PERANCANGAN STUDENT CENTER UIN WALISONGO SEMARANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK

LAPORAN PENGEMBANGAN KONSEP TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh Gelar Sarjana dalam

Program Studi S1 Ilmu Seni & Arsitektur Islam

Dosen Pembimbing: Shofiyah Nurmasari, M.T.

Diajukan Oleh :

Afiyatin

18040560

PROGRAM STUDI ILMU SENI DAN ARSITEKTUR ISLAM

FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO

SEMARANG

2023

HALAMAN JUDUL

PERANCANGAN STUDENT CENTER UIN WALISONGO SEMARANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK

LAPORAN PENGEMBANGAN KONSEP TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh Gelar Sarjana dalam

Program Studi S1 Ilmu Seni & Arsitektur Islam

Dosen Pembimbing: Shofiyah Nurmasari, M.T.

Diajukan Oleh :

Afiyatin

18040560

PROGRAM STUDI ILMU SENI DAN ARSITEKTUR ISLAM

FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO

SEMARANG

2023

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN PENGEMBANGAN KONSEP TUGAS AKHIR
PRODI ILMU SENI DAN ARSITEKTUR ISLAM

Diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh Gelar Sarjana dalam
Program Studi S1 Ilmu Seni & Arsitektur Islam

Disusun oleh :
Afiyatin
NIM 1804056009

Menyetujui,
Dosen Pembimbing Laporan Tugas Akhir
Program Studi Ilmu Seni dan Arsitektur Islam
Fakultas Ushuluddin dan Humaniora
UIN Walisongo Semarang

Shofiyah Nurmasari, M.T.
NIP. 198406282019032006

Mengetahui,
Ketua Program Studi Ilmu Seni dan Arsitektur Islam
Fakultas Ushuluddin dan Humaniora
UIN Walisongo Semarang

Dr. Zainul Adzfar, M. Ag.
NIP. 197308262002121002

LEMBAR PENGESAHAN

Naskah tugas akhir berikut ini:

Judul : Perancangan Student Center UIN Walisongo Semarang dengan pendekatan Arsitektur Bioklimatik

Penulis : Afiyatin

NIM : 1804056009

Jurusan : Ilmu Seni dan Arsitektur Islam

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

Semarang,14 Agustus 2023

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang,

Dr. Zainul Adzkiar, M. Ag.

NIP. 197308262002121002

Sekretaris Sidang,

Abdullah Ibnu Thalhah, M. Pd.

NIP. .....

Penguji I,

Alfiano Rezka Adi,

NIP. 199109192019031016

Penguji II,

Miftahul Khairi, M. Sn.

NIP. 199105282018011002

Pembimbing I,

Shofiyah Nurmasari, M. T.

NIP. 198406282019032006

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Afiyatin

NIM : 1804056009

Jurusan : Ilmu Seni dan Arsitektur Islam

Fakultas : Ushuluddin dan Humaniora

Judul : Perancangan Student Center di UIN Walisongo Semarang dengan pendekatan Arsitektur Bioklimatik

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil kerja saya sendiri, dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum atau tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka.

Semarang, 14 Juni 2023

Afiyatin

1804056009

NOTA PEMBIMBING

Lampiran : -

Hal : Persetujuan Naskah Skripsi

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Ushuluddin dan

Humaniora UIN Walisongo

Di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, mengadakan koreksi dan perbaikan sebagaimana mestinya, maka Bersama ini saya kirimikan naskah skripsi saudara :

Judul : Perancangan Student Center UIN Walisongo Semarang dengan pendekatan Arsitektur bioklimatik

Penulis : Afiyatin

NIM : 1804056009

Jurusan : Ilmu Seni dan Arsitektur Islam

Dengan ini saya mohon dengan hormat agar skripsi tersebut dapat segera di munaqosahkan. Demiki an yang dapat saya sampaikan. Atas perhatiannya saya sampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Semarang, 14 juni 2023

Pembimbing I,

Shofiyah Nurmasari, M. T

NIP. 19840628201903 2 006

MOTTO HIDUP

"Tiap orang bisa punya mimpi, tapi tak semua bisa bangkitkan semangat tinggi."

(Najwa Shihab)

ABSTRAK

Perancangan Student Center di Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik adalah tugas akhir yang bertujuan untuk menghasilkan desain bangunan yang mampu memberikan kenyamanan bagi penggunanya dan sesuai dengan lingkungan sekitar. Dalam tugas akhir ini, akan diterapkan pendekatan arsitektur bioklimatik untuk memenuhi kebutuhan kenyamanan bagi pengguna melalui pengaturan suhu, pencahayaan, dan sirkulasi udara yang baik. Desain akan disusun dengan mempertimbangkan karakteristik iklim dan topografi daerah Semarang, sehingga dapat meminimalkan kerugian energi dan memaksimalkan penggunaan sumber energi terbarukan. Hasil akhir dari tugas ini diharapkan dapat memberikan solusi bagi permasalahan kenyamanan bangunan di Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang dan dapat menjadi referensi bagi perancangan bangunan lainnya.

Kata kunci: Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, Student Center, Mahasiswa, Arsitektur Bioklimatik)

ABSTRACT

The Design of Student Center at Walisongo State Islamic University Semarang with Bioclimatic Architecture Approach is a final project that aims to produce a building design that can provide comfort for its users and is suitable for the surrounding environment. In this project, a bioclimatic architecture approach will be applied to meet the comfort needs of users through proper temperature regulation, lighting, and good air circulation. The design will be developed by considering the climate and topography characteristics of the Semarang area, in order to minimize energy loss and maximize the use of renewable energy sources. The final result of this project is expected to provide a solution to building comfort issues at Walisongo State Islamic University Semarang and can serve as a reference for the design of other buildings.

Keywords: Walisongo State Islamic University Semarang, Student Center, Students, Bioclimatic Architecture.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan Puji Syukur kehadirat Allah SWT. Yang telah memberikan taufik, rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan pengembangan tugas akhir ini dengan judul **"Perancangan Student Center UIN Walisongo Semarang dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik"** sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana (S1) jurusan Ilmu Seni & Arsitektur Islam. Sholawat serta salam tetap tercurahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW. Yang mana dengan ajarannya kita dapat selamat di dunia & akhirat.

Tak lepas dari berbagai hambatan, dan kesulitan yang muncul, namun berkat petunjuk dan bimbingan dari semua pihak yang telah membantu penulis dapat menyelesaikan laporan ini. Sehubung dengan hal tersebut, penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Imam Taufiq, M.Ag selaku Rektor UIN WalisongoSemarang
2. Bapak Dr. Hasyim Muhammad, M. Ag. Selaku Dekan Fakultas Ushuluddin dan Humaniora, UIN Walisongo Semarang.
3. Bapak Dr. Zainul Adzfar, M.Ag selaku Ketua Program Studi Ilmu Seni dan Arsitektur Islam UIN Walisongo Semarang.
4. Ibu Shofiyah Nurmasari, M. T. Selaku Dosen pembimbing penulis, yang senantiasa memberikan arahan, motivasi, dan segala bentuk bimbingan untuk penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Seluruh dosen Ilmu Seni dan Arsitektur Islam UIN Walisongo Semarang, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk membuat penulisan laporan konsep tugas akhir ini.
6. Terima kasih kepada keluarga yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.
7. Teman teman seperjuangan di Jurusan Ilmu Seni & Arsitektur Islam khususnya angkatan 2018, yang telah banyak memberi dukungan, inspirasi & motivasi untuk selalu berkembang lebih baik.
8. Teman- teman ICT yang selalu membantu, menghibur, dan selalu menemani perjuangan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Teman- teman KBI (Kontrakan Bu Ihsan) yang selalu memberi support penulis, terutama Lala Aulia yang telah meminjamkan motornya selama saya mengerjakan tugass akhir di ICT.
10. Semua pihak yang terlibat dalam penyusunan tulisan ini yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.
11. Serta terima kasih untuk diri sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang

sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan untuk menyerah sesulit apapun proses penyusunan tugas akhir ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut di banggakan.

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu penulis menerima dan mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca guna menyempurnakan laporan ini. Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, 13 Juni 2023

Afiyatin

1804056009

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
LEMBAR PENGESAHAN iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN iv
NOTA PEMBIMBING v
MOTTO HIDUP vi
ABSTRAK vii
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI x
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR TABEL xv
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 PENGERTIAN JUDUL 1
1.1.1 Pengertian perancangan 1
1.1.2 Pengertian Student Center 1
1.1.3 UIN Walisongo Semarang 1
1.1.4 Pengertian Arsitektur Bioklimatik 2
1.1.5 Perancangan Student Center UIN Walisongo Semarang dengan pendekatan Arsitektur Bioklimatik 2
1.2 LATAR BELAKANG 2
1.3 RUMUSAN MASALAH 7
1.3.1 Pembahasan umum 7
1.3.2 Pembahasan khusus 7
1.4 TUJUAN DAN SASARAN 8
1.4.1 Tujuan 8
1.4.2 Sasaran 8
1.5 LINGKUP PEMBAHASAN 8
1.5.1 Unsur Substansi 8
1.5.2 Lingkup spasial 8
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN 9
1.7 KEASLIAN PENULISAN 9
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 12

2.1 PENGERTIAN STUDENT CENTER 12
2.2 STANDAR STUDENT CENTER 13
2.3 TINJAUAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK 17
2.3.1 Definisi arsitektur bioklimatik 17
2.3.2 Prinsip desain bioklimatik pada bangunan tinggi karya Ken Yeang 19
2.4 STUDI PRESEDEN 24
2.4.1 Hamad Bin Khalifa University Student (HBKU) Student Center/ Legoretta + Legoretta 24
2.4.2 Student Center Atma Jaya Yogyakarta 27
2.4.3 Gedung pusat kegiatan mahasiswa Universitas Widyatama..... 28
BAB 3 METODE PERANCANGAN 31
3.1 IDE PERANCANGAN 31
3.2 IDENTIFIKASI MASALAH 31
3.3 PENGUMPULAN DATA.....31
3.4 ALUR POLA PIKIR 32
BAB 4 ANALISA DAN PEMBAHASAN 33
4.1 ANALISA FUNGSIONAL 33
4.1.1 Pelaku..... 33
4.1.2 Aktivitas/kegiatan 33
4.1.3 Kebutuhan ruang..... 34
4.1.4 Besaran..... 36
4.1.5 Hubungan ruang..... 44
4.2 ANALISA KONTEKSTUAL 45
4.2.1 Pemilihan site..... 45
4.2.2 Analisa site..... 48
4.3 ANALISA ASPEK TEKNIS (SISTEM STRUKTUR).....54
4.3.1 Struktur bawah..... 54
4.3.2 Struktur utama..... 56
4.3.3 Struktur atap..... 56
4.4 ANALISA ASPEK KINERJA (UTILITAS) 56
4.4.1 Sistem air bersih..... 57
4.4.2 Sistem air kotor..... 57
4.4.3 Sistem listrik 58
4.4.4 Sistem Keamanan Bangunan 58

4.5 ANALISA ARSITEKTURAL 59
4.5.1 Konsep 59
4.5.2 Analisa ornamen UIN Walisongo Semarang..... 59
BAB 5 DRAFT KONSEP PERANCANGAN 62
5.1 PENGEMBANGAN HASIL PERANCANGAN 62
5.2 DAFTAR PUSTAKA.....66
Lampiran - lampiran

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 PKM UIN Walisongo semarang 6
Gambar 1. 2 kondisi PKM UIN Walisongo dari pintu masuk 6
Gambar 1. 3 PKM UIN Walisongo Semarang lantai 1 6
Gambar 1. 4 PKM UIN Walisongo Semarang lantai 2 6
Gambar 2. 1 The Bioclimatic Architecture as a Design Approach 18
Gambar 2. 2 Tiga tipe perletakan core pada bangunan tinggi 20
Gambar 2. 3 penempatan zona servis pada sisi luar bangunan memungkinkan 21
Gambar 2. 4 corner shading adjustment 21
Gambar 2. 5 pengolahan fasad bangunan menggunakan kanopi dan balkon 22
Gambar 2. 6 open sky ground floor 23
Gambar 2. 7 penempatan vegetasi pada kulit bangunan 23
Gambar 2. 8 struktur bangunan sebagai insulator panas dari radiasi matahari 24
Gambar 2. 9 Denah HBKU Student Center 25
Gambar 2. 10 ruang komunal, penghubung pusat kesehatan, konseling, penginapan dan rekreasi (Sumber: www.archdaily.com) 26
Gambar 2. 11 halaman helix 26
Gambar 2. 12 student center UAJY 27
Gambar 2. 13 gedung Pusat kegiatan Mahasiswa Universitas Widyatama 28
Gambar 2. 14 ruang untuk lembaga mahasiswa dan organisasi mahasiswa 29
Gambar 3. 1 alur pola pikir 32
Gambar 4. 1 Hubungan zonasi student center 44
Gambar 4. 2 site 1 45
Gambar 4. 3 site 2 46
Gambar 4. 4 site terpilih 46
Gambar 4. 5 Suhu Kecamatan Ngaliyan 48
Gambar 4. 6 Curah Hujan Kecamatan Ngaliyan 48
Gambar 4. 7 Cerah Kecamatan Ngaliyan 48
Gambar 4. 8 Peta Wilayah Cakupan KKOP Bandara Ahmad Yani 49
Gambar 4. 9 Peta Zona Ketinggian KKOP Bandara Ahmad Yani 49
Gambar 4. 10 analisa kontur 50
Gambar 4. 11 cut fill kontur 50
Gambar 4. 12 analisa pencahayaan 51

Gambar 4. 13 analisa penghawaan 51
Gambar 4. 14 analisa kebisingan.....52
Gambar 4. 15 analisa aksesbilitas.....52
Gambar 4. 16 View sekitar site 53
Gambar 4. 17 pohon cemara.....53
Gambar 4. 18 pohon palem.....54
Gambar 4. 19 pohon mahoni 54
Gambar 4. 21 ilustrasi sistem struktur kaku 56
Gambar 4. 23 ilustrasi struktur beton bertulang 56
Gambar 4. 24 skema distribusi air bersih 57
Gambar 4. 25 skema pembungan limbah cair 57
Gambar 4. 26 skema pembuangan limbah padat.....57
Gambar 4. 27 instalasi listrik.....58
Gambar 4. 28 sistem proteksi kebakaran.....58
Gambar 4. 29 CCTV.....58
Gambar 4. 30 ornamen perpustakaan (Sumber: Analisa penulis 202) 59
Gambar 4. 31 ornamen laboratorium terpadu Fakultas sains dan teknologi 59
Gambar 4. 32 ornamen gedung perkuliahan Fakultas sains dan teknologi 59
Gambar 4. 33 gedung perkuliahan fakultas syariah dan hukum.....60
Gambar 4. 34 ornamen gedung perkuliahan ilmu sosial dan humaniora 60
Gambar 4. 35ornamen gedung perkuliahan Fakultas ilmu tarbiyah dan keguruan.....60
Gambar 4. 36 ornamen planetarium 61
Gambar 4. 37 ornamen rektorat.....61
Gambar 4. 38 gedung perkuliahan fakultas syariah dan hukum.....61
Gambar 5. 1 Gubahan masa.....62
Gambar 5. 2 balkon 63
Gambar 5. 3 void sebagai kenyamanan termal.....63
Gambar 5. 4 area servis 63
Gambar 5. 5 perbandingan masa bangunan.....64
Gambar 5. 6 core bangunan.....64
Gambar 5. 7 bentuk bangunan lengkung.....64
Gambar 5. 8 scondary skin 65

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Tabel keaslian penulisan..... 10
Tabel 2. 1 orientasi bangunan di setiap iklim..... 19
Tabel 4. 1 analisa aktivitas/ kegiatan..... 33
Tabel 4. 2 analisa kebutuhan ruang 34
Tabel 4. 3 analisa besaran parkir 36
Tabel 4. 4 analisa besaran ruang lantai 1..... 36
Tabel 4. 5 analisa besaran ruang lantai 2..... 38
Tabel 4. 6 analisa besaran ruang lantai 3..... 39
Tabel 4. 7 analisa besaran ruang lantai 4..... 40
Tabel 4. 8 analisa besaran ruang lantai 5..... 41
Tabel 4. 9 analisa kebutuhan ruang lantai 6 43
Tabel 4. 10 kriteria pemilihan tapak..... 47

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 PENGERTIAN JUDUL

1.1.1 Pengertian perancangan

Perancangan adalah suatu proses yang bertujuan untuk mengubah sesuatu yang ada menjadi lebih baik melalui tiga tahap utama yaitu, mengidentifikasi masalah yang ada, menentukan metoda untuk menyelesaikan masalah tersebut, dan melaksanakan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah tersebut. Dengan kata lain, perancangan merupakan proses perencanaan, penyusunan rancangan, dan pelaksanaan rancangan yang bertujuan untuk mengatasi masalah yang ada dan meningkatkan kualitas sesuatu.[1]

1.1.2 Pengertian Student Center

Student Center atau yang biasa disebut Pusat Kegiatan Mahasiswa (PKM) merupakan suatu wadah pusat kegiatan mahasiswa di luar jam kuliah mahasiswa. PKM merupakan tempat yang menyediakan fasilitas bagi mahasiswa untuk menghabiskan waktu luang setelah selesai kuliah. PKM akan menjadi tempat yang cocok untuk menjalankan berbagai aktivitas mahasiswa di luar kurikulum yang sudah ditetapkan oleh fakultas. Dengan adanya PKM, diharapkan kegiatan mahasiswa setelah menyelesaikan jam kuliah akan tetap terkonsentrasi di sekitar kampus, sehingga tercipta suasana kampus yang seimbang antara pembelajaran dan organisasi.

1.1.3 UIN Walisongo Semarang

Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang merupakan salah satu kampus negeri yang berada di kota Semarang provinsi Jawa Tengah. Perguruan Tinggi Negeri yang menyediakan program studi keagamaan dan Program studi umum seperti Sains dan Teknologi, Kesehatan, Sosial, Ekonomi dan kependidikan. UIN Walisongo Semarang memiliki 8 fakultas, yaitu: Fakultas Syariah dan Hukum, Fakultas Ushuluddin dan Humaniora, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Fakultas Dakwah dan Komunikasi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Fakultas Psikologi dan Kesehatan dan Fakultas Sains dan Teknologi.

[1] Muhammad Ratodi, *Metode Perancangan Arsitektur*, Edisi 1 (Surabaya: Nulisbuku.com, 2017), h. 5”

1.1.4 Pengertian Arsitektur Bioklimatik

Arsitektur bioklimatik adalah pendekatan desain yang memandu arsitek dalam menyelesaikan desain dengan mempertimbangkan hubungan antara bentuk yang dibangun dan lingkungannya (dalam hal ini iklim kawasan).[2]

Arsitektur bioklimatik berbeda dengan arsitektur hijau dan arsitektur biophilic, bioklimatik cenderung pada kenyamanan termal pengguna bias berupa kenyamanan suhu dan seterusnya. Solusi arsitektur bioklimatik yaitu passif arsitektur yakni meminimalisir hal-hal yang bersifat intervensi mekanik atau buatan (MEP, AC, lampu LED low watt dll).

1.1.5 Perancangan Student Center UIN Walisongo Semarang dengan pendekatan Arsitektur Bioklimatik

Berdasarkan penggabungan dari semua pengertian diatas bisa disimpulkan bahwa Judul Tugas Akhir ini adalah "Perancangan Student Center UIN Walisongo Semarang dengan pendekatan Arsitektur Bioklimatik". Perancangan ini bisa menjadi solusi untuk UIN Walisongo Semarang yang lebih baik lagi kedepannya untuk membuat Student Center yang aman, nyaman, sesuai standar dan terpusat.

1.2 LATAR BELAKANG

UIN Walisongo Semarang merupakan salah satu perguruan tinggi yang terletak di Kota Semarang Provinsi Jawa Tengah. Sebagai salah satu universitas negeri yang bersaing tingkat nasional maupun internasional, UIN Walisongo Semarang harus dapat menyediakan fasilitas-fasilitas pendukung aktivitas mahasiswa agar dapat meningkatkan mutu dan kualitas dari mahasiswa. Mahasiswa UIN Walisongo Semarang merupakan mahasiswa yang cukup aktif baik dibidang akademik maupun non akademik. Hal ini dapat dilihat dari beberapa kegiatan mahasiswa yang dilakukan diluar jam perkuliahan yang sebagian besar banyak memanfaatkan waktu luang mereka dengan diskusi-diskusi kecil yang dilaksanakan di beberapa tempat. Tempat-tempat yang menjadi tempat diskusi bagi mahasiswa yaitu terdapat di bagian selasar bangunan, di ruang perkuliahan, dan taman. Selain diskusi, mahasiswa juga melakukan kegiatan-kegiatan seperti pembahasan program kerja untuk organisasi serta pembahasan tentang kegiatan-kegiatan yang akan dilaksanakan jika terdapat kegiatan yang akan dilaksanakan.

Student Center atau yang biasa disebut Pusat kegiatan mahasiswa (PKM) merupakan salah satu yang harus dikembangkan bangunan fasilitas bidang

[2] Megawati and Akromusyuhada, "*Bioclimatic Architecture Approach To Energy Efficient School Building Concepts"* Jurnal Ilmiah Arsitektur dan Lingkungan Binaan, Vol 17, No.1, 2019; halaman 77-86.

kemahasiswaan untuk mencapai perguruan tinggi yang bersaing tingkat nasional maupun internasional. Berdasarkan oleh undang-undang nomor 12 tahun 2012 BAB II pasal 14 tentang penegasan pendidikan tinggi bahwa mahasiswa berhak mendapatkan layanan pendidikan yang sesuai dengan bakat, minat, potensi dan kemampuannya.[3]

Mahasiswa adalah seseorang yang sedang mengikuti program studi di perguruan tinggi. Mahasiswa biasanya memiliki tujuan untuk mendapatkan gelar akademik seperti sarjana, master, atau doktor. Selain belajar di kelas, mahasiswa juga sering terlibat dalam kegiatan ekstrakurikuler dan mengeksplorasi minat dan bakat mereka melalui kegiatan-kegiatan tersebut. Undang-Undang No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi BAB II Pasal 13 Ayat (1) Mahasiswa dianggap sebagai anggota sivitas akademika di perguruan tinggi dan diharapkan memiliki kesadaran untuk mengembangkan potensi diri sendiri dan menjadi intelektual, ilmuwan, praktisi, dan atau profesional.[4]

Kehidupan mahasiswa di perguruan tinggi tidak dapat terlepas dari tiga prinsip dasar atau yang biasa disebut Tri Dharma perguruan tinggi yang harus diikuti oleh perguruan tinggi, yaitu: mendapatkan pendidikan yang berkualitas, melakukan penelitian yang bermanfaat bagi masyarakat, dan melakukan pengabdian pada masyarakat. Untuk mencapai kedewasaan dalam menjalankan kegiatan belajar, mahasiswa harus mampu menggunakan seluruh kemampuan dan kesempatan yang ada untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan. Dalam proses pembelajaran, mahasiswa diwajibkan untuk mengikuti perkuliahan yang telah disusun oleh dosen yang mengajar. Hal ini terdiri dari kehadiran di kelas, serta mengumpulkan tugas-tugas yang diberikan oleh dosen sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Selain itu, mahasiswa juga diharapkan untuk aktif di kelas dan mempersiapkan diri dengan baik untuk mengikuti perkuliahan.

Untuk bisa lulus dari program studi, mahasiswa harus mengikuti sejumlah kegiatan akademik yang telah ditentukan oleh perguruan tinggi. Kegiatan tersebut diantaranya adalah perkuliahan, pemberian tugas oleh dosen, praktikum, ujian tengah semester, ujian akhir semester, dan menyusun skripsi. Semua kegiatan tersebut merupakan syarat utama bagi mahasiswa untuk bisa lulus dari program studi yang sedang ditempuh. Selain kegiatan akademik, mahasiswa juga dapat mengikuti kegiatan non-akademik yang diselenggarakan di perguruan tinggi. Kegiatan tersebut dapat berupa kegiatan yang bertujuan untuk mengembangkan potensi jatidiri mahasiswa, seperti keorganisasian yang bergerak di berbagai bidang seperti agama, kemahasiswaan,

[3] "Republik Indonesia,*Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang pendidikan tinggi*, BAB II, pasal 14"
[4] " Republik Indonesia,*Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang pendidikan tinggi*, BAB II , pasal 13"

jurnalistik, pecinta alam, kesenian, dan olahraga. Dengan mengikuti kegiatan-kegiatan tersebut, mahasiswa dapat memperluas wawasan dan mengembangkan keterampilan yang berguna bagi kemajuan diri sendiri.

Di UIN Walisongo, budaya akademik yang sangat kuat terlihat melalui "Tri Etika Kampus". Budaya ini mengharuskan para mahasiswa untuk mematuhi seperangkat etika agar dapat menjadi mahasiswa yang santun dan mencerminkan nilai-nilai Islam. UIN Walisongo juga berharap untuk menerapkan kurikulum berbasis Kampus Merdeka atau Merdeka Belajar, yang memungkinkan mahasiswa mengembangkan kemampuan mereka untuk menghadapi era industri 4.0 dan menjadi kompeten di kampus-kampus besar di masa depan.

Budaya di UIN Walisongo Semarang adalah budaya akademik yang sangat kental, yang termanifestasikan melalui "Tri Etika Kampus". Budaya ini mencakup seperangkat etika yang diwajibkan untuk diikuti oleh semua anggota kampus, termasuk mahasiswa, dosen, dan staf. Tujuan dari budaya ini adalah untuk menciptakan lingkungan kampus yang santun, beradab, dan mencerminkan nilai-nilai Islam.

Selain itu, UIN Walisongo Semarang juga mendorong pengembangan kurikulum yang berbasis Kampus Merdeka atau Merdeka Belajar. Kurikulum ini mengajarkan para mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan dan kemampuan yang dibutuhkan untuk menghadapi era industri 4.0 dan menjadi kompeten di masa depan. Budaya ini juga mendorong kolaborasi dan keterlibatan aktif mahasiswa dalam kegiatan akademik dan non-akademik, seperti kegiatan penelitian, pengabdian masyarakat, dan kegiatan sosial lainnya.

Kegiatan non akademik di UIN Walisongo terbagi menjadi dua yaitu organisasi kemahasiswaan seperti Dewan Eksekutif Mahasiswa (DEMA), Senat Mahasiswa (SEMA), HMJ (Himpunan Mahasiswa Jurusan) dan Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM). Di UIN Walisongo Semarang terdapat 16 UKM tingkat universitas, yaitu:

1. UKM-U Anniswa : UKM yang bergerak di bidang kajian gender, NAPZA dan seksualitas.
2. UKM-U Musik : Lahir dari bakat dan hobi, UKM Musik memungkinkan mahasiswa UIN Walisongo berkarya dengan mengasah bakat dan menyalurkan ekspresi kreatif, artistik melalui musik.
3. UKM-U SKM Amanat : lembaga pers mahasiswa di lingkup universitas.
4. UKM-U KSMW : UKM yang bergerak dalam kajian lintas disiplin keilmuan dan riset.

5. UKM-U WSC : UKM yang bergerak pada pengembangan bakat dan minat mahasiswa di bidang Olahraga.
6. UKM-U WEC : Walisongo English Club (WEC) adalah komunitas yang berfokus pada pembelajaran bahasa Inggris.
7. UKM-U PSHT : Persaudaraan Setia Hati Terate atau biasa disebut PSHT atau SH Terate adalah sebuah organisasi pencak silat.
8. UKM-U Kempo: UKM olahraga bela diri
9. UKM-U BKC: Bandung Karate Club (BKC) merupakan UKM yang bergerak di bidang olahraga karate.
10. UKM-U Mawapala: Mahasiswa Walisongo pecinta alam (MAWAPALA) merupakan wadah mahasiswa yang suka banget menjelajahi alam dan hobi muncak.
11. UKM-U KSR PMI : KSR (Korps Suka Rela) sebagai tangan panjang PMI dalam melaksanakan tugas-tugas kemanusiaan.
12. UKM-U Teater Mimbar : UKM yang mewadahi kegiatan kesenian terutama di bidang teater.
13. UKM-U Menwa : Resimen Mahasiswa Satuan 906 "Sapu Jagad" yakni UKM yang dijadikan wadah untuk bela negara yang berada di lingkungan kampus.
14. UKM-U Kopma : koperasi mahasiswa.
15. UKM-U Racana: pramuka di tingkat universitas.
16. UKM-U Nafilah: sebuah komunitas yang fokus pada kajian bahasa dan sastra Arab serta pengembangan keterampilan berbahasa.[5]
17. UKM-U Pagar Nusa: ukm yang bergerak di bidang olahraga pencak silat.
18. UKM-U Taekwondo: ukm yang bergerak di bidang olahraga bela diri yang berasal dari korea selatan.

Bangunan PKM UIN Walisongo Semarang yang ada saat ini terbagi menjadi tiga bangunan dengan jarak yang lumayan jauh yakni di belakang auditorium, samping gedung serbaguna, dan di samping planetarium dalam kondisi yang kurang baik dengan fungsi ruang yang tidak semestinya. Ruangan belum mencukupi, pencahayaan minim, belum tersedia ruang penyimpanan peralatan, serta ruang-ruang sekretariat UKM yang belum tertata dengan baik menjadikan PKM UIN Walisongo Semarang terkesan kumuh dan tidak layak. Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan fasilitas yang berkaitan dengan

[5] Pramesti Rima, "*ini 16 UKM tingkat Universitas di UIN Walisongo*,"amanat, 2018, https://amanat.id/ini-16-ukm-tingkat-universitas-di-uin-walisongo.

kegiatan kemahasiswaan di UIN Walisongo Semarang belum terakomodasi dengan baik dan diperlukan adanya gedung PKM atau Student Center yang baru.

Gambar 1. 1 PKM UIN Walisongo semarang
(Sumber: dokumentasi penulis 2023)

PKM UIN Walisongo Semarang dari pintu masuk sudah langsung bertemu dengan tangga yang sangat mengganggu, jarak bordes tangga dari lantai yakni 120 cm, toilet yang hanya ada di lantai 1 saja dan ruangan yang sempit dengan banyaknya barang yang dimilik oleh masing-masing UKM membuat tidak nyaman untuk di tempati.

Gambar 1. 2 kondisi PKM UIN Walisongo dari pintu masuk
(Sumber: dokumentasi penulis 2023)

Gambar 1. 3 PKM UIN Walisongo Semarang lantai 1
(Sumber: dokumentasi penulis 2023)

Gambar 1. 4 Gambar 1. 4 PKM UIN Walisongo Semarang lantai 2

(Sumber: dokumentasi penulis 2023)

Kebutuhan ruang baru, seperti ruang diskusi, ruang kreatif, konseling, gym, ruang latihan silat menjadi prioritas utama dalam pembangunan Student Center ini, Dengan adanya pembangunan ini akan menjadi warna baru serta memotivasi mahasiswa untuk berlembaga agar menjadi wadah semua kegiatan ekstrakurikuler lembaga kemahasiswaan untuk yang lebih baik kedepannya tentu dengan konsep yang mampu meningkatkan skill kreativitas dan intelektual mahasiswa dengan perpaduan alam dan manusia sehingga penerapan arsitektur bioklimatik menjadi pilihan pada Student Center UIN Walisongo Semarang.

Konsep Student Center ini yaitu Arsitektur bioklimatik merupakan salah satu pendekatan yang dapat memberikan pandangan tersendiri untuk seorang arsitek dapat menyelesaikan desain dengan memperhatikan hubungan antara bentuk arsitektur dengan lingkungan.

Perancangan Student Center ini akan mengambil lokasi di Jl. Tanjungsari, Kelurahan Tambakaji, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang, Jawa Tengah. Lokasi ini berada di samping gedung perkuliahan Sosial dan Humaniora UIN Walisongo Semarang yang berada di kampus 3. Oleh karena Student Center diharapkan akan menjadi tempat multifungsi bagi mahasiswa, mulai dari mengerjakan tugas kuliah, diskusi, rapat dan mengerjakan program kerja di UIN Walisongo Semarang sebagai upaya dalam mewujudkan generasi yang terkemuka, unggul, terpercaya, dan mandiri melalui lembaga bidang kemahasiswaan.

1.3 RUMUSAN MASALAH

1.3.1 Pembahasan umum

Bagaimana merancang Student Center UIN Walisongo Semarang yang memiliki fasilitas penunjang kuliah untuk pengembangan minat, bakat, potensi dan kemampuan mahasiswa.

1.3.2 Pembahasan khusus

1. Bagaimana merancang Student Center UIN Walisongo Semarang yang nyaman, sesuai standar, sehat serta penyikapan bangunan yang selaras dengan lingkungan sekitarnya?
2. Bagaimana merancang Student Center UIN Walisongo Semarang dengan pendekatan Arsitektur Bioklimatik?

1.4 TUJUAN DAN SASARAN

1.4.1 Tujuan

Mewujudkan rancangan student center yang terpusat, nyaman, sehat serta penyikapan bangunan yang selaras dengan lingkungan sekitarnya.

1.4.2 Sasaran

Menghasilkan rancangan student center UIN Walisongo Semarang yang memiliki fasilitas-fasilitas untuk kegiatan non akademik dan akademik bagi civitas kampus.

1.5 LINGKUP PEMBAHASAN

1.5.1 Unsur Substansi

a. Tata Ruang Luar
   - Lanskap site
   - Sirkulasi
   - Fasilitas outdoor
   - Elemen tata hijau dan lingkungan alami
   - Suasana

b. Tata Ruang Dalam
   - Jenis, jumlah, besaran ruang
   - Hierarki dan konfigurasi ruang
   - Sirkulasi
   - Fasilitas indoor
   - Suasana

1.5.2 Lingkup spasial

Lokasi yang dipilih berada di kawasan kampus 3 UIN Walisongo Semarang yang berada di jalan Tanjungsari Utara, Kelurahan Tambakaji, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang, Jawa Tengah. Status dan fungsi lahan ini adalah tanah kosong, tapak berada tepat di samping gedung perkuliahan ilmu social dan humaniora yang luasnya 5,509.85 m^2.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan yang digunakan dalam menyusun Penulisan Laporan Konsep Tugas Akhir ini, yaitu :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab pendahuluan berisi tentang uraian dan penjelasan secara umum isi keseluruhan karya tulis yakni latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, lingkup pembahasan, sistematika penulisan, dan keaslian penulisan. Selain itu juga terdapat pengertian atau penjelasan judul yang menjelaskan secara singkat tentang konsep perancangan tugas akhir ini.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab Tinjauan Pustaka berisi dasar atau teori yang relevan dengan objek dan permasalahan perancangan. Teori-teori yang akan diuraikan meliputi pengertian objek bangunan, standar bangunan, tinjauan dari pendekatan judul, studi preseden terkait fungsi bangunan atau tema yang sama.

BAB 3 METODE PERANCANGAN

Bab Metode Perancangan berisi uraian pola pikir dan langkah kerja yang ditempuh dalam penyusunan konsep tugas akhir. Hal ini meliputi dasar pemikiran atau alasan pemilihan tema/pendekatan, alur perancangan alur pola pikir.

BAB 4 ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab Analisa dan Pembahasan berisi proses analisa data dan sintesa untuk menemukan konsep. Pada bagian ini diuraikan lokasi eksisting site, pemilihan site, analisa site, analisa program ruang, dan analisa tema.

BAB 5 DRAF KONSEP PERANCANGAN

Pada Bab Draft Konsep Perancangan akan diuraikan tahap awal pengembangan sebagai hasil akhir dari bab analisa dan pembahasan, berupa gubahan massa, organisasi ruang makro dan mikro, serta penentuan konsep atau penekanan perancangan. Selain itu ada kesimpulan dan saran.

1.7 KEASLIAN PENULISAN

Dilihat dari beberapa judul pra tugas akhir dan beberapa karya tulis dari sumber lain, terdapat beberapa persamaan dan perbedaan. Hal tersebut dapat terlihat pada tipe bangunan, objek sasaran, konsep maupun pendekatan yang digunakan. Beberapa judul tersebut diantaranya adalah sebagai berikut:

Tabel 1. 1 Tabel keaslian penulisan

NO	JUDUL	SUBSTANSI	PERBEDAAN
1.	Perencanaan Dan Perancangan Student Centre Kampus Uin Raden Fatah Palembang Di Jakabaring **Penulis : Lentera Pratnya Fatayat** **Tahun : 2018**	Bangunan Student Centre akan menjadi sarana pendukung bagi kegiatan di universitas. Di latarbelakangi oleh kegiatan mahasiswa yang cenderung aktif serta ekspresif maka dengan tema"fleksibilitas" dan dinamis dengan konsep terpusat cocok dijadikan sebagai dasar atau tolak ukur perencanaan serta perancangan bangunan yang mengekspresikan fungsi bangunan didalamnya.	- Latar belakang - Tema & konsep menerapkan analogi simbolik dari bentuk kuncup melati yang memiliki arti Universitas Katolik - Lokasi site
2.	Gedung Pusat Kegiatan Mahasiswa Universitas Katolik Soegijapranata **Penulis : Florentina Heavy Widya Puspita** **Tahun : 2019**	Gedung Pusat Kegiatan Mahasiswa Universitas Katolik Soegijapranata adalah pendekatan aktivitas, pendekatan psikologis dan pendekatan lingkungan. pada Gedung Pusat Kegiatan Mahasiswa Universitas Katolik ini akan lebih menggunakan energi alami secara maksimal yaitu dengan memanfaatkan penghawaan dan pencahayaan alami.	- Latar belakang - Tema & konsep - Lokasi site

3.	Perancangan Gedung Pusat Kegiatan Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Makassar Dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik **Penulis : Amaluddin Alham** **Tahun : 2022**	Metode yang di gunakan yaitu pendekatan konsep arsitektur bioklimatik yang berfokus pada pencahayaan alami, penghawaan alami dan akustika. Hasil perancangan berupa analisis sirkulasi, orientasi matahari, oreintasi angin, kebisingan, view, sistem penataan ruang luar, penerapan material bangunan, sistem pencahayaan, sistem pengahawaan, sistem akustika, sistem penataan ruang dalam.	- Latar belakang proses perencanaan dan pemilihan tema pendekatan - Lokasi site

(Sumber: Analisa penulis 2023)

BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 PENGERTIAN STUDENT CENTER

Association of Collage Unions International mendefinisikan Student Unions atau Student Center adalah pusat kegiatan mahasiswa atau komunitas di sebuah perguruan tinggi, yang melayani mahasiswa, dosen, staf, alumni, dan para tamu. Student Center menawarkan berbagai program, kegiatan, pelayanan dan fasilitas untuk menunjang kehidupan komunitas kampus dengan lebih baik. Secara garis besar, fasilitas ini dikhususkan untuk akademik dan sosialisasi mahasiswa.[6]

Student center merupakan wadah kegiatan bagi mahasiswa untuk melakukan kegiatan di waktu senggang. Mahasiswa biasanya melakukan kegiatan seperti berdiskusi, rapat untuk merancang program kerja, dan pengembangan minat dan bakat.

Student Center merupakan fasilitas yang menunjang kegiatan-kegiatan baik secara akademik maupun non- akademik yang menjadi pusat kegiatan di lingkungan Universitas. Bangunan ini disediakan untuk menampung tiga kelompok utama di institusi pendidikan tinggi, yaitu mahasiswa, civitas kampus, dan tamu. Secara umum, bangunan ini merupakan tempat yang disediakan untuk menampung kegiatan-kegiatan umum di Universitas yang mewakili berbagai kepentingan dari berbagai pihak. Bangunan ini bisa digunakan oleh mahasiswa, dosen, karyawan, dan tamu untuk mengikuti kegiatan-kegiatan akademik maupun non-akademik yang diselenggarakan di Universitas tersebut. Bangunan ini juga sering digunakan sebagai tempat berkumpulnya civitas kampus dan tempat menyambut tamu yang berkunjung ke Universitas. Fungsi pendukung lainnya adalah sebagai kesekretariatan UKM yang ada di UIN Walisongo Semarang.

Mahasiswa merupakan kelompok utama yang aktif di dalam bangunan Student Center, dan memegang peran penting dalam keberhasilan desain bangunan tersebut. Selain mahasiswa, pelaku lain yang juga berperan di dalam Student Center adalah civitas kampus, alumni, dan para tamu. Bangunan Student Center merupakan bangunan multi fungsi yang fokus pada tujuan edukasi, rekreasi, budaya, sosial, dan kehidupan umum di lingkungan kampus. Dalam perencanaan dan perancangan bangunan ini, perlu diperhatikan dengan baik pembagian ruang oleh fungsi yang akan dijalankan, agar tercipta komunikasi, pengawasan, dan operasional yang efisien.

---

[6] Ahmad Deny Mahdi dan J.C. Heldiansyah, *"Student Center Universitas Lambung Mangkurat",* LANTING Journal of Architecture, Vol. 5, No. 2, 2016, hlm 70 - 77.

2.2 STANDAR STUDENT CENTER

Pertimbanga utama dalam perencanaan Student Center adalah fasilitas-fasilitas yang terdapat di dalamnya yang harus sesuai dengan kebutuhan mahasiswa di suatu Universitas.

Dari segi konstruksi, bangunan pusat kegiatan mahasiswa atau Student Center merupakan bangunan multi fungsi yang bisa memiliki berbagai variasi konstruksi. Struktur bangunan yang digunakan dapat berupa struktur gabungan antara bentang lebar dengan menggunakan struktur bangunan berlantai 4 lebih.

Pemilihan site untuk bangunan pusat kegiatan mahasiswa atau student center harus memenuhi beberapa persyaratan umum, yaitu :

- Site berada di kawasan kampus.
- Luasan site mampu menampung bangunan yang bisa mewadahi banyak kegiatan kampus dan memiliki area untuk pengembangan masa depan.
- Site mudah untuk dicapai pengguna dengan jalan kaki dari 1 fakultas atau departemen dalam suatu kampus.
- Akses bagi penyandang disabilitas, pelaku dengan kondisi fisik difabel harus diintegrasikan ke dalam pelaku utama, harus terdapat ruang untuk pelaku dengan kebutuhan khusus, dan akomodasi mereka juga harus diintegrasikan ke dalam bangunan utama.
- Kesehatan, keamanan, pengamanan. Keselamatan dan keamanan merupakan perhatian utama diantara bagi mahasiswa perempuan dan memiliki peran dalam pertimbangan orang tua dalam institusi. Untuk masalah keamanan yang mungkin memerlukan pemasangan kamera keamanan (CCTV) di beberapa area publik.

Berikut ini merupakan uraian tentang bangunan kategori pendidikan (Student Unions) menurut Chester Arthur Berry, Ed .D . dalam buku Time-Saver Standards for Building Types edisi kedua halaman 285-286. Banyak aspek yang dapat dipertimbangkan dalam merencanakan berbagai tipe program ruang bangunan student center seperti kebisingan, pelayanan, kebutuhan, dan sebagainya. Keanekaragaman fasilitas dan kegiatan pembangunan student center membuat klasifikasi mereka menjadi beberapa kategori. Namun demikian, ada beberapa aspek kesamaan penggunaan, seperti kebisingan, layanan, atau pengawasan, yang tampaknya merekomendasikannya.

Delapan klasifikasi tersebut antara lain :

a. Administrasi, servis, dan pemeliharaan (administrative, service, and maintenance)
b. Pelayanan makanan (food service)
c. Area tenang (quiet areas)

d. Teater (theater)
e. Hobi (Hobby)
f. Permainan (games)
g. Ruang luar (outdoor)
h. Ruang lainnya atau ruang non serikat (non union).

Ruang administrasi, pelayanan, dan pemeliharaan (administrative, service, and maintenance) biasanya diklasifikasikan menjadi beberapa bagian, yaitu:

- Kantor (office)
- Ruang mantel dan memeriksa (Check and coat rooms)
- Pusat informasi (information center)
- Toko buku (bookstore)
- Kantor non serikat (Non-union offices)
- Tempat penjualan karcis (ticket office)
- Tukang potong rambut (Barber shop)
- Toko kecantikan (Beauty shop)
- Kantor pos (post office)
- Toko kebutuhan (maintenance shop)
- Lobi (lobby)
- Kantor western union (Western Union office)
- Toko (Shop)
- Kehilangan dan kembali (lost and found)
- Daerah duplikasi (Duplicating area)
- Toilet (rest room)
- Ruang petugas kebersihan (janitorial spaces)
- Papan pengunguman (bulletin boards)
- Bank atau mesin anjungan tunai mandiri / ATM (bank)
- Daerah pengiriman (Delivery area)
- Ruang-ruang sampah (trash rooms)
- Elevator (elevator)
- Ruang-ruang mekanik (mechanical rooms)
- Gudang (storage)
- Loker karyawan dan ruang istirahat (employee locker and rest rooms)
- Pelayanan telepon (pay tephones)
- Koridor (Corridors)

- Sistem halaman (paging system).

Untuk klasifikasi ruang pelayanan makanan (food service) terdiri dari :

- Kedai makanan ringan (snack bar and grill)
- Kafe (cafetaria)
- Ruang makan privat (private dining rooms)
- Ruang makan pelayan (service dining rooms)
- Kedai kopi (coffee shops)
- Ruang makan fakultas (faculty dining rooms)
- Ruang makan siang komuter (Commuters' lunchroom)
- Ruang makan wanita (Women's dining room)
- Ruang perjamuan (Banquet room)
- Kantor (offices)
- Dapur (kitchen)
- Ruang cuci (dishwashing room)
- Ruang sampah (Garbage room)
- Ruang pendingin (refrigerated room)
- Ruang sampah (trash room)

Ruang area tenang (quiet areas) biasanya diklasifikasikan menjadi beberapa bagian, yaitu:

- Ruang rapat (meeting rooms)
- Ruang duduk (lounges)
- Ruang dengar musik (music listening rooms)
- Perpustakaan (library)
- Ruang-ruang tamu (guest rooms)
- Asrama (dormitory)
- Kapel (chapel)
- Ruang fakultas lainnya (Other faculty space)
- Loker komuter (commuter’s locker)
- Loker kotak makan siang (Box lunch lockers)
- Kamar tidur komuter (commuter’s sleeping rooms)
- Pusat internasional (International center)
- Area aktivitas pelajar (student activities area)
- Kantor organisasi pelajar (student organization offices)
- Ruang seni (art room)

Untuk klasifikasi permainan (games) terdiri dari :

- Ruang tenis meja (Table tennis room)
- Ruang kartu (Cardroom)
- Ruang biliar (Billiard room)
- Arena bowling (Bowling alleys)
- Ruang catur (Chess room)

Untuk klasifikasi hobi (Hobby) terdiri dari :

- Studio fotografi (Photographic studio)
- Toko seni (Art shop)
- Toko kerajinan (Craft shop)
- Markas klub outing (Outing club headquarters)
- Pemancar radio amatir (Amateur radio transmitter)
- Peminjaman perpustakaan seni (Lending art library)

Ruang teater (theater) biasanya diklasifikasikan menjadi beberapa bagian, yaitu:

- Auditorium (auditorium)
- Panggung (stage)
- Ruang ganti (dressing rooms)
- Toko (shops)
- Lobi (lobbies)
- Kamar proyeksi (projection booth)
- Rumah panggung (Stage house)
- Toko kostum (Costume shop)
- Penyimpanan kostum (Costume storage)
- Ruang latihan (rehearsal room)
- Kantor tiket (ticket office)
- Kantor (office)

Ruang luar (outdoor) biasanya diklasifikasikan menjadi beberapa bagian, yaitu:

- Lantai semen (cement slab)
- Beranda (sun decks)
- Area piknik (picnic areas)
- Permainan (games)
- Parkir (parking)

Ruang lainnya (miscellaneous) biasanya diklasifikasikan menjadi beberapa bagian, yaitu:

- Ruang dansa (ballroom)
- Ruang resital musik (music recital room)
- Ruang latihan musik (music practice room)
- Ruang televisi (television room)
- Ruang konvensi (convention hall)
- Kolam renang (swimming pool)
- Arena seluncur es (Ice skating rink)
- Grosir kerjasama (cooperative grocery)
- Perosotan ski (Ski slide)

Untuk klasifikasi non serikat atau ruang lainnya (non-union) terdiri dari:

- Koran kampus (Campus newspaper)
- Buku tahunan perguruan tinggi (College yearbook)
- Pemerintah mahasiswa (Student government)
- Stasiun radio mahasiswa (Student radio station)
- Klub radio amatir mahasiswa (Student amateur radio club)
- Nasihat agama (Religious advising)
- Klub jalan-jalan (Outing club)
- Dan lain lain.[7]

2.3 TINJAUAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK

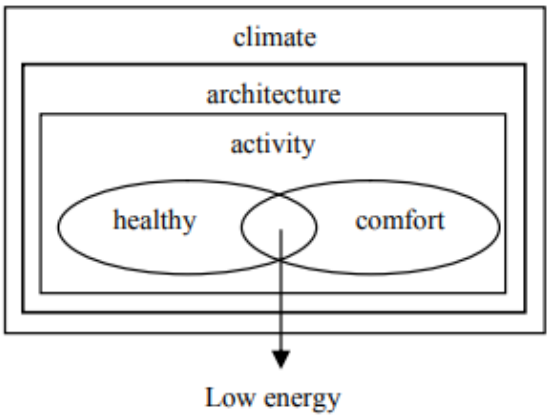
2.3.1 Definisi arsitektur bioklimatik

Arsitektur bioklimatik adalah sebuah pendekatan desain yang memperhatikan lingkungan fisik dan kenyamanan manusia dalam membangun suatu struktur. Pendekatan ini mempertimbangkan faktor-faktor seperti cahaya matahari, angin, suhu, dan kelembaban dalam merancang bangunan agar sesuai dengan kondisi lingkungan sekitar. Dengan demikian, arsitektur bioklimatik bertujuan untuk menciptakan suasana yang nyaman bagi penghuni bangunan sambil meminimalkan penggunaan sumber daya alam yang tidak terbarukan. Lingkungan fisik merupakan parameter utama dalam Arsitektur Bioklimatik, yang mempunyai hubungan langsung terhadap indera manusia (akustika, optik, dan

[7] De Chiara and Callender, *Time-Saver Standards for Building Types, (Edisi 2: Singapur, McGraw-Hill, 1987) h.285-286.*

termal) dan kenyamanan fisik diperoleh dari penggunaan material yang tepat, sehingga menjadikan bangunan nyaman, aman dan higienis.

Arsitektur bioklimatik adalah pendekatan sinergis untuk desain arsitektur dengan iklim, yang menyatukan disiplin fisiologi manusia, klimatologi dan fisika bangunan terintegrasi dalam arsitektur regional. Sinergi antara arsitektur dan iklim untuk memanfaatkan potensi dari iklim dan meminimalkan dampaknya pada lingkungan sekitarnya. Potensi iklim meliputi suhu udara, matahari, angin dan kelembaban. Arsitektur mengakomodasi aktivitas manusia. Bagi manusia untuk beraktivitas dan tampil optimal maka diperlukan kondisi yang nyaman dan sehat, sehingga terhindar dari Sick Building Syndrome (SBS).[8]



Gambar 2. 1 The Bioclimatic Architecture as a Design Approach
(Sumber: Krisdianto, 2011)

Kenyamanan adalah kondisi yang diinginkan dan tidak sulit bagi manusia. Kesehatan adalah manusiawi kondisi dengan parameter yang dapat dilakukan manusia secara optimal atau kondisi manusia kesejahteraan merupakan hal yang mutlak. Jika ini dapat dicapai dengan desain pasif, kebutuhan akan energi hanya akan berlangsung pada malam hari saja untuk penerangan buatan dan untuk peralatan yang tidak biasa penduduk katakan terus menerus (peralatan elektronik). Ini adalah konsumsi energi yang secara otomatis dapat digunakan untuk operasi rendah (konservasi energi). Pendekatan arsitektur bioklimatik dapat digambarkan sebagai ditunjukkan pada Gambar 2. 1.

[8] Krisdianto, Abadi, and Ekomadyo, "*bioclimatic architecture as a design approach with a middle apartment in surabaya as a case study*", architecture & environment, Vol. 10, No. 1, 2011, hlm. 21-33.

2.3.2 Prinsip desain bioklimatik pada bangunan tinggi karya Ken Yeang

Menurut pandangan Ken Yeang, bangunan tinggi bioklimatik (bioclimatic skyscraper) merujuk pada bangunan tinggi yang dirancang secara khusus dengan mempertimbangkan kondisi iklim dan data meteorologis di lokasi tersebut, menggunakan teknologi hemat energi. Dengan demikian, bangunan ini dapat meminimalkan penggunaan energi dalam proses pembangunan dan operasionalnya, sekaligus memiliki tampilan yang menarik dan ramah lingkungan.

a. Bentuk

Menurut sebuah studi, bentuk bangunan harus dioptimalkan sesuai dengan iklim di setiap daerah. Rasio panjang dan lebar bangunan berbeda-beda untuk zona-zona tertentu, yaitu sebagai berikut:

- Zona tropis = 1 : 3
- Zona arid = 1 : 2
- Zona sedang = 1 ; 1,6
- Zona dingin = 1 : 1

Hasil analisis menunjukkan bahwa pada daerah dengan latitude rendah, memperpanjang bentuk bangunan dapat membantu mengurangi paparan sinar matahari dari arah timur dan barat. Secara bertahap, bentuk bangunan akan berubah menjadi berbentuk silinder dengan rasio 1:1 di daerah dengan latitude tinggi. Hal ini adalah respons langsung terhadap variasi sudut matahari pada berbagai latitude.

b. Orientasi

Arah bangunan yang disesuaikan dengan latitude atau posisi geografisnya untuk merespon sudut sinar matahari, disebut sebagai orientasi. Orientasi dapat berubah-ubah sesuai dengan perbedaan latitude, karena sudut sinar matahari yang berbeda di setiap lintangnya.

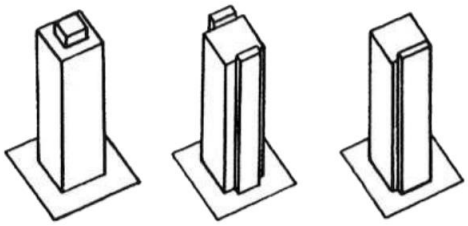
Tabel 2. 1 orientasi bangunan di setiap iklim

Zona	Orientasi utama bangunan	Penekanan arah
Tropis	5° utara dari timur	Utara – selatan
Arid	25° utara dari timur	Selatan – timur
Sedang	18° utara dari timur	Selatan – tenggara
Dingin	Sumbu yang menhadap ke selatan	Menghadap ke selatan

(Sumber: Yeang 1994)

c. Inti bangunan (core)

Pengaturan utama suatu bangunan dapat menjadi pertimbangan penting dalam desain bioklimatik, terutama terkait dengan posisi bangunan dalam memperoleh pembayangan yang tepat untuk menghindari panas atau memanfaatkan sinar matahari untuk menyimpan panas, tergantung pada bentuk dan orientasi bangunan. Dalam desain bioklimatik, pengaturan ini dapat membantu menciptakan kondisi lingkungan yang nyaman secara alami, mengurangi ketergantungan pada sistem pendingin atau pemanas buatan, dan meningkatkan efisiensi energi bangunan secara keseluruhan.



Gambar 2. 2 Tiga tipe perletakan core pada bangunan tinggi
(sumber: Yeang, 1994).

Di zona tropis, core atau inti bangunan biasanya diletakkan di sisi timur dan barat bangunan untuk membantu mengatur pembayangan bangunan dari sudut matahari yang rendah sepanjang tahun.

Posisi core servis pada bangunan tinggi sangat penting karena selain sebagai bagian struktur, juga mempengaruhi efek termal dan view bangunan. Core servis juga menentukan bagian mana dari bangunan yang akan dijadikan bukaan atau dinding eksternal. Ada tiga jenis posisi core servis yang umum digunakan pada bangunan tinggi, yaitu side core, end core, dan central core.

Di daerah tropis, double core sebaiknya diletakkan di daerah yang panas di sisi timur dan barat bangunan. Core tersebut dapat berfungsi sebagai zona buffer untuk mengurangi panas yang masuk ke dalam bangunan, sehingga meminimalkan penggunaan AC. Strategi ini juga dapat diterapkan pada daerah beriklim sedang. Selain itu, dengan menempatkan bukaan di bagian utara dan selatan, dapat membantu meningkatkan sirkulasi udara alami dan memaksimalkan pemanfaatan sinar matahari untuk cahaya alami dan penghangat ruangan.

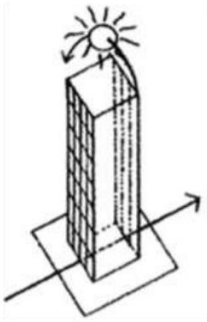
d. Zona servis

Gambar 2. 3 penempatan zona servis pada sisi luar bangunan memungkinkan pencahayaan dan ventilasi alami

(Sumber : Ken yeang, 1994)

Sebaiknya lobby lift, tangga, dan kamar mandi memiliki ventilasi yang baik dan langsung terhubung dengan udara luar serta memiliki pemandangan. Dengan menempatkannya di sekitar bangunan, dapat mengurangi penggunaan ventilasi mekanik yang berarti penghematan energi. Selain itu, hal ini dapat mengurangi penggunaan pencahayaan buatan dan dapat menambahkan sistem ventilasi tambahan untuk mengatasi bahaya kebakaran. Dengan memposisikan zona servis di bagian luar bangunan, sinar matahari akan langsung masuk ke dalam ruangan dan memberikan pencahayaan alami, serta memberikan pemandangan ke luar yang tidak mungkin tercapai jika diletakkan pada central core.

e. Geometri tapak



Gambar 2. 4 corner shading adjustment

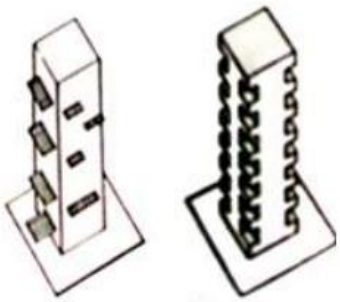
(Sumber: Yeang, 1994)

Menyesuaikan orientasi bangunan dengan gerakan matahari sangat penting, namun tidak boleh mengabaikan geometri tapak. Jika geometri tapak tidak sesuai dengan arah gerakan matahari, maka perlu dilakukan penyesuaian dalam desain seperti penyesuaian corner shading adjustment atau pencahayaan di sudut bangunan. Namun, dalam melakukan penyesuaian, tetap perlu mempertimbangkan arah bukaan dalam bangunan agar tetap

menghadap ke utara dan selatan, terutama di daerah tropis. Namun, dalam beberapa kasus tertentu, seperti untuk memaksimalkan pemandangan, penyesuaian orientasi bangunan dapat dilakukan secara berbeda.

f. Fasad

Agar menciptakan kenyamanan dalam bangunan yang berada di daerah beriklim tropis, disarankan untuk memiliki bukaan-bukaan pada bangunan tersebut. Bukaan ini berguna untuk menghasilkan ventilasi silang yang baik, melindungi dari sinar matahari yang berlebihan, dan mengatur aliran udara dan air hujan ke tanah.



Gambar 2. 5 pengolahan fasad bangunan menggunakan kanopi dan balkon
(Sumber: Yeang, 1994)

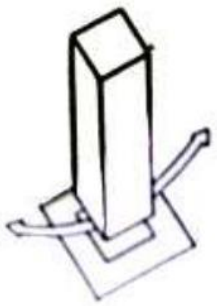
Bukaan yang cukup dalam dapat menimbulkan pembayangan pada bagian dinding yang terkena panas. Untuk mengatasi hal ini, dapat digunakan bentuk balkon atau sky court yang kecil. Selain itu, menempatkan balkon pada sisi bangunan yang terkena sinar matahari juga dapat memberikan akses untuk melakukan pengkondisian udara pada setiap lantai.

Untuk mengurangi transfer panas ke dalam bangunan, disarankan untuk menggunakan insulasi termal yang baik pada kulit bangunan. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan membuat kulit kedua di atas atau di depan dinding dalam menggunakan udara di antara kedua lapisan tersebut. Sistem spray water juga dapat digunakan untuk mengurangi panas pada kulit bangunan, di mana pancaran air di atas dinding yang terkena panas dapat menghasilkan penguapan yang menyebabkan pendinginan pada area tersebut. Sementara itu, untuk daerah beriklim sedang, disarankan untuk menempatkan solar window atau solar collector wall pada bagian luar bangunan agar dapat mengumpulkan panas matahari.

g. Atrium

Pada daerah tropis, atrium sebaiknya tidak difungsikan sebagai ruang yang terisolasi, melainkan sebagai ruang transisi yang terletak pada zona buffer antara ruang luar dan dalam bangunan.

h. Lantai dasar (ground floor)

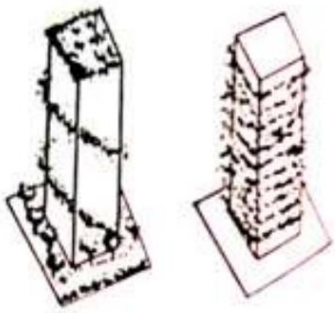


Gambar 2. 6 open sky ground floor

(Sumber: Yeang, 1994)

Daerah tropis sebaiknya memiliki bukaan yang mengarah keluar agar ventilasi udara dapat berjalan dengan baik. Bukaan tersebut berfungsi sebagai inlet untuk stackeffect.

i. Vegetasi dan lansekap



Gambar 2. 7 penempatan vegetasi pada kulit bangunan

(Sumber: Yeang, 1994)

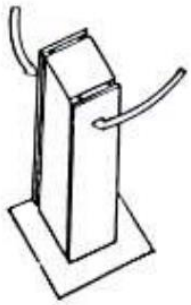
Pemanfaatan bukaan pada bangunan tidak hanya untuk keuntungan ekologis dan estetika semata, tetapi juga untuk menurunkan suhu udara luar sebelum masuk ke dalam bangunan. Vegetasi vertikal pada muka dan inner court bangunan dapat diterapkan untuk tujuan tersebut. Tanaman dapat menyerap karbondioksida dan menghasilkan oksigen yang bermanfaat bagi penghuni bangunan dan lingkungan sekitarnya. Selain itu, tanaman juga menghasilkan uap air yang membantu menurunkan suhu dalam ruangan.

j. Ventilasi silang

Ventilasi silang sangat diperlukan di daerah yang panas untuk mengalirkan udara segar. Dengan ventilasi yang baik, udara dapat mengalir

dengan lancar dan menyerap panas dari permukaan bangunan, sehingga pengguna bangunan merasa nyaman. Selain itu, ruang terbuka seperti balkon dan atrium dapat berfungsi sebagai ruang transisi untuk mengalirkan udara segar ke dalam bangunan.

k. Struktur bangunan



Gambar 2. 8 struktur bangunan sebagai insulator panas dari radiasi matahari
(Sumber: Yeang, 1994)

Bangunan dapat berfungsi sebagai penyerap dan pengatur suhu dalam ruangan. Struktur bangunan dapat menyerap dan menyimpan panas pada siang hari dan melepaskannya pada malam hari untuk menjaga kenyamanan internal bangunan tetap dingin pada siang hari. Dalam daerah beriklim sedang, pendekatan desain bioklimatik menitikberatkan pada integrasi bangunan dengan lingkungan sekitarnya untuk mencapai penghematan energi. Desain bioklimatik, sebagai pendekatan arsitektur ekologis, memperhitungkan iklim sekitar dalam desain bangunan sehingga menciptakan kenyamanan termal dengan penggunaan sumber daya alami. Arsitek Ken Yeang menekankan pentingnya memanfaatkan alam sebagai sarana untuk mendukung aktivitas manusia di dalam bangunan tanpa menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan sekitarnya.[9]

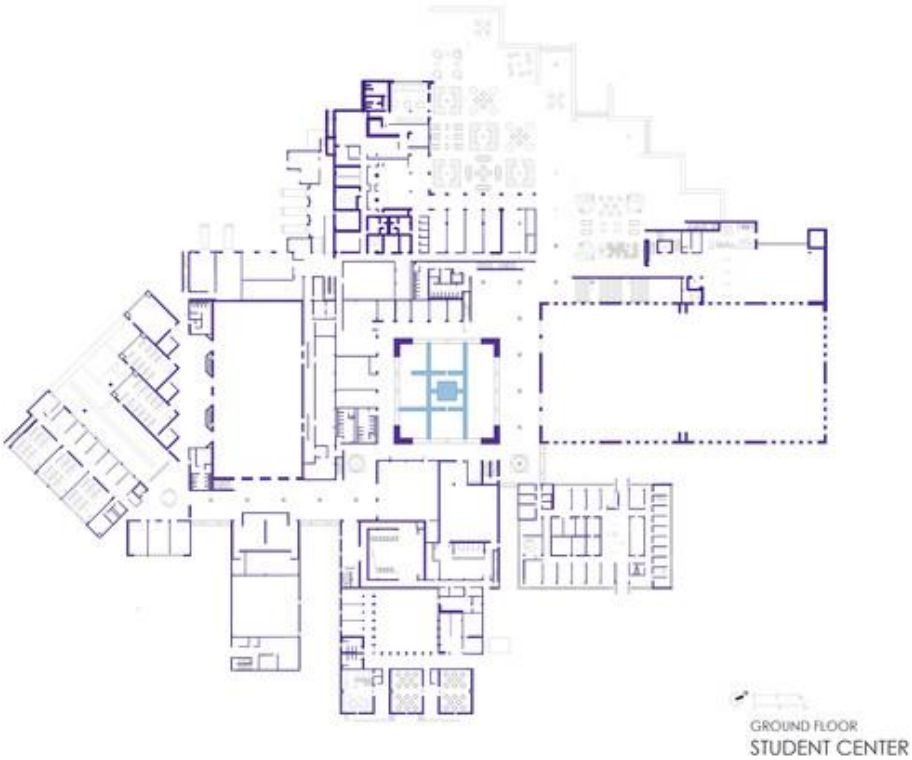
2.4 STUDI PRESEDEN

2.4.1 Hamad Bin Khalifa University Student (HBKU) Student Center/ Legoretta + Legoretta

Universitas yang ada di Doha, Qatar memiliki Student Center yang nyaman dan modern. Universitas Hamid bin Khalifa University bekerjasama dengan legoretta + legoretta untuk membuat student center atau pusat kegiatan mahasiswa guna menjadikan kampus yang nyaman. Bertekad untuk menciptakan

[9] Mira dewi pangestu, "*pengaruh desain bioklimatik terhadap kenyamanan termal pada bangunan tinggi karya ken yeang",* Bandung, 2011.

suasana yang hidup, mempromosikan interaksi budaya dan sosial, proyek multifungsi ini menawarkan berbagai layanan di semua bidang seperti Kesehatan, Dukungan Sosial, Psikologis, Finansial, Penginapan, dan Rekreasi, dihitung sebagai pelengkap penuh untuk Budaya dan Olahraga.



Gambar 2. 9 Denah HBKU Student Center

(Sumber: www.archdaily.com)

Dirancang untuk memberikan layanan kepada lebih dari 10.000 siswa, tujuan dari simpul perkotaan ini adalah untuk menciptakan suasana yang akrab, santai, menyenangkan, dan internasional, di mana siswa dapat melakukan aktivitasnya dengan orang-orang dari seluruh dunia dengan rasa persatuan.

Gambar 2. 10 ruang komunal, penghubung pusat kesehatan, konseling, penginapan dan rekreasi
(Sumber: www.archdaily.com)

Eksterior pada perancangan Student Center ini terinspirasi dari pasar-pasar tradisional yang ada di Qatar yakni menyediakan tempat berteduh dari luar. Mereka juga menciptakan kemiripan antara arsitektur meksiko dan arab pada student center ini.

Student center ini dibangun menggunakan beton memiliki dinding dengan ketebalan yang cukup tebal yang dilapisi dengan batu. Beton adalah bahan bangunan yang terbuat dari campuran semen, pasir, dan agregat yang dicor dengan ketebalan yang sama. Dinding-dinding beton ini biasanya digunakan untuk memberikan kekuatan dan stabilitas pada suatu bangunan. Dengan dilapisi batu, dinding beton ini juga terlihat lebih indah dan tahan lama. Sebaliknya, gedung olahraga dibuat menggunakan material baja. Jendela- jendela di timur dan barat di lengkapi jeruji memberikan efek berbayang guna mengurangi penerimaan cahaya matahari ke dalam ruangan.

Gambar 2. 11 halaman helix
(Sumber: www.archdaily.com)

Halaman helix menjadi pusat dari student center ini. disana terdapat sebuah taman yang dilengkapi patung dengan rancangan helix atau spiral yang dibuat oleh seniman Jan Hendrix. Halaman helix juga dilengkapi fitur jet air dan 200 plat aluminium individu yang membentuk pola organik dan pengaturan kontemplatif. Budaya lokal berupa majelis, waktu berkumpul di luar rumah untuk membuat percakapan berarti, juga telah dibuatkan dan ditempatkan pada persimpangan kompleks Student Center.[10]

2.4.2 Student Center Atma Jaya Yogyakarta

Gambar 2. 12 student center UAJY

(Sumber: www.uajy.ac.id)

Student Center Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY) dirancang memiliki 5 lantai dengan luas area 4200 m2. Basement atau ruang bawah tanah terdiri dari dua lantai yang digunakan sebagai area parkir. Lantai satu digunakan sebagai tempat kegiatan UKM Ruang-ruang di lantai dasar tersebut didesain dengan partisi-partisi berwarna yang memberikan nuansa dinamis dan mencerminkan jiwa anak muda. Dengan demikian, lantai dasar ini merupakan tempat yang sesuai bagi mahasiswa untuk berkreasi dan bersosialisasi. Ruang Kantor Kemahasiswaan Alumni dan Campus Ministry (KKACM), toko buku, souvenir shop, kantin, collaborative space, dan fasilitas lain untuk kegiatan mahasiswa dapat ditemukan di lantai dua.. Area kantin diharapkan dapat menjadi tempat berkumpul bagi para mahasiswa, dosen, dan masyarakat di sekitar kampus. Di sini mereka bisa bersantai, makan siang, atau hanya sekedar bersenda gurau. Dengan demikian, area kantin bisa menjadi ruang perjumpaan yang menyenangkan bagi para penggunanya. Lantai tiga digunakan untuk kegiatan multi fungsi seperti olahraga dan pertemuan-pertemuan besar seperti

[10] Francisco Cortina, *"HBKU Student Center/ legorreta+Legoreta"*, 2011, Archdaily, https://www.archdaily.com/571675/hbku-student-center-legorreta-legorreta.

wisuda dan kegiatan akademik. Gedung ini berkapasitas maksimum 2500 pengunjung.

Bangunan ini menyediakan beberapa fasilitas yang dapat digunakan oleh mahasiswa, dosen, dan masyarakat sekitar kampus. Fasilitas tersebut antara lain Gedung Olah Raga (GOR) untuk berolahraga, kantin co-working space untuk makan siang atau bersantai, ruang UKM untuk kegiatan organisasi mahasiswa, toko buku untuk membeli buku-buku yang dibutuhkan, KKACM untuk mengurus hal-hal terkait dengan kemahasiswaan dan kegiatan keagamaan, serta meeting room untuk rapat atau kegiatan lainnya. Dengan demikian, bangunan ini merupakan tempat yang lengkap bagi kebutuhan akademik dan non-akademik para mahasiswa seperti konferensi, seminar, dan upacara wisuda. Secara fungsi, fasilitas ini akan mewadahi banyak kegiatan mahasiswa. Di antaranya kesenian (musik, tari, teater), kewirausahaan, olahraga (basket dan futsal), kegiatan UKM, rapat mahasiswa dan lain sebagainya.

Sebagai sebuah ruang publik untuk kegiatan mahasiswa, desain student center ini menggunakan konsep pendekatan inklusif, kontekstualis dan ikonik. Maksud dari inklusif yakni kesetaraan. Artinya, fasilitas yang tersedia dapat diakses oleh siapapun termasuk penyandang disabilitas. Sementara kontekstual, diterjemahkan sebagai sebuah arsitektur yang mengakomodasi potensi alam. Dan untuk pendekatan ikonik terinspirasi dari logo kampus UAJY, ditampilkan sebagai aksen yang menguatkan.[11]

2.4.3 Gedung pusat kegiatan mahasiswa Universitas Widyatama

Gambar 2. 13 gedung Pusat kegiatan Mahasiswa Universitas Widyatama
(Sumber: www.widyatama.ac.id)

[11] Humas UAJY, "*Sport and Cultural complex"*, 2022, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, https://uajy.ac.id/id-id/campus-life/cultural.

Gedung pusat kegiatan mahasiswa sebagai tempat untuk pengembangan minat dan bakat di jumlah sejumlah UKM yang terpusat di gedung ini. Setelah sebelumnya gedung SC berada di gedung F, mulai agustus 2018 seluruh kegiatan mahasiswa di pusatkan di gedung baru yakni PKM.

Di gedung PKM dapat melakukan berbagai hal, seperti berdiskusi, olahraga, seni budaya, atau kegiatan yang lainnya, selain digunakan untuk mengembangkan minat dan bakat mahasiswa gedung yang dibangun di lahan 6000 meter persegi memiliki 6 lantai. Hal tersebut bukan semata- mata hanya digunakan sebagai sekretariat berbagai lembaga dan organisasi kemahasiswaan, melainkan digunakan sebagai tempat yang menampung segala aktivitas dan aspirasi mahasiswa. Lembaga kemahasiswaan terdiri dari Pemerintahan Mahasiswa (PEMA) dan Majelis Permusyawaratan Mahasiswa (MPM). Sedangkan Organisasi Kemahasiswaan terdiri dari UKM.

Gambar 2. 14 ruang untuk lembaga mahasiswa dan organisasi mahasiswa
(Sumber: www.widyatama.ac.id)

Terdapat 3 ruang PEMA, 3 ruang MPM dan 42 ruang UKM. Selain itu juga disediakan lapangan multifungsi yang bisa digunakan sebagai lapangan futsal, basket, maupun bulu tangkis dengan tribun yang memiliki daya tampung lebih dari 600 orang penonton yang dilengkapi dengan kantin.

Untuk memantau seluruh aktivitas mahasiswa, gedung ini terdapat ruang biro kemahasiswaan yang tujuannya untuk memudahkan Universitas dalam melakukan pengawasan dengan didukung oleh kamera pengawas CCTV di setiap sudut gedung pusat kegiatan mahasiswa ini.

Untuk menunjang perkuliahan kelas internasional, di sediakanlah ruang kelas auditorium yang mampu menampung 54 mahasiswa. Karena tingginya permintaan untuk memiliki merchandise, sejak 19 oktober 2018 Universitas

Widyatama meresmikan U Store yang berada di gedung PKM lantai 1. Merchandise Universitas Widyatama termasuk berbagai jenis souvenir yang dapat dibeli oleh semua orang, seperti kaos, topi, lanyard, keychain, cangkir, tumbler, goodie bag, hoodie, jacket, dan berbagai kebutuhan sekolah lainnya.[12]

[12] Universitas Widyatama, *"Gedung Pusat Kegiatan Mahasiswa*", 2018, https://www.widyatama.ac.id/suasana-kampus/gedung-pusat-kegiatan-mahasiswa.

BAB 3
METODE PERANCANGAN

3.1 IDE PERANCANGAN

Student Center menjadi bagian penting dalam suatu Universitas, harus bisa memfasilitasi semua kebutuhan pengguna yang berkaitan dengan kemahasiswaan dan organisasi kemahasiswaan. Student Center melibatkan berbagai macam pelaku dengan latar belakang, karakteristik, kemampuan dan ketidakmampuan yang berbeda- beda.

3.2 IDENTIFIKASI MASALAH

Identifikasi masalah pada perancangan Student Center ini adalah dengan mengkaji masalah yang ada pada Student Center atau Pusat Kegiatan Mahasiswa UIN Walisongo Semarang saat ini, antara lain :

a. Tidak terpusat
b. Penggunaan ruang yang tidak semestinya
c. Kurangnya wadah untuk mengembangkan minat bakat mahasiswa.
d. Jumlah mahasiswa tidak di imbangi dengan ketersediaan fasilitas yang ada.
e. Bangunan yang tidak mempertimbangkan kondisi alam sehingga mengurangi potensi kualitas lingkungan hidup yang diakibatkan oleh konsumsi energi pada bangunan yang mengakibatkan sumber daya alam semakin menipis, sehingga menumbuhkan kesadaran pentingnya desain arsitektur berbasis penyelamatan lingkungan perubahan iklim di UIN Walisongo Semarang.

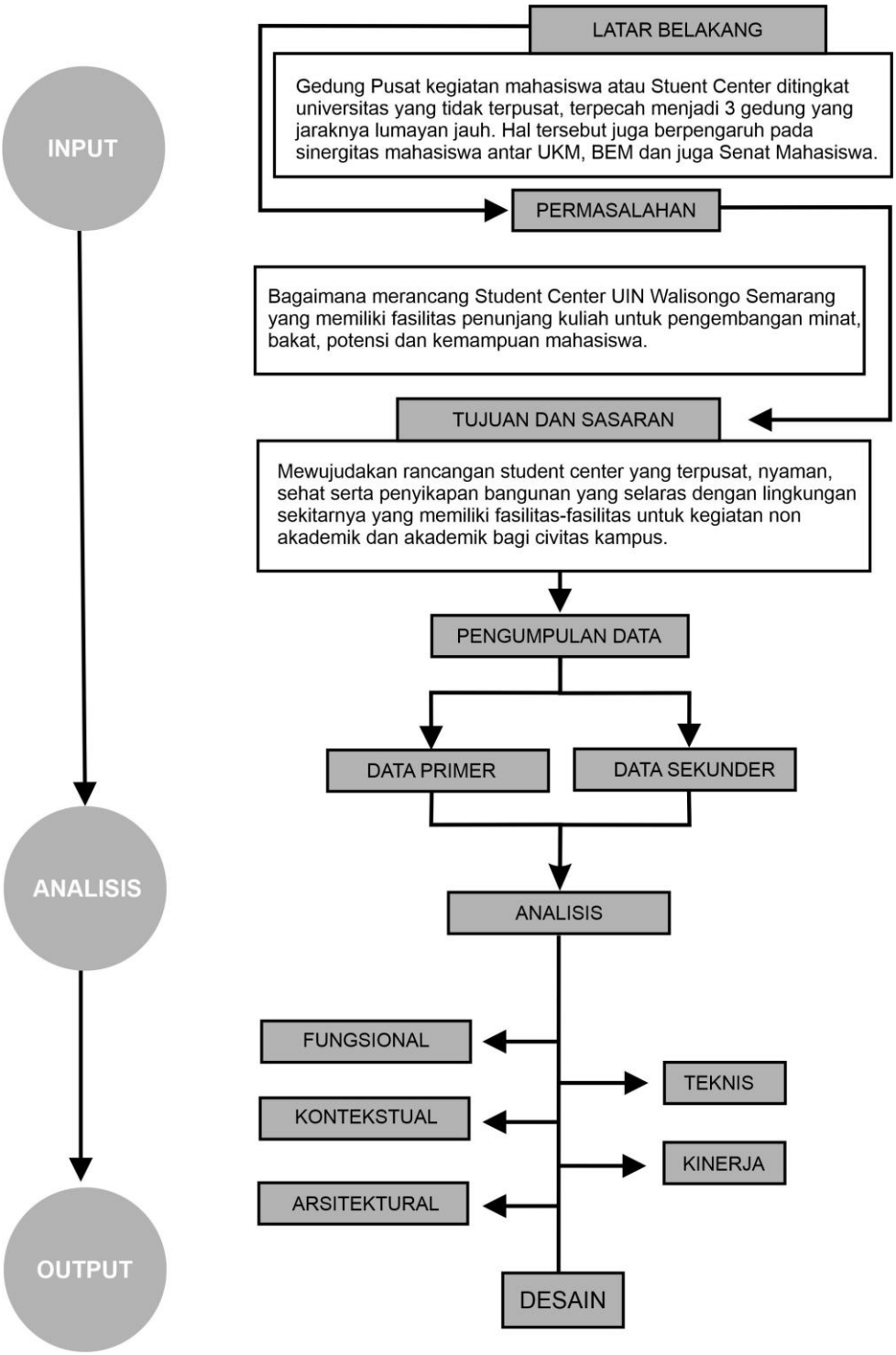
3.3 PENGUMPULAN DATA

Penulis memperoleh data dari berbagai macam sumber dengan teknik pengumpulan data yang beragam, di antaranya :

a. Data Primer merupakan data yang didapat secara langsung dengan objek penelitian. Untuk mendapatkan data primer dari penelitian ini diperoleh dari observasi dimana perencanaan lokasi Student Center dengan pendekatan Bioklimatik serta pada PKM yang sudah ada untuk mengetahui kegiatan- kegiatan yang ada, baik kegiatan yang sudah terakomodasi maupun belum yang berkaitan dengan ruang dan sirkulasi.
b. Data Sekunder merupakan data pendukung yang di dapat dari berbagai literatur yang berhubungan dengan pokok permasalahan yang diangkat, dalam perancangan ini berkaitan dengan Student Center dan pendekatan Bioklimatik. Dalam penelitian ini, bahan literatur yang di gunakan di antaranya : wawancara dengan mahasiswa,

jurnal, buku, peraturan pemerintah, artikel, skripsi, pendekatan bioklimatik, Student Center, dan Pusat kegiatan mahasiswa.

3.4 ALUR POLA PIKIR



Gambar 3. 1 alur pola pikir

(Sumber : analisa penulis 2023)

BAB 4
ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 ANALISA FUNGSIONAL

4.1.1 Pelaku

Pelaku kegiatan pada Student Center dikelompokkan menjadi 3 yaitu mahasiswa, pengelola dan pengunjung.

Mahasiswa adalah seseorang yang sedang mengikuti pendidikan di perguruan tinggi. Mahasiswa menjadi pelaku utama pada penggunaan gedung Student Center yang akan di rancang dimana seluruh kegiatan dan fungsi yang terdapat pada bangunan di orientasikan kepada mahasiswa. Adapun yang dilakukan mahasiswa pada student center ada diskusi, rapat, belajar, mengembangkan minat dan bakat. Berdasarkan data dari PDDikti jumlah mahasiswa UIN Walisongo Semarang pada semester genap 2021 yaitu 18.615 Mahasiswa.

Pengelola adalah Orang yang bertanggung jawab menjalankan program dan mengawasi fungsi Student Center secara keseluruhan guna tercapainya kenyamanan pengguna gedung. Pengelola dibagi berdasarkan sifat kegiatan dan tugas yang dilakukan, yang meliputi administrasi dan pelayanan. Bagian administrasi bertanggung jawab atas segala hal yang berkaitan dengan operasional gedung dengan tujuan memberikan pelayanan kepada pengguna. Bagian pelayanan meliputi petugas kebersihan, satpam, pegawai kantin, penjaga toko, dan lain-lain.

Pengunjung Student Center diantaranya yaitu alumni, kelompok mahasiswa dari kampus lain, peminjam fasilitas yang di sediakan gedung, atau orang tua yang ingin berkunjung. Sedangkan masyarakat umum dapat mengakses bangunan pada kegiatan-kegiatan tertentu.[13]

4.1.2 Aktivitas/kegiatan

Tabel 4. 1 analisa aktivitas/ kegiatan

No.	Pelaku	Aktivitas
1.	Mahasiswa	• Mencari Informasi mengenai jadwal kegiatan; • Kegiatan seminar regional dan internasional.

[13] Khairiah, *"Perancangan pusat kegiatan mahasiswa universitas lampung dengan pendekatan desain inklusi'*, Prosiding Seminar Nasional Keinsinyuran (SNIP), vol. 1, no. 1, 2021.

		• Pameran hasil karya. • Kegiatan ORMAWA (Organisasi Mahasiswa)/ Unit Kegiatan Mahasiswa. • Diskusi • Kegiatan olaraga. • Kegiatan olahseni.
2.	Pengelola	• Memberikan pelayanan, keamanan dan kenyaman kepada pengguna Student Center. • Melakukan kegiatan administrasi, koordinasi, dan pengawasan kepada pengguna Student Center. • Melakukan kegiatan pengadaan fasilitas Student Center. • Melakukan kegiatan pembersihan, perawatan dan pemeliharaan fasilitas Student Center.
3.	Pengunjung	• Mencari informasi. • Melakukan penyewaan terhadap fasilitas-fasilitas lain dan pada ruang teater untuk acara-acara yang membutuhkan ruangan yang besar. • Menikmati pameran. • Menyaksikan pertunjukan, seperti : olaraga dan olahseni.

(Sumber: analisa Penulis 2023)

4.1.3 Kebutuhan ruang

Tabel 4. 2 analisa kebutuhan ruang

No.	Pelaku	Kegiatan	Kebutuhan ruang
1.	**Mahasiswa**	Datang Memarkir kendaraan Mencari informasi Rapat Kegiatan seminar regional dan nasional Pelatihan- pelatihan Sosialisasi Penyuluhan	Entrance Tempat parkir Resepsionis R. Rapat R. Teater R. Teater R. Teater R. Teater

		Konseling Latihan band & paduan suara Pentas teater Broadcasting Rekaman musik Belajar bahasa inggris/arab Latihan bela diri Pameran Menyimpan alat Berwirausaha Konsultasi Catur Main game Tenis meja Musik Sholat BAB	R. Konseling Studio musik R. Teater Studio rekaman Studio rekaman R. listening Aula R. Pameran Gudang Market R. konseling R. Catur R. Esport Lapangan tenis meja Studio musik Mushola toilet
2.	**Pengelola**		
	Resepsionis	Datang, Memarkirkan kendaraan, Memberikan pelayanan dan informasi, Sholat BAB	Entrance Tempat parkir Lobby utama Mushola Toilet
	Cleaning service	Datang, Memarkirkan kendaraan Melakukan kegiatan pembersihan, perawatan, pemeliharaan fasilitas pada student center Sholat BAB	Entrance Tempat parker Seluruh failitas-fasilitas student center Mushola Toilet
	Teknisi	Datang Memarkirkan kendaraan	Entrance Tempat parkir

		Mengontral utilitas bangunan Sholat BAB	R. Kontrol, dan R. Genset Mushola Toilet
3.	Pengunjung	Datang Memarkirkan kendaraan Mencari informasi Melakukan penyewaan terhadap fasilitas- fasilitas Student Center Menimkamati pemeran Fitnes Sholat BAB	Entrance Tempat parkiran Resepsionis Resepsionis R. Pameran R. Gym Mushola Toilet

(Sumber: analisa penulis 2023)

4.1.4 Besaran

Menguraikan standar besaran ruang berdasarkan:

a. Ernst Neufert, Data Arsitek (DA)
b. Time saver standars building standars for building (TSS)
c. Asumsi/analisa pribadi

Parkir

Tabel 4. 3 analisa besaran parkir

No	Ruang	Jumlah	Kapasitas	Sumber	Standar	Total (M²)	Sirkulasi
1	Parkir Mobil	1 ruang	22	DA	15m²/mobil	330	660
2	Parkir motor	1 ruang	120	DA	2m²/motor	240	312

(Sumber: Analisa penulis 2023)

Lantai 1

Tabel 4. 4 analisa besaran ruang lantai 1

No	Ruang	Jumlah	Kapasitas	Sumber	Standar	Total (M²)	Sirkulasi
1	Loby	1 ruang	50 org	DA	0.48m²/org	24	31.2
2	Pengelola						
	Resepsionis	1 ruang	3 org	DA	4m²/org	12	15,6
	R. Kepala	1 ruang	1 org	DA	16m²/org	16	20.8

	R. Staff	1 ruang	16 org	DA	2.5m²/org	40	44.8
	Pantry	1 ruang	2 org	asumsi	16m²/unit	16	20.8
	R. Arsip	1 ruang	2 org	TSS	6m²/unit	12	15.6
	Gudang	1 ruang		asumsi	12m²/unit	12	15.6
					Jumlah	108	133.2
3	R. Laktasi	1 ruang	1 unit	Asumsi	3x4m²/unit	12	15.6
4	Komersial	6 ruang	6 unit	Asumsi	24m²/unit	144	187.2
5	Mushola						
	Area sholat putra	1 ruang	20 org	DA	1.2x0.8m²/org	19.2	22
	Area sholat putri	1 ruang	20 org	DA	1.2x0.8m²/org	19.2	22
	T. Wudlu putra	1 ruang	3 org	DA	0.9m²/org	2.7	2.97
	T. Wudlu putri	1 ruang	3 org	DA	0.9m²/org	2.7	2.97
					Jumlah	43.8	49.94
6	Toilet						
	pria	1 ruang	3 org	DA	2.52m²/org	7.56	9.83
	wanita	1 ruang	4 org	DA	2.52m²/org	10.08	13.11
	difabel	1 ruang	1 org	asumsi	4m²/org	8	10.4
	janitor	1 ruang	1 unit	asumsi		2	2.6
	Shaf utilitas	1 ruang	1 unit	asumsi		3	3.9
					Jumlah	30.64	39.84
7	R. CCTV	1 ruang	5 org	Asumsi		18	23.4
8	R. Panel	1 ruang		DA	9m²	9	11.7
9	Lift	2 ruang	24 org	DA	8m²/unit	16	20.8
10	Tangga publik	1 unit		DA		28	36.4
11	Tangga darurat	2 ruang		Asumsi		28	36.4
12	Ramp	1 unit		Asumsi	1.2x8m²	9.6	12.48

(Sumber: analisa penulis 2023)

Lantai 2

Tabel 4. 5 analisa besaran ruang lantai 2

No	Ruang	Jumlah	Kapasitas	Sumber	Standar	Total (M²)	Sirkulasi
1	Sport center						
	R.latihan silat	4 ruang	15-20 org	Asumsi	6x6m²/unit	144	187.2
	R. Fitness putra	1 ruang	8 org	DA	200m²/40-45 org	40	52
	R. Fitness putri	1 ruang	8 org	DA	200m²/40-45 org	40	52
	R. Tenis meja	2 ruang		DA	2.74x1.525m² /unit	8.36	10.868
	Ruang catur	1 ruang	10 org	Asumsi	1.2x1.2m²/2 org	14.4	18.72
	Ruang e-sport	1 ruang	8 org	Asumsi	5m²/org	40	52
					Jumlah	286.76	372.78
2	Mental Healt corner						
	R. Tunggu pengunjung	1 ruang	4 org	DA	2.5m²/og	10	13
	R. Adminis-trasi	1 ruang	4 org	Asumsi		9	11.7
	R. Konseling	3 ruang		Asumsi		30	39
	kelompok	1 ruang	8 org	Asumsi		20	26
	R. Data	1 ruang		Asumsi		4	5.2
					Jumlah	73	94.9
3	Student lounge	1 ruang	20 org	DA	1.2m²/org	24	31.2
4	Toilet						
	pria	1 ruang	3 org	DA	2.52m²/org	7.56	9.83
	wanita	1 ruang	4 org	DA	2.52m²/org	10.08	13.11

	difabel	1 ruang	1 org	asumsi	4m²/org	8	10.4
	janitor	1 ruang	1 unit	asumsi		2	2.6
	Shaf utilitas	1 ruang	1 unit	asumsi		3	3.9
					Jumlah	30.64	39.84
5	R. Panel	1 ruang		DA	9m²	9	11.7
6	Lift	2 ruang	24 org	DA	8m²/unit	16	20.8
7	Tangga publik	1 unit		DA		28	36.4
8	Tangga darurat	2 ruang		Asumsi		28	36.4

(Sumber: Analisa penulis 2023)

Lantai 3

Tabel 4. 6 analisa besaran ruang lantai 3

No	Ruang	Jumlah	Kapasitas	Sumber	Standar	Total (M²)	Sirkulasi
1	R. UKM Menwa	1 ruang	35 org	Asumsi	1.5m²/org	40	52
2	R. UKM Taekwondo	1 ruang	35 org	Asumsi	1.5m²/org	40	52
3	R. UKM pa-Gar nusa	1 ruang	35 org	Asumsi	1.5m²/org	40	52
4	R. UKM BKC	1 ruang	35 org	Asumsi	1.5m²/org	40	52
5	R. UKM PSHT	1 ruang	35 org	Asumsi	1.5m²/org	40	52
6	R. UKM kempo	1 ruang	35 org	Asumsi	1.5m²/org	40	52
7	R. UKM WSC	1 ruang	35 org	Asumsi	1.5m²/org	40	52
8	R. UKM Mimbar	1 ruang	35 org	Asumsi	1.5m²/org	40	52
9	R. UKM Music	1 ruang	35 org	Asumsi	1.5m²/org	40	52
10	Mushola						

	Area sholat putra	1 ruang	20 org	DA	1.2x0.8m²/org	19.2	22
	Area sholat putri	1 ruang	20 org	DA	1.2x0.8m²/org	19.2	22
	T. Wudlu putra	1 ruang	3 org	DA	0.9m²/org	2.7	2.97
	T. Wudlu putri	1 ruang	3 org	DA	0.9m²/org	2.7	2.97
					Jumlah	43.8	49.94
11	Student lounge	1 ruang	20 org	DA	1.2m²/org	24	31.2
12	Toilet						
	pria	1 ruang	3 org	DA	2.52m²/org	7.56	9.83
	wanita	1 ruang	4 org	DA	2.52m²/org	10.08	13.11
	difabel	1 ruang	1 org	asumsi	4m²/org	8	10.4
	janitor	1 ruang	1 org	asumsi		2	2.6
	Shaf utilitas	1 ruang	1 unit	asumsi		3	3.9
					Jumlah	30.64	39.84
13	R. Panel	1 ruang		DA	9m²	9	11.7
14	Lift	2 ruang	24 org	DA	8m²/unit	16	20.8
15	Tangga publik	1 unit		DA		28	36.4
16	Tangga darurat	2 ruang		Asumsi		28	36.4

(Sumber: analisa penulis 2023)

Lantai 4

Tabel 4. 7 analisa besaran ruang lantai 4

No	Ruang	Jumlah	Kapasitas	Sumber	Standar	Total (M²)	Sirkulasi
1	Studio musik	1 ruang	5 org	DA	30m²/unit	30	39
2	Studio Rekaman	1 ruang	8 org	DA	2.3m²/org	23	29.9
3	R. Komputer	1 ruang	20 org	asumsi	2m²/org	40	52

4	R. Moderasi beragama	1 ruang	20 org	asumsi	2m²/org	40	52
5	R. Kreatif	1 ruang	20 org	Asumsi		40	52
6	Student Mobility corner	1 ruang	20 org	Asumsi		40	52
7	Kantor alumni	1 ruang	30 org	Asumsi		60	78
8	Mini library	1 ruang	25 org	DA	1.4m²/org	35	45.5
9	Scholarship Center	1 ruang	22 org			62	80.6
10	Career Center	1 ruang	10 org	DA	2.75m²/org	27.5	35.75
11	Hall Pameran	1 unit	20 org	Asumsi		40	52
12	Toilet						
	pria	1 ruang	3 org	DA	2.52m²/org	7.56	9.83
	wanita	1 ruang	4 org	DA	2.52m²/org	10.08	13.11
	difabel	1 ruang	1 org	asumsi	4m²/org	8	10.4
	janitor	1 ruang	1 unit	asumsi		2	2.6
	Shaf utilitas	1 ruang	1 unit	asumsi		3	3.9
					Jumlah	30.64	39.84
13	R. Panel	1 ruang		DA	9m²	9	11.7
14	Lift	2 ruang	24 org	DA	8m²/unit	16	20.8
15	Tangga publik	1 unit		DA		28	36.4
16	Tangga darurat	2 ruang		Asumsi		28	36.4

(Sumber: analisa penulis 2023)

Lantai 5

Tabel 4. 8 analisa besaran ruang lantai 5

No	Ruang	Jumlah	Kapasitas	Sumber	Standar	Total (M²)	Sirkulasi
1	UKM	1 ruang	35 org	Asumsi	1.5m²/org	40	52

	Racana						
2	R. UKM Mawapala	1 ruang	35 org	Asumsi	1.5m²/org	40	52
3	R. UKM KSMW	1 ruang	35 org	Asumsi	1.5m²/org	40	52
4	R. UKM Nafilah	1 ruang	35 org	Asumsi	1.5m²/org	40	52
5	R. UKM WEC	1 ruang	35 org	Asumsi	1.5m²/org	40	52
6	R. UKM An-niswa	1 ruang	35 org	Asumsi	1.5m²/org	40	52
7	R. UKM KOPMA	1 ruang	35 org	Asumsi	1.5m²/org	40	52
8	R. UKM KSR PMI	1 ruang	35 org	Asumsi	1.5m²/org	40	52
9	R. Rapat kecil	1 ruang	15	DA	2.2m²/org	33	42.9
10	Mushola						
	Area sholat putra	1 ruang	20 org	DA	1.2x0.8m²/org	19.2	22
	Area sholat putri	1 ruang	20 org	DA	1.2x0.8m²/org	19.2	22
	T. Wudlu putra	1 ruang	3 org	DA	0.9m²/org	2.7	2.97
	T. Wudlu putri	1 ruang	3 org	DA	0.9m²/org	2.7	2.97
					Jumlah		
11	Student lounge	1 ruang	20 org	DA	1.2m²/org	24	31.2
12	Toilet						
	pria	1 ruang	3 org	DA	2.52m²/org	7.56	9.83
	wanita	1 ruang	4 org	DA	2.52m²/org	10.08	13.11
	difabel	1 ruang	1 org	asumsi	4m²/org	8	10.4
	janitor	1 ruang	1 unit	asumsi		2	2.6

	Shaf utilitas	1 ruang	1 unit	asumsi		3	3.9
					Jumlah	30.64	39.84
13	R. Panel	1 ruang		DA	9m²	9	11.7
14	Lift	2 ruang	24 org	DA	8m²/unit	16	20.8
15	Tangga publik	1 unit		DA		28	36.4
16	Tangga darurat	2 ruang		Asumsi		28	36.4

(Sumber: analisa penulis 2023)

Lantai 6

Tabel 4. 9 analisa kebutuhan ruang lantai 6

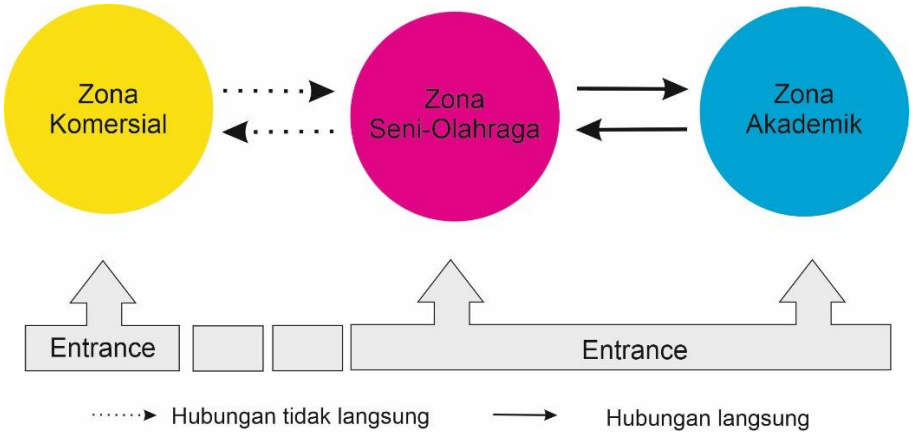
No	Ruang	Jumlah	Kapasitas	Sumber	Standar	Total (M²)	Sirkulasi
1	R. UKM Amanat	1 ruang	35 org	Asumsi	1.5m²/org	40	52
2	DEMA	1 ruang	35 org	Asumsi	1.5m²/org	40	52
3	SEMA	1 ruang	35 org	Asumsi	1.5m²/org	40	52
4	R. Rapat besar	1 ruang	30 org	DA	2.2m²/org	66	85.8
5	R. Teater	1 ruang	140	DA	0,5m²/org	72	93.6
6	Back stage	1 ruang		Asumsi		20	26
7	Gudang	1 ruang		Asumsi		40	52
8	R. Teknisi	1 ruang		Asumsi	12m²/unit	40	52
9	Toilet						
	pria	1 ruang	3 org	DA	2.52m²/org	7.56	9.83
	wanita	1 ruang	4 org	DA	2.52m²/org	10.08	13.11
	difabel	1 ruang	1 org	asumsi	4m²/org	8	10.4
	janitor	1 ruang	1 unit	asumsi		2	2.6
	Shaf utilitas	1 ruang	1 unit	asumsi		3	3.9
					Jumlah	30.64	39.84
10	R. Panel	1 ruang		DA	9m²	9	11.7
	Lift	2 ruang	24 org	DA	8m²/unit	16	20.8
11	Tangga publik	1 unit		DA		28	36.4

12	Tangga darurat	2 ruang		Asumsi		28	36.4

(Sumber: analisa penulis 2023)

4.1.5 Hubungan ruang

Hubungan antara ruang dalam gedung Student Center UIN Walisongo Semarang ditentukan oleh kesamaan sifat atau kepentingan fungsi ruang tersebut. Berikut ini hubungan ruang dalam gedung Student Center UIN Walisongo Semarang.



Gambar 4. 1 Hubungan zonasi student center

(Sumber: analisa penulis 2023)

Gambar 4. 2 Zonasi ruang

(Sumber: analisa penulis 2023)

4.2 ANALISA KONTEKSTUAL

4.2.1 Pemilihan site

a. Site 1

Gambar 4. 3 site 1

(Sumber: Analisa penulis 2023)

Luas lahan : 3.003,24 m²

Batas – batas tapak

Utara : Area terbuka hijau

Selatan : Gedung fakultas dakwah

Timur : Planetarium

Barat : Area terbuka hijau

Potensi Tapak

- Site mudah untuk dicapai pengguna dengan jalan kaki dari 1 fakultas atau departemen dalam suatu kampus.
- Site dekat dengan Rektorat

b. Site 2

Gambar 4. 4 site 2

(Sumber: Analisa penulis 2023)

Luas lahan : 5,509.85 m²

Batas – batas tapak

Utara : Area terbuka hijau

Selatan : gedung perkuliahan ilmu social dan humaniora

Timur : area terbuka hijau

Barat : area terbuka hijau

Potensi Tapak :

- Site mudah untuk dicapai pengguna dengan jalan kaki dari 1 fakultas atau departemen dalam suatu kampus.
- Site dekat dengan Rektorat.
- Luas lahan cukup untuk pembangunan.

c. Site terpilih

Lokasi Terpilinya yaitu pada Site 2

Gambar 4. 5 site terpilih

(Sumber: Analisa penulis 2023)

Luas lahan : 5,509.85 m²

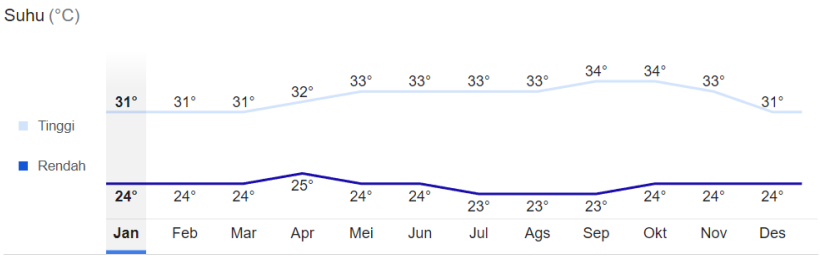
Tabel 4. 10 kriteria pemilihan tapak

KRITERIA PEMILIHAN TAPAK	PERTIMBANGAN PENILAIAN	BOBOT	SITE 1		SITE 2	
			NILAI	SKOR	NILAI	SKOR
Luas Site Memenuhi	Memiliki ukuran 3.000 – 10.000 M²	10	9	90	10	100
Lokasi/Jarak	Terletak tidak terlalu jauh dari Rektorat, mudah di jangkau semua fakultas.	20	8	160	8	160
Pencapaian/Akses	Memiliki akses jalan yang bagus dan mudah dijangkau, terdapat moda transportasi umum yang dapat menjangkaunya.	10	8	80	8	90
Potensi Site/Suasana	Memiliki suasana site yang menenangkan.	30	7	210	9	270
Sarana/Prasarana	Dekat dengan planetarium, perpustakaan, dekat dengan lapangan utama, dekat dengan gedung serbaguna, dan auditorium.	10	9	90	8	80
Faktor Lingkungan	Tidak berlokasi di jurang atau tempat yang rawan bencana banjir, longsor, dan kebakaran.	20	8	160	9	180
Total		100		790		880

(Sumber: analisa penulis 2023)

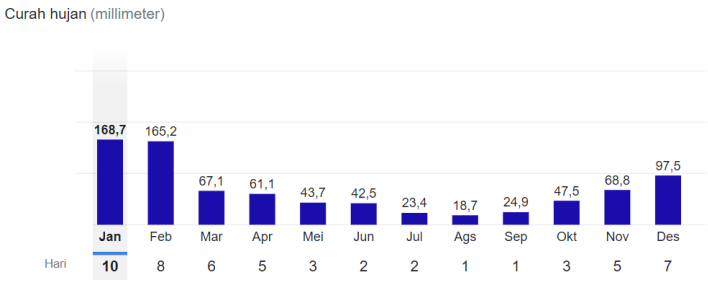
4.2.2 Analisa site

a. Iklim



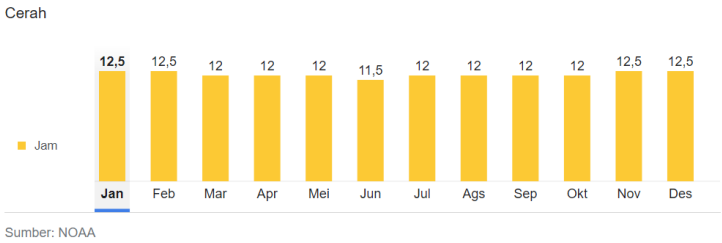
Gambar 4. 6 Suhu Kecamatan Ngaliyan

(Sumber: www.google.com)



Gambar 4. 7 Curah Hujan Kecamatan Ngaliyan

(Sumber: www.google.com)



Gambar 4. 8 Cerah Kecamatan Ngaliyan

(Sumber: www.google.com)

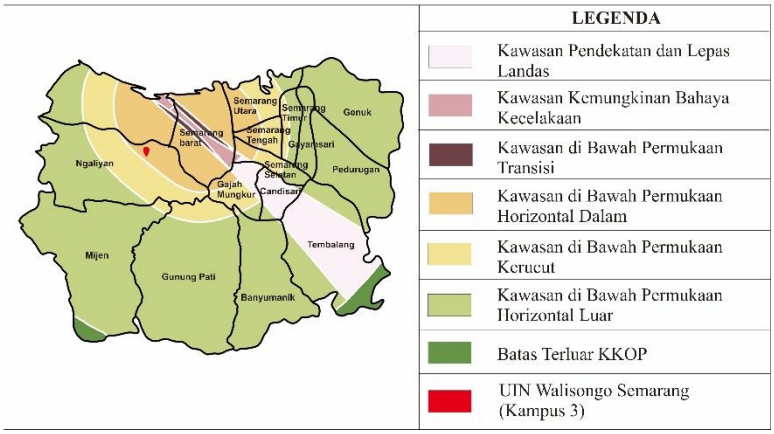
b. Regulasi

Site berada di jalan Prof. Hamka yang merupakan jalan arteri sekunder, seadngkan jalan di kawasan kampus UIN Walisongo Semarang merupakan jalan lokal sekunder. Berdasarkan peraturan daerah Kota Semarang nomor 14 tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) kota semarang tahun 2011 – 2031, aturan pada site ini yaitu:

Koefisien Dasar Bangunan (KDB) : 60%

Koefisien Dasar Hijau (KDH) : 40%

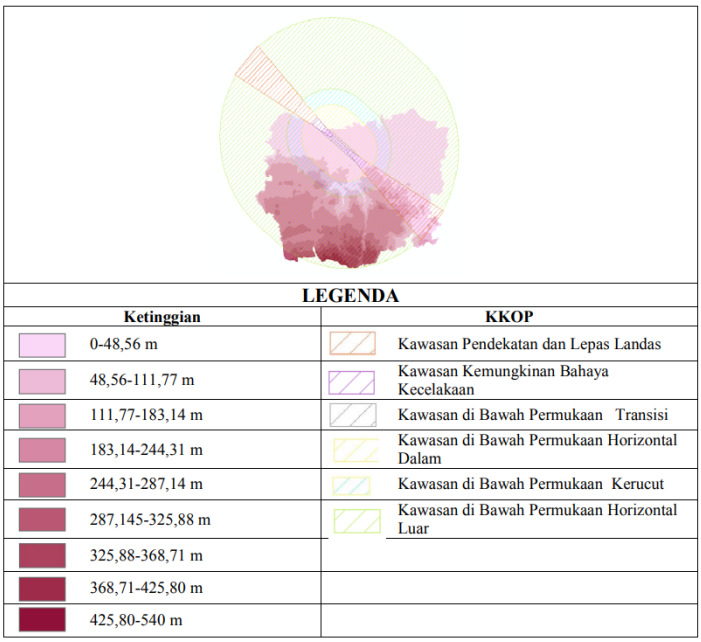
Koefisien Lantai Bangunan (KLB) : 8 lantai



Gambar 4. 9 Peta Wilayah Cakupan KKOP Bandara Ahmad Yani

(Sumber: Jurnal Geodesi Undip)

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Udara Nomor KM 44 Tahun 2005, Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan (KKOP) merupakan wilayah darat, laut, maupun udara di sekitar bandar udara yang dipergunakan untuk kegiatan operasi penerbangan dalam rangka menjamin keselamatan penerbangan. Ngaliyan khususnya UIN Walisongo Semarang termasuk pada Kawasan di bawah permukaan horizontal dalam yang memiliki ketentuan ketinggian maksimal bangunan, menara, pohon atau benda-benda lainnnya yang di izinkan adalah 0-48, 56 meter.[14]

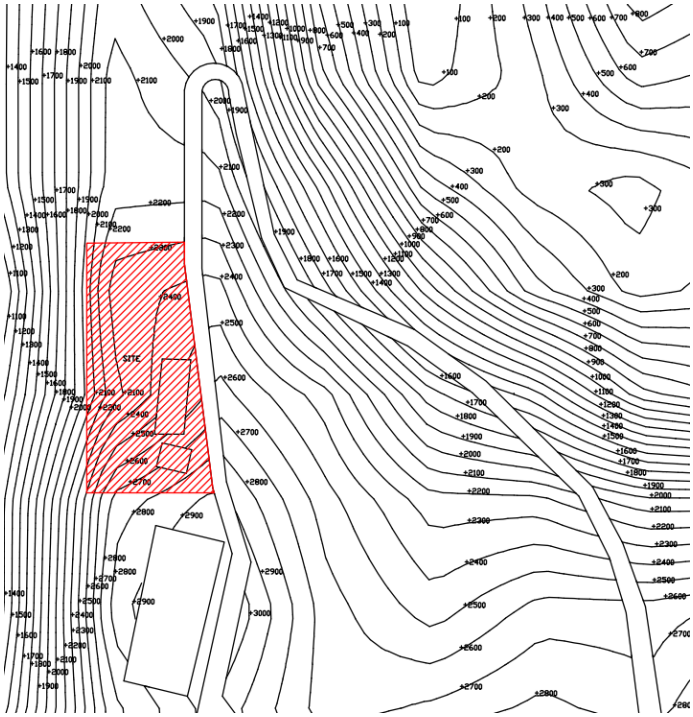


Gambar 4. 10 Peta Zona Ketinggian KKOP Bandara Ahmad Yani

(Sumber: Jurnal Geodesi Undip)

[14] Viradhea Gita RL, Sawitri Subiyanto, Arief Laila Nugraha, *"Tinjauan Peta Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan (KKOP) Bandara Ahmad Yani Semarang"*, Jurnal Geodesi Undip, vol.3, no. 1, 2014.

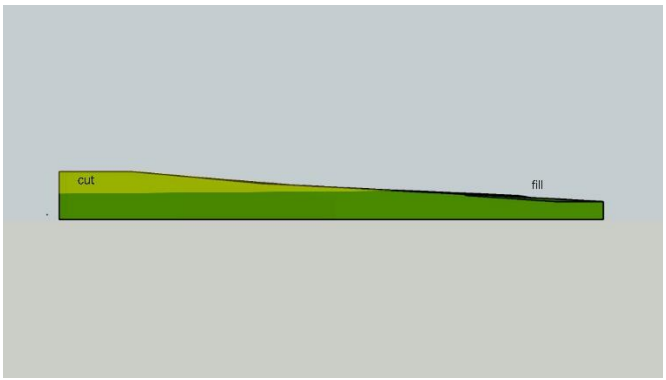
c. Kontur



Gambar 4. 11 analisa kontur

(Sumber: analisa penulis 2023)

Site memiliki kontur terendah pada sisi sebelah barat dan utara, sehingga untuk memaksimalkan banguna studedent center yang merupakan bangunan tinggi maka ada cut pada sisi selatan site.



Gambar 4. 12 cut fill kontur

(Sumber: analisa penulis 2023)

Untuk menyikapi hal tersebut juga makan di sekitar bangunan harus diuat talud Dimana fungsi talud adalah untuk menahan tanah yang terletak di belakangnya, melindungi kondisi tanah di depannya, dan mencegah timbulnya bahaya longsor.

d. Pencahayaan

Gambar 4. 13 analisa pencahayaan

(Sumber: Analisa penulis 2023)

Arah matahari berasal dari timur, untuk memaksimalkan pencahayaan alami dengan cara meletakkan area service pada sisi barat. Dan juga meletakkan core pada sisi barat untuk menjaga dari matahari sore.

e. Penghawaan

Gambar 4. 14 analisa penghawaan

(Sumber: Analisa penulis 2023)

Angin banyak berasal dari timur laut, untuk memaksimalakan hal tersebut maka pda ada sisi bangunan arah datangnya angin, dibuat bukaan sehingga udara bisa masuk ke dalam bangunan dan mengurangi penggunaan kipas angin maupun AC yang boros energi.

f. Kebisingan

Gambar 4. 15 analisa kebisingan

(Sumber: analisa penulis 2023)

Kebisingan pada area sekitar site tidak menjadi masalah di karenakan sisi utara timur dan barat bangunan merupakan area hijau. Kebisingan hanya terdapat pada sisi selatan bangunan karena dekat dengan gedung perkuliahan ilmu social dan humaniora dan tidak begitu mengganggu terhadap gedung student center.

g. Aksesbilitas

Gambar 4. 16 analisa aksesbilitas

(Sumber: analisa penulis 2023)

Aksesbilitas dibuat jalur ayng berbeda antara masuk dan keluar, Adapun jalur untuk ke area parkir mengelilingi bangunan, parkir mobil berada pada sebelah kanan dan kiri bangunan sedangkan untuk parkir motor berada di belakang bangunan.

h. View

Gambar 4. 17 View sekitar site

(Sumber: dokumentasi penulis 2023)

View terbaik berasal dari sisi utara bangunan dimana kitab isa melihat laut dari kejuahan dan juga hijau2 dari pepohonan yang ada di sekitar site, hal ini bisa di nikmati melalu balkon yang berada pada belakang bangunan sisi sebelah kiri.

i. Vegetasi

Vegetasi yang digunakan dalam konsep perancangan student center ini dalah vegetasi peneduh, pengarah, estetika dan kenyamanan. Dimana vegetasi ini memiliki fungsi yang berbeda disetiap ruang aktivitas dan zona. Penjelasannya ialah sebagai berikut:

1. Vegetasi pengarah memiliki ciri- ciri, yaitu bentuk lurus, tiang, tinggi, bercabang sedikit, tajuk bagus, penuntun pandang. Vegetasi ini memiliki kesan pengarah Ketika ditata sejajar berderetan sepanjang jalur sirkulasi, dan bisa mengarahakan gerakan pengguna bangunan mengikuti jalan. Vegetasi pengarah yang di gunakan di antaranya pohon cemara dan pohon palem. Pohon cemara sebagai physical barrier, pengarah pergerakan pengontrol visual, kebisingan maupun debu dan polutan lainnya.

Gambar 4. 18 pohon cemara

(Sumber: www.padangekspres.co.id)

Sedangkan pohon palem sebagai tanaman pengarah, penahan dan pemecah angin, punya kapasitas penyaring CO2 menjadi O2 (oksigen).

Gambar 4. 19 pohon palem

(Sumber: www.flamboyanasri.com)

2. Vegetasi peneduh menggunakan pohon mahoni, pohon mahoni bisa mengurangi polusi udara sekitar 47% – 69% sehingga disebut sebagai pohon pelindung sekaligus filter udara dan daerah tangkapan air.

Gambar 4. 20 pohon mahoni

(Sumber: https://id.wikipedia.org)

3. Vegetasi estetika atau penghias, berfungsi sebagai penghias taman lanskape dan taman dalam, dari segi perawatan yang mudah dan tidak mengganggu pandangan pada pengguna bangunan, pada umumnya ialah tanaman berbunga.

4.3 ANALISA ASPEK TEKNIS (SISTEM STRUKTUR)

4.3.1 Struktur bawah

Konsep struktur pada perancangan student center ini mempertimbangkan aspek fungsi bangunan dan kesesuaian terhadap lingkungan, untuk struktur bawahnya menggunakan struktur pondasi bor pile, dan talud untuk menjaga tanah agar tidak geser.

a. Pondasi bore pile

Pondasi bor pile adalah Pondasi bore pile adalah jenis pondasi dalam konstruksi bangunan yang menggunakan tiang-tiang pancang beton atau logam yang dibuat dengan menggunakan metode bor (boring). Tiang-tiang pancang ini ditanamkan ke dalam tanah hingga mencapai lapisan yang memiliki daya dukung yang memadai untuk menahan beban struktur yang akan dibangun di atasnya.

Proses pembuatan pondasi bore pile dimulai dengan pemboran lubang di dalam tanah menggunakan mesin bor khusus. Setelah mencapai kedalaman yang diinginkan, lubang tersebut kemudian diisi dengan beton atau material pancang yang kuat dan tahan lama. Material pancang biasanya berupa beton bertulang atau baja.

Pondasi bore pile memiliki beberapa keunggulan. Pertama, pondasi ini dapat menahan beban yang besar karena tiang pancangnya bisa mencapai lapisan tanah yang lebih kuat. Kedua, pondasi bore pile dapat digunakan pada tanah yang memiliki daya dukung rendah atau tanah yang tidak stabil. Ketiga, penggunaan pondasi bore pile meminimalkan dampak negatif pada lingkungan sekitar karena tidak menghasilkan banyak limbah.

Pondasi bore pile umumnya digunakan untuk bangunan bertingkat tinggi, jembatan, dermaga, dan struktur besar lainnya yang memerlukan daya dukung yang kuat. Metode ini juga sering digunakan ketika tanah di lokasi konstruksi memiliki lapisan tanah yang berbeda-beda atau ketika kondisi tanah tidak stabil.

b. Talud

Talud adalah kemiringan atau lereng yang terbentuk pada suatu struktur atau permukaan tanah. Istilah ini sering digunakan dalam konteks rekayasa sipil dan konstruksi.

Dalam rekayasa sipil, talud sering kali digunakan dalam pembangunan struktur penahan tanah seperti tanggul, jalan, bendungan, atau parit. Talud pada struktur penahan tanah memiliki dua kemiringan yang berbeda, yaitu kemiringan muka (face) dan kemiringan punggung (back). Kemiringan muka adalah kemiringan dari sisi yang terlihat atau berhadapan dengan tanah yang ditahan, sedangkan kemiringan punggung adalah kemiringan dari sisi belakang

yang berhubungan dengan tanah di belakang struktur.

Talud pada struktur penahan tanah dibentuk dengan mempertimbangkan stabilitas tanah, daya dukung tanah, dan kekuatan struktur itu sendiri. Kemiringan talud harus dirancang sedemikian rupa agar dapat menahan tekanan dan beban lateral dari tanah yang ditahan serta mampu menjaga stabilitas struktur secara keseluruhan.

4.3.2 Struktur utama

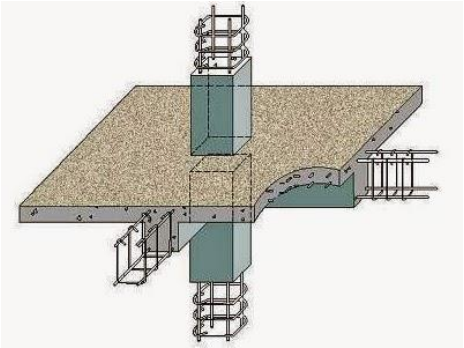
jenis sistem struktur utama yang cocok untuk bangunan bertingkat sedang, di antaranya adalah:

a. Sistem Struktur Rangka Kaku dan Inti (rigid frame and core)

Gambar 4. 21 ilustrasi sistem struktur kaku

(Sumber: https://hesa.co.id)

b. Struktur beton bertulang



Gambar 4. 22 ilustrasi struktur beton bertulang

(Sumber : https://almaidahjsastakl17.wordpress.com)

4.3.3 Struktur atap

Rangka atap menggunakan atap pelana rangka baja dengan penggunaan material atap spandek pasir untuk ruang teater dengan kemiringan atap 5 derajat dan sebagian yang lain menggunakan atap dak beton.

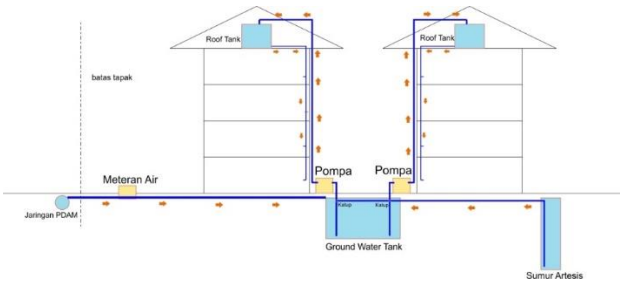
4.4 ANALISA ASPEK KINERJA (UTILITAS)

Penentuan sistem utilitas dilakukan berdasarkan tugas dan keperluan student

center atau pusat kemahasiswaan

4.4.1 Sistem air bersih

Sistem air bersih di dalam gedung ini mengalir melalui air dari PDAM yang dikumpulkan dan kemudian dialirkan ke seluruh area gedung.

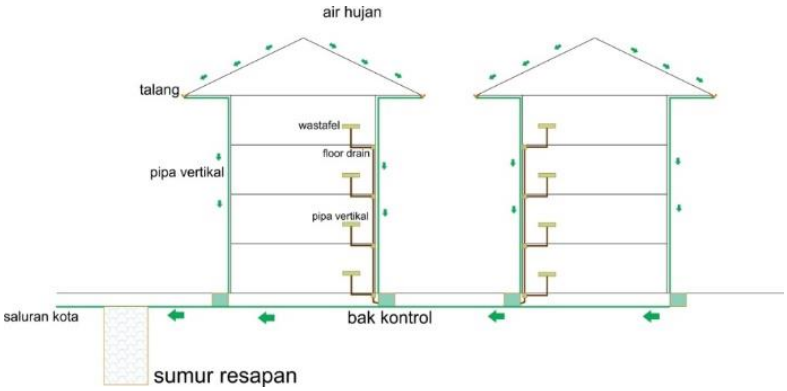


Gambar 4. 23 skema distribusi air bersih

(Sumber: https://tropicalarchitectblog.wordpress.com)

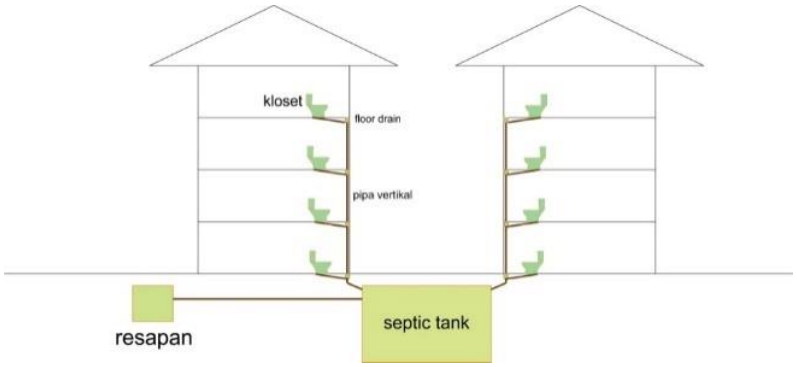
4.4.2 Sistem air kotor

Penggunaan sistem pembuangan air kotor bertujuan untuk mengalirkan air sisa dari peralatan sanitasi dan limbah dapur.



Gambar 4. 24 skema pembungan limbah cair

(Sumber: https://tropicalarchitectblog.wordpress.com)

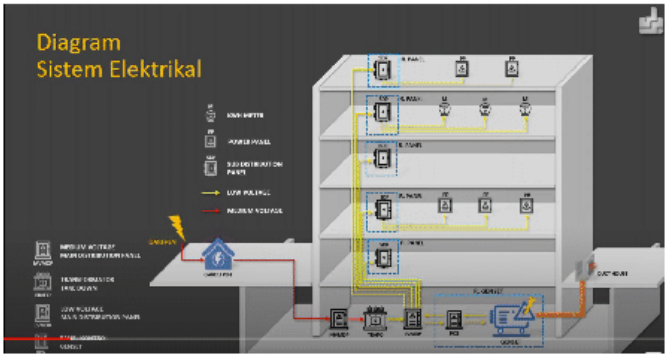


Gambar 4. 25 skema pembuangan limbah padat

(Sumber: https://tropicalarchitectblog.wordpress.com)

4.4.3 Sistem listrik

Membuat sistem instalasi listrik yang beroperasi untuk memberikan penerangan dan pasokan tenaga bagi berbagai peralatan layanan dan perangkat pendukung di dalam bangunan.

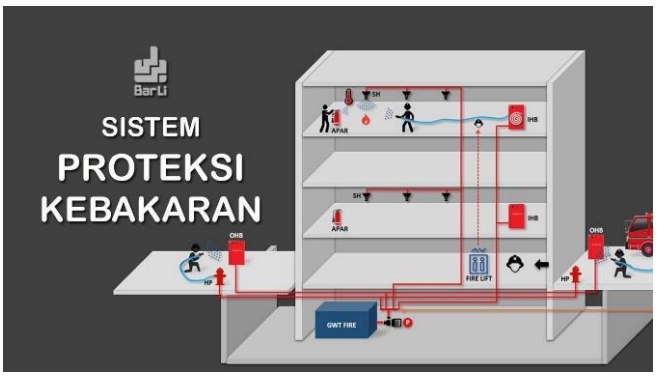


Gambar 4. 26 instalasi listrik

(Sumber: www.youtube.com)

4.4.4 Sistem Keamanan Bangunan

a. Sitem proteksi kebakaran



Gambar 4. 27 sistem proteksi kebakaran

(Sumber: www.youtube.com)

b. Sistem kemanan dengan (Closed Circuit Television)

Gambar 4. 28 CCTV

(Sumber : https://fungsi.co.id)

4.5 ANALISA ARSITEKTURAL

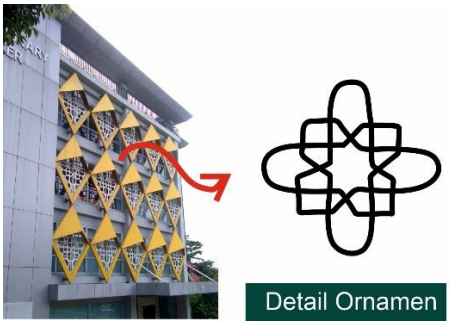
4.5.1 Konsep

Berikut adalah ide konsep bangunan student center dengan konsep arsitektur bioklimatik di UIN Walisongo Semarang:

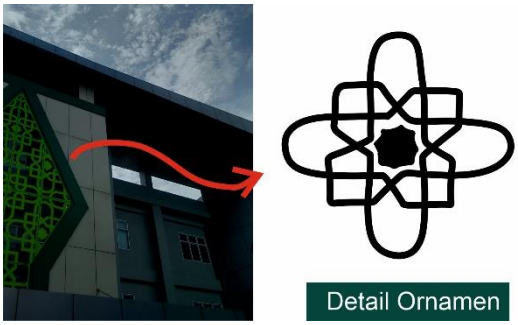
a. Desain yang mencerminkan nilai-nilai keislaman dan budaya lokal melalui pemilihan material dan aplikasi elemen-elemen tradisional.
b. Penggunaan teknologi bioklimatik seperti sistem pencahayaan dan ventilasi alami, penggunaan material-material yang ramah lingkungan, dan sistem pemanasan dan pendingin ruangan yang efisien.
c. Desain terbuka dan terintegrasi dengan lingkungan sekitar untuk mempromosikan aliran udara dan sinar matahari alami.
d. Desain atap yang terbuka untuk memperbolehkan masuknya cahaya alami dan membantu proses ventilasi.
e. Penggunaan teknologi ramah lingkungan seperti panel surya dan air hujan untuk memenuhi kebutuhan energi dan air.

4.5.2 Analisa ornamen UIN Walisongo Semarang

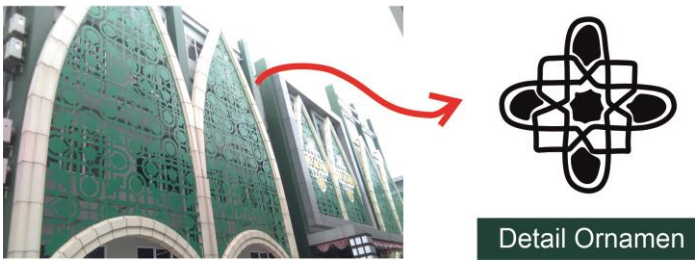
Gedung-gedung di UIN Walisongo Semarang memiliki ornamen yang menggabungkan unsur tradisional dan modern.



Gambar 4. 29 ornamen perpustakaan
(Sumber: Analisa penulis 202)



Gambar 4. 30 ornamen laboratorium terpadu Fakultas sains dan teknologi
(Sumber: Analisa penulis 2023)



Gambar 4. 31 ornamen gedung perkuliahan Fakultas sains dan teknologi
(Sumber: Analisa penulis 2023)

Pada ornamen perpustakaan, laboratorium dan gedung perkuliahan FST mengambil dari empat simpul geometri yang di ambil dari logo UIN Walisongo. Geometri ini terinspirasi dari ornamen dinding Masjid mantingan.

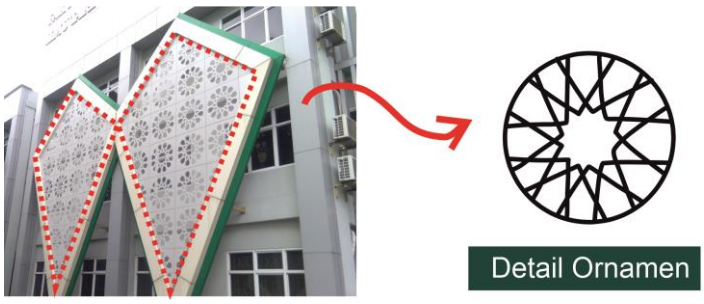
Gambar 4. 32 gedung perkuliahan fakultas syariah dan hukum

(Sumber: Analisa penulis 2023)

Pada gedung fakultas syariah dan hukum menggunakan ornamen yang di ambil dari logo uin yang pada bagian tengah logo ukurannya dibuat lebih besar dari aslinya sehinga tercipta ornament yang terlihat berbeda padahal aslinya sama dengan logo UIN Walisongo.

Gambar 4. 33 ornamen gedung perkuliahan ilmu sosial dan humaniora

(Sumber: Analisa penulis 2023)



Gambar 4. 34ornamen gedung perkuliahan Fakultas ilmu tarbiyah dan keguruan

(Sumber: Analisa penulis 2023)

Ornamen pada gedung sosial humaniora merupakan penggabungan dari logo UIN Walisongo yang hanya di ambil sebagian saja dan di padukan dengan ornamen geometri. Ornamen geometris ini dulunya di adopsi dari seni ornamen zelliji maroko yang mempunyai bentuk lingkaran, segitiga, persegi, dan segi enam. Kolaborasi bentuk dan pola geometris dapat menghasilkan hasil visualisasi yang indah dan enak untuk di pandang.

Gambar 4. 35 ornamen planetarium

(Sumber: analisa penulis 2023)

Gambar 4. 36 ornamen rektorat

(Sumber: analisa penulis 2023)

Pada planetarium dan gedung rektorat menggunakan ornamen geometri yang bentuknya menyerupai bunga dengan bentuk yang lebih sederhana namun tetap elegan atau biasa disebut arabesque. Pola-pola yang digunakan dalam arabesque terinspirasi dari alam dan mencerminkan keindahan ciptaan Tuhan. Bentuk-bentuknya juga melambangkan kesatuan dan keberagaman dalam Islam.

Gambar 4. 37 gedung perkuliahan fakultas syariah dan hukum

(Sumber: analisa penulis 2023)

Adapun penggunaan label/tulisan pada bangunan menggunakan dua font yang berbeda, Bahasa arab dan indoensia. Nama bangunan yang ada juga mengikuti nama-nama para ulama' Indonesia seperti: Kiyai Sahal Mahfud, Syaikh KH. Nawawi Al-bantani, KH. Soleh Darat, Prof. Ahmad Qodri Azizy dan KH. Zubair Al- jailani. Untuk warna pada bangunan UIN Walisongo pada gedung yang baru menggunakan perpaduan warna hijau, abu-abu, kuning dan putih.

Ornamen yang akan di gunakan pada Student Center menggunakan ornamen seperti pada gedung fakultas syariah dan hukum yang merupakan ornament berasal dari logo uin.

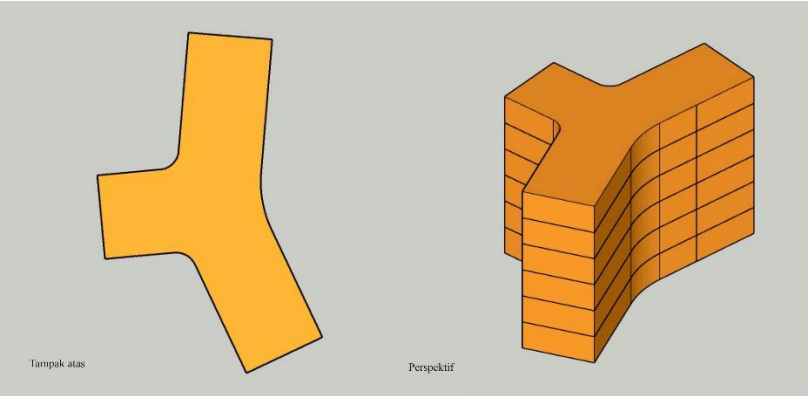
BAB 5
DRAFT KONSEP PERANCANGAN

5.1 PENGEMBANGAN HASIL PERANCANGAN

Tujuan di rancangnya Student Center UIN Walisongo Semarang lahir dari keluhan dan kondisi Pusat Kegiatan Mahasiswa UIN Walisongo yang ada sekarang. Kondisi PKM saat ini tidak terpusat, kurangnya wadah untuk mengembangkan minat bakat mahasiswa, jumlah mahasiswa tidak di imbangi dengan ketersediaan fasilitas yang ada dan bangunan yang tidak mempertimbangkan kondisi alam sehingga mengurangi potensi kualitas lingkungan hidup yang diakibatkan oleh konsumsi energi pada bangunan yang mengakibatkan sumber daya alam semakin menipis, sehingga menumbuhkan kesadaran pentingnya desain arsitektur bioklimatik di UIN Walisongo Semarang.

Dengan menerapkan konsep arsitektur bioklimatik pada perancangan Student Center UIN Walisongo Semarang, bangunan tersebut dibuat dengan mempertimbangkan aspek kemanusiaan dan menciptakan hubungan emosional antara manusia dan elemen kehidupan alam yang ada di sekitarnya, dan diaplikasikan ke dalam kawasan bangunan.

Arsitektur tidak hanya terfokus pada bentuk fisik bangunan, tetapi juga mempertimbangkan aspek material yang memiliki karakteristik khusus, seperti halnya dalam penerapan konsep bioklimatik. Ini berarti bahwa desain arsitektur harus memperhatikan faktor-faktor lingkungan dan sumber daya yang tersedia dalam memilih material yang tepat untuk digunakan.



Gambar 5. 1 Gubahan masa
(Sumber: analisa penulis 2023)

Adapun prinsip arsitektur bioklimatik yang yang perlu di perhatikan pada perancangan Student Center UIN Walisongo Semarang di antaranya:

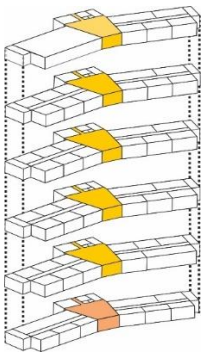
a. Balkon.

Gambar 5. 2 balkon

(Sumber: Analisa penulis 2023)

Balkon berada di sisi belakang bangunan guna mengurangi panas matahari di sore hari yang juga di manfaatkan sebagai area untuk merokok.

b. Optimalisasi kenyamanan termal

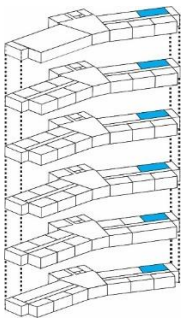


Gambar 5. 3 void sebagai kenyamanan termal

(Sumber: Analisa penulis 2023)

Void berpengaruh terhadap kenyamanan termal, karena Student Center yang di rancang merupakan bangunan tinggi dan semakin tinggi bangunan semakin terasa panas. Angin akan masuk dari lantai 1 menuju lantai atas melalui void sehingga ruangan tidak terlalu panas.

c. Area servis di posisikan pada sisi luar banguan.



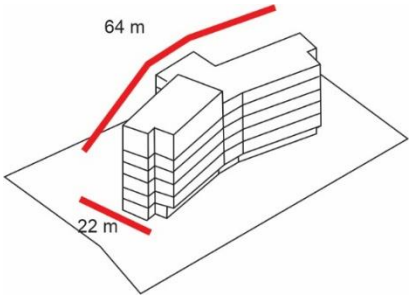
Gambar 5. 4 area servis

(Sumber: Analisa penulis 2023)

Area servis yakni toilet diletakkan disisi belakang kiri bangunan, dengan penempatan tersebut dapat menghemat pemakaian energi karena tidak dibutuhkan

ventilasi mekanik. Selain itu juga dapat mengurangi pencahayaan buatan.

d. Bentuk masa bangunan memiliki perbandingan 1: 3

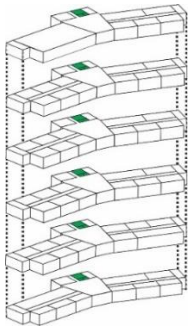


Gambar 5. 5 perbandingan masa bangunan

(Sumber: Analisa penulis 2023)

Pada perancangan Student Center UIN Walisongo Semarang perbandingan lebar dan Panjang 1:3, dengan sisi terpanjang menghadap timur dan barat dan menjadi sisi yang terkena panas matahari paling banyak. Hal ini di Atasi dengan secondary skin.

e. Core di sisi barat.

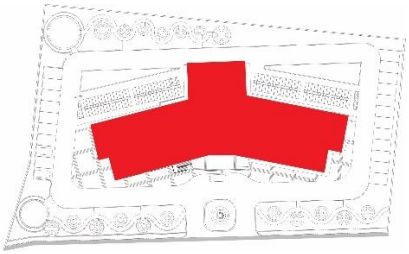


Gambar 5. 6 core bangunan

(Sumber: Analisa penulis 2023)

Core berada di sisi barat bangunan yang berada pasa sisi terpanas bangunan sehingga pelatakan core tersebut bisa sebagai buffer.

f. Bentuk bangunan lengkung



Gambar 5. 7 bentuk bangunan lengkung

(Sumber: Analisa penulis 2023)

g. Penggunaan secondary skin.

Gambar 5. 8 scondary skin

(Sumber: Analisa penulis 2023)

Penggunaan secondary skin dimaksudkan agar Cahaya matahari yang masuk tetap maksimal dan penghawaan juga tidak terlalu panas.

Student Center UIN Walisongo Semarang di rancang memiliki beberapa fasilitas diantaranya pada:

a. lantai satu ada area komersial dan kantor pengelola.
b. lantai dua ada sport center yang berisi ruang fitness, ruang latihan silat/bela diri, ruang catur, ruang tenis meja dan ada mental healt corner.
c. Lantai tiga ada ruang UKM di bidang seni olahraga diantaranya UKM pagar nusa, UKM kempo, UKM BKC, UKM PSHT, UKM WSC, UKM teater mimbar, UKM music dan UKM bela negara yakni MENWA.
d. Lantai empat ada kantor alumni, mini library, scholarship center, career center, studio rekaman, studio music, ruang computer, ruang kreatif, ruang student mobility dan ruang modrasi beragama.
e. Lantai lima ada ruang rapat kecil dan juga beberapa UKM diantaranya UKM racana, UKM mawapala, UKM KSMW, UKM WEC, UKM an- niswa, UKM nafilah, UKM Kopma dan UKM KSR PMI.
f. Lantai enam ada ruang rapat besar, UKM amanat, ruang SEMA, ruang DEMA dan ada ruang teater.

Adapun fasilitas toilet ada di setiap lantai bangunan, mushola ada di setiap 2 lantai, dan ada smoking area yang terletak pada balkon bagian belakang bangunan. Terdapat student lounge yang bisa digunakan untuk bersantai, mengerjakan tugas atau kegiatan yang lain, ada pula taman-taman yang bisa di manfaatkan mahasiswa untuk berdiskusi atau sekedar santai melepas penat.

5.2 DAFTAR PUSTAKA

De Chiara, Joseph, and John Hancock Callender. *Time-Saver Standards for Building Types*. 2nd ed. [reprinted]. Singapore: McGraw-Hill International Book, 1983.

Khairiah, A. "Perancangan pusat kegiatan mahasiswa universitas lampung dengan pendekatan desain inklusi." *Seminar Nasional Insinyur Profesional (SNIP)* 1, no. 1 (April 3, 2022).

Krisdianto, Johanes, Agustinus Adib Abadi, and Agus Suharjono Ekomadyo. "bioclimatic architecture as a design approach with a middle apartment in surabaya as a case study." *Journal of Architecture&environment* 10, no. 1 (April 1, 2011): 15. https://doi.org/10.12962/j2355262x.v10i1.a516.

Mahdi, Akhmad Deny. "student center universitas lambung mangkurat," n.d., 8.

Megawati, Lia Amelia, and Akhmad Akromusyuhada. "bioclimatic architecture approach to energy efficient school building concepts." *arsitektura* 17, no. 1 (April 30, 2019): 77. https://doi.org/10.20961/arst.v17i1.24376.

Rl, Viradhea Gita, Sawitri Subiyanto, Arief Laila Nugraha, and Jl Soedarto. "Jurnal Geodesi Undip Januari 2014" 3 (2014).

Suwarno, Natalia. "Usaha Arsitek Membantu Keseimbangan Alam dengan Unsur Buatan" 13, no. 2 (2020).

"UU Nomor 12 Tahun 2012."

Ratodi Muhammad, *Metode Perancangan Arsitektur*, Edisi 1, Surabaya: Nulisbuku.com, 2017.

https://amanat.id/ini-16-ukm-tingkat-universitas-di-uin-walisongo.

https://www.archdaily.com/571675/hbku-student-center-legorreta-legorreta.

https://uajy.ac.id/id-id/campus-life/cultural.

https://www.widyatama.ac.id/suasana-kampus/gedung-pusat-kegiatan-mahasiswa.

PERANCANGAN STUDENT CENTER UIN WALISONGO SEMARANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK

AFIYATIN (1804056009)

DOSEN PEMBIMBING : SHOFIYAH NURMASARI, M. T.

LATAR BELAKANG

UIN Walisongo Semarang adalah perguruan tinggi Negeri di Kota Semarang, Jawa Tengah. Mahasiswa di UIN Walisongo Semarang aktif dalam bidang akademik dan non-akademik, termasuk diskusi dan kegiatan organisasi. Untuk mendukung kegiatan mahasiswa, diperlukan pengembangan Student Center atau biasa disebut PKM. Mahasiswa memiliki hak atas pendidikan sesuai bakat dan minatnya. Kehidupan mahasiswa melibatkan Tri Dharma perguruan tinggi: pendidikan berkualitas, penelitian, dan pengabdian pada masyarakat. Di UIN Walisongo, terdapat budaya akademik yang kuat dengan "Tri Etika Kampus" yang mencerminkan nilai-nilai Islam. Terdapat berbagai UKM di UIN Walisongo Semarang yang menawarkan kegiatan ekstrakurikuler. Saat ini PKM UIN Walisongo memiliki kondisi yang kurang memadai, sehingga perlu dibangun gedung PKM yang baru.

UNIT KEGIATAN MAHASISWA

1. ANISWA (Kajian Perempuan)
2. MUSIK
3. AMANAT (Pers Mahasiswa)
4. KSMW (Kelompok Studi)
5. WSC (Olahraga)
6. WEC (Bahasa Inggris)
7. PSHT (Pencak Silat)
8. KEMPO
9. BKC (Karate)
10. MAWAPALA (Pecinta Alam)
11. KSR
12. MIMBAR (Teater)
13. MENWA
14. KOPMA
15. RACANA (Pramuka)
16. NAFILAH (Bahasa Arab)
17. PN (Pencak Silat)
18. TAEKWONDO

PERMASALAHAN

Bagaimana merancanga Student Center UIN Walisongo Semarang yang memiliki fasilitas penunjang kuliah untuk pengembangan minat, bakat, potensi dan kemampuan mahasiswa UIN Walisongo Semarang.

TUJUAN DAN SASARAN

Mewujudukan rancangan Student Center yang terpusat, nyaman, sehat serta penyikapan bangunan yang selaras dengan lingkungan sekitarnya yang memiliki fasilitas-fasilitas untuk kegiatan non akademik dan akademik bagi civitas kampus.

REGULASI

Site berada di jalan Prof. Hamka yang merupakan jalan arteri sekunder,sedangkan jalan di kawasan kampus UIN Walisongo Semarang merupakan jalan lokal sekunder. Berdasarkan peraturan daerah Kota Semarang nomor 14 tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) kota semarang tahun 2011 – 2031, aturan pada site ini yaitu:
Koefisien Dasar Bangunan (KDB) : 60%
Koefisien Dasar Hijau (KDH) : 40%
Koefisien Lantai Bangunan (KLB) : 8 lantai

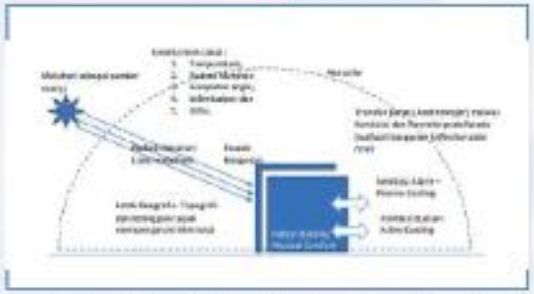
LOKASI SITE

Perancangan Student Center ini akan mengambil lokasi di Jl. Tanjungsari, Kelurahan Tambakaji, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang, Jawa Tengah. Lokasi ini berada di samping gedung perkuliahan Sosial dan Humaniora UIN Walisongo Semarang yang berada di kampus 3.

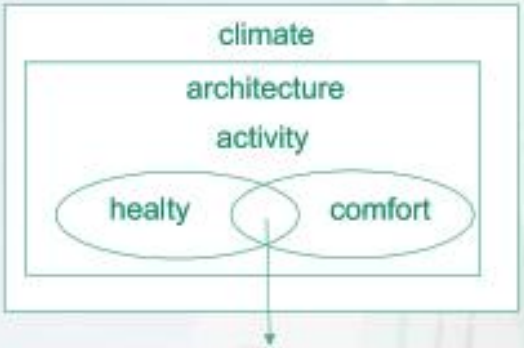
Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Udara Nomor KM 44 Tahun 2005, Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan (KKOP) merupakan wilayah darat, laut, maupun udara di sekitar bandar udara yang dipergunakan untuk kegiatan operasi penerbangan dalam rangka menjamin keselamatan penerbangan. Ngaliyan khususnya UIN Walisongo Semarang termasuk pada Kawasan di bawah permukaan horizontal dalam yang memiliki ketentuan ketinggian maksimal bangunan, menara, pohon atau benda-benda lainnnya yang di izinkan adalah 0-48, 56 meter.

PROGRAM STUDI ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA UIN WALISONGO SEMARANG TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GENAP 2022/2023	PERANCANGAN STUDENT CENTER UIN WALISONGO SEMARANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK	IDENTITAS MAHASISWA		JUDUL GAMBAR	LEMBAR KE	DISAHKAN
		NAMA	AFIYATIN	LATAR BELAKANG	1	
		N I M	1804056009	SKALA		
		TTD				

KONSEP DESAIN



Arsitektur bioklimatik adalah sebuah pendekatan desain yang memperhatikan lingkungan fisik dan kenyamanan manusia dalam membangun suatu struktur. Pendekatan ini mempertimbangkan faktor-faktor seperti cahaya matahari, angin, suhu, dan kelembaban dalam merancang bangunan agar sesuai dengan kondisi lingkungan sekitar. Dengan demikian, arsitektur bioklimatik bertujuan untuk menciptakan suasana yang nyaman bagi penghuni bangunan sambil meminimalkan penggunaan sumber daya alam yang tidak terbarukan.



Adapun prinsip arsitektur bioklimatik yang yang perlu di perhatikan pada perancangan Student Center UIN Walisongo Semarang di antaranya:

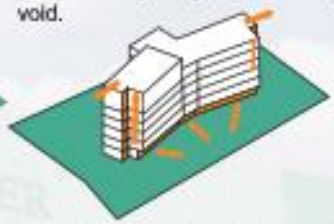
a. Balkon.
b. Optimalisasi kenyamanan termal.
c. Area servis di posisikan pada sisi luar banguan.
d. Bentuk masa bangunan memiliki perbandingan 1: 3.
e. Core di sisi barat.
f. Solid void bukaan.
g. Bentuk bangunan lengkung.
h. Penggunaan secondary skin.

TRANSFORMASI BENTUK

bentuk persegi panjang yang berada di tengah.

pemisahan ruang pada area tengah yang nantinya digunakan sebagai void.

penambahan masa pada bagian belakang guna sebagai core untuk penghalang sinar matahari pada sore hari.

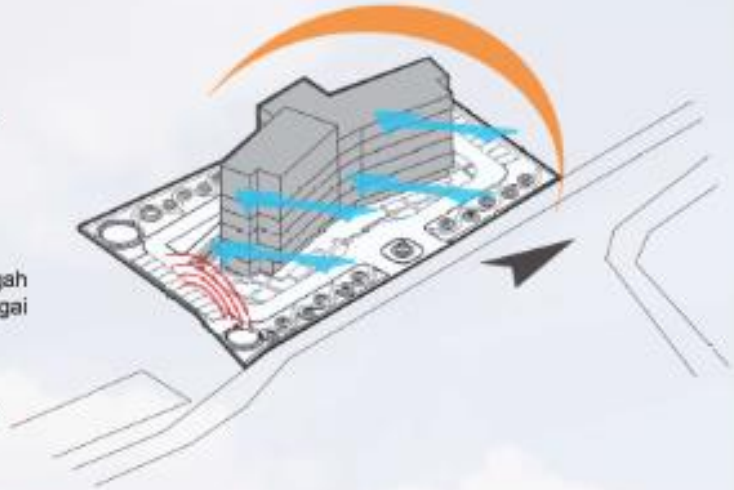


samping kanan dan kiri di push keluar untuk digunakan sebagai tangga darurat.

Kotak dan persegi panjang menunjukkan kejujuran dan stabilitas. Kotak adalah bentuk yang umum digunakan dan terpercaya. Kotak dan persegi panjang memberikan kesesuaian, kedamaian, soliditas, keamanan,da n kesetaraan.

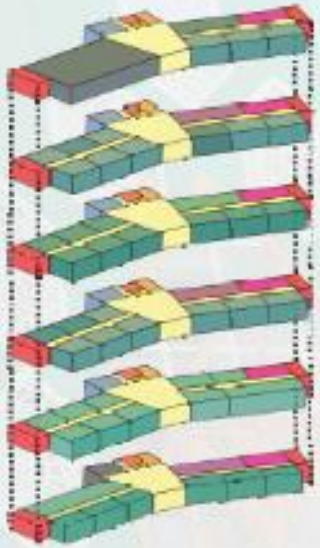
SIRKULASI

Akses masuk dibuat memutari bangunan, parkir motor jumlahnya lebih banyak dibanding mobil karena sebagian besar penggunanya merupakan mahasiswa, parkir motor berada di belakang bangunan.



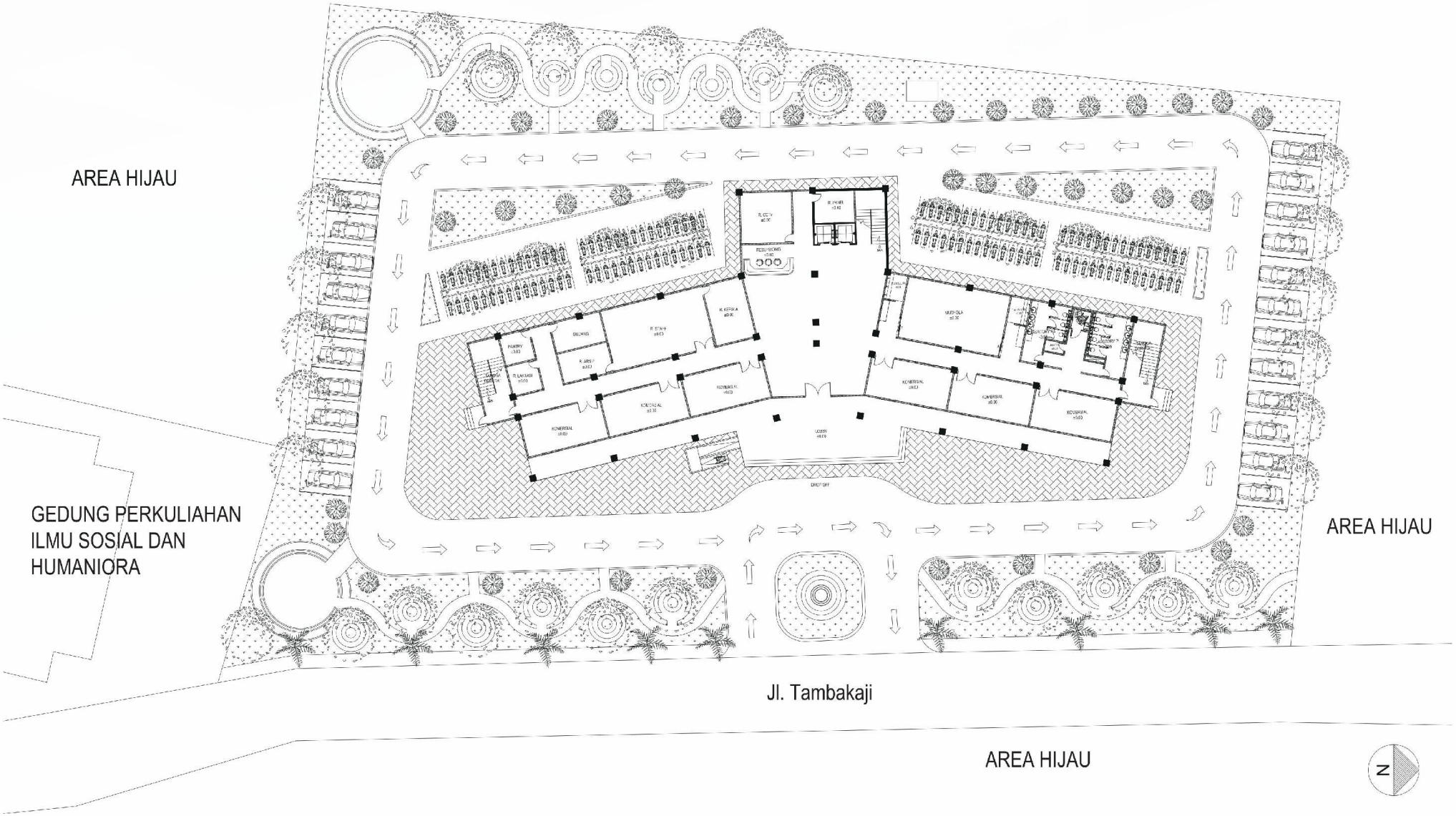
- Bangunan menghadap ke timur agak serong dikit karena menyesuikan akses utama dan pemaksimalan site.
- Kebisingan hanya berasal dari sisi sebelah selatan saja, kebisingan cukup rendah karena merupakan gedung perkuliahan.
- Angin berasal dari timur laut

ZONASI RUANG

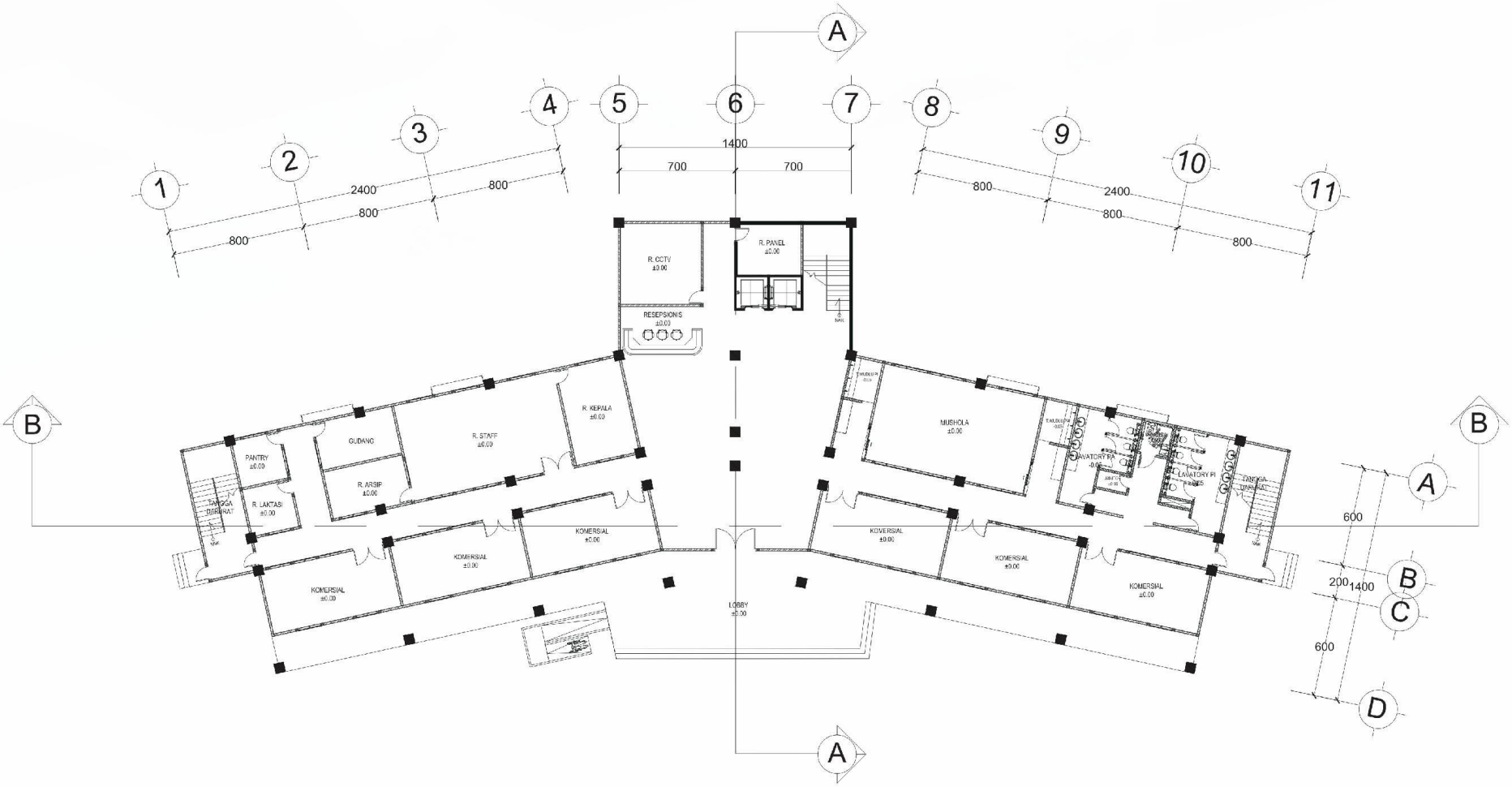


- Toilet
- Mushola
- Student lounge
- Tangga darurat
- R. panel
- Tangga utama
- Lift
- Komersial
- Pengelola & Kantor alumni
- Olahraga& kesehatan mental
- ORMAWA
- Fasilitas penunjang
- R. Rapat
- R. Teater
- R. CCTV

PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA UIN WALISONGO SEMARANG TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GENAP 2022/2023	PERANCANGAN STUDENT CENTER UIN WALISONGO SEMARANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK	IDENTITAS MAHASISWA	JUDUL GAMBAR	LEMBAR KE	DISAHKAN
		NAMA: AFIYATIN	KONSEP	2	
		NIM: 1804056009	SKALA		
		TTD			



PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM **FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA** **UIN WALISONGO SEMARANG** **TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GENAP 2022/2023**	**PERANCANGAN STUDENT CENTER UIN WALISONGO SEMARANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK**	**IDENTITAS MAHASISWA**		**JUDUL GAMBAR**	**LEMBAR KE**	**DISAHKAN**
		NAMA	AFIYATIN	SITE PLAN	3	
		N I M	1804056009	**SKALA**		
		TTD		1 : 350		

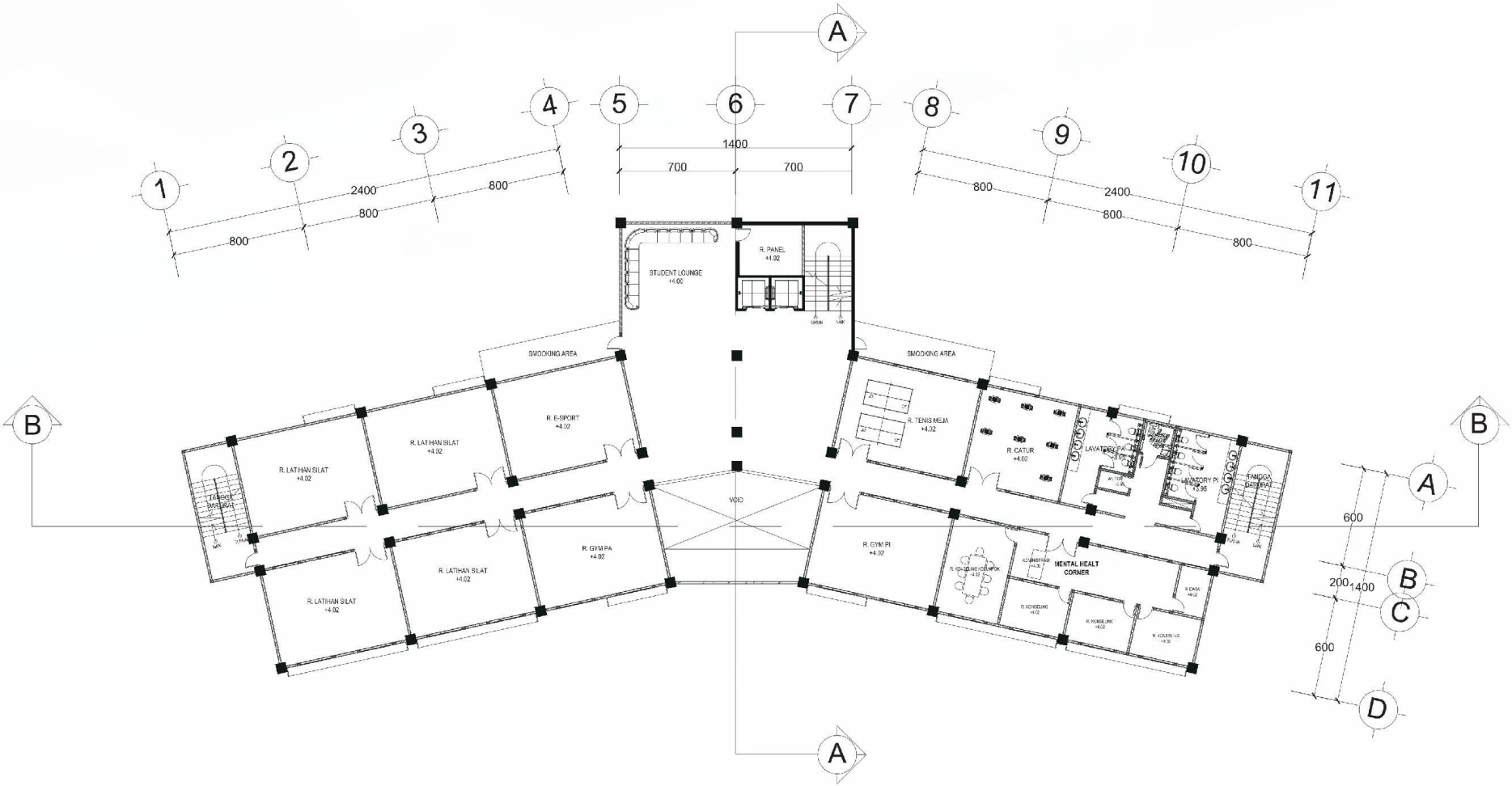


DENAH LANTAI 1 (ELV. ±0.00)

Skala 1 : 250

N

PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA UIN WALISONGO SEMARANG TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GENAP 2022/2023	PERANCANGAN STUDENT CENTER UIN WALISONGO SEMARANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK	IDENTITAS MAHASISWA	JUDUL GAMBAR	LEMBAR KE	DISAHKAN
		NAMA: AFIYATIN	LANTAI 1	4	
		NIM: 1804056009	SKALA		
		TTD:	1 : 250		



DENAH LANTAI 2 (ELV. +4.00)

Skala 1 : 250

N

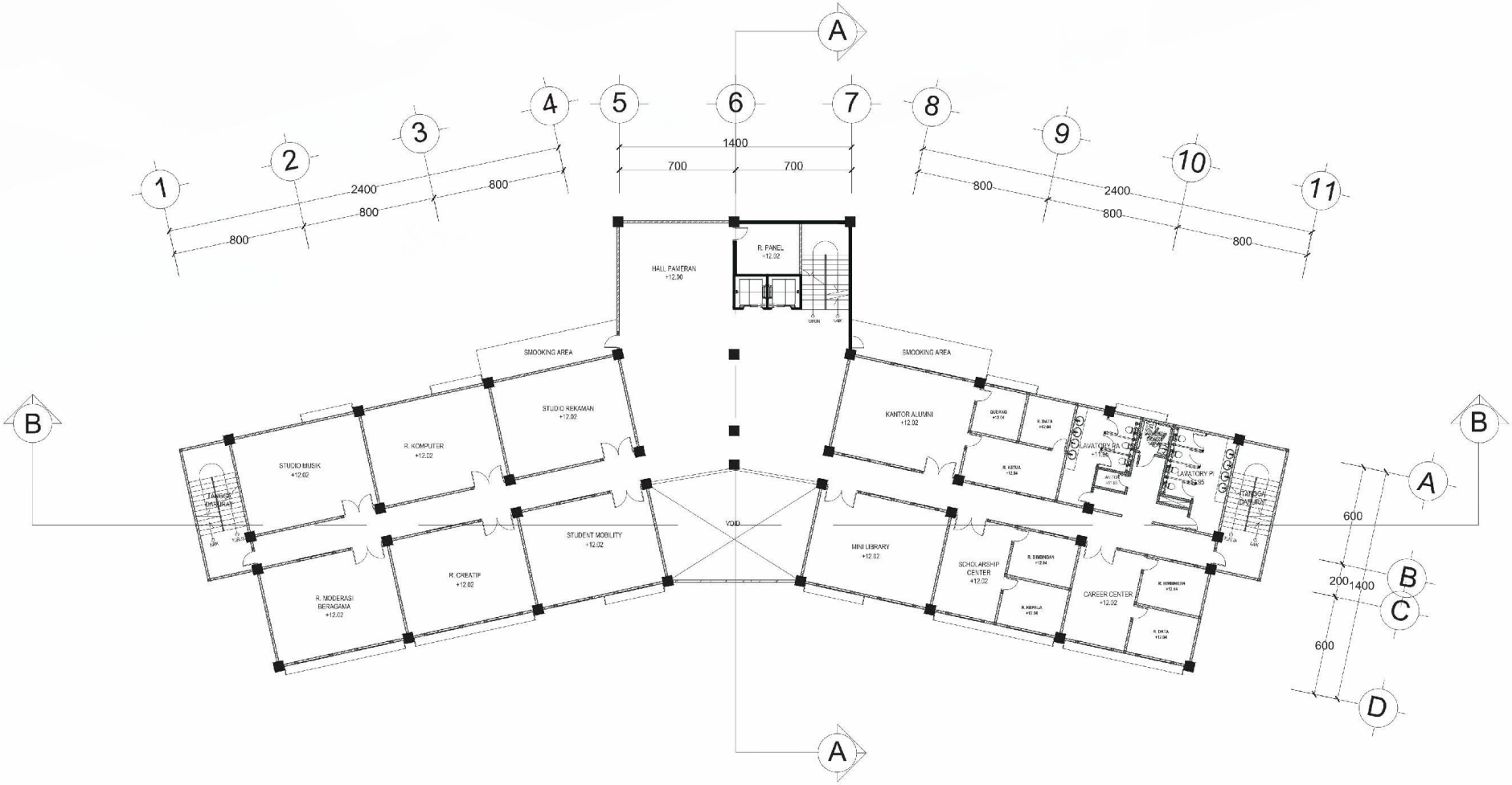
PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA UIN WALISONGO SEMARANG TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GENAP 2022/2023	PERANCANGAN STUDENT CENTER UIN WALISONGO SEMARANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK	IDENTITAS MAHASISWA	JUDUL GAMBAR	LEMBAR KE	DISAHKAN
		NAMA: AFIYATIN	LANTAI 2	5	
		NIM: 1804056009	SKALA		
		TTD:	1 : 250		

DENAH LANTAI 3 (ELV. +8.00)

Skala 1 : 250

N

PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA UIN WALISONGO SEMARANG TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GENAP 2022/2023	PERANCANGAN STUDENT CENTER UIN WALISONGO SEMARANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK	IDENTITAS MAHASISWA		JUDUL GAMBAR	LEMBAR KE	DISAHKAN
		NAMA	AFIYATIN	LANTAI 3	6	
		NIM	1804056009	SKALA		
		TTD		1 : 250		

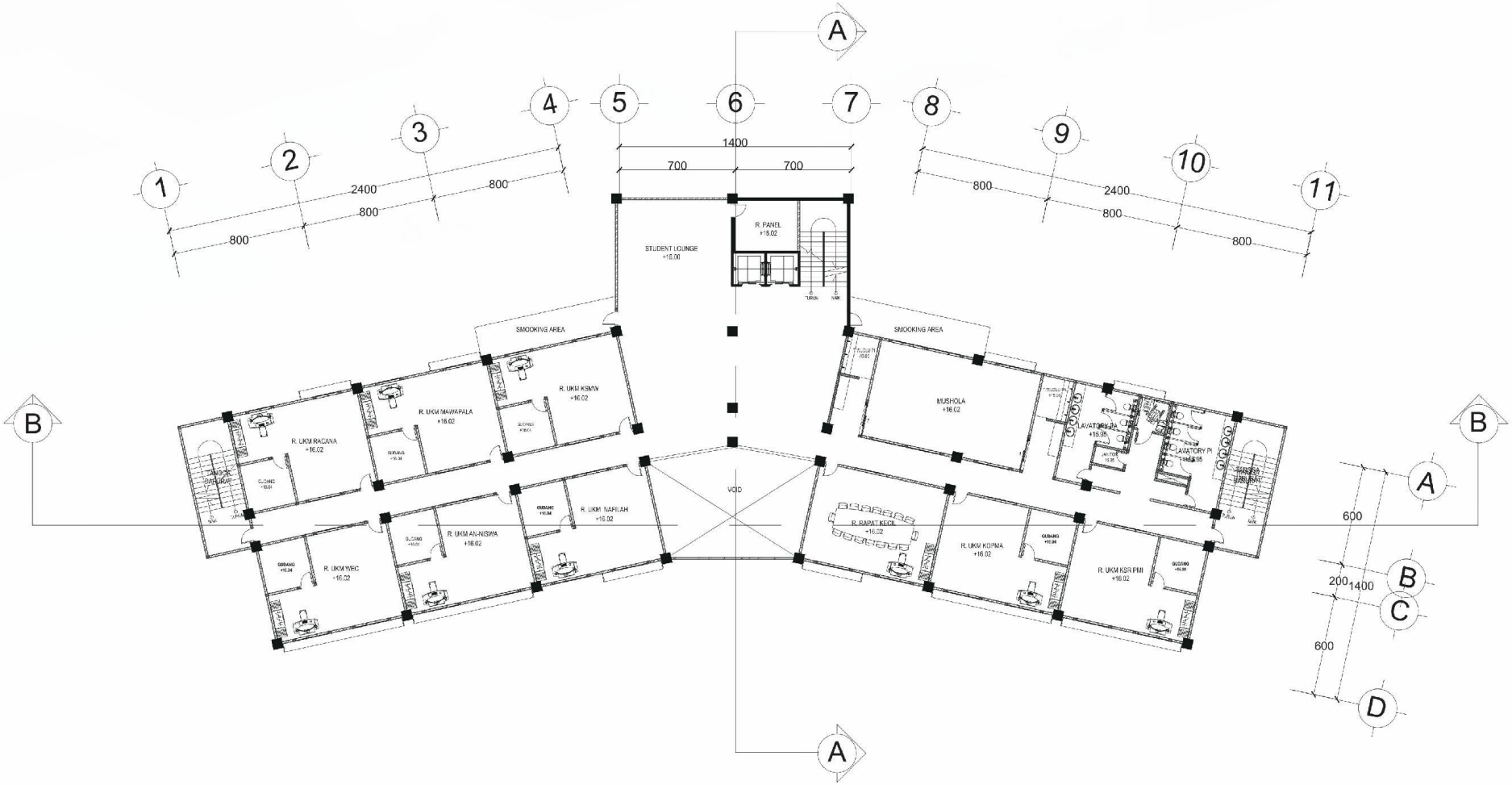


DENAH LANTAI 4 (ELV. +12.00)

Skala 1 : 250

N

PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA UIN WALISONGO SEMARANG TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GENAP 2022/2023	PERANCANGAN STUDENT CENTER UIN WALISONGO SEMARANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK	IDENTITAS MAHASISWA		JUDUL GAMBAR	LEMBAR KE	DISAHKAN
		NAMA	AFIYATIN	LANTAI 4	7	
		N I M	1804056009	SKALA		
		TTD		1 : 250		

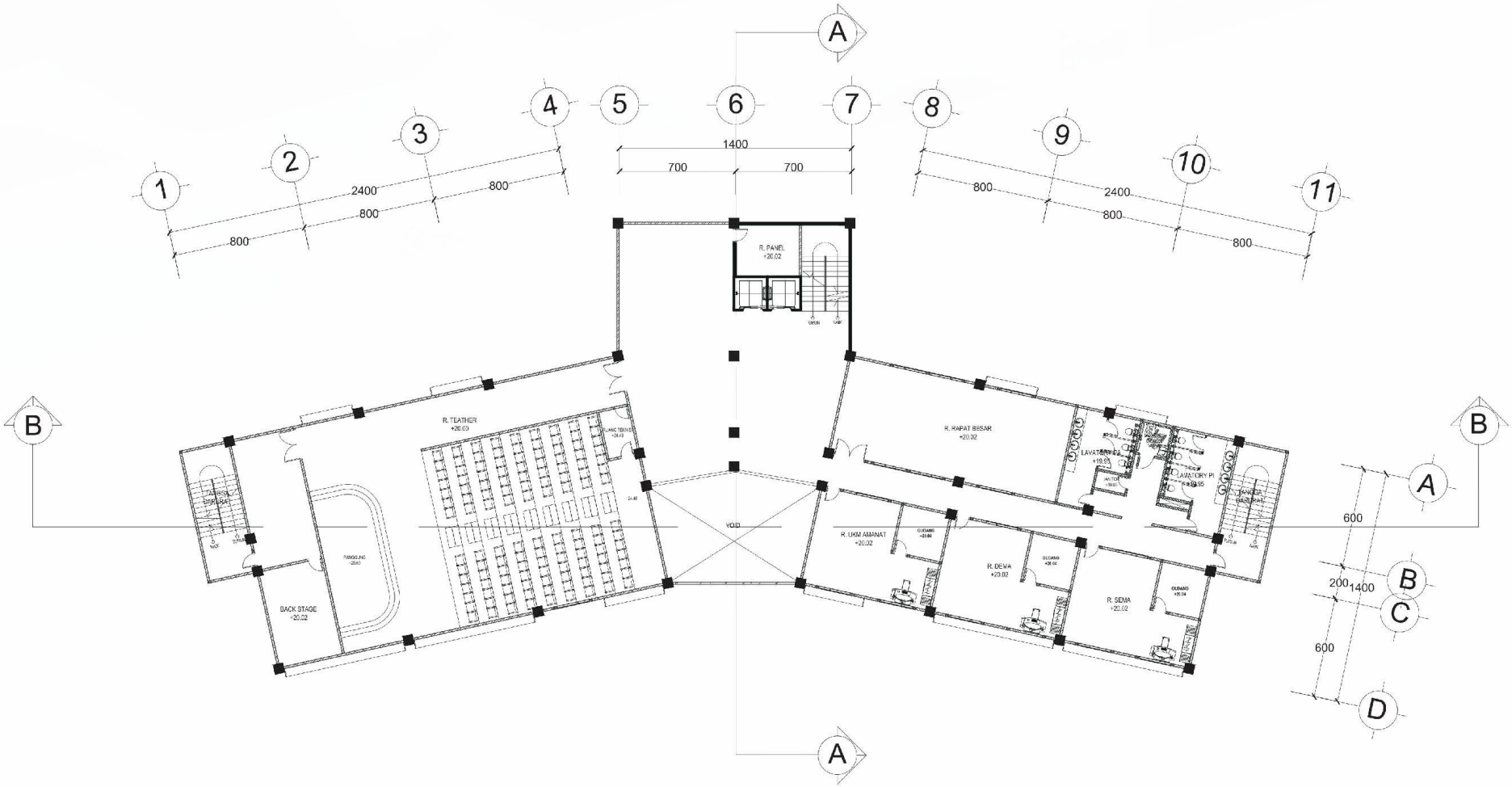


DENAH LANTAI 5 (ELV. +16.00)

Skala 1 : 250

N

PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA UIN WALISONGO SEMARANG TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GENAP 2022/2023	PERANCANGAN STUDENT CENTER UIN WALISONGO SEMARANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK	IDENTITAS MAHASISWA	JUDUL GAMBAR	LEMBAR KE	DISAHKAN
		NAMA: AFIYATIN	LANTAI 5	8	
		NIM: 1804056009	SKALA		
		TTD:	1 : 250		

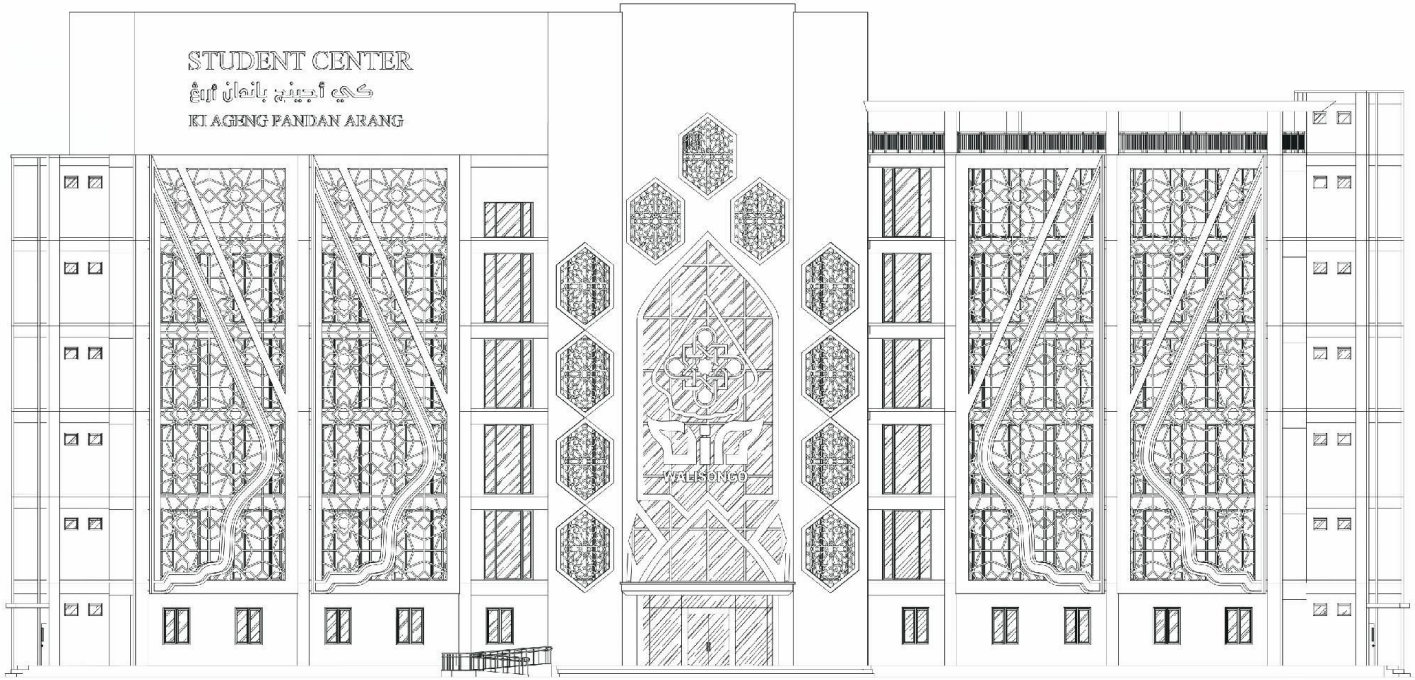


DENAH LANTAI 6 (ELV. +20.00)

Skala 1 : 250

N

PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA UIN WALISONGO SEMARANG TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GENAP 2022/2023	PERANCANGAN STUDENT CENTER UIN WALISONGO SEMARANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK	IDENTITAS MAHASISWA		JUDUL GAMBAR	LEMBAR KE	DISAHKAN
		NAMA	AFIYATIN	LANTAI 6	9	
		N I M	1804056009	SKALA		
		TTD		1 : 250		



TAMPAK DEPAN

Skala 1 : 250

PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA UIN WALISONGO SEMARANG TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GENAP 2022/2023	PERANCANGAN STUDENT CENTER UIN WALISONGO SEMARANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK	IDENTITAS MAHASISWA		JUDUL GAMBAR	LEMBAR KE	DISAHKAN
		NAMA	AFIYATIN	TAMPAK DEPAN	10	
		N I M	1804056009	SKALA		
		TTD		1 : 250		

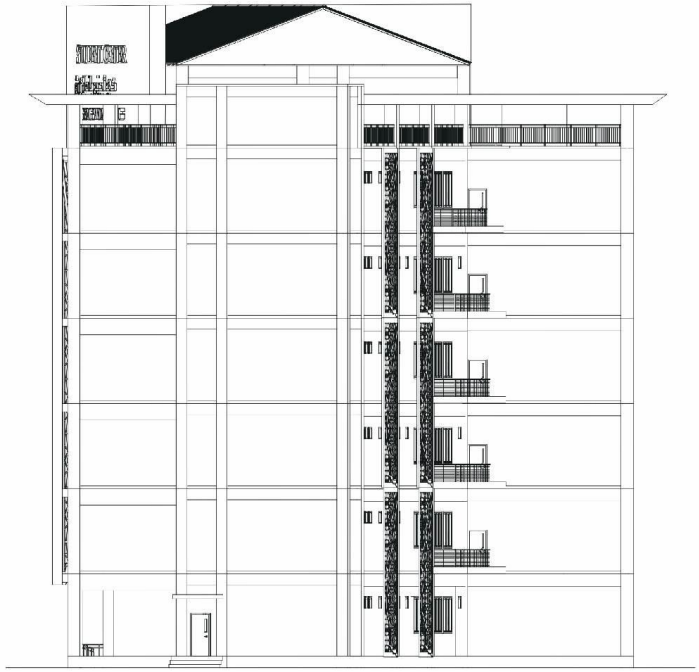
TAMPAK BELAKANG

Skala 1 : 250

PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA UIN WALISONGO SEMARANG TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GENAP 2022/2023	PERANCANGAN STUDENT CENTER UIN WALISONGO SEMARANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK	IDENTITAS MAHASISWA		JUDUL GAMBAR	LEMBAR KE	DISAHKAN
		NAMA	AFIYATIN	TAMPAK BELAKANG	11	
		N I M	1804056009	SKALA		
		TTD		1 : 250		

TAMPAK SAMPING KANAN

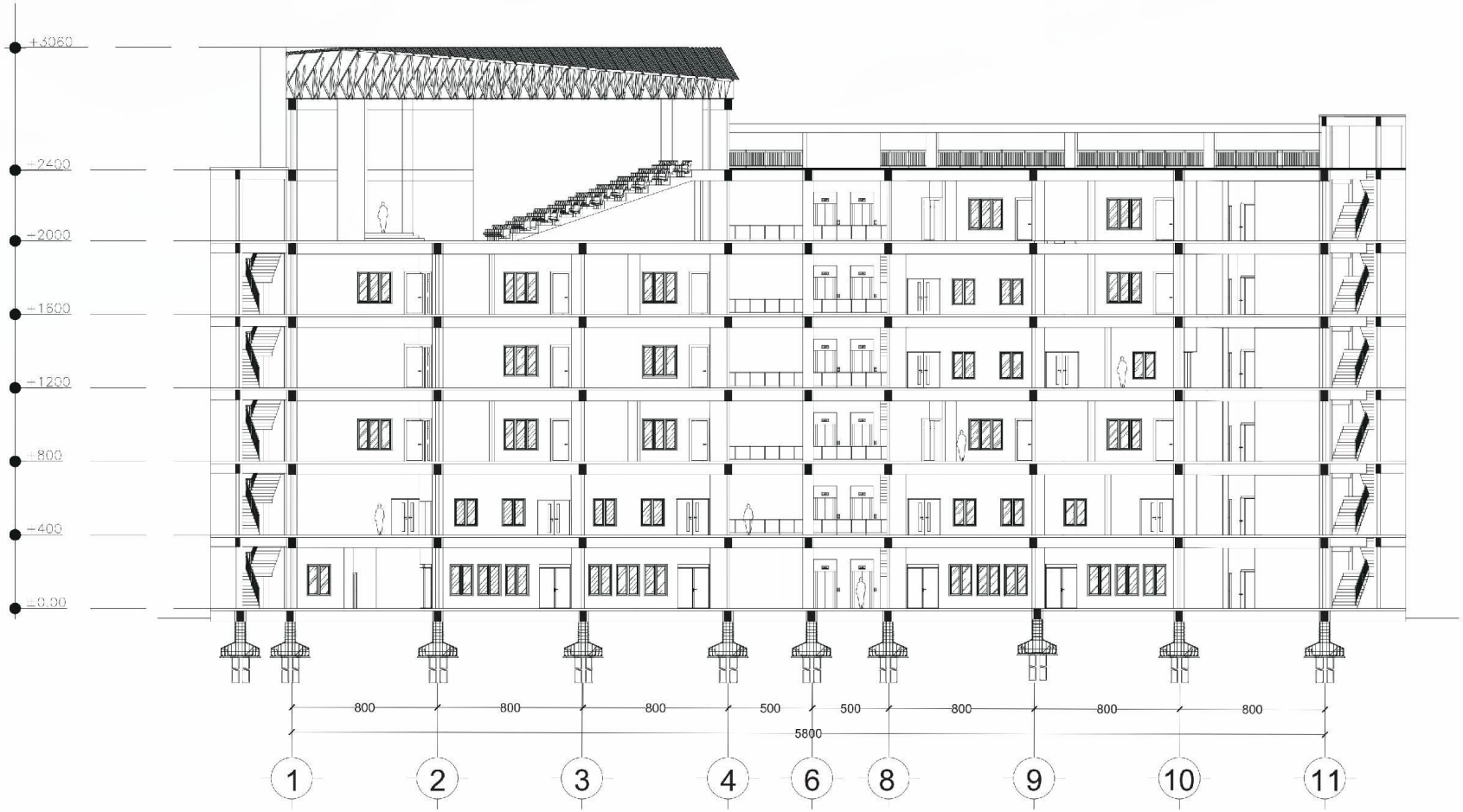
Skala 1 : 250



TAMPAK SAMPING KIRI

Skala 1 : 250

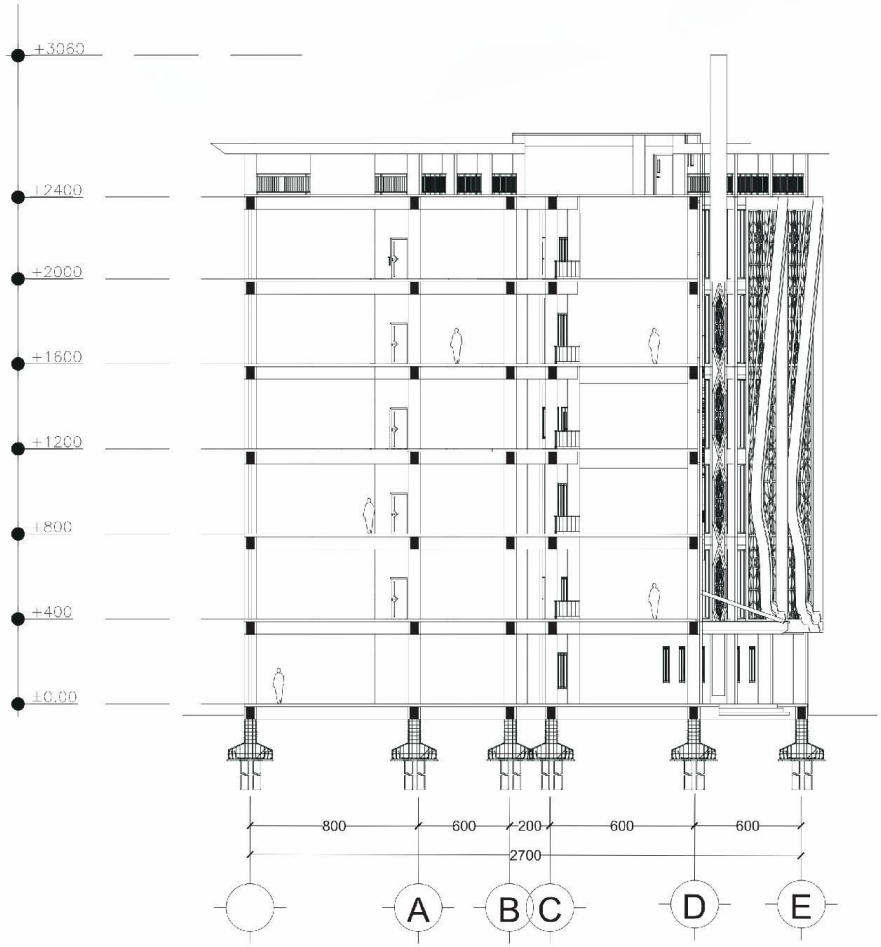
PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA UIN WALISONGO SEMARANG TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GENAP 2022/2023	PERANCANGAN STUDENT CENTER UIN WALISONGO SEMARANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK	IDENTITAS MAHASISWA		JUDUL GAMBAR	LEMBAR KE	DISAHKAN
		NAMA	AFIYATIN	TAMPAK	12	
		N I M	1804056009	SKALA		
		TTD		1 : 250		



POTONGAN A-A

Skala 1 : 250

PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA UIN WALISONGO SEMARANG TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GENAP 2022/2023	PERANCANGAN STUDENT CENTER UIN WALISONGO SEMARANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK	IDENTITAS MAHASISWA		JUDUL GAMBAR	LEMBAR KE	DISAHKAN
		NAMA	AFIYATIN	POTONGAN A-A	13	
		N I M	1804056009	SKALA		
		TTD		1 : 250		



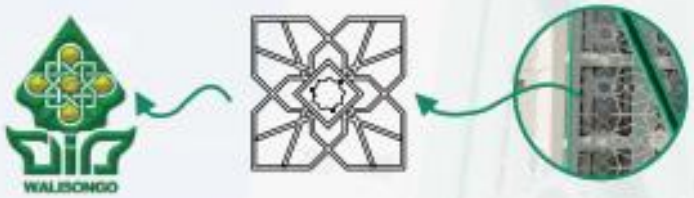
POTONGAN B-B

Skala 1 : 250

PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA UIN WALISONGO SEMARANG TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GENAP 2022/2023	PERANCANGAN STUDENT CENTER UIN WALISONGO SEMARANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK	IDENTITAS MAHASISWA		JUDUL GAMBAR	LEMBAR KE	DISAHKAN
		NAMA	AFIYATIN	POTONGAN B-B	14	
		N I M	1804056009	SKALA		
		TTD		1 : 250		

DETAIL ARSITEKTUR

Gunungan pada wayang kulit berbentuk kerucut (lancip ke atas) melambangkan kehidupan manusia. Semakin tinggi ilmu dan semakin tua usia, manusia harus semakin mengkerucut (golong gilig) manunggaling Jiwa, Rasa, Cipta, Karsa, dan Karya dalam kehidupan kita (semakin dekat dengan Sang Pencipta).

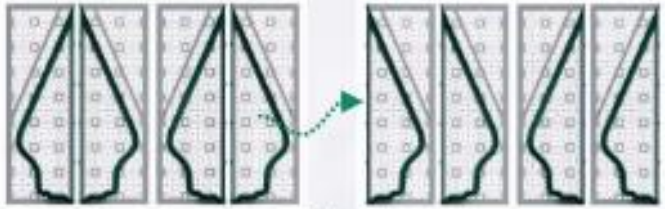


Ornamen yang di gunakan merupakan logo uin yang pada bagian tengah logo ukurannya dibuat lebih besar dari aslinya sehinga tercipta ornamen yang terlihat berbeda padahal aslinya sama dengan logo UIN Walisongo.

Ornamen Geomerti ini sangat khas, mewakili islamic art nusantara klasik, Ia memiliki empat ruas yang saling bersinggungan dan berpadu, Empat ruas tersebut mewakili empat aspek utama pengembangan UIN Walisongo: theo-anthroposentris; humanisasi ilmu-ilmu keislaman; spiritualisasi ilmu-ilmu modern; dan revitalisasi local wisdom.

4 FASAD GUNUNGAN

4 disini memiliki makna kepemimpinan terbaik pasaca rasulullah, yaitu Khulafaur Rasyidin yang berjumlah 4: Abu Bakar As-Shidiq, Umar Bin Khatab, Usman Bin Affan dan Ali Bin Abi Thalib.



Dua bentuk yang menyatu dipisah melambangkan kesadaran dan pengalaman: Filosofi di balik pemisahan dan penyatuan dua bentuk ini dapat berhubungan dengan kesadaran dan pengalaman manusia. pemisahan dua bentuk dengan posisi yang berbeda juga bisa mencerminkan perbedaan dalam perspektif atau sudut pandang.

DETAIL PEMASANGAN FASAD

Fasad di pasang menempel ke balok dengan menggunakan material hollow.

KI AGENG PANDAN ARANG

Nama Student Center mengambil dari nama Ki Ageng Pandan Arang, Ki Ageng Pandan Arang (disebut juga Pandanaran, Pandanaran I) adalah bupati pertama Semarang, yang diangkat oleh Sultan Demak Bintara. Konon nama Semarang diberikan olehnya, karena di tempat a tinggal ditumbuhi oleh pohon asam yang jarang-jarang (bahasa Jawa: asem arang). Ki Ageng Pandan Arang juga dikenal sebagai tokoh penyebaran Islam di daerah tersebut. Meskipun sezaman dengan para Wali Sanga, ia tidak termasuk di dalamnya. Berdasarkan arsip De Gouvemeur Van Java, dia pun dikenal sebagai sultan bajat atau kiyai gede semarang.

FASAD CENTER

Fasad pada bagian tengah bangunan menggunakan ornamen geometri (Arabesque), yang merupakan salah satu aspek penting dalam arsitektur islam. Seni Arabesque memilikifungsi sebagai pengingat tauhid.

Material fasad menggunakan ACP (Alumunium Composite Panel) dan pemasangan menggunakan besi hollow 40x40mm.

Bentuk fasad persegi enam ini terinspirasi dari sarang lebah, Lebah memiliki makna kolaborasi, pekerja keras, dan semangat pantang menyerah.

WARNA BANGUNAN

- Kuning : keceriaan, kegembiraan, energi positif, kecerdasan dan kreativitas
- Hijau : kesehatan, kelestarian lingkungan, dan keseimbangan
- Abu- abu : kebijaksanaan dan kedewasaan
- Putih : kesederhanaan dan kebersihan

PEREDEAM SUARA

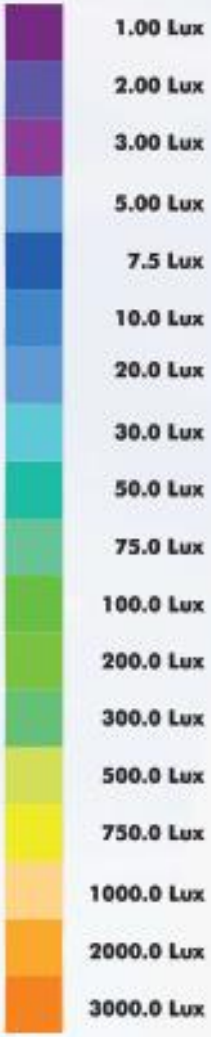
Adapun penggunaan peredam suara ini digunakan pada ruangan yang cukup bising agar tidak mengganggu aktivitas diluar ruangan diantaranya pada ruang teater, ruang musik dan ruang studio rekaman.

Rockwool adalah serat mineral yang terbuat dari bahan dasar bebatuan yang sengaja dirancang sebagai bahan peredam atau penyerap suara,serta isolasi terhadap panas. Rockwool tidak mudah terbakar sehingga cocok digunakan untuk isolasi termal, perlindungan kebakaran,dan penyerapan suara, serta juga pengurangan kebisingan.

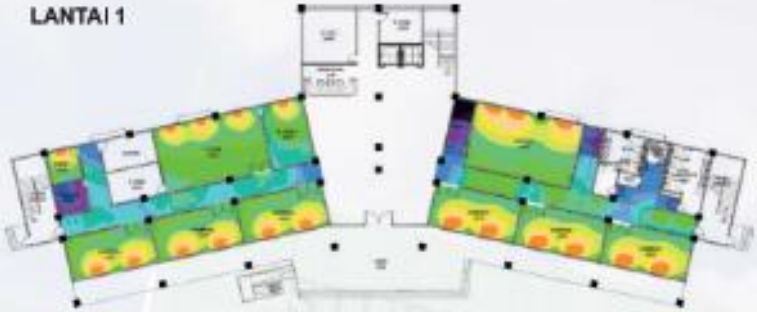
PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA UIN WALISONGO SEMARANG TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GENAP 2022/2023	PERANCANGAN STUDENT CENTER UIN WALISONGO SEMARANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK	IDENTITAS MAHASISWA	JUDUL GAMBAR	LEMBAR KE	DISAHKAN
		NAMA: AFIYATIN	DETAIL ARSITEKTURAL	15	
		NIM: 1804056009	SKALA		
		TTD			

ANALISA PENCAHAYAAN ALAMI

PARAMETER DIALUX

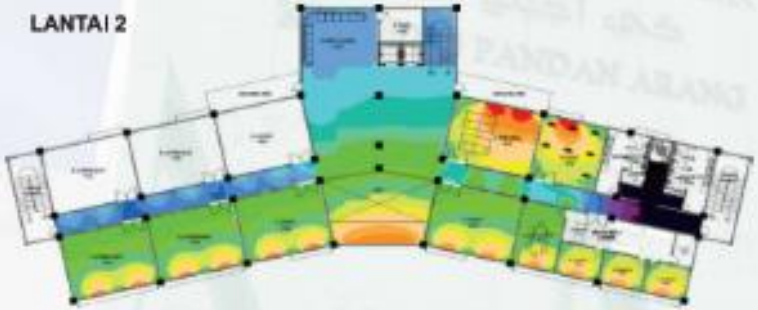


LANTAI 1



LANTAI 4

LANTAI 2



LANTAI 5

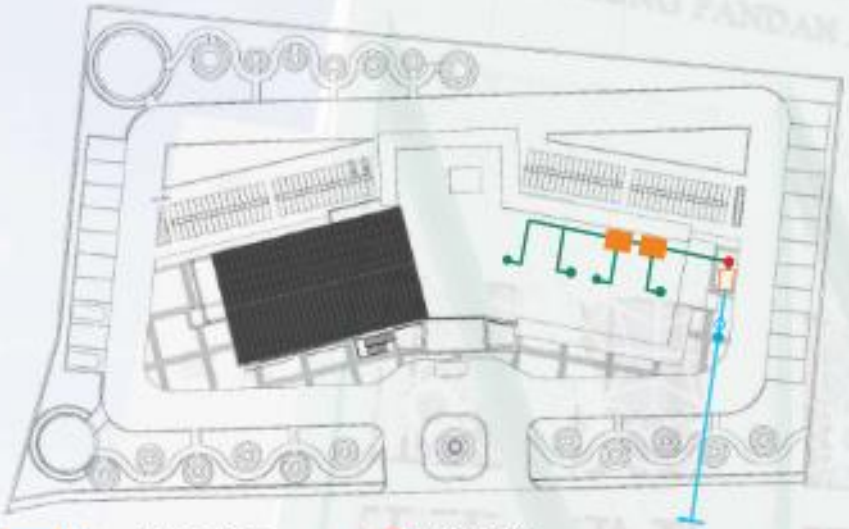
LANTAI 3

LANTAI 6

PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA UIN WALISONGO SEMARANG TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GENAP 2022/2023	PERANCANGAN STUDENT CENTER UIN WALISONGO SEMARANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK	IDENTITAS MAHASISWA	JUDUL GAMBAR	LEMBAR KE	DISAHKAN
		NAMA: AFIYATIN	PENCAHAYAAN ALAMI	16	
		N I M: 1804056009	SKALA		
		TTD			

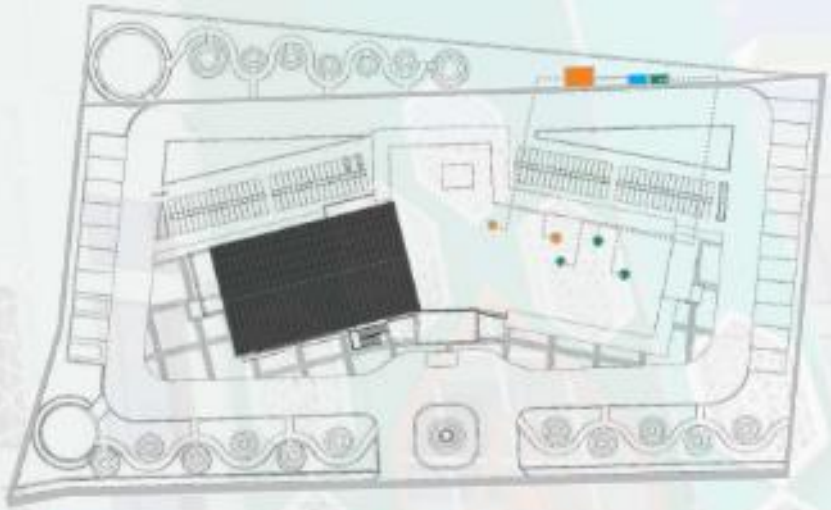
UTILITAS

INSTALASI AIR BERSIH



- Ground Tank 10m3
- Rooftank 6000Liter
- Titik Distribusi Air Bersih
- Pipa Distribusi Air Bersih
- Pompa Air
- Meteran Air
- PDAM
- Pipa Distribusi Air PDAM

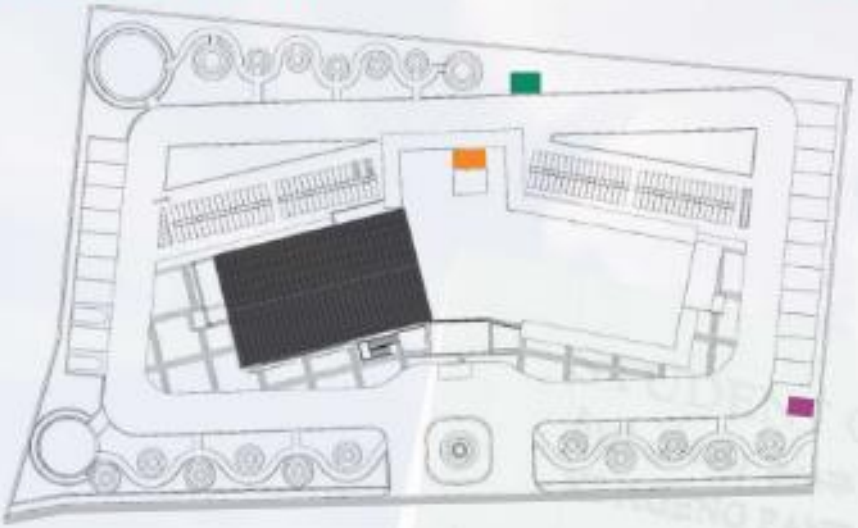
INSTALASI AIR KOTOR



- IPAL
- Peresapan
- Septictank
- Shaft
- Saluran Pembuangan
- Peresapan
- Titik Closet
- Pipa Air Kotor
- Riol Kota

PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA UIN WALISONGO SEMARANG TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GENAP 2022/2023	PERANCANGAN STUDENT CENTER UIN WALISONGO SEMARANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK	IDENTITAS MAHASISWA NAMA: AFIYATIN NIM: 1804056009 TTD:	JUDUL GAMBAR: UTILITAS SKALA:	LEMBAR KE: 17	DISAHKAN

INSTALASI LISTRIK

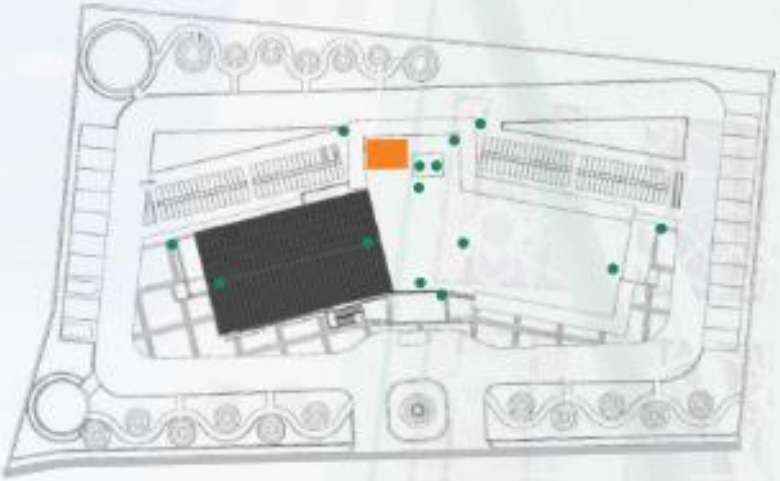


Panel | Genset | Trafo PLN

INSTALASI GROUNDING

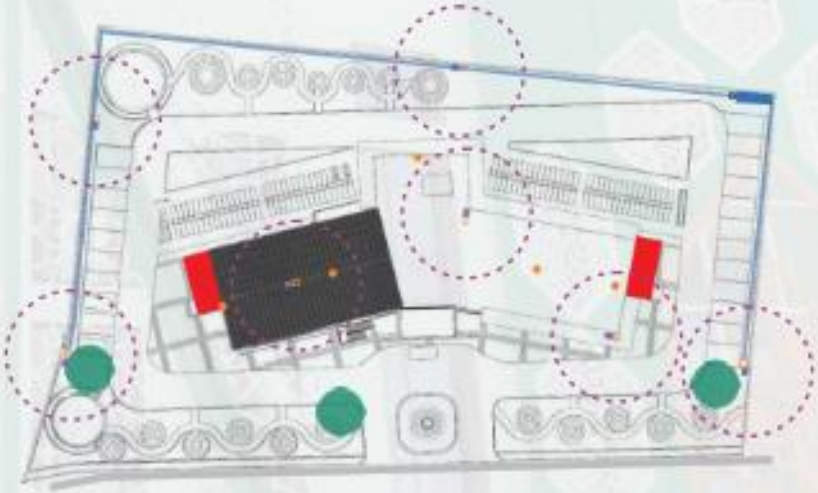
Air Termination System | Electrical service grounding electrode system

INSTALASI CCTV



Ruang CCTV | Titik CCTV

INSTALASI HYDRANT



Tangga darurat
Ground Thank 120 m3
Reservoir
Hydran Box
Unit Tekan
Jangkauan Semprotan Air
Titik APAR
Titik Kumpul

PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA UIN WALISONGO SEMARANG TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GENAP 2022/2023	PERANCANGAN STUDENT CENTER UIN WALISONGO SEMARANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK	IDENTITAS MAHASISWA	JUDUL GAMBAR	LEMBAR KE	DISAHKAN
		NAMA: AFIYATIN	UTILITAS	18	
		NIM: 1804056009	SKALA		
		TTD			

EKSTERIOR

PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA UIN WALISONGO SEMARANG TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GENAP 2022/2023	PERANCANGAN STUDENT CENTER UIN WALISONGO SEMARANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK	IDENTITAS MAHASISWA		JUDUL GAMBAR	LEMBAR KE	DISAHKAN
		NAMA	AFIYATIN	EKSTERIOR	19	
		NIM	1804056009	SKALA		
		TTD				

INTERIOR

PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA UIN WALISONGO SEMARANG TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GENAP 2022/2023	PERANCANGAN STUDENT CENTER UIN WALISONGO SEMARANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK	IDENTITAS MAHASISWA		JUDUL GAMBAR	LEMBAR KE	DISAHKAN
		NAMA	AFIYATIN	INTERIOR	20	
		NIM	1804056009	SKALA		
		TTD				

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data pribadi

Nama lengkap	: Afiyatin
Tempat, Tanggal lahir	: Lamongan, 5 januari 1999
Jenis kelamin	: Perempuan
Fakultas	: Ushuluddin dan Humaniora
Prodi	: Ilmu Seni dan Arsitektur Islam
Alamat Rumah	: Dusun K. Asem RT 001/ RW 012 Desa Payaman, Kecamatan Solokuro, Kabupaten Lamongan
Alamat Domisili	: Jl. Karonsih utara IV No. 95, Kelurahan Ngaliyan, kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang
Agana	: Islam
Whatsapp	: 085745397256
Email	: afiyatin123@gmail.com
Instagram	: @afiyatinn

Pendidikan Formal

Tahun	Institusi
2018-2023	S1- Ilmu Seni dan Arsitektur Islam, UIN Walisongo Semarang
	Judul Tugas Akhir: Perancangan Student Center di UIN Walisongo Semarang dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik
2015-2018	SMA Dr. Musat'in Romly
2012-2015	SMP Dr. Musat'in Romly
2006-2012	MI Roudlotul Muta'abidin