

DAFTAR ISI

	Hlm.
LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan.....	4
1.5. Manfaat.....	4
1.6. Kerangka Pemikiran.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Hasil Penelitian Terdahulu.....	6
2.2. Dasar Teori.....	11
2.2.1. Gerakan Salat.....	11
2.2.2. Machine learning.....	12
2.2.3. Deep Learning.....	12
2.2.4. Recurrent Neural Network (RNN).....	13
2.2.5. CRISP-DM.....	14
2.2.6. Flutter.....	15
BAB III METODOLOGI	16
3.1. Metode Pengumpulan Data.....	16
3.2. Metode Pengembangan Model.....	16
3.2.1. Pemahaman Bisnis (Business understanding).....	17
3.2.1.1. Analisis Perangkat Smartband.....	17
3.2.1.2. Perancangan Aplikasi untuk Pengumpulan Data Gerakan Salat.....	18
3.2.2. Pemahaman Data (Data understanding).....	20
3.2.3. Persiapan Data (Data preparation).....	21

3.2.4. Pemodelan (Modeling).....	21
3.2.5. Evaluasi (Evaluation).....	21
3.2.6. Peluncuran (Deployment).....	25
3.3. Bahan dan Peralatan yang Digunakan.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1. Hasil Pemahaman Bisnis (Business understanding).....	28
4.1.1. Analisis Spesifikasi Xiaomi Mi Band 5.....	28
4.1.2. Analisis Mekanisme Autentikasi Xiaomi Mi Band 5.....	33
4.1.3. Analisis Data dari Sensor Xiaomi Mi Band 5.....	36
4.2. Hasil Pemahaman Data (Data understanding).....	37
4.2.1. Analisis Kebutuhan Data.....	37
4.2.2. Pengembangan Aplikasi Pengumpulan Data.....	40
4.2.3. Pengumpulan Data.....	42
4.2.4. Pelabelan Data.....	45
4.3. Hasil Persiapan Data (Data preparation).....	48
4.3.1. Pengelolaan Data (Data Management).....	49
4.3.2. Pembersihan Data (Data Cleaning).....	49
4.3.3. Penyeimbangan Data (Data Balancing).....	50
4.3.4. Transformasi Data (Data Transformation).....	53
4.4. Hasil Pemodelan (Modeling).....	54
4.4.1. Pemilihan Model.....	55
4.4.2. Metode Deteksi Gerakan.....	56
4.4.3. Konfigurasi Model.....	58
4.4.3.1. Learning Rate.....	58
4.4.3.2. Batch Size.....	60
4.4.3.3. Jumlah Hidden Layer.....	63
4.5. Hasil Evaluasi (Evaluation).....	67
4.5.1. Hasil Evaluasi Model Bidirectional LSTM.....	68
4.5.2. Hasil Evaluasi Model LSTM.....	73
4.5.3. Hasil Evaluasi Model GRU.....	79
4.5.4. Perbandingan Hasil Evaluasi berbagai Model.....	84
4.5.5. Hasil Evaluasi secara Real-time.....	85
4.5.6. Hasil Evaluasi Kasus Nyata.....	88
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	96
5.1. Kesimpulan.....	96
5.2. Saran.....	97
DAFTAR PUSTAKA.....	98
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	102