

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Translasi arah aksial, lateral dan elevasi. (sciencedirect.com)	2
Gambar 1.2 Perbandingan koordinat kartesius dan koordinat USG.....	3
Gambar 3.1 Overall function Alat pemosisian jarum spinal.....	13
Gambar 3.2 Diagram fungsi Alat pemosisi jarum spinal	13
Gambar 3.3 Ilustrasi solusi 1	16
Gambar 3.4 Ilustrasi Solusi 2	17
Gambar 3.5 Ilustrasi Solusi 3	18
Gambar 3.6 Diagram blok level 0	22
Gambar 3.7 Diagram Blok Level 1	23
Gambar 3.8 Diagram Blok Level 2	25
Gambar 3.9 Flowchart sistem.....	26
Gambar 3.10 Gantt Chart.....	32
Gambar 4.1 Kalibrasi Motor Servo	38
Gambar 4.2 Kalibrasi Motor Stepper untuk arah Aksial 1.....	39
Gambar 4.3 Kalibrasi Motor Stepper untuk arahAksial 2.....	40
Gambar 4.4 Kalbrasi Motor Stepper untuk arah Lateral.....	41
Gambar 4.5 Kalibrasi Motor Stepper untuk arah Elevasi	42
Gambar 4.6 Pengujian Input Jarak 1 putaran	43
Gambar 4.7 Pengaturan Eksperimental.....	45
Gambar 4.8 Citra Jarum.	46
Gambar 4.9 Mapping Koordinat Menggunakan Image Processing.....	46
Gambar 4.10 Citra Output Koordinat.....	46
Gambar 4.11 Pengujian Fantom	48
Gambar 4.12 Hasil Integrasi Sistem.	54
Gambar 5.1 Hasil Pengujian Fantom Gelatin.....	55
Gambar 5.2 Grafik Pergerakan Arah Aksial pada Jarak 270 mm.	59
Gambar 5.3 Grafik Pergerakan Arah Lateral pada Jarak 390 mm.....	60
Gambar 5.4 Grafik Pergerakan Arah Elevasi pada Jarak 200mm.	60