DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR SIMBOL xiii
DAFTAR LAMPIRAN xv
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Identifikasi Masalah 2
1.3 Maksud dan Tujuan 2
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Metode Penelitian 3
1.5.1 Identifikasi dan Perumusan Masalah 4
1.5.2 Pengumpulan Data 4
1.5.3 Pengembangan Perangkat Lunak 4
1.5.2 Pengujian Akurasi 5
1.5.3 Penarikan Kesimpulan 5
1.6 Sistematika Penulisan 6
BAB 2 LANDASAN TEORI 7
2.1 Bahasa Isyarat 7
2.1.1 Sistem Isyarat Indonesia (SIBI) 7
2.2 Pengolahan Citra (*Image Processing*) 8
2.3 Ruang Warna YCbCr 9
2.4 *Resize* 9
2.5 Principal Component Analysis (PCA) 10
2.5.1 Pembentukan Matriks Data Citra 11

2.5.2 Perhitungan Nilai Rata-rata Nol (*Zero Means*) 12
2.5.3 Pembentukan Matriks Kovarian 12
2.5.4 Penentuan Matriks *Eignvector* 13
2.6 Motion Chain Code (MCC) 14
2.6.1 Sistem Kerja Algoritma *Motion Chain Code* (MCC) 15
2.6 Support Vector Machine (SVM) 16
2.7 Computer Vision 21
2.8 Pemrograman Berorientasi Objek 21
2.9 Unified Modeling Language (UML) 22
2.10 Pengujian Confusion Matrix 24
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN 25
3.1 Analisis Masalah 25
3.2 Analisis Sistem 26
3.3 Analisis Data Masukan 28
3.4 Analisis Proses *Preprocessing* 28
3.4.1 Pendeteksian Warna Kulit 28
3.4.2 Hand Tracking 32
3.4.3 Resize 35
3.4.4 Pengambilan *Frame* 38
3.5 Analisis Proses Algoritma *Motion Chain Code* (MCC) 42
3.6 Binerisasi 51
3.7 Analisis Proses Ekstraksi Ciri *Principal Component Analysis* (PCA) 51
3.8 Analisis Proses SVM 58
3.8.1 Analisis Proses *Training* SVM 58
3.8.2 Analisis Proses SVM *Testing* 72
3.9 Analisis Kebutuhan Sistem 81
3.9.1 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 81
3.9.2 Analisis Kebutuhan Fungsional 82
3.10 Perancangan Sistem 98
3.10.1 Struktur Menu 98
3.10.2 Perancangan Antarmuka 98

3.10.3 Jaringan Semantik 105
3.10.4 Perancangan Metode 106
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 109
4.1 Implementasi Sistem 109
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras 109
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 109
4.1.3 Implementasi Antarmuka 110
4.2 Pengujian Sistem 110
4.2.1 Pengujian *Black Box* 110
4.2.2 Pengujian *Confusion Matrix* 111
4.2.3 Kesimpulan Pengujian 117
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 119
5.1 Kesimpulan 119
5.2 Saran 119
DAFTAR PUSTAKA 120