PENGEMBANGAN APLIKASI KEHADIRAN PEGAWAI TERINTEGRASI BERBASIS SIDIK JARI DI UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA

Nita Yalina, S.Kom, M.MT¹⁾, Achmad Teguh Wibowo, S.Kom, M.T²⁾,

^{1,2)} Prodi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Negeri Sunan Ampel Surabaya

Jalan Ahmad Yani No. 117, Surabaya, Jawa Timur 60237

(031) 8410298

e-mail: nitayalina@uinsby.ac.id¹⁾ atw@uinsby.ac.id²⁾,

Abstrak

Kedisiplinan merupakan salah satu aspek yang dapat digunakan untuk melakukan proses penilaian kinerja pegawai. Kehadiran merupakan salah satu cerminan dari kedisiplinan pegawai. Oleh karena itu, maka proses pencatatan kehadiran harus dapat dilakukan dengan baik sehingga menghasilkan laporan kehadiran pegawai yang relevan dan akuntabel. Universitas Negeri Sunan Ampel Surabaya (UINSA) sangat memperhatikan proses pencatatan kehadiran ini. Untuk meminimalisir terjadinya kecurangan serta memudahkan dalam menghasilkan rekapitulasi kehadiran, maka UINSA telah menerapkan proses pencatatan kehadiran menggunakan mesin rekam sidik jari. Akan tetapi, lokasi UINSA yang terdistribusi telah menimbulkan beberapa permasalahan antara lain kesulitan dalam melakukan proses rekapitulasi kehadiran yang tersebar di beberapa fakultas dan unit kerja secara menyeluruh. Oleh karena itu, maka dibutuhkan sebuah sistem yang terintegrasi sehingga data yang tersebar dalam berbagai lokasi tersebut dapat diolah secara terpusat. Dengan dikembangkannya Sistem Aplikasi Kehadiran Pegawai Terintegrasi ini maka data kehadiran terhubung secara terpusat. Sistem ini juga mampu menghasilkan laporan rekapitulasi yang relevan dan dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan yang ada.

Kata Kunci: sidik jari, aplikasi kehadiran, penilaian kinerja.

Abstract

One aspect that can be used to conduct employee's performance appraisal is discipline. Presence is one of the aspect that indicate employee's discipline. In order to deliver a high quality report that relevance and accountable, there must be start from a good quality process. Universitas Negeri Sunan Ampel Surabaya (UINSA) looks carefully at this procedure. To minimize fraud that could be happen with manual attendance and to deliver the reports easily, UINSA has been used fingerprint application to record employees attendance. But, the problem is that UINSA has distributed place. Many problem can be occurred by this system. The difficulty to deliver the summary of all report from all faculty and other units is one of the problem. Therefore, to overcome that problem an integrated system should be developed. With this integrated system, employee's attendance data are centralized so that the report which is needed by management can be delivered easily.

Kata Kunci: fingerprint, presence application, performance assesment.

1. PENDAHULUAN

Universitas Islam Negeri Sunan Ampel (UINSA) Surabaya merupakan perkembangan dan alih status dari IAIN Sunan Ampel, perguruan tinggi Islam Negeri yang berdiri berdasarkan

Surat Keputusan Menteri Agama Nomor 20/1965, bertempat di dua lokasi yaitu di Jalan Jend. A. Yani 117 Surabaya, Jawa Timur dan Jalan Raya Juanda Sidoarjo, Jawa Timur . Saat ini, UIN Sunan Ampel memiliki telah memiliki sembilan

Fakultas dengan 44 program studi (33 program sarjana, 8 program magister, dan 3 doktor).

Terdapat 20 faktor yang dibutuhkan dalam rangka peningkatan produktivitas kinerja [1]. Salah satu faktor tersebut antara lain adalah faktor kedisiplinan. Pihak manajemen UINSA menyadari bahwa kehadiran merupakan salah satu aspek yang cukup penting dalam menggambarkan kedisiplinan pegawai. Oleh karena itu, maka manajemen UINSA sangat memperhatikan proses pencatatan kehadiran sampai pada penyajian laporan kehadiran pada unit kerja masing-masing.

UINSA telah memahami pentingnya memanfaatkan teknologi informasi dalam mendukung operasional kegiatannya. Oleh karena itu, sejak tahun 2008 UINSA telah menerapkan proses pencatatan kehadiran dengan menggunakan teknologi informasi. Penggunaan teknologi informasi ini diharapkan dapat membantu proses pencatatan kehadiran sehingga dapat berjalan lebih efektif dan efisien. Selain itu, penggunaan teknologi informasi diharapkan pula dapat meminimalisir terjadinya manipulasi dalam penyajian laporan kehadiran di seluruh lingkungan pegawai UINSA. Teknologi yang dipilih oleh pihak manajemen adalah teknologi rekam sidik jari (fingerprint). Dengan menggunakan sistem rekam sidik jari ini maka proses pencatatan kehadiran dapat lebih akurat, efektif dan efisien.

Akan tetapi, pemanfaatan teknologi informasi tersebut masih belum maksimal dan belum mencapai tujuan yang diharapkan. Manajemen UINSA telah mengalami beberapa kendala dengan teknologi yang digunakan saat ini. Beberapa kendala tersebut antara lain sulitnya melakukan rekapitulasi kehadiran dari seluruh fakultas dan unit-unit kerja yang lokasinya terpisah. Hal ini terjadi karena alat rekam sidik jari tersebut diinstalasi secara terpisah dan belum terintegrasi satu sama lain. Selain itu, apabila terjadi kerusakan pada salah satu alat rekam sidik jari pada salah satu unit kerja akan mengakibatkan pegawai pada unit kerja tersebut tidak dapat melakukan absensi. Pegawai tidak dapat melakukan absensi pada unit kerja lain karena data pegawai tersebut tidak terdaftar pada unit kerja lain.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dapat diambil kesimpulan bahwa manajemen UINSA membutuhkan sebuah sistem kehadiran pegawai yang terintegrasi dengan menggunakan alat rekam sidik jari. Dengan adanya sistem kehadiran yang terintegrasi ini maka diharapkan dapat mengatasi semua kendala yang dialami dengan menggunakan sistem sebelumnya.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Informasi

2.1.1 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut[2]. Informasi dapat didefinisikan pula sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian (event) yang nyata (fact) yang digunakan untuk pengambilan keputusan[3].

2.1.2 Kualitas Informasi

Terdapat beberapa kriteria yang dapat menentukan kualitas dari informasi[4]. Kriteria tersebut adalah:

- Akurat**
Informasi harus bebas dari kesalahan dan tidak bias. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
- Tepat Pada Waktunya**
Penerima harus mendapatkan informasi yang dibutuhkan tepat pada waktunya. Informasi yang sampai terlambat kepada penerima dapat mengakibatkan informasi tersebut tidak lagi sesuai dengan kebutuhan.
- Relevan**
Relevan berarti informasi yang disediakan harus memiliki manfaat dan berguna secara langsung. Informasi yang relevan adalah informasi yang memiliki keterkaitan langsung dengan apa yang dibutuhkan oleh penerima informasi tersebut.

2.2 Rekayasa Perangkat Lunak

Perangkat lunak adalah instruksi (program komputer) yang bila dieksekusi dapat menjalankan fungsi tertentu, struktur data yang dapat membuat program memanipulasi informasi, dokumen yang menjelaskan program[5]. Menurut IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), perangkat lunak adalah program komputer, prosedur, aturan dan dokumentasi yang berkaitan serta data, yang bertalian dengan operasi suatu sistem komputer.

Rekayasa perangkat lunak adalah pengembangan dan penggunaan prinsip pengembangan suara untuk memperoleh perangkat lunak secara ekonomis, reliabel, dan bekerja secara efisien pada mesin nyata[6]. Rekayasa perangkat lunak juga dapat didefinisikan secara lebih komprehensif yaitu

SYSTEMIC

Vol. 1, No. 1, Agustus 2015, 29-34

aplikasi dari sebuah pendekatan kantifiabel, disiplin, dan sistematis kepada pengembangan, operasi, dan pemeliharaan perangkat lunak; yaitu aplikasi dari rekayasa perangkat lunak. Rekayasa perangkat lunak juga dapat berarti studi atau disiplin ilmu tentang hal tersebut[7].

2.3 Teknologi Biometric

2.3.1 Pengertian Biometrik

Biometrik adalah sebuah metode pengenalan otomatis terhadap individu berdasarkan karakteristik fisik maupun sifat individu tersebut. Biometrik fisik mengukur karakteristik yang unik dari tubuh seseorang. Karakteristik umum yang disimpan biasanya dapat berupa sidik jari, retina, maupun karakteristik wajah [8].

Beberapa keunggulan penggunaan sistem biometric ini adalah:

- a) Tidak dapat dicuri atau hilang
- b) Sulit untuk dirantas atau diprediksi
- c) Meminimalisir terjadinya kesalahan manusia (*human error*).

2.3.2 Konsep Dasar Sistem Rekam Sidik Jari

Konsep dasar penggunaan sistem rekam sidik jari adalah sebagai berikut:

- a) Merekam data sidik jari
- b) Memproses sidik jari dan menjadikannya sebuah template
- c) Menyimpan template sidik jari ke dalam database
- d) Proses scanning sidik jari
- e) Ekstraksi sidik jari berdasarkan hasil scan ke dalam template
- f) Mencocokkan hasil scan dengan template yang disimpan
- g) Memberikan pesan

3. RANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Data

Berdasarkan hasil pengumpulan data maka didapatkan beberapa data yang sangat membantu dalam pembuatan aplikasi kehadiran pegawai terintegrasi berbasis sidik jari. Data tersebut dapat dirangkum sebagai berikut:

- a) Pegawai UINSA berjumlah 857 orang terdiri dari beberapa unsur yaitu tenaga pendidik, tenaga kependidikan, laboran, keamanan, pustakawan, dan pegawai BLU dimana masing-masing unsur

memiliki perlakuan yang berbeda dalam hal absensi kehadiran khususnya keamanan dan Sopir.

- b) Jam kerja di UINSA adalah mulai dari pukul 07.30 WIB sampai dengan 16.00 WIB untuk hari senin-kamis dan 16.30 untuk hari jum'at. Absensi hanya dapat dilakukan di atas pukul 07.00 WIB.
- c) Uang makan hanya diberikan kepada pegawai yang telah memenuhi 7,5 jam kerja dan datang di bawah pukul 09.00 WIB.
- d) Pegawai akan dianggap lembur apabila pulang melebihi pukul 18.00 WIB yang disertai dengan surat tugas dari rektor.
- e) Absensi berpengaruh terhadap tunjangan kinerja yang diterima. Kekurangan waktu 1 - 30 menit akan dilakukan pemotongan sebesar 0,5% dari jumlah tunjangan selama 1 bulan. Kekurangan waktu 31 - 60 menit akan dilakukan pemotongan sebesar 1%. Kekurangan waktu 61 - 90 menit akan dilakukan pemotongan sebesar 1,25%. Kekurangan lebih dari 91 menit dan / atau tidak mengisi daftar hadir masuk kerja akan dilakukan pemotongan sebesar 1,5%

3.2 Analisis Sistem

Melalui proses wawancara dan observasi, beberapa kekurangan yang dimiliki oleh sistem yang digunakan sebelumnya adalah sebagai berikut:

- a) Masing-masing unit alat rekam sidik jari tidak saling terhubung sehingga apabila salah satu perangkat rusak maka pegawai tidak dapat melakukan absensi di lokasi lain.
- b) Database dari aplikasi melekat pada masing-masing perangkat sehingga untuk menghasilkan rekapitulasi kehadiran secara menyeluruh tidak dapat dilakukan secara otomatis.
- c) Laporan yang dihasilkan terbatas pada laporan kehadiran pegawai padahal pihak manajemen UINSA membutuhkan laporan yang lebih komprehensif seperti laporan uang makan, potongan tunjangan kinerja, dan lain-lain.

Berdasarkan hasil analisa sistem, maka UINSA membutuhkan 11 titik lokasi instalasi alat rekam sidik jari dan perangkat pendukung lainnya. Kesebelas titik tersebut adalah satu titik di rektorat, 7 titik di 7 fakultas, 1 titik di unit perpustakaan dan 1 titik di unit kopertais. Sembilan titik tersebut berlokasi di Jl.Jend. A. Sementara itu, satu titik berlokasi di GreenSA Pasca sarjana yang berada di Jl.Raya Juanda.

SYSTEMIC

Kesebelas titik tersebut saling terhubung satu sama lain lewat sebuah jaringan. Adapun arsitektur jaringan aplikasi dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Arsitektur Jaringan Aplikasi

Gambar 1 menggambarkan arsitektur jaringan aplikasi kehadiran pegawai terintegrasi berbasis sidik jari. Pusat data atau server berlokasi di Rektorat. Rektorat dan 9 titik lainnya terhubung lewat sebuah jaringan fiber optic. Pada masing-masing titik terdapat router yang akan digunakan untuk mengendalikan jaringan yang ada. Sementara itu, unit Pascasarjana yang memiliki lokasi yang berlainan dengan rektorat akan dihubungkan lewat sebuah jaringan Virtual Private Network (VPN). Adapun spesifikasi server dan perangkat lainnya dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Spesifikasi Perangkat

1	KOMPUTER SERVER	
Spesifikasi	Form factor/height	Single-width (30 mm)
	Processor (max)	Intel Xeon processor E5-2400 product family, with up to 8 cores, processing up to 16 simultaneous threads
	Number of processors (std/max)	1/2

ISSN: 2460-8092

	Cache (max)	20 MB
	Memory (max)	Capacity: 12 DIMM sockets at 192 GB Speed: VLP Registered ECC DDR3, at 1333 or 1600 MHz, memory mirroring and sparing supported
	Expansion slots	1 CIOv slot (standard PCIe daughter cards) and 1 CFFh slot (high-speed PCIe daughter card)
	Disk bays (total/hot swap)	2 hot-swappable hard disk drives or solid state drives
	Maximum internal storage	2 TB (assumes 1 TB drives)
	Network interface	Broadcom 5718 onboard NIC with dual Gigabit Ethernet ports with TOE
	RAID support	RAID-0, -1: choice of software and hardware RAID
	Operating systems supported	Microsoft Windows Server, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise, VMware
2	KOMPUTER CLIENT	
Spesifikasi	Tipe Processor	Intel
	Ukuran layar	18.5
	Chipset Grafis	Intel® HD Graphics
	Ukuran hard disk (GB)	500.0
	Sistem Operasi	Windows 7 64 Bit
	Ukuran (L x W x H cm)	38.2 x 10.0 x 33.5

Vol. 1, No. 1, Agustus 2015, 29-34

	Memori RAM (Gb)	2GB DDR3
3	SCANNER SIDIK JARI	
Spesifikasi	Sistem Operasi	Windows XP/Vista/7 32 dan 64 bit
	Kecepatan Pencarian	Rata-rata sampai 200 jari per detik
	Database	MySQL, SQL Server, Access, Firebird,dll
	Compatible Code	VB 6, Delphi 7, VB.NET 2008

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi kehadiran pegawai terintegrasi berbasis sidik jari ini dikembangkan dengan menggunakan aplikasi desktop yaitu Microsoft Visual Basic .NET 2008. Beberapa fitur yang ada dalam aplikasi ini akan dipaparkan lebih lanjut dalam sub bab berikutnya.

4.1.1 Pendaftaran Sidik Jari

Menu pertama yang disediakan oleh aplikasi adalah menu pendaftaran sidik jari. Seluruh pegawai di UINSA diharuskan melakukan perekaman sidik jari pada aplikasi ini. Proses pendaftaran sidik jari hanya dilakukan satu kali. Setiap pegawai dapat mendaftarkan lebih dari satu sidik jari yang dimiliki sebagai tindakan preventif. Untuk beberapa pegawai yang memiliki sidik jari yang kurang sensitif atau tidak terbaca oleh mesin maka akan dilakukan perekaman pada 10 sidik jari yang dimilikinya. Antarmuka dari menu pendaftaran sidik jari dapat dilihat pada Gambar 2.

[illegible]

Gambar 2 Menu Pendaftaran Sidik Jari

Fitur utama dari aplikasi adalah menu

absensi kehadiran. Menu absensi kehadiran ini akan dijalankan secara otomatis oleh sistem apabila perangkat unit computer pada titik instalasi dinyalakan. Menu absensi ini telah memuat fitur-fitur khusus sesuai dengan jenis kepegawaian. Menu absensi kehadiran dapat dilihat pada Gambar 3.

APLIKASI KEHADIRAN PEGAWAI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA

NIP

NAMA

JAM MASUK

JAM KELUAR

KETERANGAN

Gambar 3 Menu Absensi Kehadiran

4.1.3 Laporan Kehadiran

Aplikasi kehadiran pegawai terintegrasi berbasis sidik jari ini juga menyediakan menu pencetakan laporan yang dapat diakses oleh manajemen UINSA secara online. Beberapa laporan dapat dilihat antara lain laporan kehadiran masing-masing pegawai, laporan uang makan, dan laporan tunjangan kinerja.

[illegible]

Gambar 4 Menu Laporan Kehadiran Pegawai

4.1.4 Integrasi dengan SIMPEG

Aplikasi kehadiran pegawai terintegrasi berbasis sidik jari ini terintegrasi pula dengan Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian

SYSTEMIC

(SIMPEG). Masing-masing pegawai dapat melihat rekapitulasi kehadiran individu pada salah satu menu di aplikasi SIMPEG yaitu menu informasi submenu Laporan Fingerprint.

Gambar 5 Integrasi SIMPEG

5. KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dengan selesainya penelitian ini antara lain:

- Pencatatan kehadiran pegawai dengan menggunakan alat rekam sidik jari dapat meminimalisir terjadinya kecurangan dalam proses absensi pegawai.
- Pengembangan sistem aplikasi kehadiran pegawai yang terintegrasi memberikan kemudahan kepada bagian kepegawaian dalam melakukan rekapitulasi kehadiran seluruh pegawai UINSA dengan lebih cepat dan tepat.
- Apabila terjadi kerusakan pada satu alat rekam sidik jari pada satu unit maka pegawai tersebut dapat melakukan absensi kehadiran di unit terdekat.

ISSN: 2460-8092

- Terdapat beberapa pegawai yang memiliki sidik jari yang sulit dibaca oleh alat rekam sidik jari sehingga memerlukan perekaman pada lebih dari 2 jari untuk mengatasi permasalahan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Spencer, M. Lely & Signe, *Competence At Work, Models for Superior Performance*, JohnWiley & Sons Inc, 1993.
- Kadir, Abdul, *Pengenalan Sistem Informasi*, Penerbit Andi Yogyakarta, 2002
- Jogiyanto HM., *Analisis dan Disain Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Andi Offset, 1999
- Kristanto, Andri, *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, Gava Media, 2003
- Pressman, Roger S, *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi*, Andi Yogyakarta, 2002
- Naur, P., dan B.Ramdall (eds), *Rekayasa Perangkat Lunak : A Report on a Conference Sponsored by the NATO Scinence Committee*, NATO, 1969
- IEEE Standards Collection: *Rekayasa Perangkat Lunak*, IEEE Standard 610.12-1990, IEEE, 1993
- Olsson, Tricia, *Strengthening Authentication with Biometric Technology*, SANS Institute, 2003.