UNIVERSITAS GADJAH MADA
Klasifikasi Citra Sel Darah Putih Menggunakan Metode NaÃ¯ve Bayes dengan Kernel Density Estimation
DWIANANTO RIZKY W, Nopriadi, S.T., M.Sc., Ph.D;Ir. Agus Arif, M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME ii
HALAMHALAMAN PERSEMBAHAN iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN xiv
INTISARI xvi
ABSTRACT xvii
BAB I PENDAHULUAN 1
I.1. Latar Belakang 1
I.2. Perumusan Masalah 2
I.2.1. Batasan Masalah 3
I.3. Tujuan Penelitian 3
I.4. Manfaat Penelitian 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
II.1. Klasifikasi Sel Darah Putih menggunakan Naïve Bayes 5
II.2. Penggunaan *Kernel Density Estimation* (KDE) pada Proses Klasifikasi .. 10
BAB III DASAR TEORI 17
III.1. Mikroskop 17
III.2. Sel Darah Putih 18
III.2.1. Sel Darah Putih Granulasit 19
III.2.2. Sel Darah Putih Agrunalosit 20
III.3. Fitur Citra Sel Darah Putih 21
III.3.1. Fitur Warna 21
III.3.2. Fitur Morfologi Citra Sel Darah Putih 22
III.4. Fitur Tekstur Citra Sel Darah Putih 24
III.4.1. Energi 24

Klasifikasi Citra Sel Darah Putih Menggunakan Metode NaÃ¯ve Bayes dengan Kernel Density
Estimation
DWIANANTO RIZKY W, Nopriadi, S.T., M.Sc., Ph.D;Ir. Agus Arif, M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

III.4.2. Homogenitas 24
III.4.3. Kontras 25
III.5. *Machine Learning* 25
III.5.1. Jenis *Machine Learning* 25
III.6. Klasifikasi 26
III.7. Evaluasi Performa Klasifikasi 26
III.8. Klasifikasi Naïve Bayes 28
III.8.1. Teorema Bayes 29
III.8.2. Algoritma Klasifikasi Naïve Bayes 29
III.8.3. Distribusi Gaussian 31
III.9. Kernel Density Estimation 32
III.9.1. Fungsi Kernel 34
III.9.2. Bandwidth pada KDE 35
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN 37
IV.1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan 37
IV.2. Alat dan Bahan Penelitian 37
IV.2.1. Alat Penelitian 37
IV.2.2. Bahan Penelitian 37
IV.3. Tata Laksana Penelitian 37
IV.3.1. Studi Literatur 38
IV.3.2. Akusisi dan Penggunaan Data 39
IV.3.3. *Pre-processing* Data Citra Sel Darah Putih 45
IV.3.4. Implementasi Algoritma NBKDE 47
IV.3.5. Rencana Analisis Hasil Penelitian 54
IV.3.6. Penulisan Laporan 54
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 55
V.1. Hasil Proses *Pre-processing* Data 55
V.2. Implementasi Pelatihan Algoritma NBKDE 57
V.2.1. Hasil Pelatihan Algoritma NBKDE Jenis Kernel Linear 58
V.2.2. Hasil Pelatihan Algoritma NBKDE Jenis Kernel Gaussian 60
V.2.3. Hasil Pelatihan Algoritma NBKDE Jenis Kernel Exponential 62
V.3. Perbandingan Jenis Kernel pada Pelatihan Algoritma NBKDE 63

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Klasifikasi Citra Sel Darah Putih Menggunakan Metode NaÃ¯ve Bayes dengan Kernel Density Estimation
DWIANANTO RIZKY W, Nopriadi, S.T., M.Sc., Ph.D;Ir. Agus Arif, M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

V.4. Perbandingan Algoritma NBKDE Terpilih dengan Algoritma Lain 64
V.5. Pengujian Algoritma NBKDE Terpilih 65
V.6. Analisis Kesalahan Klasifikasi 67
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 73
VI.1. Kesimpulan 73
VI.2. Saran 73
DAFTAR PUSTAKA 74
LAMPIRAN A NILAI RATA-RATA DAN STANDAR DEVIASI DATA LATIH 76
LAMPIRAN B GRAFIK DENSITAS PROBABILITAS FITUR SEL DARAH PUTIH 78
LAMPIRAN C KODE SUMBER YANG DIGUNAKAN 85
Lampiran C.1 85
Lampiran C.2 85
Lampiran C.3 86
Lampiran C.4 88
Lampiran C.5 91
Lampiran C.6 92
Lampiran C.7 96