



**APLIKASI PEMBELAJARAN VEKTOR DAN OPERASINYA  
DENGAN FLASH CS 3 PROFESSIONAL**



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2014**



**APLIKASI PEMBELAJARAN VEKTOR DAN OPERASINYA  
DENGAN FLASH CS 3 PROFESSIONAL**

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

**Oleh:**

**INDARTIK**

**41508110008**

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2014**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM : 41508110008  
Nama : INDARTIK  
Judul Laporan Tugas Akhir : APLIKASI PEMBELAJARAN VEKTOR DAN  
OPERSINYA DENGAN FLASH CS 3  
PROFESSIONAL

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

Jakarta,

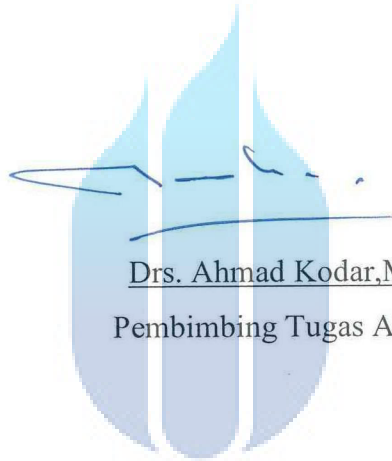


INDARTIK

LEMBAR PERSETUJUAN

NIM : 41508110008  
Nama : INDARTIK  
Judul Laporan Tugas Akhir : APLIKASI PEMBELAJARAN VEKTOR DAN  
OPERSINYA DENGAN FLASH CS 3  
PROFESSIONAL

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI  
JAKARTA,



Drs. Ahmad Kodar, MT  
Pembimbing Tugas Akhir



Umniy Salamah, ST., MMSI

Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika  
Universitas Mercu Buana

Sabar Rudiarto, S.Kom., M.Kom

KaProdi Teknik Informatika  
Universitas Mercu Buana

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia yang 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.

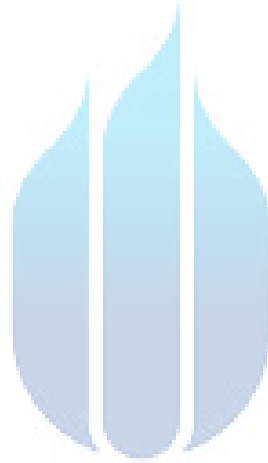
Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih belum dapat dikatakan sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan diterima dengan senang hati. Penulis juga menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini tak akan dapat selesai tepat pada waktunya tanpa bantuan, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak.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

1. Drs. Bapak Ahmad Kodar, MT, selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing penulis dengan semua nasihat, semangat, ilmu dan segala bantuan yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh penulis dikarenakan jumlah bantuan yang diberikan memang sangat amat banyak.
2. Bapak Sabar Rudiarto, S.Kom., M.Kom., selaku KaProdi pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Umniy Salamah, ST., MMSI, selaku Koordinator Tugas Akhir pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Kedua orang tua yang selama ini telah membesarkan penulis beserta kakak dan adik penulis yang selalu memberikan semangat, motivasi dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

5. Kepada ananda Faqihah Putri Indiyansyah dan Mardiyansyah atas motivasi, semangat, dukungan dan cintanya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.

Hanya doa yang bisa penulis panjatkan semoga semua kebajikannya mendapat balasan yang lebih banyak lagi kedepannya oleh Allah SWT, Terima Kasih.

Jakarta, Oktober 2014



Indartik

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR ISI

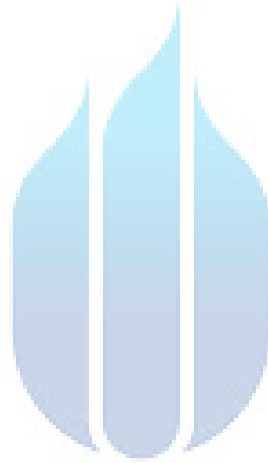
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAC....	vii
ABSTRAK.....	viii
BAB I (PENDAHULUAN)	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Dan Manfaat Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Metodologi Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penlisan.....	5
BAB II (LANDASAN TEORI)	
2.1 Pembelajaran Dengan Multimedia Interaktif.....	7
2.2 Metodologi Penenlitian Luther .....	8
2.3 Sekilas Tentang Flash .....	14
2.4 Vektor .....	19
2.5 Operasi Vektor .....	25
BAB III(ANALISIS DAN PERANCANGAN)	
3.1 Analisa Sistem.....	29
3.2 Konsep.....	30
3.4 Perancangan Aplikasi .....	32
BAB IV (IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN)	
4.1 Lingkungan Pendukung .....	53
4.2 Implementasi.....	54
4.3 Pengujian (Black Box Testing).....	68
BAB 5 (PENUTUP)	
5.1 Kesimpulan .....	78
5.2 Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA .....	79
LAMPIRAN – LAMPIRAN .....	80

## DAFTAR GAMBAR

1.1 Pengembangan Multimedia .....	3
2.1 Tahap Pengembangan Multimedia.....	8
2.2 Elips Horizontal .....	10
2.3 Actor.....	10
2.4 Assosition .....	10
2.5 Include .....	11
2.6 Extends .....	11
2.7 Simbol- Simbol Activity Diagram .....	12
2.8 Black Box Testing.....	14
2.9 Sistem Koordinat Biasa .....	18
2.10 Sistem Koordinat Flash CS 3 Professional.....	19
2.11 Vektor .....	20
2.12 Garis Bilangan Real .....	20
2.13 Vektor Bidang Atau Vektor 2 Dimensi.....	20
2.14 Vektor 3 Dimensi .....	23
2.15 Vektor Sama.....	23
2.16 Vektor Berlawanan.....	23
2.17 Resultan Vektor.....	24
3.1 Spesifikasi Hardware Yang Digunakan .....	29
3.2 Use Case Diagram.....	35
3.3 Activity Diagram Memilih Menu Materi Pembelajaran 3 Dimensi .....	39
3.4 Activity Diagram Memilih Menu Latihan penjumlahan dan pengurangan vektor 2D dan Latihan penjumlahan dan pengurangan vektor 3D.....	40
3.5 Activity Diagram Memilih Menu Latihan Dot Product 2 Dimensi dan 3 Dimensi.....	41
3.6 Activity Diagram Memilih Menu Latihan Cross Product .....	43
3.7 Activity Diagram Memilih Menu Kuis .....	45
3.8 Activity Diagram Memilih Menu Profil.....	46
3.9 Activity Diagram Memilih Menu Help .....	47
3.10 Activity Diagram Memilih Menu Exit .....	48
3.11 Struktur Navigasi .....	49



4.1 Pembuka Menu .....	58
4.2 Box Peringatan.....	66



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR TABEL

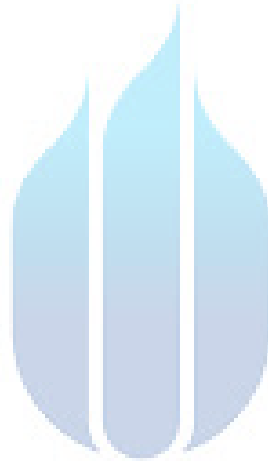
3.1 Story Board.....	35
3.2 Deskripsi Use Case Diagram .....	33
3.3 Daftar Simbol.....	49
4.1 Implementasi Story Board.....	54



## DAFTAR LAMPIRAN

A1 Script Pergerakkan Movie Clip dan Button Pada menu Pembuka .....	78
A2 Script Button Exit7.....	9
A3 Script Button Menu Utama.....	79
A4 Terjemahan Video Materi Pembelajaran Vektor .....	80
A5 Script Pada Latihan Penjumlahan Vektor 2 Dimensi.....	82
A.6 Script Button Back To Menu Pada Latihan Penjumlahan dan Pengurangan Vektor 2 Dimensi.....	85
A7 Script Button Penjumlahan Pada Latihan Penjumlahan dan Pengurangan Vektor 3 Dimensi .....	86
A8 Script Button Pengurangan Pada Latihan Penjumlahan dan Pengurangan Vektor 3 Dimensi .....	86
A9 Script Button Reset Pada Latihan Penjumlahan dan Pengurangan Vektor 3 Dimensi .....	87
A10 Script Button Back To Menu Pada Latihan Penjumlahan dan Pengurangan Vektor 3 Dimensi.....	87
A11 Script Pengaturan Box Peringatan Menu Latihan Penjumlahan dan Pengurangan 3 Dimensi .....	88
A12 Script Button Hitung Pada Latihan Dot Product 2 Dimensi.....	89
A13 Script Button Reset Pada Latihan Dot Product 2 Dimensi.....	89
A14 Script Button Hitung Pada Latihan Dot Product 3 Dimensi.....	89
A15 Script Button Reset Pada Latihan Dot Product 3 Dimensi.....	89
A16 Script Pengaturan Box Peringatan Menu Latihan Dot Product 2 Dimensi dan 3 Dimensi .....	90
A17 Script Button Next Pada Menu Latihan Cross Product Halaman Pertama .....	91
A18 Script Button Previous Pada Menu Latihan Cross Product Halaman Kedua.....	91
A19 Script Button Next Pada Menu Latihan Cross Product Halaman Kedua.....	91
A20 Script Button Previous Pada Menu Latihan Cross Product Halaman Ketiga.....	92
A21 Script Button Next Pada Menu Latihan Cross Product Halaman Ketiga.....	92
A22 Script Button Hitung Pada Menu Latihan Cross Product Halaman Ketiga.....	92
A23 Script Pengaturan Box Peringatan Menu Latihan Cross Product.....	92

A24 Script Button Previous Pada Menu Latihan Cross Product Halaman Keempat .....	93
A25 Script Button Visualisasi Pada Menu Latihan Cross Product Halaman Keempat...	93
A26 Script Button Reset Pada Menu Latihan Cross Product Halaman Keempat .....	94
A27 Script Quis Vektor .....	94
A28 Script Button Back To Home Pada Menu Help.....	100
A29 Script Button Back To Home Pada Menu Profil .....	100



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA