

# DAFTAR ISI

BAB 1 .....	1
USULAN GAGASAN.....	1
1.1 Deskripsi Umum Masalah.....	1
1.1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.1.2 Analisis Masalah.....	1
1.1.3 Tujuan Capstone.....	3
1.2 Analisis Solusi yang ada.....	3
1.2.1 Fall Safe by suresafe .....	4
1.2.2 SOS Sure SafeGo Plus 4GX Medical alert with fall detection.....	4
BAB 2 SPESIFIKASI DAN BATASAN SOLUSI.....	5
2.1 Dasar Penentuan Spesifikasi .....	5
2.2 Batasan dan Spesifikasi .....	6
2.3 Pengukuran/Verifikasi Spesifikasi .....	7
2.3.1 Pengiriman data antar perangkat dan pengiriman data ke <i>firebase</i> .....	7
2.3.2 Kompresif sensing.....	8
2.3.3 Machine Learning .....	8
2.3.4 <i>Website</i> .....	8
BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI.....	10
3.1 Alternatif Usulan Solusi .....	10
3.1.1 Rancang Sistem Fall Detection Menggunakan Machine Learning model K-Nearest Neighbor (KNN).....	10
3.1.2 Rancang Sistem Fall Detection Menggunakan Machine Learning model Support Vector Machine.....	11
3.1.3 Rancang Sistem Fall Detection Menggunakan Machine Learning model Decision Tree.....	12
3.2 Analisis dan Pemilihan Solusi .....	13
3.3 Desain Solusi Terpilih.....	16
3.3.1 Flowchart sistem.....	17
3.3.2 <i>Flowchart machine learning</i> .....	18
3.3.3 <i>Flowchart website</i> .....	20
3.3.4 Perancangan perangkat keras.....	20
3.4 Jadwal dan Anggaran.....	21
BAB 4 IMPLEMENTASI.....	24
4.1 Deskripsi Umum Implementasi.....	24
4.2 Detil Implementasi .....	25
4.2.1 Implementasi <i>network</i> .....	25

4.2.2 Implementasi dengan metode Komprehensif Sensing.....	26
4.2.3 Mikrokontroler ESP-32 .....	27
4.2.4 Sensor MPU6050.....	28
4.2.5 <i>Firestore</i> .....	29
4.2.6 Machine Learning .....	30
4.2.7 Monitoring <i>Website</i> .....	31
4.2.8 <i>JavaScript</i> .....	32
4.2.9 Software lain yang digunakan .....	35
4.3 Prosedur Pengoperasian.....	36
<b>BAB 5 PENGUJIAN DAN KESIMPULAN.....</b>	<b>38</b>
5.1 Skenario Umum Pengujian.....	38
5.2 Detail Pengujian.....	39
5.2.1 Pengujian komunikasi antar perangkat dan firebase.....	41
5.2.2 Pengujian kompresi dan rekonstruksi data.....	52
5.2.3 Pengujian <i>Machine Learning</i> .....	59
5.2.4 Pengujian Aplikasi berbasis <i>website</i> .....	67
5.3 Analisis Hasil Pengujian .....	71
5.4 Kesimpulan .....	72