



APLIKASI PEMBELAJARAN UNTUK TRANSFORMASI LINIER
BERBASIS ANDROID
PADA UNIVERSITAS MERCU BUANA



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2015



APLIKASI PEMBELAJARAN UNTUK TRANSFORMASI LINIER
BERBASIS ANDROID
PADA UNIVERSITAS MERCU BUANA

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
FITRININGSIH
41510120036

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2015

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM : 41510120036
Nama : FITRININGSIH
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Pembelajaran untuk Transformasi Linier Berbasis Android Pada Fakultas Ilmu komputer Universitas Mercu Buana

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul yang tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat kecuali kutipan-kutipan dan teori-teori yang digunakan dalam skripsi ini. Apabila ternyata ditemukan didalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapat sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.



Jakarta, Januari 2015



Fitriningsih

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : FITRININGSIH

NIM : 41510120036

Jurusan : Teknik Informatika

Judul : Aplikasi Pembelajaran Untuk Transformasi Linier Berbasis Android

Jakarta, Januari 2015

Disetujui dan diterima oleh,



Drs. Achmad Kodar, MT

Pembimbing Tugas Akhir

UNIVERSITAS

MERCU BUANA



Sabar Rudiarto, M.Kom.

Kaprodi Teknik Informatika



Umniy Salamah, ST, MMSI

Koordinator Tugas Akhir

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karuniayang telah diberikan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir tepat pada waktunya, dimana Laporan Tugas Akhir tersebut merupakan salah satu persyaratan untuk dapat menyelesaikan Program Studi Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih belum dapat dikatakan sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan diterima dengan senang hati. Penulis juga menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini takkan dapat selesai tepat pada waktumya tanpa bantuan, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Maka dari itu, dengan segala kerendahan hati, Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Drs.Achmad Kodar, MT.selakuPembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing penulis dengan semua nasihat, semangat dan ilmunya dalam menyusun laporan tugas akhir ini.
2. Sabar Rudiarto, M.Kom.selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
3. Umniy Salamah, ST, MMSI, selaku Koordinator Tugas Akhir Teknik Informatika Universtas Mercu Buana.
4. Kedua orang tua yang selama ini telah membesarakan penulis.
5. Beserta semua pihak telah memotivasi dan ikut memberikan bantuannya kepada penulis yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan yang telah diberikan kepada penulis dan penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi kita semua. Amin

Jakarta, Januari 2015

Fitriningsih

ABSTRACT

Linear transformation is a special function of a space vector to another space vector. With making this Linear transformation application based on Android programming, learning process became more easy and effective. “Waterfall methode” is used to build this application, this methode consists of analyzing problem, designing, building the application using mobile technology software based on android OS and ending with testing step. This application consist of five steps, which are four lessons of calculate a linear transformation scaling, mirroring, rotation and translation with menu that contains a learning application material. “Xml file” has function as a data connector with android, the data will be displayed in an emulator. Building this Android application as a final step of this project. From the test result of linear transformation based on android system, learning process of linear transformation became easier and fun, it also contained linear transformation lesson with a function formula that make it easy for user. The results from this calculation will be more precise and accurate.

Keywords : linear transformation , material , android

xii+74 pages, 32 figures, 9 tables

Bibliography: 11 (1986 – 2003)



ABSTRAK

Transformasi linear merupakan fungsi khusus dari suatu ruang vektor ke ruang vektor yang lain. Dengan dibuatkan aplikasi pembelajaran transformasi linier berbasis android agar belajar menjadi lebih mudah dan efektif. Untuk membuat aplikasi ini digunakan metode waterfall dengan tahapan antara lain menganalisa masalah, membuat perancangan, melakukan pembuatan program aplikasi menggunakan software Teknologi *Mobile* berbasis OS *Android* diakhiri dengan melakukan pengujian. Aplikasi ini terdiri dari lima bagian yaitu empat pembelajaran menghitung tentang transformasi linier penskalaan, pencerminan, perputaran dan geseran serta menu materi yang berisikan materi aplikasi pembelajaran. Xml file yang berfungsi sebagai penghubung antara data dan android yang kemudian data-data tersebut akan ditampilkan dalam emulator. Pembuatan aplikasi pada android sebagai akhir aplikasi ini. Dari hasil pengujian aplikasi pembelajaran untuk transformasi linier berbasis android dapat diperoleh bahwa dengan menggunakan aplikasi ini belajar lebih mudah dan menyenangkan, juga terdapat pembelajaran materi transformasi liner beserta rumus yang memudahkan bagi pengguna aplikasi ini. Hasil dari perhitungan transformasi linier akan lebih tepat dan akurat.

Kata kunci: transformasi linier, materi , android

xii+74 halaman, 32 gambar, 9 tabel

Daftar Acuan: 11 (1986 – 2003)



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	2
1.4.1 Tujuan	2
1.4.2 Manfaat	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Matriks Transformasi Linear.....	5
2.1.1 Jenis – Jenis Transformasi Linier bidang.....	6
2.2 Rekayasa Perangkat Lunak.....	9
2.3 Android.....	10

2.3.1	Pengertian dan Fungsi Android.....	10
2.3.2	Perkembangan Android.....	11
2.3.3	Tools Pengembang Android (ECLIPSE)	15
2.4	Pembelajaran	15
2.4.1	Teori-Teori Pembelajaran	16
2.4.2	Ciri-Ciri Pembelajaran	17
2.5	Unified Modelling Language	177
2.5.1	Use Case Diagram	19
2.5.2	Activity Diagram.....	21
2.5.3	Class Diagram.....	23
2.5.4	Sequence Diagram.....	25
2.6	Metode Pengujian Perangkat Lunak	28
2.7	Metodologi <i>Waterfall</i>	30

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1	Analisis Masalah.....	35
3.2	Fungsi Aplikasi Pembelajaran untuk Transformasi Linier	36
3.3	Atribut Aplikasi Pembelajaran untuk Transformasi Linier	36
3.4	Perancangan Aplikasi	38
3.4.1	Diagram Use Case.....	38
3.4.2	Class Diagram.....	41
3.4.3	Activity Diagram.....	44
3.4.4	Diagram Sequence.....	46
3.4.5	Rancangan Antar Muka.....	46

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1	Implementasi	54
4.1.1	Lingkungan Implementasi.....	54
4.1.2	Pembahasan Hasil Implementasi.....	55
4.2	Evaluasi Implementasi	69
4.3	Pengujian.....	69
4.3.1	Pengujian <i>Black Box</i>	70
4.3.2	Analisis Hasil	72

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	74
5.2	Saran	74

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

CV



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.5.2 Diagram-diagram UML.....	19
Gambar 2.5.1-1 Contoh Use Case Diagram.....	23
Gambar 2.5.3-1 Contoh Class Diagram	25
Gambar 2.5.4-1 Contoh Sequence Diagram	28
Gambar 2.7.1- Metodologi Waterfall.....	32
Gambar 3.4.1-1 Use Case Diagram Aplikasi Transformasi Linier.....	39
Gambar 2.4.2-1 Class Diagram Aplikasi Transfomasi Linier.....	42
Gambar 3.4.2-2 Class Diagram Aplikasi Transfomasi Linier Perputaran	42
Gambar 4.4.2-3 Class Diagram Aplikasi Transfomasi Linier Pencerminan.....	43
Gambar 5.4.2-4 Class Diagram Aplikasi Transfomasi Linier Perbesaran	43
Gambar 6.4.2-5 Class Diagram Aplikasi Transfomasi Linier Geseran.	44
Gambar 6.4.2-6 Class Diagram Materi Aplikasi Transfomasi Linier	44
Gambar 3.7.3-1 Activity DiagramAplikasi Transformasi Linier.....	45
Gambar 3.4.4-1 Diagram Sequence Aplikasi Transformasi Linier.....	46
Gambar 3.4.5-1 Rancangan antar muka halaman utama aplikasi	47
Gambar 3.4.5-2 Rancangan antar muka transformasi linier rotasi	48
Gambar 3.4.5-3 Rancangan antar muka transformasi linier pencerminaan	49
Gambar 3.4.5-4 Rancangan antar muka transformasi linier penskalaan aplikasi. .	50
Gambar 3.4.5-5 Rancangan antar muka transformasi linier geseran .	51
Gambar 3.4.5-6 Rancangan antar muka menu materi transformasi linier	52
Gambar 3.4.5-7 Rancangan antar muka materi transformasi linier	53
Gambar 4.1.1-1 Proses Kompile Berhasil	54
Gambar 4.1.2-1 Tampilan Halaman Menu Utama.....	57
Gambar 4.1.2-2 Tampilan Halaman Menu Transformasi Linier Perputaran.....	60
Gambar 4.1.2-3 Tampilan Halaman Menu Transformasi Linier Pencerminan.	62
Gambar 4.1.2-4 Tampilan Halaman Menu Transformasi Linier Perbesaran	63
Gambar 4.1.2-5 Tampilan Halaman Menu Transformasi Linier Geseran.	64
Gambar 4.1.2-6 Tampilan Halaman Menu Materi Transformasi Linier.....	66
Gambar 4.1.2-7 Tampilan Halaman Menu Materi Perputaran.	67

Gambar 4.1.2-8 Tampilan Halaman Menu Materi Perbesaran.....	67
Gambar 4.1.2-9 Tampilan Halaman Menu Materi Linier Pencerminan.....	68
Gambar 4.1.2-10 Tampilan Halaman Menu Materi Geseran.....	68



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1.1-1 Matriks Rotasi.....	07
Tabel 2.5.2 Jenis Diagram Resmi UML	19
Tabel 3.5.1-1 Use Case Diagram	21
Tabel 2.5.2-1 Notasi Diagram Aktifitas.....	22
Tabel 2.5.5-1 Sequence Diagram	26
Tabel 3.4.1-1 Pengguna Memilih Pembelajaran Transformasi Linier	40
Tabel 3.4.1-2 Pengguna Memilih Materi	41
Tabel 4.2.1-1Tabel pengujian sekenario black box.	70
Tabel 4.2.1-2 Pengujian Black-Box	70

