Peningkatan *Security* Melalui Kombinasi *Digital Signature* dan *One Time Password* Pada *Service Oriented Architecture* Menggunakan TOGAF

TESIS

Oleh:

Galih Nabihi

1211600364

PROGRAM STUDIMAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS BUDI LUHUR

JAKARTA

2016

Peningkatan *Security* Melalui Kombinasi *Digital Signature* dan *One Time Password* Pada *Service Oriented Architecture* Menggunakan TOGAF

TESIS

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan

Memperoleh gelar Magister Ilmu Komputer (M.Kom)

Oleh:

Galih Nabihi

1211600364

PROGRAM STUDIMAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS BUDI LUHUR

JAKARTA

2016

Peningkatan *Security* Melalui Kombinasi *Digital Signature* dan *One Time Password* Pada *Service Oriented Architecture* Menggunakan TOGAF

TESIS

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan

Memperoleh gelar Magister Ilmu Komputer (M.Kom)

Oleh:

Galih Nabihi

1211600364

Disetujui untuk diajukan dalam sidang tesis

Jakarta, 11 Agustus 2016

Menyetujui

Ir. Teddy Mantoro, M Sc., Phd

Pembimbing

PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	: Galih Nabihi
Nomor Induk Mahasiswa	: 1211600364
Program Studi	: Magister Ilmu Komputer
Program	: Rekayasa Komputasi Terapan

Menyatakan bahwa tesis yang berjudul:

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

Pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggungjawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai dengan aturan yang berlaku apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jakarta, 11 Agustus 2016

(Galih Nabihi)

PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

Nama : Galih Nabihi

Nomor Induk Mahasiswa : 1211600364

Konsentrasi : Rekayasa Komputasi Terapan

Topik/Judul Tesis : **Peningkatan *Security* Melalui Kombinasi *Digital Signature* dan *One Time Password* Pada *Service Oriented Architecture* Menggunakan TOGAF**

Jakarta, 11 Agustus 2016

Tim Penguji: Tanda Tangan:

Ketua,
Dr. Ir. Nazori, Az., MT. .....

Anggota,
Achmad Solichin, S.kom., M.T.I .....

Pembimbing Utama,
Ir. Tedy Mantoro, M Sc., Phd .....

Ketua Program Studi,

Dr. M.Syafrullah, M Sc.

ABSTRAK

Pada akhir tahun 1990 ditemukan Internet. Dalam perkembanganya Internet memberikan dampak besar dalam perkembangan bisnis transaksi elektronik. Pada awal tahun 2005 transaksi pengiriman uang elektronik (*remittance*) mulai masuk pada pasar bisnis *online* di Indonesia. Sayangnya meskipun sudah menggunakan keamanan pada sistem pengiriman uang elektronik, penggunanya masih merasa tidak aman terhadap ancaman kejahatan. Terbukti pada tahun yang sama banyak kasus kejahatan yang marak terjadi pada transaksi elektronik, termasuk bisnis *remittance*. Solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan melakukan analisis keamanan pada sistem yang berjalan. Analisis tersebut menghasilkan kebutuhan – kebutuhan yang dijadikan standar untuk membuat sistem yang aman. Kebutuhan yang dihasilkan pada penelitian ini menghasilkan pengembangan metode baru, yang diimplementasikan dalam bentuk *web-service.* Penelitian ini menggunakan metode TOGAF, memfokuskan pembahasannya pada *Security Assessment* dengan implementasi pengembangan studi kombinasi otentikasi *digital signature* dengan OTP (*one time password*). Kontribusi penelitian ini adalah mengolah kebutuhan – kebutuhan yang diperlukan agar sebuah sistem dapat dikatakan aman kemudian membuat pengembangan metode otentikasi studi kombinasi *digital signature* dan *one time password* (OTP). Pengembangan metode tersebut diuji untuk mengetahui apakah metode tersebut layak untuk diimplementasikan dengan membandinganya dengan beberapa metode lainnya.

Kata Kunci: Security Assesment, Digital Signature, One Time Password, Remittance, TOGAF model.

ABSTRACT

At the end of 1990 Internet was found. In the expansion of them, Internet had a major impact in the development of electronic business transactions. In early 2005 remittance transactions started to get in on the business in market of Indonesia. Unfortunately, despite using the security system of electronic money transfer, user still feel unsecure against the threat of crime. It is proved, in the same year a lot of crime happed in electronic transactions, including the remittance business. The solution to these problems is to perform a security analysis on a running system. The analysis resulted in the requirement that used as the standard to make the system safe. The result of this study is developed a new method, which implemented in the form of web-service. This study uses TOGAF, focusing the discussion on the implementation of Security Assessment study the development of a combination of digital signature authentication with OTP (one time password). Contribution of this study is to analyze the system and get the security requirement in order for a system can be said to be safe. This study develops an alternative method that combined digital signature with one time password (OTP). That method is tested to determine whether the method is feasible to be implemented with and compare it with other method.

.

Keywords: Security Assesment, Digital Signature, One Time Password, Remittance, TOGAF model.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan puja hanya untuk Allah SWT, shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada nabi besar, Nabi Muhammad SAW. Salam sejahtera semoga sampai kepada para keluarganya, sahabatnya, dan kita umatnya yang senantiasa mengikuti ajaran yang telah beliau sampaikan kepada kita.Amin.

Penulis sangat bersyukur, karena atas rahmat, pertolongan dan bimbingan Allah SWT penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan judul "**Peningkatan *Security* melalui kombinasi *Digital Signature* dan *One Time Password* pada *Service Oriented Architecture* menggunakan TOGAF"**.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih yang sangat mendalam kepada semua pihak, terutama atas doa, dukungan dan motivasi yang begitu besar, terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Sugiharto, M Sc., M.Fin selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Budi Luhur.
2. Bapak Dr. M.Syafrullah, M Sc. selaku Ketua Program Studi Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur.
3. Bapak Ir. Teddy Mantoro, M sc., Phd. sebagai pembimbing tesis yang dengan kesabaran dan ketulusan hati terus memberikan bimbingan, dorongan dan motivasi untuk menyelesaikan penelitian ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen beserta seluruh staf Program Studi Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur yang tidak dapat penulis cantumkan satu persatu atas dukungan dan motivasinya.
5. Seluruh Teman – teman XK yang telah banyak membantu kelancaran dari penelitian ini
6. Istriku Ayu kharisma dan anaku alfath untuk bantuanya sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini

Dengan kerendahan hati, penulis menyadari bahwa penelitian ini yang akan disusun nanti merupakan sebuah karya yang belum sempurna mengingat keterbatasan pengetahuan dan wawasan penulis.

Penulis

(Galih Nabihi)

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABLE

DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR PUSTAKA

Alexandre, R., & Fernandes, D. A. (2012). *Modelling Acess Control Mechanisms in Enterprise Architecture*. Techical of Lisboa.

Bieberstein, N., Bose, S., Walker, L., & A., L. (2005). Impact of service-oriented architecture on enterprise systems, organizational structures. *IBM Systems Journal*, *44*(4), 691–708.

Brown, G. W. (2009). Value Delivery Chains. *BPTrends*, (April), 1–12. Retrieved from http://www.bptrends.com/publicationfiles/FOUR 04-009-ART-Value Chains-Brown.pdf

Bruegge, B., & Dutoit, A. H. (2006). Sysiphus: Enabling informal collaboration in global software development. In *Proceedings - 2006 IEEE International Conference on Global Software Engineering, ICGSE 2006* (pp. 139–148). http://doi.org/10.1109/ICGSE.2006.261227

Buc, D., Corbier, J., & Deronzier Eric, Jouas Jean-Philippe, Molines Gerard, R. J.-L. (2009). Risk Management - Concepts and Methods. *Journal Information Security French*, *1*(1), 1–40.

Chappell, D., & Jewell, T. (2002). *Java Web Services*. Retrieved from http://books.google.com/books?id=wiXOyXdvHO8C\npapers://6b27418f-98b1-4a55-9d4a-81387a1148b8/Paper/p12

Chen, S., Zic, J., Tang, K., & Levy, D. (2007). Performance Evaluation and Modeling of Web Services Security. *Web Services, 2007. ICWS 2007. IEEE International Conference on*, (JANUARY), 431–438. http://doi.org/10.1109/ICWS.2007.139

Cloe, E., & Krutz, R. (2015). *Network Security Bible*. *CEUR Workshop Proceedings* (1st ed., Vol. 1542). Indiana: Wiley Publishing. http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

Colombi, M. D. (2005). Modeling Security Architectures for the Enterprise. *11Th International Command and Control Research and Technology Symposium*, *1*(1), 1–20. Retrieved from http://www.dodccrp.org/events/11th_ICCRTS/html/papers/020.pdf

Emadi, S., & Hanza, R. H. (2013). Critical Factors in the Effective of Service-Oriented Architecture. *Advances in Computer Science: An International Journal*, *2*(3), 26–30.

Erl, T. (2005). *Service-Oriented Architecture: Concepts, Technology, and Design*. *City*.

Ertaul, L., Movasseghi, A., & Kumar, S. (2015). Enterprise Security Planning with TOGAF-9. *Journal Math and Computer Science CSU*, *1*(1), 2–7.

Fikri, M., Santoso, A. F., Hanafi, R., & Fikri, M. (2014). Analisis dan Perancangan