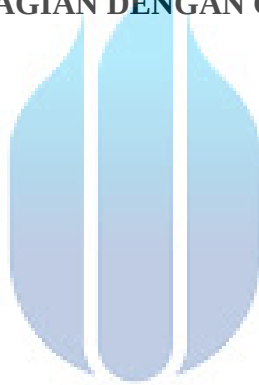




UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MENGUNAKAN MICROSOFT OFFICE EXCEL DAN VBA:
STUDI KASUS PEMBAGIAN DENGAN CARA BERSUSUN PENDEK**



MAHYKEL FABRIAN
41508010219

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA

2014



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MENGUNAKAN MICROSOFT OFFICE EXCEL DAN VBA:
STUDI KASUS PEMBAGIAN DENGAN CARA BERSUSUN PENDEK**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan untuk melengkapi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Oleh:

MAHYKEL FABRIAN

41508010219

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

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

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM : 41508010219
Nama : MAHYKEL FABRIAN
Judul Laporan Tugas Akhir : RANCANG BANGUN APLIKASI
PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MENGUNAKAN MICROSOFT OFFICE
EXCEL DAN VBA: STUDI KASUS
PEMBAGIAN DENGAN CARA BERSUSUN
PENDEK

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 plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, Februari 2014/



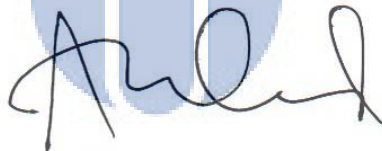
Mahykel Fabrian
Mahykel Fabrian

LEMBAR PERSETUJUAN

NIM : 41508010219
Nama : MAHYKEL FABRIAN
Judul Laporan Tugas Akhir : RANCANG BANGUN APLIKASI
PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MENGUNAKAN MICROSOFT OFFICE
EXCEL DAN VBA: STUDI KASUS
PEMBAGIAN DENGAN CARA BERSUSUN
PENDEK

LAPORAN TUGAS AKHIR INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

Jakarta, 24 Februari 2014



UNIVERSITAS

Anis Cherid M.T.I.
Pembimbing Tugas Akhir

MERCU BUANA



Sabar Rudiarto, S.Kom., M.Kom.
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika
Universitas Mercu Buana Jakarta



Tri Daryanto, S.Kom., M.T.
Kaprodi Teknik Informatika
Universitas Mercu Buana Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana Jakarta.

Dengan segala keterbatasan dan kekurangan, penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan dan dorongan dari pihak lain. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Anis Cherid, M.T.I, selaku pembimbing tugas akhir pada jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana, yang dengan sabarnya memberikan bimbingan dan dorongan hingga aplikasi ini terwujud.
2. Bapak Tri Daryanto, S.Kom.,M.T., selaku Kepala Program Studi pada jurusan Teknik Informatika Universitas Mercubuana.
3. Bapak Sabar Rudiarto, S.Kom.,M.Kom., selaku Koordinator Tugas Akhir pada jurusan Teknik Informatika Universitas Mercubuana.
4. Orang Tua tercinta, yang selalu mendoakan agar anaknya cepat lulus kuliah.
5. Saudara dan sahabat-sahabat terutama kawan-kawan angkatan 2008 yang telah memberikan dukungan.

Semoga Tuhan membalas kebaikan dan selalu menyertai dimana mereka berada, Amin.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR KDOE	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan Laporan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Matematika Pembagian	5
2.2 Microsoft Excel	9
2.2.1 Pengertian Microsoft Excel	9
2.2.2 Sejarah Microsoft Excel	10
2.2.3 Kelebihan Microsoft Excel	13
2.2.4 Kelemahan Microsoft Excel	13

2.3 Macro Excel	13
2.4 Visual Basic for Applications	14
2.5 Model Waterfall.....	15
2.5 Unified Modeling Language	17
2.5.1 Use Case Diagram	18
2.5.2 Activity Diagram	21
2.6 Interaksi Manusia dan Komputer (IMK)	22
2.7 Metode Black-box Testing	23
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN	25
3.1 Analisis Sistem	25
3.2 Perancangan	28
3.2.1 Perancangan Use Case Diagram	28
3.2.2 Perancangan Activity Diagram	31
3.2.2 Perancangan Flowchart	36
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	37
4.1 Implementasi	37
4.1.1 Lingkungan Implementasi.....	37
4.1.2 Implementasi Algoritma.....	38
4.1.2.1 Sheet Tutorial.....	39
4.1.2.1.1 Mengganti Soal	39
4.1.2.1.2 Menampilkan Tabel Perkalian	44
4.1.2.2 Sheet Soal	60
4.1.2.2.1 Menampilkan Solusi	60
4.1.2.2.2 Mengkoreksi Jawaban	64

4.1.2.3 Sheet Konfigurasi	68
4.1.3 Implementasi Antarmuka	69
4.2 Pengujian Fungsionalitas Aplikasi	73
4.2.1 Skenario Pengujian.....	73
4.2.2 Hasil Pengujian	75
4.2.3 Analisis Hasil Pengujian	76
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	79
5.1 Kesimpulan	79
5.2 Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	L1



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Contoh 1 Pembagian Bersusun Pendek.....	9
Gambar 2.2 Contoh 2 Pembagian Bersusun Pendek.....	9
Gambar 2.3 Gambar Model Waterfall	16
Gambar 3.1 Use Case Diagram Aplikasi	29
Gambar 3.2 Activity Diagram Sheet Tutorial	33
Gambar 3.3 Activity Diagram Sheet Soal Kemudahan 1	34
Gambar 3.4 Activity Diagram Sheet Soal Kemudahan 2	35
Gambar 3.5 Activity Diagram Sheet Soal Kemudahan 3	36
Gambar 3.5 Flowchart Diagram Proses Pembagian Otomatis.....	37
Gambar 4.1 Contoh Desain Tabel Perkalian.....	46
Gambar 4.2 Contoh Desain Kotak Tabel Perkalian	48
Gambar 4.3 Contoh Desain Kotak Pembagian	49
Gambar 4.4 Contoh Desain Kotak Penjelasan	51
Gambar 4.5 Tampilan Antar Muka Sheet Menu Utama	70
Gambar 4.6 Tampilan Antar Muka Sheet Tutorial	70
Gambar 4.7 Tampilan Antar Muka Sheet Soal Kemudahan 1.....	71
Gambar 4.8 Tampilan Antar Muka Sheet Soal Kemudahan 2.....	72
Gambar 4.9 Tampilan Antar Muka Sheet Soal Kemudahan 3.....	72
Gambar 4.10 Tampilan Antar Muka Sheet Konfigurasi	73
Gambar 4.11 Tampilan Antar Muka Sheet Bantuan.....	73

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Notasi Use Case Diagram	19
Tabel 2.2 Notasi Activity Diagram	22
Tabel 3.1 Skenario Use Case Mengerjakan Tutorial	29
Tabel 3.2 Skenario Use Case Mengerjakan Soal Kemudahan 1	29
Tabel 3.4 Skenario Use Case Mengerjakan Soal Kemudahan 2	30
Tabel 3.5 Skenario Use Case Mengerjakan Soal Kemudahan 3	30
Tabel 3.6 Skenario Use Case Melakukan Konfigurasi Soal	31
Tabel 3.7 Skenario Use Case Melihat Bantuan	31
Tabel 4.1 Skenario Pengujian	74
Tabel 4.2 Skenario Hasil Pengujian	49



DAFTAR KODE

	Halaman
Kode 4.1 Potongan Kode Sub AngkaRandom	40
Tabel 4.2 Potongan Kode Pembagian Otomatis	42
Kode 4.3 (Lanjutan) Potongan Kode Pembagian Otomatis	43
Kode 4.4 Potongan Kode Sub TulisAlgoritma	45
Kode 4.5 Potongan Kode Menampilkan Tabel Perkalian	45
Kode 4.6 (Lanjutan) Potongan Kode Menampilkan Tabel Perkalian	47
Kode 4.7 Potongan Kode Mendesain Kotak Pembagian	49
Kode 4.8 Potongan Kode Mendesain Kotak Penjelasan	50
Kode 4.9 Potongan Kode State 1	52
Kode 4.10 Potongan Kode State 2	53
Kode 4.11 (Lanjutan) Potongan Kode State 2	54
Kode 4.12 Potongan Kode State 3	56
Kode 4.13 (Lanjutan) Potongan Kode State 3	57
Kode 4.14 Potongan Kode State 4	59
Kode 4.15 Potongan Kode LihatHasil	61
Kode 4.16 (Lanjutan) Potongan Kode LihatHasil	62
Kode 4.17 Potongan Kode Koreksi	65
Kode 4.17 (Lanjutan) Potongan Kode Koreksi	66