

**PERANCANGAN KAMPUS FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR DENGAN  
KONSEP *BIOPHILIC DESIGN***

*DESIGNING MEDICAL FACULTY CAMPUS OF MUHAMMADIYAH  
UNIVERSITY OF MAKASSAR WITH A DESIGN BIOPHILIC  
CONCEPT*



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

**MAKASSAR**

**2020**

**PERANCANGAN KAMPUS FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
DENGAN KONSEP *BIOPHILIC DESIGN***

***DESIGNING MEDICAL FACULTY CAMPUS OF MUHAMMADIYAH  
UNIVERSITY OF MAKASSAR WITH A DESIGN BIOPHILIC  
CONCEPT***

**Skripsi**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

Program Studi Arsitektur

Fakultas Teknik

Disusun dan diajukan oleh

**BENAZIR FIRDAUS**

**105 83000 41 15**

PADA

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

**MAKASSAR**

**2020**

15/12/2020

100  
Dib. Alumni

P/014/ART/2020  
FIR

P'



# FAKULTAS TEKNIK

GEDUNG MENARA IQRA LT. 3

Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp. (0411) 866 972 Fax (0411) 865 588 Makassar 90221

Website: [www.unismuh.ac.id](http://www.unismuh.ac.id), e\_mail: [unismuh@gmail.com](mailto:unismuh@gmail.com)

Website: <http://teknik.unismuh.makassar.ac.id>

ii

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars) Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.

Judul Skripsi : **PERANCANGAN KAMPUS FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR DENGAN KONSEP  
BIOPHILIC DESIGN**

Nama : Benazir Firdaus

Stambuk : 105 83 00041 15

Makassar, 06 Desember 2020

Telah Diperiksa dan Disetujui  
Oleh Dosen Pembimbing:

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Dr. Eng. Ir. Rosady Mulyadi, ST., MT.

  
Dr. Irnawaty Idrus, ST., MT., IPM.

Mengantarui,

Ketua Program Studi Arsitektur



  
Dr. Irnawaty Idrus, ST., MT., IPM.

NBM : 1244 026



# FAKULTAS TEKNIK

GEDUNG MENARA IQRA LT. 3

Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp. (0411) 866 972 Fax (0411) 865 588 Makassar 90221

Website: [www.unismuh.ac.id](http://www.unismuh.ac.id), e\_mail: [unismuh@gmail.com](mailto:unismuh@gmail.com)

Website: <http://teknik.unismuh.makassar.ac.id>

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## PENGESAHAN

Skrripsi atas nama Benazir Firdaus dengan nomor induk Mahasiswa 105 83 00041 15, dinyatakan diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Tugas Akhir/Skrripsi sesuai dengan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor : 0003/SK-7/23201/091004/2020, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Sabtu tanggal 05 Desember 2020.

Panitia Ujian : Makassar, 21 Rabiul Akhir 1442 H  
06 Desember 2020 M

Pengawas Umum

a. Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar

Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag

b. Dekan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin

Prof. Dr. Ir. H. Muh. Arsyad Thana, M.T

Penguji

a. Ketua : Dr. Ir. Mursyid Mustafa, M.Si

b. Sekretaris : Citra Amalia Amal, ST., MT.

3. Anggota : 1. Khilda Wildana Nur, ST., MT.

2. Dr. Sanabuddin Latif, ST., MT., IPM.

3. Andi Yusri, ST., MT.

Mengetahui :

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Dr. Eng. Ir. Rosady Mulyadi, ST., MT.

  
Dr. Irnawaty Idrus, ST., MT., IPM.

Dekan



Dr. Hamzah Al Imran, S.T., M.T., IPM

NBM : 855 500

## KATA PENGANTAR



Dengan mengucapkan Puji Syukur atas Kehadirat Allah SWT atas berkat Rahmat dan Hidayah-nya lah Penulis dapat menyusun skripsi tugas akhir ini dengan baik.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat akademik yang harus ditempuh untuk menyelesaikan pendidikan Program Studi pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.

Adapun penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan-kekurangan, hal ini disebabkan penulis sebagai manusia biasa yang tak luput dari kesalahan baik dari segi penulisan maupun pengolahan data yang dilampirkan. Oleh karena, itu penulis dengan kerendahan hati menerima kritik maupun saran demi penyempurnaan skripsi ini agar kelak dapat bermanfaat.

Skripsi ini dapat terwujud berkat adanya dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena, itu tanpa mengurangi rasa hormat penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Ayah saya Junaidi, Ibu saya Rahmawati, adik saya Rizky Nabila Tridayanti, Kakak saya Beny Firdaus, dan Keluarga tercinta,

terimakasih yang sebesar-besarnya atas segala limpahan dukungan, doa dan pengorbanannya terutama dalam bentuk materi dalam menyelesaikan kuliah ini.

2. Bapak Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag. sebagai Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Bapak Ir. Hamzah Al Imran, S.T., M.T., IPM sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Ibu Irnawaty Idrus, S.T., M.T., IPM sebagai Ketua Prodi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.
5. Bapak Dr. Eng. Ir. Rosady Mulyadi, ST, MT sebagai pembimbing I dan Ibu Dr. Irnawaty Idrus, S.T., M.T., IPM sebagai pembimbing II yang telah dengan ikhlas memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi ini.
6. Dr. Sahabuddin Latif, MT., IPM., Sebagai penguji I. Ibu Khilda Wildana Nur, ST., MT., Sebagai penguji II, dan Bapak Andi Yusri, ST., MT. Sebagai penguji III. koreksi dan arahan yang diberikan.
7. Bapak, Ibu staf pegawai pada Fakultas Teknik atas segala waktunya yang telah mendidik dan melayani penulis selama mengikuti proses belajar mengajar di Universitas Muhammadiyah Makassar.
8. Rekan-rekan mahasiswa Fakultas teknik terkhusus Angkatan 2015 atau Reaksi.
9. Rekan-rekan Studio angkatan 3 terkhusus Angkatan 2015 dan 2016.

Semoga semua pihak tersebut di atas mendapat pahala yang berlipat ganda di sisi Allah SWT dan skripsi yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi penulis, rekan-rekan, masyarakat serta bangsa dan Negara. Aamiin.

Makassar, 02 Januari 2020

**BENAZIR FIRDAUS**



**ABSTRAK**

BENAZIR FIRDAUS. *Perancangan Kampus Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar dengan Konsep Biophilic Design.* (dibimbing oleh Dr. Eng. Ir. Rosady Mulyadi, ST., MT dan Dr. Inawaty Idrus, S.T., M.T., IPM ).

Kampus Fakultas Kedokteran merupakan bagian dari perguruan tinggi yang mempelajari ilmu dan praktik kedokteran yaitu terdiri dari diagnosis, pengobatan dan pencegahan penyakit.

Perancangan yang akan dibuat adalah Kampus Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar dengan menggunakan pendekatan *Biophilic Design* di Kabupaten Gowa, tepatnya di jalan Tun Abdul Razak, Samata. Alasan pemilihan lokasi tersebut selain lokasi yang sesuai dengan RTRW Kabupaten Gowa kawasan pendidikan tinggi, lokasi ini juga berdekatan dengan Rumah Sakit Universitas Muhammadiyah Makassar sebagai fasilitas pendukung.

Konsep *Biophilic Design* merupakan sebuah teori desain yang mengkaji fenomena bahwa pada hakikatnya manusia mencintai lingkungan yang alami, konsep ini memberikan kesempatan bagi manusia untuk hidup dan bekerja pada tempat yang sehat, serta menciptakan kehidupan yang sejahtera dengan cara mengintegrasikan alam, baik secara material alami maupun bentuk-bentuk alami kedalam desain.

Kata Kunci: Fakultas Kedokteran, Perancangan, *Biophilic Design*.

**ABSTRACT**

BENAZIR FIRDAUS. *Designing Medical Faculty Campus of Muhammadiyah University of Makassar With a Design Biophilic Concept* (Supervised by Dr. Eng. Ir. Rosady Mulyadi, ST., MT. and Dr. Irnawaty Idrus, S.T., M.T., IPM ).

*The Medical Faculty campus is part of a university that studies medical science and practice, which consists of diagnosis, treatment and prevention of disease.*

*The design to be made is the campus of the Faculty of Medicine, Muhammadiyah University of Makassar using the Biophilic Design approach in Gowa Regency, precisely on Tun Abdul Razak street, Samata. The reason for choosing this location is that apart from the location that is in accordance with the RTK of Gowa Regency for higher education, this location is also close to the University of Muhammadiyah Makassar Hospital as a supporting facility.*

*The concept of Biophilic Design is a design theory that examines the phenomenon that in essence humans love natural environments, this concept provides opportunities for humans to live and work in a healthy place, as well as create a prosperous life by integrating nature, both natural material and form. - Natural shape into design.*

*Keywords: Faculty of Medicine, Design, Biophilic Design.*

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xix
<b>BAB I</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
B. Tujuan dan Sasaran.....	3
C. Metode Perancangan.....	3
D. Ruang Lingkungan Rancangan.....	4
E. Skema Pemikiran.....	5
F. Sistematika Penulisan.....	6
<b>BAB II</b> .....	<b>8</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>8</b>
A. Tinjauan Umum Kampus Fakultas Kedokteran.....	8
B. Kondisi Pelayanan Kesehatan di Indonesia.....	10
C. Limbah.....	11
D. Tinjauan Arsitektural.....	13
1. Fungsi Pendidikan.....	13

2. Fungsi Servis.....	25
E. Sejarah dan Perkembangan Universitas Muhammadiyah Makassar 33	
1. Sejarah Perkembangan Universitas Muhammadiyah.....	33
2. Sejarah Perkembangan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar .....	35
3. Jenis Program Studi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar .....	37
F. Tinjauan Terhadap Tema <i>Biophilic Design</i> .....	37
1. Definisi <i>Biophilic Design</i> .....	37
2. Prinsip-prinsip <i>Biophilic Design</i> .....	39
3. Fungsi <i>Biophilic Design</i> .....	42
4. Nilai-Nilai <i>Biophilic Design</i> .....	44
5. Pendekatan Nilai-nilai Arsitektur Islam terhadap <i>Biophilic Design</i> .....	45
G. Studi Literatur Proyek Sejenis.....	48
1. Universitas.....	48
2. Bangun Dengan Konsep <i>Biophilic Design</i> .....	53
<b>BAB III.....</b>	<b>70</b>
<b>TINJAUAN LOKASI DAN ANALISIS PERENCANAAN .....</b>	<b>70</b>
A. Penentuan Lokasi dan Tapak.....	70
1. Analisa Pemilihan Lokasi .....	70
2. Analisis Pendekatan Lokasi .....	76

3. Analisis SWOT .....	81
4. Analisis Pengolahan Tapak .....	82
a. Analisis View .....	86
b. Analisis Pergerakan Matahari dan Angin .....	87
c. Analisis Kebisingan .....	89
<b>B. Analisis Fungsi dan Kebutuhan Ruang .....</b>	<b>89</b>
1. Fungsi .....	89
2. Pengguna dan Aktifitas .....	89
3. Kebutuhan Ruang .....	97
4. Besaran Ruang .....	101
5. Pola Organisasi Ruang .....	113
<b>C. Analisis Bentuk Bangunan .....</b>	<b>114</b>
<b>D. Analisis dan Kelengkapan Bangunan .....</b>	<b>117</b>
1. Sistem Struktur .....	117
2. Sistem Penataan Ruang Luar .....	119
3. Sistem Penghawaan .....	121
4. Sistem Pencahayaan .....	121
5. Sistem Keamanan .....	122
<b>E. Analisis Pendekatan Perancangan .....</b>	<b>123</b>
<b>BAB IV .....</b>	<b>124</b>
<b>KONSEP PERANCANGAN .....</b>	<b>124</b>
A. Konsep Tapak .....	124

1. Sirkulasi.....	124
2. Orientasi Matahari dan angin.....	126
3. Kebisingan.....	127
4. View.....	128
<b>B. Pola Organisasi Ruang.....</b>	<b>129</b>
1. Zona Semi Privat.....	129
2. Zona Privat.....	129
3. Zona Semi Public.....	129
4. Zona Public.....	129
5. Zona Service.....	129
<b>C. Analisis Bentuk Bangunan.....</b>	<b>130</b>
<b>D. Analisis dan Kelengkapan Bangunan.....</b>	<b>131</b>
1. Sistem Struktur.....	131
2. Sistem Penataan Ruang Luar.....	134
3. Sistem Utilitas.....	147
4. Sistem Penghawaan dan Pencahayaan.....	150
5. Sistem Keamanan.....	152
<b>BAB V.....</b>	<b>155</b>
<b>PENUTUP.....</b>	<b>155</b>
A. Kesimpulan.....	155
B. Saran.....	155
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>157</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Skema Pemikiran.....	5
Gambar 2. Standar Kebutuhan Bagian-bagian Universitas.....	14
Gambar 3. Macam-macam Pola Penataan Perabot untuk Ruang Kelas.....	15
Gambar 4. Alternatif Penataan Ruang Auditorium.....	16
Gambar 5. Standar Tempat Duduk Ruangan Auditorium.....	17
Gambar 6. Standar Penglihatan dalam Ruangan Auditorium.....	17
Gambar 7. Standar Kebutuhan Ruang untuk sirkulasi dalam Laboratorium. .....	19
Gambar 8. Standar Ruang Laboratorium Penelitian.....	19
Gambar 9. Standar Ruang Laboratorium Kuliah dan Praktikum.....	19
Gambar 10. Standar <i>Digestorasi</i> .....	20
Gambar 11. Standar Laboratorium Steril.....	20
Gambar 12. Macam-macam Standar Pola Penataan Ruang Laboratorium.....	21
Gambar 13. Standar Meja Komputer dan Meja Penyimpanan Arsip.....	22
Gambar 14. Standar Kursi dan Meja Administrasi Pengelola.....	23
Gambar 15. Standar Penataan Meja Administrasi pengelola.....	23
Gambar 16. Standar Rak Buku Perpustakaan.....	24
Gambar 17. Standar Meja Perpustakaan.....	25
Gambar 18. Standar Kebutuhan Parkir Untuk 1. Sepeda, 2. Motor.....	26
Gambar 19. Standar Kebutuhan Ruang Parkir Mobil.....	26

Gambar 20. Standar Kebutuhan Ruang Parkir Mobil Ambulans .....	27
Gambar 21. Standar Kebutuhan Ruang Parkir Bus .....	27
Gambar 22. Pola Penataan Parkir .....	27
Gambar 23. Standar Luas Tempat Olahraga .....	28
Gambar 24. Standar Lapangan Olahraga .....	29
Gambar 25. Standar Ukuran Untuk a. Kloset, b. Baik Air, c. Wastafel Kamar .....	29
Gambar 26. Standar Ukuran Orang Sholat .....	30
Gambar 27. Pola Penataan Ruang Masjid .....	31
Gambar 28. Standar Ruang Untuk Makan .....	32
Gambar 29. Standar Meja Makan .....	32
Gambar 30. Layout Dapur .....	33
Gambar 31. Universitas Muhammadiyah Makassar .....	33
Gambar 32. Fakultas Kedokteran Unismuh Makassar .....	35
Gambar 33. Unsur air di dalam Bangunan .....	40
Gambar 34. Hubungan antara Bangunan dengan Alam .....	40
Gambar 35. Penggunaan Material alam .....	41
Gambar 36. Bangunan dengan kesan pemandangan yang leluasa .....	42
Gambar 37. Area Arsitektur Bioklimatik dan Arsitektur Biofilik .....	43
Gambar 38. Fakultas Kedokteran UGM .....	48
Gambar 39. Fakultas Kedokteran UNHAS .....	50
Gambar 40. Rumah Sakit Khoo Teck Puat, Singapura .....	53
Gambar 41. Tatanan Massa Rumah Sakit Khoo Teck Puat .....	55

Gambar 42. Topografi Rumah Sakit Khoo Teck Puat.....	56
Gambar 43. Material Permukaan Rumah Sakit Khoo Teck Puat.....	56
Gambar 44. Vegetasi Rumah Sakit Khoo Teck Puat.....	58
Gambar 45. Air Permukaan Rumah Sakit Khoo Teck Puat.....	61
Gambar 46. <i>Titan Intergrty Campus</i> .....	62
Gambar 47. Tatanan Massa <i>Titan Intergrty Campus</i> .....	63
Gambar 48. Kondisi Topografi <i>Titan Intergrty Campus</i> .....	63
Gambar 49. Material Permukaan <i>Titan Intergrty Campus</i> .....	64
Gambar 50. Bangunan <i>Titan Intergrty Campus</i> .....	66
Gambar 51. Air Permukaan <i>Titan Intergrty Campus</i> .....	67
Gambar 52. Peta Administrasi Kabupaten Gowa.....	71
Gambar 53. Peta RTRW Kabupaten Gowa 2012-2032.....	72
Gambar 54. Peta Alternatif Pemilihan Lokasi.....	74
Gambar 55. Peta Alternatif I.....	75
Gambar 56. Peta Alternatif II.....	76
Gambar 57. Site Terpilih.....	79
Gambar 58. Kondisi Site.....	80
Gambar 59. Kondisi Batas Site.....	81
Gambar 60. Kondisi Tapak.....	83
Gambar 61. Kondisi pohon pada tapak.....	84
Gambar 62. Analisis sirkulasi.....	86
Gambar 63. Analisis View.....	86
Gambar 64. Analisis Pergerakan Matahari.....	87

Gambar 65. Diagram Pola Organisasi Ruang .....	113
Gambar 66. Transformasi Bentuk .....	114
Gambar 67. Kaligrafi Kuhfi Muhammad + Gubahan Massa .....	115
Gambar 68. <i>Sun Shading</i> .....	116
Gambar 69. <i>Green Roof Garden</i> .....	116
Gambar 70. Pondasi <i>Foot Plat</i> .....	117
Gambar 71. Pondasi <i>Pile Cap</i> .....	118
Gambar 72. <i>Upper struktur</i> .....	118
Gambar 73. Sirkulasi .....	124
Gambar 74. Orientasi Matahari dan Angin .....	126
Gambar 75. Kebisingan .....	127
Gambar 76. View .....	128
Gambar 77. Organisasi Ruang .....	129
Gambar 78. Analisis Bentuk .....	130
Gambar 79. Bentuk Penataan Bangunan .....	131
Gambar 80. Isometri Struktur .....	132
Gambar 81. Struktur Atap .....	133
Gambar 82. Detail Green Roof .....	134
Gambar 83 Pengaplikasian Area fasad bangunan, Tanaman <i>Lee kwan yew</i> .....	138
Gambar 84. Pengaplikasian Area Taman Public Space, Rabat Beton dan Rumput Gajah .....	138

Gambar 85. Pengaplikasian Area Taman Public Space dan Selasar Jembatan penghubung, Pohon Kiara Payung, Pohon Ketapang Kencana, Tanaman Talas, Tanaman Perdu Kayu.....	139
Gambar 86. Pengaplikasian area Selasar Plaza <i>Office Center</i> , Deck Kayu, Pohon Ketapang Kencana, dan Rumput Gajah Mini .....	139
Gambar 87. Pengaplikasian dalam bangunan, Deck Kayu, Pohon Ketapang Kencana, dan Rumput Gajah Mini .....	140
Gambar 88. Pengaplikasian dalam bangunan, Pohon kiara payung, Pohon Ketapang Kencana, dan Tanaman <i>Lee kwan yew</i> .....	140
Gambar 89. Pengaplikasian dalam bangunan, Pohon Kiara Payung, Pohon Ketapang Kencana, dan Tanaman <i>Lee kwan yew</i> .....	141
Gambar 90. Pengaplikasian dalam bangunan, Pohon Kiara payung, Pohon Ketapang Kencana, dan Tanaman Perdu Cendrawasih.....	141
Gambar 91. Aspal, Grass block, dan Rabat Beton.....	143
Gambar 92. Bata Expos dan Grass block diaplikasikan pada area.....	143
Gambar 93. Grass block dan bata expos, diaplikasikan Area parkir.....	144
Gambar 94. Rabat Beton, diaplikasikan pada area <i>student center</i> .....	144
Gambar 95. Kolam dan Air mancur diaplikasikan pada area Masjid.....	145
Gambar 96. Rabat Beton, Aspal, dan Grass block. Diaplikasi pada area parkir bangunan, jalan utama, dan pedestrian .....	145
Gambar 97. Kolam Ikan, Batu Alam, dan Deck Kayu. Diaplikasikan pada area Lobby bangunan.....	146
Gambar 98. Bata Expos, Grass block, Batu Alam dan Rabat Beton diaplikasikan pada area Parkir, Taman, dan Jembatan .....	146
Gambar 99. Utilitas Kawasan.....	147

Gambar 100. Isometri Jaringan Utilitas Bangunan Utama .....	148
Gambar 101. Tabung Ipal .....	149
Gambar 102. Penghawaan alami dan Pencahayaan alami lewat jendela kaca, Sun Shading, dan Roster .....	150
Gambar 103. Roster sebagai Vintilasi .....	151
Gambar 104. Void Penghawaan Alami .....	151
Gambar 105. Penangkal Petir .....	152
Gambar 106. . Sistem pemadam kebakaran dan keamanan .....	153



### DAFTAR TABEL

Tabel 1. Standar Ukuran Ruang Administrasi.....	22
Tabel 2. Material Permukaan Rumah Sakit Khoo Teck Puat.....	57
Tabel 3. Vegetasi Rumah Sakit Khoo Teck Puat.....	59
Tabel 4. Material Permukaan <i>Titan Intergrty Campus</i> .....	64
Tabel 5. Vegetasi <i>Titan Intergrty Campus</i> .....	67
Tabel 6. Standar Penilaian Lokasi.....	78
Tabel 7. Standar Pembobotan Lokasi.....	78
Tabel 8. Analisis SWOT.....	82
Tabel 9. Analisis Kebutuhan Ruang.....	97
Tabel 10. Besaran Ruang Kegiatan Perkuliahan.....	103
Tabel 11. Besaran Ruang Non- perkuliahan.....	107
Tabel 12. Besaran Ruang Kegiatan Penunjang.....	109
Tabel 13. Besaran Ruang Kegiatan Parkir dan Kegiatan Luar.....	110
Tabel 14. Total Besaran Ruang.....	112
Tabel 15. Pengaplikasian Soft Material.....	134

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Universitas Muhammadiyah Makassar sebagai salah satu perguruan tinggi Swasta di Indonesia termasuk dalam Universitas yang bersaing ditingkat nasional maupun internasional. Persaingan yang ketat di dunia pendidikan, mendorong Universitas Muhammadiyah Makassar menetapkan visinya menjadi perguruan tinggi islam terkemuka, unggul, terpercaya dan mandiri pada tahun 2024. Untuk mencapai visi tersebut, maka Universitas Muhammadiyah Makassar menetapkan misinya yang mencakup Tri Dharma. (Wahyuddin, 2016 )

Fakultas Kedokteran merupakan salah satu yang harus dikembangkan bangunan fasilitas pendidikan untuk mencapai perguruan tinggi yang bersaing tingkat nasional maupun internasional.

Fakultas Kedokteran telah mencapai predikat akreditasi B, juga Fakultas Kedokteran ini memiliki lima jurusan yaitu pendidikan dokter, profesi dokter, kebidanan, keperawatan, dan farmasi. Oleh karena itu, tiap tahun terjadi perubahan atau penambahan jumlah Mahasiswa di Fakultas Kedokteran yaitu dari 50 orang hingga 150 peminat dalam 10 tahun terakhir, mendorong munculnya kebutuhan ruang yang baru, seperti kebutuhan ruang tutorial/kelas, ruang kelas bersama, laboratorium, ruang auditorium, ruang untuk diskusi, kantin, perpustakaan, masjid, tempat parkir, dan tempat

olahraga. Dengan adanya pembangunan akan lebih banyak mewadahi semua kegiatan perkuliahan Fakultas Kedokteran yang lebih baik kedepannya.

*Biophilic Design* merupakan sebuah desain yang memberikan kesempatan bagi manusia untuk hidup dan bekerja pada tempat yang sehat, serta menciptakan kehidupan yang sejahtera dengan cara mengintegrasikan alam, baik secara material alami maupun bentuk-bentuk alami kedalam desain. (Browning, 2014 dalam Mitha et al. 2012)

Dengan demikian, konsep yang akan diterapkan pada Kampus fakultas kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar yaitu *Biophilic Design*, konsep ini nantinya akan berbeda dengan bangunan fakultas kedokteran pada kampus lama.

#### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mewujudkan desain bangunan fakultas kedokteran yang mampu meningkatkan kreativitas, produktivitas, dan inovasi terhadap mahasiswa dengan konsep *Biophilic Design* ?
2. Bagaimana Ruang dapat berperan sebagai wadah yang dapat memenuhi aktivitas mahasiswa dan sivitas akademika dengan konsep *Biophilic Design* ?

## B. Tujuan dan Sasaran

1. Merancang sebuah bangunan Fakultas Kedokteran yang berkonsep *Biophilic Design*
2. Merancang bangunan Fakultas Kedokteran yang mampu meningkatkan kreativitas, produktivitas, dan inovasi terhadap mahasiswa

## C. Metode Perancangan

Metode perancangan adalah sistem yang digunakan untuk mengumpulkan informasi, gambaran, atau pun ide yang mampu menunjang proses perencanaan dan perancangan. Adapun metode yang digunakan adalah sebagai berikut:

### 1. Pengumpulan data

Yaitu melakukan observasi untuk mengumpulkan data-data dari lokasi tapak seperti aksesibilitas, kontur tanah dan ketersediaan utilitas dari pemerintah setempat.

Metode yang digunakan pada pengumpulan data yaitu :

- a. Metode Observasi : yaitu melakukan pengamatan langsung terhadap tapak untuk memperoleh informasi kondisi eksisting tapak.
- b. Studi Literatur : yaitu metode dengan mengkaji data literatur yang diperoleh dari sumber-sumber tentang standar ruang fakultas kedokteran, dan prinsip-prinsip *Biophilic Design*, sebagai dasar untuk menunjang perencanaan dan perancangan.

## 2. Analisis

Yaitu melakukan menganalisis dari hasil data observasi dan studi literatur, sehingga dapat diperoleh potensi dan masalah-masalah yang akan menjadi dasar perencanaan dan perancangan. Langkah ini dilakukan untuk menganalisa kondisi tapak, utilitas tapak, arah mata angin, aksesibilitas dan keadaan sosial masyarakat setempat.

## 3. Konsep

Dari hasil analisa kondisi tapak, utilitas tapak, arah mata angin, aksesibilitas dan keadaan yang terjadi di fakultas kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar, dapat diperoleh output berupa bentuk, rencana utilitas dan rencana massa bangunan. Bentuk dan massa bangunan sudah menyesuaikan dengan konsep *Biophilic Design*.

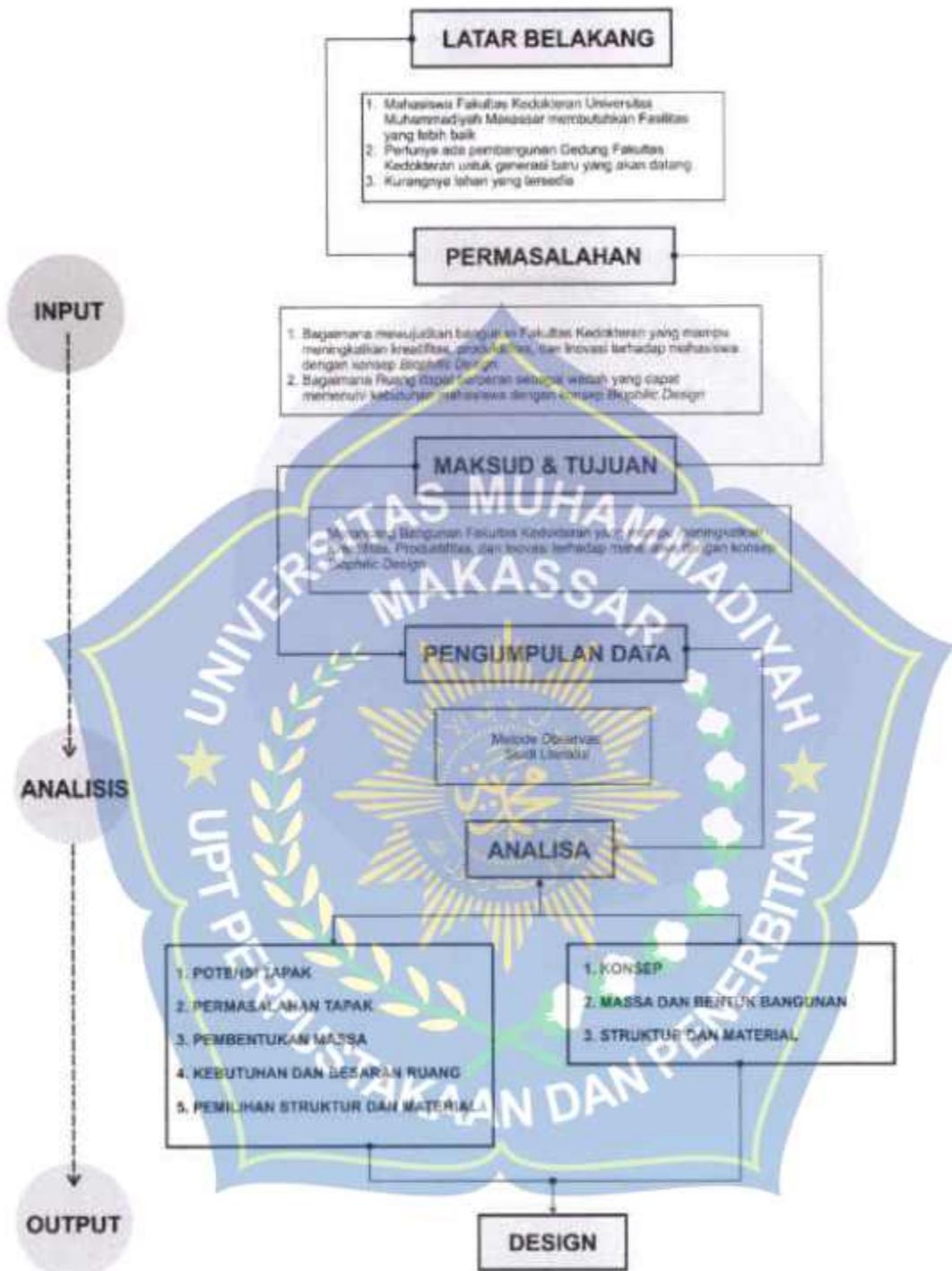
## 4. Desain

Proses desain merupakan transformasi ke desain perencanaan dan gambar kerja atau DED (*Detail Engineering Design*). Penggambaran dapat menggunakan beberapa *software* seperti *AutoCad*, *Sketchup*, *Corel Draw* dan *Photoshop*.

### D. Ruang Lingkungan Rancangan

Perancangan yang dilakukan untuk desain bangunan Gedung Fakultas Kedokteran ini antara lain meliputi desain secara fisik bangunan serta desain tapak yang terdapat pada lingkungan Kampus.

## E. Skema Pemikiran



Gambar 1. Skema Pemikiran.

## **F. Sistematika Penulisan**

Berikut ini adalah susunan sistematika penulisan pada skripsi ini :

### **Bab I Pendahuluan**

Pada bagian ini mengulas tentang latar belakang penulisan, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, metode perancangan, ruang lingkup perancangan, sistematik penulisan.

### **Bab II Studi pustaka**

Berisi tentang definisi dari kampus fakultas kedokteran, tinjauan arsitektural, Universitas Muhammadiyah Makassar, pengertian *Biophilic Design*, dan studi literatur proyek sejenis yang menjadi acuan dalam perancangan.

### **Bab III Tinjauan lokasi dan analisis perencanaan**

Menjelaskan mengenai tinjauan lokasi perencanaan terkait dengan penentuan lokasi dan tapak, deskripsi lokasi, keadaan letak geografis, keadaan iklim, analisis pendekatan lokasi, analisis SWOT, analisis pengolahan tapak, memuat tentang analisa-analisa dari seluruh kondisi eksisting dari pemilihan lokasi, program ruang, analisis tampilan bentuk bangunan, analisis kelengkapan bangunan dan analisis pendekatan perancangan.

#### **Bab IV Konsep Perancangan**

Analisa perancangan memuat analisa dari konsep yang digunakan sebagai landasan dalam pengembangan atau menghasilkan rancangan yang diharapkan.

#### **Bab V Kesimpulan**

Pada bagian ini membahas tentang kesimpulan apa yang diperoleh dari keseluruhan ulasan materi bab 1 hingga akhir pemaparan materi dalam skripsi ini.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Umum Kampus Fakultas Kedokteran

Kampus dari bahasa Latin *campus* yang berarti lapangan luas. Dalam pengertian modern, kampus merupakan sebuah komplek atau daerah tertutup yang merupakan kumpulan gedung-gedung pada universitas atau perguruan tinggi. Bisa pula berarti sebuah cabang dari universitas sendiri. Dalam arti lain juga menyebutkan kampus merupakan sebuah lembaga yang didalamnya terdapat gedung-gedung dan orang-orang yang memiliki pola pikir seorang yang berpendidikan. Terdapat juga bermacam-macam pola pikir yang disatukan dengan disebut baik itu mahasiswa maupun juga dosen, dan lain-lain. (Rohman, 2013)

Fakultas merupakan bagian perguruan tinggi tempat mempelajari suatu bidang ilmu yang terdiri atas beberapa jurusan. (Kbbi, 2018)

Sementara itu, Kedokteran adalah ilmu dan praktik dari diagnosis, pengobatan, dan pencegahan penyakit. Kata *medicine* berasal dari bahasa Latin *medicus*, yang berarti "dokter". Kedokteran meliputi berbagai praktik perawatan kesehatan yang berkembang untuk mempertahankan dan memulihkan kesehatan dengan pencegahan dan pengobatan penyakit. (Colquhoun, D. Novella S, 2013)

Dengan demikian, dapat disimpulkan Kampus Fakultas Kedokteran merupakan tempat mencari ilmu atau belajar dalam pengajaran ilmu yang lebih spesifik. Ilmu Kedokteran terus berkembang dan mempunyai kemajuan yang sangat berguna bagi semua makhluk di seluruh dunia. Terdapat nilai historis yang melatar belakangi perkembangan kemajuan ilmu pada bidang kedokteran tersebut hingga sampai pada fungsi yang ada pada fakultas kedokteran saat ini. Untuk mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi perkembangan kemajuan ilmu pada bidang kedokteran tersebut, terlebih dahulu harus mengetahui tentang sejarah perkembangan kemajuan ilmu pada bidang kedokteran untuk menyimpulkan perkembangan dunia kesehatan yang berkembang di sekitar kita.

Perancangan kampus Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar merupakan prospek rencana pengembangan bangunan untuk program sarjana satu dan sarjana tiga (Doktor). Oleh karena itu, perancangan kampus fakultas kedokteran universitas muhammadiyah makassar mempunyai enam jurusan bidang ilmu kesehatan yaitu jurusan Pendidikan Dokter, Profesi Dokter, Keperawatan, Kebidanan, Gizi, Dan Jurusan Farmasi yang berada dibawah naungan lembaga pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar berada di Jalan Sultan Alauddin, Makassar.

## B. Kondisi Pelayanan Kesehatan di Indonesia

Perkembangan dunia kesehatan sangat pesat di era globalisasi, baik secara kualitas maupun kuantitas. Begitu juga tingkat kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan semakin tinggi. Sayangnya, perkembangan di dunia kesehatan yang semakin pesat tidak didukung dengan pemerataan fasilitas kesehatan di seluruh daerah. Fasilitas kesehatan yang berkualitas dan berfasilitas lengkap biasanya hanya terdapat di pusat kota. Pelayanan kesehatan di Indonesia terkadang menuai masalah serius baik dari kesalahan dokter ataupun dari biaya pengobatan kesehatan yang terlalu mahal.

Pelayanan kesehatan merupakan salah satu hak mendasar masyarakat yang penyediaannya wajib diselenggarakan oleh pemerintah sebagaimana telah diamanatkan dalam Undang-undang Dasar 1945 pasal 28 H ayat (1) menyebutkan sebagai berikut "Setiap orang berhak hidup sejahtera lahir dan batin, bertempat tinggal, dan mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat serta berhak memperoleh pelayanan kesehatan" dan Pasal 34 ayat (3) juga menyebutkan sebagai berikut: "Negara bertanggung jawab atas penyediaan fasilitas pelayanan kesehatan dan fasilitas pelayanan umum yang layak". Salah satu bentuk fasilitas pelayanan kesehatan untuk masyarakat yang diselenggarakan oleh pemerintah adalah puskesmas. Pelayanan kesehatan masyarakat dalam bidang pembiayaan kesehatan di Indonesia saat ini masih didominasi oleh pembiayaan yang berasal dari masyarakat, sedangkan pengeluaran pemerintah untuk kesehatan walaupun

sistem pembakaran dari peralatan mekanik. Serta, harus mengiku. 13  
peraturan yang berlaku dalam penanganan limbah medis dan mengusahaka.  
pengolahannya tetap ramah lingkungan.

#### D. Tinjauan Arsitektural

Kampus Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah  
Makassar merupakan fasilitas pendidikan yang bersifat formal, dengan  
fungsi utama sebagai wadah pendidikan mahasiswa atau mahasiswi program  
strata satu dan strata tiga untuk program studi pendidikan kedokteran,  
program studi profesi dokter, program studi kebidanan, program studi gizi  
esehatan, program studi farmasi, dan program studi keperawatan. Secara  
umum akan disebutkan secara fungsi dari gedung perkuliahan yaitu  
antaranya, fungsi pendidikan program strata satu dan strata tiga, riset dan  
an, fungsi pengembangan, dan praktik lapangan pada Rumah Sakit  
tidak menutup kemungkinan dari fungsi utama di atas, juga terdapat  
anjang lainnya, seperti lapangan olahraga, seperti auditorium,  
urusan, masjid, parkir, kantin dan lain-lain.

#### Pendidikan

rancangan fungsi pendidikan lebih ke arah formal karena  
gajarkan pada pengguna bangunan atau pada mahasiswa  
dalam ranah perguruan tinggi. Fungsi pendidikan  
gajar adapun juga pendidikan pengalaman lapangan  
ngalaman kerja saat di lapangan.

Sesuai dengan asal mula berdirinya pendidikan Fakultas Kedokteran sebagai wadah pendidikan akademik perguruan tinggi dan untuk mencapai sebuah pendidikan yang sangat memperhatikan kenyamanan, kesejahteraan, dan ketetapan rancangan. Adapun ruang belajar sebagai fungsi utama pendidikan memiliki beberapa kriteria yang harus dimiliki sebagai berikut ruang kelas atau diskusi, ruang administrasi, ruang laboratorium, ruang perpustakaan, dan adapun fasilitas penunjang ruang utama yang di atas yaitu ruang servis yang melengkapi seperti parkir, lapangan olahraga, kamar mandi, masjid, dan kantin.



**Gambar 2.** Standar Kebutuhan Bagian-bagian Universitas.

[Sumber: Nuefert, 1996 : 265]

#### a. Ruang Kuliah dan Diskusi

Ruang kelas merupakan bagian terpenting dari perguruan tinggi karena ruang kelas berperan penting dalam mendukung suatu pendidikan

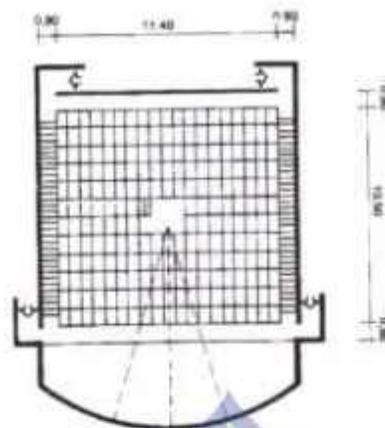
untuk kelancaran belajar mengajar. Merupakan ruang yang di dalamnya dihadiri oleh murid dan dosen dengan bentuk formasi diskusi tertentu demi kelancaran proses belajar mengajar. Pada fakultas Kedokteran umumnya seperti ruang kuliah yang ada di jurusan lain. Standar pengguna, pemakaian, dan dimensi ruang kuliah menurut Neufert (1996: 265) menjelaskan bahwa ruang kuliah umum mempunyai persyaratan ruang kuliah di antaranya ruang seminar yang besar membutuhkan 20, 40, 50, 60 tempat duduk. Kemudian adapun perancangan meja ganda dapat di gerakkan dengan panjang 1,20 m, tinggi 0,60 m, dan kebutuhan setiap mahasiswa sekitar 1,90 m – 1,20 m.



**Gambar 3.** Macam-macam Pola Penataan Perabot untuk Ruang Kelas.  
[Sumber: Neufert, 1996 : 269]

Beragam-macamnya tatanan formasi seperti gambar di atas di lihat dari penataan meja kursi mahasiswa dan dosen membuat sistem belajar mengajar terasa akan lebih nyaman dan tidak membosankan, dan dapat menghidupkan suana dalam kelas.

## b. Auditorium

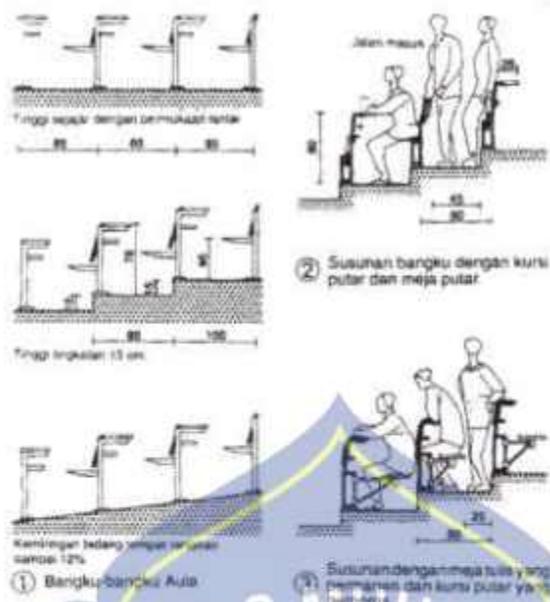


D Aula bentuk Persegi Panjang 200 tempat duduk

### Gambar 4. Alternatif Penataan Ruang Auditorium.

[Sumber: Neufert, 1996 : 266]

Auditorium merupakan tempat penting bagi semua fakultas dalam jajaran universitas. Auditorium biasanya dipakai untuk acara seminar, kuliah tamu, dan pertemuan yang biasanya memerlukan tempat yang lebih besar untuk memuat mahasiswa yang banyak. Oleh karena itu, Auditorium membutuhkan alternatif standar desain. Standar pengguna, pemakaian dimensi aula menurut Neufert (1996: 266) menjelaskan bahwa perangan yang besar untuk kuliah umum hendaknya menyediakan bangunan auditorium, aula kecil diperuntukkan kuliah jurusan dalam gedung institusi dan seminar. Kebutuhan aula kecil bisa menampung 200 tempat duduk dengan ketinggian tiap lantai gedung sekitar 3,50 m, dan penggunaan toilet dengan jumlah kasar susai standar adalah 0,15- 0,16 m<sup>2</sup>/ bidang.



**Gambar 5.** Standar Tempat Duduk Ruang Auditorium.

[Sumber: Nuefert, 1996 : 265]



**Gambar 6.** Standar Penglihatan dalam Ruang Auditorium.

[Sumber: Nuefert, 1996 : 265]

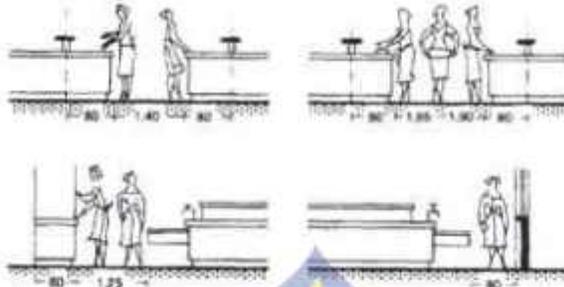
Gambar di atas menjelaskan bahwa standar tempat duduk, penglihatan, dan pendengaran harus diperhatikan dengan baik di karenakan

kondisi ruang yang besar serta memuat banyak orang agar *audience* dapat menangkap materi dari podium serta tempat duduknya harus di perhatikan dengan baik agar lebih nyaman ketika sedang mendengarkan materi. Pada umumnya, ruang auditorium tidak membutuhkan banyak kolom agar mudah untuk penangkapan materi yang disampaikan melalui podium, selain itu agar estetika dari segi ruang penglihatan kearah podium tidak mengganggu. Adapun standar rancangan podium mempunyai ketinggian 30 cm dari dasar lantai. Sementara itu, jarak duduk antara *audience* mempunyai jarak 90 cm dan tinggi tangga 30 cm. Sehingga materi yang disampaikan melalu podium sampai keposisi *audience* paling tinggi tetap dapat menangkap materi baik melalui penglihatan atau pendengaran.

### **c. Laboratorium**

Laboratorium merupakan tempat penelitian yang sangat penting untuk Fakultas Kedokteran atau dalam bidang kesehatan. Laboratorium juga dibedakan susai standar kegunaan dan masing-masing spealisasinya. Neufert (1996 : 271) menjelaskan bahwa menurut penggunaannya laboratorium untuk kuliah merupakan praktikum kuliah yang tertutup digabung dengan tempat kerja laboratorium (lab) yang banyak dan biasanya dilengkapi dengan barang-barang yang sederhana. Ruang praktikum dan lab penelitian biasanya dalam ruang tertutup agar proses didalam ruang tidak terganggu dengan

perlengkapan yang khusus dan ruang tambahan seperti ruang pemisah cairan, ruang pengatur suhu, dapur kecil, dan ruang pengatur suhu yang konstan.



① Luas minimum untuk jalan gang pada tempat kerja

**Gambar 7.** Standar Kebutuhan Ruang untuk sirkulasi dalam Laboratorium.

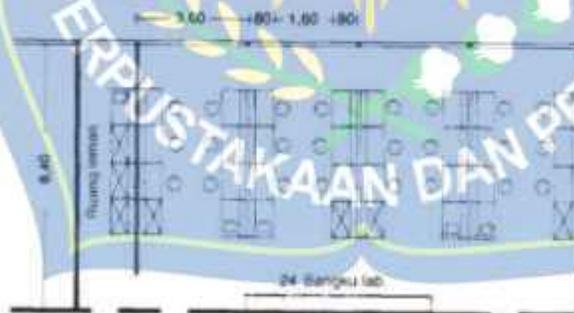
[Sumber: Nuefert, 1996 : 271]



② Laboratorium Penelitian

**Gambar 8.** Standar Ruang Laboratorium Penelitian

[Sumber: Nuefert, 1996 : 271]



③ Laboratorium kuliah dan praktikum

**Gambar 9.** Standar Ruang Laboratorium Kuliah dan Praktikum.

[Sumber: Nuefert, 1996 : 271]

Menurut spesialisasinya laboratorium kimia dan biologi didalamnya terdapat meja-meja laboratorium yang kokoh dan permanen. Ruang laboratorium biasanya memiliki ventilasi udara yang tinggi. Seringkali pada laboratorium ditambah dengan kotak-kotak pergantian udara yang lembab atau pengap yang bisa disebut juga dengan *Digestorasi* untuk pekerjaan yang menghasilkan asap dan gas yang banyak. *Digestorasi* biasanya ada pada ruang khusus atau berbau.



**Gambar 10.** Standar *Digestorasi*.

[Sumber: Nuefert, 1996 : 272]

Adapun untuk lab steril merupakan laboratorium dengan tuntutan pekerjaan yang membutuhkan udara bersih dan bebas dari debu.

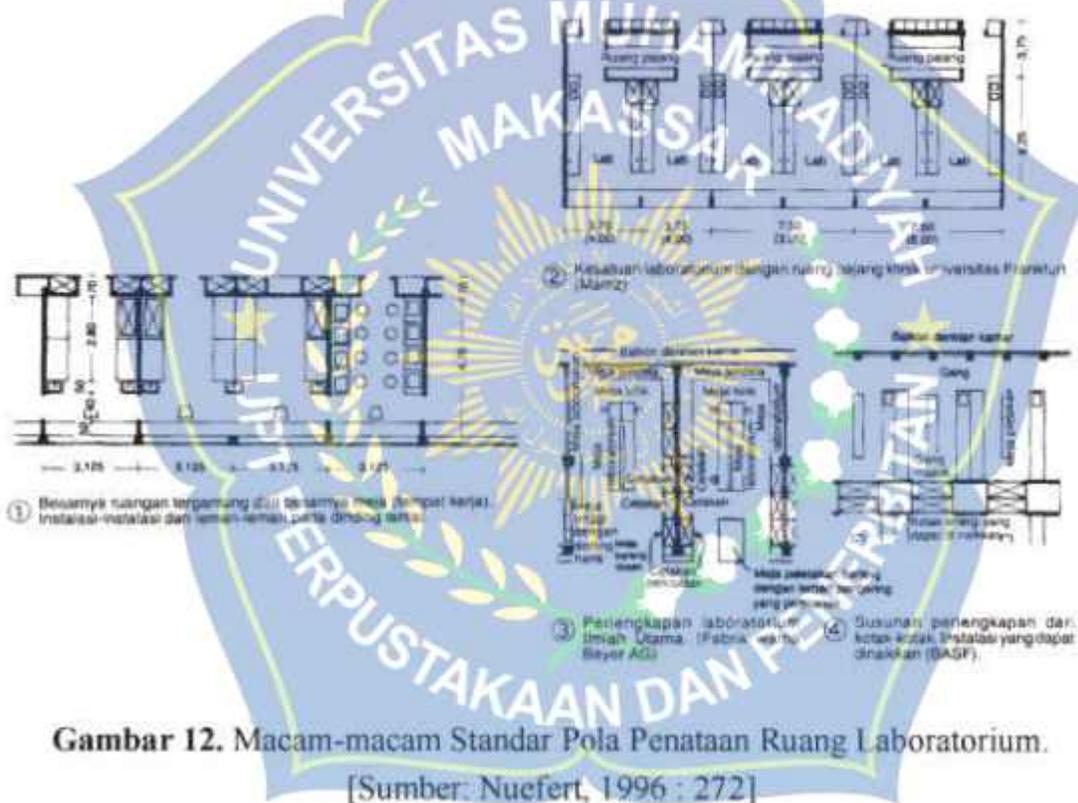


(4) Contoh lab ruang yang steril

**Gambar 11.** Standar Laboratorium Steril.

[Sumber: Nuefert, 1996 : 272]

Pada laboratorium universitas, pada umumnya tersedia gudang tempat penyimpanan bahan kimia dan percobaan-percobaan dengan perlengkapan perlindungan khusus. Untuk perancangan tempat laboratorium kerja membutuhkan meja laboratorium untuk bekerja dan sangat menentukan, dibuat permanen atau yang dapat bergerak sesuai standar jaraknya. Sementara itu, ukuran meja normal sebagai berikut untuk praktikum 120 cm. Kemudian, sering terdapat pada laboratorium penelitian dengan tinggi 80 cm.



**Gambar 12.** Macam-macam Standar Pola Penataan Ruang Laboratorium.

[Sumber: Nuefert, 1996 : 272]

#### d. Administrasi

Ruang administrasi diperlukan untuk penyimpanan segala jenis arsip jurusan. Selain itu, ruang administrasi juga digunakan untuk melayani semua

keperluan mahasiswa yang membutuhkan. Ruang Administrasi di perlukan tata ruang yang baik agar hubungan perkantoran dapat selaras. Adapun standar prabot penyimpanan dan ruang kerja pegawai kependidikan yang di jelaskan oleh Neufert (1996 : 8) sebagai berikut :

**Tabel 1.** Standar Ukuran Ruang Administrasi

Ruang	Standar Ruang
Professor	20-24 m <sup>2</sup>
Asisten	15 m <sup>2</sup>
Staf pembantu	20 m <sup>2</sup>
Juru Tulis	15 m <sup>2</sup> (fungsi ganda 20 m <sup>2</sup> )
Tempat Komputer	1,70 m <sup>2</sup>
Tempat Penanggung jawab	2,30 m <sup>2</sup>

[Sumber: Neufert 1996 : 8]



9 Meja komputer dengan perputaran ganda keranjang tagak (Velox).

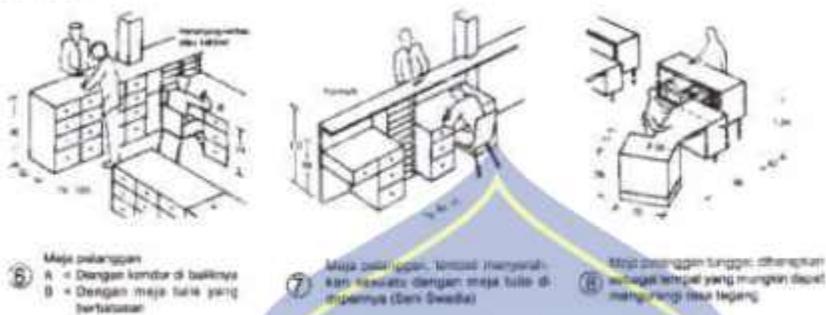
10 Bagian lemari arsip yang dapat dipersatukan.

11 Lemari arsip berselahan, perletakkannya dapat disatukan.

**Gambar 13.** Standar Meja Komputer dan Meja Penyimpanan Arsip.

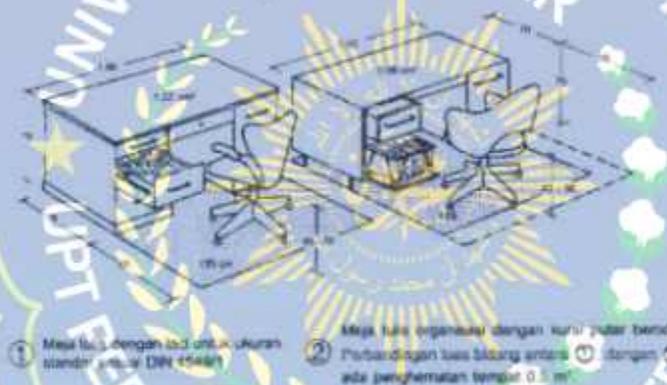
[Sumber: Nuefert, 1996 : 21]

Meja administrasi pengelola terdapat aktivitas petugas administrasi yang khusus menyimpan arsip administrasi tiap jurusan. Pada umumnya standar ruang dan penataan prabot sama pada ruang-ruang administrasi setiap universitas.



**Gambar 14.** Standar Kursi dan Meja Administrasi Pengelola.

[Sumber: Nuefert, 1996 : 21]



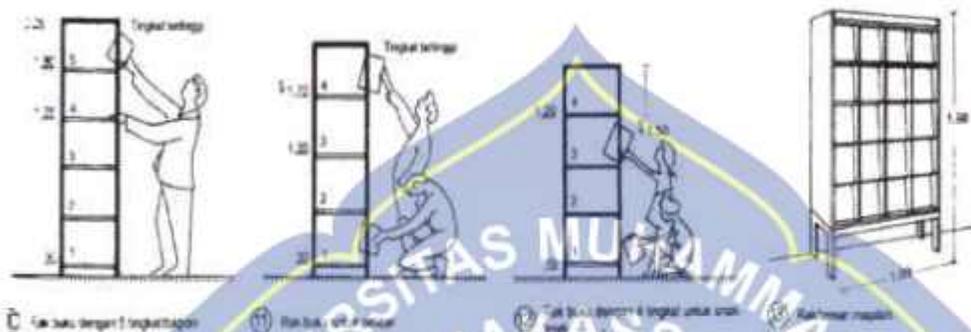
**Gambar 15.** Standar Penataan Meja Administrasi pengelola.

[Sumber: Nuefert, 1996 : 21]

#### e. Perpustakaan

Pada hakikatnya semua ilmu tidak hanya didapat dari pengalaman tetapi ilmu juga didapat dari buku karena semua ilmu diikat dari buku. Selainnya gudangnya ilmu perpustakaan juga merupakan fungsi penunjang bagi setiap fakultas.

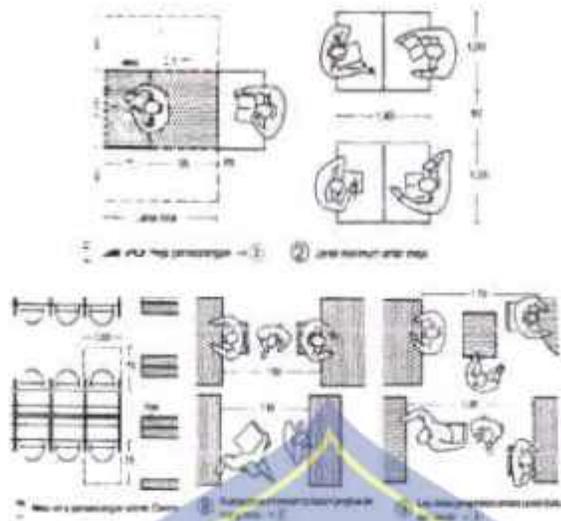
Lebih lanjut, dijelaskan oleh Nuefert (1996: 12) bahwa pengguna perpustakaan untuk fakultas kedokteran atau ilmu kesehatan umumnya menggunakan perpustakaan yang berbasis ilmiah. Dalam perpustakaan ilmiah umumnya terdapat beberapa fasilitas seperti media cetak informasi audio visual yang tersimpan seperti mikro film, kamera, CD, dan kumpulan data.



**Gambar 16.** Standar Rak Buku Perpustakaan.

[Sumber: Nuefert, 2002 : 2]

Dalam merancang program ruang dalam perpustakaan suatu pendidikan, maka 10%-15% dari seluruh luas ruangan perkuliahan masing-masing akan diperlukan untuk menampung kegiatan kelengkapan sarana membaca. Pola kegiatan yang ada pada perpustakaan pada umumnya perlu dilakukan oleh kedua unsur utama yaitu perangkat lunak dan perangkat keras bahan-bahan perpustakaan. Kemudian perletakan perpustakaan pada umum biasanya menghindari dari kebisingan yang sangat tinggi.



**Gambar 17.** Standar Meja Perpustakaan.

[Sumber: Nuefert, 2002 : 3]

## 2. Fungsi Servis

Fungsi servis sangat diperlukan dalam menunjang fasilitas utama yaitu fungsi pendidikan. Fungsi servis merupakan fungsi biasa digunakan lebih sering keadaan darurat. Adapun fungsi servis yang akan dijelaskan yaitu parkir, lapangan olahraga, kamar mandi, musollah, dan kantin.

### a. Parkir

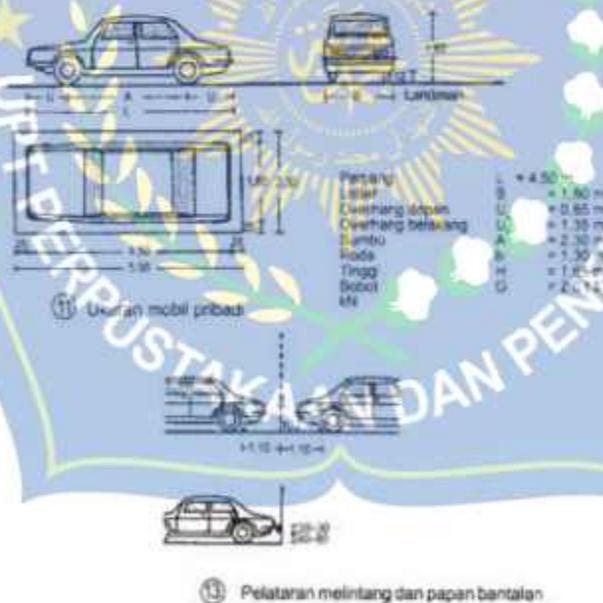
Sistem parkir sangat penting di lingkungan pendidikan, karena pada umumnya pengguna yang tidak hanya berjalan kaki, tetapi kadang juga membawa sepeda pancal, motor ataupun mobil. Sistem parkir yang baik, dapat memuat kebutuhan parkir pada setiap waktu. Maka dari itu, standar parkir disesuaikan dengan jumlah pengguna pada setiap massa.

Menurut Nuefert (1996: 105 ) dijelaskan bahwa ketetapan standar parkir kurang lebih 50-60 cm dengan lebar 20 cm, dan tinggi garis 10 cm.

Kemudian tempat parkir pada umumnya biasanya dibatasi oleh garis berwarna (Kuning atau putih) yang terletak di samping dan di depan dengan lebar 12-20 cm. Posisi garis ditinggikan terhadap dinding 1,00 cm agar terlihat dengan baik oleh pengguna. Terkadang pembatas juga perlu untuk mengontrol penataan kendaraan dengan bentuk garis lantai lebih menggelembung atau perbedaan permukaan lantai. Adapun standar-standar kendaraan pada umumnya sebagai berikut.

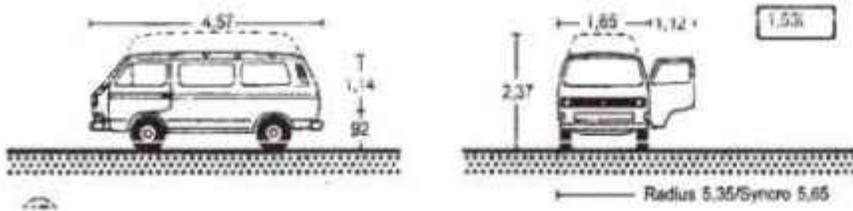


**Gambar 18.** Standar Kebutuhan Parkir Untuk 1. Sepeda, 2. Motor.  
[Sumber: Nuefert, 1973 : 100]

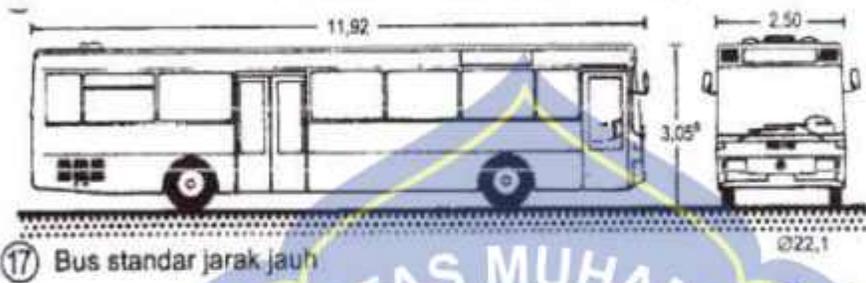


**(12)** Pelataran melintang dan papan bantalan

**Gambar 19.** Standar Kebutuhan Ruang Parkir Mobil.  
[Sumber: Nuefert, 1973 : 105]

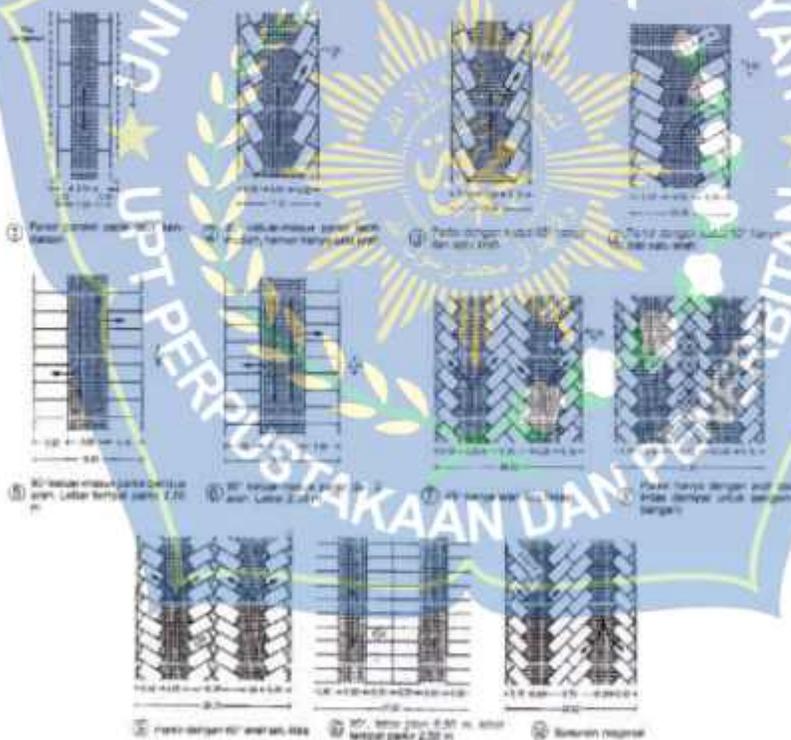


**Gambar 20.** Standar Kebutuhan Ruang Parkir Mobil Ambulans.  
[Sumber: Nuefert, 1973 : 100]



⑰ Bus standar jarak jauh

**Gambar 21.** Standar Kebutuhan Ruang Parkir Bus.  
[Sumber: Nuefert, 1973 : 101]



**Gambar 22.** Pola Penataan Parkir.  
[Sumber: Nuefert, 1973 : 105]

## b. Lapangan Olahraga

Lapangan olahraga merupakan kebutuhan sangat penting bagi lingkungan pendidikan, yang dimana lapangan olahraga biasanya dijadikan tempat pertandingan Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) oleh sekelompok mahasiswa. Setiap jenis olahraga diperlukan sarana lapangan untuk tempat berlangsungnya aktivitas. Menurut Neufert (1996: 151) dijelaskan bahwa secara garis besar beberapa jenis olah raga yang membutuhkan sarana lapangan adalah tenis, futsal, basket, dan badminton. Untuk setiap jenis lapangan memiliki ukuran atau dimensi yang berbeda-beda. Adapun standar sebagai berikut :

Luas tempat olahraga dalam m						
Permainan	maksimal		minimal		Ukuran Standar	
	P	L	P	L	P	L
1 Sepak bola	120	90	90	45	105	70
2 Rugby (Jerman)	-	-	-	-	100	66,4
3 Rugby (Amerika)	-	-	-	-	128,75	48,8
4 Bola tangan	40	80	40	55	-	-
4a Bola rodel rap	44	22	38	18	-	-
5 Hockey	91	55	91	50	91	55
6 Bola keranjang	-	-	-	-	60	28
7 Bola gantung	-	-	-	-	15	8
8 Bola voli	-	-	-	-	18	9
9 Bola gantung	-	-	-	-	50	20
10 Bola lempar	150	45	15	30	160	45
11 Bola keranjang basket	-	-	-	-	-	-
12 Basket	28	15	24	13	28	14
13 Lomba senam	30	25	25	20	30	25
14 Bola rodel ruang tertutup	15	12	12	9	-	-
15 Kasti	-	-	-	-	25	70

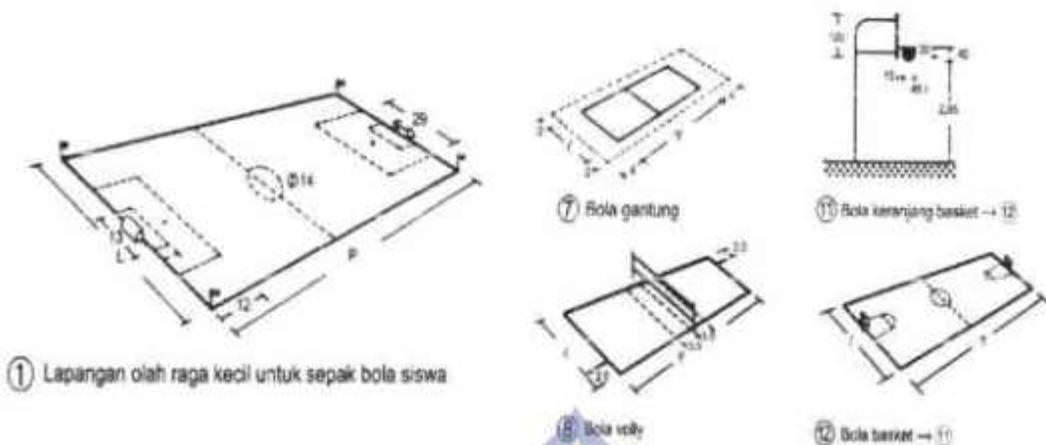
  

Luas tempat olahraga dalam m						
Permainan	maksimal		minimal		Ukuran Standar	
	P	L	P	L	P	L
1 Sepak bola indoor	70	40	40	20	44	22
2 Sepak bola lap. tertutup	90	25	40	22	44	22
3 Bola tangan lap. tertutup	-	-	-	-	44	22
4 Hockey lap. tertutup	40	20	36	18	44	22
5 Bola keranjang lap. tertp	20	25	16	27	-	-
6 Bola rodel lap. tertutup	-	-	-	-	50	40
7 Lempar cakram	15	8	12	5	-	-
8 Lapangan kriket	-	-	-	-	70	4
9 Arena anggar	15	2	13	1,80	-	-
10 Tolak peluru	-	-	-	-	24	3
11 Softball	-	-	-	-	17	3
12 Lapangan tenis	12,20	5,90	-	-	18,20	11,50
13 Softball	-	-	-	-	18,29	18,29

\* emed@leibniz-bibliothek.de

**Gambar 23.** Standar Luas Tempat Olahraga.

[Sumber: Neufert, 1996 : 151]

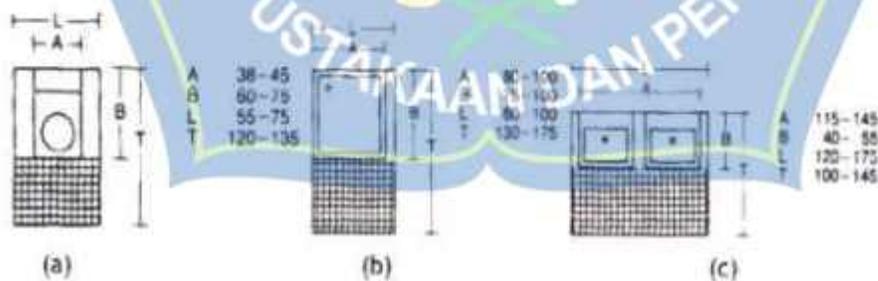


**Gambar 24.** Standar Lapangan Olahraga.

[Sumber: Nuefert, 1996 : 151]

### c. Kamar Mandi

Kamar mandi merupakan kebutuhan mutlak pada setiap bangunan. Kamar mandi merupakan aspek penting yang harus diperhatikan dari kebersihan sampai aroma dari kamar mandi itu sendiri. Pada perancangan, kloset atau WC yang tinggi dapat mengeringi bau yang tidak sedap. Bak mandi pun juga harus disesuaikan lebih tinggi dari lantai 1,30 cm, dan wastafel juga sangat penting untuk pengguna setelah selesai menggunakan kamar mandi.



**Gambar 25.** Standar Ukuran Untuk a. Kloset, b. Baik Air, c. Wastafel Kamar.

[Sumber: Nuefert, 2002 : 222]

#### d. Masjid

Masjid merupakan kebutuhan khusus dalam lingkungan pendidikan untuk menunjang peribadatan di sela-sela aktivitas pembelajaran. Peran masjid yang paling utama adalah untuk memotivasi diri dan membangkitkan kekuatan rohaniyah dan iman. Adapun standar yang ada pada ruang masjid antara lain area sholat atau shaf, ruang pengelola, ruang *sound system* masjid, toilet, dan tempat wudhu.

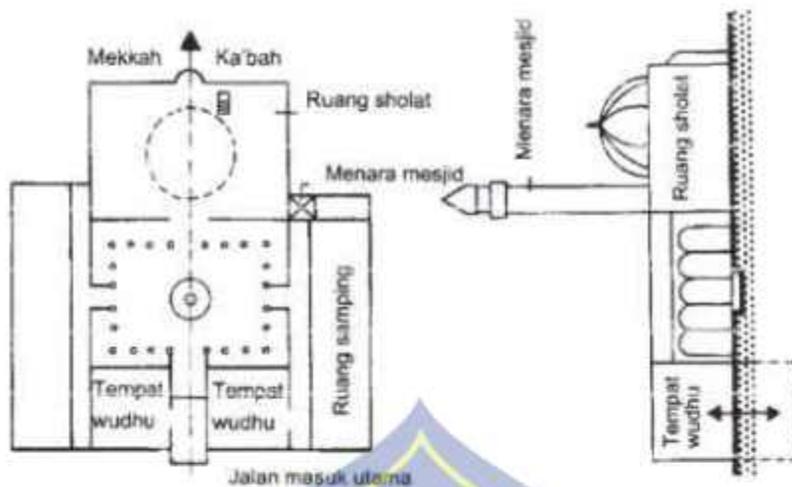
Standar ruang sholat dijelaskan oleh Neufert (1996: 249) bahwa ruang sholat atau ruang imam dengan ukuran 0,85 m<sup>2</sup>. Ruang sholat mengarah ke arah Mekkah yaitu menuju Ka'ba. Kemudian, pada perancangan setiap orang yang sholat diperhitungkan untuk mengetahui luasan masjid yang akan digunakan agar sesuai dengan jumlah majamaah yang menggunakannya. Adapun standar ukuran orang sholat dan pola penataan ruang masjid yaitu sebagai berikut :



① Pada saat sholat

**Gambar 26.** Standar Ukuran Orang Sholat.

[Sumber: Nuefert, 2002 : 248]



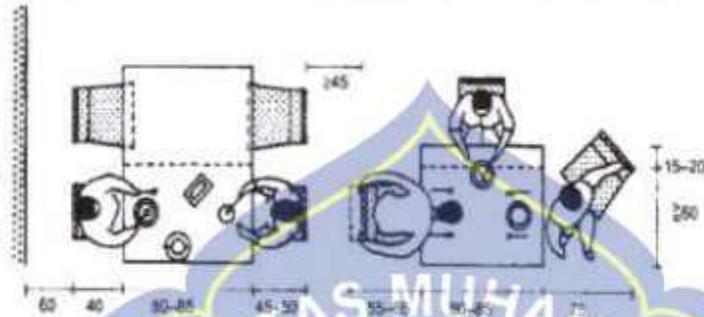
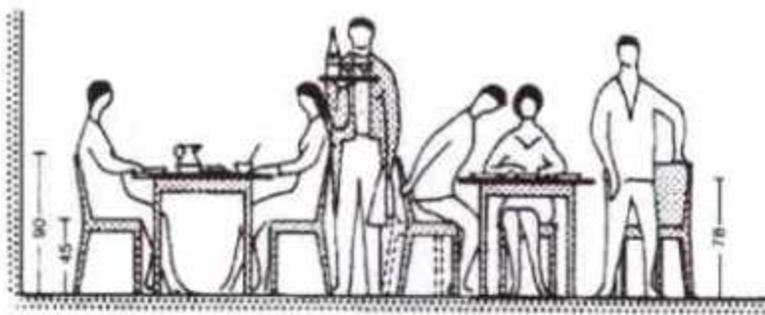
② Sejarah pembangunan mesjid ③ Potongan → ②

**Gambar 27.** Pola Penataan Ruang Masjid.

[Sumber: Nuefert, 2002 : 248]

#### e. Kantin

Kantin pada umumnya merupakan fasilitas penunjang terdapat pada setiap fakultas. Fungsi kantin sebagai sarana penyedia makanan, tempat berinteraksi terhadap sesama pengguna baik mahasiswa ataupun civitas akademika, dan tempat diskusi para mahasiswa. Menurut Nuefert menjelaskan bahwa untuk bisa makan dengan nyaman, satu orang membutuhkan lebar ruang sekitar 60 cm dari tinggi tempat duduk sekitar 45 cm. Selain untuk perserongan, pada kantin juga terdapat dapur untuk menyiapkan makanan.



**Gambar 28.** Standar Ruang Untuk Makan.  
[Sumber: Nuefert, 2002 : 119]



**Gambar 29.** Standar Meja Makan.  
[Sumber: Nuefert, 2002 : 119]



**Gambar 30.** Layout Dapur.

[Sumber: Nuefert, 2002 : 122]

## E. Sejarah dan Perkembangan Universitas Muhammadiyah Makassar

### 1. Sejarah Perkembangan Universitas Muhammadiyah



**Gambar 31.** Universitas Muhammadiyah Makassar

[Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020]

Universitas Muhammadiyah Makassar didirikan pada tanggal 19 Juni 1963 sebagai cabang dari Universitas Muhammadiyah Jakarta. Pendirian Perguruan Tinggi ini adalah realisasi dari hasil Musyawarah

Wilayah Muhammadiyah Sulawesi Selatan dan Tenggara ke-21 di Kabupaten Bantaeng.

Pendirian tersebut didukung oleh Persyarikatan Muhammadiyah sebagai organisasi yang bergerak dibidang pendidikan dan pengajaran dakwah amar maqruf nahi munkar, Universitas Muhammadiyah Makassar dinyatakan sebagai Perguruan Tinggi Swasta terdaftar sejak 1 Oktober 1965.

Universitas Muhammadiyah Makassar (Unismuh Makassar) sebagai Perguruan Tinggi Muhammadiyah (PTM) mengemban tugas dan peran yang sangat besar bagi agama, bangsa dan negara, baik di masa sekarang maupun di masa depan. Selain posisinya sebagai salah satu PTM/PTS di Kawasan Timur Indonesia yang tergolong besar, juga padanya tertanam kultur pendidikan yang diwariskan sebagai amal usaha Muhammadiyah. Nama Muhammadiyah yang terintegrasi dengan nama makassar memberikan harapan terpadunya budaya, keilmuan dan nafas keagamaan.

Pada awal berdirinya, Universitas Muhammadiyah Makassar membina dua fakultas yakni fakultas keguruan dan seni jurusan bahasa Indonesia, dan fakultas keguruan dan ilmu pendidikan jurusan pendidikan umum (PU), dan pendidikan sosial (PS) yang dipimpin oleh rektor Dr. H. Sudan. Pada tahun yang sama (1963) Universitas Muhammadiyah Makassar telah berdiri sendiri dan dipimpin oleh rektor Drs. H. Abdul Watif Masri.

Perkembangan berikutnya Universitas Muhammadiyah Makassar pada tahun 1965 membuka fakultas baru yaitu: fakultas ilmu agama dan

dakwah (FIAD), fakultas ekonomi (Fekon), fakultas sosial politik, fakultas kesejahteraan sosial, dan akademi pertanian. Selanjutnya tahun 1987 membuka fakultas teknik, tahun 1994 fakultas pertanian, tahun 2002 membuka program pascasarjana, dan tahun 2008 membuka fakultas kedokteran, dan sampai saat ini, Universitas Muhammadiyah Makassar telah memiliki 7 Fakultas, 1 Program Pascasarjana, 39 Program Studi, dan Program Pascasarjana yang telah terakreditasi BAN-PT.

## 2. Sejarah Perkembangan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar



**Gambar 32.** Fakultas Kedokteran Unismuh Makassar.

[Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020]

Pendirian Fakultas Kedokteran Unismuh Makassar berawal dari kunjungan Wakil Rektor I Unismuh Makassar, Dr. Abdul Rahman Rahim, MM, pada tahun 2006, ke Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI, dan diterima langsung oleh Mendiknas RI, Prof. Dr. Bambang Sudibjo.

Pada saat itu tingginya kebutuhan akan keberadaan dokter di kawasan timur Indonesia, sementara penyelenggara pendidikan kedokteran (Fakultas Kedokteran) masih sangat kurang di kawasan timur Indonesia. Setelah kembali ke Makassar, Abdul Rahman Rahim selaku Wakil Rektor I, menyampaikan hasil pertemuannya dengan Mendiknas kepada Rektor Unismuh, Dr. Irwan Akib, MPd, serta Ketua Badan Pelaksana Harian (BPH) Unismuh, KH Djameluddin Amien, dan beberapa pimpinan.

Dalam tempo satu tahun, akhirnya ditandatangani Perjanjian Kerjasama (MoU) antara Unismuh Makassar dengan FK Unhas, serta antara Unismuh Makassar dengan Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Syekh Yusuf, Kabupaten Gowa.

Secara internal, Unismuh Makassar menyiapkan berbagai sarana dan prasarana yang diperlukan untuk pembukaan Prodi Pendidikan Dokter dan Fakultas Kedokteran, antara lain ruang belajar dan laboratorium.

Dengan berbagai persiapan yang telah dilakukan, Unismuh Makassar kemudian mengajukan usulan proposal pembukaan Fakultas Kedokteran dan Prodi Ilmu Kesehatan kepada Dirjen Dikti, pada tahun 2007.

Hanya dalam tempo dua bulan setelah kunjungan visitasi tersebut, Dirjen Dikti kemudian menerbitkan izin operasional Program Studi Kedokteran Unismuh Makassar, melalui Surat Keputusan (SK), Nomor: No. 2422/D/T/2008, tanggal 29 Juli 2008.

Tahun akademik 2008/2009, Fakultas Kedokteran Unismuh Makassar kemudian membuka penerimaan mahasiswa baru program studi Kedokteran, dengan kuota 50 orang.

Dekan pertama Fakultas Kedokteran Unismuh Makassar, ialah Prof. dr. Budu, PhD, SpM (K), M.Med.Ed.

### 3. Jenis Program Studi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar

- a. Pendidikan Dokter
- b. Profesi Dokter
- c. Kebidanan
- d. Keperawatan
- e. Farmasi

### F. Tinjauan Terhadap Tema *Biophilic Design*

#### 1. Definisi *Biophilic Design*

*Biophilic Design* atau arsitektur biofilik merupakan sebuah teori desain yang mengkaji fenomena bahwa pada hakikatnya manusia mencintai lingkungan yang alami. Beberapa penelitian yang telah dilakukan juga membuktikan bahwa manusia berada pada kemampuan optimalnya ketika sedang berada di lingkungan yang alami. (Kellert, 2007)

Isitilah biophilia (cinta alam) muncul sekitar tahun 1980 ketika urbanisasi meningkat yang mengakibatkan terputusnya hubungan manusia dengan alam. Tingkat migrasi ke perkotaan di negara maju dan berkembang

sangat tinggi saat itu. Manusia semakin dekat dengan modernitas dan mulai melupakan alam. Ranah arsitektur kemudian menggunakan gagasan biophilia untuk mengembalikan kedekatan manusia dengan alam.

Tujuan dari *Biophilia* adalah untuk membantu manusia mencapai suatu kesejahteraan dan kenyamanan, serta untuk meningkatkan kualitas hidup mereka. "*Biophilic Design*" merupakan sebuah desain yang memberikan kesempatan bagi manusia untuk hidup dan bekerja pada tempat yang sehat, serta menciptakan kehidupan yang sejahtera dengan cara mengintegrasikan alam, baik secara material alami maupun bentuk-bentuk alami kedalam desain (Browning, 2014 dalam Mirna et al., 2012). Pemenuhan kebutuhan fisiologis manusia (Kenyamanan) melalui pendekatan desain bioklimatik, sedangkan pemenuhan kebutuhan psikologis manusia (Kesehatan dan ketenangan) melalui pendekatan Biofilik (Priatman, 2012).

Pada awalnya Arsitektur Biofilik atau *Biophilic Design* lebih disamakan dengan konsep *Green Architecture*.

*Green Architecture* adalah gerakan untuk pelestarian alam dan lingkungan dengan mengutamakan efisiensi energi (Sregar, 2012). Konsep *Green Building* yang telah lama berkembang di negara maju dapat diterapkan untuk mengurangi polusi. Sedangkan, arsitektur biofilik membahas mengenai konsep untuk meminimalisir dampak negatif dari pemanasan yang ada di kehidupan perkotaan dalam skala mikro lokal yang memungkinkan

manusia untuk meningkatkan tingkat kenyamanan fisik dan improvisasi kesehatan dari manusia itu sendiri. (Amjad, 2011).

Penerapan konsep arsitektur biofilik tidak hanya menjadikan sebuah bangunan yang “hijau” yang secara garis besarnya hanya memberikan konsep tanaman pada bangunannya.

Dari penjelasan di atas maka *Biophilic Design* merupakan sebuah teori desain yang lebih berfokus kepada kenyamanan dan kesehatan pengguna bangunan yang terintegrasi dengan alam.

## 2. Prinsip-prinsip Biophilic Design

Prinsip arsitektur biofilik menurut Terrapin dalam bukunya *14 Pattern of Biophilic Design* yang dibagi dalam tiga poin utama yaitu:

- a) *Nature in the space*
- b) *Nature of the space*
- c) *Natural analogues*

Terdapat beberapa prinsip dalam arsitektur biofilik yang dapat diterapkan dalam desain bangunan yang diungkapkan oleh Terrapin di dalam bukunya *14 Pattern of Biophilic Design*, 2014 dari keseluruhan prinsip tersebut dikelompokkan menjadi tiga kelompok utama yaitu :

### a. *Nature in The Space*

Pada prinsip ini mengandung beberapa poin-poin utama yang perlu diperhatikan penerapan kedalam desain. Poin-poin tersebut adalah sebuah hubungan non-visual dengan alam, koneksi singkat dengan alam, pengeturan

temperatur aliran udara di dalam ruangan/bangunan, unsur air di dalam desain, pengaturan cahaya, dan hubungan antara bangunan dengan sistem alam.



**Gambar 33.** Utsur air di dalam Bangunan.  
[Sumber: pinterest.com, diakses 1 Januari 2020]



**Gambar 34.** Hubungan antara Bangunan dengan Alam.  
[Sumber: pinterest.com, diakses 1 Januari 2020]

#### b. *Natural Analogues*

Dari banyaknya unsur-unsur alam yang tersedia, maka dapat dimanfaatkan untuk diadaptasi ke dalam bentuk-bentuk analogi di dalam desain. Pengembangan analogi tersebut dapat diterapkan dalam beberapa hal yaitu, penerapan bentuk-bentuk biomorfik pada bangunan, kompleksitas

tatanan bentuk ornamen dalam bentuk bangunan, dan penggunaan material-material alam.



**Gambar 35.** Penggunaan Material alam.

[Sumber: Google diakses 3 Januari 2020]

### c. *Nature of The Space*

Pada prinsip ini lebih menjelaskan mengenai kualitas ruang, sehingga bagaimana dalam sebuah ruang pengguna dapat merasakan perasaan ketika berada di alam. Prinsip ini meliputi *prospect* yakni sebuah kesan pemandangan yang leluasa, *refuge* perasaan terlindungi dari gangguan, *mystery* yaitu keterbatasan informasi dengan jelas, sehingga dapat menarik perhatian dari pengguna, dan *risk* yaitu sebuah faktor resiko yang dapat terjadi didalam ruang.



**Gambar 36.** Bangunan dengan kesan pemandangan yang luas.

[Sumber: pinterest.com, diakses 2 Januari 2020]

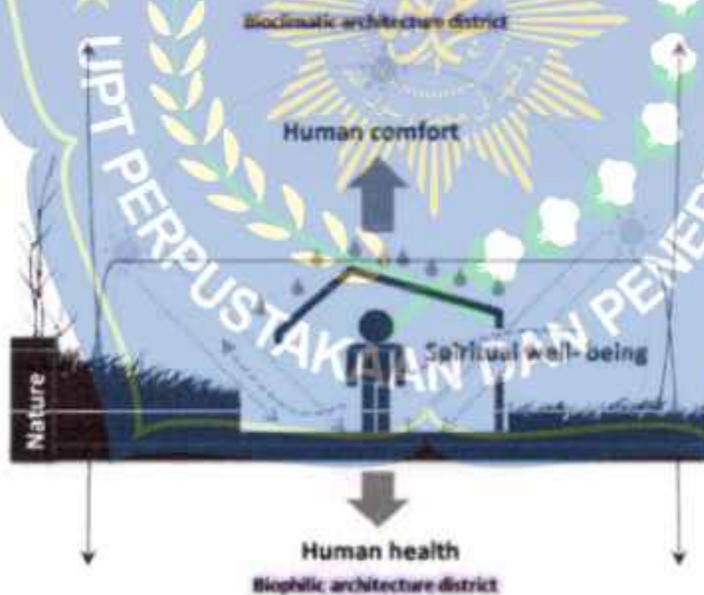
### 3. Fungsi Biophilic Design

Penggunaan pendekatan "*Biophilic Design*" dalam sebuah bangunan dapat mengurangi stress pada pengguna, meningkatkan kesejahteraan, meningkatkan kreativitas dan kejernihan pikiran, dan mempercepat proses penyembuhan.

Desain pada "*Biophilic Design*" dapat memfasilitasi interaksi timbal balik antara manusia dengan alam sekitar, sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup manusia secara fisiologis maupun psikologis. Pemenuhan akan kebutuhan fisiologis manusia (kenyamanan) dilakukan melalui pendekatan desain bioklimatik, sementara pemenuhan kebutuhan psikologi manusia (kesehatan dan ketenangan) dapat melalui desain biofilik atau biasa dikenal dengan *Biophilic Design*. Arsitektur biofilik dapat diterapkan dengan berbagai cara pada lingkungan buatan, konsep ini dapat menghubungkan penggunaannya baik secara langsung, tidak langsung, maupun dengan menggunakan elemen-elemen pada arsitektur seperti eskterior, interior, ornamentasi, dan *landscape*. (Priatman, 2012)

Adapun Keuntungan penerapan *Biophilic Design* pada beberapa bangunan. ( Priatman. 2012)

- a. **Desain kantor:** Produktifitas meningkat 8%, tingkat kesejahteraan meningkat 13%, kreativitas meningkat, dan absensi ketidakhadiran karyawan akan menurun.
- b. **Ruang Pendidikan:** Tingkat pembelajaran meningkat 20-25%, hasil tes lebih baik, tingkat konsentrasi dan kehadiran meningkat, dampak ADHD Berkurang.
- c. **Desain Perhotelan:** Tamu bersedia membayar 23% lebih mahal untuk kamar dengan pemandangan elemen *biophilic*
- d. **Ruang Keperawatan Kesehatan:** Tingkat pemulihan pasca operasi meningkat sebesar 8,5%, mengurangi pengobatan nyeri sebesar 22%



**Gambar 37.** Area Arsitektur Bioklimatik dan Arsitektur Biofilik.

[Sumber: Biophilic and Bioclimatic Archiecture, Amjad Almusaed, 2011]

#### 4. Nilai-Nilai Biophilic Design

Prof. Stephen Kellert, Yale University, mengemukakan adanya nilai-nilai biofilik yang dapat menjadi referensi dalam desain biofilik sebagai berikut :

- a) Nilai *Utilitarian* : Menekankan nilai material alam
- b) Nilai Estetik : Menekankan respon emosional pada keindahan alam
- c) Nilai Naturalistik : Menekankan kepuasan dalam mengeksplorasi alam
- d) Nilai Ekologistik-sainstifik : Menekankan studi-studi sistematis patra biotika, struktur, dan fungsi alam
- e) Nilai Simbolik : Menekankan kecenderungan alam sebagai media komunikasi dan pemikiran
- f) Nilai Humanistik : Menekankan ikatan emosional manusia terhadap elemen kehidupan alam.
- g) Nilai Moralistik : Menekankan pemahaman alam sebagai makna spritual
- h) Nilai Dominionistik : Menekankan hasrat untuk menguasai alam
- i) Nilai Negativistik : Menekankan sikap kecemasan dan kekhawatiran terhadap alam

Suatu metodologi desain yang banyak mendapat popularitas dalam gerakan hijau adalah "Biofilik". Meskipun bukan ide baru sejak Wilson

mengemukakan dua puluh delapan tahun yang lalu, tetapi pembuktian hipotesisnya dilakukan pada tahun terakhir ini yang mengkonfirmasi efek signifikan dan terukur bahwa manusia bisa berfungsi sebaik-baiknya dalam lingkungan alami. Riset baru-baru ini dibidang neurosains dan endokrinologi menunjukkan peran krusial kehadiran alam berpengaruh positif terhadap fisiologi manusia yang memerlukan kontak dengan lingkungan alami setiap harinya. Untungnya, banyak penelitian juga menunjukkan ada banyak cara untuk menjamin bahwa manusia memperoleh dosis "vitamin G (Green)" secukupnya setiap hari. (Priatman, 2012).

##### **5. Pendekatan Nilai-nilai Arsitektur Islam terhadap *Biophilic Design***

Dalam poin ini akan membahas tentang ayat-ayat Al-Quran yang dapat dikaitkan dengan perancangan Gedung fakultas kedokteran yang berhubungan dengan pendekatan arsitektur biofilik, yang dimana konsep ini banyak membahas interaksi manusia dengan alam atau lingkungan, sehingga tidak hanya memanfaatkan hasil alam akan tetapi bagaimana perlakuan manusia terhadap alam dengan cara menanam pohon di sekitar bangunan dan memanfaatkan unsur-unsur kekayaan alam.

Dalam bangunan fakultas kedokteran ini akan lebih banyak bukaan dan mengeplikasikan arsitektur biofilik yang dimana ruang interiornya, seperti ruang kelas atau tutorial, perpustakaan, dan laboratorium menggunakan prinsip *Nature in The Space*, sehingga bagaimana dalam sebuah ruang pengguna dapat merasakan perasaan ketika berada di alam.

Dalam Al quran menjelaskan bahwa segala yang ada di bumi dan di langit semua itu adalah milik-Nya, seperti tanaman atau pohon, udara, air, matahari, dll. Penerapan desain bangunan akan lebih bergantung kepada unsur-unsur kekayaan alam, tidak hanya dari segi fungsi namun dari nilai islam pun juga dapat di aplikasikan dalam bentuk mengingatkan untuk selalu bersyukur atas segala rezeki yang diberikan kepada manusia :

Adapun unsur-unsur kekayaan alam yang berkaitan dengan *Biophilic Design* dalam Al-Quran :

#### 1) Tanaman dan Pohon

(Q.S. Al-An'am: 141)

وَهُوَ الَّذِي أَنشَأَ جَنَّاتٍ مَّعْرُومَاتٍ وَغَيْرَ مَعْرُومَاتٍ وَالنَّخْلَ وَالزَّرْعَ مُخْتَلِفًا أَكْثَرَهُمُ الرَّيْحَانُ وَالزَّرْعَانِ  
مُتَشَابِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ كُلُوا مِن ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَآتُوا حَقَّهُ يَوْمَ حَصَادِهِ وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ  
الْمُسْرِفِينَ

Artinya :

“Dan Dialah yang menjadikan tanaman-tanaman yang merambat dan yang tidak merambat, pohon kurma, tanaman yang beraneka ragam rasanya, zaitun dan delima yang serupa (bentuk dan warnanya) dan tidak serupa (rasanya). Makanlah buahnya apabila ia berbuah dan berikanlah haknya (zakatnya) pada waktu memetik hasilnya, tapi janganlah berlebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebihan”  
(Q.S. Al-An'am: 141)

## 2) Matahari

(Q.S. Asy-Syam: 1-2)

وَالشَّمْسُ وَضُحَاهَا وَالْقَمَرُ إِذَا تَلَاهَا

Artinya :

*"Demi Matahari dan cahayanya di pagi hari, dan bulan apabila mengiringinya," (Q.S. Asy-Syam: 1-2)*

## 3) Angin

(Q.S. Faathir: 2)

وَاللَّهُ الَّذِي أَرْسَلَ الرِّيحَ فَتَنْبِئُ بِمَا حَمَلْنَا السَّحَابَ إِلَى بَلَدٍ مَحْتَمٍ فَأَخْبِنُنَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا كَذَلِكَ  
النَّشُورُ

Artinya :

*"Dan Allah, Dialah Yang mengirimkan angin, lalu angin itu menggerakkan awan, maka Kami halau awan itu kesuatu negeri yang mati lalu Kami hiduikan bumi setelah matinya dengan hujan itu. Demikianlah kebangkitan itu." (Q.S. Faathir: 2)*

## 4) Air

(Q.S. Az-Zumar: 21 )

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَدَابِغٌ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ خَرَجَ بِهِ ذُرُوعًا مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ  
ثُمَّ يَهْبِجُ فَتُرَاءُ مُصْنَفًا ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطًا إِنَّ فِي ذَلِكَ لَذِكْرًا لِأُولِي الْأَلْبَابِ

Artinya :

*"Apakah kamu tidak memperhatikan, bahwa sesungguhnya Allah menurunkan air dari langit, maka diaturnya menjadi sumber-sumber air di*

*bumi kemudian ditumbuhkan-Nya dengan air itu tanam-tanaman yang bermacam-macam warnanya, lalu menjadi kering lalu kamu melihatnya kekuning-kuningan, kemudian dijadikan-Nya hancur berderai-derai. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat pelajaran bagi orang-orang yang mempunyai akal." (Q.S. Az-Zumar: 21 )*

## G.Studi Literatur Proyek Sejenis

### 1. Universitas

- a) **Fakultas Kedokteran Universitas Gajah Mada, Yogyakarta**



**Gambar 38. Fakultas Kedokteran UGM**

[Sumber: [fk.ugm.ac.id](http://fk.ugm.ac.id), diakses 14 Januari 2020]

Fakultas Kedokteran Universitas Gajah Mada (FK UGM) sebagai fakultas kedokteran tertua di Indonesia. FK UGM didirikan pada tanggal 5 Maret 1946, 3 tahun lebih awal dari pada UGM. Dari awal didirikan sampai tahun 1963, sistem pendidikan didasarkan pada sistem pendidikan dokter Belanda, kemudian sistem paket diberlakukan pada awal 1964.

Saat ini, FK UGM sebagai institusi pendidikan telah berkembang menjadi institusi yang tidak hanya menghasilkan lulusan dokter umum. FK UGM memiliki 3 program studi sarjana jenjang S1 (Pendidikan Dokter, Keperawatan, dan Gizi Kesehatan), 6 program studi master (S2), 20 spesialisasi, 1 program studi doktoral, 32 departemen, dan 9 pusat studi.

Jenis Program Studi Fakultas Kedokteran UGM:

1. Pendidikan Dokter
2. Ilmu Keperawatan
3. Gizi Kesehatan

Fasilitas Fakultas Kedokteran UGM

1. Laboratorium bagian preklinik
  - a) Laboratorium Anatomi dan Embriologi
  - b) Laboratorium Biokimia
  - c) Laboratorium Histologi dan Biologi sel
  - d) Laboratorium Ilmu Faal
  - e) Laboratorium Farmakologi dan Terapi
  - f) Laboratorium Mikrobiologi
  - g) Laboratorium Patologi Anatomi
  - h) Laboratorium Patologi Klinik
  - i) Laboratorium Parasitologi

2. Ruang Kuliah
3. Kantin

4. Lapangan Basket
5. Ruang Skill Laboratorium
6. Taman Medika
7. Ruang Tutorial
8. Unit Perpustakaan dan Informatika Kedokteran
9. Unit Pelayanan Kampus
10. Unit Pengembangan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
11. Pusat-Pusat Pengembangan
12. Rumah Sakit Pendidikan

**b. Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, Makassar**



**Gambar 39.** Fakultas Kedokteran UNHAS.

[Sumber: [med.unhas.ac.id](http://med.unhas.ac.id), diakses 14 Januari 2020]

Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin merupakan fakultas kedokteran tertua di Indonesia timur. Didirikan pada tanggal 28 Januari 1956 sebagai Fakultas Kedokteran Makassar dan kemudian dileburkan sebagai Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin. Fakultas Kedokteran

merupakan cikal bakal dari Universitas Hasanuddin bersama dengan Fakultas Hukum dan Fakultas Ekonomi dan Bisnis. Fakultas ini merupakan fakultas ketiga yang ada di Universitas Hasanuddin

Pada tanggal 28 Januari 1956, menjadi awal tonggak sejarah dunia kedokteran di Makassar dengan diresmikannya Fakultas Kedokteran Makassar oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Soewandi. Peresmian Universitas Hasanuddin oleh Wakil Presiden Drs. Moh. Hatta pada tanggal 10 September 1956 menyebabkan status Fakultas Kedokteran Makassar berubah menjadi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Pada tahun 1988, setelah 32 tahun menghuni kampus lama di Baraya, Fakultas Kedokteran secara resmi pindah ke kampus baru Tanalanrea sekitar 10 kilometer dari pusat kota Makassar. Untuk memudahkan proses pendidikan, terutama pendidikan klinik maka pada tahun yang sama dimulailah pembangunan rumah sakit yang diberi nama Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo. Rumah Sakit ini selesai dan mulai difungsikan pada tahun 1993 dengan status Rumah Sakit kelas A.

Jenis Program Studi Fakultas Kedokteran Unhas:

1. Pendidikan Dokter
2. Ilmu Keperawatan
3. Fisioterapi
4. Psikologi
5. Kedokteran Hewan

## Fasilitas Fakultas Kedokteran Unhas

1. Laboratorium bagian preklinik
    - b) Laboratorium Patologi Anatomi
    - c) Laboratorium Patologi Klinik
    - d) Laboratorium Mikrobiologi Laboratorium Parasitologi
    - e) Laboratorium Biokimia
    - f) Laboratorium Farmakologi
    - g) Laboratorium Fisiologi
    - h) Laboratorium Anatomi
  2. Ruang Kuliah Patologi Anatomi
  3. Ruang Kuliah Farmakologi
  4. Ruang Dosen Fisiologi
  5. Ruang Kuliah Histologi
  6. Ruang Biokimia Lecture
  7. Teater Kuliah (LT) V
  8. Ruang Kuliah Ners
  9. Ruang Kuliah Mantan Dokter Gigi
  10. Ruang Kuliah Mantan Farmasi
  11. Ruang Diskusi Patologi Anatomi
  12. Ruang Diskusi Patologi Klinik
  13. Ruang Diskusi Mikrobiologi
  14. Ruang Diskusi Parasitologi
- 

15. Ruang Diskusi Biokimia
16. Ruang Diskusi Farmakologi
17. Ruang Diskusi Fisiologi
18. Ruang Diskusi Anatomi
19. Ruang Diskusi Histologi
20. Ruang Diskusi Nutrisi
21. Kamar Laboratorium Keterampilan Klinis (28 Kamar)
22. Ruang Tutorial (24 Kamar)

## 2. Bangun Dengan Konsep *Biophilic Design*

### a. Rumah Sakit Khoo Teck Puat, Singapura



**Gambar 40.** Rumah Sakit Khoo Teck Puat, Singapur.

[Sumber: [www.rnrm.com](http://www.rnrm.com), diakses 2 Februari 2020]

Didirikan pada tahun 2010, dengan luas lantai 105.000 m<sup>2</sup>.

Mencakup lebih dari 3,4 hektar, rumah sakit ini memiliki 550 tempat tidur ini akan menawarkan berbagai layanan yang komprehensif medis dan kesehatan dengan pendekatan terpadu untuk kelestarian lingkungan & kontrol iklim, perawatan pasien, dan penyakit & manajemen bencana. Desain

*acute general care hospital* ini terletak di Yishun, pesona dan suasana alami masa setelah perang, *Alexandra Hospital*, dengan meningkatkan efisiensi staf kepada pasien dengan lingkungan perawatan yang terpusat. Untuk mencapai konsep "*Hospital in a Garden*",

Rumah Sakit Khoo Teck Puat telah dibangun dengan pemikiran terhadap kenyamanan pasien. Fasad dan denah internal dirancang untuk meningkatkan pencahayaan alami sekaligus mengurangi silau, untuk meningkatkan kenyamanan. Terdapat jembatan penghubung antara Tower B dan C.

#### 1. Tatanan Massa Bangunan

Perletakan massa bangunan yang beradaptasi terhadap lingkungan sekitar, baik dari pencahayaan, bukaan, view ke arah waduk dan bentuk umum massa bangunan persegi panjang terlihat dari penyusunan layout Rumah Sakit ini. Area di sisi utara memiliki pemandangan lanskap terbaik, dengan mengikuti gaya kontur sehingga tata letak penyebaran beberapa massa bangunan berada di sepanjang garis lanskap, dengan menghubungkan bangunan yang tersebar tersebut melalui atap yang sama.



**Gambar 41.** Tatanan Massa Rumah Sakit Khoo Teck Puat.  
[Sumber: [www.kahlerslater.com](http://www.kahlerslater.com), diakses 3 Februari 2020]

## 2. Elemen Lanskap

Perancangan dan desain proyek ini menggabungkan keunggulan sumber daya alam. Tanaman tropis, udara, pencahayaan alami mengalir melalui bangsal rawat inap menuju taman luas sebagai pusat dari sirkulasi *emergency*. Desain hemat energi bertujuan untuk mengurangi biaya energi hingga sebesar 50%, serta memberikan 70% dari luas lantai kotor dengan menggunakan ventilasi alami.

### a) Topografi

Dibangunan di daerah Yishun dekat dengan danau yang membuat rumah sakit ini terkesan mewah, bentuk dari tapak rumah sakit ini relatif datar dan tidak berkontur.



**Gambar 42.** Topografi Rumah Sakit Khoo Teck Puat.  
[Sumber: [gbdmagazine.com/2018/singapore-hospital/](http://gbdmagazine.com/2018/singapore-hospital/), diakses 3 Februari 2020]

b) Material Permukaan

Berikut adalah analisis material permukaan yang digunakan pada Rumah Sakit Khoo Teck Puat dapat dilihat pada **Gambar 43**.



**Gambar 43.** Material Permukaan Rumah Sakit Khoo Teck Puat.  
(Sumber: [pinterest.com](http://pinterest.com), diakses 5 Februari 2020)

**Tabel 2.** Material Permukaan Rumah Sakit Khoo Teck Puat.

No.	Gambar	Jenis Material	Karakteristik
1.	 <p>[Sumber: Decking-kayu-ulin.html]</p>	Deck Kayu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelebihan : Mudah Pemasangan, memberikan suasana yang lebih alam</li> <li>• Kekurangan : Harganya yang mahal, Tidak terlalu tahan terhadap cuaca.</li> <li>• Pengaplikasian: Lantai Koridor, outdoor, dan indoor.</li> </ul>
2.	 <p>[Sumber: Batu alam.com]</p>	Batu Alam	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelebihan : Memiliki Kesan Natural, Elegan dan Mewah</li> <li>• Kekurangan : Resiko Sulit Diperbaiki, Warna Tidak Seragam.</li> <li>• Pengaplikasian: Dinding</li> </ul>
3	 <p>[Sumber: Keramik + Wood.com]</p>	Keramik Wood	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelebihan : Sangat tahan lama, Tidak mudah terbakar</li> <li>• Kekurangan : Susah diperbaiki jika pecah</li> </ul>

No.	Gambar	Jenis Material	Karakteristik
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• dapat di daur ulang</li> <li>• Pengaplikasian: Lantai</li> </ul>
4	 <p>[Sumber: carousell.com]</p>	Rumput Gajah Mini	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelebihan : Harga murah, Cepat pertumbuhan.</li> <li>• Kekurangan : Susah perawatannya</li> <li>• Pengaplikasian: Taman, Roof Garden</li> </ul>

### c) Vegetasi

Vegetasi yang di tanam di bangunan Rumah sakit Khoo Teck Puat

Puat bermacam-macam dapat di lihat pada Gambar 44.



**Gambar 44.** Vegetasi Rumah Sakit Khoo Teck Puat.

[Sumber: [tnp.sg/news/singapore/khoo-teck-puat-hospital-harnesses-power-nature-healing](http://tnp.sg/news/singapore/khoo-teck-puat-hospital-harnesses-power-nature-healing), diakses 4 Februari 2020]

Tabel 3. Vegetasi Rumah Sakit Khoo Teck Puat.

No.	Gambar	Jenis Vegetasi	Karakteristik
1.	 <p data-bbox="222 634 469 719">[Sumber: www.ekor9.com]</p>	Japanese Holly	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelebihan : Susah dicari</li> <li>• Kekurangan : Susah perawatannya untuk pembentukannya</li> <li>• Pengaplikasian: Area Taman</li> </ul>
2.	 <p data-bbox="181 1132 510 1251">[Sumber: shadesofgreeninc.com]</p>	Hedera helix	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelebihan : Mudah didapat.</li> <li>• Kekurangan : Cepat pertumbuhan sehingga harus rutin di rawat</li> <li>• Pengaplikasian: Taman dan Pagar</li> </ul>
3.	 <p data-bbox="181 1600 510 1719">[Sumber: shadesofgreeninc.com]</p>	Tanaman Asoka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelebihan: Mudah didapat. Sebagai obat untuk iuka yang memar, dan Obat disentri</li> <li>• Kekurangan : Susah perawatannya, dan harus mendapatkan cahaya matahari.</li> <li>• Pengaplikasian:</li> </ul>

No.	Gambar	Jenis Vegetasi	Karakteristik
			Area Taman, pekarangan bangunan, dan area taman kota
4.	 <p data-bbox="159 800 515 832">[Sumber: Greeners.com]</p>	Pohon Talas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelebihan : Mudah didapat.</li> <li>• Kekurangan : Lambat pertumbuhan</li> <li>• Pengaplikasian: Area taman</li> </ul>
5	 <p data-bbox="159 1193 515 1225">[Sumber: carousel.com]</p>	Rumpit Gajah Mini	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelebihan : Harga murah, Cepat pertumbuhan</li> <li>• Kekurangan : Susah perawatannya</li> <li>• Pengaplikasian: Taman, Roof Garden</li> </ul>
6	 <p data-bbox="145 1608 515 1640">[Sumber: balieditor.com]</p>	Pohon Kiara Payung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelebihan : Bisa di jadikan obat</li> <li>• Kekurangan : Lama pertumbuhannya</li> <li>• Pengaplikasian: Area parkir sebagai peneduh, dan taman</li> </ul>

No.	Gambar	Jenis Vegetasi	Karakteristik
7.	 <p>[Sumber: grosirtanaman.com]</p>	Pohon Ketapang Kencana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelebihan : Tanaman hias, mampu menyerap polusi, dan bisa dijadikan obat</li> <li>• Kekurangan : Daun pohon cepat rontok</li> <li>• Pengaplikasian: Area taman sebagai pohon peneduh,</li> </ul>

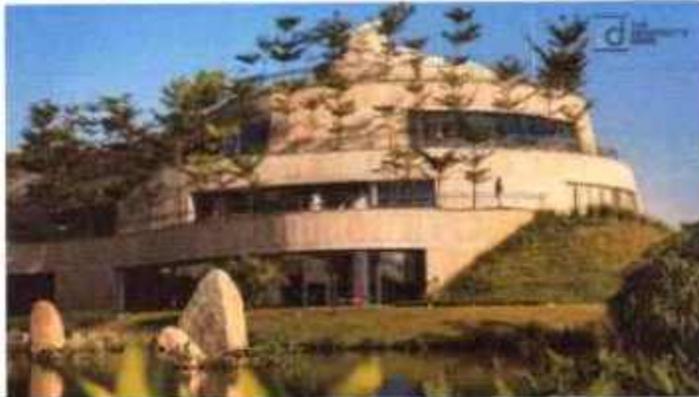
## d) Air Permukaan



**Gambar 45.** Air Permukaan Rumah Sakit Khoo Teck Puat.  
[Sumber: divisare.herokuapp.com, diakses 6 Februari 2020]

Gambar yang di atas menjelaskan bahwa adanya air yang mengalir seperti air terjun buatan yang berfungsi memberikan aura positif seperti merasakan kebebasan, ketenangan, kedamaian, dan kenyamanan.

## b. Titan Intergrty Campus



**Gambar 46.** *Titan Intergrty Campus.*

[Sumber: archdaily.com, diakses 1 Februari 2020]

Bangunan ini memiliki fungsi sebagai kantor perusahaan yang terletak di India di atas lahan sebesar 390.000 m<sup>2</sup> dan memiliki danau alami di sisi timur dan jalan menuju utara.

Desainnya memiliki koneksi yang sangat spesial dengan tapak dan danau yang bersebelahan. Idennya adalah mengeksploitasi semua di tepi danau dan membuat setiap pengguna dapat melihat (view positif) ke arah danau ini dapat dilihat pada **Gambar 46**.

### 1. Tatanan Massa Bangunan

Dengan adanya danau alami yang terdapat di tatanan massa bangunan di tapak ini merespon pada danau yang ada, sehingga bentuk bangunan dirancang memanjang mengikuti bentuk danau dapat dilihat pada **Gambar 47**.



**Gambar 47.** *Tatanan Massa Titan Intergty Campus.*  
[Sumber: archdaily.com, diakses 1 Februari 2020]

## 2. Elemen Lanskap

### a) Topografi

Dibangun di daerah sub-urban India, bentuk dari tapak perkantoran ini relatif datar dan tidak berkontur, tapi walaupun begitu perancangan bangunan ini dibuat split level, dengan banyaknya penghubung berupa koridor dan tangga di daerah terbuka yang dapat dilihat pada **Gambar 48**.

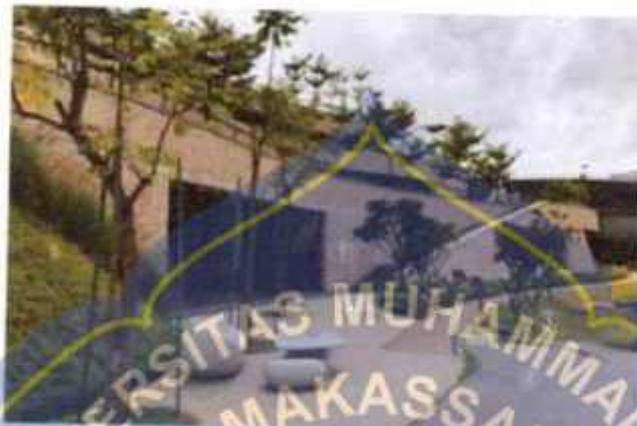


**Gambar 48.** *Kondisi Topografi Titan Intergty Campus.*

[Sumber: archdaily.com, diakses 1 Februari 2020]

b) Material Permukaan

Berikut adalah analisis material permukaan yang digunakan pada Titan Integrity Campus dapat dilihat pada **Gambar 49** dengan penjelasan yang dapat dilihat di **Tabel 4**.



**Gambar 49.** Material Permukaan *Titan Integrity Campus*.

[Sumber: archdaily.com, diakses 11 Januari 2020]

**Tabel 4.** Material Permukaan *Titan Integrity Campus*

No.	Gambar	Jenis Tekstur Material	Karakteristik
1.	 [Sumber: pxhere.com]	Batu Alam Keramik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelebihan : Sangat tahan lama, Tidak mudah terbakar</li> <li>• Kekurangan : Susah diperbaiki jika pecah, Tidak dapat di daur ulang</li> <li>• Pengaplikasian: Lantai, dinding</li> </ul>

No.	Gambar	Jenis Tekstur Material	Karakteristik
2.	 <p>[Sumber: pxhere.com]</p>	<p>Batu Breksi Keramik</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelebihan : Sangat tahan lama, Tidak mudah terbakar</li> <li>• Kekurangan : Susah diperbaiki jika pecah, Tidak dapat di daur ulang</li> <li>• Pengaplikasian: Lantai</li> </ul>
3	 <p>[Sumber: carousell.com]</p>	<p>Rumput Gajah Mini</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelebihan : Harga murah, Cepat pertumbuhan.</li> <li>• Kekurangan : Susah perawatannya</li> <li>• Pengaplikasian: Taman, Roof Garden</li> </ul>
4	 <p>[Sumber: Decking-kayu-ulin.html]</p>	<p>Deck Kayu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelebihan : Mudah Pemasangan, memberikan suasana yang lebih alami</li> <li>• Kekurangan : Harganya yang mahal</li> <li>• Pengaplikasian: Lantai Koridor, outdoor, dan indoor.</li> </ul>

### c) Air Permukaan

Desain dari bangunan ini mempertimbangkan kondisi cuaca di Bangaluru, maka karena itu danau alami dan RTH di disain untuk menciptakan iklim mikro yang memadai. Dengan orientasi dalam perencanaan dan bentuk bangunan memungkinkan pergerakan angin yang melewati koridor- koridor bangunan dengan menciptakan efek venturi, sehingga area umum di bangunan ini dirancang tidak menggunakan AC.

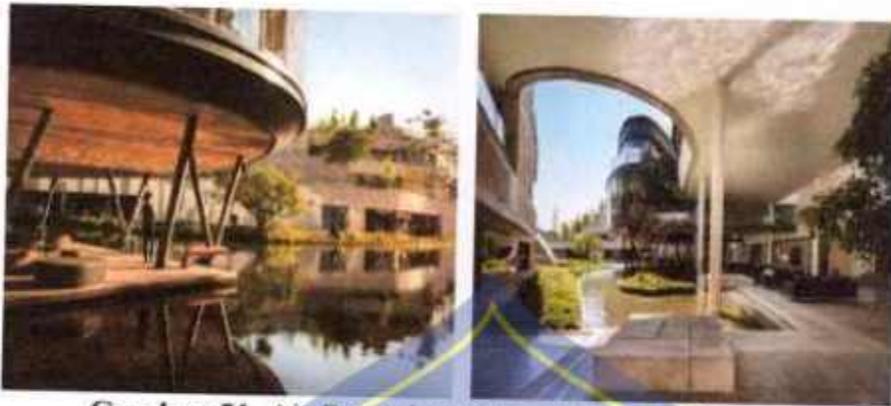


**Gambar 50.** Bangunan *Titan Intergrity Campus*.

[Sumber: [archdaily.com](http://archdaily.com), diakses 7 Februari 2020]

Sistem pengkondisian udara pada bangunan ini direncanakan untuk meminimalkan konsumsi energi sebesar 30% dibandingkan dengan AC konvensional. Sistem ini yang membutuhkan pergerakan udara terus-menerus ditambah dengan kipas yang sangat hemat energi yang mengkonsumsi sekitar 20 watt energi sambil menghasilkan volume udara 200% lebih banyak dibandingkan dengan kipas langit-langit domestik 60

watt. Tahap ketiga hanya akan digunakan selama bulan-bulan lembab tinggi. Penerapan danau sebagai *passive cooling* dapat dilihat di **Gambar 51**.



**Gambar 51.** Air Permukaan *Titan Intergty Campus*.

[Sumber: archdaily.com, diakses 7 Februari 2020]

#### d) Vegetasi

Vegetasi yang ditanam di *Titan Intergty Campus*

bermacam-macam dapat dilihat pada **Tabel 5**.

**Tabel 5.** Vegetasi *Titan Intergty Campus*

No.	Gambar	Jenis Vegetasi	Karakteristik
1.	 [Sumber: grosirtanaman.com]	Pohon Ketapang Kencana	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kelebihan : Tanaman hias, mampu menyerap polusi, dan bisa dijadikan obat</li> <li>Kekurangan : Daun pohon cepat rontok</li> <li>Pengaplikasian: Area taman sebagai pohon peneduh</li> </ul>

No.	Gambar	Jenis Vegetasi	Karakteristik
2.	 <p>[Sumber: birdsandblooms.com]</p>	Pohon Kamboja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelebihan : Mudah didapat, bisa sebagai obat</li> <li>• Kekurangan : Tidak boleh kelebihan atau kekurangan air karena akan dapat membuat akar menjadi busuk</li> </ul> Pengaplikasian: Taman, dan area rooftop
3.	 <p>[Sumber: carousell.com]</p>	Rumput Gajah Mini	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelebihan : Harga murah, Cepat pertumbuhan.</li> <li>• Kekurangan : Susah perawatannya</li> </ul> Pengaplikasian: Taman, Roof Garden
4.	 <p>[Sumber: nativewildflowers.net]</p>	Morning Light	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelebihan : Susah dicari</li> <li>• Kekurangan : Bunga mudah rontok</li> </ul> Pengaplikasian: Taman

No.	Gambar	Jenis Vegetasi	Karakteristik
5.	 [Sumber: birdsandblooms.com]	Bambu Air	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelebihan : Mudah dicari, harganya murah, tanaman ini bisa mengurangi rasa kesepian dan menghilangkan stres</li> <li>• Kekurangan : Susah perawatannya.</li> <li>• Pengaplikasian: Taman</li> </ul>



### BAB III

#### TINJAUAN LOKASI DAN ANALISIS PERENCANAAN

##### A. Penentuan Lokasi dan Tapak

###### 1. Analisa Pemilihan Lokasi

###### a. Keadaan Letak Geografis

Pada saat pertama berdirinya, pusat ibukota Pemerintah terletak di Kota Sungguminasa, Kabupaten Gowa. Secara Geografis Kabupaten Gowa berada pada  $12^{\circ}38.16'$  Bujur Timur dari Jakarta dan  $5^{\circ}33.6'$  Bujur Timur dari Kutub Utara, sedangkan letak wilayah Administrasinya antara  $12^{\circ}33.19'$  hingga dengan  $13^{\circ}15.17'$  Bujur Timur dan  $5^{\circ}5'$  hingga  $5^{\circ}34.7'$  Lintang Selatan.

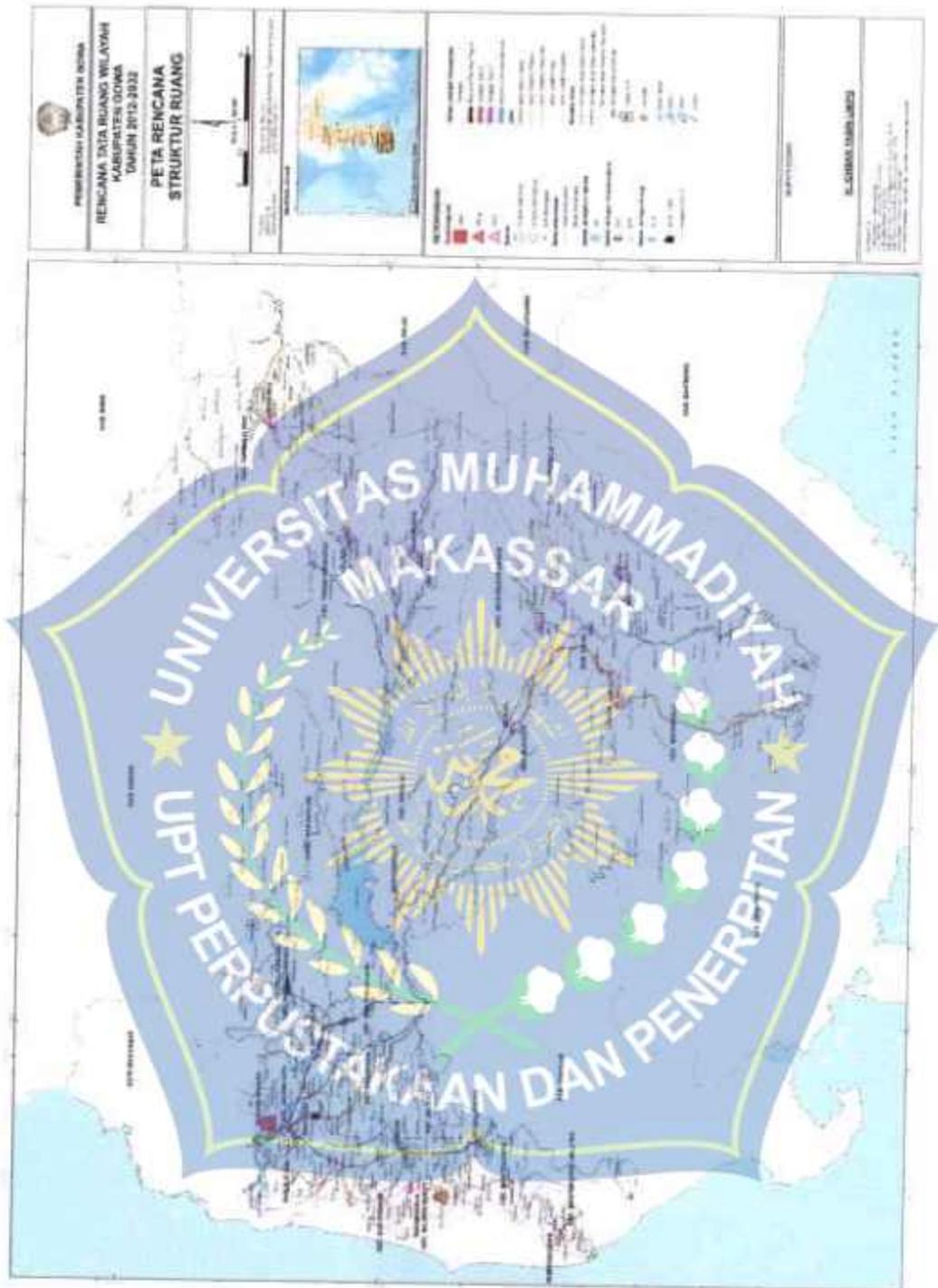
Kabupaten yang berada di daerah selatan Sulawesi selatan yang merupakan daerah otonom ini, di sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Sinjai, Kabupaten Bulukumba dan Bantaeng. Di sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Takalar dan Jeneponto sedangkan di bagian baratnya berbatasan dengan Kota Makassar dan Takalar.

###### b. Luas Wilayah

Wilayah Administrasi Kabupaten Gowa terdiri dari 18 kecamatan dan 167 desa/kelurahan dengan luas sekitar  $1.883,33 \text{ km}^2$  atau sama dengan 3,01% dari luas wilayah Propinsi Sulawesi Selatan.



### c. RTRW Kabupaten Gowa



**Gambar 53.** Peta RTRW Kabupaten Gowa 2012-2032.  
 [Sumber: Peta RTRW Kabupaten Gowa, diakses 1 Februari 2020]

RTRW Kabupaten Gowa tentang ketentuan umum peraturan zonasi kawasan peruntukan pelayanan pendidikan tinggi sebagaimana yang dimaksud pada ayat (4) huruf c Pasal 90, terdiri atas :

- a) Kegiatan yang diperbolehkan sesuai peruntukan meliputi kegiatan pendidikan, kegiatan pembangunan sarana dan prasarana pendidikan tinggi, kegiatan penyediaan lokasi dan jalur evakuasi bencana, dan pendirian bangunan untuk kepentingan pemantauan ancaman bencana. Kegiatan yang diperbolehkan
- b) Dengan syarat meliputi kegiatan hunian kepadatan rendah, dan kegiatan lain sebagaimana dimaksud pada huruf a yang tidak mengganggu fungsi kawasan pelayanan umum.
- c) Kegiatan yang tidak diperbolehkan meliputi kegiatan yang menghalangi dan/atau menutup lokasi dan jalur evakuasi bencana serta kegiatan yang mengganggu fungsi kawasan peruntukan pelayanan olahraga.
- d) Penerapan intensitas pemanfaatan ruang meliputi:
  1. Penerapan ketentuan tata bangunan dan lingkungan yang meliputi ketentuan KDB, KLB, KDH, KTB, ketinggian bangunan, dan GSB terhadap jalan.
  2. Penerapan ketentuan tata bangunan dan lingkungan yang berbasis mitigasi bencana.
  3. Pengembangan pusat permukiman ke arah intensitas tinggi dengan KWT paling tinggi 60%.

4. Penyediaan RTH paling sedikit 30% dari luas kawasan perkotaan.
- e) Penyediaan prasarana dan sarana minimum meliputi:
1. Fasilitas dan infrastruktur pendukung kegiatan pelayanan pendidikan tinggi.
  2. Prasarana dan sarana pejalan kaki, angkutan umum, serta lokasi dan jalur evakuasi bencana.
  3. Tempat parkir untuk mendukung fungsi kawasan pelayanan pendidikan tinggi.



**Gambar 54.** Peta Alternatif Pemilihan Lokasi.

[Sumber: Peta Administrasi Kabupaten Gowa, diakses 1 Februari 2020]

Berdasarkan Kriteria RTRW yang telah dijelaskan di atas dipilih dua Alternatif Lokasi yaitu:

a) Alternatif I (Kecamatan Sombaopu)



**Gambar 55.** Peta Alternatif I

Lokasi berada di kecamatan Sombaopu tepatnya di kelurahan samata. Kelurahan samata pada umumnya memiliki permukaan kontur tanah yang cukup stabil. Secara Geografis kelurahan samata terletak di kawasan pengembangan pusat kota kabupaten gowa yang berdekatan dengan kota makassar dan Universitas Muhammadiyah Makassar dengan jarak tempuh sekitar 10-15 menit dari pusat lokasi, selain itu lokasi ini juga berdekatan dengan rumah sakit Universitas Muhammadiyah Makassar merupakan bagian dari fasilitas yang sangat dibutuhkan untuk Kampus Fakultas Kedokteran dan banyaknya fasilitas penunjang di sekitar lokasi.

Dilihat dari kondisi topografi kelurahan mempunyai kualitas udara yang sangat baik dan masih tersedia lahan kosong disekitar lokasi tapak yang belum difungsikan.

b) Alternatif II (Kecamatan Pattalassang)



**Gambar 56.** Peta Alternatif II

Lokasi berada di kecamatan Pattalassang tepatnya di kelurahan Bollangi. Kelurahan Bollangi pada umumnya lokasi memiliki permukaan tanah berkontur yang bervariasi. Secara Geografis kelurahan Bollangi terletak di kawasan pengembangan pusat kota kabupaten gowa, akan tetapi lokasi ini jauh dari kota makassar dengan jarak tempuh sekitar 35-50 menit dari pusat lokasi dan kurangnya fasilitas-fasilitas penunjang.

Dilihat dari kondisi topografi kelurahan mempunyai kualitas udara yang sangat baik dan masih tersedia lahan kosong di sekitar lokasi tapak yang belum difungsikan.

## 2. Analisis Pendekatan Lokasi

Untuk mendapatkan site yang tepat, maka setelah mendapatkan lokasi akan dilakukan analisa dan pertimbangan potensi yang ada di lokasi terpilih.

Adapun pertimbangan yang akan dinilai dalam penentuan lokasi dan potensi tapak, sebagai berikut :

No.	Ruang	Kapasitas (orang)	Jumlah (unit)	Standar		Sumber	Luas (m <sup>2</sup> )	Jumlah Luasan (m <sup>2</sup> )
				m <sup>2</sup> /org	Sirkulasi			
	Ruang Kepala Administrasi Pemasaran dan Kerjasama	1	1	20	25%	NAD	25	25
	Ruang Tunggu Tamu	4	4	9/unit	25%	NAD	36	144
	Ruang Staf Administrasi Akademik	5	1	4	50%	NAD	30	30
	Ruang Staf Administrasi Operasional	6	1	4	50%	NAD	36	36
	Ruang Staf Administrasi Kemahasiswaan dan Alumni	4	1	4	50%	NAD	24	24
	Ruang Staf Administrasi Pemasaran dan Kerjasama	4	1	4	50%	NAD	24	24
	Loket Pelayanan Mahasiswa	10	1	0,7	30%	NAD	9,1	9,1
<b>E</b>	<b>Ruang Rapat Besar</b>	25	1	1,9	30%	NAD	61,75	61,75
<b>F</b>	<b>Ruang Rapat Program Studi/Pertemuan Kecil</b>	30	3	1,9	30%	NAD	74,1	222,3
<b>G</b>	<b>Ruang Serbaguna/ Auditorium</b>	500	1	1	30%	NAD	650	650
<b>H</b>	<b>Ruang UKM</b>	50	7	1	40%	NAD	70	490
		30	6	1,5	40%	NAD	63	378
<b>I</b>	<b>Masjid</b>	500	1	0,85	15%	NAD	488,75	488,75
<b>J</b>	<b>Pantry</b>	3	3	1/Unit	25%	NAD	9	27
<b>K</b>	<b>Kantin</b>							
	Kios Penjual	2	6	9/unit	25%	NAD	18	108
	Area Makan	60	1	3/4 kursi	25%	NAD	15	15
<b>L</b>	<b>Stationary dan fotokopi</b>	2	2	10/unit	20%	NAD	10	20
<b>Sub Total</b>								<b>6868,1</b>
<b>Sirkulasi 30%</b>								<b>2060,43</b>

No.	Ruang	Kapasitas (orang)	Jumlah (unit)	Standar		Sumber	Luas (m <sup>2</sup> )	Jumlah Luasan (m <sup>2</sup> )
				m <sup>2</sup> /org	Sirkulasi			
Total							8928,53	
Dibulatkan							8900	

[Sumber : Analisis penulis, 2020]

Tabel 12. Besaran Ruang Kegiatan Penunjang

No.	Ruang	Kapasitas (orang)	Jumlah (unit)	Standar		Sumber	Luas (m <sup>2</sup> )	Jumlah Luasan (m <sup>2</sup> )
				m <sup>2</sup> /org	Sirkulasi			
A	Hall	100	1	0,7	30%	NAD	91	91
B	Lavatory Mahasiswa							
	Pria	2	7		30%	NAD	19,85	144,905
	Wc	2		2,6				
	Urinoir	3		3,15				
	Wastafel	2		2,6				
	Wanita	14			30%	NAD	31,2	446,16
	Wc	4		6,5				
	Wastafel	2		2,6				
C	Lavatory Dosen dan Karyawan							
	Pria	2	2		30%	NAD	19,85	45,655
	Wc	2		2,6				
	Urinoir	3		3,15				
	Wastafel	2		2,6				
	Wanita	3			30%	NAD	19,85	65,505
	Wc	4	6,5	6,5				

No.	Ruang	Kapasitas (orang)	Jumlah (unit)	Standar		Sumber	Luas (m <sup>2</sup> )	Jumlah Luasan (m <sup>2</sup> )
				m <sup>2</sup> /org	Sirkulasi			
H	Ruang Teknisi	3	1			AS	16	16
	Wastafel	2	2,6	2,6				
D	ATM Center	1	1			AS	4	16
E	Ruang Genset					AS	35	35
F	Ruang Panel		6			AS	2,25	13,5
<b>Sub Total</b>							<b>790.725</b>	
<b>Sirkulasi 30%</b>							<b>237.217,5</b>	
<b>Total</b>							<b>1027.942,5</b>	
<b>Dibulatkan</b>							<b>1000</b>	

Tabel 13. Besaran Ruang Kegiatan Parkir dan Kegiatan Luar

No.	Ruang	Kapasitas (orang)	Jumlah (unit)	Standar		Sumber	Luas (m <sup>2</sup> )	Jumlah Luasan (m <sup>2</sup> )
				m <sup>2</sup> /org	Sirkulasi			
A	Area Parkir							
	Parkir Mahasiswa	200	4		100%	NAD	1530	3060
	Mobil			1,4				
	Motor	100		12,5				

No.	Ruang	Kapasitas (orang)	Jumlah (unit)	Standar		Sumber	Luas (m2)	Jumlah Luasan (m2)
				m2/org	Sirkulasi			
	Motor	93		1,4				
	Mobil	19		12,5				
<b>B</b>	<b>Area Kegiatan Luar</b>							
	<b>Tempat Olahraga</b>							
	Lapangan Sepak bola	10	1	375		NAD	375	4.500
	Lapangan Futsal	4	1	81,7		NAD	85,7	375
	Lapangan Bulutangkis							85,7
	Lapangan Voli	10	1	162		NAD	172	172
						<b>Sub Total</b>		<b>9463,7</b>
						<b>Sirkulasi 30%</b>		<b>2839,11</b>
						<b>Total</b>		<b>12302,81</b>
						<b>Dibulatkan</b>		<b>12300</b>

[Sumber: Analisis penulis, 2020]

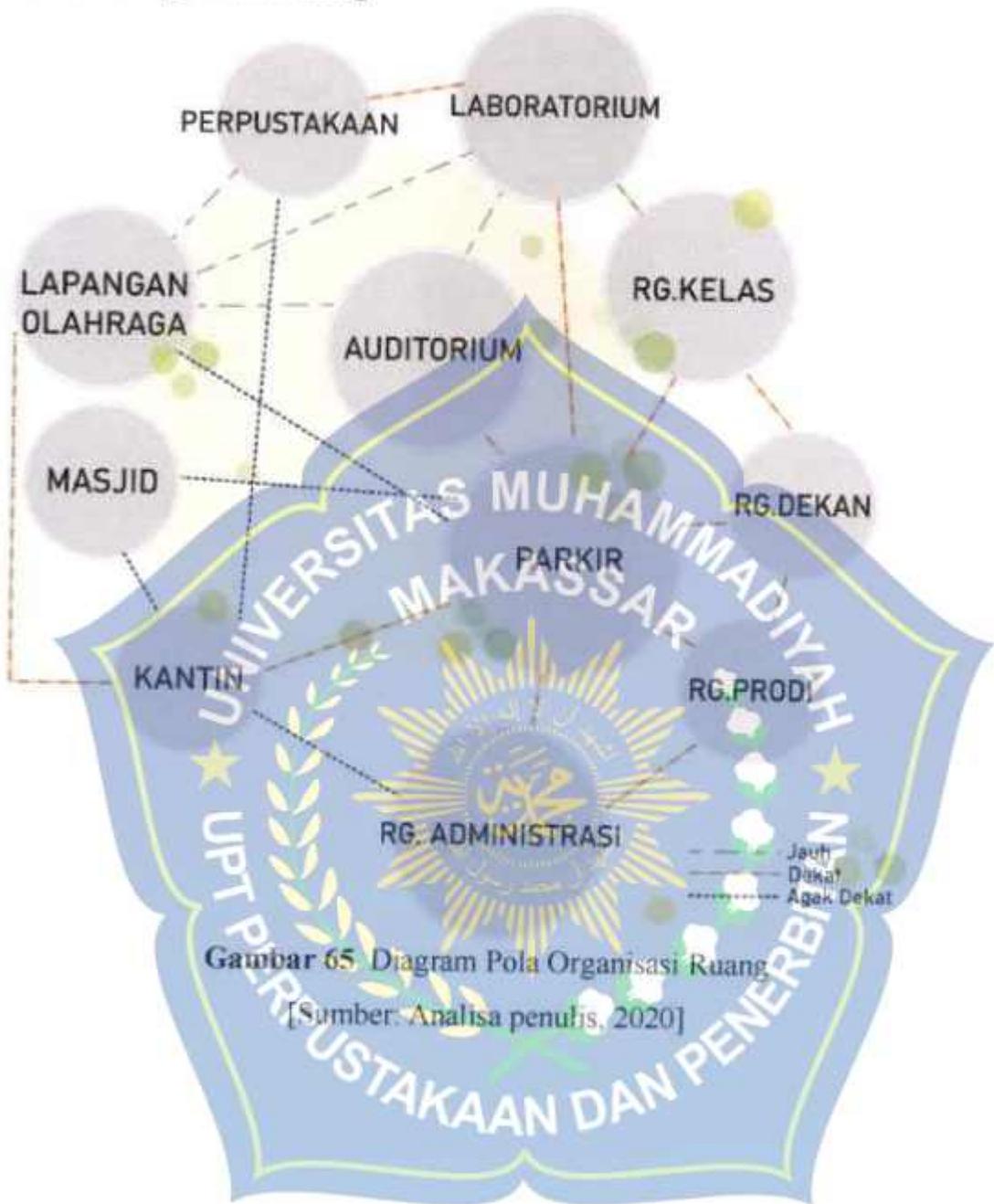
Tabel 14. Total Besaran Ruang

No.	Kelompok Kegiatan	Jumlah Lantai (m <sup>2</sup> )
A	Kegiatan Perkuliahan	16100
B	Kegiatan Non-perkuliahan	8900
C	Kegiatan Penunjang	1000
D	Kegiatan Parkir dan Kegiatan Luar	12300
	Sub Total	38300
	Sirkulasi 30%	11490
	Total	49790
	Dibulatkan	49800

[Sumber : Analisis penutis, 2020]



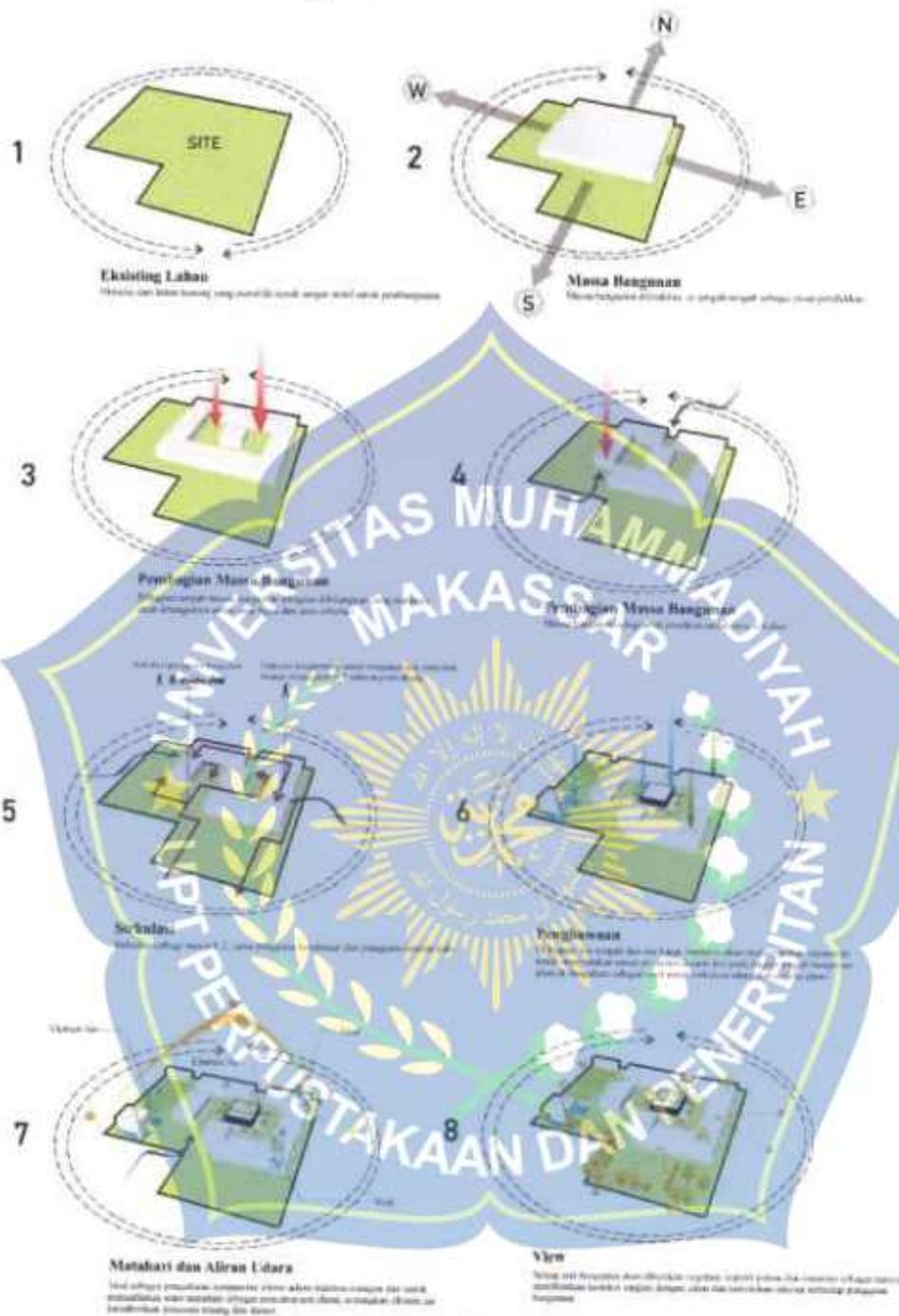
### 5. Pola Organisasi Ruang



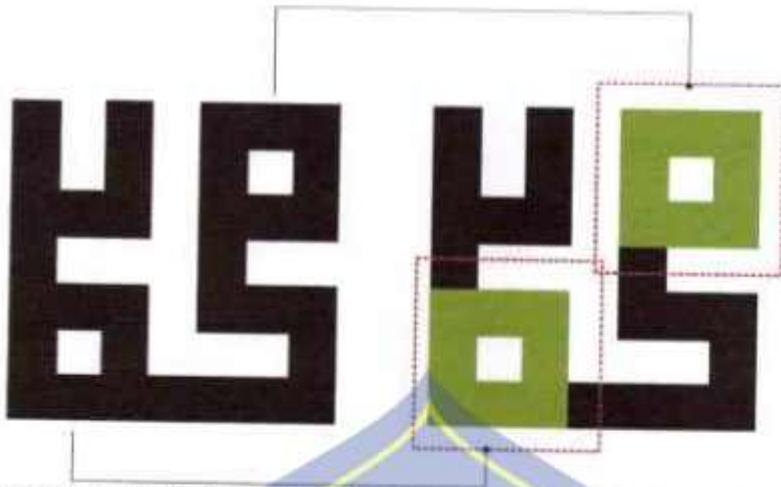
Gambar 65. Diagram Pola Organisasi Ruang

[Sumber: Analisa penulis, 2020]

### C. Analisis Bentuk Bangunan



**Gambar 66.** Transformasi Bentuk  
[Sumber: Analisa penulis, 2020]



**Gambar 67.** Kaligrafi Kuhfi Muhammad + Gubahan Massa  
[Sumber: pinterest.com, 2020]

Pada perancangan kampus fakultas kedokteran ini menggunakan jenis massa majemuk atau bermassa banyak, dimana bentuk bangunan diperoleh berdasarkan karakteristik konsep perancangan. Kampus fakultas kedokteran adalah sarana pembelajaran pendidikan tinggi cabang universitas muhammadiyah makassar maka konsep bentuk bangunan mengambil filosofi dari nama Muhammad seperti Gambar 67 yang diolah secara fungsional serta menyesuaikan fungsi bangun itu sendiri. Selain itu, pemilihan bentuk yang demikian diharapkan dapat menunjang penerapan konsep "*Biophilic Design*" dengan tampilan bangunan rumah sakit. Seperti yang dijelaskan pada Gambar 66 tentang proses desain yang diterapkan.

Bentuk tampilan pada fasad bangunan akan diberi *Sun Shading* sebagai *secondary skin* dengan material anyaman rotan yang berfungsi untuk meminimalisir udara alami kedalam bangunan dan dikombinasikan dengan tanaman rambat, yang berfungsi untuk menambah kesan *Biophilic Design*

atau biasa diartikan penyatuan dengan alam, sedangkan dibagian atap bangunan akan menggunakan " *Green Roof Garden* " yang berfungsi untuk mengurangi efek radiasi panas dari matahari terhadap bangunan.



**Gambar 68.** *Sun Shading*

[Sumber: [archdaily.com](http://archdaily.com). diakses 19 Februari 2020]



**Gambar 69.** *Green Roof Garden*

[Sumber: [pinterest.com](http://pinterest.com). diakses 19 Februari 2020]

## D. Analisis dan Kelengkapan Bangunan

### I. Sistem Struktur

Pada sistem struktur pada bangunan akan dibagi menjadi 2 bagian yaitu *sub* struktur, dan *upper* struktur.

#### a) *Sub* struktur

*Sub* struktur adalah struktur bangunan yang berada di bawah permukaan tanah. Struktur bawah berfungsi untuk menerima atau menahan beban yang disalurkan dari beban struktur atas, dan kemudian beban tersebut disalurkan ke pondasi. Pada kampus fakultas kedokteran ini menggunakan pondasi foot plat untuk bangunan yang memiliki 3 lantai, sedangkan bangunan di atas 4 lantai menggunakan pondasi pile cap atau biasa disebut dengan tiang pancang.



**Gambar 70.** Pondasi *Foot Plat*

[Sumber: [arsitur.com/2019/02/pondasi-foot-plat-dan-karakteristiknya.html](http://arsitur.com/2019/02/pondasi-foot-plat-dan-karakteristiknya.html). diakses 20 Februari 2020]



struktur beton bertulang dengan dimensi kolom dan balok sesuai jarak modul pada kolom utama yang telah ditentukan, sedangkan atap menggunakan plat beton.

## 2. Sistem Penataan Ruang Luar

### a. Soft material

#### 1) Jenis Pohon

- a) Palm raja, yang berfungsi sebagai pengarah, dan mempunyai unsur estetika.
- b) Pohon ketapang kaca, yang berfungsi sebagai tanaman peneduh, dan mempunyai unsur estetika.
- c) Pohon kiara payung, yang berfungsi sebagai tanaman pelindung dan banyak manfaat dalam segi kesehatan, berupa udara yang mengandung banyak oksigen sehingga terbebaskan dari polusi udara.
- d) Pohon kamboja, yang mempunyai unsur estetika dan merupakan salah satu jenis tanaman yang tahan di segala kondisi. Berbagai macam manfaat tanaman kamboja untuk kesehatan dan juga kecantikan. Selain dari bunganya, manfaat tersebut dapat juga didapatkan dari daun, getah, hingga batangnya.

- e) Pohon soja, yang berfungsi sebagai tanaman tepi dan pelindung tanaman disekitarnya.
- f) Akalipa hijau kuning, yang berfungsi sebagai pembatas dan mempunyai unsur estetika.

2) Jenis perdu

- a) Semak mutiara, yang berfungsi sebagai tanaman hias dan batas pandang pada area parkir.
- b) Rumput manila dan rumput gajah mini, yang berfungsi sebagai penutup permukaan tanah pada *open space*.
- c) *Lee kwan yew*, yang berfungsi sebagai tanaman hias yang merambat di permukaan dinding dan mempunyai unsur estetika.

b. Hard material

- 1) Paving blok dan rabat beton dekoratif sebagai jalan pada pedestrian.
- 2) Aspal sebagai bahan jalan sirkulasi luar.
- 3) Batu breksi keramik sebagai jalan pada pedestrian yang mempunyai unsur estetika.
- 4) Lampu taman dan lampu sorot sebagai penerang area kampus pada titik tertentu pada malam hari.

### 3. Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan yang akan digunakan pada kampus fakultas kedokteran ini terbagi menjadi 2 jenis yaitu :

a. Penghawaan alami

Pada bangunan diberikan berupa *sun shading* yang berfungsi sebagai *secondary skin* berupa lapisan pelindung fasad untuk meminimalisir pencahayaan dan penghawaan alami dan diharapkan dapat menghemat penggunaan energi listrik.

b. Pengawaan buatan

Penghawaan buatan digunakan pada ruang- ruang tertentu saja. Sedangkan untuk ruang- ruang yang lain didesain untuk memanfaatkan penghawaan alami sebagai penghawaan buatan.

### 4. Sistem Pencahayaan

a. Pencahayaan alami

Pertimbangan pemanfaatan sinar matahari untuk mendapatkan prinsip desain yaitu *natural in space* dalam *biophilic design* dengan memanfaatkan sinar matahari sebagai sumber pencahayaan alami, bertujuan untuk mendapatkan keuntungan berupa *stress reduction*, selain manfaat kesehatan yang dimilikinya.

b. **Pencahayaan buatan**

Pencahayaan buatan digunakan selain untuk memberikan penerangan saat kondisi cuaca buruk atau malam, juga digunakan untuk memberikan penerangan ruang-ruang tertentu.

## 5. Sistem Keamanan

Demi menjaga keamanan para pengguna bangunan ketika sedang melakukan aktivitas, maka diperlukan fasilitas atau pun pelayanan untuk mengantisipasi keselamatan pengguna didalam area kampus yang biasa saja terjadi sewaktu-waktu misalnya tindak kriminal, bencana alam, kebakaran dan lain sebagainya.

a) **Bahaya Tindak Kriminal**

Menggunakan CCTV ( *Closed Circuit Television* ) sebagai alat pemantau dan membantu kinerja penjaga keamanan kampus untuk mengatasi tindakan kriminal.

b) **Penangkal Petir**

Sistem yang digunakan adalah Franklin Rod/ konvensional yaitu batang runcing berbahan copper spit, diletakkan pada bagian tertinggi dari bangunan yang terhubung dengan tembaga menuju elektroda dalam tanah.

c) **Sitem pemadam Kebakaran**

Adapun alat- alat pemadam kebakaran, yaitu :

- *Sprinkler*, alat penyemprot air otomatis ketika mendeteksi kebaran
- *Hydrant box* dan *hydrant pillar*, alat untuk melakukan pemadaman darurat
- APAR atau Alat pemadam api ringan, tabung yang berisi bahan kimia yang digunakan untuk pemadaman api dan mudah untuk di bawa

#### **E. Analisis Pendekatan Perancangan**

Konsep yang di terapkan pada Kampus Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar yaitu nilai- nilai *Biophilic Design*, yang dimana nilai- nilai didalamnya mengkaitkan kekayaan alam sebagai bentuk mengingatkan untuk selalu bersyukur kepada Sang-pencipta, dimana desain terkoneksi singkat dengan alam, menekankan respon emosional pada keindahan alam, meningkatkan kreatifitas, dan kejernihan pikiran dalam proses belajar.

## BAB IV

### KONSEP PERANCANGAN

#### A. Konsep Tapak

##### 1. Sirkulasi



Gambar 73. Sirkulasi  
[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]

##### 1) Sirkulasi Kendaraan

Yaitu pengelolaan jalur kendaraan baik bagi, pengunjung, maupun pengajar atau pengelola, yang dilakukan dengan cara :

- Jalan utama merupakan jalan sirkulasi yang sering dilalui oleh pengguna bangunan yang menggunakan material aspal yang ditempatkan pada bagian tengah kawasan.

- Jalan service merupakan jalan sirkulasi truk sampah yang ditempatkan pada bagian sisi kiri kawasan agar tidak mengganggu aktifitas jalan utama
- Pemanfaatan sistem pengolahan lanskap dalam site yang dapat menunjang pengaturan jalan sirkulasi kendaraan dengan pemilihan jenis tanaman, dan serta pemanfaatan material pembentuk lanskap lainnya. Vegetasi yang diletakkan disamping jalan berfungsi sebagai penunjuk arah
- Parkir kendaraan ditempatkan dekat dengan bangunan untuk memudahkan aktifitas pengguna

## 2) Sirkulasi Pejalan Kaki

Sirkulasi pejalan kaki biasanya banyak digunakan mahasiswa yang tidak memiliki kendaraan, selain mahasiswa ada juga untuk para pengajar, pengelola, dan orang dewasa lain yang berkepentingan didalam kawasan fakultas. Maka selain bentuk sirkulasi yang nyaman untuk mahasiswa, sirkulasi yang direncanakan berupa jalan pedestrian. Material yang digunakan yaitu berupa rabat beton, deck beton, dan batu alam.

## 2. Orientasi Matahari dan angin



**Gambar 74.** Orientasi Matahari dan Angin

[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]

Kondisi tapak berada di daerah lahan pengembangan, dimana lokasi ini masih kurangnya bangunan tinggi disekitar lokasi sehingga menyebabkan tapak terkena cahaya langsung dari semua arah pergerakan matahari, maka dari itu pada setiap sisi tapak diberi area vegetasi yang berfungsi sebagai upaya meminimalisir panas matahari langsung terhadap tapak.

### 3. Kebisingan

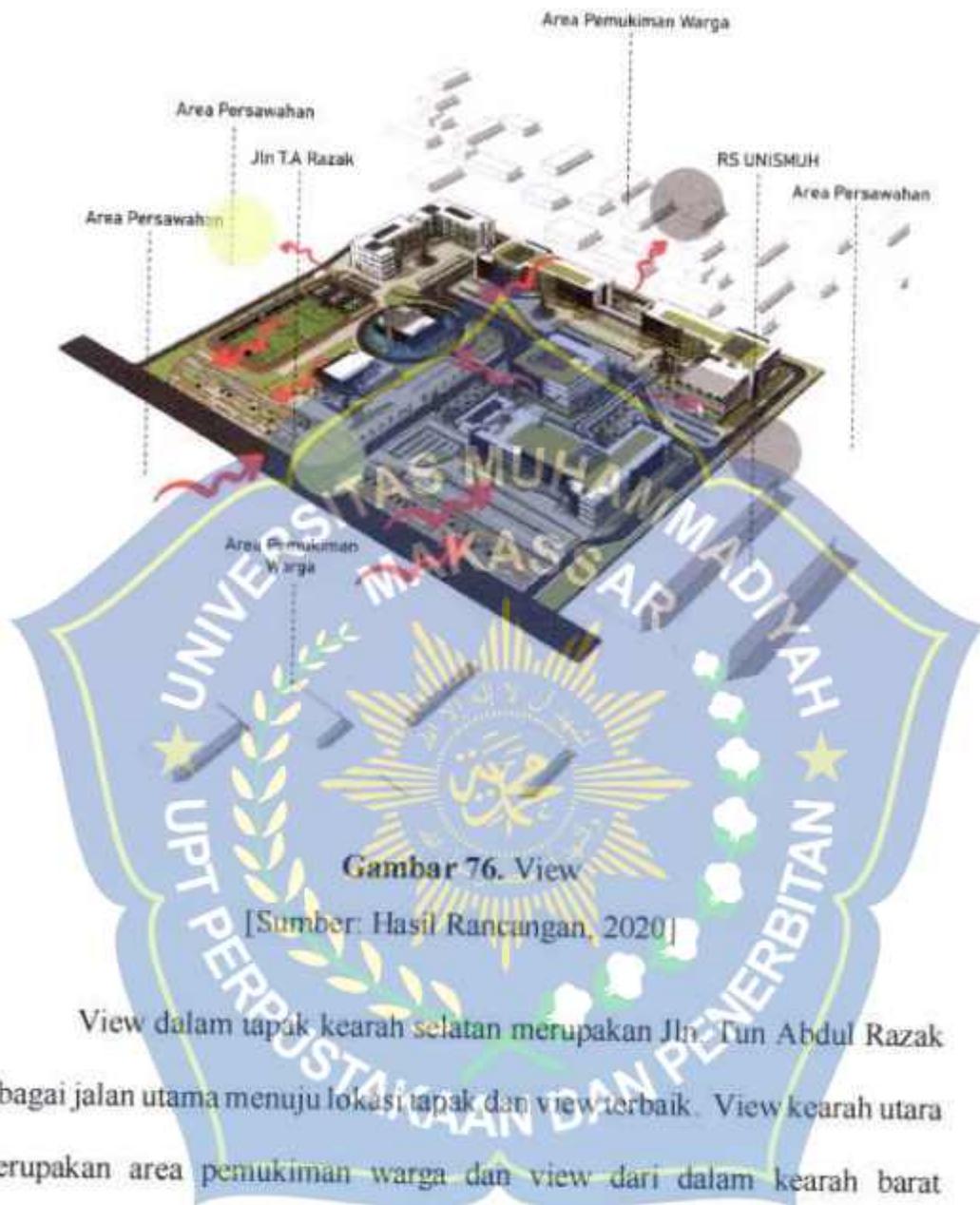


**Gambar 75.** Kebisingan

[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]

Dapat kita lihat pada gambar di atas tapak berada pada daerah pengembangan kota, dimana tapak ini dekat dengan jalan provinsi sebagai pusat kebisingan yang tinggi, sehingga dibutuhkan elemen pereduksi kebisingan pada bagian depan fasad bangunan serta di area bagian samping bangunan.

## 4. View

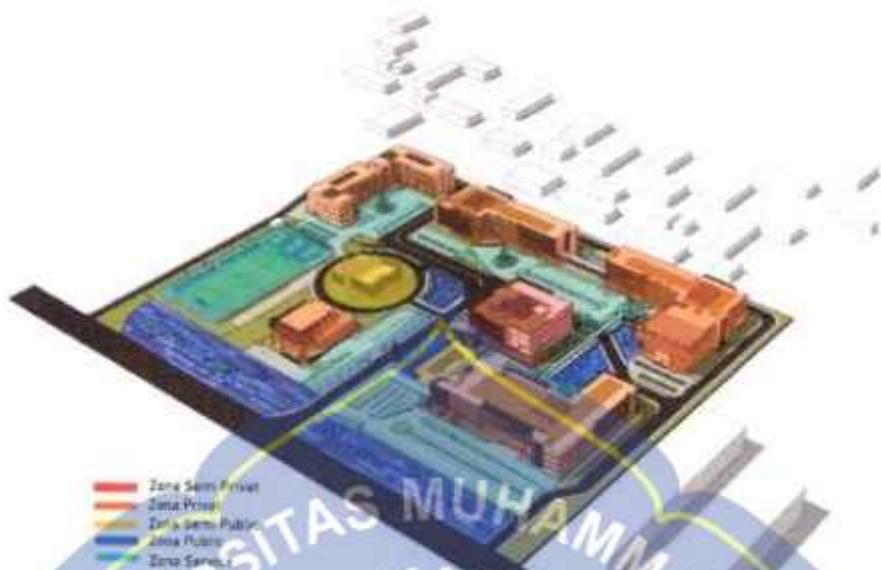


Gambar 76. View

[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]

View dalam tapak kearah selatan merupakan Jln. Tun Abdul Razak sebagai jalan utama menuju lokasi tapak dan view terbaik. View kearah utara merupakan area pemukiman warga dan view dari dalam kearah barat merupakan lahan kosong yang dimana view ini yang startegis sebagai view terbaik.

## B. Pola Organisasi Ruang



Gambar 77. Organisasi Ruang

[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]

### 1. Zona Semi Privat

Zona semi privat terdiri dari *office center*

### 2. Zona Privat

Zona privat terdiri dari gedung perkuliahan, auditorium, dan asrama

### 3. Zona Semi Public

Zona semi public terdiri dari bangunan masjid dan *student center* / Kantin

### 4. Zona Public

Zona public terdiri dari taman, *public scape*, *plaza*

### 5. Zona Service

Zona service terdiri dari area parkir dan area olahraga

### C. Analisis Bentuk Bangunan



**Gambar 78.** Analisis Bentuk

[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]

Pada perancangan kampus fakultas kedokteran ini menggunakan jenis massa majemuk atau bermassa banyak, dimana bentuk bangunan diperoleh berdasarkan karakteristik konsep perancangan. Kampus fakultas kedokteran adalah sarana pembelajaran pendidikan tinggi cabang Universitas Muhammadiyah Makassar maka konsep bentuk bangunan mengambil filosofi dari nama Muhammad dengan bentuk kaligrafi Kufi Muhammad.



Gambar 79. Bentuk Penataan Bangunan

[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]

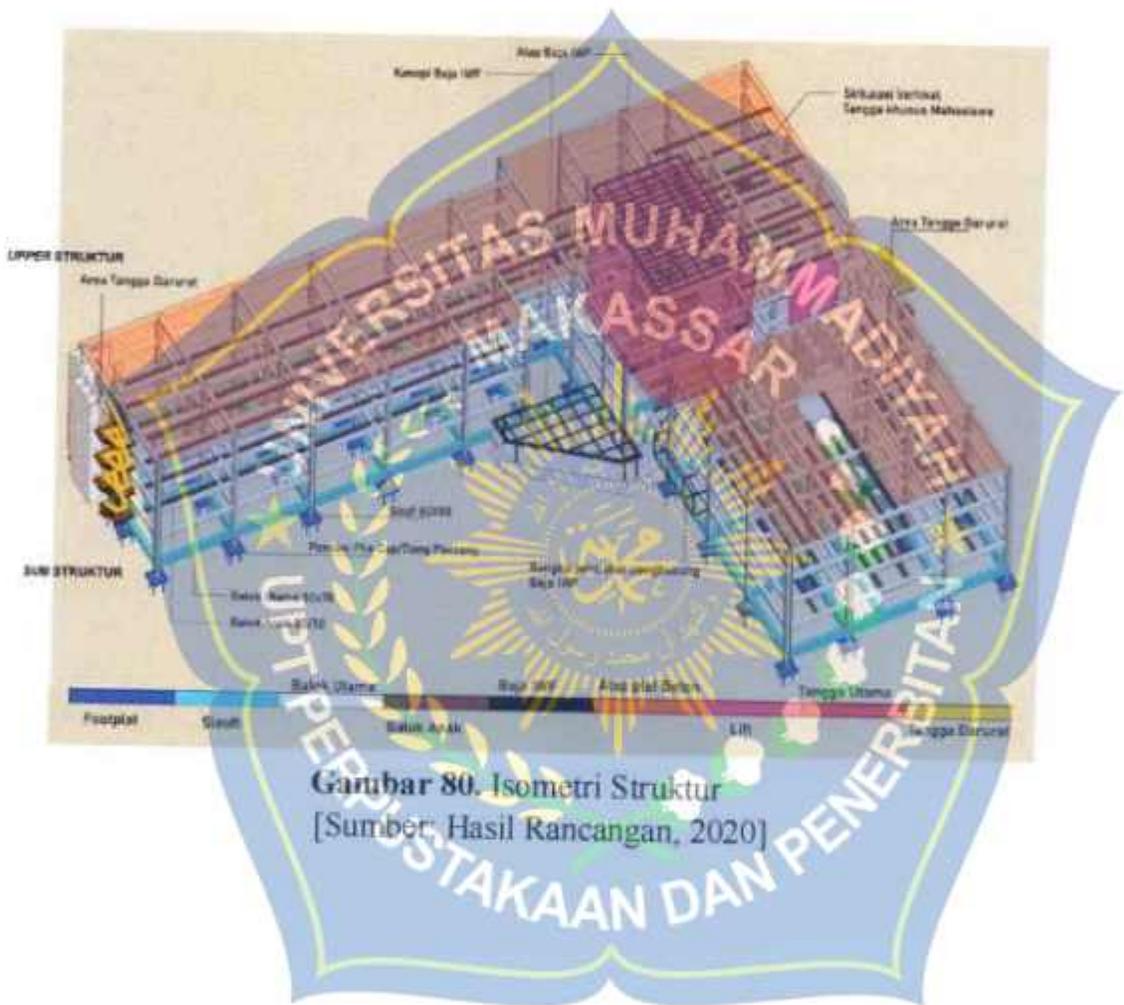
#### D. Analisis dan Kelengkapan Bangunan

##### 1. Sistem Struktur

Pada sistem struktur pada bangunan akan dibagi menjadi 2 bagian yaitu *sub* struktur, dan *upper* struktur.

- a) *Sub* struktur adalah struktur bangunan yang berada di bawah permukaan tanah. Pada kampus fakultas kedokteran ini menggunakan pondasi foot plat untuk bangunan yang memiliki 3 lantai, sedangkan bangunan di atas 4 lantai menggunakan pondasi pile cap atau biasa disebut dengan tiang pancang.

- b) *Upper struktur* adalah struktur atas yaitu terdiri atas atap, kolom, pelat, balok, dinding dan tangga, yang masing-masing mempunyai peran yang sangat penting.



**Gambar 80. Isometri Struktur**  
[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]



Gambar 81. Struktur Atap

[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]

Struktur atap menggunakan rangka baja ringan dan dak beton dengan tebal 12 cm yang dapat digunakan sebagai lantai atas, salah satunya dimanfaatkan sebagai pembuatan taman. Pada umumnya manfaat atap hijau adalah mengurangi tingkat polusi udara, menurunkan suhu udara, konservasi air, mengurangi polusi suara/kebisingan, menampilkan keindahan pada aspek bangunan (estetika), dan meningkatkan keanekaragaman hayati kota. Fungsi atap hijau sebagai penyangkai air hujan sebelum dimanfaatkan untuk area taman pada kasawan.



**Gambar 82.** Detail Green Roof

[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]

## 2. Sistem Penataan Ruang Luar

### a. Soft Material

Soft material merupakan elemen yang dominan, terdiri dari Pohon, Perdu, Semak, dan Rumput. Adapun Soft material yang digunakan pada kawasan kampus fakultas kedokteran dapat dilihat pada tabel berikut :

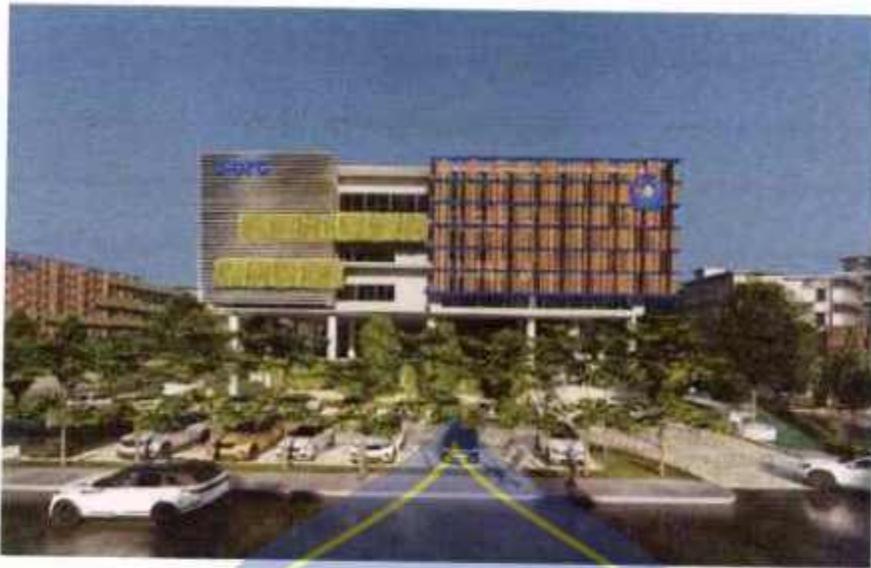
**Tabel 15.** Pengaplikasian Soft Material

No.	Gambar	Jenis Vegetasi	Pengaplikasian
1.		Tanaman <i>Lee kwan yew</i>	Diterapkan pada bagian fasad bangunan sebagai secondary skin dan bagian interior pada ruang-ruang tertentu

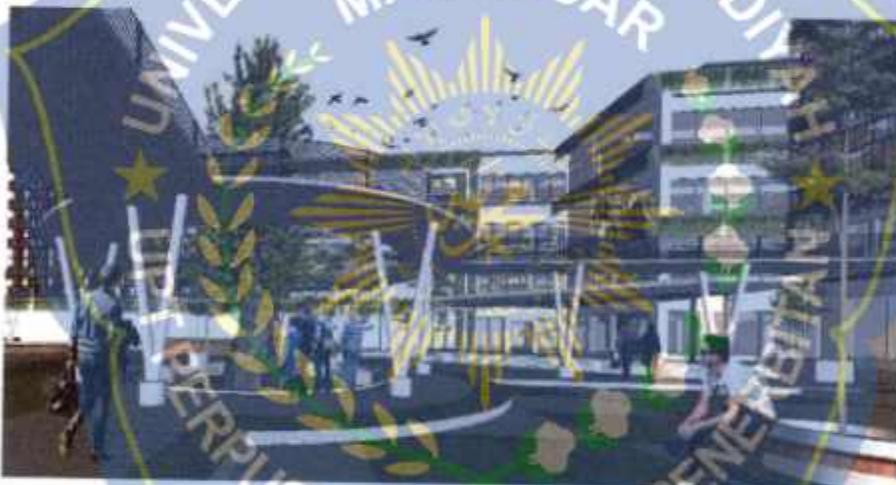
No.	Gambar	Jenis Vegetasi	Pengaplikasian
2.		Rumput Gajah Mini	Diterapkan pada area Taman, green roof, public space, dan area lapangan olahraga
3.		Pohon Ketapang Kencana	Diterapkan pada area Taman, pedestrian, public space, area parkir, interior lobby, plaza, area hutan mini, dan area lapangan olahraga
4.		Pohon Kiara Payung	Diterapkan pada area Taman, interior bangunan, pedestrian, public space, area parkir, plaza, area hutan mini, dan area lapangan olahraga

No.	Gambar	Jenis Vegetasi	Pengaplikasian
5.		Tanaman perdu cendrawasih	Diterapkan pada area taman pedestrian, public space, dan area selasar jembatan pembuhung
6.		Tanaman Hias Asoka	Diterapkan pada area Taman
7.		Tanaman semak kayu	Diterapkan pada area Taman, pedestrian, public space, dan area selasar jembatan penghubung

No.	Gambar	Jenis Vegetasi	Pengaplikasian
8.		Tanaman Talas	Diterapkan pada area Taman bangunan, pedestrian, public space, area selasar jembatan penghubung, dan are hutan mini
9.		Pohon Cemara	Diterapkan pada area pedestrian masjid, area lapangan olahraga, dan hutan mini
10.		Tanaman Calathea	Diterapkan pada area taman bangunan, <i>student center</i>



**Gambar 83** Pengaplikasian Area fasad bangunan, Tanaman *Lee kwai yew*



**Gambar 84.** Pengaplikasian Area Taman Public Space, Rabat Beton dan Rumput Gajah

[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]



**Gambar 85.** Pengaplikasian Area Taman Public Space dan Selasar Jembatan penghubung. Pohon Kiara Payung, Pohon Ketapang Kencana, Tanaman Talas, Tanaman Perdu Kayu  
[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]



**Gambar 86.** Pengaplikasian area Selasar Plaza Office Center, Deck Kayu, Pohon Ketapang Kencana, dan Rumput Gajah Mini  
[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]



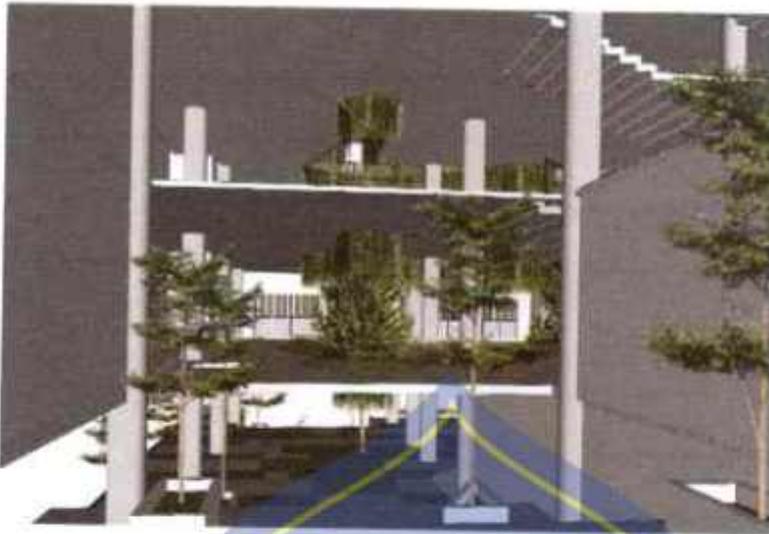
**Gambar 87.** Pengaplikasian dalam bangunan, Deck Kayu, Pohon Ketapang Kencana, dan Rumput Gajah Mini

[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]



**Gambar 88.** Pengaplikasian dalam bangunan, Pohon kiara payung, Pohon Ketapang Kencana, dan Tanaman *Lee kwan yew*

[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]



**Gambar 89.** Pengaplikasian dalam bangunan, Pohon Kiara Payung, Pohon Ketapang Kencana, dan Tanaman *Lee kwan yew*

[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]



**Gambar 90.** Pengaplikasian dalam bangunan, Pohon kiara payung, Pohon Ketapang Kencana, dan Tanaman Perdu Cendrawasih

[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]

b. Hard Material

Hard material merupakan elemen penutup lantai selain vegetasi yaitu terdiri dari Paving block, rabat beton, lampu jalan, air mancur taman, dan kolam ikan. Adapun Hard material yang digunakan pada kawasan kampus fakultas kedokteran sebagai berikut :

1. Paving block dan rabat beton dekoratif diaplikasikan pada jalan pedestrian dan tanam
2. Grass block diaplikasikan pada lantai area parkir
3. Aspal diaplikasikan pada jalan sirkulasi utama
4. Bata Expos diaplikasikan pada pembatasan parkir dan taman
5. Deck kayu diaplikasikan pada plaza
6. Kolam Ikan di aplikasikan pada interior bangunan
7. Lampu taman dan lampu sorot sebagai penerang area kampus pada titik tertentu pada malam hari
8. Air mancur diaplikasikan pada area kolam masjid



**Gambar 91.** Aspal, Grass block, dan Rabat Beton.  
Diaplikasikan pada area jalan utama, Parkir, dan pedestrian  
[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]



**Gambar 92.** Bata Expos dan Grass block diaplikasikan pada area  
Parkir dan taman  
[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]



**Gambar 93.** Grass block dan bata expos, diaplikasikan Area parkir

[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]



**Gambar 94.** Rabat Beton, diaplikasikan pada area *student center*

[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]



**Gambar 95.** Kolam dan Air mancur diaplikasikan pada area Masjid  
[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]



**Gambar 96.** Rabat Beton, Aspal, dan Grass block. Diaplikasi pada area parkir bangunan, jalan utama, dan pedestrian

[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]



**Gambar 97.** Kolam Ikan, Batu Alam, dan Deck Kayu. Diaplikasikan pada area Lobby bangunan.

[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]

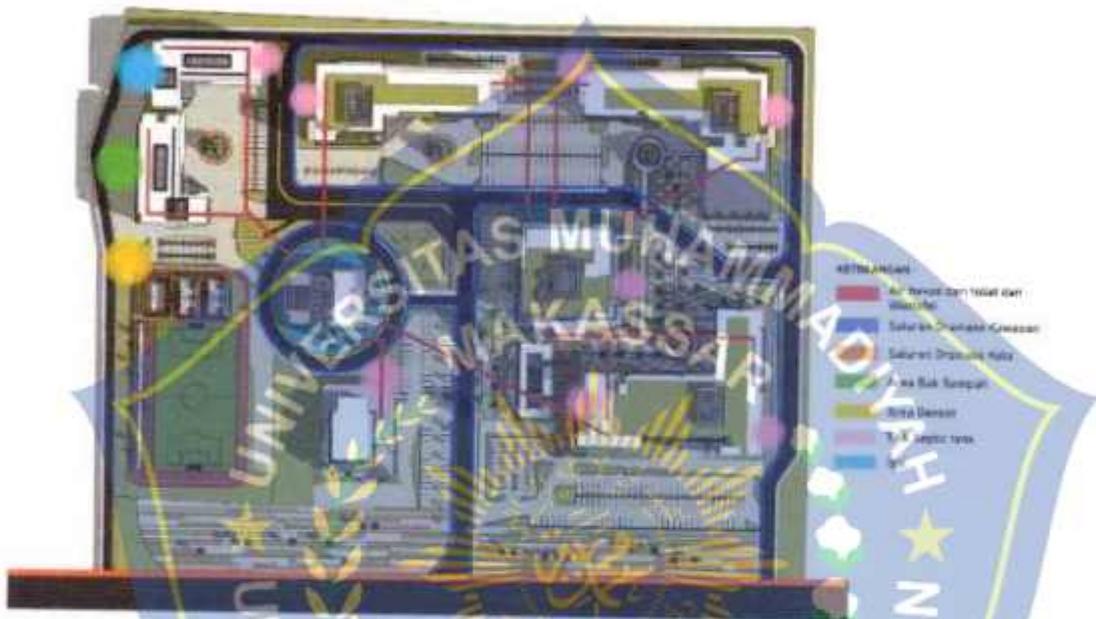


**Gambar 98.** Bata Expos, Grass block, Batu Alam dan Rabat Beton diaplikasikan pada area Parkir, Taman, dan Jembatan

[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]

### 3. Sistem Utilitas

Sistem utilitas pada perancangan Gedung Fakultas kedokteran Unismuh meliputi jaringan drainase, jaringan air bersih, jaringan air kotor, jaringan listrik, jaringan sampah dan jaringan pemadam kebakaran.



**Gambar 99. Utilitas Kawasan**  
[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]

#### a. Jaringan Drainase

Air hujan dibuang melalui drainase yang telah dibuat pada bagian sisi jalan baik di area parkir, taman dan tempat-tempat lainnya yang dianggap berpotensi adanya timbul genangan air pada saat. Pada bagian permukaan drainase ditutupi dengan beton atau teralis guna

untuk memberikan keamanan bagi pengunjung dan sebagai fungsi estetika.

#### b. Jaringan Air Bekas

Pada bangunan yang berskala besar dan bermassa dengan jumlah pengguna yang banyak tentunya penggunaan air cukup banyak pula, sehingga harus dibuatkan penampungan air bekas dari toilet dan wastafel berupa kolam dalam kawasan untuk dijadikan sebagai tempat penampungan air bekas untuk di olah kembali agar bisa dimanfaatkan sebagai air tambahan untuk area penghijauan dalam kawasan dan berfungsi untuk penjegahan terjadinya debit air hujan yang tinggi sehingga mengurangi potensi banjir dalam kawasan.



**Gambar 100.** Isometri Jaringan Utilitas Bangunan Utama  
[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]

#### c. Jaringan Air Bersih

Air bersih diperoleh dari sumber PDAM, kemudian didistribusi menuju toren air pada tiap-tiap bangunan menggunakan pompa. Posisi toren air ditempatkan pada bagian rooftop bangunan atau tempat-tempat yang lebih tinggi agar aliran air tetap lancar.

d. Jaringan Sampah

Limbah sampah berasal dari bangunan pada Kawasan Kampus Fakultas Kedokteran Unismuh. Adapun Sampah yang dihasilkan berupa sampah organik dan sampah non organik harus dibuatkan tempat sampah yang khusus berdasarkan jenis sampahnya. Pada kawasan Fakultas Kedokteran, tempat sampah dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu tempat sampah kertas, tempat sampah plastik dan tempat sampah organik. Sampah yang sudah terkumpul kemudian didistribusi ke tempat sampah penampungan sementara dalam kawasan

e. Jaringan IPAL



**Gambar 101.** Tabung Ipal

[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]

Limbah padat dan limbah cair berasal dari ruang laboratorium dalam Kampus Fakultas Kedokteran Unismuh. Adapun limbah padat yaitu bekas bahan kimia dan bangkai dari laboratorium yang berbahaya, beracun dan setiap peralatan yang digunakan dalam pengelolaan limbah medis didistribusi ke tempat pengumpulan, pengangkutan, dan pemusnahan untuk mengurangi limbah beracun dalam Kawasan. Sedangkan limbah cair merupakan limbah dari bekas air sabun, air detergen sisa cucian, dan air tinja dari laboratorium dikumpulkan didalam kontainer yang sesuai dengan karakteristik.

#### 4. Sistem Penghawaan dan Pencahayaan



**Gambar 102.** Penghawaan alami dan Pencahayaan alami lewat jendela kaca, Sun Shading, dan Roster

[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]



**Gambar 103.** Roster sebagai Vintilasi

[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]



**Gambar 104.** Void Penghawaan Alami

[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]

Sistem penghawaan yang akan digunakan pada kampus fakultas kedokteran ini terbagi menjadi 2 jenis yaitu :

a. Penghawaan alami

Pada bangunan diberikan berupa *sun shading* yang berfungsi sebagai secondary skin berupa lapisan pelindung fasad untuk meminimalisir pencahayaan. Void dan roster sebagai penghawaan alami dapat menghemat penggunaan energi listrik.

b. Pengawaan buatan

Penghawaan buatan digunakan pada ruang- ruang tertentu saja. Sedangkan untuk ruang- ruang yang lain didesain untuk memanfaatkan penghawaan alami sebagai penghawaan buatan.

5. Sistem Keamanan



Gambar 105. Penangkal Petir  
[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]

Sistem yang digunakan adalah Franklin Rod/ konvensional yaitu batang runcing berbahan copper spit, diletakkan pada bagian

rooftop bangunan yang terhubung dengan tembaga menuju elektroda dalam tanah.



**Gambar 106.** Sistem pemadam kebakaran dan keamanan  
[Sumber: Hasil Rancangan, 2020]

Menggunakan CCTV ( *Closed Circuit Television* ) sebagai alat pemantau dan membantu kinerja penjaga keamanan kampus dan ditempatkan pada bagian-bagian tertentu untuk mengatasi tindakan kriminal.

- a) Sitem pemadam Kebakaran
- *Sprinkler*, alat penyemprotan air otomatis kebaran yang ditempatan pada tiap lantai bangunan.
  - *Hydrant box* dan *hyrant pillar*, alat untuk melakukan pemadaman darurat
  - APAR atau Alat pemadam api ringan, tabung yang berisi bahan kimia yang digunakan untuk pemadaman api dan mudah untuk

di bawa. Alat ini ditempatkan pada jarak antara APAR satu dengan lainnya adalah 15 meter



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Perancangan Kampus Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar lahir dari keluhan sedikitnya ruang terbuka hijau di area kampus, serta kurangnya fasilitas kebutuhan mahasiswa yang membuat mahasiswa kurang berinteraksi diluar. Kawasan Fakultas Kedokteran mendorong munculnya kebutuhan ruang yang baru, seperti kebutuhan ruang perkuliahan, ruang terbuka hijau, *coworking space*, dan *public space* untuk mengembalikan suasana kampus yang baru dengan menerapkan konsep *Biophilic Design*.

Dengan adanya konsep *Biophilic Design*, perancangan Kampus Fakultas Kedokteran menciptakan sebuah desain humanis untuk mengembalikan ikatan emosional manusia terhadap elemen kehidupan alam dengan mengaplikasikan kedalam bangunan pada kawasan kampus fakultas kedokteran.

#### B. Saran

Dari pembahasan sebelumnya adapun yang perlu diperhatikan adalah data yang didapat untuk memenuhi persyaratan-persyaratan pada rancangan agar mendapatkan hasil yang memenuhi syarat kearsitekturalan. Arsitektur merupakan sarana yang mendukung segala aktifitas yang ada pada

bangunan, sehingga dapat memenuhi fungsi-fungsi di setiap ruang. Arsitektur tidak hanya dilihat dari bentuk fisik bangunan yang dihasilkan, namun yang perlu juga diperhatikan adalah dari segi materialnya yang mempunyai ciri khas tertentu sebagaimana penerapan konsep *Biophilic Design*.



### DAFTAR PUSTAKA

- Adi Utomo Hatmoko, dkk. 2014. "Arsitektur Fasilitas Pendidikan"  
Yogyakarta : Global Rancang Selaras
- Almusaed, Amjad. 2010. *Biophilic and bioclimatic architecture. London*  
:Springer.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Gowa, " Kabupaten Gowa Dalam Angka  
2009". [di akses 11 Januari 2020]
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kab. Gowa,  
Laporan pendahuluan – RTRW Gowa dan Denah Kantor Bupati  
Gowa. [di akses 11 Januari 2020]
- Browning, W.D., Ryan, C.O., Clancy, J.O. 2014. *14 Patterns of Biophilic  
Design. New York: Terrapin Bright Green, LLC*
- Colquhoun, D. Novella S 2013. "Acupuncture is a theatrical placebo: the  
*end of a myth*" *Anesthesia & Analgesia*. 116 (6) 1360–1363.  
doi:10.1213/ANE.0b013e31828f2d5e. PMID 23709076
- Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada  
<https://ugm.ac.id/id/akademik/1453-fakultas.kedokteran>. [di akses 14  
Januari 2020]
- Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin. <http://med.unhas.ac.id/>. [di  
akses 16 Januari ]

Kellert, Stephen. R. 2008. Biophilic design. Chapter 1. Canada : John Wiley & Sons Inc

Kementerian Kesehatan RI Badan PPSDM Kesehatan Pusat Pendidikan Tenaga Kesehatan Tahun 2010 "Standar Laboratorium Kebidanan Pendidikan Tenaga Kesehatan". [ di akses 3 Januari 2020]

Kepmenkes No. 411/MENKES/PER/III/2010. [di akses 10 Januari 2020]

Neufert, Ernst. 1997. Data Arsitek Jilid 1 dan Jilid 2.

Jakarta: Erlangga

Priatman, J. 2012. Konsep Desain Biophilia sebagai Dimensi Hijau pada Arsitektur Empatik. In

Rumah Sakit Khoo Teck Puat, Singapura

<https://www.architectmagazine.com/project-gallery/khoo-teck-puat-hospital>. [di akses 1 Februari 2020]

Sejarah perkembangan Universitas Muhammadiyah Makassar

<http://www.unismuh.ac.id/sejarah/>. [ di akses 11 Desember 2019]

Standar Laboratorium Fakultas Kedokteran. <https://docplayer.info/32522318-Laboratorium-fakultas-kedokteran.html>. [di akses 1 Januari 2020]

Standar Laboratorium Farmasi.

<http://bppsdmk.kemkes.go.id/pusdiksdmk/wp->

content/uploads/2017/11/Standar-Farmasi-Januari-2016.pdf. [di akses 1 Januari 2020]

Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN Dikti)

<https://usd.ac.id/lembaga/lpmai/wp-content/uploads/2019/04/2.-Standar-Nasional-Pendidikan-Tinggi-SN-Dikti.pdf>. [di akses 1 Januari 2020]

Titan Intergtry Campus, Bengaluru. <https://www.archdaily.com/908221/>. [di akses 2 Februari 2020]

T. B. Green, *14 Patterns of Biophilic Design*. New York, 2014.

Wahyuddin, 2016. Peningkatan Mutu dan Relevansi Perguruan Tinggi Melalui Tracer Study.

