
INTERFACE FINGERPRINT DI SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER DCI

Nanang Durahman¹, Aneu Yulianeu²,

¹Teknik Informatika, STMIK DCI, Tasikmalaya, Indonesia
nanang@stmik-dci.ac.id¹

²Manajemen Informatika, STMIK DCI, Tasikmalaya, Indonesia
aneu@stmik-dci.ac.id²

ABSTRAK

Kampus STMIK DCI, dalam proses pengolahan data Absen, salah satu kekurangannya adalah Sistem Absen Sidik Jari yang tidak berbasis *client server* sehingga Catatan Absen tidak bisa diakses secara online. Pemindai sidik jari/ fingerprint adalah sebuah perangkat elektronik yang digunakan untuk menangkap gambar digital dari pola sidik jari. Komponen User Interface merupakan komponen yang penting dan harus ada dalam setiap sistem karena jika tidak mempunyai *User Interface* maka sistem tersebut tidak dapat digunakan. Maka dari itu sangatlah diperlukan penerapan Aplikasi tambahan untuk dapat mengatasi masalah-masalah yang terkait. Oleh karena itu, aplikasi ini dikembangkan agar dapat mengintegrasikan data tersebut untuk membuat pemrosesan data menjadi lebih mudah.

Kata kunci : Fingerprint, absensi, STMIK DCI Tasikmalaya

I. Pendahuluan

I.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia teknologi informasi saat ini telah memasuki dunia Pendidikan, Sebagaimana halnya yang di kembangkan di Kampus STMIK DCI, segala macam upaya yang dilakukan dan berusaha untuk meningkatkan sarana dan fasilitas sehingga bisa mengefisienkan waktu dan kinerja sebaik-baiknya. Salah satunya dengan penggunaan Absen sidik jari atau dikenal dengan *Fingerprint*. Dengan bantuan Teknologi Informasi yang diterapkan, sistem dapat mengumpulkan data serta mengolahnya data-data tersebut sehingga menjadi suatu informasi yang sangat bermanfaat dalam pengambilan keputusan.

Sistem absensi Fingerprint dibuat untuk mempermudah pendataan kehadiran karyawan atau Staf. yang dibuat untuk meminimalisir kecurangan dalam penggunaan absen. Sehingga tidak memungkinkan penitipan manipulasi absen. Dengan menggunakan metode sidik jari para karyawan dapat mempermudah dalam penggunaan absen.

Pada pengamatan yang selama ini dilakukan di Kampus STMIK DCI, penulis berpendapat bahwa masih kurang optimal dan kurang efisien, dalam proses pengolahan data Absen, salah satu kekurangannya adalah Sistem Absen Sidik Jari yang tidak berbasis *client server* sehingga

Catatan Absen tidak bisa diakses secara online. Maka dari itu sangatlah diperlukan penerapan Aplikasi tambahan untuk dapat mengatasi masalah-masalah yang terkait. Hal inilah yang membuat penulis tertarik untuk melakukan penelitian dan merancang Aplikasi yang berjudul **“INTERFACE FINGERPRINT DI SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER DCI”**.

II. Landasan teori

2.1 Interface

Menurut Aliminsyah, SE (2007, hlm. 260). Infrface adalah Penghubung dan saran interaksi antara hardware, software dan pemakai. Interface dapat suatu komunikasi antara pengguna dengan sistem sehingga dapat berinteraksi dengan sebuah sistem .

2.1.1. Komponen Interface

Komponen Interface adalah sebuah komponen yang memungkinkan pengguna dapat berinteraksi dengan sistem yang ada. *Interface* terdiri dari dua jenis :

a. User Interface

Suatu jenis interface yang memungkinkan pengguna dapat berinteraksi dengan sistem. *User interface* yang baik dapat berinteraksi pekerjaan sesuai dengan konsepsi sistem.

b. System Interface

Suatu jenis *interface* yang memungkinkan system yang berada diluar software sistem dapat berinteraksi dengan software lain

c. Membuat Interaksi komponen User Interface dengan Class Diagram.

2.1.2. Perancangan User Interface

Komponen User Interface merupakan komponen yang penting dan harus ada dalam setiap sistem karena jika tidak mempunyai *User Interface* maka sistem tersebut tidak dapat digunakan. Adapun Langkah langkah pembuatan User Interface sebagai berikut :

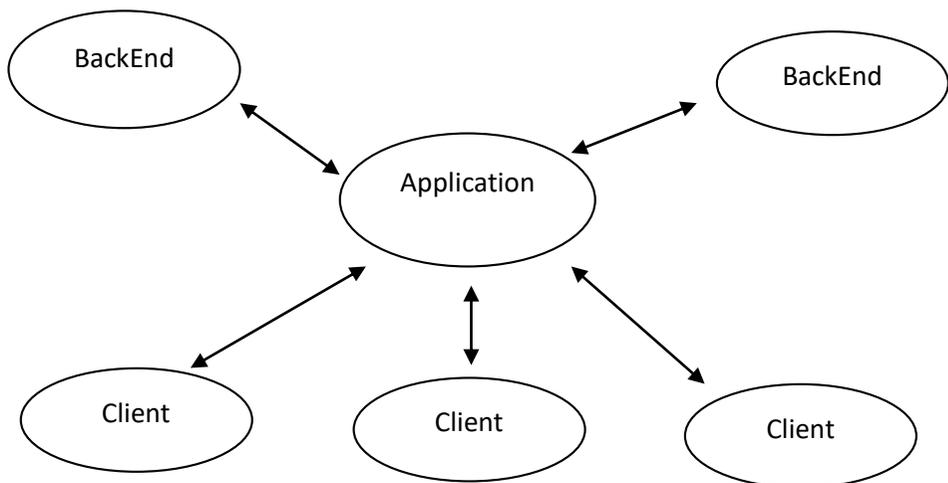
- a. Membuat model user interface
Dalam merancang prototype user interface dalam digunakan dengan dengan tools compiler seperti Borland Delphi.
- b. Desain User interface class diagram

2.1.3. Perancangan System Interface

Komponen System Interface merupakan komponen yang harus di rancang jika software yang ada berinteraksi dengan sistem lain. Untuk merancang system interface ada dua hal yaitu :

- a. Data Harus dikirim oleh sistem ke sistem lain
- b. Data harus diterima oleh sistem dari sistem lain.

Komponen Sistem interface berdistribusi client/server artinya dapat berbagi pada Komputer yang terhubung ke jaringan.



Gambar 2.1 *Distributed Client / Server Application Architecture*

2.2. Pengertian Fingerprint

Pemindai sidik jari adalah sebuah perangkat elektronik yang digunakan untuk menangkap gambar digital dari pola sidik jari. Gambar tersebut disebut pemindaian hidup. Pemindaian hidup adalah pemrosesan digital untuk membuat sebuah template biometrik yang disimpan dan digunakan untuk pencocokan. Ini merupakan ikhtisar dari beberapa sidik jari yang lebih umum digunakan sensor teknologi. (Wikipedia, 2013, Pemindai Sidik Jari, 1, [http://id.wikipedia.org/wiki/Pemindai sidik jari](http://id.wikipedia.org/wiki/Pemindai_sidik_jari), diakses tanggal 15 Pebruari 2014).

Pada dasarnya sidik jari merupakan salah satu bagian pada tubuh manusia yang unik dan berbeda satu sama lain. Bahkan, kembar identik sekalipun memiliki jenis dan bentuk sidik jari yang berbeda. Hal inilah yang menjadi pemicu timbulnya gagasan mengintegrasikan mesin absensi *fingerprint*.

2.2.1 Sistem Pembacaan Sensor Sidik Jari

beberapa sistem pembacaan yang kita temukan di beberapa sistem sensor sidik jari elektronik, baik sensor online maupun stand alone.

1. Optical (Optis) Teknik pembacaan dengan optical atau optis mempunyai sistem merekam pola sidik jari dengan menggunakan blitz(cahaya). Alat pembaca sidik jari atau fingerprint scanner yang digunakan adalah berupa digital cammera (kamera digital).

Untuk lapisan paling atas area untuk meletakkan ujung jari atau permukaan sentuh (scan area). Di bawah scan area, terdapat lampu blitz atau pemancar cahaya yang difungsikan untuk menerangi permukaan ujung jari. Karena sidik jari terkena cahaya maka akan menghasilkan pantulan dari ujung jari yang selanjutnya ditangkap oleh alat penerima. Data tersebut selanjutnya disimpan ke dalam memori. Sistem ini banyak digunakan di berbagai perusahaan penyedia pemindai sidik jari seperti *Fingerspot*.

2. Ultrasonik Ultrasonik adalah suara atau getaran dengan frekuensi yang sangat tinggi dan tidak bisa didengar oleh telinga manusia, yaitu kira-kira di atas 20 kilo Hertz. Gelombang ultrasonik dapat merambat dalam medium padat, cair dan gas. Tehnik ini hampir sama dengan tehnik yang digunakan dalam dunia kedokteran seperti alat pendeteksi penyakit atau USG. Dalam tehnik ini, digunakan suara berfrekuensi sangat tinggi untuk menembus lapisan epidermal kulit. Suara frekuensi tinggi tersebut dibuat dengan menggunakan transduser piezoelektrik. Pantulan frekuensi tersebut diterima menggunakan alat yang sejenis. Selanjutnya pola

pantulan ini dipergunakan untuk menyusun citra sidik jari. Dengan Pembacaan ultrasonik, tangan yang kotor tidak menjadi masalah. Demikian juga dengan permukaan scanner yang kotor tidak akan menghambat proses pembacaan.

3. Capacitive (Kapasitans) Tehnik Kapasitans menggunakan cara pengukuran kapasitans untuk membentuk citra sidik jari. Scan area dan kulit ujung jari yang bersentuhan sebagai kapasitor dari sistem ini. Karena tekstur sidik jari mempunyai ridge (gundukan) dan valley (lembah) pada maka kapasitas dari

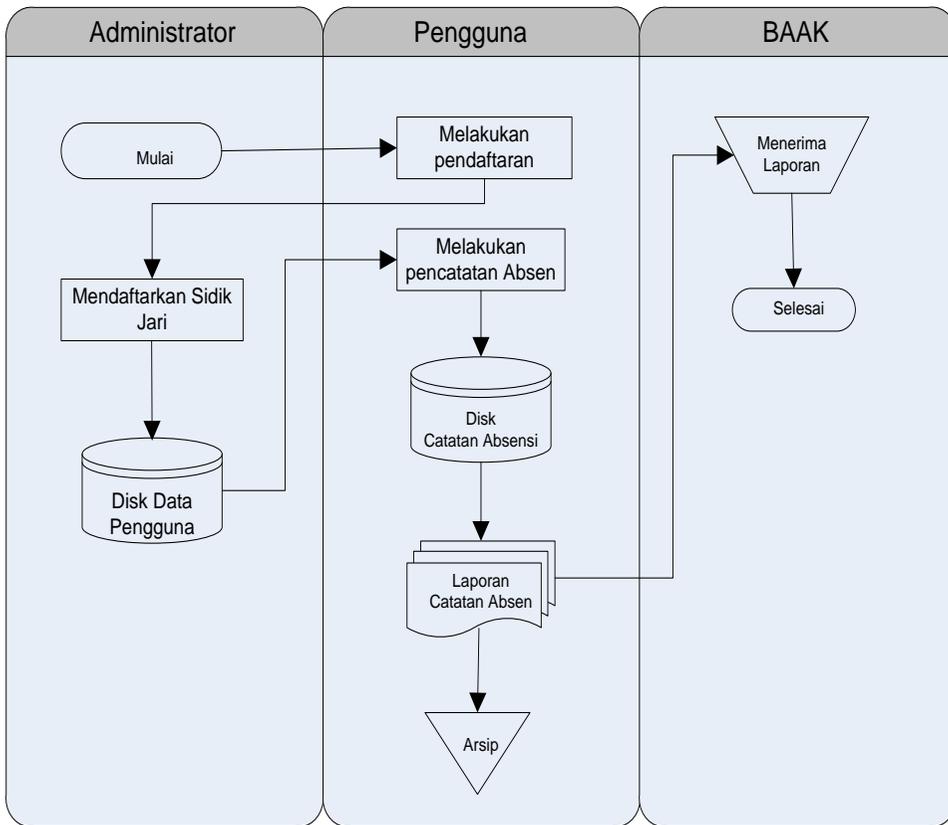
kapasitor masing-masing orang akan berbeda.

Thermal (Suhu) Tehnik Thermal sistem pembacaan dengan menggunakan perbedaan suhu antara ridge (gundukan) dengan valley (lembah) tekstur sidik jari untuk mengetahui pola sidik jari. Cara yang dilakukan adalah dengan menggeser ujung jari (swap) diatas lapisan scan area. Apabila ujung jari hanya diletakkan saja, dalam waktu singkat, suhunya akan sama karena adanya proses keseimbangan

III. Analisis Masalah

3.1 Flowmap

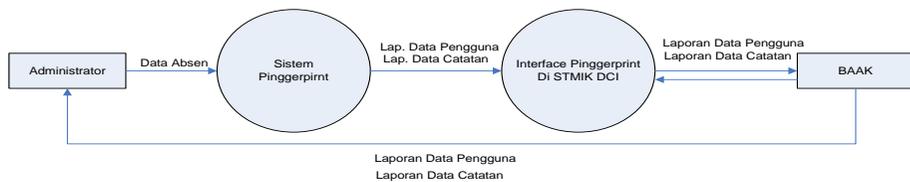
Sistem yang sedang berjalan di STMIK DCI pada saat melakukan analisis sistem digambarkan pada fowmap dibawah ini:



Gambar 3.1
Flow Map Interface Fingerprint

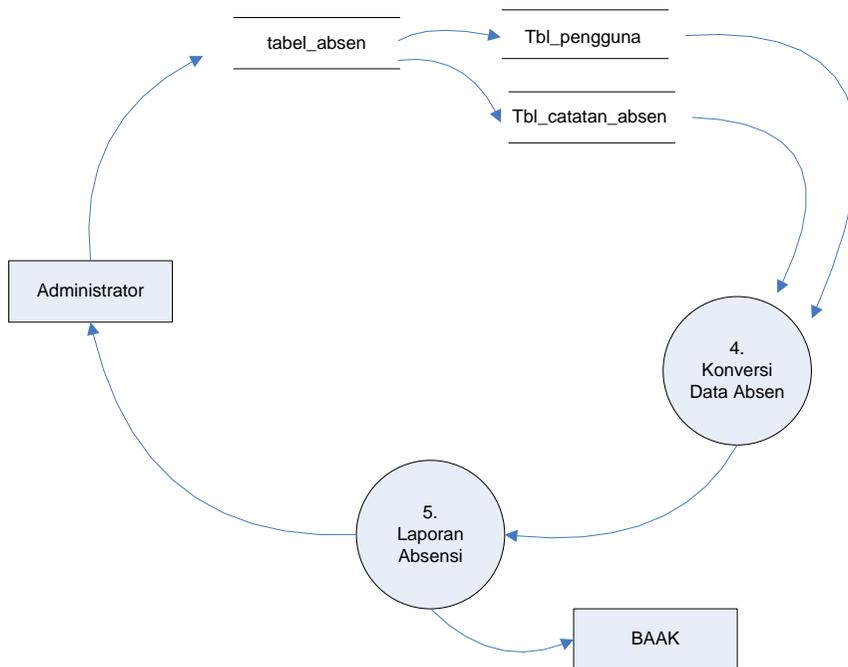
IV. Perancangan Sistem

4.1.1 Diagram Konteks Interfaces Fingerprint



Gambar 4.1
Diagram Konteks Interfaces Fingerprint di STMIK DCI

4.1.2 DFD Data Flow Diagram (DFD) Level 0 dari Diagram Konteks *Interface Fingerprint* di STMIK DCI



Gambar 4.2

DFD Level 1 dari Diagram Konteks *Interface Fingerprint* di STMIK DCI

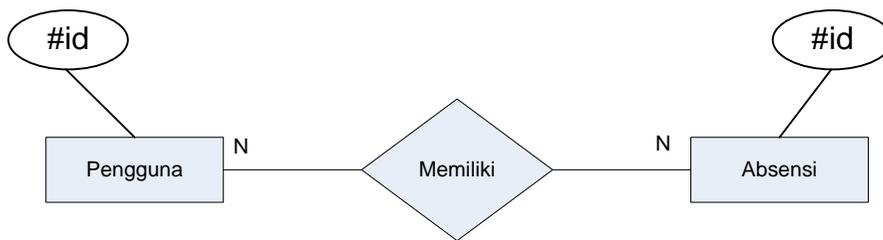
Keterangan :

1. Administrator memberikan Akses untuk melakukan Konversi data Absen yaitu Data Pengguna dan Data Catatan Absen.
2. Proses Konversi Data Pengguna adalah Proses Konversi dari penyimpanan yang berada di mesin *Fingerprint* ke database.
3. Proses Konversi Data Catatan Absen adalah Proses Konversi data Catatan absen yang berada di mesin *Fingerprint* ke database.
4. Proses pengolahan pembuat laporan adalah proses output pembuatan laporan data pengguna, laporan data catatan absen.

4.3.4 Rancangan *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Diagram hubungan entitas atau yang lebih dikenal dengan sebutan *Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan suatu diagram yang digunakan untuk menggambarkan simpanan data dari sistem yang berisi himpunan relasi dan himpunan entitas yang dilengkapi dengan atribut.

Gambaran rancangan ERD dari Interfaces Pingerprint di STMIK DCI adalah sebagai berikut:



Gambar 4.6

Entity Relationship Diagram (ERD)

Kamus Data :

Koneksi : (nama,no_mesin,ip,port,baustrate,pass)

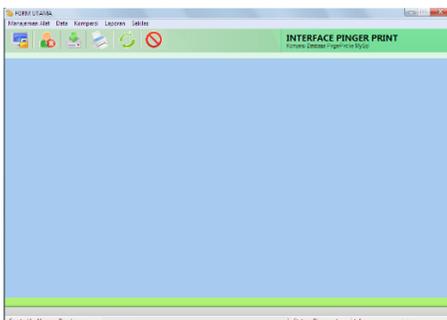
Pengguna : (# id,nama ,password,no_mesin)

Pencatatan : (#id,no,nama,tanggal,waktu,mesin,status)

V. IMPLEMENTASI PROGRAM

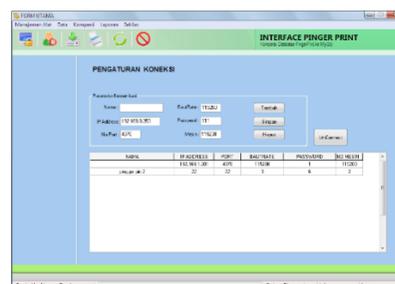
5.1 Tampilan *Form* yang Dibuat

1. *Form* Menu Utama



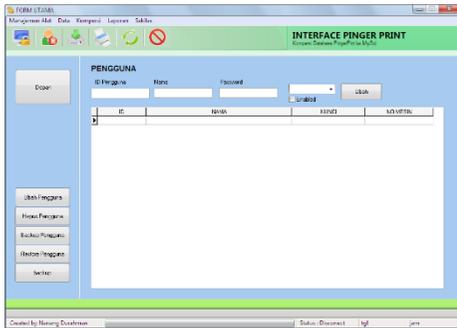
Gambar 5.1
Tampilan *Form* Menu Utama

II. *Form* Koneksi



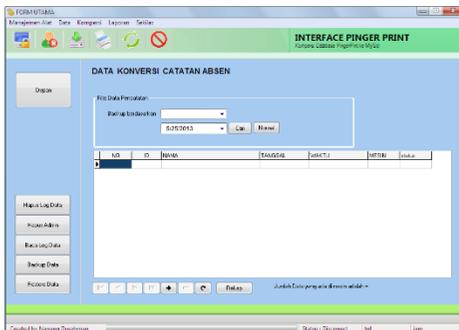
Gambar 5.2
Tampilan Form Koneksi

III. Form Pengguna



Gambar 5.3
Tampilan Form Pengguna

IV. Form Data Konversi Catatan Absen



Gambar 5.4
Tampilan Form Konversi Catatan Absen

5.2 Tampilan Laporan yang Dibuat

1. Laporan Data Catatan Absensi

LAPORAN DATA ABSENSI STAF STMIK DCI
Jl. Sutisna Senjaya No.158 A Kota Tasikmalaya

Tanggal : 2/15/2014

| NO | ID | NAMA | TANGGAL | WAKTU | STATUS |
|----|----|------|---------|-------|--------|
| 5 | 1 | 0009 | 24/2014 | | |

Jumlah Data : 1

Tampilan Laporan Data Catatan Absen

2. Laporan Data Pengguna

LAPORAN DATA PENGGUNA STAF STMIK DCI
Jl. Sutisna Senjaya No.158 A Kota Tasikmalaya

Tanggal : 2/15/2014

| NO | NO MESIN | NAMA | PASSWORD |
|----|----------|----------|----------|
| 02 | 1 | Durahman | |
| 01 | 1 | Nanang | |

Jumlah Data : 2

Gambar 5.6
Tampilan Laporan Data Pengguna

VI. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil analisa yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa pentingnya sebuah system untuk data absen sangat diperlukan dalam peningkatan kualitas data yang lebih tertata dengan baik dan luas.

Dan dari system yang telah dibuat ini diharapkan bisa memperbaiki masalah-masalah yang terjadi pada pengolahan data absensi Kampus STMIK DCI Tasikmalaya sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

Ngantung, K. A., Najoan, M. E., Sugiarto, B. A., & Paturusi, S. D., 2014, Desain dan Implementasi Sistem Absensi *Fingerprint* di Jaringan kampus dan Terintegritas dengan Sistem Informasi

- terpadu UNSRAT. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer UNSRAT*, no 3, vol 1, hal 81-86.
- Rintjap, A. S., Sompie, S. R., & Lantang, O., 2014, Aplikasi Absensi Siswa Menggunakan Sidik Jari di Sekolah Menengah Atas Negeri 9 Manado. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer UNSRAT*, no 3, vol 3, hal 1-5.
- Junaidi. J., Anugrah, L., & Pancasakti, A. D., 2015, Model Aplikasi Monitoring Sistem Absensi Sidik Jari Sebagai Pendukung keputusan Untuk Penilaian Kinerja Pegawai, *Proceeding konferensi Nasional Sistem dan Informatika (KNS&I)*, Bali, 9-10 Oktober 2015
- Antonius, Hendry Setyawan , 2013, Perancangan Aplikasi Sistem Presensi Mahasiswa menggunakan QR Code pada Sistem Operasi Android. *Jurusan Teknik Elektro , Universitas Diponegoro Semarang*, 1-7
- Muhammad, N. A., Samopa, F., Wibowo, R. P., 2013, Pembuatan Aplikasi Persensi Perkuliahan Berbasis Fingerprint (Studi Kasus: Jurusan Sistem Informasi Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya), *Jurnal Teknik ITS*, no 2, vol 3, hal A465-A469
- Praditha Gutama, M., Kompiang Oka Sudana, A. A., & K Agung Cahyawan W, A. A., 2016, Rancang Bangun Sistem Manajemen Absensi Kegiatan Belajar Berbasis Web. *Merpati*, no 2, vol 2, hal 1-9