

**MEMBUATUSB KEY DAN KEY GENERATOR SEBAGAI KUNCI APLIKASI
MENGUNAKAN VISUAL STUDIO 2010**

SKRIPSI



disusun oleh

Rizki Fajar Tandjung

10.11.3537

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

**MEMBUAT *USB KEY* DAN *KEY GENERATOR* SEBAGAI KUNCI APLIKASI
MENGUNAKAN VISUAL STUDIO 2010**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Rizki Fajar Tandjung

10.11.3537

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**MEMBUAT *USB KEY* DAN *KEY GENERATOR* SEBAGAI KUNCI
APLIKASI MENGGUNAKAN *VISUAL STUDIO 2010***

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Rizki Fajar Tandjung

10.11.3537

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 13 Februari 2013

Dosen Pembimbing,



Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom
NIK. 190302125

PENGESAHAN

SKRIPSI

**MEMBUAT *USB KEY* DAN *KEY GENERATOR* SEBAGAI KUNCI
APLIKASI MENGGUNAKAN *VISUAL STUDIO 2010***

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Rizki Fajar Tandjung

10.11.3537

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 22 Juni 2013

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Krisnawati, S.Si, MT
NIK. 190302038

Kusnawi, S.Kom, M.Eng.
NIK. 19032112

Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom
NIK. 190302125



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
pada tanggal 28 Juni 2013



KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suvanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan karya sendiri (ASLI) dan di dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain atau kelompok lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan atau diterbitkan oleh orang lain atau kelompok lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 22 Juni 2013

Rizki Fajar Tandjung

10.11.3537

MOTTO

**“TUHAN MENURUHMU DI TEMPATMU YANG SEKARANG,
BUKAN KARENA KEBETULAN. ORANG YANG HEBAT TIDAK
DIHASILKAN MELALUI KEMUDAHAN, KESENANGAN, DAN
KENYAMANAN. MEREKA DIBENTUK MELALUI
KESUKARAN, TANTANGAN DAN AIR MATA.”**

DAHLAN ISKAN



HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang tak terbatas sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi ini. Adapun karya ini dengan bangga saya persembahkan teruntuk:

1. Kedua orangtua; ayah dan ibu yang senantiasa mendukung, berdoa, dan memberi motivasi, serta kasih sayang yang tak terbatas.
2. Bapak Emha Taufiq Luthfi yang telah membimbing dari awal sampai akhir skripsi ini dan Bapak Sudarmawan selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
3. Nurlianti Mokoginta yang sudah membantu menyemangati sehingga skripsi ini selesai tepat waktu.
4. Masyarakat Ringin Raya 17; Andika, Adhi Bowo Miscenick, Marza, Devit, Owok, Uchen, Romdon, Tri, Robert, Bayu, Firman dll. Sukses selalu, untuk Yogi Semoga cepat menyusul.
5. Teman-teman kelas 10-S1TI 01 yang selama 6 semester ini bikin rusuh dan rame di kelas, buat Iwak, Chandra, Hafiz, Rezha dan pak Suhu Furqon semoga kalian cepat menyusul “Ojo Lamis”.
6. Rekan-rekan Programmer dan seluruh karyawan Innovation Center, terimakasih atas bimbingan dan bantuannya selama 1 tahun ini.
7. Seluruh penghuni Asrama Bogani, baik yang sudah selesai maupun sedang menjalani kuliah, terimakasih atas pelajaran yang sudah diberikan.
8. Dosen-dosen AMIKOM yang telah banyak memberi ilmu selama 3 tahun ini.
9. Serta seluruh pihak yang telah banyak membantu dan tidak bisa disebutkan satu persatu, saya ucapkan terima kasih banyak.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi dengan judul “Membuat USB Key dan Key Generator Sebagai Kunci Aplikasi Menggunakan Visual Studio 2010” dengan baik.

Penyusunan laporan Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan kelulusan Program Pendidikan Strata-1 di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” pada Jurusan Sistem Informasi. Penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan yang sangat berharga ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.
3. Bapak Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan waktu selama penyusunan laporan Skripsi.
4. Bapak Sudarmawan, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK “AMIKOM”.
5. Bapak Ibu Dosen dan seluruh Staf serta Pegawai STMIK “AMIKOM” Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan bantuan yang bermanfaat.

6. Kedua orangtua yang senantiasa memberikan bimbingan, dukungan, dan doanya.
7. Seluruh pihak, baik yang secara langsung maupun tidak, yang telah membantu dalam penyelesaian Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini belum sempurna. Untuk itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan pada laporan selanjutnya.

Akhir kata, semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

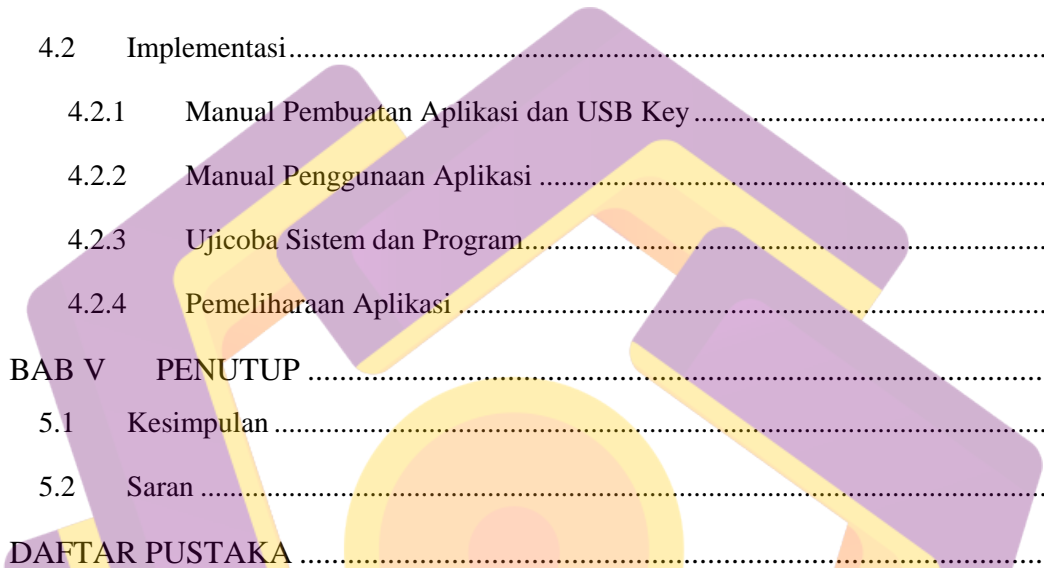
Yogyakarta, 22 Juni 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMANDEPAN	i
HALAMANJUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMANPENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI.....	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 USB Flash Drive (Flash Disk)	8
2.1.1 Pengertian	8
2.1.2 Sejarah Flash Disk	8

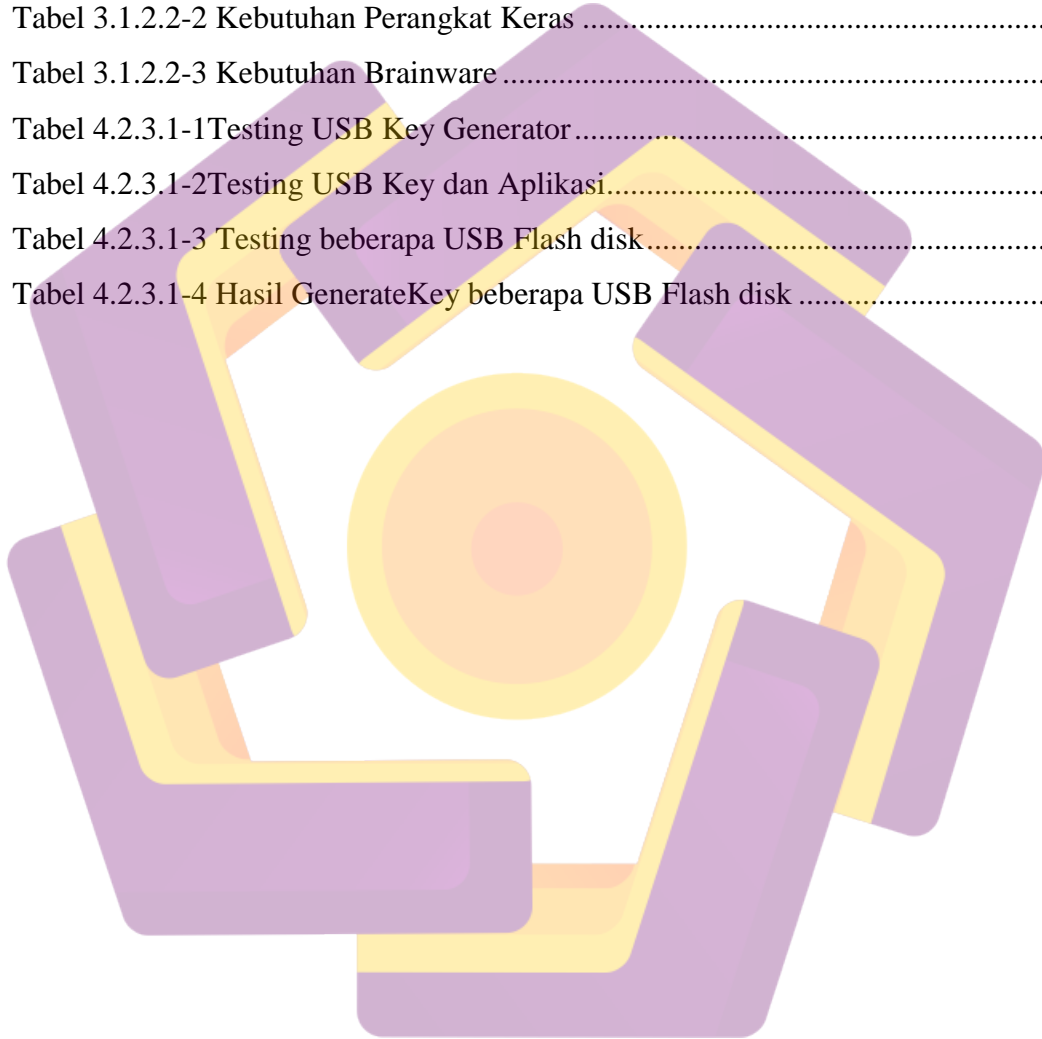
2.1.3	Komponen Standar Flash Disk	9
2.1.4	Fungsi Flash Disk.....	11
2.2	Kriptografi.....	11
2.2.1	Terminologi Kriptografi.....	11
2.2.2	Sejarah Kriptografi.....	11
2.2.3	Algoritma Kriptografi	12
2.2.4	<i>Advanced Encryption Standard</i>	13
2.3	Lingkungan Bahasa Pemrograman Microsoft Visual C#.....	18
2.3.1	Arsitektur .NET dan .NETFramework.....	19
2.4	UML(Unified Modeling Language).....	23
2.4.1	Pengertian UML.....	23
2.4.2	Tujuan UML	24
2.4.3	Tipe-tipe diagram UML	25
2.4.4	Use case diagram	25
2.4.5	Activity diagram	28
2.4.6	Sequence Diagram	31
2.4.7	Class Diagram.....	33
BAB III	ANALISIS DAN PERCANGAN	35
3.1	Analisis Sistem.....	35
3.1.1	Identifikasi Masalah.....	35
3.1.2	Analisis Kebutuhan	36
3.1.3	Analisis Kelayakan Sistem.....	39
3.2	Perancangan Sistem	42
3.2.1	Perancangan UML	42
3.2.2	Perancangan Interface	51



BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	54
4.1 Pembahasan.....	54
4.1.1 Pembahasan Listing Program.....	54
4.1.2 Pembahasan Interface	63
4.2 Implementasi.....	66
4.2.1 Manual Pembuatan Aplikasi dan USB Key	66
4.2.2 Manual Penggunaan Aplikasi	71
4.2.3 Ujicoba Sistem dan Program.....	74
4.2.4 Pemeliharaan Aplikasi	76
BAB V PENUTUP	77
5.1 Kesimpulan	77
5.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2.3.1.1-1 Parameter AES.....	14
Tabel 3.1.2.2-1 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	37
Tabel 3.1.2.2-2 Kebutuhan Perangkat Keras	38
Tabel 3.1.2.2-3 Kebutuhan Brainware	38
Tabel 4.2.3.1-1Testing USB Key Generator	74
Tabel 4.2.3.1-2Testing USB Key dan Aplikasi.....	75
Tabel 4.2.3.1-3 Testing beberapa USB Flash disk.....	75
Tabel 4.2.3.1-4 Hasil GenerateKey beberapa USB Flash disk	76



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.3.1.1-1 Komponen Standar Flash Disk	10
Gambar 2.3.1.1-1 S-Box	15
Gambar 2.3.1.1-2 Fungsi ShiftRows()	16
Gambar 2.3.1.1-3 MixColumn()	16
Gambar 2.3.1.1-4 AddRoundKey().....	17
Gambar 2.3.1.1-5 Satu putaran algoritma AES.....	17
Gambar 2.3.1.1-1 <i>Common Language Runtime</i>	19
Gambar 2.3.1.2-1 MSIL.....	20
Gambar 2.3.1.8-1 .Net Framework	23
Gambar 2.3.1.8-1 Diagram-diagram pada UML.....	25
Gambar 2.3.1.8-1 <i>Use Case Diagram</i>	26
Gambar 2.3.1.8-2 Simbol Use Case Diagram	28
Gambar 2.3.1.8-1. Simbol Activity Diagram.....	30
Gambar 2.3.1.8-2 <i>Activity Diagram</i>	30
Gambar 2.3.1.8-1. Actor dan LifeLine.....	31
Gambar 2.3.1.8-2. Sequence Diagram	33
Gambar 2.3.1.8-1 Class Diagram.....	34
Gambar 3.2.1.1-1 Use Case Diagram USB Key Generator	43
Gambar 3.2.1.1-2 Use Case Diagram Aplikasi Prototype	43
Gambar 3.2.1.2-1 Activity Diagram USB Key Generator.....	45
Gambar 3.2.1.2-2 Activity Diagram Aplikasi Prototype.....	46
Gambar 3.2.1.3-1 Rancangan Class Diagram USB Key Generator.....	47
Gambar 3.2.1.3-2 Rancangan Class Diagram USB Key pada Aplikasi prototype	48
Gambar 3.2.1.4-1 Sequence Diagram USB Key Generator.....	49
Gambar 3.2.1.4-2 Sequence Diagram Aplikasi Prototype	50
Gambar 3.2.2.1-1 Rancangan Tampilan USB Key Generator	51
Gambar 3.2.2.2-1 Rancangan Tampilan Utama Aplikasi	52

Gambar 3.2.2.2-2 Rancangan Tampilan Pesan Gagal Menjalankan Aplikasi	53
Gambar 3.2.2.2-3 Rancangan Tampilan Pesan USB di Lepas.....	53
Gambar 4.1.2.1-1 USB Key Generator	63
Gambar 4.1.2.2-1 Tampilan Utama Aplikasi Prototype	64
Gambar 4.1.2.2-2 Message Box saat Key tidak ditemukan	64
Gambar 4.1.2.2-3 Message Box saat Key dilepaskan Implementasi	65
Gambar 4.2.1.1-1 Menambahkan References	66
Gambar 4.2.1.1-2 Menambahkan library USB Key.....	67
Gambar 4.2.1.2-1 Memilih Drive Letter	70
Gambar 4.2.1.2-2 Memasukkan passkey yang sesuai.....	70
Gambar 4.2.1.2-3 Konfirmasi untuk menimpa key lama.....	71
Gambar 4.2.1.2-4 Pesan setelah proses generate selesai.....	71
Gambar 4.2.1.2-1 Tampilan Utama aplikasi	72
Gambar 4.2.1.2-2 Pesan error saat Key tidak ditemukan.....	73
Gambar 4.2.1.2-3 Pesan error saat Key dilepas paksa	73

INTISARI

Penggunaan aplikasi untuk mempermudah pekerjaan saat ini sudah semakin berkembang. Banyak perusahaan yang menggunakan jasa programmer untuk membuat sebuah aplikasi, tetapi banyak pengguna aplikasi yang sering menyalahgunakan aplikasi tersebut, salah satunya adalah menggandakan aplikasi tersebut dan dijual ke perusahaan lain, dalam hal ini programmer dan perusahaan yang memiliki hak atas aplikasi tersebut merasa dirugikan.

Untuk itu haruslah dilakukan perlindungan untuk aplikasi tersebut, salah satu cara untuk memproteksi sebuah aplikasi adalah dengan menggunakan *USB key*, dengan menggunakan perangkat keras maka hampir tidak mungkin untuk digandakan.

USB key ini adalah sebuah *USB drive* yang digunakan untuk mengunci sebuah aplikasi yang dibuat seorang programmer agar aplikasi tersebut tidak bisa digandakan dan digunakan oleh orang yang tidak berkepentingan. Dalam pembuatan ini disertai juga aplikasi untuk membuat enkripsi kunci yang dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman C# dan menggunakan algoritma enkripsi AES 128bit. Untuk mengimplementasikan kunci ini penulis juga membuat framework untuk pengaplikasiannya terhadap aplikasi yang dibuat.

Kata Kunci : *USB Key*, Pemrograman, Visual Studio 2010, Visual C#

ABSTRACT

Use the software to simplify the current work is growing. Many companies are using the services of a programmer to create a software, but many users are often abused these software, one of which is to double the software and sold to other companies, in this case the programmer and the company has a right to feel aggrieved that software.

For it must be done for the protection of such software, one way to protect a software is to use a USB key, using the hardware it almost impossible for duplicating.

USB key is a USB drive that is used to lock a software made a programmer that can not be duplicated and used by unauthorized persons. In making this coupled software to create encryption keys are created using the C# programming language and uses 128bit AES encryption algorithm. For this key implementation writer also made the framework for its application to the software made.

Keywords: *USB Key, Programming, Visual Studio 2010, Visual C#*

