BUILDING PERFORMANCE & TECHNOLOGY LABORATORY

PERANCANGAN PUSAT PELATIHAN FASHION MUSLIM DI BANTEN

(Dengan Pendekatan Efisiensi Energi Melalui Pencahayaan Alami)

Yumna Saniyah Taqiyah
18512148

Dosen Pembimbing :
Johanita Anggia Rini., ST., MT.,



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR

DEPARTMENT of ARCHITECTURE

AKREDITASI UNGGUL
Berdasarkan SK BAN-PT

KAAB 한국건축학교육인증원 Korea Architectural Accrediting Board

CANBERRA ACCORD

STARS

Studio Akhir Desain Arsitektur
2023/2024

PERANCANGAN PUSAT PELATIHAN FASHION MUSLIM DI BANTEN

(Dengan Pendekatan Efisiensi Energi Melalui Pencahayaan Alami)

DESIGN OF A MUSLIM FASHION TRAINING CENTER IN BANTEN

(With an Energy Efficiency Approach Through Natural Lighting)

Yumna Saniyah Taqiyah
18512148

Dosen Pembimbing :
Johanita Anggia Rini., ST., MT.,

Laboratorium :
Teknologi Kinerja Bangunan

Department of Architecture
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
UniversitasIslam Indonesia
Jalan Kaliurang KM 14.5 Sleman, DI. Yogyakarta 55584

LEMBAR PENGESAHAN

Studio Akhir Desain Arsitektur yang Berjudul :
Final Architecture Design Studio Entitled:

Perancangan Pusat Pelatihan Fashion Muslim di Banten
(Dengan Pendekatan Efisiensi Energi Melalui Pencahayaan Alami)

Design of a Muslim Fashion Training Center in Banten
(With an Energy Efficiency Approach Through Natural Lighting)

Nama Lengkap Mahasiswa : **Yumna Saniyah Taqiyah**
Student's Full Name

Nomor Mahasiswa : **18512148**
Student's Identification Number

Telah Diuji dan Disetujui Pada Tanggal : **Yogyakarta, 5 Juni 2024**
Has been evaluated and agreed on *Yogyakarta, Juni 5th 2024*

Pembimbing	**Penguji 1**	**Penguji 2**
Supervisor	*Jury 1*	*Jury 2*
Johanita Anggia Rini, S.T, M.T, Ph.D	**Etik Mufida, Ir, M. Eng.**	**Arif Budi Sholihah, S.T, M.Sc, Ph.D**

Diketahui Oleh / Acknowledge by:
Ketua Program Studi S1 Arsitektur
Head of Architecture Undergraduate Program

Ir. Hanif Budiman, M.T., Ph.D

CATATAN DOSEN PEMBIMBING

Berikut ini adalah penilaian produk tulisan Studio Akhir Desain Arsitektur:

Nama : Yumna Saniyah Taqiyah
NIM : 18512148
Judul : Perancangan Pusat Pelatihan Fashion Muslim di Banten
(Dengan Pendekatan Efisiensi Energi Melalui Pencahayaan Alami)
Design of a Muslim Fashion Training Center in Banten
(With an Energy Efficiency Approach Through Natural Lighting)

Kualitas dari produk tulisan Studio Akhir Desain Arsitektur adalah:
Sedang *) **Baik*)** **Baik Sekali*)**

Sehingga
Direkomendasikan*) **Tidak Direkomendasikan*)**
Untuk menjadi acuan produk tulisan Studio Akhir Desain Arsitektur

Yogyakarta, Juni 2024
Dosen Pembimbing,

Johanita Anggia Rini, S.T, M.T, Ph.D

*Mohon dilingkari yang sesuai

PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahiim

Assalamu’alaikum warahmatullahi wabarakaatuh

Puji syukur kehadirat Allah swt atas limpahan rahmat sehingga penulis dapat menyelesaikan studi akhir yang berjudul “Perancangan Pusat Pelatihan Fashion Muslim di Banten (Dengan Pendekatan Efisiensi Energi Melalui Pencahayaan Alami)”. Selama menyusun tugas akhir ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala nikmat, rahmat dan hidayah-Nya sehingga diberikan kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
2. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu mendo'akan dan memberi dukungan agar dapat menyelesaikan tugas akhir dengan lancar.
3. Ibu Johanita Anggia Rini, S.T, M.T, Ph.D selaku dosen pembimbing atas bimbingan dan ilmu yang sudah diberikan kepada penulis, sehingga mampu menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
4. Ibu Etik Mufida, Ir, M. Eng. dan ibu Arif Budi Sholihah, S.T, M.Sc, Ph.D selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan evaluasi sehingga penulis dapat menyempurnakan tugas akhirnya.
5. Diri saya sendiri yang telah berjuang dan bertahan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Teman-teman penulis Ika, Fadhila, Ellsa dan Kenzila yang selalu mendo'akan dan memberi semangat, yang selalu siap membantu dan berbagi saran dalam menyiapkan tugas akhir penulis.
7. Teman-teman seperjuangan Arsitektur 2018 yang telah memberi support dan berbagi pengalaman selama menjalani masa perkuliahan.
8. Teman-teman dan guru pengajian yang selalu mendo'akan, memberi dukungan semangat dan berbagi ilmu serta pengalaman untuk men-*charge* diri agar tetap di jalan kebaikan.
9. Seluruh teman, kerabat dan pihak yang mendo'akan dan memberi dukungan selama masa perkuliahan hingga tahap akhir ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis mengucapkan terimakasih banyak dan bersyukur kepada Allah SWT atas kehadiran orang-orang yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini, semoga Allah SWT memberikan rahmat dan membalas dengan sebaik-baiknya balasan. Semoga dengan selesainya penyusunan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca, serta penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih banyak kekurangan, sehingga besar harapan kami untuk dapat memberikan saran dan masukannya.

Wassalamu’alaikum warahmatullahi wabarakaatuh

Yogyakarta, 24 Juni 2024

Penulis,

Yumna Saniyah Taqiyah

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yumna Saniyah Taqiyah
NIM : 18512148
Judul : **Perancangan Pusat Pelatihan Fashion Muslim di Banten**
(Dengan Pendekatan Efisiensi Energi Melalui Pencahayaan Alami)
Design of a Muslim Fashion Training Center in Banten
(With an Energy Efficiency Approach Through Natural Lighting)

Saya menyatakan bahwa seluruh bagian karya ini adalah karya sendiri kecuali karya yang disebut referensinya dan tidak ada bantuan dari pihak lain baik seluruhnya ataupun sebagian dalam proses pembuatannya. Saya juga menyatakan tidak ada konflik hak kepemilikan intelektual atas karya ini dan menyerahkan kepada Jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia untuk digunakan bagi kepentingan pendidikan dan publikasi.

Yogyakarta, 24 Juni 2024
Penulis,



Yumna Saniyah Taqiyah

ABSTRAK

Banten merupakan pusat manufaktur dan industri di Pulau Jawa dan memiliki lebih dari 1000 pabrik. Salah satu industri yang memiliki konstribusi yang meningkat terhadap perekonomian yaitu industri kreatif. Salah satunya Industri fashion dan aksesoris yang paling populer di Banten, serta masyarakat yang mayoritas muslim. Menunjukkan minat fashion muslim cukup besar, dimana industri fashion didominasi oleh fashion muslim. Namun masih perlunya pengembangan SDM dalam kreativitas atau pengetahuan pada fashion muslim, dan masih cukup sedikit fasilitas pelatihan fashion muslim. Sehingga perlu adanya fasilitas pelatihan agar memiliki skill sebelum mereka terjun ke dunia industri fashion.

Aktifitas didalam Pusat Pelatihan Fashion Muslim nantinya akan memerlukan pencahayaan yang optimal pada area kelas pelatihan, karena menjahit serta aktivitas yang mendukung lainnya perlu ketelitian yang akurat. Dikarenakan fungsi bangunan tersebut bukan kantor yang memerlukan banyak energi, sehingga sebagai upaya efisiensi energi maka menerapkan pencahayaan alami.

Kata kunci: Pusat Pelatihan, Fashion, Pencahayaan Alami



ABSTRACT

Banten is the center of manufacturing and industry on the island of Java and has more than 1000 factories. One industry that has an increasing contribution to the economy is the creative industry. One of them is the fashion and accessories industry which is most popular in Banten, and in the majority Muslim community. Shows that there is quite a large interest in Muslim fashion, where the fashion industry is dominated by Muslim fashion. However, there is still a need to develop human resources in creativity or knowledge in Muslim fashion, and there are still quite a few Muslim fashion training facilities. So there is a need for training facilities so that they have skills before they enter the world of the fashion industry.

Activities in the Muslim Fashion Training Center will require optimal lighting in the training class area, because sewing and other supporting activities require precise precision. Because the function of the building is not an office which requires a lot of energy, as an effort to be energy efficient, natural lighting is implemented.

Keywords: Training Center, Fashion, Natural Lighting



DAFTAR ISI

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Persoalan Perancangan 2
1.1.1 Perkembangan Industri Kreatif di Indonesia 2
1.1.2 Perkembangan Industri Fashion Muslim di Indonesia 2
1.1.3 Perkembangan Industri Fashion Muslim di Banten 3
1.1.4 Kota Tangerang sebagai Pusat Pelatihan Fashion Muslim 4
1.2 Pernyataan Persoalan Perancangan 5
1.2.1 Rumusan Permasalahan 5
1.2.2 Tujuan 5
1.2.3 Pengguna 5
1.2.4 Batasan Perancangan 5
1.3 Metode Perancangan 6
1.3.1 Proses Perancangan 6
1.3.2 Metode Uji Desain 6
1.3.3 Kerangka Berfikir 7
1.4 Keunggulan, Originalitas dan Kebaruan 8

BAB 2 PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN

2.1 Kajian Lokasi dan Site 10
2.1.1 Provinsi Banten 10
2.1.2 Kota Tangerang 10
2.1.3 Analisis Site Mikro 12
2.2 Kajian Pusat Pelatihan Fashion Muslim 16
2.2.1 Pusat Pelatihan Fashion Muslim 16
2.2.2 Event-Event dan Komunitas Industri Fashion Muslim di Banten dan Sekitar 17
2.2.3 Pengguna Kegiatan Pusat Pelatihan Fashion Muslim 17
2.2.4 Kajian Fasilitas Pelatihan Fashion 18
2.2.5 Kajian Tipologi Bangunan 19
2.2.6 Kebutuhan dan Dimensi Ruang 28
2.2.7 Program Ruang 29
2.3 Kajian Efisiensi Energi Melalui Pencahyaan alami 33
2.3.1 Efesiensi Energi melalui Pencahayaan Alami 33
2.3.2 Kajian Preseden 38
2.4 Ringkasan Masalah Desain 42
2.5 Kajian Keunggulan Rancangan 43

BAB 3 PEMECAHAN PERSOALAN PERANCANGAN

3.1 Konsep Perancangan **45**
3.1.1 Respon Persoalan Perancangan **45**
3.1.2 Konsep Desain **45**
3.1.3 Konsep Konteks Site **46**
3.1.4 Konsep Tata Ruang **47**
3.1.5 Konsep Kenyamanan Ruang Pelatihan **52**
3.1.6 Konsep Tata Tapak dan Massa Bangunan **54**
3.1.7 Konsep Figurative Rancangan **55**
3.1.8 Konsep Penampilan Tapak & Bangunan **58**
3.1.9 Konsep Rekayasa Rancangan **59**

BAB 4 HASIL RANCANGAN DAN UJI DESAIN

4.1 Hasil Rancangan **61**
4.2 Rancangan Tapak **62**
4.3 Rancangan Bangunan **63**
4.4 Rancangan Detail Penyelesaian Persoalan Desain **71**
4.5 Rancangan Selubung Bangunan **73**
4.6 Rancangan Interior dan Eksterios Bangunan **74**
4.7 Rancangan Sistem Struktur **76**
4.8 Rancangan Sistem Utilitas **77**
4.9 Rancangan Sistem Akses Diffabel dan Keselamatan Bangunan **80**
4.10 Hasil Uji Desain **83**

BAB 5 EVALUASI RANCANGAN

5.1 Pertimbangan Tata Tapak dan Bentuk Massa Bangunan **88**
5.1.1 Pengelompokkan Zoning **88**
5.1.2 Plaza dengan peran sebagai outdoor catwalk **88**
5.1.3 Alternatif Desain Plaza dengan Peran sebagai Outdoor Catwalk **88**
5.1.4 Bentuk Massa dengan Koridor **89**
5.1.5 Alternatif Desain Massa tanpa Koridor **89**
5.2 Penerapan Konsep Fasad Solusi Bagi Pencahayaan Alami dan Iklim Tropis **90**
5.2.1 Konsep Karakter Islami **90**
5.2.2 Pengaruh Peletakkan Solatube expose pada Fasad **90**
5.2.3 Konsep dengan Tantangan Iklim Tropis **90**
5.2.4 Detail Lightself **90**

5.3 Pengaruh Pencahayaan Pada Ruang Dalam dan Lantai Bawah dengan Pengaplikasian Solatube dan Kaca Low-E 91
5.3.1 Pengaruh Peletakkan Solatube di Luar dan Material Jendela Low-E terhadap Dalam Ruangan 91
5.3.2 Pengaruh Pencahayaan pada Ruang Lantai Bawah 92
5.3.3 Pengaruh Pengoptimalan Pencahayaan Alami 92
5.3.4 Alternatif Desain Shading Solusi terhadap Penggunaan Kaca Low-E dan Respon terhadap Tantangan Iklim Tropis 93
5.3.5 Perhitungan Velux dan OTTV Alternatif Desain Shading 93
5.3.6 Penggunaan Light Pipe Solatube 94
5.3.7 Detail Solatube 94
5.4 Efisiensi Ruang Parkir dan Material Kolom Balok pada Potongan 95
5.4.1 Ruang Parkir 95
5.4.2 Potongan 96

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

BAB 1 PENDAHULUAN

Gambar 1.1 1 Perkembangan PDB Ekonomi Kreatif berdasarkan Sub-Sektor, 2014 - 2020 **2**
Gambar 1.1 2 Perkembangan PDB Ekonomi Kreatif berdasarkan Sub-Sektor, 2014 - 2020 **2**
Gambar 1.1 3 Niai Pengeluaran Produk Fashion Muslim Indonesia **2**
Gambar 1.1 4 Potensi Banten sebagi Pusat Pelatihan Feshion Muslim **3**
Gambar 1.3 1 Proses Perancangan **6**
Gambar 1.3 2 Prosedur Perancangan **7**

BAB 2 PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN

Gambar 2.1 1 Provinsi Banten **10**
Gambar 2.1 2 Kota Tangerang **10**
Gambar 2.1 3 Suhu **11**
Gambar 2.1 4 Arah Angin di Tangerang **11**
Gambar 2.1 5 Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Tangerang **12**
Gambar 2.1 6 Mapping Area Sekitar **13**
Gambar 2.1 7 View & Vista **14**
Gambar 2.1 8 Sirkulasi menuju site **14**
Gambar 2.1 9 Infrastruktur **14**
Gambar 2.1 10 Sun Chart **15**
Gambar 2.1 11 Windrose **15**
Gambar 2.2 1 Event-Event dan Komunitas Industri Fashion Muslim Di Banten dan sekitar **17**
Gambar 2.2 2 Workshop, Lab Tata Busana dan Kegiatan Fashion Show **19**
Gambar 2.2 3 Kelas teori, Lab Tata Busana dan Lab Produksi **20**
Gambar 2.2 4 Mesin Jahit **21**
Gambar 2.2 5 Mesin Kancing **21**
Gambar 2.2 6 Mesin Bordir Komputer dan Mesin Bordir Portable **21**
Gambar 2.2 7 Mesin Obras **21**
Gambar 2.2 8 Mesin Press **21**
Gambar 2.2 9 Mesin Wolsum dan Manekin **21**
Gambar 2.2 10 Denah Lab Tata Busana **22**
Gambar 2.2 11 Kelas Teori dan Lab Draping **23**
Gambar 2.2 12 Lab Tata Busana **23**
Gambar 2.2 13 Lab Bordir **24**
Gambar 2.2 14 Sanggar Busana **24**
Gambar 2.2 15 Pagelaran Busana Mini **24**
Gambar 2.2 16 Lab Komputer **24**
Gambar 2.2 17 Denah Lab Tata Busana **24**
Gambar 2.2 18 Denah Lab Drapping dan Lab Bordir **24**
Gambar 2.2 19 Fasilitas Bangunan **25**
Gambar 2.2 20 Fasilitas Bangunan **26**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2 21 Lab Jahit Dasar 28
Gambar 2.2 22 Lab Jahit Industri 28
Gambar 2.2 23 Lab Advance 28
Gambar 2.2 24 Kelas Teori 28
Gambar 2.2 25 Alur Kegiatan Pengguna 30
Gambar 2.2 26 Standar Ruang Pelatihan/Workshop 32
Gambar 2.2 27 Standar Ruang Pameran 32
Gambar 2.2 28 Standar Ruang Duduk 32
Gambar 2.3 1 Passive Design 34
Gambar 2.3 2 Sistem Heliostat 36
Gambar 2.3 3 Sistem Solatube 36
Gambar 2.3 4 Sistem Solatube 37
Gambar 2.3 5 Perspektif Kunsthal Rotterdam 38
Gambar 2.3 6 Koridor Kunsthal Rotterdam 39
Gambar 2.3 7 Koridor Kunsthal Rotterdam 39
Gambar 2.3 8 Skema Efisiensi Energi 40
Gambar 2.3 9 Skema Efisiensi Energi 40
Gambar 2.3 10 Langit-Langit 41
Gambar 2.3 11 Bukaan 41
Gambar 2.3 12 Section 41
Gambar 3.5 1 Isu Non Arsitektural 42
Gambar 3.4 1 Diagram Peta Persoalan 42

BAB 3 PEMECAHAN PERSOALAN PERANCANGAN

Gambar 3.1 1 Zoning 46
Gambar 3.1 2 Hubungan Ruang Pengelola dan Pelayanan 49
Gambar 3.1 3 Hubungan Ruang Pelatihan 49
Gambar 3.1 4 Hubungan Ruang Area Komersial 50
Gambar 3.1 5 Hubungan Area Service 50
Gambar 3.1 6 Flow Diagram Zoning Bangunan 51
Gambar 3.1 7 Modul Ruang 52
Gambar 3.1 8 Modul Perancangan 52
Gambar 3.1 9 Modul Ruang Kelas 52
Gambar 3.1 10 Lab Jahit Dasar dan Industri 52
Gambar 3.1 11 Lab Bordir dan Drapping 53
Gambar 3.1 12 Sketsa Orientasi Bangunan dan Bukaan 53
Gambar 3.1 13 Sketsa Pengaplikasian Light Shelf dan Solatube 53
Gambar 3.1 14 Anaisis Sun Chart 54
Gambar 3.1 15 Anaisis Matahari pada Tapak 54
Gambar 3.1 16 Anaisis WIndrose 54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 17 Anaisis Angin dan Kebisingan pada Tapak **54**
Gambar 3.1 18 Alternatif 1 **55**
Gambar 3.1 19 Alternatif 2 **55**
Gambar 3.1 19 Alternatif 3 **56**
Gambar 3.1 20 Pembagian Zona Lantai **57**
Gambar 3.1 21 Selubung Bangunan **59**
Gambar 3.1 22 Aksonometri Struktur **59**

BAB 4 HASIL RANCANGAN DAN UJI DESAIN

Gambar 4.2 1 Siteplan **62**
Gambar 4.3 1 Denah Semi Basement **63**
Gambar 4.3 2 Ground Floor **63**
Gambar 4.3 3 Denah Lantai 1 **64**
Gambar 4.3 4 Denah Lantai 2 **64**
Gambar 4.3 5 Denah Lantai 3 **65**
Gambar 4.3 6 Denah Lantai 4 **65**
Gambar 4.3 7 (a) Potongan Bangunan A-A', (b) Potongan Bangunan B-B', (c) Potongan Tapak D-D' dan (d) Potongan Tapak E-E' **66**
Gambar 4.3 8 (a) Tampak Timur, (b) Tampak Barat, (c) Tampak Utara dan (d) Tampak Selatan **67**
Gambar 4.3 9 Denah dan Potongan Parsial Kelas Teori **68**
Gambar 4.3 10 Interior Kelas Teori **68**
Gambar 4.3 11 Denah dan Potongan Parsial Lab Advance **69**
Gambar 4.3 12 Interior Lab Advance **69**
Gambar 4.3 13 Denah dan Potongan Parsial Lab Jahit Dasar **69**
Gambar 4.3 14 Interior Lab Jahit Dasar **69**
Gambar 4.3 15 Denah dan Potongan Parsial Lab Jahit Industri **70**
Gambar 4.3 16 Interior Lab Jahit Industri **70**
Gambar 4.4 1 Detail Light Self **71**
Gambar 4.4 2 Detail Solatube **71**
Gambar 4.4 3 Detail Skylight **72**
Gambar 4.5 1 Detail Selubung Bangunan **73**
Gambar 4.7 1 Aksonometri Struktur Bangunan **76**
Gambar 4.7 2 Rencana Pondasi **76**
Gambar 4.7 3 Rencana Kolom Balok **76**
Gambar 4.8 1 Skema Sistem Air bersih **77**
Gambar 4.8 2 Skema Sistem Air Kotor **77**
Gambar 4.8 3 Skema Sistem Pencahayaan **78**
Gambar 4.8 4 Skema Sistem Penghawaan **78**
Gambar 4.8 4 Jaringan Sampah **79**
Gambar 4.9 1 Barrier Free dan Transportasi Vertikal **80**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.9 2 Skema Keselamatan Bangunan 81
Gambar 4.9 3 Proteksi Kebakaran 82
Gambar 4.10 1 Pengujian DIALux Kelas Tahap Awal 83
Gambar 4.10 2 Pengujian Velux Kelas Tahap Final 83
Gambar 4.10 3 Pengujian DIALux Lab Jahit Tahap Awal 84
Gambar 4.10 4 Pengujian Velux Lab Jahit Tahap Final 84
Gambar 4.10 5 Pengujian DIALux Lab Advance Tahap Awal 85
Gambar 4.10 6 Pengujian Velux Lab Advance Tahap Final 85
Gambar 4.10 7 Perhitungan Peneduh Luar 86
Gambar 4.10 8 Perhitungan Bukaan 86
Gambar 4.10 9 Perhitungan OTTV 86

BAB 5 EVALUASI RANCANGAN

Gambar 5.1 1 Konsep Zoning 88
Gambar 5.1 2 Konsep Plaza Awal 88
Gambar 5.1 3 Gambar Eksterior Plaza Revisi 88
Gambar 5.1 4 Modul Ruang 89
Gambar 5.1 5 Konsep Tata Massa 89
Gambar 5.1 6 Suasana Tampak Kelas dari Koridor 89
Gambar 5.1 7 Modul Perancangan 89
Gambar 5.1 8 Alternatif Desain Tanpa Koridor 89
Gambar 5.2 1 Konsep Fasad 90
Gambar 5.2 2 Eksterior 90
Gambar 5.2 3 Detail Light Self Awal 90
Gambar 5.2 4 Revisi Detail Light Self 90
Gambar 5.3 1 Pengujian Pencahayaan Alami (a) Lab. Jahit Dasar dan Industri, (b) Lab. Advance (Bordir dan Drapping), dan (c) kelas Teori 91
Gambar 5.3 2 Perhitungan OTTV 92
Gambar 5.3 3 Eksterior Tampak Utara 93
Gambar 5.3 4 Eksterior Tampak Selatan 93
Gambar 5.3 5 Pengujian Pencahayaan Alami Alternatif Shading (a) Lab. Jahit Dasar dan Industri, (b) Lab. Advance (Bordir dan Drapping), dan (c) kelas Teori 93
Gambar 5.3 6 Perhitungan OTTV Alternatif Shading 94
Gambar 5.3 7 Detail Solatube 94
Gambar 5.4 1 Denah Semi Basement Awal 95
Gambar 5.4 2 Revisi Denah Semi Basement 95
Gambar 5.4 3 Potongan Awal 96
Gambar 5.4 4 Revisi Potongan 96

DAFTAR TABEL

BAB 1 PENDAHULUAN

Tabel 1.1 1 Subsektor dominan industri Kreatif skala mikro dan menengah 3
Tabel 1.1 2 Jumlah Perusahaan Fashion 2021 3
Tabel 1.3 1 Metode Uji Desain 6
Tabel 1.4 1 State of Arts 8

BAB 2 PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN

Tabel 2.1 1 Suhu Udara dan Kelembaban di Kota Tangerang 11
Tabel 2.1 2 Sudut Altitude dan Azimuth pada Pukul 08.00-17.00 15
Tabel 2.2 1 Kesimpulan Tipologi Bangunan 27
Tabel 2.2 2 Analisis Jumlah Siswa Pelatihan 28
Tabel 2.2 3 Analisis Jumlah Siswa Pelatihan 29
Tabel 2.2 4 Besaran ruang sesuai standar ruang 31
Tabel 2.3 1 Tolak Ukur Pencahayaan Alami 33
Tabel 2.3 2 Efesiensi & Konservasi Energi 33
Tabel 2.3 3 Standar Kebutuhan Pencahayaan (Lux) 34
Tabel 2.3 4 Perbandingan Dasar Bentuk Bangunan terhadap Daylight 35

BAB 3 PEMECAHAN PERSOALAN PERANCANGAN

Tabel 3.1 1 Program Ruang 47
Tabel 3.1 2 Hubungan Ruang 48
Tabel 3.1 3 Proporsi Kenyamanan Gerak pada Sirkulasi 52

BAB 5 EVALUASI RANCANGAN

Tabel 5.3 1 Pencahayaan Alami dari Solatube 92

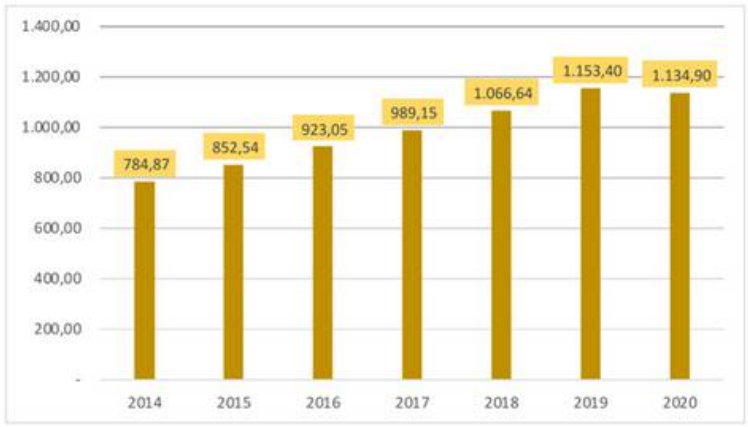
PENDAHULUAN

1

1.1 LATAR BELAKANG

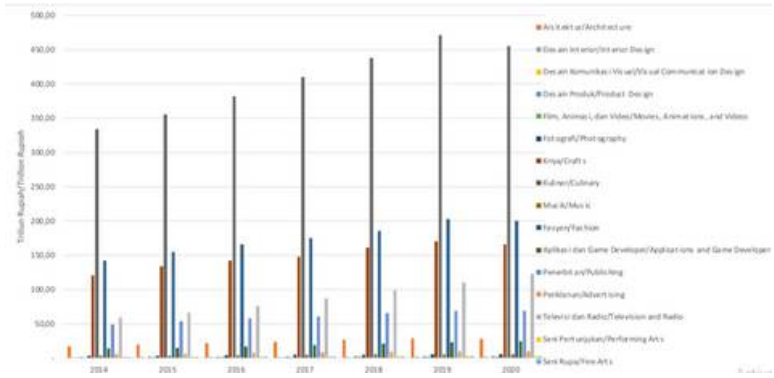
1.1.1 Perkembangan Industri Kreatif di Indonesia

Pengembangan Ekonomi Kreatif Indonesia merupakan wujud optimisme serta bentuk aspirasi untuk mendukung mewujudkan visi Indonesia yaitu menjadi negara yang maju. Inti dari jantungnya ekonomi kreatif adalah industri kreatif (Suryana, 2013). Sehingga kini Industri kreatif yang mendapat perhatian besar dari pemerintah dan masyarakat, pemerintah menjadikan industri kreatif sebagai salah satu prioritas ekonomi nasional.



Gambar 1.1 1 Perkembangan PDB Ekonomi Kreatif berdasarkan Sub-Sektor, 2014 - 2020
Sumber: *Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif / Badan Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Republik Indonesia*

Diagram diatas menunjukkan Produk Domestik Bruto (PDB) Ekonomi Kreatif mengalami peningkatan dari tahun 2014 sampai 2019 hingga 47,0% dari 784,87 triliun rupiah menjadi 1.153,40 riliun rupiah. Namun pada tahun 2020 mengalami sedikit penurunan sebesar 1,60% yang turun menjadi 1.134,90 triliun rupiah.



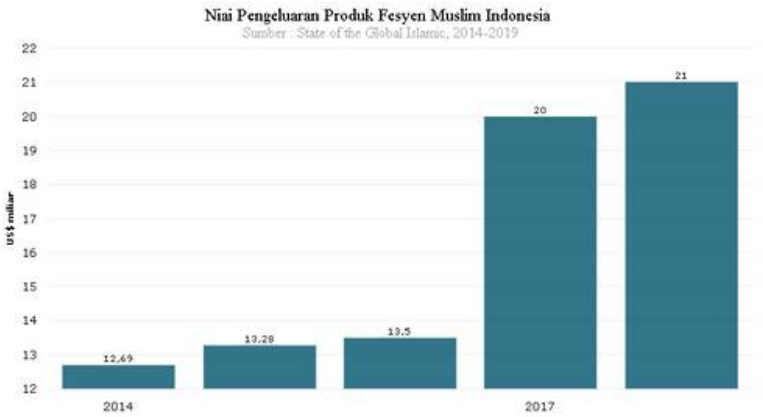
Gambar 1.1 2 Perkembangan PDB Ekonomi Kreatif berdasarkan Sub-Sektor, 2014 - 2020
Sumber: *Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif / Badan Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Republik Indonesia*

Selama kurun waktu 2014-2020, subsektor tertinggi dalam kontribusi PDB ekonomi kreatif yaitu subsektor Kuliner. Pada tahun 2020 kontribusi dari subsektor Kuliner sebesar 455,44 triliun rupiah, diikuti dengan *Fashion* 200,20 triliun rupiah dan Kriya 166,13 triliun rupiah.

'Industri kreatif sebagai salah satu prioritas ekonomi nasional, dan memiliki pertumbuhan perekonomian yang positif. Industri fashion merupakan salah satu dari ketiga subsektor tertinggi dalam kontribusi PDB ekonomi kreatif Indonesia.'

1.1.2 Perkembangan Industri *Fashion* Muslim di Indonesia

Subsektor Industri *fashion* merupakan salah satu dari ketiga kontribusi PDB tertinggi. Sejalan dengan itu Indonesia memiliki penduduk yang mayoritas muslim dan terbanyak didunia, sehingga Indonesia mempunyai peluang besar untuk menjadi produsen fashion muslim yang berdaya saing global. Peluang ini lahir dari potensi belanja umat muslim dunia yang mencapai USD295 Miliar, juga diperkuat dengan kinerja industri tekstil dan produk tekstil (TPT) nasional yang tumbuh 13,44% pada triwulan III – 2022.



Gambar 1.1 3 Nilai Pengeluaran Produk *Fashion* Muslim Indonesia
Sumber: *databoks.katadata.co.id*

Berdasarkan State of the Global Islamic Economy Report pada tahun 2018 nilai belanja produk busana sopan mencapai US$ 21 miliar. Setara dengan 7,4 persen dari keseluruhan pengeluaran untuk produk fesyen modest secara global. Sejak 2014 Indonesia selalu berada di lima besar negara dengan belanja produk gaya busana sopan terbesar di dunia.

Berdasarkan indikator Global Islamic Economy (GIEI) 2022 Indonesia menempati peringkat tiga setelah Uni Emirat Arab dan Turki dalam modest fashion. Sehingga Indonesia secara fundamental sangat bagus untuk dapat meraup pangsa pasar yang besar di dunia.

'Sejalan dengan pertumbuhan industri fashion, Indonesia memiliki penduduk mayoritas muslim dan nilai belanja produk fashion yang besar. Diharapkan Indonesia menjadi pusat fashion muslim dengan meningkatkan potensi kreativitas SDM dalam produk lokal.'

1.1.3 Perkembangan Industri Fashion Muslim di Banten

Pada bulan Maret tahun 2017 Bekraf RI meliris survei bahwa Banten menjadi salah satu daerah pengekspor ekonomi kreatif ke Amerika Serikat dan berbagai negara di Eropa serta Asia. Nilai ekspor ekonomi kreatif Provinsi Banten mencapai US$ 3,04 miliar atau 15,66 persen dari total nilai ekspor ekonomi kreatif yang mencapai US$ 19,4 miliar. Dimana nilai ekspor ekonomi kreatif menurut sub sektor Fashion (56 persen), Kriya (37 persen) dan Kuliner (6 persen).

Tabel 1.1 1 Subsektor dominan industri Kreatif skala mikro dan menengah

Subsektor	Bobot	Peringkat
Kuliner	0,099153439	3
Kriya	0,496243386	1
Fesyen	0,404603175	2

Sumber: *Setyadi, S., Moh, D., & Budiarto, S, 2020*

Menurut subsektor dominan industri kreatif skala mikro kecil dan menengah industri fashion menduduki peringkat 2. Sejak 2010 nilai ekspor fashion Banten terus mengalami kenaikan dari US$ 2.197,8 juta pada 2010 menjadi US$ 2.612,5 juta di tahun 2019. Industri fashion di Banten dari yang berskala besar, sedang dan kecil seperti pabrik-pabrik dan home-home industri, memproduksi pakaian jadi yang tersebar di berbagai wilayah Banten. Adapun jumlah perusahaan fashion dapat terlihat pada tabel dibawah ini

Tabel 1.1 2 Jumlah Perusahaan Fashion 2021

Industri Besar dan Sedang	Industri Mikro Kecil
139	10.799

Sumber: *Badan Pusat Statistik Banten, 2021*

Sejalan dengan pertumbuhan industri fashion, penduduk Banten dengan jumlah 11,79 juta jiwa pada Juni 2021, 11,12 juta jiwa (94,82%) nya mayoritas muslim. Sehingga dapat dilihat minat terhadap fashion muslim cukup besar, dimana industri fashion didominasi oleh fashion muslim.



Gambar 1.1 4 Potensi Banten sebagi Pusat Pelatihan Feshion Muslim
Sumber: *Ananlisis Penulis*

Banten memiliki potensi sebagai pusat pelatihan fashion muslim dengan adanya minat masyarakat dan kawasan yang strategis sehingga memicu perkembangan industri fashion muslim. Kemudian sumber daya manusia yang berpotensi dalam mengembangkan kreativitas dan mendalami mode muslim hingga dapat terus berinovasi. Serta adanya komunitas dan kegiatan festival busana muslim sebagai event tahunan untuk berkolaborasi dan menumbuhkan banyak inovasi baru dalam mode muslim.

Tingkat pendidikan dapat mengindikasikan kualitas dan produktivitas tenaga kerja. Pada Februari 2023, penduduk bekerja masih didominasi oleh tamatan SD ke bawah (tidak/belum pernah sekolah/belum tamat SD/tamat SD), yaitu sebesar 33,36 persen. Sementara penduduk bekerja tamatan Diploma I/II/III dan Universitas sebesar 11,98 persen. Distribusi penduduk bekerja menurut pendidikan cenderung menunjukkan pola yang sama dengan Februari 2022.

'Banten sebagai salah satu daerah pengekspor terbesar ekonomi kreatif dan subsektor fashion yang terbesar, sejak itu industri fashion menjadi salah satu subsektor yang mendominasi dan populer. Sejalan dengan pertumbuhan industri fashion dan masyarakat yang mayoritas muslim. Sehingga dapat dilihat minat terhadap fashion muslim cukup besar, dimana industri fashion didominasi oleh fashion muslim. Namun masih perlunya pengembangan SDM dalam kreativitas atau pengetahuan pada fashion muslim, agar memiliki skill sebelum terjun ke dunia industri fashion muslim.'

1.1.4 Kota Tangerang sebagai Pusat Pelatihan Fashion Muslim

Kota Tangerang memiliki industri terbanyak setelah kabupaten Tangerang dan termasuk dari 3 besar kota/kabupaten di Banten yang tersebar pelaku ekonomi kreatif, dengan presentase sebesar 21,75%. Industri Fashion yang kini populer dan diminati masih perlu pengembangan skill SDM pada fashion muslim, jika dilihat kawasan Kota Tangerang masih sedikit akan fasilitas pendidikan fashion, dan belum ada yang khusus fashion muslim. Sehingga perlunya wadah pelatihan fashion muslim tersebut, sebagai pengembangan skill bagi peminat fashion sebelum terjun kedunia industri fashion muslim.

Kawasan kota Tangerang pun cukup strategis karena merupakan kota yang bersebelahan dengan Jakarta, dimana beberapa tahun terakhir terjadi perluasan urban Jakarta. Hal itu berakibat banyaknya masyarakat yang berkomuter ke Jakarta untuk kerja atau sebaliknya. Tangerang yang merupakan pusat manufaktur dan industri di Pulau Jawa dan memiliki lebih dari 1000 pabrik. Di kota ini juga banyak pabrik dari perusahaan internasional, pusat perbelanjaan, pendidikan dan sebagainya. Serta akses yang mudah ke pasar nasional dan internasional.

Tangerang sebagai salah satu gerbang dunia dengan keberadaan Bandara Soekarno Hatta, diharapkan lokasi tersebut menjadi salah satu tempat kunjungan sebelum tamu mancanegara berkunjung ke berbagai provinsi maupun kota untuk berwisata, kuliner dan belanja. Sehingga dapat mengenalkan produk fashion muslim secara nasional maupun internasional.

'Kota Tangerang memiliki cukup banyak peminat dalam industri fashion namun masih sedikit akan fasilitas pendidikan fashion, dan belum ada yang khusus fashion muslim. Sehingga perlunya wadah pelatihan fashion muslim tersebut, agar memiliki skill sebelum terjun ke dunia industri fashion muslim.'

1.2 Pernyataan Persoalan Perancangan

1.2.1 Rumusan Permasalahan

PERMASALAHAN UMUM

- Bagaimana rancangan Pusat Pelatihan *Fashion* di Banten dengan Pendekatan Efesiensi Energi melalui Pencahayaan alami?

PERMASALAHAN KHUSUS

- Bagaimana rancangan tata masa, lanskap dan tata ruang sesuai dengan standar kenyamanan kegiatan pelatihan fashion?
- Bagaimana rancangan tampilan fasad yang dapat menampilkan karakter *fashion* muslim?
- Bagaimana rancangan tata massa, tata ruang dan selubung bangunan dalam merespon banyaknya kebutuhan energi listrik untuk pencahayaan dan penghawaan buatan?

1.2.2 Tujuan

Menghasilkan desain rancangan Pusat Pelatihan *Fashion* Muslim dengan pendekatan efisiensi energi melalui pencahayaan alami di Banten. Rancangan ini nantinya mampu mewadahi penggemar desain *fashion* muslim yang berada di Banten agar memiliki skill serta mengembangkan kreatifitasnya sebelum terjun ke dunia industri fashion muslim, dan pelaku industri fashion sebagai pengenalan produk fashion lokal.

1.2.3 Pengguna

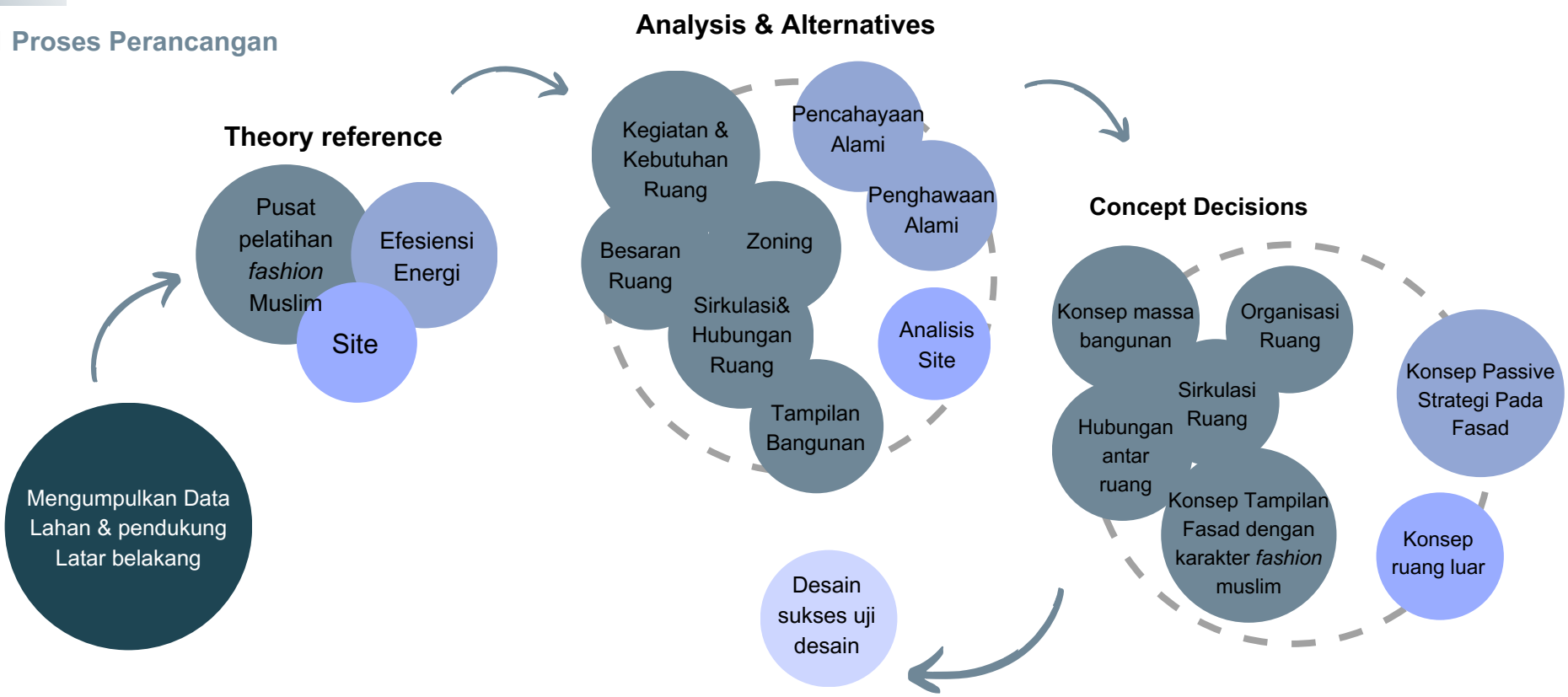
Pengguna bangunan ini adalah peminat fashion muslim, pelaku industri *fashion* muslim, pengunjung, pengelola dan pegawai.

1.2.4 Batasan Perancangan

- Membahas Rancangan tata masa, lanskap dan tata ruang sesuai dengan standar kenyamanan kegiatan pelatihan fashion
- Membahas Rancangan Pusat Pelatihan *Fashion* Muslim yang dapat menampilkan karakter *fashion* muslim pada tampilan fasad.
- Membahas Rancangan tata massa, tata ruang dan selubung bangunan dalam merespon banyaknya kebutuhan energi listrik untuk pencahayaan dan penghawaan buatan.

1.3 Metode Perancangan

1.3.1 Proses Perancangan



Gambar 1.3 1 Proses Perancangan
Sumber: *Penulis, 2023*

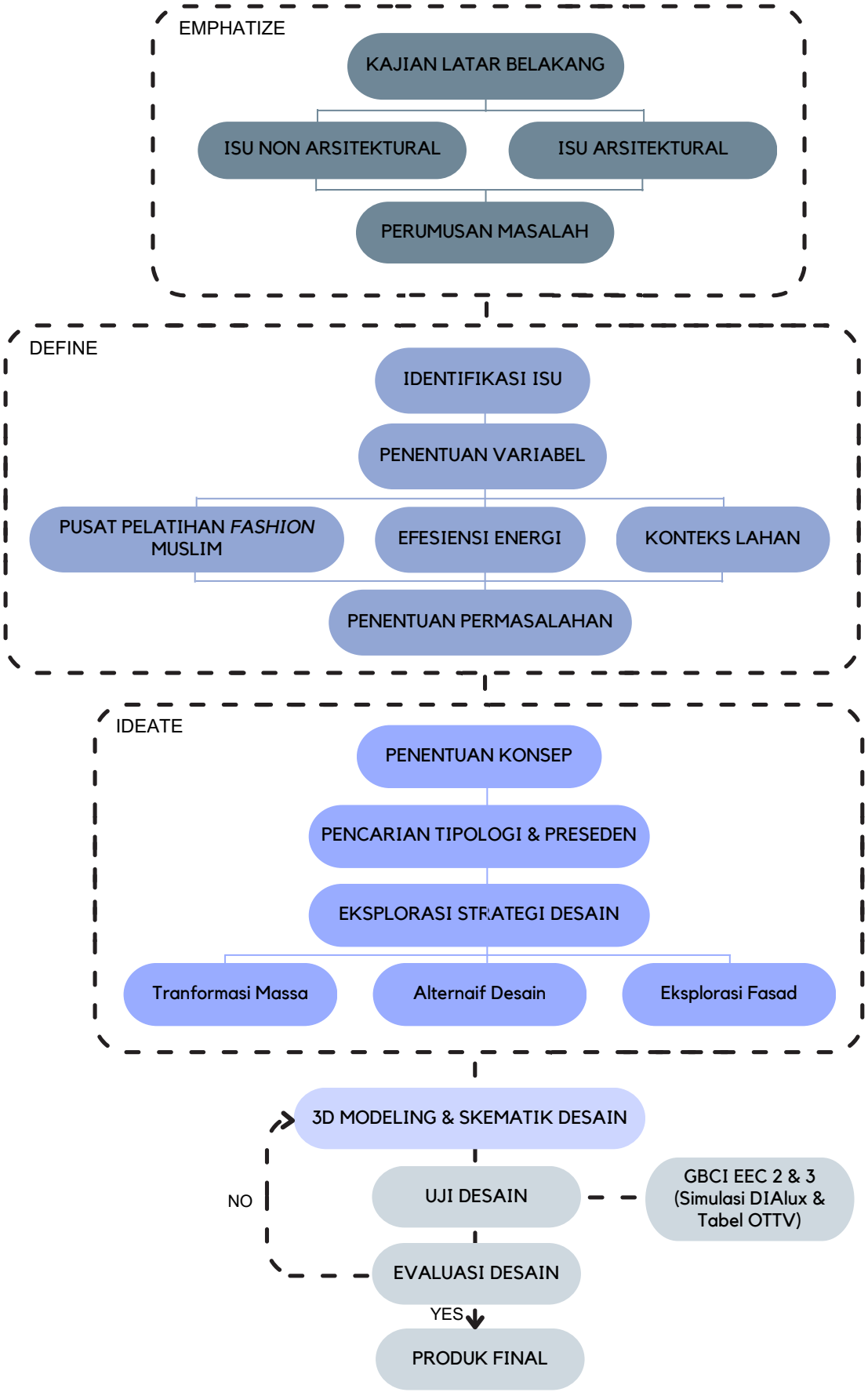
1.3.2 Metode Uji Desain

Tabel 1.3 1 Metode Uji Desain

VARIABEL	PARAMETER	INDIKATOR	MODEL	ALAT Uji	PEMAKNAAN
Perancangan Pusat Pelatihan *Fashion* Muslim	Zonasi Ruang	Plotting zoning area komersial, pelatihan dan service.	Denah, SIteplan	Desain	Jika dapat menunjukan zonasi berdasarkan pembagian kelompok ruang sebagai fungsi utama, pendukung dan service. Maka dinyatakan berhasil.
	Besaran ruang	Mengidentifikasi jenis kegiatan, jumlah orang dan dimensi peralatan berdasarkan tipologi/standar ruang	Denah	Desain	Jika besaran ruang sudai sesuai standar ruang dan kenyamanan gerak, maka dinyatakan berhasil.
Pendekatan Efesiensi Energi melalui pencahayaan alami	Pencahayaan alami	Penggunaan pencahayaan alami secara optimal pada fungsi ruang utama (kelas dan lab pelatihan) berdasarkan standar pencahayaan. Intensitas cahaya dalam ruang kelas 250 lux dan lab 500 lux.	Denah, Potongan, 3D Model	Velux/ DIALux	Jika 80% dari luas ruangan pelatihan mendapat intensitas cahaya alami sebesar 250 lux ruang kelas dan 500 lux lab pelatihan. Maka dinyatakan berhasil.
	Efesiensi energi	Nilai OTV sesuai dengan SNI 03-6389-2011 atau SNI edisi terbaru tentang Konservasi Energi Selubung Bangunan pada Bangunan Gedung	Selubung Bangunan	EEC 1, OTTV	Jika perhitungan dari table OTTV berhasil,maka dinyatakan berhasil.

Sumber: *Penulis, 2023*

1.3.3 Kerangka Berfikir



Gambar 1.3 2 Prosedur Perancangan
Sumber: *Penulis, 2023*

1.4 Keunggulsn, Originalitas dan kebaruan

Tabel 1.4 1 State of Arts

No	Nama Peneliti	Judul Peneliti	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Ananda Amelia Putri, Harfa Iskandaria, Tri Endangsih (2021)	Penerapan Arsitektur Metafora Pada Perancangan Muslim Fashion Center Di Jakarta Selatan	Desain sebuah wadah sebagai tempat berkarya, hiburan, tempat belanja bagi para desainer dan peminat fashion muslim. Pendekatan Arsitektur Metafora, membuat bangunan menjadi lebih ekspresif dan berkarakter sesuai dengan fungsi bangunan sebagai Muslim Fashion Center.	Memiliki persamaan pada tipologi tampilan bangunan yaitu karakter mode muslim	• Perbedaan lokasi • Perbedaan pendekatan perancangan • Terdapat beberapa fungsi perancangan yang berbeda
2	Fitri Sarah Maulani, Rita Laksmitasari Rahayu, M. Sega Sufia Purnama (2019)	Konsep Libasutaqwa Pada Pusat Busana Muslim Sebagai Jawaban Di Transisi Ruang Kota Jakarta	Desain pusat busana muslim sebagai sarana bagi desainer fashion muslimah yang sesuai dengan syariat Islam yang sudah dijelaskan dalam Al-Quran.	Memiliki persamaan pada tipologi tampilan bangunan yaitu karakter mode muslim	• Perbedaan lokasi • Perbedaan pendekatan perancangan • Terdapat beberapa fungsi perancangan yang berbeda
3	Ardiansyah, Dany (2006)	Pusat Busana Muslim di Tasikmalaya: Maslahatul Ummah sebagai Konsep Dasar Perancangan Bangunan	Desain bangunan Pusat Busana Muslim di Tasikmalaya untuk kegiatan komersial (pemasaran, promosi, dan informasi) dan pendidikan mendesain dan membuat busana muslim.	Memiliki persamaan pada tipologi fungsi bangunan yaitu pusat edukasi mode muslim	• Perbedaan lokasi • Perbedaan pendekatan perancangan • Terdapat beberapa fungsi perancangan yang berbeda
4	Fahrun Reza Anggoman (2017)	Desain Museum Sejarah Di Kawasan Banten Lama, Dengan Pendekatan Pada Kenyamanan Termal Melalui Pemanfaatan Pencahayaan Dan Penghawaan Alami	Desain Museum Banten Lama mampu meningkatkan kualitas kenyamanan termal melalui pemanfaatan pencahayaan dan penghawaan alami. Disamping itu, desain mampu menjaga dan meningkatkan kualitas penyajian benda pajang.	Memiliki persamaan pada pendekatan, yaitu pencahayaan dan penghawaan alami. Serta bagaimana penyajian benda pajang.	• Perbedaan lokasi • Perbedaan permasalahan • Perbedaan fungsi bangunan • Perbedaan tipologi
5	RATNANING BUDI NOOR AZIZAH (2021)	Perancangan Mixed-Use Building dengan Pendekatan Efisiensi Energi Di Surabaya (Apartemen Small Office Home Office dan Lifestyle Centre berbasis Walkability)	Rancangan apartemen SOHO dan lifestyle centre berbasis walkability yang mampu mengurangi pemakaian energi rata-rata bangunan. Konsep penghematan energi ditekankan pada perpaduan penggunaan penghawaan alami -buatan dan pencahayaan alami	Memiliki persamaan pada pendekatan, yaitu efesiensi energi melalui pencahayaan dan penghawaan alami.	• Perbedaan lokasi • Perbedaan permasalahan • Perbedaan fungsi bangunan • Perbedaan tipologi

Sumber: *Penulis, 2023*

PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN

2

2.1 KAJIAN LOKASI DAN SITE

2.1.1 Provinsi Banten



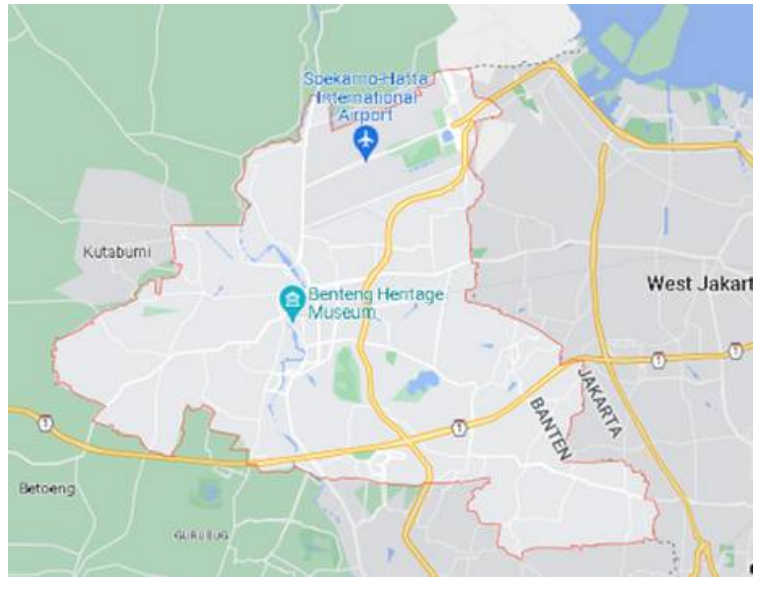
Gambar 2.1 1 Provinsi Banten
Sumber: *shutterstock*

Provinsi Banten memiliki 8 kabupaten/kota yang terdiri dari 4 kabupaten dan 4 kota (Kabupaten Lebak, Kabupaten Pandeglang, Kabupaten Serang, Kabupaten Tangerang, Kota Cilegon, Kota Serang, Kota Tangerang dan Kota Tangerang Selatan) dengan luas wilayah sebesar 9.662,92 km. Letak geografis Provinsi Banten pada batas Astronomi 105º1'11² - 106º7'12² BT dan 5º7'50² - 7º1'1² LS, dengan jumlah penduduk sebesar 12.548.986 Jiwa.

Topografi wilayah Provinsi Banten berkisar pada ketinggian 0 – 1.000 m dpl. Secara umum kondisi topografi wilayah Provinsi Banten merupakan dataran rendah yang berkisar antara 0 – 200 m dpl yang terletak di daerah Kota Cilegon, Kota Tangerang, Kabupaten Pandeglang, dan sebagian besar Kabupaten Serang. Adapun daerah Lebak Tengah dan sebagian kecil Kabupaten Pandeglang memiliki ketinggian berkisar 201 – 2.000 m dpl dan daerah Lebak Timur memiliki ketinggian 501 – 2.000 m dpl yang terdapat di Puncak Gunung Sanggabuana dan Gunung Halimun.

Provinsi ini merupakan pintu gerbang arus pergerakan manusia, barang dan jasa antar Pulau Jawa dan Sumatera, serta simpul perdagangan antar wilayah, dan terletak pada bagian Alur Laut Kepulauan Indonesia (ALKI) dan penerbangan, baik nasional, maupun internasional. Sehingga Banten merupakan lokasi yang strategis dalam kegiatan perdagangan dan jasa.

2.1.2 Kota Tangerang



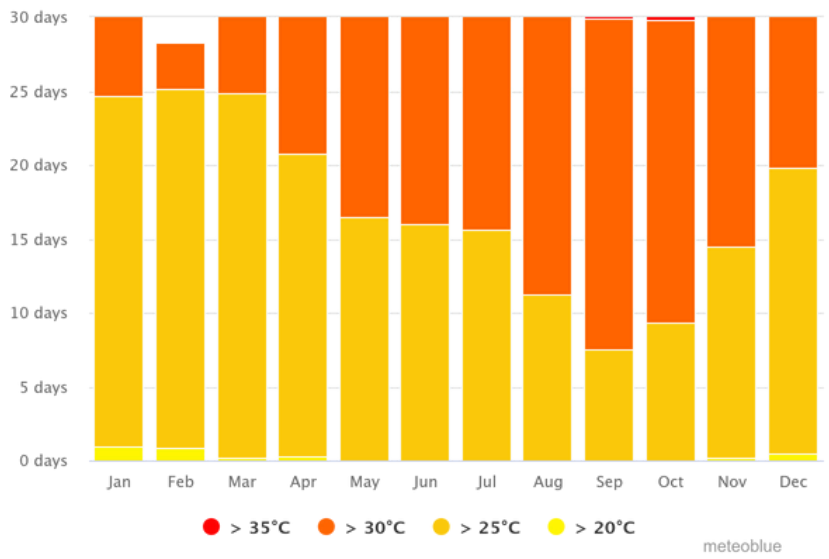
Gambar 2.1 2 Kota Tangerang
Sumber: *Google Maps*

Kota Tangerang merupakan kota yang terdiri dari 13 kecamatan. Letak Kota Tangerang secara grafis Kota Tangerang terletak pada posisi 106 36 - 106 42 Bujur Timur (BT) dan 6 6 - 6 Lintang Selatan (LS). Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Teluk Naga dan Kecamatan Sepatan Kabupaten Tangerang, sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Curug, Kecamatan Serpong dengan DKI Jakarta, sedangkan sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Cikupa Kabupaten Tangerang. Lokasi Kota Tangerang ini merupakan lokasi yang strategis sebagai penyangga Ibu Kota Jakarta, sehingga pertumbuhannya pesat.

Berdasarkan data BPS Kota Tangerang tahun 2022 memiliki presentase jumlah penduduk terbesar kedua di Banten, jumlah penduduk usia 10 tahun keatas adalah 1.608.138 penduduk dengan 810.800 penduduk laki-laki dan 797.338. Sedangkan untuk usia produktif 20-39 tahun memiliki 638.401 penduduk dengan 321.646 penduduk lagi-laki dan 316.755 penduduk perempuan.

Kondisi Alam

Suhu dan kelembaban udara



Gambar 2.1 3 Suhu
Sumber: *Meteoblue, 2024*

Tabel 2.1 1 Suhu Udara dan Kelembaban di Kota Tangerang

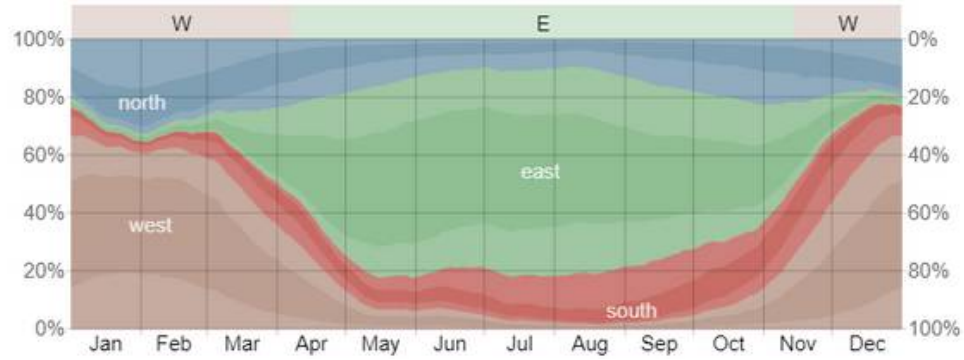
Bulan	Suhu Udara Menurut Bulan di Kota Tangerang (Celsius)			Kelembaban Menurut Bulan di Kota Tangerang (Persen)		
	Minimum	Rata-rata	Maksimum	Minimum	Rata-rata	Maksimum
Januari	24,00	28,90	34,40	54,00	76,50	97,00
Februari	23,00	28,10	33,60	48,00	81,00	98,00
Maret	23,20	28,70	33,00	59,00	78,50	98,00
April	23,40	30,40	34,60	51,00	71,10	95,00
Mei	24,60	30,60	34,60	52,00	71,50	97,00
Juni	23,40	30,10	34,60	48,00	71,30	99,00
Juli	22,80	29,80	34,00	36,00	67,90	98,00
Agustus	22,00	30,20	34,20	47,00	64,60	97,00
September	23,20	30,90	36,40	34,00	59,90	92,00
Oktober	23,00	31,90	36,40	38,00	62,10	95,00
November	22,80	30,90	35,00	48,00	70,10	97,00
Desember	22,40	30,70	36,00	35,00	69,20	94,00

Sumber: *Badan Pusat Statistik, 2024*

Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa suhu rata-rata di Kota Tangerang selama tahun 2023 berkisar antara 28,10°C-31,90°C dan suhu maksimum yang pernah dicapai berkisar antara 33,00°C-36,40°C. Angka ini menujukkan bahwa suhu di Kota Tangerang dalam kondisi yang kurang nyaman karena dalam SNI 03-6572-2001 menyebutkan bahwa zona kenyamanan termal di daerah tropis terbagi ke dalam tiga bagian yaitu: sejuk nyaman dengan suhu efektif 20,5°C-22,8°C, nyaman optimal dengan suhu efektif 22,8°C–25,8°C, dan hangat nyaman dengan suhu efektif 25,8°C – 27,1°C.

Sedangkan untuk rata-rata kelembaban udara di Kota Tangerang berkisar antara 62,10% – 81,00% dan kelembaban maksimum yang pernah dicapai berkisar antara 92%-99%. Angka ini menunjukkan bahwa kelembaban di Kota Tangerang dalam kondisi yang kurang sesuai, karena dalam SNI 03-6572-2001 menyebutkan bahwa kelembaban udara relatif yang dianjurkan antara 40%-50% dan apabila dikaitkan dengan kondisi pandemi menurut ASHRAE kelembaban dalam ruang yang direkomendasikan adalah 40%-60%.

Angin



Gambar 2.1 4 Arah Angin di Tangerang
Sumber: *weatherspark, 2024*

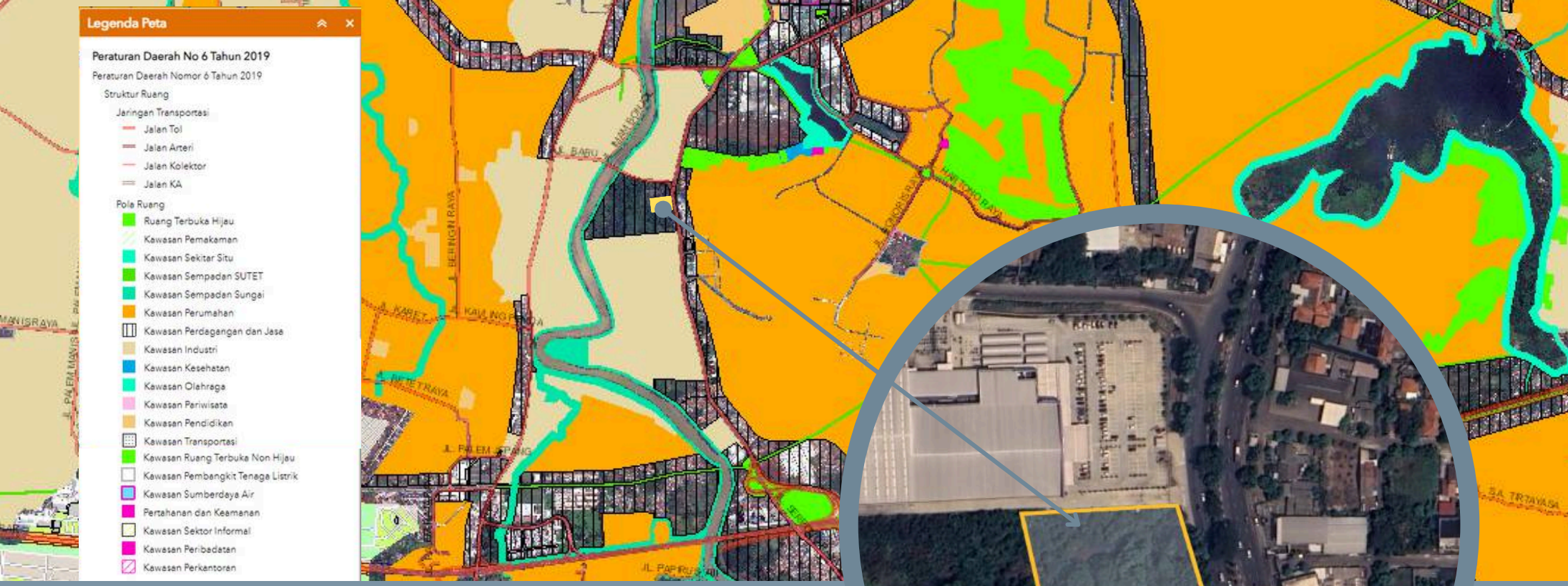
Arah angin

Angin paling sering dari timur selama 7,2 bulan, dari 7 April hingga 14 November, dengan persentase puncak 72% pada 6 Agustus. Angin paling sering dari barat selama 4,8 bulan, dari 14 November hingga 7 April, dengan persentase puncak 67% pada 1 Januari.

Angin

Bagian berangin tahun berlangsung selama 3,4 bulan, dari 2 Desember sampai 14 Maret , dengan kecepatan angin rata-rata lebih dari 6,2 mil per jam. Paling berangin di Tangerang bulan Januari, dengan kecepatan angin per jam rata-rata 7,5 mil per jam

2.1.3 Analisis Slte Mikro



Gambar 2.1 5 Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Tangerang
Sumber: *https://maps.tangerangkota.go.id/rtrwperda/*

Jl. Mh. Thamrin, Cikokol, Kec. Tangerang, Kota Tangerang, Banten, Indonesia

Luas Lahan 5671 m2

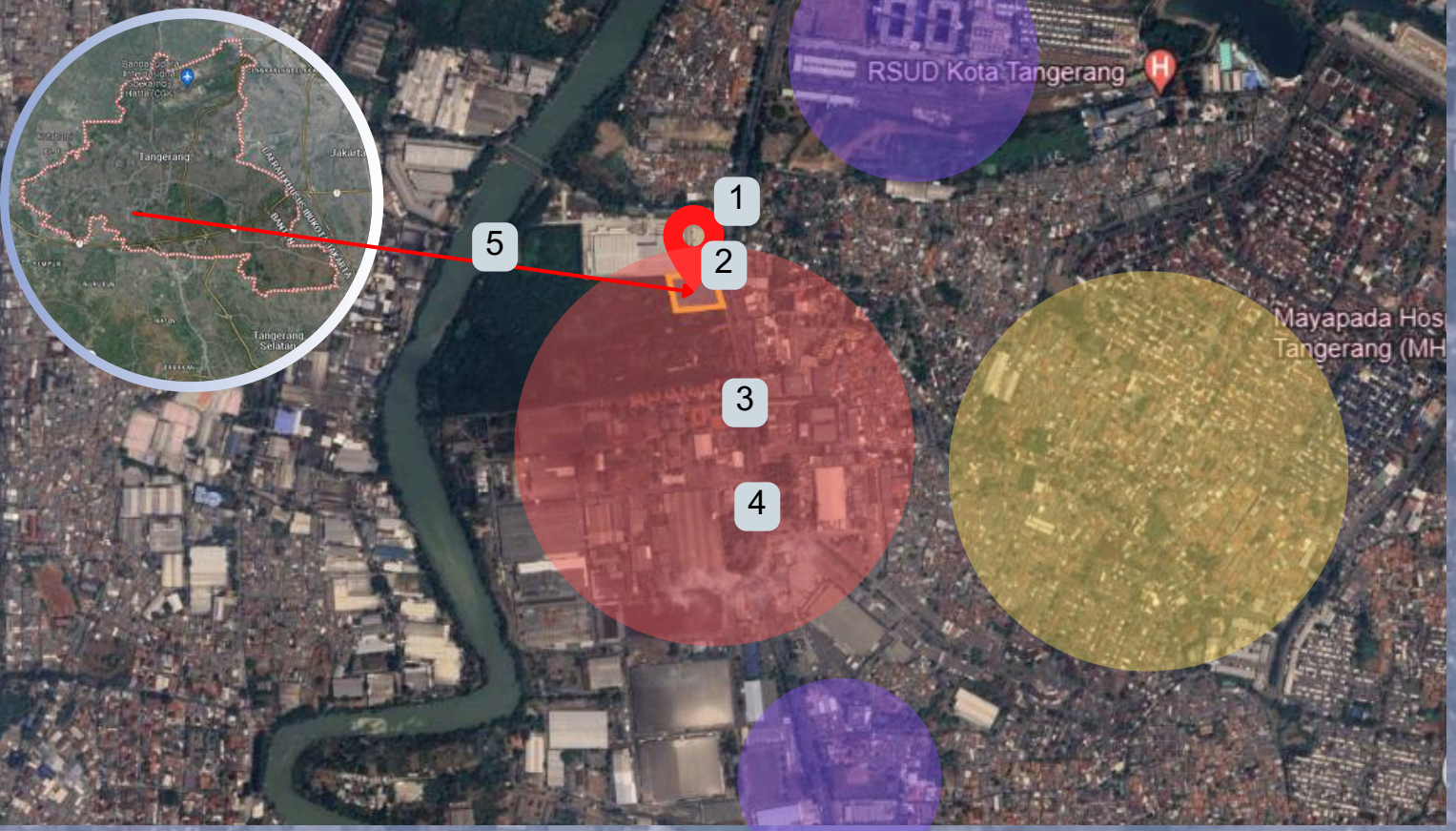
Peraturan Bangunan

Ketentuan umum intensitas pemanfaatan ruang kawasan perdagangan dan jasa di sepanjang Jl. M.H. Thamrin meliputi:
a. KDB maksimum 60 % (enam puluh persen);
b. KLB maksimum 12 (dua belas);
c. Tinggi bangunan maksimum 30 (tiga puluh) lantai; dan
d. KDH minimum 10 % (sepuluh persen).

GSS Sungai Cisadane ditetapkan 20 meter dan GSS Sungai-sungai lainnya yang berada di Kecamatan Periuk ditetapkan 10 meter

Pertimbangan Pemilihan Site

- Lokasi berada pada sirkulasi yang strategis
- Lokasi berada pada lahan kosong
- Lokasi berada pada jalan utama sehingga mudah dijangkau
- Lokasi berada dekat kawasan industri dan perdagangan-jasa



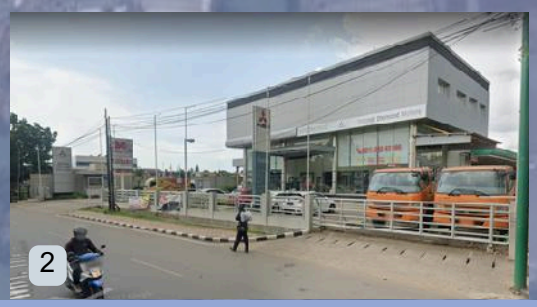
Neighborhood

- Apartement, rumah sakit
- Area komersial dan perusahaan PT (perseroan terbatas) , Bank
- Perumahan / permukiman dan sekolah



Gambar 2.1 6 Mapping Area Sekitar
Sumber: *Survei & Google Maps*











Fasilitas Umum

- Bank
- Taman umum
- Parkir umum (di luar lahan)
- Warung/Toko kelontong
- Gedung serbaguna
- Pos keamanan/Polisi
- Tempat Ibadah
- Lapangan Olahraga
- Tempat penitipan anak
- Apotek
- Rumah makan/Kantin
- Fotocopy umum
- Fasilitas kesehatan
- Kantorpos
- Kantor pemadam kebakaran
- Terminal/Stasiun Transportasi umum
- Perpustakaan
- Kantor pemerintahan
- Pasar

View & VIsta

Pemilihan site yaitu di Jl. Mh. Thamrin, Cikokol, Kec. Tangerang, Kota Tangerang, Banten. Site merupakan lahan yang kosong tidak terpakai, setelah sebelumnya merupakan perusahaan yang telah dibongkar. Pemilihan site berada di area kota yang ramai untuk mendukung fungsi bangunan dimana peminat fashion muslim bisa datang dari berbagai daerah, dan cocok jika ada event yang akan diwadahi.













Gambar 2.1 7 View & Vista
Sumber: *Survei, 2024*

Sirkulasi



Gambar 2.1 8 Sirkulasi menuju site
Sumber: *Survei & Google Maps*



JARINGAN DRAINASE, AIR BERSIH, LISTRIK & FO

JARINGAN PENERANGAN



JARINGAN LISTRIK



DANAU BUATAN (SITU GEDE TANGERANG)



JARINGAN PENERANGAN & JPO



PEDESTRIAN & JALUR DRAINASE



TPA SAMPAH



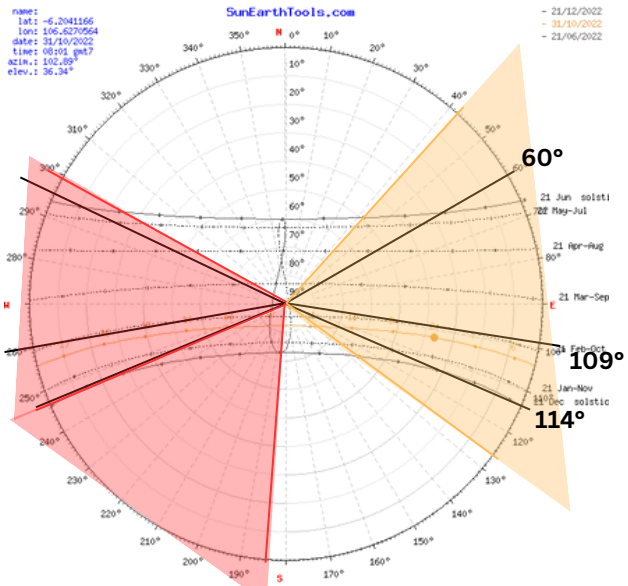
PDAM

Gambar 2.1 9 Infrastruktur
Sumber: *Google Mpas*

Kondisi Alam

Posisi Matahari

Arah jalur matahari diperlukan untuk membantu menemukan orientasi massa bangunan yang baik melalui respon terhadap cahaya matahari. Data matahari akan diambil pada tanggal dan bulan yang memiliki tingkat panas tertinggi dalam 1 tahun di Indonesia atau disebut bulan kritis, yaitu pada 21 juni, 21 Oktober dan 21 Desember yang disesuaikan pada diagram sunpath sesuai lokasi rancangan.



Gambar 2.1 10 Sun Chart
Sumber: *SunEarthTool, 2023*

Pada gambar diatas area yang berwarna merah merupakan area jalur matahari pada bulan kritis, dimana area tersebut akan terkena cahaya matahari secara optimal pada lokasi perancangan. Area tersebut akan dimanfaatkan dengan merancang orientasi bangunan menghadap jalur matahari sebagai bagian dari konsep kenyamanan dalam ruangan.

Tabel 2.1 2 Sudut Altitude dan Azimuth pada Pukul 08.00-17.00

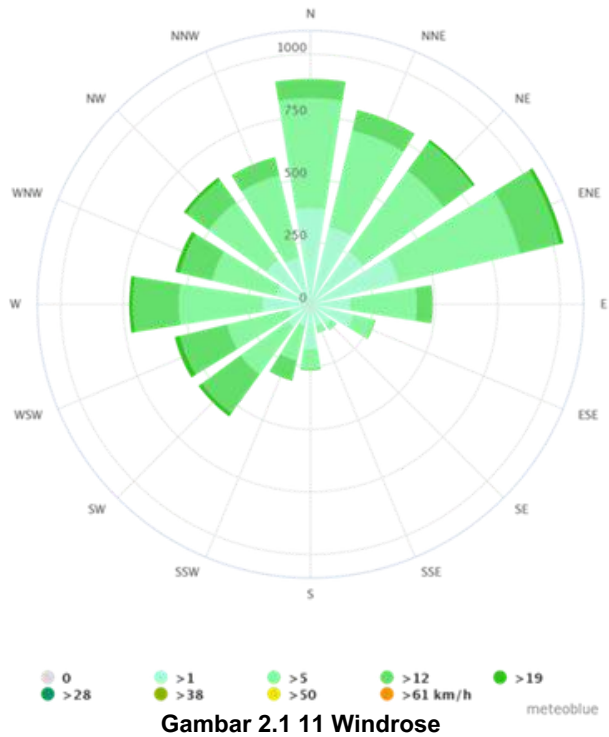
Tanggal	Pukul 08.00		Pukul 17.00	
	Azimuth	Altitude	Azimuth	Altitude
21 Juni	60°	30°	295°	15°
21 Oktober	109°	43°	260°	15°
21 Desember	114°	36°	247°	19°

Sumber: *Penulis, 2023*

'Dalam mengoptimalkan pencahayaan alami, pada jam 08.00-16.00 merupakan waktu yang paling bagus untuk memasukkan cahaya kedalam bangunan, berada pada azimuth 43° - 126°. Sedangkan pada azimuth 185° - 300° derajat merupakan area yang perlu dihindari karena radiasi matahari di sore hari sangat tinggi. Perlu dipasang shading pada area tersebut untuk mereduksi radiasi dan sinar ultraviolet yang didapatkan tidak berlebihan.'

Kecepatan dan Arah Angin

Kecepatan dan arah angin pada lokasi perancangan yang akan diterima di tunjukkan pada diagram windrose sebagai berikut:



Gambar 2.1 11 Windrose
Sumber: *Meteoblue, 2023*

'Berdasarkan data tersebut, angin di Kota Tangerang pada tahun 2023 paling banyak bertiup dari arah timur timur laut (ENE - East-northeast) dengan kecepatan angin rata-rata 6-19 km/h atau 1,66-5,27 m/s dan banyak terjadi dari arah Utara (N - North) dengan kecepatan angin rata-rata 2-12 km/h atau 0,55-3,33 m/s. Sehingga dalam perancangan akan mengarahkan tata massa dan tata ruang untuk memanfaatkan potensi angin khususnya pada azimuth 60-75 dan 350 - 10 sebagai potensi untuk pengadaan bukaan guna memaksimalkan pendinginan pada bangunan dan meningkatkan kenyamanan termal.'

2.2 KAJIAN PUSAT PELATIHAN FASHION MUSLIM

2.2.1 Pusat Pelatihan *Fashion* Muslim

1. Pusat

- Pusat adalah tempat yang letaknya dibagian tengah atau pokok pangkal atau yang menjadi pumpunan (berbagai urusan, hal, dan sebagainya) (Kbbi.web.id)
- Pusat adalah pokok pangkal (berbagai urusan, hal dan sebagainya). Tempat yang memiliki aktivitas tinggi yang dapat menarik dari daerah sekitar (Poedarminto, W.J.S :2003)

Maka dapat disimpulkan bahwa pusat adalah pokok pangkal yang menjadi acuan atau fokus perhatian yang memiliki aktivitas dalam segala hal, juga dapat menarik perhatian dari daerah sekitar.

2. Pelatihan

Pelatihan dapat diartikan sebagai proses terencana untuk memodifikasi sikap atau perilaku pengetahuan, keterampilan melalui pengalaman belajar. Tujuannya adalah untuk mencapai kinerja yang efektif dalam setiap kegiatan atau berbagai kegiatan. Dalam hal pekerjaan, tujuan pelatihan adalah untuk mengembangkan kemampuan individu dan untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja saat ini dan masa depan organisasi (Manpower Services Commission (MSC), U.K., 1981: 62 dalam Masadeh, 2012). Untuk mencapai tujuan tersebut, pelatihan berusaha memberikan pengetahuan, ketrampilan dan sikap yang diperlukan untuk melakukan tugas-tugas terkait pekerjaan. Ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja pekerjaan secara langsung (Truelove, 1992: 273 dalam Masadeh, 2012).

3. Industri *Fashion*

Industri merupakan proses pengolahan suatu bahan menjadi bahan yang memiliki nilai lebih tinggi dari sebelumnya. Kegiatan industri ini bergerak dalam banyak bidang, seperti pada bidang industri kreatif dengan salah satu contoh dari industri kreatif adalah *fashion*. *Fashion* sendiri memiliki arti yaitu gaya atau cara berpakaian yang sedang populer di waktu atau musim tertentu. Trend yang ada pada waktu atau musim tertentu memiliki dampak yang sangat besar di dunia *fashion* karena dapat mengubah gaya berpakaian seseorang pada saat itu.

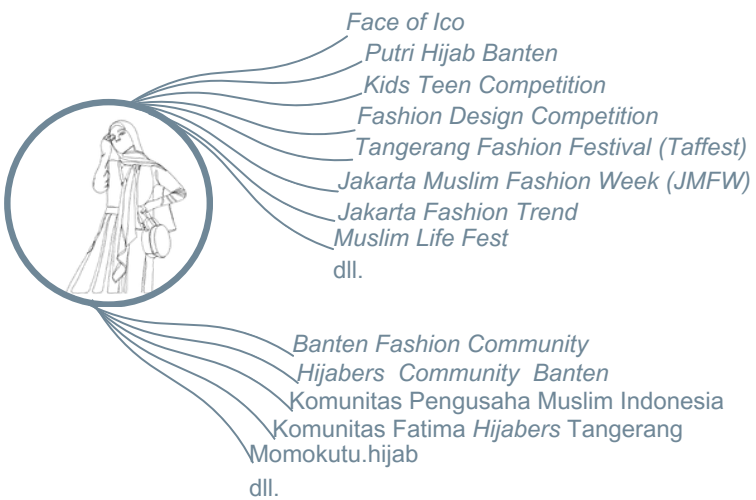
Pengertian dari industri dan *fashion* ini dapat digabungkan menjadi industri fashion. Industri *fashion* adalah proses pembuatan suatu gaya berpakaian dari ide-ide kreatif yang ada sehingga dari pembuatan gaya berpakaian tersebut terciptalah suatu trend yang menjadi populer di kalangan masyarakat.

4. *Fashion* Muslim

Fashion atau busana muslim adalah model pakaian yang disesuaikan dengan aturan kehidupan penganut agama Islam. Muslim mengenakan banyak sekali variasi pakaian yang tidak hanya dipengaruhi oleh pertimbangan hukum agama, tetapi juga faktor-fakor umum seperti praktik, budaya, sosial, dan politik. Pada zaman modern, banyak Muslim mulai mengadaptasi busana ala Barat, sedangkan lainnya mengenakan bentuk modern dari busana Muslim tradisional, yang umumnya dicirikan dengan bahan kain yang panjang. Karena busana ini beradaptasi dengan kondisi geografis Timur Tengah, pakaian dengan ciri khas longgar dianggap sebagai bagian dari ajaran agama, karena bagian tubuh yang mengundang syahwat tidak boleh ditonjolkan di muka umum. Pakaian Muslim tradisional untuk pria biasanya menutup sekurang-kurangnya kepala serta pusar hingga lutut, sedangkan wanita seluruh anggota tubuh kecuali sekurang-kurangnya muka dan telapak tangan.

'Pusat Pelatihan Fashion Muslim ini akan dijadikan sebagai pusat atau wadah (aktivitas) bagi para penggemar fashion yang ingin mengembangkan skill menjahit dan hal lainnya yang berkaitan dengan kebutuhan peningkatan kemampuan dalam fashion, agar siap terjun langsung ke dunia industri fashion. Serta didalamnya terdapat aktifitas penunjang lain yang saling mendukung dan terintegrasi. Maka fungsi yang nantinya akan diwadahi yaitu pelatihan, pemasaran dan informasi fashion muslim.'

2.2.2 Event-Event dan Komunitas Industri *Fashion* Muslim Di Banten dan Sekitar



Gambar 2.2 1 Event-Event dan Komunitas Industri *Fashion* Muslim Di Banten dan sekitar
Sumber: *Analisis Penulis, 2023*

Kepopuleran *fashion* selain dari banyakanya industri fashion dan nilai belanja *fashion* muslim yang naik, hal ini juga didukung dengan munculnya event-event di Banten, baik yang diikuti Banten ataupun event yang sering diadakan di Banten. Serta darii tersebarnya komunitas-komunitas penggemar *fashion* muslim di Banten, terlihat cukup populer akan fashion muslim.

Dari event-event *fashion* muslim tersebut kegiatan yang diadakan biasanya berupa pagelaran busana, pameran dagang, kajian islam, sharing terkait industri *fashion* muslim, kompetisi dan bazar UMKM. Kegiatan tersebut nantinya dapat menjadi gambaran event tahunan yang akan diwadahi. Dimana dari 80% fungsi bangunan sebagai pelatihan *fashion* muslim, 20% fungsi bangunannya akan mewadahi para pelaku industri fasion muslim untuk event tahunan tersebut.

'Salah satu event ini akan menjadi gambaran kegiatan penunjang yang akan di wadahi pada bangunan yang akan di rancang, dimana nantinya 80% akan mewadahi kegiatan pelatihan dan 20%nya mewadahi event tahunan yaitu fashion show yang akan dihadiri para pelaku industri fashion muslim'

2.2.3 Pengguna Kegiatan Pusat Pelatihan *Fashion* Muslim

Kelompok Pengguna

1. Kelompok pengelola

Merupakan sekelompok orang yang melakukan kegiatan seperti mengelola dan bertanggung jawab atas segala aktivitas yang berlangsung pada rancangan Pusat Pelatihan *Fashion* Muslim.

2. Kelompok pengunjung

Merupakan semua kalangan masyarakat, baik dari golongan rendah maupun menengah ke atas. Dimana mereka mempunyai tujuan untuk berbelanja, belajar, maupun rekreasi.

3. Penggemar Desain *Fashion*

Pada kelompok penggemar desain *fashion* selalu timbul keinginan/tuntutan untuk :

- Saling bertukar informasi dan komunikasi langsung dalam bidang desain *fashion*.
- Mendapatkan pengetahuan untuk menambah kreatifitas dalam merancang *fashion* islami.
- Mengukur kemampuan personal dalam bidang desain fashion secara kontinyu.

4. Penyelenggara Event

Penyelenggaraan event merupakan pelaku yang akan mengadakan event, secara umum kegiatan penyelenggaraan event memiliki jangka pendek, insidentil dan berlokasi di area publik (*creative space*).

2.2.4 Kajian Fasilitas Pelatihan *Fashion*

Fasilitas Perancangan Pusat Pelatihan *Fashion* Muslim

Rancangan Pusat Pelatihan *Fashion* Muslim ini akan dijadikan sebagai pusat atau wadah (aktivitas) bagi para pelajar atau penggemar *fashion* yang ingin mengembangkan skill menjahit untuk mendalami masalah mode islami dan hal lainnya yang berkaitan dengan kebutuhan peningkatan kemampuan membuat *fashion* muslim, agar siap terjun langsung ke dunia industri *fashion*. Serta didalamnya terdapat aktifitas penunjang lain yang saling mendukung dan terintegrasi, dimana nantinya 80% akan mewadahi kegiatan pelatihan dan 20%nya mewadahi event tahunan yaitu *fashion show* yang akan dihadiri para pelaku industri *fashion* muslim ataupun komunitas yang ingin mengadakan event-event promosi busana muslim.

Maka aktivitas yang nantinya akan diwadahi yaitu pelatihan-pemasaran-promosi-informasi fashion muslim, maka perlunya tipologi ruang dari lab tata busana, *store*, *exhibition* sebagai tipologi pada rancangan tersebut.

Fasilitas Utama

1. **Program kegiatan pendidikan**

Merupakan kegiatan yang diadakan bagi yang ingin mendalami masalah mode islami:

- Pendidikan desain jangka 1 tahun (Jangka panjang)
- Pendidikan kursus menjahit dan border 3 bulan (Jangka pendek)

2. **Kegiatan pemasaran**

- Factory outlet
- Butik
- Counter
- Toko bahan

3. **Kegiatan promosi**

Merupakan kegiatan untuk memperkenalkan busana islami kepada masyarakat :

- Pameran
- Peragaan Busana

4. **Kegiatan informasi**

Merupakan kegiatan-kegiatan untuk menambah wawasan dan batasan tentang desain mode islami:

- Workshop
- Konsultasi dengan pakar mode

Fasilitas Pendukung

Ruang pendukung merupakan ruang yang menunjang/mendukung fasilitas utama, sehingga bangunan dapat berjalan dengan baik. Pada ruang pendukung terbagi tiga area, yaitu area privat, semi privat dan publik. Serta terbagi menjadi 3 zona, zona pengelola gedung, zona publik dan zona service.

1. **Zona pengelola gedung:**

- Sebagai fasilitas yang memberikan pelayanan dan keamanan, ruang berupa area pelayanan dan sebagainya.
- Mengatur dan mengelola administrasi kegiatan, meliputi: jadwal kegiatan, dokumentasi, dan pemeliharaan fasilitas.
- Koordinasi untuk mengatur dan mengorganisasi fungsi-fungsi kegiatan berlangsung.

2. **Zona publik:**

- Sebagai fasilitas umum dan terbuka, berupa entrance dan taman.

3. **Zona service:** Zona yang memiliki fasilitas pendukung agar berjalan fungsi dalam bangunan

- Pendukung pendidikan : ruang kelas, studio. Ruang penyimpanan alat dan bahan, perpustakaan.
- Pendukung pameran : gudang perlengkapan, persiapan pameran dan penyimpanan koleksi.
- Pendukung peragaan busana: ruang ganti, ruang rias, gudang perlengkapan dan penyimpanan koleksi.
- Pendukung informasi: ruang serba guna, penyimpanan alat.
- Pendukung pemasaran : bengkel kerja.
- Pendukung pengelola : persiapan administrasi, mekanikal elektrikal.
- Pelayanan penunjang : kafetaria, lavatory, mushola, ruang keamanan.

2.2.5 Kajian Tipologi Bangunan

ISLAMIC FASHION INSTITUTE
Tipe: Institute
Lokasi: Bandung, Jawa Barat
Luas: ±1500 m²
Tahun: 2015

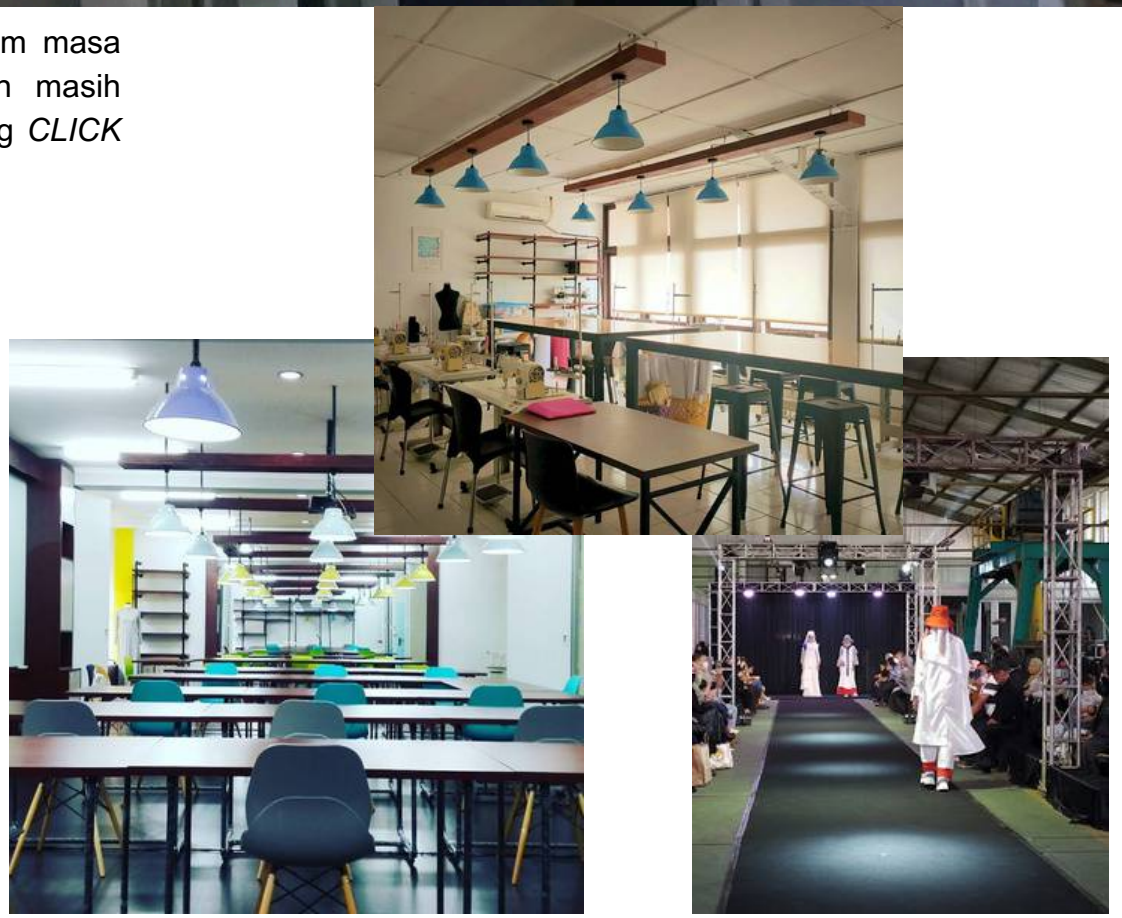
Islamic Fashion Institute pada saat ini sedang dalam masa pengembangan, belum memiliki gedungnya sendiri, dan masih berupa satu area sewa di lantai paling atas gedung *CLICK SQUARE*, Bandung. Didalamnya memiliki fasilitas:

- 3 ruang kelas teori
- 2 ruang serbaguna (studio pola dan studio jahit)
- Kelas umum
- Studio foto
- Ruangan staff dan pengajar
- Perpustakaan
- *Pantry*
- Mushola
- Toilet

Program yang tersedia terdapat:

- Kelas intensif 1 tahun
- 4 kali pertemuan kelas/minggu
- Durasi/kelas 4 jam

- *Fashion Stylist*
- *Fashion PR & Marketing*
- *Fashion Designer*



Gambar 2.2 2 Workshop, Lab Tata Busana dan Kegiatan Fashion Show
Sumber: *https:// islamicfashioninstitute.id/*



SMK DIPONEGORO
Tipe: School
Lokasi: Depok, Yogyakarta

SMK Diponegoro memiliki tiga jurusan yaitu Teknik dan Bisnis Sepeda Motor (TBSM), Desain Komunikasi Visual (DKV) dan Tata Busana (TB). Tata Busana SMK Diponegoro Depok berdiri sejak tahun 2006, merupakan jurusan kedua SMK Diponegoro Depok dan memiliki siswa perempuan dan laki-laki. Jurusan Tata Busana juga mendapat bimbingan dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta (FT UNY). Tata Busana saat ini telah bekerjasama dengan salah satu perusahaan garmen yaitu PT. Multi Anugrah Daya Garmindo (MADG) dan PT Busana Remaja Agracipta, yang bergerak di bidang Garment.

Fasilitas yang tersedia bagi siswa jurusan Tata Busana yaitu ruang praktik tata busana standar kerja. Terdapat tiga kelas teori, dua kelas lab tata busana, dan lab produksi. Alat yang tersedia berupa mesin jahit, mesin kancing, mesin obras, mesin wolsum, mesin bordir portable, mesin bordir komputer, mesin press dan manekin. Detail tiap lab:

- Lab kelas tata busana 1 (Kelas 10 &11) kapasitas ± 20 orang, Luas 8.5x5 (m²), mesin jahit 23 dan mesin obras 1
- Lab kelas tata busana 2 (kelas 12) kapasitas ± 20 orang, terdapat mesin jahit 20, mesin obras 3, mesin press 2
- Lab Produksi kapasitas ± 24 orang, Luas 8x5.5 (m²), mesin jahit 17, mesin kancing 4, mesin bordir komputer 3, mesin bordir portable 1, mesin wolsum 1, mesin obras 3



Gambar 2.2 3 Kelas teori, Lab Tata Busana dan Lab Produksi
Sumber: *Survey Lapangan, 2023*




Gambar 2.2 4 Mesin Jahit
Sumber: *Survey Lapangan, 2023*




Gambar 2.2 5 Mesin Kancing
Sumber: *Survey Lapangan, 2023*




Gambar 2.2 6 Mesin Bordir Komputer dan Mesin Bordir Portable
Sumber: *Survey Lapangan, 2023*




Gambar 2.2 7 Mesin Obras
Sumber: *Survey Lapangan, 2023*




Gambar 2.2 8 Mesin Press
Sumber: *Survey Lapangan, 2023*



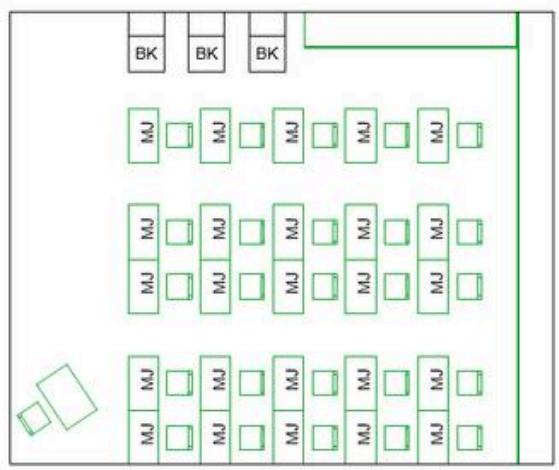


Gambar 2.2 9 Mesin Wolsum dan Manekin
Sumber: *Survey Lapangan, 2023*

- Mesin jahit
- Mesin obras digunakan untuk jahitan pengaman bahan.
- Mesin jahit lubang kancing digunakan untuk jahitan lubang kancing.
- Mesin jahit pasang kancing digunakan untuk menjahit pasang kancing dengan berbagai variasi ukuran.
- Mesin neci/wolsum digunakan untuk menyelesaikan suatu jahitan pada bagian tertentu yaitu penyelesaian tiras busana, mesin ini digunakan untuk menjahit tepian kain.

Ukuran mesin dan mejanya pada mesin jahit, mesin kancing, mesin obras, dan mesin wolsum (50cmx 100cm)

- Mesin bordir (Embroidery Surfing Machine) digunakan pada jahitan bordir untuk label atau emblem atau ornamen pada sebuah pakaian.
- Mesin bordir komputer digunakan untuk jahitan bordir dalam jumlah massal sekaligus dalam waktu bersamaan, kelebihan lain dari Bordir Komputer adalah motif bordir dan desain bordir lebih bagus dengan bantuan komputer. Ukuran mesin bordir komputer: (60cm x 120cm)
- Mesin press (50cm x 100 cm)



Gambar 2.2 10 Denah Lab Tata Busana
Sumber: *Survey Lapangan, 2023*



FAKULTAS TEKNIK UNY (JURUSAN PTBB)
Tipe: Institute
Lokasi: Yogyakarta





Fakultas Teknik UNY Jurusan PTBB memiliki 5 program studi yaitu:
1. S1 Pendidikan Teknik Busana
2. S1 Pendidikan Teknik Boga
3. D3 Teknik Busana
4. D3 Teknik Boga
5. D3 Tata Rias dan Kecantikan

Pada jurusan tata busana sendiri terdapat beberapa fasilitas, yaitu:
Kelas teori, ruangan kelas pada umumnya sesuai standar ruang kelas.
Lab draping, didalamnya terdapat kursi-kursi lipat untuk mendengar materi dan ruangan dikeliling oleh manekin, dimana jika sudah selesai materinya nanti kursinya yang akan dipinggirkan untuk praktek
Lab busana, didalamnya terdapat meja pola, mesin jahit, mesin press, mesin obras dan ruang fitting
Lab bordir, didalamnya terdapat 36 mesin jahit khusus bordir dan 1 mesin bordir komputer
Lab garmen, terdapat mesin jahit dan mesin obras untuk mata kuliah garmen dan konveksi
Lab batik
Lab fotografi
Lab Komputer dan CAD
Sanggar busana (Kegiatan produksi busana)
Pagelaran busana mini, untuk latihan pagelaran busana







Gambar 2.2 11 Kelas Teori dan Lab Draping
Sumber: *Youtube Nissa Khoirina & HIMAGANA FT UNY*



Gambar 2.2 12 Lab Tata Busana
Sumber: *Youtube Nissa Khoirina*



Gambar 2.2 13 Lab Bordir
Sumber: *Youtube Nissa Khoirina*



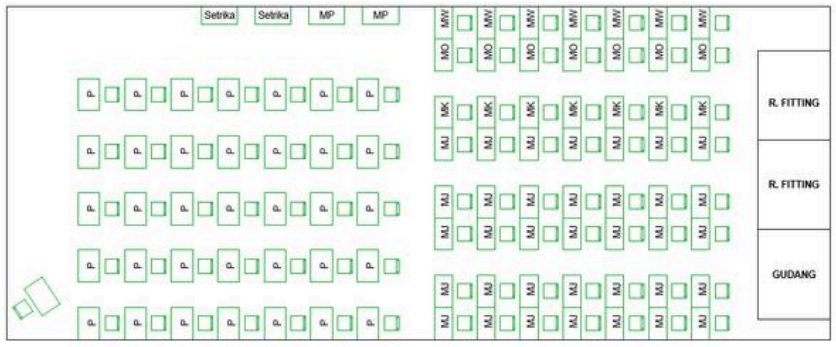
Gambar 2.2 14 Sanggar Busana
Sumber: *Youtube Nissa Khoirina*



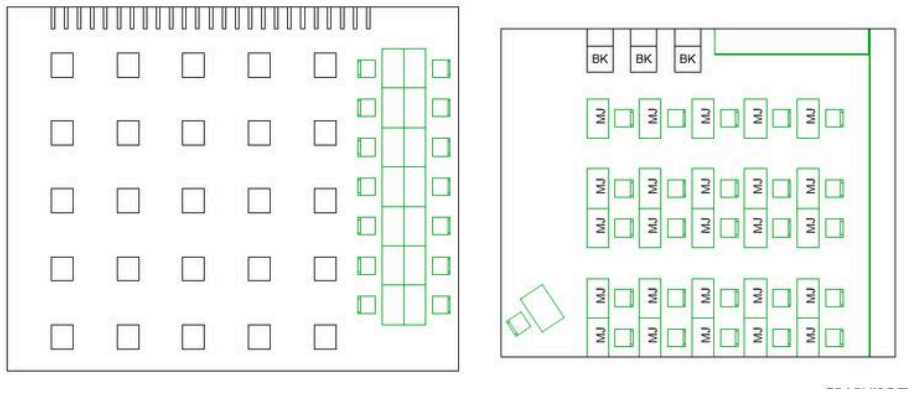
Gambar 2.2 15 Pagelaran Busana Mini
Sumber: *Youtube Nissa Khoirina*



Gambar 2.2 16 Lab Komputer
Sumber: *Youtube HIMAGANA FT UNY*



Gambar 2.2 17 Denah Lab Tata Busana
Sumber: *Penulis, 2023*



Gambar 2.2 18 Denah Lab Drapping dan Lab Bordir
Sumber: *Penulis, 2023*







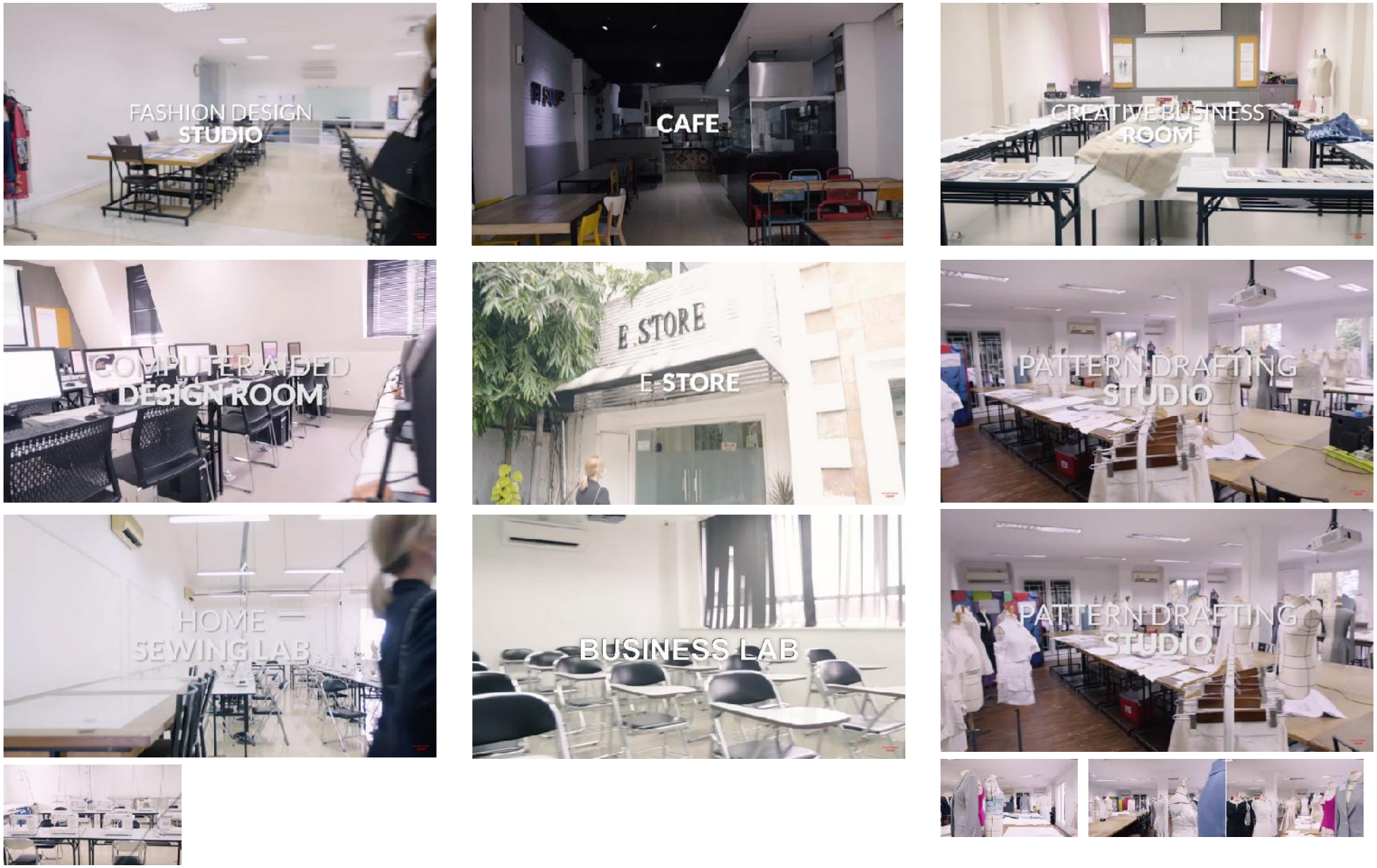








Gambar 2.2 19 Fasilitas Bangunan
Sumber: *Youtube ESMOD Jakarta*



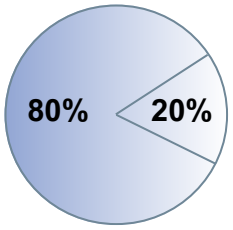
Gambar 2.2 20 Fasilitas Bangunan
Sumber: *Youtube ESMOD Jakarta*

Tabel 2.2 1 Kesimpulan Tipologi Bangunan

	Islamic Fashion Institute	**SMK Diponegoro Depok (Jurusan Tata Busana)**	**PTBB UNY**	**ESMOD**
Bangunan	*Islamic Fashion Institute* pada saat ini sedang dalam masa pengembangan, belum memiliki gedungnya sendiri, dan masih berupa satu area sewa di lantai paling atas gedung *CLICK SQUARE*, Bandung.	SMK Diponegoro Depok memiliki 3 jurursan, salah satunnya tata busana	PTBB UNY memiliki 5 jurusan, salah satunnya tata busana	Sekolah desain Busana di Jakarta Selatan
Fasilitas	• 3 ruang kelas teori • 2 ruang serbaguna (studio pola dan studio jahit) • Kelas umum • Studio foto • Ruangan staff dan pengajar • Perpustakaan • Pantry • Mushola • Toilet	• 3 ruang kelas teori • 2 ruang lab praktek (studio pola, jahit, bordir) • Ruang lab produksi • Ruang pengajar • *Pantry* • Mushola • Toilet	• Kelas Teori • Lab busana • Lab bordir • Lab garmen • Lab batik • Lab fotografi • Lab Komputer dan CAD • Sanggar busana	• *Library* • *Multifunctional room* • *Industrial sewing lab* • *Photograhy studio* • *Textile technology room* • *Textile creation lab* • *Fashion design studio* • *Creative business room* • *Design room* • *Pattern drafting studio* • *Computeraided design room* • *Home sewing lab* • *Business lab* • *E-store* • *Cafe*
Fungsi	• Belajar • Sholat	• Belajar • Menjahit • Membordir • Produksi busana • Sholat	• Belajar • Menjahit • Membordir • Produksi busana • Sholat	• Belajar • Menjahit • Sewing class • Pattern drafting • FIgurine illustration
Program	• Kelas intensif 1 tahun • 4 kali pertemuan kelas/minggu • Durasi/kelas 4 jam • *Fashion Stylist* • *Fashion PR & Marketing* • *Fashion Designer*	• Kelas selama 3 tahun (kelas 10 & 11 praktek desain dasar, kelas12 praktek desain industri • 5 hari sekolah • Durasi/kelas 6 jam • PKK kegiatan pendukung	8 semester	• 4 tahun bachelor degree (creative business) • 4 tahun bachelor degree (Fashion design) • 1 tahun intensive program (fashion design & pattegn making) • Short course (Fashion education)

Sumber: *Penulis, 2023*

2.2.6 Kebutuhan dan Dimensi Ruang



Program utama yang akan dirancang berdasarkan kebutuhan yaitu, 80% fungsi bangunan sebagai pelatihan fashion muslim, dan 20% fungsi bangunannya akan mewadahi para pelaku industri fasion muslim untuk *event* tahunan yaitu *fashion show*.

Analisis Jumlah Siswa Pelatihan

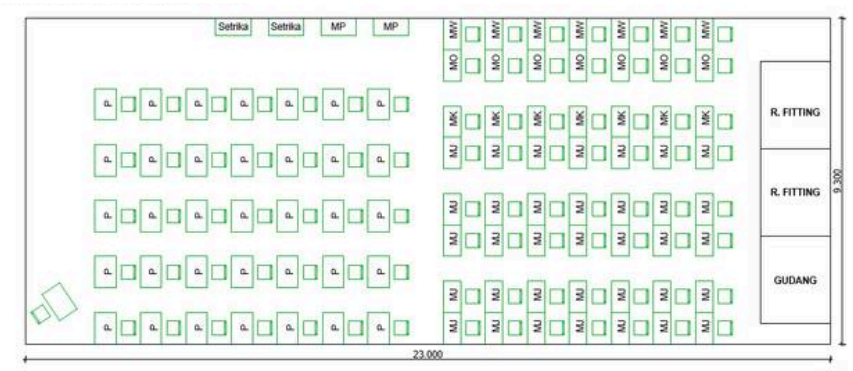
Jumlah kapasitas siswa pelatihan yang akan menjadi acuan adalah 500 orang, jumlah tersebut didapat berdasarkan hampir setengah dari data jumlah industri di Banten, yaitu sekitar 1000 lebih. Pembagian kapasitas berdasarkan fokus siswa untuk terjun ke industri, sehingga akan lebih banyak di lab jahit, dengan 200 untuk lab jahit dasar, 200 lab jahit industri dan 100 lab advance (50 lab bordir dan 50 lab drapping). Kemudian kapasitas kelas teori 200 mengikuti lab dengan kapasitas terbesar, penggunaan dapat bergantian.

Tabel 2.2 2 Analisis Jumlah Siswa Pelatihan

Pembagian dari 500 orang				
200 Orang	200 Orang	50 Orang	50 Orang	200 Orang
Lab Jahit Dasar	Lab Jahit Industri	Lab *Advance*		Kelas Teori
		Bordir	*Drapping*	

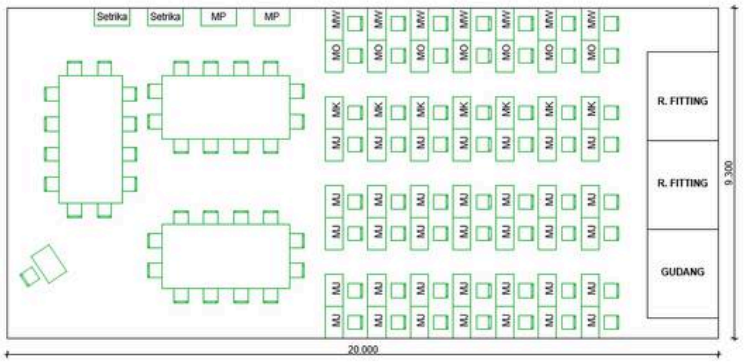
Sumber: *Penulis, 2023*

Analisis Besaran Ruang



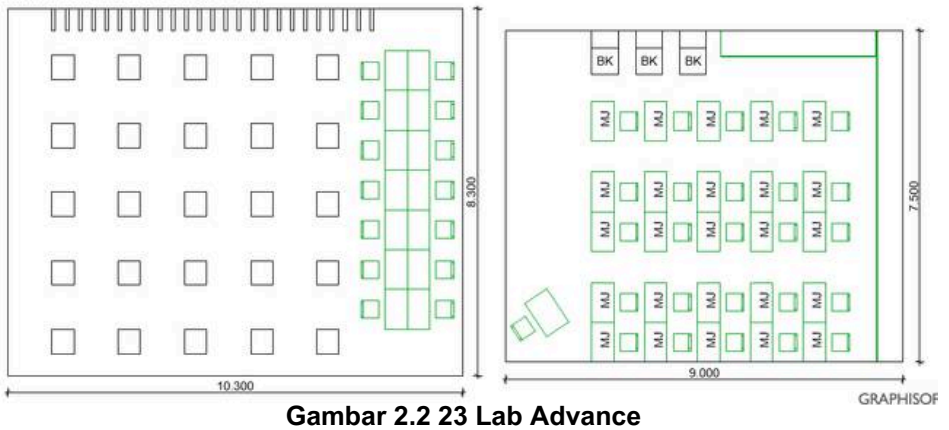
Gambar 2.2 21 Lab Jahit Dasar
Sumber: *Penulis, 2023*

Besaran ruang pendidikan dan pelatihan didasari atas jenis kegiatan, jumlah orang serta dimensi peralatan yang ada. Serta layout furnitur berdasarkan preseden yang dikaji, sehingga untuk lab jahit dasar dilayout demikian dengan pemisahan meja pola dan meja jahit, dan adanya area gudang dan ruang fitting.



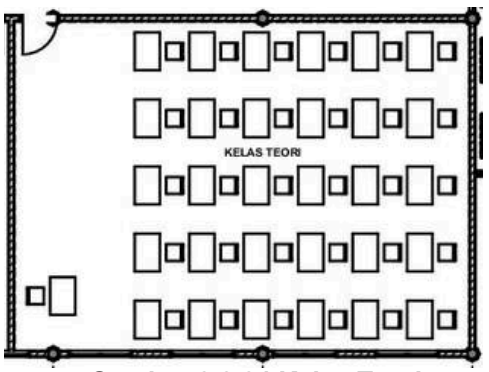
Gambar 2.2 22 Lab Jahit Industri
Sumber: *Penulis, 2023*

Perbedaan pada lab jahit industri, yaitu pada layout meja pola dibuat berkelompok untuk saling interaksi atau diskusi.



Gambar 2.2 23 Lab Advance
Sumber: *Penulis, 2023*

Kemudian untuk lab advance, yaitu lab drapping dengan layout manekin satu-satu yang diberi jarak, dan kebutuhan area gantung bahan di pinggir serta meja untuk pemakaian alat dan membuat pola. Sedangkan pada lab bordir terdapat alat jahit bordir manual untuk perorang dan 3 mesin bordir komputer.



Gambar 2.2 24 Kelas Teori
Sumber: *Penulis, 2023*

Ruang kelas teori termasuk ruang kelas besar seluas ±85 m² dengan muat kapasitas 30-40 orang.

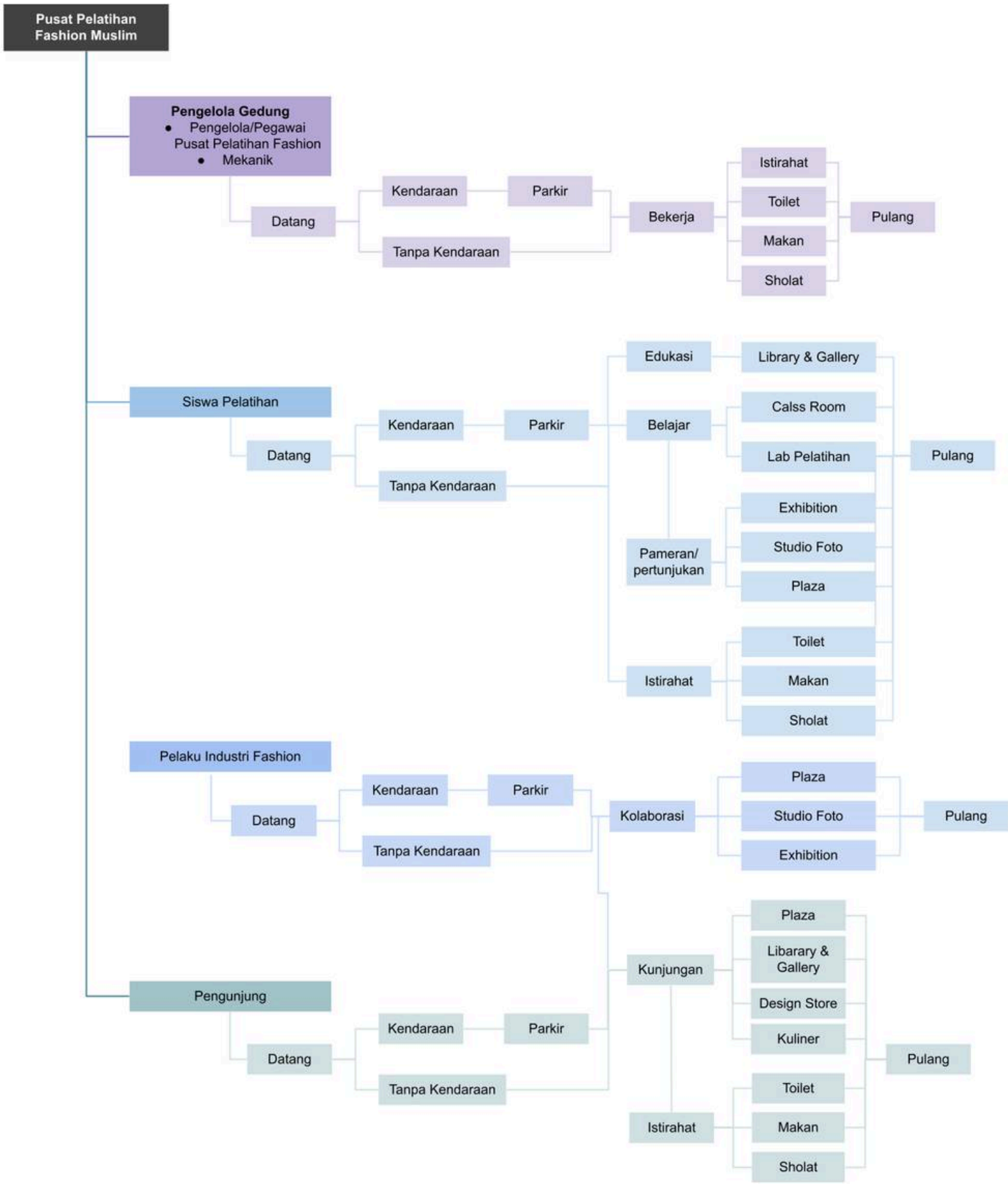
2.2.7 Program Ruang

Tabel 2.2 3 Analisis Jumlah Siswa Pelatihan

Klasifikasi Pengguna	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang	Kelompok Ruang
Pengelola	Datang	Entrance	Publik	Ruang Servis
		Security	Semi Privat	Ruang Pendukung
		Parkir	Semi Privat	Ruang Servis
	Masuk	Lobby	Publik	Ruang Pendukung
	Istirahat	Rest Room	Privat	Ruang Pendukung
	BAK/BAB	Toilet	Privat	Ruang Pendukung
	Sholat	Mushola	Semi Privat	Ruang Pendukung
		Tempat Wudhu	Semi Privat	Ruang Pendukung
	Bekerja	Ruang Pengelola	Privat	Ruang Pendukung
		Ruang Pelayanan (Resepsionis)	Privat	Ruang Pendukung
		Ruang Meeting	Privat	Ruang Pendukung
		Ruang Guru & Staff	Privat	Ruang Pendukung
		Ruang Mekanik	Privat	Ruang Pendukung
	Menyimpan Peralatan	Gudang	Privat	Ruang Pendukung
	Ruang MEE	Ruang Trafo & MDP	Privat	Ruang Servis
		Ruang Genset	Privat	Ruang Servis
		Ruang Pompa	Privat	Ruang Servis
		Ruang Sampah	Privat	Ruang Servis
		IPAL	Privat	Ruang Servis
		Central Communication System	Privat	Ruang Servis
		Shaft Elektrikal	Privat	Ruang Servis
		Shaft Plumbing	Privat	Ruang Servis
Siswa Pelatihan	Datang	Entrance	Publik	Ruang Servis
		Security	Semi Privat	Ruang Pendukung
		Parkir	Semi Privat	Ruang Servis
	Masuk	Lobby	Publik	Ruang Pendukung
	Melapor	Resepsionis	Semi Privat	Ruang Pendukung
	BAK/BAB	Toilet	Privat	Ruang Pendukung
	Sholat	Mushola	Semi Privat	Ruang Pendukung
		Tempat Wudhu	Semi Privat	Ruang Pendukung
	Belajar	Classroom	Semi Privat	Ruang Pendukung
		Lab Draping	Semi Privat	Ruang Utama/Rentable Area
		Lab Tata Busana	Semi Privat	Ruang Utama/Rentable Area
		Lab Bodir	Semi Privat	Ruang Utama/Rentable Area
		Lab Garmen	Semi Privat	Ruang Utama/Rentable Area
		Sanggar Busana (Lab Produksi)	Semi Privat	Ruang Utama/Rentable Area
		Ruang Penyimpanan Alat dan Bahan	Privat	Ruang Pendukung
		Perpustakaan	Semi Privat	Ruang Utama/Rentable Area
	Pameran/Pertunjukan & Hasil Karya/Produk	Studi Foto	Publik	Ruang Utama/Rentable Area
		Gallery	Publik	Ruang Utama/Rentable Area
Pelaku Industri Fashion	Datang	Entrance	Publik	Ruang Servis
		Security	Semi Privat	Ruang Pendukung
		Parkir	Semi Privat	Ruang Servis
	Masuk	Lobby	Publik	Ruang Pendukung
	Melapor	Resepsionis	Semi Privat	Ruang Pendukung
		Hall	Publik	Ruang Pendukung
	Aktivitas Peragaan Busana	Audit Fashion Show	Publik	Ruang Utama/Rentable Area
		Ruang Ganti	Privat	Ruang Pendukung
		Ruang Rias	Privat	Ruang Pendukung
		Gudang perlengkapan & penympanan koleksi	Privat	Ruang Pendukung
		Ruang Diskusi	Semi Privat	Ruang Utama/Rentable Area
	BAK/BAB	Toilet	Privat	Ruang Pendukung
	Sholat	Mushola	Semi Privat	Ruang Pendukung
		Tempat Wudhu	Semi Privat	Ruang Pendukung

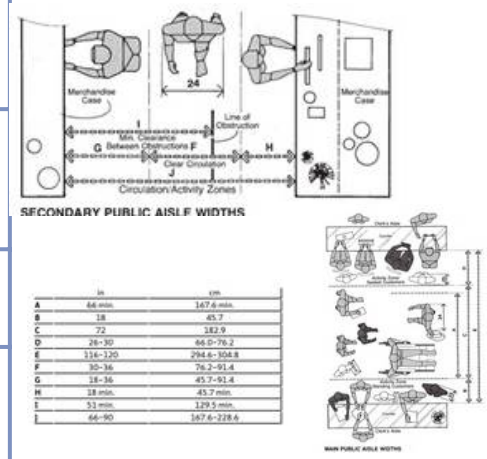
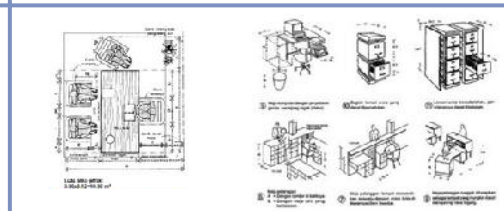
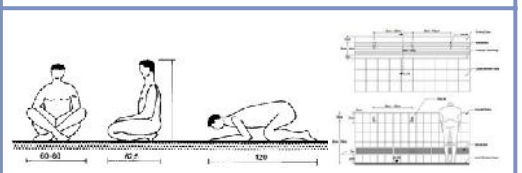
Sumber: *Penulis, 2023*

Alur kegiatan pengguna

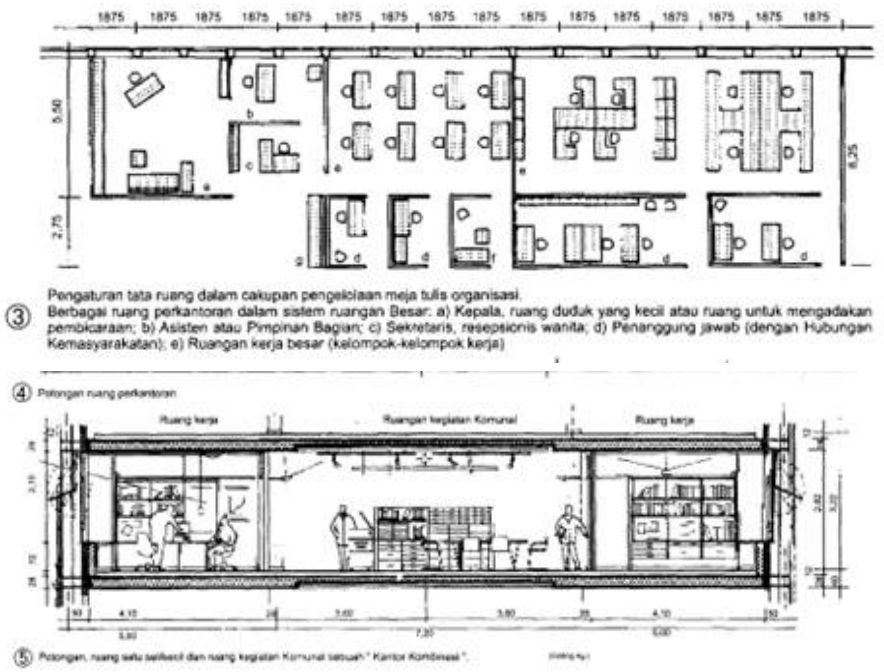


Gambar 2.2 25 Alur Kegiatan Pengguna
Sumber: *Penulis, 2023*

Tabel 2.2 4 Besaran ruang sesuai standar ruang

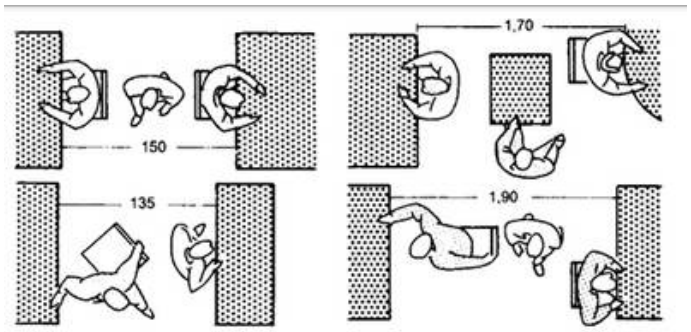
Ruang	Standar	Sumber
Ruang Kelas	Kapasitas maksimum : 32 Siswa· Luas minimum : 30 m2 Fasilitas : pencahayaan yang memadai untuk membaca buku	Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007
Lab busana	Meja pola Mesin jahit, mesin kancing, mesin obras, dan mesin wolsum (50cmx 100cm) Mesin Bordir (60cm x 120cm) Mesin pres (50cm x 100 cm) Lab kelas tata busana kapasitas 20 orang, Luas 5x8.5 (m)	*SMK Diponegoro Depok*
Lab Praktek	Lab draping, Lab jahit pola, Lab bordir, dan Lab Garmen	
Ruang penyimpanan alat dan bahan	Luas minimum : 21 m2	Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007
Studio Foto	Studio foto (5m X 7m), Ruang rias dan ruang alat	Studio Foto Gudang Digital
Gallery	gudang perlengkapan, persiapan pameran dan penyimpanan koleksi	
Auditorium	Peragaan busana, ruang rias, ruang ganti, ruang perlengkapan dan penyimpanan koleksi	
Ruang guru dan staff	Luas minimum : 72 m2	Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007
Perpustakaan	· Kapasitas maksimum : 32 siswa · Luas minimum : 30 m2 · Fasilitas : jendela yang memungkinkan pencahayaan untuk membaca buku	
Ruang konseling	Luas minimum : 9 m2	
Factory outlet		*Julius Panero, Human Dimension & Interior Space*
Butik		
Counter		
Toko Bahan		
Ruang pengelola	Luas minimum : 12 m	
Ruang pelayanan (Resepsionis)		
Mushola	 Ruang sholat 0,85 m2/org Ruang wudhu 2,56 m2/org	NAD
Toilet	Urinoir 0.66 m2 WC 2.15 m2 Wastafell 1.2m2	
Parkir	SRP mobil I : 14,95 m2 II : 16,25 m2 III : 19,5 m2 SRP motor : 1,95 m2	SRP menurut Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat nomor 272/HK.105/DRJD/96.

Sumber: *Penulis, 2023*



Gambar 2.2 26 Standar Ruang Pelatihan/Workshop
Sumber: *Neufert Architect Data*

Gambar 2.2 27 Standar Ruang Pameran
Sumber: *Neufert Architect Data*



Gambar 2.2 28 Standar Ruang Duduk
Sumber: *Neufert Architect Data*

Pada perancangan ini standar acuan ruangnya mengacu pada standar Neufert Architect Data serta kajian terhadap sekolah dan kampus fashion di Indonesia. Serta sarana dan prasarana perguruan tinggi (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi dan Badan Standar Nasional Pendidikan 2013).

2.3 KAJIAN EFISIENSI ENERGI MELALUI PENCAHAYAAN ALAMI

2.3.1 Efesiensi Energi melalui Pencahayaan Alami

Efisiensi penggunaan energi :

- Memanfaatkan sinar matahari untuk pencahayaan alami secara maksimal pada siang hari, untuk mengurangi penggunaan energi listrik.
- Memanfaatkan penghawaan alami sebagai ganti pengkondisian udara buatan *(air conditioner)*.
- Menggunakan ventilasi dan bukaan, penghawaan silang, dan cara-cara inovatif lainnya.

(student-activity.binus, 2016)

Pencahayaan Alami

Tujuan: Mendorong penggunaan pencahayaan alami yang optimal untuk mengurangi konsumsi energy dan mendukung desain bangunan yang mendukung pencahayaan alami semaksimal mungkin.

Tabel 2.3 1 Tolak Ukur Pencahayaan Alami

Tolak Ukur	Poin	Poin Maks
1. Penggunaan pencahayaan alami secara optimal sehingga 30% luas lantai yang digunakan untuk bekerja mendapat intensitas cahaya alami sebesar 300 lux. Perhitungan dapat dilaukan dengan cara manual atau dengan software. Khusus untuk pusat perbelanjaan, minimal 20% luas lantai nonservice mendapat intensitas cahaya alami minimal sebesar 300 lux	2	4
2. Jika Nomor 1 di penuhi lalu di tambah dengan adanya lux sensor untuk otomatisasi pencahayaan buatan apabila intensitas cahaya alami kurang dari 300 lux, di dapatkan tambahan 2 nilai	2	

Sumber: *Performance Based Design menurut GBCI*

Efesiensi & Konservasi Energi

Tujuan: Mendorong penghematan konsumsi energy melalui aplikasi langkah – langkah *efisiensi energy*.

Tabel 2.3 2 Efesiensi & Konservasi Energi

Tolak Ukur	Poin	Poin Maks
OTTV		
• Nilai OTV sesuai dengan SNI 03-6389-2011 atau SNI edisi terbaru tentang Konservasi Energi Selubung Bangunan pada Bangunan Gedung.	3	5
• Apabila tolak ukur 1 dipenuhi, penurunan per 2.5 W/m2 mendapat 1 nilai sampai maksimal 2 nilai	2	

Sumber: *Performance Based Design menurut GBCI*

Desain bangunan harus mampu memodifikasi iklim dan dibuat beradaptasi dengan lingkungan bukan merubah lingkungan yang sudah ada, dengan memanfaatkan potensi matahari sebagai sumber energi. Tipologi desain bangunan agar hemat energi, antara lain:

- Bangunan dibuat memanjang dan tipis untuk memaksimalkan pencahayaan dan menghemat energi listrik.
- Memanfaatkan energi matahari yang terpancar dalam bentuk energi thermal sebagai sumber listrik dengan menggunakan alat *Photovoltaic* yang diletakkan di atas atap. Sedangkan atap dibuat miring dari atas ke bawah menuju dinding timur-barat atau sejalur dengan arah peredaran matahari untuk mendapatkan sinar matahari yang maksimal.
- Memasang lampu listrik hanya pada bagian yang intensitasnya rendah. Selain itu juga menggunakan alat kontrol pengurangan intensitas lampu otomatis sehingga lampu hanya memancarkan cahaya sebanyak yang dibutuhkan sampai tingkat terang tertentu.
- Menggunakan Sunscreen pada jendela yang secara otomatis dapat mengatur intensitas cahaya dan energi panas yang berlebihan masuk ke dalam ruangan.
- Mengecat interior bangunan dengan warna cerah tapi tidak menyilaukan, yang bertujuan untuk meningkatkan intensitas cahaya.
- Bangunan tidak menggunakan pemanas buatan, semua pemanas dihasilkan oleh penghuni dan cahaya matahari yang masuk melalui lubang ventilasi.
- Meminimalkan penggunaan energi untuk alat pendingin (AC) dan lift.

Pencahayaan Alami

Efisiensi Energi adalah usaha yang dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi jumlah energi yang dibutuhkan, dalam menggunakan sebuah peralatan atau bahkan sistem yang berhubungan dengan energi. Mengurangi penggunaan energi, mengurangi biaya energi dan dapat menghasilkan penghematan secara finansial kepada konsumen jika penghematan energi tersebut tidak melebihi biaya tambahan untuk penerapan aplikasi teknologi hemat energi. Salah satu cara untuk meningkatkan efisiensi energi pada bangunan yaitu dengan menggunakan pencahayaan alami. Dimana pada rancangan ini sangat memerlukan banyak pencahayaan untuk ketelitian menjahit, sehingga perlunya mengurangi penggunaan energi pada pencahayaan.

Pencahayaan alami siang hari yang baik

Menurut SNI No 03-2396-2001 Tentang tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Alami, Pencahayaan alami siang hari dapat dikatakan baik apabila :

- Pada siang hari antara jam 08.00 sampai dengan jam 16.00 waktu setempat, terdapat cukup banyak cahaya yang masuk ke dalam ruangan.
- Distribusi cahaya di dalam ruangan cukup merata dan atau tidak menimbulkan kontras yang mengganggu.

Dalam membuat akses cahaya alami ke dalam bangunan, perlu diperhatikan material-material yang digunakan, menyangkut sifat dan karakter bahan dalam memantulkan, membiaskan, dan meneruskan cahaya. Besarnya kuantitas cahaya dari terang langit yang masuk dalam ruangan melalui suatu bukaan tergantung pada tiga komponen, yaitu *Sky Component(CS), External Reflecting Component (ERC), dan Internal Reflecting Component (IRC).* Kemudian perlu juga memerhatikan cahaya yang dibutuhkan tiap ruang. Berikut standar kebutuhan untuk pencahayaan yang optimal:

Tabel 2.3 3 Standar Kebutuhan Pencahayaan (Lux)

Ruang	Lux
Ruang Kelas	250
Perpustakaan	*300*
Laboratorium	500
Ruang gambar	750
Kantin	200
Menjahit tekstil atau kulit yang berwarna muda	200

Sumber: *Katigaku.top*

Pencahayaan alami merupakan penggunaan cahaya yang berasal dari alam seperti bulan, bintang dan matahari sebagai sumber pencahayaan dalam ruang. Cahaya alami ini terbatas oleh waktu karena sifatnya yang tidak menentu, sinar matahari memiliki kekuatan cahaya yang paling kuat dibandingkan yang lainnya, oleh sebab itu posisi matahari sangat mempengaruhi bentuk dan orientasi bangunan agar mendapatkan cahaya alami yang optimal. (Dora, P dan Nilasari, P, 2011). Cahaya alami yang bersumber dari matahari disebut sebagai daylight. Daylight sendiri memiliki peran yang sangat penting dalam perancangan interior maupun eksterior bangunan.

Kajian Perancangan Pasif *(Passive Design)*

Penggunaan energi terbesar dalam gedung umumnya berasal dari sistem AC, sistem pencahayaan, sistem transportasi gedung yang dapat menimbulkan krisis energi. Sehingga muncul isu bangunan hemat energi sebagai solusi dari krisis energi yang terjadi. Dengan strategi perancangan tertentu, bangunan dapat memodifikasi iklim luar yang tidak nyaman menjadi iklim ruang yang nyaman tanpa banyak mengonsumsi energi listrik dan panas berlebih.

Perancangan pasif merupakan cara penghematan energi melalui pemanfaatan energi matahari tanpa mengonversikan energi matahari menjadi energi listrik. Perancangan pasif bagi wilayah tropis seperti Indonesia umumnya dilakukan untuk mengupayakan bagaimana pemanasan bangunan karena radiasi matahari dapat dicegah, tanpa harus mengorbankan kebutuhan penerangan alami. Sinar matahari yang terdiri atas cahaya dan panas hanya akan dimanfaatkan komponen cahayanya dan menghalau panasnya

Strategi Pengendalian Pasif pada Bangunan

Pengendalian Matahari

(Evans, 1981) mengungkapkan bahwa secara umum ada beberapa cara untuk menggunakan sistem pencahayaan alami.

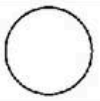
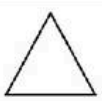
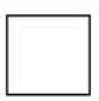


Gambar 2.3 1 Passive Design
Sumber: *Korinda Ayu Nur Sabrina*

Pengendalian dalam Bentuk Massa

Pada tabel di bawah dapat dilihat perbandingan tiga bentuk dasar ruang atau bangunan dengan luas yang sama.

Tabel 2.3 4 Perbandingan Dasar Bentuk Bangunan terhadap Daylight

			
Luas	a^2	a^2	a^2
Radiasi panas	1,76a	1,52a	a
Cahaya alami	0,26a2	0,27a2	0,25a2

Sumber: *Evans, 1981*

Berdasarkan tabel perbandingan di atas, maka dapat dilihat bahwa cahaya alami yang masuk hampir sama. Radiasi terbesar terdapat pada bentuk lingkaran, dan yang terkecil terdapat pada bentuk segi empat sama sisi. **Maka, bentuk segi empat sama sisi merupakan bentuk paling efektif dari segi pencahayaan alami**

Bentuk atau geometri bangunan juga merupakan faktor yang mempengaruhi pencahayaan alami. Geometri bangunan bahkan dapat dipertimbangkan dalam desain untuk mengatasi keterbatasan orientasi.

1. Bentuk yang Ramping

Kerampingan bangunan memungkinkan bagi cahaya untuk mencapai ruang-ruang di dalam bangunan dari berbagai sisi. Sebaliknya, bangunan yang besar akan menyulitkan masuknya cahaya alami, khususnya cahaya matahari, secara langsung ke dalam ruangan.

2. Atrium

Atrium pada bangunan menciptakan ruang terbuka pada bagian dalam sehingga memberikan jalan atau akses bagi masuknya cahaya alami. Luasan atrium harus berbanding lurus terhadap tinggi bangunan. Semakin tinggi bangunan, maka semakin besar pula atrium.

3. Memiringkan Fasad Bangunan

Pada lokasi padat, jarak yang smpit antara site dengan bangunan di sekitar menyebabkan sudut cahaya matahari semakin kecil. Kecilnya sudut cahaya dapat diatasi dengan memiringkan fasade bangunan ke arah dalam, sehingga sudut yang tercipta lebih besar daripada yang didapat dengan fasade vertical.

4. Memajukan Fasad Bangunan

Dengan memajukan fasad bangunan maka akan teripta empat bidang baru yang dapat dijadikan jalan masuk cahaya, baik dengan menambahkan jendela, bukaan, maupun bidang transparan. Selain itu bidang bagian bawah pun dapat berperan sebagai reflector bagi cahaya alami sehingga semakin banyak cahaya yang masuk ke dalam ruangan.

5. Bentuk Segitiga

Bentuk ini memberikan sudut yang besar bagi masuknya cahaya matahari, bahkan sejak pagi sampai sore hari. Bertemunya dua sisi bangunan pada titik puncak bangunan membuat kedua sisi bangunan memiliki akses yang luas bagi cahaya matahari.

Pengendalian dalam Bentuk Elemen Pembayangan dan Teknologi Daylighting

Pada kondisi iklim tropis, cahaya matahari langsung harus selalu dihindari karena membawa panas masuk ke dalam bangunan, caranya dapat melalui desain bentuk bangunan dan elemen pembayangan *(shading devices).* Studi di Asia Tenggara menunjukkan bahwa strategi pencahayaan alami dapat mengurangi konsumsi energi sebesar 20% dan mengatasi masalah meningkatnya beban panas dari AC (Lechner, 2011).

Cara Memasukkan Cahaya Alami dalam Bangunan

Untuk mendapatkan pencahayaan yang baik dalam bangunan dapat dilakukan dengan mempertimbangkan bentuk bangunan, orientasi bangunan, lebar bukaan dan bagaimana pendistribuasian cahaya ke dalam bangunan. Adapun beberapa cara untuk memasukkan cahaya alami dalam bangunan, antara lain:

- Pengaplikasian pipa cahaya (light pipe), biasa disebut tabung cahaya.
- Penggunaan heliostat. Heliostat adalah alat yang mampu mengumpulkan cahaya lalu dipantulkan ke arah tertentu pada sisi bangunan.
- Cerobong cahaya atau lubang cahaya. Penggunaan lubang cahaya ini dapat diterapkan pada bagian atap atau dinding bangunan.
- Tubular Skylight. Dapat diaplikasikan pada bagian atap bangunan. Mampu memancarkan cahaya lebih dari 90% meskipun sudut sinar matahari sangat rendah. Tubular skylight tersedia dalam berbagai ukuran dari 8 – 24 inch sesuai kebutuhan dalam bangunan.
- Light Shelf. Merupakan salah satu metode yang menggunakan bidang pemantul yang memanjang dengan ketebalan sekitar 5 – 10 cm. Bisa diterapkan di bagian luar maupun bagian dalam bangunan, disesuaikan dengan ukuran ruang. Penggunaan light shelf ini sendiri terbilang bagus karena cahaya yang masuk ke dalam bangunan lebih merata sehingga tidak menimbulkan cahaya yang menyilaukan.

Kroelinger (2005) menunjukkan pada strategi pencahayaan alami harus dapat mengurangi dan mengontrol tingkat radiasi matahari, terutama dari pencahayaan samping dan atas, untuk mengatasi masalah penyebaran panas agar mendapatkan sinar matahari tidak langsung dan juga mencegah paparan dari arah timur atau barat. Secara umum, terdapat dua pembagian strategi pencahayaan alami, yaitu sebagai berikut:

a. **Classical Daylighting Strategies**

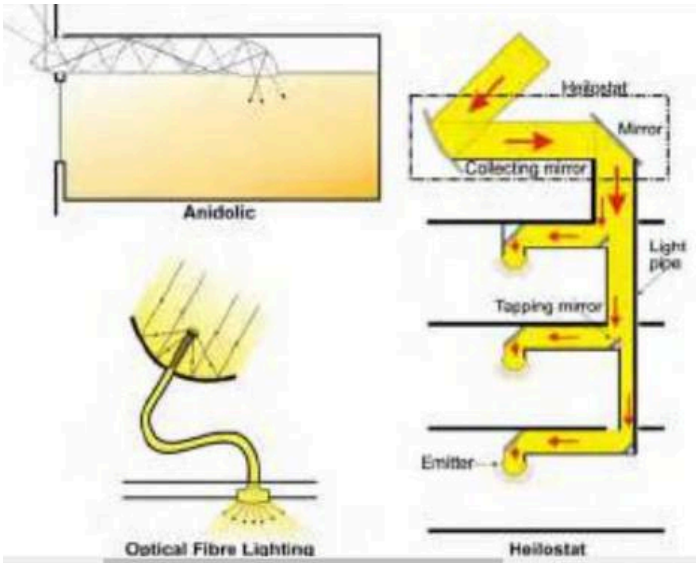
Strategi ini melakukan pengendalian bidang-bidang vertikal pada fasad bangunan sehingga cahaya alami masuk sebanyak dan sedalam mungkin dengan cara diteruskan, dipantulkan, dibelokkan, dan disebarkan melalui bidang datar. Mintorogo (2004)

b. Technological Daylighting Strategies

Strategi ini berupa pengaplikasian teknologi yang mampu secara otomatis mendistribusikan cahaya atau sinar matahari ke dalam ruang.

- *Core Daylighting Systems* / *Heliostat*

Teknologi ini mengontrol cahaya alami dengan cara memantulkannya melalui shaft atau core bangunan lalu mendistribusikannya ke setiap ruang.



Gambar 2.3 2 Sistem Heliostat
Sumber: *Korinda Ayu Nur Sabrina*

- *Solatube Daylighting Technology*

Teknologi tersebut mampu menyalurkan cahaya matahari ke dalam ruang-ruang tanpa mengkonversikannya menjadi listrik *(passive design)*, melalui tabung refektor yang terhubung dengan plafon. Intensitas cahayanya mampu dikontrol sesuai kebutuhan atau kondisi seperti saat siang atau malam hari.

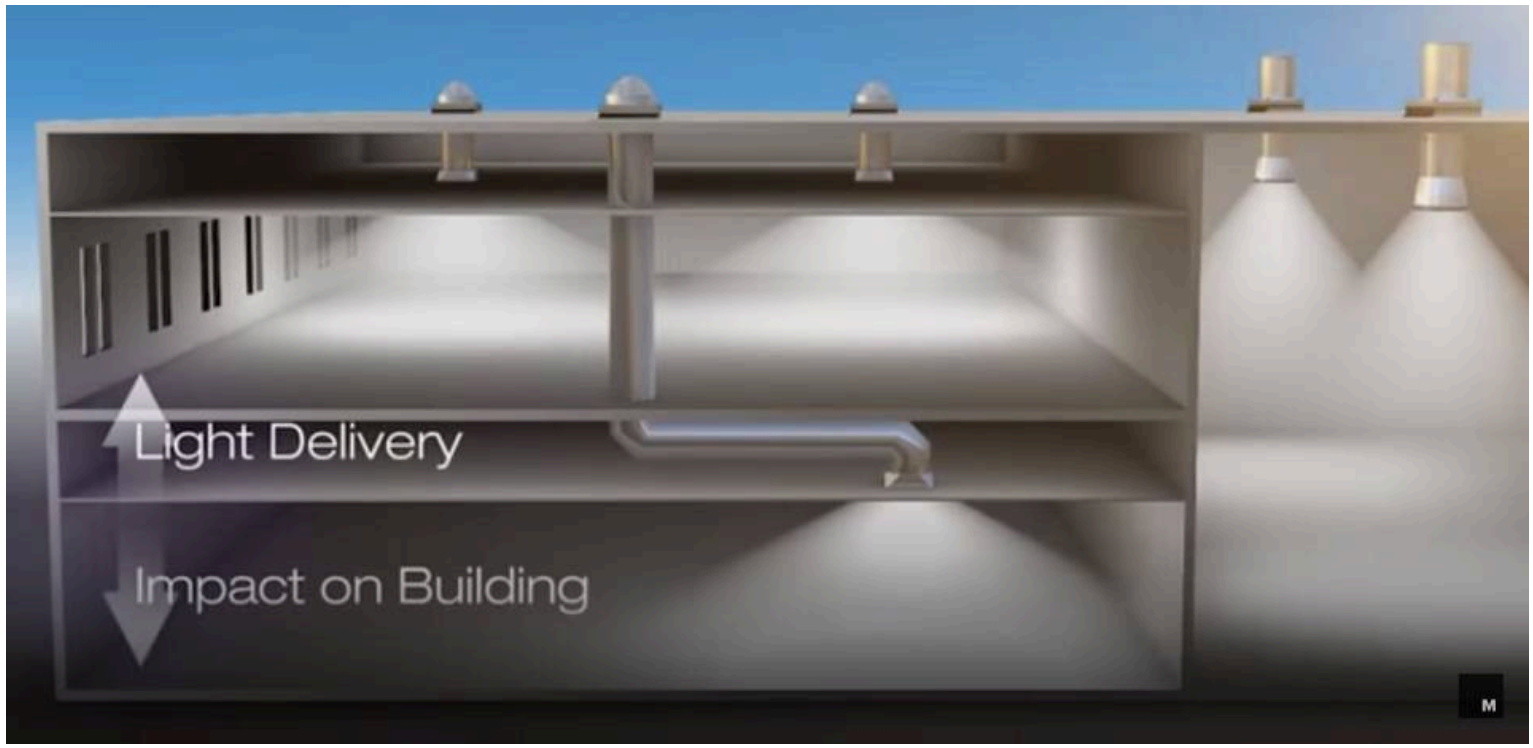
Kelebihan dari teknologi daylighting Solatube ini antara lain:

- mengurangi biaya atau waktu pemasangan;
- menyederhanakan desain untuk menerapkan pemanenan saat siang hari;
- mengurangi sistem pencahayaan berlebih;
- memberikan akses ke cahaya alami sepanjang hari;
- menyediakan LED putih (2700k-6500k) sesuai kebutuhan.

Berikut dibawah merupakan beberapa tipe Solatube berdasarkan jumlah tabung tiap satuan unitnya



Gambar 2.3 3 Sistem Solatube
Sumber: *bayviewroofing.com*



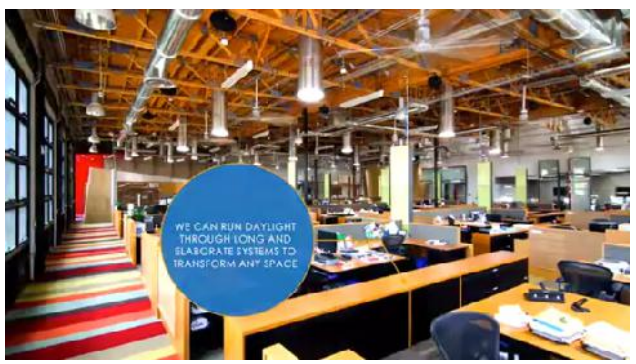
Tiap membengkokan sistem solatube, tiap putaran 90% akan kehilangan cahaya 15%.















Gambar 2.3 4 Sistem Solatube
Sumber: *Youtube Solatube Scotland*

Pengaplikasian sistem dapat di sisi dinding atau bagian atap.

Terdapat berbagai jenis untuk diameter solatube.

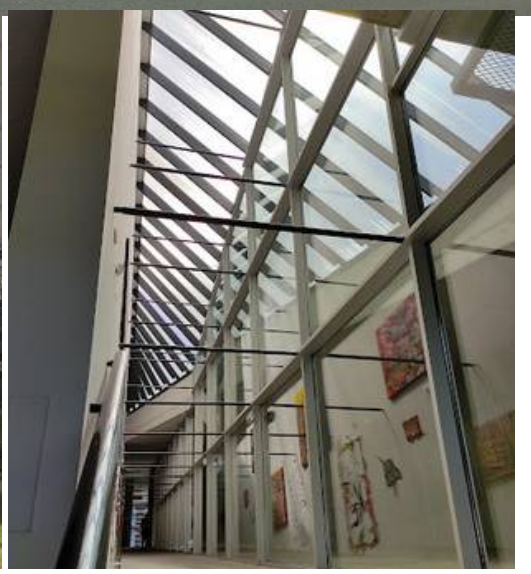
PENCAHAYAAN ALAMI

KUNSTHAL ROTTERDAM

Arsitek: the Dutch architect Rem Koolhaas together with project architect Fuminori Hoshino
Tipe: Art Museum
Lokasi: Rotterdam, Netherlands
Luas: 3,300 m2 (36,000 sq ft)
Tahun: 1992







Gambar 2.3 5 Perspektif Kunsthal Rotterdam
Sumber: *ArcDaily*

Kunsthal merupakan sebuah galeri seni karya Rem Koolhaas, hadir dengan desain yang kompak dan kontekstual. Bangunan ini mampu menjalankan fungsinya dengan baik sekaligus mewujudkan visual arsitektur yang sarat seni.

Dalam menciptakan kenyamanan visual dan relasi dengan ruang luar, Koolhaas meletakkan beberapa skylight pada bagian atap bangunan sehingga menerangi ruang dalam pada siang hari. Elemen lainnya seperti dinding dan lantai pun mendapat perlakuan sama, namun dengan material yang berbeda. Masuknya cahaya matahari pada siang hari dan keluarnya cahaya artifisial dari dalam bangunan pada malam hari mampu menghadirkan karakter yang sangat berbeda namun tetap sarat makna.

Pada ruang galeri, cahaya dimasukkan melalui deretan sebelas *skylight* yang membentuk atap gergaji. Penggunaan kaca putih memungkinkan cahaya masuk secara merata sekaligus mereduksi energi panas yang menyertainya. Efek cahaya pun terlihat datar sehingga objek visual yang dipamerkan pada ruang galeri terlihat lebih jelas. Keputusan untuk mereduksi panas tampaknya dipengaruhi oleh objek pamer yang ada di dalam ruangan, mengingat panas matahari bepengaruh buruk pada kondisi objek-objek tersebut.

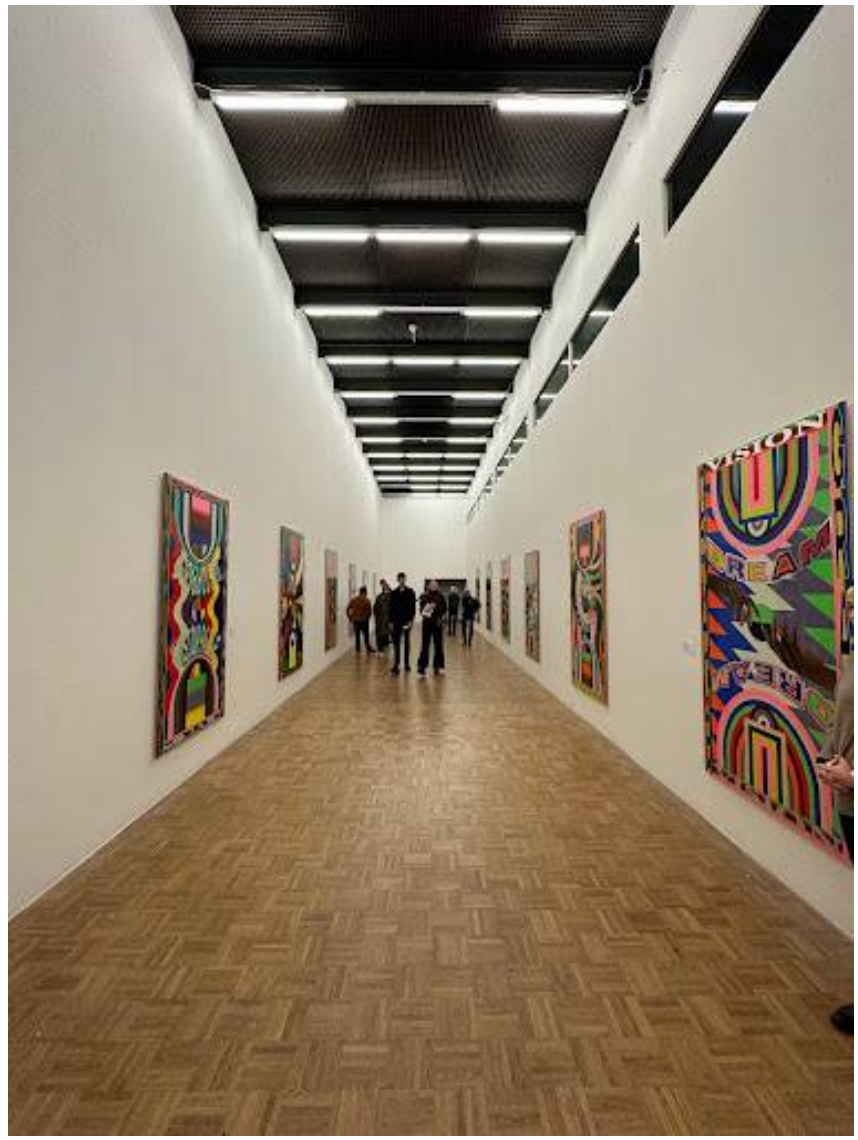
Cahaya juga dimasukkan melalui bidang vertikal atau elemen dinding. Pemilihan kaca sebagai material bangunan pada kulit bagian selatan (depan), barat dan utara, selain menciptakan desain bangunan yang ringan dan sebagai akses visual, juga mampu memasukkan cahaya alami dan menerangi ruangan dengan baik. Pada siang hari cahaya akan masuk melalui dinding kaca ke dalam ruangan, namun tidak memiliki akses visual ke dalam ruangan,sementara dari dalam ruangan dapat melihat keluar. Kondisi akan terjadi berbeda pada malam hari, cahaya yang bersumber dari dalam ruangan akan diteruskan keluar sehingga menghasilkan kesan visual yang menarik.



Gambar 2.3 6 Koridor Kunsthal Rotterdam
Sumber: *ArcDaily*

Hal lain yang menarik dari karya Rem Koolhaas yaitu upaya memasukkan cahaya melalui lantai bangunan. Untuk mewujudkan itu, maka material yang digunakan adalah kasa baja agar dapat tahan lama karena keberadaannya yang terhubung langsung dengan ruang luar.

Keputusan ini memberikan kesan dramatik ketika berada di ruang bagian bawah. Cahaya yang masuk melalui sela-sela kasa baja memberikan dampak visual yang kuat, terlebih ketika di atasnya terlihat orang berjalan atau sekedar berdiri. Sebagian lantai berupa baja masif yang tidak dilalui cahaya. Perbedaan ini menghasilkan kontras antara gelap dan terang serta mempertegas elemen-elemen garis yang dihasilkan oleh balok-balok lantai.



Gambar 2.3 7 Koridor Kunsthal Rotterdam
Sumber: *ArcDaily*

Point yang dapat diambil

- *Skylight* pada bagian atap bangunan sehingga menerangi ruang dalam pada siang hari
- Penggunaan kaca putih memungkinkan cahaya masuk secara merata sekaligus mereduksi energi panas yang menyertainya. Efek cahaya pun terlihat datar sehingga objek visual yang dipamerkan pada ruang galeri terlihat lebih jelas. Keputusan untuk mereduksi panas dipengaruhi oleh objek pamer yang ada di dalam ruangan, mengingat panas matahari bepengaruh buruk pada kondisi objek-objek tersebut.
- Upaya memasukkan cahaya melalui lantai bangunan, memberikan kesan dramatik ketika berada di ruang bagian bawah.

EFESIENSI ENERGI

Diamond Building, pusat Energy Commission Malaysia di Putrajaya.
Arsitek: Prof. Soontorn (Thailand) and NR Architects (Malaysia)
Tipe: Pusat Perbelanjaan
Lokasi: Putrajaya, Malaysia
Luas: 14,000sqm
Tahun: 2010



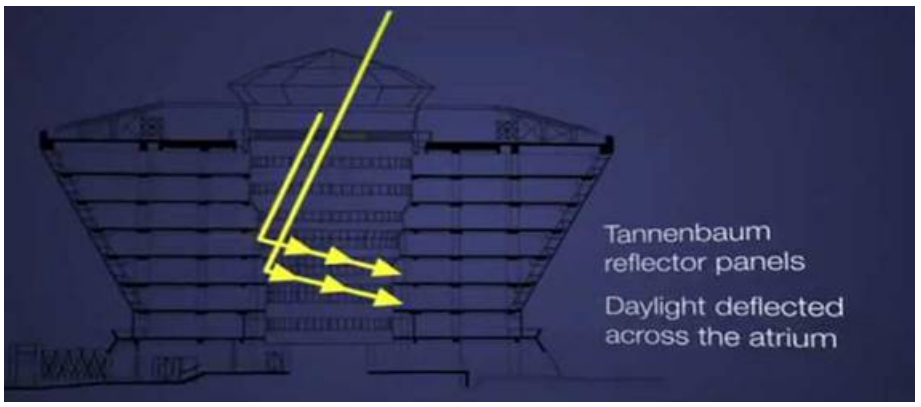
The Diamond Building (Bangunan Berlian in Malay), gedung dengan 8 lantai. Dinamakan demikian karena bentuknya yang unik, diatapi panel surya fotovoltaik (PV), yang menghasilkan sekitar 10 persen energi bangunan. Konfigurasi piramida terbalik Gedung Berlian memungkinkan lebih banyak ruang atap untuk panel surya dan lebih banyak ruang tanah untuk penghijauan.

Desain pasif, struktur hemat energi dirancang untuk menggunakan sebagian besar cahaya alami dan mengonsumsi sekitar sepertiga jumlah energi bangunan konvensional seukurannya.



Gambar 2.3 8 Skema Efisiensi Energi
Sumber: *https://www.ien.com.my/projects/st-diamond-building*

Bangunan ini "melindungi diri sendiri untuk radiasi matahari langsung", dengan fasad dan atrium "dioptimalkan untuk mengarahkan sinar matahari langsung ke dalam gedung".





Gambar 2.3 9 Skema Efisiensi Energi
Sumber: *https://www.ien.com.my/projects/st-diamond-building*

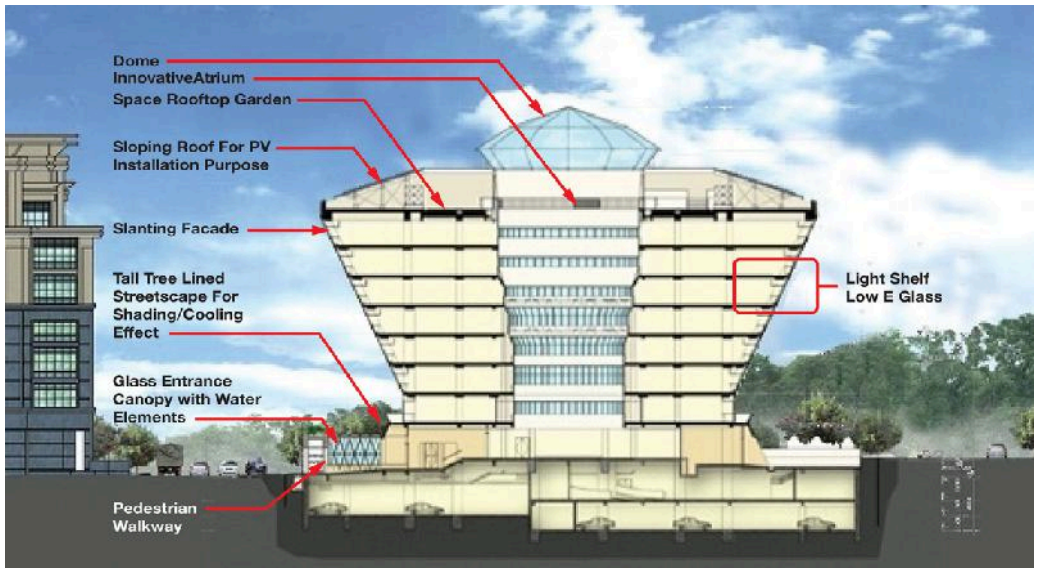


Gambar 2.3 10 Langit-Langit
Sumber: *https://www.st.gov.my/eng/details/aboutus/9*



Gambar 2.3 11 Bukaan
Sumber: *https://www.ien.com.my/projects/st-diamond-building*

Inti dari bangunan ini adalah atrium pusat besar yang dirancang untuk menerima dan mengatur pencahayaan alami menggunakan "sistem roller-blind otomatis yang responsif terhadap intensitas serta sudut datangnya sinar matahari," menurut Komisi Energi. "Mahkota atrium memiliki kaca selektif spektral dan sistem naungan dinamis yang seimbang sehingga cahaya matahari yang sejuk masuk ke atrium sebagai respons terhadap kondisi pencahayaan luar ruangan." Sistem pendingin terintegrasi gedung menggunakan kumparan yang tertanam di pelat lantai beton yang menjaga suhu lantai dan langit-langit antara 19 dan 21 derajat Celcius.



Gambar 2.3 12 Section
Sumber: *https://www.st.gov.my/eng/details/aboutus/9*

Point yang dapat diambil

- Desain pasif, struktur hemat energi dirancang untuk menggunakan sebagian besar cahaya alami dan mengonsumsi sekitar sepertiga jumlah energi bangunan konvensional seukurannya.
- Atrium pusat besar yang dirancang untuk menerima dan mengatur pencahayaan alami menggunakan "sistem *roller-blind* otomatis responsif terhadapintensitas serta sudut sinar matahari," menurut Komisi Energi.
- Sistem pendingin terintegrasi gedung menggunakan kumparan yang tertanam di pelat lantai beton yang menjaga suhu lantai dan langit-langit antara 19 dan 21 derajat Celcius.

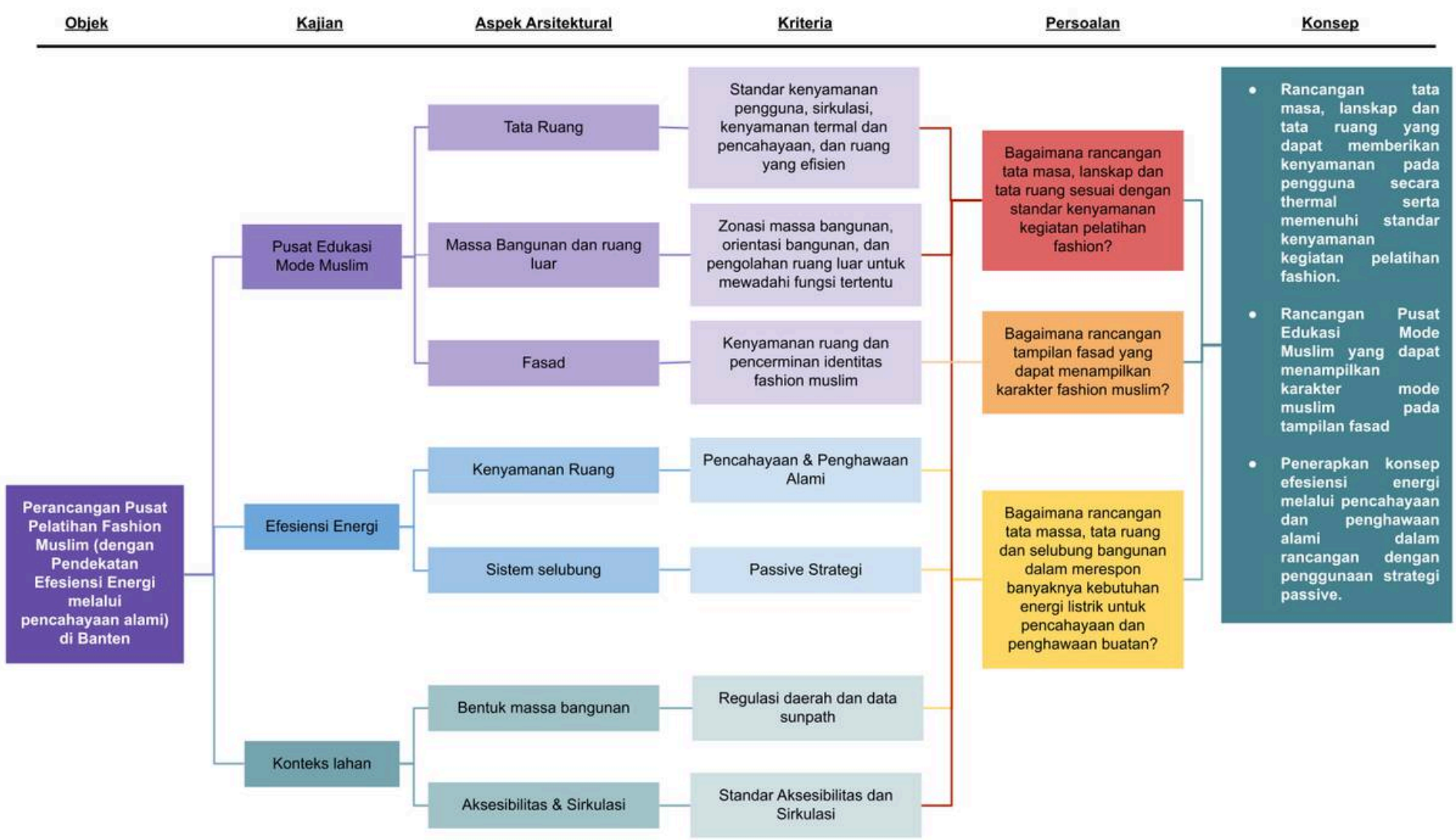
2.4 RINGKASAN MASALAH DESAIN

ISU NON ARSITEKTURAL

Potensi Banten sebagai Pusat Edukasi Mode Muslim
Kebutuhan ruang untuk pelaku industri dan pengembangan SDM di Banten

Mengurangi penggunaan energi berlebih melalui pencahayaan dan penghawaan alami
Karena fungsi bangunan tidak seperti kantor yang memerlukan banyak energi.

Gambar 3.5 1 Isu Non Arsitektural
Sumber: *Penulis, 2023*



Gambar 3.4 1 Diagram Peta Persoalan
Sumber: *Penulis, 2023*

PUSAT PELATIHAN FASHION MUSLIM

Merupakan rancangan sebagai wadah bagi para penggemar fashion yang ingin mengembangkan skill menjahit dan hal lainnya yang berkaitan dengan kebutuhan peningkatan kemampuan dalam fashion, agar siap terjun langsung ke dunia industri fashion.

STRATEGI DESAIN TEKNOLOGI BANGUNAN

Pelatihan jahit perlu ketelitian sehingga memerlukan pencahayaan yang optimal, bertujuan mengurangi penggunaan energi yang berlebih dikarenakan fungsi bangunan tidak seperti kantor yang memerlukan banyak energi. Dengan menyediakan 4 jenis ruang pelatihan dan 1 untuk pendidikan, namun tiap ruangnya memiliki pencahayaan alami yang optimal sesuai fungsi ruangnya.

PEMECAHAN PERSOALAN PERANCANGAN

3

3.1 KONSEP PERANCANGAN

3.1.1 Respon Persoalan Perancangan

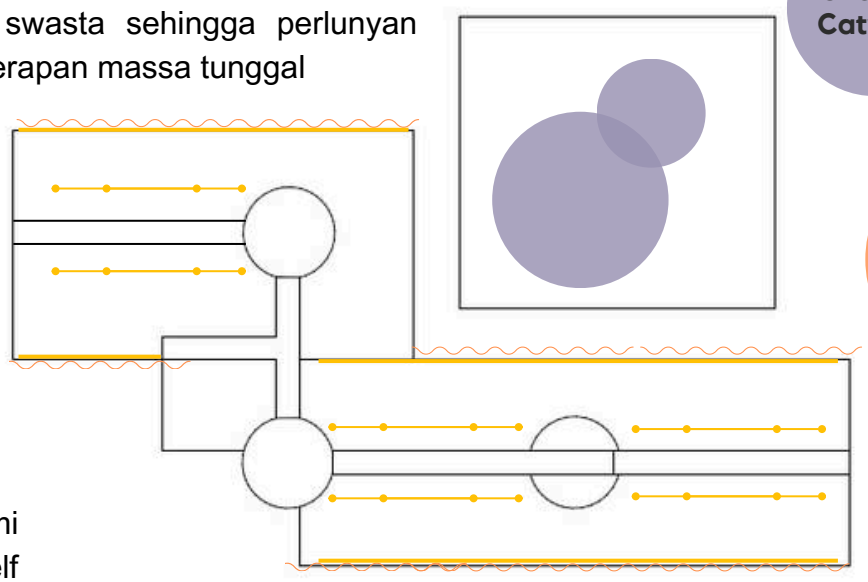
- Rancangan **tata masa, lanskap dan tata ruang** sesuai dengan **standar kenyamanan kegiatan pelatihan fashion**
- Rancangan **tampilan fasad** yang dapat menampilkan karakter *fashion* muslim
- Rancangan **tata massa, tata ruang dan selubung** bangunan dalam merespon banyaknya kebutuhan energi listrik untuk pencahayaan dan penghawaan buatan

1. ***Respon terhadap site***
   - Sesuai Regulasi daerah
   - *Plotting Zoning Area* komersial, pendidikan dan service
2. ***Massa Bangunan & Ruang Luar***
   - Orientasi bangunan ke arah timur
   - Jumlah lantai & kebutuhan basement sesuai kebutuhan fungsi berdasarkan program ruang
   - Rancangan dengan massa tunggal untuk efesiensi
   - Konsep *Outdoor catwalk*
3. ***Kenyamanan Ruang***
   - Kenyamanan pencahayaan sesuai fungsi ruang (kelas dan lab) dengan mengoptimalkan pencahayaan alami
   - Kenyamanan gerak sesuai standar ruangan
4. ***Selubung & Tampilan Fasad***
   - Fasad dengan Imej karakter *fashion* muslim
   - Desain fasad untuk meminimalkan ottv, namun tetap berperan dalam pencahayaan alami

3.1.2 Konsep Desain

Efesiensi
Massa Tunggal

Rancangan bangunan yang dirancang termasuk bangunan komersial swasta sehingga perlunyan efesiensi dengan penerapan massa tunggal



Outdoor Catwalk

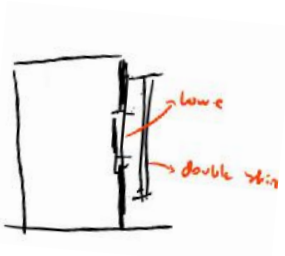
Rancangan plaza sebagai area publik akan multifungsi yang nantinya dapat dijadikan tempat outdoor catwalk

Kenyamanan ruang
Mengoptimalkan Pencahayaan Alami



Pengoptimalan pencahayaan alami dengan pengaplikasian light shelf dan penambahan Solatube. Menyesuaikan fungsi ruang utama dengan memenuhi kebutuhan pencahayaan yaitu, ruang kelas 250 lux dan lab. pelatihan 500 lux.

Selubung
Desain Fasad dengan meminimalkan OTTV



Selubung yang dapat mereduksi radiasi matahari, dengan menerapkan double skin pada selubung serta material jendela low-e

Kenyamanan ruang
Standar Ruang

Bentuk ruang persegi merupakan bentuk yang efesien dengan kapasitas pengguna yang banyak

Tampilan Fasad
Karakter *Fashion* Muslim

Karakter mode muslim sebagai tampilan fasad dengan warna hijau putih dan ornamen islami

3.1.3 Konsep Konteks Site

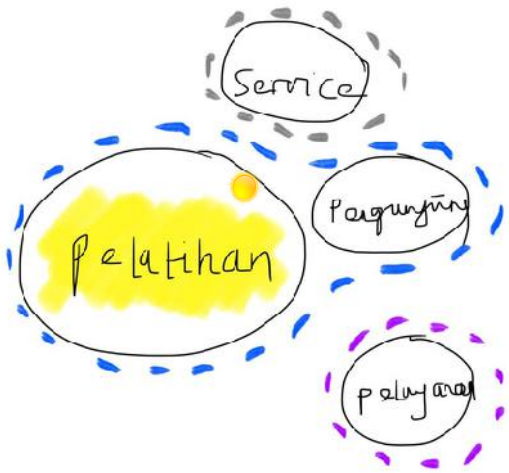
Zoning Area

Berikut zoning area pada lanskap dari *entrance* sampai ke area lain. Area dibagi menjadi tiga, yaitu ruang utama, pendukung dan service.

- **Ruang Utama,** yaitu area kelas, lab pelatihan dan area pengunjung (terdiri dari *plaza*, *retail*, pameran dan lain-lain).

Area utama juga merupakan area zoning kebutuhan pencahayaan yang utama, dimana 80% merupakan area pelatihan sehingga perlunya pengoptimalan pencahayaan alami pada lab pelatihan dan kelas.

- **Ruang Pendukung,** area pelayanan, gudang dll.
- ***Service,*** area entrance, parkir dan MEE.



Kemudian terdapat beberapa foyer/hall sebagai zona transisi tiap area.

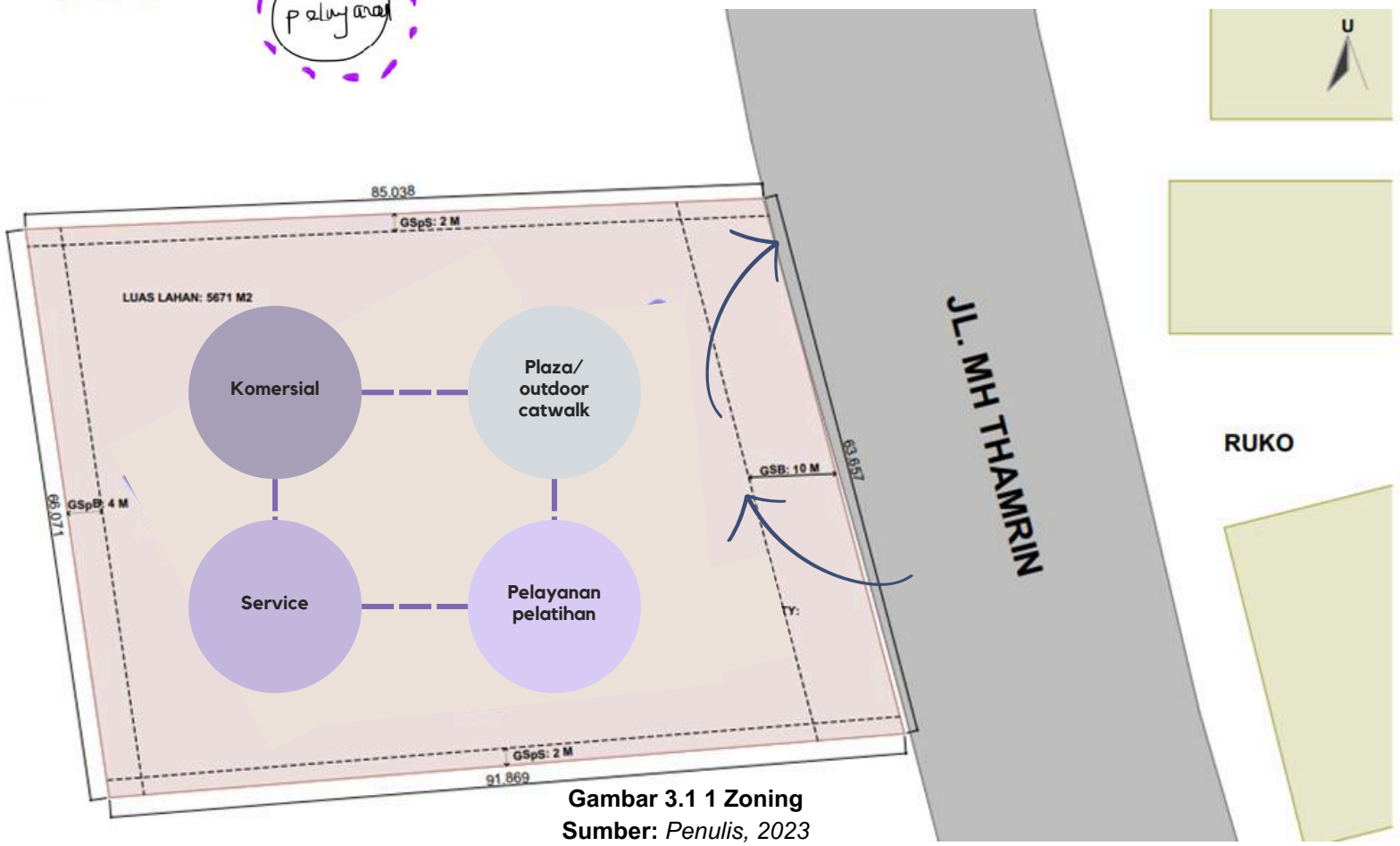
Analisis Aturan bangunan

Site berada di Jl. Mh. Thamrin, Cikokol, Kec. Tangerang, Kota Tangerang, yang termasuk jalan arteri dan termasuk area komersial. Berikut analisis peraturan bangunan pada site.

ATURAN BANGUNAN	Syarat	Luas	Luas Terpakai
LAHAN		5671	
KDB (Luas Lantai Dasar / Luas Lahan)	0.6	3402.6	1824.861
KLB (Luas Seluruh Lantai termasuk basement / Luas Lahan)	12	68052	**7933.4**
RTH (Lahan tanpa perkerasan / Luas lahan total)	5%	283.55	

Sirkulasi & Orientasi

Akses masuk utama arah timur dari jalan MH Thamrin dan orientasi bangunan yang mengarah ke jalan.



Gambar 3.1 1 Zoning
Sumber: *Penulis, 2023*

3.1.4 Konsep Tata Ruang

Program Ruang

Tabel 3.1 1 Program Ruang

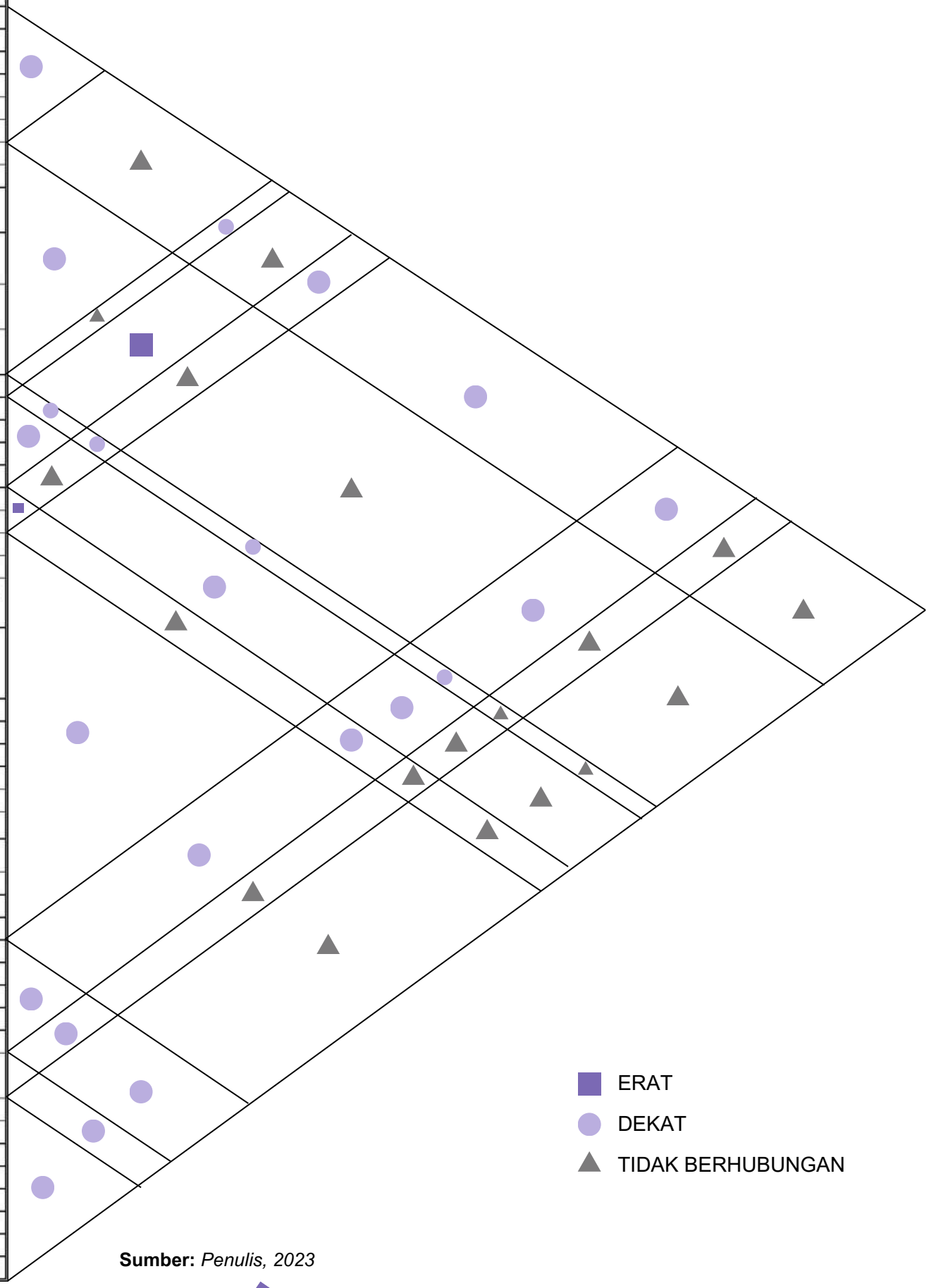
Kelompok Ruang	Sifat Ruang	Nama Ruang	Besaran Ruang					Luas Ruang (m2)	Sirkulasi (%)	Luas Penyesuaian (m2)	Kapasitas Per Unit (org)	Jumlah (Unit/ Terpusat/ Perlantai)	Total Luas (m2)	Total Luas Penyesuaian (m2)	Sifat Ruang	
			Analisis Besaran Ruang												Pencahayaan	
			Nama	Kapasitas	Jumlah	(m2)	Total (m2)								Ceklis Ruang pencahayaan alami	Tingkat Pencahyaan (lux)
Ruang Utama/ Rentable Area	Publik	Outdoor Catwalk									500	1				
		Library & Gallery									100	1		166.187		
		Studio Foto									25	1		88.054		
		Toko Alat & Bahan jahit									50	2		83.661		
		Restaurant & cafe									32	1		87.137		
		Food Court									48	10		241.213		
	Semi Privat	Kelas Teori	Meja + Kursi	1	30	1.17	35.1	35.1	40	49.14	30	7	88+ 88+ 90+ 90+ 95.370+ 95.370+ 82.357	629.097	v	250
		Lab Komputer	Meja + Kursi	1	25						25	1		82.357	v	
		Lab Tata Busana Dasar	Meja Pola + Kursi	1	24	1.56	37.44	83.84	70	142.528	35	9	178.038+ 183.312+ 172.39+ 177.671+ 178.638+ 178.638+ 178.038+ 183.312+ 172.39	1602.427	v	500
			Mesin Jahit	1	24	1.08	25.92									
			Mesin Obras	1	2	1.08	2.16									
			Mesin Kancing	1	2	1.08	2.16									
			Mesin Wolsum	1	2	1.08	2.16									
			Mesin Press	1	2	1	2									
			Setrika	1	2	1	2									
			Ruang Fitting	5	2	1	5									
			Gudang	5	1	1	5									
		Lab Tata Busana Industri	Meja Pola	6	5	6.21	31.05	83.93	70	142.681	35	7	177.671+ 178.638+ 178.638+ 172.39+ 177.671+ 178.638+ 178.638	1242.284	v	500
			Mesin Jahit	1	30	1.08	32.4									
			Mesin Obras	1	2	1.08	2.16									
			Mesin Kancing	1	2	1.08	2.16									
			Mesin Wolsum	1	2	1.08	2.16									
			Mesin Press	1	2	1	2									
			Setrika	1	2	1	2									
			Ruang Fitting	5	2	1	5									
			Gudang	5	1	1	5									
		Lab Bordir	Mesin Bordir Manual		50	1.08	54	79.5	70	80	25	2	80 + 80	160	v	500
			Mesin Bordir Komputer		42.5	0.6	25.5									
		Lab Draping	Manekin	1	25	27.5	687.5	710.9	70	80	25	2	98.609 + 98.609	197.218	v	500
			Meja+Kursi	1	20	1.17	23.4									
	Publik	Pameran								12.566		3	37.698	12.566		
	Semi Privat	Lobby									50	1		39.741		
		Resepsionis				9.3	18.6				10	1		44.065		
		Ruang Tunggu										1		83.914		
		Security										1				
		Mushola										1				
		Tempat Wudhu									10	2				
Ruang Pendukung	Privat	Ruang Ganti									10	1		10		
		Ruang Rias									10	1		10		
		Gudang Penyimpanan Alat & Bahan									5	1		14.352		
		Ruang Perlengkapan & Penyimpanan Koleksi									5	1		28		
		Toilet Difabel	1				24				5	1				
		Toilet Pria	Urinoir	1	10	0.66	6.6				1	3				
			WC	1	10	2.15	21.5				1					
			Wastafell	1	10	1.2	12				1					
		Toilet Wanita	WC	1	10	2.15	21.5				1	3				
			Wastafell	1	10	1.2	12				1					
		Executive Office									5	1		65.998		
		Kantor Staff									2	1		80		
		Kantor Pengajar									5	1		98.023		
		R. Informasi & CCTV									3	1		14.314		
		R.Meeting									3	1		32		
		Gudang									2	1		15		
		R.Limbah									50	1		20		
Ruang Service	Publik	Entrance									10	1				
		Drop Off Area									50	1				
		Parkir Outdoor									100	1				
		Lift									4	1		7.014		
		Ruang Tangga Daruat									15	1	9.675 + 8.6	18.275		
	Semi Privat	Parkir Indoor										1				
	Privat	Ruang Trafo & MDP									1	1		18		
		Ruang Genset									1	1		20		
		Ruang Pompa & Sprinkler									1	1		20.094		
		Ruang IPAL									1	1		18		
		Ruang AHU									1	1		18		
		Ruang Chiller									1	1		12		
		Control Panel										1		2.825		
		Shaft Air Bersih & Kotor										1		1.106		
Total Luas Keseluruhan														**5282.922**		

Sumber: *Penulis, 2023*

Hubungan Ruang

Tabel 3.1 2 Hubungan Ruang

Kelompok Ruang	Sifat Ruang	Nama Ruang
Ruang Utama/ Rentable Area	Publik	Outdoor Catwalk
		Library & Gallery
		Studio Foto
		Toko Alat & Bahan jahit
		Restaurant & cafe
		Food Court
	Semi Privat	Kelas Teori
		Lab Komputer
		Lab Tata Busana Dasar
		Lab Tata Busana Industri
		Lab Bordir
		Lab Draping
Ruang Pendukung	Publik	Pameran
	Semi Privat	Lobby
		Resepsionis
		Ruang Tunggu
		Security
		Mushola
		Tempat Wudhu
	Privat	Ruang Ganti
		Ruang Rias
		Gudang Penyimpanan Alat & Bahan
		Ruang Perlengkapan & Penyimpanan Koleksi
		Toilet Difabel
		Toilet Pria
		Toilet Wanita
		Executive Office
		Kantor Staff
		Kantor Pengajar
		R. Informasi & CCTV
		R.Meeting
		Gudang
		R.Limbah
Ruang Service	Publik	Entrance
		Drop Off Area
		Parkir Outdoor
		Lift
		Ruang Tangga Darurat
	Semi Privat	Parkir Indoor
	Privat	Ruang Trafo & MDP
		Ruang Genset
		Ruang Pompa & Sprinkler
		Ruang IPAL
		Ruang AHU
		Ruang Chiller
		Control Panel
		Shaft Air Bersih & Kotor



Sumber: *Penulis, 2023*

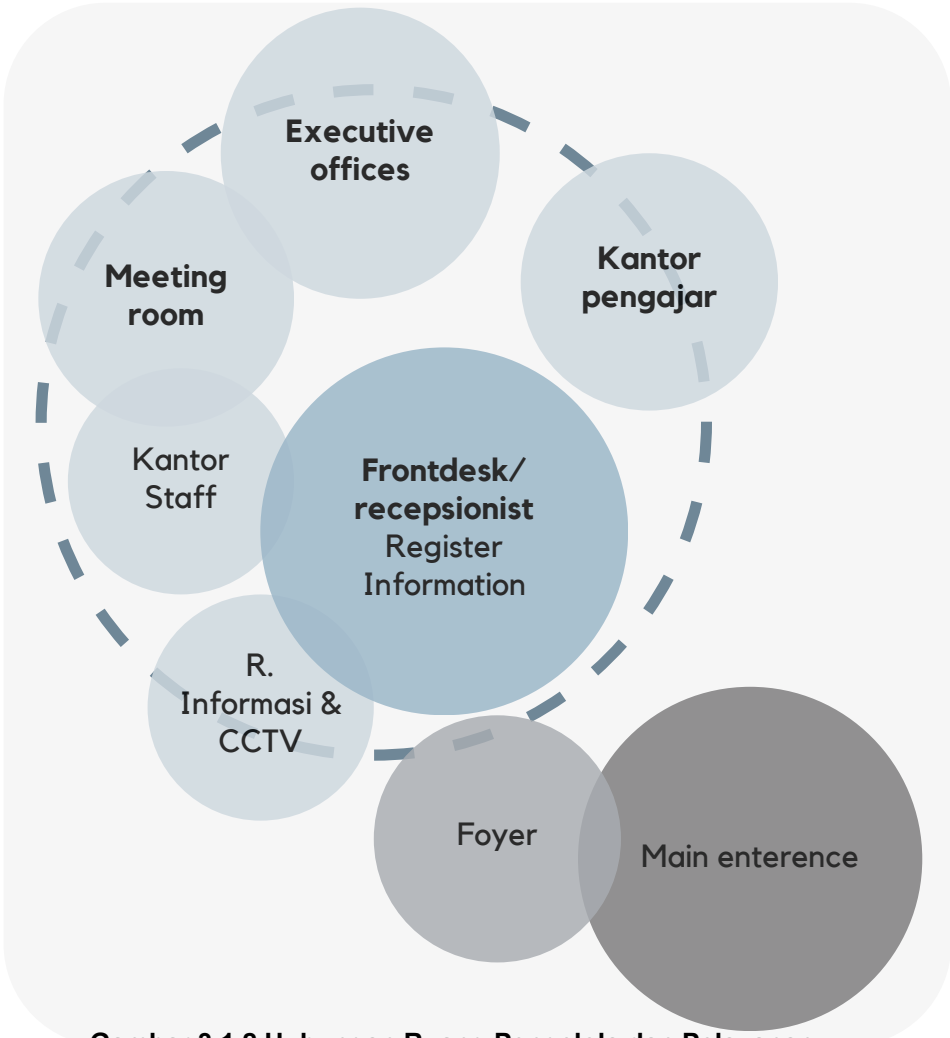
Analisis Sirkulasi dan Hubungan Antar Ruang

R. Utama | Privat | Semi Privat | Publik

R. Pendukung | Privat | Semi Privat | Publik

R. Service | Privat | Semi Privat | Publik

a. Kegiatan Pengelola dan pelayanan

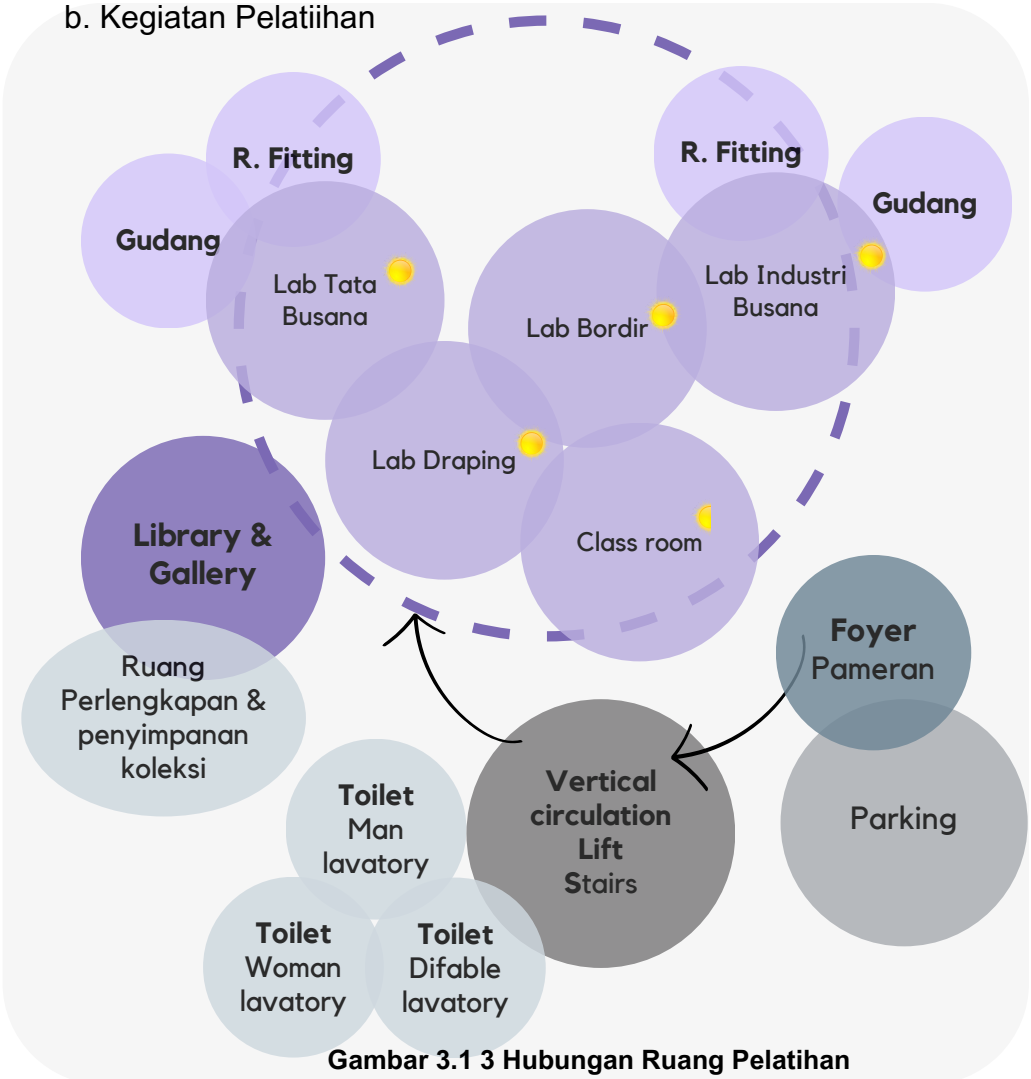


Gambar 3.1 2 Hubungan Ruang Pengelola dan Pelayanan
Sumber: *Penulis, 2023*

Kegiatan pengelola dan pelayanan merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mengelola kinerja operasional pusat pelatihan. Terdapat ruang *executive office* dekat dengan area pelayanan (resepsionis). Fungsi dari resepsionis adalah menerima tamu, pembayaran pendaftaran pelatihan dan pelayanan perizinan penggunaan ruang komersial.

Executive office berfungsi untuk pembayaran pendaftaran pelatihan, pembuatan perizinan, mengelola kegiatan operasional ruangan pada bangunan.

b. Kegiatan Pelatiihan

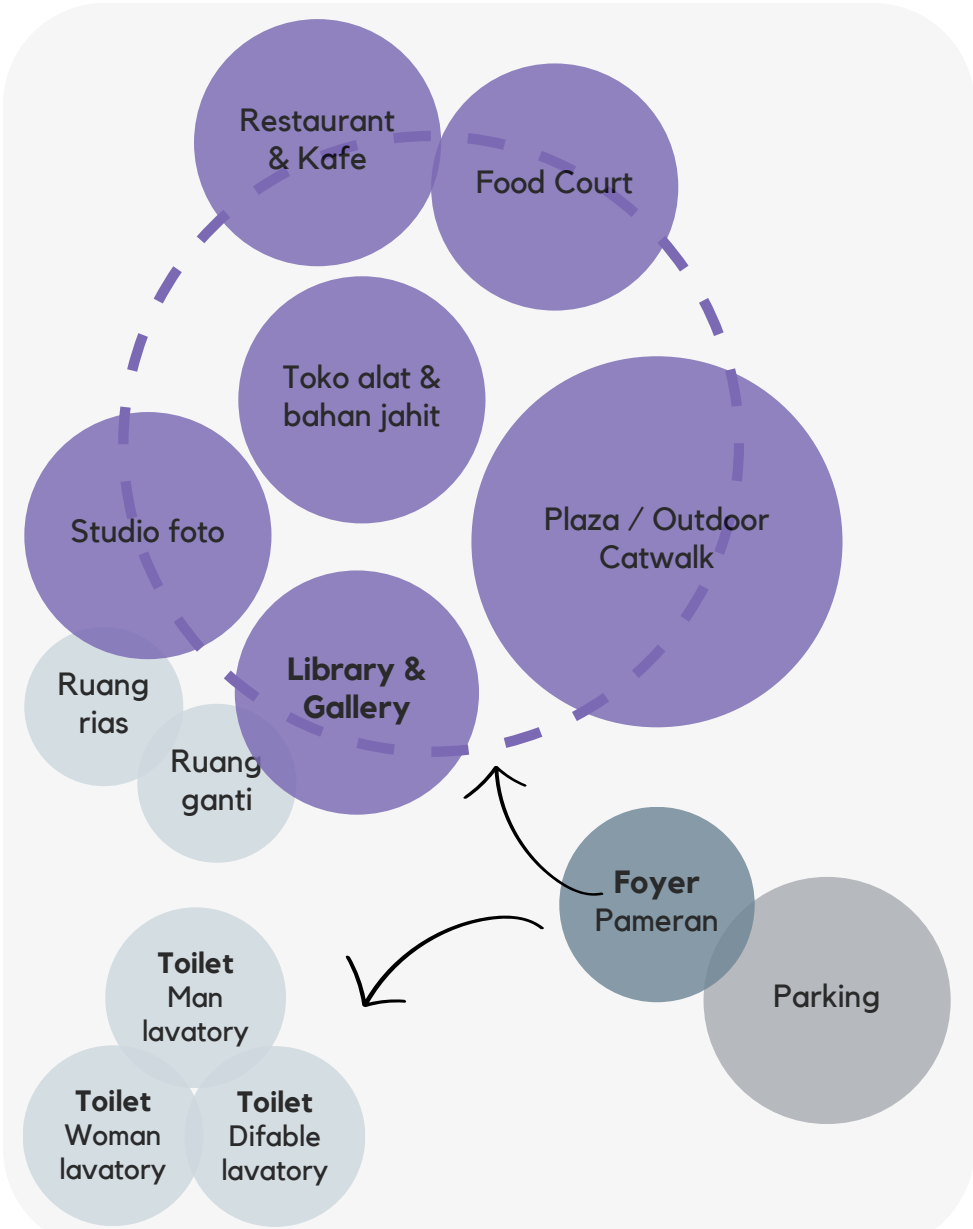


Gambar 3.1 3 Hubungan Ruang Pelatihan
Sumber: *Penulis, 2023*

Secara alur kegiatan pengguna area pendidikan berupa parkir/datang → *enterences* → hall → front offices (pendaftaran) atau resepsionis (absen untuk pelaku rutin) → kegiatan pendidikan/pelatihan (kelas & lab) → beristirahat/bersantai → bermain → sholat → BAB/BAK → pulang (absen untuk pelaku rutin) → kegiatan pendidikan/pelatihan (kelas & lab) → beristirahat/bersantai → bermain → sholat → BAB/BAK → pulang

Kebutuhan ruang kelas dan lab yang menunjang kegiatan pendidikan/pelatihan, kelas teori sebagai pendidikan yang wajib diikuti. Kemudian pelatihan yang terbagi menjadi 3 yaitu dasar (pelatihan jahit dasar), industri (pelatihan level lanjut setelah jahit dasar) dan advance (pelatihan terbagi menjadi 2 pilihan bordir dan draping)

c. Kegiatan komersial

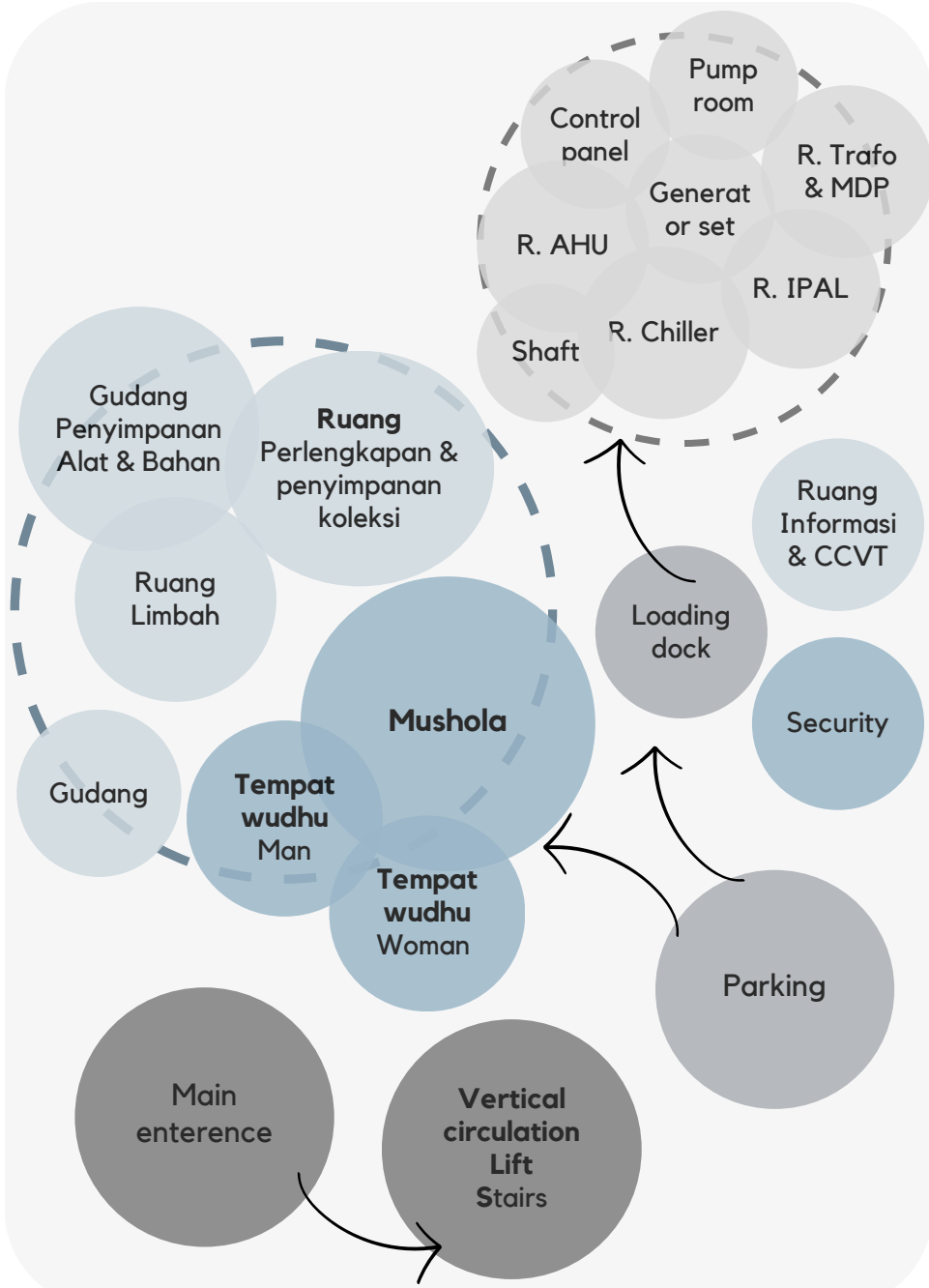


Gambar 3.1 4 Hubungan Ruang Area Komersial
Sumber: *Penulis, 2023*

Rancangan nantinya termasuk bangunan swasta, sehingga perlu efesiensi dengan memanfaatkan sebagian fungsi sebagai area komersial. Hal ini sejalan dalam menunjang kebutuhan alat & bahan untuk pelatihan, serta dari 20% fungsi nantinya untuk mewadahi para pelaku industri fasion muslim untuk event tahunan. Maka perlu area yang menunjang aktivitas tersebut.

d. Kegiatan *service*/karyawan

Kegiatan servis karyawan lebih berhubungan dengan operasional pelayanan, seperti cleaning servis, pemeliharaan sistem utilitas, beristirahat (ganti shift), kebersihan bangunan, mengumpulkan sampah, hingga pengawasan keamanan.

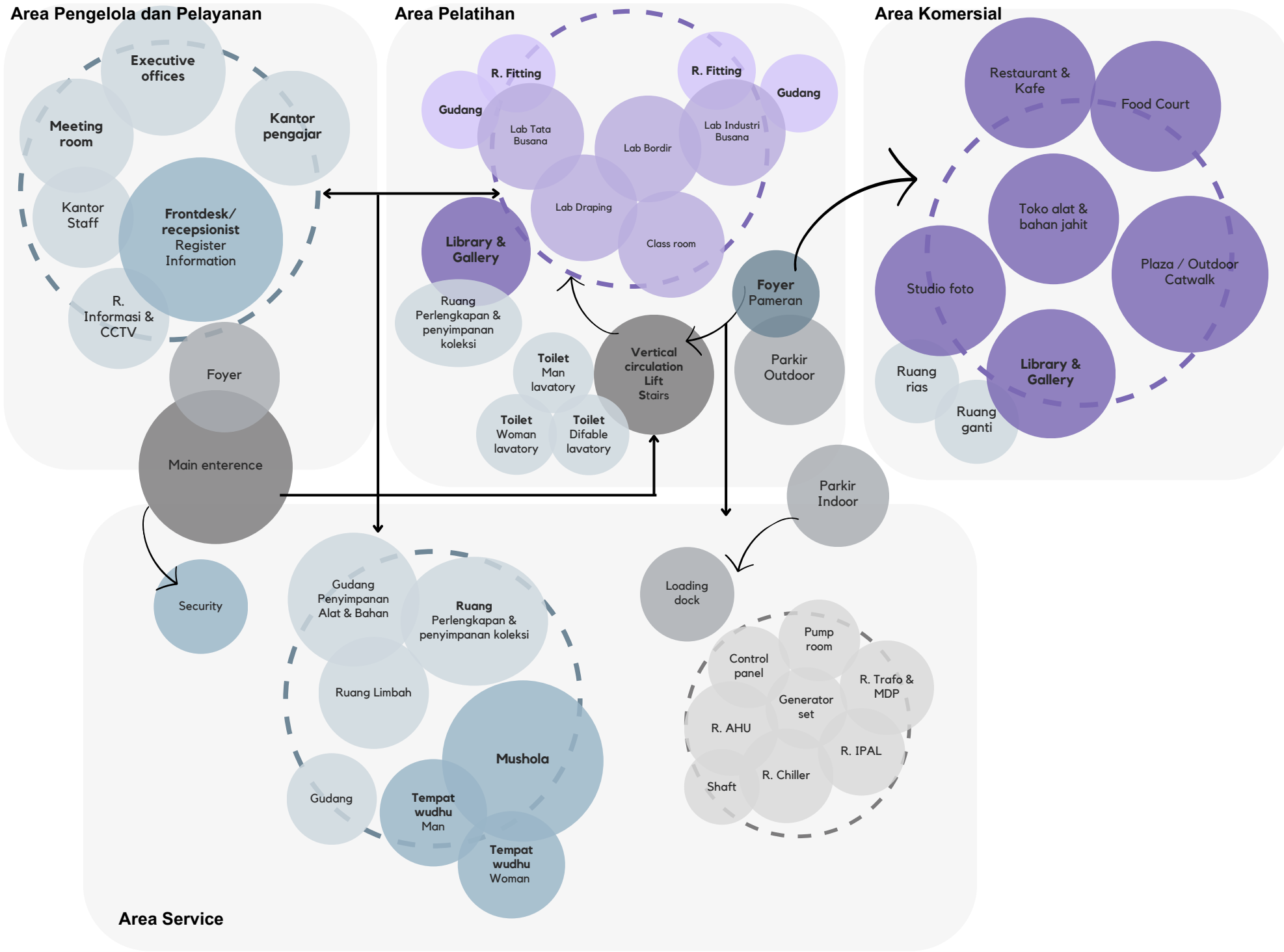


Gambar 3.1 5 Hubungan Area Service
Sumber: *Penulis, 2023*

Sehingga alur kegiatan karyawan adalah datang/parkir karyawan → absen → *security check* di *security* → loker & ruang ganti → bekerja, dan untuk kegiatan pulang adalah absen → loker & ruang ganti → *security check* → pulang/parkir karyawan. Sementara untuk ruang staf central operator sebagai *monitoring* sistem utilitas, berdekatan dengan switch panel, genset, pompa dan keberadaan alat-alat maintanance.

Selain itu salah satu kegiatan dalam area komersil ini adanya aktivitas loading dock seperti bongkar muat barang alat-alat produksi, catering, dll, sehingga letaknya harus berdekatan dengan gudang/storage. Adapun perletkan gudang/storage ini berdekatan dengan ruang limbah untuk kegiatan pengankutan limbah.

Analisis Zoning



Gambar 3.1 6 *Flow Diagram Zoning* Bangunan
Sumber: *Penulis, 2023*

Berikut merupakan alur antar zoning masing-masing area, dari *entrance* sampai ke area yang lain bagi pengguna, pengelola ataupun pengunjung.

3.1.5 Konsep Kenyamanan Ruang Pelatihan

Kenyamanan gerak pada ruang

Berdasarkan hasil survey dan standar ruang, berikut proporsi kenyamanan gerak:

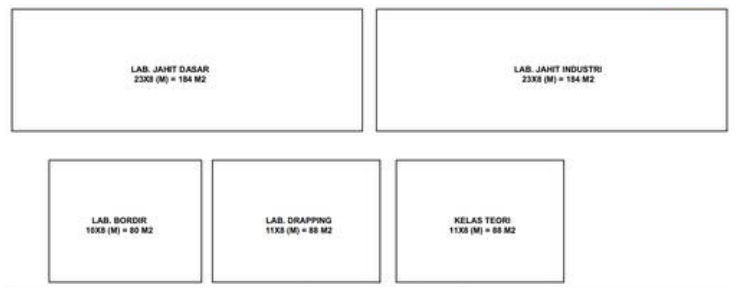
Tabel 3.1 3 Proporsi Kenyamanan Gerak pada Sirkulasi

Proporsi Sirkulasi	Tujuan
8-10%	Kenyamanan Umum
20%	Kebutuhan Fisik
30%	Kenyamanan Fisik
40%	Kenyamann Psikis
50%	Spesifikasi Kegiatan
70-100%	Banyak Kegiatan

Sumber: *Purba, 2017*

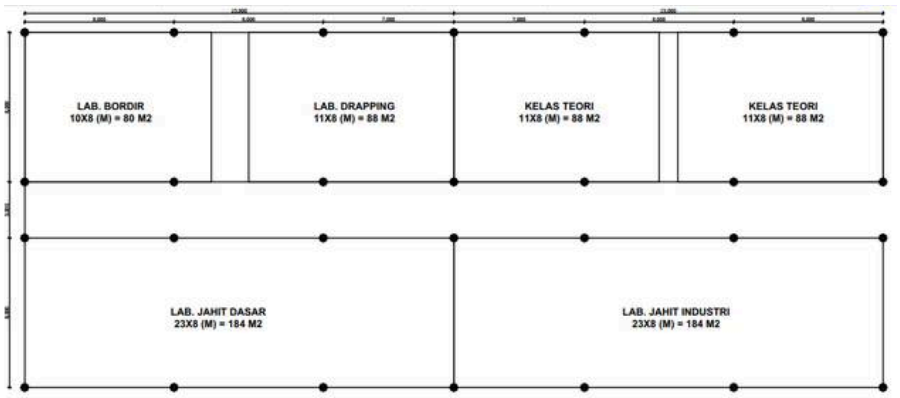
Kenyamanan gerak pada fungsi utama yaitu ruang kelas dan lab pelatihan berdasarkan tabel diatas, ruang kelas menerapkan proporsi sirkulasi 40% untuk kenyamanan psikis dan lab pelatihan dengan banyak kegiatan mencapai 70%

Besaran dan Modul Ruang

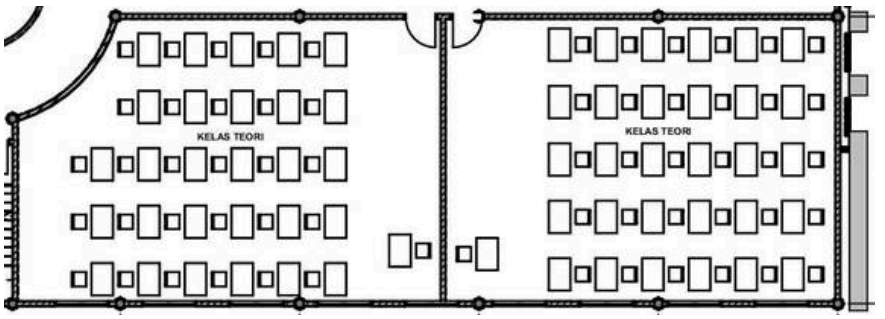


Gambar 3.1 7 Modul Ruang
Sumber: *Penulis, 2023*

Besaran ruang pendidikan dan pelatihan didasari atas jenis kegiatan, jumlah orang serta dimensi peralatan yang ada. Pada rencana ruang kelas dan lab pelatihan menggunakan grid struktur 8 x 8 meter, dengan lebar koridor 3 meter.

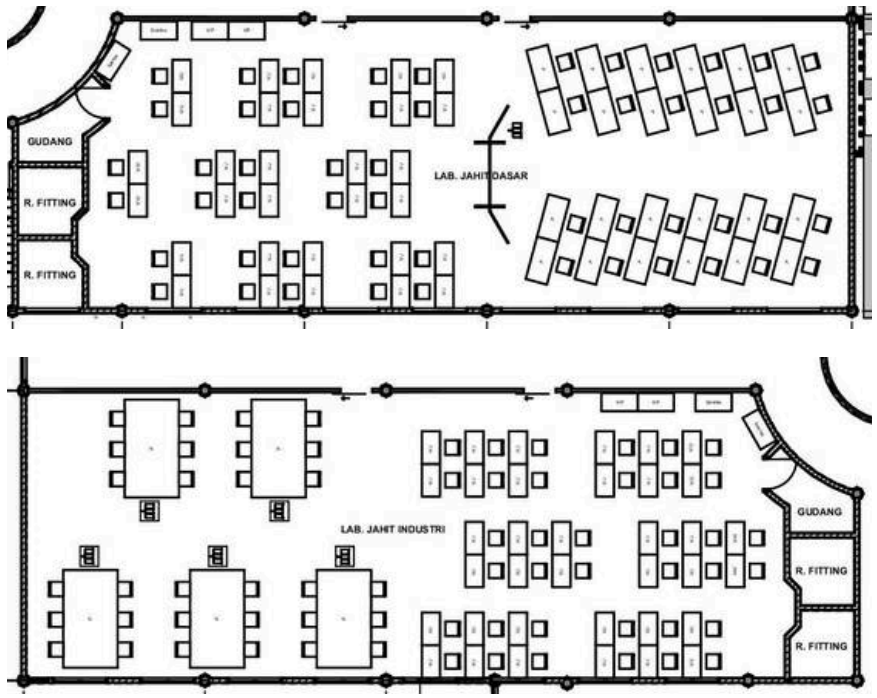


Gambar 3.1 8 Modul Perancangan
Sumber: *Penulis, 2023*



Gambar 3.1 9 Modul Ruang Kelas
Sumber: *Penulis, 2023*

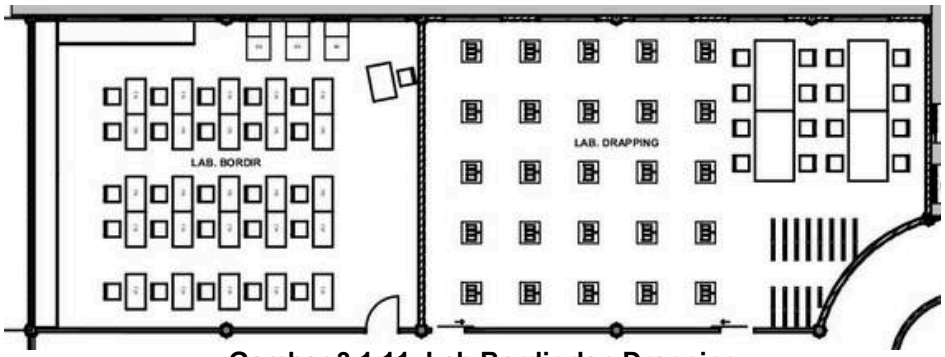
Ruang kelas teori dengan kapasitas 200 orang, sehingga dibagi menjadi 7 kelas dengan kapasitas perkelas 27-30 orang. Berdasarkan dimensi peralatan yaitu meja dan kursi dengan sirkulasi 40%, maka luas kelas sebesar 11 x 8 meter.



Gambar 3.1 10 Lab Jahit Dasar dan Industri
Sumber: *Penulis, 2023*

Lab jahit dasar dan lab jahit industri memilki kapasitas yang sama yaitu 200 orang. Lab jahit dasar dibagi menjadi 9 kelas dengan kapasitas 20-24 orang perkelas, sedangkan lab jahit industri dibagi menjadi 7 kelas dengan kapasitas 28-30 orang perkelas.

Berdasarkan dimensi peralatan yaitu meja-kursi pola, mesin jahit, mesin kancing, mesin obras, mesin wolsum, meja press, meja setrika, ruang fitting dan gudang dengan sirkulasi 70%, maka luas kelas sebesar 23 x 8 meter.



Gambar 3.1 11 Lab Bordir dan Drapping
Sumber: *Penulis, 2023*

Lab *advance* yaitu lab bordir dan lab drapping memilki kapasitas yang sama yaitu 50 orang. Keduanya memiliki 2 kelas dengan kapasitas 25 orang perkelas.

Berdasarkan dimensi peralatan pada lab bordir yaitu meja dan kursi mesin bordir manual dan mesin bordir komputer dengan sirkulasi 70%, maka luas kelas sebesar 10 x 8 meter. Sedangkan lab drapping memiliki peralatan menekin, meja pola dan tempat kain dengan sirkulasi 70%, maka luas kelas sebesar 13 x 8 meter.

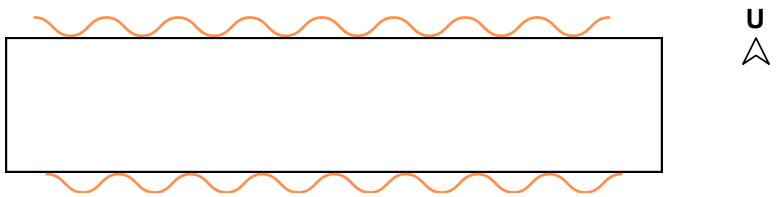
Mengoptimalkan pencahayaan alami dalam ruang

Orientasi bangunan

Orientasi bangunan memanjang dari barat ke timur sehingga bangunan terhindar dari radiasi matahari namun tetap mengoptimalkan pencahayaan alami yang masuk dari arah utara dan selatan.

Orientasi bukaan

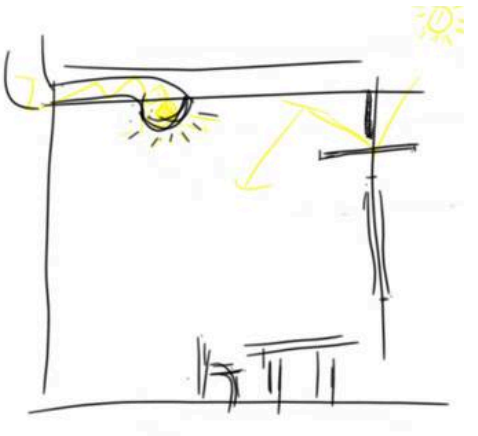
Fungsi utama bangunan merupakan pelatihan dengan aktivitas menjahit, membordir serta drapping maka perlunya bukaan dari dua arah atau dari atas, sehingga ketika menjahit tidak berbayang.



Gambar 3.1 12 Sketsa Orientasi Bangunan dan Bukaan
Sumber: *Penulis, 2023*

Pengaplikasian light shelf dan solatube

Rancangan pusat pelatihan ini memerlukan banyak pencahayaan dalam aktivitas didalamnnya, seperti menjahit, bordir, drapping dan lain-lain. Menyesuaikan fungsi ruang pelatihan diharapkan memenuhi kebutuhan pencahayaan yaitu, ruang kelas 250 lux dan lab. pelatihan 500 lux. Sehingga pada rancangan ini akan mengoptimalkan pencahayaan alami untuk efisiensi energi, dengan pengaplikasian light shelf agar jatuh cahaya lebih banyak masuk kedalam bangunan, sehingga bagian tengah ruang juga mendapatkan distribusi cahaya yang optimal. Namun karena ruangan cukup lebar sehingga memerlukan bantuan light pipe, pada rancangan ini memutuskan mengaplikasikan dengan solatube.



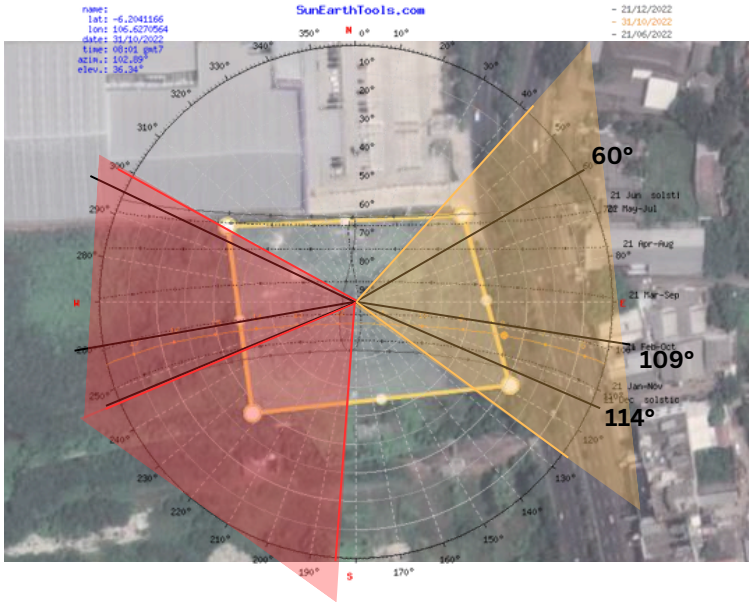
Gambar 3.1 13 Sketsa Pengaplikasian Light Shelf dan Solatube
Sumber: *Penulis, 2023*

Pada pengaplikasian solatube menggunakan SolaMaster 330 DS dengan diameter 530 mm. Solatube diltekkan pada atap, dan diteruskan ke lantai bawahnya dengan ketinggian antar lantai 4 meter. Serta jika solatube dibelokkan, cahaya akan berkurang 15%.

3.1.6 Konsep Tata Tapak dan Massa Bangunan

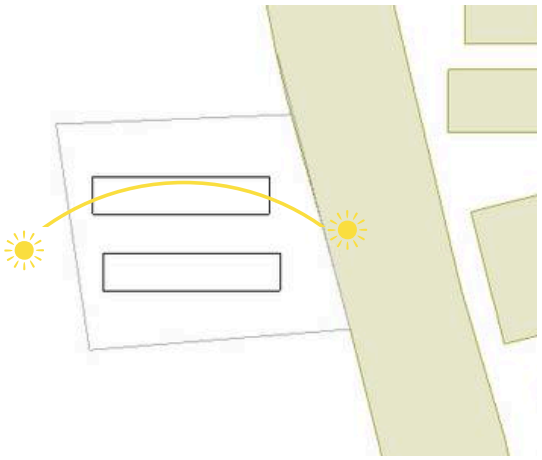
Analisis Radiasi Matahari

Rancangan dalam merespon massa terhadap site dengan mengendalikan pencahayaan dan penghawaan alami. Dalam mengoptimalkan pencahayaan alami, pada jam 08.00-16.00 merupakan waktu yang paling bagus untuk memasukkan cahaya kedalam bangunan, berada pada azimuth 43° - 126°. Sedangkan pada azimuth 185° - 300° derajat merupakan area yang perlu dihindari karena radiasi matahari di sore hari sangat tinggi. Perlu dipasang shading pada area tersebut untuk mereduksi radiasi dan sinar ultraviolet yang didapatkan tidak berlebihan.



Gambar 3.1 14 Anaisis Sun Chart
Sumber: *Penulis, 2023*

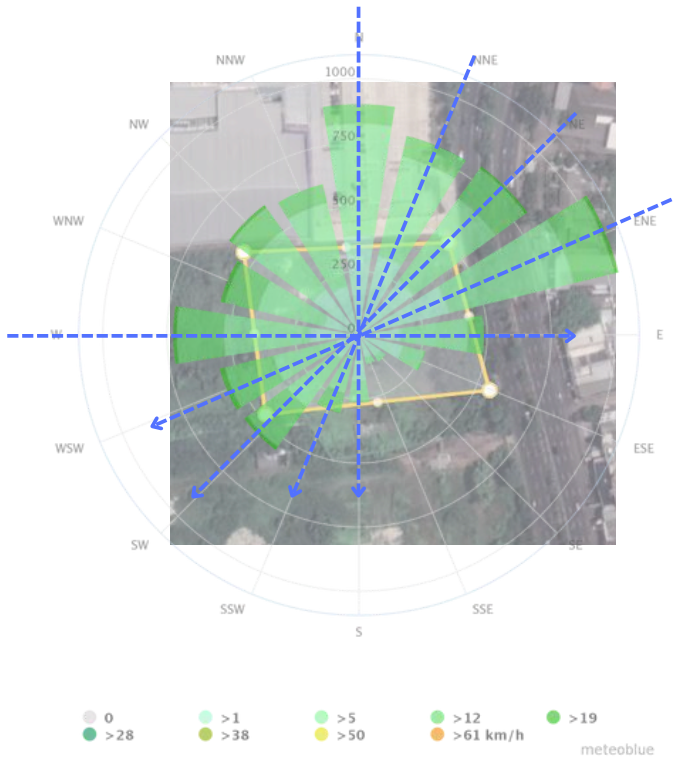
Rancangan dengan sisi terpanjang menghadap utara dan selatan sehingga dapat meminimalisir radiasi matahari yang diterima.



Gambar 3.1 15 Anaisis Matahari pada Tapak
Sumber: *Penulis, 2023*

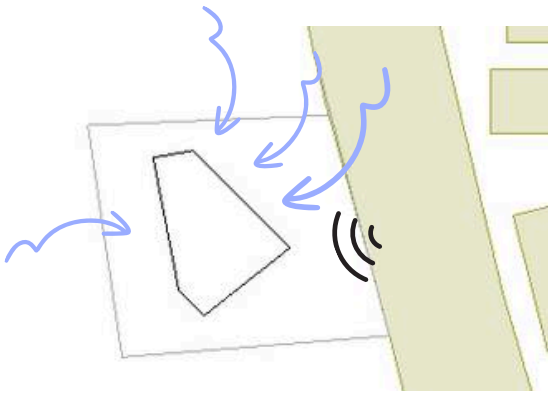
Analisis Angin

Memanfaatkan potensi angin khususnya pada azimuth 0° , 25°, 45°, 65° , 270° sebagai potensi memaksimalkan pendinginan dengan bukaan pada bangunan dan meningkatkan kenyamanan termal, khususnya pada area lembab. Penataan massa juga berada jauh dari jalan untuk mengendalikan kebisingan dari lingkungan. Serta memaksimalkan view keluar.



Gambar 3.1 16 Anaisis WIndrose
Sumber: *Penulis, 2023*

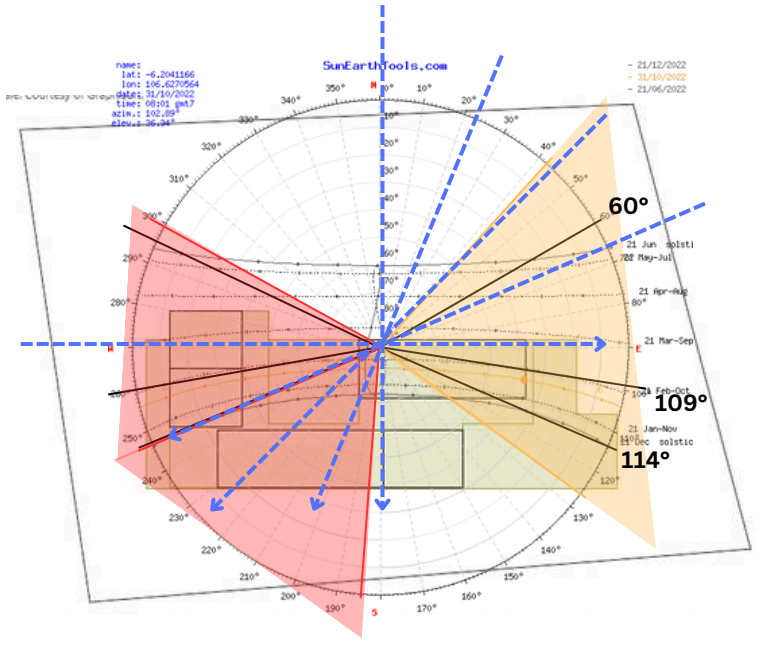
Bukaan pada bangunan akan menghadap ke arah utara, timur laut dan barat sesuai dengan datangnya arah angin terbesar. Serta massa bangunan di rancang jauh dari sumber kebisingan dari arah timur.

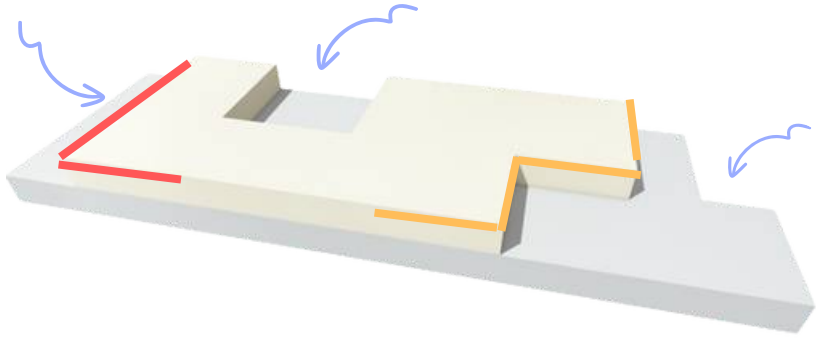


Gambar 3.1 17 Anaisis Angin dan Kebisingan pada Tapak
Sumber: *Penulis, 2023*

Rancangan termasuk bangunan komersial swasta, sehingga perlu penataan massa bangunan yang efesien dan memaksimalkan lahan. Sehingga untuk memenuhi efesiensi maka massa bangunan didesain tunggal.

3.1.7 Konsep Figurative Rancangan

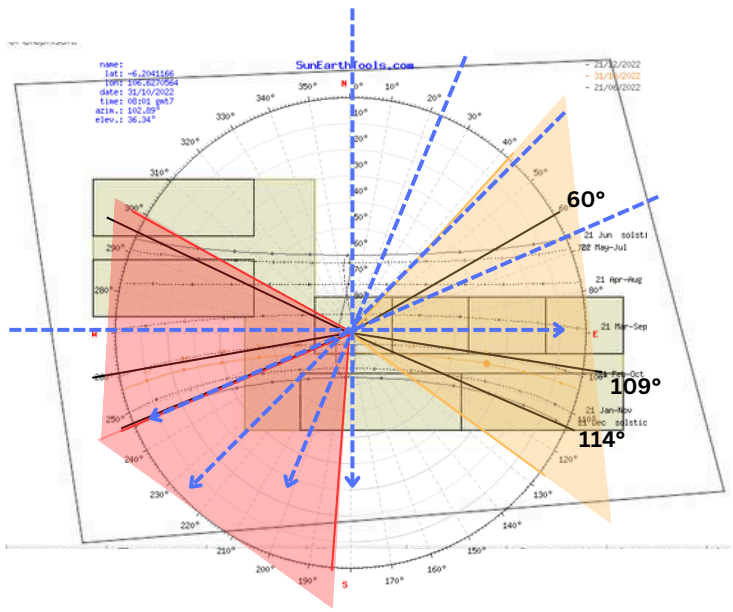


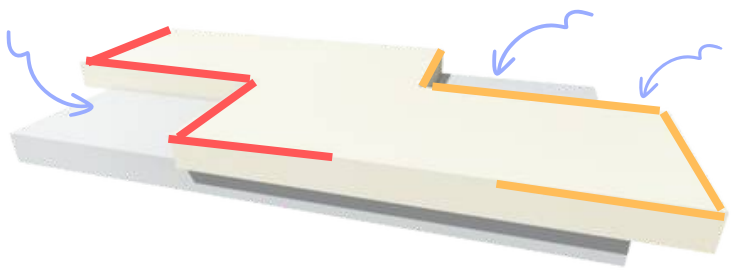


Gambar 3.1 18 Alternatif 1
Sumber: *Penulis, 2023*

Pada alternatif massa bangunan 1, penataan massa dengan massa tunggal dan memanjang ke arah utara dan selatan serta mengikuti banyaknya arah angin yang diterima, dengan menggunakan modul perancangan yang telah ditentukan sebelumnya (sub bab 3.1.5).

Dari alternatif tersebut massa bangunan menerima cahaya yang optimal, namun penataan massa cenderung lebih lebar, sehingga area pelatihan yang memerlukan sisi panjang lebih banyak untuk menerima cahaya dari arah barat dan timur sangat kurang optimal.

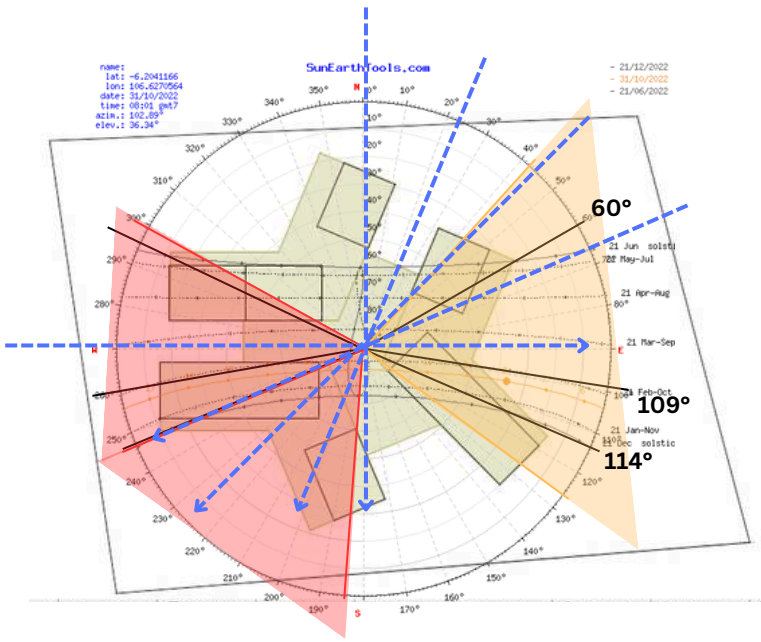


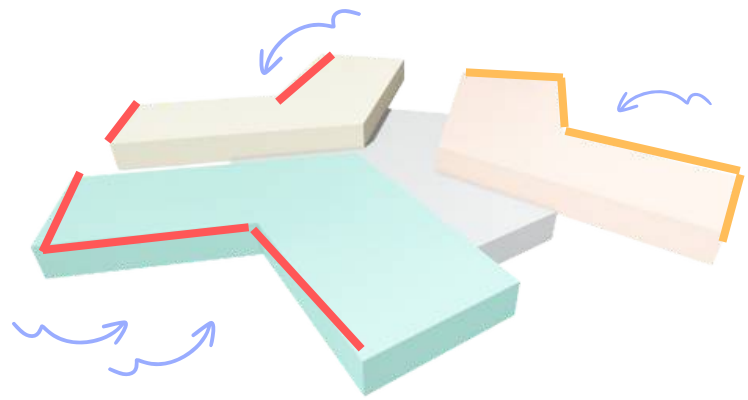


Gambar 3.1 19 Alternatif 2
Sumber: *Penulis, 2023*

Pada alternatif massa bangunan 2, penataan massa dengan massa tunggal dan memanjang ke arah utara dan selatan serta mengikuti banyaknya arah angin yang diterima, dengan menggunakan modul perancangan yang telah ditentukan sebelumnya (sub bab 3.1.5). Massa didesain lebih pipih menyesuaikan bentuk kelas pelatihan yang memanjang mengikuti arah massa.

Dari alternatif tersebut massa bangunan menerima cahaya yang optimal, ruang pelatihan juga menerima lebih banyak sisi yang menerima cahaya matahari. Pada area yang perlu dihindari memerlukan strategi seperti rancangan shading atau secondary skin. Pada tiap modul ruang pelatihan hanya mendapat salah satu sisi cahaya matahari saja, sehingga pada sisi lain perlu strategi agar cahaya dapat masuk kedalam ruangan.



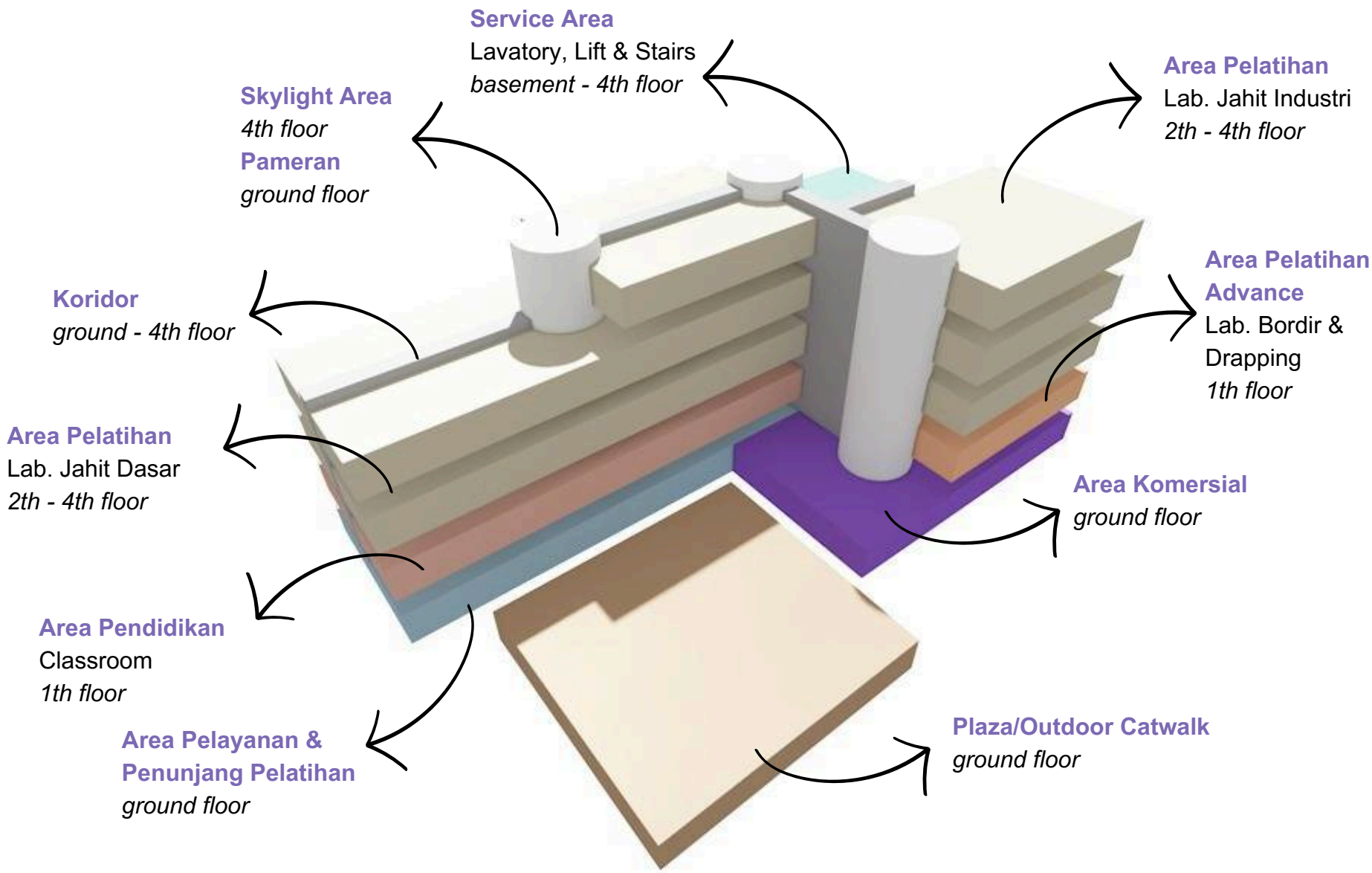


Gambar 3.1 19 Alternatif 3
Sumber: *Penulis, 2023*

Pada alternatif massa bangunan 3, penataan massa dengan massa tunggal namun didesain tidak monoton memanjang ke arah utara-selatan, tapi lebih menerima lebih banyak angin dan cahaya. Serta tetap menggunakan modul perancangan yang telah ditentukan sebelumnya (sub bab 3.1.5).

Dari alternatif tersebut massa bangunan menerima cahaya yang optimal, pada area yang perlu dihindari memerlukan strategi seperti rancangan shading atau secondary skin. Namun pada ruang pelatihan harus tegak lurus untuk menerima cahaya matahari dari sisi barat dan timur agar tidak berbayang ketika melakukan kegiatan menjahit.

'Berdasarkan analisis dari ketiga alternatif tersebut, penataan massa yang optimal menerima cahaya matahari dan angin, serta efesien dalam memanfaatkan luasan, maka dipilih alternatif 2. Namun perlu strategi untuk mendapat pencahayaan alami pada ruang dalam secara optimal'

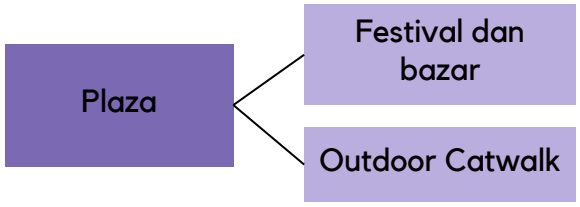


Gambar 3.1 20 Pembagian Zona Lantai
Sumber: *Penulis, 2023*

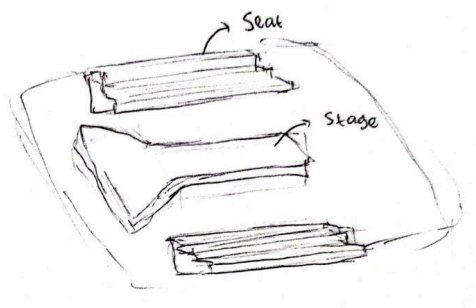
Berikut merupakan pembagian zona perlantai, dimana area pelayanan dan komersial di ground floor, area pendidikan dan lab advance lantai 1, lab pelatihan jahit dasar dan industri lantai 2 sampai 4, sedangkan untuk kegiatan catwalk berada di outdoor area plaza.

3.1.8 Konsep Penampilan Tapak & Bangunan

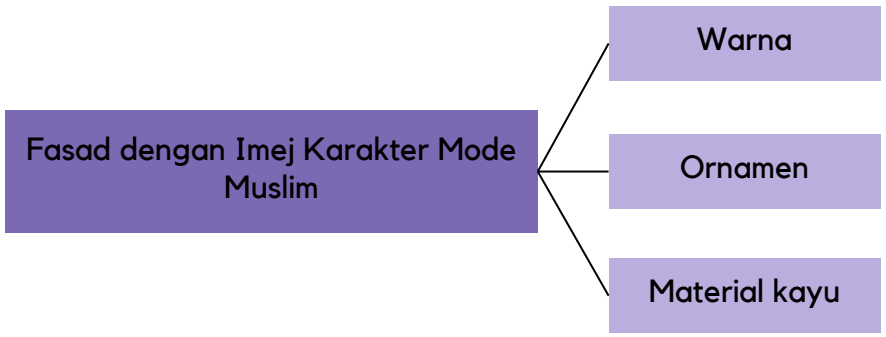
Tampilan Tapak



Rancangan ini selain mewadahi kegiatan pelatihan juga mewadahi event-event peragaan busana dengan konsep outdoor catwalk, yang berada di *plaza*. Rancangan plaza akan berada dekat area luar sehingga dapat menarik orang luar berkunjung. Agar *plaza* berperan sebagai *outdoor catwalk*, maka didesain tempat duduk dan stage sebagai aktivitas *fashion show* yang akan digelar. Saat festival juga nantinya ada aktivitas bazar, sehingga terdapat area taman yang dapat dijadikan tempat bazar.



Tampilan Fasad



Bangunan berwarna putih dan hijau dikarenakan warna tersebut memiliki resonansi besar dalam islam.

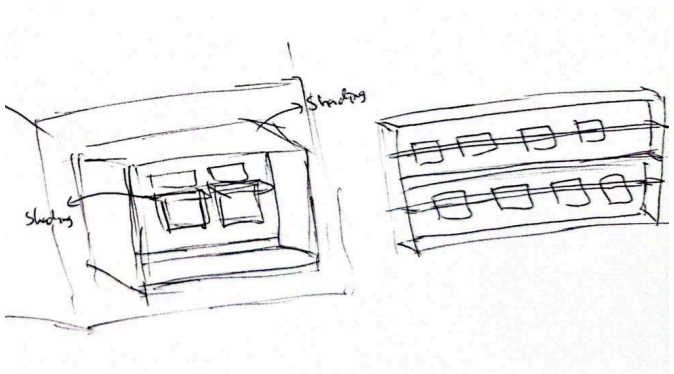
Penerapan motif ornamen islam pada *secondary skin*.

Penerapan material kayu pada fasad agar lebh menyatu dengan alam.

Fasad dengan Meminimalkan OTTV

Penerapan shading

Rancangan memiliki banyak bukaan, sehingga perlu penerapan shading agar mengurangi terkena radiasi matahari. Lebar horizontal shading yang diterapkan yaitu 1.2 meter, dengan tinggi bukaan 1,35 meter dan lebar 1.5 meter.



Material hemat energi

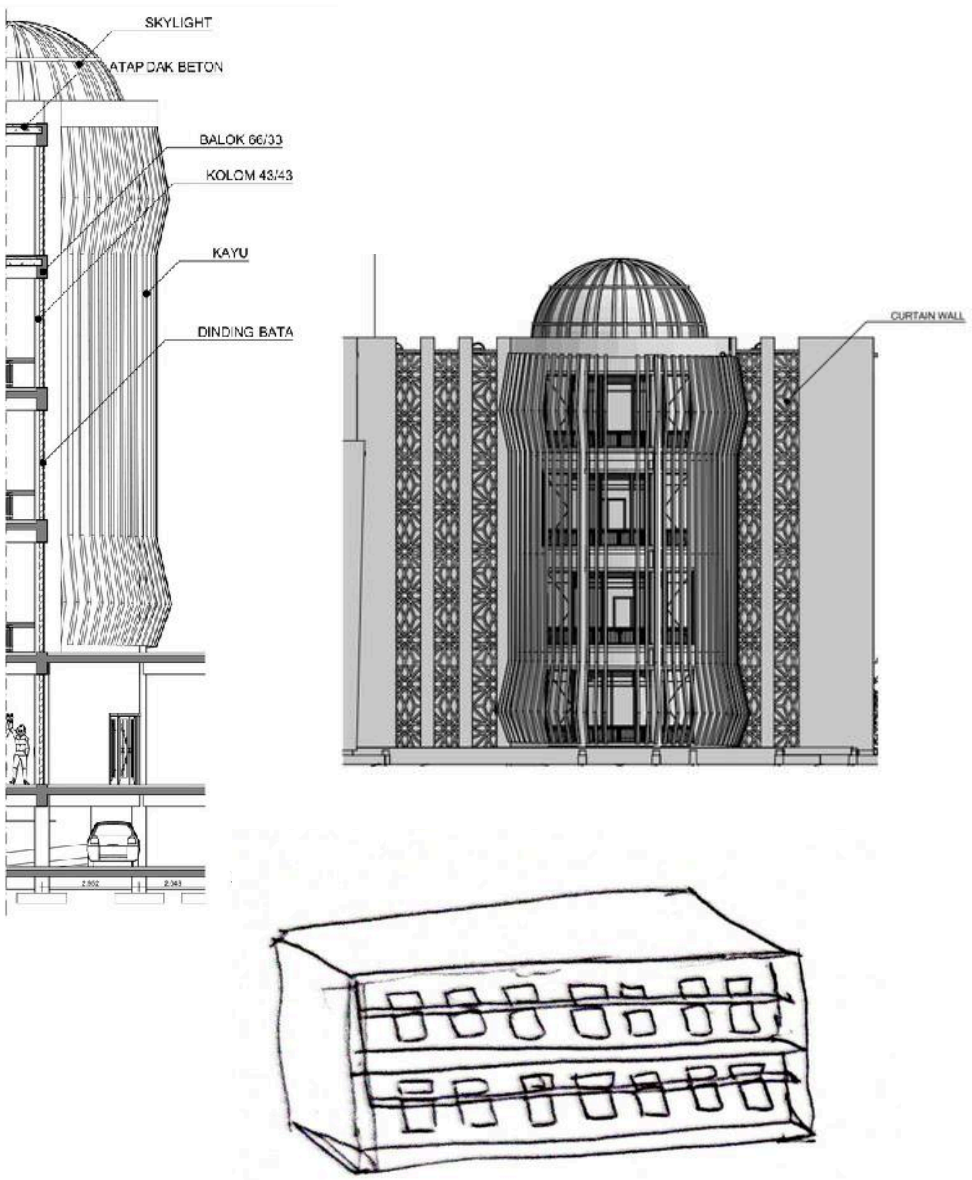
Dinding dan kaca merupakan material yang paling banyak menerima radiasi matahari, sehingga diperlukan material yang dapat mengurangi radiasi matahari dengan solar heat gain dan nilai absorbtan yang rendah agar dapat meminimalkan hasil OTTV.

Double Glazing Low E Glass

Mengaplikasikan kaca dengan emisivitas rendah (low e), yang dapat mengurangi sinar UV dan inframerah yang masuk tanpa mempengaruhi jumlah cahaya yang ditransmisikan. Dengan *double glazing low-e glass,* panas yang masuk ke bangunan dapat berkurang secara signifikan

3.1.9 Konsep Rekayasa Rancangan

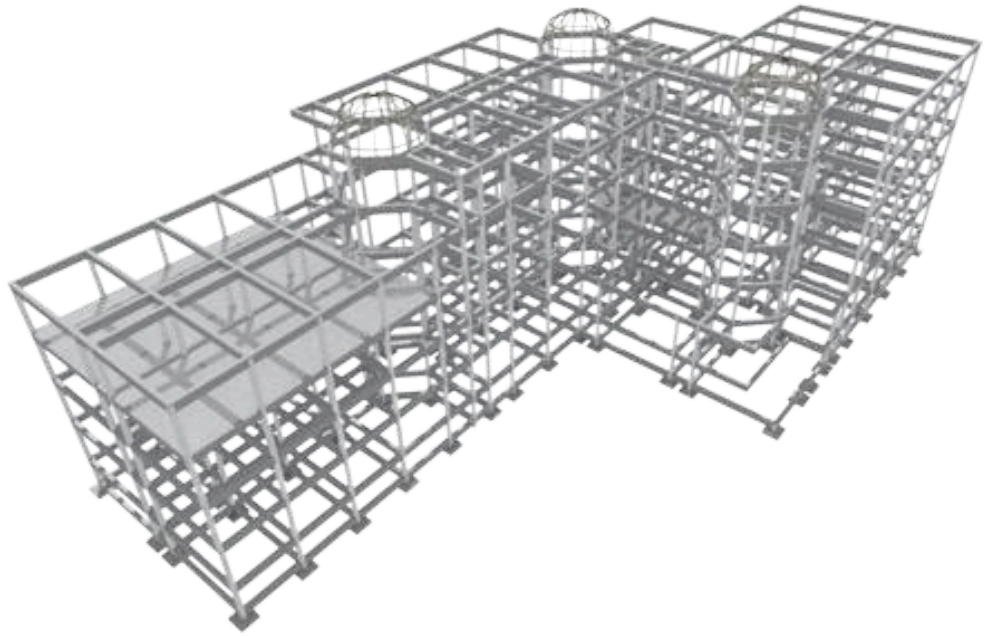
Selubung Bangunan



Gambar 3.1 21 Selubung Bangunan
Sumber: *Penulis, 2023*

Pada selubung bangunan terdapat *shading horizontal* dengan material beton, penerapan kaca low-e pada bukaan, adanya skylight, kemudian terdapat ornamen islamic dan material kayu vertikal untuk mempertegas dan menyatu dengan alam.

Rekayasa Struktur



Gambar 3.1 22 Aksonometri Struktur
Sumber: *Penulis, 2023*

Sub Struktur : Struktur Pondasi *Flootplate*
Middle Struktur :

- Kolom ; menggunakan beton bertulang 43x43cm
- Balok : menggunakan beton bertulang 66x33 cm
- Dinding : menggunakan bata, beton dan kaca low e. Kemudian dinding tebal pelindung lift
- Plat Lantai : menggunakan keramik, marmer, kayu

Up Struktur :

- Rangka Atap menggunakan plat lantai / dak
- Penutup Atap menggunakan Beton waterproofing

Infrastruktur Bangunan

Menggunakan sistem downfeed. Sumber air bersih berasal dari PDAM yang terlebih dahulu ditampung di *ground water tank* yang berada di *basement*, kemudian dipompa menuju *roof tank*, setelah itu dapat disalurkan menuju *fixture plumbing*, seperti keran tempat wudhu, wastafel, dll.

Air kotor terbagi menjadi 2 yaitu *grey water* dan *black water, grey water* disalurkan ke bak kontrol kemudian ke sumur resapan, sedangkan *black water* disalurkan menuju *septictank* dan diteruskan ke sumur resapan

HASIL RANCANGAN DAN UJI DESAIN

4

4.1 HASIL RANCANGAN

Deskripsi Hasil Rancangan

Perancangan pusat pelatihan *fashion* muslim dirancang untuk mewadahi penggemar desain mode muslim yang berada di Banten agar memiliki skill serta mengembangkan kreatifitasnya sebelum terjun ke dunia industri fashion muslim, dan pelaku industri fashion sebagai pengenalan produk fashion lokal. Program utama yang akan dirancang berdasarkan kebutuhan yaitu, 80% fungsi bangunan sebagai pelatihan fashion muslim, dan 20% fungsi bangunannya akan mewadahi para pelaku industri fasion muslim untuk event tahunan yaitu fashion show. Pelatihan jahit pun perlu ketelitian sehingga memerlukan pencahayaan yang optimal, bertujuan mengurangi penggunaan energi yang berlebih dikarenakan fungsi bangunan tidak seperti kantor yang memerlukan banyak energi.

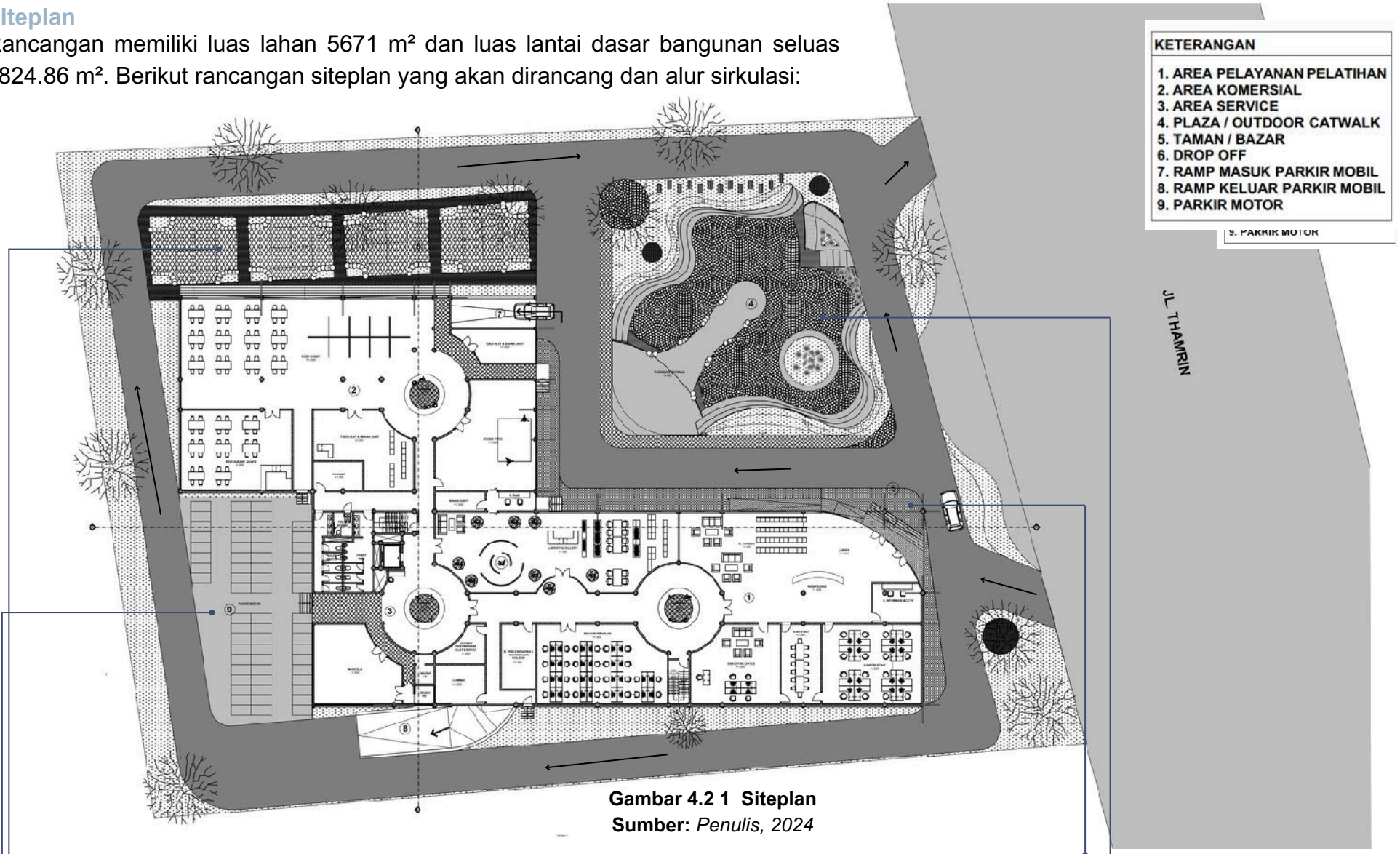
Pusat pelatihan ini terdiri dari 5 lantai, 1 semi basemen, 1 lantai pelayanan dan komersial dan 4 lantai pelatihan. Dengan menyediakan 5 kelas teori, 1 ruang komputer, 2 lab. bordir, 2 lab. drapping, 9 lab. jahit dasar dan 7 lab. jahit industri. Jumlah kapasitas siswa pelatihan yang akan menjadi acuan adalah 500 orang, jumlah tersebut didapat berdasarkan hampir setengah dari data jumlah industri di Banten, yaitu sekitar 1000 lebih. Pembagian kapasitas berdasarkan fokus siswa untuk terjun ke industri, sehingga akan lebih banyak di lab jahit, dengan 200 untuk lab jahit dasar, 200 lab jahit industri dan 100 lab advance (50 lab bordir dan 50 lab drapping). Kemudian kapasitas kelas teori 200 mengikuti lab dengan kapasitas terbesar, penggunaan dapat bergantian.



4.2 RANCANGAN TAPAK

Slteplan

Rancangan memiliki luas lahan 5671 m² dan luas lantai dasar bangunan seluas 1824.86 m². Berikut rancangan siteplan yang akan dirancang dan alur sirkulasi:



Gambar 4.2 1 Siteplan
Sumber: *Penulis, 2024*

Drop off dan pintu masuk berada pada area depan dan dapat langsung mengakses parkir semi basement

Plaza sebagai area publik yang multifungsi, nantinya dapat dijadikan tempat *outdoor catwalk*, berada pada area depan sehingga mudah diakses dan terlihat langsung.

Area taman pada sisi utara nantinya dapat digunakan sebagai area bazar untuk mendukung aktivitas di *plaza* pada saat festival, namun tetap dekat area komersial sehingga akses keduanya dekat.

Parkir motor berada pada area belakang dan untuk akses masuk kedalam dengan tangga pada area service ataupun area komersial

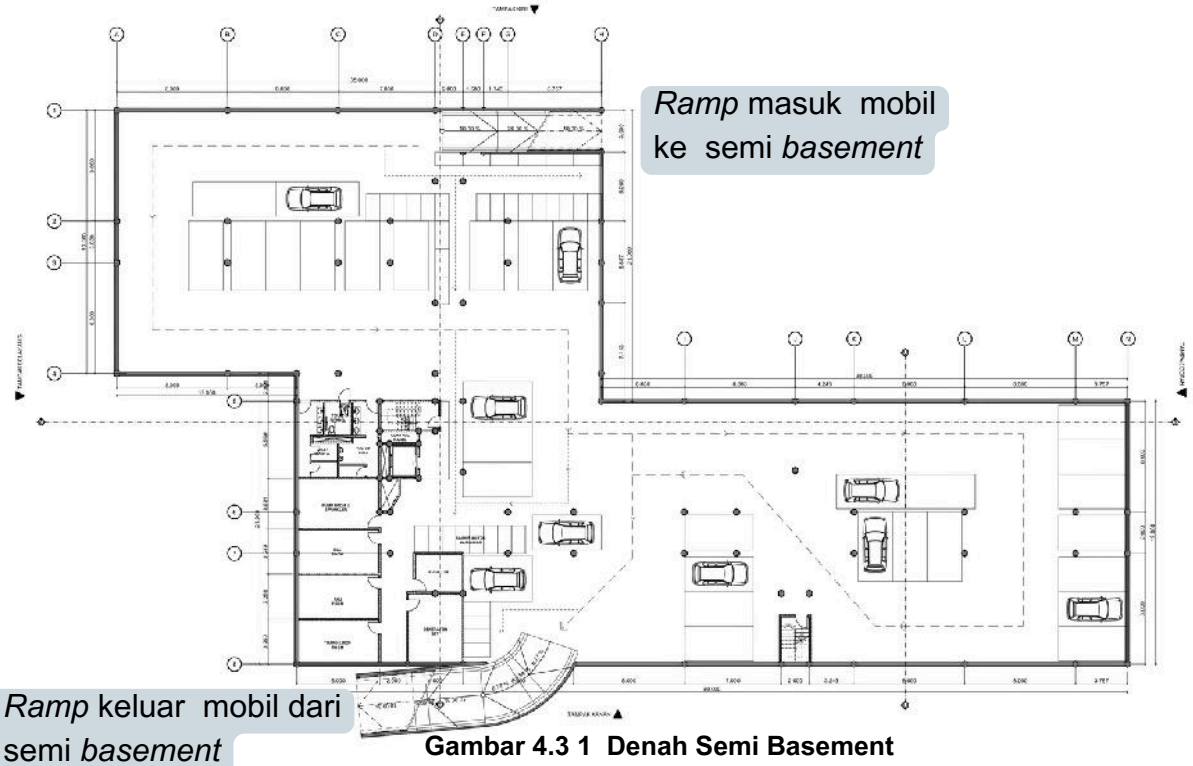



PLAZA/OUTDOOR CATWALK


TAMAN/AREA BAZAR

4.3 RANCANGAN BANGUNAN

Denah Basement

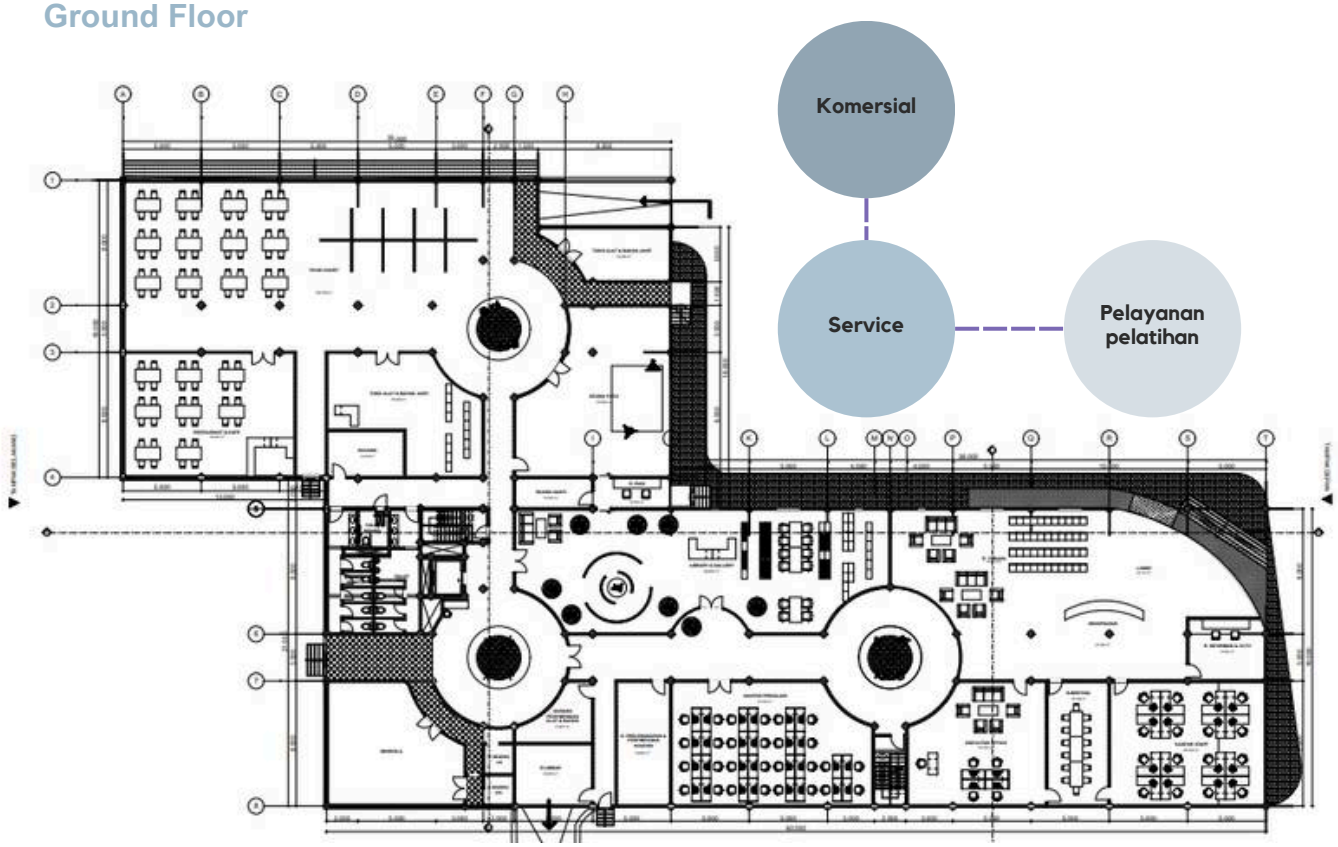


Gambar 4.3 1 Denah Semi Basement
Sumber: *Penulis, 2024*

Pada rancangan lantai semi basement muat 32 parkir mobil dan 36 parkir motor, dan memenuhi kebutuhan (SRP) unit parkir pada bangunan pendidikan dengan kapasitas 500 orang minimal muat 10 parkir.

Pada lantai *semi basement* juga terdapat ruang MEE yaitu ruang pompa dan sprinkler, ruang IPAL, ruang AHU, ruang trafo dan MDP, ruang chiller dan ruang genset.

Ground Floor

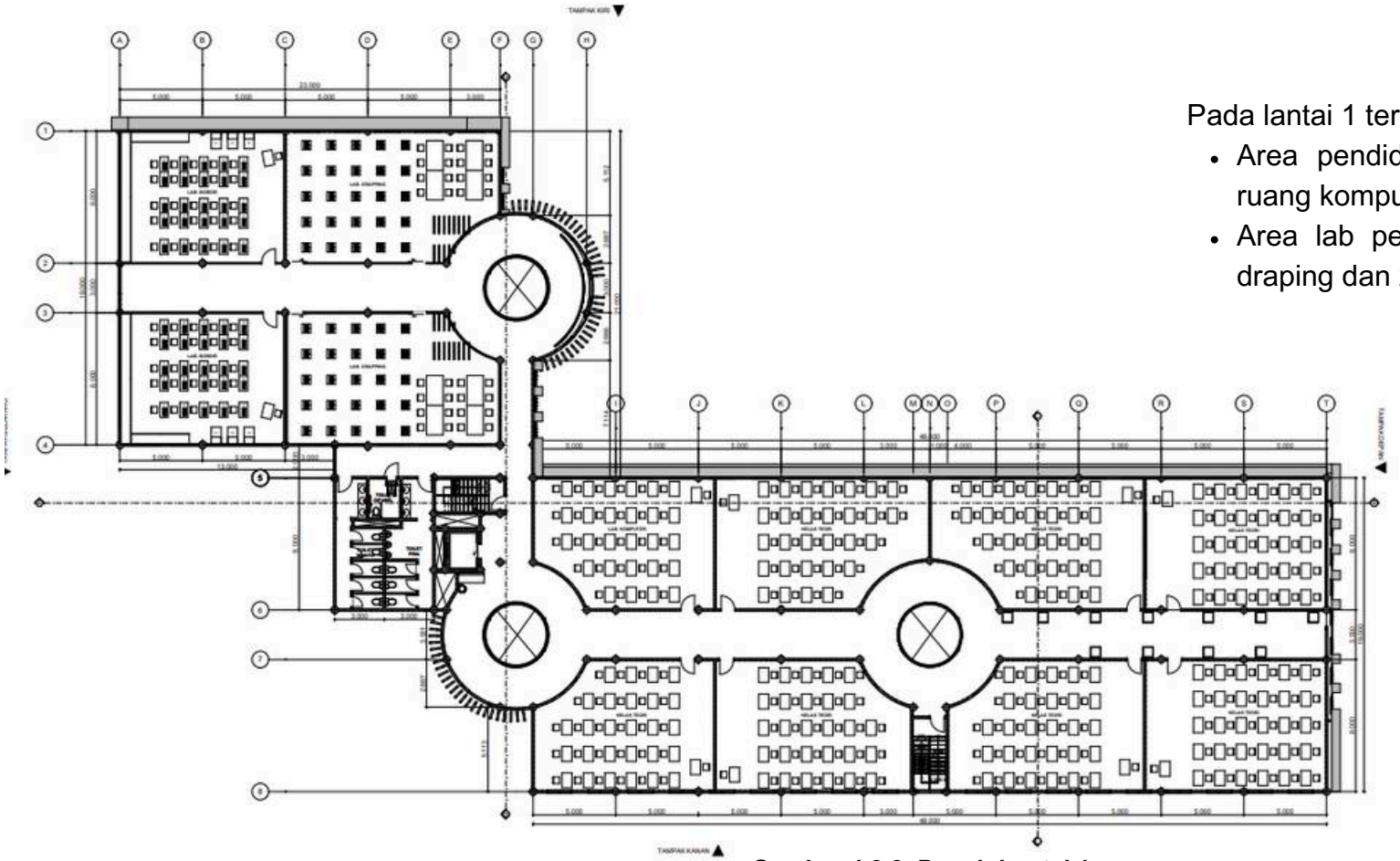


Gambar 4.3 2 Ground Floor
Sumber: *Penulis, 2024*

Pada ground floor terbagi 3 zona area yaitu area pelayanan pelatihan, komersial dan service, pada area terdapat beberapa *foyer*/*hall* sebagai zona transisi tiap area. Transisi ini dijadikan sebagai area pemeran yang mendapatkan cahaya jatuh langsung dari *skylight*.

- Area pelayanan dan pendukung pelatihan terdapat ruang *office*, *meeting room*, ruang pengajar, resepsionis, ruang koleksi, gudang alat dan ruang limbah bahan pelatihan.
- *Library* dan *gallery* dapat diakses dari ketiga area/zona.
- Area service terdapat mushola,toilet, lift dan tangga.
- Area komersial terdapat studio foto, toko alat dan bahan jahit, *restaurant* dan cafe serta *food court.*

Denah Lantai 1

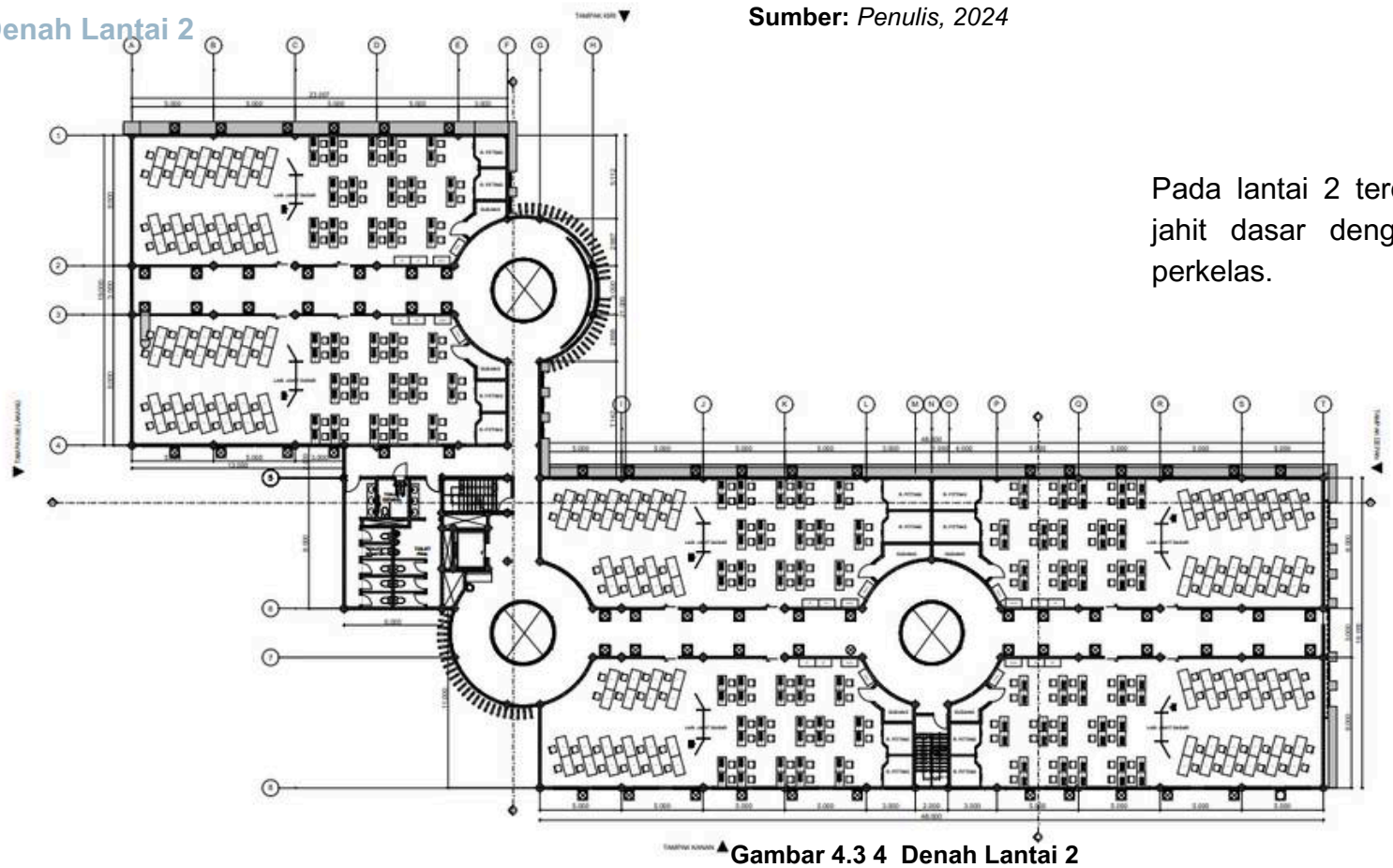


Pada lantai 1 terdapat 2 area:

- Area pendidikan, 7 ruang kelas teori, 1 ruang komputer
- Area lab pelatihan advance, 2 kelas lab draping dan 2 kelas lab bordir.

Gambar 4.3 3 Denah Lantai 1
Sumber: *Penulis, 2024*

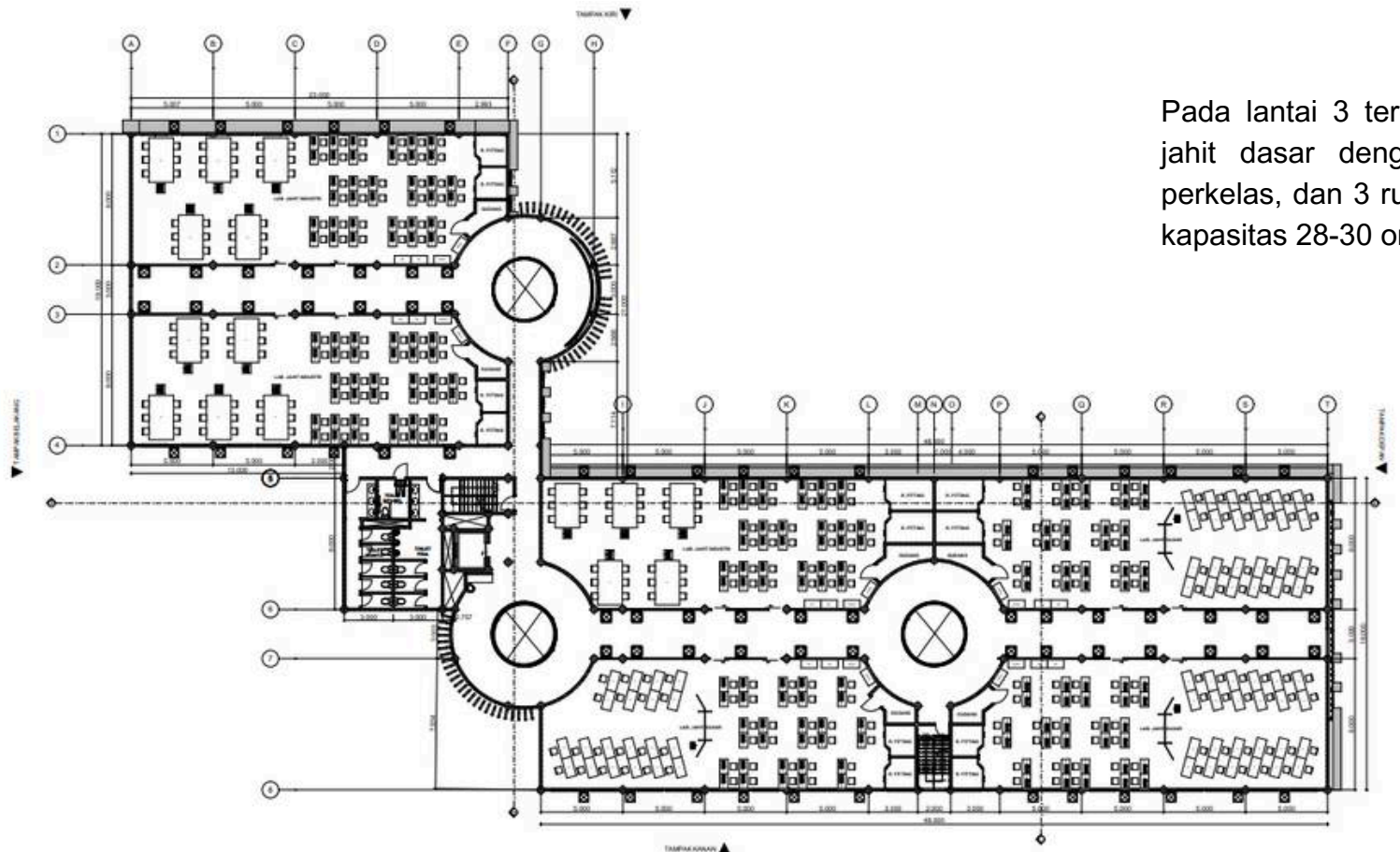
Denah Lantai 2



Pada lantai 2 terdapat 6 ruang lab pelatihan jahit dasar dengan kapasitas 20-24 orang perkelas.

Gambar 4.3 4 Denah Lantai 2
Sumber: *Penulis, 2024*

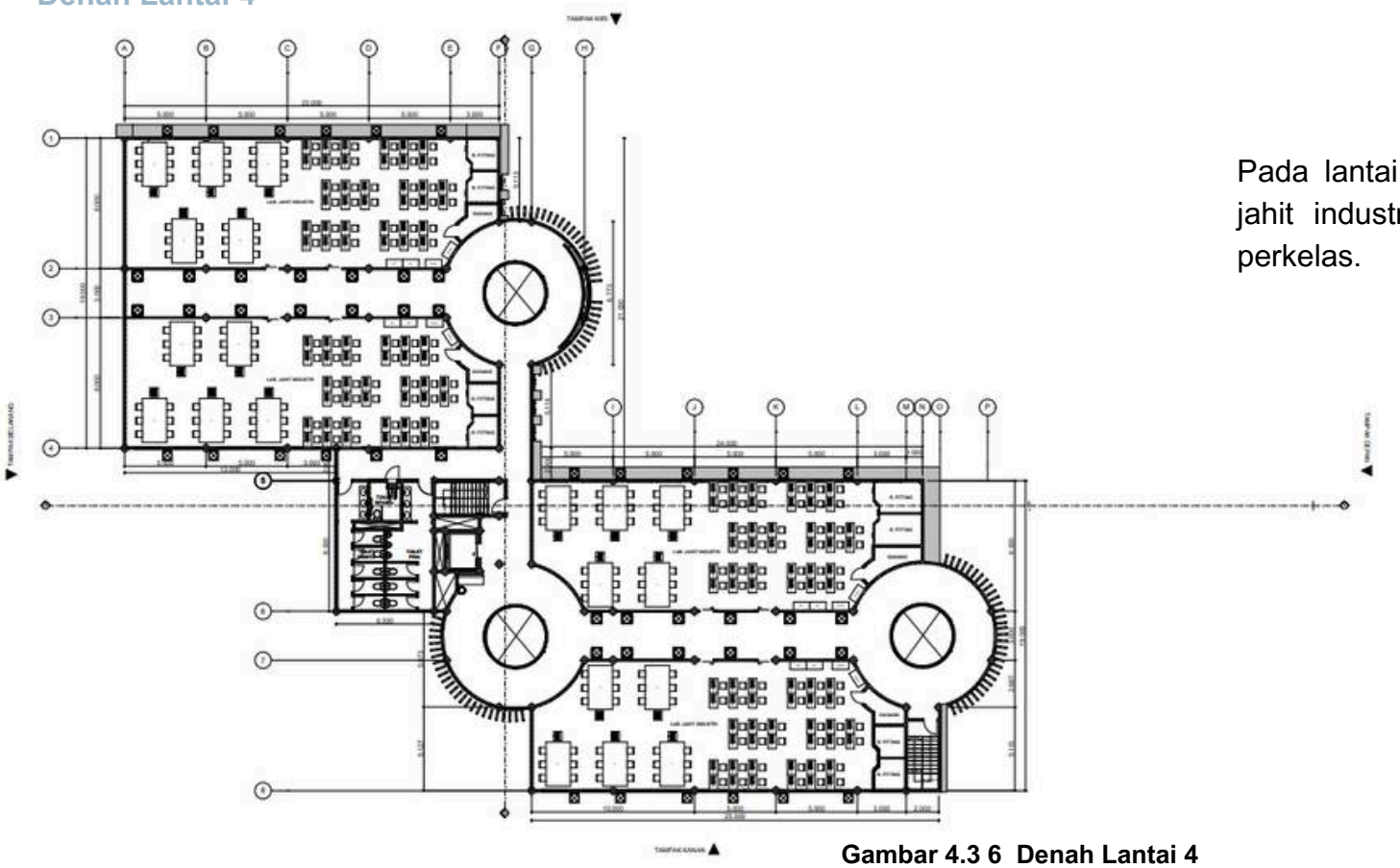
Denah Lantai 3



Pada lantai 3 terdapat 3 ruang lab pelatihan jahit dasar dengan kapasitas 20-24 orang perkelas, dan 3 ruang lab jahit industri dengan kapasitas 28-30 orang perkelas.

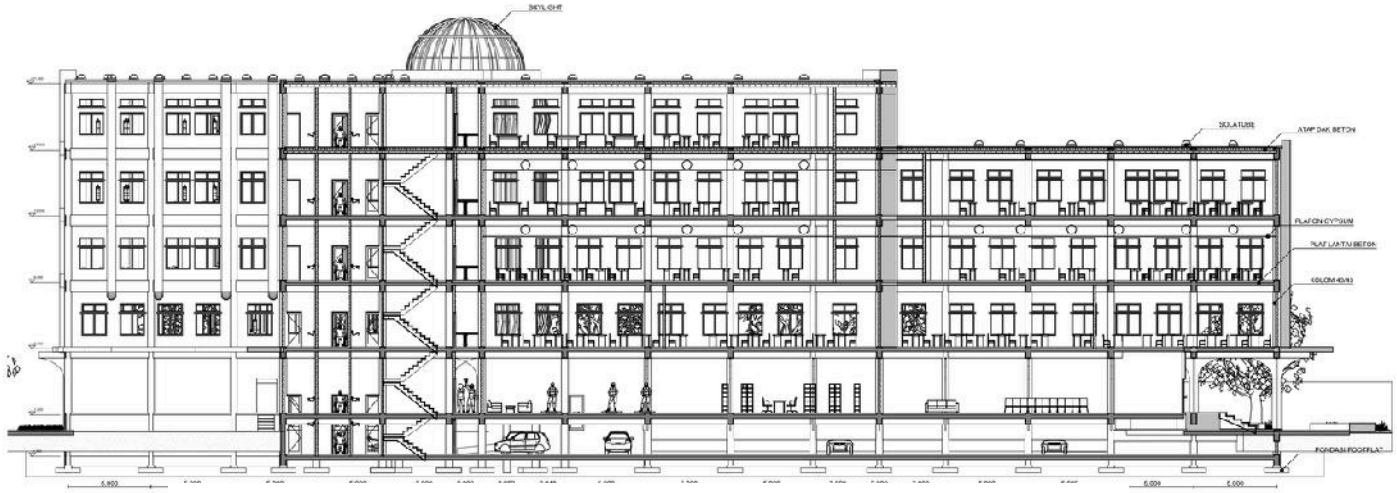
Gambar 4.3 5 Denah Lantai 3
Sumber: *Penulis, 2024*

Denah Lantai 4

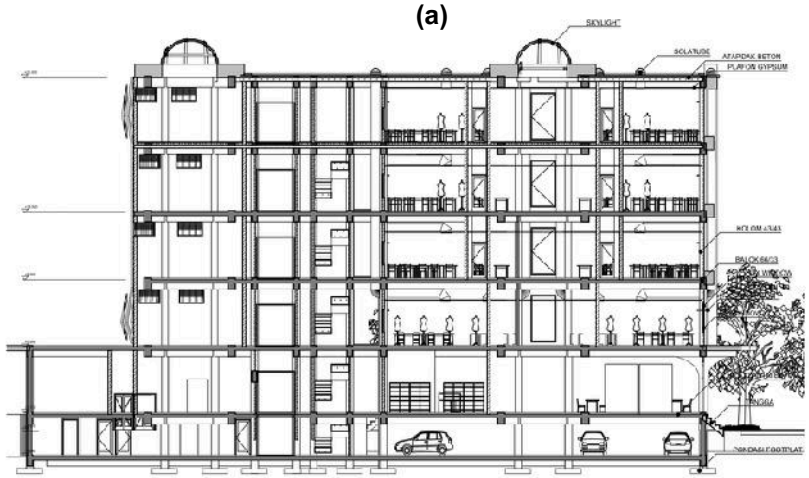


Pada lantai 4 terdapat 4 ruang lab pelatihan jahit industri dengan kapasitas 28-30 orang perkelas.

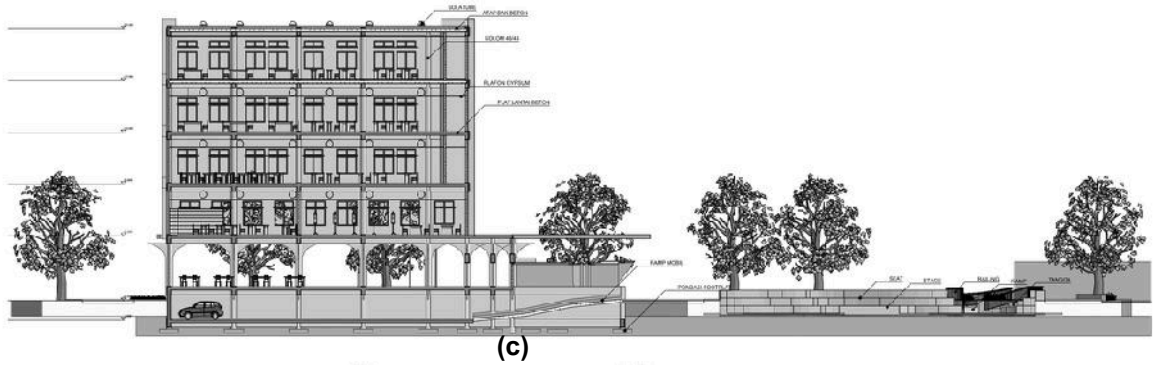
Gambar 4.3 6 Denah Lantai 4
Sumber: *Penulis, 2024*



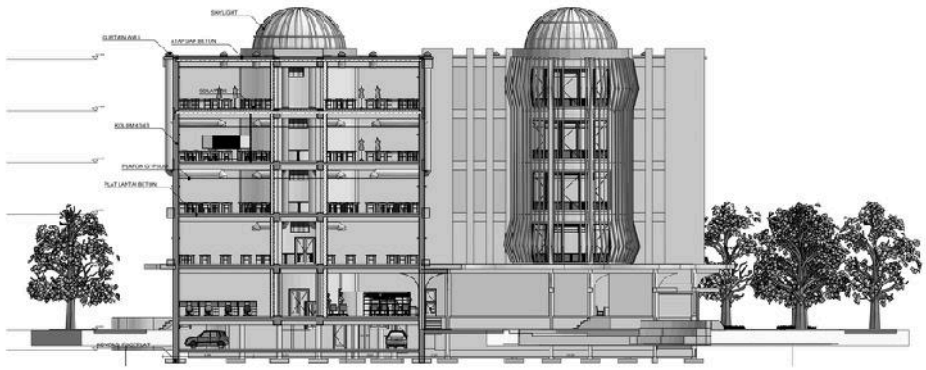
(a)



(b)

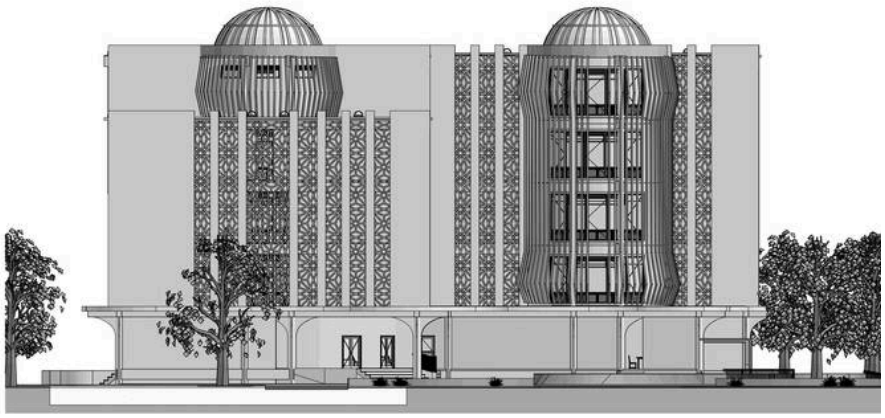


(c)



(d)

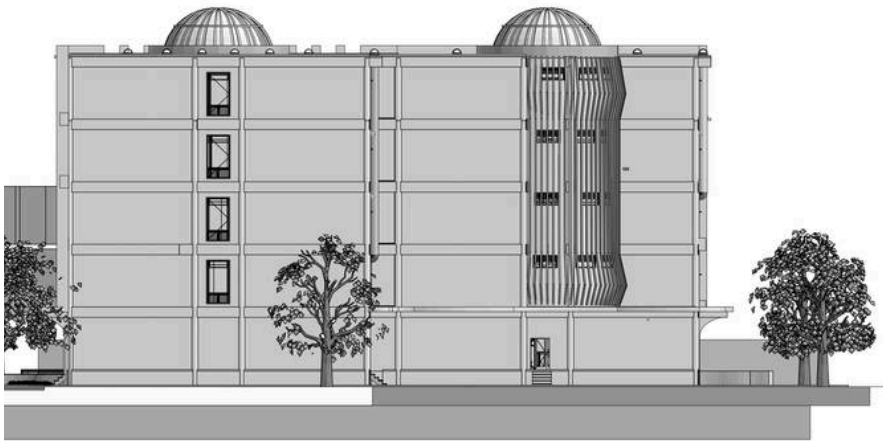
Gambar 4.3 7 (a) Potongan Bangunan A-A', (b) Potongan Bangunan B-B', (c) Potongan Tapak D-D' dan (d) Potongan Tapak E-E'
Sumber: *Penulis, 2024*



(a)



(c)



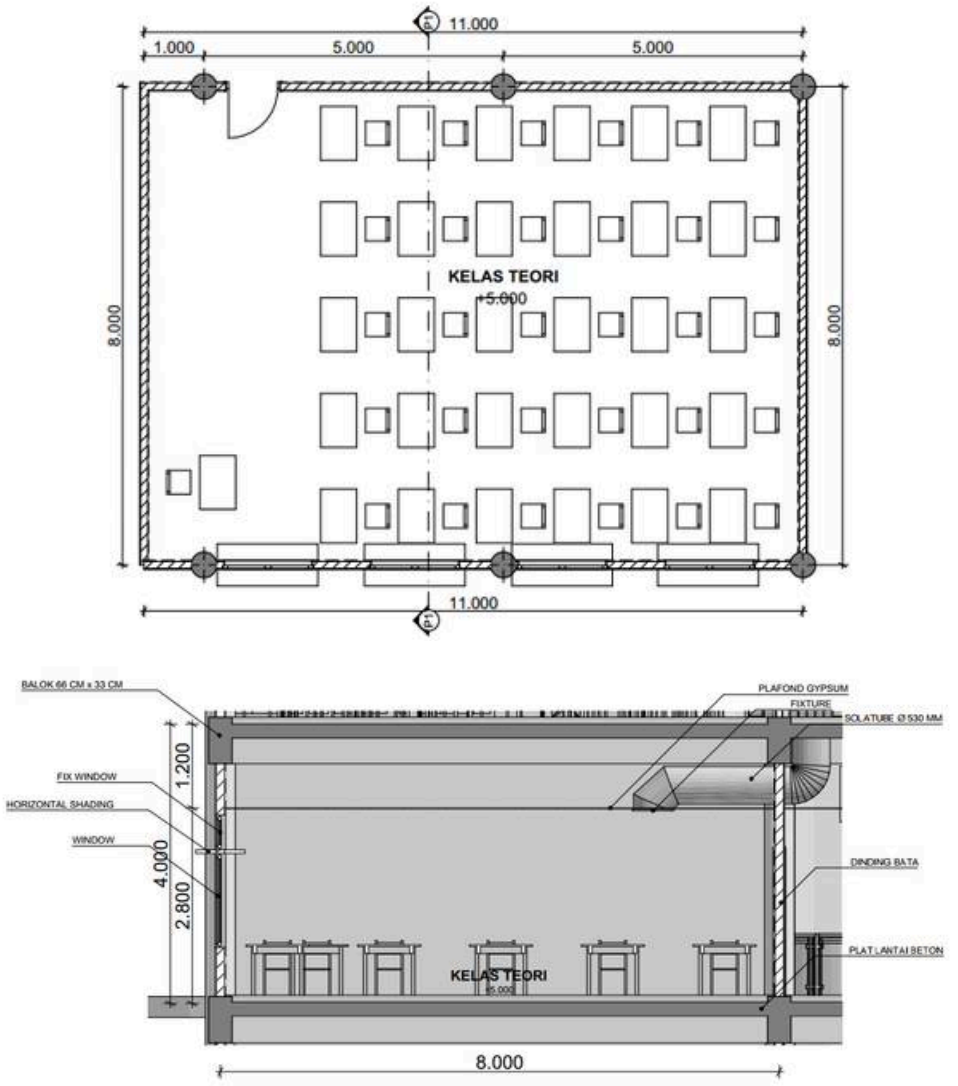
(b)



(d)

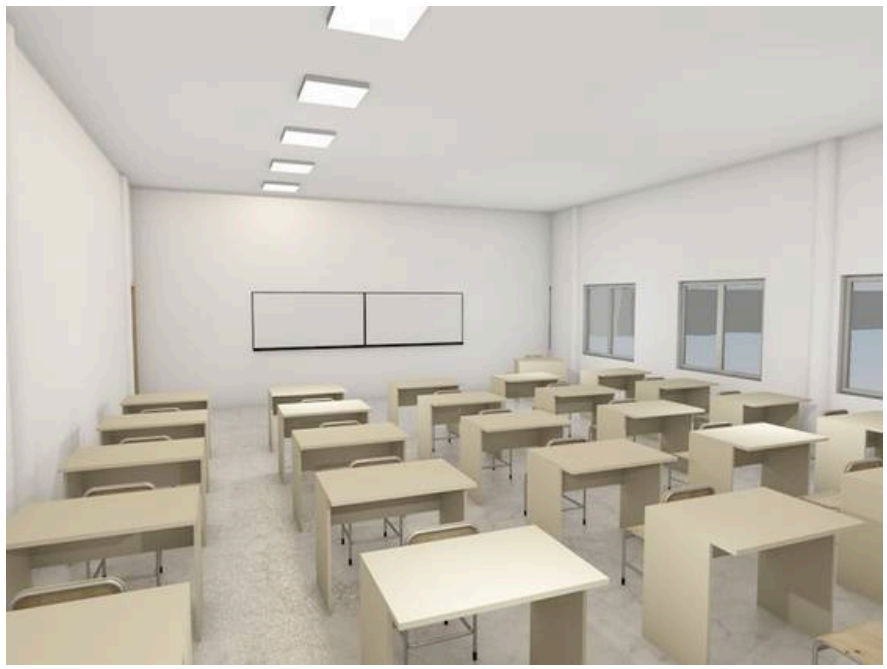
Gambar 4.3 8 (a) Tampak Timur, (b) Tampak Barat, (c) Tampak Utara dan (d) Tampak Selatan
Sumber: *Penulis, 2024*

Kelas Teori



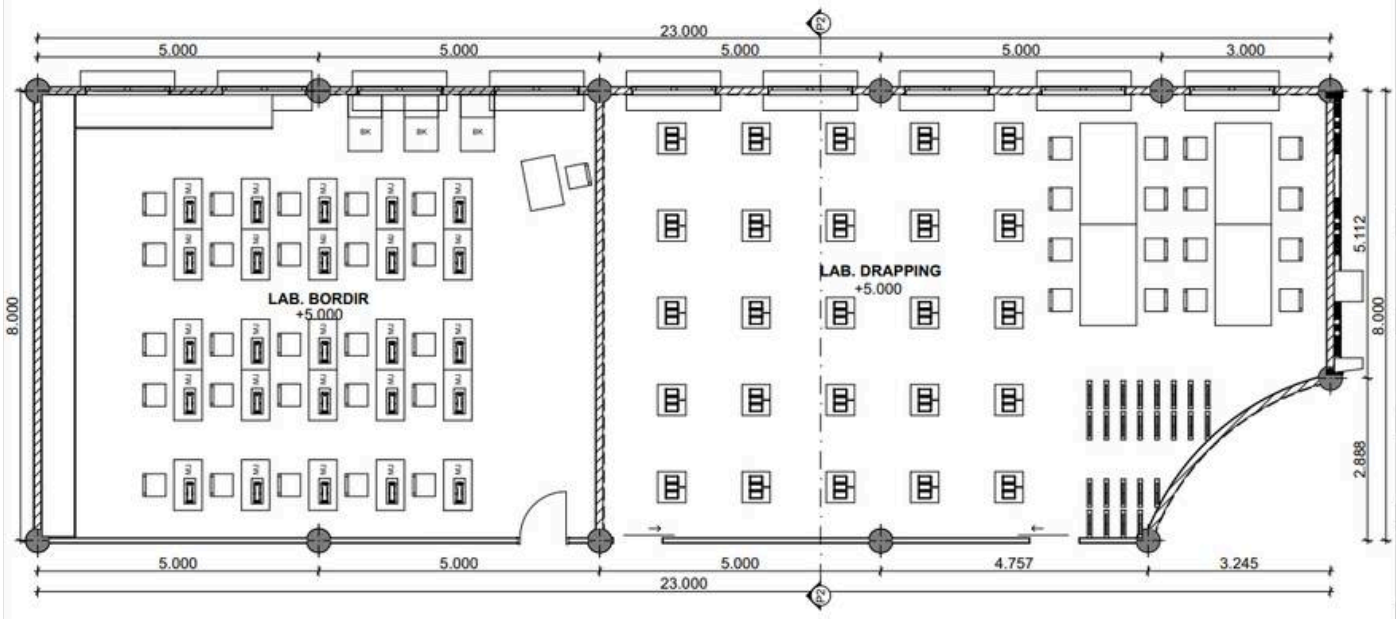
Gambar 4.3 9 Denah dan Potongan Parsial Kelas Teori
Sumber: *Penulis, 2024*

Ruang kelas teori dengan kapasitas 27-30 orang perkelas, menenerapkan pencahayaan alami dari light self dan solatube dari arah koridor.



Gambar 4.3 10 Interior Kelas Teori
Sumber: *Penulis, 2024*

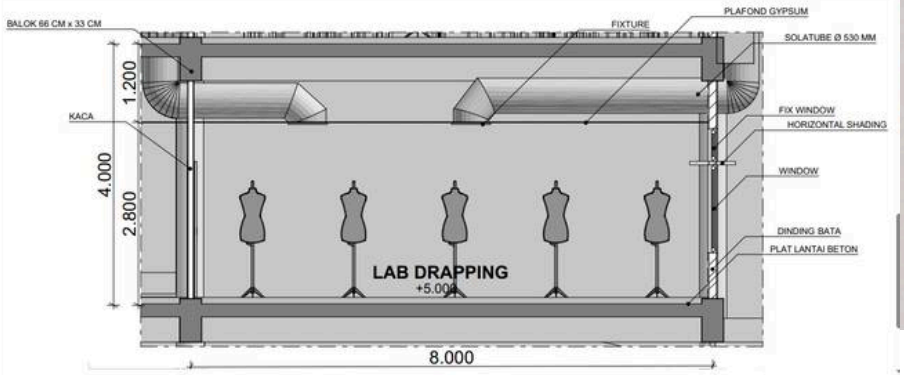
Lab Advance (Lab Bordir dan Lab Drapping)



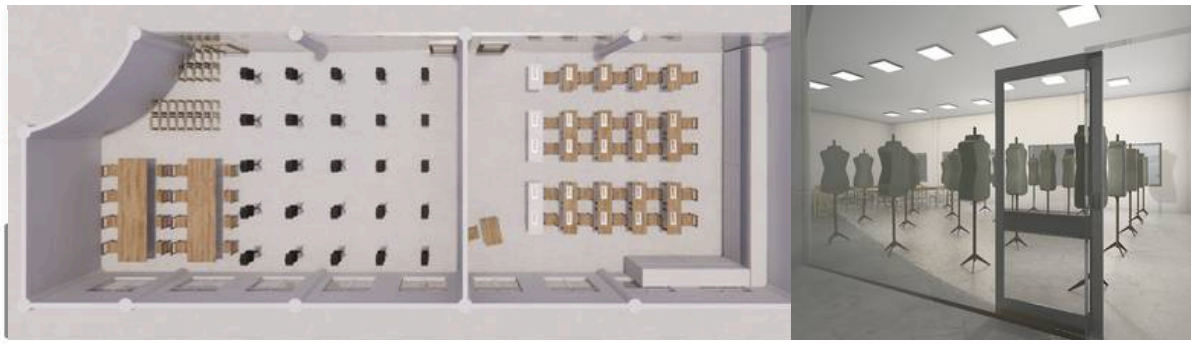
Lab advance yaitu lab bordir dengan kapasitas 25 orang perkelas dan lab drapping 25 orang perkelas.

Pada lab bordir selain terdapat meja bordir manual untuk tiap orang, terdapat juga 3 mesin bordir komputer.

Pada lab drapping terdapat patung manekin dan gantungan bahan untuk tiap orang, kemudian pada bagian belakang terdapat meja bersama untuk menggunakan alat atau membuat pola.



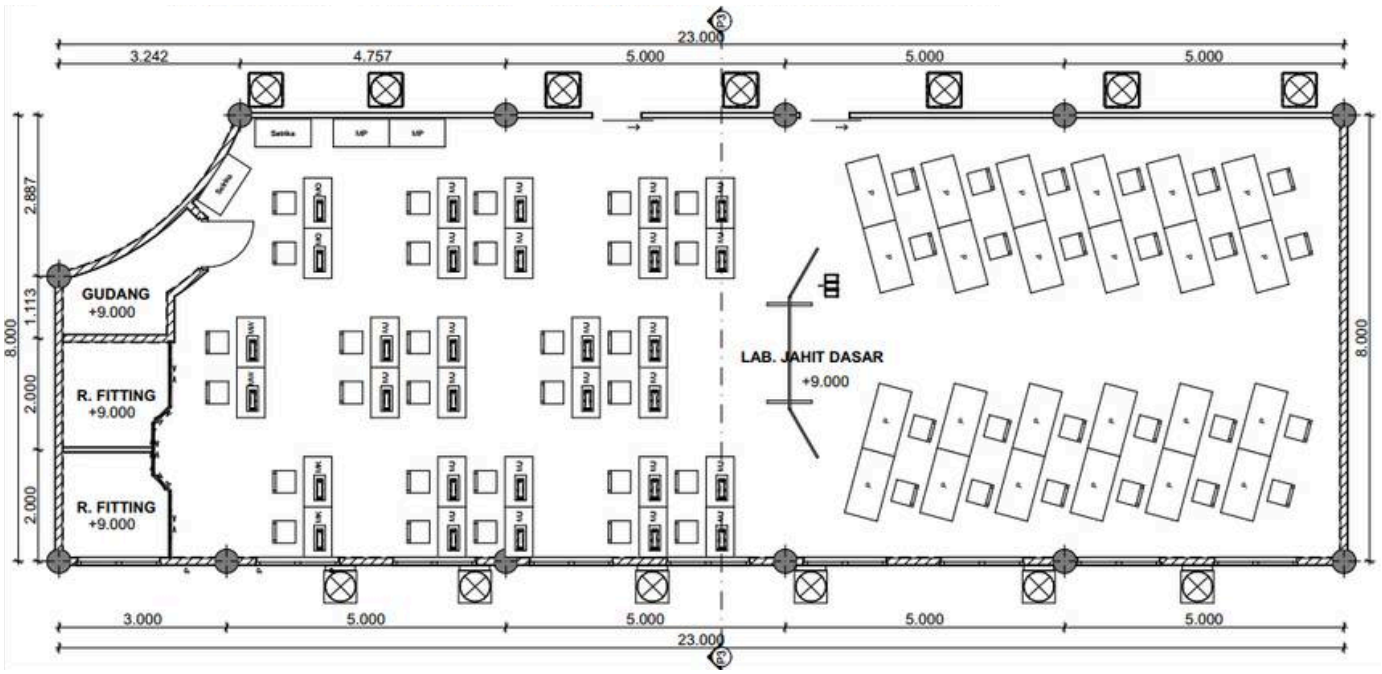
Gambar 4.3 11 Denah dan Potongan Parsial Lab Advance
Sumber: *Penulis, 2024*



Gambar 4.3 12 Interior Lab Advance
Sumber: *Penulis, 2024*

Pengoptimalan pencahayaan alami dengan penerapan light self dan solatube dari arah luar dan koridor.

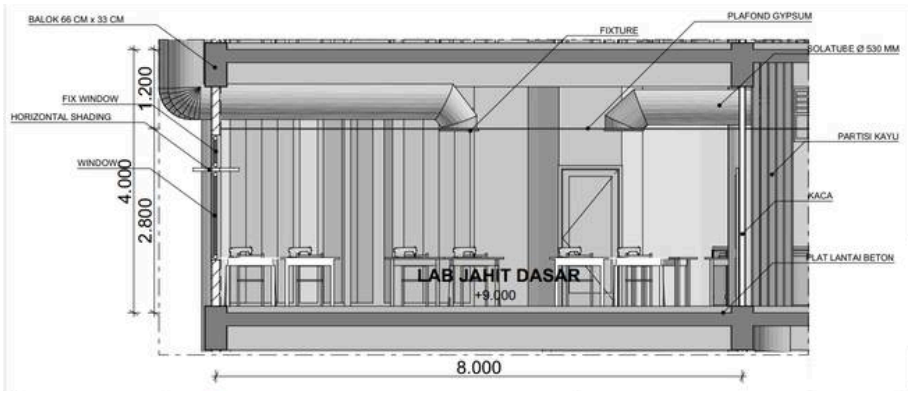
Lab Jahit Dasar



Lab jahit dasar yang berkapasitas 20-24 orang perkelas, tiap orangnya difasilitasi 1 meja pola dan 1 meja jahit.

Pada lab jahit dasar, meja pola yang miring di layout mengarah ke papan tulis tengah. Sedangkan meja jahit di layout zigzag agar tidak kaku dan lebih luas.

Tiap ruang terdapat 1 gudang dan 2 ruang fitting pada bagian belakang.



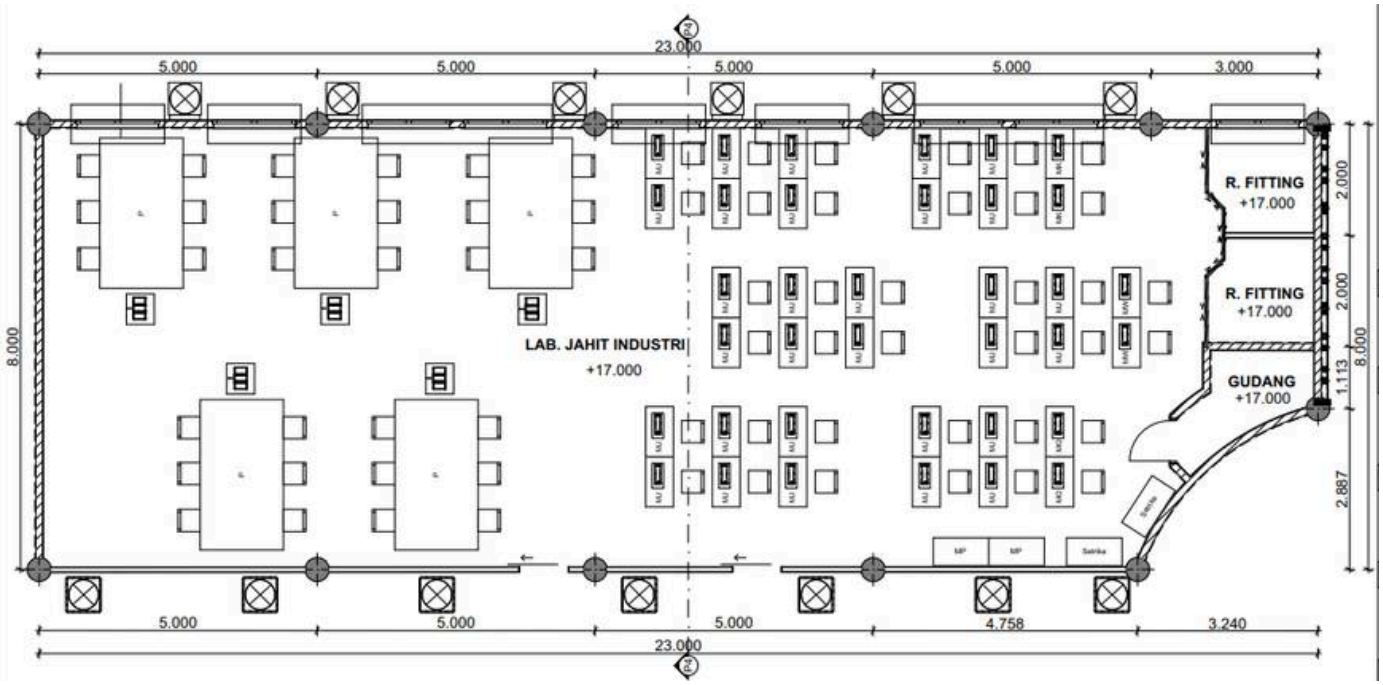
Gambar 4.3 13 Denah dan Potongan Parsial Lab Jahit Dasar
Sumber: *Penulis, 2024*

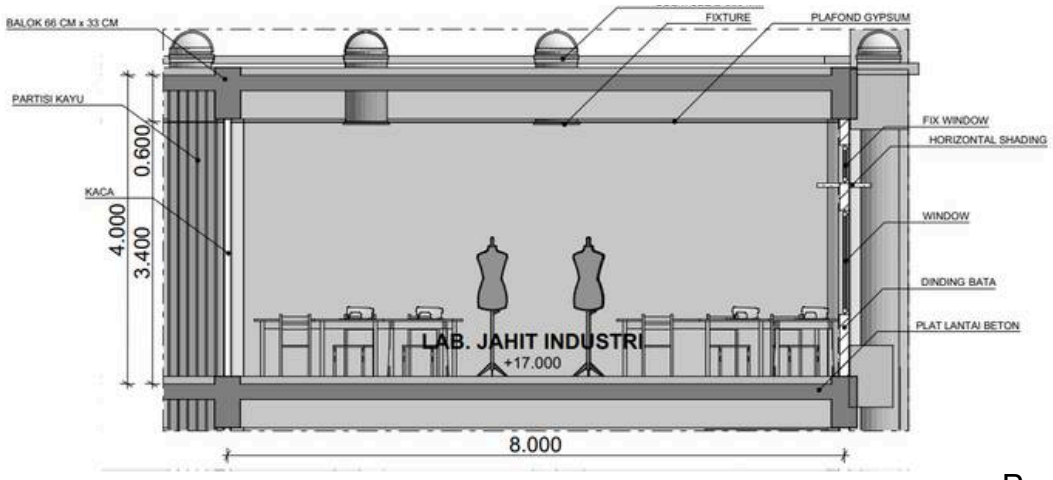


Gambar 4.3 14 Interior Lab Jahit Dasar
Sumber: *Penulis, 2024*

Pengoptimalan pencahayaan alami dengan penerapan light self dan solatube dari arah luar dan koridor.

Lab Jahit Industri



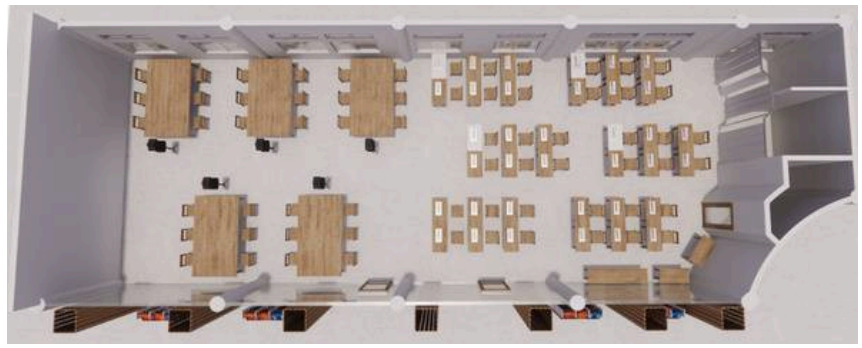


Gambar 4.3 15 Denah dan Potongan Parsial Lab Jahit Industri
Sumber: *Penulis, 2024*

Lab jahit industri yang berkapasitas 28-30 orang perkelas, tiap orangnya difasilitasi 1 meja pola dan 1 meja jahit.

Pada lab jahit industri, meja pola di layout berkelompok, yang masing-masing kelompok bisa mempresentasikan pada patung manekin di tiap mejanya dan dilayout 2 baris sehingga pengajar bisa memantau dan berjalan di tengah. Sedangkan meja jahit di layout zigzag agar tidak kaku dan lebih luas.

Tiap ruang terdapat 1 gudang dan 2 ruang fitting pada bagian belakang.



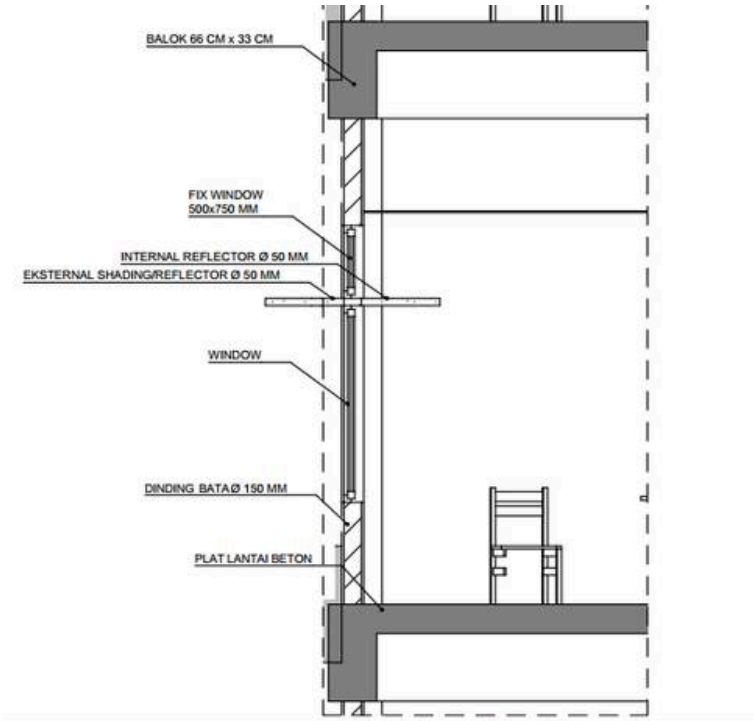
Gambar 4.3 16 Interior Lab Jahit Industri
Sumber: *Penulis, 2024*

Pengoptimalan pencahayaan alami dengan penerapan light self dan solatube dari arah luar dan koridor.

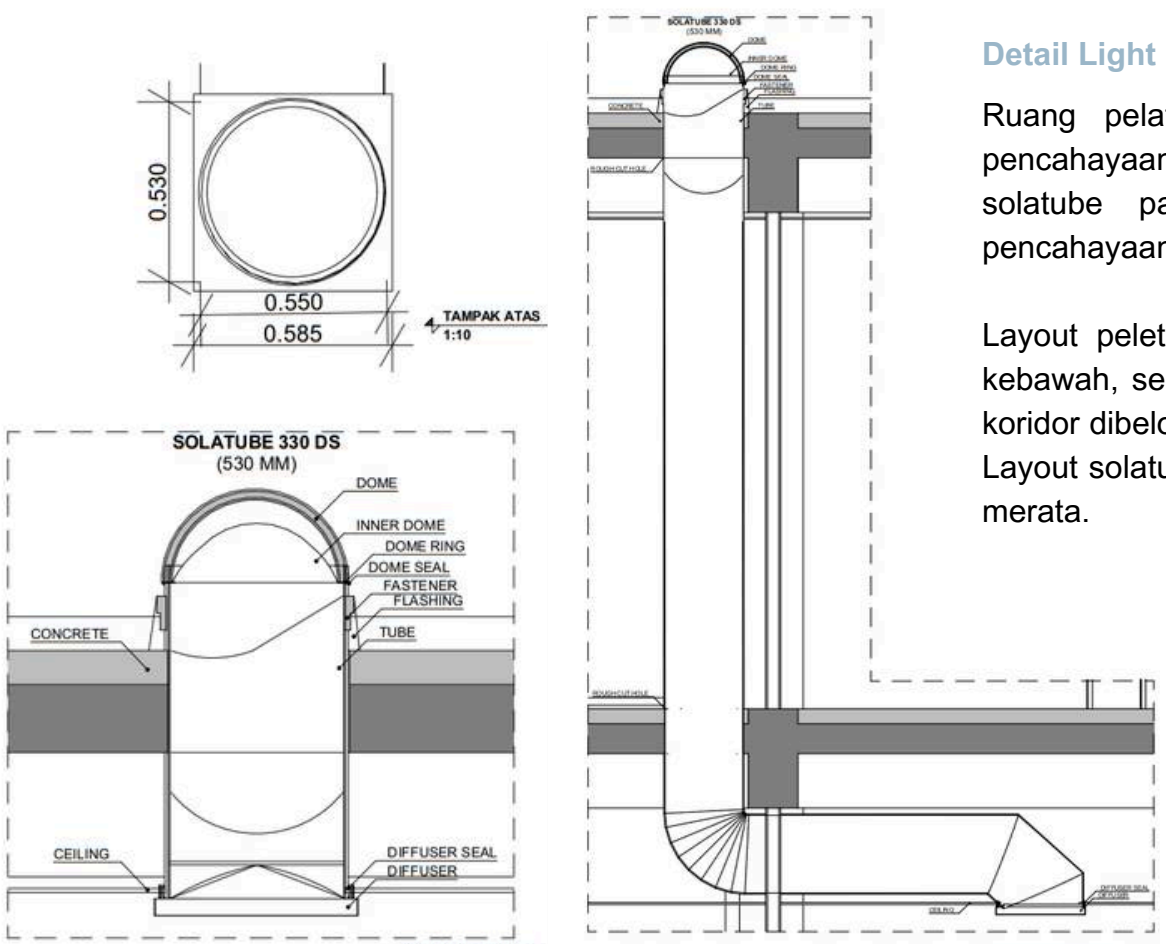
4.4 RANCANGAN DETAIL PENYELESAIAN PERSOALAN DESAIN

Detail Light Self

Penerapan lightself pada rancangan bertujuan untuk mengoptimalkan pencahayaan alami sampai ke bagian dalam ruang. Peletakan lightself berada pada sisi utara dan selatan.



Gambar 4.4 1 Detail Light Self
Sumber: *Penulis, 2024*



Gambar 4.4 2 Detail Solatube
Sumber: *Penulis, 2024*

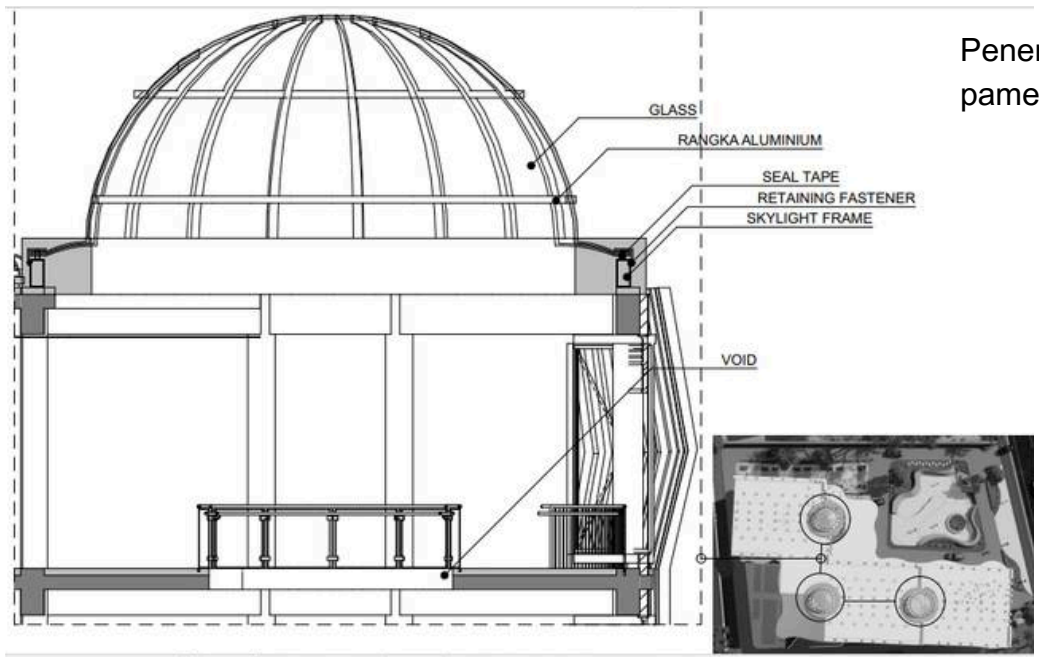
Detail Light Pipe (Solatube)

Ruang pelatihan cukup lebar sehingga masih perlu strategi pencahayaan alami yang lain, yaitu dengan solatube. Penerapan solatube pada rancangan bertujuan untuk mengoptimalkan pencahayaan alami ke bagian dalam ruang.

Layout peletakan solatube pada lantai atas pipa langsung lurus kebawah, sedangkan pada lantai bawahnya pipa dari sisi luar dan koridor dibelokkan, yang mana tiap belokan cahaya berkurang 15%. Layout solatube dibuat zigzag agar cahaya alami yang masuk lebih merata.



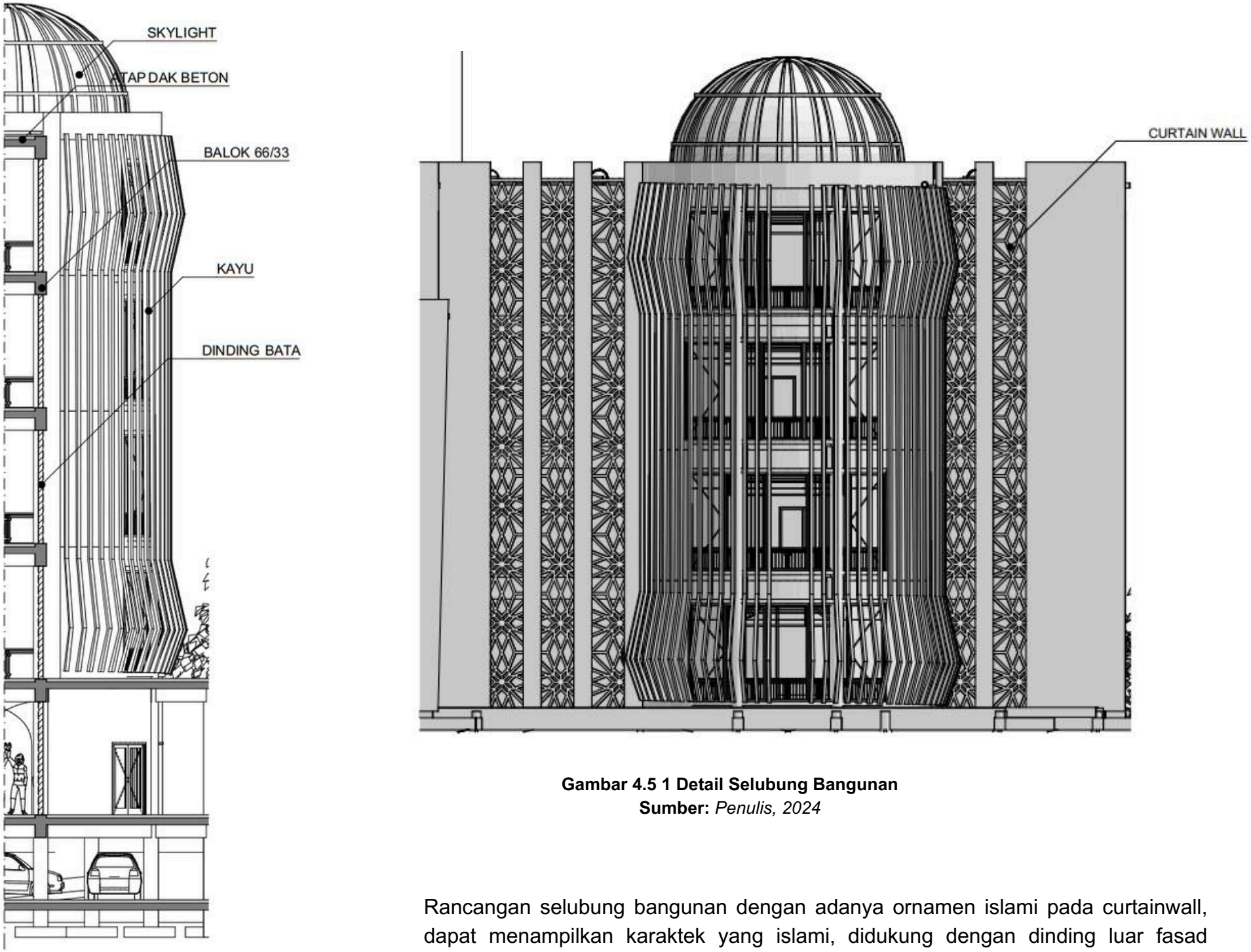
Detail Skylight



Gambar 4.4 3 Detail Skylight
Sumber: *Penulis, 2024*

Penerapan skylight pada 3 titik, cahaya yang jatuh menerangi area pameran dan sirkulasi dibawahnya.

4.5 RANCANGAN SELUBUNG BANGUNAN

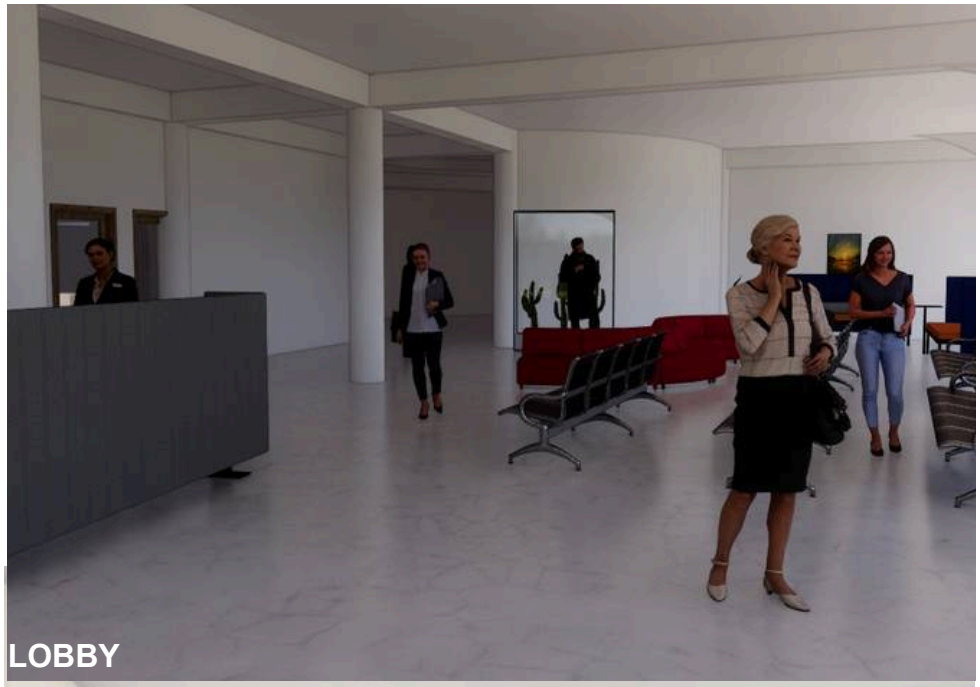


Gambar 4.5 1 Detail Selubung Bangunan
Sumber: *Penulis, 2024*

Rancangan selubung bangunan dengan adanya ornamen islami pada curtainwall, dapat menampilkan karaktek yang islami, didukung dengan dinding luar fasad warna hijau dan putih. Elemen kayu pada area skylight untuk mempertegas bangunan. Adanya bukaan yang mengarah ke plaza, sehingga dapat menikmati view dari atas.

4.6 RANCANGAN INTERIOR & EKSTERIOR BANGUNAN

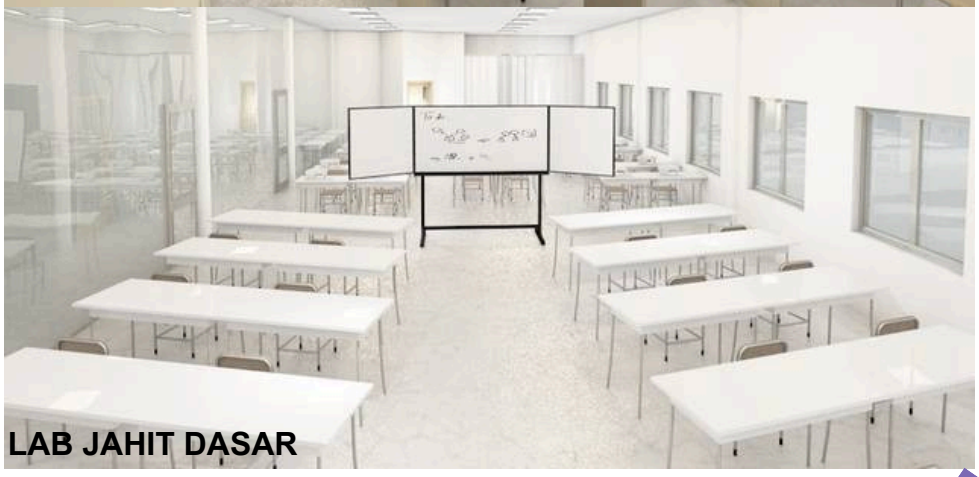
Rancangan Interior Bangunan

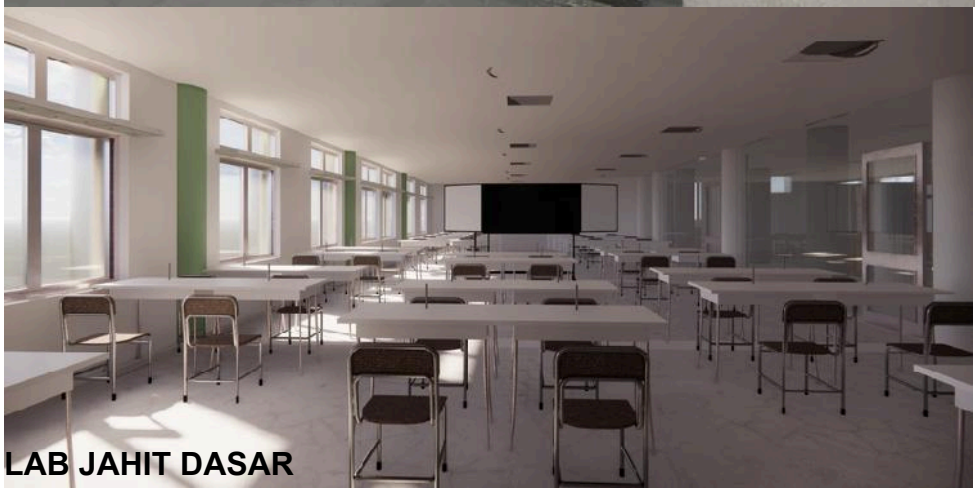

LOBBY


PAMERAN


KELAS TEORI


LAB DRAPPING


LAB JAHIT DASAR


LAB JAHIT DASAR

Rancangan Eksterior Bangunan





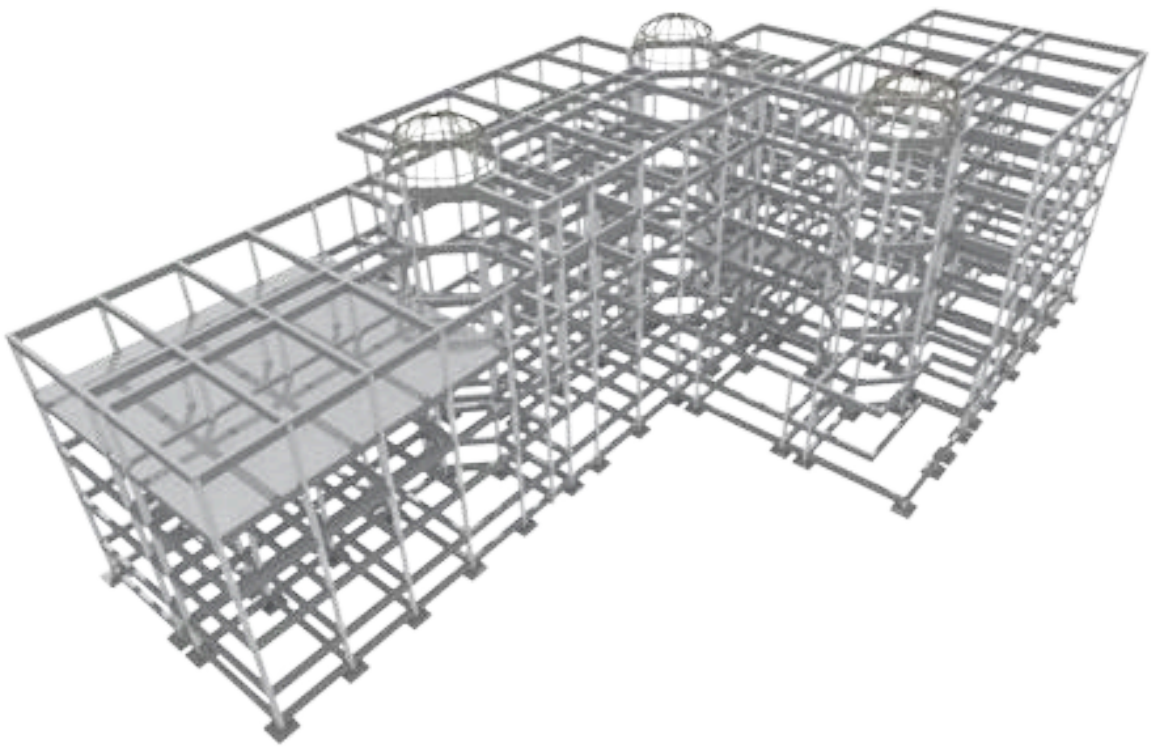








4.7 RANCANGAN SISTEM STRUKTUR



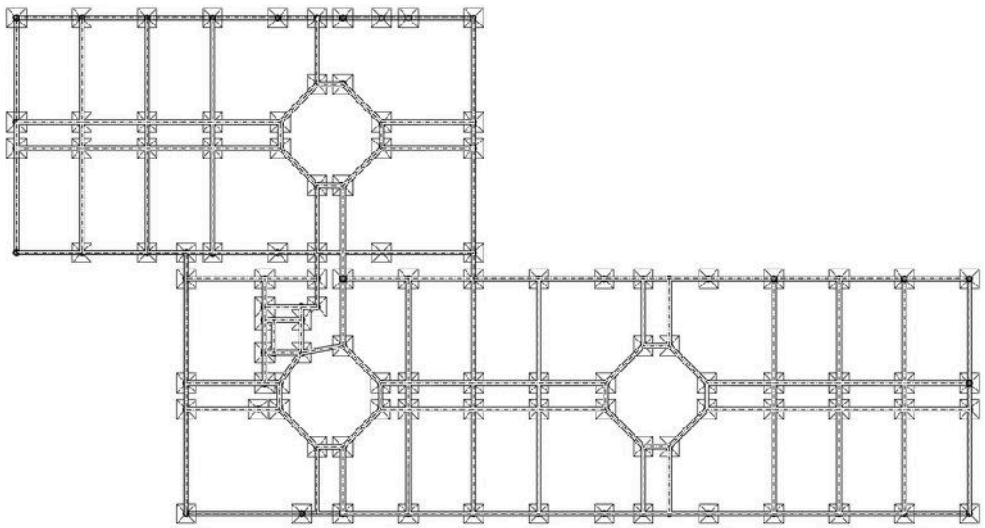
Gambar 4.7 1 Aksonometri Struktur Bangunan
Sumber: *Penulis, 2024*

Sub Struktur : Struktur Pondasi Flootplate
Middle Struktur :

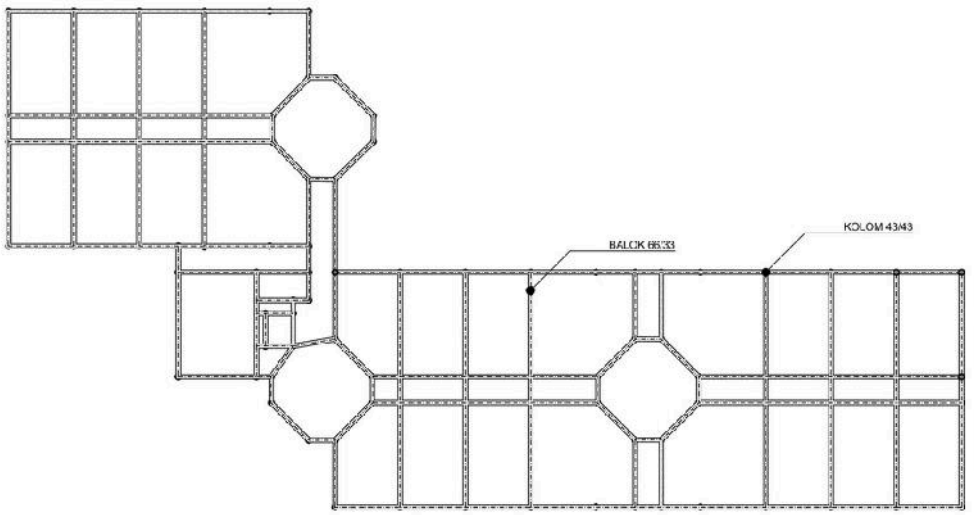
- Kolom ; menggunakan beton bertulang 43x43cm
- Balok : menggunakan beton bertulang 66x33 cm
- Dinding : menggunakan bata, beton dan kaca low e. Kemudian dinding tebal pelindung lift
- Plat Lantai : menggunakan keramik, marmer, kayu

Up Struktur :

- Rangka Atap menggunakan plat lantai / dak
- Penutup Atap menggunakan Beton waterproofing



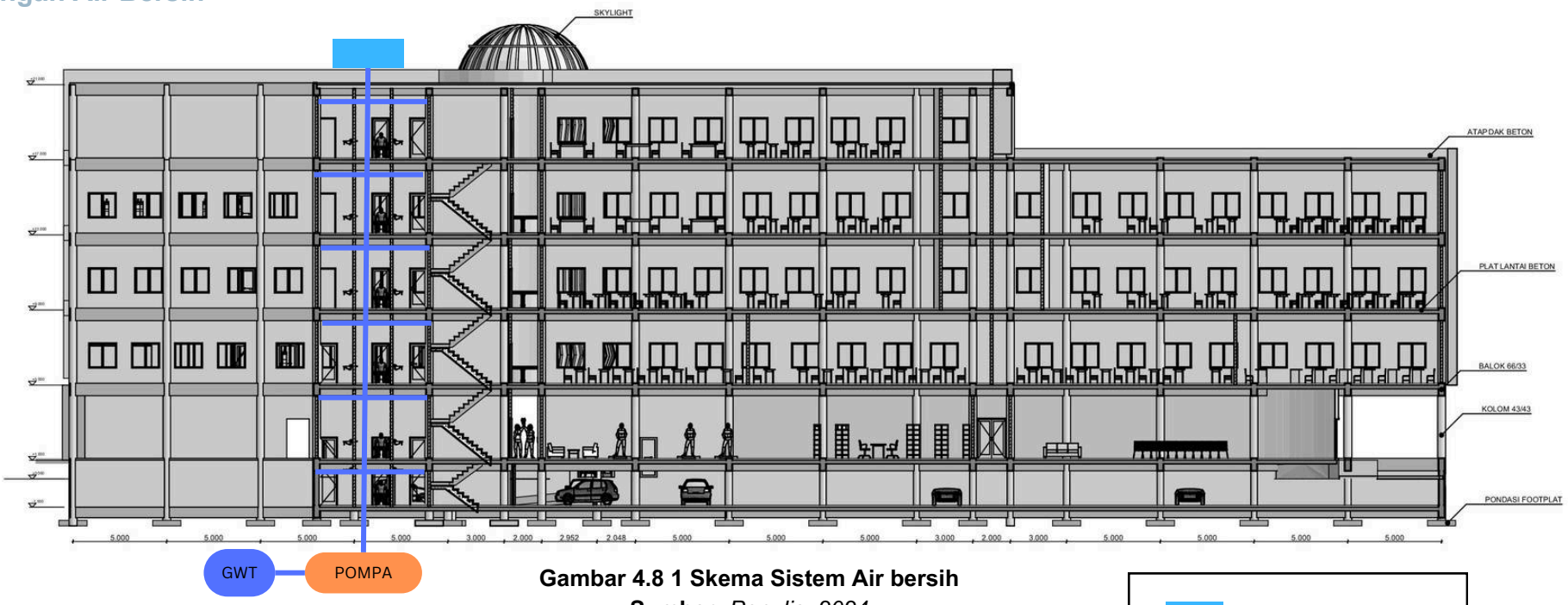
Gambar 4.7 2 Rencana Pondasi
Sumber: *Penulis, 2024*



Gambar 4.7 3 Rencana Kolom Balok
Sumber: *Penulis, 2024*

4.8 RANCANGAN SISTEM UTILITAS

Jaringan Air Bersih



Gambar 4.8 1 Skema Sistem Air bersih
Sumber: *Penulis, 2024*

Pada rancangan ini akan menerapkan sistem distribusi air bersih menggunakan *downfeed*. Air yang besumber dari PDAM ditampung di *ground water tank* kemudian di pompa ke *rooftank* dan kemudian didistribusikan ketiap lantai.

Jaringan Air Kotor



Gambar 4.8 2 Skema Sistem Air Kotor
Sumber: *Penulis, 2024*

Pada rancangan ini sistem pembuangan padat dari toilet dialirkan menuju ke *Sewage Treatment Plant* (STP), sedangkan air bekas dari *fixture* dialirkan menuju gras trap kemudian ke STP.

Skema Sistem Pencahayaan



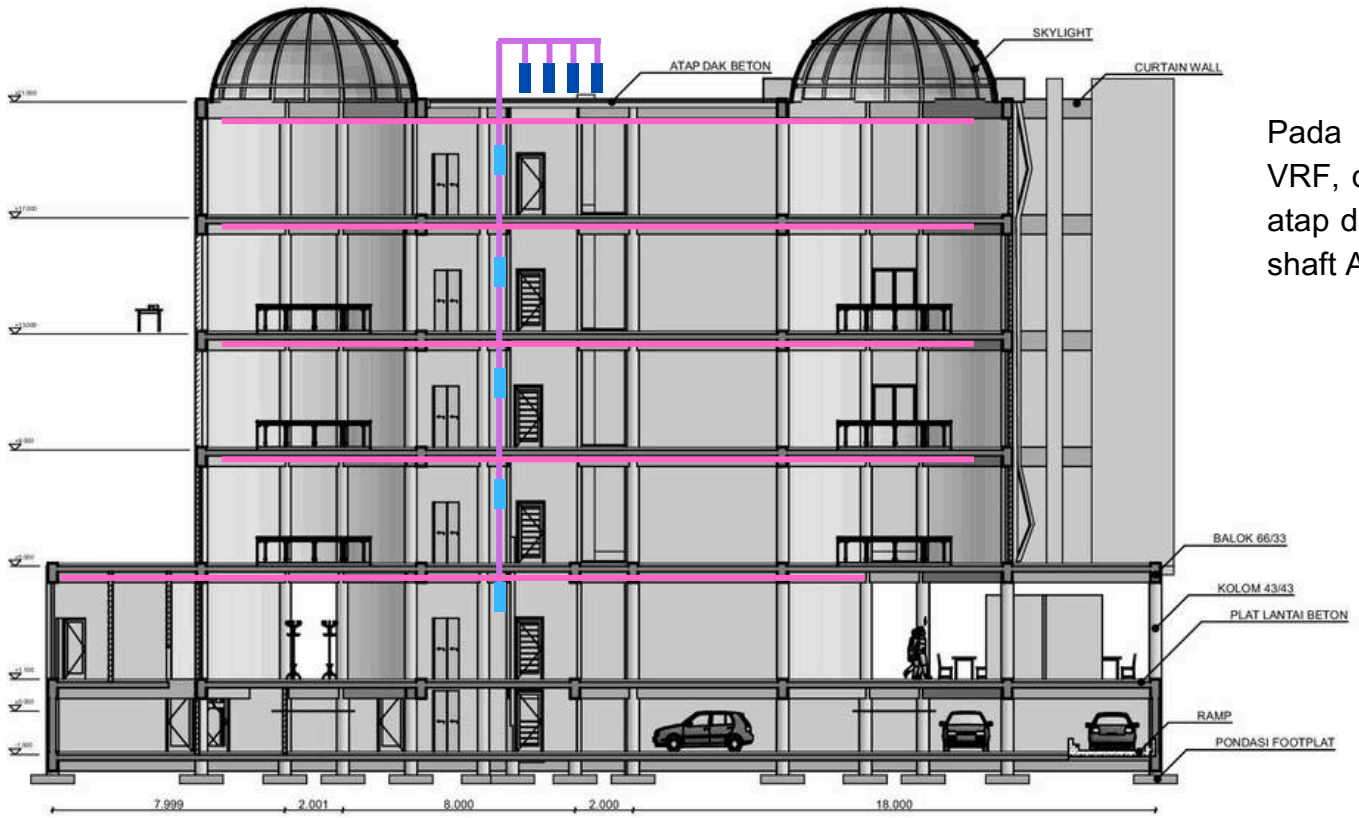
Pada rancangan ini mengoptimalkan pencahayaan alami yang berasal dari ligtself dan solatube, sedangkan untuk koridor dan sirkulasi berasal dari skylight serta cahaya yang berasal dari dalam ruangan, dimana dinding pada sisi koridor bermaterial kaca.

Kemudian untuk cahaya buatan berasal dari PLN kemudian nantinya berakhir didistribusikan melalui SDP yang berada pada shaft elektrikal tiap lantai ke fixture.

PLN - Trafo - MDP (Main Distribution Panel - SDP (Sub DIstribution Panel)

Gambar 4.8 3 Skema Sistem Pencahayaan
Sumber: *Penulis, 2024*

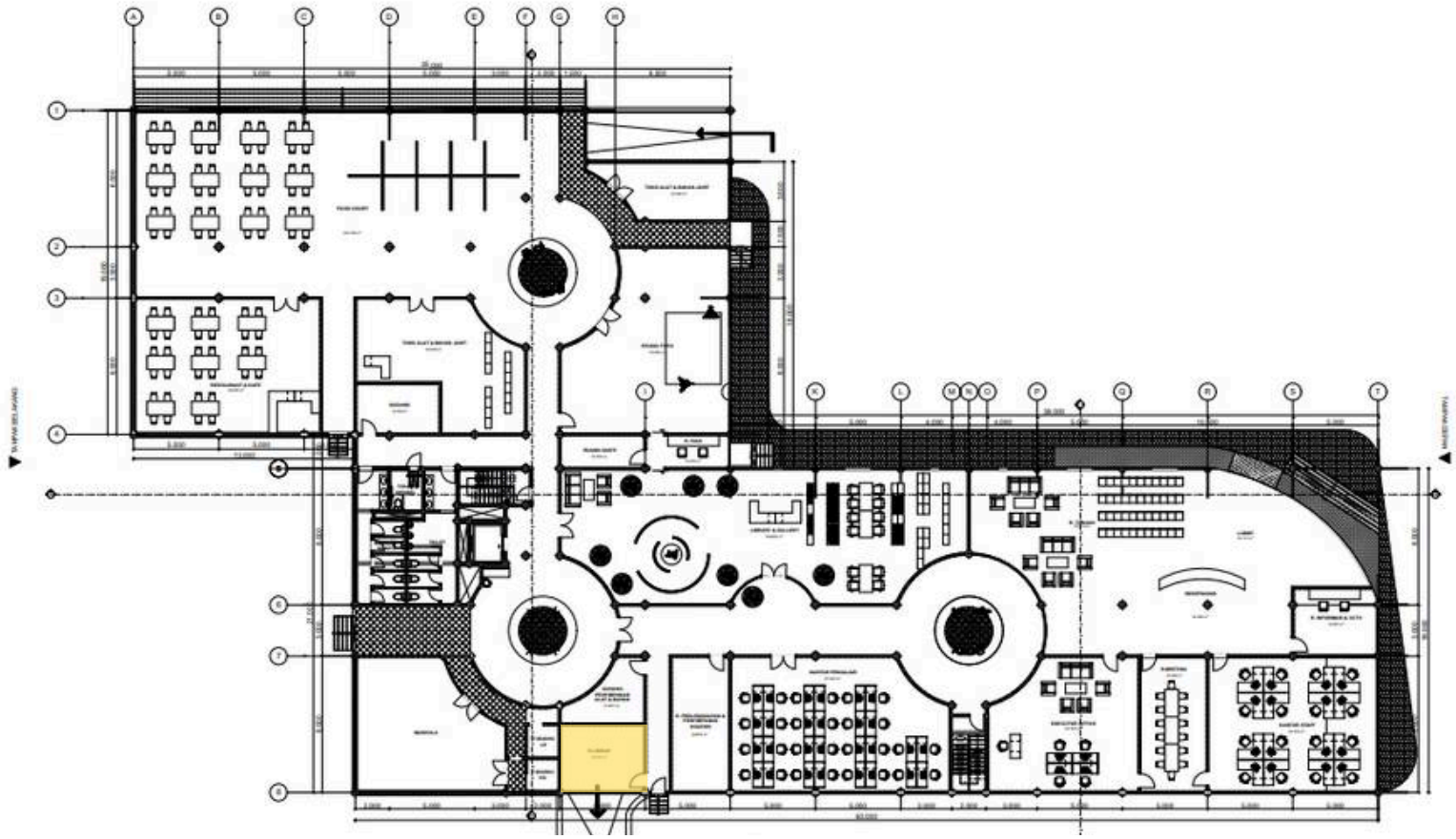
Skema Sistem Penghawaan



Pada rancangan ini menggunakan AC VRF, dengan peletakan outdoor AC pada atap dan kemudian didistribusikan melalui shaft AC tiap lantai.

Gambar 4.8 4 Skema Sistem Penghawaan
Sumber: *Penulis, 2024*

Jaringan Sampah



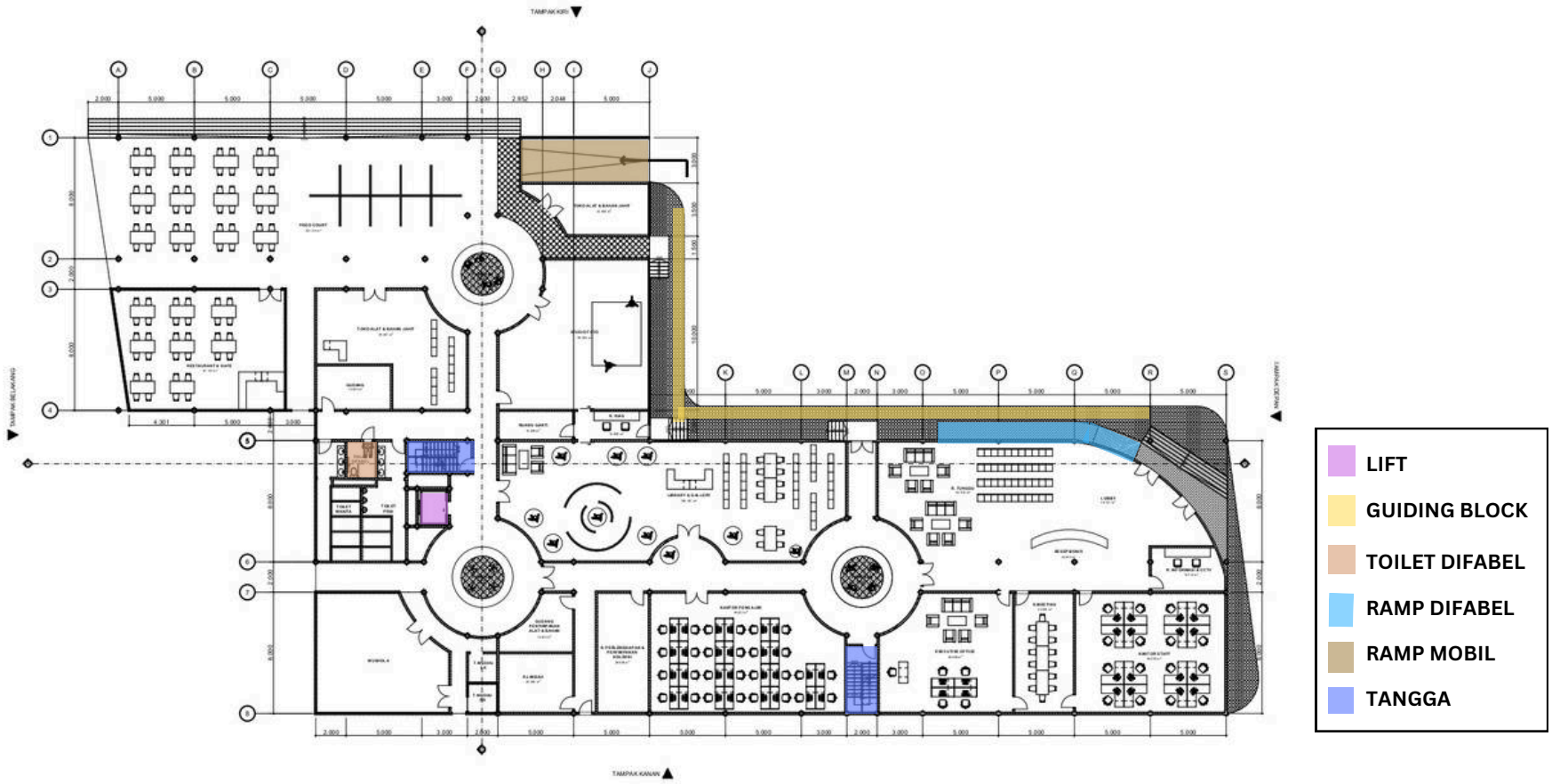
Gambar 4.8 4 Jaringan Sampah
Sumber: *Penulis, 2024*

Rancangan merupakan bangunan pelatihan fashion yang didalamnya banyak aktivitas menjahit, sehingga limbah bahan akan dipisah. Bahan yang masih bisa dipakai disimpan di gudang tiap ruang pelatihan, sedangkan untuk bahan kain kecil dll yang tidak dipakai dikumpulkan di ruang limbah di ground floor kemudian nanti akan diangkut ke Tempat Pembuangan Akhir. Maka peletakkan ruang limbah dekat dengan ruang luar, sehingga mudah diakses.

Pemilihan Limbah - Penyimpanan Limbah - Pengangkutan Limbah

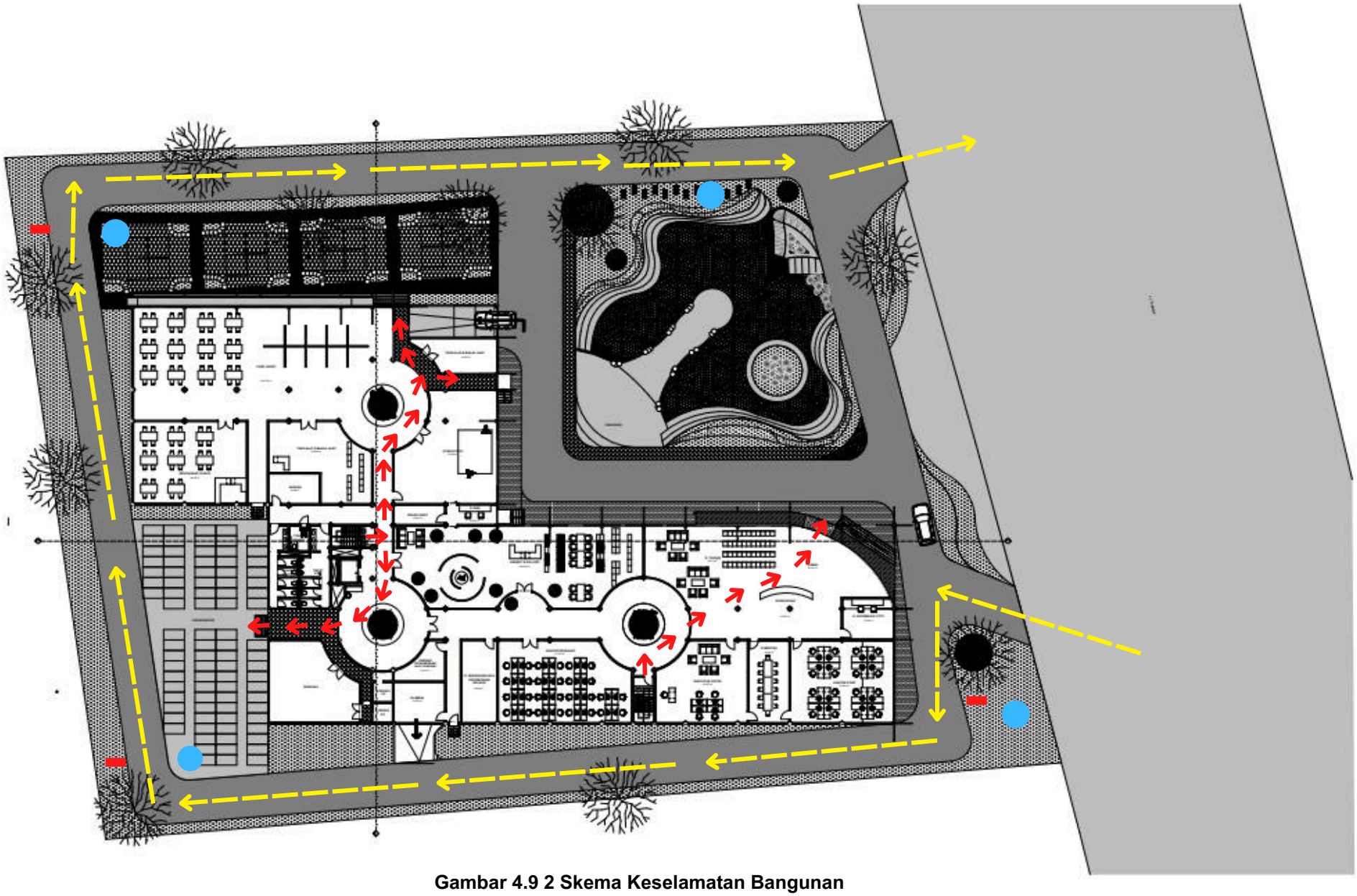
4.9 RANCANGAN SISTEM AKSES DIFFABEL DAN KESELAMATAN BANGUNAN

Skema Barrier Free dan Transportasi Vertikal



Gambar 4.9 1 Barrier Free dan Transportasi Vertikal
Sumber: *Penulis, 2024*

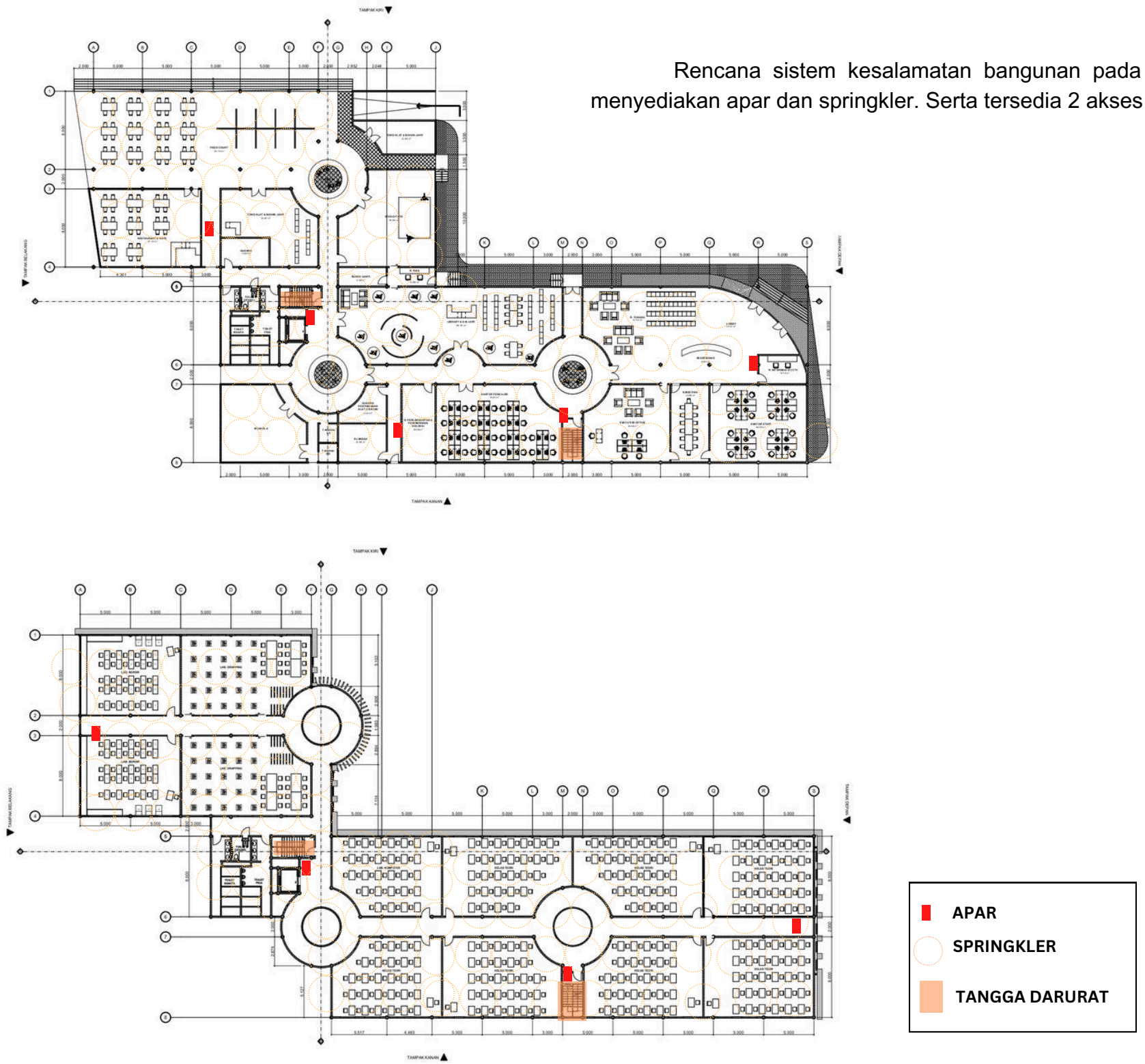
Ground floor memiliki ketinggian +1.000 mm dari tanah, sehingga memerlukan ramp untuk difabel dengan kemiringan 12% , kemudian tersedia toilet difabel, guiding block dan lift. Transportasi vertikal yang lain terdapat tangga dan ramp mobil.



Gambar 4.9 2 Skema Keselamatan Bangunan
Sumber: *Penulis, 2024*

Rencana sistem kesalamatan bangunan dengan menyediakan jalur pemadam kebakaran, peletakan hidran yang mudah dilihat dan area titik kumpul yang mudah di jangkau dari jalur keluar bangunan.

Rencana sistem kesalamatan bangunan pada tiap lantai menyediakan apar dan springkler. Serta tersedia 2 akses tangga.



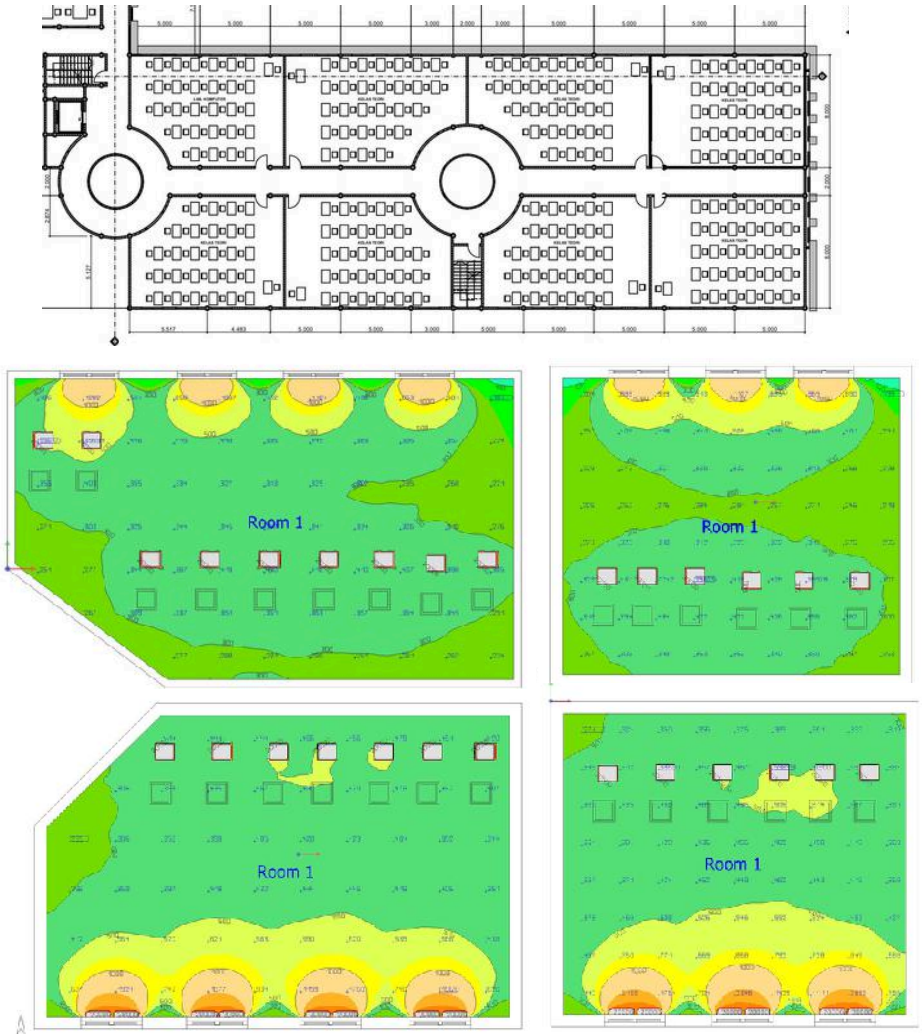
Gambar 4.9 3 Proteksi Kebakaran
Sumber: *Penulis, 2024*

4.10 UJI DESAIN

Pengujian Pengoptimalan Pencahayaan Alami

Pengujian Ruang Kelas Tahap Awal Rancangan

Pada tahap awal rancangan mengaplikasikan solatube dalam mengoptimalkan pencahayaan alami, diletakkan berderet dan berjarak 1,5 m dan 0.53 m dari dinding. Penempatannya telah dianalisa berdasarkan cahaya alami yang akan didapat dan layout furniture interior ruang. Lantai yang dirancang yaitu sebanyak 5 lantai dengan ketinggian antar lantai 4 m. Kebutuhan pipa solatube sebanyak 2 set dengan sambungan setiap panjang pipa 15 m.



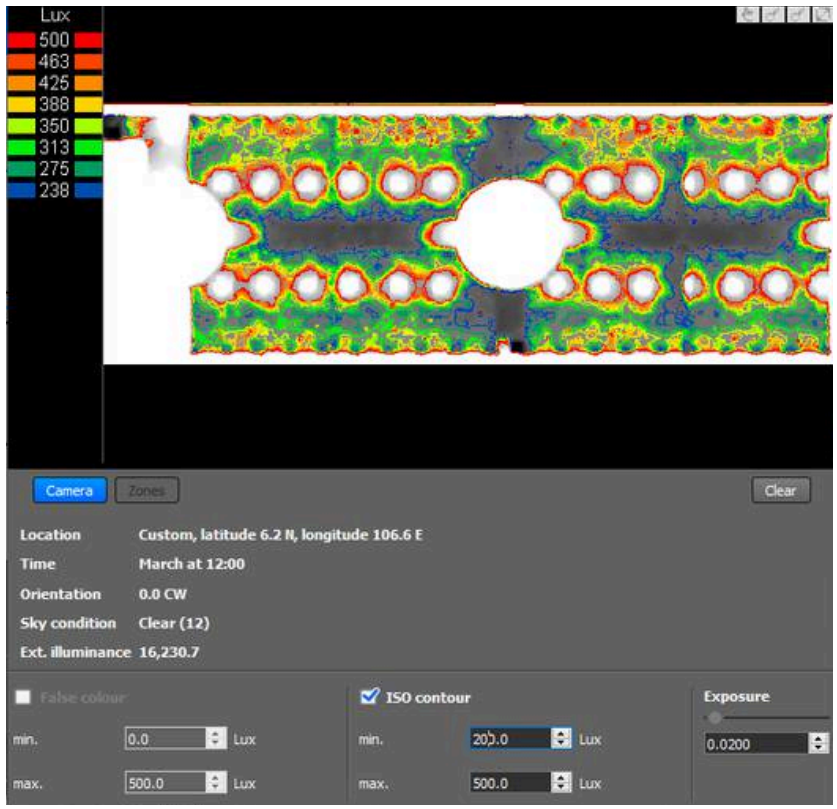
Gambar 4.10 1 Pengujian DIALux Kelas Tahap Awal
Sumber: *Penulis, 2024*

Pengujian kelas dilakukan di 4 ruang, tiap ruang memiliki perbedaan panjang ruangan atau sisi jendela yang menerima cahaya matahari. Jika dilihat semua ruang kelas yang bentuknya beragam tersebut telah memenuhi cahaya alami yang optimal untuk fungsi kelas.

Pengujian Ruang Kelas Tahap Pengembangan Rancangan

Pada tahap pengembangan menambah pengaplikasian light self dengan panjang horizontal shading 1.2 meter. Sedangkan solatube di aplikasikan dari sisi dalam koridor, berjarak 1,5 m dan 0.53 m dari dinding.

Penempatannya telah dianalisa berdasarkan cahaya alami yang akan didapat dan layout furniture interior ruang. Lantai yang dirancang yaitu sebanyak 5 lantai dengan ketinggian antar lantai 4 m. Kebutuhan pipa solatube sebanyak 2 set dengan sambungan setiap panjang pipa 15 m.



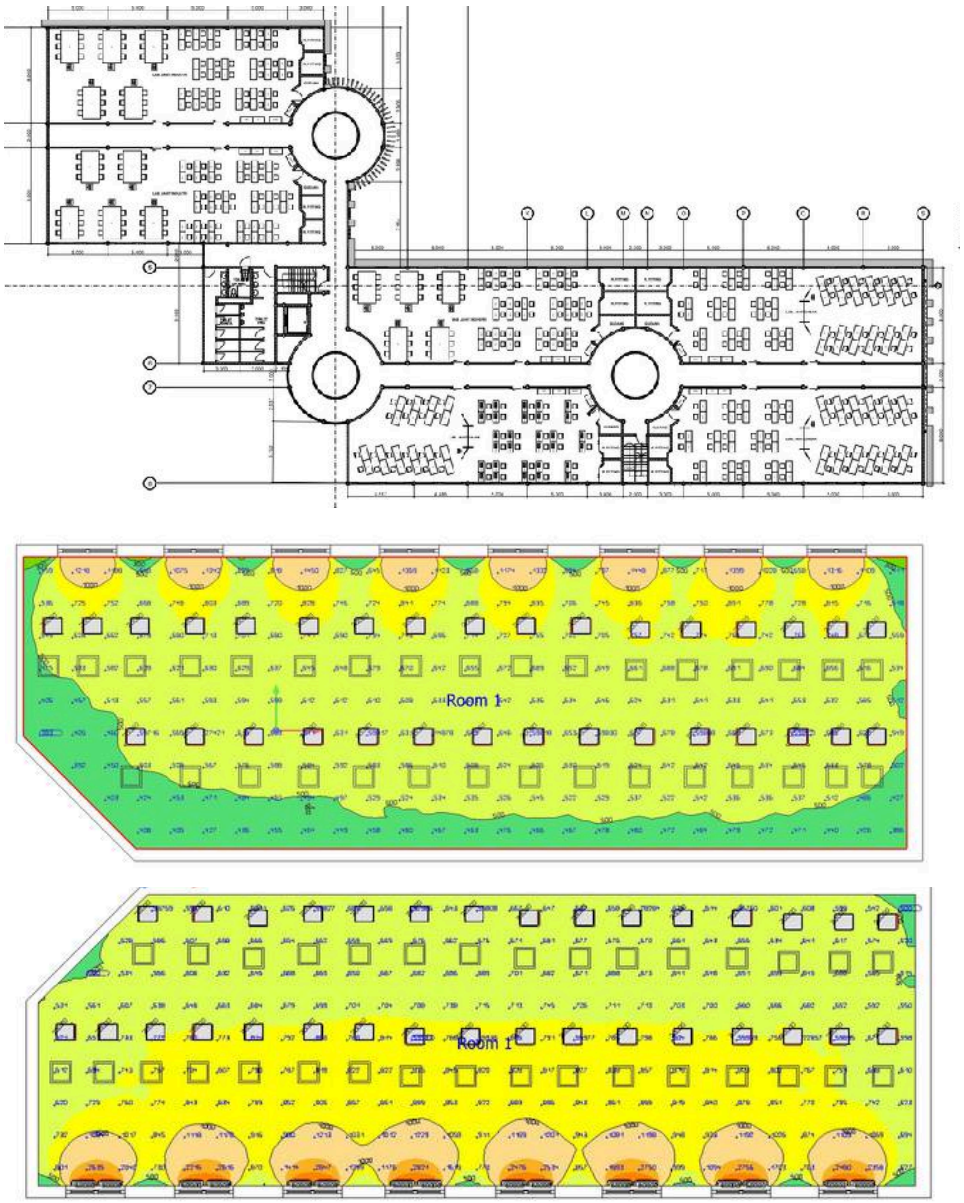
Gambar 4.10 2 Pengujian Velux Kelas Tahap Final
Sumber: *Penulis, 2024*

Pengujian kelas dilakukan di 8 ruang, tiap ruang memiliki perbedaan panjang ruangan atau arah sisi jendela yang menerima cahaya matahari. Peletakkan solatube berderet dari sisi dalam/koridor. Jika dilihat semua ruang kelas yang bentuknya beragam tersebut telah memenuhi cahaya alami yang optimal untuk fungsi kelas (250 lux).

Pengujian Lab Pelatihan Jahit Tahap Awal Rancangan

Pada tahap awal rancangan mengaplikasikan solatube dalam mengoptimalkan pencahayaan alami, diletakkan berderet dan berjarak 1,5 m dan 0.53 m dari dinding. Serta adanya penambahan solatube berderet di sebelah nya, agar dapat memenuhi cahaya alami yang optimal sesuai dengan fungsi nya yaitu minimal 500 lux.

Penempatannya telah dianalisa berdasarkan cahaya alami yang akan didapat dan layout furniture interior ruang. Lantai yang dirancang yaitu sebanyak 5 lantai dengan ketinggian antar lantai 4 m. Kebutuhan pipa solatube sebanyak 2 set dengan sambungan setiap panjang pipa 15 m.



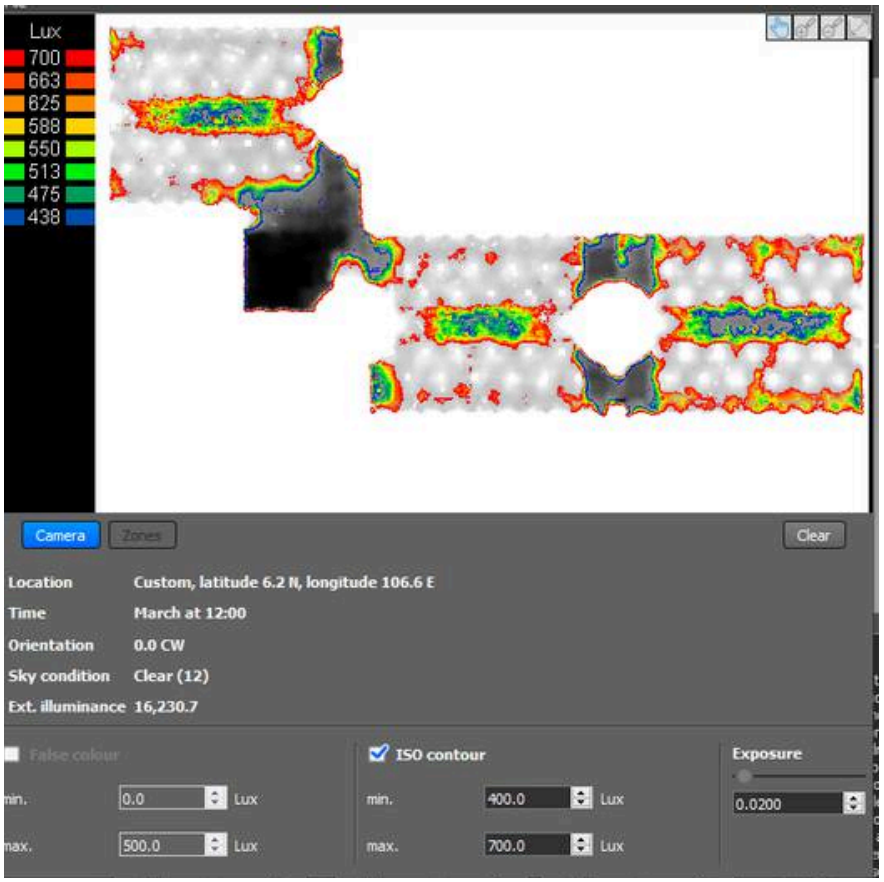
Gambar 4.10 3 Pengujian DIALux Lab Jahit Tahap Awal
Sumber: *Penulis, 2024*

Pengujian dilakukan pada 2 ruangan lab dengan dua arah jendela yaitu utara dan selatan. Dari pengujian tahap awal ini, ruang pelatihan membutuhkan lebih banyak solatube untuk mencapai pencahayaan yang optimal (500 lux).

Pengujian Lab Pelatihan Jahit Tahap Pengembangan Rancangan

Pada tahap pengembangan menambah pengaplikasian light self dengan panjang horizontal shading 1.2 meter. Sedangkan solatube di aplikasikan dari atas, sisi luar ataupun dalam. dari sisi dalam berjarak 1,5 m dan 0.53 m dari dinding. Sedangkan dari sisi luar 4 m dan 0.53 m dari dinding.

Penempatannya telah dianalisa berdasarkan cahaya alami yang akan didapat dan layout furniture interior ruang. Lantai yang dirancang yaitu sebanyak 5 lantai dengan ketinggian antar lantai 4 m. Kebutuhan pipa solatube sebanyak 2 set dengan sambungan setiap panjang pipa 15 m.



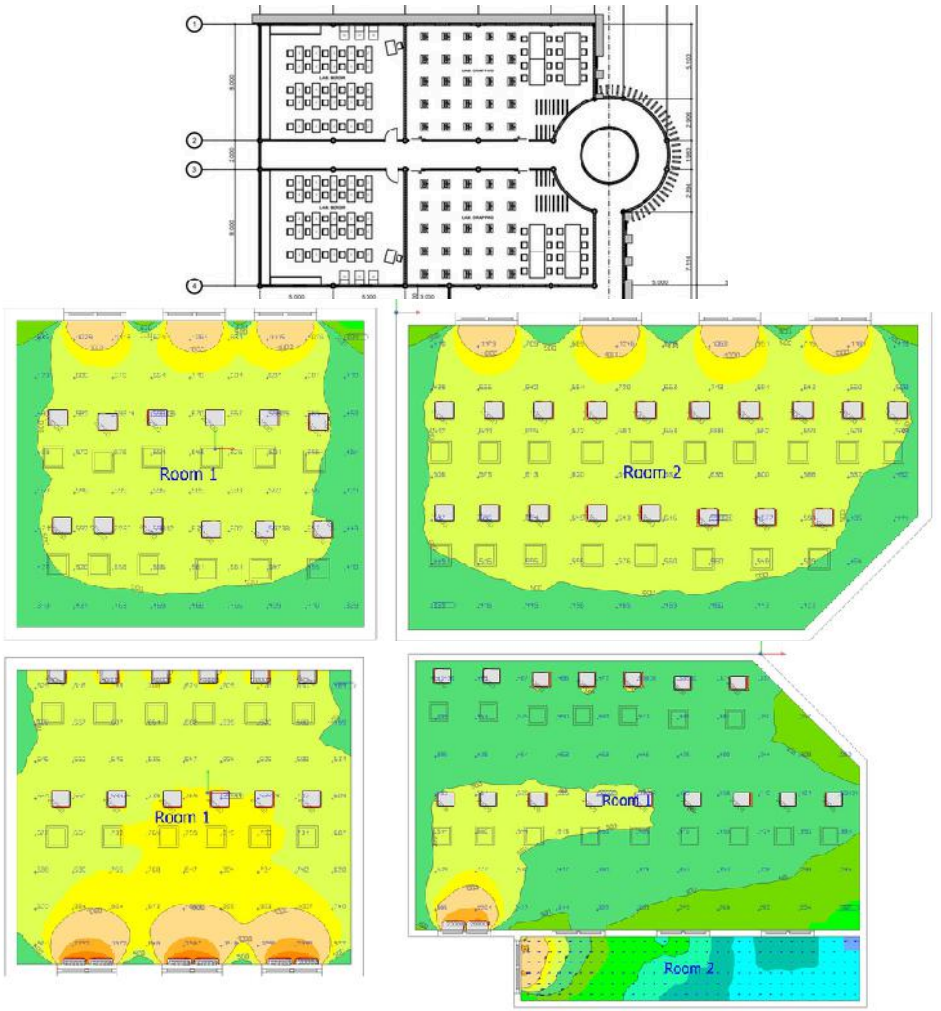
Gambar 4.10 4 Pengujian Velux Lab Jahit Tahap Final
Sumber: *Penulis, 2024*

Pengujian lab jahit dasar dan industri dilakukan di 6 ruang, tiap ruang memiliki perbedaan panjang ruangan atau arah sisi jendela yang menerima cahaya matahari. Peletakkan solatube berderet dan selang seling dari sisi dalam/koridor dan dari sisi luar. Jika dilihat semua ruang kelas yang bentuknya beragam tersebut telah memenuhi cahaya alami yang optimal untuk fungsi lab (min. 500 lux). Kemudian dengan adanya pengaplikasian lightself sehingga mengurangi kebutuhan solatube.

Pengujian Lab Pelatihan Jahit Tahap Awal Rancangan

Pada tahap awal rancangan mengaplikasikan solatube dalam mengoptimalkan pencahayaan alami, diletakkan berderet dan berjarak 1,5 m dan 0.53 m dari dinding. Serta adanya penambahan solatube berderet di sebelah nya, agar dapat memenuhi cahaya alami yang optimal sesuai dengan fungsi nya yaitu minimal 500 lux.

Penempatannya telah dianalisa berdasarkan cahaya alami yang akan didapat dan layout furniture interior ruang. Lantai yang dirancang yaitu sebanyak 5 lantai dengan ketinggian antar lantai 4 m. Kebutuhan pipa solatube sebanyak 2 set dengan sambungan setiap panjang pipa 15 m.



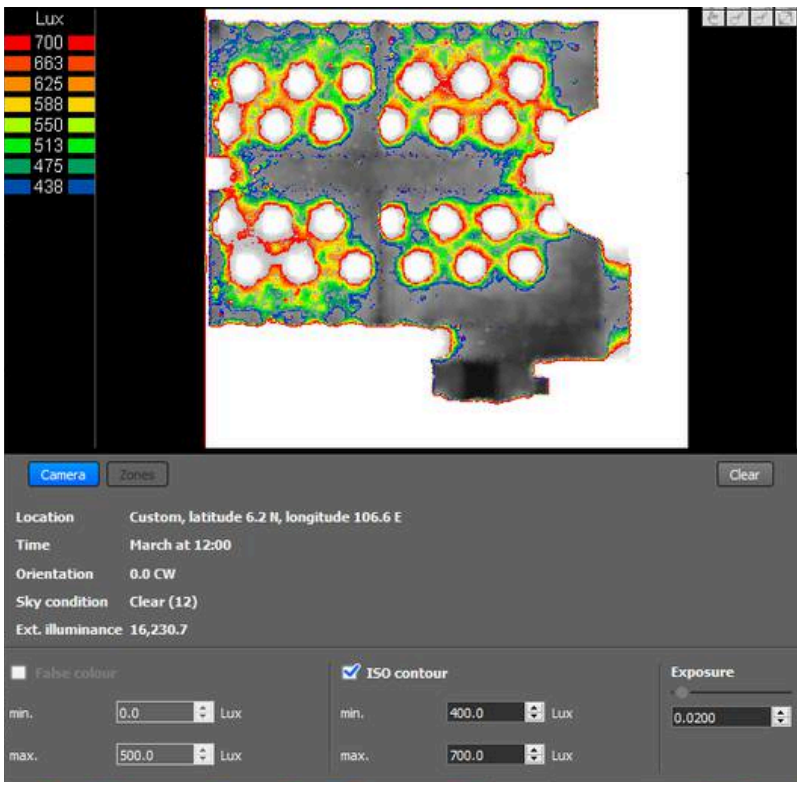
Gambar 4.10 5 Pengujian DIALux Lab Advance Tahap Awal
Sumber: *Penulis, 2024*

Pengujian dilakukan pada 4 ruangan lab (2 lab bordir dan 2 lab drapping) dengan dua arah jendela yaitu utara dan selatan. Dari pengujian tahap awal ini, ruang pelatihan membutuhkan lebih banyak solatube untuk mencapai pencahayaan yang optimal (500 lux). Namun terdapat satu ruangan yang belum memenuhi 500 lux, dikarenakan kendala tidak langsung ke ruang luar. Sehingga perlunya penataan ulang ruang agar memenuhi cahaya yang dibutuhkan secara optimal.

Pengujian Lab Pelatihan Jahit Tahap Pengembangan Rancangan

Pada tahap pengembangan menambah pengaplikasian light self dengan panjang horizontal shading 1.2 meter. Sedangkan solatube di aplikasikan dari atas, sisi luar ataupun dalam. dari sisi dalam berjarak 1,5 m dan 0.53 m dari dinding. Sedangkan dari sisi luar 4 m dan 0.53 m dari dinding.

Penempatannya telah dianalisa berdasarkan cahaya alami yang akan didapat dan layout furniture interior ruang. Lantai yang dirancang yaitu sebanyak 5 lantai dengan ketinggian antar lantai 4 m. Kebutuhan pipa solatube sebanyak 2 set dengan sambungan setiap panjang pipa 15 m.



Gambar 4.10 6 Pengujian Velux Lab Advance Tahap Final
Sumber: *Penulis, 2024*

Pengujian lab advance, yaitu lab bordir dan Lab drapping dilakukan di 4 ruang, tiap ruang memiliki perbedaan panjang ruangan atau arah sisi jendela yang menerima cahaya matahari. Peletakkan solatube berderet dan selang seling dari sisi dalam/koridor dan dari sisi luar. Jika dilihat semua ruang kelas yang bentuknya beragam tersebut telah memenuhi cahaya alami yang optimal untuk fungsi lab (min. 500 lux).

Terdapat satu ruangan yang belum memenuhi 500 lux, dikarenakan kendala tidak langsung ke ruang luar. Namun layout ruang sudah disesuaikan dengan aktivitas dibawahnya yang tidak terlalu membutuhkan banyak cahaya

Pengujian OTTV

Karena banyaknya bukaan maka perlunya perhitungan OTTV yang menerapkan material kaca low-e namun pencahayaan alami tetap optimal, sehingga tetap hemat energi. Berikut perhitungan OTTV pada bangunan yang akan dirancang:

No	Kode Tipe Konstruksi Sistem Fenestrasi	Nama	SHGC	U Value (W/m²K)	Peneduh Luar	Kode Spesifikasi Peneduh Luar (lihat tabel 3,4,5)
1	F1	Stopray Vision 72T 6m	0.36	1.50	no	
2	F2	Stopray Vision 72T 6m	0.36	1.50	yes	SH1

Type : HORISONTAL / MENDATAR

No	Kode Peneduh Luar Horisontal	panjang (P1) [m]	tinggi (H) [m]	kemiringan [derajat]	Scef Utara / Selatan	Scef Barat / Timur	Scef TimurLaut / BaratLaut	Scef Tenggara / BaratDaya
1	SH1	0.6	1.35	0	0.756	0.770	0.756	0.741

Gambar 4.10 7 Perhitungan Peneduh Luar
Sumber: *Penulis, 2024*

Utara

No	FASAD	Tinggi (jarak antar lantai) (m)	Panjang (m)	Area Fasad [1] (m²)	Tipe Konstruksi Dinding	Kode Tipe Konstruksi Sistem Fenestrasi	Area Bukaan [2] (m²)	Total Jumlah Lantai [3]	Total Area Fasad = [1] x [3] (m²)
1	U 1	4	47	188.00	EW 1	F2	145.8	4	752.00
2	U 2	4	24	96.00	EW 1	F2	54.675	3	288.00
3	U 3	4	47	188.00	EW 1	F1	54	4	752.00
4	U 4	4	24	96.00	EW 1	F1	20.25	3	288.00

Timur

No	FASAD	Tinggi (jarak antar lantai) (m)	Panjang (m)	Area Fasad [1] (m²)	Tipe Konstruksi Dinding	Kode Tipe Konstruksi Sistem Fenestrasi	Area Bukaan [2] (m²)	Total Jumlah Lantai [3]	Total Area Fasad = [1] x [3] (m²)
1	T 1	4	38	152.00	EW 1	F1	18.87	3	456.00

Selatan

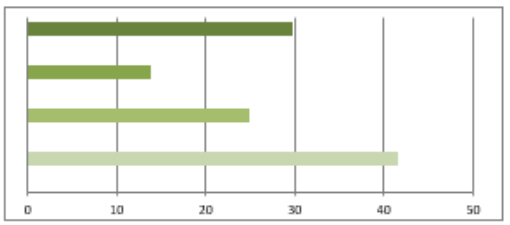
No	FASAD	Tinggi (jarak antar lantai) (m)	Panjang (m)	Area Fasad [1] (m²)	Tipe Konstruksi Dinding	Kode Tipe Konstruksi Sistem Fenestrasi	Area Bukaan [2] (m²)	Total Jumlah Lantai [3]	Total Area Fasad = [1] x [3] (m²)
1	S 1	4	48	192.00	EW 1	F2	145.8	4	768.00
2	S 2	4	23	92.00	EW 1	F2	54.675	3	276.00
3	S 3	4	48	192.00	EW 1	F1	62.1	4	768.00
4	S 4	4	23	92.00	EW 1	F1	20.25	3	276.00

Barat

No	FASAD	Tinggi (jarak antar lantai) (m)	Panjang (m)	Area Fasad [1] (m²)	Tipe Konstruksi Dinding	Kode Tipe Konstruksi Sistem Fenestrasi	Area Bukaan [2] (m²)	Total Jumlah Lantai [3]	Total Area Fasad = [1] x [3] (m²)
1	B 1	4	38	152.00	EW 1	F1	50.32	4	608.00

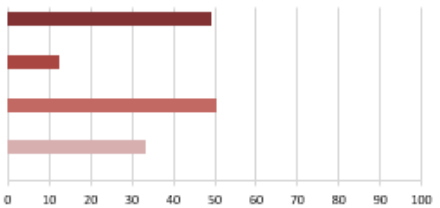
Gambar 4.10 8 Perhitungan Bukaan
Sumber: *Penulis, 2024*

No	Side	Konduksi melalui Dinding Watt A	Konduksi melalui Bukaan Watt B	Radiasi melalui Bukaan Watt C	Total Watt D = A + B + C	Total Area Fasad m2 E	OTTV Watt/m2 D / E
1	UTARA	8,567.06	7,679.81	45,801.53	62,048.40	2,080.00	29.83
2	TIMUR LAUT	-	-	-	-	-	-
3	TIMUR	3,240.07	424.58	2,654.09	6,318.73	456.00	13.86
4	TENGGARA	-	-	-	-	-	-
5	SELATAN	8,369.11	7,922.81	35,490.58	51,782.50	2,088.00	24.80
6	BARAT DAYA	-	-	-	-	-	-
7	BARAT	3,299.54	1,509.60	20,474.39	25,283.53	608.00	41.58
8	BARAT LAUT	-	-	-	-	-	-
		23,475.78	17,536.80	104,420.59	145,433.17	5,232.00	27.80
		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL



COMPLY? YES

No	Side	Total Area Bukaan m2 F	WWR (%) F / E
1	UTARA	1,023.98	49.23
2	TIMUR LAUT	-	-
3	TIMUR	56.61	12.41
4	TENGGARA	-	-
5	SELATAN	1,056.38	50.59
6	BARAT DAYA	-	-
7	BARAT	201.28	33.11
8	BARAT LAUT	-	-
		2,338.24	44.69
		TOTAL	TOTAL



Gambar 4.10 9 Perhitungan OTTV
Sumber: *Penulis, 2024*

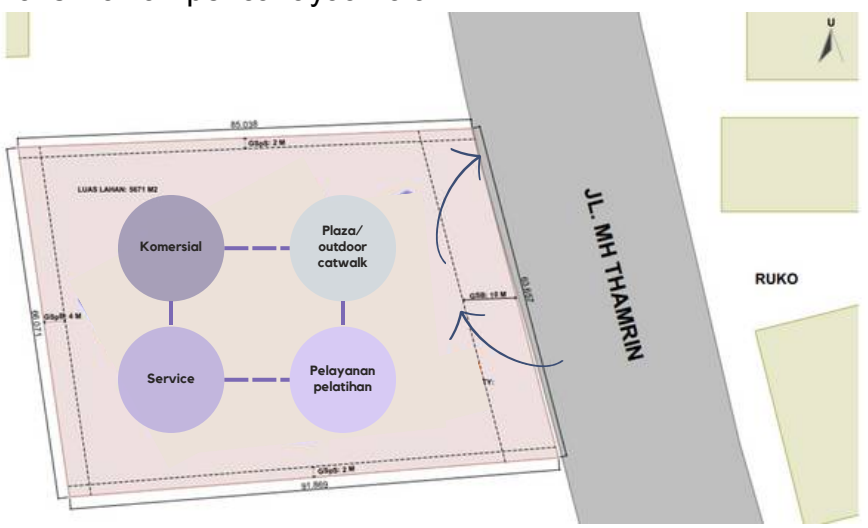
Dari hasil perhitungan yang dianalisi, besar nilai OTTV untuk rancangan bangunan yaitu 27.80 W/m2, maka rancagan bangunan sudah memenuhi kriteria bangunan hemat energi karena diketahui untuk kriteria bangunan energi yatu mempunyai nilai OTTV ytidak melebihi 35Wm2.

EVALUASI RANCANGAN 5

5.1 PERTIMBANGAN TATA TAPAK DAN BENTUK MASSA BANGUNAN

5.1.1 Pengelompokkan Zoning

Pengelompokan yang akan dirancang pada tata tapak yaitu plaza, pelayanan pelatihan, area komersial dan service. Hal ini berdasarkan kebutuhan pada rancangan pusat pelatihan tersebut. Serta area pelatihan sendiri berada pada lantai-lantai atasnya untuk memaksimalkan pencahayaan alami.



Gambar 5.1 1 Konsep Zoning
Sumber: *Penulis, 2024*

5.1.2 Plaza dengan peran sebagai outdoor catwalk

Pada rancangan plaza dirancang dengan adanya stage sebagai jalur catwalk, tempat duduk di dua sisi yang mengarah ke stage, serta adanya taman yang akan menjadi area bazar sebagai area pendukung dalam kegiatan festival yang diadakan oleh para pelaku industri fashion serta murid pelatihan, peletakkan plaza berada di area luar untuk menarik perhatian masyarakat sekitar ketika mengadakan festival yang bersifat umum. Pemisahan untuk tamu umum dan privat, dengan diberi area yang berjarak dari stage ke tempat duduk beton yang nantinya sebagai area tempat duduk khusus tamu privat.



Gambar 5.1 2 Konsep Plaza Awal
Sumber: *Penulis, 2024*

5.1.3 Alternatif Desain Plaza dengan Peran sebagai Outdoor Catwalk

Penguji berpendapat plaza belum maksimal berperan sebagai outdoor catwalk, sehingga dibuat alternatif desain catwalk yang lebih menyatu dengan lanskap dan memperbanyak tempat duduk.



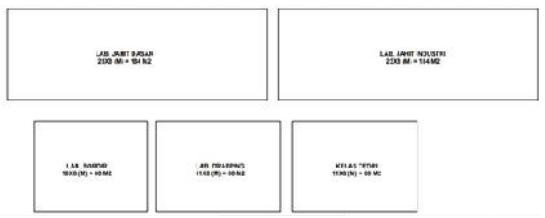


Gambar 5.1 3 Gambar Eksterior Plaza Revisi
Sumber: *Penulis, 2024*

Berikut revisi desain dengan menambahkan lebih banyak tempat duduk dan memperbanyak pohon dan rumput sehingga lebih menyatu dengan lanskap.

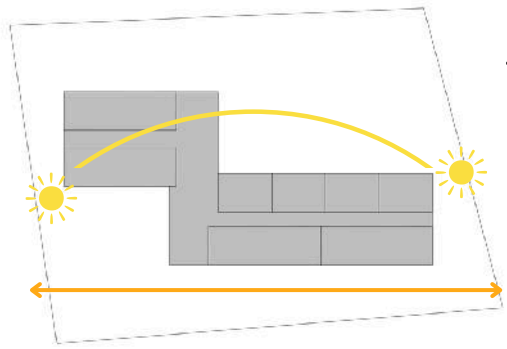
5.1.4 Bentuk Massa dengan Koridor

Penataan massa dirancang berdasarkan modul maupun besaran ruang yang dibutuhkan dengan kapasitas 20-30 orang peruang pelatihan jahit, dengan mempertimbangkan mendapatkan cahaya dari dua sisi (arah utara dan selatan) sehingga ketika menjahit tidak berbayang dan terhindar dari radiasi matahari, serta antar ruang yang lebih interaktif dengan dinding pada area koridor bermaterial kaca sehingga lebih terbuka, namun tetap efesien dengan massa tunggal dikarenakan bangunan termasuk komersial swasta dan lahan yang memiliki kdb kecil.



Gambar 5.1 4 Modul Ruang
Sumber: *Penulis, 2024*

- Ruang **kelas teori** dengan kapasitas **200 orang**, sehingga dibagi menjadi **7 kelas** dengan kapasitas perkelas **27-30 orang**.
- **Lab jahit dasar** dan **lab jahit industri** memilki kapasitas yang sama yaitu **200 orang**. Lab jahit dasar dibagi menjadi **9 kelas** dengan kapasitas **20-24 orang perkela**s, sedangkan lab jahit industri dibagi menjadi **7 kelas** dengan kapasitas **28-30 orang perkelas.**
- Lab advance yaitu **lab bordir** dan **lab drapping** memilki kapasitas yang sama yaitu **50 orang**. Keduanya memiliki **2 kelas** dengan kapasitas **25 orang perkelas.**

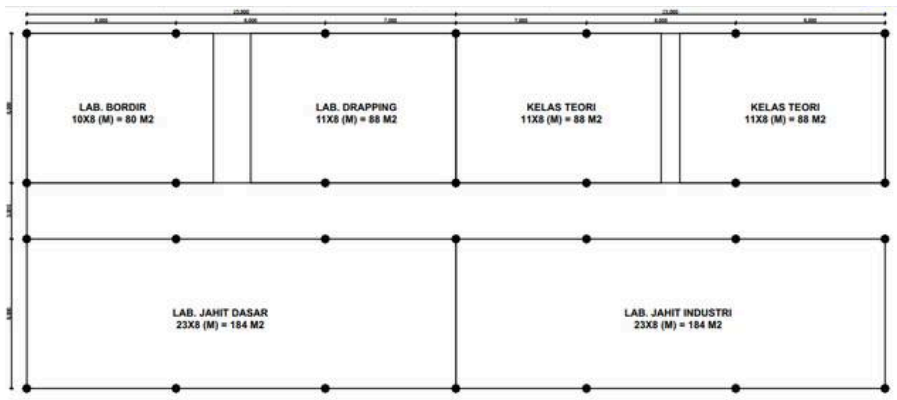


- Dirancang dengan koridor agar perlantai muat kelas pelatihan yang banyak, dikarenakan peruang pelatihan membutuhkan ruang yang luas. Namun, agar tetap mengoptimalkan cahaya alami, maka diaplikasikan light pipe untuk menjangkau area dalam ruangan.
- Adanya koridor juga dapat membuat suasana lebih terbuka dan lebih banyak interaksi dikarenakan penggunaan dinding kaca pada area kelas dan adanya pameran perkelas di sepanjang koridor.
- Ruang pelatihan mempertimbangkan cahaya dari dua sisi (arah utara dan selatan), sehingga bangunan dirancang memanjang dari barat ke timur.

Gambar 5.1 5 Konsep Tata Massa
Sumber: *Penulis, 2024*



Gambar 5.1 6 Suasana Tampak Kelas dari Koridor
Sumber: *Penulis, 2024*

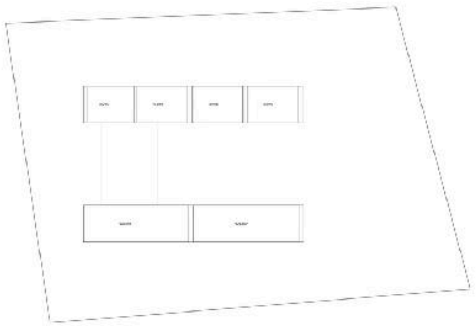


Gambar 5.1 7 Modul Perancangan
Sumber: *Penulis, 2024*

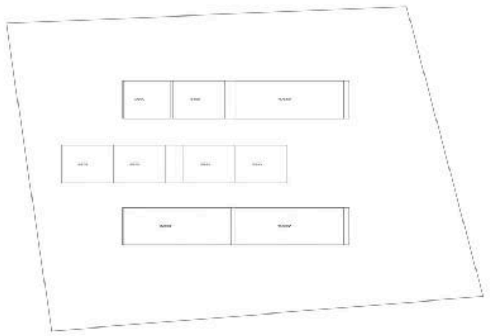
5.1.5 Alternatif Desain Massa tanpa Koridor

Penguji berpendapat jika bangunan didesain dengan koridor banyak permasalahan yang akan timbul, seperti pencahayaan pada koridor kurang, dalam ruangan kurang mendapat cahaya karena bukaan hanya di satu sisi ruangan, sehingga memerlukan strategi seperti yang sudah direncanakan yaitu dengan solatube. Namun dengan strategi ini juga bisa memengaruhi pencahayaan pada lantai dibawahnya. Penggunaan koridor juga memengaruhi ruang parkir pada semi basement yang tidak efesien.

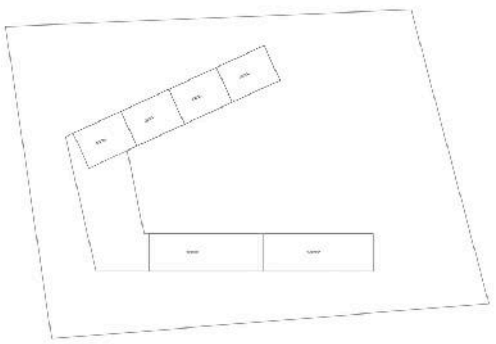
Sehingga penguji menyarankan jika rancangan didesain tanpa koridor maka bangunan dapat bukaan dari kedua sisi, jika kdb lahan tersebut kecil, bisa dirancang dengan menambah lantai bangunan. Berikut penulis membuat transformasi desain untuk dijadikan referensi jika bangunan tanpa koridor dan lebih menggunakan balkon/jendela di dua sisi, desain layout sudah menyesuaikan modular ruang yang dibutuhkan:



- Pada alternatif 1, dipisahkan dua bangunan dengan area pelayanan/service di tengah sebagai penyatu diantara 2 bangunan



- Pada alternatif 2, dipisahkan menjadi tiga bangunan



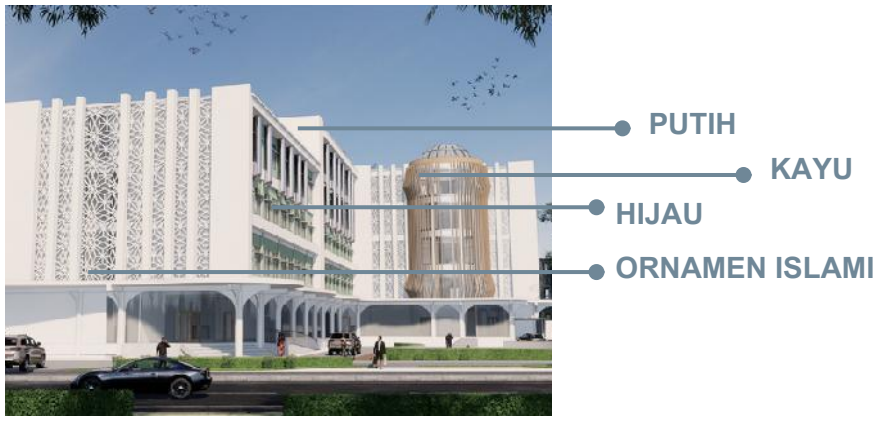
- Pada alternatif 3, satu bangunan tegak lurus dikarenakan area pelatihan, agar menjahit tidak berbayang. Sedangkan bangunan miring lebih ke area pendidikan.

Gambar 5.1 8 Alternatif Desain Tanpa Koridor
Sumber: *Penulis, 2024*

5.2 PENERAPAN KONSEP FASAD SOLUSI BAGI PENCAHAYAAN ALAMI DAN IKLIM TROPIS

5.2.1 Konsep Karakter Islami

Penerapan warna hijau putih dan ornamen islami pada fasad bangunan. Serta penambahan elemen kayu.



Gambar 5.2 1 Konsep Fasad
Sumber: *Penulis, 2024*

5.2.2 Pengaruh Peletakkan Solatube expose pada Fasad

Peletakkan jendela yang menyesuaikan peletakkan solatube pada area luar sehingga tidak menutupi bukaan, namun tidak mengurangi jumlah dan besaran bukaan tiap ruang.



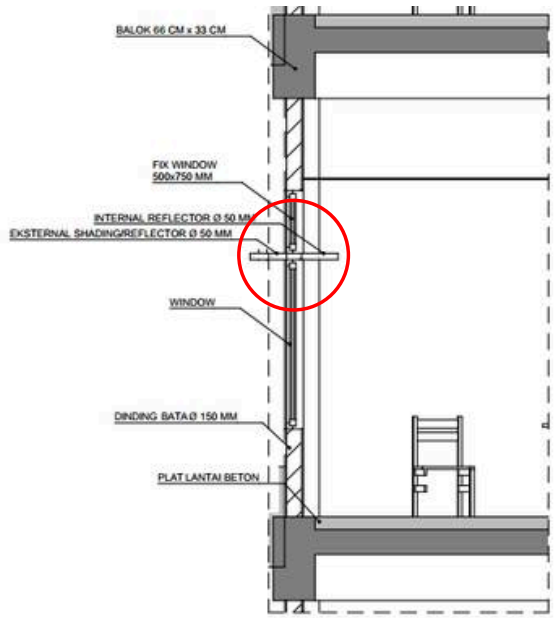
Gambar 5.2 2 Eksterior
Sumber: *Penulis, 2024*

5.2.3 Konsep dengan Tantangan Iklim Tropis

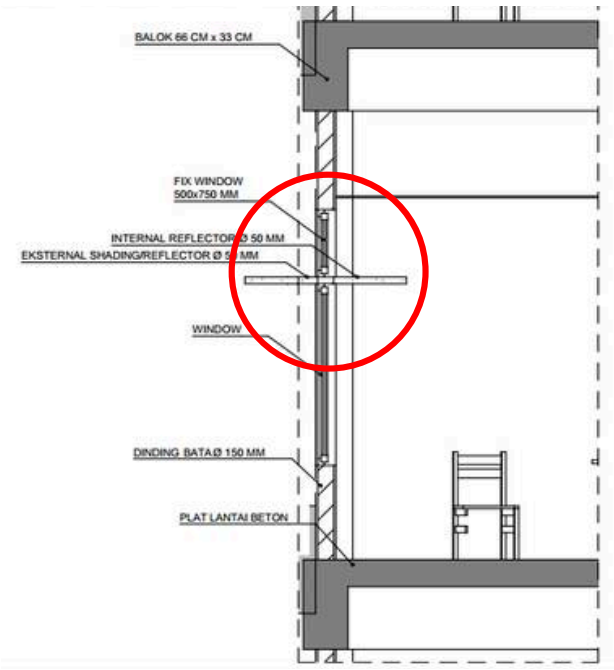
Ciri iklim tropis yaitu panas dan hujan, dalam menjawab hal itu dengan adanya tritisan pada bukaan sehingga mencegah radiasi matahari dan air hujan masuk. Serta penerapan material kaca low-e untuk mencegah panas masuk kedalam bangunan sehingga tetap nyaman secara termal.

5.2.4 Detail Lightself

Penguji berpendapat mengapa horizontal shadingnya pendek, jika sulit melakukan saat pengujiannya, maka disarankan horizontal shadingnya diberi rongga agar cahaya tetap dapat masuk. Sehingga berikut revisi pada panjang horizontal shading, dengan panjang awal 70 cm menjadi 1.2 m.



Gambar 5.2 3 Detail Light Self Awal
Sumber: *Penulis, 2024*

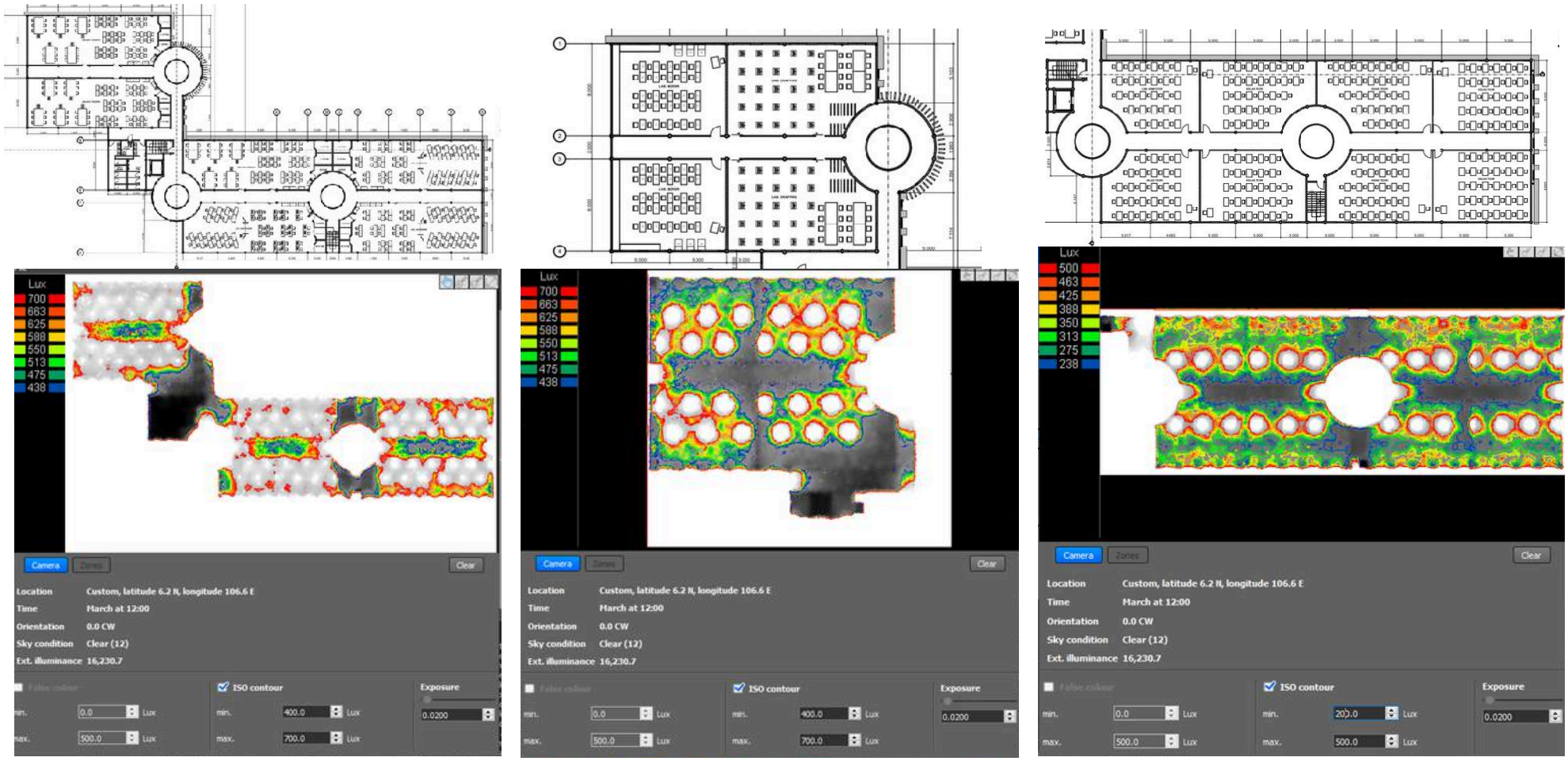


Gambar 5.2 4 Revisi Detail Light Self
Sumber: *Penulis, 2024*

5.3 PENGARUH PENCAHAYAAN PADA RUANG DALAM DAN LANTAI BAWAH DENGAN PENGAPLIKASIAN SOLATUBE DAN KACA LOW-E

5.3.1 Pengaruh Peletakkan Solatube di Luar dan Material Jendela Low-E terhadap Dalam Ruangan

Perbedaan ruang yang terdapat solatube pada area luar dan tidak, serta pengaplikasian kaca low-e tetap memenuhi cahaya alami yang optimal. Pada bagian koridor area lab tetap mendapatkan pencahayaan alami, karena dinding area koridor menggunakan material kaca, sehingga mendapatkan pencahayaan alami dari ruang pelatihan. Berikut adalah pengujian velux dengan solatube dan lightself setelah revisi horizontal shading dari 70 cm menjadi 1.2 meter, namun tetap menggunakan kaca low-e:



(a) (b) (c)

Gambar 5.3 1 Pengujian Pencahayaan Alami (a) Lab. Jahit Dasar dan Industri, (b) Lab. Advance (Bordir dan Drapping), dan (c) kelas Teori
Sumber: *Penulis, 2024*

5.3.2 Pengaruh Pencahayaan pada Ruang Lantai Bawah

Penguji berpendapat bagaimana lantai bawahnya memenuhi pencahayaan yang optimal juga, sehingga penulis melakukan perhitungan manual untuk pengurangan cahaya 15% pada tiap belokan pipa soaltube, dimana saat pengujian dibuat pencahayaan lebih terang melebihi 500 lux.

Tabel 5.3 1 Pencahayaan Alami dari Solatube

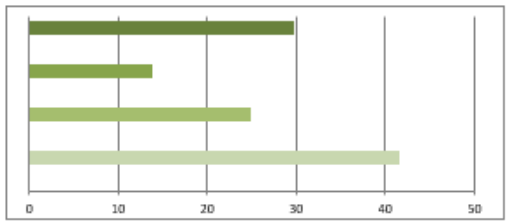
Lantai	Nama Ruang	Solatube (per unit)					Keterangan
		Jumlah per ruang	Cahaya yang dikeluarkan	Pencahayaan Alami (Lux Average)		Standar Lux	
				Cerah	Mendung		
Lantai 4	Lab. Jahit Industri	13 unit	Tidak ada pengurangan	3000 lux	700 lux	500 lux	• Penerapan material kaca low-e (Stopray Vision 72T 6mm, VLT 71%) • Light self dengan horizontal shading 1.2m • Luas bukaan 1.5 x 1.35 (m) • Fix window 1.5 x 0.5 (m)
Lantai 3	Lab. Jahit Dasar		Tidak ada pengurangan	3000 lux	700 lux		
	Lab. Jahit Dasar dan Industri		Pengurangan 15%	2550 lux	595 lux		
Lantai 2	Lab. Jahit Dasar		Pengurangan 30%	2100 lux	490 lux		
Lantai 1	Lab. Advance (Bordir & Draping)		Pengurangan 45%	1350 lux	384 lux		
	Kelas Teori	7 unit				250 lux	

Sumber: *Penulis, 2024*

5.3.3 Pengaruh Pengoptimalan Pencahayaan Alami

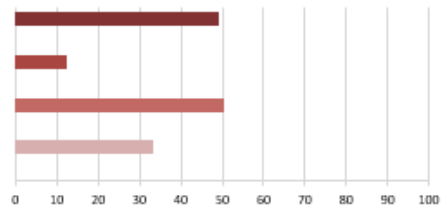
Karena banyaknya bukaan maka perlunya perhitungan OTTV yang menerapkan material kaca low-e namun pencahayaan alami tetap optimal, sehingga tetap hemat energi. Dari hasil perhitungan yang dianalisis, besar nilai OTTV untuk rancangan bangunan yaitu 27.80 W/m2,

No	Side	Konduksi melalui Dinding	Konduksi melalui Bukaan	Radiasi melalui Bukaan	Total	Total Area Fasad	OTTV
		Watt	Watt	Watt	Watt	m2	Watt/m2
		A	B	C	D = A + B + C	E	D / E
1	UTARA	8,567.06	7,679.81	45,801.53	62,048.40	2,080.00	29.83
2	TIMUR LAUT	-	-	-	-	-	-
3	TIMUR	3,240.07	424.58	2,654.09	6,318.73	456.00	13.86
4	TENGGARA	-	-	-	-	-	-
5	SELATAN	8,369.11	7,922.81	35,490.58	51,782.50	2,088.00	24.80
6	BARAT DAYA	-	-	-	-	-	-
7	BARAT	3,299.54	1,509.60	20,474.39	25,283.53	608.00	41.58
8	BARAT LAUT	-	-	-	-	-	-
		23,475.78	17,536.80	104,420.59	145,433.17	5,232.00	27.80
		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL



COMPLY?	YES

No	Side	Total Area Bukaan	WWR
		m2	(%)
		F	F / E
1	UTARA	1,023.98	49.23
2	TIMUR LAUT	-	-
3	TIMUR	56.61	12.41
4	TENGGARA	-	-
5	SELATAN	1,056.38	50.59
6	BARAT DAYA	-	-
7	BARAT	201.28	33.11
8	BARAT LAUT	-	-
		2,338.24	44.69
		TOTAL	TOTAL



Gambar 5.3 2 Perhitungan OTTV
Sumber: *Penulis, 2024*

5.3.4 Alternatif Desain Shading Solusi terhadap Penggunaan Kaca Low-E dan Respon terhadap Tantangan Iklim Tropis

Penguji berpendapat jika banyaknya bukaan akan mempengaruhi kenyamanan secara termal serta penggunaan kaca low-e akan sangat mempengaruhi pencahayaan didalamnya, sehingga agar tidak bergantung pada kaca low-e yang relatif mahal lebih memainkan shading.



Gambar 5.3 3 Eksterior Tampak Utara
Sumber: *Penulis, 2024*

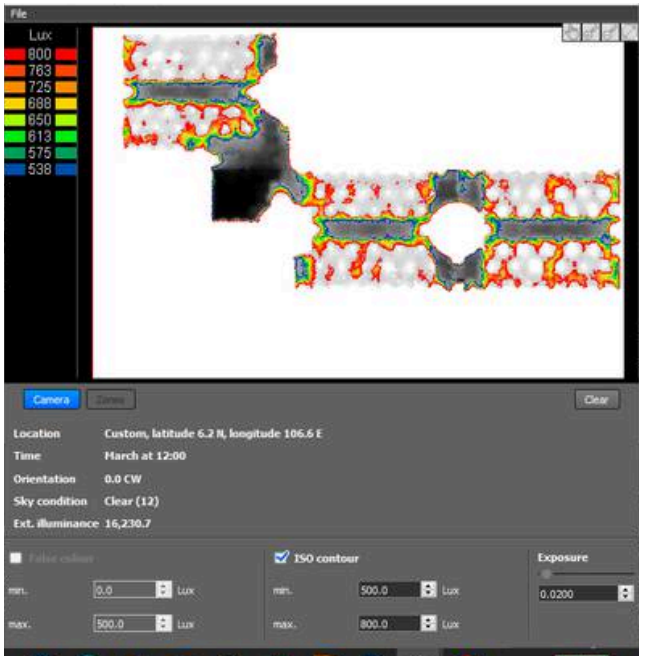


Gambar 5.3 4 Eksterior Tampak Selatan
Sumber: *Penulis, 2024*

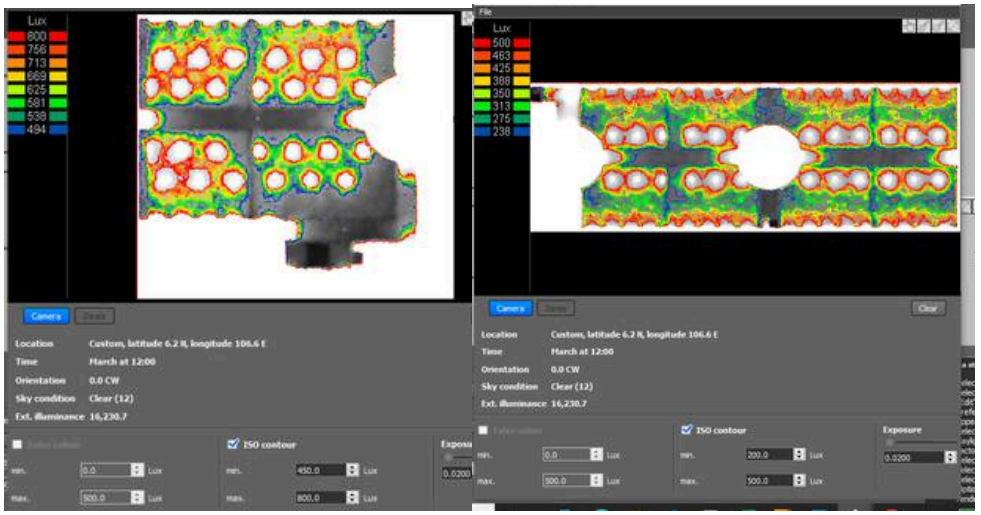
Berikut merupakan alternatif desain dengan shading horizontal yang lebih panjang, sehingga bisa merespon tantangan iklim dan tetap mendapatkan pencahayaan alami yang optimal.

5.3.5 Perhitungan Velux dan OTTV Alternatif Desain Shading

Setelah revisi desain pengembangan shading, berikut hasil velux dan OTTV yang dihasilkan setelah lebih memainkan shading dibanding kaca low-e.

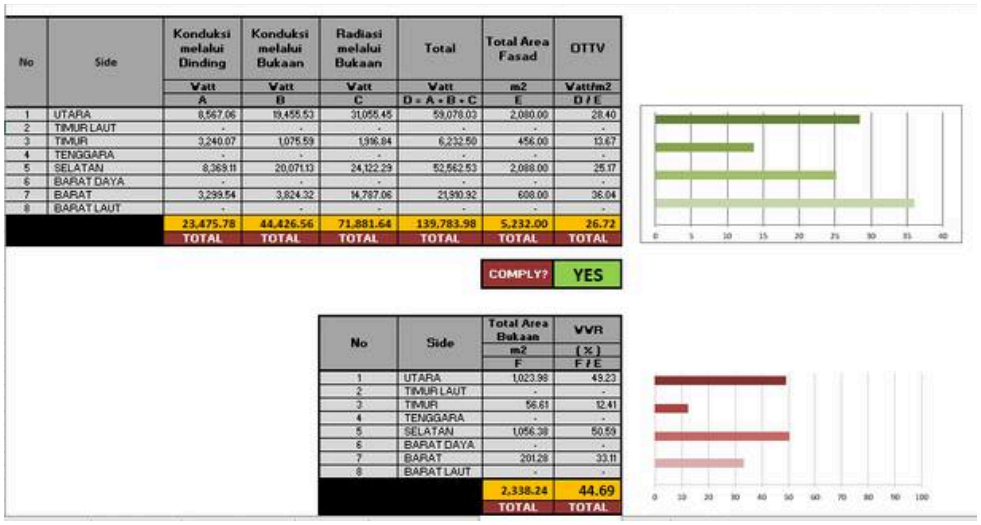


(a)



(b) **(c)**

Gambar 5.3 5 Pengujian Pencahayaan Alami Alternatif Shading (a) Lab. Jahit Dasar dan Industri, (b) Lab. Advance (Bordir dan Drapping), dan (c) kelas Teori
Sumber: *Penulis, 2024*



No	Side	Konduksi melalui Dinding	Konduksi melalui Bukaan	Radiasi melalui Bukaan	Total	Total Area Fasad	OTTV
		Watt	Watt	Watt	Watt	m2	Watt/m2
		A	B	C	D = A + B + C	E	D / E
1	UTARA	8,567.06	19,455.53	31,055.45	59,078.03	2,080.00	28.40
2	TIMUR LAUT	-	-	-	-	-	-
3	TIMUR	3,240.07	1,075.59	1,916.84	6,232.50	456.00	13.67
4	TENGGARA	-	-	-	-	-	-
5	SELATAN	8,369.11	20,071.13	24,122.29	52,562.53	2,088.00	25.17
6	BARAT DAYA	-	-	-	-	-	-
7	BARAT	3,299.54	3,824.32	14,787.06	21,910.92	608.00	36.04
8	BARAT LAUT	-	-	-	-	-	-
		23,475.78	44,426.56	71,881.64	139,783.98	5,232.00	26.72
		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL

COMPLY?	YES

No	Side	Total Area Bukaan	WWR
		m2	(%)
		F	F / E
1	UTARA	1,023.98	49.23
2	TIMUR LAUT	-	-
3	TIMUR	56.61	12.41
4	TENGGARA	-	-
5	SELATAN	1,056.38	50.59
6	BARAT DAYA	-	-
7	BARAT	201.28	33.11
8	BARAT LAUT	-	-
		2,338.24	44.69
		TOTAL	TOTAL

Gambar 5.3 6 Perhitungan OTTV Alternatif Shading
Sumber: *Penulis, 2024*

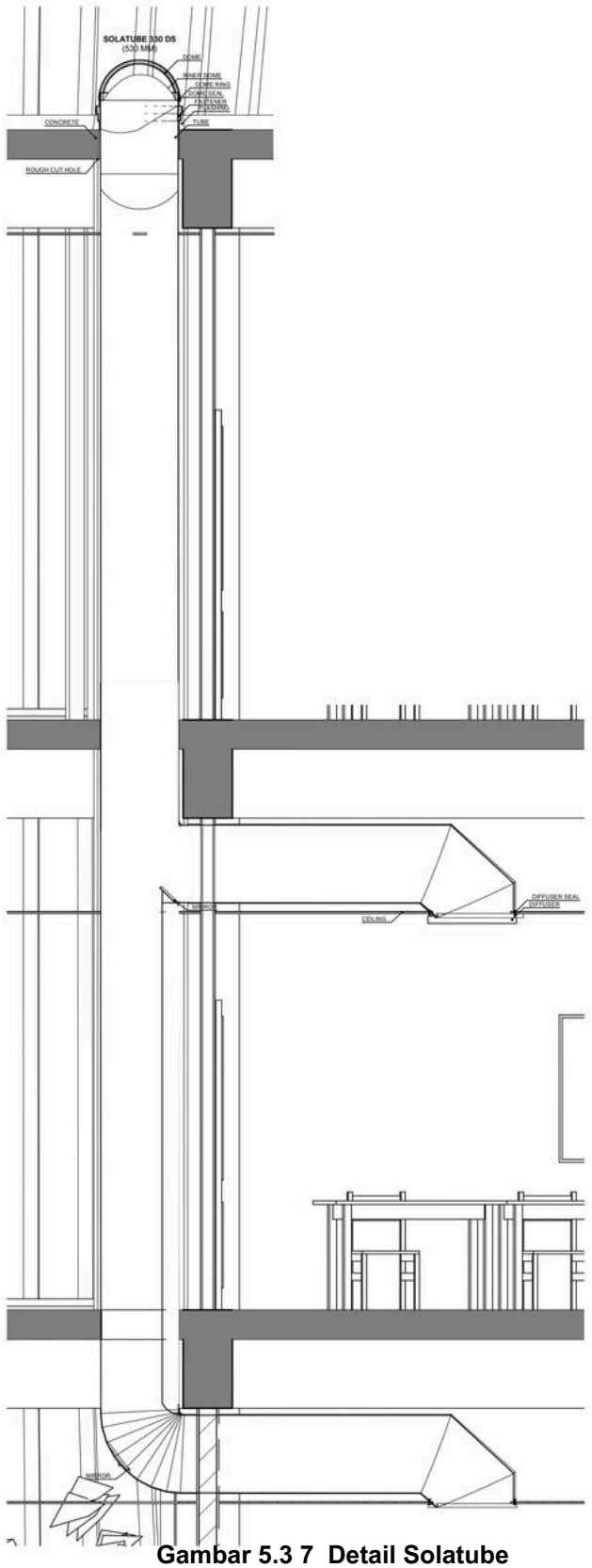
Dari hasil perhitungan yang dianalisis setelah revisi shading, besar nilai OTTV untuk rancangan bangunan yaitu 26.72 W/m2,

5.3.6 Penggunaan Light Pipe Solatube

Penguji berpendapat mengapa menggunakan solatube. bagaimana jika memakai solatube yang banyak akan berakibat memakan biaya lebih banyak, maka disini penulis dengan sadar menyadari kekurangan hal tersebut, sehingga disarankan mencoba lebih melakukan strategi light self/passive strategi.

5.3.7 Detail Solatube

Penguji berpendapat bagaimana jalur cahaya bisa sampai ke lantai dibawahnya, sehingga untuk menggambarkan itu dengan penambahan detail solatube yang lain dan adanya elemen kaca di tiap belokan.

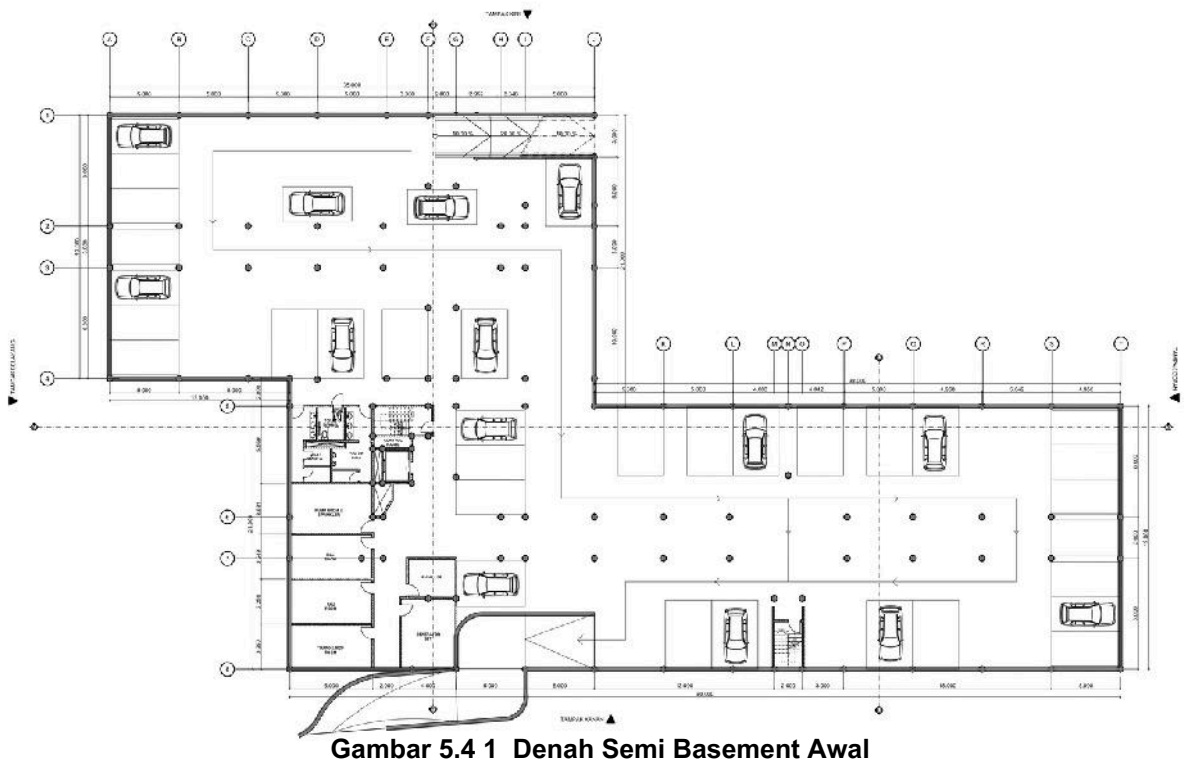


Gambar 5.3 7 Detail Solatube
Sumber: *Penulis, 2024*

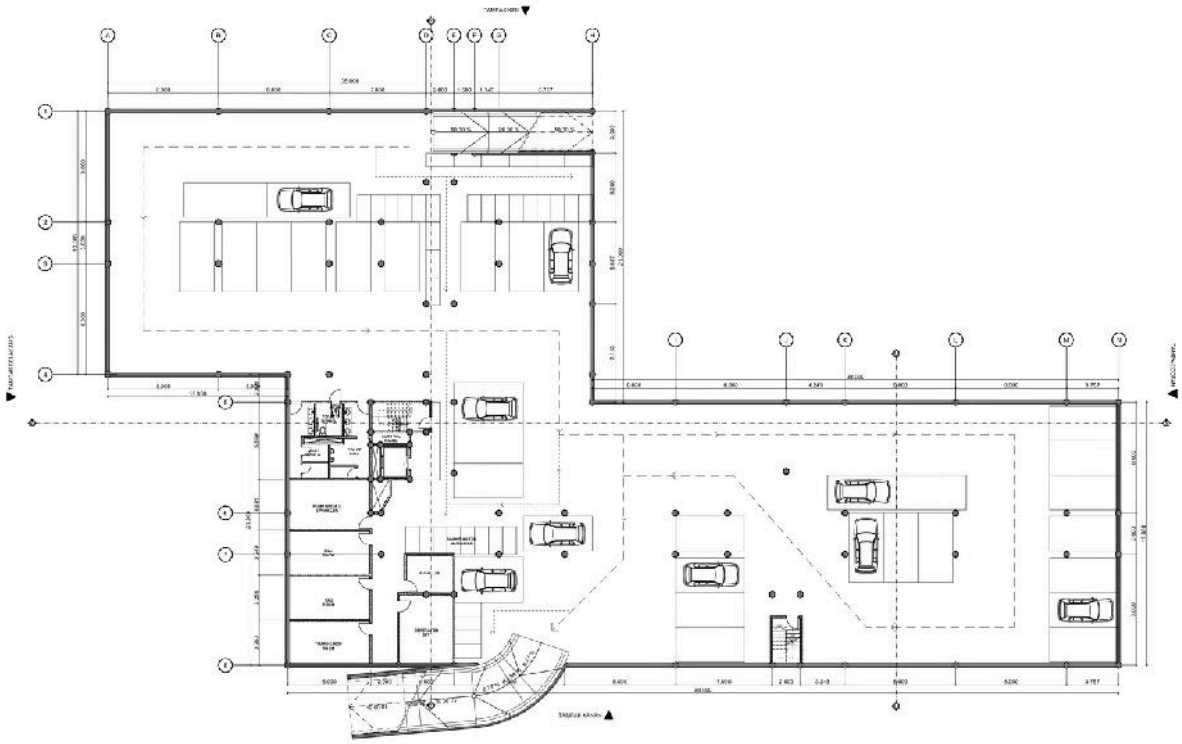
5.4 EFISIENSI RUANG PARKIR DAN MATERIAL KOLOM BALOK PADA POTONGAN

5.4.1 Ruang Parkir

Pada revisi parkir semi basement terdapat perubahan pada grid kolom balok, yang awalnya 8x5 (M) menjadi 8x8 (M). Berikut revisi ruang parkir sehingga lebih efesien dan jalur mobil lebih luas sehingga tidak menabrak kolom, serta perbaikan ramp keluar.



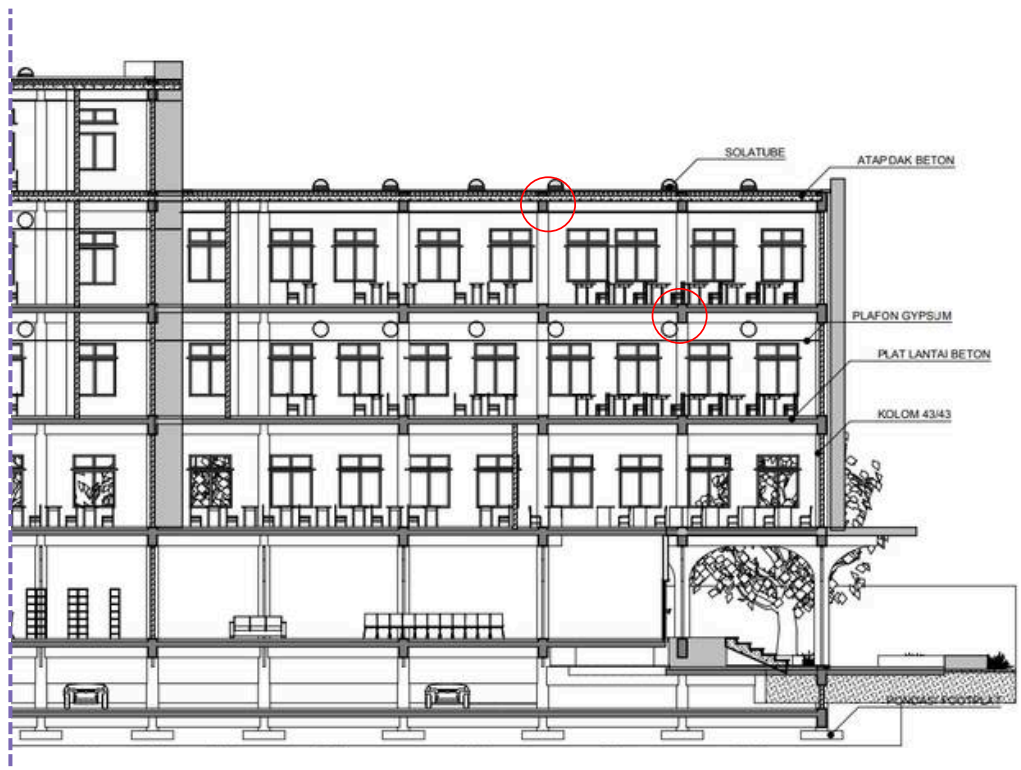
Gambar 5.4 1 Denah Semi Basement Awal
Sumber: *Penulis, 2024*



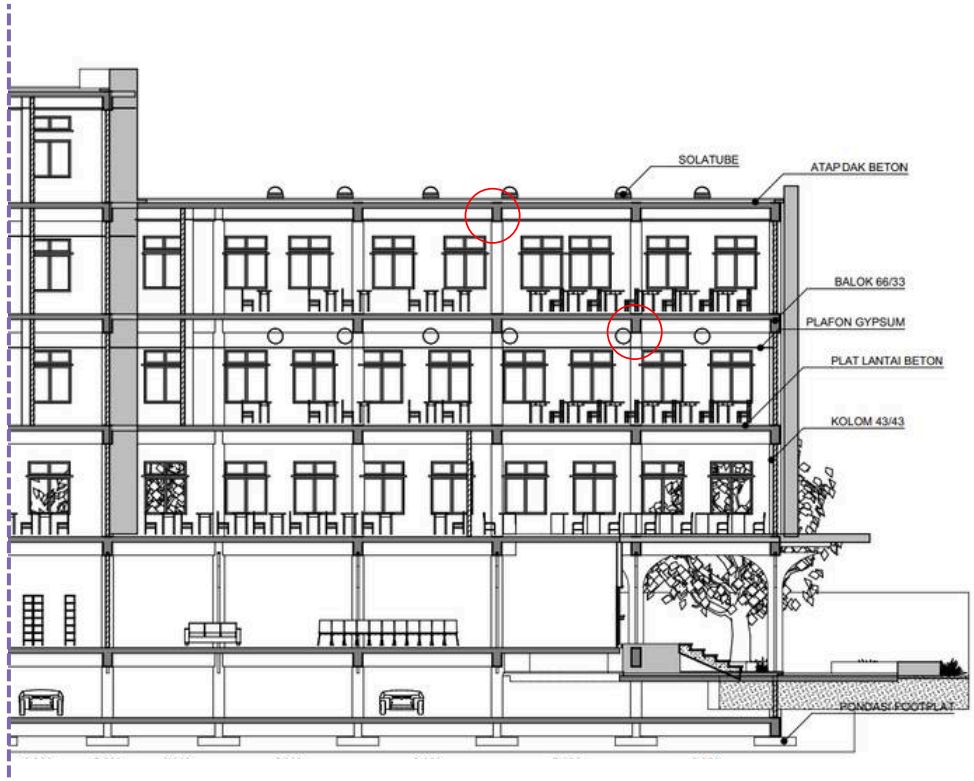
Gambar 5.4 2 Revisi Denah Semi Basement
Sumber: *Penulis, 2024*

5.4.2 Potongan

Pada gambar potongan terdapat revisi, dimana sebelumnya pada bagian material plat lantai dan balok tidak sama atau menyatu, dengan material beton. Berikut potongan yang telah direvisi:



Gambar 5.4 3 Potongan Awal
Sumber: *Penulis, 2024*



Gambar 5.4 4 Revisi Potongan
Sumber: *Penulis, 2024*

DAFTAR PUSTAKA

Anggoman, F. R. (2017). *Desain Museum Sejarah Di Kawasan Banten Lama, Dengan Pendekatan Pada Kenyamanan Termal Melalui Pemanfaatan Pencahayaan Dan Penghawaan Alami.* https://dspace.uii.ac.id/handle/123456789/37095

Ardiansyah, D. (2006). *Pusat Busana Muslim di Tasikmalaya: Maslahatul Ummah sebagai Konsep Dasar Perancangan Bangunan.* https://dspace.uii.ac.id/handle/123456789/2675

Azizah, R. B. N. (2021). *Perancangan Bangunan Mixed-Use Dengan Pendekatan Efisiensi Energi Di Surabaya.* https://dspace.uii.ac.id/handle/123456789/37095
Bangunan Suruhanjaya Tenaga. (n.d.). Retrieved from https://www.st.gov.my/eng/details/aboutus/9

Dora P E & Nilasari P F. (2011). *Pemanfaatan Pencahayaan Alami pada Rumah Tinggal Tipe Townhouse di Surabaya*. In: Seminar Nasional Living Green: Mensinergikan Kehidupan, Mewujudkan Keberlanjutan, Universitas Kristen Petra.

Enang Sumarna S.SI., M. . (2021). *Profil Industri Mikro dan Kecil Provinsi Banten 2021*. 11(1), 1–150. https://banten.bps.go.id/publication/2023/08/11/ed4183d1bf86ad59ad84e06e/profil-industri-mikro-dan-kecil-provinsi-banten-2021.html

Enang Sumarna S.SI., M.M, Suwandari, S. dan M. S. H. (2021). *STATISTIK INDUSTRI BESAR DAN SEDANG DI PROVINSI BANTEN 2021*. 16(1), 1–116. https://banten.bps.go.id/publication/2023/12/29/6ae9cff73fc812a0a517a6e5/statistik-industri-besar-dan-sedang-provinsi-banten-2021.html

ESMOD Jakarta (n.d.). Retrieved from https://esmodjakarta.com/programs/fashion-design-pattern-making

Islamic Fashion Institute. (2023). Retrieved from https://islamicfashioninstitute.id/

Kemenparekraf. (2021). *Statistik Pariwisata dan Ekonomi Kreatif 2020 : Tourism and Creative Economy Statistic 2020*. https://kemenparekraf.go.id/statistik-pariwisata-dan-ekonomi-kreatif/statistik-pariwisata-dan-ekonomi-kreatif-2020

KUNSTHAL ROTTERDAM. (n.d.). Retrieved from https://www.archdaily.com/102825/ad-classics-kunsthal-oma

Maulani, F. S., & Rita Laksmitasari Rahayu, M. S. S. P. (2019). *Konsep Libasutaqwa Pada Pusat Busana Muslim Sebagai Jawaban Di Transisi Ruang Kota Jakarta.* LAKAR, 02(02), 111–115.

Paramita, T. (2021). *Pemanfaatan Pencahayaan Alami Pada Iklim Tropis Terhadap Bangunan Hotel Resort Di Bali*. Jurnal Arsitektur ZONASI, 4(1), 114–120. https://doi.org/10.17509/jaz.v4i1.27141

Pasar Modest Fashion Indonesia. (2020). Retrieved from https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2020/05/01/pasar-modest-fashion-indonesia

Putri, A. A., Iskandaria, H., & Endangsih, T. (2021). *Penerapan Arsitektur Metafora Pada Perancangan Muslim Fashion Center Di Jakarta Selatan.* Jurnal Maestro Arsitektur Dan Teknik Elektro, 4(2), 12–19.

Sabrina, K. A. N. S., & Hendrawati, D. (2021). *Sleman Cultural Arts Center*. Universitas Islam Indonesia.

Setyadi, S., Moh, D., & Budiarto, S. (2020). P*otensi Dan Prioritas Industri Kreatif Skala Mikro, Kecil Dan Menengah Di Provinsi Banten Potential and Priority Micro, Small and Medium Scale Creative Industries in Banten Province.* Jurnal Kebijakan Pembangunan Daerah, 4(1), 118–128

Solatube Indonesia - Innovation in Daylighting - Home. (n.d.). Retrieved from https://solatubeindonesia.co.id/en/

State of the Global Islamic Economy 2022 | Salaam Gateway - Global Islamic Economy Gateway. (n.d.). Retrieved from https://salaamgateway.com/specialcoverage/SGIE22

Suryana (2013). *Ekonomi kreatif, ekonomi baru*. https://openlibrary.org/books/OL30665810M/Ekonomi_kreatif_ekonomi_baru

LAMPIRAN

Direktorat Perpustakaan Universitas Islam Indonesia
Gedung Moh. Hatta
Jl. Kaliurang Km 14,5 Yogyakarta 55584
T. (0274) 898444 ext.2301
F. (0274) 898444 psw.2091
E. perpustakaan@uii.ac.id
W. library.uii.ac.id

SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI

Nomor: 2407630639/Perpus./10/Dir.Perpus/VI/2024

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan ini, menerangkan Bahwa:

Nama	: Yumna Saniyah Taqiyah
Nomor Mahasiswa	: 18512148
Pembimbing	: Johanita Anggia Rini., ST., MT.,
Fakultas / Prodi	: Teknik Sipil dan Perencanaan/ Arsitektur
Judul Karya Ilmiah	: Perancangan Pusat Pelatihan Fashion Muslim di Banten (Dengan Pendekatan Efisiensi Energi Melalui Pencahayaan Alami)

Karya ilmiah yang bersangkutan di atas telah melalui proses cek plagiasi menggunakan **Turnitin** dengan hasil kemiripan (*similarity*) sebesar **8 (Delapan) %.**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 6/24/2024
Direktur

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
DIREKTORAT PERPUSTAKAAN
YOGYAKARTA

Muhammad Jamil, SIP.

PERANCANGAN

PUSAT PELATIHAN FASHION MUSLIM DI BANTEN

(Dengan Pendekatan Efesiensi Energi Melalui Pencahayaan Alami)



Abstrak

Banten merupakan pusat manufaktur dan industri di Pulau Jawa dan memiliki lebih dari 1000 pabrik. Salah satu industri yang memiliki konstribusi yang meningkat terhadap perekonomian yaitu industri kreatif. Salah satunya industri fashion dan aksesoris yang paling populer di Banten, serta masyarakat yang mayoritas muslim. Menunjukkan minat fashion muslim cukup besar, dimana industri fashion didominasi oleh fashion muslim. Namun masih perlunya pengembangan SDM dalam kreativitas atau pengetahuan pada fashion muslim, dan masih cukup sedikit fasilitas pelatihan fashion muslim. Sehingga perlu adanya fasiilitas pelatihan agar memiliki skill sebelum mereka terjun ke dunia industri fashion.

Aktifitas didalam Pusat Pelatihan Fashion Muslim nantinya akan memerlukan pencahayaan yang optimal pada area kelas pelatihan, karena menjahit serta aktivitas yang mendukung lainnya perlu ketelitian yang akurat. Dikarenakan fungsi bangunan tersebut bukan kantor yang memerlukan banyak energi, sehingga sebagai upaya efesiensi energi maka menerapkan pencahayaan alami.

Kata kunci: Pusat Pelatihan, Fashion, Pencahayaan Alami



Gambar 1.1 4 Potensi Banten sebagi Pusat Pelatihan Feshion Muslim
Sumber: *Ananlisis Penulis*

Jumlah Perusahaan Fashion 2021

Industri Besar dan Sedang	Industri Mikro Kecil
139	10.799

Sumber: BPS, 2021

'Banten sebagai salah satu daerah pengekspor terbesar ekonomi kreatif dan subsektor fashion yang terbesar, sejak itu industri fashion menjadi salah satu subsektor yang mendominasi dan populer. Sejalan dengan pertumbuhan industri fashion dan masyarakat yang mayoritas muslim. Sehingga dapat dilihat minat terhadap fashion muslim cukup besar, dimana industri fashion didominasi oleh fashion muslim. Namun masih perlunya pengembangan SDM dalam kreativitas atau pengetahuan pada fashion muslim, agar memiliki skill sebelum terjun ke dunia industri feshion musiim.'

Metode Perancangan

Proses Perancangan



Gambar 3.6 1 Proses Perancangan
Sumber: *Penulis, 2023*

Metode Uji Desain

Tabel 3.5 1 Metode Uji Desain

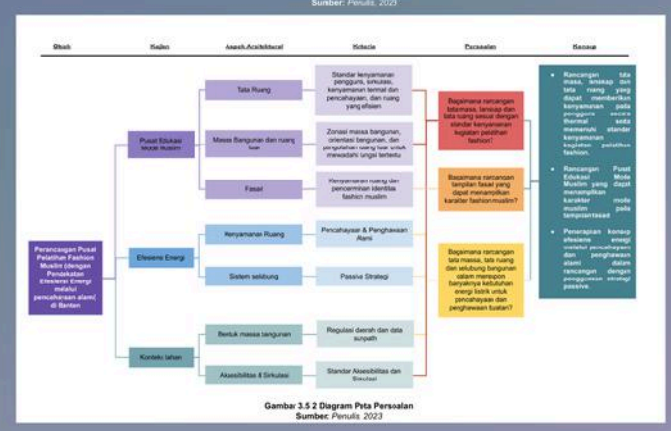
VARIABEL	PARAMETER	INDIKATOR	MODEL	ALAT Uji	PEMAKNAAN
Perancangan Pusat Pelatihan Fashion Muslim	Zonasi Ruang	Plotting zoning area komersial, pelatihan dan service.	Denah, Siteplan	Desain	Jika dapat menunjukan zonasi berdasarkan pembagian kelompok ruang sebagai fungsi uama, pendukung dan service. Maka dinyatakan berhasil.
	Besaran ruang	Mengidentifikasi jenis kegatan, jumlah orang dan dimensi peralatan berdasarkan tipologi/standar ruang	Denah	Desain	Jika besaran ruang sudai sesuai standar ruang dan dimensi peralatan berdasarkan tipologi/standar ruang. Maka dinyatakan berhasil.
Pendekatan Efesiensi Energi melalui pencahayaan alami	Pencahayaan alami	Penggunaan pencahayaan alami secara optimal pada fungsi ruang utama (kelas dan lab pelatihan) berdasarkan standar pencahayaan. Intensitas cahaya daam ruang kelas 250 lux dan lab 500 ux.	Denah, Potongan, 3D model	Velux/ DIALux	Jika 80% dari luas ruangan pelatihan mendapat intensitas cahaya aami sebesar 250 lux ruang kelas dan 500 lux lab pelatihan. Maka dinyatakan berhasil.
	Efesiensi energi	Nilai OTV sesuai dengan SNI 03-6389-2011 atau SN edisi terbaru tentang Konservasi Energi Selubung Bangunan pada Bangunan Gedung	Selubung Bangunan	EEC 1, OTTV	Jika perhitungan dari table OTTV berhasil,maka dinyatakan berhasil

Sumber: *Penulis, 2023*

Peta Persoalan dan Isu



Gambar 3.5 1 Isu Non Arsitektural
Sumber: *Penulis, 2023*



Gambar 3.5 2 Diagram Peta Persoalan
Sumber: *Penulis 2023*

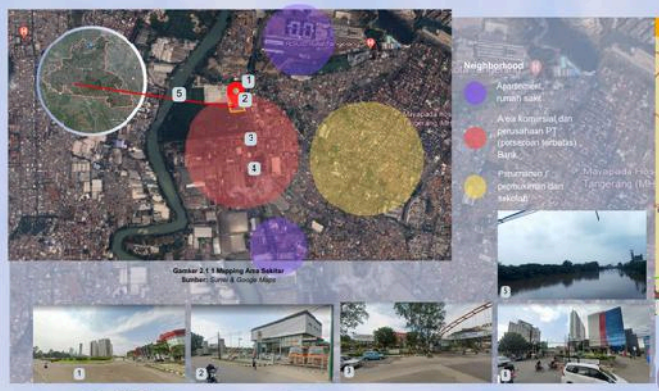
DEPARTMENT of ARCHITECTURE

Nama
Yumna Saniyah Taqiyah (18512148)

Dosen Pembimbing
Johanita Anggia Rini. S.T, M.T, Ph.D

Dosen Penguji
Arif Budi Sholihah, S.T, M.Sc, Ph.D
Etik Mufida, Ir, M. Eng.

Penelusuran Persoalan Perancangan



Gambar 2.1 1 Mapping Area Sekitar
Sumber: Sumur & Google Maps



Gambar 2.1 1 Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Tangerang
Sumber: https://maps.tangerangkota.go.id/rtrwoerdal

Jl. Mh. Thamrin, Cikokol, Kec. Tangerang, Kota Tangerang, Banten, Indonesia
Luas Lahan 5671 m2



Fasilitas Umum

- Bank
- Taman umum
- Parkir umum (di luar lahan)
- Warung/Toko kelontong
- Gedung serbaguna
- Pos keamanan/Polisi
- Tempat ibadah
- Lapangan Olahraga
- Tempat penitipan anak
- Apotek
- Rumah makan/kantin
- Fotocopy umum
- Fasilitas kesehatan
- Kantorpos
- Kantor pemadam kebakaran
- Terminal/Stasiun Transportasi umum
- Perpustakaan
- Kantor pemerintahan
- Pasar

Pertimbangan Pemilihan Site

- Lokasi berada pada sirkulasi yang strategis
- Lokasi berada pada lahan kosong
- Lokasi berada pada jalan utama sehingga mudah dijangkau
- Lokasi berada dekat kawasan industri dan perdagangan-jasa

Pusat Pelatihan Fashion Muslim?

'Pusat Pelatihan Fashion Muslim ini akan dijadikan sebagai pusat atau wadah (aktivitas) bagi para penggemar fashion yang ingin mengembangkan skill menjahit dan hal lainnya yang berkaitan dengan kebutuhan peningkatan kemampuan membuat fashion, agar siap terjun langsung ke dunia industri fashion. Serta didalamnya terdapat aktifitas penunjang lain yang saling mendukung dan terintegrasi. Maka fungsi yang nantinya akan diwadahi yaitu pelatihan, pemasaran dan informasi fashion muslim.'



Gambar 2.1 1 Event-Event dan Kemunitas Industri Fashion Muslim Di Banten dan sekitar
Sumber: Analisis Penulis

'Salah satu event ini akan menjadi gambaran kegiatan penunjang yang akan di wadahi pada bangunan yang akan di rancang, dimana nantinya 80% akan mewadahi kegiatan pelatihan dan 20%nya mewadahi event tahunan yaitu fashion show yang akan dihadiri para pelaku industri fashion muslim'

Kebutuhan dan Dimensi Ruang



Program utama yang akan dirancang berdasarkan kebutuhan yaitu, 80% fungsi bangunan sebagai pelatihan fashion muslim, dan 20% fungsi bangunannya akan mewadahi para pelaku industri fasion muslim untuk *event* tahunan yaitu *fashion show*.

Analisis Jumlah Siswa Pelatihan

Jumlah kapasitas siswa pelatihan yang akan menjadi acuan adalah 500 orang, jumlah tersebut didapat berdasarkan hampir setengah dari data jumlah industri di Banten, yaitu sekitar 1000 lebih. Pembagian kapasitas berdasarkan fokus siswa untuk terjun ke industri, sehingga akan lebih banyak di lab jahit, dengan 200 untuk lab jahit dasar, 200 lab jahit industri dan 100 lab advance (50 lab bordir dan 50 lab drapping). Kemudian kapasitas kelas teori 200 mengikuti lab dengan kapasitas terbesar, penggunaan dapat bergantian.

Pembagian dari 500 orang				
200	200	50 Bordir	50 Drapping	200 Orang
Lab Jahit Dasar	Lab Jahit Industri	Lab *Advance*		Kelas Teori

Konsep konteks site

Zoning Area

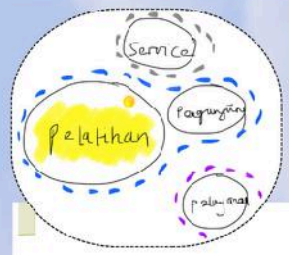
Berikut zoning area pada lanskap dari entrance sampai ke area lain. Area dibagi menjadi tiga, yaitu ruang utama, perdukung dan service.

- Ruang Utama, yaitu area kelas, lab pelatihan dan area pengunjung (terdiri dari plaza, retail, pameran dan lain-lain).

Area utama juga merupakan area zoning kebutuhan pencahayaan yang utama, dimana 80% merupakan area pelatihan sehingga perlunya pengoptimaan pencahayaan alami pada lab pelatihan dan kelas.

- Ruang Pendukung, area pelayanan, gudang dll.
- Service, area entrance, parkir dan MEE.

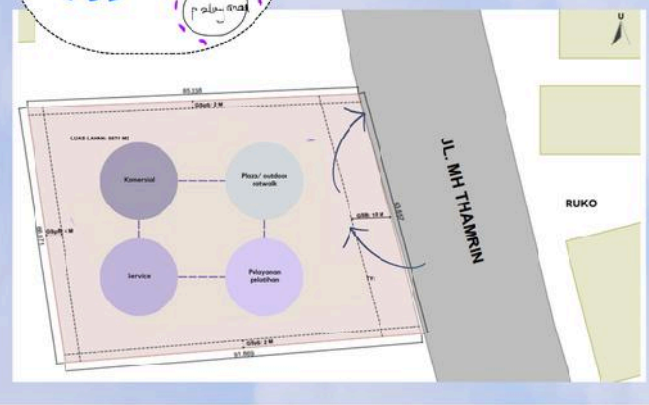
Kemudian terdapat beberapa foyer/hall sebagai zona transisi tiap area.



Analisis Aturan bangunan

Site berada di Jl. Mh. Thamrin, Cikokol, Kec. Tangerang, Kota Tangerang, yang termasuk jalan arteri dan termasuk area komersial. Berikut analisis peraturan bangunan pada site.

ATURAN BANGUNAN	Syarat	Luas	Luas Terpakai
LAHAN		5671	
KDB (Luas Lantai Dasar / Luas Lahan)	0.6	3402.6	1765.70%
KLB (Luas Seluruh Lantai termasuk basement / Luas Lahan)	12	68052	7531.4
RTH (Lahan tanpa perkerasan /Luas lahan total)	5%	283.55	



Konsep Perancangan

Respon Persoalan Perancangan

• Rancangan tata masa, lanskap dan tata ruang sesuai dengan standar kenyamanan kegiatan pelatihan fashion	1 Respon terhadap site	• Sesuai Regulasi daerah • Plotting Zoning Area komersial, pendidikan dan service
• Rancangan tampilan fasad yang dapat menampilkan karakter mode muslim	2 Massa Bangunan & Ruang Luar	• Orientasi bangunan ke arah timur • Jumlah lantai & kebutuhan basement sesuai kebutuhan fungsi berdasarkan program ruang • Rancangan dengan massa tunggal untuk efesiensi • Konsep Outdoor catwalk
• Rancangan tata massa, tata ruang dan selubung bangunan dalam merespon banyaknya kebutuhan energi listrik untuk pencahayaan dan penghawaan buatan	3 Kenyamanan Ruang	• Kenyamanan pencahayaan sesuai fungsi ruang (kelas dan lab) dengan mengoptimalkan pencahayaan alami • Kenyamanan gerak sesuai standar ruangan
	4 Selubung & Tampilan Fasad	• Fasad dengan Inej karakter mode muslim • Desain fasad untuk meminimalkan ottv, namun tetap berperan dalam pencahayaan alami

Konsep Desain



Nama
Yumna Saniyah Taqiyah (18512148)

Dosen Pembimbing
Johanita Anggia Rini, S.T, M.T, Ph.D

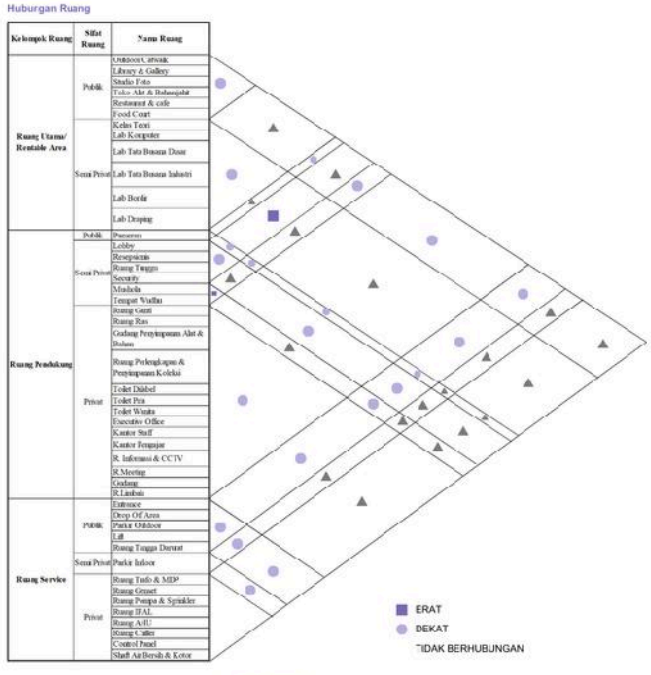
Dosen Penguji
Arif Budi Sholiheh, S.T, M.Sc, Ph.D
Etik Mufida, Ir, M. Eng.

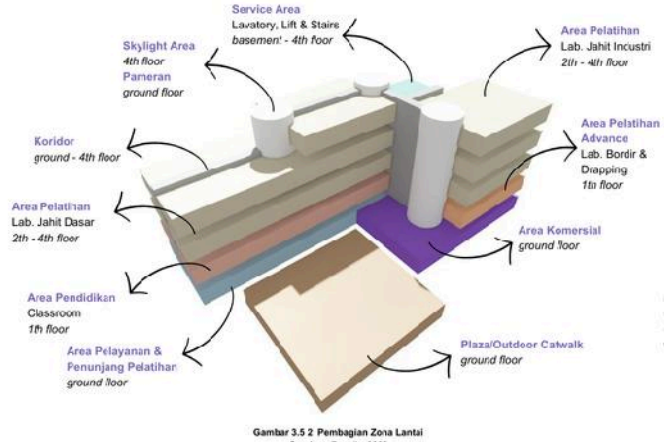
Konsep Tata Ruang

Program Ruang

Kelompok Ruang	Sifat Ruang	Nama Ruang	Besaran Ruang (Analisis, Besaran Ruang)					Luas Ruang (M2)	Sirkulasi (7%)	Luas Perencanaan (m2)	Kapasitas Per Unit (org)	Jumlah Unit (Lantai/ Private)	Total Luas (m2)	Total Luas Perencanaan (m2)	Sifat Ruang (Kemungkinan)	
			Nama	Kapasitas	Jumlah	(m2)	Total (m2)								Cahaya Ruang pencahayaan alami	Tinggi Perncahayaan(5m)
Ruang Utama/ Rentable area	Publik	Outdoor Circuit									500					
		Library & Gallery									100	1		166.87		
		Studio Foto									35	1		88.8		
		Toko Alat & Bahan jahit									70	2		85.64		
		Restaurant & cafe									80	1		87.13		
		Food Court									60	10		101.33		
	Semi Privat	Kelas Teori	Meja + Kursi	1	30	1.17	35.1	0.1	40	4014	30	7	30+30+ 60.37+ 97.37+ 82.97	429.07	x	200
		Lab Komputer	Meja + Kursi	1	17						17	1		84.5	x	
		Lab Tata Busana Dasar	Meja Pol + Kursi	1	24	1.56	37.44	40.84	70	142128	35	6	178.63+ 182.52+ 172.3+ 177.47+ 178.63+ 178.63+ 182.52+ 172.39	1002.27	x	500
			Mesin Jahit	1	20	1.88	37.92									
			Mesin Obras	1	2	1.08	2.16									
			Mesin Kancing	1	2	1.08	2.16									
			Mesin Wiliam	1	2	1.08	2.16									
			Mesin Pres	1	2											
			Setrika	1	2											
			Rumg Fitting	1	2											
			Gudang	1	1											
		Lab Tata Busana Industri	Meja Pol	1	5	6.21	31.05	35.88	70	142681	35	7	177.47+ 178.63+ 178.63+ 172.3+ 177.47+ 178.63+ 178.63	1242.34	x	500
			Mesin Jahit	1	30	1.88	56.4									
			Mesin Obras	1	2	1.08	2.16									
			Mesin Kancing	1	2	1.08	2.16									
			Mesin Wiliam	1	2	1.08	2.16									
			Mesin Pres	1	2											
			Setrika	1	2											
			Rumg Fitting	1	2											
			Gudang	1	1											
		Lab Bordir	Mesin Bordir Monitor		no	1.08	no	9.1	70	80	25	2	80 + 9	169	x	500
			Mesin Bordir Komputer			2.5	0.6									
		Lab Draping	Manikin	1	25	37.5	687.5	330.9	70	80	25	2	56.609 + no unit	197.29	x	500
			Meja Rapat	1	30	1.17	35.1									
	Publik	Panggung								12.166		1	37.488	12.54		
Ruang Pendukung	Semi Privat	Lobby									50	1		59.13		
		Resepsionis				0.5	18.6				10	1		61.95		
		Ruang Tunggu										1		83.5.5		
		Security										1				
		Musholla										1				
		Tempat Wudhu									10	1				
	Privat	Ruang Ganti									10	1		10		
		Ruang Rias									10	1		10		
		Gudang Penyimpanan Alat & Bahan									3	1		11.52		
		Ruang Perlengkapan & Penyimpanan Kolektif									3	1		24		
		Toilet Disbled									1	1				
		Toilet Pria	Urinoir	1	10	0.90	8.8				1	1				
			WC	1	10	2.15	21.5				1	1				
			Wastafel	1	10	1.5	15									
		Toilet Wanita	WC	1	10	2.15	21.5				1	1				
			Wastafel	1	10	1.5	15									
		Executive Office									3	1		65.94		
		Kantor Staff									3	1		66		
		Kantor Pengajar									3	1		98.013		
		R. Informasi & CCTV									6	1		14.514		
		R.Meeting									2	1		30		
		Gudang									2	1		15		
Ruang Service	Publik	R.Limbah									20	1		20		
		Entrance									50	1				
		Drop Off Area									100	1				
		Parkir Outdoor									4	1		7.06		
		Lift									15	1	4 (1+1+1+1) 4.6	16.275		
		Ruang Tunggu Darurat										1				
	Semi Privat	Parkir Indoor										1				
	Privat	Ruang Trafo & MDP									1	1		18		
		Ruang Genset									1	1		30		
		Ruang Pompa & Sprinkler									1	1		20.04		
		Ruang IPAL									1	1		60		
		Ruang AHU									1	1		60		
		Ruang Cutter									6	1		42		
		Control Panel										1		2.82		
		Shaft Air Bersih & Kotor										1		1.08		
Total Luas Keseluruhan														5282.02		

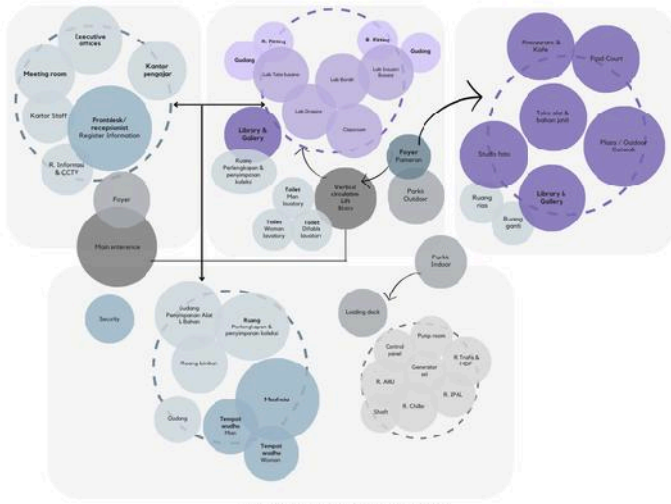
Huburgan Ruang





Gambar 3.5 2 Pembagian Zona Lantai
Sumber: *Penulis, 2023*

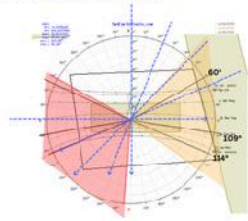
Analiss Zonirg

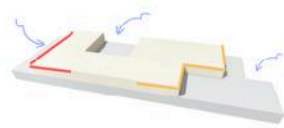


Gambar 3.5 2 Flow Diagram Zonring Bangunan
Sumber: *Penulis, 2023*

Konsep Figurative Rancangan

3.1.7 Konsep Figurative Rancangan

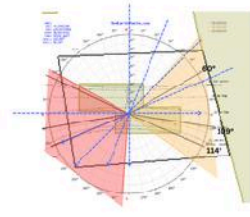


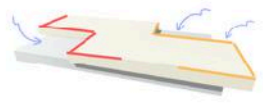


Gambar 3.5 2 Alternatif 1
Sumber: *Penulis, 2023*

Pada alternatif massa bangunan 1, penataan massa dengan massa tunggal dan memanjang ke arah utara dan selatan serta mengikuti banyaknya arah angin yang diterima. dengan mengcunakan modul perancangan yang telah ditentukan sebelumnya (sub bab 3.1.5)

Dari alternatif tersebut massa bangunan menerima cahaya yang optimal, namun penataan massa cenderung lebih lebar, sehingga area pelatihan yang memerlukan sisi panjang lebih banyak untuk menerima cahaya dari arah barat dan timur sangat kurang optimal.

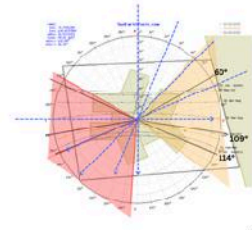


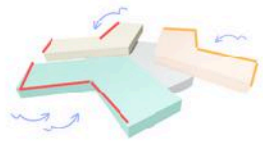


Gambar 3.5 2 Alternatif 2
Sumber: *Penulis, 2023*

Pada alternatif massa bangunan 2, penataan massa dengan massa tunggal dan memanjang ke arah utara dan selatan serta mengikuti banyaknya arah angin yang diterima, dengan mengcunakan modul perancangan yang telah ditentukan sebelumnya (sub bab 3.1.5). Massa didesain lebih pipih menyesuaikan bentuk kelas pelatihan yang memanjang mengikuti arah massa.

Dari alternatif tersebut massa bangunan menerima cahaya yang optimal, ruang pelatihan juga menerima lebih banyak sisi yang menerima cahaya matahari. Pada area yang perlu dihindari memerlukan strategi seperti rancangan secondary skin, perletakkan core dan penggunaan shear wall.





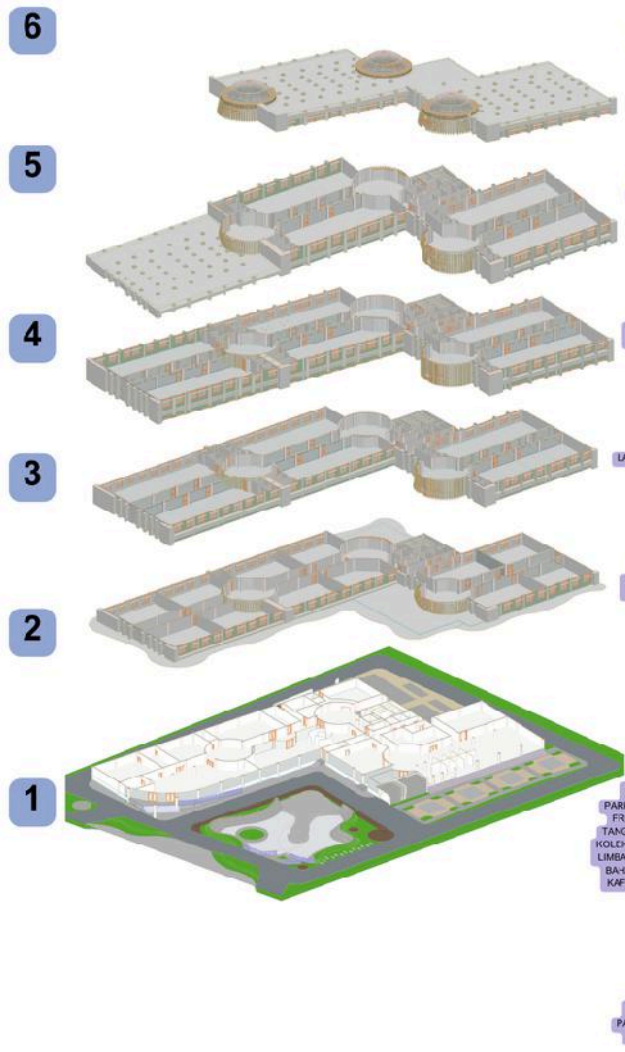
Gambar 3.5 2 Alternatif 3
Sumber: *Penulis, 2023*

Pada alternatif massa bangunan 3, penataan massa dengan massa tunggal namun didesain tidak monoton memanjang ke arah utara-selatan, tapi lebih menerima lebih banyak angin dan cahaya. Serta tetap menggunakan modul perancangan yang telah ditentukan sebelumnya (sub bab 3.1.5).

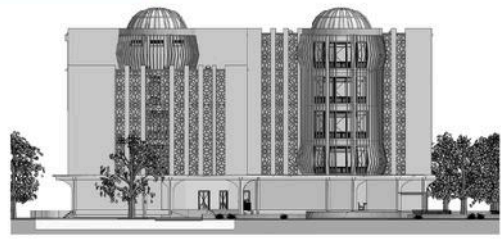
Dari alternatif tersebut massa bangunan menerima cahaya yang optimal, pada area yang perlu dihindari memerlukan strategi seperti rancangan secondary skin, perletakkan core dan penggunaan shear wall. Namun pada ruang pelatihan harus menerima cahaya matahari dari sisi barat dan timur agar tidak berbayang ketika melakukan kegiatan menjahit.

'Berdasarkan analisis dari ketiga alternatif tersebut, penataan massa yang optimal menerima cahaya matahari dan angin dan efesien dalam memanfaatkan luasan, maka dipilih alternatif 2.'

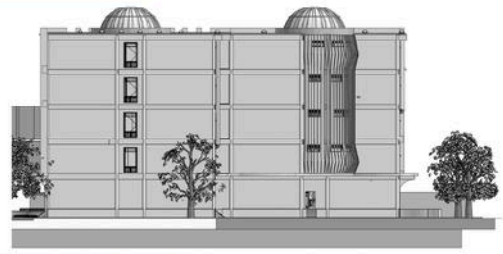
HASIL RANCANGAN



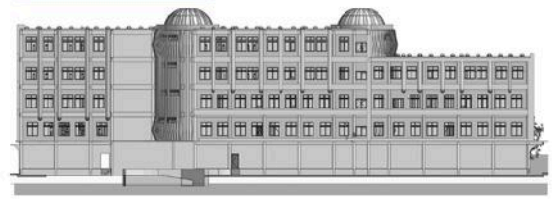
TAMPAK TIMUR



TAMPAK BARAT

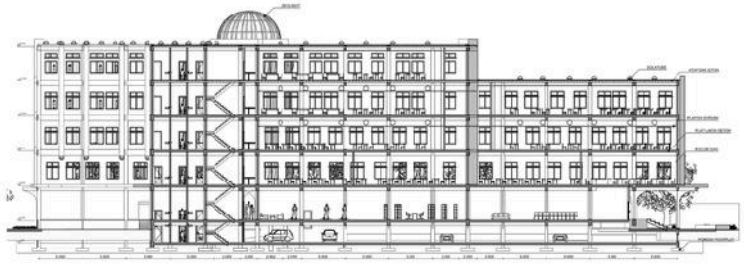


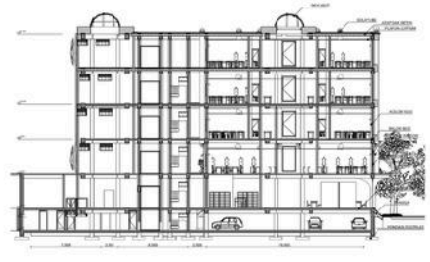
TAMPAK SELATAN



TAMPAK UTARA







HASIL UJI DESAIN

Pengujian Pengoptimalan Pencahayaan Alami

Pengaplikasian light self dan solatube dalam mengoptimalkan pencahayaan alami. Solatube di aplikasikan dari atas, sisi luar ataupun dalam. dari sisi dalam berjarak 1,5 m dan 0.53 m dari dinding. Sedangkan dari sisi luar 4 m dan 0.53 m dari dinding.

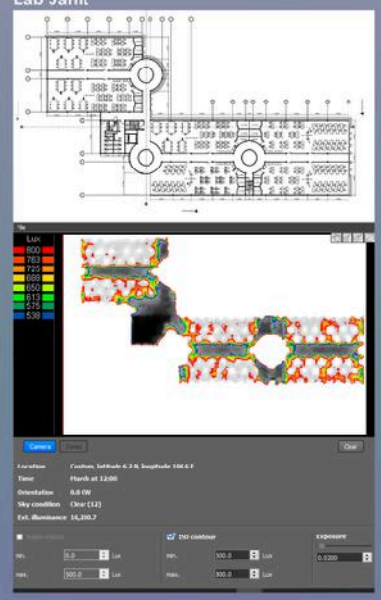
Penempatannya telah dianalisa berdasarkan kemudahan gerak dan layout furniture interior ruang. Lantai yang dirancang yaitu sebanyak 5 lantai dengan ketinggian antar lantai 4 m. Kebutuhan pipa solatube sebanyak 2 set dengan sambungan setiap panjang pipa 15 m.

Ruang Kelas



Pengujian kelas dilakukan di 8 ruang, tiap ruang memiliki perbedaan panjang ruangan atau arah sisi jendela yang menerima cahaya matahari. Peletakkan solatube berderet dari sisi dalam/koridor. Jika dilihat semua ruang kelas yang bentuknya beragam tersebut telah memenuhi cahaya alami yang optimal untuk fungsi kelas (250 lux).

Lab Jahit

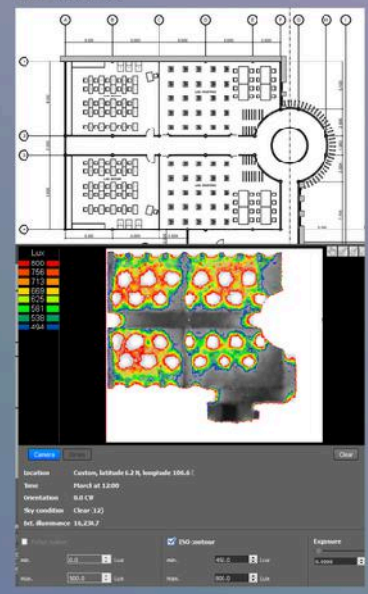


Pengujian lab jahit dasar dan indurti dilakukan di 6 ruang, tiap ruang memiliki perbedaan panjang ruangan atau arah sisi jendela yang menerima cahaya matahari. Peletakkan solatube berderet dan selang seling dari sisi dalam/koridor dan dari sisi luar. Jika dilihat semua ruang kelas yang bentuknya beragam tersebut telah memenuhi cahaya alami yang optimal untuk fungsi lab (min. 500 lux).



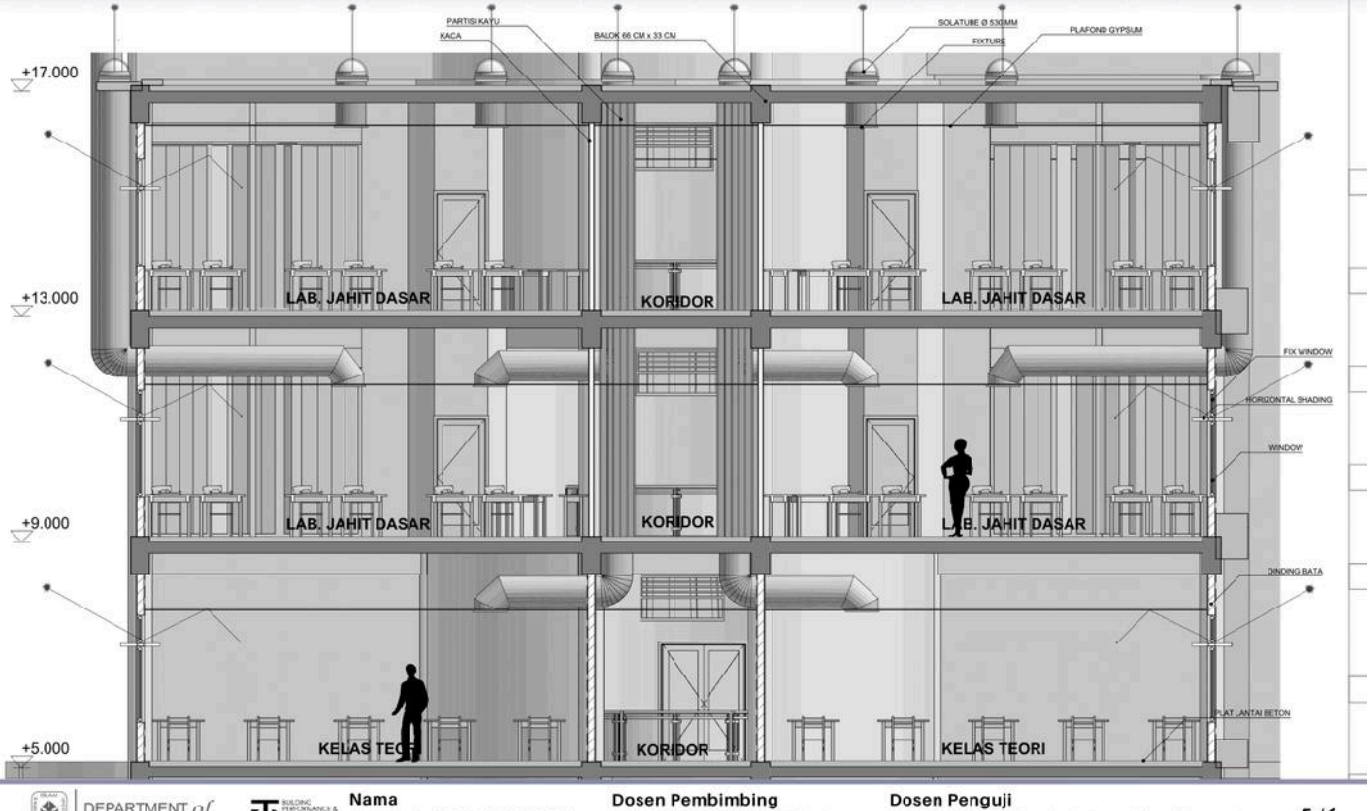
Dari hasil perhitungan yang dianalisi, besar nilai OTTV untuk rancangan bangunan yaitu 20.44 W/m2, makarancagan bangunan sudah memenuhi kriteria bangunan hemat energi karena diketahui untuk kriteria bangunan energi yatu mempunyai nilai OTTV ytidak melebihi 35W/m2.

Lab Advance



Pengujian lab advance, yaitu lab borcir dan Lab drapping dilakukan di 6 ruang, tiap ruang memiliki perbedaan panjang ruangan atau arah sisi jendela yang menerima cahaya matahari. Peletakkan solatube berderet dan selang seling dari sisi dalam/koridor dan dari sisi luar. Jika dilihat semua ruang kelas yang bentuknya beragam tersebut telah memenuhi cahaya alami yang optimal untuk fungsi lab (min. 500 lux).

Terdapat satu ruangan yang belum memenuhi 500 lux, dikarenakan kendala tidak langsung ke ruang luar. Namun layout ruang sudah disesuaikan dengan aktivitas dibawahnya yang tidak terlalu membutuhkan banyak cahaya

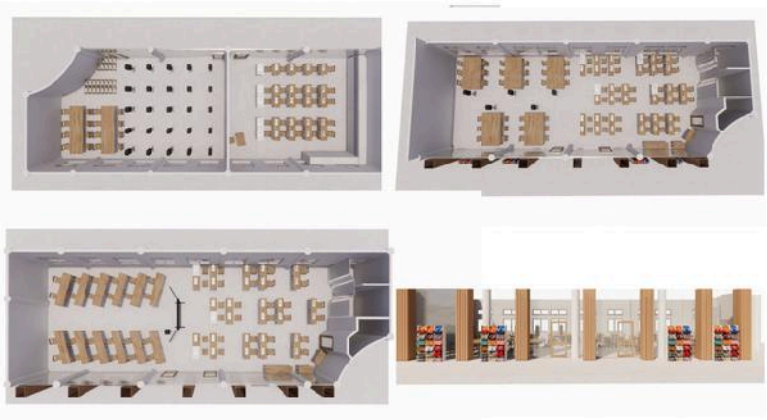


HASIL RANCANGAN

DESKRIPSI

Perancangan pusat pelatihan fashion muslim dirancang untuk mewadahi penggemar desain mode muslim yang berada di Banten agar memiliki skill serta mengembangkan kreatifitasnya sebelum terjun ke dunia industri fashion muslim, dan pelaku industri fashion sebagai pengenalan produk fashion lokal. Program utama yang akan dirancang berdasarkan kebutuhan yaitu, 80% fungsi bangunan sebagai pelatihan fashion muslim, dan 20% fungsi bangunannya akan mewadahi para pelaku industri fasion muslim untuk event tahunan yaitu fashion show. Pelatihan jahit pun perlu ketelitian sehingga memrlukan pencahayaan yang optimal, bertujuan mengurangi penggunaan energi yang berlebih dikarenakan fungsi bangunan tidak seperti kantor yang memerlukan banyak energi.

Pusat pelatihan ini terdiri dari 5 lantai, 1 semi basemen, 1 lantai pelayanan dan komersial dan 4 lantai pelatihan. Dengan menyediakan 5 kelas teori, 1 ruang komputer, 2 lab. bordir, 2 lab. drapping, 9 lab. jahit dasar dan 7 lab. jahit industri.





Studio Akhir Desain Arsitektur
2023/2024

QR CODE

Gambar Teknik Rancangan

DEPARTMENT of ARCHITECTURE

AKREDITASI UNGGUL
Berdasarkan SK BAN-PT
No: 3523/SK/BAN-PT/Akred-Itnl/S/VI/2020
No: 3522/SK/BAN-PT/Akred-Itnl/PP/VI/2020

KAAB 한국건축학교육인증원 Korea Architectural Accrediting Board

CANBERRA ACCORD

QS STARS RATED FOR EXCELLENCE 2016











UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR

DEPARTMENT of ARCHITECTURE

AKREDITASI UNGGUL

Berdasarkan SK BAN-PT

한국건축학교육인증원 Korea Architectural Accrediting Board

CANBERRA ACCORD

STARS