UNIVERSITAS GADJAH MADA
PEMANTAUAN LATIHAN TERAPI AKTIF PERGELANGAN TANGAN DAN LENGAN BAWAH BERBASIS ANDROID DENGAN AKSELEROMETER
SAMPURNO AJI, Ir. Balza Ahmad, ST., M.Sc.E; Ir. Agus Arif, M.T
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
HALAMAN TUGAS iv
HALAMAN PERSEMBAHAN v
KATA PENGANTAR vi
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR LAMPIRAN xiii
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN xiv
INTISARI xv
ABSTRACT xvi
BAB I PENDAHULUAN 1
I.1. Latar Belakang 1
I.2. Rumusan Masalah 2
I.3. Tujuan Penelitian 3
I.4. Batasan Masalah 3
I.5. Manfaat Penelitian 3
BAB II STUDI PUSTAKA 4
BAB III DASAR TEORI 9
III.1. Stroke 9
III.1.1. Definisi Stroke 9
III.1.2. Stroke Iskemik 9
III.1.3. Stroke Hemoragik 9
III.2. Terapi Pasca Stroke 10
III.2.1. *Biomechanical Frame of Reference* 10

UNIVERSITAS GADJAH MADA
PEMANTAUAN LATIHAN TERAPI AKTIF PERGELANGAN TANGAN DAN LENGAN BAWAH BERBASIS ANDROID DENGAN AKSELEROMETER
SAMPURNO AJI, Ir. Balza Ahmad, ST., M.Sc.E; Ir. Agus Arif, M.T
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

III.2.2. Terapi Pergelangan Tangan 10
III.3. Sensor 12
III.4. Akselerometer MEMS.....13
III.5. Ponsel Pintar Android 17
III.6. Analisis Regresi dan Korelasi 18
III.7. Akurasi dan *Error* 19
III.8. Kesalahan Pengukuran 19
III.9. Statistik Parametrik 20
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN 22
IV.1. Alat Penelitian.....22
IV.2. Tata Laksana Penelitian 24
IV.2.1. Studi Pustaka 25
IV.2.2. Persiapan Alat Penelitian.....25
IV.2.3. Perancangan Aplikasi Perekam Data.....25
IV.2.4. Pengambilan Data Subyek.....27
IV.2.5. Perancangan Aplikasi Utama 29
IV.2.5.1. Aplikasi Perhitungan Cacah Gerakan.....31
IV.2.5.2. Aplikasi Perhitungan LGS 34
IV.2.5.3 Aplikasi Perhitungan Frekuensi Gerakan 35
IV.2.5.4. Aplikasi Penyimpan Data 36
IV.2.6. Pengujian Aplikasi Utama.....36
IV.2.7 Analisis dan Pembahasan 37
IV.2.8 Penulisan Laporan 37
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....38
V.1. Hasil dan Pembahasan Aplikasi Perekam Data.....38
V.2. Hasil dan Pembahasan Aplikasi Utama.....39
V.2.1. Aplikasi Perhitungan Cacah Gerakan.....40
V.2.2. Aplikasi Perhitungan LGS 42
V.2.3. Aplikasi Perhitungan Frekuensi Gerakan 45

UNIVERSITAS GADJAH MADA
PEMANTAUAN LATIHAN TERAPI AKTIF PERGELANGAN TANGAN DAN LENGAN BAWAH BERBASIS ANDROID DENGAN AKSELEROMETER
SAMPURNO AJI, Ir. Balza Ahmad, ST., M.Sc.E; Ir. Agus Arif, M.T
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

V.2.4. Aplikasi Penyimpan Data 46
V.3. Hasil dan Pembahasan Uji ANOVA 47
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 50
VI.1. Kesimpulan 50
VI.2. Saran.....50
DAFTAR PUSTAKA 51
LAMPIRAN.....53

UNIVERSITAS GADJAH MADA
PEMANTAUAN LATIHAN TERAPI AKTIF PERGELANGAN TANGAN DAN LENGAN BAWAH BERBASIS ANDROID DENGAN AKSELEROMETER
SAMPURNO AJI, Ir. Balza Ahmad, ST., M.Sc.E; Ir. Agus Arif, M.T
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Ringkasan penelitian terkait akselerometer dan terapi fisik 6
Tabel 4.1. Frekuensi pencuplikan sampel sensor 26
Tabel 4.2. Pembacaan nilai 3 sumbu akselerometer 26
Tabel 4.3. Gerakan terapi 27
Tabel 5.1. Data aplikasi perekam data 38
Tabel 5.2. *Error* data aplikasi perekam data 39
Tabel 5.3. Nilai *threshold* masing-masing gerakan 41
Tabel 5.4. Akurasi aplikasi perhitungan cacah gerakan.....42
Tabel 5.5. Persamaan konversi akselerasi ke sudut 43
Tabel 5.6. Akurasi palikasi perhitungan LGS 44
Tabel 5.7. Akurasi aplikasi perhitungan frekuensi gerakan.....45
Tabel 5.8. Hasil uji Kolmogorov-Smirnov 48
Tabel 5.9. Hasil uji ANOVA.....49

UNIVERSITAS GADJAH MADA
PEMANTAUAN LATIHAN TERAPI AKTIF PERGELANGAN TANGAN DAN LENGAN BAWAH BERBASIS ANDROID DENGAN AKSELEROMETER
SAMPURNO AJI, Ir. Balza Ahmad, ST., M.Sc.E; Ir. Agus Arif, M.T
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Gerakan terapi 12
Gambar 3.2 Blok Diagram sensor 13
Gambar 3.3 Struktur akselerometer 15
Gambar 3.4 Struktur MEMS 16
Gambar 3.5 Contoh data berdistribusi normal 20
Gambar 4.1 Diagram alir tata laksana penelitian 24
Gambar 4.2 Posisi pengujian perangkat 26
Gambar 4.3 Skema pengambilan video 28
Gambar 4.4 Diagram alir perancangan aplikasi utama 29
Gambar 4.5 Tangkapan layar Physics Toolbox Suite 31
Gambar 4.6 Grafik pola gerakan 32
Gambar 4.7 Grafik sinus dan *threshold* 33
Gambar 4.8 Metode penentuan nilai *threshold* 33
Gambar 4.9 Posisi ponsel saat pengukuran untuk validasi 35
Gambar 4.10 Pengukuran sudut gerakan 37
Gambar 5.1 Tampilan aplikasi perekam data 38
Gambar 5.2 Tampilan aplikasi utama 40
Gambar 5.3 Grafik batas gerakan fleksi 41
Gambar 5.4 Regresi data sudut vs akselerasi gerakan fleksi-ekstensi 43
Gambar 5.5 Tampilan isi *file* data terapi 47
Gambar 5.6 Histogram akurasi perhitungan LGS 48

UNIVERSITAS GADJAH MADA
PEMANTAUAN LATIHAN TERAPI AKTIF PERGELANGAN TANGAN DAN LENGAN BAWAH BERBASIS ANDROID DENGAN AKSELEROMETER
SAMPURNO AJI, Ir. Balza Ahmad, ST., M.Sc.E; Ir. Agus Arif, M.T
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A. Kode Program *java* Aplikasi Utama Gerakan Fleksi 53

LAMPIRAN B. Kode Program *xml* Aplikasi Utama Gerakan Fleksi 58

LAMPIRAN C. Kode Program *java* Aplikasi Utama Menu Awal.....63

LAMPIRAN D. Kode Program *xml* Aplikasi Utama Menu Awal 66