

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram fungsi.....	9
Gambar 3.2 Ilustrasi penempatan alat.....	14
Gambar 3.3 Diagram Blok Level 0.....	14
Gambar 3.4 Diagram Blok Level 1.....	15
Gambar 3.5 Diagram Blok Sistem pengambilan gambar.....	16
Gambar 3.6 Diagram Blok Sistem pendeteksian posisi tubuh.....	17
Gambar 3.7 Diagram Blok Sistem pendeteksian mata.....	17
Gambar 3.8 Diagram Blok Sistem IoT.....	18
Gambar 3.9 Flowchart Sistem Monitoring Kualitas Tidur Pada Lansia.....	19
Gambar 3.10 Flowchart pengolahan citra mata.....	20
Gambar 3.11 Flowchart alur pengolahan citra posisi tubuh.....	21
Gambar 3.12 Tampilan Interface Aplikasi Smartphone 1.....	23
Gambar 3.13 Tampilan Interface Aplikasi Smartphone 2.....	23
Gambar 3.14 Gantt Chart.....	27
Gambar 4.1 Rangkaian skematik subsistem pengambilan gambar.....	29
Gambar 4.2 proses pengkalibrasian.....	30
Gambar 4.3 Hasil Kalibrasi Kamera 1.....	30
Gambar 4.4 Hasil Kalibrasi Kamera 2.....	30
Gambar 4.5 pengujian Jarak pengambilan gambar (a) 2 meter, (b) 1,7 meter, (c) 1,5 meter, (d) 1,2 meter, (e) 1 meter.....	31
Gambar 4.6 Source code Mediapipe model maker.....	33
Gambar 4.7 Source code Pelabelan dataset posisi tubuh saat tidur.....	34
Gambar 4.8 Source code mengkonfigurasi dan membuat objek imageclassifier.....	35
Gambar 4.9 Source code mengembangkan aplikasi pemantauan dan klasifikasi gerakan secara real-time.....	35
Gambar 4.10 Hasil pengujian posisi tidur ke kanan.....	37
Gambar 4.11 Hasil pengujian posisi tidur telentang.....	37
Gambar 4.12 Hasil pengujian posisi tidur ke kiri.....	38
Gambar 4.13 Hasil pengujian posisi tidur tengkurap.....	38
Gambar 4.14 Hasil pengujian no person.....	39
Gambar 4.15 Source code mendeteksi wajah dan mata.....	40

Gambar 4.16 Source code membaca dan memproses frame dari webcam	41
Gambar 4.17 Source code deteksi wajah	41
Gambar 4.18 Source code deteksi mata dalam area wajah	41
Gambar 4.19 Kondisi mata tertutup	42
Gambar 4.20 Kondisi mata terbuka	42
Gambar 4.21 Tampilan aplikasi sleep monitoring (a) menu utama, (b) menu sleep information, (c) menu sleep tracking	44
Gambar 4.22 Code Blocks menu utama aplikasi	45
Gambar 4.23 Konfigurasi firebase	45
Gambar 4.24 Logika pengiriman waktu dan kebutuhan ke firebase	45
Gambar 4.25 Logika pengiriman kondisi ke firebase	46
Gambar 4.26 Code Blocks menu sleep information	46
Gambar 4.27 Code Blocks menu sleep tracking	47
Gambar 4.28 Tampilan pengujian pada Firebase	48
Gambar 4.29 Hasil pemantauan pada aplikasi	48
Gambar 4.30 Gantt Chart	50
Gambar 4.31 hasil integrasi sistem	52
Gambar 5.1 Survei kenyamanan alat	54
Gambar 5.2 Survei pengujian privasi	58
Gambar 5.3 Hasil pengujian informasi pemenuhan kebutuhan (a) kurang, (b) cukup, (c) lebih	60