



# DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
<b>BAB 1 MATRIKS DAN OPERASI MATRIKS</b>	<b>1</b>
1.1 Dasar-dasar Operasi Matriks	1
1.2 Matriks Khusus	10
1.3 Determinan dan Invers Matriks	19
1.4 <i>Eigenvalue</i> dan <i>Eigenvector</i>	24
1.5 Daftar Pustaka	26
<b>BAB 2 PENGOLAHAN CITRA DIGITAL</b>	<b>27</b>
2.1 Citra Digital	27
2.2 Citra Digital di dalam Matlab	29
2.3 Jenis-jenis Citra dan Konversinya	35
2.4 Pengaturan <i>Data Sample</i> pada Cell	48
2.5 Daftar Pustaka	54
<b>BAB 3 EKTRAKSI FITUR BERBASIS <i>EIGENFACE</i> 1D</b>	<b>55</b>
3.1 <i>Eigenface</i>	55
3.2 Algoritma <i>Eigenface</i>	59
3.3 Implementasi <i>Eigenface</i> pada Ekstraksi Fitur Wajah	69
3.4 Daftar Pustaka	78



<b>BAB 4</b>	<b>EKTRAKSI FITUR BERBASIS FISHERFACE 1D</b>	<b>81</b>
4.1	Kelemahan <i>Eigenface</i>	81
4.2	Algoritma <i>Fisherface</i>	82
4.3	Implementasi <i>Fisherface</i> untuk Ekstraksi Fitur Wajah	92
4.4	Daftar Pustaka	95
<b>BAB 5</b>	<b>EKSTRAKSI FITUR BERBASIS LOCALITY PRESERVING PROJECTION</b>	<b>97</b>
5.1	Matrik Bobot dan Proyeksi Berbasis <i>Principal Component Analysis</i>	98
5.2	<i>Locality Preserving Projection</i>	100
5.3	Tahapan Proses <i>Locality Preserving Projection</i>	101
5.4	Pembentukan Data Awal	102
5.5	Perhitungan Bobot dan Proyeksi dari PCA	109
5.6	Perhitungan Jarak Antara Dua Titik Data	119
5.7	Grafik Terhubung Mengacu Jumlah Pose Pelatihan	132
5.8	Membentuk Matrik Affinity	136
5.9	Perhitungan Bobot dan Proyeksi dari <i>Locality Preserving Projection</i>	138
5.10	Pengukuran Kemiripan Citra Wajah	149
5.11	Daftar Pustaka	156
<b>BAB 6</b>	<b>EKSTRAKSI FITUR BERBASIS LAPLACIAN SMOOTHING TRANSFORM</b>	<b>157</b>
6.1	Metode <i>Laplacian Smoothing Transform</i>	157
6.2	Simulasi Metode <i>Laplacian Smoothing Transform</i>	167
6.3	Implementasi <i>Laplacian Smoothing Transform</i>	189
6.4	Daftar Pustaka	209
<b>BAB 7</b>	<b>PEMETAAN RUANG BARU BERBASIS KERNEL EIGENFACE</b>	<b>213</b>
7.1	Persoalan Dalam Reduksi Dimensi	213
7.2	Mengapa menggunakan Kernel	214
7.3	Cara Kerja Kernel Eigenface pada Proses Pelatihan	214
7.4	Menghitung Matrik Gram	219
7.5	Menghitung Eigenvalue dan Eigenvector Matrik Gram	220



7.6	Mengurutkan <i>Eigenvalue</i> Secara <i>Decreasing</i> , dan Kolom <i>Eigenvector</i> Mengikuti Indeks <i>Eigenvalue</i>	221
7.7	Menghitung Matrik Proyeksi Data Pelatihan dan Data Pengujian	222
7.8	Menyeleksi fitur <i>Kernel Eigenface</i> dan Klasifikasi	223
7.9	Studi Kasus Pengenalan Wajah Berbasis <i>Kernel Eigenface</i>	225
7.10	Daftar Pustaka	263
<b>GLOSARIUM</b>		<b>265</b>

-oo0oo-

Gambar 1.1	Matrik Data dengan Ukuran $4 \times 5$	3
Gambar 1.2	Vektor Orthogonal	17
Gambar 2.1	Koordinat Citra Digital	28
Gambar 2.2	Tingkat Keabuan Citra 8 Bit	28
Gambar 2.3	Piksel Penyusun Citra Digital	29
Gambar 2.4	Matriks Citra Digital	30
Gambar 2.5	Elemen-elemen Matriks Representasi Citra Digital	32
Gambar 2.6	Tampilan Citra dengan Perintah <i>imshow</i>	34
Gambar 2.7	Tampilan Sebagian Kecil dari Citra Asli	35
Gambar 2.8	Citra Keabuan dengan Tipe Unit8	37
Gambar 2.9	Citra Keabuan dengan Tipe Logical	39
Gambar 2.10	Citra Keabuan dan Citra Biner	41
Gambar 2.11	Citra RGB	43
Gambar 2.12	Konversi Citra RGB ke Tingkat Keabuan	43
Gambar 2.13	Contoh Lain Citra RGB dan Citra Keabuan	44
Gambar 2.14	Citra RGB dan Citra Biner	45
Gambar 2.15	Citra Indeks	48
Gambar 2.16	Contoh Data <i>Sample</i> dengan <i>M</i> Subyek dan <i>N</i> Pose	50
Gambar 2.17	Cell untuk Menyimpan Data Citra	51
Gambar 2.18	Data Sampel yang Terdapat pada Folder Data	52