Perancangan dan Pembangunan Sistem Presensi Praktikum Mahasiswa di STIKI Indonesia

I Gede Sujana Eka Putra[1]

[1] **(Teknik Informatika , STIKI Indonesia)**
Denpasar, Bali, Indonesia
gede_ekaputra@yahoo.com

Abstract

Sidik jari dapat dimanfaatkan untuk mencatatkan presensi mahasiswa dalam perkuliahan. Presensi praktikum di kampus STIKI saat ini secara manual, melalui tanda tangan daftar kehadiran. Kelemahan presensi manual yaitu mudah dimanipulasi (titip absen), dan rekapitulasi manual memerlukan waktu. Penelitian terdiri dari tahapan observasi dan analisa data presensi, merancang gambaran umum dan antarmuka sistem, pengembangan sistem dan pengujian sistem dengan black box. Presensi sistem dengan sidik jari bertujuan untuk menghindari manipulasi kehadiran praktikum dan mempercepat proses rekapitulasi data bagi Biro Administrasi Akademik.

Keywords: *Sidik Jari, Presensi, Manipulasi, Rekapitulasi.*

1. Pendahuluan

Sidik jari sebagai metode autentikasi, bersifat unik, akurasi tinggi, cocok diterapkan dalam sistem presensi. Presensi praktikum di STIKI Indonesia saat ini secara manual sehingga mudah untuk dimanipulasi(titip absen), dan proses rekapitulasi membutuhkan waktu. Permasalahan penelitian ini bagaimana merancang dan membangun sistem informasi presensi praktikum di STIKI Indonesia. Sidik jari yang di*scan* menggunakan jempol kiri atau kanan, *scanner* yang digunakan *digital persona URU4500*. Dari permasalahan diatas dikembangkan sistem presensi dengan sidik jari, untuk mencegah manipulasi dan mempercepat rekapitulasi data presensi. Sistem presensi sidik jari, menyediakan akurasi data presensi dan proses rekapitulasi data presensi dapat diolah secara simultan dengan tingkat validitas yang baik dan lebih praktis, dan mudah memantau kehadiran mahasiswa mengikuti praktikum.

2. Tinjauan Pustaka

Penelitian sidik jari berkembang menjadi sebuah disiplin ilmu dermatoglyphics yaitu ilmu yang mempelajari pola guratan kulit (sidik jari) pada telapak, tangan, dan kaki.

2.1 Sistem Sidik Jari

Sidik jari telah menjadi *identifier* yang paling handal dari sisi keamanan, bahkan dibanding sistem pengenal biometrik lain, seperti retina mata, telapak tangan, atau sistem *voice recognizing*. Keunggulan sistem presensi sidik jari ini diantaranya: elegan, praktis meminimalkan peran manusia, menghindarkan *human error*, akurat, memiliki keamanan tinggi, lebih ekonomis, skalabilitas tinggi, terintegrasi dengan sistem perangkat lunak (*built in*) berfungsi mengatur koneksi jaringan antara basis data dengan media penyimpan internal mesin, meng*upload* data pengguna ke mesin absensi, men*download* data absensi dari mesin ke komputer, mengolah data, dan mencetak laporan, efektivitas waktu, sistem presensi sidik jari mempunyai tingkat akurasi yang tinggi mempunyai kecepatan pambacaan <= 0,5 detik.

2.2 Scanner URU4500

Scanner URU 4500 adalah sensor sidik jari yang diproduksi *Digital Persona* Amerika Serikat dilengkapi dengan *Easy Touch SDK* untuk membantu programmer untuk mengembangkan aplikasi teknologi sidik jari.

3. Metode Penelitian

3.1 Gambaran Umum Sistem

Pemodelan sistem presensi sidik jari mengikuti tahapan pengumpulan data mahasiswa dan akuisisi sidik jari, mengumpulkan data praktikum dan jadwal praktikum, presensi praktikum menggunakan scan sidik jari, dan pengolahan data presensi untuk dibuatkan laporan presensi. Gambaran umum sistem ditampilkan pada Gambar 1.

Gambar 1. Gambaran Umum Sistem

3.2 Rancangan *User Interface*

Rancangan *user interface*, menu utama terdiri dari submenu Data Mahasiswa, Data Praktikum, Presensi Praktikum. Submenu Data Mahasiswa mengelola data mahasiswa praktikum di semester yang sedang berlangsung. Data Praktikum berfungsi mengelola nama praktikum yang ada, jadwal praktikum, laboratorium yang digunakan dan dosen pengampu praktikum. Submenu Presensi Praktikum mengelola absensi mahasiswa yang mengikuti praktikum, terdiri dari pencatatan waktu kehadiran mahasiswa dalam praktikum menggunakan *scan* sidik jari. Sub menu laporan presensi praktikum. Submenu Registrasi Sidik Jari untuk meregistrasi sidik jari mahasiswa praktikum. Mekanisme registrasi dilakukan pada kedua jari jempol yaitu jempol kiri dan jempol kanan. Submenu Presensi berfungsi mengelola data presensi praktikum. Tahap awal, memilih praktikum yang diikuti sesuai jadwal dalam daftar praktikum. Selanjutnya mahasiswa melakukan *scan* sidik jari untuk presensi. Sistem mendeteksi nama mahasiswa sesuai dengan sidik jari yang teregister di bagian awal, menyimpan data praktikum, kelas, lab dan jadwal yang diikuti, dan menyimpan waktu absensi sesuai dengan waktu saat *scan* sidik jari. Selanjutnya data presensi diolah untuk laporan bagi biro administrasi akademik. Tampilan registrasi sidik jari dan presensi dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Tampilan Registrasi Sidik Jari



Gambar 3. Tampilan Modul Presensi

4. Kesimpulan

Sistem perancangan dan pembangunan sistem presensi praktikum melalui tahapan pengumpulan data, studi perangkat perangkat, analisis rancangan, pembuatan program dan pengujian sistem.sistem presensi dengan sidik jari, untuk mencegah manipulasi dan mempercepat rekapitulasi data presensi. Sistem presensi sidik jari, menyediakan akurasi data presensi dan proses rekapitulasi data presensi disediakan secara simultan dengan tingkat validitas yang baik dan lebih praktis.

References

[1] Davide Maltoni, Dario Maio, Anil K Jain, Sail Prabhakar, *Handbook Of Fingerprint Recognition*, London: Springer-Verlag: Second Edition, 2009.

[2] Ifa H. Misbach (Psikolog), Dahsyatnya Sidik Jari, Menguak Bakat dan Potensi untuk Merancang Masa Depan Melalui *Fingerprint Analysis*, Jakarta, 2010.
[3] Mark R. Hawthorne, *Fingerprint Analysis and Understanding*, London: Taylor and Francis Group, 2009
[4] Virginia Espinosa, "*Minutiae Detection Algorithm for Fingerprint Recognition*", *IEEE AESS System Magazine, 2012*

First Author
I Gede Sujana Eka Putra, lahir di Kuta, 16 Juli 1978, menempuh studi pasca sarja Magister Teknik Elektro konsenstrasi sistem informasi dan komputer, sejak 2011 dan lulus tahun 2014. Melakukan penelitian tentang analisa kepribadian seseorang berdasarkan sidik jari dengan metode *Fuzzy Learning Vector Quantization* dan *Fuzzy Backpropagation*, yang dipublikasikan dalam Majalah Ilmiah Teknologi Elektro, Universitas Udayana Vol. 13, No. 2, Juni - Desember 2014. Melakukan penelitian klasifikasi sidik jari dengan metode *Fuzzy Learning Vector Quantization* dan *Fuzzy Backpropagation* yang diseminarkan dalam Seminar Nasional SESINDO 2014 ITS Surabaya, mendapatkan predikat sebagai makalah terbaik dalam seminar nasional SESINDO 2014.