

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Blok Fungsi.....	5
Gambar 2.2 Postur Kaki Supinasi, Normal, dan Pronasi dari Sudut Pandang Kaki Kiri Belakang	7
Gambar 2.3 Enam Kriteria Penilaian FPI-6	11
Gambar 2.4 (1) Lateral Dan (2) Medial Malleolus Kaki.....	13
Gambar 2.5 Gerakan Kamera Dengan Dukungan Eksternal Tetap.....	19
Gambar 2.6 Ilustrasi Gerakan Kamera On-track	21
Gambar 2.7 Kamera.....	27
Gambar 2.8 Motor Stepper	28
Gambar 2.9 Catu Daya	29
Gambar 2.10 Driver Motor	29
Gambar 2.11 Arduino Mega.....	30
Gambar 2.12 Relay Modul 1 channel.....	30
Gambar 3.1 Diagram Blok Sistem.....	31
Gambar 3.2 Ilustrasi Akuisisi Data	33
Gambar 3.3 Hasil Konversi Video to Image: (a) Kaki Tampak Serong Samping; (b) Kaki Tampak Belakang	34
Gambar 3.4 Diagram Alir Proses Image Pre-Processing	35
Gambar 3.5 Remove Background Kaki Belakang.....	35
Gambar 3.6 Diagram Alir Proses Image Processing	36
Gambar 3.7 Hasil Crop Image: (a) Citra Sebelum; (b) Citra Sesudah	36
Gambar 3.8 Image Gray-Scaling Kaki Belakang	37
Gambar 3.9 Image Smoothing Kaki Belakang.....	37
Gambar 3.10 Citra Biner Image Thresholding Kaki Belakang	38
Gambar 3.11 Citra Biner Filling Holes Kaki Belakang: (a) Sebelum; (b) Sesudah	38
Gambar 3.12 Citra Biner Canny Edge Detection Kaki Belakang	39
Gambar 3.13 Workflow Rekonstruksi 3D.....	39
Gambar 3.14 Hasil Workflow Rekonstruksi 3D: (a) Align Photo, (b) Dense Point Cloud, (c) Build Mesh, dan (d) Build Texture.....	40
Gambar 3.15 Diagram Alir Ekstraksi Fitur Kriteria 1.....	41
Gambar 3.16 Koordinat Model 3D Kaki.....	42
Gambar 3.17 Bagian Talar Head Medial dan Lateral.....	42
Gambar 3.18 Talar Head: (a) Medial dan (b) Lateral.....	43
Gambar 3.19 Diagram Alir Proses Pencarian Jarak <i>Supra</i> dan <i>Infra Lateral</i>	43
Gambar 3.20 Posisi Lengkungan <i>Supra</i> dan <i>Infra Lateral</i>	44
Gambar 3.21 Posisi Koordinat Lengkung Maksimum pada <i>Supra</i> dan <i>Infra Lateral</i>	45
Gambar 3.22 Posisi <i>Calcaneus</i> : (a) Sebelum Segmentasi; (b) Sesudah Segmentasi	45
Gambar 3.23 Diagram Alir Kriteria 3	46

Gambar 3.24 Titik Tengah <i>Calcaneus</i> Tiap Posisi.....	46
Gambar 3.25 <i>Plotting Line</i> Pada <i>Calcaneus</i>	47
Gambar 3.26 Sudut <i>Plotting Line Calcaneus</i> dengan Bidang Datar Citra)	47
Gambar 3.27 Diagram Alir Analisis Kriteria 4	48
Gambar 3.28 Koordinat Model 3D Kaki	49
Gambar 3.29 Tonjolan <i>Talonavicular</i>	49
Gambar 3.30 Colormap Tonjolan <i>Talonavicular</i>	50
Gambar 3.31 Diagram Alir Ekstraksi Fitur Kriteria 5 FPI-6.....	51
Gambar 3.32 Posisi Maksimum Pixel MLA	51
Gambar 3.33 Tinggi Maksimum MLA	52
Gambar 3.34 Jarak Abduksi Lateral dan Medial Kaki	52
Gambar 3.35 Diagram Alir Proses Ekstraksi Fitur Kriteria 6	53
Gambar 3.36 Pembagian Koordinat Pixel Abduksi Lateral dan Medial	53
Gambar 3.37 Diagram Alir Proses Kuantisasi.....	54
Gambar 3.38 Tampilan GUI main	59
Gambar 3.39 Tampilan GUI Classification.....	59
Gambar 3.40 Tampilan GUI Hardware	59
Gambar 3.41 Diagram Alir Rancangan Software.....	62
Gambar 4.1 Hasil Desain Mekanik	65
Gambar 4.2 Jarak Kamera	68
Gambar 4.3 Perbandingan Jari – Jari Pully Lengan Kamera dan Motor	70
Gambar 4.4 Perbandingan Kecepatan Kamera Terhadap 3D Morphology Kaki	72
Gambar 4.5 Sudut Pengambilan Video Pada Sumbu y	75
Gambar 4.6 Sudut Pengambilan Video Pada Sumbu x	77
Gambar 4.7 Perbandingan Nilai ISO Terhadap Kualitas FoV dan Hasil Remove Background	78
Gambar 4.8 Perbandingan ISO Kamera Terhadap Morphology 3D kaki	79
Gambar 4.9 Hasil Segmentasi Citra Kaki Bagian Belakang Dengan Nilai Ambang Batas Otomatis: (a) Sesudah; (b) Sebelum.....	81
Gambar 4.10 Hasil Segmentasi Citra Kaki Bagian Samping Dengan Nilai Ambang Batas Otomatis: (a) Sesudah; (b) Sebelum.....	84
Gambar 4.11 Hasil Canny Edge Kaki Bagian Belakang Dengan Nilai Ambang Batas Otomatis: (a) Sesudah; (b) Sebelum	87
Gambar 4.12 Hasil Canny Edge Kaki Bagian Belakang Dengan Nilai Ambang Citra Segmentasi: (a) Sesudah; (b) Sebelum.....	87
Gambar 4.13 Hasil Canny Edge Kaki Bagian Samping Dengan Nilai Ambang Batas Otomatis: (a) Sesudah; (b) Sebelum	89
Gambar 4.14 Hasil Canny Edge Kaki Bagian Belakang Dengan Nilai Ambang Citra Segmentasi: (a) Sesudah; (b) Sebelum.....	89