

TESIS

SYSTEM LOGIN WEB DEVELOPMENT AUTENTIFIKASI

KE - 2 DENGAN AI (ARTIFICIAL INTELLIGENCE) METODE

FACE RECOGNITION



MUAMMAR

21/2006/0057/TSD/14

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

PROGRAM MAGISTER

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA

YOGYAKARTA

2023

TESIS
SYSTEM LOGIN WEB DEVELOPMENT AUTENTIFIKASI
KE - 2 DENGAN AI (ARTIFICIAL INTELLIGENCE) METODE
FACE RECOGNITION

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi



Program Magister
Program Studi Teknologi Informasi
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Teknologi Digital Indonesia
Yogyakarta

Disusun Oleh

MUAMMAR

21/2006/0057/TSD/14

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM MAGISTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA
2023

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Magister Komputer di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sah diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 15 Juni 2023

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Muammar', with a stylized flourish at the end.

MUAMMAR

21/2006/0057/TSD/14

DAFTAR ISI

	Halaman
TESIS	i
TESIS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
INTISARI	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
BAB III LANDASAN TEORI	18
3.1 Autentifikasi Ke-2	18
3.1.1 Algoritma Haar Cascade Classifier	18
3.1.2 Local Binary Pattern (LBP).....	32
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	35
4.1 Studi Literatur (skema riset).....	35
4.2 Alat & Bahan.....	36
4.2.1 Alat	36
4.2.2 Bahan.....	36
4.3 Pengumpulan Data	41
4.4 Prosedur Kerja	43

4.4.1 Analisis dan perancangan sistem.....	43
4.4.2 Implementasi	45
A. Haar-Like Feature	47
B. Integral image.....	48
C. Adaptive Boosting.....	49
D. Cascade classifier	51
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	97
5.1 CRAWLING WEBSITE	97
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	102
6.1 Kesimpulan.....	102
6.2 Saran.....	103
DAFTAR PUSTAKA	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1.1 Algoritma Haar Cascades Classifier	19
Gambar 3.1.1.1: Feature	20
Gambar 3.1.2. LBP dengan 8 piksel tetangga dan threshold	34
Gambar 3.1.3 Menghitung piksel tengah	34
Gambar 4.4.1 Rancangan system	44
Gambar 4.4.2.1 Algoritma Haar Cascade Clasifier.....	45
Gambar 4.4.2.1 Hasil deteksi wajah citra RGB dan citra Greyscale	46
Gambar A Haar-Like Feature.....	47
Gambar B (a) Arah Perhitungan Integral Image	48
Gambar B (b) Nilai Posisi dalam Arah Perhitungan Integral Image	49
Gambar D Cascade classifier	52
Gambar 4.5.1 wajah sebuah citra	53
Gambar 4.5.2 Matrix Gambar asli.....	54
Gambar 4.5.3 Matrix Gambar asli resize	55
Gambar 4.5.4 wajah sebuah citra Grayscale	56
Gambar 4.5.5 Souce code Gambar grayscale.....	56
Gambar 4.5.6 Matrix Gambar grayscale	56
Gambar 4.5.7 Haar-Like feature	57
Gambar 4.5.9 Haarlike Feature ke -1	59
Gambar 4.5.10 Integral Haarlike Feature ke - 1.....	59
Gambar 4.5.11 Haarlike Feature ke - 2	60
Gambar 4.5.13 Haarlike Feature ke - 3	61
Gambar 4.5.14 Integral Haarlike Feature ke - 3.....	61
Gambar 4.5.15 Haarlike Feature ke - 4	62
Gambar 4.5.4.1 : Mendeteksi wajah saat Login Sistem.....	86
Gambar 4.5.4.2 : Laporan akurasi identifikasi wajah	87
Gambar 4.5.4.3 : Menu Tambah data user	88
Gambar 4.5.4.4 : Menu Tambah data user	88
Gambar 4.5.4.5 : Menu proses perekaman wajah	89
Gambar 4.5.4.9 : User Telah direkam dan disimpan di database.....	89

Gambar 4.5.4.11 : User Telah direkam dan disimpan di database.....	90
Gambar 4.5.4.12 : User Telah direkam dan disimpan di database.....	91
Gambar 4.5.4.14 : Source Code view.py ke – 2.....	93
Gambar 4.5.4.15 : Source Code view.py ke - 3	93
Gambar 4.5.4.16 : Source Code view.py ke – 4.....	94
Gambar 4.5.4.17 : Grafik Akurasi Identifikasi Wajah.....	95
Gambar 5.1.1 : Crawling Website ke - 1.....	97
Gambar 5.1.2 : Crawling Website Ke - 2.....	98
Gambar 5.1.3 : Crawling Website ke - 3.....	99
Gambar 5.1.4 : Laporan Rata - Rata	100
Gambar 5.1.5 : Akurasi Wajah.....	101

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan pustaka	10
Tabel 4.3.1 Data Pegawai PNS Bappeda Kab.Pidie	41
Tabel 4.3.1 Data Pegawai NonPNS Bappeda Kab.Pidie	42
Tabel 4.4 Hasil Identifikasi Rata-Rata Wajah.....	96

INTISARI

SYSTEM LOGIN WEB DEVELOPMENT AUTENTIFIKASI KE - 2 DENGAN AI (ARTIFICIAL INTELLIGENCE) METODE FACE RECOGNITION

Oleh:

Muammar

21/2006/0057/TSD/14

Di era perkembangan sekarang ini yang begitu cepat perkembangan teknologi sistem informasi serba menggunakan aplikasi di setiap proses, namun terkadang terdapat kendala oleh pengguna untuk memperoleh hak akses ketika melakukan autentifikasi, dimana pengguna harus mengingat kembali username dan password, sekarang melalui pembaharuan teknologi yang cepat dengan artificial intelligence terdapat cara autentifikasi yang lebih memudahkan pengguna dengan menggunakan kamera sebagai metode dalam autentifikasi, dengan menggunakan konsep wajah sebagai id pengguna, untuk menggunakan konsep pembaharuan tersebut maka peneliti berfokus melakukan penelitian *System Login Web Development Autentifikasi Ke - 2 Dengan Ai (Artificial Intelligence) Metode Face Recognition* dan hasil penelitian tersebut akan menjadi dasar integrasi kedepan nantinya

Kata Kunci: Autentifikasi, Artificial Intelligence, Metode **face recognition**, **web development**