



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**ANALISA DAN PERANCANGAN MEKANISME
PENGAMANAN TRANSAKSI *M-BANKING***

BUDI IRAWAN
41505120095

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2009



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**ANALISA DAN PERANCANGAN MEKANISME
PENGAMANAN TRANSAKSI *M-BANKING***

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:

BUDI IRAWAN
41505120095

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2009

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41505120095
Nama : BUDI IRAWAN
Judul Skripsi : ANALISA DAN PERANCANGAN MEKANISME
PENGAMANAN TRANSAKSI *M-BANKING*

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

Jakarta, 26 Agustus 2009

(Budi Irawan)

LEMBAR PERSETUJUAN

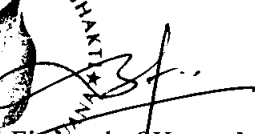

NIM : 41505120095
Nama : BUDI IRAWAN
Judul Skripsi : ANALISA DAN PERANCANGAN MEKANISME
PENGAMANAN TRANSAKSI *M-BANKING*

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

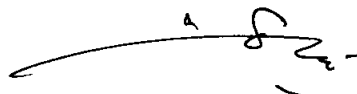
JAKARTA, 26 AGUSTUS 2009



Achmad Kodar, Drs., MT
Pembimbing



Devi Fitriani, SKom., MTI
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika



Abdusy Syarif, ST., MT
KaProdi Teknik Informatika

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

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

1. Bapak Achmad Kodar, Drs., MT, selaku pembimbing tugas akhir pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
2. Bapak dan Ibu tercinta yang selalu memberikan dorongan spirit untuk terus menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Istriku dan anak-anaku tercinta yang selalu memberikan spirit dan motivasi untuk terus menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Sahabat-sahabatku yang telah memberikan dukungan waktu, pikiran, dan moral untuk terus menyelesaikan tugas akhir ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan rahmat dan hidayahNya, Amin.

Jakarta, Agustus 2009

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	I
LEMBAR PERSETUJUAN	II
KATA PENGANTAR	III
ABSTRACTION	V
ABSTRAKSI	VI
DAFTAR ISI	VII
DAFTAR GAMBAR	IX
DAFTAR TABEL	XI
DAFTAR LAMPIRAN	XIII
DAFTAR ISTILAH	XIV
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup Kerja	2
1.3 Metode Penulisan	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi	6
2.2 Model Pengembangan Perangkat Lunak	8
2.3 Unified Modelling Language (Uml)	10
2.3.1 Aspek Pemodelan Uml	12
2.3.2 Diagram <i>Use Case</i>	12
2.3.3 Diagram Aktifitas	15
2.3.4 Diagram <i>Sequence</i>	16

2.3.5	Diagram <i>Statechart</i>	18
2.4	Jaringan Telepon GSM	19
2.5	<i>Subscriber Identity Module (SIM) Card</i>	21
2.6	Kriptografi	22
2.6.1	Enkripsi dan Dekripsi	23
2.6.2	Triple DES	23
BAB III	ANALISA DAN PERANCANGAN	25
3.1	Analisa Kebutuhan	25
3.2	Perancangan	26
3.2.1	Pemodelan Diagram Use Case	33
3.2.2	Pemodelan Diagram Aktifitas	42
3.2.3	Pemodelan Diagram Sequence	47
3.2.4	Pemodelan Diagram Statechart	49
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	50
4.1	Implementasi	
4.1.1	Tampilan Dan Penjelasan Aplikasi	50
4.2	Pengujian	
4.2.1	Skenario Pengujian dan Hasil Pengujian.....	75
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	83
5.1	Kesimpulan	83
5.2	Saran	84

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar 2.1. Komponen Sistem Informasi	8
2. Gambar 2.2. Model Rekayasa Perangkat Lunak Waterfall	9
3. Gambar 2.3. Struktur Jaringan GSM	20
4. Gambar 2.4. Model Sim Card	21
5. Gambar 3.1. Alur Kerja Mekanisme Pengamanan Transaksi M-Banking	27
6. Gambar 3.2. Proses Pembuatan MasterKey	28
7. Gambar 3.3. Distribusi MasterKey ke Produksi Simcard	28
8. Gambar 3.4. Proses Pembuatan TokenKey	29
9. Gambar 3.5. Distribusi Token ke Bank	29
10. Gambar 3.6. Proses Penulisan dan Alokasi Key di Simcard	30
11. Gambar 3.7. Proses Mekanisme Enkrip dan Dekrip Transaksi	31
12. Gambar 3.8. Alur Proses Mekanisme Pengamanan Transaksi M-Banking	32
13. Gambar 3.9. Diagram Use Case Manajemen Kunci	34
14. Gambar 3.10. Diagram use case Produksi SIM-Card	39
15. Gambar 3.11. Diagram use case AdminBank	41
16. Gambar 3.12. Diagram Aktifitas Login	43
17. Gambar 3.13. Diagram Aktifitas Pengaturan MasterKey	44
18. Gambar 3.14. Diagram Aktifitas Pengaturan TokenKey	45
19. Gambar 3.15. Diagram Aktifitas Permintaan Key	45
20. Gambar 3.16. Diagram Aktifitas Produksi Simcard	46
21. Gambar 3.17. Diagram Aktifitas AdminBank	46
22. Gambar 3.18. Diagram Sequence Pengaturan MasterKey dan TokenKey	48
23. Gambar 3.19. Diagram Sequence Permintaan Key	49
24. Gambar 4.1. Pemasukan Parameter MasterKey	51
25. Gambar 4.2. Rubah Parameter MasterKey	53
26. Gambar 4.3. Pemasukan Parameter Token	54
27. Gambar 4.4. Perubahan Parameter Token	56

	Halaman
28. Gambar 4.5. Halaman Distribusi Dongle (Master dan Tokenkey)	57
29. Gambar 4.6. Pemasukan Data Partner	59
30. Gambar 4.7. Konfigurasi Media Penulisan	61
31. Gambar 4.8. Konfigurasi alamat Plug-in	62
32. Gambar 4.9. Konfigurasi Alamat Kunci	62
33. Gambar 4.10. Penulisan MasterKey	69
34. Gambar 4.11. Penulisan TokenKey	69
35. Gambar 4.12. Skenario Testing Pengamanan Transaksi M-Banking	75

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel 2.1. Jenis Diagram UML	11
2. Tabel 2.2. Notasi Diagram Use Case.....	13
3. Tabel 2.2. (Lanjutan) Notasi Diagram Use Case.....	14
4. Tabel 2.3. Notasi Diagram Aktifitas	15
5. Tabel 2.3. (Lanjutan) Notasi Diagram Aktifitas	16
6. Tabel 2.4. Notasi Diagram Sequence	17
7. Tabel 2.5. Notasi Diagram Statechart	18
8. Tabel 2.5. (Lanjutan) Notasi Diagram Statechart	19
9. Tabel 3.1. Deskripsi Use Case Manajemen Kunci	35
10. Tabel 3.2. Skenario use case Administrasi MasterKey	35
11. Tabel 3.3. Skenario use case Pembuatan MasterKey	36
12. Tabel 3.4. Skenario use case Distribusi MasterKey	36
13. Tabel 3.5. Skenario use case Administrasi Token	37
14. Tabel 3.6. Skenario use case Pembuatan Token	37
15. Tabel 3.7. Skenario use case Distribusi TokenKey	38
16. Tabel 3.8. Skenario use case Permintaan Key	38
17. Tabel 3.8. (Lanjutan) Skenario use case Permintaan Key	39
18. Tabel 3.9. Deskripsi use case Produksi SIMCard	40
19. Tabel 3.10. Skenario use case Aktifasi MasterKey, Pengambilan MasterKey, Pencetakan kartu	40
20. Tabel 3.11. Deskripsi use case AdminBank	41
21. Tabel 3.11. (Lanjutan) Deskripsi use case AdminBank	41
22. Tabel 3.12. Skenario use case Aktifasi Token, Pengambilan Token, Upload ke system	42
23. Tabel 4.1. Skenario Pengujian Pengamanan Transaksi M-Banking	76
24. Tabel 4.1. (Lanjutan) Skenario Pengujian Pengamanan Transaksi M-Banking	76

	Halaman
25. Tabel 4.2. Hasil Pengujian Pengamanan Transaksi M-Banking	78
26. Tabel 4.2. (Lanjutan) Hasil Pengujian Pengamanan Transaksi M-Banking	79
27. Tabel 4.2. (Lanjutan) Hasil Pengujian Pengamanan Transaksi M-Banking	80
28. Tabel 4.2. (Lanjutan) Hasil Pengujian Pengamanan Transaksi M-Banking	81
29. Tabel 4.2. (Lanjutan) Hasil Pengujian Pengamanan Transaksi M-Banking	82

DAFTAR LAMPIRAN

1. Source Code Program

DAFTAR ISTILAH

1. **M-Banking** adalah suatu untuk melakukan transaksi keuangan seperti cek saldo, pembayaran, pemindahan dana dan lain sebagainya melalui perangkat telepon selular.
2. **Master Key** adalah kunci utama yang akan digunakan sebagai kunci di SIM Card sesuai dengan *index* kunci
3. **Token Key** adalah kunci yang digunakan untuk membuka transaksi yang telah dienkrip. Kunci ini adalah sesuai dengan *index* kunci *masterkey*
4. **Dongle** adalah kumpulan kunci master dan token yang didistribusikan ke produksi SIM Card dan Bank.
5. **SIM Card** adalah media berbentuk kartu (*smartcard*) yang bersisi identitas pengguna selular.
6. **ICCID** adalah nomor identifikasi SIM Card. Masing-masing simcard mempunyai ICCID yang unik.