

**SKRIPSI TUGAS AKHIR PERANCANGAN**  
**INSTITUT TEKNOLOGI MAKASSAR**



**OLEH:**

**M. KEMAL WICAKSONO**

**D511 13 515**

**DEPARTEMEN ARSITEKTUR**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**GOWA**

**2020**

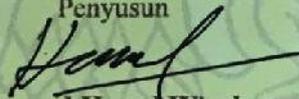


**HALAMAN PENGESAHAN**

**INSTITUT TEKNOLOGI MAKASSAR**

Diajukan untuk memenuhi syarat kurikulum tingkat sarjana  
pada Program Studi S1 Arsitektur Departemen Arsitektur  
Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin

Penyusun

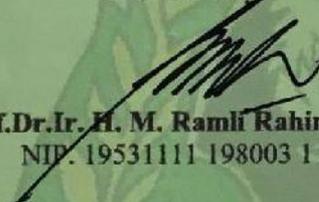


**Muhammad Kemal Wicaksono**  
**D511 13 515**

Gowa, 29 September 2020

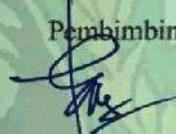
Menyetujui

Pembimbing I



**Prof. Dr. Ir. H. M. Ramli Rahim, M.Eng**  
**NIP. 19531111 198003 1 009**

Pembimbing II



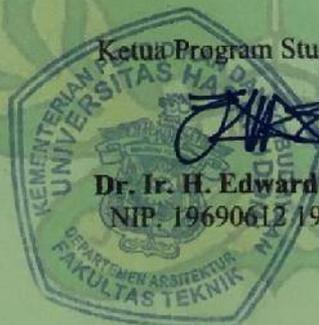
**Dr. Ir. Nurul Jamala, MT**  
**NIP. 19640904 199412 2 001**

Mengetahui

Ketua Program Studi Arsitektur



**Dr. Ir. H. Edward Syarif, MT.**  
**NIP. 19690612 199802 1 001**



## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Kemal Wicaksono

NIM : D51113515

Departemen : S1 Teknik Arsitektur

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi tugas akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari saya terbukti atau tidak dapat dibuktikan bahwa keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Gowa, 29 September 2020

Penulis,



Muhammad Kemal Wicaksono

D511 13 515

## KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah rabbil ‘alamin penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal yang menjadi acuan dalam merencanakan rancangan bangunan dengan judul “**INSTITUT TEKNOLOGI MAKASSAR**” ini yang merupakan syarat akademik untuk memperoleh gelar Sarjana di Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari bahwa dengan keterbatasan yang dimiliki tidak akan dapat menyelesaikan tulisan ini dengan baik tanpa bantuan, saran, motivasi, dan perhatian dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini dengan segenap kerendahan hati perkenankan penulis menghaturkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam proses penyusunannya.

Dalam penyusunan dan penelitian skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan dan bantuan dari pihak lain. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada;

1. Allah SWT atas karunia serta kuasa-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan serta perancangan gambar.
2. (Alm.) **Sudarmanto** selaku ayah, dan *role figure* penulis. Semoga bapak bisa tenang di alam sana.
3. **drg. Purnamawati M.** selaku ibu penulis, yang senantiasa memberikan dukungan serta kasih sayang kepada penulis.
4. Kepala Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin, Bapak **Dr. Ir. H. Edward Syarif, ST., MT.**
5. Kepala Laboratorium Perancangan, Ibu **Dr. Ir. Triyatni Martosenjoyo, M.Si.**



6. Bapak **Prof. Dr. Ir. H. M. Ramli Rahim, M.Eng** selaku pembimbing I dan Ibu **Dr. Ir. Nurul Jamala B., M.T** selaku pembimbing penulis.
7. Ibu **Syahriana Syam, ST., MT.** selaku penguji I dan Ibu **Pratiwi Mushar, ST., MT.** selaku penguji II.
8. Bapak **Dr. Eng. Rosady Mulyadi, S.T, M.T.** selaku Penasehat Akademik.
9. Sahabat penulis selama di kampus, **Fred, Adrian, Alga, Farid, Rauf, Ikky, Aris, Caca, Esa, Diah, Nadya, Tiwu, Ekky, Andil.**
10. Ronzfam, terkhusus Ronz13 (**Ashabul, Eifan, Galang, Ais, Shadik, Qadri, Fathur, Ichbal, Faiz, Gale, Attang, Kiki, Billy, Afdal, Uppi, Amri**).
11. CADAS CLUBHOUSE, **Arin, Alwil, Dayat, Alwi, Ahong, Marlon.**
12. Sahabat masa kecil penulis di Tenggaraong, **Sigit, Adi Tompel, Keke, Krisna, Randy, Alif, Alip, Wahyu Eben, Rio, Riski Alvindy, Adi, Dimas.** Semoga kalian selalu diberikan Kesehatan serta rezeki dimanapun kalian berada nantinya.
13. **Fadillah Adelita**, yang selalu memberikan support kepada penulis, teman berdiskusi, serta setia menemani penulis. Semoga diberikan kelancaran serta kemudahan di setiap harinya.
14. Serta seluruh pihak yang telah berperan penting dalam penyelesaian Skripsi ini.



Melalui kata pengantar ini pula, penulis meminta maaf apabila terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Dengan ini penulis mempersembahkan acuan perancangan dengan penuh rasa terima kasih dan semoga Allah SWT memberkahi skripsi ini sehingga dapat memberikan manfaat.

Gowa, 29 Agustus 2020

Muhammad Kemal Wicaksono



## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>A. Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>B. Rumusan Masalah .....</b>	<b>2</b>
1. Arsitektural .....	2
2. Non Arsitektural.....	2
<b>C. Tujuan dan Sasaran .....</b>	<b>2</b>
1. Tujuan .....	2
2. Sasaran .....	2
<b>D. Metode dan Sistematika Pembahasan .....</b>	<b>3</b>
1. Metode Pembahasan .....	3
2. Sistematika Pembahasan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN UMUM INSTITUT TEKNOLOGI MAKASSAR ....</b>	<b>4</b>
<b>A. Tinjauan Umum Institut.....</b>	<b>4</b>
1. Pengertian Institut .....	4
2. Jenis Institut Secara Umum .....	4
3. Hukum Tentang Mendirikan Institut .....	4
4. Kerangka Dasar Kurikulum Nasional .....	10
<b>B. Tinjauan Umum Teknologi .....</b>	<b>14</b>
1. Pengertian Teknologi .....	14
<b>C. Tinjauan Umum Pendidikan .....</b>	<b>16</b>
1. Pengertian Pendidikan .....	16
<b>Studi Institut Yang Terkait .....</b>	<b>18</b>
1. Institut Teknologi Bandung .....	18
2. Institut Teknologi Sepuluh Nopember .....	25



<b>BAB III TINJAUAN KHUSUS INSTITUT TEKNOLOGI MAKASSAR.....</b>	<b>34</b>
<b>A. Pendekatan Non Arsitektural.....</b>	<b>34</b>
1. Tinjauan Fisik Kota Makassar .....	34
2. Tinjauan Non Fisik Kota Makassar .....	37
<b>B. Tinjauan Pengadaan Sarana Institut Teknologi Makassar.....</b>	<b>44</b>
1. Prospek Pengadaan .....	44
<b>C. Prinsip-prinsip Desain Institut Teknologi Makassar .....</b>	<b>45</b>
1. Faktor Pendukung dan Penghambat.....	46
2. Persyaratan Penerimaan Calon Mahasiswa .....	47
3. Program Studi yang Disediakan.....	48
<b>D. Struktur Organisasi.....</b>	<b>51</b>
1. Struktur Organisasi Institut .....	51
2. Struktur Organisasi Fakultas.....	52
<b>E. Analisa Kegiatan.....</b>	<b>52</b>
1. Pelaku Kegiatan .....	52
2. Program Kegiatan .....	55
3. Pola Kegiatan .....	56
<b>F. Pendekatan Arsitektural.....</b>	<b>59</b>
1. Titik Tolak Pendekatan .....	59
2. Analisis Pendekatan Perancangan Makro .....	59
3. Analisis Pendekatan Mikro .....	65
<b>BAB IV KONSEP DASAR PERANCANGAN .....</b>	<b>74</b>
<b>A. Konsep Dasar Penampilan Bangunan .....</b>	<b>74</b>
<b>B. Konsep Dasar Perancangan Makro.....</b>	<b>74</b>
1. Penentuan Lokasi .....	74
2. Penentuan dan Analisis Tapak .....	82
<b>C. Konsep Dasar Perancangan Mikro.....</b>	<b>98</b>
1. Konsep Pola Sirkulasi Ruang.....	98
2. Konsep Besaran Ruang .....	105
3. Konsep Aklimatisasi, Mekanikal-Elektrikal, dan Utilitas .....	118
4. Konsep Sistem Struktur .....	131



5.	Konsep Tata Ruang Dalam .....	134
6.	Konsep Gubahan Bentuk .....	142
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>144</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Insitut Teknologi Bandung .....	18
Gambar 2.2 <i>Bird View</i> Master Plan Kampus ITB Ganesha.....	19
Gambar 2.3 Aula Timur ITB .....	20
Gambar 2.4 Plaza Widya Nusanyata .....	20
Gambar 2.5 Ruang Labtek ITB.....	21
Gambar 2.6 Ruang TVST .....	21
Gambar 2.7 Gedung Perpustakaan ITB .....	22
Gambar 2.8 Ruang Oktagon .....	23
Gambar 2.9 Masjid Salman ITB .....	23
Gambar 2.10 Asrama Sangkuriang ITB .....	24
Gambar 2.11 Logo Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS).....	25
Gambar 2.12 Gedung Perpustakaan ITS.....	28
Gambar 2.13 Fasilitas Olahraga ITS.....	29
Gambar 2.14 Graha Sepuluh Nopember .....	29
Gambar 2.15 <i>Medical Center</i> ITS.....	30
Gambar 2.16 ITS Press .....	30
Gambar 2.17 Ruang Kelas Teknik Informatika.....	31
Gambar 2.18 ITS <i>Training Center</i> .....	31
Gambar 2.19 ITS <i>Language Center</i> .....	32
Gambar 2.20 Masjid Manarul Ilmi .....	32
Gambar 3.1. Peta Kecamatan Kota Makassar.....	35
Gambar 3.2 Peta Per Wilayah Kota Makassar.....	44
Gambar 3.3 Bagan Struktur Kepengurusan Institut.....	51
Gambar 3.4 Struktur Kepengurusan Fakultas.....	52
Gambar 3.5 Skema Pola Kegiatan Pengelola .....	57
Gambar 3.6 Skema Pola Kegiatan Mahasiswa .....	57
Gambar 3.7 Skema Pola Kegiatan Dosen .....	58
Gambar 3.8 Skema Pola Kegiatan Staff & <i>Cleaning Service</i> .....	58
Gambar 3.9 Skema Pola Kegiatan Pengunjung .....	59



Gambar 3.10 Pola Terpusat .....	72
Gambar 3.11 Pola Cluster .....	73
Gambar 3.12 Pola Grid .....	73
Gambar 3.13 Pola Linear .....	73
Gambar 3.14 Pola Radial .....	73
Gambar 4.1 Tiga Kecamatan Terpilih .....	76
Gambar 4.2 Gambar Kecamatan Tamalanrea .....	77
Gambar 4.3 Gambar Kecamatan Biringkanaya .....	78
Gambar 4.4 Gambar Kecamatan Tamalate .....	79
Gambar 4.5 Tiga Alternatif Tapak .....	82
Gambar 4.6 Tapak Alternatif 1 .....	85
Gambar 4.7 Tapak Alternatif 2 .....	85
Gambar 4.8 Tapak Alternatif 3 .....	86
Gambar 4.9 Tapak Terpilih .....	87
Gambar 4.10 Rona Awal Tapak .....	87
Gambar 4.11 Analisis Klimatologi .....	88
Gambar 4.12 Analisis Aksesibilitas .....	89
Gambar 4.13 View Tapak .....	90
Gambar 4.14 View Tapak 1 .....	90
Gambar 4.15 View Tapak 2 .....	91
Gambar 4.16 View Tapak Dalam 1 .....	91
Gambar 4.17 View Tapak Dalam 2 .....	92
Gambar 4.18 View Tapak Dalam 3 .....	92
Gambar 4.19 View Tapak Dalam 4 .....	93
Gambar 4.20 Analisis Kebisingan .....	93
Gambar 4.21 Utilitas Sekitar Tapak .....	94
Gambar 4.22 Analisis Zonase Tapak .....	96
Gambar 4.23 Output Analisa Tapak .....	98
Gambar 4.24 Sirkulasi Grid .....	98
Gambar 4.25 Pola Sirkulasi <i>Clustered</i> .....	99



Gambar 4.26 Bagan Pola Hubungan Ruang Gedung Fakultas Teknik Sipil & Perancangan .....	101
Gambar 4.27 Bagan Pola Hubungan Ruang Gedung Fakultas Oseanografi dan Teknik Kelautan.....	101
Gambar 4.29 Bagan Pola Hubungan Ruang Gedung Fakultas Teknologi Digital dan Industri Kreatif.....	102
Gambar 4.30 Bagan Pola Hubungan Ruang Gedung Perpustakaan & Classroom .....	103
Gambar 4.31 Bagan Pola Hubungan Ruang Gedung Asrama Mahasiswa ...	103
Gambar 4.32 Bagan Pola Hubungan Ruang Fasilitas Penunjang .....	104
Gambar 4.33 Bagan Pola Hubungan Ruang Fasilitas Pengelola .....	104
Gambar 4.34 Bagan Pola Hubungan Ruang Fasilitas Servis.....	105
Gambar 4.35 Komponen Cahaya Langit & Refleksi Luar .....	118
Gambar 4.36 Pencahayaan <i>Divergent</i> .....	119
Gambar 4.37 Pencahayaan <i>Convergent</i> .....	120
Gambar 4.38 Skema Jaringan Air Bersih .....	122
Gambar 4.39 Skema Jaringan Air Kotor .....	123
Gambar 4.40 Logo PLN.....	124
Gambar 4.41 Skema Jaringan Listrik .....	124
Gambar 4.42 Skema Penangkal Petir.....	125
Gambar 4.43 Skema Lift.....	126
Gambar 4.44 Skema Tangga.....	126
Gambar 4.45 Skema Tangga Darurat .....	127
Gambar 4.46 <i>Fire Extinguisher</i> .....	129
Gambar 4.47 <i>Fire Hydrant</i> .....	129
Gambar 4.48 <i>Sprinkler</i> .....	130
Gambar 4.49 <i>Heat Detector</i> .....	130
Gambar 4.50 <i>Smoke Detector</i> .....	130
Gambar 4.51 Skema Kerja CCTV .....	131
Gambar 4.52 Contoh Struktur <i>Rigid Frame</i> pada Gedung .....	133
Gambar 4.53 Lantai Pada Ruang Kelas .....	135



Gambar 4.54 Lantai pada <i>Seating Area</i> .....	135
Gambar 4.55 Lantai pada Bagian <i>Teacher Area</i> .....	136
Gambar 4.56 Lantai pada Selasar .....	136
Gambar 4.57 <i>Plint</i> Kayu yang Digunakan.....	137
Gambar 4.58 Contoh <i>Wayfinding</i> .....	138
Gambar 4.59 Papan Tulis Kapur <i>Slide</i> .....	138
Gambar 4.60 Suasana Pencahayaan Ruang Auditorium .....	139
Gambar 4.61 Suasana Pencahayaan Ruang Kelas .....	139
Gambar 4.62 Pembagian Zona Pencahayaan.....	140
Gambar 4.63 <i>Layout</i> Ruang Kelas .....	141
Gambar 4.64 <i>Layout</i> Ruang Auditorium .....	141
Gambar 4.65 Standar Jarak antar Kursi Duduk Ruang Auditorium .....	142
Gambar 4.66 Output Bentuk Gedung Fakultas.....	142
Gambar 4.67 Output Bentuk Bangunan Rektorat .....	143



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Luas Wilayah dan Presentase Terhadap Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kota Makassar.....	35
Tabel 3.2. Jumlah Penduduk Dirinci Menurut Kecamatan di Kota Makassar Tahun 2017-2018 .....	38
Tabel 3.3. Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin di Kota Makassar Tahun 2018.....	39
Tabel 3.4 Jumlah Peserta Didik Jenjang SMA/MA & SMK Berdasarkan Kecamatan Kota Makassar Tahun Ajaran 2019-2020 .....	39
Tabel 3.5 Pembagian Fungsi Wilayah RURTK Kota Makassar.....	40
Tabel 4.1 Alternatif Pemilihan Lokasi .....	80
Tabel 4.2 Alternatif Pemilihan Tapak .....	85
Tabel 4.3 <i>Session</i> Perkuliahan.....	106
Tabel 4.4 Analisa Besaran Ruang Gedung Fakultas Teknik Sipil & Perancangan.....	108
Tabel 4.5 Besaran Ruang Gedung Fakultas Oseanografi & Teknik Kelautan	109
Tabel 4.6 Besaran Ruang Gedung Fakultas Teknologi Digital & Industri Kreatif.....	110
Tabel 4.7 Besaran Ruang Gedung Perpustakaan dan <i>Classroom</i> .....	111
Tabel 4.8 Besaran Ruang Gedung Asrama Mahasiswa .....	112
Tabel 4.9 Besaran Ruang Fasilitas Penunjang .....	113
Tabel 4.10 Besaran Ruang Fasilitas Pengelola .....	114
Tabel 4.11 Besaran Ruang Fasilitas Servis .....	115
Tabel 4.12 Luas Fasilitas Berdasarkan Besaran Ruang .....	117
Tabel 4.13 Contoh <i>Sub-Structure</i> yang Dipilih.....	132



## INSTITUT TEKNOLOGI MAKASSAR

Muhammad Kemal Wicaksono<sup>1</sup>, Prof. Dr. Ir. H. M. Ramli Rahim, M.Eng.<sup>2</sup> Dr.  
Ir. Nurul Jamala B., M.T.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Departemen Arsitektur Universitas Hasanuddin

<sup>2</sup> Dosen Departemen Arsitektur Universitas Hasanuddin

Email : [kemalw17@gmail.com](mailto:kemalw17@gmail.com)

### ABSTRAK

Sekarang ini wadah untuk mengembangkan teknologi khususnya di daerah timur Indonesia sangat minim, bahkan bisa dibilang tidak memadai. Oleh karena itu perlu adanya wadah bagi penerus bangsa yang berasal dari timur Indonesia agar nantinya dapat menjadi seseorang yang berguna bagi masyarakat, yang dapat menjadikan Indonesia mandiri pada bidang teknologi dan sains terapan khususnya masyarakat Sulawesi Selatan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menyusun landasan konseptual perencanaan Institut Teknologi Makassar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) studi kepustakaan, yaitu menyusun suatu acuan perancangan Institut Teknologi. (2) Studi lapangan, yaitu melakukan observasi di Institut serupa di Pulau Jawa. (3) Studi banding, yaitu melakukan studi tentang bangunan sejenis dengan pertimbangan dari segi utilitas dan sara prasaranya. (4) Analisa, yaitu menguraikan permasalahan yang timbul serta berbagai masalah yang berkaitan dengannya. (5) Sintesa, yaitu mengambil kesimpulan dari hasil analisa untuk dijadikan acuan dalam menyusun konsep dasar perancangan.

**Kata Kunci:** Institut, Teknologi.



## MAKASSAR INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Muhammad Kemal Wicaksono<sup>1</sup>, Prof. Dr. Ir. H. M. Ramli Rahim, M.Eng.<sup>2</sup> Dr.  
Ir. Nurul Jamala B., M.T.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Student of Architecture Department, Hasanuddin University

<sup>2</sup> Lecturer of Architecture Department, Hasanuddin University

Email : [kemalw17@gmail.com](mailto:kemalw17@gmail.com)

### ABSTRACT

Currently, the place to develop technology, especially in eastern Indonesia, is very minimal, even arguably inadequate. Therefore, it is necessary to have a forum for the nation's successors who came from eastern Indonesia so that later they can become someone who is useful to society, who can make Indonesia independent in the field of technology and applied science, especially the people of South Sulawesi. The purpose of this study was to develop a conceptual basis for planning the Makassar Institute of Technology. The method used in this research is (1) literature study, namely compiling a design reference for the Institute of Technology. (2) Field studies, namely making observations at similar institutes in Java Island. (3) Comparative study, namely conducting a study of similar buildings with considerations in terms of utility and infrastructure. (4) Analysis, which describes the problems that arise and the various problems related to them. (5) Synthesis, which is to draw conclusions from the results of the analysis to be used as a reference in compiling the basic concept of design.

**Keywords:** Institute, Technology.



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Teknologi pada zaman ini sudah sangat berperan vital bagi umat manusia. Peran teknologi pada kehidupan umat manusia sangatlah besar, saking besarnya hingga hampir semua kegiatan membutuhkan teknologi. Teknologi juga semakin bertambah canggih setiap waktunya, hal ini juga dikarenakan oleh kebutuhan masyarakat yang dinamis, yang membutuhkan sesuatu yang instan dan menuntut kemudahan yang diberikan oleh teknologi itu sendiri. Di Indonesia sendiri, kebutuhan teknologi sangat tidak terelakkan. Bahkan, bukan suatu yang mengherankan jika hampir semua pelosok negeri menggunakan teknologi untuk membantu kegiatan mereka sehari-hari. Contoh kecilnya ialah, para petani masa ini menggunakan mesin pembajak sawah ketimbang menggunakan kerbau untuk membajak sawah.

Perkembangan selanjutnya, kecenderungan untuk terus mengembangkan teknologi mulai diminati oleh masyarakat Indonesia. Sudah mulai banyak para pemuda Indonesia berbakat yang mampu mengembangkan, bahkan membuat suatu teknologi yang mumpuni. Berbicara mengenai teknologi, peran ilmu sains pun tidak dapat terelakkan. Banyak sekali contoh-contoh ilmu sains terapan yang manfaatnya langsung dirasakan oleh masyarakat. Ambil contoh di bidang medis, yang mengedepankan sains, yang tentunya dengan adanya peran besar dari teknologi itu sendiri, seperti mesin CPR, CT Scan, dan masih banyak lagi teknologi medis lainnya.

Namun, fasilitas untuk memwadahi para pengembang teknologi susnya di daerah timur Indonesia sangat minim, bahkan bisa dibilangk ada yang memadai. Oleh karena itu, perlu adanya suatu wadah khusus i para penerus bangsa yang berasal dari timur Indonesia agar nantinya



dapat menjadi seseorang yang berguna bagi masyarakat, yang dapat menjadikan Indonesia mandiri pada bidang teknologi dan sains terapan, khususnya masyarakat Sulawesi Selatan.

## **B. Rumusan Masalah**

### **1. Arsitektural**

- a. Bagaimana memenuhi sarana dan prasarana yang memadai sebagai wadah untuk memenuhi kebutuhan mahasiswa Institut Teknologi Makassar dan mendesain tapak serta bangunan yang terdapat di dalamnya sehingga memiliki nilai estetika dan saling berkesinambungan antara satu sama lain?
- b. Bagaimana memilih lokasi yang tepat untuk perencanaan Institut Teknologi Makassar?

### **2. Non Arsitektural**

- a. Bagaimana menciptakan sebuah Institut Teknologi yang kondusif agar semua kegiatan terlaksana dengan baik.
- b. Bagaimana menciptakan bangunan Institut Teknologi yang dapat menampung kegiatan didalamnya berdasarkan data masyarakat serta kondisi iklim Kota Makassar.

## **C. Tujuan dan Sasaran**

### **1. Tujuan**

Menyusun landasan konseptual perencanaan Institut Teknologi Makassar.

### **2. Sasaran**

Sasaran yang ingin dicapai adalah tersusunnya landasan konseptual perencanaan berdasarkan aspek-aspek perancangan sebagai acuan dan



pedoman dalam desain arsitektur untuk merancang sebuah perencanaan Institut Teknologi Makassar.

## **D. Metode dan Sistematika Pembahasan**

### **1. Metode Pembahasan**

- a. Studi Kepustakaan : Menyusun suatu acuan perancangan Institut Teknologi.
- b. Studi Lapangan : Melakukan observasi di Institut serupa di Pulau Jawa.
- c. Studi Banding : Melakukan studi tentang bangunan sejenis dengan pertimbangan dari segi utilitas dan sarana dan prasarannya.
- d. Analisa : Menguraikan permasalahan yang timbul serta berbagai masalah yang berkaitan dengannya.
- e. Sintesa : Mengambil kesimpulan dari hasil analisa untuk dijadikan acuan dalam menyusun konsep dasar perancangan.

### **2. Sistematika Pembahasan**

- a. Menguraikan hal-hal yang melatar-belakangi permasalahan.
- b. Mengemukakan tinjauan umum mengenai Institut Teknologi.
- c. Mengemukakan tinjauan khusus tentang lokasi.
- d. Menyimpulkan hasil-hasil pembahasan sebagai landasan konsep dan menyusun suatu acuan yang berkaitan dan diperlukan dalam konsep perancangan fisik.



## BAB II

### TINJAUAN UMUM INSTITUT TEKNOLOGI MAKASSAR

#### A. Tinjauan Umum Institut

##### 1. Pengertian Institut

- a. Berdasarkan UU No. 12 Tahun 2012, institut merupakan Perguruan Tinggi yang menyelenggarakan pendidikan akademik dan dapat menyelenggarakan pendidikan vokasi dalam sejumlah rumpun Ilmu Pengetahuan dan/atau Teknologi tertentu dan jika memenuhi syarat, institut dapat menyelenggarakan pendidikan profesi.
- b. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Institut merupakan organisasi, badan, atau perkumpulan yang ber-tujuan melakukan suatu penyelidikan ilmiah.

Dari beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa institut merupakan perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan akademik dengan bidang tertentu yang juga dapat menyelenggarakan pendidikan profesi.

##### 2. Jenis Institut Secara Umum

Berdasarkan sistem kelembagaannya, institut terbagi menjadi :

- a. Institut Negeri, yaitu lembaga yang diselenggarakan oleh pemerintah.
- b. Institut swasta, yaitu lembaga yang diselenggarakan oleh non-pemerintah/swasta.

##### 2. Hukum Tentang Mendirikan Institut

Berdasarkan peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2015 tentang Pendirian,



Perubahan, Pembubaran Perguruan Tinggi Negeri, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin Perguruan Tinggi Swasta, dengan pertimbangan berdasarkan:

- a. Pasal 7 ayat (1) huruf a, Pasal 7 ayat (2), dan Pasal 12 Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi perlu mengatur pendirian, perubahan, dan pembubaran perguruan tinggi negeri serta pendirian, perubahan, dan pencabutan izin perguruan tinggi swasta;
- b. Bahwa dalam rangka menjamin pengelolaan perguruan tinggi yang akuntabel dan untuk melaksanakan ketentuan Pasal 92 ayat (3) Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi perlu mengatur mengenai Sanksi Administratif;
- c. Bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a dan huruf b, perlu menetapkan peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi tentang Pendirian, Perubahan, Pembubaran Perguruan Tinggi Negeri, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin Perguruan Tinggi Swasta

Menetapkan bahwa, sebagaimana yang tercantum pada Pasal 3 ayat (4), Institut menyelenggarakan jenis pendidikan akademik dan dapat menyelenggarakan pendidikan vokasi dan/atau profesi dalam sejumlah rumpun ilmu pengetahuan dan teknologi tertentu, melalui:

- a. Program sarjana;
- b. Program magister;
- c. Program doktor;
- d. Program diploma tiga;
- e. Program diploma empat atau sarjana terapan;
- f. Program magister terapan;
- g. Program doktor terapan; dan/atau



h. Program profesi

Yang terdiri atas paling sedikit 6 (enam) Program Studi pada program sarjana.

Lalu, pada Pasal 4 berisi bahwa:

- (1) Program diploma yang diselenggarakan universitas, institut, dan sekolah tinggi:
  - a. paling banyak 10 (sepuluh) persen dari jumlah program sarjana; dan
  - b. tidak menyelenggarakan Program Studi yang sama dengan Program Studi pada program diploma di politeknik dan/atau akademi di dalam kota atau kabupaten tempat universitas, institut, dan sekolah tinggi tersebut berada.
- (2) Program Studi pada program magister atau program magister terapan dapat diselenggarakan setelah Program Studi satu cabang ilmu pada program sarjana atau program diploma empat atau sarjana terapan telah terakreditasi dengan peringkat terakreditasi paling rendah B atau Baik Sekali, kecuali ditentukan lain oleh peraturan perundang-undangan.
- (3) Program magister atau program magister terapan multidisiplin sebagaimana dimaksud pada ayat (2), harus memiliki paling sedikit 2 (dua) Program Studi yang relevan dan terakreditasi B atau Baik Sekali pada program sarjana atau program diploma empat atau sarjana terapan, kecuali ditentukan lain oleh peraturan perundang-undangan.
- (4) Program Studi pada program doktor atau program doktor terapan dapat diselenggarakan setelah Program Studi sebidang pada program magister atau program magister



terapan telah terakreditasi dengan peringkat terakreditasi paling rendah B atau Baik Sekali, kecuali ditentukan lain oleh peraturan perundang-undangan.

- (5) Program doktor atau program doktor terapan multidisiplin sebagaimana dimaksud pada ayat (4) harus memiliki paling sedikit 2 (dua) Program Studi yang relevan dan terakreditasi dengan peringkat terakreditasi paling rendah B atau Baik Sekali pada program magister atau program magister terapan, kecuali ditentukan lain oleh peraturan perundang-undangan.
- (6) Program profesi dapat diselenggarakan setelah Program Studi sebidang pada program sarjana atau program diploma empat atau sarjana terapan telah terakreditasi dengan peringkat terakreditasi paling rendah B atau Baik Sekali, kecuali ditentukan lain oleh peraturan perundang-undangan.

Lalu, persyaratan untuk mendirikan sebuah perguruan tinggi jika yang didirikan dinaungi oleh lembaga swasta tercantum pada pasal 13 yaitu:

- (1) Pendirian PTS sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (1) harus memenuhi syarat minimum akreditasi Program Studi dan perguruan tinggi sesuai dengan standar nasional pendidikan tinggi.
- (2) Syarat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas:
  - a. kurikulum, yang disusun berdasarkan kompetensi lulusan sesuai dengan standar nasional pendidikan tinggi;
  - b. calon dosen, paling sedikit berjumlah 6 (enam) orang untuk setiap Program Studi pada program diploma atau program sarjana, kecuali ditentukan lain oleh peraturan perundang-undangan, dengan kualifikasi:



1. paling rendah berijazah magister atau magister terapan untuk program diploma, dan magister untuk program sarjana, dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang sebidang dengan Program Studi yang akan dibuka;
  2. berusia paling tinggi 58 (lima puluh delapan) tahun dalam hal telah berstatus Pegawai Negeri Sipil, atau belum berusia 35 (tiga puluh lima) tahun dalam hal belum berstatus Pegawai Negeri Sipil, pada saat diterima sebagai dosen pada PTS yang akan didirikan;
  3. bersedia bekerja penuh waktu sebagai dosen tetap selama 40 (empat puluh) jam per minggu;
  4. belum memiliki Nomor Induk Dosen Nasional atau Nomor Induk Dosen Khusus;
  5. bukan guru yang telah memiliki Nomor Urut Pendidik dan Tenaga Kependidikan dan/atau bukan pegawai tetap pada satuan administrasi pangkal instansi lain; dan
  6. bukan Aparatur Sipil Negara;
- c. tenaga kependidikan paling sedikit berjumlah 3 (tiga) orang untuk melayani setiap Program Studi pada program diploma atau program sarjana, dan 1 (satu) orang untuk melayani perpustakaan, dengan kualifikasi:
1. paling rendah berijazah Diploma Tiga;
  2. berusia paling tinggi 58 (lima puluh delapan) tahun dalam hal telah berstatus Pegawai Negeri Sipil, atau belum berusia 35 (tiga puluh lima) tahun dalam hal belum berstatus Pegawai Negeri Sipil, pada saat diterima sebagai Tenaga Kependidikan pada PTN yang akan didirikan;
  3. bersedia bekerja penuh waktu selama 40 (empat puluh) jam per minggu;



- d. organisasi dan tata kerja PTS disusun sesuai dengan peraturan perundang-undangan.
- e. lahan untuk kampus PTS yang akan didirikan berada dalam 1 (satu) lokasi memiliki luas paling sedikit:
  - 1. 10.000 (sepuluh ribu) meter persegi untuk universitas;
  - 2. 8.000 (delapan ribu) meter persegi untuk institut;
  - 3. 5.000 (lima ribu) meter persegi untuk sekolah tinggi, politeknik, atau akademi; dengan status Hak Milik, Hak Guna Bangunan, atau Hak Pakai atas nama Badan Penyelenggara, sebagaimana dibuktikan dengan Sertipikat Hak Milik, Hak Guna Bangunan, atau Hak Pakai; dan
- f. telah memiliki sarana dan prasarana terdiri atas:
  - 1. ruang kuliah paling sedikit 0,5 (nol koma lima) meter persegi per mahasiswa;
  - 2. ruang dosen tetap paling sedikit 4 (empat) meter persegi per orang;
  - 3. ruang administrasi dan kantor paling sedikit 4 (empat) meter persegi per orang;
  - 4. ruang perpustakaan paling sedikit 200 (dua ratus) meter persegi termasuk ruang baca yang harus dikembangkan sesuai dengan penambahan jumlah mahasiswa;
  - 5. ruang laboratorium, komputer, dan sarana praktikum dan/atau penelitian sesuai kebutuhan setiap Program Studi;
  - 6. memiliki koleksi atau akses paling sedikit 1 (satu) jurnal dengan volume lengkap untuk setiap Program Studi; dan
  - 7. buku paling sedikit 200 (dua ratus) judul per Program Studi sesuai dengan bidang keilmuan pada Program Studi; kecuali ditentukan lain oleh peraturan perundang-undangan.



#### 4. Kerangka Dasar Kurikulum Nasional

Penyusunan kurikulum memperhatikan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia, Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia Bidang Pendidikan Tinggi, dan sesuai dengan Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.

##### a. Dasar Pemikiran Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi

Kurikulum pendidikan tinggi merupakan program untuk menghasilkan lulusan, sehingga program tersebut seharusnya menjain agar lulusannya memiliki kualifikasi yang setara dengan kualifikasi yang disepakati dalam KKNI. Konsep yang dikembangkan Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan selama ini, dalam menyusun kurikulum dimulai dengan menetapkan profil lulusan yang dijabarkan menjadi rumusan kompetensinya. Dengan adanya KKNI, rumusan kemampuan dinyatakan dalam istilah capaian pembelajaran (terjemahan dari *learning outcomes*), dimana kompetensi tercakup di dalamnya atau merupakan bagiandari capaian pembelajaran (CP). Penggunaan istilah kompetensi yang digunakan dalam pendidikan tinggi (DIKTI) selama ini setara dengan capaian pembelajaran yang digunakan dalam KKNI, tetapi karena di dunia kerja penggunaan istilah kompetensi diartikan sebagai kemampuan yang sifatnya lebih terbatas, terutama yang terkait dengan uji kompetensi dan sertifikat kompetensi, maka selanjutnya dalam kurikulum pernyataan kemampuan lulusan digunakan istilah capaian pembelajaran. Disamping hal tersebut, didalam kerangka kualifikasi di dunia



internasional, untuk mendeskripsikan kemampuan setiap jenjang kualifikasi digunakan istilah *learning outcomes*.

Deskripsi capaian pembelajaran dalam KKNI, mengandung empat unsur, yaitu unsur sikap dan tata nilai, unsur kemampuan kerja, unsur penguasaan keilmuan, dan unsur kewenangan dan tanggung jawab. Dengan telah terbitnya Standar Nasional Pendidikan Tinggi rumusan capaian pembelajaran tercakup dalam salah satu standar yaitu Standar Kompetensi Lulusan (SKL). Dalam Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti), capaian pembelajaran terdiri dari unsur sikap, keterampilan umum, keterampilan khusus, dan pengetahuan. Unsur sikap dan keterampilan umum telah dirumuskan secara rinci dan tercantum dalam lampiran SN-Dikti, sedangkan unsur keterampilan khusus dan pengetahuan harus dirumuskan oleh forum program studi sejenis yang merupakan ciri lulusan prodi tersebut. Rumusan capaian pembelajaran lulusan setiap jenis program studi dikirimkan ke Direktur Belmawa Kemenristekdikti dan setelah melalui kajian tim pakar yang ditunjuk akan disahkan oleh Menteri. Berdasarkan rumusan capaian pembelajaran tersebut, penyusunan kurikulum suatu program studi dapat dikembangkan.

Secara garis besar kurikulum, sebagai sebuah rancangan, terdiri dari empat unsur, yakni capaian pembelajaran, bahan kajian yang harus dikuasai, strategi pembelajaran untuk mencapai, dan sistem penilaian ketercapaiannya.

#### b. Prinsip Pengembangan Kurikulum

Kurikulum pendidikan tinggi merupakan program untuk menghasilkan lulusan, sehingga program tersebut seharusnya menjamin agar lulusannya memiliki kualifikasi yang setara dengan kualifikasi yang disepakati dalam Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Dengan adanya KKNI, rumusan kemampuan



dinyatakan dalam istilah capaian pembelajaran, dimana kompetensi tercakup di dalamnya atau merupakan bagian dari capaian pembelajaran.

Secara garis besar kurikulum, sebagai sebuah rancangan, terdiri dari empat unsur, yakni:

- Capaian pembelajaran,
- Bahan kajian yang harus dikuasai,
- Strategi pembelajaran untuk mencapai, dan
- Sistem penilaian ketercapaiannya.

c. Tahap Perancangan Kurikulum

Secara keseluruhan tahapan perancangan kurikulum dibagi dalam tiga bagian kegiatan, yakni:

1) Perumusan capaian pembelajaran lulusan (CPL)

Bagi program studi (prodi) yang telah beroperasi, tahap ini merupakan tahap evaluasi kurikulum lama, yakni mengkaji seberapa jauh capaian pembelajaran telah terbukti dimiliki oleh lulusan dan dapat beradaptasi terhadap perkembangan kehidupan.

Pada program studi baru, maka tahap pertama ini akan dimulai dengan analisa SWOT, penetapan visi keilmuan prodi, melalui kebijakan perguruan tinggi dalam pengembangan prodi, disamping juga melakukan analisis kebutuhan, serta mempertimbangkan masukan pemangku kepentingan, asosiasi profesi/keilmuan.

Berikut adalah tahapan penyusunan capaian pembelajaran lulusan:

- a) Penetapan profil lulusan; menetapkan peran yang dapat dilakukan oleh lulusan di bidang keahlian atau bidang kerja



tertentu setelah menyelesaikan studinya. Profil dapat ditetapkan berdasarkan hasil kajian terhadap kebutuhan pasar kerja yang dibutuhkan pemerintah dan dunia usaha maupun industri, serta kebutuhan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologinya.

- b) Penetapan kemampuan yang diturunkan dari profil; pada tahap ini perlu melibatkan pemabku kepentingan yang dapat memberikan kontribusi untuk memperoleh kovergensi dan konektivitas antara institusi pendidikan dengan pemangku kepentingan yang akan menggunakan hasil didik, dan hal ini dapat menjami mutu lulusan. Penetapan kemampuan lulusan harus mencakup empat unsur untuk menjadikannya sebagai capaian pembelajaran lulusan (CPL), yakni unsur sikap, pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus seperti yang dinyatakan dalam SN-Dikti.
- c) Merumuskan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL); pada tahap ini wajib merujuk kepada jenjang kualifikasi KKNI, terutama yang berkaitan dengan unsur ketrampilan khusus (kemampuan kerja) dan penguasaan pengetahuan, sedangkan yang mencakup sikap dan keterampilan umum dapat mengacu pada rumusan yang telah ditetapkan dalam SN-Dikti sebagai standar minimal, yang memungkinkan ditambah sendiri untuk memberi ciri lulusan perguruan tingginya.

## 2) Pembentukan Mata Kuliah

Tahap ini dibagi dalam dua kegiatan. Pertama, pemilihan bahan kajian dan secara simultan juga dilakukan penyusunan matriks antara bahan kajian dengan rumusan CPL yang telah ditetapkan. Kedua, kajian dan penetapan mata kuliah beserta besar sks-nya.

## 3) Penyusunan Mata Kuliah dalam Struktur Kurikulum



Tahap ini adalah menyusun mata kuliah ke dalam semester. Pola susunan mata kuliah perlu memperhatikan hal berikut:

- Konsep pembelajaran yang direncanakan dalam usaha memenuhi capaian pembelajaran lulusan;
- Ketepatan letak mata kuliah yang disesuaikan dengan keruntutan tingkat kemampuan dan integrasi antar mata kuliah;
- Beban belajar mahasiswa rata-rata di setiap semester yakni 18-20 sks.

Susunan mata kuliah yang dilengkapi dengan uraian butir capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada matakuliah tersebut dan rencana pembelajaran setiap mata kuliah, merupakan dokumen kurikulum.

## **B. Tinjauan Umum Teknologi**

### **1. Pengertian Teknologi**

Teknologi adalah keseluruhan sarana untuk menyediakan barang-barang yang diperlukan bagi kelangsungan dan kenyamanan hidup manusia.

Penggunaan teknologi oleh manusia diawali dengan perubahan sumber daya alam menjadi alat-alat sederhana. Penemuan prasejarah tentang kemampuan mengendalikan api telah menaikkan ketersediaan sumber-sumber pangan, sedangkan penciptaan roda telah membantu manusia dalam melakukan perjalanan dan mengendalikan lingkungan mereka.

Teknologi telah mempengaruhi masyarakat dan sekelilingnya dalam banyak cara. Di banyak kelompok masyarakat, teknologi telah



membantu memperbaiki ekonomi dan telah memungkinkan bertambahnya kaum senggang.

a. Definisi dan Penggunaan

Penggunaan istilah teknologi (bahasa Inggris: *technology*) telah berubah secara signifikan lebih dari 200 tahun terakhir.

Sebelum abad ke-20, istilah ini tidaklah lazim dalam bahasa Inggris, dan biasanya merujuk pada penggambaran atau pengkajian seni terapan. Istilah ini seringkali dihubungkan dengan pendidikan teknik. Istilah *technology* mulai menonjol pada abad ke-20 seiring dengan bergulirnya Revolusi Industri Kedua.

Secara umum, teknologi dapat didefinisikan sebagai entitas, benda maupun tak benda yang diciptakan secara terpadu melalui perbuatan, dan pemikiran untuk mencapai suatu nilai. Selain itu, teknologi adalah terapan matematika, sains, dan berbagai seni untuk faedah kehidupan seperti yang dikenali saat ini. Sebuah contoh modern adalah bangkitnya teknologi komunikasi, yang memperkecil hambatan bagi interaksi sesama manusia, dan sebagai hasilnya, telah membantu melahirkan sub-sub kebudayaan baru.

b. Sejarah & Kemajuan

Secara etimologis, akar kata teknologi adalah "techne" yang berarti serangkaian prinsip atau metode rasional yang berkaitan dengan pembuatan suatu objek, atau kecakapan tertentu, atau pengetahuan tentang prinsip-prinsip atau metode, dan seni. Tak dapat dimungkiri jika kemajuan teknologi masa kini berkembang sangat pesat. Hal ini dapat dibuktikan dengan banyaknya inovasi-inovasi yang telah dibuat di dunia ini. Dari hingga yang sederhana, hingga yang menghebohkan dunia.

Sebenarnya Teknologi sudah ada sejak zaman dahulu, yaitu zaman romawi kuno. Perkembangan teknologi berkembang secara



drastis, dan terus berevolusi hingga sekarang. Hingga menciptakan objek-objek, teknik yang dapat membantu manusia dalam pengerjaan sesuatu lebih efisien, dan cepat. Salah satunya adalah seperti yang ada di Indonesia, yaitu fenomena mobil esemka yang diciptakan beberapa sekolah di Solo. Telah membuat inovasi mobil Nasional untuk Indonesia. Selain itu juga, ada di Sidoarjo yang memproduksi kapal laut untuk kebutuhan melaut.

Dalam bentuk yang paling sederhana, kemajuan teknologi dihasilkan dari pengembangan cara-cara lama atau penemuan metode baru dalam menyelesaikan tugas-tugas tradisional seperti bercocok tanam, membuat baju, atau membangun rumah.

## C. Tinjauan Umum Pendidikan

### 1. Pengertian Pendidikan

W. J. S. Poerwadarminta, menjelaskan arti pendidikan sebagai berikut:

- a. Pendidikan dari segi bahasa berasal dari kata dasar didik, dan diberi awalan men, menjadi mendidik, yaitu kata kerja yang artinya memelihara dan memberi latihan (ajaran). Pendidikan sebagai kata benda, berarti proses perubahan sikap dan tingkah laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan latihan. Pendidikan, yaitu pendewasaan diri melalui pengajaran dan latihan.
- b. Pendidikan adalah usaha pendewasaan manusia seutuhnya (lahir dan batin), baik oleh orang lain maupun oleh dirinya sendiri, dalam arti tuntutan agar anak didik memiliki kemerdekaan berpikir, merasa, berbicara, dan bertindak, serta percaya diri dengan penuh rasa tanggung jawab dalam setiap tindakan dan perilaku kehidupan sehari-hari.



- c. Pendidikan merupakan usaha pengembangan kualitas diri manusia dalam segala aspeknya. Pendidikan sebagai aktivitas yang disengaja untuk mencapai tujuan tertentu dan melibatkan berbagai faktor yang saling berkaitan antara satu dan lainnya sehingga membentuk satu sistem yang saling memengaruhi.
- d. Pendidikan adalah proses bimbingan secara sadar seorang pendidik sehingga aspek jasmani, rohani, dan akal anak didik tumbuh dan berkembang menuju terbentuknya pribadi, keluarga, dan masyarakat yang berbudi.
- e. Pendidikan dalam arti mengajarkan segala sesuatu yang bermanfaat bagi kehidupan manusia, baik terhadap aktivitas jasmaninya, pikiran-pikirannya, maupun terhadap ketajaman dan kelembutan hati nuraninya.

Dari semua pengertian tersebut, dapat dipahami bahwa pendidikan merupakan proses mendidik, membina, mengendalikan, mengawasi, memengaruhi, dan mentransmisikan ilmu pengetahuan yang dilaksanakan oleh para pendidik kepada anak didik untuk membebaskan kebodohan, meningkatkan pengetahuan, dan membentuk kepribadian yang lebih baik dan bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari. Pendidikan juga merupakan usaha dan upaya pada pendidik yang bekerja secara interaktif dengan para peserta didik untuk meningkatkan dan mengembangkan serta memajukan kecerdasan dan keterampilan semua orang yang terlibat dalam pendidikan. Dengan demikian, yang dikembangkan dan ditingkatkan ilmu pengetahuan dan kecerdasannya bukan hanya anak didik, melainkan para pendidik dan semua orang yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam pendidikan.



## D. Studi Institut Yang Terkait

### 1. Institut Teknologi Bandung



Gambar 2.1 Logo Insitut Teknologi Bandung  
(sumber: <https://ditsti.itb.ac.id>)

Institut Teknologi Bandung (ITB) adalah sebuah perguruan tinggi negeri yang berkedudukan di kota Bandung. Nama ITB diresmikan pada tanggal 2 Maret 1959. Sejak tanggal 14 Oktober 2013 ITB menjadi Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum (PTN-BH) yang memiliki otonomi pengelolaan dalam akademik dan non-akademik. ITB telah memiliki 20 program studi yang terakreditasi secara internasional.

#### a. Sistem Pendidikan

Sistem pendidikan di ITB terdiri dari tiga tahap atau strata, yaitu:

- Sarjana atau Strata-1 (S1)) yang dirancang selesai dalam 4 tahun dengan gelar Sarjana Teknik, Sarjana Seni, Sarjana Desain, Sarjana Farmasi, dan Sarjana Manajemen.
- Magister atau strata-2 (S2) yang dirancang selesai dalam 2 tahun dengan gelar Magister Teknik, Magister Sains Manajemen, Magister Sains, Magister Seni, Magister Desain, Magister Studi Pertahanan, Magister Administrasi



Bisnis, Magister Pengajaran Matematika, Magister Pengajaran Fisika, Magister Pengajaran Kimia, dan Magister Pengelolaan Sumber Daya Air.

- Doktor atau Strata-3 (S3) yang dirancang selesai dalam 3 tahun dengan gelar Doktor.

Pendidikan program sarjana di ITB mempunyai beban sekurang-kurangnya 144 SKS.

b. Sistem Kelembagaan

Sistem pengelolaan pondok pesantren memakai sistem pengelolaan yang ditangani oleh pemerintah dengan status Perguruan Tinggi Negeri Berbadan Hukum (PTN-BH)

c. Fasilitas

Berikut fasilitas yang diwadahi Institut Teknik Bandung:

1) Kampus ITB Ganesha



Gambar 2.2 *Bird View* Master Plan Kampus ITB Ganesha  
(sumber: <https://multisite.itb.ac.id/>)

Kampus Ganesha ITB terletak di Jalan Ganesha No. 10, Lb. Siliwangi Coblong, Bandung, Jawa Barat. Di dalamnya terdapat beberapa fasilitas yang ada di Institut Teknologi Bandung, diantaranya Fakultas Teknik Mesin dan Dirgantara, Perpustakaan Pusat ITB, Sekolah Teknik Elektro dan Informatika, Fakultas Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, ComLabs USDI



ITB, Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Taman Ganesha, dan Masjid Salman ITB.

2) Aula Kembar ITB



Gambar 2.3 Aula Timur ITB  
(sumber: <https://itb.ac.id/>)

Bangunan ini di desain oleh seorang arsitek Belanda, yang bernama Ir. Henry Maclaine Pont pada tahun 1918. Bangunan ini adalah salah satu dari empat bangunan di Indonesia yang melahirkan gaya arsitektur yang dikenal dengan arsitektur Indisch, yaitu arsitektur yang memadukan unsur nusantara dengan arsitektur Eropa.

3) Plaza Widya Nusantara



Gambar 2.4 Plaza Widya Nusanyata  
(sumber: <https://www.itb.ac.id>)

Plaza Widya Nusantara terletak di bagian tengah Kampus ITB Ganesha, yang diapit oleh empat bangunan Laboratorium Teknik, yang memiliki desain yang serupa antara satu sama lain. Dikarenakan letaknya yang



strategis, terletak di tengah-tengah kampus Ganesha ITB, menjadikannya sebagai sirkulasi inti yang menghubungkan tiap-tiap bangunan dan daerah yang terdapat pada kampus Ganesha ITB.

#### 4) Labtek ITB



Gambar 2.5 Ruang Labtek ITB  
(sumber: <https://ditsp.itb.ac.id>)

Labtek merupakan gedung yang memiliki beberapa ruang kelas di dalamnya, yang dapat digunakan untuk melaksanakan kegiatan perkuliahan. ITB memiliki 9 gedung Labtek yang berfungsi dan digunakan sebagai ruang perkuliahan mahasiswa.

#### 5) Ruang TVST



Gambar 2.6 Ruang TVST  
(sumber: <https://ditsp.itb.ac.id>)



Ruang TVST merupakan salah satu fasilitas yang ada di ITB, yang berfungsi sebagai sarana perkuliahan. Adapun fasilitas yang terdapat di dalamnya ialah kursi permanen

sebanyak 108 buah, set meja dosen sebanyak 1 buah, papan tulis kapur geser sebanyak 1 buah, proyektor beserta layarnya, serta terdapat OHP sebanyak satu buah.

6) Perpustakaan Pusat ITB



Gambar 2.7 Gedung Perpustakaan ITB

(sumber: <https://arcraitureyou.files.wordpress.com>)

Gedung ini dirancang oleh seorang arsitek lulusan ITB, Slamet Wirasonjaya. Gedung seluas 9.000 m<sup>2</sup> di bagian utara wilayah Kampus Ganesha ITB ini berdiri pada tahun 1987. Gedung ini memiliki bentuk yang unik, berundak-undak seperti tumpukan buku, yang dapat dilihat dari sisi utara dan selatan bangunan. Bentuk tersebut, menurut Slamet Wirasonjaya, terinspirasi dari tumpukan-tumpukan buku pada rak. Selain itu, ciri khas bentuk-bentuk lengkung diterapkan secara berulang pada bagian bentukan buku dan terdapat pada bagian pintu utama di sisi barat bangunan. Bentuk lengkungan pada sisi pintu utama menggunakan bahan fiberglass. Selain itu, sistem arsitektur tropis juga diterapkan pada bangunan ini, hal ini dilihat dari bentuk bangunan yang memanjang dari utara – selatan. Bukaan pintu dan jendela diminimalisir untuk sisi yang terkena langsung sinar matahari di barat dan timur.



## 7) Ruang Oktagon



Gambar 2.8 Ruang Oktagon  
(sumber: <https://ditsp.itb.ac.id>)

Selain ruang TVST dan Labtek, Kampus Ganesha ITB juga memiliki fasilitas perkuliahan yang berupa Ruang Oktagon, yang memiliki kapasitas lebih besar dari ruangan lainnya. Fasilitas yang dimiliki ruang oktagon ini ialah kursi permanen sebanyak 208 buah, set papan tulis kapur geser, proyektor serta layarnya sebanyak 1 buah, serta OHP sebanyak 1 buah.

## 8) Masjid Salman



Gambar 2.9 Masjid Salman ITB  
(sumber: <https://salmanitb.com>)



Masjid yang berada di area kampus Ganesha ini cukup unik dari masjid kebanyakan, dikarenakan tidak memiliki

kubah. Diarsiteki oleh (Alm.) Ahmad Noe'man pada tahun 1963, masjid ini menggunakan sistem struktur bentang lebar, yang meniadakan kolom pada bagian dalam bangunannya, sehingga masjid Salman ini terkesan luas tanpa adanya pembatas pada jama'ah yang melaksanakan shalat.

#### 9) Asrama Sangkuriang ITB



Gambar 2.10 Asrama Sangkuriang ITB  
(sumber: <https://multisite.itb.ac.id/asrama>)

Asrama Sangkuriang ITB yang terletak di Jl. Sangkuriang Dalam ini merupakan fasilitas yang disediakan oleh pihak kampus untuk mahasiswa baru ITB yang menjalani masa TPB. Asrama ini terdiri dari 2 gedung, yaitu gedung A untuk mahasiswa laki-laki dan gedung B untuk mahasiswa perempuan, dengan masing-masing gedung mempunyai kapasitas 48 kamar (5 lantai). Satu kamar terdiri dari 2 mahasiswa dengan fasilitas 2 kamar mandi di dalam, 1 dapur, 1 lemari pakaian, 2 meja belajar, 2 kursi, 2 spring bed, jemuran pakaian di balkon, dan listrik dengan daya 450 watt per kamar.



## 2. Institut Teknologi Sepuluh Nopember



Gambar 2.11 Logo Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

(sumber: <https://www.its.ac.id>)

Institut Teknologi Sepuluh Nopember (disingkat ITS) adalah perguruan tinggi negeri yang terletak di Surabaya. ITS awalnya didirikan oleh Yayasan Perguruan Tinggi Teknik (YPTT) yang diketuai oleh dr. Angka Nitisastro pada tanggal 10 November 1957.

Kampus ITS Sukolilo menempati areal seluas 180 hektare, dengan luas bangunan seluruhnya kurang lebih 150.000 m<sup>2</sup>. Selain itu terdapat Kampus Manyar yang dipergunakan oleh Program D-3 dan D-4 Teknik Sipil dengan luas bangunan 5.176 m<sup>2</sup> dan Kampus ITS Cokroaminoto yang dipergunakan untuk magister manajemen serta beberapa lembaga kerjasama dengan luas bangunan 4.000 m<sup>2</sup>.

Sampai tahun 2016, ITS memiliki 5 Fakultas dengan 12 Program Doktoral, 18 Program Magister, 28 jurusan/program studi tingkat sarjana (10 jurusan diantaranya juga menyelenggarakan program ekstensi S-1 atau lintas jalur), 6 Program Studi D-3 (5 program diantaranya juga menyelenggarakan program ekstensi D-3), dan 1 Program Studi D-4.

### a. Sistem Pendidikan dan Beban Studi

Jenjang Program Pendidikan Reguler yang ditawarkan meliputi:

- Program Sarjana (S-1), dengan beban studi 144 SKS dan ditempuh dalam waktu 8 semester.



- Program Magister (S-2), dengan beban studi 36-48 SKS dan ditempuh dalam waktu 3-4 semester.
- Program Doktoral (S-3), dengan beban studi 50 SKS dan ditempuh dalam waktu 6 semester.
- Program Diploma III (D-3), dengan beban studi 110 SKS dan ditempuh dalam waktu 6 semester.
- Politeknik, dengan beban studi 112-115 SKS dan ditempuh dalam waktu 6 semester.

Satu sks (satuan kredit semester) mempunyai beban studi per minggu sebesar 50 menit tatap muka di kelas, 50 menit kegiatan mandiri dan 50 menit mengerjakan tugas.

Selain program reguler, ITS menyelenggarakan Program ekstensi pada beberapa program sarjana, diploma dan politeknik yang bertujuan memberi kesempatan kepada masyarakat khususnya pegawai negeri/swasta untuk memperoleh pendidikan lanjut dengan menggunakan fasilitas yang sama dan perkuliahan dilaksanakan pada sore/malam hari.

#### b. Fakultas dan Program Studi

ITS memiliki beberapa fakultas dan program studi, diantaranya:

##### 1) Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA)

- Matematika - S1 dan S2
- Fisika - S1, S2, dan S3
- Kimia - S1, S2, S2 pengajaran dan S3
- Statistika - S1, S2, dan S3
- Biologi - S1 dan S2

##### 2) Fakultas Teknologi Industri (FTI)

- Teknik Mesin - S1, S2, dan S3



- Teknik Kimia - S1, S2, dan S3
  - Teknik Fisika - S1, S2, dan S3
  - Teknik Industri - S1, S2, dan S3
  - Teknik Material - S1 dan S2
- 3) Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan (FTSP)
- Teknik Sipil (SI) - S1, S2, dan S3
  - Teknik Lingkungan - S1, S2, dan S3
  - Arsitektur - S1, S2, dan S3
  - Desain Produk Industri - S1 dan S2
  - Perencanaan Wilayah dan Kota - S1
  - Teknik Geomatika - S1 dan S2
  - Teknik Geofisika - S1
  - Desain Interior - S1
- 4) Fakultas Teknologi Kelautan (FTK)
- Teknik Perkapalan - S1, S2, dan S3
  - Teknik Sistem Perkapalan - S1, S2, dan S3
  - Teknik Kelautan - S1, S2, dan S3
  - Teknik Transportasi Laut - S1
- 5) Fakultas Teknologi Informasi (FTIF)
- Teknik Informatika - S1, S2, dan S3 Ilmu Komputer
  - Sistem Informasi - S1 dan S2
- 6) Fakultas Teknologi Elektro (FTE)
- Teknik Elektro - S1, S2, dan S3
  - Teknik Komputer - S1
  - Teknik Biomedik - S1
- 7) Fakultas Bisnis dan Manajemen Teknologi (FBMT)
- Manajemen Bisnis - S1



8) Fakultas Vokasi (FV)

- Teknik Infrastruktur Sipil - D3 dan D4
- Teknik Elektro Otomasi - D3
- Teknik Kimia Industri - D3
- Teknik Mesin Industri - D3
- Teknik Instrumentasi - D3
- Statistika Bisnis - D3

c. Fasilitas

ITS memiliki beberapa fasilitas yang dapat digunakan oleh mahasiswa, diantaranya:

1) Perpustakaan



Gambar 2.12 Gedung Perpustakaan ITS

(sumber: <https://www.its.ac.id/article/fasilitas-kampus/id>)

Fasilitas yang tersedia di perpustakaan ini berupa loker, fotokopi, kafeteria, ruang internet gratis, ruang seminar, mushalla, ruang diskusi, serta wi-fi hotspot pada seluruh ruangan. Jenis koleksi yang disediakan ialah buku teks, buku tandon (*reserve*), buku referensi, ikoma corner ITS, majalah, dan audiovisual.



## 2) Fasilitas Olahraga



Gambar 2.13 Fasilitas Olahraga ITS

(sumber: <https://www.its.ac.id/id/tentang-its/fasilitas-kampus/>)

ITS mengelola sejumlah fasilitas olah raga sebagai sarana pembinaan mahasiswa selain di bidang akademik. Selain digunakan oleh civitas akademika ITS, semua fasilitas itu juga dapat digunakan oleh pihak luar.

## 3) Graha Sepuluh Nopember



Gambar 2.14 Graha Sepuluh Nopember

(sumber: <https://www.its.ac.id/id/tentang-its/fasilitas-kampus/>)

Graha Sepuluh Nopember ITS adalah gedung yang letak lokasinya di lingkungan Kampus yang cukup representatif, mudah diakses dari berbagai penjuru Kota Surabaya dan dekat dengan pusat kota, mempunyai fasilitas cukup memadai, seperti ketersediaan listrik, pendingin dan lahan parkir yang cukup luas dan nyaman.



#### 4) *Medical Center ITS*



Gambar 2.15 *Medical Center ITS*

(sumber: <https://www.its.ac.id/id/tentang-its/fasilitas-kampus/>)

Pusat pelayanan kesehatan untuk civitas akademika ITS dan masyarakat umum. Berupa unit rawat jalan yang melaksanakan pelayanan pemeriksaan, tindakan medis, penunjang medis, dan rujukan.

#### 5) *ITS Press*



Gambar 2.16 *ITS Press*

(sumber: <https://www.its.ac.id/id/tentang-its/fasilitas-kampus/>)

Sarana pengelola yang melayani bidang produksi percetakan dan penerbitan di lingkungan ITS. ITS Press melayani pembuatan dan penerbitan jurnal ilmiah, berita ITS, buku ajar, percetakan umum, laporan akademis, penyediaan media cetak untuk pendidikan serta penelitian.



## 6) Ruang Kelas ITS



Gambar 2.17 Ruang Kelas Teknik Informatika  
(sumber: <https://www.its.ac.id/tinformasi/fasilitas/ruang-kelas/>)

Setiap ruang kelas yang ada di ITS memiliki kapasitas sebanyak 40 orang, namun ada beberapa ruangan yang dapat menampung sebanyak 50 orang. Masing-masing kelas memiliki fasilitas yang sama, yakni meja pengajar, Proyektor, dan *Full Air Conditioner*.

## 7) ITS Training Center



Gambar 2.18 ITS Training Center  
(sumber: <https://www.its.ac.id/id/tentang-its/fasilitas-kampus/>)

ITS Training Center adalah salah satu unit pelayanan di bawah UPT Pusat Pelatihan dan Sertifikasi Profesi, BPPU ITS. ITS Training Center bertujuan memberikan layanan pelatihan dan sertifikasi profesi bagi mahasiswa maupun kalangan profesional dalam rangka meningkatkan kompetensi pada bidang profesi tertentu. Diajar oleh



kalangan akademisi/praktisi ITS yang berkompeten serta didukung dengan sarana dan fasilitas penunjang training yang lengkap menjadikan ITS Training Center sebagai pilihan tepat dalam upaya peningkatan kompetensi.

8) UPT Bahasa dan Budaya ITS



Gambar 2.19 ITS *Language Center*

(sumber: <https://www.its.ac.id/id/tentang-its/fasilitas-kampus/>)

UPT Bahasa dan Budaya – ITS berfungsi mendukung tujuan utama dari Institut dalam konteks studi ekstra kurikuler yang diharapkan dapat memenuhi celah kekurangan kompetensi bahasa Inggris di jalur kurikuler. Hal ini diberikan tugas untuk mengembangkan program pengajaran bahasa yang paling efisien dan efektif sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan peserta, untuk melakukan penelitian bahasa kedua di murni dan terapan bidang linguistik, dan membangun jaringan komunikasi dan kerjasama di bidang pengajaran bahasa dengan perguruan tinggi baik di dalam negeri dan luar negeri.

9) Masjid Manarul Ilmi



Gambar 2.20 Masjid Manarul Ilmi

(sumber: <http://masjid.its.ac.id>)



Masjid Manarul Ilmi ITS yang terletak tepat di depan Gedung Rektorat ITS ini memiliki luas bangunan sebesar 2.458 m<sup>2</sup>. Saat memasuki area masjid, kita akan disuguhkan dengan pemandangan serambi yang luas, lengkap dengan tiang-tiang penyangganya yang berdiri kokoh. Melirik ke arah ruang utama masjid, kita akan melihat dinding-dinding yang terbuat dengan kayu berukir. Hal itu bertujuan untuk sirkulasi udara agar tetap terjaga. Lebih masuk lagi, secara takjub mata kita akan langsung terarahkan ke atap masjid yang luas berbentuk limas segi empat.



## BAB III

### TINJAUAN KHUSUS INSTITUT TEKNOLOGI MAKASSAR

#### A. Pendekatan Non Arsitektural

##### 1. Tinjauan Fisik Kota Makassar

###### a. Kondisi Fisik dan Letak Geografis

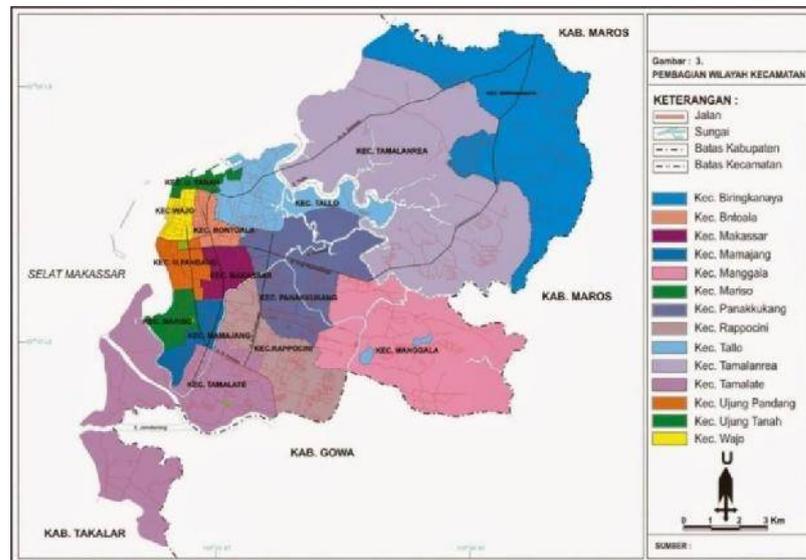
Kota Makassar secara administratif merupakan ibukota provinsi Sulawesi Selatan dan sebagai pusat perkembangan dan pembangunan kota.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Makassar yang terdapat dalam buku “Makassar Dalam Angka 2014”, Kota Makassar terletak antara 119°24'17'38” Bujur Timur dan 5°8'6'19” Lintang Selatan. Luas Wilayah Kota Makassar tercatat 175,77 km<sup>2</sup>. Secara administrasi pemerintahan, kota Makassar terbagi menjadi 14 kecamatan dan 143 kelurahan. Adapun batas administrasi Kota Makassar (BPS, 2019):

- 1) Sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Maros,
- 2) Sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Maros,
- 3) Sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Gowa, dan
- 4) Sebelah barat berbatasan dengan Selat Makassar.

Wilayah kota Makassar diapit oleh dua buah sungai yaitu sungai Tallo yang bermuara di sebelah utara kota dan sungai Jeneberang yang bermuara pada bagian selatan kota.





Gambar 3.1. Peta Kecamatan Kota Makassar

(sumber: <http://makassartabagus.blogspot.co.id/2013/11/peta-kota-makassar.html>)

Tabel 3.1. Luas Wilayah dan Presentase Terhadap Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kota Makassar

No	Kecamatan	Luas (km <sup>2</sup> )	Presentase Terhadap Luas Kota Makassar
1.	Mariso	1,82	1,04
2.	Mamajang	2,25	1,28
3.	Tamalate	20,21	11,50
4.	Rappocini	9,23	5,25
5.	Makassar	2,52	1,43
6.	Ujungpandang	2,63	1,50
7.	Wajo	1,99	1,13
8.	Bontoala	2,10	1,19
9.	Ujung Tanah	5,94	3,38
10.	Tallo	5,83	3,32
	Panakkukang	17,05	9,70
	Manggala	24,14	13,73



13.	Biringkanaya	48,22	27,43
14.	Tamalanrea	31,84	18,12
	<b>Jumlah</b>	<b>175,77</b>	<b>100,00</b>

*Sumber: Badan Pusat Statistik Kota Makassar, Makassar Dalam Angka 2019*

#### b. Kondisi Iklim pada Kota Makassar

Berdasarkan pencatatan Stasiun Meteorologi Maritim Paotere, secara rata-rata kelembaban udara sekitar 81 persen, temperatur udara sekitar 23,5°-33,2°C, dan rata-rata kecepatan angin 4, knot. (BPS, 2014)

Berikut data iklim kota Makassar berdasarkan pencatatan Stasiun Meteorologi Maritim Paotere. (BPS Kota Makassar, Kota Makassar Dalam Angka 2016).

- 1) Berada di sekitar khatulistiwa yang beriklim tropis.
- 2) Arah angin dipengaruhi oleh angin muson.
- 3) Mempunyai dua musim yaitu musim hujan pada bulan November-April dan musim kemarau pada bulan Mei – Oktober.
- 4) Suhu udara pada tahun 2015 yaitu suhu rata-rata 28,11°C, suhu maksimum 35,4°C di bulan Oktober dan suhu minimum 21,8°C di bulan Juli.
- 5) Curah hujan sepanjang tahun 2015 adalah 220,6 mm<sup>3</sup> dan jumlah curah hujan maksimum terjadi di bulan Januari sebanyak 960 mm<sup>3</sup>.
- 6) Kelembaban udara rata-rata sepanjang tahun 2015 yaitu 79%, kelembaban udara minimum 37% di Bulan Agustus dan kelembaban udara maksimum 99% di bulan Desember.
- 7) Penyinaran matahari rata-rata sepanjang tahun 2015 yaitu 74,5%.
- 8) Kecepatan angin rata-rata sepanjang tahun 2015 yaitu 4,0 knot dan kecepatan angin maksimum yaitu 6 knot.



Dari pencatatan di atas dapat disimpulkan bahwa kota Makassar adalah kota yang beriklim tropis dengan curah hujan yang tinggi terutama awal tahun, memiliki kelembaban, suhu udara, dan kecepatan angin yang tinggi, sehingga akan mempengaruhi desain bangunan.

## 2. Tinjauan Non Fisik Kota Makassar

### a. Pertumbuhan Penduduk dan Jumlah Peserta Didik Jenjang SMA/MA & SMK

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Makassar yang terdapat dalam buku “Makassar Dalam Angka 2019”, penduduk Kota Makassar tahun 2018 tercatat sebanyak 1.508.504 jiwa.

Komposisi penduduk menurut jenis kelamin dapat ditunjukkan dengan rasio jenis kelamin. Rasio jenis kelamin penduduk Kota Makassar yaitu sekitar 97,73 persen, yang berarti setiap 100 penduduk wanita terdapat 98 penduduk laki-laki.

Penyebaran penduduk Kota Makassar dirinci menurut kecamatan, menunjukkan bahwa penduduk masih terkonsentrasi di wilayah kecamatan Biringkanaya, yaitu sebanyak 185.030 atau sekitar 13,14 persen dari total penduduk, disusul kecamatan Tamalate sebanyak 183.039 jiwa (12,99 persen). Kecamatan Rappocini sebanyak 158.325 jiwa (11,24 persen), dan yang terendah adalah kecamatan Ujung Pandang sebanyak 27.802 jiwa (1,97 persen).

Ditinjau dari kepadatan penduduk kecamatan Makassar adalah terpadat yaitu 33.155 jiwa per km persegi, disusul kecamatan Mariso (31.753 jiwa per km persegi), kecamatan Mamajang (26.772 jiwa per km persegi). Sedangkan kecamatan Tamalanrea merupakan kecamatan dengan kepadatan penduduk terendah yaitu sekitar 3.393 jiwa per km persegi, kemudian kecamatan Biringkanaya 3.837 jiwa



per km persegi), kecamatan Manggala 5.299 jiwa per km persegi, kecamatan Ujung Tanah 8.103 jiwa per km persegi, kecamatan Panakkukang 8.512 jiwa per km persegi.

Wilayah-wilayah yang kepadatan penduduknya masih rendah tersebut masih memungkinkan untuk pengembangan daerah pemukiman terutama di tiga kecamatan yaitu Biringkanaya, Tamalanrea, Manggala (BPS, 2019).

Tabel 3.2. Jumlah Penduduk Dirinci Menurut Kecamatan di Kota Makassar Tahun 2017-2018

No	Kecamatan	Penduduk		Rata-rata Laju Pertumbuhan Penduduk
		2017	2018	2017-2018
1.	Mariso	59.721	60.130	0,68
2.	Mamajang	61.186	61.338	0,25
3.	Tamalate	198.210	201.908	1,87
4.	Rappocini	166.480	168.345	1,12
5.	Makassar	85.052	85.311	0,30
6.	Ujungpandang	28.696	28.883	0,65
7.	Wajo	31.121	31.297	0,57
8.	Bontoala	56.784	57.009	0,40
9.	Ujung Tanah	49.528	49.812	0,57
10.	Tallo	139.624	140.023	0,29
11.	Panakkukang	148.482	149.121	0,43
12.	Manggala	142.252	145.873	2,55
13.	Biringkanaya	208.436	214.432	2,88
14.	Tamalanrea	113.439	114.672	1,09
<b>Jumlah</b>		<b>1.489.011</b>	<b>1.508.154</b>	<b>1,29</b>

er: Badan Pusat Statistik Kota Makassar, *Makassar Dalam Angka 2019*



Tabel 3.3. Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin di Kota Makassar Tahun 2018

Kelompok Umur	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
0 – 4	70.610	67.533	137.693
5 – 9	64.664	62.324	127.296
10 – 14	60.188	57.657	117.845
15 – 19	78.470	80.572	159.042
20 – 24	102.900	98.208	201.108
25 – 29	71.689	69.403	141.092
30 – 34	56.889	59.159	116.048
35 – 39	48.939	53.624	102.563
40 – 44	47.753	52.326	100.079
45 – 49	44.033	45.756	89.789
50 – 54	34.342	34.390	68.732
55 – 59	25.351	27.623	52.974
60 – 64	17.298	19.277	36.575
65 +	11.402	13.949	25.351
<b>Jumlah</b>	<b>734.528</b>	<b>741.659</b>	<b>1.476.187</b>

Sumber: Badan Pusat Statistik Kota Makassar, *Makassar Dalam Angka 2019*

Untuk data jumlah peserta didik sendiri, berdasarkan data yang didapat dari Badan Pusat Statistik Kota Makassar, Angka Partisipasi Murni dan Angka Partisipasi Sekolah di Makassar pada tahun 2018 berkisar 60,56% untuk Pria (SMA 16-18 tahun) dan 58,28% untuk wanita (SMA 16-18 tahun).

Tabel 3.4 Jumlah Peserta Didik Jenjang SMA/MA & SMK Berdasarkan Kecamatan Kota Makassar Tahun Ajaran 2019-2020

Kecamatan	Jenjang Pendidikan		Total
	SMA/MA	SMK	
Mariso	2.282	974	3.256
Mamajang	3.099	538	3.687



3.	Tamalate	3.650	3.502	7.152
4.	Rappocini	2.244	2.133	4.377
5.	Makassar	951	1.726	2.677
6.	Ujungpandang	3.937	882	4.819
7.	Wajo	977	358	1.335
8.	Bontoala	1.882	2.453	4.335
9.	Ujung Tanah	1.880	104	1.984
10.	Tallo	1.852	2.315	4.167
11.	Panakkukang	2.540	2.330	4.870
12.	Manggala	5.084	526	5.610
13.	Biringkanaya	5.161	4.208	9.369
14.	Tamalanrea	3.158	810	3.968
<b>Jumlah</b>		<b>38.697</b>	<b>22.859</b>	<b>61.538</b>

Sumber: Data Referensi Kementerian Pendidikan & Kebudayaan,  
<https://referensi.data.kemdikbud.go.id/> (diakses 10 Maret 2020).

#### b. Rencana Tata Ruang Kota Makassar

Kota Makassar memiliki Rencana Umum sTata Ruang Kota (RUTRK) dan sudah dimasukkan dalam Perda No. 02/1987 dan mendapatkan pengesahan dari Menteri Dalam Negeri tanggal 17 September 1978.

Sesuai luas wilayahnya, kota Makassar dibagi menjadi beberapa BWK dengan fungsi masing-masing peruntukan yang dapat dilihat pada gambar dan tabel di bawah ini:

Tabel 3.5 Pembagian Fungsi Wilayah RUTRK Kota Makassar

No	BWK	Kecamatan	Luas (Ha)	Fungsi Utama	Fungsi Penunjang
1.	A	Ujung Pandang, Wajo, Bontoala, dan	8,97	Pusat Perdagangan, Pusat Jasa, Pelayanan	- Pendidikan - Hiburan - Peribadatan - Permukiman



No	BWK	Kecamatan	Luas (Ha)	Fungsi Utama	Fungsi Penunjang
		Mamajang		Sosial	
2.	B	Ujung Tanah	5,94	Transportasi Laut (Pelabuhan)	- Perdagangan - Militer - Permukiman
3.	C	Makassar	2,52	Pusat Perdagangan, Pusat Jasa, Pelayanan Sosial	- Pendidikan - Hiburan - Peribadatan - Permukiman
4.	D	Mariso	1,82	Permukiman	- Jasa Pelayanan Sosial - Perhotelan - Rekreasi - Hutan Kota
5.	E	Tamalate	20,21	Rekreasi	- Permukiman - Perdagangan - Perhotelan - Perguruan Tinggi - Hutan Kota
6.	F	Tamalate	20,21	Permukiman	- Jasa Pelayanan Sosial - Perdagangan - Pendidikan Menengah - Hutan Kota



No	BWK	Kecamatan	Luas (Ha)	Fungsi Utama	Fungsi Penunjang
7.	G	Rappocini	9,23	Perkantoran (Pemerintah & Swasta)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pendidikan Kejuruan</li> <li>- Permukiman</li> <li>- Terminal Regional</li> <li>- Perdagangan</li> <li>- Jasa Pelayanan Sosial</li> </ul>
8.	H	Panakkukang	17,05	Perkantoran (Pemerintah & Swasta)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permukiman</li> <li>- Perdagangan</li> <li>- Terminal</li> <li>- Pendidikan Tinggi</li> <li>- Hutan Kota</li> </ul>
9.	I	Tallo	5,83	Permukiman	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Industri Minyak</li> <li>- Jasa Pelayanan Sosial</li> <li>- Transportasi</li> <li>- Pergudangan</li> <li>- Hutan Kota</li> </ul>
10.	J	Tamalanrea	31,84	Industri	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pergudangan</li> <li>- Terminal Kargo</li> <li>- Permukiman</li> <li>- Jasa Layanan Sosial dan Umum</li> <li>- Militer</li> <li>- Pertambakan</li> <li>- Hutan/taman Kota</li> </ul>
11.	K	Tamalanrea	31,84	Pendidikan Tinggi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permukiman</li> <li>- Rumah Sakit</li> </ul>



No	BWK	Kecamatan	Luas (Ha)	Fungsi Utama	Fungsi Penunjang
					Regional - Industri - Perdagangan - Transportasi - Pergudangan - Terminal Kargo
					- Jasa Pelayanan Sosial/Umum - Perguruan Tinggi - Perdagangan
12.	L	Manggala	24,14	Permukiman	- Industri Menengah - Peternakan - Rekreasi - Hutan/Taman Kota
					- Transportasi - Pergudangan - Bandar Udara - Olahraga - Hutan/Taman Kota - Pertanian - Kebun/Sawah
<b>Total</b>			<b>175,77</b>		

Sumber: Revisi RURTW Tahun 2012 Kota Makassar

Berdasarkan pembagian BWK yang telah ditentukan oleh Pemerintah Kota Makassar di atas, maka dapat diketahui lokasi mana yang sesuai untuk pembangunan Institut Teknologi yang sesuai dengan peraturan pemerintah.





Gambar 3.2 Peta Per Wilayah Kota Makassar  
(Sumber: Revisi RURTW Tahun 2012 Kota Makassar)

## B. Tinjauan Pengadaan Sarana Institut Teknologi Makassar

### 1. Prospek Pengadaan

#### a. Tujuan

Tujuan dari pengadaan Institut Teknologi Makassar ini adalah sebagai wadah yang mampu menampung segala aktivitas pembelajaran, penelitian, serta sebagai suatu cara untuk membantu meningkatkan mutu sumber daya manusia di Sulawesi Selatan, khususnya di Makassar.

#### b. Peran



### 1) Peran Utama

Sebagai wadah kegiatan pendidikan lanjutan masyarakat yang telah menempuh pendidikan formal menengah keatas, serta sebagai salah satu solusi atas masalah pengangguran yang terdapat di Makassar.

#### Peran Penunjang

- Sebagai wadah penelitian formal.
- Sebagai media penyelenggaraan seminar maupun kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan ilmu sains maupun teknologi.
- Sebagai pusat pembelajaran bagi masyarakat umum yang membutuhkan literatur yang diterbitkan oleh Institut Teknologi yang akan dibentuk.

## C. Prinsip-prinsip Desain Institut Teknologi Makassar

Adapun prinsip-prinsip dasar yang harus dipenuhi dalam merencanakan bangunan Institut Teknologi Makassar sebagai berikut:

### 1. Kegunaan Yang Jelas

Desain yang digunakan memenuhi kebutuhan para penggunanya, serta bangunan yang didirikan harus memenuhi standar dan ketentuan pemerintah setempat.

### 2. Fleksibilitas dalam Penggunaan

Susunan Fakultasnya dibuat saling berkaitan agar aksesnya lebih mudah serta terjangkau.

### 3. Sederhana

Jarak antar ruang harus cukup dekat dengan orientasi yang sederhana dan mudah dimengerti. Perbedaan area dan ruang dapat diketahui melalui penggunaan material yang berbeda.

### 4. Informasi Yang Mudah Dimengerti



Penunjuk setiap bangunan tiap-tiap jurusan jelas sehingga memudahkan bagi para pengguna untuk mengakses tiap bangunannya.

5. *Low Physical Effort*

Jarak jalur pejalan kaki dekat dan rata, sehingga hanya membutuhkan tenaga sedikit saja untuk melakukan perjalanan.

Obyek-obyek diletakkan pada jarak yang mudah diraih, menjaga agar pengunjung dapat bergerak dengan santai dan nyaman.

6. Konsistensi dan Skala Ruang Yang Mudah Dicapai Serta Digunakan Kursi-kursi, jalur pejalan kaki, dan obyek-obyek lainnya dibuat dengan ukuran dan diletakkan pada posisi yang dapat mengakomodasi berbagai macam orang. Pengguna dalam posisi duduk maupun berdiri, juga orang yang pendek dapat mencapai semua elemen desain dengan cara yang nyaman.

7. *Barrier-Free*

Membuat suatu desain yang bersifat “bebas hambatan”. Perwujudan *barrier-free* dalam desain adalah harus terdapat adanya unsur informatif, aman, nyaman, dan mencakup segala aspek kenyamanan lainnya.

## 1. Faktor Pendukung dan Penghambat

### a. Faktor Pendukung

- 1) Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (RISTEKDIKTI) Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2015 tentang Pendirian, Perubahan, Pembubaran Perguruan Tinggi Negeri, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin Perguruan Tinggi Swasta.
- 2) Semakin meningkatnya jumlah pengangguran di Kota Makassar. Oleh karena itu, diperlukan suatu wadah pendidikan yang



menyiapkan masyarakat agar dapat dengan mudah bersaing di dunia kerja.

- 3) Adanya perhatian pemerintah terhadap pengangguran di Kota Makassar. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya program-program khusus pemerintah seperti *Job Fair* dan sejenisnya.

b. Faktor Penghambat

Popularitas bangunan pendidikan yang baru biasanya memiliki sedikit peminat dikarenakan ada 2 universitas swasta ternama di Makassar seperti Universitas Muslim Indonesia (UMI) dan Universitas Muhammadiyah Makassar (UNISMUH).

## 2. Persyaratan Penerimaan Calon Mahasiswa

a. Persyaratan Penerimaan Calon Mahasiswa Baru

Sebagai tahap awal proses penerimaan, dikarenakan Institut yang akan direncanakan akan terdaftar sebagai Lembaga Pendidikan dibawah naungan Pemerintah Indonesia, calon mahasiswa harus mendaftar dengan prosedur yang telah ditetapkan Pemerintah Indonesia berdasarkan jalur-jalurnya, yaitu:

- 1) Pada jalur SNMPTN atau yang sering disebut dengan jalur undangan, prosedurnya adalah sebagai berikut:
  - Memenuhi persyaratan yang ditentukan oleh pihak penyelenggara SNMPTN.
  - Mengikuti pendaftaran SNMPTN, dengan syarat sekolah peminat harus terdaftar terlebih dahulu melalui kepala sekolah masing-masing.
  - Lolos seleksi pada jurusan yang dipilih.
- 2) Melalui seleksi SBMPTN atau yang lebih sering disebut dengan jalur tes tertulis.



- 3) Pendaftaran langsung ke pihak akademik Institut Teknologi, atau yang lebih sering disebut dengan jalur penerimaan mandiri/non-subsidi.

Adapun persyaratan yang harus dipenuhi oleh calon mahasiswa ialah:

- 1) Lulus pendidikan formal 12 tahun, baik SMA, MA, ataupun SMK bagi pendaftar Diploma 4 (D4) maupun Strata 1 (S1).
- 2) Mempunyai ijazah D4/S1 bagi pendaftar jenjang magister (S2) sesuai dengan bidang yang diminati.
- 3) Lulus tes penerimaan yang diberikan oleh pihak Institut Teknologi Makassar.
- 4) Sehat jasmani dan tidak menderita penyakit menular.
- 5) Tidak menderita gangguan jiwa.
- 6) Lolos tes kesehatan yang mencakup tes narkoba dan tes buta warna bagi jurusan tertentu.
- 7) Mampu melunasi biaya perkuliahan per semester, baik dengan uang pribadi maupun dengan beasiswa yang disediakan oleh pemerintah/instansi tertentu.

Melalui seleksi ini, dapat dipastikan apakah calon mahasiswa dapat diterima atau ditolak. Jika ditolak, maka calon mahasiswa dipersilahkan mengikuti tes penerimaan di tahun ajaran berikutnya selama persyaratan tersebut dapat dipenuhi.

### **3. Program Studi yang Disediakan**

Dikarenakan lokasi pembangunan Institut Teknologi yang direncanakan terletak di Makassar yang merupakan daerah pesisir, maka program studi yang disediakan akan lebih menekankan pada studi tentang daerah pesisir maupun lautan, berikut dengan studi mengenai manajemen industri serta komunikasi digital. Hal ini perlu ditekankan



agar nantinya para calon-calon insinyur yang menempuh pendidikan di Institut Teknologi Makassar dapat mengembangkan potensi daerah pesisir Sulawesi Selatan dengan lebih maju dan pesat, sehingga produk-produk asli Sulawesi Selatan mampu bersaing dengan produk-produk domestik maupun produk mancanegara.

Program studi yang disediakan di Institut Teknologi yang direncanakan berupa:

1) Program Sarjana (S1):

- Teknik Kelautan
- Oseanografi
- Teknik Elektro
- Teknik Informatika
- Teknik Lingkungan
- Teknik Sipil
- Teknik Arsitektur
- Teknik Industri
- Desain & Komunikasi Visual
- Sinematografi
- Budidaya Hasil Pangan

2) Program Magister (S2)

- Teknik Kelautan
- Teknik Informatika
- Teknik Lingkungan
- Teknik Arsitektur
- Teknik Sipil
- Teknik Industri



Setelah ditentukan Program studi yang akan ditawarkan, maka akan dikelompokkan menjadi beberapa fakultas, yaitu:

1) Fakultas Teknik Sipil dan Perancangan

- S1 Teknik Sipil
- S1 Teknik Lingkungan
- S1 Teknik Arsitektur
- S2 Teknik Sipil
- S2 Teknik Lingkungan
- S2 Teknik Arsitektur

2) Fakultas Oseanografi dan Teknik Kelautan

- S1 Teknik Kelautan
- S1 Oseanografi
- S2 Teknik Kelautan

3) Fakultas Teknologi Digital & Industri Kreatif

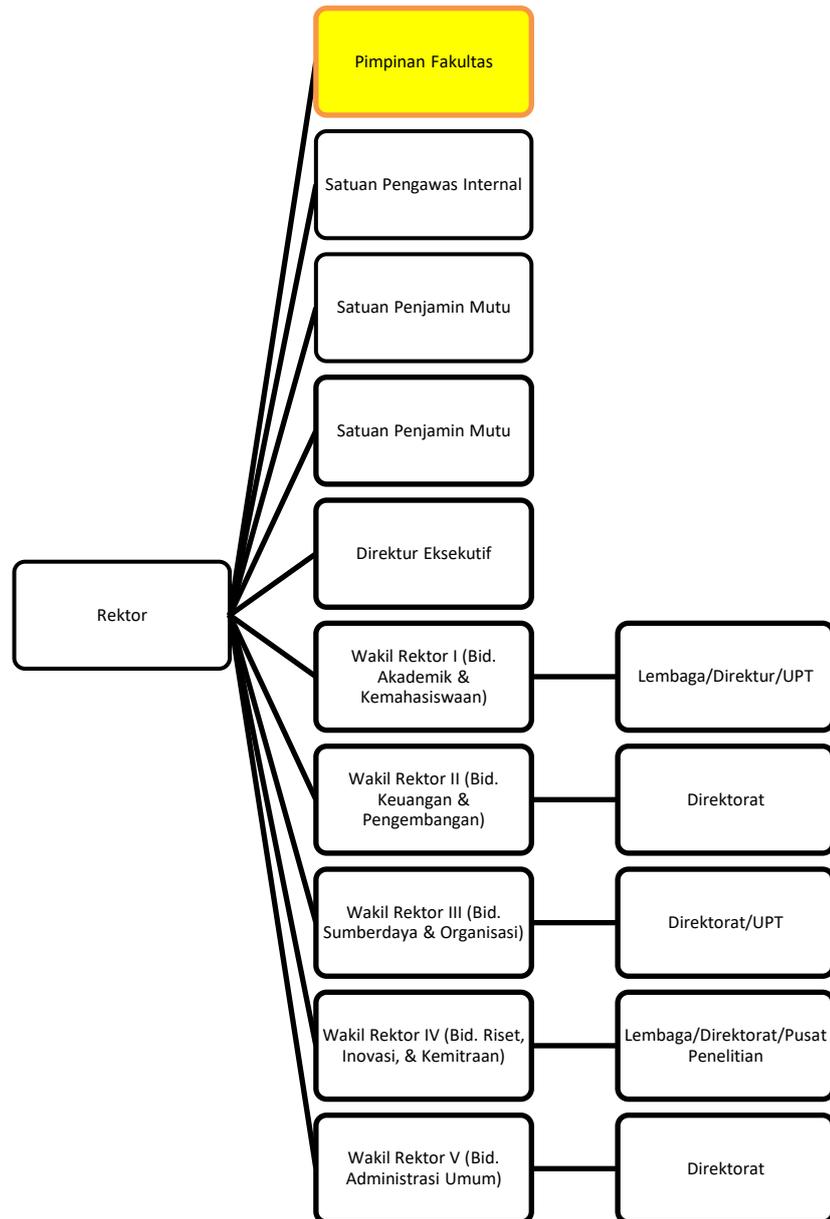
- S1 Teknik Elektro
- S1 Teknik Informatika
- S1 Teknik Industri
- S1 Desain dan Komunikasi Visual
- S1 Sinematografi
- S1 Budidaya Hasil Pangan
- S2 Teknik Informatika
- S2 Teknik Industri



## D. Struktur Organisasi

### 1. Struktur Organisasi Institut

Berikut adalah struktur organisasi Institut dengan format hirarki:

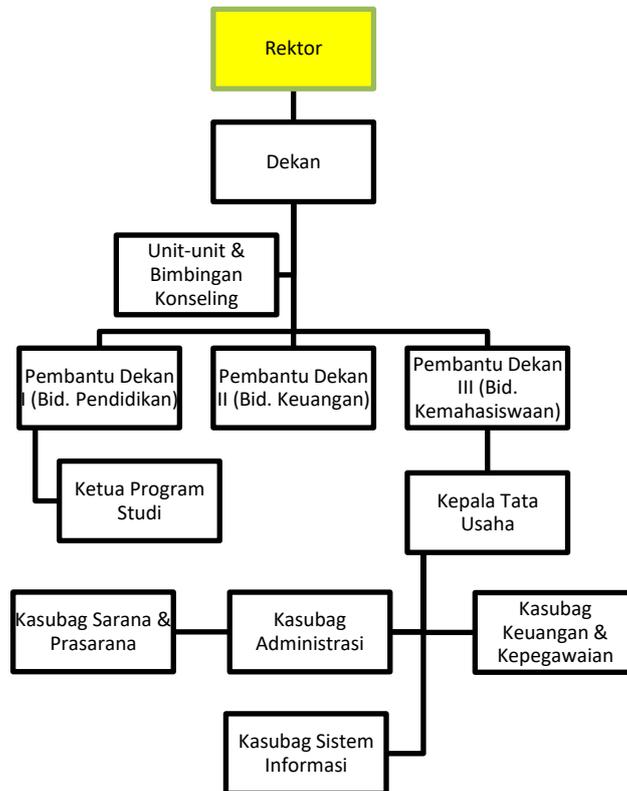


Gambar 3.3 Bagan Struktur Kepengurusan Institut



## 2. Struktur Organisasi Fakultas

Berikut adalah struktur organisasi Fakultas dengan format hirarki:



Gambar 3.4 Struktur Kepengurusan Fakultas

## E. Analisa Kegiatan

### 1. Pelaku Kegiatan

Pelaku kegiatan pada Institut Teknologi Makassar adalah:

#### a. Pengelola

Pengelola adalah sekelompok orang yang tugasnya mengelola dan mengendalikan jalannya semua fungsi manajemen Institut Teknologi Makassar, sehingga semua kegiatan yang berlangsung dalam bangunan tersebut dapat berjalan seefektif mungkin.



Pengelola structural yaitu pengelola yang mengurus dan mengawasi terlaksananya aktivitas yang berlangsung di dalam bangunan.

Pengelola terdiri dari:

1) Rektor

Bertugas untuk memimpin, mengkoordinir, dan mengawasi segala kegiatan yang berlangsung, baik akademik maupun non-akademik, sesuai dengan peraturan yang berlaku.

2) Wakil Rektor

Bertugas membantu pimpinan dalam mengatur dan mengawasi segala kegiatan yang berlangsung dalam ruang lingkup Institut. Wakil Rektor biasanya terdiri dari beberapa orang yang mengelola sub-bagian masing-masing.

3) Dekan

Bertugas sebagai bawahan langsung Rektor yang dipercaya untuk mengurus kegiatan fakultas.

4) Wakil Dekan

Bertugas membantu dekan dalam mengatur segala hal yang terjadi di fakultas. Wakil Dekan juga biasanya terdiri dari beberapa orang yang mengelola sub-bagian masing-masing.

5) Pengawas

Bertugas sebagai pengawas atas jalannya segala kegiatan yang berlangsung. Juga sebagai satuan penjamin mutu sebuah Universitas.

6) Bidang Tata Usaha

Bidang Tata Usaha terbagi menjadi beberapa bagian, yaitu:



- a) Bagian Administrasi, bertugas menyelesaikan tugas administrasi/surat-menyurat yang berkepentingan dengan kegiatan Institut Teknologi.
- b) Bagian Kepegawaian, bertugas menentukan kebutuhan karyawan, melakukan perekrutan tenaga pengajar.
- c) Bagian Keuangan, bertugas mengelola semua fungsi keuangan.
- d) Bagian Sistem Informasi, bertugas menyediakan segala keperluan yang berhubungan dengan informasi yang berhubungan dengan jalannya kegiatan Institut Teknologi, termasuk dengan informasi beasiswa, penerimaan mahasiswa baru, dan sejenisnya.
- e) Bagian Sarana dan Prasarana, bertugas dan bertanggung jawab terhadap pemeliharaan bangunan. Mengadakan semua kebutuhan peralatan/barang.

b. Tenaga Pendidik dan Non-Pendidik

1) Tenaga Pendidik, terdiri atas:

a) Dosen

Memberikan pengajaran akademik kepada tiap individu.

b) Asisten Dosen

Bertugas membantu dosen dalam kegiatan pengajaran akademik. Pada umumnya, Asisten Dosen merupakan mahasiswa, namun pada saat ini, tidak jarang Asisten Dosen merupakan calon dosen yang akan ditempatkan di suatu universitas.

c) *Librarian*

Bertugas menjaga perpustakaan agar tetap kondusif, serta menyediakan informasi sederhana mengenai literatur yang terdapat di perpustakaan.

2) Tenaga Non-Pendidik, terdiri atas:



- a) Petugas Keamanan
- b) *Janitor, Office Boy/Girl, dan Cleaning Service.*
- c. Mahasiswa

Mahasiswa adalah pria/wanita usia 17 – 22 tahun untuk pendidikan D4/S1 (dengan batasan maksimal mendaftar selambat-lambatnya pada tahun ketiga saat lulus SMA/SMK/MA) dan pendaftar S2 yang memenuhi persyaratan.
- d. Pengunjung

Pengunjung berupa orang tua yang mengantar, masyarakat yang mempunyai kebutuhan akademik, pengunjung yang ingin menghadiri kuliah umum dan seminar, serta pengunjung yang melakukan studi banding.

## 2. Program Kegiatan

Adapun program kegiatan yang akan berlangsung dalam Institut Teknologi ini adalah sebagai berikut:

- a. Kegiatan Pengelolaan

Pengelolaan adalah kegiatan yang berhubungan dengan suatu kegiatan operasional dan sangat menentukan terorganisirnya kegiatan-kegiatan yang ada sehingga seluruh kegiatan yang berlangsung di Institut Teknologi dapat berlangsung dengan baik.
- b. Kegiatan Belajar-Mengajar

Kegiatan ini meliputi kegiatan pendidikan, penelitian yang ada di Institut Teknologi. Kegiatan ini berhubungan dengan kegiatan belajar-mengajar dalam hubungannya dengan pengembangan kemampuan yang didukung dengan sarana dan prasarana yang dibutuhkan dalam pengembangan studi ilmu masing-masing mahasiswa.



c. Kegiatan Pengasramaan

Tujuan dari pengasramaan ini adalah sebagai kebutuhan akan tempat tinggal bagi mahasiswa yang ingin menggunakan fasilitas asrama, khususnya mahasiswa yang berdomisili di luar Kota Makassar.

d. Kegiatan *Service*

Kegiatan yang berhubungan dengan pelayanan pemakaian bangunan meliputi pemeliharaan dan keamanan bangunan.

e. Informasi

Kegiatan informasi ini diperuntukkan untuk masyarakat umum agar mereka dapat mengetahui tentang semua studi ilmu dan penelitian-penelitian yang dilakukan di Institut Teknologi. Kegiatan ini meliputi kegiatan seminar dan sebagainya.

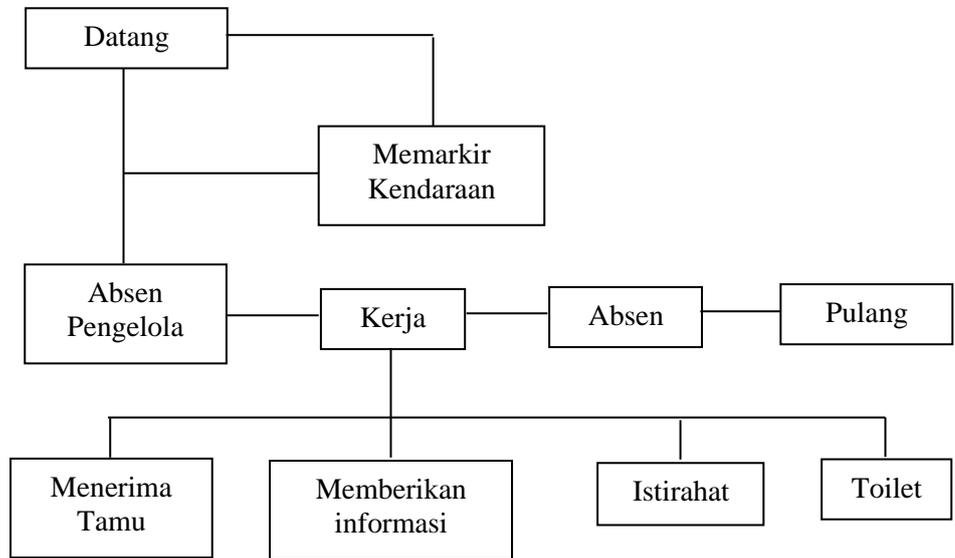
### 3. Pola Kegiatan

Pemakai fasilitas bangunan pada Institut Teknologi adalah sebagai berikut:

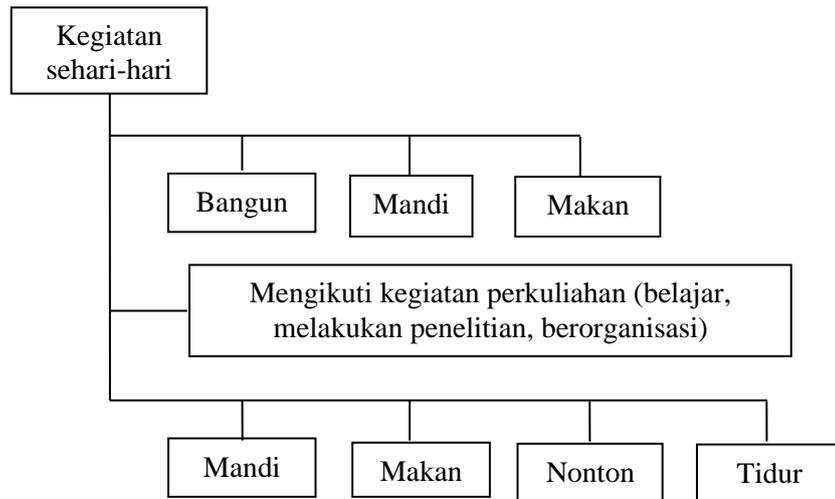
- a. Pengelola
- b. Dosen
- c. Mahasiswa
- d. Pekerja (Keamanan, *Cleaning Service*)
- e. Pengunjung

Pola kegiatan dari masing-masing pemakai bangunan dapat dijabarkan sebagai berikut:



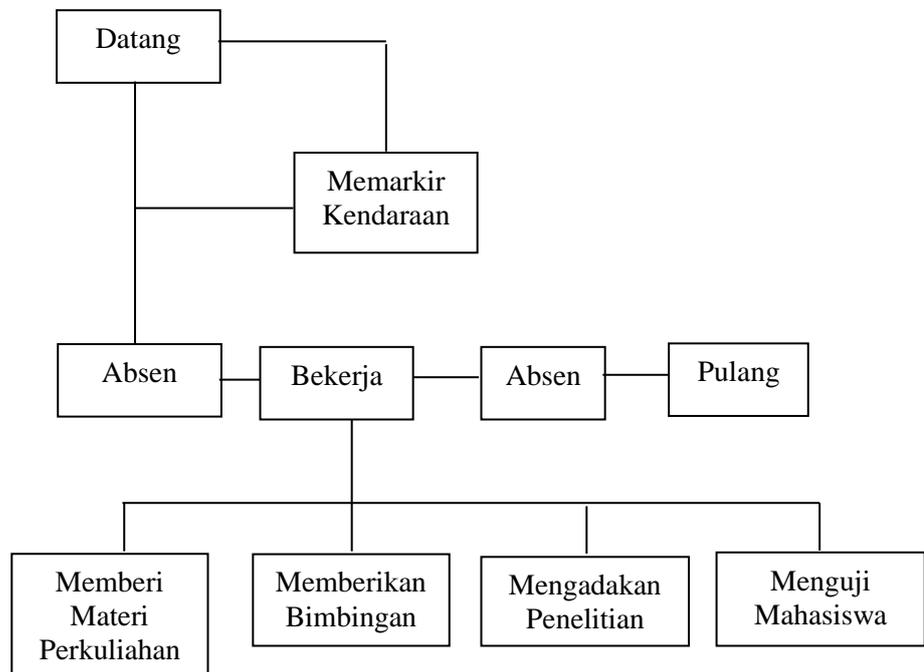


Gambar 3.5 Skema Pola Kegiatan Pengelola

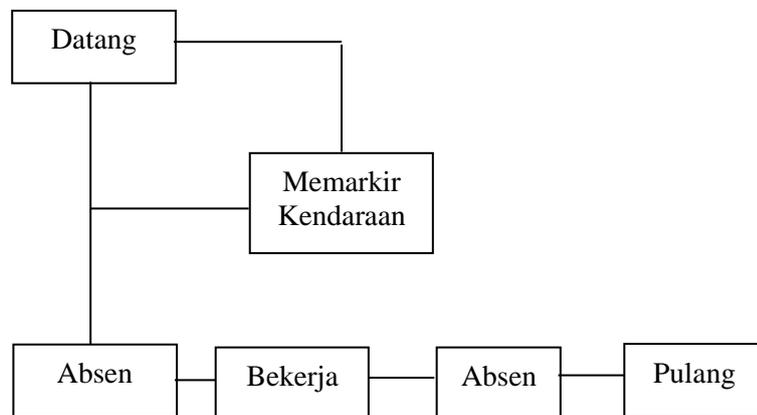


Gambar 3.6 Skema Pola Kegiatan Mahasiswa



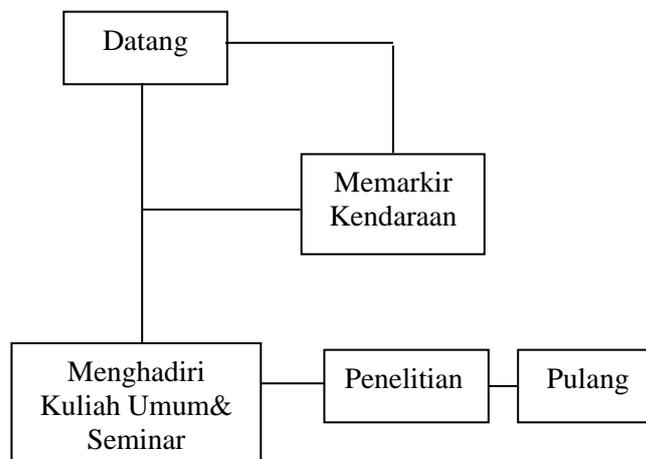


Gambar 3.7 Skema Pola Kegiatan Dosen



Gambar 3.8 Skema Pola Kegiatan Staff & *Cleaning Service*





Gambar 3.9 Skema Pola Kegiatan Pengunjung

## F. Pendekatan Arsitektural

### 1. Titik Tolak Pendekatan

Mengingat tujuan dari Institut Teknologi ini adalah untuk memwadhahi masyarakat untuk melakukan kegiatan belajar-mengajar dan melakukan penelitian serta memwadhahi segala bentuk aktivitas yang dibutuhkan dalam menjalani proses pembelajaran bagi calon mahasiswa agar dapat mengembangkan bidang ilmu yang mereka minati sehingga dapat mereka aplikasikan di dunia kerja.

### 2. Analisis Pendekatan Perancangan Makro

#### a. Analisis Pendekatan Pemilihan Lokasi

Pemilihan lokasi dan perancangan Institut Teknologi Makassar dipertimbangkan sesuai dengan fungsi bangunan, yaitu sebagai wadah untuk proses belajar-mengajar dan penelitian bidang-bidang ilmu untuk masyarakat.

Oleh karena itu, pemilihan lokasi harus dapat menunjang dan mendukung keberadaan bangunan dengan fungsi sebagai pusat



pembelajaran dan penelitian diharapkan dapat berfungsi sesuai yang direncanakan

Untuk itu, dalam menentukan lokasi bangunan perlu diperhatikan secara rinci hal-hal berikut ini:

- 1) Penggunaan lahan (*land use*) sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Makassar dengan penentuan fungsi Detail Tata Ruang Kota (DTRK) Kota Makassar.
- 2) Kondisi lingkungan dan luasan *site* yang sesuai dengan kebutuhan dan memenuhi kriteria.
- 3) Keterjangkauan dan aksesibilitas yang baik.
- 4) Tersedia sarana dan prasarana infrastruktur kota yang lengkap.
- 5) Tingkat kepadatan penduduk.

Berdasarkan pertimbangan di atas, maka dapat ditentukan kriteria dalam pemilihan alternatif lokasi, yaitu:

- 1) Dari segi tata guna lahan, lokasi sesuai atau mendekati dengan DRTK Kota Makassar yang berfungsi sebagai pendidikan.
- 2) Dari segi luasan lahan, lokasi memiliki luasan lahan yang luas, serta mencakup semua kebutuhan kriteria ruang yang akan dibangun.
- 3) Dari segi aksesibilitas, lokasi mudah dikenal dan dicapai oleh pengunjung yang datang, baik dari dalam Kota Makassar maupun luar Kota Makassar.
- 4) Dari segi fasilitas penunjang, lokasi dekat dengan daerah permukiman agar kebutuhan tempat tinggal mahasiswa dapat terpenuhi.
- 5) Terletak pada daerah dengan kepadatan sedang.



b. Analisis Pengolahan Tapak

Tujuan dari analisis pengolahan tapak adalah untuk mengoptimalkan penggunaan tapak bagi keperluan bangunan berdasarkan data-data rona awal tapak yang sifatnya kontekstual. Dalam analisis pengolahan tapak, terdapat beberapa faktor yang perlu diperhatikan:

1) Rona Awal

Tapak sedapat mungkin diolah dengan mempertimbangkan keadaan lingkungan di sekitar, baik yang terdapat di dalam tapak terpilih maupun di luar tapak.

2) Ukuran Luas dan Tata Wilayah

Ukuran luas tapak ditentukan dari perkiraan luas tapak yang dibutuhkan. Tata wilayah menyangkur perundang-undangan yang berlaku terhadap tapak tersebut, meliputi garis sempadan, perbandingan lahan yang terbangun dan tidak terbangun, persyaratan aksesibilitas, dan batasan ketinggian bangunan.

3) Keistimewaan Fisik Alamiah

Hal-hal yang termasuk dari keistimewaan fisik alamiah meliputi pepohonan, penutup permukaan tanah, bebatuan, bukit-bukit, dan topografi/kontur tanah.

4) Keistimewaan Buatan

Beberapa hal yang termasuk keistimewaan buatan meliputi bangunan yang ada di sekitar tapak, pagar-pegar, lapangan bermain, *plaza*, jalan-jalan di sekitar tapak, bahu jalan, tiang-tiang listrik, dan halte-halte.

5) Sirkulasi dan Pencapaian

Beberapa hal yang meliputi sirkulasi dan pencapaian yaitu jaringan jalan, trotoar, jaringan pejalan kaki baik di dalam



maupun di luar tapak, pola-pola pergerakan dan intensitas sirkulasi baik kendaraan maupun pejalan kaki, rute-rute transportasi umum, arah-arah dan lintasan-lintasan kedatangan pengguna bangunan, dan waktu tempuh ke lokasi yang berhubungan dalam lingkungan lokasi tapak. Tapak yang memiliki kanal atau selokan di sekitarnya sebaiknya dihindari.

6) Utilitas Kota

Utilitas kota mencakup jaringan listrik, jaringan telepon, saluran air, dan saluran pembuangan kota.

7) Pancaindera

Beberapa hal yang harus diperhatikan mengenai data pancaindera terhadap kondisi tapak yaitu data kebisingan, bau-bauan di sekitar tapak, dan asap yang menimbulkan pencemaran/polusi udara.

Kebisingan dan polusi udara dapat diatasi dengan mempertimbangkan:

- a) Sumber kebisingan dan polusi udara;
- b) Tinggi rendahnya tingkat kebisingan dan polusi udara;
- c) Jenis kegiatan yang membutuhkan tingkat kebisingan tertentu dipisah menurut tingkat kebisingan, polusi, dan kegiatan. Untuk ruang-ruang yang membutuhkan ketenangan di jauhkan dari sumber bising dan menggunakan bahan/material yang dapat meredam kebisingan.
- d) Kebisingan pada tapak relatif bising biasanya disebabkan karena tapak berada di daerah padat lalu lintas kendaraan. Untuk area yang berdekatan dengan kegiatan yang berbeda diberi pembatas berupa pepohonan, pagar,



atau elemen ruang luar maupun material selubung bangunan yang berfungsi meminimalisi tingkat kebisingan yang masuk ke dalam bangunan.

#### 8) Sonase Tapak

Sonase dalam tapak (Snyder dan Catanese. 1991: 180) dipertimbangkan terhadap:

- a) Pencapaian dan sirkulasi;
- b) Pola ruang luar;
- c) Sudut pandang terbaik dari luar ke dalam tapak;
- d) Orientasi dan sudut pandang;
- e) Tingkat kebisingan dan polusi.

Fungsi kegiatan pada tapak dikelompokkan dalam beberapa zona, yaitu:

##### a) Zona Publik (umum)

Zona publik merupakan daerah yang dapat dicapai dengan bebas oleh pengguna dan letaknya harus mudah dicapai dari pintu utama (meliputi area parkir, ruang penerimaan, hall, dan pos jaga).

##### b) Zona Semi Publik

Zona semi publik merupakan peralihan antara zona publik dan privat yang menuntut suasana yang tenang dan nyaman. Yang termasuk pada area ini meliputi Gedung Rektorat, Perpustakaan, dan sarana perkuliahan lainnya.

##### c) Zona Privat

Zona privat merupakan bagian yang membutuhkan suasana tenang dan hanya pengguna tertentu yang dapat mengakses zona tersebut. Zona ini meliputi seluruh bagian perkuliahan seperti Ruang Kelas dan Laboratorium. Ruang servis gudang, mekanikal



elektrikal, perawatan bangunan juga termasuk dalam zona ini.

c. Analisis Penataan Ruang Luar/Lansekap.

Lansekap berfungsi sebagai elemen penunjang arsitektural dan esteteika untuk desain Institut Teknologi serta Asrama Mahasiswa, sehingga memberi kesejukan dan keasrian pada bangunan, juga dapat menunjang penampilan bangunan. Adapun yang menjadi dasar dalam penataan ruang luar yaitu:

- 1) Ruang luar sebagai ruang transisi terhadap lingkungan.
- 2) Penyesuaian rencana lansekap dengan lingkungan dan elemen yang ada.
- 3) Mencerminkan keterbukaan atau elemen-elemen lansekap yang menunjukkan kesederhanaan sekaligus kenyamanan dan perlindungan.
- 4) Pengolahan taman dan elemen ruang luar harus dapat memberi arah orientasi ke bangunan.
- 5) Mampu membawa kualitas *view* dari luar tapak.
- 6) Mampu berfungsi sebagai *filter* terhadap sinar matahari, polusi debu, dan sebagai tanda melalui sumber baud an suara getaran arus kendaraan yang berasal dari lingkungan sekitar.
- 7) Sebagai media peresapan air.

Penataan lansekap yang baik, selain menambah nilai estetika bangunan, elemen-elemennya juga dapat berfungsi sebagai pengarah jalan, peneduh pada area publik luar ruangan, peredam kebisingan, dan laju angin. Adapun elemen-elemen lansekap yang akan digunakan antara lain:

- 1) Soft material, berupa tumbuh-tumbuhan yang ditanam sebagai peneduh, pembatas jalan, ataupun sebagai penghias.



- a) Tanaman peneduh, berupa pohon dengan tinggi sekitar 5-15 m, ditanam pada area publik yang memerlukan perlindungan terhadap sinar matahari langsung, seperti area parkir, taman, dan area bermain. Adapun pohon yang dapat dijadikan peneduh, antara lain pohon akasia, kiara tanjung, dan sebagainya.
  - b) Tanaman pengarah, berupa pohon kecil ataupun semak tinggi yang ditanam pada sepanjang tepi jalur kendaraan ataupun pedestrian. Contoh tanamn pengarah dapat berupa pohon palem botol, tanaman asoka, dan sebagainya.
  - c) Tanaman estetika, berupa pohon ataupun bunga yang biasanya ditanam tunggal di tengah-tengah taman atau area yang ingin dijadikan *centre of view*. Biasanya tanaman ini memiliki bunga, daun, atau bentuk yang menonjol. Contohnya ialah pohon kamboja.
  - d) *Ground cover*, merupakan tanaman penutup tanah, berupa jenis-jenis rumput.
- 2) *Hard Material*, berupa pengerasan jalan (*paving block*) dan perabot pelengkap taman atau lansekap. Seperti kursi taman, *sculpture*, *fountain*, lampu taman, tempat sampah, kolam ikan, dan permainan anak-anak di *playground*. Untuk pengerasan digunakan dua material, yaitu *paving block* dan *grass block*. *Grass block* digunakan pada jalur pejalan kaki di area taman, sedangkan *paving block* digunakan pada pedestrian dan juga jalur kendaraan.

### 3. Analisis Pendekatan Mikro



Analisis pendekatan mikro meliputi dua bagian, yaitu analisis berdasarkan pendekatan kebutuhan ruang dan analisis berdasarkan pendekatan pola tata ruang massa. Untuk Pendekatan Kebutuhan Ruang,

digunakan analisis berdasarkan kegiatan-kegiatan pengguna dan pengelola yang beraktivitas di sekitar tapak, sedangkan Pendekatan Pola Tata Ruang Massa digunakan analisis berdasarkan teori-teori yang dijabarkan oleh para ahli.

a. Pendekatan Kebutuhan Ruang

Berikut analisis pendekatan kebutuhan ruang berdasarkan kegiatan-kegiatan pengguna dan pengelola bangunan Institut Teknologi Makassar:



Tabel 3.5. Analisis Pendekatan Kebutuhan Ruang Berdasarkan Kegiatan

No.	Jenis kegiatan	Pelaku	Kegiatan	Kebutuhan Ruang
1.	Utama/pribadi	Mahasiswa dan Dosen/Staff Pengajar	Makan, Minum	Kafeteria
			Mandi dan buang air	Kamar mandi, toilet
2.	Edukatif		Kegiatan Belajar - Mengajar	Ruang Kuliah
			Penelitian, Riset.	Ruang Laboratorium
			Membaca, Riset, Diskusi Privat	Ruang Perpustakaan
			Seminar Privat (Dosen dan Mahasiswa)	<i>Lecture Room</i>
			Seminar Umum/Publik	Auditorium, <i>Multimedia Hall</i>
3.	Komunikatif	Mahasiswa dan Psikolog/Pembimbing Konseling	Bimbingan Konseling	Ruang Bimbingan Konseling
		Mahasiswa	Kegiatan Organisasif	Ruang Badan Eksekutif Mahasiswa per Fakultas, Ruang Himpunan per Jurusan, Pusat Organisasi Kelembagaan.
	Rekreatif	Mahasiswa, Tenaga Pengajar, Staff, Pengunjung	Berbincang, Berkumpul, Kegiatan Rekreatif	Taman, <i>Outdoor Atrium</i> , Auditorium.
	nunjang		Olahraga	Lapangan Olahraga, <i>Indoor Sports Hall</i>



			Beribadah/Shalat	Mushalla, Masjid
		Dosen/Staff Pengajar	Memarkir Kendaraan	Area Parkir Kampus
			Beristirahat, Diskusi antar Staff Pengajar	Ruang Dosen/ <i>Lecturer Station</i>
6.	Pengelola	Staff Pengelola	Kontrol Administratif Kampus (Per Program Studi)	Ruang Staff Program Studi
			Kontrol Administratif Kampus (Per Fakultas)	Ruang Staff Fakultas
			Rapat Administratif	Ruang Rapat
			Kontrol Administratif Internal	Ruang Rektorat
		Staff Pengajar (Dosen) dan Staff Administrasi	Rapat Akademisi	Ruang Rapat
7.	Servis	Staff Jaringan ME	Kontrol Jaringan Mekanikal Elektrikal	Ruang Kontrol ME, Panel ME
		Staff Jaringan <i>Plumbing</i>	Kontrol Jaringan <i>Plumbing</i>	Ruang Kontrol Pipa, Panel Pipa
		Staff Keamanan	Kontrol Keamanan Kampus	Pos Jaga, Ruang Kontrol CCTV
		<i>Office Boy</i> dan <i>Office Girl</i>	Kontrol Kebersihan Kampus, Menyiapkan Makanan Ringan Staff Pengajar	<i>Pantry</i> , Ruang Janitor & <i>Office Boy Station</i>



Berdasarkan kebutuhan ruang yang terdapat di atas, maka secara umum pengelompokan ruang terbagi atas:

1) Kebutuhan Ruang berdasarkan Pelaku

a) Mahasiswa

(1) Kegiatan Edukatif

- Ruang Perkuliahan
- Ruang Laboratorium
- Ruang Perpustakaan
- *Lecturer Room*
- *Lecture Theatre*
- Ruang Multimedia

(2) Kegiatan Organisasi

- Ruang Badan Eksekutif Mahasiswa
- Ruang Himpunan per Jurusan
- Pusat Organisasi Mahasiswa

(3) Kegiatan Penunjang

- Kafeteria
- Kamar Mandi/WC
- Auditorium
- Lapangan Olahraga
- Outdoor Atrium
- Indoor Sports Hall
- Taman
- Masjid
- Mushalla
- Area Parkir Kampus

b) Staff Pengajar

(1) Kegiatan Edukatif

- Ruang Perkuliahan
- Ruang Laboratorium
- Ruang Perpustakaan
- *Lecture Room*
- Ruang Multimedia

(2) Kegiatan Administratif

- Ruang Rapat
- Ruang Dosen/*Lecturer Station*



(3) Kegiatan Penunjang

- Kafeteria
- Kamar Mandi/WC
- Auditorium
- Lapangan Olahraga
- *Outdoor Atrium*
- *Indoor Sports Hall*
- Taman
- Masjid
- Mushalla
- Area Parkir Kampus

c) Staff Administratif

(1) Kegiatan Administratif

- Ruang Staff per Program Studi
- Ruang Staff per Fakultas
- Ruang Rapat
- Ruang Rektorat

(2) Kegiatan Penunjang

- Kafeteria
- Kamar Mandi/WC
- Auditorium
- Lapangan Olahraga
- *Outdoor Atrium*
- *Indoor Sports Hall*
- Taman
- Masjid
- Mushalla
- Area Parkir Kampus

d) Pengelola (Rektorat)

(1) Kegiatan Administratif

- Ruang Rapat
- Ruang Rektorat

(2) Kegiatan Penunjang

- Kafeteria
- Kamar Mandi/WC
- Auditorium
- Lapangan Olahraga
- *Outdoor Atrium*
- *Indoor Sports Hall*
- Taman
- Masjid
- Mushalla
- Area Parkir Kampus

e) Staff Jaringan ME

(1) Kegiatan Inti



- Ruang Kontrol ME
- Panel ME

(2) Kegiatan Penunjang

- Kafeteria
- Kamar Mandi/WC
- Auditorium
- Lapangan Olahraga
- *Outdoor Atrium*
- *Indoor Sports Hall*
- Taman
- Masjid
- Mushalla
- Area Parkir Kampus

f) Staff Jaringan Plumbing

(1) Kegiatan Inti

- Ruang Kontrol Plumbing
- Panel Pipa

(2) Kegiatan Penunjang

- Kafeteria
- Kamar Mandi/WC
- Auditorium
- Lapangan Olahraga
- *Outdoor Atrium*
- *Indoor Sports Hall*
- Taman
- Masjid
- Mushalla
- Area Parkir Kampus

g) Staff Keamanan

(1) Kegiatan Inti

- Pos Jaga
- Ruang Kontrol CCTV

(2) Kegiatan Penunjang

- Kafeteria
- Kamar Mandi/WC
- Auditorium
- Lapangan Olahraga
- *Outdoor Atrium*
- *Indoor Sports Hall*
- Taman
- Masjid
- Mushalla
- Area Parkir Kampus

h) *Office Boy dan Office Girl*

(1) Kegiatan Inti



- *Pantry*
- Ruang Janitor & *Office Boy Station*

(2) Kegiatan Penunjang

- Kafeteria
- Kamar Mandi/WC
- Auditorium
- Lapangan Olahraga
- *Outdoor Atrium*
- *Indoor Sports Hall*
- Taman
- Masjid
- Mushalla
- Area Parkir Kampus

i) Pengunjung

- Kafeteria
- Kamar Mandi/WC
- Auditorium
- Lapangan Olahraga
- *Outdoor Atrium*
- *Indoor Sports Hall*
- Taman
- Masjid
- Mushalla
- Area Parkir Kampus

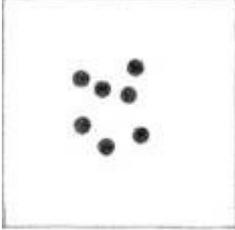
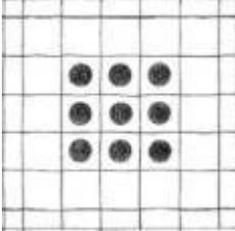
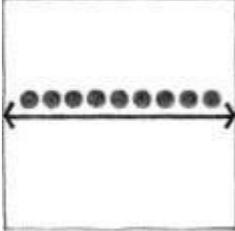
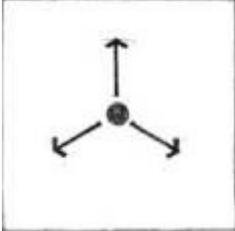
b. Pendekatan Pola Tata Ruang Massa

Menurut Francis D. K. Ching (1979:59), pola pengembangan massa bangunan terdiri dari beberapa macam pola, diantaranya:

Tabel 3.6. Pola Tata Massa Menurut D. K. Ching

No.	Nama Pola	Gambar	Karakteristik
1.	Pola Terpusat ( <i>Centralized Form</i> )	 <p>Gambar 3.10 Pola Terpusat</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tata letak massa terikat.</li> <li>• Pengembangan terikat.</li> <li>• Terdiri dari sejumlah bentuk sekunder yang mengitari bentuk dominan yang berada di tengah.</li> <li>• Pengawas yang terjadi pada bangunan lebih baik.</li> </ul>



2.	Pola Cluster ( <i>Clustered Form</i> )	 <p>Gambar 3.11 Pola Cluster</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merupakan bentuk yang saling berdekatan.</li> <li>• Membentuk suatu kelompok ruang yang bebas.</li> <li>• Bersifat dinamis dan fleksibel.</li> </ul>
3.	Pola <i>Grid</i>	 <p>Gambar 3.12 Pola Grid</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengembangan mengikuti pola <i>grid</i>.</li> <li>• Bentuk-bentuk modular yang diatur oleh grid.</li> </ul>
4.	Pola Deret ( <i>Linear Form</i> )	 <p>Gambar 3.13 Pola Linear</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pola yang diatur dalam suatu deret yang berulang.</li> <li>• Mengikuti suatu garis/sumbu.</li> </ul>
5.	Pola Menyebar ( <i>Radial Form</i> )	 <p>Gambar 3.14 Pola Radial</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komposisi dari bentuk linear yang berkembang keluar dari bentuk pusat searah dengan jari-jarinya.</li> </ul>

Sumber: D. K. Ching, Francis. 1979. *Architecture: Form, Space, and Order*.



## BAB IV

### KONSEP DASAR PERANCANGAN

#### A. Konsep Dasar Penampilan Bangunan

Dalam pemilihan bentuk dan penampilan bangunan Institut Teknologi Makassar, terdapat kriteria-kriteria yang dibutuhkan sebagai berikut:

- 1) Penyusunan kelompok bangunan yang sinergis, saling berhubungan dengan satu sama lain.
- 2) Bentuk yang khas, dapat diingat dan dapat merepresentasikan ciri khas Makassar dan Pesisir.
- 3) Bentuk yang identik dengan Institut Teknologi.

Institut Sains Terapan dan Teknologi yang dicanangkan merupakan bangunan bermassa, oleh karena itu penataan massa harus menyesuaikan dengan bentuk tapak. Jenis bangunan yang akan dibuat lebih berfokus pada kemudahan para mahasiswa dalam melakukan perjalanan pada tiap-tiap bangunan.

Konsep bentuk bangunan yang akan diterapkan adalah bentuk mengikuti fungsi (*form follows function*). Fungsi bangunan itu sendiri mengikuti prinsip dari *Universal Design*.

#### B. Konsep Dasar Perancangan Makro

##### 1. Penentuan Lokasi

Pemilihan lokasi tapak Institut Teknologi Makassar dipertimbangkan sesuai fungsi bangunan yaitu sebagai pusat pembelajaran dan penelitian yang memberikan wadah bagi masyarakat Indonesia, khususnya Sulawesi Selatan untuk mengembangkan keterampilan dan ilmu



pilihannya agar dapat bersaing dengan Provinsi-provinsi yang ada di Indonesia.

Oleh karena itu, pemilihan lokasi harus dapat menunjang dan mendukung keberadaan bangunan dengan fungsi sebagai pusat pembelajaran dan penelitian diharapkan dapat berfungsi sesuai dengan apa yang direncanakan.

Oleh karena itu, berdasarkan poin-poin diatas, dalam menentukan lokasi bangunan perlu diperhatikan secara rinci hal-hal berikut:

- a. Penggunaan lahan (*land use*) sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Makassar dengan penentuan fungsi Detail Tata Ruang Kota (DTRK) Makassar.
- b. Kondisi lingkungan dan luasan *site* yang sesuai dengan kebutuhan memenuhi kriteria.
- c. Keterjangkauan dan aksesibilitas.
- d. Tersedia sarana dan prasarana infrastruktur kota yang lengkap.
- e. Tingkat kepadatan penduduk.

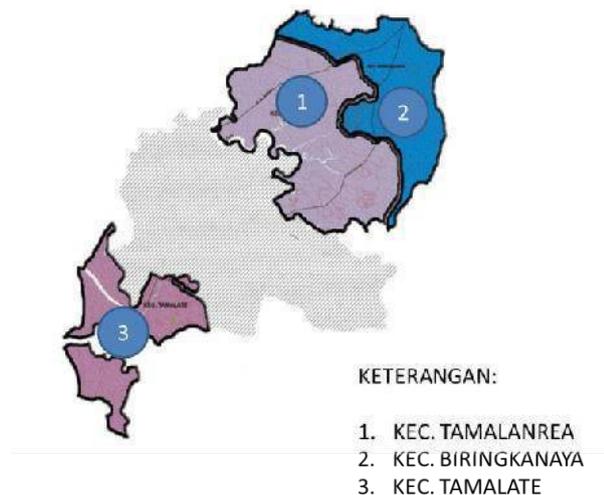
Berdasarkan pertimbangan di atas, maka dapat ditentukan kriteria dalam pemilihan alternatif lokasi, yaitu:

- a. Dari segi tata guna lahan, lokasi sesuai dengan DTRK Kota Makassar yang berfungsi sebagai pusat pendidikan tinggi.
- b. Dari segi luasan lahan, lokasi memungkinkan untuk mendapatkan lahan yang cukup luas bagi kebutuhan utama serta penunjang.
- c. Dari segi aksesibilitas, lokasi mudah dikenal dan dicapai oleh pengguna dan pengunjung, serta angkutan umum yang mudah bagi pengguna bangunan yang hendak datang serta bepergian.



- d. Dari segi fasilitas penunjang, lokasi dekat dengan fasilitas atau instansi lain yang dapat menunjang keberadaan Institut Teknologi, seperti Universitas yang bekerja sama dengan Institut Teknologi, ataupun dekat dengan daerah permukiman agar mahasiswa yang berdomisili di luar kota Makassar dapat dengan mudah menentukan tempat tinggal sementara.
- e. Terletak pada daerah dengan kepadatan sedang/rendah.

Berdasarkan kriteria tersebut, maka dipilih tiga alternatif lokasi yang dinilai sesuai dengan Institut Teknologi Makassar. Ketiga alternatif lokasi tersebut yaitu Kecamatan Tamalanrea, Kecamatan Biringkanaya, dan Kecamatan Tamalate.



Gambar 4.1 Tiga Kecamatan Terpilih



a. Alternatif 1  
Kecamatan Tamalanrea



Gambar 4.2 Gambar Kecamatan Tamalanrea  
(sumber: maps.google.com)

- 1) Berada pada kawasan pendidikan tinggi terpadu, bandara, terpadu, industri terpadu, dan pergudangan terpadu. Dikarenakan fungsi utamanya ialah sebagai kawasan pendidikan dan industri, maka Kecamatan Tamalanrea menjadi pilihan dalam alternatif lahan untuk pembangunan Institut Teknologi Makassar. Selain itu, terdapat fungsi penunjang seperti kawasan permukiman, RS regional, jasa pelayanan sosial/umum, pergudangan, militer, transportasi, terminal kargo, dan sebagai hutan/taman kota.
- 2) Lokasi yang berada pada bagian utara kota dan jauh dari pusat kota.
- 3) Berada pada daerah dengan tingkat kepadatan yang sedang, namun tidak terdapat lahan yang cukup.



b. Alternatif 2  
Kecamatan Biringkanaya



Gambar 4.3 Gambar Kecamatan Biringkanaya  
(sumber: maps.google.com)

- 1) Merupakan kawasan dengan fungsi utama sebagai Industri dan Permukiman, serta memiliki kawasan ruang terbuka hijau (RTH) sebagai fungsi penunjangnya.
- 2) Kawasan yang berpotensi tinggi, berkembang pesat, dan mudah diakses oleh transportasi publik maupun pribadi.
- 3) Memiliki fasilitas penunjang seperti kawasan industri dan perdagangan, Rumah Sakit Umum, kawasan permukiman, serta Terminal Umum.



c. Alternatif 3  
Kecamatan Tamalate



Gambar 4.4 Gambar Kecamatan Tamalate  
(sumber: maps.google.com)

- 1) Merupakan kawasan dengan fungsi utama sebagai kawasan Rekreasi dan Pariwisata.
- 2) Akses yang mudah dijangkau, namun memiliki tingkat kepadatan yang relatif tinggi dikarenakan fungsi utamanya sebagai kawasan Pariwisata.
- 3) Memiliki fasilitas penunjang berupa fasilitas perdagangan, permukiman, hutan/taman kota, dan transportasi darat.
- 4) Terdapat beberapa perguruan tinggi pada daerah ini.



Tabel 4.1 Alternatif Pemilihan Lokasi

No.	Alternatif	Nilai	Alasan Kriteria
1.	Kec. Tamalanrea	4 (Baik)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berada pada kawasan pendidikan tinggi terpadu, bandara, terpadu, industri terpadu, dan pergudangan terpadu. Dikarenakan fungsi utamanya ialah sebagai kawasan pendidikan dan industri, maka Kecamatan Tamalanrea menjadi pilihan dalam alternatif lahan untuk pembangunan Institut Teknologi Makassar. Selain itu, terdapat fungsi penunjang seperti kawasan permukiman, RS regional, jasa pelayanan sosial/umum, pergudangan, militer, transportasi, terminal kargo, dan sebagai hutan/taman kota.</li> <li>• Lokasi yang berada pada bagian utara kota dan jauh dari pusat kota.</li> <li>• Meskipun peruntukannya yang sesuai, tingkat kepadatan yang sedang, namun ketersediaan lahan yang kurang menjadikan Kecamatan ini sulit untuk menjadi tempat dibangunnya Institut Teknologi..</li> </ul>
2.	Kec. Biringkanaya	4 (Baik)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merupakan kawasan dengan fungsi utama sebagai Industri dan Permukiman, serta memiliki kawasan ruang terbuka hijau (RTH) sebagai fungsi penunjangnya.</li> <li>• Kawasan yang berpotensi tinggi, berkembang pesat, dan mudah diakses oleh transportasi publik maupun pribadi.</li> <li>• Memiliki fasilitas penunjang seperti kawasan industri dan perdagangan, Rumah Sakit Umum, kawasan permukiman, serta Terminal Umum.</li> <li>• Ketersediaan lahan yang memadai serta tingkat kepadatan yang minim</li> </ul>



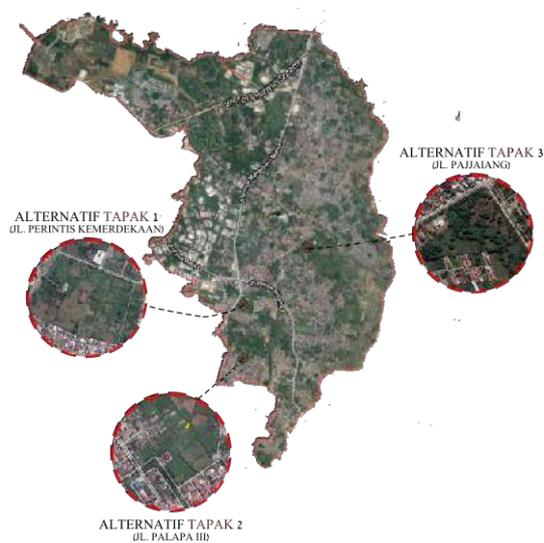
			dibandingkan dengan Kecamatan Tamalanrea, menjadikannya kandidat Kecamatan yang sesuai.
3.	Kec. Tamalate	3 (Sedang)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merupakan kawasan dengan fungsi utama sebagai kawasan Rekreasi dan Pariwisata.</li> <li>• Akses yang mudah dijangkau, namun memiliki tingkat kepadatan yang relatif tinggi dikarenakan fungsi utamanya sebagai kawasan Pariwisata.</li> <li>• Memiliki fasilitas penunjang berupa fasilitas perdagangan, permukiman, hutan/taman kota, dan transportasi darat.</li> <li>• Terdapat beberapa perguruan tinggi pada daerah ini</li> </ul>

Berdasarkan data yang tertera di atas, maka lokasi yang memenuhi kriteria yang dapat dijadikan lokasi untuk Institut Teknologi Makassar terdapat di **Kec. Biringkanaya** yang memiliki ketersediaan lahan yang memadai.



## 2. Penentuan dan Analisis Tapak

Selain untuk mendapatkan tapak yang sesuai dengan fasilitas yang akan dibangun, pemilihan tapak juga harus memperhatikan beberapa faktor yakni iklim, kebisingan, serta situasi di dalam dan di luar tapak, agar nantinya tidak ada masalah yang terjadi. Selain itu, perlu diperhatikan apakah tidak mengganggu keseimbangan ekologi setempat atau merusak lingkungan seperti penyebab banjir, sehingga keberadaan Institut Teknologi dapat berfungsi secara maksimal.



Gambar 4.5 Tiga Alternatif Tapak

Dalam menentukan tapak, harus mempertimbangkan beberapa unsur-unsur seperti berikut:

- Lokasi bagi bangunan dengan fungsi pendidikan umum.
- Lahan dapat menampung segala fasilitas yang harus disediakan sesuai kebutuhan.
- Faktor ketenangan serta pendukung lainnya untuk kelancaran kegiatan belajar-mengajar.
- Aksesibilitas dari segala arah.
- Perhatian terhadap keadaan sekitar tapak.
- Tersedianya fasilitas sarana dan prasana kota sebagai penunjang.



Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan yang tertera di atas, maka dapat ditentukan **kriteria** pemilihan tapak sebagai berikut:

- a. Tapak dapat menampung segala aktivitas dan fasilitas bangunan sesuai dengan kebutuhan ruang.
- b. Untuk faktor kenyamanan serta kelancaran aktivitas belajar-mengajar, jarak tapak ke jalur transportasi yang ramai tidak terlalu jauh (tidak kurang dari 1 km).
- c. Tapak dapat dicapai dengan fasilitas transportasi (umum dan pribadi).
- d. Tersedia sarana dan prasarana, serta utilitas kota sebagai penunjang tambahan.

Adapun batas-batas dari alternatif tapak di atas adalah sebagai berikut:

a. Alternatif 1:

Berada di Jl. Perintis Kemerdekaan dengan batas-batas:

- 1) Bagian Utara berbatasan dengan Jl. Perintis Kemerdekaan.
- 2) Bagian Timur berbatasan dengan Komp. Perumahan Depag.
- 3) Bagian Selatan berbatasan dengan Komp. Perumahan Bukit Khatulistiwa.
- 4) Bagian Barat berbatasan dengan Jl. Perintis Kemerdekaan & Jl. Parumpa.

b. Alternatif 2

Berada di Jl. Palapa III dengan batas-batas:

- 1) Bagian Utara berbatasan dengan Jl. Lanraki.
- 2) Bagian Timur berbatasan dengan Jl. Telegram Utama.
- 3) Bagian Selatan berbatasan dengan Jl. Palapa III.



4) Bagian Barat berbatasan dengan Jl. Raya Telkomas.

c. Alternatif 3

Berada di Jl. Pajjaiyyang dengan batas-batas:

- 1) Bagian Utara berbatasan dengan Jl. Pajjaiyyang.
- 2) Bagian Timur berbatasan dengan Gelanggang Olahraga (GOR) Sudiang.
- 3) Bagian Selatan berbatasan dengan Jl. Hartaco Daya Lrg. 1.
- 4) Bagian Barat berbatasan dengan Jl. Poros Hartako.

Dari ketiga alternatif tapak di atas, maka dapat dianalisis perbandingan tiap tapak sesuai kriteria yang sudah ditentukan, yaitu:



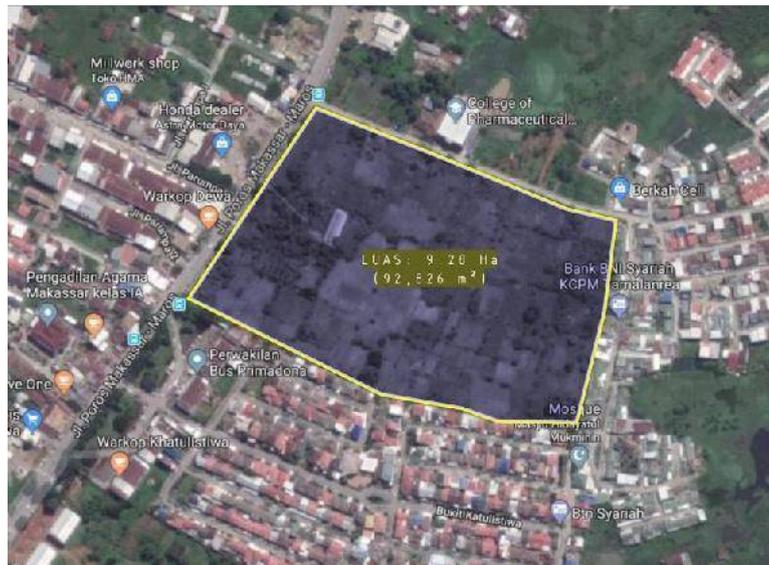
Tabel 4.2 Alternatif Pemilihan Tapak

No.	Alternatif	Nilai	Alasan Kriteria
1	<p>Alternatif 1</p>  <p>Gambar 4.6 Tapak Alternatif 1</p>	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Tapak terletak di pinggir jalan poros, sehingga dapat diakses dari segala arah.</li> <li>b) Tersedia sarana dan prasarana, serta utilitas kota.</li> <li>c) Luas tapak yang memadai untuk menampung segala aktivitas dan fasilitas yang sesuai dengan kebutuhan ruang yang dibutuhkan.</li> <li>d) Tapak terletak bersebelahan dengan lingkungan permukiman, sehingga dapat menunjang kebutuhan mahasiswa yang berasal dari luar daerah, serta secara tidak langsung meningkatkan ekonomi kecil-menengah pada masyarakat sekitar.</li> <li>e) Jarak tapak dengan fasilitas kota seperti rumah sakit, puskesmas, swalayan, pasar, terminal. dan lainnya yang relatif dekat.</li> </ul>
2	<p>Alternatif 2</p>  <p>Gambar 4.7 Tapak Alternatif 2</p>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Tersedia sarana dan prasarana, serta utilitas kota.</li> <li>b) Terletak di lingkungan permukiman.</li> <li>c) Jarak tapak ke jalur transportasi umum cukup dekat.</li> <li>d) Luas tapak yang mencukupi untuk menampung aktivitas dan fasilitas bangunan sesuai dengan kebutuhan ruang.</li> </ul>



3s	<p data-bbox="490 264 640 292">Alternatif 3</p>  <p data-bbox="448 568 689 635">Gambar 4.8 Tapak Alternatif 3</p>	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Luas tapak mencukupi untuk menampung segala aktivitas dan fasilitas bangunan sesuai dengan kebutuhan ruang.</li> <li>b) Jarak tapak ke jalur transportasi umum relatif dekat.</li> <li>c) Lokasi yang mudah dicapai dan terletak pada daerah dengan tingkat kepadatan lalu lintas yang sedang.</li> <li>d) Tersedia sarana dan prasarana, serta utilitas ibu kota.</li> <li>e) Jarak tapak dengan sekolah umum, rumah sakit, dan fasilitas kota lainnya yang relatif dekat.</li> <li>f) Lokasi tapak yang bersebelahan dengan GOR Sudiang.</li> <li>g) Terletak di lingkungan permukiman.</li> </ul>
----	--	---	--

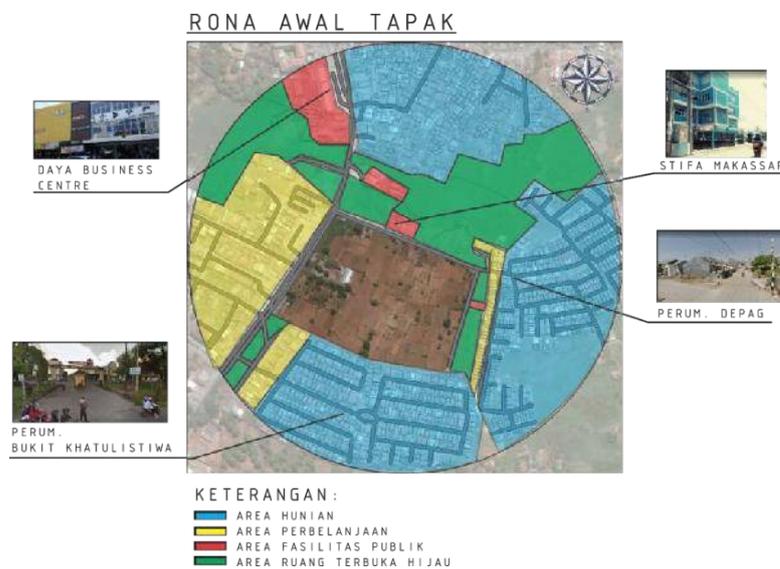




Gambar 4.9 Tapak Terpilih

Berdasarkan analisis di atas, maka tapak yang paling memenuhi kriteria sebagai lahan Institut Teknologi Makassar adalah alternatif pertama.

a. Rona Awal Tapak



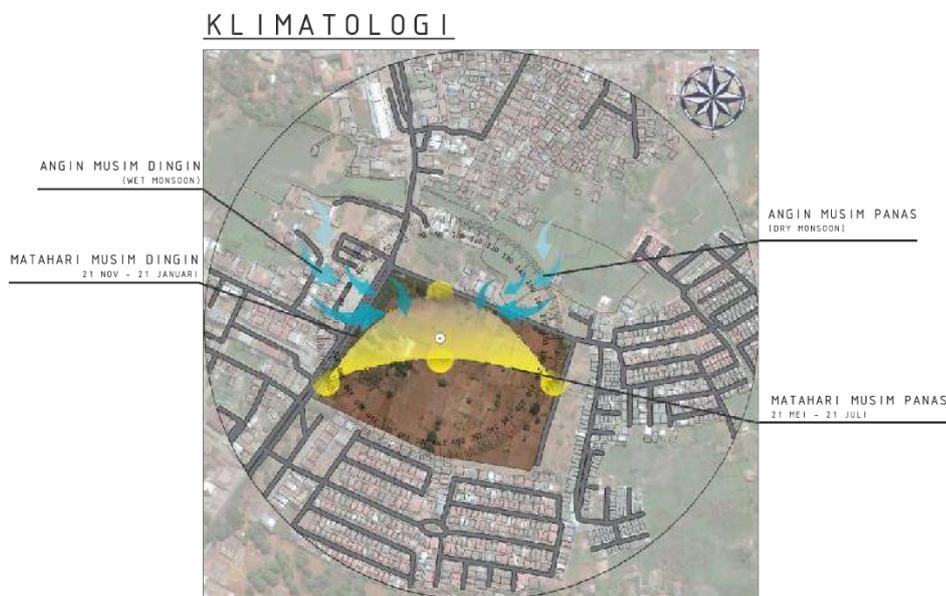
Gambar 4.10 Rona Awal Tapak

Tapak berada di pinggir jalan raya Jl. Poros Makassar – Maros dan berbatasan langsung dengan daerah-daerah diantaranya:



- Utara : Berbatasan dengan STIFA Makassar dan lahan kosong.
- Timur : Berbatasan dengan Perumahan Depag.
- Barat : Berbatasan dengan area pertokoan.
- Selatan : Berbatasan dengan Perumahan Bukit Khatulistiwa.

b. Klimatologi



Gambar 4.11 Analisis Klimatologi

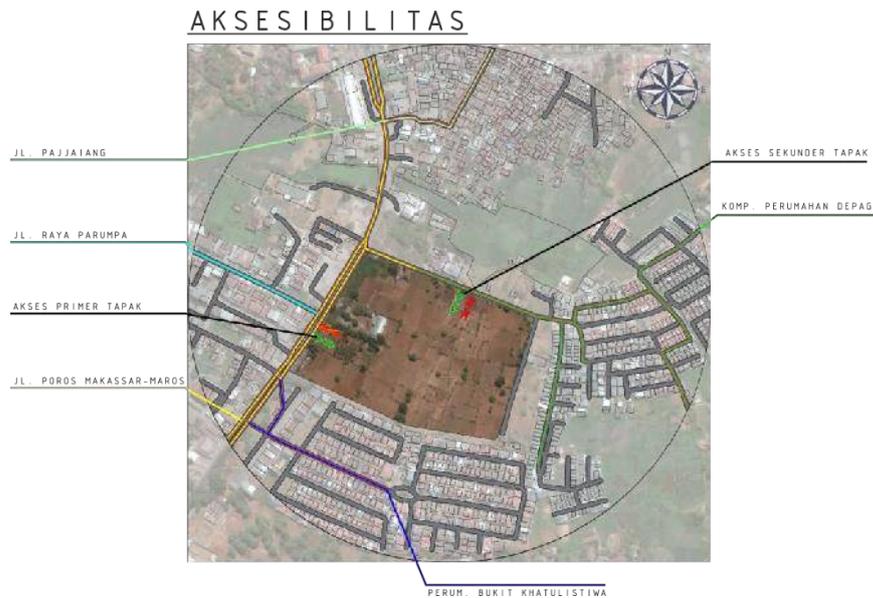
Arah lintasan matahari dan arah angin menentukan kenyamanan bagi para pengguna dan penghuni bangunan di dalam tapak. Oleh karena itu, untuk memaksimalkan kenyamanan, maka sebaiknya bangunan Institut Teknologi Makassar dibuat bermassa dan dibuat pipih, memanjang ke arah Timur – Barat dan dibuat bukaan di sisi bangunan, sehingga angin dapat mengalir secara maksimal, dengan cahaya matahari yang cukup untuk seluruh sisi bangunan.

Selain itu, perlu diperhatikan faktor lintasan matahari yang terjadi pada musim panas dan musim dingin, dan juga arah angin



yang terjadi pada kedua musim, sehingga suhu, pencahayaan, serta kelembaban yang ada di dalam tapak dapat di optimalkan.

c. Aksesibilitas



Gambar 4.12 Analisis Aksesibilitas

Sirkulasi yang ada di sekitar tapak merupakan sirkulasi kendaraan dua arah, dengan boulevard sebagai pembatas yang terletak di tengahnya. Di sepanjang tapak tidak dilengkapi dengan sirkulasi khusus pejalan kaki berupa trotoar di tepi jalan.

Untuk menciptakan aksesibilitas yang baik dari dan ke arah tapak, maka diperlukan pendekatan pencapaian yang baik agar diperoleh arahan yang jelas mengenai penentuan pintu masuk dan pintu keluar bagi sirkulasi pengunjung, pengelola, maupun muatan barang. Dalam hal ini, pencapaian dalam tapak dibagi atas beberapa faktor berikut:

1) *Main Entrance* (Pintu Utama)

Merupakan pintu masuk utama, dan berfungsi sebagai jalan masuk kendaraan dari luar tapak menuju ke dalam tapak.



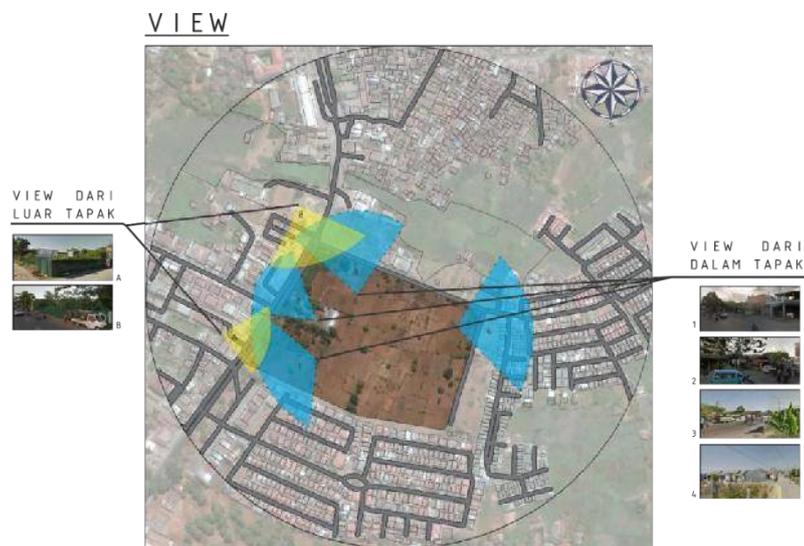
2) *Side Entrance* (Pintu Sekunder)

Merupakan pintu keluar kendaraan dari tapak ke luar tapak.

3) *Alternative Entrance*

Merupakan akses alternatif bagi kendaraan maupun pejalan kaki.

d. View



Gambar 4.13 View Tapak

Beberapa pemandangan yang terdapat dari dalam menuju ke luar tapak dan sebaliknya adalah sebagai berikut:

- View Dari Luar Tapak

1) View 1



Gambar 4.14 View Tapak 1



View dari sisi ini cukup jelas dan tidak terhalang, sehingga dapat dioptimalkan sebagai salah satu patokan untuk menempatkan bangunan utama serta fasade.

2) View 2



Gambar 4.15 View Tapak 2

View dari sini ini terlihat dengan baik dari kedua arah, dan cocok untuk dijadikan sebagai akses utama/gerbang tapak.

- View Dari Dalam Tapak

1) View 1



Gambar 4.16 View Tapak Dalam 1

View 1 memiliki poin positif, mengarah langsung kepada kawasan pertokoan, dan juga tidak terdapat boulevard, sehingga dari arah ini sangat cocok ditempatkan sebagai *Main Entrance* tapak, dari segi aksesibilitas maupun dari segi keamanan.

2) View 2





Gambar 4.17 View Tapak Dalam 2

Sama seperti View sebelumnya, pada view ini memiliki poin positif dikarenakan berhadapan langsung dengan kawasan pertokoan, berbatasan langsung dengan jalan raya, namun dibatasi oleh boulevard sehingga tidak cocok untuk dijadikan akses utama, melainkan dijadikan sebagai patokan untuk menentukan arah hadap bangunan agar nantinya bangunan yang dibangun di dalam tapak ini dapat ditemukan dengan mudah oleh masyarakat.

### 3) View 3



Gambar 4.18 View Tapak Dalam 3

Pada view ini cukup positif dikarenakan masih terletak pada poros jalan raya Jl. Poros Makassar – Maros, dan juga tidak ada yang menghalangi pandangan antara tapak dan jalan raya, namun dari arah tapak pandangan ini kurang menarik karena relatif kosong, dan hanya diisi oleh warung-warung kecil.



#### 4) View 4



Gambar 4.19 View Tapak Dalam 4

View yang terdapat pada bagian belakang memiliki poin negatif karena hanya terdapat perumahan, sehingga harus diberikan pagar/di blok pandangannya sehingga tidak mengganggu privasi antara perumahan dan tapak.

#### e. Kebisingan

### KEBISINGAN

DISEBABKAN OLEH:  
- LALU LINTAS  
- KLAkson  
- SIRENE  
- SUARA KNALPOT



Gambar 4.20 Analisis Kebisingan



Dikarenakan letak tapak yang berbatasan langsung dengan jalan raya Jl. Poros Makassar – Maros, maka kebisingan yang

terjadi dari luar tapak berasal dari jalan raya, namun di sekeliling tapak cukup sunyi dikarenakan rendahnya aktifitas lalu lintas yang terjadi di sekitar perumahan, serta merupakan kawasan permukiman yang cukup tenang.

Sumber kebisingan sebagian besar berasal dari kendaraan bermotor, seperti bunyi klakson, bunyi knalpot kendaraan, serta bunyi sirene.

f. Utilitas



Gambar 4.21 Utilitas Sekitar Tapak

Fasilitas utilitas kota seperti jaringan listrik, jaringan telepon, serta saluran air PDAM terletak pada sepanjang jalur utama, yaitu pada Jalan Raya Poros Makassar – Maros, sehingga nantinya dapat difungsikan ke dalam tapak.

Sedangkan untuk jaringan air kotor, terdapat drainase yang berasal dari belakang dan samping tapak, yaitu dari Perumahan Depag dan Bukit Khatulistiwa, yang langsung menuju saluran riol kota.



g. Penzoningan

Pengembangan zona dalam tapak dilakukan untuk mendapatkan efisiensi dalam memanfaatkan lahan guna menghindari rancangan yang tidak sesuai dengan tapak. Penzoningan tapak harus disesuaikan dengan kondisi lingkungan, dimana masing-masing fungsi dikelompokkan ke dalam beberapa zona, sehingga memudahkan pelaku kegiatan.

Penzoningan tapak didasarkan pada pertimbangan sebagai berikut:

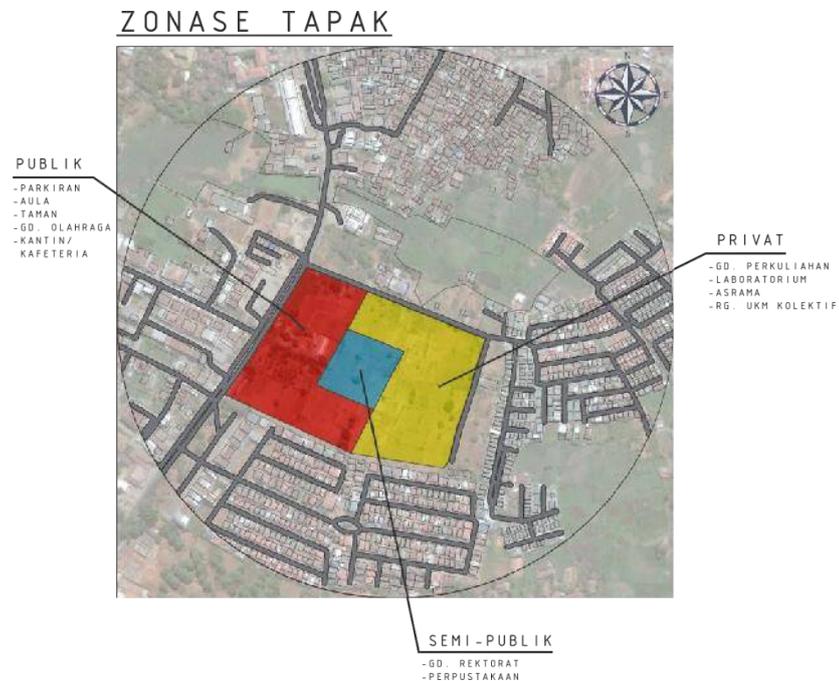
- 1) Keadaan tapak;
- 2) Kondisi eksisting dari lingkungan sekitar tapak menyangkut pola sirkulasi jenis dan fungsi bangunan di sekitar tapak, utilitas, dan sebagainya.
- 3) Interkulasi terhadap lingkungan sekitar tapak.
- 4) Kegiatan yang berlangsung pada bangunan.

Berdasarkan sifat kegiatan atau tingkat privasi, pengelompokan zona dalam tapak dibagi atas:

- 1) Zona Publik  
Merupakan daerah yang dapat dicapai dengan bebas oleh publik, oleh karena itu di daerah ini ditempatkan fasilitas-fasilitas dan bangunan yang bersifat umum.
- 2) Zona Semi-Publik  
Merupakan zona peralihan antara publik dan privat yang menuntut suasana yang tenang dan nyaman.
- 3) Zona Privat  
Merupakan zona bagi fasilitas yang bersifat khusus dan tidak berhubungan langsung dengan kegiatan publik.



Berdasarkan klasifikasi di atas, maka dapat dianalisa zonase tapak sebagai berikut:



Gambar 4.22 Analisis Zonase Tapak

Untuk daerah publik, ditempatkan fasilitas seperti ruangan parkir kendaraan, aula, Gedung Olahraga, Kantin/Kafeteria, serta Ruang Terbuka Hijau. Untuk daerah semi-publik ditempatkan Gedung Rektorat dan Perpustakaan sebagai perantara dan pintu masuk menuju zona privat. Untuk daerah privat itu sendiri, ditempatkan fasilitas seperti ruang perkuliahan, asrama, serta gedung Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM).

#### h. Output Analisa Tapak

Setelah beberapa data yang didapat dari berbagai analisa yang dilakukan pada masing-masing aspek, maka didapatkan output analisa yang sesuai dengan kondisi tapak. Perletakan bangunan didasari oleh analisa didapat serta zonase yang ditentukan.



Untuk bagian fasilitas publik seperti GOR serta Auditorium ditempatkan di bagian depan, serta area parkir yang mencakup baik dari pengunjung maupun pengguna serta pengelola bangunan.

Berdasarkan sifatnya, gedung rektorat diletakkan di tengah tapak, namun tetap berfungsi sebagai gerbang perkuliahan, sehingga menjadikannya fasad tapak, namun tetap berada di bagian tengah sehingga tidak terganggu oleh kebisingan yang terjadi di area depan tapak, yang ditimbulkan oleh kegiatan lalu lintas yang terjadi.

Bangunan seperti gedung Perkuliahan diletakkan di bagian belakang serta dibuat bermassa agar dapat mereduksi panas serta mengoptimalkan cahaya matahari serta aliran angin, serta memudahkan akses antar mahasiswa.

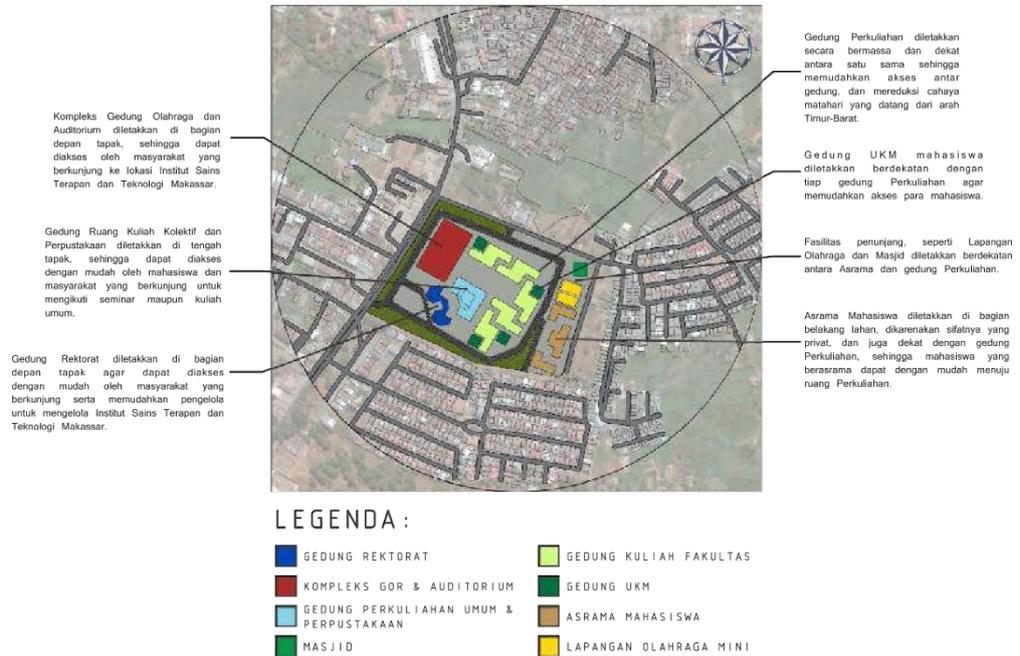
Untuk bagian Asrama mahasiswa sendiri, diletakkan di bagian belakang sehingga terhindar dari kebisingan dan juga agar tidak diakses orang yang tidak berkepentingan. Namun, bangunan ini tetap diletakkan berdekatan dengan gedung Perkuliahan agar mahasiswa bisa mengakses gedung Perkuliahan dengan mudah.

Untuk fasilitas penunjang seperti ruang olahraga mini serta Masjid diletakkan berdekatan dengan gedung Perkuliahan serta Asrama Mahasiswa.

Untuk sirkulasi jalan sendiri, dibuat melingkar dan saling terhubung antara satu sama lain, serta dibuat akses alternatif untuk menghindari terjadinya kemacetan yang dapat ditimbulkan di dalam maupun di luar tapak.



## OUTPUT



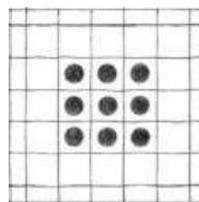
Gambar 4.23 Output Analisa Tapak

## C. Konsep Dasar Perancangan Mikro

### 1. Konsep Pola Sirkulasi Ruang

Berdasarkan pemaparan di atas, ada beberapa pola ruang yang dipilih, diantaranya:

- *Grid Form*

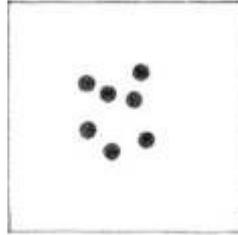


Gambar 4.24 Sirkulasi Grid

Digunakan sebagai penataan massa pada bangunan ruang perkuliahan, sehingga menjadikan tata massanya beraturan dan terhubung antar satu sama lain.



- *Clustered Form*



Gambar 4.25 Pola Sirkulasi *Clustered*

Digunakan sebagai penataan massa pada keseluruhan tapak, sehingga menjadikan tapak Institut Teknologi Makassar terkesan dinamis dan tidak kaku.

Antara satu bangunan dengan bangunan lain pada kawasan Institut Teknologi di Makassar harus saling berkaitan. Hal tersebut dipengaruhi oleh aspek konstektual dan aspek teknis kawasan:

- Identifikasi jalur *pedestrian* berdasarkan elemen-elemen *street furniture*.
- Penggunaan *signages* (Rambu Kawasan) yang menjadi petunjuk sirkulasi pada kawasan.
- Penambahan *open space* dengan elemen keras serta elemen lunak guna mengatur kenyamanan thermal lingkungan agar suasana lebih alami dan teratur.

Selanjutnya, sirkulasi pada tapak ini mempunyai beberapa pertimbangan, antara lain:

- Sirkulasi memerhatikan antara sirkulasi pengunjung, sirkulasi pengelola, dan sirkulasi untuk service yang lain.
- Ada pemisah antara jalur sirkulasi untuk kendaraan bermotor dengan sirkulasi pejalan kaki dengan jelas agar tidak saling mengganggu satu sama lain.



Selanjutnya, pengelompokan ruang bangunan Institut Teknologi Makassar berdasarkan kebutuhan ruang terbagi atas:

- Fasilitas Utama, terdiri atas: Ruang Perkuliahan dan Gedung Asrama.
- Fasilitas Edukatif, terdiri atas: Gedung Perpustakaan.
- Fasilitas Rekreatif, terdiri atas: Lapangan Olahraga dan Taman.
- Fasilitas Penunjang, terdiri atas: Masjid, Kafeteria, Gedung UKM, Auditorium, serta Gedung Olahraga *Indoor*.
- Fasilitas Pengelola, terdiri atas: Gedung Rektorat.
- Fasilitas Servis, terdiri atas: Toilet, Ruang ME (Mekanikal Elektrikal), Fasilitas Keamanan (Pos Jaga, Ruang CCTV), Ruang Janitor/*Office Boy*, Pantry, serta Tempat Parkir.

Selanjutnya, pola kedekatan ruang merupakan hubungan kegiatan dari segi frekuensi dan sifat hubungannya. Pola kedekatan ruang diwujudkan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut:

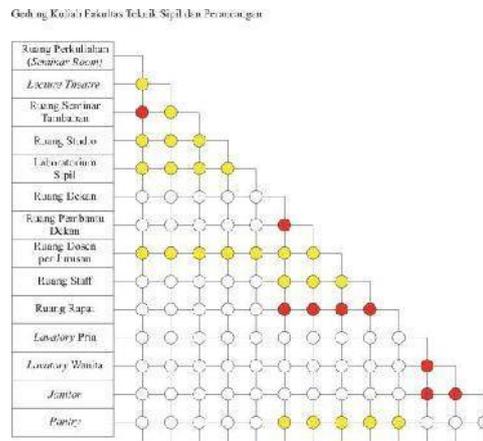
- a) Karakter dan sifat kegiatan;
- b) Kebutuhan kegiatan yang mempunyai hubungan erat;
- c) Kejelasan sirkulasi berdasarkan pencapaian yang efektif;
- d) Tingkat privasi antar ruang yang saling berhubungan;
- e) Hubungan antar ruang.

Berikut adalah pola hubungan ruang bangunan yang terdapat di Institut Teknologi Makassar:

(Ket: Warna Putih menandakan ruangan tersebut tidak berhubungan, Warna Kuning menandakan ruangan tersebut berhubungan namun tidak erat, sedangkan Warna Merah menandakan ruangan tersebut berhubungan dengan erat).



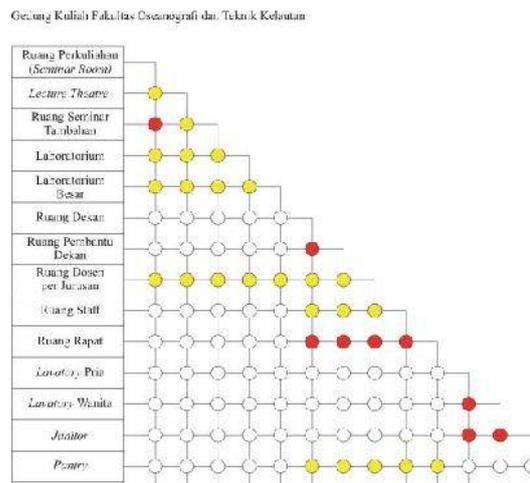
a. Gedung Kuliah Fakultas Teknik Sipil & Perancangan



Gambar 4.26 Bagan Pola Hubungan Ruang Gedung Fakultas Teknik Sipil & Perancangan

Pada gedung Fakultas Teknik Sipil & Perancangan, ruang-ruang perkuliahan dengan ruang penunjang lain seperti Laboratorium Sipil, Ruang Studio, *Lecture Theatre*, dan Ruang Seminar Tambahan memiliki hubungan antar ruangnya, namun hanya Ruang Seminar Tambahan yang memiliki hubungan erat.

b. Gedung Kuliah Fakultas Oseanografi & Teknik Kelautan



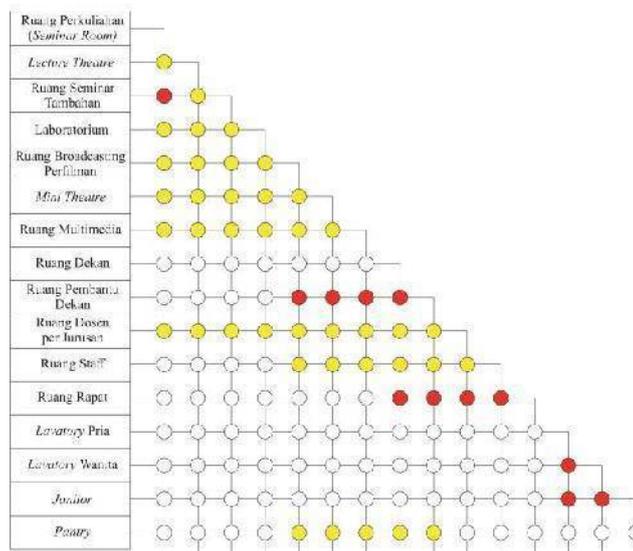
Gambar 4.27 Bagan Pola Hubungan Ruang Gedung Fakultas Oseanografi dan Teknik Kelautan



Pada gedung Fakultas Oseanografi dan Teknik Kelautan, ruang-ruang perkuliahan dengan ruang penunjang lain seperti laboratorium, *Lecture Theatre*, dan Ruang Seminar Tambahan memiliki hubungan antar ruangnya, namun hanya Ruang Seminar Tambahan yang memiliki hubungan erat. Pada Fakultas Teknik juga, hubungan antara Laboratorium dan Laboratorium Besar menjadi sangat erat.

c. Gedung Kuliah Fakultas Teknologi Digital & Industri Kreatif

Gedung Kuliah: Fakultas Teknologi Digital & Industri Kreatif

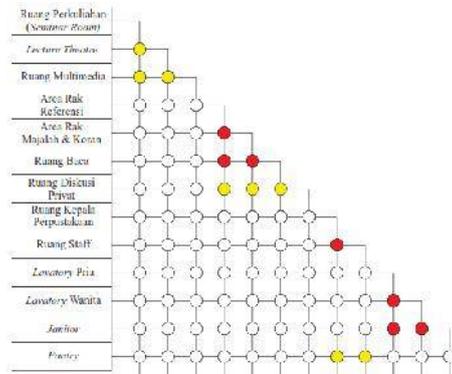


Gambar 4.28 Bagan Pola Hubungan Ruang Gedung Fakultas Teknologi Digital dan Industri Kreatif

Pada gedung Fakultas Teknologi Digital dan Industri Kreatif, ruang-ruang perkuliahan dengan ruang penunjang lain seperti, *Lecture Theatre*, dan Ruang Seminar Tambahan memiliki hubungan antar ruangnya, namun hanya Ruang Seminar Tambahan yang memiliki hubungan erat. Pada ruangan seperti Ruang Multimedia dan *Mini Theatre* memiliki hubungan antar ruangnya, dikarenakan termasuk ruangan inti dari gedung Fakultas itu sendiri.



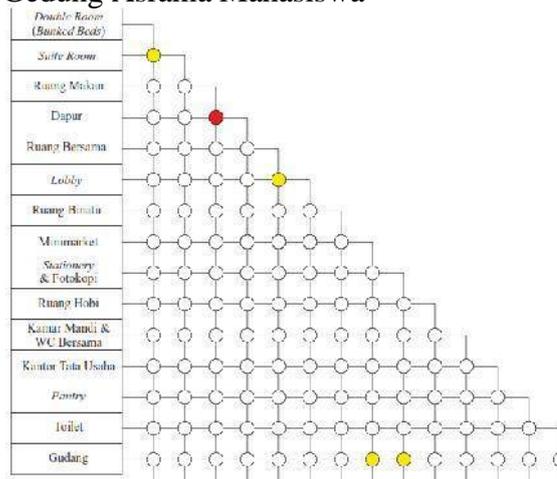
d. Gedung Perpustakaan & Classroom



Gambar 4.29 Bagan Pola Hubungan Ruang Gedung Perpustakaan & Classroom

Pada gedung Perpustakaan dan Classroom, hanya terdapat beberapa ruangan yang memiliki kaitan, seperti antara Ruang Perkuliahan, *Lecture Theatre*, dengan Ruang Multimedia, lalu antara area perpustakaan seperti Area Rak Referensi dan Area Rak Majalah & Koran yang memiliki kaitan erat dengan Ruang Baca, lalu berhubungan dengan Ruang Diskusi Privat yang memiliki sifat tertutup.

e. Gedung Asrama Mahasiswa

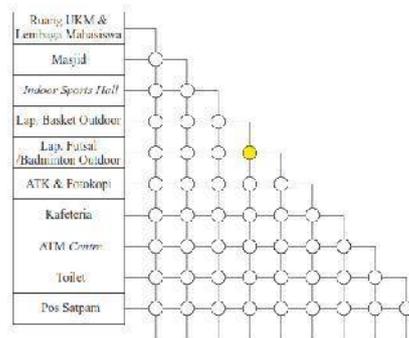


Gambar 4.30 Bagan Pola Hubungan Ruang Gedung Asrama Mahasiswa



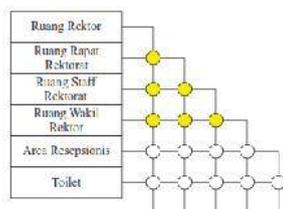
Pada bangunan Asrama Mahasiswa, hanya sedikit ruangan yang berhubungan antara satu sama lain, seperti ruang kamar, Dapur, dan juga antara Ruang Bersama dan *Lobby*.

f. Fasilitas Penunjang



Gambar 4.31 Bagan Pola Hubungan Ruang Fasilitas Penunjang

Pada Fasilitas Penunjang, hanya Lap. Basket dan Lap. Futsal/Badminton outdoor yang memiliki hubungan antar ruangnya.



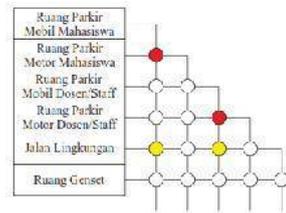
Gambar 4.32 Bagan Pola Hubungan Ruang Fasilitas Pengelola

g. Fasilitas Pengelola

Pada Fasilitas Pengelola, antar ruangnya memiliki hubungan dikarenakan menjadi satu kesatuan sebagai Gedung Rektorat. Hanya ruangan seperti Area Resepsionis dan Toilet yang tidak berhubungan antar ruangan lainnya.



## h. Fasilitas Servis



Gambar 4.33 Bagan Pola Hubungan Ruang Fasilitas Servis

Pada Fasilitas Servis, terdapat beberapa ruangan yang memiliki hubungan erat, diantaranya Ruang Parkir Mobil Mahasiswa dengan Ruang Parkir Motor Mahasiswa, serta antara Ruang Parkir Mobil Dosen/Staff dan Ruang Parkir Motor Dosen/Staff.

## 2. Konsep Besaran Ruang

Dalam Institut Teknologi Makassar, terdapat 2 macam kegiatan pendidikan, yaitu kegiatan teori dan kegiatan praktik. Untuk kegiatan teori sendiri merupakan proses belajar mengajar di dalam kelas, serta proses kegiatan belajar mengajar yang disertai praktik yang dilakukan oleh mahasiswa baik secara individual maupun berkelompok.

Kegiatan kuliah teori pada umumnya berupa ceramah dengan bantuan alat peraga serta pemberian tugas di luar perkuliahan. Pada kegiatan ini dilakukan juga kegiatan bimbingan tugas di luar perkuliahan. Kegiatan ini dilakukan dengan sistem komunikasi 2 arah, sehingga diperlukan komposisi yang proporsional antara jumlah peserta kegiatan dan dosen pengajar, yakni dengan rasio 1:40 sampai dengan 60 (Turner, Paul Veneable. 1987).

Kebutuhan ruang kuliah dapat di ketahui dengan cara perbandingan antara jumlah sks (sistem kredit semester) dengan *session* kegiatan perkuliahan, dengan asumsi durasi pengajaran untuk 1 sks berkisar 50 menit, maka untuk 2 sks membutuhkan waktu 100 menit. Dengan total



sks yang wajib dituntaskan oleh mahasiswa adalah 144 sks, dengan asumsi waktu yang dibutuhkan untuk lulus adalah 4 tahun, maka per semesternya dibutuhkan ruang kuliah yang dapat menampung kegiatan kuliah mahasiswa yang setara dengan 18 sks, dan jika dilihat dari asumsi durasi pengajaran untuk 1 sks berkisar 50 menit dengan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan kredit perkuliahan 2 sks adalah selama 16 minggu, maka jumlah menit yang dibutuhkan ialah 900 menit per minggunya. Selanjutnya, jika diasumsikan dengan daya tampung mahasiswa baru per prodi berkisar 100 orang per tahun, dan asumsi 40 mahasiswa yang di wisuda per tahunnya dengan lama studi 4 tahun, dan 20 setiap tahun berikutnya, maka daya tampung yang dibutuhkan secara keseluruhan berkisar 400 mahasiswa per prodi. Oleh karena itu, berdasarkan data yang dipaparkan di atas, maka jumlah *session* perkuliahan harus memiliki daya tampung sebesar 3600 menit per minggunya.

Berikut adalah asumsi kegiatan perkuliahan per hari, termasuk waktu dari kegiatan persiapan ruang perkuliahan (kurang lebih 20 menit) dengan waktu istirahat.

Tabel 4.3 *Session* Perkuliahan

<i>Session</i> Perkuliahan	Waktu Yang Dibutuhkan
I	07:00 + 100 menit = 08:40
II	09:00 + 100 menit = 11:40
Ishoma (Istirahat, Shalat, Makan)	12:00 – 13:00
III	13:00 + 100 menit = 14:40
IV	15:00 + 100 menit = 16:40

Jika dalam 1 minggu terdapat 5 hari perkuliahan, yakni dari hari Senin – Jum’at, maka tiap minggunya ada 20 *session* dengan daya tampung sebesar  $20 \times 100 \text{ menit} = 2000 \text{ menit}$  per 1 kelompok studi, dan jika dibandingkan dengan kebutuhan jumlah menit yang dibutuhkan ialah 3600 menit, maka dibutuhkan adanya 2 kelompok studi per angkatan sehingga kebutuhan perkuliahannya dapat terpenuhi secara



maksimal, yakni  $2 \times 2000 = 4000$  menit, dimana hal ini sudah lebih dari memadai.

Selanjutnya, menurut peraturan Menristekdikti, sebuah Institut harus menyediakan ruang kuliah paling sedikit  $0.5 \text{ m}^2$  per mahasiswa (*Sistem Informasi Direktorat Pengembang Kelembagaan Perguruan Tinggi*. Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi. <http://silemkerma.ristekdikti.go.id/faq/index/2>) sehingga jika dibandingkan dengan jumlah mahasiswa per prodi yakni maksimal 400 mahasiswa, maka ruang kuliah yang dibutuhkan ialah sebesar  $200 \text{ m}^2$  per prodi. Dan jika dilihat dari standar minimal yang didapat dari Data Arsitek, dengan standar ruang kuliah yang dapat menampung sebanyak 60 mahasiswa per kelasnya dengan standar besaran ruang  $2 \text{ m}^2$  per mahasiswa, maka jumlah kelas yang dibutuhkan ialah sebanyak 2 kelas per prodi.

Untuk pendekatan dimensi ruang berdasarkan standar besaran ruang yang bersumber dari beberapa buku yaitu: *Time Saver Standards for Building Types* (TSSBT), *Neufert Architects' Data* (NAD), Asumsi (AS), dan Studi Literatur (SL).



a. Besaran Ruang Fasilitas Utama

1) Gedung Kuliah Fakultas Teknik Sipil & Perancangan

Tabel 4.4 Analisa Besaran Ruang Gedung Fakultas Teknik Sipil & Perancangan

Ruangan	Jumlah	Kapasitas	Standar	Sumber	Luas
Ruang Perkuliahan (Seminar Room)	14	60 orang	2m <sup>2</sup> /orang	NAD	14 x 120 m <sup>2</sup> = 1680 m <sup>2</sup>
Lecture Theatre	2	200 orang	0.8 m <sup>2</sup> /orang + Rg. Serbaguna 50 m <sup>2</sup>	NAD	2 x 210 m <sup>2</sup> = 420 m <sup>2</sup>
Ruang Seminar Tambahan	2	30 orang	2 m <sup>2</sup> /orang	NAD	2 x 60 m <sup>2</sup> = 120 m <sup>2</sup>
Laboratorium	4	30 orang	6 m <sup>2</sup> /orang	SL	4 x 180 m <sup>2</sup> = 720 m <sup>2</sup>
Ruang Dekan	1	1 orang	24 m <sup>2</sup>	NAD	24 m <sup>2</sup>
Ruang Pembantu Dekan	3	1 orang	20 m <sup>2</sup>	NAD	60 m <sup>2</sup>
Ruang Dosen per Jurusan	5	40 orang	4 m <sup>2</sup> /orang	SL	800 m <sup>2</sup>
Ruang Staff	1	14 orang	4 m <sup>2</sup> /orang	SL	56 m <sup>2</sup>
Ruang Rapat	2	40 orang	4 m <sup>2</sup> /orang	AS	2 x 80 m <sup>2</sup> = 160 m <sup>2</sup>
Lavatory Pria	8	2 WC 3 Urinoir 2 Wastafel	2.6 m <sup>2</sup> 3.15 m <sup>2</sup> 2.6 m <sup>2</sup>	SL	8 x 8.35 m <sup>2</sup> = 66.8 m <sup>2</sup>
Lavatory Wanita	14	4 WC 2 Wastafel	6.5 m <sup>2</sup> 2.6 m <sup>2</sup>	SL	14 x 9.1 m <sup>2</sup> = 127.4 m <sup>2</sup>
or	6	-	3 m <sup>2</sup>	AS	6 x 3 m <sup>2</sup> = 18 m <sup>2</sup>
y	4	2 orang	5 m <sup>2</sup>	AS	4 x 5 m <sup>2</sup> = 20 m <sup>2</sup>
Jumlah					4072.2 m <sup>2</sup>
Sirkulasi 30%					1221.6 m <sup>2</sup>



Jumlah Total	<b>5293.8 m<sup>2</sup></b>
--------------	-----------------------------

2) Gedung Kuliah Fakultas Oseanografi & Teknik Kelautan

Tabel 4.5 Besaran Ruang Gedung Fakultas Oseanografi & Teknik Kelautan

Ruangan	Jumlah	Kapasitas	Standar	Sumber	Luas
Ruang Perkuliahan (Seminar Room)	12	60 orang	2m <sup>2</sup> /orang	NAD	12 x 120 m <sup>2</sup> = 1440 m <sup>2</sup>
Lecture Theatre	2	200 orang	0.8 m <sup>2</sup> /orang + Rg. Serbaguna 50 m <sup>2</sup>	NAD	2 x 210 m <sup>2</sup> = 420 m <sup>2</sup>
Ruang Seminar Tambahan	2	30 orang	2 m <sup>2</sup> /orang	NAD	2 x 60 m <sup>2</sup> = 120 m <sup>2</sup>
Laboratorium	4	30 orang	6 m <sup>2</sup> /orang	SL	4 x 180 m <sup>2</sup> = 720 m <sup>2</sup>
Laboratorium Besar	2	50 orang	6 m <sup>2</sup> /orang	SL	2 x 300 m <sup>2</sup> = 600 m <sup>2</sup>
Ruang Dekan	1	1 orang	24 m <sup>2</sup>	NAD	24 m <sup>2</sup>
Ruang Pembantu Dekan	3	1 orang	20 m <sup>2</sup>	NAD	60 m <sup>2</sup>
Ruang Dosen per Jurusan	7	40 orang	4 m <sup>2</sup> /orang	SL	1220 m <sup>2</sup>
Ruang Staff	1	14 orang	4 m <sup>2</sup> /orang	SL	56 m <sup>2</sup>
Ruang Rapat	2	40 orang	4 m <sup>2</sup> /orang	AS	2 x 80 m <sup>2</sup> = 160 m <sup>2</sup>
Lavatory Pria	8	2 WC	2.6 m <sup>2</sup>	SL	8 x 8.35 m <sup>2</sup> = 66.8 m <sup>2</sup>
		3 Urinoir 2 Wastafel	3.15 m <sup>2</sup> 2.6 m <sup>2</sup>		
Wanita	14	4 WC	6.5 m <sup>2</sup>	SL	14 x 9.1 m <sup>2</sup> = 127.4 m <sup>2</sup>
		2 Wastafel	2.6 m <sup>2</sup>		
Corridor	6	-	3 m <sup>2</sup>	AS	6 x 3 m <sup>2</sup> = 18 m <sup>2</sup>
Yard	4	2 orang	5 m <sup>2</sup>	AS	4 x 5 m <sup>2</sup> = 20 m <sup>2</sup>



Jumlah	5052.2 m <sup>2</sup>
Sirkulas 30%	1515.6 m <sup>2</sup>
Jumlah Total	<b>6567.8 m<sup>2</sup></b>

### 3) Gedung Kuliah Fakultas Teknologi Digital & Industri Kreatif

Tabel 4.6 Besaran Ruang Gedung Fakultas Teknologi Digital & Industri Kreatif

Ruangan	Jumlah	Kapasitas	Standar	Sumber	Luas
Ruang Perkuliahan (Seminar Room)	8	60 orang	2m <sup>2</sup> /orang	NAD	8 x 120 m <sup>2</sup> = 960 m <sup>2</sup>
<i>Lecture Theatre</i>	2	200 orang	0.8 m <sup>2</sup> /orang + Rg. Serbaguna 50 m <sup>2</sup>	NAD	2 x 210 m <sup>2</sup> = 420 m <sup>2</sup>
Ruang Seminar Tambahan	2	30 orang	2 m <sup>2</sup> /orang	NAD	2 x 60 m <sup>2</sup> = 120 m <sup>2</sup>
Ruang Broadcasting Radio	1	6 orang	4 m <sup>2</sup> /orang + 20 m <sup>2</sup> Ruang equipment	SL AS	44 m <sup>2</sup>
Ruang Broadcasting Perfilman	1	6 orang	4 m <sup>2</sup> /orang + 25 m <sup>2</sup> Ruang Kontrol	SL AS	49 m <sup>2</sup>
<i>Mini Theatre</i>	1	30 orang	0.8 m <sup>2</sup> /orang + 20 m <sup>2</sup> Ruang Kontrol	SL AS	44 m <sup>2</sup>
Ruang Multimedia	4	30 orang	2 m <sup>2</sup> /orang	SL	4 x 60 m <sup>2</sup> = 240 m <sup>2</sup>
Ruang Dekan	1	1 orang	24 m <sup>2</sup>	NAD	24 m <sup>2</sup>
Ruang Pembantu Dekan	3	1 orang	20 m <sup>2</sup>	NAD	60 m <sup>2</sup>
Ruang Dosen per an	5	40 orang	4 m <sup>2</sup> /orang	SL	640 m <sup>2</sup>
Staff	1	14 orang	4 m <sup>2</sup> /orang	SL	56 m <sup>2</sup>
Kapal	2	40 orang	4 m <sup>2</sup> /orang	AS	2 x 80 m <sup>2</sup> = 160 m <sup>2</sup>
Pria	8	2 WC	2.6 m <sup>2</sup>	SL	8 x 8.35 m <sup>2</sup> = 66.8 m <sup>2</sup>



		3 Urinoir 2 Wastafel	3.15 m <sup>2</sup> 2.6 m <sup>2</sup>		
Lavatory Wanita	14	4 WC 2 Wastafel	6.5 m <sup>2</sup> 2.6 m <sup>2</sup>	SL	14 x 9.1 m <sup>2</sup> = 127.4 m <sup>2</sup>
Janitor	6	-	3 m <sup>2</sup>	AS	6 x 3 m <sup>2</sup> = 18 m <sup>2</sup>
Pantry	4	2 orang	5 m <sup>2</sup>	AS	4 x 5 m <sup>2</sup> = 20 m <sup>2</sup>
Jumlah					3089.2 m <sup>2</sup>
Sirkulasi 30%					926.7 m <sup>2</sup>
Jumlah Total					<b>4015.9 m<sup>2</sup></b>

#### 4) Gedung Perpustakaan dan Classroom

Tabel 4.7 Besaran Ruang Gedung Perpustakaan dan Classroom

Ruangan	Jumlah	Kapasitas	Standar	Sumber	Luas
Ruang Perkuliahan (Seminar Room)	16	60 orang	2m <sup>2</sup> /orang	NAD	16 x 120 m <sup>2</sup> = 1920 m <sup>2</sup>
Ruang Multimedia	8	30 orang	2 m <sup>2</sup> /orang	SL	8 x 60 m <sup>2</sup> = 480 m <sup>2</sup>
Lecture Theatre	2	200 orang	0.8 m <sup>2</sup> /orang + Rg. Serbaguna 50 m <sup>2</sup>	NAD	2 x 210 m <sup>2</sup> = 420 m <sup>2</sup>
Area Rak Referensi	2	5000 koleksi	1.2 m <sup>2</sup> /200 koleksi	NAD	2 x 60 m <sup>2</sup> = 120 m <sup>2</sup>
Area Rak Majalah/Koran	1	300 koleksi	2.6 m <sup>2</sup> /100 koleksi	NAD	7.8 m <sup>2</sup>
Ruang Baca	1	1200 orang	1.65 m <sup>2</sup> /orang	TSSBT NAD	1970 m <sup>2</sup>
Ruang Diskusi Privat	2	30 orang	2 m <sup>2</sup> /orang	AS	2 x 60 m <sup>2</sup> = 120 m <sup>2</sup>
epala kaan	1	1 orang	20 m <sup>2</sup>	AS	20 m <sup>2</sup>
staff	1	8 orang	4 m <sup>2</sup> /orang	SL	24 m <sup>2</sup>
Pria	8	2 WC	2.6 m <sup>2</sup>	SL	8 x 8.35 m <sup>2</sup> = 66.8 m <sup>2</sup>



		3 Urinoir 2 Wastafel	3.15 m <sup>2</sup> 2.6 m <sup>2</sup>		
Lavatory Wanita	14	4 WC 2 Wastafel	6.5 m <sup>2</sup> 2.6 m <sup>2</sup>	SL	14 x 9.1 m <sup>2</sup> = 127.4 m <sup>2</sup>
Janitor	6	-	3 m <sup>2</sup>	AS	6 x 3 m <sup>2</sup> = 18 m <sup>2</sup>
Pantry	4	2 orang	5 m <sup>2</sup>	AS	4 x 5 m <sup>2</sup> = 20 m <sup>2</sup>
Jumlah					5314 m <sup>2</sup>
Sirkulasi 30%					1594.2 m <sup>2</sup>
Jumlah Total					<b>6908.2 m<sup>2</sup></b>

5) Gedung Asrama Mahasiswa

Tabel 4.8 Besaran Ruang Gedung Asrama Mahasiswa

Ruangan	Jumlah	Kapasitas	Standar	Sumber	Luas
<i>Double Room (Bunked Beds)</i>	500	2 orang	15 m <sup>2</sup>	TSSBT	500 x 15 m <sup>2</sup> = 7500 m <sup>2</sup>
<i>Suite Room</i>	50	4 orang	9 m <sup>2</sup> /orang + 7.5 m <sup>2</sup> Kamar mandi + 16 m <sup>2</sup> <i>Common Space</i>	NAD TSSBT AS	50 x 59.5 m <sup>2</sup> = 2975 m <sup>2</sup>
Ruang Makan	2	250 orang	1.2 m <sup>2</sup> / orang	NAD	2 x 300 m <sup>2</sup> = 600 m <sup>2</sup>
Dapur	2	-	20% luasan Ruang Makan	NAD	2 x 60 m <sup>2</sup> = 120 m <sup>2</sup>
Ruang Bersama	2	30 orang	1 m <sup>2</sup> /orang	NAD	2 x 30 m <sup>2</sup> = 60 m <sup>2</sup>
<i>Lobby</i>	3	100 orang	0.7 m <sup>2</sup> /orang	MH	3 x 70 m <sup>2</sup> = 140 m <sup>2</sup>
Ruang Binatu	3	-	20 m <sup>2</sup>	NAD	3 x 20 m <sup>2</sup> = 60 m <sup>2</sup>
rket	1	-	80 m <sup>2</sup>	AS	80 m <sup>2</sup>
Fotokopi	1	-	70 m <sup>2</sup>	AS	70 m <sup>2</sup>
Iobi	6	-	50 m <sup>2</sup>	AS	6 x 50 m <sup>2</sup> = 300 m <sup>2</sup>
di + WC	8	10 Shower	9 m <sup>2</sup>	SL	8 x 24 m <sup>2</sup> = 192 m <sup>2</sup>



Bersama		6 WC 4 Wastafel	9.8 m <sup>2</sup> 5.2 m <sup>2</sup>		
Kantor Tata Usaha	1	-	15 m <sup>2</sup>	AS	15 m <sup>2</sup>
<i>Pantry</i>	1	2 orang	5 m <sup>2</sup>	AS	5 m <sup>2</sup>
Toilet	1	1 orang	1.6 m <sup>2</sup> /orang	NAD	1.6 m <sup>2</sup>
Gudang	1		25 m <sup>2</sup>	TSSBT	25 m <sup>2</sup>
Jumlah					12143.6 m <sup>2</sup>
Sirkulasi 30%					3643.1 m <sup>2</sup>
Jumlah Total					<b>15786.7 m<sup>2</sup></b>

b. Besaran Ruang Fasilitas Penunjang

Tabel 4.9 Besaran Ruang Fasilitas Penunjang

Ruangan	Jumlah	Kapasitas	Standar	Sumber	Luas
Ruang UKM dan Ruang Lembaga Mahasiswa	1	200 orang	1 m <sup>2</sup> /orang	SL	200 m <sup>2</sup>
	15	30 orang	1.5 m <sup>2</sup> /orang	NAD TSSBT AS	15 x 45 m <sup>2</sup> = 675 m <sup>2</sup>
Masjid	1	300 orang	0.85 m <sup>2</sup> / orang + 150 m <sup>2</sup> Ruang Mimbar, Ruang wudhu, WC, dan Rg Kontrol.	NAD AS	405 m <sup>2</sup>
<i>Indoor Sports Hall</i>	1	500 orang	0.2 m <sup>2</sup> /audiens + 520.2 m <sup>2</sup> <i>Sports Hall</i>	NAD TSSBT	500 x 0.2 m <sup>2</sup> = 100 m <sup>2</sup> + 520.2 m <sup>2</sup> = 620.2 m <sup>2</sup>
door et)	1	-	28 x 15 m	NAD	420 m <sup>2</sup>
door (Futsal)	2	-	13.4 x 6.1	NAD	2 x 81.74 m <sup>2</sup> = 163.48 m <sup>2</sup>



ATK dan Fotokopi	1	-	150 m <sup>2</sup>	AS	150 m <sup>2</sup>
Kafeteria	1	200 Kursi 8 Tenant	3 m <sup>2</sup> /4 kursi 6 m <sup>2</sup> /unit.	NAD AS	348 m <sup>2</sup>
ATM Centre	1	4 unit ATM	4 m <sup>2</sup> /unit	AS	16 m <sup>2</sup>
Toilet	6	1 orang	1.6 m <sup>2</sup> /orang	NAD	6 x 1.6 m <sup>2</sup> = 9.6 m <sup>2</sup>
Pos Satpam	2	2-4 orang	8 m <sup>2</sup>	AS	2 x 8 = 16 m <sup>2</sup>
Jumlah					3023.2 m <sup>2</sup>
Sirkulasi 30%					907 m <sup>2</sup>
Jumlah Total					<b>3930.2 m<sup>2</sup></b>

c. Besaran Ruang Fasilitas Pengelola

Tabel 4.10 Besaran Ruang Fasilitas Pengelola

Ruangan	Jumlah	Kapasitas	Standar	Sumber	Luas
Ruang Rektor	1	1 orang	24 m <sup>2</sup> /orang	NAD AS	24 m <sup>2</sup>
Ruang Rapat Rektorat	1	30 orang	4 m <sup>2</sup> / orang.	NAD AS	30 x 4m <sup>2</sup> = 120 m <sup>2</sup>
Ruang Staff Rektorat	1	30 orang	4 m <sup>2</sup> / orang	SL	30 x 4m <sup>2</sup> = 120 m <sup>2</sup>
bil Rektor	5	4 orang	30 m <sup>2</sup>	AS	5 x 30 m <sup>2</sup> = 150 m <sup>2</sup>
psionis	1	-	10 m <sup>2</sup>	AS	10 m <sup>2</sup>
st	6	1 orang	1.6 m <sup>2</sup> /orang	NAD	6 x 1.6 m <sup>2</sup> = 9.6 m <sup>2</sup>
Jumlah					433.6 m <sup>2</sup>



Sirkulasi 30%	130.1 m <sup>2</sup>
Jumlah Total	<b>563.7 m<sup>2</sup></b>

d. Besaran Ruang Fasilitas Servis

Tabel 4.11 Besaran Ruang Fasilitas Servis

Ruangan	Jumlah	Kapasitas	Standar	Sumber	Luas
Ruang Parkir Mobil Mahasiswa	30%	360 mobil	12.5 m <sup>2</sup> /mobil	NAD	360 x 12.5 m <sup>2</sup> = 4500 m <sup>2</sup>
Ruang Parkir Motor Mahasiswa	70%	840 motor	2 m <sup>2</sup> /motor	NAD	840 x 2 m <sup>2</sup> = 1680 m <sup>2</sup>



Ruang Parkir Mobil Staff dan Dosen	30%	108 mobil (berdasarkan rasio dosen & staff 1:30 mahasiswa)	12.5 m <sup>2</sup> /mobil	NAD	108 x 12.5 m <sup>2</sup> = 1350 m <sup>2</sup>
Ruang Parkir Motor Staff dan Dosen	70%	252 motor (berdasarkan rasio dosen & staff 1:30 mahasiswa)	2 m <sup>2</sup> /motor	NAD	252 x 2 m <sup>2</sup> = 504 m <sup>2</sup>
Jalan Lingkungan	-	-			
Ruang Genset	1	-	48 m <sup>2</sup>	<b>NAD</b>	48 m <sup>2</sup>
Jumlah					8082 m <sup>2</sup>
Sirkulasi 30%					2424.6 m <sup>2</sup>
Jumlah Total					<b>10506.6 m<sup>2</sup></b>



Berdasarkan analisis besaran ruang, maka dapat diperkirakan besaran bangunan Institut Teknologi di Makassar:

Tabel 4.12 Luas Fasilitas Berdasarkan Besaran Ruang

Luas Total Fasilitas Utama	38.572,4 m <sup>2</sup>
Luas Total Fasilitas Penunjang	3.930,2 m <sup>2</sup>
Luas Total Fasilitas Pengelola	563,7 m <sup>2</sup>
Luas Total Fasilitas Servis	10.506,6 m <sup>2</sup>
<b>Luas Bangunan Keseluruhan</b>	<b>53.572,9 m<sup>2</sup></b>

Berdasarkan ketentuan KDB yaitu 60%, maka sisanya 40% digunakan untuk lahan yang dimanfaatkan untuk jalur hijau daerah resapan air.

Berikut ini perhitungan lahan berdasarkan pembagian antara KDB dan Lahan Terbuka Hijanya:

Luas lahan yang boleh dibangun: KDB x Luas Site

$$60\% \times 92.826,6 \text{ m}^2$$

$$\mathbf{55.695,9 \text{ m}^2}$$

Luasan Lahan Terbuka Hijau: LTH x Luas Site

$$40\% \times 92.826,6 \text{ m}^2$$

$$\mathbf{37.130,7 \text{ m}^2}$$

Luas Bangunan Keseluruhan: 53.572,9 m<sup>2</sup>

Jumlah Lantai: 4 Lantai

$$53.572,9/4$$

$$\mathbf{13.393,2 \text{ m}^2}$$



Berdasarkan perhitungan di atas, luasan bangunan berdasarkan standar KDB sudah sangat memenuhi, sehingga tapak yang akan dibangun tidak sesak dan masif, dan tetap memiliki Ruang Terbuka Hijau yang memadai.

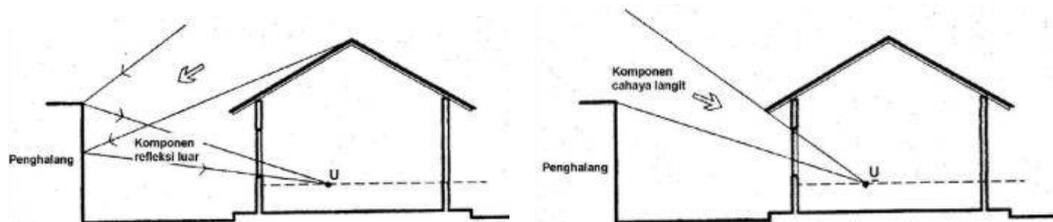
### 3. Konsep Aklimatisasi, Mekanikal-Elektrikal, dan Utilitas

#### a. Sistem Pencahayaan

Pencahayaan dalam bangunan yang terdapat di tapak menggunakan dua sistem pencahayaan, antara lain:

##### 1) Pencahayaan Alami

Pencahayaan alami diklasifikasikan sebagai dua komponen pencahayaannya, yaitu pencahayaan dengan komponen langit dan pencahayaan dengan komponen refleksi luar. Pencahayaan alami hanya digunakan pada ruang-ruang seperti selasar yang berhubungan dengan dinding bagian luar bangunan, ruang-ruang kelas dan penerangan pada lobby, karena kegiatan yang membutuhkan pencahayaan alami pada bangunan ini memiliki presentasi yang kecil. Hal ini disebabkan sebagian besar ruang bersifat privat dan lebih membutuhkan pencahayaan buatan.



Gambar 4.35 Komponen Cahaya Langit & Refleksi Luar

(sumber: Modul Ajar 7 Teknik Pencahayaan Alami dan Buatan UGM, 2015)

##### 2) Pencahayaan Buatan

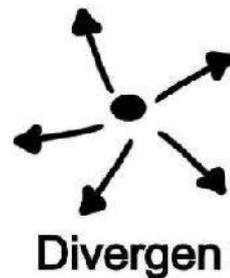


Pencahayaan buatan bertujuan memberi penekanan cahaya pada ruangan yang membutuhkannya, khususnya pada ruang-ruang yang bersifat *private*, seperti ruang studio, laboratorium, auditorium, dan lainnya. Ada beberapa konsep pencahayaan buatan yang akan digunakan, antara lain:

a) Menurut sistem pencahayaan:

- *Divergent*

Pencahayaan bersifat menyebar sehingga kurang kontras dan tidak melelahkan mata, biasanya digunakan untuk penerangan yang bersifat umum.



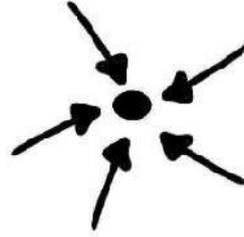
Gambar 4.36 Pencahayaan *Divergent*

(sumber: <https://www.seputarforex.com/artikel/apa-itu-konvergen-dan-divergen-116746-31>)

- *Convergent*

Pencahayaan bersifat memusat, kontras dan melelahkan mata, biasanya digunakan untuk penerangan khusus dan menjadikan suatu pusat perhatian.





Gambar 4.37 Pencahayaan *Convergent*  
(sumber: <https://www.seputarforex.com/artikel/apa-itu-konvergen-dan-divergen-116746-31>)

b) Menurut warna pencahayaan

- Tidak berwarna/hitam putih  
Penerangan yang tidak berwarna biasanya digunakan bagi ruangan-ruangan umum yang hanya bersifat menerangi.
- Berwarna  
Digunakan untuk keperluan khusus seperti perangkat *fire safety*, reklame, dan lain sebagainya.

c) Menurut tempat pencahayaan

- *Indoor*  
Digunakan untuk penerangan di dalam ruang yang memiliki mobilitas kegiatan tertinggi.
- *Outdoor*  
Untuk penerangan di luar bangunan terutama pada malam hari, seperti taman, parkir, halaman, dan lain sebagainya.

b. Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan udara yang digunakan pada Institut Teknologi Makassar menggunakan dua sistem penghawaan, yakni alami dan buatan. Sistem penghawaan alami akan dimaksimalkan pada seluruh ruang, diterapkan dengan memberi ventilasi pada ruang-ruang kelas, dan juga diberi bukaan pada bagian lobby, agar pergantian udara baik dan tetap terpelihara, bahkan pada koridor-



koridor penghubung nantinya, maka ventilasi dibuat dengan sistem persilangan (*cross ventilation*).

Sedangkan sistem penghawaan buatan hanya untuk pengkodisian udara pada ruang-ruang yang dominan tertutup dan bersivat *private*, seperti ruang rapat, studio, laboratorium, auditorium, dan lain sebagainya. Penghawaan buatan yang digunakan adalah *Air Conditioning* (AC), dan juga sistem *split package* yang difungsikan sesuai dengan fungsi kebutuhan ruang.

c. Sistem Akustika Ruang

Konsep akustik akan diterapkan pada ruang-ruang khusus yang lebih membutuhkan konsep akustik. Akustik dalam ruangan sangat berpengaruh dalam reproduksi suara, misalnya dalam ruang kelas akan sangat mempengaruhi artikulasi dan kejelasan komunikasi dalam proses belajar-mengajar. Akustik ruangan banyak dikaitkan dengan dua hal mendasar yaitu perubahan suara karena pemantulan dan gangguan suara akibat tembusnya suara dari luar ruangan. Akustik pada suatu ruang dipengaruhi juga oleh faktor-faktor objektif dan subjektif.

Desain yang mempengaruhi kualitas karakter akustik adalah dimensi, dimana dipengaruhi oleh kapasitas maksimum penonton dan bentuk yang diciptakan oleh lantai, dinding, dan plafond, serta sifat bidang penutup interior yang bersifat menyerap ataupun memantulkan suara. Bentuk dan dimensi ruang dalam merupakan unsur-unsur yang paling penting dalam memperkaya kualitas akustikal suatu ruangan, yaitu dalam menghasilkan pantulan bunyi yang berguna bagi ruangan tertentu.

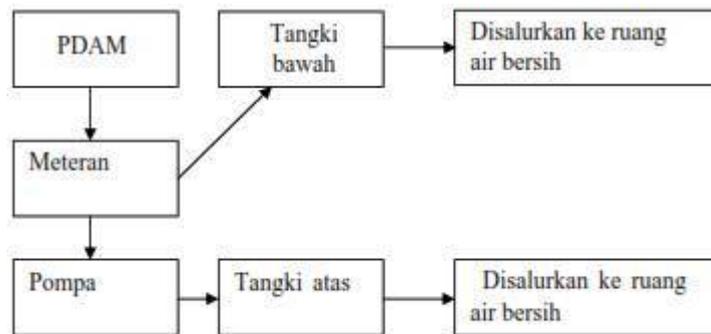
Selain itu material yang digunakan merupakan material yang memiliki karakteristik dalam meredam kebisingan, seperti bata merah serta kayu.



d. Sistem Jaringan Air Bersih dan Air Kotor

- Sistem Jaringan Air Bersih

Sistem jaringan air bersih mempunyai tujuan menyediakan air bersih dengan kualitas yang tetap baik dan dengan tekanan yang rendah, sehingga mengurangi biaya pemakaian. Sumber air bersih berasal dari PDAM, yang akan digunakan pada bangunan-bangunan yang ada di dalam tapak Institut Teknologi Makassar dengan pemakaian pompa yang sesuai, sehingga dapat mengalirkan air ke ruangan-ruangan yang membutuhkan air bersih dengan cepat.

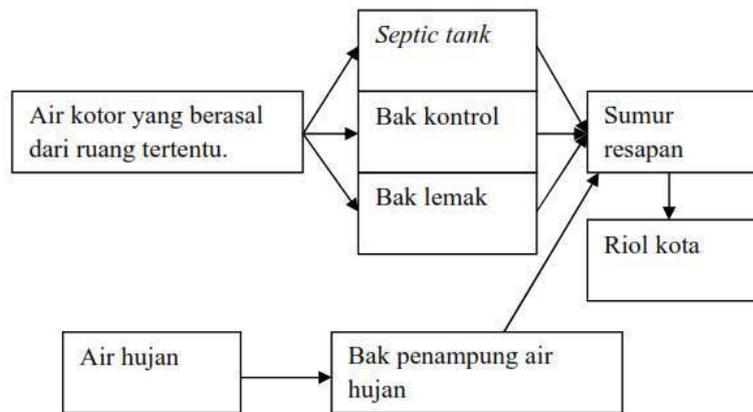


Gambar 4.38 Skema Jaringan Air Bersih

- Sistem Jaringan Air Kotor

Sistem pembuangan air bekas dan air kotor dipisah. Air kotor ditampung dan dialirkan langsung ke STP (*sewage treatment plant*) baru kemudian dialirkan ke sumur resapan. Sedangkan air bekas ditampung dalam mesin STP sebelum dialirkan ke sumur resapan atau riol kota. Air hujan ditampung dengan membuat bak penampung air hujan lalu diresapkan pada tanah gembur. Lalu setiap toilet pada kelompok ruang yang ada dilengkapi dengan *shaft* untuk menyalurkan air secara vertikal. Bangunan dan tapak dilengkapi dengan bak kontrol, *septic tank*, sumur resapan, dan saluran drainase untuk air hujan di sekeliling bangunan.





Gambar 4.39 Skema Jaringan Air Kotor

e. Sistem Jaringan Persampahan

Sampah dikumpulkan dari tempat sampah yang terletak di ruang-ruang dalam bangunan, kemudian dikumpulkan di bak penampungan sampah pada tapak. Letak tempat pembuangan ini sebaiknya ditempatkan di tempat yang tidak mencolok namun dapat dijangkau.

f. Sistem Jaringan Komunikasi

Sistem komunikasi yang diperlukan adalah telepon, facsimile, interkom/*Private Automatic Branch Exchange* (PABX), jaringan komputer LAN (*Local Area Network*), dan internet sebagai media di dalam komunikasi yang akan digunakan antar ruang maupun tempat lain yang ada di luar bangunan serta untuk mempermudah komunikasi antara pengelola dan pengguna bangunan, khususnya para mahasiswa yang membutuhkan informasi mengenai perkuliahannya.



g. Sistem Jaringan Listrik

Jaringan listrik yang akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan listrik pada tapak Institut Teknologi Makassar ini terdiri dari sumber listrik berikut:

- Sumber Listrik PLN

Sumber tenaga listrik PLN (Pusat Tenaga Listrik Negara) yang langsung disalurkan ke *main distribution panel* (MDP) unit elektrikal di ruang service kemudian dialirkan ke masing-masing *distribution panel* (DP) sesuai dengan kebutuhan.

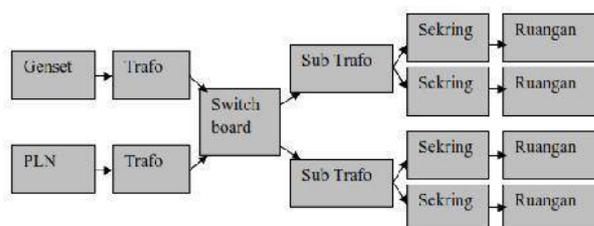


Gambar 4.40 Logo PLN

(sumber: <https://katadata.co.id/berita/2019/05/29/>)

- Sumber Listrik Tenaga Sendiri

Tenaga yang berasal dari *generator set* (Genset) yang memproduksi listrik dengan tegangan tinggi. Tegangan tinggi tersebut dialirkan ke unit elektrikal MDP yang kemudian dialirkan ke unit DP.



Gambar 4.41 Skema Jaringan Listrik



#### h. Sistem Jaringan Penangkal Petir

Penangkal petir adalah instalasi suatu sistem dengan komponen-komponen dan peralatan-peralatan secara keseluruhan dan berfungsi menghindari bangunan dari sambaran petir, dengan cara menyalurkan/mengalirkan muatan listrik positif ke arus negatif atau orde di bawah permukaan tanah. Sistem penangkal petir pada bangunan yang ada di tapak Institut Teknologi Makassar yang digunakan adalah sistem ESE (*Early Streamer Emission*). Sistem ESE ini bekerja secara aktif dengan melepaskan ion dalam jumlah besar ke lapisan udara dan secara otomatis akan membuat sebuah jalan untuk menuntun petir agar selalu memilih ujung terminal penangkal petir elektrostatis ini daripada area sekitarnya. Contohnya ialah sebagai berikut:



Gambar 4.42 Skema Penangkal Petir

(sumber: <https://asamgaram.site/struktur-dan-utilitas-bangunan.html>)

#### i. Sistem Sirkulasi Vertikal

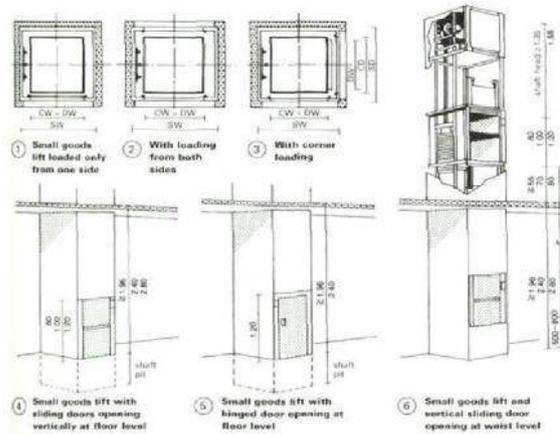
Sistem sirkulasi vertikal merupakan sistem sirkulasi yang menghubungkan antara lantai per lantai yang terdapat di bangunan bertingkat. Sirkulasi vertikal yang digunakan pada bangunan Institut Teknologi Makassar berupa:

##### 1) Lift

Lift merupakan sebuah sarana yang memiliki tingkat efisiensi baik tempat maupun waktu. Lift yang digunakan diharapkan dapat menampung daya gerak



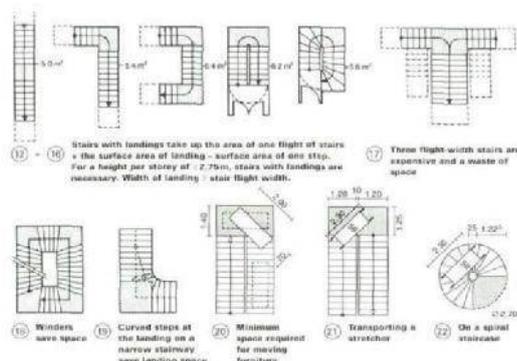
pengguna bangunan yang ingin berpindah lantai dengan cepat sehingga sirkulasi dalam bangunan menjadi lebih efisien.



Gambar 4.43 Skema Lift  
(sumber: Data Arsitek, 2010)

## 2) Tangga

Merupakan alat transportasi yang relatif lambat, kecepatan tempuhnya tergantung dari pergerakan pemakainya. Tangga merupakan transportasi vertikal utama pada setiap massa bangunan. Tangga juga nantinya dapat dijadikan sebagai tangga darurat, oleh karena itu ukuran ruang untuk tangga direncanakan dengan ukuran yang lebih besar lagi.



Gambar 4.44 Skema Tangga  
(sumber: Data Arsitek, 2010)



### 3) Ramp

Merupakan alat transportasi yang relatif lambat dengan kemiringan sekitar  $7^\circ$  atau lebih menurun dibandingkan dengan tangga. Karena lebih landai, maka dibutuhkan ukuran ruangan yang lebih besar. Penerapan ramp menggunakan tekstur yang kasar.

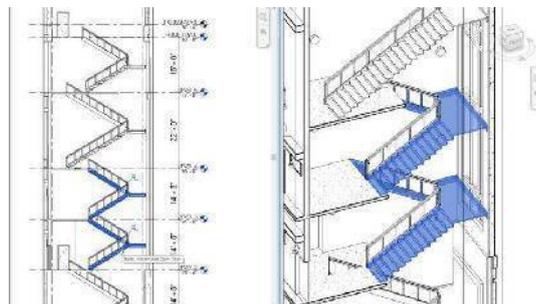
#### j. Sistem Pencegah Kebakaran

Sistem pencegahan dan pemadaman kebakaran pada bangunan yang terdapat pada Institut Teknologi Makassar adalah sebagai berikut:

##### 1) Pencegahan Pasif

###### - Tangga Darurat

Jarak tangga kebakaran efektif dari setiap titik maksimum adalah 25 m, dengan lebar minimum 1,2 m. Tangga juga dilengkapi dengan *blower*, serta pintu kebakaran yang memiliki lebar minimum 0,9 m dengan indeks tahan api selama 2 jam.



Gambar 4.45 Skema Tangga Darurat

(sumber: <https://insinyurbangunan.com/tangga-darurat/>)

###### - Koridor

Lebar minimum yang dibutuhkan adalah 1,8 m.



- Penerangan Darurat  
Dengan menyediakan sumber daya baterai, dan lampu penunjuk penerangan pada pintu keluar darurat, tangga darurat, dan pada koridor.
- Elemen-elemen Konstruksi  
Elemen-elemen konstruksi yang digunakan seperti dinding, kolom, dan lantai, menggunakan bahan yang dapat menahan api selama 2 jam.

## 2) Pencegahan Aktif

Sistem penanggulangan pada kebakaran yang dipakai dalam perancangan bangunan yang terdapat di Insititut Sains Terapan dan Teknologi Makassar ini adalah hidran dalam dan hidran luar, *sprinkler*, dan halon gas. Kebakaran yang sekiranya masih bisa ditangani dan tidak melibatkan petugas pemadam kebakaran menggunakan halon gas dan hidran dalam sebagai alat untuk memadamkan api yang ada. Sedangkan untuk kebakaran yang besar akan melibatkan penanganan oleh pihak petugas pemadam kebakaran terdekat. Berikut adalah penjelasan mengenai instrumen penanganan kebakaran yang disediakan:

- *Fire Extinguisher*  
*Fire Extinguisher* merupakan unit *portable* yang dapat diraih secara mudah. Unit *portable* ini dipasang maksimum 1,5 m dari lantai, dengan daya pelayanan 200 – 250 m<sup>2</sup> dan jarak antar alat sekitar 20 – 25 m<sup>2</sup>.





Gambar 4.46 *Fire Extinguisher*  
 (sumber: <https://www.fireextinguishershop.com>.)

- *Hydrant*

Dengan daya pelayanan 800 m<sup>2</sup>/ unit, dan diletakkan pada jarak maksimum 30 m, *hydrant* dalam bangunan mendapat suplai air dari *reservoir* bawah dengan tekanan tinggi, sedangkan air pilar *hydrant* yang terletak di luar bangunan disambungkan langsung dengan jaringan pengairan dari *water treatment plant*.



Gambar 4.47 *Fire Hydrant*  
 (sumber: <https://ak4.picdn.net/shutterstock/videos/1.jpg>)



- *Sprinkler*

*Sprinkler* di desain untuk menyemburkan partikel-partikel air pada saat terjadi kebakaran fase awal yang bekerja secara otomatis.



Gambar 4.48 *Sprinkler*

(sumber: <https://www.fireline.com/blog/4-types-fire-sprinkler-systems/>)

- *Fire Alarm*

Berfungsi mendeteksi sedini mungkin adanya bahaya kebakaran secara otomatis. Terdiri dari *heat detector* dan *smoke detector* dengan area pelayanan 92 m/alat. *Heat detector* hanya digunakan pada ruang-ruang bebas merokok.



Gambar 4.49 *Heat Detector*

(sumber: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?>)



Gambar 4.50 *Smoke Detector*

(sumber: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?>)



k. Sistem Keamanan

Sistem keamanan dalam bangunan Institut Teknologi Makassar menggunakan keamanan utama dengan sistem CCTV (*Closed Circuit Television*). CCTV merupakan suatu sistem yang terdiri dari beberapa kamera di unit yang telah direncanakan.

Kamera berfungsi sebagai perekam/penangkap gambar yang menggunakan sensor suara dan gerak, sehingga tidak harus selalu berada dalam kondisi menyala, tetapi cukup dibiarkan dalam kondisi *standby*, sedangkan televisi menampilkan gambar yang direkam oleh kamera tersebut.



Gambar 4.51 Skema Kerja CCTV

(sumber: <https://www.safetrolley.com/how-cctv-works>)

#### 4. Konsep Sistem Struktur

Sistem struktur dan konstruksi yang akan digunakan disesuaikan dengan bentuk bangunan dan konsep Arsitektur Modern yang akan diimplementasikan pada bangunan yang terdapat pada Institut Teknologi Makassar ialah:

a. *Sub Structure*

Merupakan bagian struktur terbawah yang berhubungan langsung dengan tanah yang berfungsi sebagai penahan yang mengalirkan beban ke tanah/bumi. Berikut beberapa pertimbangan yang harus diperhatikan dalam memilih sub struktur yang akan digunakan, yaitu:



- Kondisi dan karakteristik tanah setempat, serta kedalaman tanah keras.
- Beban yang dipikul dan jumlah lantai yang digunakan.

Beberapa alternatif pondasi yang dapat digunakan:

Tabel 4.13 Contoh *Sub-Structure* yang Dipilih

No	Jenis Pondasi	Keuntungan	Kerugian
1	<i>Bored Pile</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beban yang ditahan besar</li> <li>• Tidak mengganggu lingkungan pada saat pembuatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perakitan memakan waktu yang cukup lama</li> <li>• Biaya lebih tinggi</li> </ul>
2	Tiang Pancang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proses pemasangan lebih cepat</li> <li>• Dapat menahan beban besar</li> <li>• Tidak perlu dibuat di tempat (prefabrikasi)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menimbulkan getaran pada lingkungan sekitar pada saat pemasangan.</li> <li>• Biaya angkut yang relatif mahal</li> </ul>
3	Rakit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kekuatan dan stabilitas cukup baik terhadap gempa.</li> <li>• Memanfaatkan daya dukung tanah.</li> <li>• Ruang pada pondasi dapat digunakan untuk utilitas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelaksanaan yang relatif sulit.</li> <li>• Boros dalam penggunaan material.</li> </ul>

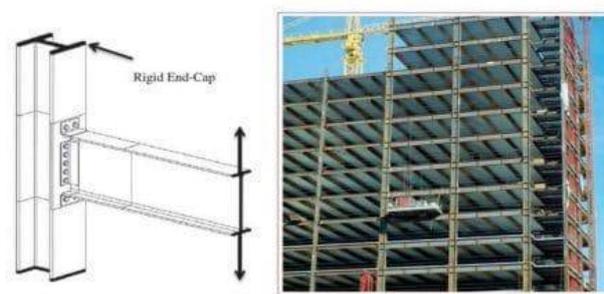
Berdasarkan pemaparan beberapa pondasi di atas, maka sistem pondasi yang paling tepat dipakai pada bangunan yang terdapat di Institut Teknologi Makassar adalah jenis pondasi *Bored Pile* dikarenakan terdapat beberapa pemukiman warga di dekat



tapaknya, sehingga tidak menimbulkan kebisingan yang tinggi saat pengerjaan dan memiliki daya pikul yang besar.

b. *Super Structure*

Sistem struktur yang akan digunakan pada Institut Teknologi Makassar adalah sistem *rigid frame* rangka kaku, yang mengutamakan kestabilan struktur bangunan.



Gambar 4.52 Contoh Struktur *Rigid Frame* pada Gedung

c. *Upper Structure*

Struktur atap pada bangunan Institut Teknologi Makassar menggunakan atap datar dan atap miring dari material yang didominasi dari beton bertulang. Struktur atap juga direncanakan menggunakan sebagian atap pelana ataupun perisai dengan sistem rangka kuda-kuda baja ringan karena dapat memperlancar penghawaan alami dan lebih tahan lama.

Selanjutnya, konstruksi yang dapat mendukung bangunan tersebut yaitu dengan menggunakan material utama beton bertulang, baja, dan kaca sebagai *curtain wall* di beberapa bagian bangunan. Beton bertulang diaplikasikan pada *sloef*, plat lantai, kolom, balok, dan atap plat beton. Sistem konstruksi baja dengan tiap struktur mempunyai fungsi yang berbeda dari satu sama lain dihubungkan dengan baut yang kuat.



Sedangkan untuk dinding yang berguna memasukkan cahaya alami menggunakan *curtain wall* kaca.

Pondasi yang digunakan pada bangunan adalah pondasi *foot plate* pada bangunan yang memiliki lantai 3 atau kurang, sedangkan untuk bangunan yang memiliki 3 lantai atau lebih menggunakan pondasi *bored pile*. Untuk perkuatan pondasinya menggunakan pondasi batu kali.

## 5. Konsep Tata Ruang Dalam

Dalam mendesain ruangan kelas yang akan digunakan untuk mahasiswa dan dosen untuk melakukan proses belajar mengajar, maka harus dipertimbangkan mengenai kenyamanan suatu ruangannya. Contohnya ialah menentukan ruang sebagai tempat gerak bagi mahasiswa dan perbedaan jarak antar kursi dengan kursi lain.

Selain itu, beberapa pilihan material untuk yang lainnya berupa:

### a. Lantai

Standar lantai pada ruang kelas harus tahan lama, mudah dibersihkan dan dirawat. Ruang kelas maupun auditorium standar biasanya memiliki tiga jenis lantai yang berbeda, sebagai pembeda zonanya.

#### - Lantai pada Ruang Kelas

Lantai yang dipilih ialah lantai keramik dengan ukuran minimal 40x40, dikarenakan jenis lantai ini mudah untuk dipasang, tahan lama, dan jarang sekali terkikis/tergores pada saat pemasangan maupun pada saat pemakaian ruangannya.





Gambar 4.53 Lantai Pada Ruang Kelas  
(sumber: Washington University  
Teaching Centre. 2015)

- Lantai pada Ruang Auditorium

Pada bagian *seating area* sebaiknya menggunakan bahan *epoxy*, agar lantainya dapat tahan lama, dan tidak mudah tergores dikarenakan tingginya intensitas gerak yang terjadi setiap hari di ruangnya. Selain itu, lantai *epoxy* juga mudah dibersihkan, tidak licin, dan tidak cepat pudar.



Gambar 4.54 Lantai pada *Seating Area*  
(sumber: Washington University Teaching  
Centre. 2015)

Pada bagian panggung (*teacher area*) sebaiknya menggunakan bahan dari *vinyl*/kayu sebagai lantainya. Hal ini dikarenakan dosen biasanya menghabiskan waktu yang cukup lama untuk berdiri di atas panggung untuk memaparkan materi perkuliahan, sehingga lantainya



sebaiknya memiliki bahan yang empuk sebagai tempatnya berpijak.



Gambar 4.55 Lantai pada Bagian *Teacher Area*  
(sumber: Washington University Teaching Centre. 2015)

Untuk bagian selasar, sebaiknya menggunakan bahan dasar karpet agar tidak licin, dan tidak menimbulkan bunyi saat diinjak, sehingga tidak memecah konsentrasi saat ada mahasiswa yang masuk/mencari tempat duduk.



Gambar 4.56 Lantai pada Selasar  
(sumber: Washington University Teaching Centre. 2015)

#### b. Dinding

Dinding yang digunakan pada ruang kelas maupun ruang auditorium biasanya di desain dengan warna-warna yang hangat dan terkesan natural, seperti putih ataupun coklat muda, yang menjadikan ruangnya terkesan luas dan lega. Biasanya juga digunakan panel peredam suara pada dindingnya, agar peserta yang melaksanakan kegiatan di dalam ruangan tidak terganggu oleh suara



yang berasal dari luar ruangan. Penggunaan *plint* lantai juga dapat dipertimbangkan, untuk memberikan aksen pada ruangan serta untuk melindungi bagian bawah dinding dari kaki kursi maupun dari sepatu. *Plint* yang digunakan sebaiknya yang berasal dari bahan kayu ataupun yang mempunyai *finish* yang serupa.



Gambar 4.57 *Plint* Kayu yang Digunakan  
(sumber: Washington University Teaching Centre, 2015)

c. *Wayfinding*

Penggunaan tanda penunjuk arah (*wayfinding*) membantu para peserta, pengajar, serta pengunjung untuk mendapatkan informasi serta arah mengenai ruangan yang dituju/sedang dilalui. Setiap ruangan harus memiliki tanda di luar ruangnya yang menunjukkan informasi mengenai nomor ruangan, bangunan yang ditempati ruangan tersebut, serta tipe ruangnya, seperti ruang kelas ataupun ruang auditorium.

Desain penandanya juga harus senada dengan tampilan serta desain bangunannya. Contoh penanda ruangan yang memadai ialah sebagai berikut

- Nomor Ruangan
- Jenis Ruangan
- Bangunan
- Logo Institut



- Warna Identitas



Gambar 4.58 Contoh *Wayfinding*  
(sumber: Washington University Teaching Centre. 2015)

d. Papan Tulis

Untuk penggunaan papan tulis, sebaiknya menggunakan papan tulis kapur. Selain karena tahan lama, papan tulis kapur juga sangat mudah dibersihkan, mudah dirawat, serta tidak meninggalkan noda pada baju jika terkena/tergores seperti papan tulis yang menggunakan spidol.

Papan tulis juga sebaiknya dibuat dengan sistem *sliding board*, dimana terdapat dua atau lebih papan tulis dalam satu tempat, sehingga memudahkan bagi pengajar untuk berpindah dari satu materi ke materi lainnya yang terkait.



Gambar 4.59 Papan Tulis Kapur *Slide*  
(sumber: Washington University Teaching Centre. 2015)



e. Penataan Pencahayaan

Sistem pencahayaan di ruang kelas difungsikan dengan optimal sehingga dapat menerangi tiap sudut ruang kelas, namun tetap berfokus pada area pengajar/papan tulis. Area papan tulis harus memiliki pencahayaan yang merata, tanpa adanya pencahayaan yang berlebihan. Sistem pencahayaannya juga harus diatur sedemikian rupa dengan membagi zona pencahayaannya, agar mahasiswa dapat melihat dengan jelas materi yang diterapkan dalam kondisi penjelasan materi menggunakan instrumen/proyektor dengan memusatkan pencahayaan pada zona pengajar. Semua pencahayaan harus dapat diredupkan saat dibutuhkan (*dimmbable*).



Gambar 4.60 Suasana Pencahayaan Ruang Auditorium  
(sumber: Washington University Teaching Centre. 2015)

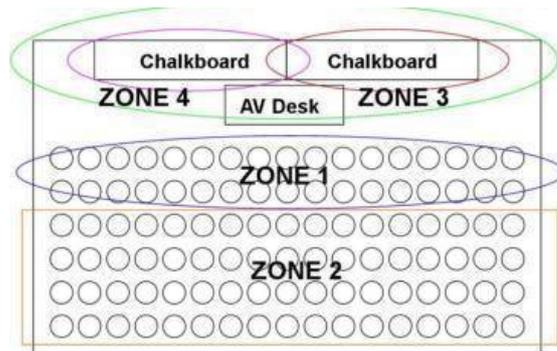


Gambar 4.61 Suasana Pencahayaan Ruang Kelas  
(sumber: Washington University Teaching Centre. 2015)



Selain itu, diperlukan sistem *Lighting Scene Zone* untuk mengatur intensitas cahaya yang dibutuhkan, contohnya:

- Semua lampu menyala kecuali pada bagian papan tulis
- Semua lampu mati
- Semua lampu menyala
- Hanya lampu zone 1 dan 3 yang mati (digunakan dalam kondisi presentasi menggunakan proyektor/instrumen lainnya, agar peserta dapat melihat dengan jelas apa yang dipaparkan memakai proyektor, sehingga tidak terjadi kondisi *backlight*).
- Lampu zone 1, 3, dan 4 yang mati.



Gambar 4.62 Pembagian Zona Pencahayaan  
(sumber: Washington University Teaching Centre. 2015)

f. Layout Perabot

Perabot yang ada di dalam ruang kelas maupun ruang auditorium harus fungsional, nyaman, tahan lama, dan memiliki dimensi yang memadai untuk memungkinkan adanya pergerakan orang di antara sela perabotnya. Perabotnya pula harus mudah dibersihkan dan dirawat. Setiap *layout* perabot dalam ruangan harus sesuai pada tempatnya, dan jika ada perubahan/peserta menggeser beberapa perabot dari tempatnya, maka *cleaning service* dapat



mengembalikan perabot yg telah digeser ke posisinya semula berkat adanya *layout* tersebut.

Jarak dari meja pengajar dari papan tulis yang direkomendasikan ialah 100 – 120 cm, dengan posisi minimum yaitu sekitar 80 cm. Untuk jarak dari meja pengajar ke tempat duduk mahasiswa yaitu sekitar 120 cm, agar sirkulasi dalam ruangan tidak terganggu.



Gambar 4.63 *Layout* Ruang Kelas

(sumber: Washington University Teaching Centre. 2015)

Untuk *layout* perabot pada ruang auditorium memiliki beberapa pertimbangan seperti berikut:

- Untuk area podium, memiliki dimensi sebesar 80 cm panjang, 90 cm lebar, serta tinggi 100 cm (jika disandingkan dengan level terbawah kursi peserta pada auditorium, maka tinggi podiumnya ialah 140 cm).

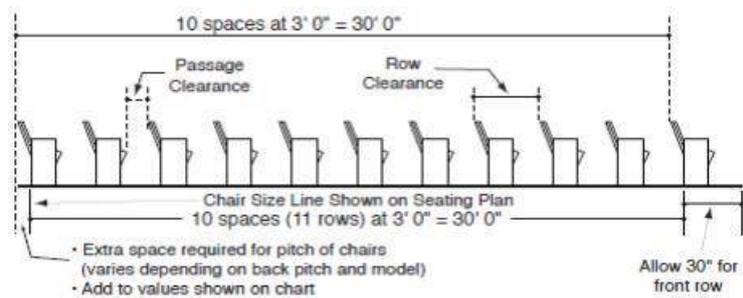


Gambar 4.64 *Layout* Ruang Auditorium

(sumber: Washington University Teaching Centre. 2015)



- Untuk kursi peserta di ruangan auditorium, memiliki ukuran standar yaitu sebesar 65 cm x 70 cm, dilengkapi dengan meja *built-in* yang dapat ditarik jika dibutuhkan. Jarak antar baris kursi yaitu sebesar 35 – 40 cm, agar tidak mengganggu sesama pengguna/peserta saat sedang mencari kursi dan duduk.

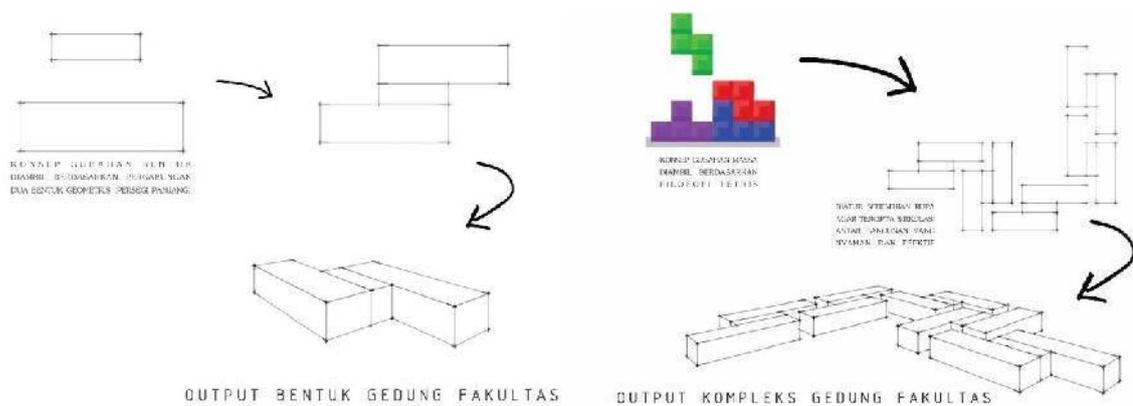


Gambar 4.65 Standar Jarak antar Kursi Duduk Ruang Auditorium

(sumber: Washington University Teaching Centre. 2015)

## 6. Konsep Gubahan Bentuk

### a. Konsep Bentuk Gedung Fakultas



Gambar 4.66 Output Bentuk Gedung Fakultas





## DAFTAR PUSTAKA

*Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi*. 2016. Jakarta: Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi.

*Kamus Besar Bahasa Indonesia*. 2013. Edisi ke-empat. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI.

Herlanti, Yanti. 2014. *Tanya Jawab Seputar Penelitian Pendidikan Sains: Jawaban atas pertanyaan-pertanyaan mahasiswa tingkat akhir yang sering muncul dalam penelitian pendidikan sains*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.

Yusa, I Made Marthana. 2016. *Sinergi Sains, Teknologi, dan Seni: Dalam Proses Berkarya Kreatif di Dunia Teknologi Informasi*. Bali: STIMIK STIKOM Indonesia.

Neufert, Ernst. 1998. *Data Arsitek (Terjemahan)*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Ching, Francis D.K. 2008. *Arsitektur: Bentuk, Ruang, dan Tatanan: Edisi Ketiga*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas Angkutan Kota Jakarta. 1998. *Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*. Jakarta: Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas Angkutan.

*Makassar dalam Angka 2019*. 2019. Makassar: Badan Pusat Statistik Kota

Makassar.



*Sulawesi Selatan dalam Angka 2016*. 2016. Makassar: Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Selatan.

Politeknik Negeri Bandung. 2017. *Bahan Sosialisasi Pendidikan POLBAN* (edaran). Bandung: Politeknik Negeri Bandung.

Washington University Teaching Center. 2015. *How to Design a University-managed Classroom*. Washington D.C.: Washington University.

*Rancangan Standar Sarana dan Prasarana Pendidikan Tinggi Program Pascasarjana dan Profesi*. 2016. Jakarta: BSNP.

*Peraturan Daerah Kota Makassar Nomor 4 Tahun 2015 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Makassar 2015 – 2034*. 2015. Makassar: Pemerintah Kota Makassar.

*Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2014 Tentang Pendirian Perguruan Tinggi Negeri*. 2014. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

*Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 50 Tahun 2015 Tentang Pendirian, Perubahan, Pembubaran Perguruan Tinggi Negeri dan Pendirian, Perubahan, dan Pencabutan Izin Perguruan Tinggi Swasta*. 2015. Jakarta: Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia.

*Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi*. Jakarta: 2014. Pemerintah Republik Indonesia.



Sejarah Singkat ITS (dikutip pada tanggal 25/10/2016)

itb.ac.id. Tentang Institut Teknologi Bandung (dikutip pada tanggal 20/10/2016)

<http://www.polban.ac.id/polban/sejarah.html>. Sejarah Singkat POLBAN (dikutip pada tanggal 16/2/2017)

<http://www.polban.ac.id/polban/fasilitas.html>. Fasilitas POLBAN (dikutip pada tanggal 16/2/2017)

<http://www.pens.ac.id/about>. Tentang PENS (dikutip pada tanggal 17/2/2017)

<http://skyventure.pens.ac.id/fasilitas/>. Fasilitas PENS (dikutip pada tanggal 17/2/2017)

<http://www.pens.ac.id/page/peraturan-akademik-pens>. Peraturan Akademik PENS (dikutip pada tanggal 17/2/2017)

<http://www.polinema.ac.id/profil/sejarah-singkat/>. Sejarah Singkat Polinema (dikutip pada tanggal 25/2/2017)

<http://www.polinema.ac.id/profil/sistem-pendidikan/>. Sistem Pendidikan Polinema (dikutip pada tanggal 25/2/2017)

<http://www.polinema.ac.id/kehidupan-kampus/fasilitas/>. Fasilitas Polinema (dikutip pada tanggal 25/2/2017)



*LAPORAN PERANCANGAN*

**INSTITUT TEKNOLOGI MAKASSAR**

OLEH:

**M. KEMAL WICAKSONO**

**D51113515**



**DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**2020**



Optimized using  
trial version  
[www.balesio.com](http://www.balesio.com)

## **BAB I.**

### **RINGKASAN PROYEK**



**Gambar 1.** Ilustrasi Institut Teknologi Makassar.

Sumber: Olah desain 2020

#### **A. Ringkasan Proyek**

Nama Proyek : Institut Teknologi Makassar

Lokasi Proyek : Kota Makassar, Sulawesi Selatan

Luasan Tapak : ± 9.28 Ha

#### **B. Pengertian Proyek**

Gedung Institut Teknologi Makassar merupakan sebuah bangunan yang menjadi pusat pembelajaran dan penelitian.

#### **C. Tujuan Proyek**

Tujuan pembangunan Institut Teknologi Makassar adalah sebagai sarana pendidikan yaitu pusat pembelajaran dan penelitian yang memberikan wadah bagi masyarakat Indonesia, khususnya Sulawesi Selatan untuk mengembangkan keterampilan dan ilmu.



## BAB II

### INSTITUT TEKNOLOGI MAKASSAR

#### A. Perancangan Fisik Makro

Perancangan fisik makro terdiri dari lokasi dan tapak yang sesuai untuk perencanaan Institut Teknologi Makassar

##### 1. Lokasi

Lokasi yang terpilih untuk pembangunan Institut Teknologi Makassar ini terletak di kecamatan Tamalanrea, kecamatan Biringkanaya dan kecamatan Tamalate, kota Makassar, provinsi Sulawesi Selatan.



**Gambar 2.** Lokasi Terpilih  
Sumber: Google Maps 2019

##### 2. Tapak

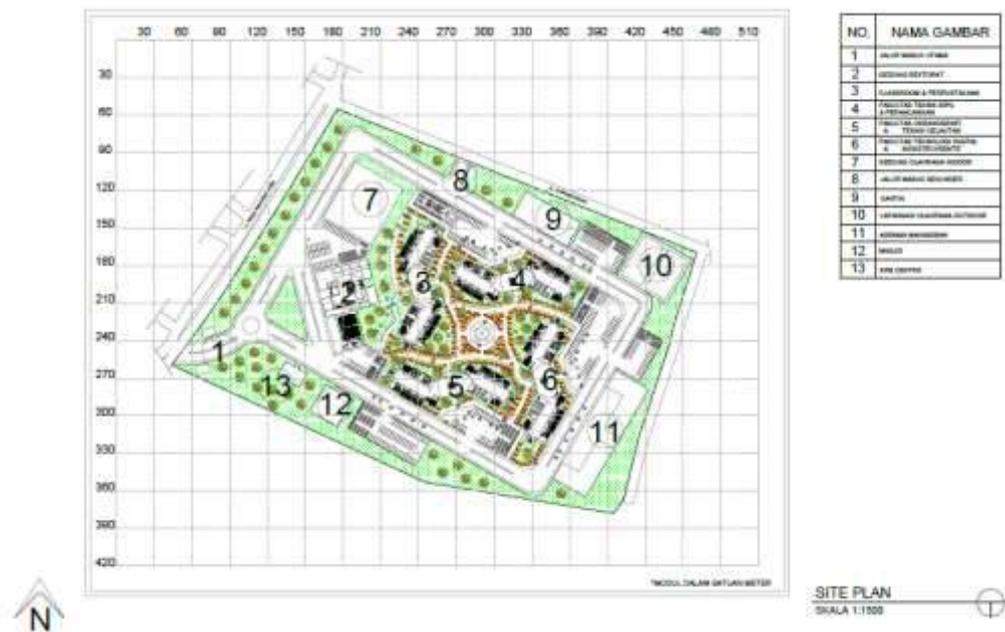
Tapak terpilih berada di Jl. Perintis Kemerdekaan, kecamatan Tamalanrea, kota Makassar. Tapak ini merupakan letak yang paling strategis karena terletak di pinggir jalan poros, sehingga dapat diakses dari segala arah. Tapak juga terletak bersebalahan dengan lingkungan pemukiman sehingga memudahkan kebutuhan mahasiswa yang berasal dari luar daerah, selain itu jarak tapak dengan fasilitas kota seperti





### 3. Rencana Tapak

Dari hasil analisis dan olah desain, maka rencana tapak untuk pembangunan Institut Teknologi Makassar ini sebagai berikut.

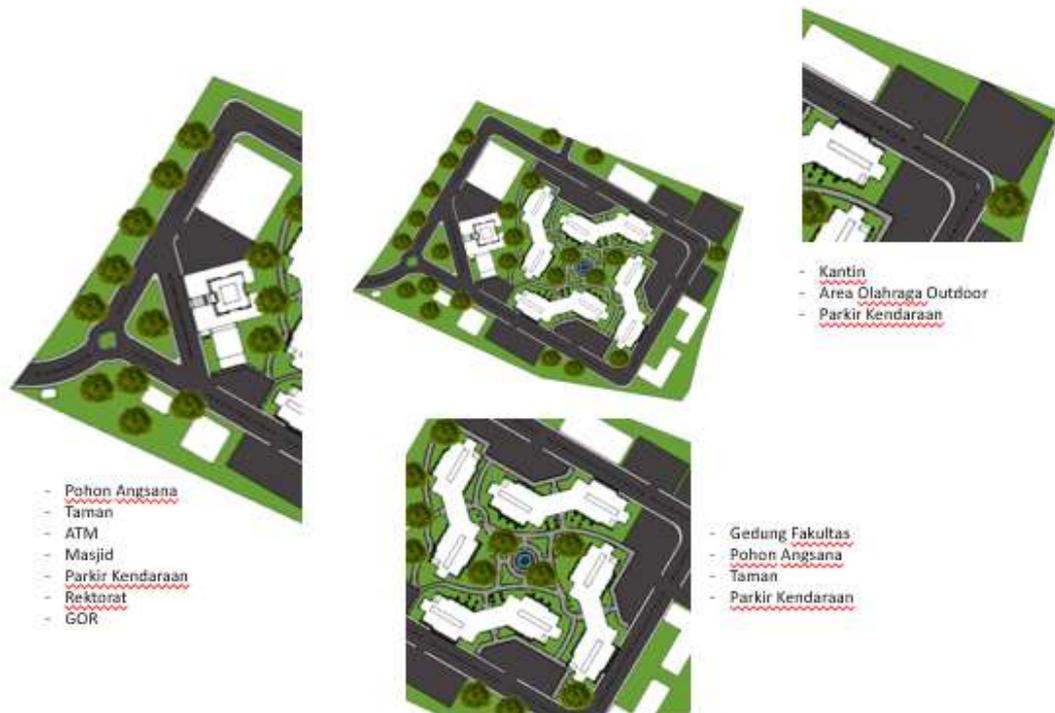


**Gambar 4.** Rencana Tapak  
Sumber: Olah desain 2020

### 4. Rencana Eksterior/Lansekap

Rencana Eksterior/Lansekap terbagi atas material *softscape* atau material lunak, yaitu vegetasi dan air serta material *hardscape* atau material keras yaitu material-material yang dibangun untuk menunjang aktivitas yang berlangsung di luar ruangan. Berikut ini adalah gambar rencana *landscape* untuk Institut Teknologi Makassar.





**Gambar 5.** Rencana Lansekap  
 Sumber: Olah desain 2020

## B. Perancangan Fisik Mikro

Perancangan fisik mikro terdiri dari kebutuhan dan pengelompokan ruang, bentuk bangunan, sistem struktur bangunan, tata ruang dalam, dan sistem utilitas.

### 1. Kebutuhan dan Pengelompokan Ruang

Kebutuhan ruang ditentukan berdasarkan jenis pengguna di dalam area Institut Teknologi Makassar yang terdiri atas kelompok fasilitas utama, kelompok fasilitas penunjang, kelompok fasilitas pengelola, kelompok fasilitas servis. Setelah itu, pengelompokan ruang dapat ditentukan berdasarkan keterkaitan antar pengguna di dalam bangunan.

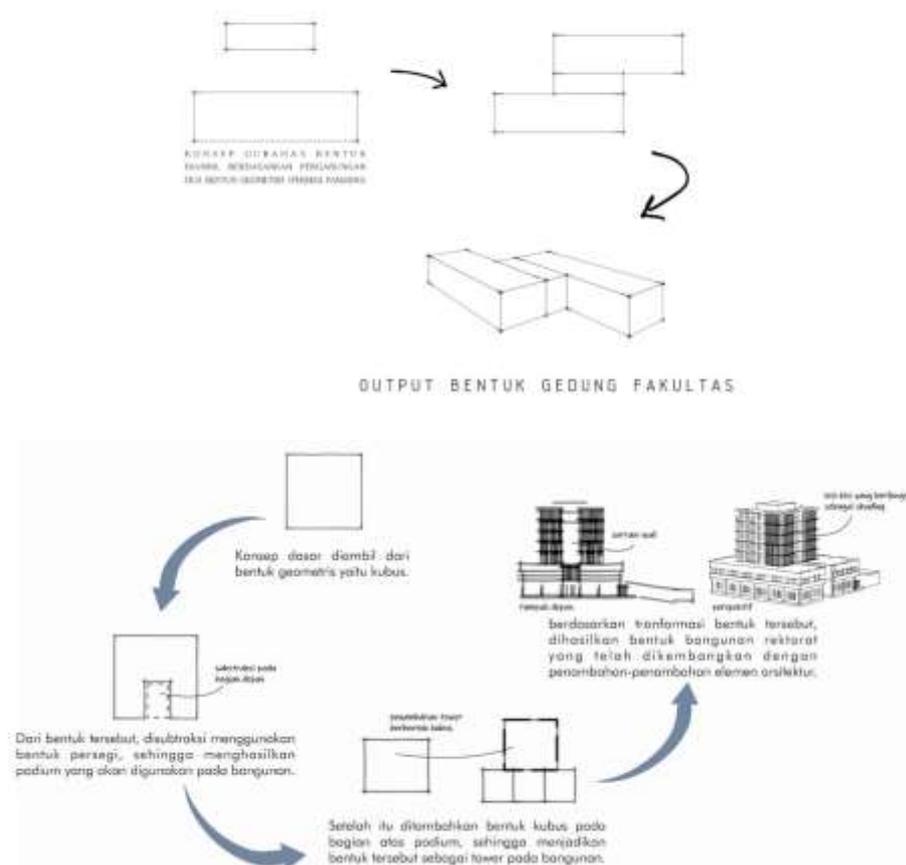


No	Kelompok Ruang	Total (m <sup>2</sup> )
1	Luas Total Fasilitas Utama	38.572,4 m <sup>2</sup>
2	Luas Total Fasilitas Penunjang	3.930,2 m <sup>2</sup>
3	Luas Total Fasilitas Pengelola	563,7 m <sup>2</sup>
4	Luas Total Fasilitas Servis	10.506,6 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>		<b>53.572,9 m<sup>2</sup></b>

$$\begin{aligned} \text{Luas area parkir} + \text{Sirkulasi } 20\% &= 4\,200 + 840 \\ &= 5\,040 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

## 2. Bentuk Bangunan

Bentuk bangunan terinspirasi dari beberapa bentuk geometris yang memberikan kesan formal.



**Gambar 6.** Konsep Bentuk Bangunan  
Sumber: Olah Desain 2020



### 3. Sistem Struktur Bangunan

Sistem struktur dan konstruksi yang akan digunakan disesuaikan dengan bentuk bangunan dan konsep Arsitektur Modern yang akan diimplementasikan pada bangunan yang terdapat pada Institut Teknologi Makassar ialah:

a. *Sub-structure* (struktur bagian bawah)

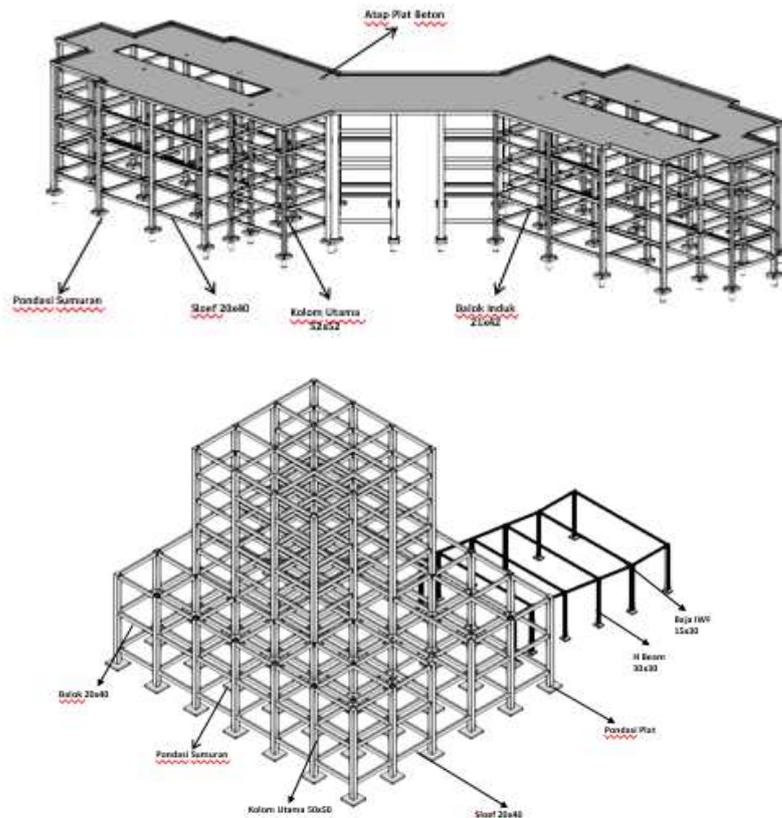
Struktur ini menggunakan pondasi yang berjenis *Bored Pile*.

b. *Super-structure* (struktur bagian tengah)

Pada bangunan Institut Teknologi Makassar yaitu menggunakan sistem *rigid frame* rangka kaku.

c. *Upper-structure* (Struktur bagian atas)

Pada struktur atap Institut Teknologi Makassar digunakan struktur struktur atap yang direncanakan menggunakan plat beton.



**Gambar 7.** Sistem Struktur Bangunan  
Sumber: Olah Desain 2020



#### 4. Tata Ruang Dalam

Desain ruangan kelas pada Institut Teknologi Makassar ini digunakan untuk mahasiswa dan dosen untuk melakukan proses belajar mengajar, maka harus dipertimbangkan mengenai kenyamanan suatu ruangannya.



**Gambar 8.** Interior Ruang Audiovisual  
Sumber: Olah Desain 2020



**Gambar 9.** Interior *Classroom*  
Sumber: Olah Desain 2020



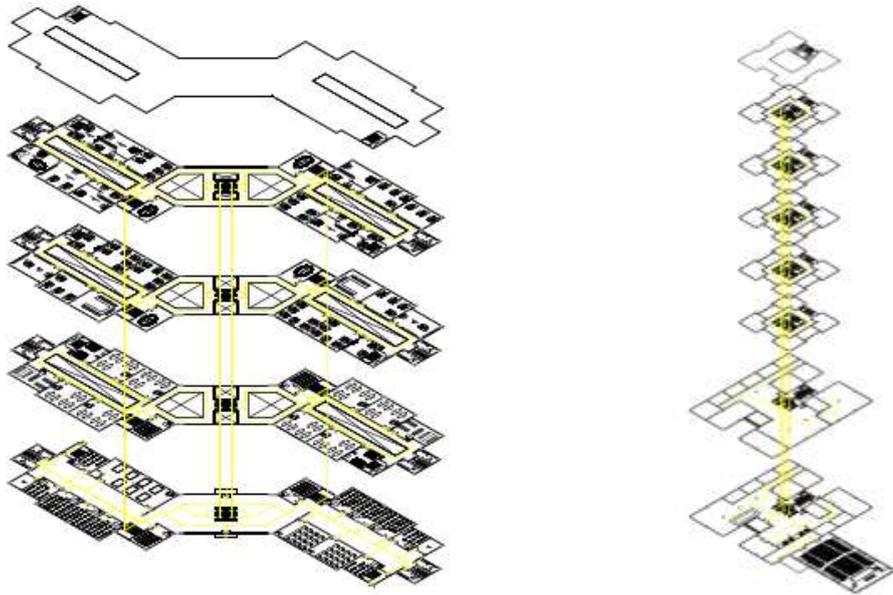


**Gambar 10.** Interior Auditorium  
Sumber: Olah Desain 2020



Optimized using  
trial version  
[www.balesio.com](http://www.balesio.com)

## 5. Sistem Sirkulasi

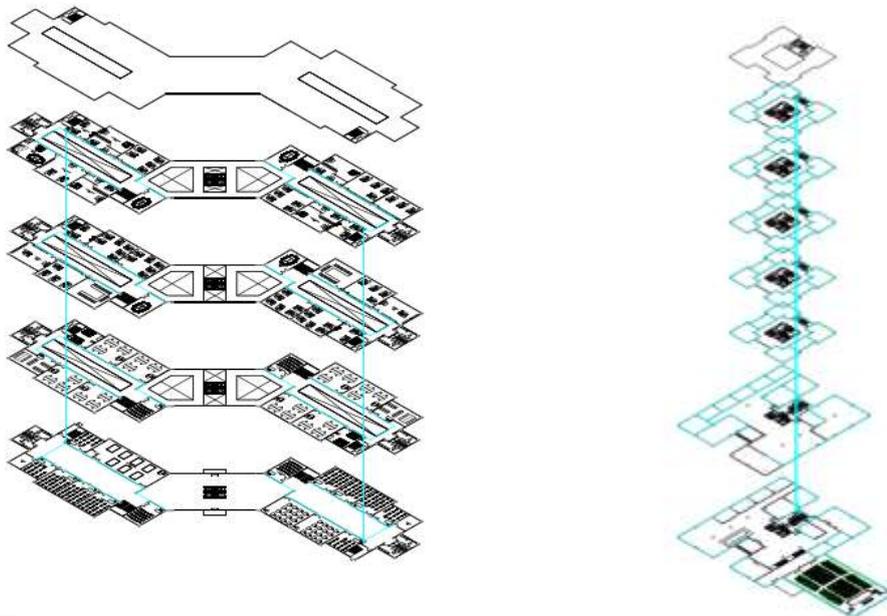


**Gambar 11.** Sistem Sirkulasi

Sumber: Olah Desain 2020

## 6. Sistem Utilitas

### a. Sistem Mekanikal Elektrikal

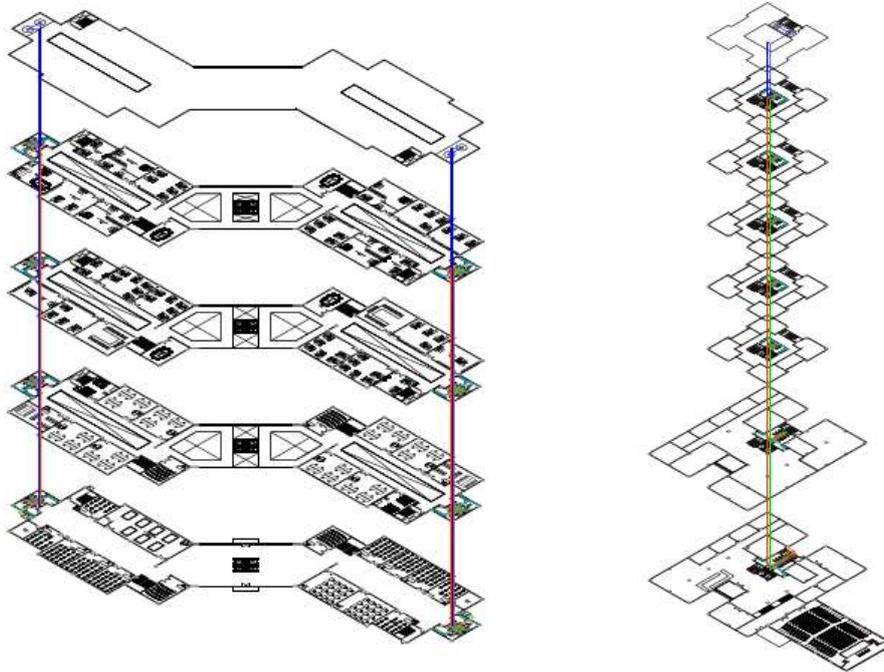


**Gambar 12.** Mekanikal Elektrikal

Sumber: Olah Desain 2020



b. Rencana Air Bersih dan Air Kotor



**Gambar 13.** Jaringan Air bersih dan Air Kotor

Sumber: Olah Desain 2020

c. Sistem penghawaan

Sistem penghawaan yang diterapkan pada Institut Teknologi Makassar menggunakan dua system penghawaan, yakni alami dan buatan.

d. Sistem pencahayaan

Sistem pencahayaan yang digunakan terdiri dari pencahayaan alami dan pencahayaan buatan.

e. Sistem keamanan

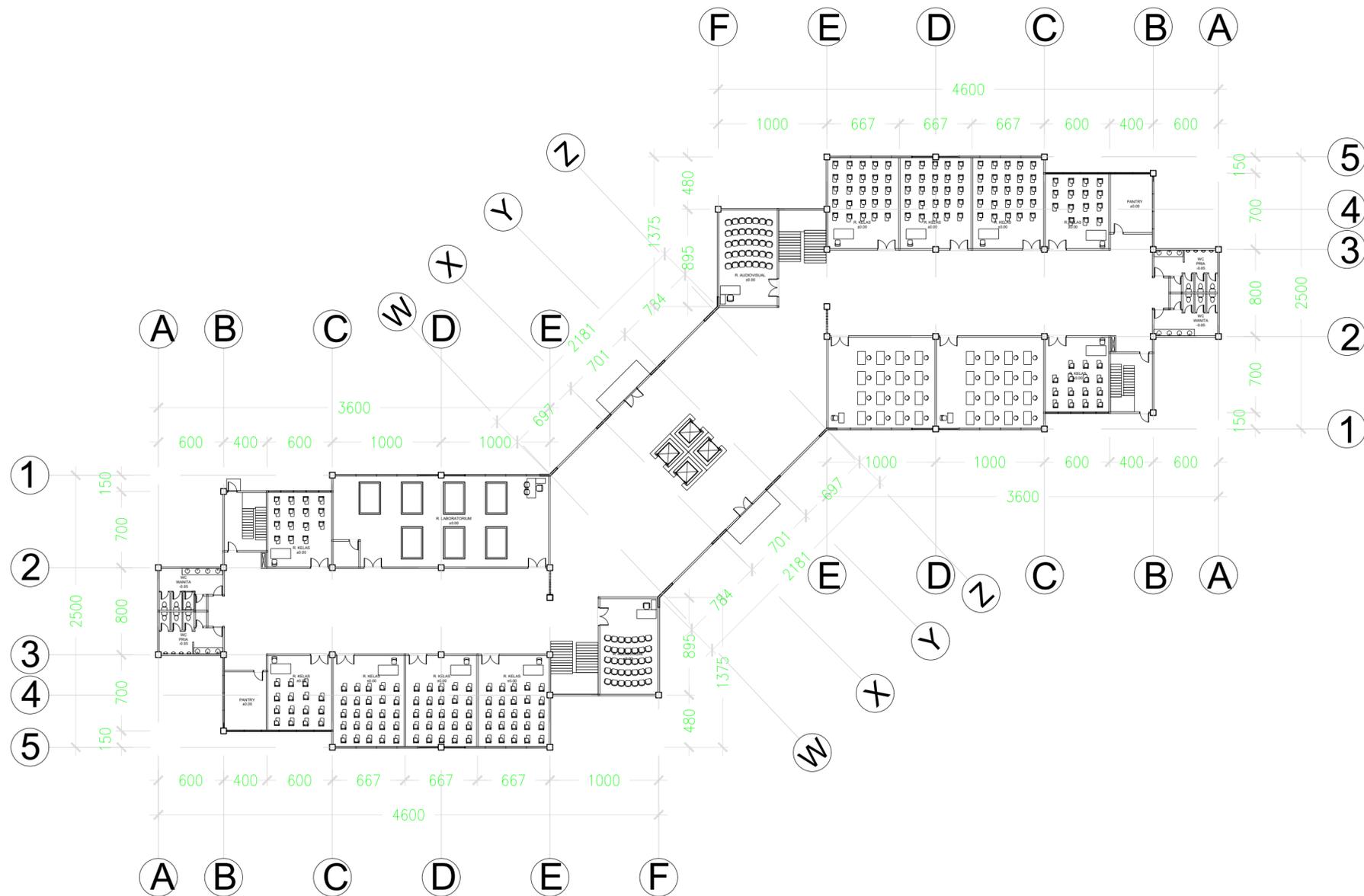
Sistem keamanan dalam Sistem keamanan dalam bangunan Institut Teknologi Makassar menggunakan keamanan utama dengan sistem CCTV (*Closed Circuit Television*). CCTV merupakan suatu sistem yang terdiri dari beberapa kamera di unit yang telah direncanakan.



## DAFTAR LAMPIRAN GAMBAR

1. KONSEP
2. KONDISI LOKASI
3. KONDISI TAPAK
4. RENCANA TAPAK
5. BLOK PLAN
6. DENAH
7. TAMPAK
8. POTONGAN
9. RENCANA ATAP
10. KOLOM DAN BALOK
11. ISOMETRI SISTEM AIR BERSIH DAN KOTOR
12. ISOMETRI SIRKULASI DALAM BANGUNAN
13. ISOMETRI SIRKULASI LUAR BANGUNAN
14. ISOMETRI PENANGGULANGAN KEBAKARAN
15. ISOMETRI PENANGKAL PETIR
16. MEKANIKAL ELEKTRIKAL
17. ISOMETRI STRUKTUR
18. RENCANA TATA RUANG DALAM
19. RENCANA TATA RUANG LUAR
20. PERSPEKTIF BANGUNAN

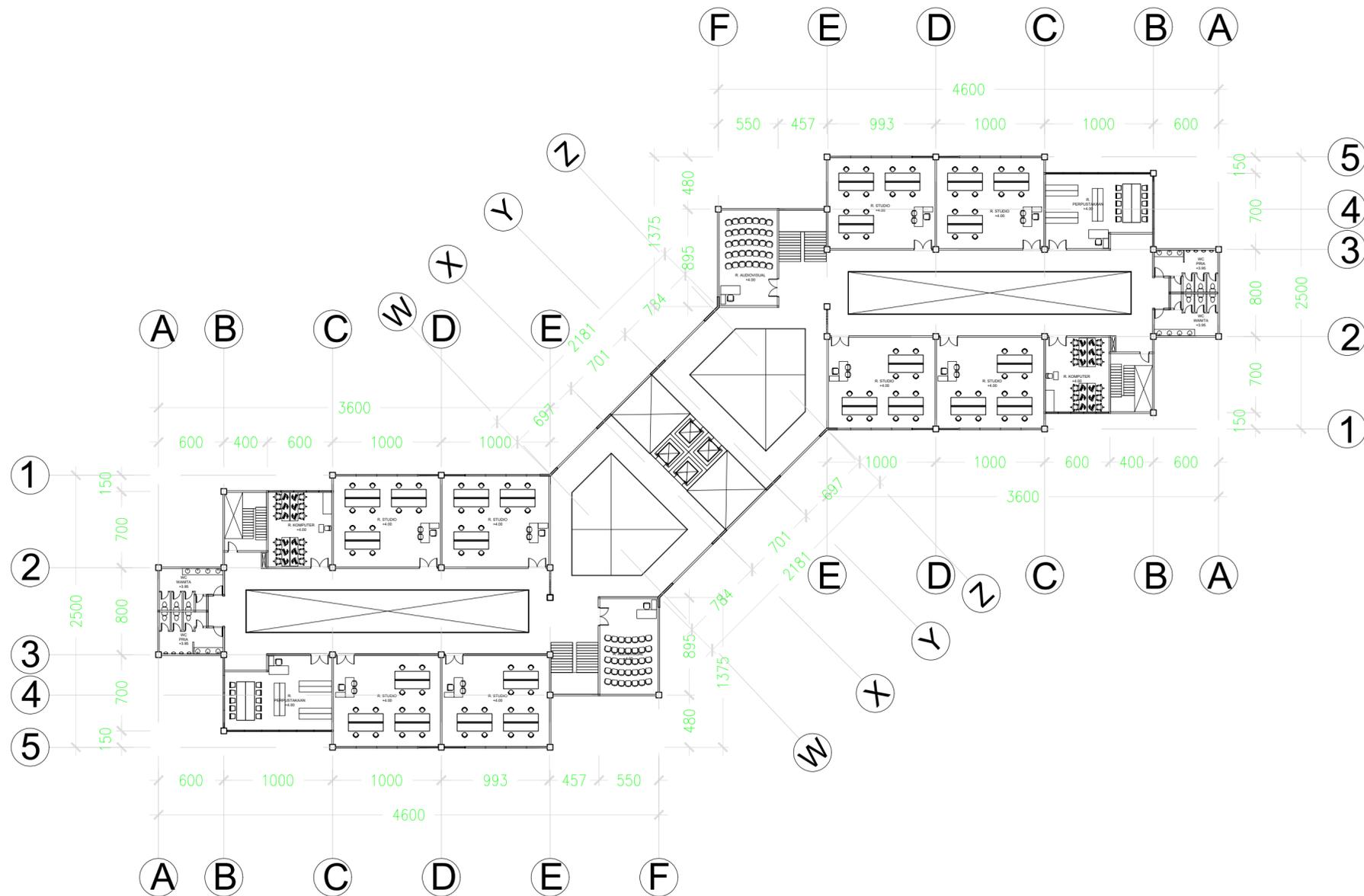




**DENAH FAKULTAS LT. DASAR**  
 SKALA 1:350



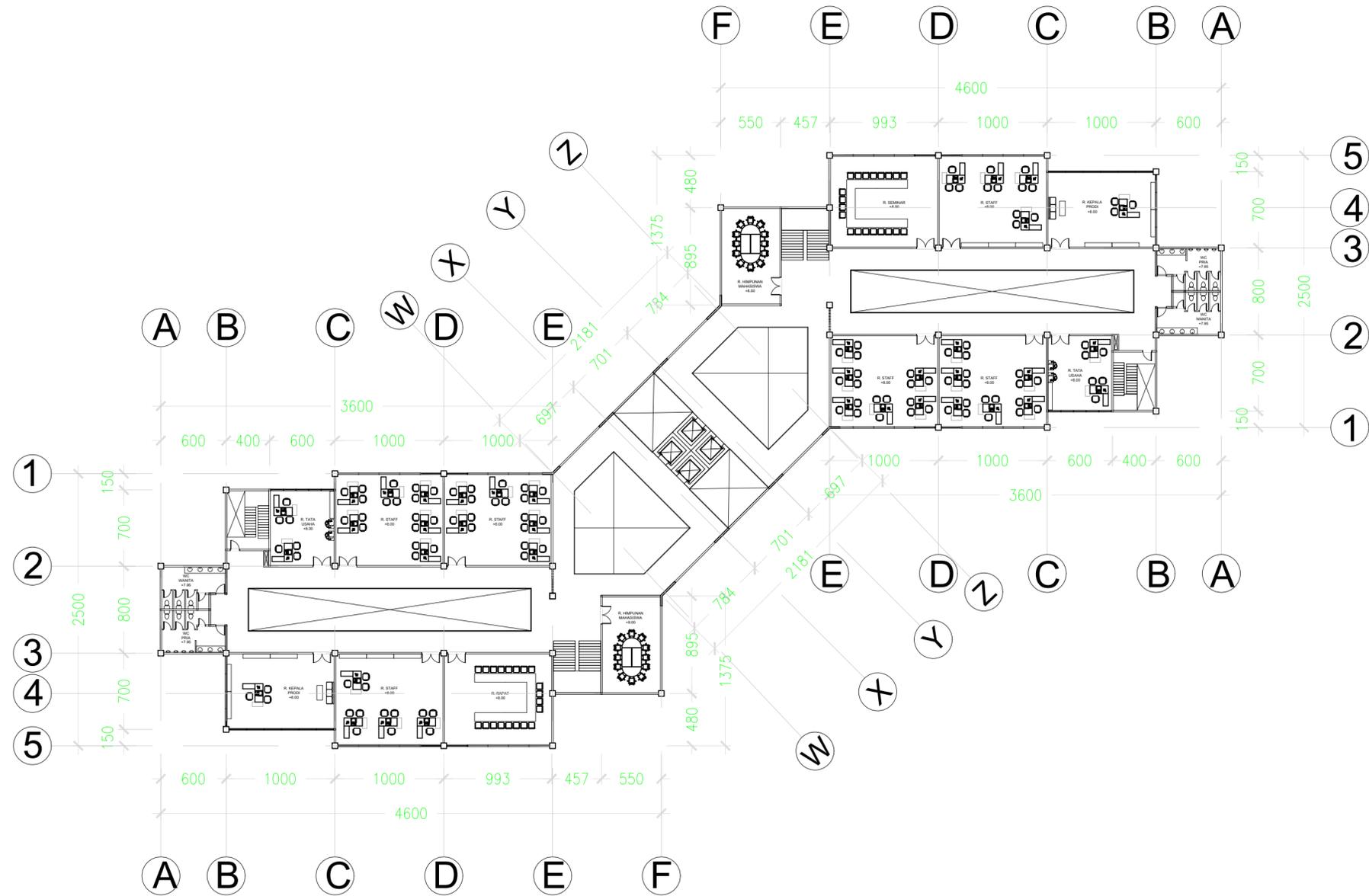
 <b>UNIVERSITAS HASANUDDIN</b> DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK Jl. Poros Malino KM 6, Bontomarannu, Gowa	<b>STUDIO AKHIR PERANCANGAN</b>	<b>DIPERIKSA OLEH</b>	<b>DIPERIKSA OLEH</b>	<b>DIBUAT OLEH</b>	<b>KETERANGAN GAMBAR</b>			
	<b>INSTITUT TEKNOLOGI MAKASSAR</b>	DOSEN PEMBIMBING 1,	DOSEN PEMBIMBING 2,	MAHASISWA	NAMA GAMBAR	KODE GAMBAR	LEMBAR KE	JUMLAH GAMBAR
		<b>Prof. Dr. Ir. H. M. Ramli Rahim, M.Eng.</b> Nip. 19531111 198003 1 009	<b>Dr. Ir. Nurul Jamala B., M.T</b> Nip. 19640904 199412 2 001	<b>Muhammad Kemal Wicaksono</b> D511 13 515	DENAH FAKULTAS LT. DASAR	SP-1	2	72
					SKALA		<b>A2</b>	
					1 : 350			



**DENAH FAKULTAS LT. 1**  
 SKALA 1:350



 <b>UNIVERSITAS HASANUDDIN</b> DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK Jl. Poros Malino KM 6, Bontomarannu, Gowa	<b>STUDIO AKHIR PERANCANGAN</b>	<b>DIPERIKSA OLEH</b>	<b>DIPERIKSA OLEH</b>	<b>DIBUAT OLEH</b>	<b>KETERANGAN GAMBAR</b>			
	<b>INSTITUT TEKNOLOGI MAKASSAR</b>	DOSEN PEMBIMBING 1,	DOSEN PEMBIMBING 2,	MAHASISWA	NAMA GAMBAR	KODE GAMBAR	LEMBAR KE	JUMLAH GAMBAR
		<b>Prof. Dr. Ir. H. M. Ramli Rahim, M.Eng.</b> Nip. 19531111 198003 1 009	<b>Dr. Ir. Nurul Jamala B., M.T</b> Nip. 19640904 199412 2 001	<b>Muhammad Kemal Wicaksono</b> D511 13 515	DENAH FAKULTAS LT. 1	SP-1	3	72
				SKALA	1 : 350		<b>A2</b>	



**DENAH FAKULTAS LT. 2**  
 SKALA 1:350



 <b>UNIVERSITAS HASANUDDIN</b> DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK Jl. Poros Malino KM 6, Bontomarannu, Gowa	<b>STUDIO AKHIR PERANCANGAN</b>	<b>DIPERIKSA OLEH</b>	<b>DIPERIKSA OLEH</b>	<b>DIBUAT OLEH</b>	<b>KETERANGAN GAMBAR</b>			
	<b>INSTITUT TEKNOLOGI MAKASSAR</b>	DOSEN PEMBIMBING 1,	DOSEN PEMBIMBING 2,	MAHASISWA	NAMA GAMBAR	KODE GAMBAR	LEMBAR KE	JUMLAH GAMBAR
		<b>Prof. Dr. Ir. H. M. Ramli Rahim, M.Eng.</b> Nip. 19531111 198003 1 009	<b>Dr. Ir. Nurul Jamala B., M.T</b> Nip. 19640904 199412 2 001	<b>Muhammad Kemal Wicaksono</b> D511 13 515	DENAH FAKULTAS LT. 2	SP-1	4	72
					SKALA		<b>A2</b>	
					1 : 350			







**TAMPAK DEPAN FAKULTAS**  
SKALA 1:300



**TAMPAK SAMPING FAKULTAS**  
SKALA 1:300



 <b>UNIVERSITAS HASANUDDIN</b> DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK Jl. Poros Malino KM 6, Bontomarannu, Gowa	<b>STUDIO AKHIR PERANCANGAN</b>	<b>DIPERIKSA OLEH</b>	<b>DIPERIKSA OLEH</b>	<b>DIBUAT OLEH</b>	<b>KETERANGAN GAMBAR</b>			
	<b>INSTITUT TEKNOLOGI MAKASSAR</b>	DOSEN PEMBIMBING 1,	DOSEN PEMBIMBING 2,	MAHASISWA	NAMA GAMBAR	KODE GAMBAR	LEMBAR KE	JUMLAH GAMBAR
		<b>Prof. Dr. Ir. H. M. Ramli Rahim, M.Eng.</b> Nip. 19531111 198003 1 009	<b>Dr. Ir. Nurul Jamala B., M.T</b> Nip. 19640904 199412 2 001	<b>Muhammad Kemal Wicaksono</b> D511 13 515	TAMPAK DEPAN DAN SAMPING FAKULTAS	SP-1	7	72
				SKALA	1 : 300		<b>A2</b>	

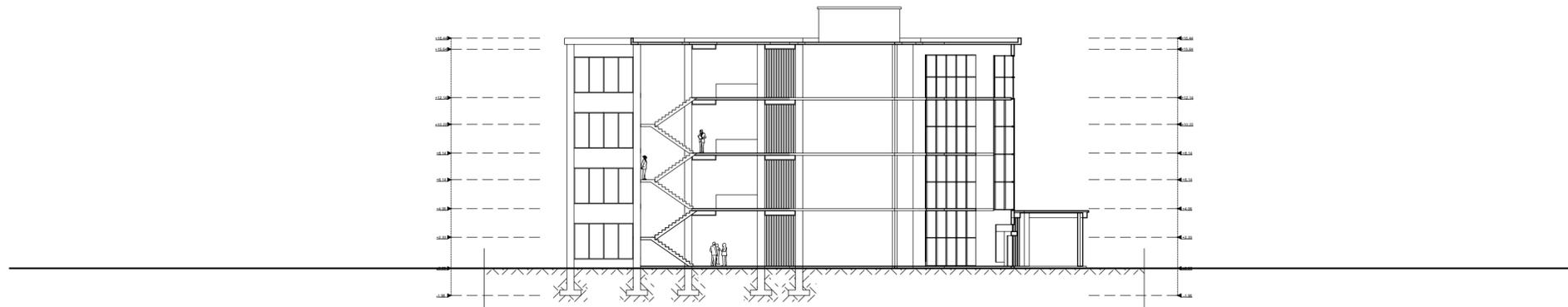


Optimized using  
trial version  
[www.balesio.com](http://www.balesio.com)

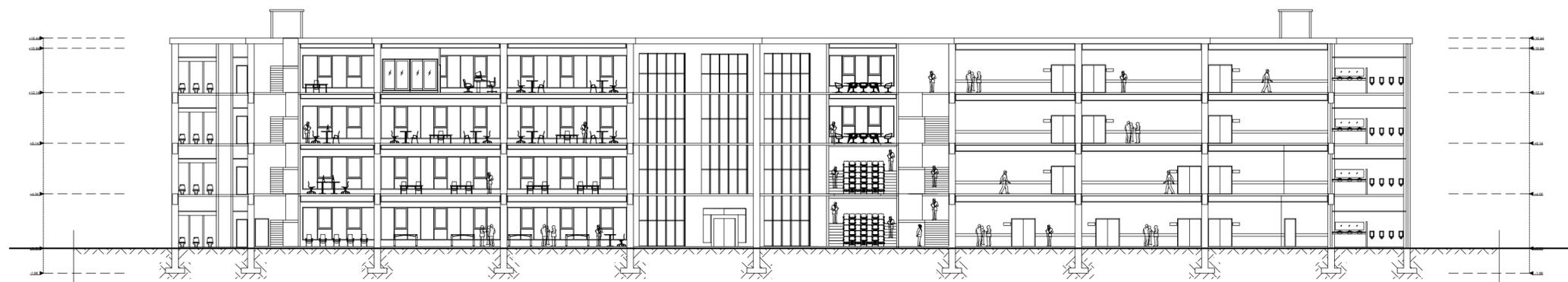
**TAMPAK PERSPEKTIF**  
NON SKALA



 <b>UNIVERSITAS HASANUDDIN</b> DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK Jl. Poros Malino KM 6, Bontomarannu, Gowa	<b>STUDIO AKHIR PERANCANGAN</b>	<b>DIPERIKSA OLEH</b>	<b>DIPERIKSA OLEH</b>	<b>DIBUAT OLEH</b>	<b>KETERANGAN GAMBAR</b>			
	<b>INSTITUT TEKNOLOGI MAKASSAR</b>	DOSEN PEMBIMBING 1,	DOSEN PEMBIMBING 2,	MAHASISWA	NAMA GAMBAR	KODE GAMBAR	LEMBAR KE	JUMLAH GAMBAR
		<u>Prof. Dr. Ir. H. M. Ramli Rahim, M.Eng.</u> Nip. 19531111 198003 1 009	<u>Dr. Ir. Nurul Jamala B., M.T</u> Nip. 19640904 199412 2 001	<u>Muhammad Kemal Wicaksono</u> D511 13 515		SP-1	7	72
					SKALA	1 : 300	<b>A2</b>	



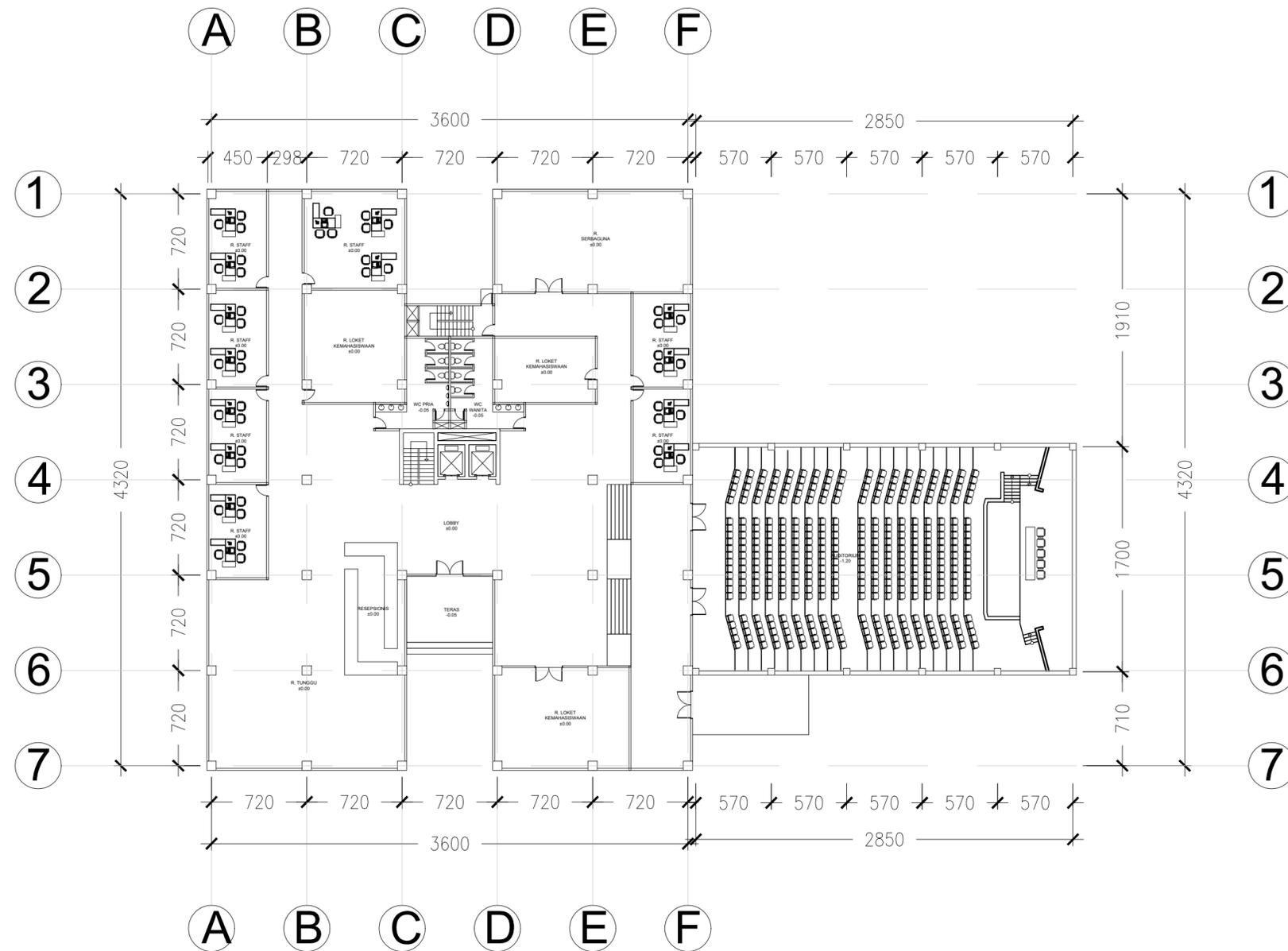
**POTONGAN A-A FAKULTAS**  
SKALA 1:300



**POTONGAN B-B FAKULTAS**  
SKALA 1:300



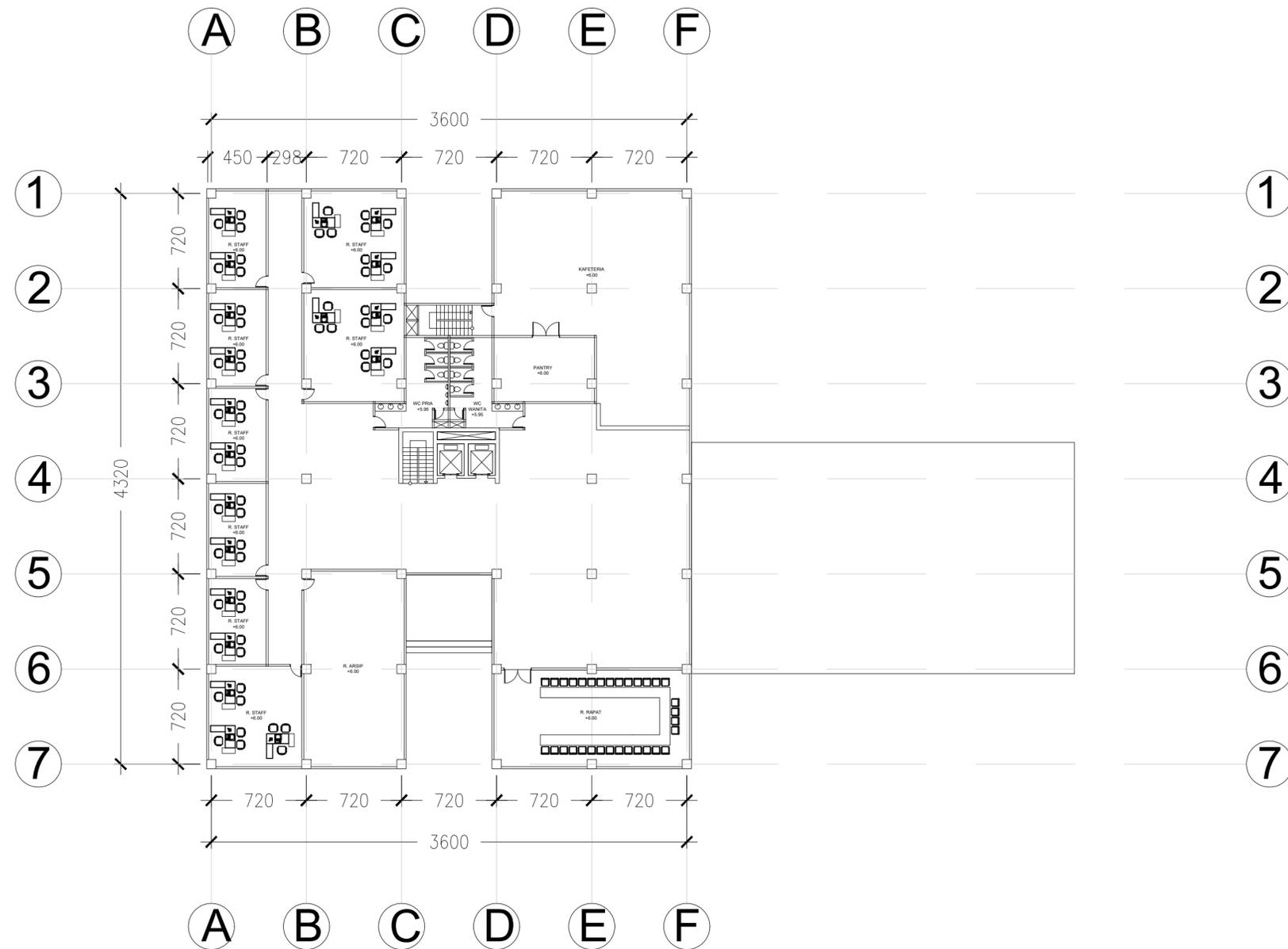
 <b>UNIVERSITAS HASANUDDIN</b> DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK Jl. Poros Malino KM 6, Bontomarannu, Gowa	<b>STUDIO AKHIR PERANCANGAN</b>	<b>DIPERIKSA OLEH</b>	<b>DIPERIKSA OLEH</b>	<b>DIBUAT OLEH</b>	<b>KETERANGAN GAMBAR</b>			
	<b>INSTITUT TEKNOLOGI MAKASSAR</b>	DOSEN PEMBIMBING 1,	DOSEN PEMBIMBING 2,	MAHASISWA	NAMA GAMBAR	KODE GAMBAR	LEMBAR KE	JUMLAH GAMBAR
		<b>Prof. Dr. Ir. H. M. Ramli Rahim, M.Eng.</b> Nip. 19531111 198003 1 009	<b>Dr. Ir. Nurul Jamala B., M.T</b> Nip. 19640904 199412 2 001	<b>Muhammad Kemal Wicaksono</b> D511 13 515	TAMPAK DEPAN DAN SAMPING FAKULTAS	SP-1	7	72
					SKALA		<b>A2</b>	
					1 : 300			



**DENAH GD. REKTORAT LT. DASAR**  
 SKALA 1:300



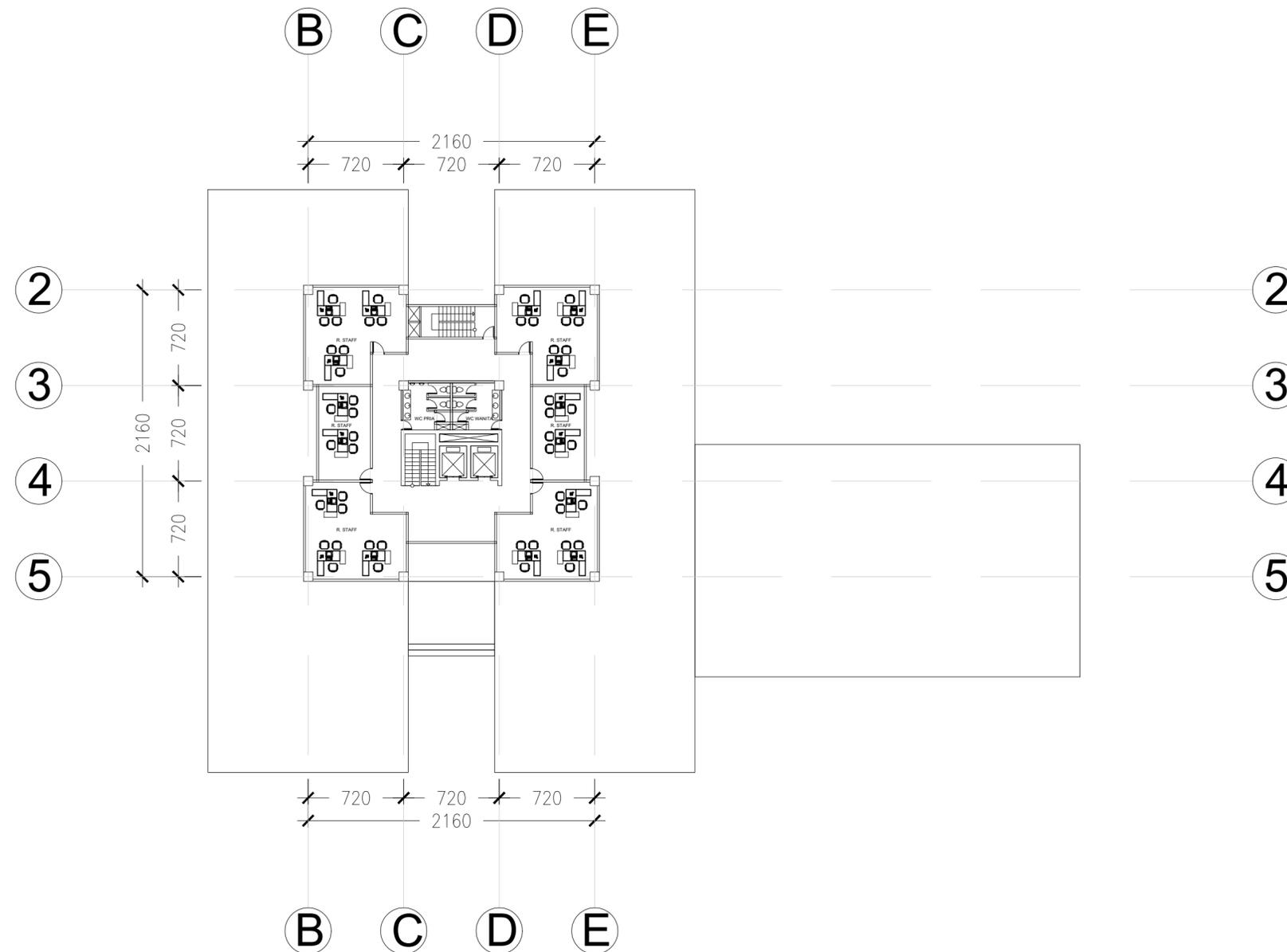
 <b>UNIVERSITAS HASANUDDIN</b> DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK Jl. Poros Malino KM 6, Bontomarannu, Gowa	<b>STUDIO AKHIR PERANCANGAN</b>	<b>DIPERIKSA OLEH</b>	<b>DIPERIKSA OLEH</b>	<b>DIBUAT OLEH</b>	<b>KETERANGAN GAMBAR</b>			
	<b>INSTITUT TEKNOLOGI MAKASSAR</b>	DOSEN PEMBIMBING 1,	DOSEN PEMBIMBING 2,	MAHASISWA	NAMA GAMBAR	KODE GAMBAR	LEMBAR KE	JUMLAH GAMBAR
		<b>Prof. Dr. Ir. H. M. Ramli Rahim, M.Eng.</b> Nip. 19531111 198003 1 009	<b>Dr. Ir. Nurul Jamala B., M.T</b> Nip. 19640904 199412 2 001	<b>Muhammad Kemal Wicaksono</b> D511 13 515		DENAH GEDUNG REKTORAT LT. DASAR	SP-1	8
					SKALA			<b>A2</b>
						1 : 300		



**DENAH GD. REKTORAT LT. 1**  
 SKALA 1:300



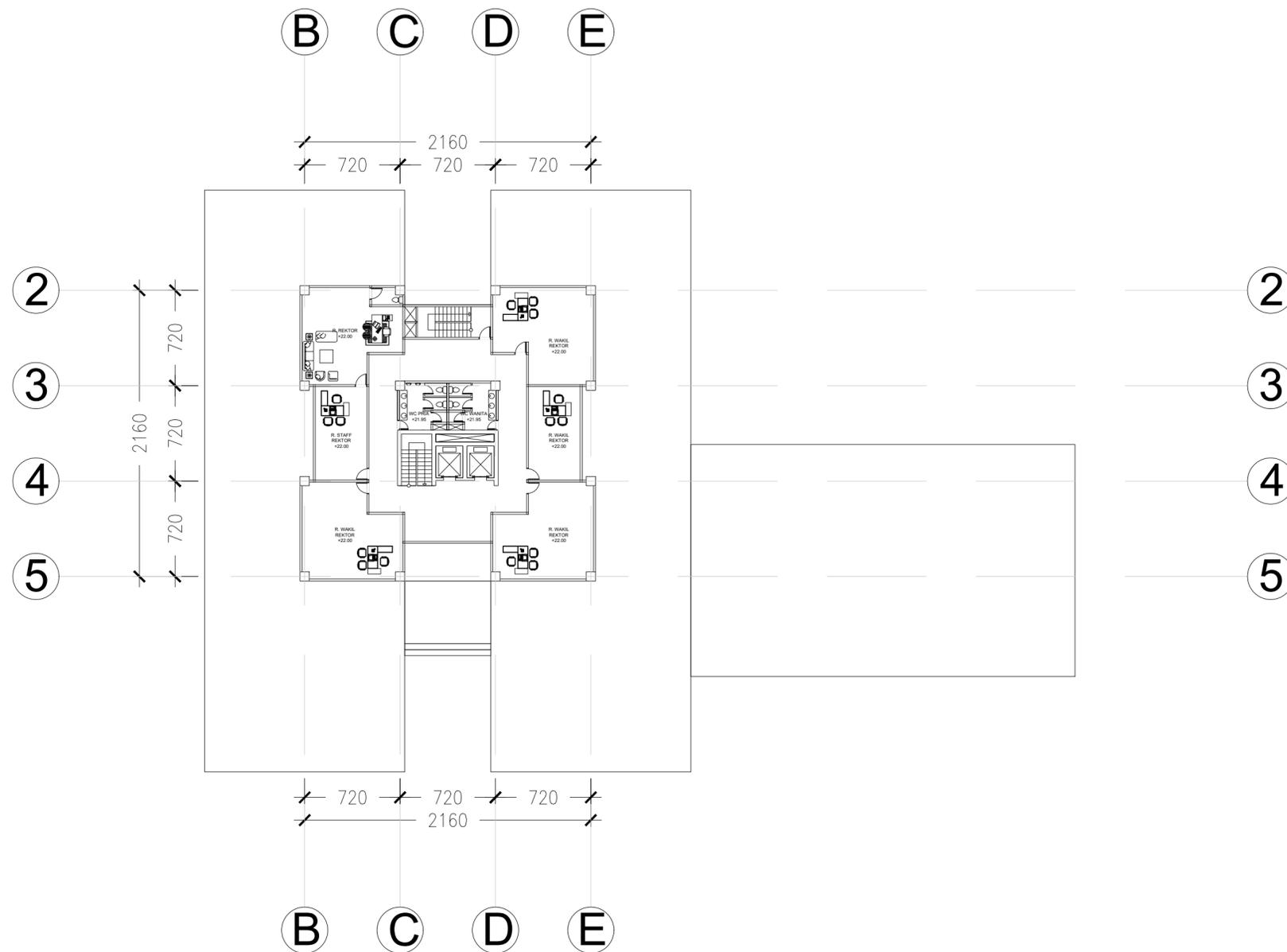
 <b>UNIVERSITAS HASANUDDIN</b> DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK Jl. Poros Malino KM 6, Bontomarannu, Gowa	<b>STUDIO AKHIR PERANCANGAN</b>	<b>DIPERIKSA OLEH</b>	<b>DIPERIKSA OLEH</b>	<b>DIBUAT OLEH</b>	<b>KETERANGAN GAMBAR</b>			
	<b>INSTITUT TEKNOLOGI MAKASSAR</b>	DOSEN PEMBIMBING 1,	DOSEN PEMBIMBING 2,	MAHASISWA	NAMA GAMBAR	KODE GAMBAR	LEMBAR KE	JUMLAH GAMBAR
		<b>Prof. Dr. Ir. H. M. Ramli Rahim, M.Eng.</b> Nip. 19531111 198003 1 009	<b>Dr. Ir. Nurul Jamala B., M.T</b> Nip. 19640904 199412 2 001	<b>Muhammad Kemal Wicaksono</b> D511 13 515	DENAH GEDUNG REKTORAT LT. 1	SP-1	9	72
					SKALA		<b>A2</b>	
					1 : 300			



DENAH GD. REKTORAT LT. 2-5  
 SKALA 1:300



 <b>UNIVERSITAS HASANUDDIN</b> DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK Jl. Poros Malino KM 6, Bontomarannu, Gowa	<b>STUDIO AKHIR PERANCANGAN</b>	<b>DIPERIKSA OLEH</b>	<b>DIPERIKSA OLEH</b>	<b>DIBUAT OLEH</b>	<b>KETERANGAN GAMBAR</b>			
	<b>INSTITUT TEKNOLOGI MAKASSAR</b>	DOSEN PEMBIMBING 1,	DOSEN PEMBIMBING 2,	MAHASISWA	NAMA GAMBAR	KODE GAMBAR	LEMBAR KE	JUMLAH GAMBAR
		<b>Prof. Dr. Ir. H. M. Ramli Rahim, M.Eng.</b> Nip. 19531111 198003 1 009	<b>Dr. Ir. Nurul Jamala B., M.T</b> Nip. 19640904 199412 2 001	<b>Muhammad Kemal Wicaksono</b> D511 13 515	DENAH GEDUNG REKTORAT LT. TIPIKAL 2-5	SP-1	10	72
					SKALA		<b>A2</b>	
					1 : 300			

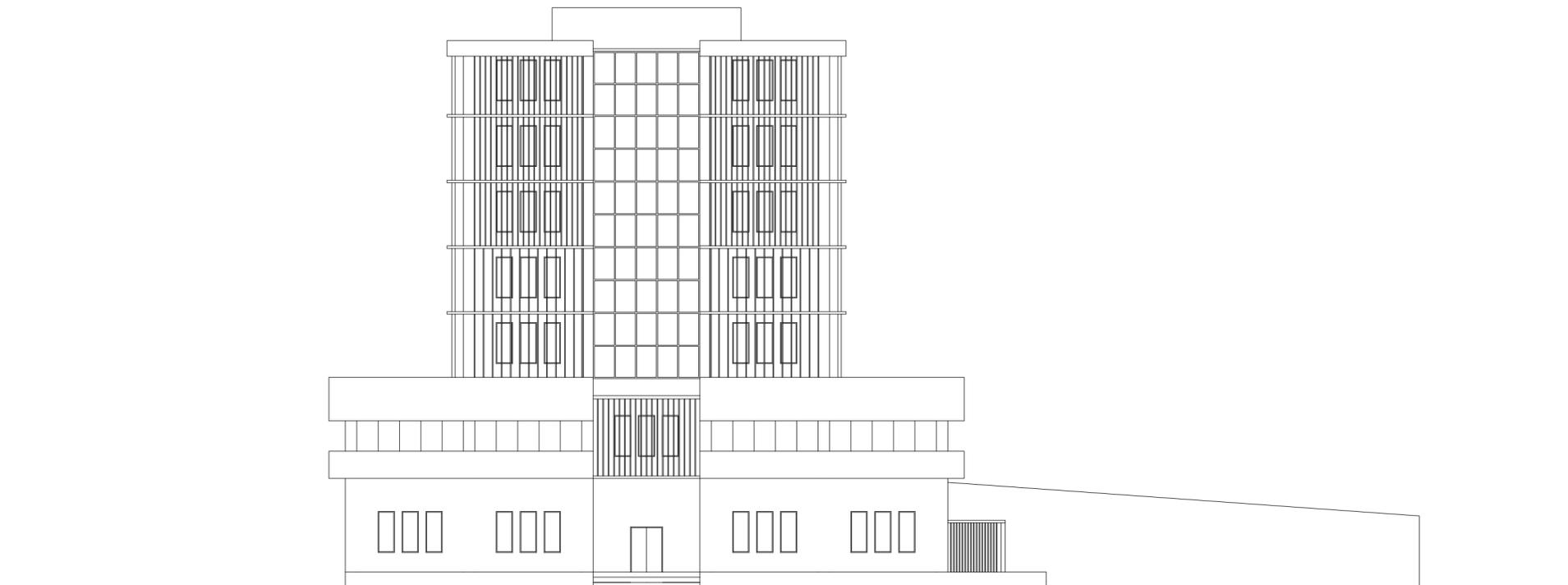


**DENAH GD. REKTORAT LT. 6**

SKALA 1:300



 <b>UNIVERSITAS HASANUDDIN</b> DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK Jl. Poros Malino KM 6, Bontomarannu, Gowa	<b>STUDIO AKHIR PERANCANGAN</b>	<b>DIPERIKSA OLEH</b>	<b>DIPERIKSA OLEH</b>	<b>DIBUAT OLEH</b>	<b>KETERANGAN GAMBAR</b>			
	<b>INSTITUT TEKNOLOGI MAKASSAR</b>	DOSEN PEMBIMBING 1,	DOSEN PEMBIMBING 2,	MAHASISWA	NAMA GAMBAR	KODE GAMBAR	LEMBAR KE	JUMLAH GAMBAR
		<b>Prof. Dr. Ir. H. M. Ramli Rahim, M.Eng.</b> Nip. 19531111 198003 1 009	<b>Dr. Ir. Nurul Jamala B., M.T</b> Nip. 19640904 199412 2 001	<b>Muhammad Kemal Wicaksono</b> D511 13 515	DENAH GEDUNG REKTORAT LT. 6	SP-1	11	72
					SKALA		<b>A2</b>	
					1 : 300			

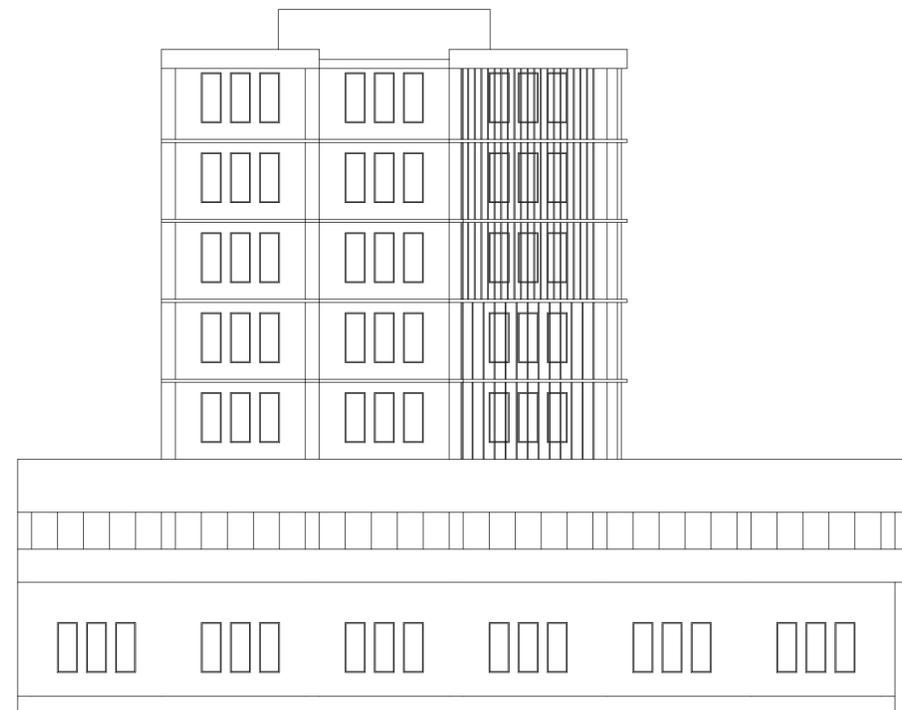


**TAMPAK DEPAN GD. REKTORAT**  
 SKALA 1:250



 <b>UNIVERSITAS HASANUDDIN</b> DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK Jl. Poros Malino KM 6, Bontomarannu, Gowa	<b>STUDIO AKHIR PERANCANGAN</b>	<b>DIPERIKSA OLEH</b>	<b>DIPERIKSA OLEH</b>	<b>DIBUAT OLEH</b>	<b>KETERANGAN GAMBAR</b>			
	<b>INSTITUT TEKNOLOGI MAKASSAR</b>	DOSEN PEMBIMBING 1,	DOSEN PEMBIMBING 2,	MAHASISWA	NAMA GAMBAR	KODE GAMBAR	LEMBAR KE	JUMLAH GAMBAR
		<b>Prof. Dr. Ir. H. M. Ramli Rahim, M.Eng.</b> Nip. 19531111 198003 1 009	<b>Dr. Ir. Nurul Jamala B., M.T</b> Nip. 19640904 199412 2 001	<b>Muhammad Kemal Wicaksono</b> D511 13 515	TAMPAK DEPAN GEDUNG REKTORAT	SP-1	12	72
				SKALA	1 : 250		<b>A2</b>	

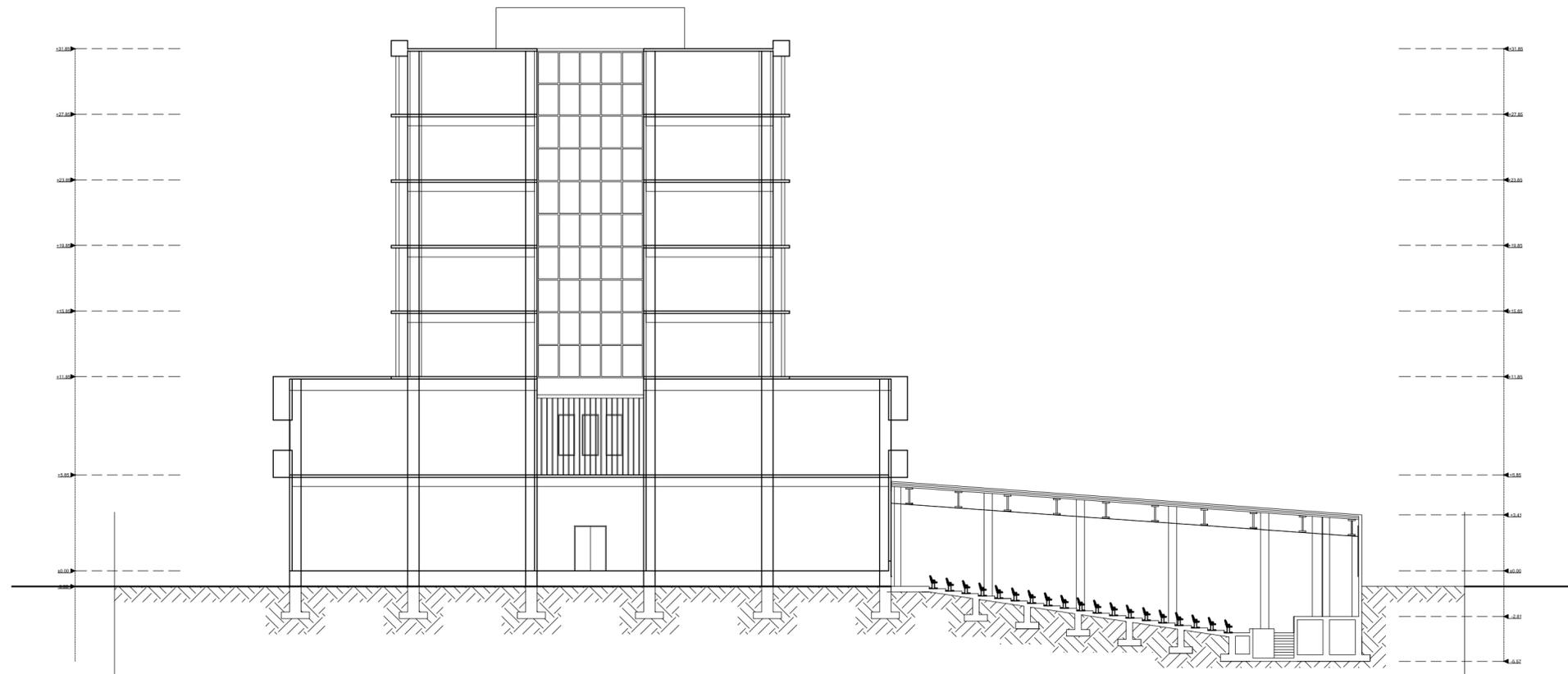




TAMPAK SP. KIRI GD. REKTORAT  
SKALA 1:250



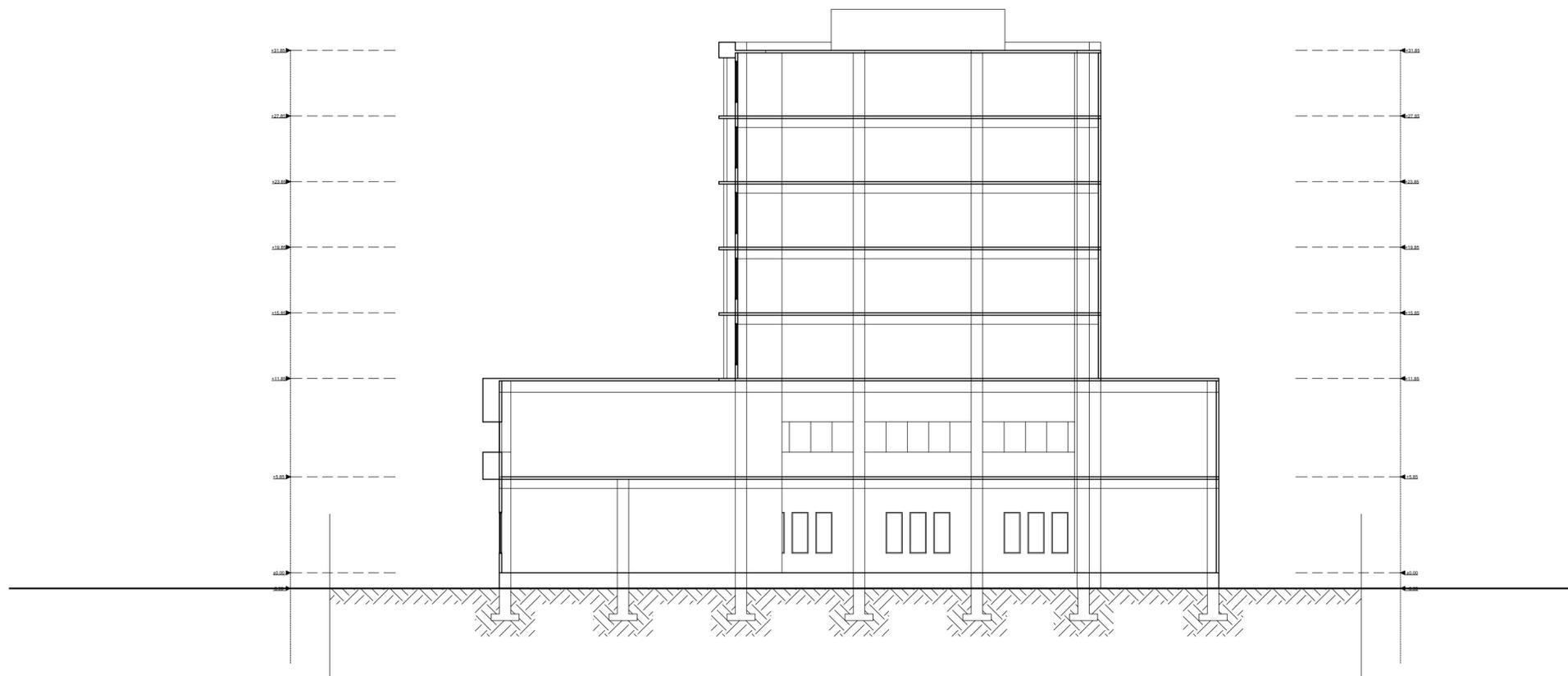
 <b>UNIVERSITAS HASANUDDIN</b> DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK Jl. Poros Malino KM 6, Bontomarannu, Gowa	<b>STUDIO AKHIR PERANCANGAN</b>	<b>DIPERIKSA OLEH</b>	<b>DIPERIKSA OLEH</b>	<b>DIBUAT OLEH</b>	<b>KETERANGAN GAMBAR</b>				
	<i>INSTITUT TEKNOLOGI MAKASSAR</i>	DOSEN PEMBIMBING 1,	DOSEN PEMBIMBING 2,	MAHASISWA	TAMPAK SP. KANAN GEDUNG REKTORAT	NAMA GAMBAR	KODE GAMBAR	LEMBAR KE	JUMLAH GAMBAR
		<u>Prof. Dr. Ir. H. M. Ramli Rahim, M.Eng.</u> Nip. 19531111 198003 1 009	<u>Dr. Ir. Nurul Jamala B., M.T</u> Nip. 19640904 199412 2 001	<u>Muhammad Kemal Wicaksono</u> D511 13 515		SP-1	14	72	
					SKALA	1 : 250		<b>A2</b>	



**POTONGAN A-A GD. REKTORAT**  
 SKALA 1:250



 <b>UNIVERSITAS HASANUDDIN</b> DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK Jl. Poros Malino KM 6, Bontomarannu, Gowa	<b>STUDIO AKHIR PERANCANGAN</b>	<b>DIPERIKSA OLEH</b>	<b>DIPERIKSA OLEH</b>	<b>DIBUAT OLEH</b>	<b>KETERANGAN GAMBAR</b>			
	<b>INSTITUT TEKNOLOGI MAKASSAR</b>	DOSEN PEMBIMBING 1,	DOSEN PEMBIMBING 2,	MAHASISWA	NAMA GAMBAR	KODE GAMBAR	LEMBAR KE	JUMLAH GAMBAR
		<b>Prof. Dr. Ir. H. M. Ramli Rahim, M.Eng.</b> Nip. 19531111 198003 1 009	<b>Dr. Ir. Nurul Jamala B., M.T</b> Nip. 19640904 199412 2 001	<b>Muhammad Kemal Wicaksono</b> D511 13 515	TAMPAK SP. KANAN GEDUNG REKTORAT	SP-1	14	72
				SKALA	1 : 250		<b>A2</b>	



**POTONGAN B-B GD. REKTORAT**  
 SKALA 1:250



 <b>UNIVERSITAS HASANUDDIN</b> DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK Jl. Poros Malino KM 6, Bontomarannu, Gowa	<b>STUDIO AKHIR PERANCANGAN</b>	<b>DIPERIKSA OLEH</b>	<b>DIPERIKSA OLEH</b>	<b>DIBUAT OLEH</b>	<b>KETERANGAN GAMBAR</b>			
	<b>INSTITUT TEKNOLOGI MAKASSAR</b>	DOSEN PEMBIMBING 1,	DOSEN PEMBIMBING 2,	MAHASISWA	NAMA GAMBAR	KODE GAMBAR	LEMBAR KE	JUMLAH GAMBAR
		<b>Prof. Dr. Ir. H. M. Ramli Rahim, M.Eng.</b> Nip. 19531111 198003 1 009	<b>Dr. Ir. Nurul Jamala B., M.T</b> Nip. 19640904 199412 2 001	<b>Muhammad Kemal Wicaksono</b> D511 13 515	TAMPAK SP. KANAN GEDUNG REKTORAT	SP-1	14	72
				SKALA	1 : 250		<b>A2</b>	