

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
PRAKATA .....	v
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN .....	vi
ABSTRACT .....	vii
INTISARI .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Batasan Masalah .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA dan DASAR TEORI .....	6
2.1 Tinjauan Pustaka tentang Prediksi Gula Darah pada data <i>CGM</i> .....	6
2.2 Diabetes .....	8
2.3 Teknik Monitoring Gula Darah .....	10
2.3.1 <i>Blood Glucose Monitoring (BGM)</i> .....	10
2.3.2 <i>Continous Glucose Monitoring (CGM)</i> .....	10
2.4 Pola Data Runtun Waktu .....	11
2.5 <i>Machine Learning</i> dalam aplikas medis .....	12
2.6 Konsep <i>Deep Learning</i> .....	13
2.7 <i>Recurrent Neural Network (RNN)</i> .....	13
2.8 <i>Convolutional Recurrent Neural Network (CRNN)</i> .....	15
2.9 <i>Long-Short Term Memory (LSTM)</i> .....	16
2.10 <i>Gated Recurrent Unit (GRU)</i> .....	20
2.11 <i>Data Pre-Processing</i> .....	24
2.11.1 <i>Data Splitting</i> .....	25
2.11.2 Evaluasi Model <i>Machine Learning</i> .....	26
2.11.3 <i>Clarke Error Grid</i> .....	27
BAB III METODE PENELITIAN .....	29
3.1 Alat dan Bahan Tugas Akhir .....	29
3.1.1 Alat Tugas Akhir .....	29
3.1.2 Bahan Tugas Akhir .....	30
3.2 Alur Penelitian .....	30
3.3 Metode yang Digunakan .....	32
3.4 <i>Preprocessing</i> .....	33

3.4.1	Pemilihan Fitur .....	33
3.4.2	Mengatasi Data Hilang .....	34
3.4.3	<i>Splitting Dataset</i> .....	36
3.4.4	Menentukan <i>Predicted Horizon</i> dan <i>Sliding Window</i> .....	37
3.5	Pelatihan Model .....	37
3.5.1	Model LSTM .....	37
3.5.2	Model CRNN .....	39
3.5.3	Model GRU .....	41
3.6	Evaluasi Model .....	43
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	45
4.1	Hasil Pelatihan Model .....	45
4.1.1	<i>Training</i> Model dengan <i>Sliding Window</i> 30 Menit .....	45
4.1.2	<i>Training</i> Model dengan <i>Sliding Window</i> 60 Menit .....	48
4.1.3	<i>Training</i> Model dengan <i>Sliding Window</i> 90 Menit .....	50
4.1.4	<i>Training</i> Model dengan <i>Sliding Window</i> 120 Menit .....	52
4.2	Perbandingan Hasil Penelitian .....	55
4.3	Kelebihan dan Kekurangan Penelitian .....	57
4.3.1	Kelebihan .....	57
4.3.2	Kekurangan .....	58
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN .....	59
5.1	Kesimpulan .....	59
5.2	Saran .....	59
DAFTAR PUSTAKA	.....	61