

TUGAS AKHIR
(AR. 8210)

JUDUL
**PUSAT OLAHRAGA AKUATIKA
MANDALIKA**

TEMA
INOVASI HIJAU BERTEKNOLOGI TINGGI

Disusun oleh:
Hartayadi Indra Pratama
22.22.029

Dosen Pembimbing:
Sri Winarni, S.T., M.T.
Redi Sigit Febrianto, S.T., M.T.



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2025/2026



TUGAS AKHIR

Judul:

PUSAT OLAHRAGA AKUATIKA MANDALIKA

Tema:

Inovasi Hijau Berteknologi Tinggi

Disusun Oleh:

HARTAYADI INDRA PRATAMA

2222029



LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul: **PUSAT OLAHRAGA AKUATIKA MANDALIKA**

Tema: **INOVASI HIJAU BERTEKNOLOGI TINGGI**

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

Disusun oleh:

HARTAYADI INDRA PRATAMA
22.22.029

Tugas Akhir ini telah diperiksa oleh pembimbing, dan dipertahankan dihadapan penguji pada hari:
Kamis, 30-07-2026 dan dinyatakan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Arsitektur (S.Ars.)

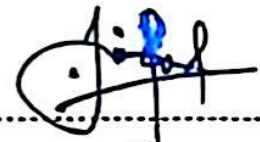
Menyetujui:

Pembimbing 1 : Sri Winarni, S.T., M.T.
NIP.P. 1031700531

Pembimbing 2 : Redi Sigit Febrianto, S.T., M.T.
NIP.P. 1031800550

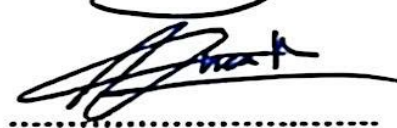
Penguji 1 : Bayu Teguh Ujianto, S.T., M.T.
NIP.P. 1031500514

Penguji 2 : Amar Rizqi Afdholy, S.T., M.T.
NIP.P. 1032000581









Mengesahkan:
Ketua Program Studi Arsitektur

H. Ojeng Sukowiyono, M.T.
NIP.Y. 1028500114

PRODI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2025/2026

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya penyusun dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul **“Pusat Olahraga Akuatika mandalika”** dengan tema **“Inovasi Hijau Berteknologi Tinggi”** tepat pada waktunya.

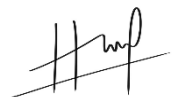
Laporan ini disusun untuk melengkapi syarat-syarat dalam menyelesaikan pendidikan S-1 Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang. Dalam penyusunan laporan ini tentunya tidak terlepas dari kesulitan-kesulitan dan masalah, namun berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak maka kesulitan-kesulitan dan masalah tersebut dapat teratasi. Untuk itu pada kesempatan ini penyusun menyampaikan terimakasih kepada:

1. Kedua Orang Tua Tercinta dan keluarga, pilar kekuatan utama penulis, yang dari tangan merekalah doa-doa tanpa putus dipanjatkan ke langit setiap malam. Terima kasih atas pengorbanan yang tak terhitung, serta kepercayaan penuh yang menjadi bahan bakar utama penulis untuk terus menerus melangkah saat dunia terasa runtuh. Karya ini penulis persembahkan untuk senyum bangga di wajah ayah dan ibu.
2. Ibu Sri Winarni, ST.,MT. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang dengan penuh kesabaran, kelembutan, dan ketegasan telah meluangkan waktu serta mencurahkan ilmunya untuk menuntun penulis yang masih banyak kekurangan ini hingga mampu berdiri di titik ini.
3. Bapak Redi Sigit Febrianto, ST.,MT. selaku Dosen Pembimbing skripsi 2 yang selalu memberikan arahan, motivasi, serta mematangkan pemikiran penulis dalam menyempurnakan rancangan ini. Kedua
4. Bapak Ir. Gaguk Sukowiyono, MT selaku Dosen dan Ketua Program Studi Arsitektur.

Sangat disadari dalam penyusunan laporan ini masih terdapat kekurangan karena keterbatasan pengetahuan, pengalaman dan waktu penyusunan, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan karya tulis ini. Akhir kata semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Malang, 23 September 2026

Penyusun



Hartayadi Indra Pratama

ABSTRAKSI

Pusat Olahraga Akuatika Mandalika dirancang sebagai fasilitas olahraga berkelas internasional yang mengintegrasikan prinsip-prinsip arsitektur hijau dengan penerapan teknologi canggih. Proyek ini bertujuan untuk menciptakan bangunan yang tidak hanya memenuhi standar fungsional tinggi untuk kompetisi akuatik, tetapi juga berfungsi sebagai contoh (benchmark) dalam inovasi hijau di sektor infrastruktur olahraga Indonesia. Tema "Inovasi Hijau Berteknologi Tinggi" diwujudkan melalui optimalisasi efisiensi energi, manajemen sumber daya air terpadu, dan penggunaan material ramah lingkungan. Latar belakang perancangan ini dimulai dari mengidentifikasi dari perilaku energi. Bahwa dalam pusat akuatik, terjadi pertemuan masif antara energi fisik atlet, energi emosional penonton, dan energi mekanis air. Bangunan ini adalah titik

konvergensi (muara) di mana semua energi yang tadinya liar tersebut 'dijinakkan' dan 'diarahkan' oleh arsitektur menjadi satu simfoni bentuk gelombang yang abadi.

Strategi desain mencakup pemanfaatan energi terbarukan, sistem manajemen gedung cerdas (Smart Building Management Systems), serta penerapan sistem daur ulang air (water recycling) yang signifikan untuk memenuhi kebutuhan operasional kolam renang dan irigasi lansekap. Penerapan filosofi Confluence pada geometri massa dan sirkulasi yang diintegrasikan dengan Inovasi Hijau Berteknologi Tinggi sebagai sistem saraf bangunan, dapat secara signifikan meningkatkan efisiensi energi operasional dan kenyamanan termal pasif di iklim pesisir Mandalika.

Dengan demikian diharapkan fasilitas ini mampu memenuhi kebutuhan atlet dengan fasilitas yang nyaman, aman, dan efisien bagi para atlet dan pengunjung. Dapat menjadi ruang edukasi bagi masyarakat dan wisatawan tentang olahraga air seperti kompetisi renang, polo air, dan loncat indah. Dapat menarik banyak wisatawan luar negeri maupun wisatawan dalam negeri guna mendukung branding Mandalika sebagai Sport Tourism Destination.

Kata kunci : Pusat Olahraga Akuatika, Konvergensi energi, Arsitektur Hijau, Smart building, Mandalika.

ABSTRACT

The Mandalika Aquatics Center is designed as a world-class sports facility that integrates green architectural principles with advanced technology. The project aims to create a building that not only meets high functional standards for aquatic competitions but also serves as a benchmark for green innovation within Indonesia's sports infrastructure sector. The theme of "High-Tech Green Innovation" is realized through optimized energy efficiency, integrated water resource management, and the use of eco-friendly materials. The design process began with an analysis of energy usage patterns. Within the aquatic center, a massive convergence occurs between the athletes' physical energy, the spectators' emotional energy, and the mechanical energy of the water. This building serves as a point of convergence—a confluence—where these previously untamed energies are 'tamed' and 'channeled' by the architecture into an enduring symphony of wave forms.

The design strategy incorporates renewable energy utilization, smart building management systems, and extensive water recycling to meet the operational needs of the swimming pool and landscape irrigation. Applying the "Confluence" philosophy to massing geometry and circulation—integrated with high-tech green innovations serving as the building's nervous system—can significantly enhance operational energy efficiency and passive thermal comfort within Mandalika's coastal climate.

Thus, this facility is expected to meet the needs of athletes by providing a comfortable, safe, and efficient environment for both competitors and visitors. It can serve as an educational space for the public and tourists regarding aquatic sports such as swimming competitions, water polo, and diving. Furthermore, it has the potential to attract both international and domestic tourists, thereby supporting the branding of Mandalika as a sports tourism destination.

Key word : Aquatics Sports Center, Energy convergence, Green architecture, Smart building, Mandalika.

DAFTAR ISI

Kata Pengantar

Daftar Isi

Daftar Gambar

Daftar Tabel

Daftar Diagram

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1 Latar Belakang 2

1.2 Rumusan Masalah..... 4

1.3 Tujuan Perancangan..... 4

1.4 Manfaat Perancangan..... 4

1.5 Tujuan Perancangan..... 4

1.6 Batasan Rancangan 4

BAB II KAJIAN OBJEK RANCANGAN 5

2.1 Definisi Sport Aquatic Centre..... 6

2.2 Kebutuhan Fasilitas..... 7

2.3 Kajian Fungsi 8

2.4 Peraturan dan Standar 9

2.5 Studi Preseden.....	13	4.6 Besaran Ruang Fasilitas Utama	40
BAB III PROGRAM RANCANGAN.....	19	4.7 Besaran Ruang Fasilitas Penunjang	41
3.1 Kriteria Pemilihan Tapak	20	4.8 Tabel Rekapitulasi Ruang	42
3.2 Lokasi Tapak	21	4.9 Diagram Hubungan Ruang	45
3.3 Data Tapak	23	BAB V PENDEKATAN DAN METODE	46
3.3.1 Batas Tapak.....	24	5.1 Pendekatan Dan Metode	47
3.3.2 Data Peraturan Tapak	24	5.2 Kajian Tema Rancangan	48
3.3.3 Aksesibilitas Mandalika	24	5.3 Kajian Metode Rancangan.....	51
3.3.4 Topografi.....	25	BAB VI ANALISA DAN KONSEP	55
3.3.5 Iklim	26	6.1 Site Analysis	56
3.3.6 View	27	6.1.1 Analysis View	56
3.3.7 Sensori.....	28	6.1.2 Analysis Angin.....	56
3.3.8 Sosial dan Budaya	28	6.1.3 Analysis Matahari	56
BAB IV PROGRAMING RUANG.....	29	6.1.4 Analysis Vegetasi.....	57
4.1 Klasifikasi Pengguna Bangunan	30	6.1.5 Analysis Curah Hujan	57
4.2 Analisa Kebutuhan Ruang.....	31	6.1.6 Analysis Kebisingan	57
4.3 Analisa Jumlah Pengguna Bangunan	33	6.1.7 Analysis Suhu	58
4.4 Analisa Pengelompokan Ruang	34	6.1.8 Analysis Topografi.....	58
4.5 Analisa Kebutuhan Perabot.....	35	6.1.9 Analysis Aksesibilitas	58

6.2 Generating Ideas/Concept.....	59	7.1.3 Zoning Mikro	73
6.3 Diagram Domain Transfer	61	7.2 Sirkulasi Pada Tapak.....	74
6.4 Konsep Bentuk.....	62	7.2.1 Sirkulasi Kendaraan Roda 4.....	74
6.5 Analisa Konsep Tapak	63	7.2.2 Sirkulasi Bus	74
6.6 Analisa Konsep Ruang Dalam.....	64	7.2.3 Sirkulasi Service	75
6.7 Analisa Konsep Fasad dan Tata Ruang Luar.....	65	7.2.4 Sirkulasi Kendaraan Roda 2.....	75
6.8 Analisa Konsep Struktur.....	66	7.3 Blokplan	76
6.8.1 Sistem Struktur Atap.....	67	7.4 Infrastruktur Tapak	77
6.8.2 Kolom	67	7.4.1 Air Bersih.....	77
6.8.3 Sub Structure	67	7.4.2 Air Kotor	78
6.8.4 Material.....	67	7.4.3 Air Hujan.....	79
6.9 Analisa Konsep Utilitas	67	7.4.4 Pemadam	80
6.9.1 Air Bersih.....	69	7.4.5 Detail	81
6.9.2 Air Bekas dan Air Kotor.....	69	7.4.6 Listrik dan Jaringan.....	82
6.9.3 Listrik.....	69	7.4.7 Persampahan	83
BAB VII VISUALISASI RANCANGAN.....	70	7.4.8 Vegetasi.....	84
7.1 Skematik Rancangan Tapak.....	71	7.4.9 Taman dan Ruang Terbuka Hijau	85
7.1.1 Zoning Makro	72	7.4.10 Hardscape.....	86
7.1.2 Zoning Messo.....	72	7.4.11 Softscape	87

7.4.12 Elemen Ruang Luar	88
7.5 Skematik Rancangan Bangunan	89
7.5.1 Blokplan	89
7.5.2 Bentuk Bangunan	90
7.5.3 Zoning Vertikal	91
7.5.4 Sirkulasi Horizontal	92
7.5.5 Sirkulasi Vertikal	93
7.5.6 Ruang	94
7.5.7 Material	95
7.5.8 Struktur	96
7.5.9 Air Bersih	97
7.5.10 Air Kotor	98
7.5.11 Persampahan	99
7.5.12 Pemadam Kebakaran	100
7.5.13 Penghawaan	101
7.5.14 Pencahayaan	102
7.5.15 Transportasi Dalam Bangunan	103
7.5.16 Listrik dan Jaringan	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Pantai Mawun di Pulau Lombok.....	2
Gambar 2.1. Interior <i>Sport Aquatic Centre</i>	7
Gambar 2.2. Dimensi dan Lintasan Kolam Renang Kompetisi	9
Gambar 2.3. Dimensi dan Lintasan Kolam Renang Kompetisi	11
Gambar 2.4. Dimensi Kolam Loncat Indah	11
Gambar 2.5. Dimensi Kolam Polo Air	12
Gambar 2.6. Perspektif Udara Balsan'éo Aquatic Center, Prancis	13
Gambar 2.7. Desain Arsitektur Balsan'é Aquatic Center, Prancis (a) Fasad Bangunan (b) Denah Tata Ruang.....	13
Gambar 2.8. Desain dan Struktur <i>Water Point Aquatic Center</i> , Mexico (a) Denah Arsitektur (b) Fasad Utama Bangunan.	14
Gambar 2.9. Interior <i>Water Point</i>	

<i>Aquatic Centre, Mexico</i>	14
Gambar 2.10. Desain Modern Fasad Semi-Indoor Stadion	
Akuatik GBK Senayan.....	15
Gambar 3.1. Peta Analisis Tapak Skala Mikro	22
Gambar 3.2. Peta Analisis Tapak Skala Messo.....	22
Gambar 3.3. Peta Geografis Pulau Lombok Skala Makro ..	22
Gambar 3.4. Peta Analisis Tapak	23
Gambar 3.5. Analisa Kondisi Eksisting Tapak	24
Gambar 3.6. Analisa Aksesibilitas Sekitar Tapak.....	25
Gambar 3.7. Aksesibilitas Sekitar Tapak	25
Gambar 3.8. Peta Topografi Wilayah Lombok.....	25
Gambar 3.9. Parameter Suhu, Kelembapan, Tekanan, Kecepatan Angin, Curah Hujan, dan Penyinaran Matahari di Mandalika	26
Gambar 3.10. Diagram Analisis Pemandangan Eksisting (<i>View Form Site</i>).....	27
Gambar 3.11. Diagram Analisis Pemandangan Eksisting (<i>View To Site</i>).....	27
Gambar 3.12. Analisis Dampak Lingkungan dan S	

osial Tapak: (a) Diagram Sirkulasi Tapak; (b) Dokumentasi Aktivitas Ekonomi Warga Lokal Sekitar Tapak.	28
Gambar 4.1. Diagram Hubungan Ruang	45
Gambar 5.1. Infografis Konsep Green Building dan Enam Kriteria Sertifikasi GREENSHIP GBCI.....	48
Gambar 5.2. Visualisasi Kota Hijau	49
Gambar 5.3. Skema Jaringan Sistem Otomasi Smart Building.	49
Gambar 5.4. Concept Based Framework	51
Gambar 5.5. Potret Charles Jencks Gambar 5.6. Contoh Penerapan Arsitektur Metafora pada Bangunan.....	53
Gambar 6.1. Diagram Respons Desain Massa Bangunan terhadap Analisis Tapak	53
Gambar 6.2. Skema Penerapan Efek Venturi untuk Sirkulasi Udara Alami pada Bangunan.....	56

Gambar 6.3. Diagram Orientasi Bangunan dan Sudut Kemiringan Panel Surya terhadap Lintasan Matahari	56	Bukaan Jendela Bangunan	64
Gambar 6.4. Diagram Fungsi Vegetasi sebagai Penahan dan Pembelok Kecepatan Angin Alami	57	Gambar 6.10. Perspektif Interior Fasilitas Utama Kolam Renang Kompetisi dengan Struktur Atap Geometris Modern pada Bukaan Jendela Bangunan	65
Gambar 6.5. Potongan Skematis Penataan Vegetasi Peneduh dan Peredam Bising di Area Batas Jalan Raya	57	Gambar 6.11. Perspektif Skematis Penataan Area Parkir Hijau dengan <i>Parking Island</i> dan <i>Visual Buffer</i>	66
Gambar 6.6. Diagram Sistem Penghawaan Alami dan Pergerakan Udara Panas di Dalam Bangunan.....	58	Gambar 6.12. Diagram Mekanikal Sistem Sirkulasi dan Filtrasi Kolam Renang Tipe <i>Overflow</i> ..	68
Gambar 6.7. Struktur Rangka Atap Transparan dengan Integrasi Panel Surya BIPV (<i>Building Integrated Photovoltaics</i>)	60	Gambar 6.13. Spesifikasi Material Pipa PVC dan HDPE Ukuran 4 Inchi untuk Jaringan Utilitas Kolam.....	68
Gambar 6.8. Skema Kerja Integrasi Water Loop System dan Pemanenan Air Hujan (<i>Rainwater Harvesting</i>) pada Bangunan	60	Gambar 6.14. Diagram Alur Konseptual Tahapan Cara Kerja Sirkulasi Air Kolam dari Gutter ke Balancing Tank.....	68
Gambar 6.9. Diagram Prinsip Kerja Pemantul Cahaya Alami (<i>Light Shelf</i>) pada		Gambar 6.15. Skema Distribusi Jaringan Air Bersih Vertikal	69

Gambar 6.16. Diagram Alir Pengolahan Limbah Cair, Air Bekas, dan Air Kotor	69
Gambar 6.16.Detail Konstruksi Penataan Jaringan Kabel Listrik Bawah Tanah	69
Gambar 7.1. Diagram Blok Konseptual Pembagian Zonasi Makro	71
Gambar 7.2. Zoning Makro.....	72
Gambar 7.3. Zoning Messo	72
Gambar 7.4. Zoning Mikro	73
Gambar 7.5. Alur Sirkulasi Kendaraan Roda 4.....	74
Gambar 7.6. Alur Sirkulasi Bus	74
Gambar 7.7. Alur Sirkulasi Service	75
Gambar 7.8. Alur Sirkulasi Kendaran Roda 2	75
Gambar 7.9. Blokplan	76
Gambar 7.10. Utilitas Air Bersih	77
Gambar 7.11. Utilitas Air Kotor	78
Gambar 7.12. Utilitas Air Hujan	79
Gambar 7.13. Utilitas Pemadam	80
Gambar 7.14. Analisis Penempatan	

Drainase Pada Tapak.....	81
Gambar 7.15. Detail Potongan Drainase	81
Gambar 7.16. Listrik dan Jaringan Pada Tapak.....	82
Gambar 7.17. Utilitas Sampah Pada Tapak	83
Gambar 7.18. Vegetasi Pada Tapak.....	84
Gambar 7.19. Rencana Tapak dan Detail Visualisasi Fasilitas Pada Tapak.....	85
Gambar 7.20. Rencana Distribusi dan Spesifikasi Material Pengerasan (<i>Hardscape</i>) pada Tapak	86
Gambar 7.21. Rencana Distribusi dan Spesifikasi Elemen Vegetasi (<i>Softscape</i>) pada Tapak	87
Gambar 7.22. Elemen Ruang Luar Pada Tapak.....	88
Gambar 7.23. Blokplan.....	89
Gambar 7.23. Tahapan Transformasi Gubahan Massa dan Pengembangan Bentuk Bangunan Utama	90
Gambar 7.24. Bentuk Bangunan.....	91
Gambar 7.25. Konsep Zoning Vertikal.....	92

Gambar 7.26. Alur Sirkulasi Atlet dan Pengunjung	92
Gambar 7.27. Alur Sirkulasi Pengelola.....	92
Gambar 7.28. Alur Sirkulasi Service	92
Gambar 7.29. Konsep Sirkulasi Vertikal Pada Bangunan ...	93
Gambar 7.30. Diagram Konsep Ruang	94
Gambar 7.31. Rencana Spesifikasi Material Konstruksi, Elemen Selubung Bangunan (Facade & Envelope), dan Lantai Area Kolam	94
Gambar 7.32. Penerapan Struktur Pada Bangunan	96
Gambar 7.33. Skema Jaringan Distribusi Pipa Air Bersih dan Utilitas Ruang Filtrasi Kolam Renang...	97
Gambar 7.34. Skema Jaringan Distribusi Pipa Air Kotor....	98
Gambar 7.35. Skema Penempatan Titik Tempat Sampah....	99
Gambar 7.35. Titik Kumpul Evakuasi dan Titik Penempatan Apar.....	100
Gambar 7.36. Skema Sistem Penghawaan Alami dan Diagram Konseptual Tata Udara Mekanis (<i>HVAC & Exhaust System</i>)	

Bangunan.....	101
Gambar 7.37. Skema Sistem Pencahayaan dan Titik Lampu	102
Gambar 7.38. Skema Penempatan Tangga Sebagai Transportasi Dalam Bangunan	103
Gambar 7.39. Skema Alur Pendistribusian Listrik dan Jaringan Pada Bangunan.....	104

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tipologi Kolam Renang	10
Tabel 2.2. Kejuaraan Aquatic	10
Tabel 2.3. Pekan Olahraga	10
Tabel 2.4. Dimensi Berdasarkan Tipe Kolam Polo Air.....	12
Tabel 2.4. Tabel Komparasi Pusat Akuatik Balsaneo, Prancis	16
Tabel 2.5. Tabel Komparasi <i>Water Point</i> <i>Aquatic Centre, Mexico</i>	17
Tabel 2.6. Tabel Komparasi Stadion Akuatik GBK, Senayan	18
Tabel 4.2. Analisa Kebutuhan Ruang	31
Tabel 4.3. Analisa Kebutuhan Ruang	32
Tabel 4.4. Analisa Kebutuhan Ruang	33
Tabel 4.5. Analisa Pengelompokan Ruang Berdasarkan Aktivitas	34
Tabel 4.6. Analisa Kebutuhan Perabot	35

Tabel 4.7. Tabel Besaran Ruang Fasilitas Utama	40
Tabel 4.8. Tabel Besaran Ruang Fasilitas Penunjang	41
Tabel 4.9. Tabel Rekapitulasi Ruang Fasilitas Utama	44
Tabel 4.10. Tabel Rekapitulasi Ruang Fasilitas Penunjang	44
Tabel 4.11. Tabel Rekapitulasi Ruang	44
Tabel 6.1. Tabel Konsep Bentuk	62
Tabel 6.2. Tabel Penerapan Tema Pada Bentuk	62
Tabel 6.3. Tabel Kebutuhan Air Kolam	67
Tabel 7.1. Tabel Spesifikasi Tangga	103

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hartayadi Indra Pratama

NIM : 22.22.029

Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Institut : Institut Teknologi Nasional Malang

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa tugas akhir saya dengan judul :

PUSAT OLAHRAGA AKUATIKA MANDALIKA

Tema

INOVASI HIJAU BERTEKNOLOGI TINGGI

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,September 2025

Yang Membuat Pernyataan

A red official stamp from Institut Teknologi Nasional Malang is visible. The stamp contains the text 'INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG' and 'METERAI TEMPEL' with a serial number '01A00135772577'. A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

Hartayadi Indra Pratama