

**METODE LOCAL BINARY PATTERN HISTOGRAM (LBPH)  
PENGENALAN WAJAH PADA SISTEM ABSENSI ONLINE  
KARYAWAN RADAR CIREBON**



**SKRIPSI**

Program Strata Satu (S1)

Program Studi Teknik Informatika

Disusun Oleh :

**DANNY FACHRUL ALIANSYAH NURDIN**

**14517408**

**SEKOLAH TINGGI ILMU KOMPUTER**

**(STIKOM) POLTEK CIREBON**

**2021**

LEMBAR PENGESAHAN

**METODE LOCAL BINARY PATTERN HISTOGRAM (LBPH)**  
**PENGENALAN WAJAH PADA SISTEM ABSENSI ONLINE**  
**KARYAWAN RADAR CIREBON**



**MUH.ASEP PUJIANA**  
NRP 14516864

DIKETAHUI DAN DISETUJUI OLEH :

Pembimbing I

Pembimbing II

Faisal Akbar, M.T

Yuhano, M.Koms

Pembantu Ketua I

Ketua Program Studi

Faisal Akbar, M.T

Cucu Handayani, M.Kom

Ketua  
STIKOM Poltek Cirebon

Yuhano, M.Kom

LEMBAR PENGESAHAN SIDANG

**METODE LOCAL BINARY PATTERN HISTOGRAM (LBPH)**  
**Pengenalan Wajah pada Sistem Absensi Online**  
**Karyawan Radar Cirebon**



**DANNY FACHRUL ALIANSYAH NURDIN**  
NRP 14517408

DIKETAHUI DAN DISETUJUI OLEH :

Pembimbing I

Pembimbing II

Faisal Akbar, M.T

Yuhano, M.Kom

Pembantu Ketua I

Ketua Program Studi

Faisal Akbar, M.T

Cucu Handayani, M.Kom

Ketua  
STIKOM Poltek Cirebon

Yuhano, M.Kom

## **PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR**

Sebagai Mahasiswa/i STIKOM Poltek Cirebon yang bertanggung jawab, di bawah ini saya:

Nama : Danny Fachrul Aliansyah Nurdin

NRP : 14517408

Menyatakan bahwa tugas akhir (skripsi) saya yang berjudul:

**“METODE LOCAL BINARY PATTERN HISTOGRAM (LBPH) PENGENALAN WAJAH PADA SISTEM ABSENSI OLINE KARYAWAN RADAR CIREBON”** merupakan tugas akhir saya (kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya dan perangkat pendukung).

Apabila di kemudian hari, tugas akhir saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk membatalkan gelar saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Cirebon  
Pada tanggal : 14 September 2021

Yang Menyatakan,

**DANNY FACHRUL ALIANSYAH**  
**NURDIN**  
**NRP: 14517408**

## **PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai maha siswa STIKOM Poltek Cirebon, yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Danny Fachrul Aliansyah Nurdin

NRP : 14517408

Demi mengembangkan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada STIKOM Poltek Cirebon Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas tugas akhir (skripsi) saya yang berjudul:

**“METODE LOCAL BINARY PATTERN HISTOGRAM (LBPH) PENGENALAN WAJAH PADA SISTEM ABSENSI ONLINE KARYAWAN RADAR CIREBON”**. Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini STIKOM Poltek Cirebon berhak untuk menyimpan, men-copy ulang (memperbanyak), menggunakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Cirebon  
Pada tanggal : 14 September 2021

Yang Menyatakan,

**DANNY FACHRUL ALIANSYAH**  
**NURDIN**  
**NRP: 14517897**

## **MOTTO**

***“Jadilah Besar Meskipun Kecil Dan Tetaplah Hidup  
Walau Tak Berguna”***

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

NAMA : DANNY FACHRUL ALIANSYAH NURDIN  
N R P : 14517408  
PROGRAM STUDI : TEKNIK INFORMATIKA  
TEMPAT LAHIR : KUNINGAN  
TANGGAL LAHIR : 27 JANUARI 1999  
JENIS KELAMIN : LAKI-LAKI  
AGAMA : ISLAM  
ALAMAT : JL. JENDERAL SUDIRMAN, RT 04 RW 02, DESA  
WANAYASA, KECAMATAN BEBER,  
KABUPATEN CIREBON, JAWA BARAT 45172

### NAMA ORANG TUA

IBU : YETI NURHAYATI  
AYAH : CAHARUDIN  
EMAIL : [dannyfachrul@gmail.com](mailto:dannyfachrul@gmail.com)  
NO. HP : 0895155155490

### RIWAYAT PENDIDIKAN

1.SD : SDN 1 WANAYASA (2005 – 2011)  
2.SMP : SMPN 1 CILIMUS (2011 – 2014)  
3.SMA : SMAN 1 CILIMUS (2014 – 2017)

JUDUL SKRIPSI : METODE LOCAL BINARY PATTERN  
HISTOGRAM (LBPH) PENGENALAN WAJAH  
PADA SISTEM ABSENSI ONLINE KARYAWAN  
RADAR CIREBON

Cirebon, 14 September 2021

**DANNY FACHRUL ALIANSYAH NURDIN**

## **ABSTRAK**



## **ABSTRACT**

## **KATA PENGANTAR**

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN SIDANG .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK .....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ix</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Identifikasi Masalah .....	4
1.3    Batasan Masalah.....	5
1.4    Tujuan dan Manfaat.....	5
1.4.1    Tujuan .....	5
1.4.2    Manfaat .....	6
1.5    Metode dan Teknik Penelitian.....	7
1.5.1    Metode Penelitian.....	7

1.5.2	Teknik Penelitian .....	7
1.6	Anggapan Dasar .....	8
1.7	Kerangka Pemikiran .....	10
1.8	Sistematika Penulisan .....	12
1.9	Lokasi Penelitian dan Jadwal Penelitian .....	13
1.9.1	Lokasi Penelitian .....	13
1.9.2	Jadwal Penelitian .....	13
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>		<b>15</b>
2.1	Tinjauan Pustaka .....	15
2.2	Teori Utama Penelitian .....	20
2.2.1	Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) .....	20
2.2.2	Local Binary Pattern Histogram (LBPH) .....	21
2.2.3	OpenCV .....	26
2.2.4	Computer Vision .....	27
2.2.5	Python .....	27
2.2.6	Amazon Web Service (AWS) .....	27
2.3	Metode Pengembangan Perangkat Lunak .....	28
2.3.1	Waterfall .....	28
2.3.2	Tahapan-tahapan Waterfall .....	29
2.4	Tools Perancangan .....	31
2.4.1	Flowchart .....	31
2.4.2	Flowmap .....	33
2.4.3	Data Flow Diagram (DFD) .....	34
2.5	Tools Perangkat Lunak .....	36
2.5.1	Visual Studio Code .....	36

2.5.2	AWS Lambda.....	36
2.5.3	Amazon Simple Cloud Storage (S3).....	36
2.5.4	Amazon DynamoDB .....	37
2.5.5	Amazon Elastic Compute Cloud (EC2) .....	38
2.5.6	NodeJs .....	39
2.5.7	React Js.....	39
<b>BAB III ANALISIS SISTEM.....</b>		<b>40</b>
3.1	Gambaran Organisasi .....	40
3.1.1	Sejarah Singkat.....	40
3.1.2	Struktur Organisasi dan Uraian Tugas .....	41
3.2	Analisis Sistem Berjalan .....	43
3.2.1	Uraian Prosedur.....	43
3.2.2	Diagram Sistem Prosedur.....	44
3.2.3	Analisa Dokumen.....	47
3.2.4	Desain Informasi .....	48
<b>BAB IV PERANCANGAN SISTEM.....</b>		<b>50</b>
4.1	Desain Prosedur.....	50
4.1.1	Prosedur Pendaftaran Pengguna.....	50
4.1.2	Prosedur Login Pengguna .....	51
4.1.3	Prosedur Kelola Akun Pengguna .....	51
4.1.4	Prosedur Melatih Model.....	52
4.1.5	Prosedur Memprediksi Wajah.....	58
4.2	Desain Dokumen dan informasi .....	60
4.2.1	Desain Dokumen.....	60
4.2.2	Desain Informasi .....	60

4.3	Desain Aliran Data .....	61
4.3.1	Data Flow Diagram .....	62
4.3.2	Flowmap.....	63
4.3.3	Flowchart .....	67
4.3.4	Skema Database .....	69
4.4	Desain Interface dan Struktur Menu.....	71
4.4.1	Desain Interface .....	71
4.4.2	Struktur Menu .....	74
4.5	Implementasi Sistem .....	75
4.5.1	Konfigurasi Perangkat Lunak .....	75
4.5.2	Konfigurasi Perangkat Keras .....	75
4.5.3	Implementasi Program .....	76
4.5.4	Pedoman Pengoprasian Perangkat Lunak .....	81
4.5.5	Pengujian.....	85
4.5.6	Evaluasi Hasil Pengujian.....	96
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>98</b>
5.1	Kesimpulan.....	98
5.2	Saran .....	98
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>99</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>		<b>102</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jadwal Penelitian.....	14
Tabel 2. 1 Simbol Flowchart Program .....	31
Tabel 2. 2 Simbol Flowchart Sistem .....	32
Tabel 2. 3 Simbol Flowmap .....	34
Tabel 2. 4 Simbol Data Flow Diagram (DFD).....	35
Tabel 4. 1 Tingkat Kecerahan Gambar .....	54
Tabel 4. 2 Jendela 3 x 3.....	55
Tabel 4. 3 Hasil Operator LBP.....	57
Tabel 4. 4 Konstanta LBP .....	57
Tabel 4. 5 Hasil Operator LBP Setelah Dikalikan .....	57
Tabel 4. 6 Skema Tabel Pengguna.....	69
Tabel 4. 7 Skema Tabel Data Absensi .....	70
Tabel 4. 8 Skema Model .....	70
Tabel 4. 9 Sintaks Membuat Dataset.....	76
Tabel 4. 10 Sintaks Membuat Model .....	78
Tabel 4. 11 Sintaks Pengenalan Wajah .....	78
Tabel 4. 12 Sintaks Server Pengenalan Wajah.....	79
Tabel 4. 13 Durasi Video .....	86
Tabel 4. 14 Hasil Pengujian Muka Senyum.....	87
Tabel 4. 15 Hasil Pengujian Muka Datar .....	88
Tabel 4. 16 Hasil Pengujian Gambar Acak.....	89
Tabel 4. 17 Hasil Pengujian Dengan Id Diketahui.....	90
Tabel 4. 18 Z Index .....	93

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran.....	11
Gambar 2. 1 Operator LBP Asli.....	22
Gambar 2. 2 Flowchart deteksi wajah.....	24
Gambar 2. 3 Pembagian Gambar LBP.....	25
Gambar 2. 4 Histogram LBPH.....	25
Gambar 2. 5 Contoh gambar dalam dataset .....	26
Gambar 2. 6 Model Pengembangan Waterfall (Pressman 2002).....	29
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi Radar Cirebon .com .....	41
Gambar 3. 2 Flowmap Daftar Karyawan .....	45
Gambar 3. 3 Flowmap Absensi.....	46
Gambar 3. 4 Flowmap Membuat Laporan .....	47
Gambar 4. 1 Hasil Deteksi Wajah.....	53
Gambar 4. 2 Merubah Warna Gambar.....	53
Gambar 4. 3 Pembagian Wilayah Wajah .....	54
Gambar 4. 4 Diagram Konteks.....	62
Gambar 4. 5 DFD Level 1.....	63
Gambar 4. 6 Flowmap Pendaftaran.....	64
Gambar 4. 7 Flowmap Login .....	65
Gambar 4. 8 Flowmap Memprediksi Wajah .....	66
Gambar 4. 9 Flowmap Melatih Model.....	67
Gambar 4. 10 Flowchart Program.....	68
Gambar 4. 11 Desain Halaman Login.....	72
Gambar 4. 12 Desain Halaman Dashboard .....	72
Gambar 4. 13 Desain Halaman Setting .....	73
Gambar 4. 14 Desain Halaman Absensi .....	74
Gambar 4. 15 Desain Halaman Laporan .....	74
Gambar 4. 16 Struktur Menu Sistem .....	75
Gambar 4. 17 Halaman Pendaftaran .....	82
Gambar 4. 18 Halaman Login.....	83



Gambar 4. 19 Tampilan Setting .....	84
Gambar 4. 20 Halaman Absensi.....	85

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Sintaks Membuat Dataset .....	103
Lampiran 2 Sintaks Membuat Model.....	107
Lampiran 3 Sintaks Pengenalan Wajah.....	109
Lampiran 4 Sintaks Server Pengenalan Wajah .....	111
Lampiran 5 Hasil Pengujian Gambar Acak .....	116
Lampiran 6 Pengujian Dengan Id Diketahui.....	118
Lampiran 7 Hasil pengujian Muka Senyum.....	120
Lampiran 8 Hasil pengujian Muka Datar.....	121