

**SKRIPSI ARSITEKTUR**

(AR. 8208)

JUDUL

**GEDUNG REKTORAT  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

TEMA

***GREEN ARCHITECTURE***

Disusun oleh:

**Bunga Syafirah Syalsahbillah Achmaya Ninda  
19.22.075**

Dosen Pembimbing:

**Ir. Suryo Tri Harjanto, M.T.  
Bayu Teguh Ujianto, S.T., M.T.**



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
2022/2023**

# LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul: **GEDUNG REKTORAT ITN MALANG**  
Tema: **GREEN ARCHITECTURE**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar  
Sarjana Asitektur (S.Ars)


Disusun oleh:

BUNGA SYAFIRAH SYALSAHBILLAH A. N.  
19.22.075

Skripsi ini telah diperiksa oleh pembimbing, dan dipertahankan dihadapan penguji pada hari:  
Rabu, **02-08-2023** dan dinyatakan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana  
Arsitektur (S. Ars.).

## Menyetujui:

Pembimbing 1 : Ir. Suryo Tri harjanto, M.T.  
NIP.Y. 1039600294



Pembimbing 2 : Bayu Teguh Ujianto, S.T., M.T.  
NIP.P. 1031500514



Penguji 1 : Ir. Budi Fathony, M.T.  
NIP.Y. 1018700154



Penguji 2 : Hamka, S.T., M.T.  
NIP.P. 1031500524



**Mengesahkan:**  
Ketua Program Studi Arsitektur



Ir. Suryo Tri Harjanto, M.T.  
NIP.Y. 1039600294

**PRODI ARSITEKTUR**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

# LEMBAR PENGESAHAN ALBUM GAMBAR SKRIPSI

Judul: **GEDUNG REKTORAT ITN MALANG**  
Tema: **GREEN ARCHITECTURE**


Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar  
Sarjana Asitektur (S.Ars)

Dibuat oleh:

**BUNGA SYAFIRAH SYALSAHBILLAH A. N**  
19.22.075

Album gambar ini merupakan bagian produk akhir skripsi arsitektur, telah diperiksa dan disetujui oleh dosen pembimbing pada Kamis, 07-09-2023:

Pembimbing 1 : Ir. Suryo Tri Harjanto, M.T.  
NIP.Y. 1039600294



Pembimbing 2 : Bayu Teguh Ujianto, S.T., M.T.  
NIP.P. 1031500514



**Mengesahkan:**  
Ketua Program Studi Arsitektur



Ir. Suryo Tri Harjanto, M.T.  
NIP.Y. 1039600294

**PRODI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya penyusun dapat menyelesaikan Laporan Konsep Skripsi dengan judul “Gedung Rektorat Institut Teknologi Nasional Malang” dengan tema “*Green Architecture*”. Penyusunan laporan ini disusun sebagai syarat dalam menyelesaikan Pendidikan S-1 Program Studi Arsitektur. Dalam penyusunan laporan ini tentu tidak terlepas dari kesulitan dan permasalahan, namun berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak maka kesulitan dan permasalahan tersebut dapat teratasi. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan doa dan dukungan selama perkuliahan ini.
2. Bapak Ir. Suryo Tri Harjanto, M.T selaku Ketua Program Studi Arsitektur.
3. Bapak Ir. Suryo Tri Harjanto, M.T dan Bayu Teguh Ujianto, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Ir. Budi Fathony dan Hamka, S.T., M.T selaku Dosen Penguji.
5. Seluruh Dosen Program Studi Arsitektur yang selama penyusunan konsep hingga skripsi memberi pendapat maupun saran.
6. Rekan-rekan dan sahabat di Arsitektur-2019 selaku teman berdiskusi dan saling mendukung untuk pengerjaan laporan skripsi ini.

Sangat disadari dalam penyusunan laporan ini masih terdapat kekurangan, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan skripsi ini. Akhir kata semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Malang, 6 September 2023

Penyusun

Bunga Syafirah Syalsahbillah A. N.

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Bunga Syafirah Syalsahbillah Achmaya Ninda

NIM : 19.22.075

Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Institut : Institut Teknologi Nasional Malang

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi saya dengan judul :

### **GEDUNG REKTORAT ITN MALANG**

Tema

### ***GREEN ARCHITECTURE***

Adalah hasil karya sendiri, bukan merupakan karya orang lain serta tidak mengutip atau menyadur dari hasil karya orang lain kecuali disebutkan sumbernya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada tekanan dan/atau paksaan dari pihak manapun dan apabila di kemudian hari tidak benar, maka saya bersedia mendapatkan sanksi sesuai peraturan dan perundang-undangan yang berlaku

Malang, 07 September 2023

Yang Membuat Pernyataan



**Bunga Syafirah Syalsahbillah A. N**



## ABSTRAK

Institut Teknologi Nasional Malang merupakan salah satu perguruan tinggi di Kota Malang yang berdiri sejak tahun 1969. Saat ini kegiatan pelayanan utama baik administrasi maupun akademik kampus ITN Malang masih berpusat pada Kampus I yang berlokasi di tengah Kota Malang memiliki luasan kawasan yang kurang menyeimbangi perkembangan jumlah mahasiswa maupun kebutuhan akan strategi pencapaian ITN Malang kedepannya. Dalam hal tersebut, telah terdapat rencana tertulis dalam Rencana Induk Pengembangan 2015-2035 ITN Malang, akan dilakukan pengembangan di Kampus II, sehingga seluruh kegiatan pembelajaran akan difokuskan pada Kampus II. Tujuan perancangan Gedung Rektorat ITN Malang yaitu merancang fasilitas pimpinan perguruan tinggi ITN Malang dalam fungsi pelayanan, pengelolaan beserta administrasi kampus dengan tata ruang dan sirkulasi yang efisien dan merancang Gedung Rektorat dengan fokus penerapan tema *Green Architecture*. Dalam perancangan Gedung Rektorat ITN Malang menekankan fungsi ruang khususnya kenyamanan pengguna dengan pendalaman aspek serta penerapan tema *Green Architecture*. Metode perancangan dengan pengumpulan data sebagai dasar untuk melakukan analisis hingga menghasilkan konsep dan hasil akhir berupa skematik gambar dan gambar rancangan. Pengaplikasian 6 prinsip dari Brenda dan Robert Vale (1991) dilakukan dalam perancangan khususnya terhadap penghematan energi dengan meminimalisir penggunaan sumber daya baru yang akan memberikan dampak positif terhadap kawasan tapak dan pengguna itu sendiri. Sebagai identitas kampus, Gedung Rektorat dirancang sebagai gedung tinggi yang memiliki filosofi serta ciri khas dari ITN Malang pada *façade*-nya. Perancangan Gedung Rektorat ITN Malang ini diharapkan dapat menjadi pelengkap sarana dan prasarana penyeimbang suasana kegiatan akademik dan administrasi yang belum tersedia di Kampus II ITN Malang.

*Kata kunci : ITN Malang, Gedung Rektorat, Green Architecture*

## **ABSTRACT**

*Institut Teknologi Nasional Malang is one of the universities in Malang City which was founded in 1969. Currently, the main service activities, both administrative and academic, of the ITN Malang campus are still centered on Campus I, which is located in the middle of Malang City, has an area that does not keep pace with the development of the number of students and the need for a strategy for achieving ITN Malang in the future. In this case, there is a written plan in the 2015-2035 ITN Malang Development Master Plan, Development will be carried out at Campus II so that all learning activities will be focused on Campus II. The purpose of designing the ITN Malang Rectorate Building is to design the ITN Malang College leadership facilities in the function of service, management, and campus administration with efficient layout and circulation and design the Rectorate Building with a focus on applying the Green Architecture theme. The design of the ITN Malang Rectorate Building emphasizes the function of space, especially user comfort with the deepening of aspects and the application of the Green Architecture theme. Design method with data collection as a basis for analyzing to produce concepts and final results in the form of schematic drawings and design drawings. The application of 6 principles from Brenda and Robert Vale (1991) is carried out in the design, especially on energy saving by minimizing the use of new resources that will positively impact the site area and the user itself. As a campus identity, the Rectorate Building is designed as a tall building that has the philosophy and characteristics of ITN Malang on its façade. The design of the ITN Malang Rectorate Building is expected to complement the facilities and infrastructure to balance the atmosphere of academic and administrative activities that are not yet available at Campus II ITN Malang.*

*Key Word : ITN Malang, Rectorate Building, Green Architecture*

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR DIAGRAM .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Perancangan .....	2
1.3. Lokasi.....	3
1.4. Tema.....	3
1.5. Rumusan Masalah .....	4
<b>BAB II PEMAHAMAN OBJEK RANCANGAN .....</b>	<b>5</b>
2.1. Kajian Tapak dan Lingkungan.....	5
2.2. Kajian Fungsi .....	24
2.3. Kajian Tema .....	41
<b>BAB III METODE PERANCANGAN.....</b>	<b>55</b>
3.1. Proses Perancangan .....	55
3.2. Metode Perancangan pada Proses Perancangan.....	56
<b>BAB IV PROGRAM DAN ANALISA PERANCANGAN.....</b>	<b>60</b>
4.1. Analisa Keterkaitan Masalah dengan Elemen Arsitektur .....	60
4.2. Kebutuhan Fasilitas .....	60
4.3. Kebutuhan Kapasitas.....	63
4.4. Diagram Aktivitas .....	69
4.5. Jenis dan Besaran Ruang.....	71
4.6. Persyaratan Ruang.....	72
4.7. Analisa Tapak.....	73
4.8. Analisa Bentuk .....	92
4.9. Analisa Ruang .....	94
4.10. Analisa Struktur.....	94
4.11. Analisa Utilitas.....	97
4.12. Analisa Zoning .....	103
<b>BAB V KONSEP PERANCANGAN.....</b>	<b>105</b>



5.1. Konsep Tapak.....	105
5.2. Konsep Bentuk.....	106
5.3. Konsep Ruang.....	107
5.4. Konsep Struktur.....	108
5.5. Konsep Utilitas.....	109
<b>BAB VI VISUALISASI RANCANGAN .....</b>	<b>114</b>
6.1. Skematik Rancangan Tapak.....	114
6.2. Skematik Rancangan Bangunan.....	117
6.3. Gambar Rancangan .....	123
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>138</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Peta Kawasan Kampus II ITN Malang .....	3
Gambar 2.1. Peta Makro Wilayah Kota Malang.....	5
Gambar 2.2. Peta Meso Wilayah Kec. Lowokwaru.....	6
Gambar 2.3. Peta Mikro Wilayah Kec. Lowokwaru.....	7
Gambar 2.4. Bentuk Tapak .....	8
Gambar 2.5. Topografi Tapak .....	10
Gambar 2.6. Ukuran Tapak.....	10
Gambar 2.7. Peta Aksesibilitas Tapak .....	11
Gambar 2.8. Peta Komponen Alami Tapak .....	12
Gambar 2.9. Peta Sirkulasi Sekitar Tapak .....	13
Gambar 2.10. Peta Drainase Tapak.....	14
Gambar 2.11. Listrik Tapak .....	15
Gambar 2.12. Peta Lintasan Matahari.....	16
Gambar 2.13. Peta Arah Angin .....	18
Gambar 2.14. Peta Kebisingan Tapak.....	19
Gambar 2.15. Visual Lingkungan Tapak .....	20
Gambar 2.16. <i>View to Site</i> .....	21
Gambar 2.17. <i>View From Site</i> .....	21
Gambar 2.18. Gedung Rektorat Universitas Padjajaran .....	35
Gambar 2.19. Tapak Rektorat Universitas Padjajaran .....	36
Gambar 2.20. Konsep Rektorat Universitas Padjajaran.....	36
Gambar 2.21. Fisik Rektorat Universitas Padjajaran .....	37
Gambar 2.22. Gedung Rektorat Universitas Brawijaya.....	38
Gambar 2.23. Tata Ruang Rektorat Universitas Brawijaya.....	39
Gambar 2.24. Nanyang Technological University Singapura.....	46
Gambar 2.25. Penerapan konsep dalam NTU Singapura.....	48
Gambar 2.26. <i>Layout</i> NTU Singapura .....	48
Gambar 2.27. <i>GRE Building</i> .....	49
Gambar 2.28. Konsep Arsitektur GRE Building .....	50

Gambar 2.29. Konsep Alami dalam <i>GRE Building</i> .....	50
Gambar 2.30. Solar Panel dalam <i>GRE Building</i> .....	51
Gambar 4.1. Lokasi Tapak .....	74
Gambar 4.2. Batas Tapak .....	74
Gambar 4.3. Bentuk Tapak .....	75
Gambar 4.4. Tapak terhadap Peraturan Tapak.....	76
Gambar 4.5. Dimensi Tapak .....	77
Gambar 4.6. Aksesibilitas Eksisting Tapak .....	78
Gambar 4.7. Vegetasi Eksisting Tapak .....	79
Gambar 4.8. Sirkulasi Kendaraan Sekitar Tapak .....	80
Gambar 4.9. Sirkulasi Pejalan Kaki Sekitar Tapak.....	81
Gambar 4.10. Sumber Kebisingan pada Tapak.....	89
Gambar 4.11. <i>View from Site</i> .....	90
Gambar 4.12. <i>View to Site</i> .....	92
Gambar 4.13. Ide dan Transformasi Bentuk (1) .....	93
Gambar 4.14. Ide dan Transformasi Bentuk (2) .....	93
Gambar 4.15. Desain Bukaan Ventilasi .....	100
Gambar 4. 16 Konfigurasi Pencahayaan Alami Jendela.....	102
Gambar 5.1. Konsep Tapak.....	105
Gambar 5.2. Konsep Bentuk .....	107
Gambar 5.3. Konsep Ruang .....	107
Gambar 5.4. Konsep Struktur.....	108
Gambar 5.5. Konsep Penghawaan Alami .....	111
Gambar 5.6. Konsep Pencahayaan Alami.....	111
Gambar 6.1. Zoning Tapak .....	114
Gambar 6.2. Bentuk Massa pada Tapak.....	115
Gambar 6.3. Sirkulasi dalam Tapak .....	115
Gambar 6.4. <i>Blockplan</i> .....	116
Gambar 6.5. Infrastuktur Tapak.....	116
Gambar 6.6. Tata Ruang Luar.....	117
Gambar 6.7. Zoning Lantai 1 - 4.....	118

Gambar 6.8. Zoning Lantai 5 - 8.....	118
Gambar 6.9. Sirkulasi Vertikal dan Horizontal.....	119
Gambar 6.10. Bentuk dan Material .....	119
Gambar 6.11. Struktur Bangunan .....	120
Gambar 6.12. Ruang dan Material .....	120
Gambar 6.13. Utilitas Air Bersih .....	121
Gambar 6.14. Utilitas Air Kotor dan Air Bekas .....	121
Gambar 6.15. Utilitas Air Hujan .....	122
Gambar 6.16. Utilitas Sampah .....	122
Gambar 6.17. Utilitas Proteksi Kebakaran.....	122
Gambar 6.18. <i>Site Plan</i> .....	123
Gambar 6.19. <i>Layout Plan</i> .....	124
Gambar 6.20. Potongan Kawasan .....	124
Gambar 6.21. Potongan Bangunan .....	125
Gambar 6. 22 Tampak Bangunan.....	125
Gambar 6.23. Rencana Pondasi .....	126
Gambar 6.24. Rencana Kolom & Balok (Tipikal) .....	126
Gambar 6.25. Rencana Kolom & Balok (Tipikal) .....	127
Gambar 6.26. Rencana Atap (Tipikal) .....	127
Gambar 6.27. Rencana Utilitas Air Bersih .....	128
Gambar 6.28. Rencana Utilitas Air Kotor & Air Bekas .....	129
Gambar 6.29. Rencana Utilitas Air Hujan .....	129
Gambar 6.30. Rencana Elektrikal .....	130
Gambar 6.31. Rencana Instalasi AC .....	131
Gambar 6.32 Rencana Titik Lampu .....	131
Gambar 6.33. Rencana Pembuangan Sampah.....	132
Gambar 6.34. Rencana Transportasi Vertikal .....	132
Gambar 6.35. Rencana Pemadam Kebakaran .....	133
Gambar 6.36. Detail Arsitektural .....	133
Gambar 6.37. Poster Rancangan (1) .....	134
Gambar 6.38. Poster Rancangan (2) .....	135

Gambar 6.39. Poster Rancangan (3) .....	136
Gambar 6.40. Poster Rancangan (4) .....	137

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Sarana Pendukung Aktivitas .....	30
Tabel 2.2. Ruang Ketua Lembaga.....	31
Tabel 2.3. Ruang Wakil Ketua Lembaga .....	31
Tabel 2.4. Ruang Pimpinan.....	32
Tabel 2.5. Ruang Staff .....	33
Tabel 2.6. Ruang Rapat.....	33
Tabel 2.7. Komparasi Studi Objek Fungsi Rektorat .....	40
Tabel 2.8. Komparasi Studi Objek Green Architecture .....	51
Tabel 2.9. Penerapan Tema dalam Rancangan Gedung Rektorat ITN Malang ....	53
Tabel 4.1. Kapasitas Fungsi Utama.....	63
Tabel 4.2. Kapasitas Fungsi Penunjang .....	68
Tabel 4.3. Kapasitas Fungsi Servis .....	68
Tabel 4.4. Rekapitulasi Besaran Ruang .....	71
Tabel 4.5. Tabel Persyaratan Ruang .....	73
Tabel 4.6. Alternatif Topografi Tapak .....	77
Tabel 4.7. Alternatif Aksesibilitas Tapak .....	78
Tabel 4.8. Alternatif Vegetasi Tapak .....	80
Tabel 4.9. Alternatif Sirkulasi Kendaraan Tapak.....	81
Tabel 4.10. Alternatif Sirkulasi Pejalan Kaki .....	82
Tabel 4.11. Alternatif Sirkulasi Parkir .....	82
Tabel 4.12. Alternatif Air Bersih pada Tapak.....	83
Tabel 4.13. Alternatif Drainase pada Tapak .....	84
Tabel 4.14. Alternatif Listrik pada Tapak.....	85
Tabel 4.15. Analisa Pengaruh Lintasan Matahari pada Tapak.....	86
Tabel 4.16. Analisa Curah Hujan pada Tapak .....	87
Tabel 4.17. Analisa Angin pada Tapak.....	88
Tabel 4.18. Analisa Kebisingan pada Tapak.....	89
Tabel 4.19. Analisa View from Site pada Tapak .....	91
Tabel 4.20. Analisa View to Site pada Tapak.....	92

Tabel 4.21. Analisa Ruang Dalam .....	94
Tabel 4.22. Analisa Struktur Utama.....	95
Tabel 4.23. Analisa Struktur Bawah .....	95
Tabel 4.24. Analisa Struktur Atas .....	96
Tabel 4.25. Analisa Air Bersih.....	97
Tabel 4.26. Analisa Air Kotor.....	98
Tabel 4.27. Analisa Penghawaan Alami .....	100
Tabel 4.28. Analisa Penghawaan Buatan.....	101
Tabel 4.29. Kebutuhan Pencahayaan Maksimum.....	101
Tabel 4.30. Analisa Elektrikal.....	103
Tabel 4.31. Analisa Zoning.....	104



## DAFTAR DIAGRAM

Diagram 2.1. Diagram Suhu di Kota Malang .....	16
Diagram 2.2. Diagram Matahari di Kota Malang .....	17
Diagram 2.3. Diagram Angin di Kota Malang.....	17
Diagram 2.4. Diagram Curah Hujan di Kota Malang .....	18
Diagram 2.6. Struktur Organisasi ITN Malang.....	27
Diagram 3.1. Kerangka Berpikir .....	55
Diagram 4.1. Alur Aktivitas Pimpinan dan Wakil Institut .....	69
Diagram 4.2. Alur Aktivitas Pimpinan Biro/Pimpinan UPT .....	69
Diagram 4.3. Alur Aktivitas Staff Biro .....	70
Diagram 4.4. Alur Aktivitas Staff Biro Fungsi Pelayanan.....	70
Diagram 4.5. Alur Aktivitas Tamu Khusus (VIP).....	70
Diagram 4.6. Alur Aktivitas Tamu Umum/Mahasiswa .....	70
Diagram 4.7. Alur Aktivitas Karyawan Service .....	70
Diagram 5.1. Skema Konsep Air Bersih .....	109
Diagram 5.2. Skema Konsep Air Kotor dan air Bekas .....	110
Diagram 5.3. Skema Konsep Buangan Air Hujan .....	110
Diagram 5.4. Skema Konsep Elektrikal .....	112
Diagram 5.5. Skema Konsep Distribusi Sampah .....	112
Diagram 5.6. Skema Konsep Proteksi Kebakaran .....	113