

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmatnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Identifikasi Jenis Bunga Anggrek Menggunakan Pengolahan Citra Digital Dengan Metode KNN”** dengan baik. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Studi S1 Sistem Komputer, Fakultas Elektro Universitas Telkom.

Terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak terkait yang telah memberikan dukungan, motivasi, serta bantuan hingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Penulis menyadari Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi perbaikan di masa yang akan datang, yang bisa dikirimkan melalui email penulis di bazkara91@ymail.com.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati, penulis berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca serta dapat dikembangkan ke arah yang lebih baik demi kemajuan dunia pendidikan.

Bandung, 1 Oktober 2014

I.B.Gd. Surya Baskara Mulyana

1104090022

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	I
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	II
ABSTRAK	III
<i>ABTRACT</i>	IV
KATA PENGANTAR.....	V
UCAPAN TERIMA KASIH	VI
DAFTAR ISI.....	VII
DAFTAR GAMBAR.....	X
DAFTAR TABEL	XI
DAFTAR PERSAMAAN	XII
DAFTAR ISTILAH	XIII
DAFTAR SINGKATAN.....	XIV
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Klasifikasi Anggrek.....	5
2.2 Akuisisi Citra.....	6
2.3 Dasar Pengolahan Citra Digital	6
2.3.1 Citra RGB.....	6
2.3.2 Citra <i>Grayscale</i>	7
2.3.3 Normalisasi Citra.....	7
2.4 Ekstraksi Ciri.....	7
2.4.1 Ciri Bentuk (PCA).....	7
2.4.2 Ciri Warna (RGB)	9
2.5 Metode KNN	9
2.6 Pemrograman Android	10

BAB III PERANCANGAN SISTEM	11
3.1 Deskripsi Umum.....	11
3.2 Fungsionalitas Sistem.....	11
3.3 Pemodelan Sistem	12
3.3.1 <i>Activity Diagram</i>	13
3.3.2 <i>Sequence Diagram</i>	14
3.3.3 <i>Class Diagram</i>	15
3.4 Perancangan.....	16
3.4.1 Skema Sistem	16
3.4.2 Proses Akuisisi Sistem	16
3.4.3 Proses Ekstraksi Ciri.....	17
3.4.3.1 Konversi ke Citra <i>Grayscale</i>	17
3.4.3.2 Perhitungan PCA (Ciri Bentuk).....	18
3.4.3.3 Perhitungan RGB (Ciri Warna)	19
3.4.4 Proses Deteksi	20
3.4.4.1 Deteksi Genus	20
3.4.4.2 Deteksi Spesies	21
3.4.5 Perancangan <i>Database</i>	22
3.4.6 Perancangan Antarmuka.....	22
3.5 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat	23
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS.....	24
4.1 Batasan Pengujian	24
4.2 Tujuan Pengujian.....	24
4.3 Pengujian <i>Alpha</i>	24
4.3.1 Pengujian <i>Black Box</i>	24
4.3.1.1 Skenario Pengujian	25
4.3.1.2 Hasil Pengujian dan Analisis	25
4.3.2 Pengujian <i>White Box</i>	27
4.3.2.1 Skenario Pengujian	27
4.3.2.2 Hasil Pengujian dan Analisis	27
4.4 Pengujian Kinerja Sistem	28
4.3.1 Pengujian Pengaruh Jumlah PC.....	29
4.3.1.1 Skenario Pengujian	29
4.3.1.2 Hasil Pengujian dan Analisis	29

4.3.2 Pengujian Pengaruh Nilai K	30
4.3.2.1 Skenario Pengujian	30
4.3.2.2 Hasil Pengujian dan Analisis	30
4.3.3 Pengujian Pengaruh Kualitas Foto dari Kamera	31
4.3.3.1 Skenario Pengujian	32
4.3.3.2 Hasil Pengujian dan Analisis	32
4.3.4 Pengujian Pengaruh Kadar Cahaya	33
4.3.4.1 Skenario Pengujian	33
4.3.4.2 Hasil Pengujian dan Analisis	33
4.3.5 Pengujian Pengaruh Jarak, Sudut, dan Ketinggian Objek.....	34
4.3.5.1 Skenario Pengujian	34
4.3.5.2 Hasil Pengujian dan Analisis	34
4.3.6 Pengujian Nilai Jarak Euclidean pada Klasifikasi KNN	37
4.3.7.1 Skenario Pengujian	37
4.3.7.2 Hasil Pengujian dan Analisis	37
4.3.7 Pengujian Pengaruh Rotasi Citra, serta Waktu Deteksi	38
4.3.4.1 Skenario Pengujian	39
4.3.4.2 Hasil Pengujian dan Analisis	39
4.5 Pengujian <i>Beta</i>	40
BAB V PENUTUP	44
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	