

**APLIKASI DETEKSI REKOMENDASI JUDUL LAGU BERDASARKAN
EKSPRESI WAJAH SECARA REAL TIME**



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menempuh Mata Kuliah Skripsi
Pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika

Oleh:

Bachtiar Dwi Rizqianthoro

20090122

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS HARKAT NEGERI TEGAL
2025**

**APLIKASI DETEKSI REKOMENDASI JUDUL LAGU BERDASARKAN
EKSPRESI WAJAH SECARA REAL TIME**



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menempuh Mata Kuliah Skripsi
Pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika

Oleh:

Bachtiar Dwi Rizqianthoro

20090122

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS HARKAT NEGERI TEGAL
2025**

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Bachtiar Dwi Rizqianthoro

NIM : 20090122

adalah mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Universitas Harkat Negeri. Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Skripsi yang berjudul:

“APLIKASI DETEKSI REKOMENDASI JUDUL LAGU BERDASARKAN

EKSPRESI WAJAH SECARA REAL-TIME”

merupakan hasil pemikiran sendiri secara orisinil yang saya susun secara mandiri dengan tidak melanggar kode etik hak karya cipta. Apabila dikemudian hari Laporan Skripsi ini terbukti melanggar kode etik karya cipta, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan Menyusun laporan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Tegal, 10 Juni 2025

Yang membuat pernyataan



Bachtiar Dwi Rizqianthoro

NIM.20090122

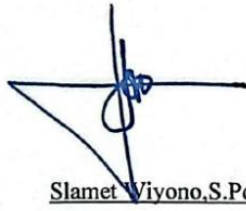
HALAMAN REKOMENDASI

Pembimbing Skripsi memberikan rekomendasi kepada:

Nama : Bachtiar Dwi Rizqianthoro
NIM : 20090122
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Informatika
Judul Skripsi : Aplikasi Deteksi Rekomendasi Judul Lagu
Berdasarkan Ekspresi Wajah Secara *Real-Time*

Untuk mengikuti Ujian Skripsi karena telah memenuhi persyaratan yang telah ditentukan.

Pembimbing I,



Slamet Wiyono, S.Pd., M.Eng.

NIPY. 08.015.222

Tegal, 11 Juli 2025

Pembimbing II,



Taufiq Abidin, S.Pd., M.Kom.

NIPY. 06.014.184

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Bachtiar Dwi Rizqianthoro
NIM : 20090122
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Deteksi Rekomendasi Judul Lagu Berdasarkan Ekspresi Wajah Secara *Real-Time*

Dinyatakan lulus Ujian Skripsi pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Universitas Harkat Negeri.

Tegal, 25 Agustus 2025

Dewan Penguji

Nama

Tanda Tangan

1. Ketua : Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.
2. Anggota I : Hepatika Zidny Ilmadina, S.Pd., M.Kom.
3. Anggota II : Taufiq Abidin, S.Pd., M.Kom.

1.
2.
3.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika



Universitas
Harkat Negeri
SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA

Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.

NIPY. 09.015.225

ABSTRAK

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan telah mendorong inovasi dalam berbagai bidang, termasuk hiburan digital. Banyak pengguna mengalami kesulitan memilih lagu yang sesuai dengan suasana hati karena banyaknya pilihan yang tersedia di platform musik. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi berbasis *web* yang mampu merekomendasikan lagu secara otomatis berdasarkan ekspresi wajah pengguna secara *real-time*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Convolutional Neural Network (CNN)* untuk mendeteksi dan mengklasifikasikan ekspresi wajah ke dalam tujuh kategori emosi, yaitu *angry*, *disgust*, *fear*, *happy*, *neutral* dan *surprise*. Aplikasi dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *Python*, *framework Flask*, serta pustaka *OpenCV* dan *TensorFlow/Keras* untuk proses deteksi dan klasifikasi citra wajah. Hasil pada penelitian ini, diperoleh akurasi mode yaitu Accuracy Test 60,21%, Accuracy Training sebesar 60,21%. serta memberikan rekomendasi lagu yang relevan dengan emosi pengguna. Dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini mampu memberikan pengalaman mendengarkan musik yang lebih personal, cepat, dan interaktif, sekaligus menjadi contoh penerapan kecerdasan buatan dalam meningkatkan kenyamanan pengguna di bidang hiburan.

Kata Kunci: Lagu, Ekspresi Wajah, Rekomendasi Lagu, Suasana Hati, *Real-Time*.

KATA PENGHANTAR

Dengan memanjatkan puji Syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala Rahmat, hidayah dan inayah-Nya hingga terselesaikannya laporan Skripsi dengan judul “*Aplikasi Deteksi Rekomendasi Judul Lagu Berdasarkan Ekspresi Wajah Secara Real-Time*”.

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

1. Bapak Sudirman Said, Ak., M.B.A, selaku Rektor Universitas Harkat Negeri.
2. Bapak Dr.Apt. Heru Nur Cahyo, S.Farm., M.Sc, selaku Dekan Sekolah Vokasi Universitas Harkat Negeri.
3. Ibu Dyah Apriliani, S.T., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Universitas Harkat Negeri.
4. Bapak Slamet Wiyono,S.Pd.,M.Eng. selaku dosen pembimbing I.
5. Bapak Taufiq Abidin,S.Pd.,M.Kom. selaku dosen pembimbing II.

Semoga laporan Skripsi ini dapat memberikan sumbangan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Tegal, 1 Juli 2025

Penulis

Bachtiar Dwi Rizqianthoro

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN REKOMENDASI	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGHANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.4.1 Tujuan	3
1.4.2 Manfaat	3
1.5 Tinjauan Pustaka	4
1.6 Alat Dan Bahan Penelitian	8
1.6.1 Alat Penelitian	8
1.6.2 Bahan Penelitian.....	9
BAB II PRODUK	11
2.1 Perancangan	11
2.2 Perancangan Aplikasi.....	12
2.2.1 Pembuatan Aplikasi	12
2.2.2 Usecase Diagram.....	20

2.2.3	Activity Diagram.....	22
2.2.4	Sequence Diagram	31
2.2.5	Desain Antarmuka.....	38
2.2.6	Class Diagram	47
2.2.7	Perancangan Database.....	47
2.3	Tampilan Hasil Aplikasi	49
2.3.1	Nama Produk/Aplikasi	49
2.3.2	Deskripsi Umum Produk.....	49
2.3.3	Fitur Utama	49
2.3.4	Batasan Ruang Lingkup Fungsionalitas.....	53
2.3.5	Target Pengguna.....	54
2.3.6	Hasil Pengujian	54
2.4	Perancangan Pengujian	60
2.4.1	Jenis Pengujian.....	60
2.4.2	Metode Pengujian.....	61
2.4.3	Kriteria Keberhasilan	62
2.5	Kesimpulan dan Saran.....	63
2.5.1	Kesimpulan	63
2.5.2	Saran.....	63
BAB III HKI		64
3.1	Proses	64
3.2	Identitas HKI.....	64
DAFTAR PUSTAKA		65
LAMPIRAN.....		67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur Perancangan Sistem	12
Gambar 2. 2 Tahap pengembangan Model	12
Gambar 2. 3 Koleksi Data.....	14
Gambar 2. 4 Membangun Model CNN.....	15
Gambar 2. 5 Evaluasi Model.....	15
Gambar 2. 6 Confusion Matrix	16
Gambar 2. 7 Data Frame Musik.....	16
Gambar 2. 8 Uji Data Test	17
Gambar 2. 9 Uji Data Train.....	17
Gambar 2. 10 Arsitektur Sistem.....	18
Gambar 2. 11 Use Case Diagram User	21
Gambar 2. 12 Use Case Diagram Admin.....	22
Gambar 2. 13 Activity Diagram Daftar.....	23
Gambar 2. 14 Activity Diagram Verifikasi Email	23
Gambar 2. 15 Activity Diagram Login	24
Gambar 2. 16 Activity Diagram Home	25
Gambar 2. 17 Activity Diagram Riwayat	26
Gambar 2. 18 Activity Diagram Profil.....	27
Gambar 2. 19 Activity Diagram Logout	28
Gambar 2. 20 Activity Diagram Login Admin	28
Gambar 2. 21 Activity Diagram Melihat Data User Admin	29
Gambar 2. 22 Activity Diagram Melihat Riwayat User Admin	30
Gambar 2. 23 Activity Diagram Admin Logout	30
Gambar 2. 24 Sequence Diagram Daftar	31
Gambar 2. 25 Sequence Diagram Verifikasi Email	32
Gambar 2. 26 Sequence Diagram Login	32
Gambar 2. 27 Sequence Diagram Home.....	33
Gambar 2. 28 Sequence Diagram Riwayat	34
Gambar 2. 29 Sequence Diagram Profil	35

Gambar 2. 30 Sequence Diagram Login admin	36
Gambar 2. 31 Sequence Diagram Data User Admin	37
Gambar 2. 32 Sequence Diagram Riwayat User Admin.....	38
Gambar 2. 33 Sequence Diagram Logout Admin.....	38
Gambar 2. 34 Tampilan Halaman Utama	39
Gambar 2. 35 Tampilan Halaman Daftar	40
Gambar 2. 36 Tampilan Halaman Verifikasi Email.....	40
Gambar 2. 37 Tampilan Halaman Login.....	41
Gambar 2. 38 Tampilan Halaman Home	41
Gambar 2. 39 Tampilan Halaman Deteksi.....	42
Gambar 2. 40 Tampilan Halaman Riwayat.....	43
Gambar 2. 41 Tampilan Halaman Tentang.....	43
Gambar 2. 42 Tampilan Halaman Profile	44
Gambar 2. 43 Tampilan Halaman Login admin.....	45
Gambar 2. 44 Tampilan Halaman Dashboard admin.....	45
Gambar 2. 45 Tampilan Halaman Data User Admin.....	46
Gambar 2. 46 Tampilan Halaman Riwayat User Admin	47
Gambar 2. 47 Class Diagram	47
Gambar 2. 48 Halaman Login.....	50
Gambar 2. 49 Halaman Deteksi	51
Gambar 2. 50 Halaman Genre.....	51
Gambar 2. 51 Halaman Secara Manual.....	52
Gambar 2. 52 Halaman Riwayat Lagu.....	52
Gambar 2. 53 Halaman Riwayat User Di Admin	53

DAFTAR TABEL

Table 1. 1 Penelitian Pendahuluan	4
Table 1. 2 Perangkat Lunak	8
Table 2. 1 Tabel Output Emosi	18
Table 2. 3 Table User	48
Table 2. 4 Table History.....	48
Table 2. 5 Daftar Pertanyaan Usability Testing	61
Table 2. 6 Pengujian Black Box – User	55
Table 2. 7 Pengujian Black Box-Admin	56
Table 2. 8 Pengujian.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Kesediaan Pembimbing.....	A-1
Lampiran 2. Surat Pernyataan Pengajuan HKI	B-1
Lampiran 3. Surat Pengalihan HKI.....	C-1
Lampiran 4. Syarat Pengajuan HKI	D-1
Lampiran 5. Sertifikat HKI	E-1
Lampiran 6. Lembar Bimbingan	F-1