



DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN..... | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| DAFTAR TABEL..... | ix |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR SINGKATAN..... | xii |
| ABSTRAK | xiii |
| ABSTRACT | xiv |
| BAB I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Tugas Akhir | 3 |
| 1.4 Tujuan Tugas Akhir | 3 |
| 1.5 Manfaat Tugas Akhir | 3 |
| 1.6 Sistematika Penulisan..... | 4 |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI..... | 5 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka | 5 |
| 2.2 Dasar Teori..... | 11 |
| 2.2.1 Polarisasi Cahaya | 11 |
| 2.2.2 Citra..... | 12 |
| 2.2.3 Pengolahan Citra | 13 |
| 2.2.3.1 Aritmatika Citra..... | 13 |



| | |
|---|-----------|
| 2.2.3.2 Thresholding..... | 14 |
| 2.2.3.3 Connected Component Labeling..... | 14 |
| 2.2.3.4 Filtering..... | 15 |
| 2.2.3.5 Konversi Model Warna..... | 16 |
| 2.2.4 Ekstraksi Ciri Statistik..... | 17 |
| 2.2.4.1 Histogram..... | 17 |
| 2.2.4.2 Gray Level Co-Occurrence Matrix..... | 18 |
| 2.2.5 Jaringan Syaraf Tiruan..... | 20 |
| 2.2.5.1 Jaringan Syaraf Tiruan Konvolusi..... | 22 |
| 2.2.5.2 Pelatihan Jaringan Syaraf Tiruan..... | 25 |
| 2.2.6 Pohon Keputusan..... | 26 |
| BAB III. METODE TUGAS AKHIR..... | 28 |
| 3.1 Gambaran Umum..... | 28 |
| 3.2 Alat dan Bahan Tugas Akhir..... | 30 |
| 3.3 Alur Tugas Akhir..... | 31 |
| 3.3.1 Akuisisi Citra..... | 31 |
| 3.3.2 Segmentasi Jeruk..... | 35 |
| 3.3.3 Ekstraksi Kanal Warna dan Kilap..... | 39 |
| 3.3.4 Ekstraksi Fitur Statistis..... | 41 |
| 3.3.5 Analisis Isyarat Fitur dan Seleksi Fitur..... | 41 |
| 3.3.6 Klasifikasi Jaringan Syaraf Tiruan..... | 42 |
| 3.3.7 Analisis Klasifikasi, Validasi, dan Pengujian Sistem..... | 43 |
| BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 45 |
| 4.1 Pembahasan Hasil Akuisisi..... | 45 |
| 4.2 Pembahasan Hasil Segmentasi..... | 45 |
| 4.3 Pembahasan Hasil Ekstraksi Kanal..... | 49 |
| 4.4 Pembahasan Hasil Ekstraksi dan Seleksi Fitur..... | 51 |



| | |
|---|-----------|
| 4.5 Pembahasan Hasil Pembuatan Jaringan Syaraf Tiruan | 55 |
| 4.6 Pembahasan Hasil Validasi Jaringan Syaraf Tiruan | 57 |
| 4.7 Pembahasan Hasil Uji Jaringan Syaraf Tiruan..... | 59 |
| 4.8 Analisis Hasil Akhir Sistem | 60 |
| BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN..... | 63 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 63 |
| 5.2 Saran..... | 63 |
| DAFTAR PUSTAKA | 64 |