

AUDIT IMPLEMENTASI BIOMETRICS FINGERPRINT (STUDI KASUS SISTEM PRESENSI STMIK AMIKOM YOGYAKARTA)

Angraini

Jurusan Sistem Informasi , Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim
Jl. HR. Subrantas Km.15 Panam Pekanbaru
E-mail: ni_maifa@yahoo.com

ABSTRAK

Penggunaan sistem presensi dengan menggunakan sistem *biometric fingerprint* akan mengurangi masalah masalah yang ditimbulkan oleh penggunaan sistem presensi manual. Adapun tujuan penelitian ini adalah mengetahui skala prioritas faktor-faktor dominan yang menyebabkan keberhasilan implementasi sistem presensi dengan *biometric fingerprint* dan mengetahui *human factor* yang mempengaruhi implementasi sistem presensi dengan *biometric fingerprint*. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan survei. Dalam penelitian menggunakan tiga kriteria pengukuran yaitu *COBIT framework*, *Biometric performance factor*, *Usability*.

Hasil dari penelitian ini yaitu temuan apakah sistem presensi dengan *biometric fingerprint* telah diimplementasikan sesuai dengan standarisasi *COBIT* dan *human factor* yang paling mempengaruhi implementasi sistem presensi dengan *biometric fingerprint*. Hal ini dapat dilihat dari tingkat kematangan beberapa proses *COBIT* yang digunakan yaitu *PO5*, *PO8*, *A11*, *DS3*, *DS4*, *DS7*, dan *M1* berada pada level 3 yaitu *defined*. Pada tahap ini prosedur-prosedur penggunaan sistem presensi dengan *biometric fingerprint* telah terdokumentasi dan terstandarisasi. Namun pada pelaksanaannya hanya sebagai formalitas dari praktek-praktek yang ada. *Human faktor* yang paling dominan dari faktor *biometric performance* yaitu *user motivation* dan instruksi penggunaan sistem, sedangkan dari faktor *usability* yaitu kecepatan waktu penggunaan sistem.

Kata Kunci: biometric fingerprint, sistem presensi, COBIT framework, human factor, Biometric performance factor.

1. LATAR BELAKANG

Penggunaan sistem presensi dengan menggunakan sistem *biometric fingerprint* akan mengurangi masalah masalah yang ditimbulkan oleh penggunaan sistem presensi manual. Pada sistem presensi dengan *biometric fingerprint* tingkat kecurangan yang sering terjadi seperti manipulasi data dan penitipan presensi akan dapat dikurangi. Kurangnya pengawasan dalam penggunaan sistem presensi *fingerprint* dapat mempengaruhi tingkat efektifitas dari laporan yang dihasilkan. Adanya informasi yang tidak akurat dapat menjadi salah satu indikator bahwa sistem presensi dengan *biometric fingerprint* belum terimplementasi dengan baik.

1.1. Perumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang, maka pokok masalah yang akan diteliti adalah :

- Bagaimana evaluasi implementasi sistem presensi dengan *biometric fingerprint* ?
- Apa saja *human factor* yang menyebabkan keberhasilan implementasi sistem presensi dengan *biometric fingerprint* ?

1.2. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Mengetahui skala prioritas faktor-faktor dominan yang menyebabkan keberhasilan implementasi sistem presensi dengan *biometric fingerprint*

- Mengetahui *human factor* yang mempengaruhi implementasi sistem presensi dengan *biometric fingerprint*

2. TINJAUAN PUSTAKA

Hasil penelitian moody (2004, h. 756) mengenai persepsi publik terhadap perangkat *biometric* menunjukkan 58% dari jumlah responden, dapat menerima implementasi perangkat *biometric* di kantor. Namun 41 % merasa tidak nyaman jika menggunakan *iris scan* dan 47 % untuk penggunaan *retina scan*.

Usability dan penerimaan dari implementasi perangkat *biometric* juga dapat dilihat dari tingkat keamanan penggunaan perangkat *biometric*. Penelitian yang dilakukan Heckel, Patrick, dan Ozok (2007) mengenai persepsi dan penerimaan user terhadap implementasi *technology biometric fingerprint* menunjukkan hanya 21% dari jumlah responden yang merasakan manfaat dalam implementasi *biometric fingerprint*

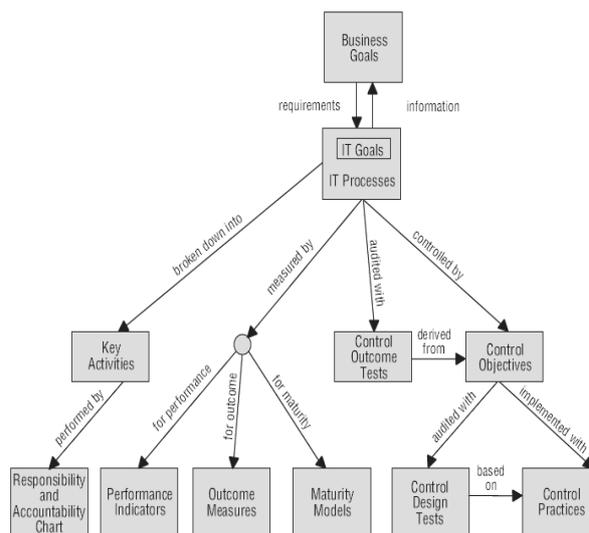
Faktor yang mempengaruhi peningkatan *usability* dari perangkat *biometric* antara lain sensor yang digunakan lebih *reliable* dan didesain dengan menggunakan karakteristik ergonomik. Namun tingkat keakuratan data yang dihasilkan oleh perangkat *biometric* masih kurang. Penelitian yang dilakukan Coventry menemukan 13 % tingkat kesalahan penggunaan *fingerprint* dialami oleh wanita yang sudah tua.

Pada penelitian ini akan melakukan penelitian mengenai evaluasi implementasi penggunaan perangkat *biometric fingerprint* menggunakan *guideline biometric control* dari COBIT. Penelitian ini juga melakukan survey untuk mengetahui apakah *human factor* mempengaruhi implementasi perangkat *biometric*. *Human factor* yang diamati dalam penelitian ini dilihat dari *usability* dan *biometric performance*.

2.1. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah, maka diajukan pertanyaan penelitian sebagai berikut :

- Apakah implementasi sistem presensi dengan *biometric fingerprint* sesuai dengan standart COBIT *framework* ?
- Apakah *human factor* yang menyebabkan keberhasilan implementasi sistem presensi dengan *biometric fingerprint* ?



Gambar 3.1 COBIT component (Sumber: COBIT Framework)

3. LANDASAN TEORI

3.1. Audit Teknologi Informasi

Audit teknologi informasi berfokus pada berbagai aspek berbasis komputer dalam sistem informasi perusahaan. Audit ini meliputi penilaian implementasi, operasi dan pengendalian berbagai sumber daya komputer yang tepat. Sistem informasi modern menggunakan teknologi informasi, audit teknologi informasi merupakan komponen penting dalam semua audit eksternal dan internal.

3.2. COBIT Framework

COBIT adalah sekumpulan dokumentasi *best practices* untuk *IT governances* yang dapat membantu auditor, pengguna, dan manajemen, untuk menjembatani gap antara resiko bisnis, kebutuhan kontrol dan masalah-masalah yang dapat membantu dalam identifikasi *IT control issues*. COBIT berguna bagi para penggunan TI karena memperoleh keyakinan atas kehandalan sistem aplikasi yang dipergunakan.

Para manajer memperoleh manfaat dalam keputusan investasi di bidang teknologi informasi serta infrastrukturnya, menyusun rencana strategik, menentukan *information architecture*, dan keputusan atas *procurement* mesin. Secara lengkapnya produk COBIT terdiri dari: *executive summary*, *framework*, *control objectives*, *audit guidelines*, *implementatiton tool set*, serta *management guidelines*.

Sumber daya teknologi informasi merupakan suatu elemen yang sangat disoroti COBIT, termasuk pemenuhan kebutuhan bisnis terhadap efektifitas, efesiensi, kerahasiaan, keterpaduan, ketersediaan, kepatuhan kepada kebijakan dan kehandalan informasi. Kriteria kerja COBIT meliputi:

Tabel 2.1 Kriteria kerja COBIT (Sumber: COBIT framework)

Efektifitas	Untuk memperoleh informasi yang relevan dan berhubungan dengan proses bisnis seperti penyampaian informasi dengan benar, konsisten, dapat dipercaya dan tepat waktu
Efisiensi	Mempfokuskan pada ketentuan informasi melalui penggunaan sumber daya yang optimal
Kerahasiaan	Memfokuskan proteksi terhadap informasi yang penting dari yang tidak memiliki otorisasi
Integritas	Berhubungan dengan keakuratan dan kelengkapan informasi sebagai kebenaran yang sesuai dengan harapan dan nilai bisnis
Ketersediaan	Berhubungan dengan informasi yang tersedia ketika diperlukan dalam proses bisnis sekarang dan yang akan datang
Kepatuhan	Sesuai menurut hukum, peraturan dan rencana perjanjian untuk proses bisnis
Keakuratan informasi	Berhubungan dengan ketentuan kecocokan informasi untuk manajemen mengoperasikan entitas dan mengatur pelatihan dan kelengkapan laporan pertanggung jawaban.

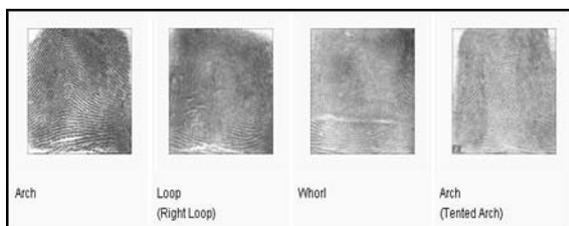
3.3. Biometric Fingerprint

Biometric (berasal dari bahasa Yunani *bios* yang artinya hidup dan *metron* yang artinya mengukur) adalah studi tentang metode otomatis untuk mengenali manusia berdasarkan satu atau lebih bagian tubuh manusia atau kelakuan dari manusia itu sendiri. Sistem *biometric* adalah sistem yang menggunakan karakteristik *physiological* dan/atau tingkah laku (*behavioral*) dari manusia untuk sistem autentikasi seperti sistem verifikasi dan identifikasi. Ada empat persyaratan yang harus dipenuhi untuk menjadikan karakteristik di atas menjadi *biometric* yaitu:

- Universality* yaitu karakteristik tersebut harus bersifat universal dalam arti berlaku secara menyeluruh.
- Distinctiveness* yaitu karakteristik tersebut harus cukup mampu membedakan antara satu personal dengan personal yang lainnya,
- Permanence* yaitu karakteristik tersebut tidak cepat berubah dalam suatu periode waktu yang lama,
- Collectability* yaitu karakteristik tersebut harus dapat diukur secara kuantitatif

Fingerprint adalah gurat-gurat yang terdapat di kulit ujung jari. Fungsinya adalah untuk memberi gaya gesek lebih besar agar jari dapat memegang benda-benda lebih erat. Sidik jari dapat digunakan sebagai sarana pengamanan dalam melakukan akses ke komputer karena sidik jari mempunyai ciri yang unik, setiap manusia memilikinya, dan selalu ada perbedaan antara yang satu dengan yang lain. Hal ini mulai dilakukan pada akhir abad ke-19. Sidik jari manusia biasanya diklasifikasikan berdasarkan *Henry System*:

- Loop* kiri
- Loop* kanan
- Arch*
- Tented arch*
- Whorl*



Gambar 2.11 Klasifikasi sidik jari
(Sumber: en.wikipedia.org/fingerprint)

Sensor sidik jari akan menangkap kontur kulit jari. Kontur jari adalah hal yang sangat penting karena bias menghindari kecurangan pemalsuan dengan menggunakan foto copy sidik jari, dengan karet, atau cetakan yang lain. Untuk keperluan

keamanan sidik jari pada awalnya dibuatkan dengan menggunakan alat seperti sinar optic, *scanner* atau yang lain.

4. METODA PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan survei. Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *guideline biometric control* yang sesuai dengan prosedur standar COBIT (*Control Objectives for Information and related Technology*). Dalam penelitian menggunakan tiga kriteria pengukuran yaitu: *COBIT framework, usability, biometric performance*.

Metode pengukuran yang akan dipakai dalam kuesioner dengan metode Skala Likert. Sampel yang digunakan karyawan AMIKOM Yogyakarta yang menggunakan sistem presensi *fingerprint* sebagai obyek penelitian. Setelah item-item kuesioner diidentifikasi maka akan dilakukan uji reliabilitas dari keseluruhan instrument. Untuk mengukur validitas digunakan korelasi *Product Moment* yang dikembangkan oleh Karl Person. Item-item tersebut dinyatakan valid, apabila skor item yang diperoleh berkorelasi positif dengan skor total item.

5. HASIL PENELITIAN

Responden pada penelitian ini berjumlah total 54 orang. Responden untuk level manajer berjumlah 6 orang. Setelah dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas tidak semua item-item pernyataan pada kuesioner dapat digunakan. Jumlah item *usability* yang digunakan berdasarkan uji validitas dan analisis faktor sebanyak 20 item. Jumlah item-item *biometric performance* yang digunakan setelah uji validitas sebanyak 15 item. Jumlah item-item *IT governance* yang digunakan setelah uji validitas sebanyak 36 item.

Terdapat 36% pengaruh *usability* terhadap *biometric performance*, sedangkan 64% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain diluar model regresi. Korelasi antara variable *usability* dan *biometric performance* menunjukkan angka sebesar 0.596. Angka tersebut menunjukkan adanya korelasi yang kuat dan searah.

Dalam penelitian ini item pertanyaan yang digunakan berdasarkan faktor yang sudah ada akan dianalisis ulang menggunakan analisis faktor sehingga akan menghasilkan faktor-faktor yang baru.

Faktor-faktor *usability* yang mempengaruhi implementasi sistem presensi dengan *biometric fingerprint* antara lain: kecepatan waktu presensi, kemudahan pemakaian, kemudahan dipelajari dan kelengkapan, ketepatan sistem, kepuasan pengguna, dan kehandalan sistem.

Faktor-faktor *biometric performance* yang mempengaruhi implementasi sistem presensi dengan *biometric fingerprint* antara lain: motivasi pengguna dan intruksi, *user physiology* dan sensor dan *template ageing*.

Tingkat kematangan beberapa proses COBIT yang digunakan yaitu PO5, PO8, AI1, DS3, DS4, DS7, dan M1 berada pada level 3 yaitu *defined*. Pada tahap ini prosedur-prosedur penggunaan sistem presensi dengan *biometric fingerprint* telah terdokumentasi dan terstandarisasi. Namun pada pelaksanaannya hanya sebagai formalitas dari praktek-praktek yang ada.

Tingkat kematangan untuk proses PO3 dan ME 3 berada pada level 2 yaitu *repeatable*. Pada level 2 proses-proses telah dilakukan sampai tahap dimana untuk prosedur yang sama dilakukan oleh orang yang berbeda dalam mengerjakan tugas yang sama.

6. KESIMPULAN

Hasil dari analisis regresi dan korelasi antara faktor usability dan biometric performance, faktor usability mempengaruhi faktor *biometric performance* sebesar 36%, sedangkan 64% lainnya dipengaruhi oleh faktor lain.

Implementasi sistem presensi dengan biometric fingerprint telah diimplementasikan sesuai dengan standarisasi COBIT. Hal ini dapat dilihat dari tingkat kematangan beberapa proses COBIT yang digunakan yaitu PO5, PO8, AI1, DS3, DS4, DS7, dan M1 berada pada level 3 yaitu *defined*. Pada tahap ini prosedur-prosedur penggunaan sistem presensi dengan biometric fingerprint telah terdokumentasi dan terstandarisasi. Namun pada pelaksanaannya hanya sebagai formalitas dari praktek-praktek yang ada.

Tingkat kematangan untuk proses PO3 dan ME 3 berada pada level 2 yaitu *repeatable*. Pada level 2 proses-proses telah dilakukan sampai tahap dimana untuk prosedur yang sama dilakukan oleh orang yang berbeda dalam mengerjakan tugas yang sama.

Human factor yang menyebabkan keberhasilan implementasi sistem presensi dengan biometric fingerprint dikelompokkan menjadi dua faktor yaitu usability dan biometric fingerprint.

Human faktor yang paling dominan dari faktor biometric performance yaitu user motivation dan instruksi penggunaan sistem, sedangkan dari faktor usability yaitu efisiensi dan efektifitas.

PUSTAKA

- Ashbourn, Julian. 2005. *The Social Implications of the Wide Scale Implementation of Biometric and Related Technologies*. Paper for the Institute of Prospective Technological Studies, European Commission.
- COBIT Steering Committee and the IT Governance Institute. 2004. *COBIT 4.1*. USA: IT Governance Institute.
- Gondodiyoto, Sanyoto. 2007. *Audit sistem informasi + pendekatan COBIT*. Jakarta: Mitra Wacana Media.

- Heckle, R.R.; Patrick, A.; Ozok, A. 2007. *Perception and Acceptance of Fingerprint Biometric Technology*. Proceeding of the Symposium on Usable Privacy and Security. Canada: National Research Council of Canada
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Fingerprint> diakses tanggal 3 september 2008
- Jogiyanto. 2008. *Metodologi Penelitian Sistem Informasi*, Yogyakarta: Andi Offset
- Ma'aruf, Nurdin, 2005. *Evaluasi Penerapan Sistem Informasi Akademik Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada*. Tesis. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada
- Mansfield, A. J ; Wayman, J. L. 2001. *Best Practices in Testing and Reporting Performance of Biometric Devices*. Report for CESG and Biometrics Working Group.
- UK Biometric Working Group. 2002. *Use of Biometric for Identification and Authentication Advice on Product Selection*. UK : Biometrics Working Group.
- Moody, J. 2004. Public Perception of Biometric Devices: the Effect of Misinformation on Acceptance and Use. *Journal of Issue in Informing Science and Information Technology*, 753-761.
- Santoso, Insap. 2004. *Interaksi Manusia dan Komputer*. Yogyakarta: Andi Offset
- Sekaran, Uma. 2003. *Research Methods for Business, 4th Edition*. New York: John Wiley & Sons Inc
- Sudarmawan,; Ariyus, Doni. 2007. *Interaksi Manusia dan Komputer*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Wayman, James; Jain, Anil; Maltoni, Davide; & Maio, Dario. 2005. *Biometric Systems technology, Design and Performance*. London: Springer-Verlag London.