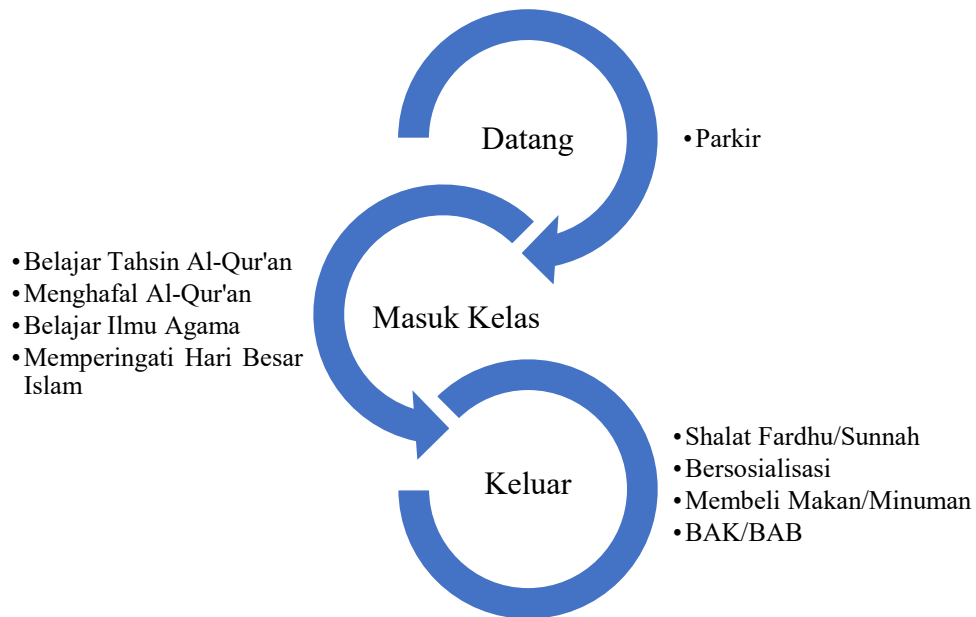
Analisis Data :



Respon : Perpustakaan harus memiliki tata letak rak/lemari buku yang dapat mendukung aksesibilitas yang nyaman bagi petugas perpustakaan & pengunjung.

H. Santri Darul Quran

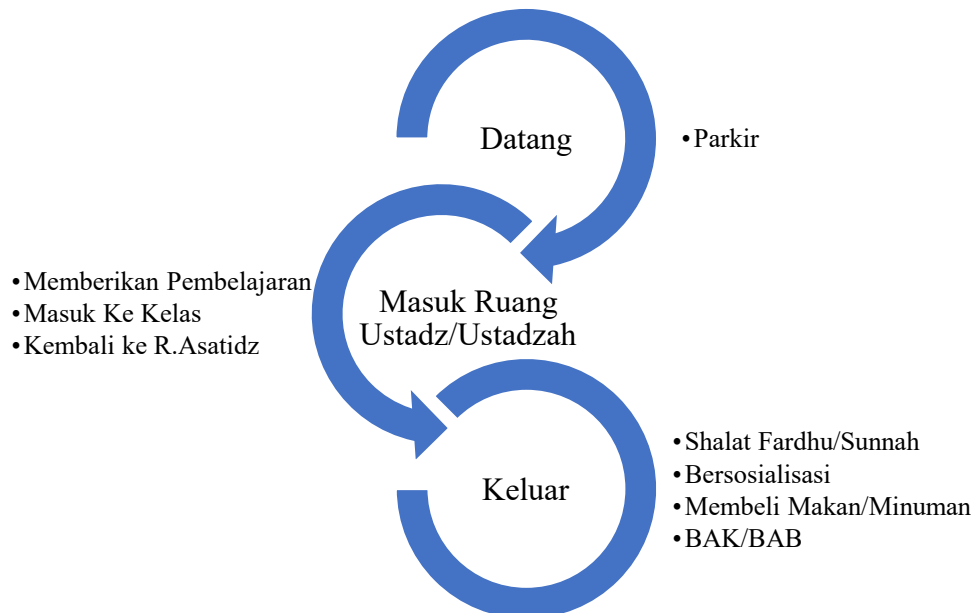
Data Analisis :



Respon : Merancang Ruang kelas TPQ yang dapat memberikan kemudahan akses dan perlu mengatur sirkulasi santri agar terpisah dari aktivitas lain.

I. Asatidz/Pengajar Rumah Qur'an

Analisis Data :

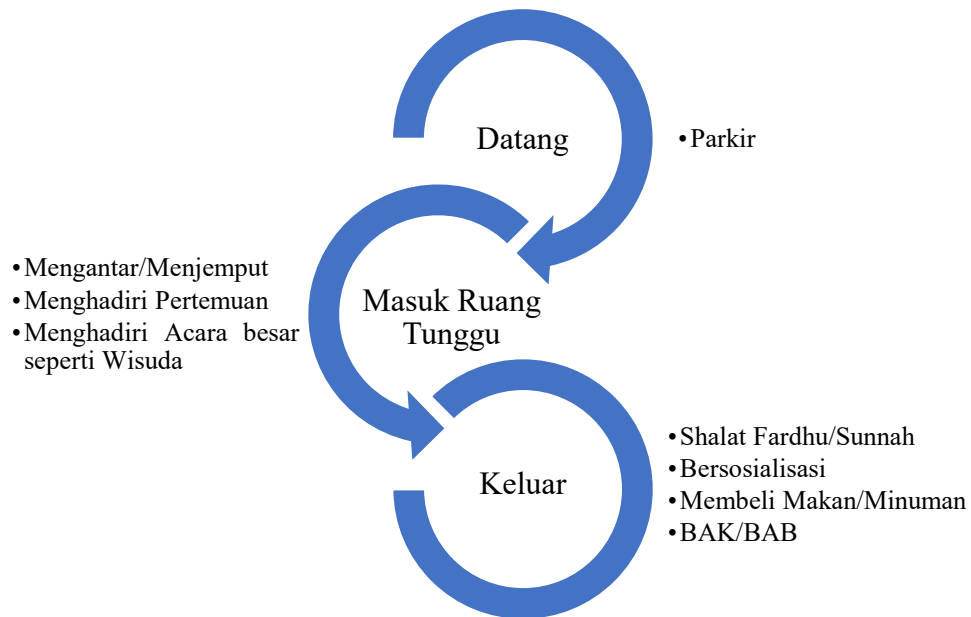


Respon :

Merancang ruang guru yang Menciptakan Ruang Privasi dan dekat ruang kelas.

J. Walisantri

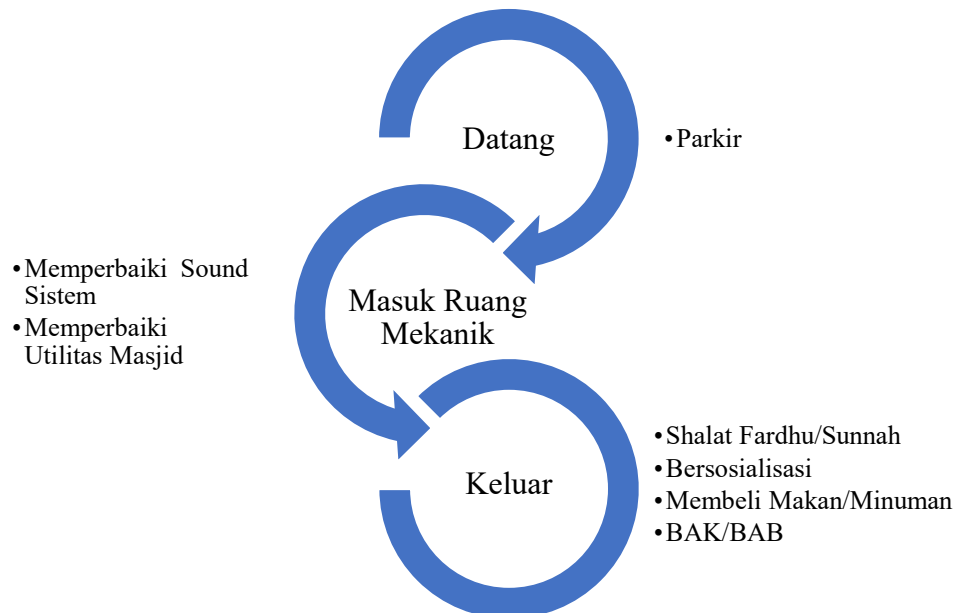
Data Analisis :



Respon : Ruang tunggu walisantri perlu dirancang yang dapat memberikan kenyamanan, fasilitas dan ventilasi yang memadai serta tidak mengganggu aktivitas santri.

K. Teknisi

Data Analisis :



Respon : Ruang Teknik/Mekanik harus memiliki akses langsung ke area yang perlu diperbaiki untuk mengoptimalkan efisiensi kerja.

L. Petugas Kebersihan

Data Analisis :



Respon : Ruang Janitor dirancang dekat dengan lavatory karena area tersebut sering dibersihkan dan akses ke ruang ini tidak mengganggu aktivitas jamaah.

M. Satpam/Security

Data Analisis :



Respon : Pos jaga ditempatkan dekat pintu masuk untuk memaksimalkan pengawasan kawasan.

4.3.4 Besaran Ruang (Program Ruang)

A. Ruang Ibadah

No	Nama Ruang	Kapasitas	Standar & Perhitungan	Sumber	Luas (m ²)
1.	R. Shalat Utama	2500 Org	2500×0,72 = 1800m ² Futniture : 6×0,6 = 3,6 m ²	DA	1803,6 m ²
2.	Selasar/Serambi	500 Org	500×0,72 = 360 m ²	DA	360 m ²
3.	R. Mihrab	1 Org	Sajadah: 1×0,72=0,72m ² Mimbar : 1×0,6 = 0,6 m ²	DA	1,32 m ²
4.	R. Adzan	1 Org	1,2×0,6 = 0,72 m ² /Org	DA	0,72 m ²
5.	R. Khotib	1 Org	1×1,2 = 1,2 m ² /Unit	DA	1,2 m ²
6.	T. Wudhu Pria	120 Org	120×0,72 = 86,4m ²	DA	86,4 m ²
7.	T.Wudhu Wanita	80 Org	80×0,72 = 57,6 m ²	DA	57,6 m ²
8.	T.Wudhu difabel	4 Org	Sirkulasi kursi roda : 1,1×0,75= 0,825 m ² /Org 2×0,825 = 1,65 m ² Kran : 4×0,72 = 2,88 m ²	DA	4,53 m ²
9.	Lavatory Pria	30 Unit	WC : 15×1,8 = 27m ² Urinoir : 0,72 m ² /Unit 15×0,72 = 10,8 m ² Wastafel : 0,54 m ² /Unit 8×0,54 = 4,32m ²	NMH	42,12 m ²
10.	Lavatory Wanita	25 Unit	WC : 25×1,8 = 45m ² Wastafel : 0,54 m ² /Unit 8×0,54 = 4,32 m ²	NMH	49,32 m ²
11.	Lavatory difabel	3 Org	3×3 = 9 m ²	DA	12 m ²
12.	R. Janitor	1 Org	2×2 = 4m ²	DA	4 m ²
13.	R. Panel	5 Org	5×2 = 10 m ²	NAD	10 m ²
14.	Gudang	5 Org	10×10 = 20 m ²	ASUMSI	20 m ²
Jumlah					2.452,81 m ²
Sirkulasi 30%					735,843 m ²
Total Besaran Ruang					3.188,653 m ²

B. Ruang Edukasi

Darul Qur'an					
No	Nama Ruang	Kapasitas	Standar & Perhitungan	Sumber	Luas (m ²)
1.	Ruang Kelas	6 Unit	$6 \times 60 = 360 \text{ m}^2$	DA	360 m ²
2.	R. Asatidz/Guru	10 Org	$10 \times 6 = 60 \text{ m}^2$	DA	60 m ²
3.	Studio Dakwah	5 Org	$5 \times 8 = 40 \text{ m}^2$	NAD	40 m ²
3.	Lavatory	1 Unit	WC : $1 \times 1,8 = 1,8 \text{ m}^2$	NMH	1,8 m ²
4.	Ruang Tunggu	10 Org	$10 \times 1,5 = 15 \text{ m}^2$	DA	15 m ²
5.	Gudang	3 Org	$3 \times 2 = 6 \text{ m}^2$	ASUMSI	6 m ²
Jumlah					482,8 m ²
Sirkulasi 30 %					144,84 m ²
Total Besaran Ruang					627,64 m ²

Perpustakaan					
No	Nama Ruang	Kapasitas	Standar & Perhitungan	Sumber	Luas (m ²)
1.	Lobby	20 Org	$20 \times 0,9 = 18 \text{ m}^2$	NAD	18 m ²
2.	R. Loker	20 Org	Loker : $5 \times 1,5 = 7,5 \text{ m}^2$	DA	7,5 m ²
3.	R. Baca	50 Org	$50 \times 0,72 = 36 \text{ m}^2$	DA	36 m ²
4.	R. Koleksi Buku	50 Org	100 m ² - 10.000 Buku	DA	100 m ²
5.	R. Pustakawan	5 Org	$5 \times 1,2 = 6 \text{ m}^2$	DA	6 m ²
6.	R. Administrasi	2 Org	$2 \times 1,2 = 2,4 \text{ m}^2$	DA	2,4 m ²
9.	Lavatory Laki-laki	10 Unit	WC : $6 \times 1,8 = 10,8 \text{ m}^2$ Urinoir : $0,72 \text{ m}^2/\text{Unit}$ $4 \times 0,72 = 2,88 \text{ m}^2$ Wastafel : $0,54 \text{ m}^2/\text{Unit}$ $4 \times 0,54 = 2,16 \text{ m}^2$ Difabel : $1 \times 3 = 3 \text{ m}^2$	NMH	18,84 m ²
10.	Lavatory Perempuan	10 Unit	WC : $10 \times 1,8 = 18 \text{ m}^2$ Wastafel : $0,54 \text{ m}^2/\text{Unit}$ $4 \times 0,54 = 2,16 \text{ m}^2$ Difabel : $1 \times 3 = 3 \text{ m}^2$	NMH	23,16 m ²
7.	Gudang	3 Org	$3 \times 2 = 6 \text{ m}^2$	ASUMSI	6 m ²

Jumlah	217,9 m ²
Sirkulasi 30%	65,37 m ²
Total Besaran Ruang	283,27 m ²

C. Ruang Ekonomi

Foodcourt					
No	Nama Ruang	Kapasitas	Standar & Perhitungan	Sumber	Luas (m ²)
1.	Area Makan	150 Org	Indoor: $100 \times 1,8 = 180 \text{ m}^2$ Indoor: $50 \times 1,8 = 90 \text{ m}^2$	NAD	270 m ²
2.	Kasir	2 Org	$2 \times 4 = 8 \text{ m}^2$	NAD	8 m ²
3.	R. Tenant/Kios	5 Unit	$5 \times 8 = 40 \text{ m}^2$	NAD	40 m ²
4.	Lavatory Laki-laki	10 Unit	WC : $6 \times 1,8 = 10,8 \text{ m}^2$ Urinoir : $0,72 \text{ m}^2/\text{Unit}$ $4 \times 0,72 = 2,88 \text{ m}^2$ Wastafel : $0,54 \text{ m}^2/\text{Unit}$ $4 \times 0,54 = 2,16 \text{ m}^2$ Difabel : $1 \times 3 = 3 \text{ m}^2$	NMH	18,84 m ²
5.	Lavatory Perempuan	10 Unit	WC : $10 \times 1,8 = 18 \text{ m}^2$ Wastafel : $0,54 \text{ m}^2/\text{Unit}$ $4 \times 0,54 = 2,16 \text{ m}^2$ Difabel : $1 \times 3 = 3 \text{ m}^2$	NMH	23,16 m ²
Jumlah					360 m ²
Sirkulasi 30%					108 m ²
Total Besaran Ruang					468 m ²

Minimarket					
No	Nama Ruang	Kapasitas	Standar & Perhitungan	Sumber	Luas (m ²)
1.	Area Display	20 Org	$20 \times 2,5 = 50 \text{ m}$	NAD	50 m ²
2.	Kasir	2 Org	$2 \times 4 = 8 \text{ m}^2$	NAD	8 m ²
3.	Kulkas Display	2 Unit	$2 \times 10 = 20 \text{ m}^2$	NAD	20 m ²
4.	R. Istirahat Staff	2 Org	$2 \times 5 = 10 \text{ m}^2$	NAD	10 m ²
5.	R. Admin	2 Org	$1 \times 9 = 9 \text{ m}^2$	NAD	9 m ²

6.	Atm Center	3 Org	$3 \times 4 = 12 \text{ m}^2$	NAD	12 m^2
7.	Lavatory	2 Org	$2 \times 1,8 = 3,6 \text{ m}^2$	NMH	$3,6 \text{ m}^2$
8.	Gudang Barang	2 Org	$2 \times 5 = 10 \text{ m}^2$	ASUMSI	10 m^2
9.	Ruang Teknis	1 Org	$1 \times 4 = 4 \text{ m}^2$	ASUMSI	4 m^2
Jumlah					$126,6 \text{ m}^2$
Sirkulasi 30%					$37,98 \text{ m}^2$
Total Besaran Ruang					$164,58 \text{ m}^2$

Souvenir Shop					
No	Nama Ruang	Kapasitas	Standar & Perhitungan	Sumber	Luas (m^2)
1.	Souvenir Shop	50 Org	Kasir : $1 \times 2,5 = 2,5 \text{ m}^2$ Display : $50 \times 1,5 = 75 \text{ m}^2$	NAD	$77,5 \text{ m}^2$
2.	Gudang	10 Org	$10 \times 2 = 20 \text{ m}^2$	ASUMSI	20 m^2
Jumlah					$97,5 \text{ m}^2$
Sirkulasi 30%					$29,25 \text{ m}^2$
Total Besaran Ruang					$126,75 \text{ m}^2$

D. Ruang Sosial

Gedung Serbaguna					
No	Nama Ruang	Kapasitas	Standar & Perhitungan	Sumber	Luas (m^2)
1.	Aula	1000 Org	$1000 \times 0,9 = 900 \text{ m}^2$	DA	900 m^2
2.	Lavatory Laki-laki	6 Unit	WC : $5 \times 1,8 = 9 \text{ m}^2$ Wastafel : $0,54 \text{ m}^2/\text{Unit}$ $4 \times 0,54 = 2,16 \text{ m}^2$ Difabel : $1 \times 3 = 3 \text{ m}^2$	NMH	$14,16 \text{ m}^2$
3.	Lavatory Perempuan	6 Unit	WC : $5 \times 1,8 = 9 \text{ m}^2$ Wastafel : $0,54 \text{ m}^2/\text{Unit}$ $4 \times 0,54 = 2,16 \text{ m}^2$ Difabel : $1 \times 3 = 3 \text{ m}^2$	NMH	$14,16 \text{ m}^2$
7.	Gudang	3 Org	$3 \times 2 = 6 \text{ m}^2$	ASUMSI	6 m^2
Jumlah					$934,32 \text{ m}^2$
Sirkulasi 30%					$280,296 \text{ m}^2$

Total Besaran Ruang	1.214,616 m ²
---------------------	--------------------------

Klinik/ Layanan Kesehatan					
No	Nama Ruang	Kapasitas	Standar & Perhitungan	Sumber	Luas (m ²)
1.	R. Pendaftaran	5 Org	Staff : $2 \times 4 = 8 \text{ m}^2$ Pendamping : $3 \times 2 = 6 \text{ m}^2$	SNI	14 m ²
2.	R. Tunggu	10 Org	$10 \times 1,5 = 15 \text{ m}^2$	SNI	15 m ²
4.	R. Pemeriksaan	2 Unit	$2 \times 10 = 20 \text{ m}^2$	SNI	20 m ²
5.	Apotek	1 Unit	$1 \times 10 = 10 \text{ m}^2$	Depkes	10 m ²
6.	Lavatory	2 Unit	WC : $2 \times 1,8 = 3,6 \text{ m}^2$	NMH	3,6 m ²
8.	R. Tenaga Medis	4 Org	$4 \times 6 = 24 \text{ m}^2$	SNI	24 m ²
9.	R. Pantry	1 Unit	$1 \times 6 = 6 \text{ m}^2$	Depkes	6 m ²
10.	Gudang	2 Org	$2 \times 3 = 6 \text{ m}^2$	ASUMSI	6 m ²
Jumlah					98,6 m ²
Sirkulasi 30 %					29,58 m ²
Total Besaran Ruang					128,18 m ²

Kantor LAZ (Lembaga Amil Zakat)					
No	Nama Ruang	Kapasitas	Standar & Perhitungan	Sumber	Luas (m ²)
1.	R. Layanan	10 Org	$10 \times 2 = 20 \text{ m}^2$	SNI	20 m ²
2.	R. Staff	5 Org	$5 \times 3 = 15 \text{ m}^2$	SNI	15 m ²
3.	R. Penyimpanan	2 Ton	$3 \times 2 = 6 \text{ m}^2$	ASUMSI	6 m ²
4.	Lavatory	1 Unit	$1 \times 1,8 = 1,8 \text{ m}^2$	NMH	1,8 m ²
Jumlah					42,8 m ²
Sirkulasi 30 %					12,84 m ²
Total Besaran Ruang					55,64 m ²

Kantor Sekretariat Masjid					
No	Nama Ruang	Kapasitas	Standar & Perhitungan	Sumber	Luas (m ²)
1.	Ruang Tamu	5 Org	$5 \times 2 = 10 \text{ m}^2$	NAD	10 m ²
2.	Ruang Pimpinan	3 Org	$3 \times 6 = 18 \text{ m}^2$	DA	18 m ²
3.	Ruang Staff	6 Org	$6 \times 2 = 12 \text{ m}^2$	NAD	12 m ²

4.	Ruang Arsip	5 Org	Rak file : $5 \times 0,6 = 3 \text{ m}^2$ $5 \times 0,27 = 1,35 \text{ m}^2$	NAD	$1,35 \text{ m}^2$
5.	Pantry	5 Org	$5 \times 1,2 = 6 \text{ m}^2$	DA	6 m^2
6.	Lavatory	2 Unit	WC : $2 \times 1,8 = 3,6 \text{ m}^2$	NMH	$3,6 \text{ m}^2$
7.	Gudang	3 Org	$3 \times 2 = 6 \text{ m}^2$	ASUMSI	6 m^2
Jumlah					$56,95 \text{ m}^2$
Sirkulasi 30%					$17,085 \text{ m}^2$
Total Besaran Ruang					$74,035 \text{ m}^2$

Penginapan Khusus Tamu					
No	Nama Ruang	Kapasitas	Standar & Perhitungan	Sumber	Luas (m^2)
1.	Kamar	2 Unit	$4 \times 5 = 20 \text{ m}^2$	NAD	40 m^2
2.	Lavatory	2 Unit	WC : $2 \times 1,8 = 3,6 \text{ m}^2$	NMH	$3,6 \text{ m}^2$
Jumlah					$43,6 \text{ m}^2$
Sirkulasi 30%					$13,08 \text{ m}^2$
Total Besaran Ruang					$56,68 \text{ m}^2$

E. Ruang Pendukung Teknis

No	Nama Ruang	Kapasitas	Standar & Perhitungan	Sumber	Luas (m^2)
1.	Pos Keamanan	2 Org	$2 \times 4 = 8 \text{ m}^2$	NAD	8 m^2
2.	Penitipan sandal	200 Pcs	$200 \times 0,1 = 20 \text{ m}^2$	NAD	20 m^2
3.	R. Panel Listrik	3 Org	$2 \times 5 = 10 \text{ m}^2$	ASUMSI	10 m^2
4.	R. Genset	3 Org	$1 \times 12 = 12 \text{ m}^2$	ASUMSI	12 m^2
5.	R. Pompa Air	3 Org	$2 \times 3 = 6 \text{ m}^2$	ASUMSI	6 m^2
6.	T. buang sampah	1 Unit	$2 \times 5 = 10 \text{ m}^2$	ASUMSI	10 m^2
7.	R. Mekanikal	3 Org	$2 \times 5 = 10 \text{ m}^2$	ASUMSI	10 m^2
8.	Parkir Mobil	100 Unit	$100 \times 15 = 1500 \text{ m}^2$	SNI	1500 m^2
9.	Parkir Motor	350 Unit	$350 \times 2 = 700 \text{ m}^2$	NAD	700 m^2
10.	Parkir Difabel	3 Unit	$3 \times 18 = 54 \text{ m}^2$	SNI	54 m^2
11.	Tangga Darurat	2 Unit	$2 \times 36 = 72 \text{ m}^2$	SNI	72 m^2
12.	Lift	2 Unit	$2 \times 5 = 10 \text{ m}^2$	ASUMSI	10 m^2
Jumlah					2412 m^2

Sirkulasi 30%	723,6 m ²
Total Besaran Ruang	3.135,6 m ²

Tabel 4.3 Analisis Kebutuhan Ruang

(Sumber : Analisa Penulis 2025)

Keterangan Sumber Standar :

- NAD (Neufert Architect Data)
- Depkes (Departemen kesehatan)
- NMH (New Matrick Handbook)
- DA (Data Arsitek)
- SNI (Standar Nasional Indonesia)

4.4 ANALISA TEMA

4.4.1 Analisis Konsep Bangunan

Tema yang dipilih untuk Perancangan Kawasan Masjid Raya Semarang ini adalah arsitektur berkelanjutan yang memperhatikan penggunaan sumber daya alam secara efisien dan meminimalkan dampak negatif pengaruh lingkungan sekitar.

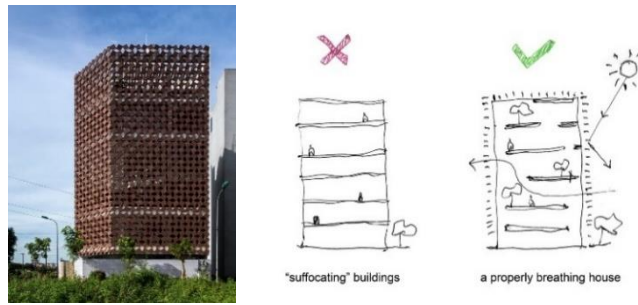
4.4.2 Analisis Konsep Fasad

- A. Penggunaan Material lokal berkelanjutan seperti batu alam, kayu dan panel daur ulang untuk mengurangi jejak karbon.



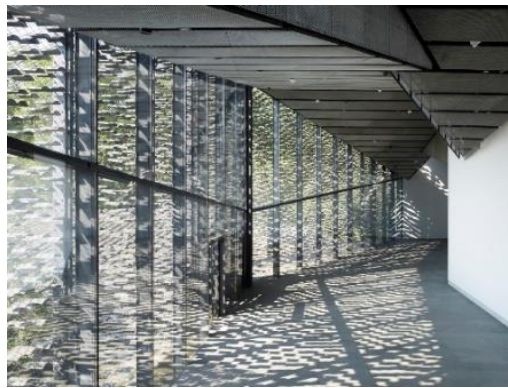
Sumber : Bima Microlibrary / SHAU Indonesia | ArchDaily

- B. Penggunaan Ventilasi Alami dengan bukaan jendela seperti kisi – kisi untuk mengoptimalkan sirkulasi udara alami.



Sumber : *Properly Breathing House / H&P Architects | ArchDaily*

- C. Pengendalian Silau Matahari dengan merancang fasad dilengkapi sun shading devices seperti kanopi untuk mengurangi panas dan silauan matahari.



Sumber : *China Academy of Arts' Folk Art Museum | ArchDaily*

- D. Penggunaan Elemen Hijau dengan merancang fasad hijau atau vertical garden untuk menyerap panas matahari, menurunkan suhu permukaan bangunan dan untuk meningkatkan kesan estetika.



Sumber : *Tebet Eco Park / SIURA Studio | ArchDaily*

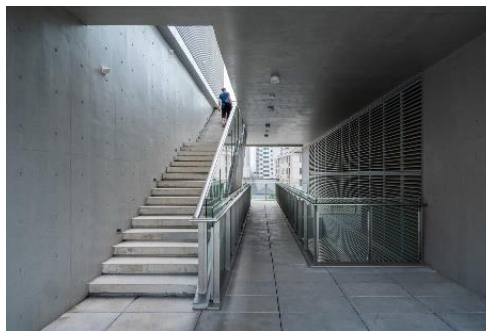
4.4.3 Analisis Konsep Interior

- A. Penggunaan Material ramah lingkungan seperti bambu, rotan dan cat berbahan dasar air yang tidak beracun.



Sumber : Bes Pavilion / H&P Architects | ArchDaily

- B. Penggunaan ventilasi silang (Cross Ventilation) untuk efisiensi sirkulasi udara atau penghawaan alami dalam bangunan



Sumber : Gallery of Ventilation Tower and Ventilation Shaft / Atelier Z+ - 19

- C. Penggunaan Lampu LED hemat energi dan sensor cahaya menyesuaikan intensitas penerangan untuk efisiensi energi dalam bangunan



Sumber : Gallery of Theros All Suite Hotel / Mastrominas ARCHitecture - 30

4.4.4 Analisis Konsep Lanscape

- A. Perancangan Ruang terbuka hijau dengan Penggunaan vegetasi seperti pohon – pohon di area pejalan kaki dan titik kumpul untuk menciptakan iklim mikro yang nyaman dan memberikan keteduhan.



Sumber : Growing Shade Community Space | ArchDaily

- B. Penggunaan *Bioswale* atau *Rain Garden* untuk mengelola air hujan secara alami dan mencegah genangan serta Penggunaan Material Permeabel seperti Paving blok berpori di Jalur Pejalan kaki untuk mendukung infiltrasi air ke tanah.



Sumber : Gallery of Towards the Renaturalization of Urban Spaces: How 08014 arquitectura's Projects are Reclaiming Barcelona's Streets - 1

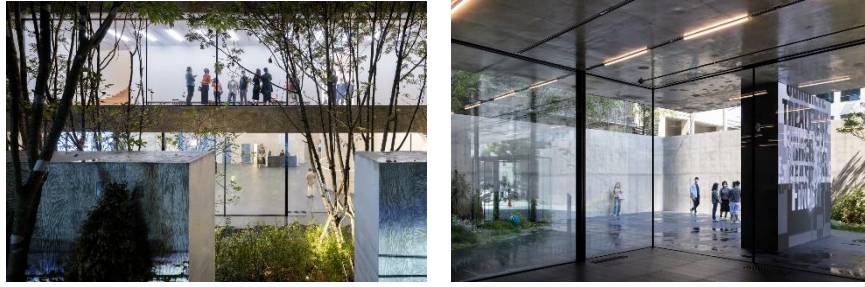
4.4.5 Analisis Konsep Struktur

- A. Penggunaan Beton ringan/baja daur ulang untuk mengurangi dampak lingkungan.



Sumber : Fiber Cement Facades in Architecture: 9 Notable Examples | ArchDaily

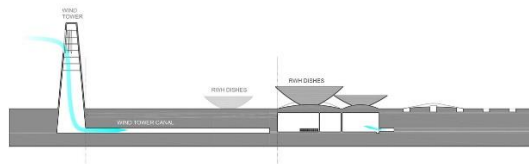
- B. Penggunaan Desain Modular untuk mempermudah konstruksi, mengurangi limbah material dan fleksibilitas perawatan.



Sumber : ST International HQ and SONGEUN Art Space | ArchDaily

4.4.6 Analisis Konsep Utilitas

- A. Pemasangan sistem pengumpulan air hujan untuk mendukung kebutuhan wudhu dan irigasi taman.



Sumber : This Concave Roof System Collects Rainwater in Arid Climates | ArchDaily

- B. Pemasangan Sistem Biofilter untuk pengolahan air limbah agar dialirkan kembali ke lingkungan dan pemisahan limbah organik dan non – organik untuk daur ulang.
- C. Pemasangan Panel Surya di atap untuk memenuhi kebutuhan listrik.
- D. Penggunaan Ventilasi pasif seperti ventilasi atap untuk meningkatkan penghawaan alami dan mengurangi penggunaan AC.

BAB V

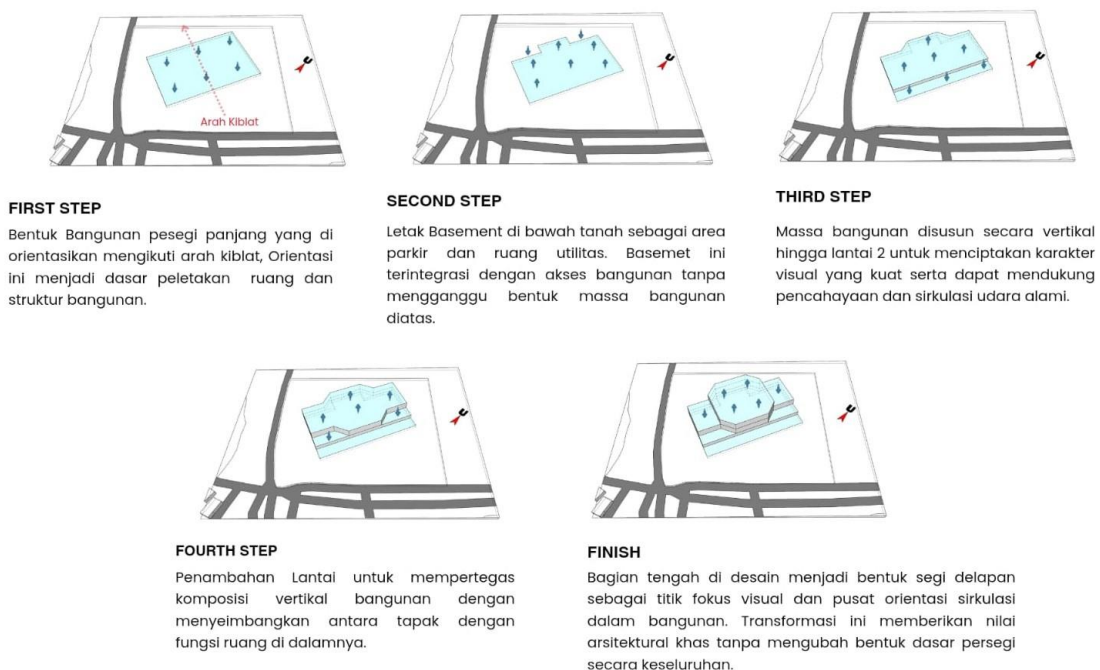
DRAFT KONSEP PERANCANGAN

5.1 Tahap Awal Pengembangan

Secara struktural, Perancangan Kawasan Masjid Raya Semarang dengan pendekatan Arsitektur Berkelanjutan bertujuan untuk :

1. Merencanakan dan merancang konsep Masjid di Mijen yang sesuai dengan peraturan pembangunan gedung dan kawasan di wilayah Kota Semarang dengan memperhatikan karakteristik arsitektur islam.
2. Mengimplementasikan prinsip Arsitektur berkelanjutan yang efisiensi energi, mengoptimalkan pencahayaan alami, pengelolaan SDM dan menciptakan bangunan ramah lingkungan.

Jadi, tujuan utama dari Perancangan Masjid Raya ini adalah menciptakan sarana/fasilitas beribadah yang tidak hanya berfungsi sebagai tempat shalat dan aktivitas keagamaan tetapi juga sebagai tempat pendidikan, sosial, dan ekonomi bagi masyarakat sekitar. Desain kawasan dan bangunan dirancang dengan menyelaraskan antara estetika, fungsi dan keberlanjutan lingkungan.



Gambar 5.1 Gubahan Massa

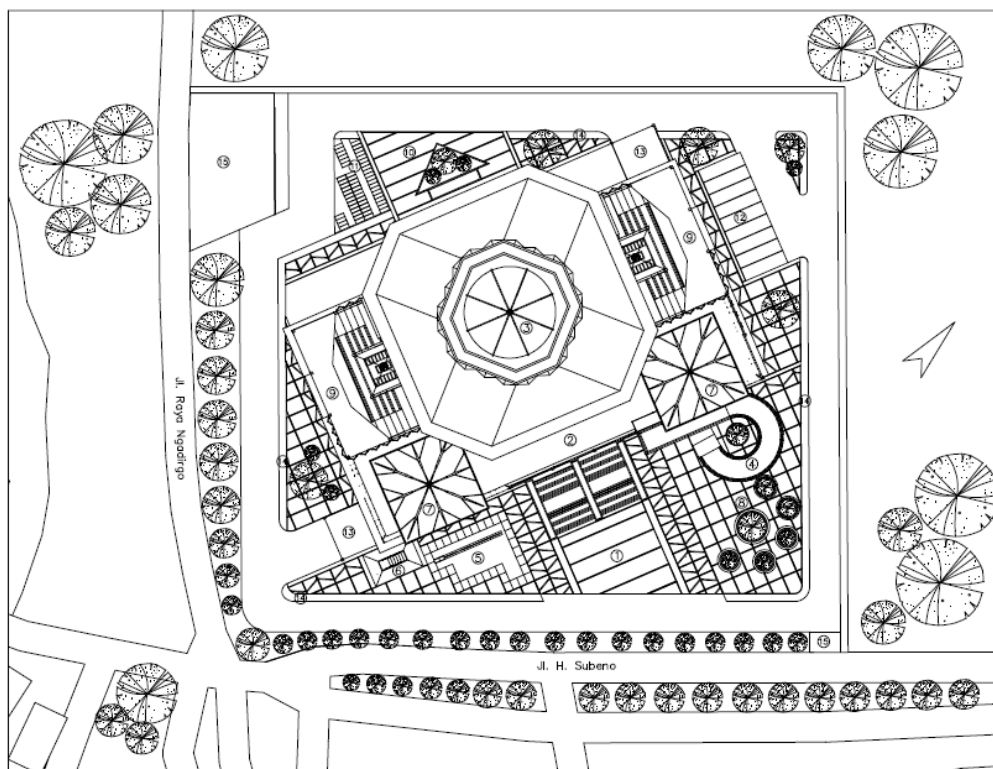
(Sumber : Analisa Pribadi)

5.2 Kesimpulan

Kawasan Masjid Raya Semarang dirancang dengan mengusung konsep arsitektur berkelanjutan yang menekankan keselarasan dengan lingkungan alam sekitar, efisiensi energi dan penggunaan material ramah lingkungan. Desain fasad Masjid Raya ini menerapkan prinsip – prinsip arsitektur berkelanjutan, sebagai berikut :

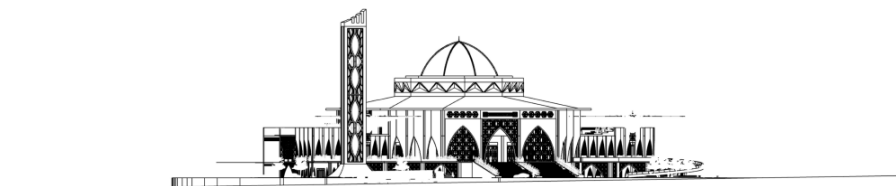
Bangunan diorientasikan dengan mempertimbangkan pergerakan matahari dan arah angin untuk memaksimalkan pencahayaan alami, sirkulasi udara yang baik dan meminimalkan paparan sinar matahari berlebih ke dalam bangunan.

Berikut Hasil Perancangan :



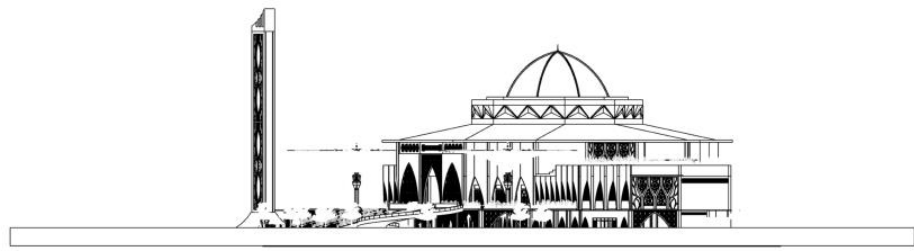
Gambar 5.2 Siteplan

(Sumber : Analisa Pribadi)



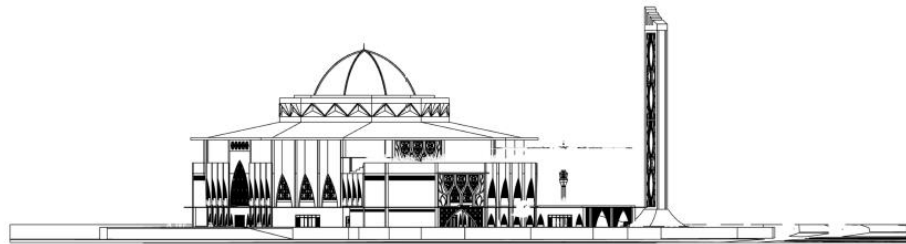
Gambar 5.3 Tampak Depan Kawasan

(Sumber : Analisa Pribadi)



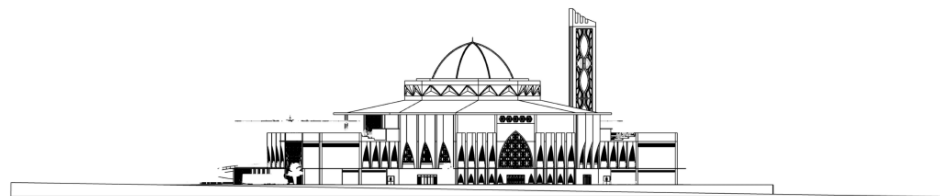
Gambar 5.4 Tampak Kanan Kawasan

(Sumber : Analisa Pribadi)



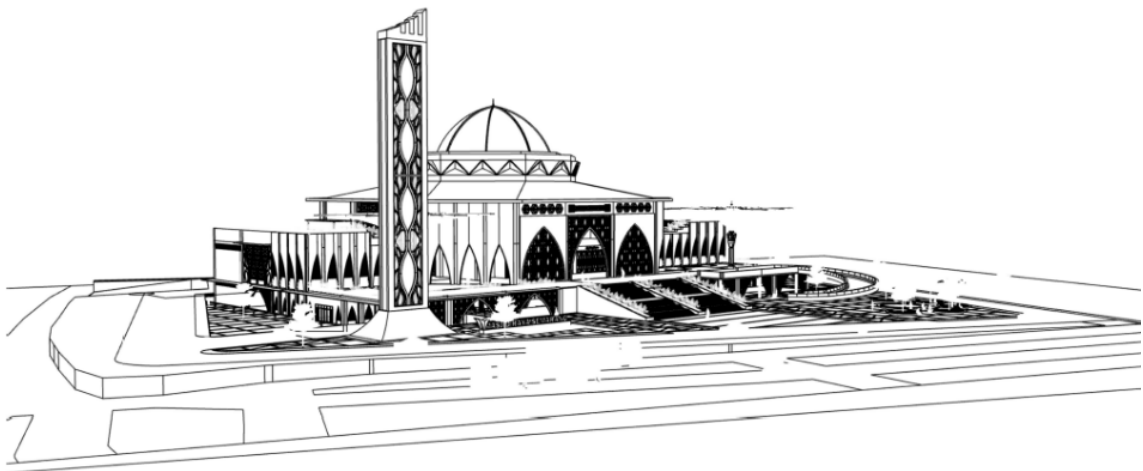
Gambar 5.5 Tampak Kiri Kawasan

(Sumber : Analisa Pribadi)



Gambar 5.6 Tampak Belakang Kawasan

(Sumber : Analisa Pribadi)



Gambar 5.7 Tampak Perspektif Kawasan

(Sumber : Analisa Pribadi)

Dengan pendekatan ini, Masjid Raya Semarang diharapkan tidak hanya sebagai tempat ibadah yang nyaman tetapi juga menjadi ikon arsitektur berkelanjutan yang responsif terhadap iklim tropis di Indonesia.

Berikut Respon site terhadap Peraturan RDTRK Kecamatan Mijen yang berlaku :

- Luas dasar bangunan yang direncanakan :
 $\text{Luas Tanah} \times \text{KDB} = 25.087.24 \times 40\% = 10.034,896$ *dibulatkan* 10.035 m²
- Luas lantai bangunan yang direncanakan :
 $\text{Luas Tanah} \times \text{KLB} = 25.087.24 \times 0,8 = 20.069,792$ m² *dibulatkan* 20.070 m²
- Luas daerah hijau / tanah resapan yang direncanakan :
 $\text{Luas Tanah} \times \text{KDH} = 25.087.24 \times 15\% = 3.763,086$ m² *dibulatkan* 3.763 m²
- Jarak antara Bangunan dengan Jalan direncanakan adalah 17 m.

Berdasarkan analisis perhitungan besaran ruang pada Bab III, maka didapatkan luasan sebagai berikut :

No	Zona Ruang	Luas (m ²)
1.	Ruang Ibadah	3.188,653
2.	Darul Qur'an	627,64
3.	Perpustakaan	283,27
4.	Foodcourt	468
5.	Minimarket	164,58
6.	Souvenir Shop	126,75
7.	Gedung Serbaguna	1.214,616
8.	Klinik/Layanan Kesehatan	128,18
9.	Kantor LAZ	55,64
10.	Kantor Sekretariat Masjid	74,035
11.	Penginapan Khusus Tamu	56,68
12.	Ruang Pendukung Teknis	3.135,6
Total Keseluruhan (m²)		9.523,644
Dibulatkan (m²)		9.524

Tabel 5.1 Luas keseluruhan ruang

Berdasarkan Peraturan Daerah tentang RDTRK/Rencana Detail Tata Ruang Kota di BWK IX Kecamatan Mijen KDB yang berlaku Jl. RM Hadisoebeno Sosrowardoyo adalah 40%

dari luas site. Maka luas dasar bangunan yang boleh direncanakan Maksimal 10.000 m² dan Hasil Analisis Total Besaran Ruang bangunan Masjid ini yaitu 9.524 m².

5.3 Kritik dan Saran

Penulis mengharapkan masukan dan saran dari para pembaca khususnya Dosen Pembimbing untuk meningkatkan kualitas karya tulis di masa mendatang. Kritik dan saran yang disampaikan diharapkan dapat membangun potensi penulis. Atas perhatian dan masukan yang diberikan, penulis mengucapkan terima kasih.

DAFTAR PUSTAKA

- Febriani Mustikaningtiyas (2020) *Pengaruh Karakteristik Dewan Komisaris Dan Dewan Direksi Terhadap Sustainability Performance: Pendekatan Triple Bottom Line*. Skripsi thesis, UNIVERSITAS AIRLANGGA.
- Raihan, A. (2024). *Data Dukcapil 2024 : Islam Agama Mayoritas di Indonesia, Dianut 245 Juta Jiwa*. KumparanNEWS. [Data Dukcapil 2024: Islam Agama Mayoritas di Indonesia, Dianut 245 Juta Jiwa | kumparan.com](https://kumparan.com)
- Rizaty, M. A. (2024). *Data Jumlah Masjid di Indonesia Menurut Jenisnya per 7 Maret 2024*. DataIndonesia.id, <https://dataindonesia.id/varia/detail/data-jumlah-masjid-di-indonesia-menurut-jenisnya-per-7-maret-2024>
- Anwar, K., Awang, M. S., & Sahid, M. M. (2021). MAQASID SYARIAH MENURUT IMAM AL-GHAZALI DAN APLIKASINYA DALAM PENYUSUNAN KOMPILASI HUKUM ISLAM DI INDONESIA. *Malaysia Journal Syariah & Law*, 9(2).
- Al-Fath, R. S. (2023) *Digadang Jadi Ikon Baru, Pemkot Berencana Bangun Masjid Raya Semarang di Kawasan Mijen*. Lingkarjateng.id. <https://lingkarjateng.id/berita-semarang-hari-ini/digadang-jadi-ikon-baru-pemkot-berencana-bangun-masjid-raya-semarang-di-kawasan-mijen/>
- Kurniawan, R. A., & Pamungkas, L. S. (2020). Penerapan Arsitektur Berkelanjutan (Sustainable Architecture) Pada Perancangan Taman Budaya Di Kabupaten Sleman. *Jurnal Arsitektur GRID*, 2(1), 35-39.
- HIDAYAT, R. (2022). *PERANCANGAN MASJID AGUNG BERASTAGI DI BERASTAGI (TEMA: ARSITEKTUR NEO VERNAKULAR)* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS QUALITY BERASTAGI).
- Prasetyaning, K. (2022). Perancangan Masjid Agung Jawa Tengah dengan pendekatan arsitektur metafora. *SKRIPSI-2022*.
- Octaviana, D., Irzaidi, I., & Munir, A. (2023). Penerapan Tema Kontemporer Pada Masjid Agung Kota Langsa. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Arsitektur Dan Perencanaan*, 7(1), 23-29.
- Arianto, N., & Natal, D. M. D. S. M. (2021). Manajemen Badan Kemakmuran Masjid (BKM) Dalam Pengembangan Dakwah Islamiyah. *Jurnal Program Studi Manajemen Dakwah*, 1(1).

Ilmi, F. W. A., & Alhakim, M. I. A. (2020). *Peran Masjid dalam Pemberdayaan Ekonomi dan Sosial Umat di Tengah Pandemi Covid-19, Studi Kasus: Masjid Al-Mizan Griya Tahunan Indah Jepara*. *Community Development: Jurnal Pengembangan Masyarakat Islam*, 4(1), 15.

Basyiruddin, H. (2019, September). *Perbedaan Fungsi dan Penggunaan Masjid pada Islamic Center di Indonesia*. In *Prosiding Seminar Intelektual Muda* (Vol. 1, No. 2).

Marua, I. U., Ahsyam, M. R., & Oktawati, A. E. (2019). Pola Sirkulasi Ruang Masjid di Makassar Studi Kasus: Masjid Babul Khaer. *TIMPALAJA: Architecture student Journals*, 1(2), 130-139.

Arfidianingrum, D., Rustanto, S., Setiwasan, C., Zid, M., & Zaelani, T. A. (2022). Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Mijen Kota Semarang Tahun 2011 dan 2021. *Ecolab*, 16(2), 67-74.

Gutteres, Muhammad Eurico Az Gutteres (2024) *Kajian Passive Cooling sebagai Pendekatan Kenyamanan Termal pada Masjid Jami Al-Hurriyah Jakarta Selatan*. Undergraduate thesis, Universitas Pembangunan Jaya, 8-19

KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL BIMBINGAN MASYARAKAT ISLAM NOMOR DJ.II/802 TAHUN 2014 TENTANG STANDAR PEMBINAAN MANAJEMEN MASJID

SURAT EDARAN NOMOR SE. 05 TAHUN 2022 TENTANG PEDOMAN PENGGUNAAN PENGGERAS SUARA DI MASJID DAN MUSALA