APLIKASI PEMBELAJARAN DAN ANIMASI ALGORITMA BUBBLE SORT BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Komputer Universitas Mercu Buana untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh :

Dwi Juniati SEP

NIM : 41509110052

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2015

http://digilib.mercubuana.ac.id/

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NIM	: 41509110052
Nama	: Dwi Juniati S.E.P
Judul Tugas Akhir	: **APLIKASI PEMBELAJARAN DAN ANIMASI ALGORITMA BUBBLE SORT BERBASIS ANDROID**

Menyatakan bahwa tugas akhir tersebut diatas adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan laporan tugas akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, Agustus 2015

(Dwi Juniati SEP)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/

LEMBAR PENGESAHAN

Nim	: 41509110052
Nama	: Dwi Juniati SEP
Judul Skripsi	: **APLIKASI PEMBELAJARAN DAN ANIMASI ALGORITMA BUBBLE SORT BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

Jakarta, Agustus 2015

Menyetujui,

Anis Cherid, SE., MTI

Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Sabar Rudiarto, S.Kom., M.Kom

Kaprodi Teknik Informatika

Umniy Salamah, ST., MMSI

Koordinator Tugas Akhir

http://digilib.mercubuana.ac.id/

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah segala puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahana rahmat dan hidayat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "Aplikasi Pembelajaran dan Animasi Algoritma Bubble Sort berbasis Android". Tugas akhir ini disusun sebagai persyaratan kelulusan pada Program Studi Teknik Infrormatika Strata 1, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Dalam penyusunan Tugas akhir ini, penulis banyak mendapatkan saran, dorongan dan bimbingan yang sangat dibutuhkan. Oleh karena itu dengan segala hormat dan kerendahan hati, perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Anis Cherid, SE.,MTI selaku dosen Pembimbing Tugas akhir yang tak bosan-bosannya memberi arahan dan kesempatan.
2. Seluruh Dosen Teknik Informatika Universits Mercu Buana yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat dan berbagi informasi untuk kemajuan penulis.
3. Kedua Orangtua, Kakak dan Adik, untuk doa dan motivasi kalian sampai saat ini.
4. Teddy Hermawan yang selalu memberikan semangat setiap waktu.
5. Semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu yang telah terlibat banyak membantu sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan pada tugas akhir ini, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangsat diharapkan untuk penyempurnaan tugas akhir ini

Jakarta, 26 Juli 2015

Penulis

http://digilib.mercubuana.ac.id/

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERNYATAAN i
LEMBAR PERSETUJUAN ii
KATA PENGANTAR iii
ABSTRACT iv
ABSTRAK v
DAFTAR ISI vi
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR TABEL x
DAFTAR LAMPIRAN xi
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan Masalah 2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian 2
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Metodeologi Penelitian 3
1.6 Sistematika Penulisan 4
BAB II LANDASAN TEORI 6
2.1 Definisi Algoritma 6
2.2 Algoritma Pengurutan (Sorting) 7
2.2.1 Bubble Sort (Metode Pengurutan Gelembung) 8
2.2.1.1 Bubble Sort Tidak Efisien 8
2.2.1.2 Bubble Sort Efisien 12
2.3 Aplikasi Pembelajaran 14
2.4 Android 15
2.4.1 Java 16
2.4.2 Eclipse 19

http://digilib.mercubuana.ac.id/

2.4.3 XML 20
2.5 Animasi 21
2.6 Unified Model Language (UML) 22
2.6.1 Use Case Diagram 23
2.6.2 Activity Diagram 26
2.6.3 Data Flow Diagram 28
2.7 Metode Pembuatan Aplikasi dengan Model Waterfall 30
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 32
3.1 Analisa 32
3.2 Perancangan 32
3.2.1 Pemodelan Use Case Diagram 33
3.2.2 Pemodelan Activity Diagram 35
3.2.3 Pemodelan Sequence Diagram 37
3.3 Perancangan Interface (Antarmuka) 42
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 49
4.1 Implementasi 49
4.2 Hasil Implementasi 50
4.2.1 Splash Screen 50
4.2.2 Halaman Menu Utama 51
4.2.3 Halaman Materi 52
4.2.4 Halaman proses sorting efisien 53
4.2.5 Halaman proses sorting tidak efisien 54
4.2.6 Halaman Soal 55
4.3 Pengujian 56
4.3.1 Pengujian Black Box 56
4.3.3 Skenario Pengujian 56
4.3.3 Analisa Hasil Pengujian 63
4.4 Distribusi dan Instalasi aplikasi pada perangkat Android ... 63

UNIVERSITAS MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/

BAB V PENUTUP 64
5.1 Kesimpulan 64
5.2 Saran 64
DAFTAR PUSTAKA 65

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Eclipse Luna 19
Gambar 2.2 XML 20
Gambar 3.1 Use Case Diagram 33
Gambar 3.2 Activity Diagram Halaman Materi 35
Gambar 3.3 Activity Diagrama Halaman Proses Sorting Efisien 36
Gambar 3.4 Activity Diagram Halaman Proses Sorting Tidak Efisien.... 36
Gambar 3.5 Activity Diagram Halaman Soal 37
Gambar 3.6 Sequence Diagram Aplikasi Pembelajaran Bubble Sorting . 38
Gambar 3.7 Sequence Diagram Materi 39
Gambar 3.8 Sequence Diagram Proses Sorting Efisien 40
Gambar 3.9 Sequence Diagram Proses Sorting Tidak Efisien 41
Gambar 3.10 Sequence Diagram Soal 42
Gambar 3.7 Tampilan Perancangan Halaman Utama/Splashscreen 43
Gambar 3.8 Tampilan Perancangan Halaman Menu 44
Gambar 3.9 Tampilan Perancangan Halaman Materi 45
Gambar 3.10 Tampilan Halaman Animasi Proses Sorting Efisien 46
Gambar 3.11 Tampilan Halaman Animasi Proses Sorting Tidak Efisien .. 47
Gambar 3.12 Tampilan Perancangan Halaman Soal 48
Gambar 4.1 Tampilan Splash Screen 50
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Menu Utama 51
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Materi 52
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Proses Sorting Efisien 53
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Proses Sorting Tidak Efisien 54
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Soal 55
Gambar 4.7 Setting Aplikasi 63

UNIVERSITAS MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Komponen Use Case Diagram 26
Tabel 2.2 Komponen Activity Diagram 28
Tabel 2.3 Komponen Sequence Diagram 30
Tabel 4.1 Skenario Pengujian Halaman Utama 57
Tabel 4.2 Skenario Pengujian Halaman Materi 58
Tabel 4.3 Skenario Pengujian Halaman Proses Sorting Efisien 59
Tabel 4.4 Skenario Pengujian Halaman Proses Sorting Tidak Efisien. 61
Tabel 4.5 Skenario Pengujian Halaman Soal 62

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran A Source Code Java Splashscreen 66
Lampiran B Source Code Java Halaman Menu 67
Lampiran C Source Code Java Proses Sorting Efisien 69
Lampiran D Source Code Java Proses Sorting Tidak Efisien 75
Lampiran E Source Code Java Soal 81
Lampiran F Source Code Java Materi 84
Lampiran G Source Code Java Proses Soal Acak 85
Lampiran H Source Code XML Splashscreen 86
Lampiran I Source Code XML Menu 87
Lampiran J Source Code XML Materi 90
Lampiran K Source Code XML Soal 92
Lampiran L Source Code XML Proses Sorting Efisien 96
Lampiran M Source Code XML Proses Sorting Tidak Efisien 98

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/