

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI..... | iii |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT | iv |
| SURAT PERNYATAAN | v |
| KARYA ASLI TUGAS AKHIR | vi |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vii |
| ABSTRAK..... | viii |
| ABSTRACT | ix |
| KATA PENGANTAR..... | x |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | 2 |
| 1.1. Latar Belakang Masalah..... | 2 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3. Batasan Masalah | 3 |
| 1.4. Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.5. Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.6. Metodologi Penelitian dan Pengembangan Sistem..... | 4 |
| 1.6.1. Metodologi Penelitian | 4 |
| 1.6.2. Metode Pengembangan <i>Prototype</i> | 4 |
| 1.7. Sistematika Penulisan | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 7 |
| 2.1. Anggrek..... | 7 |
| 2.1.1 Deskripsi Tanaman Anggrek | 7 |
| 2.1.2 Jenis-Jenis Anggrek Yang Dilindungi | 7 |
| 2.2. <i>KNN</i> | 8 |
| 2.3. Pengolahan Citra Digital..... | 9 |
| 2.3.1. Jenis-Jenis Citra Digital | 9 |
| 2.3.2 Model Warna | 9 |
| 2.3.3 Pengolahan Warna | 11 |
| 2.4. <i>Dataset</i> | 12 |
| 2.5. <i>Proposed Solution</i> | 12 |
| 2.6. <i>Confussion Matrix</i> | 12 |
| 2.7. Tinjauan Literatur | 13 |

| | |
|--|----|
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM..... | 17 |
| 3.1. Pengumpulan Data | 18 |
| 3.2. <i>Pre-Processing</i> | 21 |
| 3.3. Identifikasi Data menggunakan <i>KNN</i> | 31 |
| 3.4. Pengembangan Sistem | 35 |
| 3.5. Evaluasi <i>Prototype</i> | 39 |
| BAB IV | 40 |
| 4.1. Hasil | 40 |
| 4.1.1. <i>Pre-processing</i> | 41 |
| 4.1.2. <i>HSV</i> | 41 |
| 4.1.3. Identifikasi <i>K-Nearest Neighbor</i> | 42 |
| 4.2. Pembahasan..... | 43 |
| 4.3. Pengujian Sistem..... | 43 |
| 4.3.1. Pengujian <i>K-fold Cross Validation</i> | 43 |
| 4.3.2. <i>Confusion Matrix</i> | 44 |
| BAB V PENUTUP..... | 47 |
| 5.1. Kesimpulan | 47 |
| 5.2. Saran | 47 |
| DAFTAR PUSTAKA | 48 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1. Confusion Matrix..... | 12 |
| Tabel 2.2. Studi Pustaka | 14 |
| Tabel 3.1. Contoh <i>dataset</i> tanaman anggrek <i>www.dataverse.harvard.edu</i> | 19 |
| Tabel 3.2. Pembagian label dan jumlah data | 20 |
| Tabel 3.3. Hasil Kuantisasi 1 pixel <i>RGB</i> ke <i>HSV</i> | 24 |
| Tabel 3.4. Contoh citra berukuran 5 x 5 pixel | 28 |
| Tabel 3.5. Ilustrasi Kuantisasi nilai <i>HSV</i> pada setiap piksel citra | 28 |
| Tabel 3.6. Ilustrasi konversi nilai <i>HSV</i> menjadi 1 dimensi vektor | 29 |
| Tabel 3.7. Hasil Konversi <i>RGB</i> ke <i>HSV</i> <i>www.dataverse.harvard.edu</i> | 29 |
| Tabel 3.8. Data <i>HSV</i> tanaman anggrek setelah di Kuantisasi..... | 32 |
| Tabel 3.9. Urutan <i>euclidean distance</i> | 33 |
| Tabel 3.10. Pengujian Sistem | 39 |
| Tabel 4.1. Contoh nilai ekstraksi ciri <i>HSV</i> anggrek <i>Cymbidium hartinahianum</i> | 42 |
| Tabel 4.2. Hasil akurasi metode <i>KNN</i> | 42 |
| Tabel 4.3. Pengujian <i>Confussion Matrix</i> model <i>KNN</i> $K = 3$ | 44 |
| Tabel 4.4. Pengujian <i>Confussion Matrix</i> model <i>KNN</i> $K = 5$ | 44 |
| Tabel 4.5. Pengujian <i>Confussion Matrix</i> model <i>KNN</i> $K = 7$ | 44 |
| Tabel 4.6. Pengujian <i>Confussion Matrix</i> model <i>KNN</i> $K = 9$ | 44 |
| Tabel 4.7. Hasil Akurasi, Presisi dan Recall model <i>KNN</i> $K = 3$ | 45 |
| Tabel 4.8. Hasil Akurasi, Presisi dan Recall model <i>KNN</i> $K = 5$ | 45 |
| Tabel 4.8. Hasil Akurasi, Presisi dan Recall model <i>KNN</i> $K = 7$ | 45 |
| Tabel 4.9. Hasil Akurasi, Presisi dan Recall model <i>KNN</i> $K = 9$ | 46 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1.1. Metode <i>Prototype</i> (Pressman, 2012) | 5 |
| Gambar 2.2. Model Warna <i>HSV</i> | 10 |
| Gambar 3.1. Bagan Metodologi Penelitian | 17 |
| Gambar 3.2. Bagan Algoritma <i>KNN</i> dengan ekstraksi ciri <i>HSV</i> | 18 |
| Gambar 3.3. Tampilan situs <i>www.dataverse.harvard.edu</i> | 19 |
| Gambar 3.4. <i>Flowchart Pre-processing</i> | 21 |
| Gambar 3.5. <i>Flowchart Labelling</i> | 21 |
| Gambar 3.6. <i>Flowchart Resize</i> | 22 |
| Gambar 3.7. <i>Flowchart</i> konversi <i>RGB</i> ke <i>HSV</i> | 22 |
| Gambar 3.8. <i>Flowchart</i> kuantisasi <i>Hue</i> | 25 |
| Gambar 3.9. <i>Flowchart</i> kuantisasi <i>Saturation</i> | 26 |
| Gambar 3.10. <i>Flowchart</i> kuantisasi <i>Value</i> | 27 |
| Gambar 3.11. Identifikasi data menggunakan <i>KNN</i> | 31 |
| Gambar 3.12. Metode Pengembangan Sistem | 35 |
| Gambar 3.13. Arsitektur Sistem | 37 |
| Gambar 3.14. Desain Antarmuka Aplikasi | 38 |
| Gambar 3.15. Identifikasi jenis tanaman anggrek dilindungi | 39 |
| Gambar 4.1. Tampilan aplikasi identifikasi jenis tanaman anggrek dilindungi | 40 |
| Gambar 4.2. Citra hasil konversi <i>RGB</i> ke <i>HSV</i> | 41 |