

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
PRAKATA.....	iv
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	vi
ABSTRACT.....	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan masalah	2
1.3. Keaslian penelitian	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	6
2.1. Tinjauan Pustaka.....	6
2.2. Landasan Teori	10
2.2.1. Kalkulus Berorde Pecahan	10
2.2.2. Fungsi Alih pada Sistem Berorde Pecahan.....	19
2.2.3. Sistem Kendali PID	20
2.2.4. <i>Cross-Entropy Method</i>	24
2.2.5. Pemodelan Motor DC.....	28
2.2.6. Pemodelan T1DM	31

BAB III METODOLOGI	36
3.1. Alat dan Bahan	36
3.2. Tahapan Penelitian.....	36
3.3. Sistem Kendali <i>Fractional Order</i> PID	39
3.4. Simulasi Sistem	40
3.4.1. Simulasi untuk Model Motor DC	40
3.4.2. Simulasi untuk Model Kendali Insulin T1DM.....	44
3.5. Program Penalaan CEM	48
3.5.1. Penelaahan Algoritme CEM.....	48
3.5.2. Penulisan Kode Program	51
3.6. Penalaan Program CEM	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	58
4.1. Model Kendali Kecepatan Motor DC	58
4.1.1. Kriteria IAE	59
4.1.2. Kriteria ITAE.....	63
4.1.3. Kriteria ITSE	66
4.1.4. Perbandingan Pengendali FOPID dan ZN.....	70
4.2. Model Kendali Insulin T1DM	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	80
5.1. Kesimpulan.....	80
5.2. Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	82