

**TUGAS AKHIR**  
**SKEMA UJI SERTIFIKASI KOMPETENSI**  
**TENSORFLOW DEVELOPER CERTIFICATE**



**WILDAN ASSYIDIQ**

**NIM : 205410134**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**  
**PROGRAM SARJANA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**  
**UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA**  
**YOGYAKARTA**

**2025**

# **TUGAS AKHIR**

## **SKEMA: UJI SERTIFIKASI KOMPETENSI TENSORFLOW DEVELOPER CERTIFICATE**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi**

**Program Sarjana**

**Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi**

**Universitas Teknologi Digital Indonesia Yogyakarta**

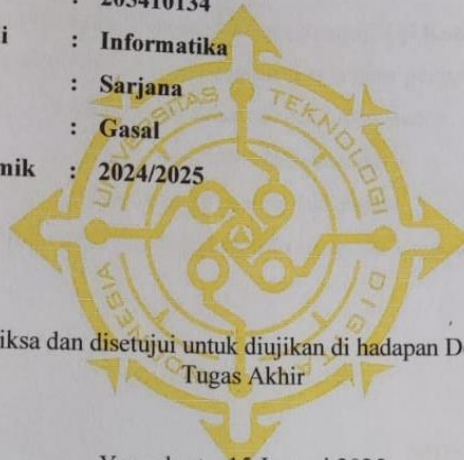


**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA  
YOGYAKARTA**

**2025**

## HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

**Judul** : TensorFlow Developer Certificate  
**Nama** : Wildan Assyidiq  
**NIM** : 205410134  
**Program Studi** : Informatika  
**Program** : Sarjana  
**Semester** : Gasal  
**Tahun Akademik** : 2024/2025



Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan di hadapan Dewan Penguji  
Tugas Akhir

Yogyakarta, 15 Januari 2025

Dosen Pembimbing,


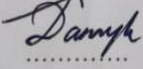

Danny Kriestanto, S.Kom., M.Eng.

NIDN: 0503068002

**HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR  
TENSORFLOW DEVELOPER CERTIFICATE**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Uji Kompetensi dan dinyatakan diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana Komputer Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Teknologi Digital Indonesia Yogyakarta

Yogyakarta, 16 Januari 2025

Dewan Penguji	NIDN	Tanda tangan
1. Wagito, S.T., M.T. (Ketua)	0522126901	
2. Danny Kriestanto S.Kom., M.Eng. (Sekretaris)	0503068002	
3. Pius Dian Widi Anggoro, S.Si., M.Cs. (Anggota)	0506058002	

Mengetahui,

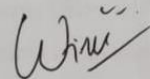
Ketua Program Studi Informatika

  
Dan Falta Sari, S.T., M.T.  
NIDN: 0507108401

## PERNYATAAN TUGAS AKHIR

Dengan ini saya menyatakan bahwa sertifikat kompetensi *TensorFlow Developer Certificate* yang diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer merupakan hasil ujian sertifikasi resmi dari Google yang dilakukan secara mandiri, melalui serangkaian tes komprehensif yang menguji kemampuan teknis dalam membangun, melatih, dan menerapkan model *machine learning* menggunakan TensorFlow. Ujian yang dilaksanakan secara online selama 5 Jam mencakup pengujian keterampilan praktis dan melalui ujian yang ketat, saya telah mendemonstrasikan kemampuan teknis dalam membangun model TensorFlow, mengimplementasikan *Convolutional Neural Networks*, *Natural Language Processing*, dan *Computer Vision*. Sertifikasi yang diperoleh dari Google Developer Certification ini mencerminkan standar internasional kompetensi di bidang pembelajaran mesin, yang meliputi keterampilan preprocessing data, konstruksi model neural networks, evaluasi dan optimasi model, serta pengembangan solusi teknologi inovatif berbasis kecerdasan buatan.

Yogyakarta, 15 Januari 2025



Wildan Assyidiq  
NIM: 205410134

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT, saya persembahkan dengan ketulusan hati :

1. Kepada kedua orang tua saya tercinta yang telah memberikan kasih sayang tak terbatas, dukungan yang tiada henti, serta doa yang senantiasa mengalir dalam setiap langkah perjalanan hidup saya.
2. Untuk partner yang selalu disamping saya Salsa Dwi Nur Hidayah, kasih dan dukungan akan menjadikan perjalanan berharga bagi saya.
3. Rasa terima kasih yang mendalam saya haturkan kepada dosen pembimbing saya, Bapak Danny Kristanto, yang dengan penuh kesabaran telah membimbing, mengarahkan, dan memberikan masukan yang sangat berharga selama proses penyelesaian laporan ini.
4. Ungkapan terima kasih juga saya sampaikan kepada Coaches dan teman-teman di Orbit Future Academy, yang telah membuka wawasan baru bagi saya dalam dunia teknologi terutama bidang AI. Dedikasi dan semangat dalam membagikan ilmu telah menginspirasi saya untuk terus belajar dan mengembangkan diri dalam bidang yang saya tekuni.
5. Kepada para mentor, *speakers*, dan Yayasan Dicoding bersama *Grow with Google* sebagai penyelenggara di Bangkit 2023 Batch 1, terima kasih atas kesediaan waktu, tenaga, dan pikiran yang telah dicurahkan untuk membimbing dan membekali saya dengan pengetahuan dan keterampilan yang sangat berharga.

## DAFTAR ISI

	Hal
TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iv
PERNYATAAN TUGAS AKHIR.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
PRAKATA.....	x
DESKRIPSI UJI KOMPETENSI .....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	xi
BAB II PELAKSANAAN UJIAN KOMPETENSI .....	3
BAB III KESIMPULAN.....	34
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1 Jadwal Kegiatan	3
Tabel 2.2 Silabus Simulasi	20



## DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Login Portal	12
Gambar 2.2 Akses Exam	12
Gambar 2.3 Instalasi Plugin	13
Gambar 2.4 TDF Plugin	13
Gambar 2.5 Restart IDE	13
Gambar 2.6 Terms and Conditions	13
Gambar 2.7 Matikan Plugin Lain	14
Gambar 2.8 Start Exam	14
Gambar 2.9 Berhasil Masuk	14
Gambar 3.1 Import Modul	24
Gambar 3.2 Dataset Format JSON	24
Gambar 3.3 Kode Unduh Dataset	24
Gambar 3.4 Kode Pemrosesan Data	25
Gambar 3.5 Kode Pembagian Data Training	25
Gambar 3.6 Kode Tokenisasi Data Teks	26
Gambar 3.7 Kode Arsitektur Model	27
Gambar 3.8 Arsitektur LSTM	27
Gambar 3.9 Bi-LSTM	27
Gambar 3.10 Kode Pelatihan Model	28
Gambar 3.11 Proses Training	28
Gambar 3.12 Kode Loss dan Akurasi	29
Gambar 3.13 Hasil Evaluasi Model	29
Gambar 3.14 Hitungan Matematis	31
Gambar 3.15 Visualisasi Grafik Evaluasi	32
Gambar 3.16 Confusion Matrix	32

## PRAKATA

Dengan memanjatkan puji syukur kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya hingga terselesaikannya Tugas Akhir dengan judul “Skema Uji Sertifikasi Kompetensi *TensorFlow Developer Certificate*”.

Tugas Akhir ini menguraikan proses yang saya tempuh untuk memperoleh sertifikasi *TensorFlow Developer Certificate*, termasuk penguasaan berbagai teknik dan keterampilan dalam pengembangan model *machine learning* menggunakan TensorFlow. Harapan saya, melalui tugas akhir ini dapat memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan di bidang kecerdasan buatan, khususnya dalam penerapan pembelajaran mesin untuk berbagai kebutuhan industri di Indonesia.

Pada kesempatan ini, tak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Sri Redjeki, S. Si., M. Kom., Ph. D. selaku Direktur Universitas Teknologi Digital Indonesia,
2. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T.. selaku Ketua Program Studi Sarjana Komputer Universitas Teknologi Digital Indonesia,
3. Bapak Danny Kriestanto, S.Kom., M.Eng. selaku dosen pembimbing,
4. Bapak Adi Kusjani, S.T, M.Eng. selaku PIC Kampus Merdeka,
5. Semua pihak yang telah mendukung, membantu serta mendoakan penyelesaian Tugas Akhir ini.

Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pengembangan ilmu pengetahuan di bidang Teknologi Informasi.

Yogyakarta, 15 Januari 2025

Penulis,

Wildan Assyidiq

## DESKRIPSI UJI KOMPETENSI

Uji Kompetensi *TensorFlow Developer Certificate* adalah program sertifikasi resmi yang dirancang untuk mengukur keahlian peserta dalam membangun, melatih, dan mengoptimalkan model menggunakan *framework* TensorFlow. Program ini ditujukan bagi siswa, pengembang perangkat lunak, dan *data scientist* yang ingin menunjukkan pemahaman mereka tentang konsep fundamental TensorFlow. Sertifikasi ini berfokus pada kemampuan peserta untuk memecahkan permasalahan dunia nyata dengan mengaplikasikan model yang telah dilatih dalam berbagai skenario praktis. Beberapa cakupan utama dalam program ini meliputi pengembangan model untuk *Linear Regression*, *Computer Vision*, *Natural Language Processing*, dan *Time Series Forecasting*. Dengan demikian, peserta tidak hanya diuji dalam aspek teknis, tetapi juga dalam kemampuan untuk menerapkan model-model ini secara efektif pada skenario dunia nyata. Salah satu proyek yang dikerjakan dalam penelitian ini yakni pengembangan model klasifikasi teks sarkasme ini membuktikan kemampuan praktis dalam membangun solusi pembelajaran mesin menggunakan TensorFlow untuk menangani permasalahan pemrosesan bahasa alami, yang relevan dengan kebutuhan industri. Tujuan utama program ini adalah memberikan pengakuan resmi terhadap keahlian peserta dalam pembelajaran mesin atau *machine learning*, sekaligus membuka peluang bagi mereka untuk bersaing di industri global yang semakin didorong oleh teknologi kecerdasan buatan. Menurut Alina Shinkarsky, perwakilan dari Tim TensorFlow, sertifikasi ini dirancang sebagai respons terhadap meningkatnya kebutuhan tenaga kerja yang memiliki kompetensi dalam *machine learning*. Selain itu, program ini bertujuan menjembatani kesenjangan antara pembelajaran daring dan pengakuan formal. Sertifikasi ini memungkinkan para developer untuk membuktikan keterampilan mereka secara kredibel, sekaligus mempermudah perusahaan dalam merekrut talenta yang sesuai dengan kebutuhan industri. Sebagai langkah awal, program sertifikasi ini berfokus pada kompetensi dasar, namun direncanakan untuk dikembangkan lebih lanjut dengan mencakup sertifikasi tingkat lanjutan dan spesialisasi dalam berbagai aspek TensorFlow. Dengan demikian, sertifikasi TensorFlow Developer tidak hanya menjadi tolok ukur keahlian, tetapi juga alat untuk mendukung pengembangan karier di bidang *artificial intelligence* dan *machine learning*.