PENGEMBANGAN SISTEM OTENTIKASI DI APLIKASI BERBASIS *ANDROID* DENGAN PENERAPAN GAMBAR *DIGITAL* SEBAGAI *PASSWORD*

TESIS

Oleh :
Didit Dwi Permadi
1411601550

PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR
JAKARTA
2017

PENGEMBANGAN SISTEM OTENTIKASI DI APLIKASI BERBASIS *ANDROID* DENGAN PENERAPAN GAMBAR *DIGITAL* SEBAGAI *PASSWORD*

TESIS

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan
memperoleh gelar Magister Ilmu Komputer (M.Kom)

Oleh :
Didit Dwi Permadi
1411601550

PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR
JAKARTA
2017

PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

LEMBAR PERNYATAAN

Nama Mahasiswa	: Didit Dwi Permadi
NIM	: 1411601550
Konsentrasi	: Rekayasa Komputasi Terapan
Program Studi	: Magister Ilmu Komputer
Fakultas/Program	: Pascasarjana

menyatakan bahwa Tesis yang berjudul:

PENGEMBANGAN SISTEM OTENTIKASI DI APLIKASI BERBASIS ANDROID DENGAN PENERAPAN GAMBAR DIGITAL SEBAGAI PASSWORD

1. merupakan hasil karya tulis ilmiah sendiri dan bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik oleh pihak lain,
2. saya ijinkan untuk dikelola oleh Universitas Budi Luhur sesuai dengan norma hukum dan etika yang berlaku.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai aturan yang berlaku apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jakarta, 24 Januari 2017

(Didit Dwi Permadi)

PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa	: Didit Dwi Permadi
NIM	: 1411601550
Konsentrasi	: Rekayasa Komputasi Terapan
Program Studi	: Magister Ilmu Komputer
Topik/ Judul Tesis	: Pengembangan Sistem Otentikasi Di Aplikasi Berbasis *Android* Dengan Penerapan Gambar *Digital* Sebagai *Password*

Jakarta, Februari 2017

Tim Penguji — Tanda tangan

Ketua,
(Dr., M. Syafrullah, M.Kom., M.Sc.) .....

Anggota,
(Utomo Budiyanto, M.Kom., M.Sc.) .....

Pembimbing Utama,
(Dr., Ir. Nazori AZ, M.T.) .....

Ketua Program Studi

(Dr., M. Syafrullah, M.Kom., M.Sc.)

ABSTRAK

Keamanan data informasi rahasia pada *platform mobile* telah menjadi topik permasalahan utama untuk para pengembang aplikasi. Hal tersebut dapat dicapai dengan cara menyediakan sistem otentikasi yang baik. Salah satu teknik otentikasi yaitu melalui penggunaan *password* berbasis tekstual. Pada teknik tipe ini, umumnya dilakukan enkripsi data pada *password* yang ada untuk memberikan keamanan yang lebih. Akan tetapi pada teknik seperti ini juga memiliki beberapa kelemahan karena pengguna lebih cenderung memilih *password* dari kata-kata yang berarti atau bermakna bersumber dari kamus atau beberapa hal yang berhubungan dengan identitas si pengguna, sehingga membuat *password* tekstual mudah ditebak dan rentan terhadap serangan *brute force*. Guna mencegah kejadian tersebut, teknik otentikasi baru diusulkan dalam tesis ini dalam upaya pengembangan sistem untuk menyediakan alternatif bagi sistem otentikasi yaitu dengan menggunakan kombinasi teknik kriptografi dan steganografi. Semua data dan informasi penting seperti *password* tekstual akan dienkripsi terlebih dahulu dengan *Data Encryption Standard (DES)* kemudian hasil enskripsi tersebut akan disimpan dalam suatu gambar yang disebut gambar *cover* dengan menggunakan teknik steganografi. Teknik steganografi yang digunakan dalam tesis ini adalah teknik *Least Significant Bit (LSB)*. Dengan teknik ini, data rahasia dapat disembunyikan di bit paling kurang signifikan dari gambar *cover* sehingga mata manusia tidak akan mampu melihat pesan tersembunyi dalam gambar *cover*. Gambar hasil teknik steganografi inilah yang akan digunakan sebagai *password* sistem otentikasi yang baru pada aplikasi *Android* sehingga gambar tersebut akan bertindak sebagai media pembawa dari *password* tekstual asli yang ada.

Kata Kunci : Otentitikasi; *Least Significant Bit (LSB)*; Kriptografi; *Data Encryption Standard (DES)*; Steganografi; *Android*.

ABSTRACT

Providing a security to confidential information on the mobile platforms has been becoming a topical issue for the application developers. Above mentioned can be achieve with a good authentication system. One of the authentication techniques is a textual password based. On this type techniques commonly follows an encryption algorithm to provide more security. Also this techniques has some weakness because users tend to choose meaningful words from dictionaries or several things that can be related with user identity, which make textual passwords easy to break and vulnerable to dictionary or brute force attacks. To overcome those matter, a new authentication technique is proposed in this paper in order to improvement for authentication system using cryptography and steganography techniques. The steganography technique in this thesis used Least Significant Bit (LSB) embedding technique. With this technique, data can be hidden in the least significant bits of the cover image and the human eye would be unable to notice the hidden image in the cover file. All data and critical information like the textual password are encrypted with Data Encryption Standard (DES) then will be hidden in an image using steganography technique to hide secret information onside some carrier. This stegano-image becomes as a carrier of original textual password on authentication system that run under Android.

Keywords: Authentication; Least Significant Bit (LSB); Cryptography; Data Encryption Standard (DES); Steganography; Android.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur yang sedalam-dalamnya kepada Allah SWT, karena hanya dengan rahmat dan karunia-Nya-lah naskah tesis yang berjudul "Pengembangan Sistem Otentikasi Di Aplikasi Berbasis *Android* Dengan Penerapan Gambar Digital Sebagai *Password*" dapat diselesaikan.

Dalam penyusunan proposal tesis ini, penulis menyampaikan terima kasih yang tulus kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, dengan semua Kehendak Rahmat-Nya Laporan Penelitian ini dapat terselesaikan.
2. Yang tercinta Orangtuaku dan seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan dan do'a yang tidak pernah berhenti agar bisa terselesainya laporan penelitian ini.
3. Bapak Prof. Ir. Suryo Hapsoro Tri Utomo, Ph.D., selaku Rektor Universitas Budi Luhur.
4. Bapak Prof. Dr. Sugiharto, M.Sc, M.Fin., selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Budi Luhur.
5. Bapak Dr. M. Syafrullah, M.Kom., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur.
6. Bapak Dr. Ir. Nazori AZ, M.T., selaku pembimbing tesis yang banyak memberikan bimbingan dan arahan.
7. Seluruh Dosen Program Studi Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur yang banyak memberikan ilmu selama perkuliahan.
8. Istriku tercinta Yudi Eka Mahareni yang selalu memberikan do'a dan dukungan dengan penuh kesabaran dan pengertian setiap waktu terutama dalam proses pembuatan laporan ini.
9. Anakku tersayang Malka Athara Permadi yang selalu membuatku termotivasi dan semangat dalam setiap waktu.

10. Rekan-rekan mahasiswa MKOM Universitas Budi Luhur terimakasih atas kebersamaannya, kerjakeras dan dukungan semangatnya
11. Serta semua pihak yang tidak dapat dituliskan.

Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini jauh dari sempurna. Untuk itu penulis berharap mendapatkan kritik dan saran yang dapat berguna untuk membangun demi kesempurnaan tulisan tesis ini.

Jakarta, Januari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR PUSTAKA

Agarwal, Ankita. 2012, *Security Enhancement Scheme for Image Steganography using S-DES Technique, International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering,* Volume 2, Issue 4, 164-169.

Alatas, Putri. 2014, *Implementasi Teknik Steganografi Dengan Metode LSB Pada Citra Digital,* Tugas Akhir Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer & Teknologi Informasi, Universitas Gunadarma.

Ariyus, D. 2006. *Kriptografi, Keamanan Data dan Komunikasi*, Graha Ilmu, Yogyakarta.

Burnette. 2009, *Hello Android 2nd Edition*, Pragmatic Bookshelf, USA.

Bucerzan, Dominic, Crina Raţiu dan Misu-Jan Manolescu. 2013, *SmartSteg: A New Android Based Steganography Application*, *International Journal Computer Communication 8(5),* 681-688.

Dennis, Alan. 2009, *Systems Analysis and Design with UML – 3rd Edition*. John Wiley & Sons, Inc.

Dooley, J. 2013, *A Brief History of Cryptology and Cryptographic Algorithms,* Springer, New York.

Fairuzabadi, M. 2010, *Implementasi Kriptografi Klasik Menggunakan Borland Delphi*. Jurnal Dinamika Informatika. 4 (2).

Ghare, Rajashri, Pruthvi Bansode, Sagar Bombale dan Bilkis Chandargi. 2015, *LSB Steganography Using Android Phone, nternational Journal of Computer Science and Information Technologies,* Vol. 6 (2), 1027-1029.

Gargenta, M. 2011, *Learning Android*, O'Reilly Media, California.

Goodrich, Michael T. dan Roberto, T. 2011, *Introduction to Computer Security*, Pearson Education Limited, Boston.

Hadapad, Dattereya dan Raj, Steven 2013, *Android Application For Secure File Transferring using Data Encryption Standard, International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT),* Vol. 2 Issue 7*,* 1890-1895.

Hastuti, K., dan Hidayat, E.Y. 2013, *Analisis Steganografi Metode Least Significant Bit (LSB) dengan Penyisipan Sekuensial dan Acak Secara Kuantitatif dan Visual*, Techno.COM 12(3): 157-167.