

**PENGEMBANGAN APLIKASI E-MARKETPLACE  
JASA PERSONAL TRAINER BERBASIS WEB DAN  
ANDROID**

**Tugas Akhir**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat  
Sarjana Komputer**



Dibuat Oleh:

**BATARA RAJA DAMANIK**

**190710183**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
2023**

# HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PENGEMBANGAN APLIKASI E-MARKETPLACE JASA PERSONAL TRAINER BERBASIS WEB DAN ANDROID

yang disusun oleh

Batara Raja Damanik

190710183

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 13 Februari 2024

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Yonathan Dri Handarkho, ST., M.Eng, Ph.D.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Yonathan Dri Handarkho, ST., M.Eng, Ph.D.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Th. Devi Indriasari, S.T.,M.Sc., Ph.D.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Th. Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 13 Februari 2024

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

## **PENYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Batara Raja Damanik

NPM : 190710183

Program Studi : Informatika

Fakultas : Teknologi Industri

Judul Penelitian : Pengembangan Aplikasi E-Marketplace Jasa Personal Trainer  
Berbasis Web dan Android

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 22 Februari 2024

Yang Menyatakakan,

Batara Raja Damanik

190710183

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Tugas akhir ini dipersembahkan untuk diri saya sendiri, keluarga, kerabat, dan sahabat yang selalu mendukung dan memberikan semangat.

*“Ideas shape the course of history - JM Keynes”*

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat, hidayah, serta kartunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan lancar. Tugas akhir memiliki tujuan untuk memenuhi syarat untuk mencapai derajat sarjana komputer dari Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Dengan ini penulis ingin mengungkapkan pengakuan dan dukungan yang diberikan oleh berbagai macam individu dalam segala proses penulisan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu mmemberkati dan memberikan karunia selama proses pengerjaan tugas akhir.
2. Bapak Yonathan Dri Handarkho ST., M.Eng., Ph.D., sebagai dosen pembimbing I yang telah membimbing, memberikan arahan, dan memberikan masukan kepada penulis selama proses pengerjaan tugas akhir ini.
3. Bapak Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D., sebagai dosen pembimbing II yang telah membimbing, memberikan arahan, dan memberikan masukan kepada penulis selama proses pengerjaan tugas akhir ini.
4. Seluruh anggota keluarga yang selalu memberikan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir.
5. Seluruh sahabat, teman-teman, dan yang berpartisipasi dalam membantu pengerjaan tugas akhir.

Demikian laporan tugas akhir dibuat, dan penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 22 February 2024

Batara Raja Damanik

190710183

## DAFTAR ISI

PENYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xix
INTISARI.....	xx
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penelitian.....	5
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III.....	11
LANDASAN TEORI.....	11

3.1 Personal Trainer.....	11
3.2 Olahraga.....	12
3.3 Kotlin.....	12
3.4 ReactJS.....	13
3.5 Arsitektur MVVM (Model-View-ViewModel).....	13
BAB IV.....	15
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	15
4.1 Analisis Sistem.....	15
4.2 Lingkup Masalah.....	21
4.3 Perspektif Produk.....	22
4.4 Fungsi Produk.....	22
4.4.1 Use Case Login.....	26
4.4.2 Use Case Register.....	28
4.4.3 <i>Use Case Mengajukan Menjadi Personal Trainer Pertama Kali</i> .....	29
4.4.4 <i>Use Case Membuat Jadwal</i> .....	30
4.4.5 <i>Use Case Mengubah Jadwal</i> .....	32
4.4.6 <i>Use Case Mencari Personal Trainer</i> .....	33
4.4.7 <i>Use Case Memilih Jadwal Yang Tersedia</i> .....	34
4.4.8 <i>Use Case Mengkonfirmasi Perizinan Personal Trainer</i> .....	35
4.5. Kebutuhan Antarmuka.....	36



4.5.1	Kebutuhan Antarmuka Pengguna.....	36
4.5.2.	Kebutuhan Antarmuka Perangkat Keras.....	37
4.5.3	Kebutuhan Antarmuka Perangkat Lunak.....	38
4.6	Perancangan.....	39
4.6.1	Perancangan Arsitektur.....	41
4.6.1.1	<i>Overview</i> Sistem.....	41
4.6.1.2	Arsitektur Perangkat Lunak.....	43
4.6.1.3	<i>Class Diagram</i> .....	46
4.6.2	Perancangan Antarmuka.....	47
4.6.2.1	Perancangan Antarmuka <i>Login</i> .....	48
4.6.2.2	Perancangan Antarmuka <i>Register</i> .....	49
4.6.2.3	Perancangan Antarmuka <i>Homepage Customer</i> .....	50
4.6.2.4	Perancangan Antarmuka <i>Homepage Personal Trainer</i> .....	51
4.6.2.5	Perancangan Antarmuka <i>Search Personal Trainer</i> .....	53
4.6.2.6	Perancangan Antarmuka Profil.....	55
4.6.2.7	Perancangan Antarmuka <i>Payment</i> .....	56
4.6.2.8	Perancangan Antarmuka Tambah, <i>Update</i> dan <i>Delete</i> Jadwal.....	57
4.6.2.9	Perancangan Antarmuka <i>History</i> .....	58
4.6.3	Pengujian Antarmuka.....	60
4.6.3.1	Desain Survey.....	60

4.6.3.2 Partisipan.....	60
4.6.3.3 Navigasi.....	61
4.6.3.4 Informasi.....	61
4.6.3.4 Desain.....	61
4.6.3.4 Kesimpulan.....	61
BAB V.....	62
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....	62
5.1. Implementasi Sistem Antarmuka.....	62
5.1.1. Implementasi <i>Landing Page</i> .....	62
5.1.2. Implementasi <i>Login Page</i> .....	63
5.1.3. Implementasi <i>Register Page</i> .....	68
5.1.4. Implementasi <i>Home Page</i> .....	72
5.1.5. Implementasi <i>History Page</i> .....	76
5.1.6. Implementasi <i>Personal Trainer Page</i> .....	81
5.1.7. Implementasi <i>Search Page</i> .....	85
5.1.8. Implementasi <i>Detail Schedule Page</i> .....	89
5.1.9. Implementasi <i>Booking Location Page</i> .....	91
5.1.10. Implementasi <i>Profile Page</i> .....	97
5.1.11. Implementasi <i>Register Trainer Page</i> .....	102
5.1.12. Implementasi <i>Login Trainer Page</i> .....	107

5.1.13. Implementasi <i>Home Page</i> .....	111
5.1.14. Implementasi <i>Add Schedule Page</i> .....	116
5.1.15. Implementasi <i>Location Schedule Page</i> .....	119
5.1.16. Implementasi <i>Update Schedule Page</i> .....	124
5.1.17. Implementasi <i>Profile Trainer Page</i> .....	128
5.1.18. Implementasi <i>Website Landing Page</i> .....	142
5.1.19. Implementasi <i>Website Login Page</i> .....	143
5.1.19. Implementasi <i>Website Manage Trainer Page</i> .....	144
5.1.19. Implementasi <i>Website Manage Customer Page</i> .....	145
5.1.19. Implementasi <i>Website Manage Transaction Page</i> .....	147
5.2. Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak.....	149
5.3. Hasil Pengujian Terhadap Pengguna.....	156
5.4. Kelebihan dan Kekurangan Sistem.....	166
BAB VI.....	168
PENUTUP.....	168
6.1. Kesimpulan.....	168
6.2. Saran.....	168
DAFTAR PUSTAKA.....	170

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1: Alur Proses Bisnis Aplikasi Mobile <i>Customer</i> .....	16
Gambar 4.2: Alur Proses Bisnis Aplikasi Mobile <i>Personal Trainer</i> .....	18
Gambar 4.3: Alur Proses Bisnis Website Untuk Admin.....	20
Gambar 4.4: <i>Use Case</i> Keseluruhan.....	23
Gambar 4.5: <i>Use Case Personal Trainer</i> .....	24
Gambar 4.6: <i>Use Case Customer</i> .....	25
Gambar 4.7: <i>Use Case Admin</i> .....	26
Gambar 4.8: Entity Relationship Diagram Aplikasi.....	40
Gambar 4.9: <i>Overview Sistem</i> .....	41
Gambar 4.10: <i>Overall Package Diagram</i> .....	43
Gambar 4.11: <i>Package Diagram</i> Android.....	45
Gambar 4.12: <i>Class Diagram</i> .....	46
Gambar 4.13: Rancangan Antarmuka <i>Login</i> .....	48
Gambar 4.14: Rancangan Antarmuka <i>Register</i> .....	49
Gambar 4.15: Rancangan Antarmuka <i>Homepage Customer</i> .....	50
Gambar 4.16: Rancangan Antarmuka <i>Homepage Personal Trainer</i> .....	52
Gambar 4.17: Rancangan Antarmuka <i>Search Personal Trainer</i> .....	54
Gambar 4.18: Rancangan Antarmuka <i>Profil</i> .....	55

Gambar 4.19: Rancangan Antarmuka <i>Payment</i> .....	56
Gambar 4.20: Rancangan Antarmuka Tambah, <i>Update</i> dan <i>Delete</i> Jadwal.....	57
Gambar 4.21: Rancangan Antarmuka <i>History</i> .....	59
Gambar 5.1: Implementasi <i>Landing Page</i> .....	63
Gambar 5.2: Implementasi <i>Login Page</i> .....	64
Gambar 5.3: Logika UI <i>Login Page</i> .....	65
Gambar 5.4: Logika <i>ViewModel Login</i> .....	66
Gambar 5.5: Logika <i>RemoteDataSource Login</i> .....	67
Gambar 5.6: Logika <i>Server Login Page</i> .....	68
Gambar 5.7: Implementasi <i>Register Page</i> .....	69
Gambar 5.8: Logika UI <i>Register</i> .....	70
Gambar 5.9: Logika <i>ViewModel Register</i> .....	71
Gambar 5.10: Logika <i>RemoteDataSource Register</i> .....	71
Gambar 5.11: Logika <i>Server Regsiter</i> .....	72
Gambar 5.12: Implementasi <i>Home Page</i> .....	73
Gambar 5.13: Logika Antaramuka <i>Home Page</i> .....	74
Gambar 5.14: Logika <i>ViewModel Home Page</i> .....	74
Gambar 5.15: Logika <i>RemoteDataSource Home Page</i> .....	75
Gambar 5.16: Logika <i>Server Top 5 Trainers</i> .....	76
Gambar 5.17: Implementasi <i>History Page</i> .....	77

Gambar 5.18: Logika Antarmuka <i>History</i> .....	78
Gambar 5.19: Logika <i>ViewModel History</i> .....	79
Gambar 5.20: Logika <i>RemoteDataSource Top 5 Trainers</i> .....	80
Gambar 5.21: Logika <i>Server History</i> .....	81
Gambar 5.22: Implementasi <i>Personal Trainer Page</i> .....	82
Gambar 5.23: Logika Antarmuka <i>Personal Trainer Page</i> .....	83
Gambar 5.24: Logika <i>ViewModel Personal Trainer Page</i> .....	84
Gambar 5.25: Logika <i>Server Personal Trainer Page</i> .....	85
Gambar 5.26: Implementasi <i>Search Page</i> .....	86
Gambar 5.27: Logika Antaramuka <i>Search Page</i> .....	87
Gambar 5.28: Logika <i>Viewmodel Search Page</i> .....	88
Gambar 5.29: Logika <i>Server Search Personal Trainer</i> .....	89
Gambar 5.30: Implementasi <i>Detail Schedule Page</i> .....	90
Gambar 5.31: Logika Antaramuka <i>Detail Schedule</i> .....	91
Gambar 5.32: Implementasi <i>Booking Location Page</i> .....	92
Gambar 5.33: Logika Antaramuka <i>Location Page</i> .....	93
Gambar 5.34: Logika <i>Viewmodel Location</i> .....	94
Gambar 5.35: Logika <i>RemoteDataSource Booking Schedule</i> .....	95
Gambar 5.36.1: Logika <i>Server Booking Schedule</i> .....	96
Gambar 5.36.2: Logika <i>Server Booking Schedule</i> .....	97

Gambar 5.37: Implementasi <i>Profile Page</i> .....	98
Gambar 5.38: Logika UI <i>Profile Page</i> .....	99
Gambar 5.39: Logika <i>ViewModel Profile Page</i> .....	100
Gambar 5.40: Logika <i>RemoteDataSource Profile Page</i> .....	101
Gambar 5.41: Logika Server <i>Profile Page</i> .....	102
Gambar 5.42: Implementasi <i>Register Page</i> .....	103
Gambar 5.43: Logika UI halaman <i>Register</i> .....	104
Gambar 5.44: Logika <i>ViewModel Register</i> .....	105
Gambar 5.45: Logika <i>RemoteDataSource Register</i> .....	106
Gambar 5.46: Logika Server <i>Register</i> .....	107
Gambar 5.47: Implementasi <i>Login Page</i> .....	108
Gambar 5.48: Logika <i>Login Page</i> .....	109
Gambar 5.49: Logika <i>ViewModel Login Page</i> .....	109
Gambar 5.50: Logika <i>RemoteDataSource Login</i> .....	110
Gambar 5.51: Logika <i>Server Login</i> .....	111
Gambar 5.52: Implementasi Halaman <i>Home</i> .....	112
Gambar 5.53: Logika Halaman <i>Home</i> .....	113
Gambar 5.54: Logika <i>ViewModel Halaman Home</i> .....	114
Gambar 5.55: Logika <i>RemoteDataSource List Schedule</i> .....	115
Gambar 5.56: Logika <i>Server List Schedule</i> .....	116

Gambar 5.57: Logika <i>Server List Schedule</i> .....	117
Gambar 5.58: Logika Halaman <i>Add Schedule</i> .....	118
Gambar 5.59: Logika <i>ViewModel</i> dari <i>Add Schedule</i> .....	118
Gambar 5.60: Implementasi UI dari <i>Location Schedule Page</i> .....	119
Gambar 5.61: Logika UI dari <i>Location Schedule Page</i> .....	120
Gambar 5.62: Logika <i>ViewModel</i> dari <i>Location Schedule Page</i> .....	121
Gambar 5.63.1: Logika <i>RemoteDataSource Post Schedule</i> .....	122
Gambar 5.63.2: Logika <i>RemoteDataSource Post Schedule</i> .....	122
Gambar 5.64.1: Logika <i>Server Post Schedule</i> .....	123
Gambar 5.64.2: Logika <i>Server Post Schedule</i> .....	124
Gambar 5.65: Implementasi Halaman <i>Update Schedule</i> .....	125
Gambar 5.66: Logika Halaman <i>Update Schedule</i> .....	126
Gambar 5.67: Logika <i>ViewModel Update Schedule</i> .....	126
Gambar 5.68: Logika <i>RemoteDataSource Update Schedule</i> .....	127
Gambar 5.69: Logika <i>Server Update Schedule</i> .....	128
Gambar 5.70.1: Implementasi UI <i>Profile</i> .....	129
Gambar 5.70.2: Implementasi UI <i>Profile</i> .....	130
Gambar 5.70.3: Implementasi UI <i>Profile</i> .....	131
Gambar 5.70.4: Implementasi UI <i>Profile</i> .....	132
Gambar 5.71: Logika UI <i>Profile</i> .....	133



Gambar 5.72.1: Logika <i>ViewModel Profile</i> .....	134
Gambar 5.72.2: Logika <i>ViewModel Profile</i> .....	135
Gambar 5.72.3: Logika <i>ViewModel Profile</i> .....	136
Gambar 5.73.1: Logika <i>RemoteDataSource Profile</i> .....	137
Gambar 5.73.2: Logika <i>RemoteDataSource Profile</i> .....	138
Gambar 5.74.1: Logika <i>Server Profile</i> .....	139
Gambar 5.74.2: Logika <i>Server Profile</i> .....	140
Gambar 5.74.3: Logika <i>Server Profile</i> .....	141
Gambar 5.75.1: Implementasi <i>Website Landing Page</i> .....	142
Gambar 5.75.2: Implementasi <i>Website Landing Page</i> .....	143
Gambar 5.76: Implementasi <i>Website Login Page</i> .....	144
Gambar 5.77.1: Implementasi <i>Website Manage Trainer Page</i> .....	145
Gambar 5.77.2: Implementasi <i>Website Manage Trainer Page</i> .....	145
Gambar 5.78.1: Implementasi <i>Website Manage Customer Page</i> .....	146
Gambar 5.78.2: Implementasi <i>Website Manage Customer Page</i> .....	146
Gambar 5.79.1: Implementasi <i>Website Manage Transaction Page</i> .....	147
Gambar 5.79.2: Implementasi <i>Website Manage Transaction Page</i> .....	148
Gambar 5.80: Grafik Penilaian Halaman Utama.....	158
Gambar 5.81: Grafik Penilaian Kemudahan Mencari <i>Personal Trainer</i> .....	158
Gambar 5.82: Grafik Penilaian Halaman <i>Personal Trainer</i> .....	159

Gambar 5.83: Grafik Penilaian Kemudahan <i>Booking</i> Jadwal.....	160
Gambar 5.84: Grafik Penilaian Kepuasan Halaman <i>History</i> .....	160
Gambar 5.85: Grafik Penilaian Halaman Profil <i>Customer</i> .....	161
Gambar 5.86: Grafik Penilaian Halaman Utama <i>Personal Trainer</i> .....	162
Gambar 5.87: Grafik Penilaian Kemudahan <i>Update</i> Jadwal.....	163
Gambar 5.88: Grafik Penilaian Kemudahan Mencari Lokasi <i>Customer</i> .....	163
Gambar 5.89: Grafik Penilaian Kemudahan Membuat Jadwal.....	164
Gambar 5.90: Grafik Penilaian Kemudahan <i>Update</i> Sertifikat.....	165
Gambar 5.91: Grafik Penilaian Halaman Profil <i>Personal Trainer</i> .....	165
Gambar 5.92: Masukan dari pengguna Aplikasi.....	166

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1: Perbandingan Penelitian.....	10
Tabel 4.1: <i>Use Case Login</i> .....	26
Tabel 4.2: <i>Use Case Register</i> .....	28
Tabel 4.3: <i>Use Case Mengajukan Menjadi Personal Trainer Pertama Kali</i> .....	29
Tabel 4.4: <i>Use Case Menambahkan jadwal yang ingin ditampilkan</i> .....	30
Tabel 4.5: <i>Use Case Mengubah jadwal sudah ada</i> .....	32
Tabel 4.6: <i>Use Case Mencari Personal Trainer</i> .....	33
Tabel 4.7: <i>Use Case Memilih Jadwal Yang Tersedia</i> .....	34
Tabel 4.8: <i>Use Case Mengkonfirmasi Perizinan Personal Trainer</i> .....	35
Tabel 4.9: <i>Kebutuhan Antarmuka Pengguna</i> .....	36
Tabel 5.1: <i>Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak</i> .....	149

# INTISARI

## PENGEMBANGAN APLIKASI E-MARKETPLACE JASA PERSONAL TRAINER BERBASIS WEB DAN ANDROID

Intisari

Batara Raja Damanik

190710183

Dalam era modern yang dipengaruhi oleh pandemi COVID-19, kesadaran akan pentingnya kesehatan meningkat, terutama dengan adanya peningkatan pencarian tentang "olahraga di rumah" setelah *lockdown* di beberapa negara. Dalam konteks ini, *Personal Trainer* memainkan peran kunci dalam membantu individu mencapai kebugaran fisik yang optimal melalui program latihan yang sesuai dengan kebutuhan dan pengawasan yang tepat. Namun, tidak semua individu memiliki pengetahuan yang cukup untuk melakukan olahraga dengan efektif dan aman. Untuk mengatasi ini, penggunaan teknologi dapat mempermudah akses untuk mencari, memilih, dan memesan *Personal Trainer* melalui aplikasi berbasis web dan Android, yang akan menguntungkan baik pelanggan maupun *Personal Trainer* dengan memperluas jangkauan dan memberikan kemudahan dalam proses pencarian dan pemilihan.

Oleh karena itu, agar dapat menyelesaikan permasalahan yang sudah dijelaskan pada paragraf sebelumnya, maka dibuatlah sebuah aplikasi *marketplace*. Pembangunan aplikasi *marketplace* berbasis android dan web menggunakan Kotlin dan ReactJS. Aplikasi yang dikembangkan ini akan membantu dalam menghubungkan *customer* dengan pelatih pribadi berdasarkan lokasi dari *customer*.

Pengembangan Aplikasi *E-Marketplace* Jasa *Personal Trainer* Berbasis Web dan Android berhasil untuk mempertemukan *customer* dengan pelatih pribadi yang dibutuhkan dengan *customer*. Aplikasi ini berguna mempertemukan pengguna dengan pelatih pribadi, mengelola transaksi, mencari pelatih pribadi berdasarkan GPS, dan mengelola jadwal yang dimiliki oleh pelatih pribadi. Sehingga aplikasi ini bisa mempermudah pengguna menemukan pelatih pribadi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Kata Kunci: *Marketplace*, Pengembangan Aplikasi Android, *Personal Trainer*

Dosen Pembimbing I : Yonathan Dri Handarkho ST., M.Eng., Ph.D.  
Dosen Pembimbing II : Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D.  
Jadwal Sidang Tugas Akhir : 2 Februari 2024