

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. <i>State of The Art</i>	3
1.3. Rumusan Masalah.....	5
1.4. Tujuan.....	6
1.5. Manfaat Penelitian	6
1.6. Batasan Masalah	6
1.7. Kerangka Berpikir.....	7
1.8. Sistematika Penulisan.....	8
BAB II TEORI DASAR.....	9
2.1. Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i>)	9
2.2. <i>Machine Learning</i>	10
2.3. <i>K-Nearest Neighbors</i>	11
2.4. <i>Confusion Matrix</i>	14
2.5. Arduino.....	16
2.6. Sensor Warna TCS3200	17
2.7. Servo Motor	18
2.8. <i>Conveyor Belt</i>	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1. Metodologi.....	20
3.2. Studi Literatur	21
3.3. Rumusan Masalah.....	21

3.4. Analisis Kebutuhan	21
3.4.1. Kebutuhan Perangkat Keras.....	21
3.4.2. Kebutuhan Perangkat Lunak.....	22
3.5. Rancang Penelitian.....	22
3.6. Implementasi Sistem	22
3.7. Analisis Data.....	23
3.7.1. Teknik Pengumpulan Data.....	23
3.7.2. Ekstraksi Fitur	24
3.8 Pengujian Sistem.....	25
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI	27
4.1. Analisis Kebutuhan	27
4.2. Rancangan	28
4.2.1. Rancangan Algoritma Klasifikasi	29
4.2.2. Rancangan Kinerja Alat.....	29
4.2.3. Rancangan Alat	31
4.3. Implementasi.....	31
4.3.1. Ekstraksi Fitur Warna RGB.....	31
4.3.2. Implementasi Dataset Pada Klasifikasi	33
4.3.3. Fase <i>Training</i> Dengan Algoritma <i>K-Nearest Neighbors</i>	34
4.3.4. Fase Klasifikasi Dengan Algoritma <i>K-Nearest Neighbors</i>	39
4.3.5. Implementasi KNN Pada Alat Pemilah	41
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS	44
5.1. Pengujian Perangkat.....	44
5.1.1. Pengujian Arduino UNO	44
5.1.2. Pengujian Sensor Warna TCS3200	45
5.1.3 Pengujian Servo Motor.....	48
5.2 Pengujian Variasi Model Klasifikasi KNN	50
5.2.1. Pengujian K=1	50
5.2.2. Pengujian K=3.....	56
5.2.3. Pengujian K=5.....	61
5.2.4. Pengujian K=7.....	66
5.2.5. Pengujian K=9.....	71

5.3. Pengujian Split Validation.....	76
5.3.1. Pengujian Ratio 90:10	76
5.3.2. Pengujian Ratio 80:20	77
5.3.3. Pengujian Ratio 70:30	78
5.3.4. Pengujian Ratio 60:40	79
5.4. Perbandingan Akurasi	79
5.4.1. Perbandingan Akurasi Berdasarkan variasi K	80
5.4.2. Perbandingan Akurasi Berdasarkan Split Rasio	82
5.5. Pengujian pada Alat Pemilah.....	83
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	85
6.1. Kesimpulan	85
6.2. Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN	89

