

**PENGEMBANGAN SISTEM IDENTIFIKASI INDIVIDU FACEGENE HYPERLINK
BERBASIS MOBILE DI PT. IGS INDONESIA GROUPS**

PRAKTEK KERJA LAPANGAN



Oleh:

Badar Katamsi

NPM. 21081010186

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2024**

**LEMBAR PENGESAHAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

**Judul : PENGEMBANGAN SISTEM IDENTIFIKASI INDIVIDU FACEGENE
HYPERLINK BERBASIS MOBILE DI PT. IGS INDONESIA GROUPS**

Oleh : BADAR KATAMSI

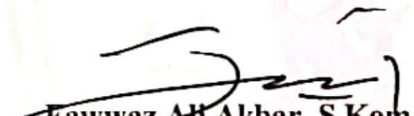
NPM : 21081010186

**Telah Diseminarkan Dalam Ujian PKL, pada :
Hari Selasa, Tanggal 9 Juli 2024**

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji


Fauwaz Ali Akbar, S.Kom, M.Kom
NIP. 19920317 2018031 002

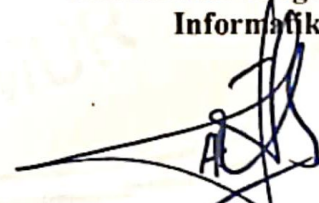

Eka Prakarsa Mandvartha, S.T., M.Kom
NIP. 19880525 2018031 001

Mengetahui,

**Dekan
Fakultas Ilmu Komputer**

**Koordinator Program Studi
Informatika**


Prof. Dr. Ir. Noyirina Hendrasarie, M.T.
NIP. 19681126 199403 2 001


Fetty Tri Anggraeny, S.Kom., M.Kom
NIP. 19820211 2021212 005

Judul	: Pengembangan Sistem Identifikasi Individu Facegene Hyperlink Berbasis Mobile di PT. IGS Indonesia Groups
Studi Kasus	: PT. IGS Indonesia Groups
Penulis	: Badar Katamsi
Pembimbing	: Fawwaz Ali Akbar, S.Kom, M.Kom

Abstrak

Era transformasi digital mendorong kota-kota di seluruh dunia untuk mengadopsi konsep Smart City, dengan fokus pada enam pilar utama: Smart Governance, Smart Economy, Smart Society, Smart Branding, Smart Living, dan Smart Environment. Teknologi canggih menjadi kunci dalam mewujudkan pilar-pilar ini, terutama dalam konteks keamanan dan identifikasi individu.

Kabupaten Kediri, melalui Dinas Kominfo, tergabung dalam Gerakan Menuju 100 Kota Cerdas di Indonesia. Smart City didefinisikan sebagai kota yang pengelolaan sumber dayanya dilakukan secara efisien dan efektif, memberikan dampak positif pada kesejahteraan masyarakat, serta mampu mengantisipasi kejadian sebelumnya. Teknologi informasi di Smart City hanya berfungsi sebagai alat, dan keberhasilannya tergantung pada partisipasi semua perangkat daerah dalam menjalankan tugas dan fungsinya.

Salah satu masalah utama saat ini adalah pemalsuan identitas, yang mengancam keamanan individu dan merusak kepercayaan sistem. Teknologi deteksi wajah yang terintegrasi dengan database biobank genetik menawarkan solusi yang lebih aman dalam mengidentifikasi individu. Teknologi ini menggunakan informasi genetik unik untuk memverifikasi identitas dan hubungan keluarga, serta membantu penelusuran penyakit menular.

Penelitian ini bertujuan mengintegrasikan deteksi wajah dengan database biobank genetik untuk mendukung enam pilar Smart City di Kabupaten Kediri. Integrasi ini diharapkan meningkatkan akurasi identifikasi individu dalam berbagai konteks, seperti layanan pemerintah, bencana alam, kasus kriminal, dan pencarian orang hilang. Data profil wajah dan genetik warga yang mendaftar KTP dikumpulkan dan diintegrasikan dalam database identifikasi yang terhubung dengan E-KTP, menghasilkan basis data yang dapat meningkatkan akurasi identifikasi individu.

Integrasi deteksi wajah dan biobank genetik berpotensi besar meningkatkan keamanan, perlindungan individu, dan efisiensi pelayanan publik di Kabupaten Kediri, serta memberikan solusi untuk masalah identifikasi yang kompleks dan mendukung pembangunan Smart City yang berkelanjutan.

Kata Kunci: *Smart City, Deteksi Wajah, Biobank Genetik, Identifikasi Individu, Keamanan Publik*

Abstract

The era of digital transformation is driving cities to adopt the Smart City concept, focusing on six pillars: Smart Governance, Smart Economy, Smart Society, Smart Branding, Smart Living, and Smart Environment. Advanced technology is key to these pillars, particularly in security and individual identification.

Kediri Regency, through its Communication and Information Office, is part of Indonesia's Movement Towards 100 Smart Cities. A Smart City efficiently and effectively manages resources to benefit community welfare and anticipate previous occurrences. The success of a Smart City relies on the participation of all regional apparatus.

A major issue is identity fraud, threatening individual security and undermining system trust. Facial detection technology integrated with a genetic biobank database offers a safer solution for individual identification by verifying family relationships and tracing infectious diseases.

This research aims to integrate facial detection with a genetic biobank to support Kediri Regency's Smart City pillars. This integration is expected to improve individual identification accuracy in various contexts, such as government services, natural disasters, criminal cases, and missing person searches. Facial and genetic profiles of residents registering for identity cards will be collected and stored in an identification database connected to the E-KTP, enhancing identification accuracy.

The integration of facial detection and a genetic biobank can significantly improve security, individual protection, and public service efficiency in Kediri Regency, addressing complex identification issues and supporting sustainable Smart City development.

Keyword: Smart City, Face Detection, Biobank Genetic, Person Identification, Public Safety

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) yang berjudul "Pengembangan Sistem Identifikasi Individu Facegene Hyperlink Berbasis Mobile Di PT. IGS Indonesia Groups". Kami menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan untuk perbaikan di masa yang akan datang. Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang kepada beberapa pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan Praktik Kerja Lapangan:

1. Orang tua, yang senantiasa memberikan doa dan dukungan dalam segala keadaan, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan ini dengan baik.
2. Ibu Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
3. Ibu Fetty Anggraeny, S.Kom, M.Kom. selaku Koordinator Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
4. Bapak M. Muharrom Al Haromainy, S.Kom., M.Kom selaku koordinator Magang dan Studi Independen Bersertifikat yang membantu dalam proses administrasi dan penyaluran informasi terkait Praktik Kerja Lapangan.
5. Fawwaz Ali Akbar, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing pada program Praktik Kerja Lapangan, yang telah memberikan bimbingan dan arahan yang berharga.
6. PT IGS Indonesia Groups, yang telah memberikan kesempatan dan wadah bagi penulis untuk mengembangkan keterampilan dan mengimplementasikan pengetahuan melalui kegiatan Praktik Kerja Lapangan.
7. Bapak Dr. I Gede Susrama Mas Diyasa, ST., MT. selaku Komisaris PT. IGS Indonesia Groups yang telah memberikan arahan secara langsung selama pelaksanaan kegiatan Praktik Kerja Lapangan.
8. Ibu Irma Dwi Kusuma, SE selaku founder PT. IGS Indonesia Groups.
9. Teman-teman dan seluruh peserta Praktik Kerja Lapangan, yang bersama-sama berjuang memberikan dukungan selama periode Praktik Kerja Lapangan.

Penulis berharap laporan ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak dan dapat menjadi referensi yang berguna. Demikian kata pengantar ini kami sampaikan. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua.

Surabaya, 20 Juni 2024

Badar Katamsi

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
Abstrak.....	ii
Abstract.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat dan Kegunaan.....	4
BAB II GAMBARAN UMUM TEMPAT PKL	6
2.1 Sejarah Perusahaan/Instansi	6
2.2 Struktur Organisasi.....	7
2.3 Bidang Usaha	8
BAB III PELAKSANAAN	10
3.1 Waktu dan Tempat PKL	10
3.2 Pelaksanaan PKL Facegene Hyperlink di PT. IGS Indonesia Groups	20
3.2.1 Tinjauan Pustaka	22
3.2.2 Pelaksanaan PKL	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1 Pengembangan Aplikasi Mobile Facegene	35
4.1.1 Low Fidelity Prototype dan Desain Aplikasi Mobile Dengan Figma	35
4.1.2 Pembuatan Front End Menggunakan XML di Android Studio	42
4.1.3 Use Case Diagram.....	53
4.1.4 Data Flow Diagram.....	54
4.1.5 Activity Diagram.....	56
4.1.6 Pembuatan Back End Menggunakan Firebase dan Kotlin	56
4.1.7 Integrasi Kotlin dengan Firebase dalam Aplikasi Android (API, Database, dan Aplikasi Android)	79
4.1.8 Metode Menggunakan Aplikasi	83
4.1.9 Flowchart Penggunaan Aplikasi	85

BAB V PENUTUP	87
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Organisasi PT IGS Groups Indonesia	7
Gambar 3. 1 Logo Android Studio	22
Gambar 3. 2 Logo Kotlin	23
Gambar 3. 3 Logo CameraX	25
Gambar 3. 4 Logo Firebase	26
Gambar 3. 5 Logo Postman	28
Gambar 3. 6 Logo Gradle	28
Gambar 3. 7 Logo Figma	30
Gambar 3. 8 Logo Java Development kit	31
Gambar 4. 1 Low - fi Login Register Page	36
Gambar 4. 2 Low-fi Menu dan Camera Capture	36
Gambar 4. 3 Low-fi NIK Search dan Result.....	37
Gambar 4. 4 Onboarding Page	38
Gambar 4. 5 Login dan Register Page	38
Gambar 4. 6 Home Page	39
Gambar 4. 7 Face Search Page	40
Gambar 4. 8 NIK Search Page	40
Gambar 4. 9 Result Page.....	41
Gambar 4. 10 Report Finding Page.....	41
Gambar 4. 11 Front End Facegene	42
Gambar 4. 12 Hasil XML Activity Camera	44
Gambar 4. 13 Hasil XML Activity Home	45
Gambar 4. 14 Hasil XML Activity Login	46
Gambar 4. 15 Hasil XML Activity Register	47
Gambar 4. 16 Hasil XML Activity Main	48
Gambar 4. 17 Hasil XML Activity Reset Password	49
Gambar 4. 18 Hasil XML Activity Search.....	50
Gambar 4. 19 Hasil XML Item User.....	52
Gambar 4. 20 Hasil XML Activity Report	53
Gambar 4. 21 Use Case Diagram.....	54
Gambar 4. 22 DFD Level 0	54
Gambar 4. 23 Data Flow Diagram Level 1	55
Gambar 4. 24 Data Flow Diagram level 2	55
Gambar 4. 25 Activity Diagram.....	56
Gambar 4. 26 Database Accounts	57
Gambar 4. 27 Database Report User.....	58
Gambar 4. 28 ERD.....	58
Gambar 4. 29 Fire Base Auth.....	59
Gambar 4. 30 File Kotlin	60
Gambar 4. 31 Diagram Flow Penggunaan Aplikasi.....	84
Gambar 4. 32 Flowchart.....	85

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kelompok PKL	20
Tabel 4. 1 XML Activity Camera.....	43
Tabel 4. 2 XML Activity Home	44
Tabel 4. 3 XML Activity Login.....	45
Tabel 4. 4 XML Activity Register	46
Tabel 4. 5 XML Activity Main.....	47
Tabel 4. 6 XML Activity Reset Password	48
Tabel 4. 7 XML Activity Search	49
Tabel 4. 8 XML Activity Item User	51
Tabel 4. 9 XML Activity Report	52
Tabel 4. 10 Kotlin Oncreate	60
Tabel 4. 11 Kotlin getOutputDirectory	61
Tabel 4. 12 Kotlin Take Photo.....	61
Tabel 4. 13 Kotlin OnDestroy	61
Tabel 4. 14 Kotlin Constants	62
Tabel 4. 15 Kotlin Inisiasi Database	62
Tabel 4. 16 Kotlin Listener Home Activity.....	62
Tabel 4. 17 Kotlin Listener Logout.....	63
Tabel 4. 18 Kotlin Login Validation.....	63
Tabel 4. 19 Kotlin Cek Button	64
Tabel 4. 20 Kotlin Alert Login	65
Tabel 4. 21 Kotlin Redirect Register.....	65
Tabel 4. 22 Kotlin Main Activity	66
Tabel 4. 23 Kotlin Pelapor.kt	67
Tabel 4. 24 Kotlin Validasi Password	68
Tabel 4. 25 Kotlin Cek Input.....	69
Tabel 4. 26 Kotlin Redirect Login	70
Tabel 4. 27 Kotlin Reset Password	70
Tabel 4. 28 Kotlin Warn Reset Password	71
Tabel 4. 29 Kotlin Redirect Login from Reset	72
Tabel 4. 30 Kotlin NIK Input	72
Tabel 4. 31 Kotlin NIK Result	73
Tabel 4. 32 Kotlin Class User	74
Tabel 4. 33 Kotlin Result	75
Tabel 4. 34 Kotlin Pelapor	76
Tabel 4. 35 Kotlin Input Gambar	76
Tabel 4. 36 Kotlin Pilih Gambar	77
Tabel 4. 37 Kotlin Send Pics to Database	77
Tabel 4. 38 Kotlin Submit Report	78
Tabel 4. 39 Inisialisasi Firebase	80
Tabel 4. 40 Pengambilan Data	80
Tabel 4. 41 Build Gradle	82
Tabel 4. 42 Level Modul Gradle	82
Tabel 4. 43 Inisialisasi Firebase ke Kotlin	83