

Pengembangan Sistem Kehadiran Dosen STIKOM Bali

I Gusti Rai Agung Sugiarta¹, Ni Nyoman Harini Puspita¹

¹ Program Studi Sistem Informasi, (STMIK) STIKOM Bali
Jl. Raya Puputan No 86. Renon, Denpasar-Bali

Email : sugiarta@stikom-bali.ac.id, harini@stikom-bali.ac.id

ABSTRAK *Proses absensi dosen di STIKOM Bali masih menggunakan metode manual yaitu dengan membubuhkan tanda tangan di daftar kehadiran dosen. Informasi kehadiran dosen belum bisa diterima secara utuh oleh mahasiswa, seperti data matakuliah dan ruangan yang diambil hari itu juga. Hal ini tentu akan menghambat proses kelancaran kegiatan belajar dan mengajar. Sistem ini juga akan dapat otomatis bekerja sehingga dapat menghasilkan informasi dosen yang cepat, tepat dan akurat. Penyebaran informasi kehadiran dosen melalui media yang mudah dan cepat untuk dijangkau.*

Keywords: *Dosen, Teknologi Informasi, Absensi, Sidik Jari.*

1 Pendahuluan

Sistem informasi akademik yang baik adalah sistem yang bisa menunjang kegiatan pendidikan yang terjadi pada suatu institusi pendidikan atau universitas. Bagian dari sistem informasi akademik yaitu sistem absensi dosen. Sistem absensi itu berfungsi sebagai sarana penyedia informasi kehadiran dosen kepada mahasiswa, bagian akademik dan pimpinan institusi didalam mengambil sebuah keputusan. Sistem absensi dosen yang baik berpengaruh besar terhadap kelancaran kegiatan belajar mengajar yang nantinya diharapkan dapat meningkatkan kualitas proses belajar dan mengajar.

Kebutuhan akademik akan informasi kehadiran dosen saat ini sangat diperlukan mengingat banyaknya jumlah mahasiswa yang membutuhkan informasi yang jelas dan cepat. Kebutuhan informasi ini harus dipenuhi untuk mendukung segala kegiatan segala kegiatan belajar mengajar.

Sampai saat ini absensi dosen di STIKOM Bali masih menggunakan metode manual yaitu dengan cara membubuhkan tanda tangan di daftar kehadiran dosen. Data kehadiran dosen ini lebih dipergunakan oleh pihak akademik dalam rangka rekapitulasi kehadiran dosen. Informasi kehadiran dosen tidak sampai kepada mahasiswa secara utuh, seperti data matakuliah dan ruangan yang diambil hari itu juga. Hal ini tentu akan menghambat proses kelancaran kegiatan belajar dan mengajar.

Dari permasalahan ini yang melatarbelakangi penelitian dan pengembangan sistem kehadiran dosen STIKOM Bali yang kegiatan masukan data terkomputerisasi sehingga data yang masuk masih bisa diolah untuk kepentingan sistem yang lainnya. Sistem ini juga akan dapat otomatis bekerja

sehingga dapat menghasilkan informasi dosen yang cepat, tepat dan akurat. Penyebaran informasi kehadiran dosen melalui media yang mudah dan cepat untuk dijangkau yaitu berbasis web.

2 Tinjauan Pustaka

2.1 Absensi Sidik Jari (*Fingerprint*)

Penggunaan teknologi di bidang absensi maupun sistem keamanan semakin meningkat dewasa ini. Hal ini dikarenakan efisiensi, efektifitas, dan skalabilitas teknologi jauh lebih tinggi dibanding sistem manual. Salah satu teknologi absensi yang handal dan populer adalah sistem absensi berbasis sidik jari (*fingerprint*).

Sistem sidik jari lebih baik dibanding sistem kartu, baik kartu yang lebih kuno (*punch card*) ataupun kartu modern (*proximity card*). Sistem kartu lebih mudah dimanipulasi karena kartu yang dipakai tidak benar-benar mewakili identitas pemilikinya. Kartu bisa dibawa oleh siapa saja yang bukan pemilikinya. Sedangkan sidik jari benar-benar dapat mewakili pemilikinya karena melekat pada si pemilik dan sulit dimanipulasi. Seperti kita ketahui, sidik jari telah menjadi tanda pengenal yang paling populer dan handal dalam dunia keamanan selama puluhan tahun. Bahkan dibanding sistem pengenal lain yang lebih kompleks, seperti retina mata, telapan tangan, atau sistem pengenal suara (*voice recognizing*), sistem sidik jari tetap jauh lebih ekonomis.

Sistem pengenal retina memang lebih akurat untuk tujuan-tujuan khusus, namun biaya implementasinya juga lebih besar. Disamping itu, dalam prakteknya sehari-hari sistem retina tidak praktis. Dengan demikian, sistem sidik jari menjadi pilihan yang paling tepat.

Berikut diuraikan manfaat dan keunggulan dari penggunaan sistem absensi sidik jari ini diantaranya:

- (a) Elegan, merupakan sistem absensi yang elegan dan praktis dibanding sistem manual, yang meminimalkan peran manusia, sehingga menghindarkan *human error*.
- (b) Akurat, sidik jari adalah tanda pengenal yang akurat, yang telah digunakan selama puluhan tahun. Sistem pengenal sidik jari memiliki akurasi yang tinggi dibanding pengenal lainnya, misalnya telapak tangan (*palm system*), atau pengenal suara (*voice recognizing*).
- (c) Securitas Tinggi, dibanding sistem kartu, baik yang kuno (*punch card*) dan yang modern (*proximity card*), sistem sidik jari memiliki resiko paling kecil untuk dimanipulasi. Hal ini karena sidik jari benar-benar mewakili identitas pemilikinya. Sedangkan sistem kartu mudah dimanipulasi karena sifat kartu yang bisa dibawa oleh orang yang tidak berhak.
- (d) Ekonomis, sistem sidik jari jauh lebih ekonomis dibanding sistem pengenal lainnya seperti pengenal retina, telapak tangan, ataupun sistem pengenal suara. Dibandingkan harga absensi amano maupun card,

barcode, harga absensi sidik jari lebih murah. Bahkan absensi sidik jari pada akhir-akhir ini berkisar dibawah 1.5 juta pun ada.

- (e) Skalabilitas Tinggi, satu perangkat absensi ini memiliki penyimpanan data internal (*built in*) yang dapat menampung ribuan record (*log transaksi*) dan pengguna(sidik jari). Dalam artian tanpa bantuan komputer, sistem itu sendiri mampu menyimpan data yang lumayan besar. Selain itu, mesin absensi ini dapat bersifat multi sistem, dimana beberapa mesin absensi dapat dipasang secara bersamaan untuk menangani ruangan yang berbeda. Dengan demikian, kapasitasnya akan semakin besar.
- (f) Terintegrasi dengan Sistem Perangkat Lunak, sistem absensi sidik jari memiliki perangkat lunak bawaan (*built in*) yang berfungsi untuk mengatur koneksi jaringan antara basis data dengan media penyimpan internal mesin, mengupload data pengguna ke mesin absensi, mendownload data absensi dari mesin ke komputer, mengolah data, dan mencetak laporan.

Efektivitas Waktu, perubahan pertama ketika perusahaan anda menggunakan absensi sidik jari. Karyawan atau pengguna akan datang lebih tepat waktu beda dengan hari sebelum menggunakan absensi sidik jari. Dalam penggunaan absensi lebih cepat dari pada amano, barcode apalagi tanda tangan manual. Absensi sidik jari pada umumnya mempunyai kecepatan pembacaan ≤ 0.5 detik. Absensi sidik jari mempunyai tingkat akurasi yang tinggi. Dalam pendataan dapat terpusat dalam satu database. Dengan mesin absensi sidik jari data dapat terpusat walau diluar kota tanpa menunggu terlalu lama karena dalam pembuatan laporan kita tidak perlu repot merekap manual satu persatu. Dengan faktor ini kita bisa meningkatkan produktifitas berdasarkan kedisiplinan.

2.2 Sistem Informasi

Sistem : kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Menurut Jerry FithGerald, “*sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu*”.

Karakteristik Sistem / Elemen Sistem :

- (a) Memiliki komponen;

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar yang disebut supra sistem, misalnya suatu perusahaan dapat disebut dengan suatu sistem dan industri yang merupakan sistem yang lebih besar dapat

disebut dengan supra sistem. Kalau dipandang industri sebagai suatu sistem, maka perusahaan dapat disebut sebagai subsistem. Demikian juga bila perusahaan dipandang sebagai suatu sistem, maka sistem akuntansi adalah subsistemnya.

(b) Batas sistem (boundary);

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (scope) dari sistem tersebut.

(c) Lingkungan luar sistem (environment);

Adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

(d) Penghubung sistem (interface);

Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya.

(e) Masukan sistem (input);

Merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (maintenance input) dan masukan sinyal (signal input). Maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah maintenance input yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.

(f) Keluaran sistem (Output);

Merupakan hasil dari energi yang diolah oleh sistem.

(g) Pengolah sistem (Process);

Merupakan bagian yang memproses masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan.

(h) Sasaran sistem;

Kalau sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.

3 Pembahasan

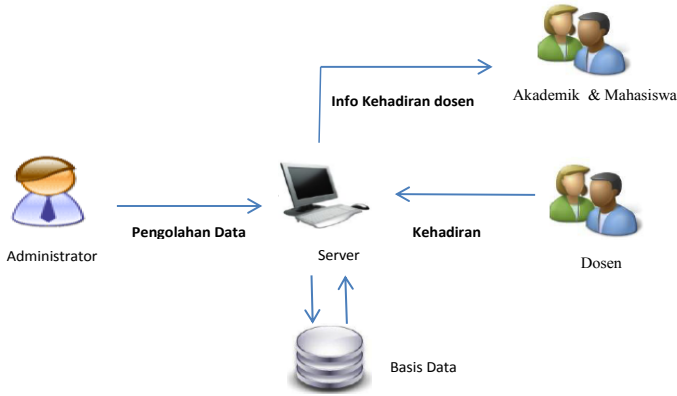
3.1 Analisis Sistem

Sistem absensi dosen merupakan perangkat tambahan yang berfungsi untuk administrasi kehadiran dosen dan akan memberikan informasi kehadiran dosen untuk bagian akademik dan mahasiswa.

3.2 Pemodelan Sistem

3.2.1 Gambaran umum sistem

Gambaran umum sistem secara umum dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 1. Gambaran umum sistem

Gambaran umum sistem dimulai dengan proses pengaturan basis data penampung data sistem. Sistem kehadiran dosen terdiri atas beberapa proses sebagai berikut:

(a) Pemeriksaan jadwal mengajar

Pemeriksaan jadwal mengajar merupakan proses untuk melihat jadwal mengajar seorang dosen.

(b) Pengambilan sampel sidik jari

Pengambilan sampel sidik jari merupakan proses registrasi sidik jari seorang dosen untuk dijadikan id pencocokan untuk kehadiran setiap ada kegiatan belajar mengajar.

(c) Pengambilan sidik jari kehadiran

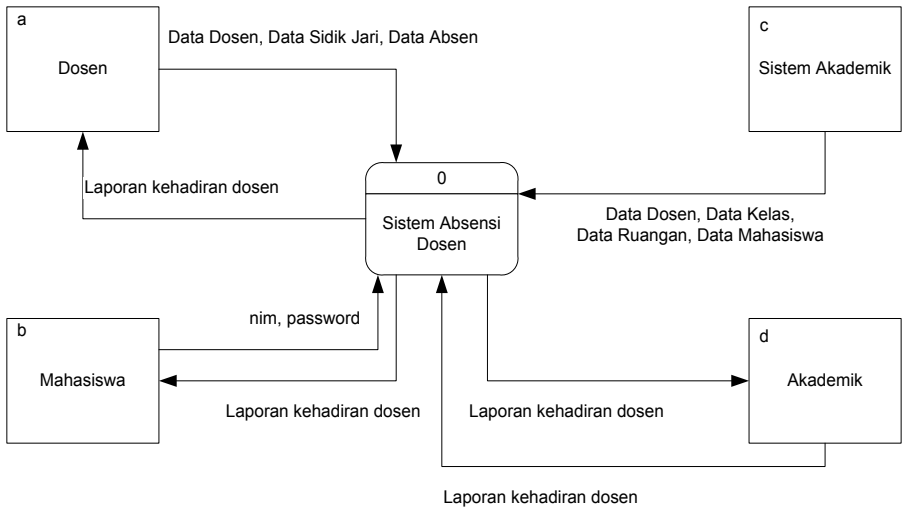
Pengambilan sidik jari kehadiran merupakan proses pengambilan sidik jari seorang dosen yang akan melakukan kegiatan belajar mengajar.

(d) Pemberian informasi kehadiran.

Pemberian informasi kehadiran dosen merupakan proses pemberian informasi kehadiran seorang dosen ke bagain akademik atau mahasiswa yang bisa diakses berbasis *desktop* ataupun *web*.

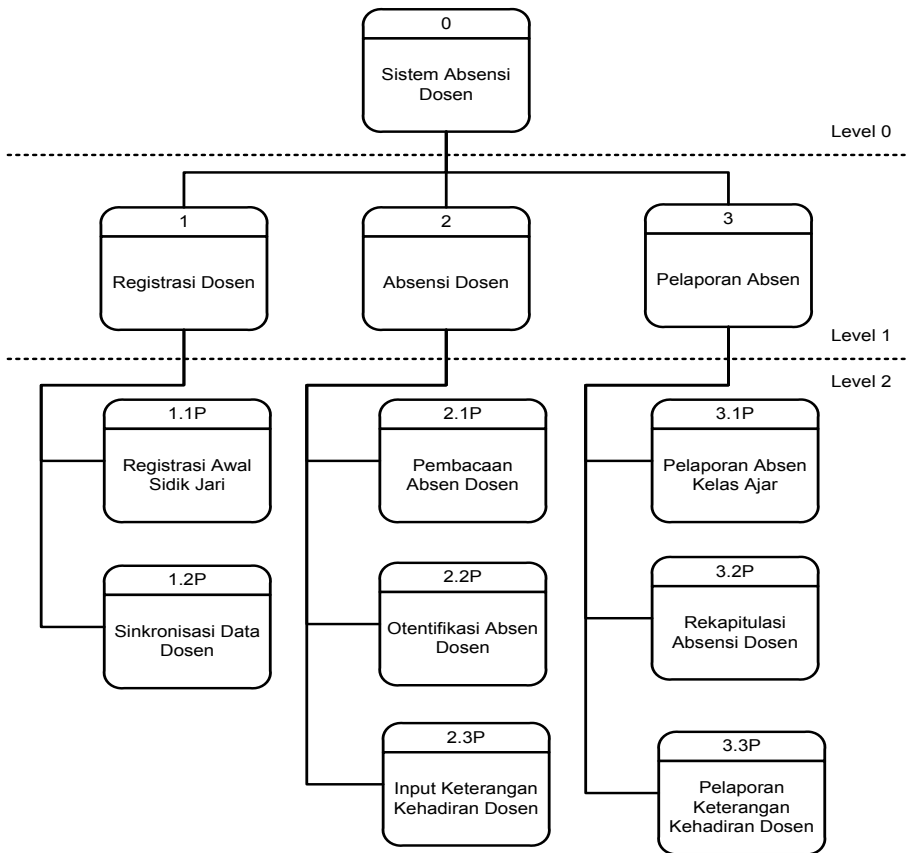
3.2.2 Diagram alir data

Diagram alir data adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas. Diagram alir data sistem kehadiran dosen adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Diagram Konteks

Diagram konteks diatas menjelaskan proses secara umum. Entitas yang terhubung dengan sistem adalah seorang administrator/bagian akademik, dosen, mahasiswa dan sistem inputan data yaitu sistem akademik. Masukan dari entitas dosen yaitu data dosen, data sidik jari dan data kehadiran. Keluaran dari sistem ke entitas dosen yaitu laporan data kehadiran dosen. Masukan dari entitas mahasiswa yaitu *username* dan *password* untuk mengakses sistem kehadiran dosen berbasis web. Keluaran dari sistem ke entitas mahasiswa yaitu laporan data kehadiran dosen. Masukan dari entitas sistem akademik adalah data dosen, data kelas, data ruangan, data mahasiswa. Masukan dari entitas Akademik/administrator yaitu laporan kehadiran dosen. Adapun proses yang ada di perancangan sistem sebagai berikut:

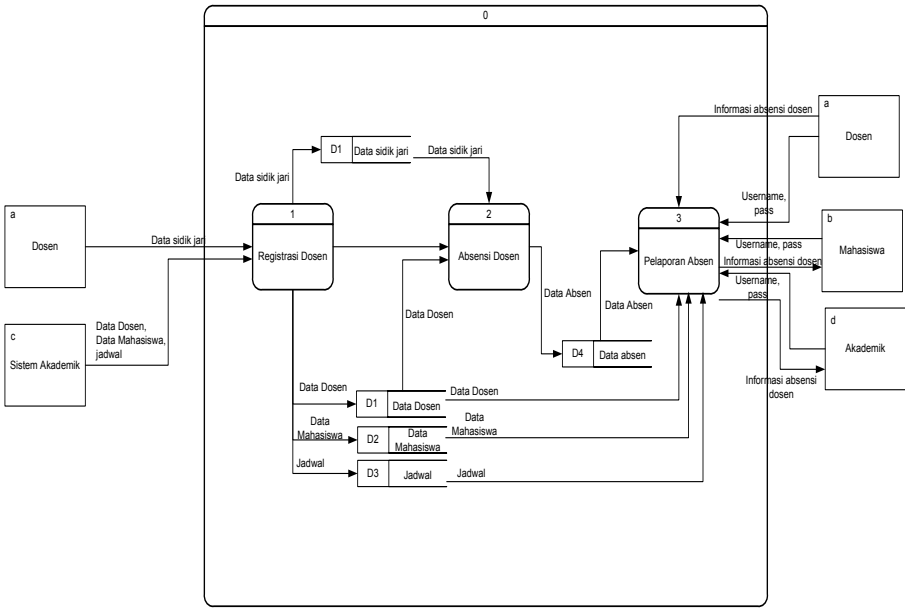


Gambar 3. Diagram Berjenjang Sistem Kehadiran Dosen

Perancangan sistem terdiri dari 3(tiga) proses yaitu:

- Sub sistem registrasi dosen merupakan subsistem yang berfungsi untuk memasukan sampel sidik jari yang akan digunakan untuk mencatat kehadiran seorang dosen.
- Sub sistem absensi dosen merupakan subsistem yang berfungsi untuk memasukkan sidik jari seorang dosen didalam melakukan absensi kehadiran.
- Sub sistem pelaporan absen merupakan subsistem yang berfungsi mengolah data masukan kehadiran dosen menjadi keluaran informasi yang bisa digunakan oleh bagian akademik dan mahasiswa.

Rancangan DAD Level o dari perancangan sistem adalah sebagai berikut:

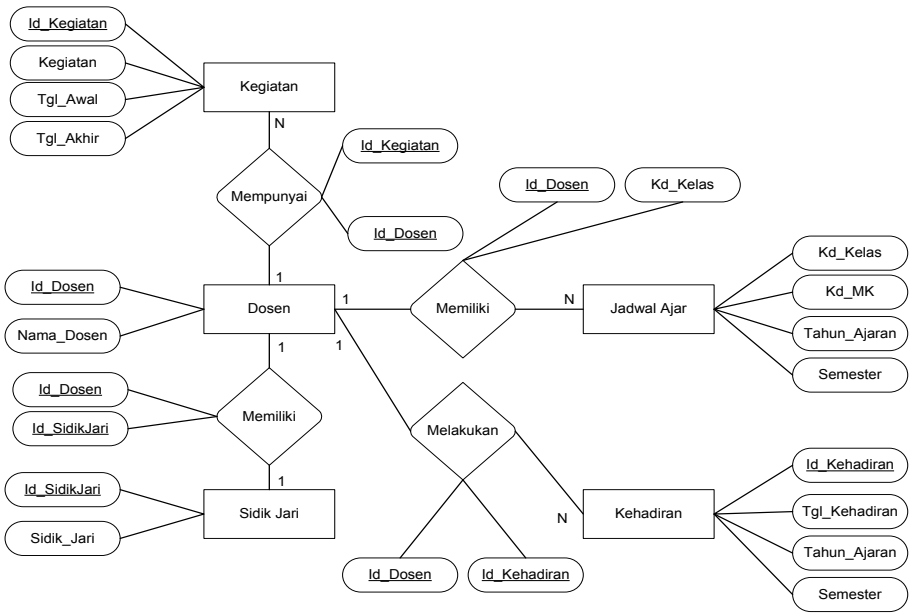


Gambar 4. DAD Level 0 Sistem Kehadiran Dosen

Dari DAD Level 0 bisa dilihat alur data secara umum yang akan terjadi pada sistem. Entitas dosen akan memasukkan data sidik jari dan data kehadiran yang kemudian akan diolah sistem menjadi informasi bagian akademik dan mahasiswa. Selanjutnya dosen yang hadir hanya memasukkan data sidik jari.

3.3 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram(ERD) digunakan untuk menggambarkan model hubungan antar entitas yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang sedang diteliti. ERD dari sistem kehadiran dosen adalah sebagai berikut:

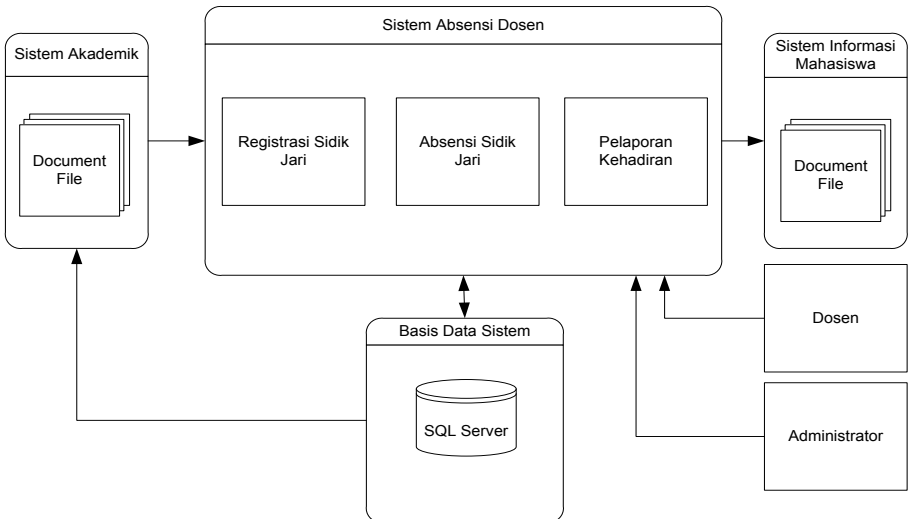


Gambar 5. ERD Sistem Kehadiran Dosen

3.4 Rancangan Arsitektur

Rancangan dari perangkat lunak Sistem Kehadiran Dosen terdiri dari beberapa proses diantaranya adalah:

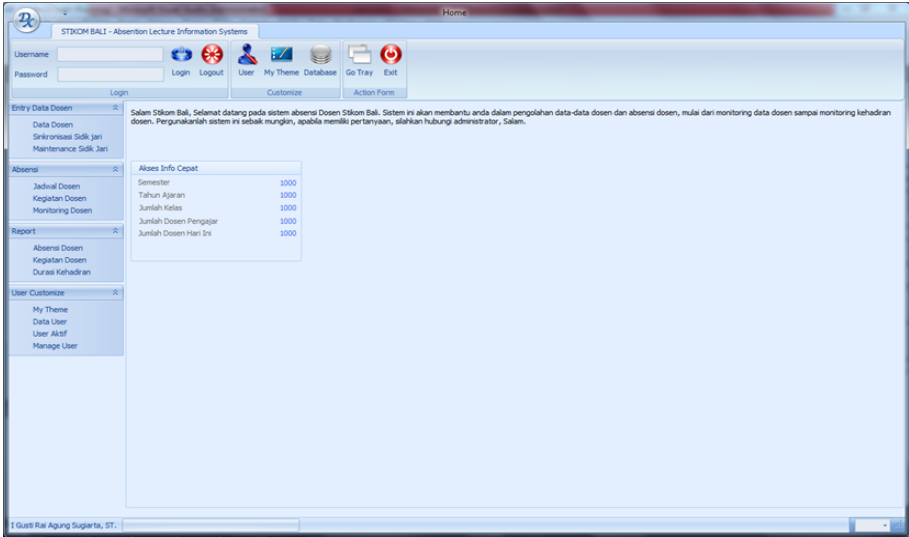
- (a) Proses Registrasi Sidik Jari
- (b) Proses Absensi
- (c) Proses Pelaporan



Gambar 6. Arsitektur Sistem Kehadiran Dosen

3.5 Implementasi Sistem

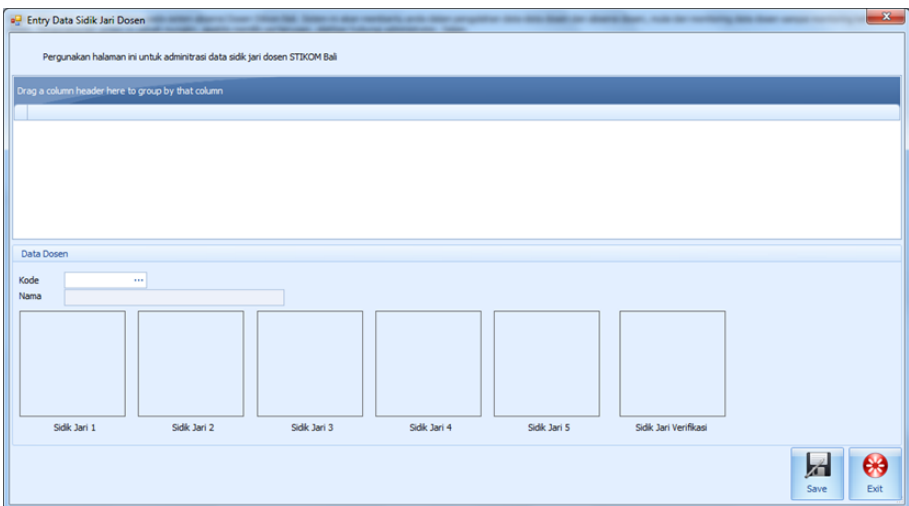
Halaman utama sistem kehadiran dosen (Gambar 7), pengguna diwajibkan memasukkan data login seperti username dan password. Ketika sudah masuk sebagai pengguna atau admin, bisa mengakses semua modul yang disediakan oleh sistem. Menu modul yang bisa diakses disajikan di panel sebelah kiri dan panel.



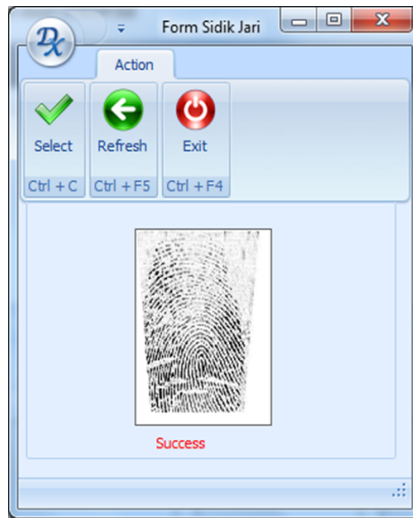
Gambar 7. Halaman Utama

Proses registrasi sidik jari dosen melalui halaman sistem yang terlihat pada (Gambar 8), untuk pemilihan dosen yang akan diambil contoh sidik jarinya, pilih menu kode dosen yang akan masuk ke halaman pencarian dosen.

Apabila kode dosen sudah dipilih, pilih dari gambar sidik jari 1 sampai gambar sidik jari 5 untuk memasukkan sidik jari, akan tampil halaman pemasukan data sidik jari seperti terlihat pada gambar berikut ini:

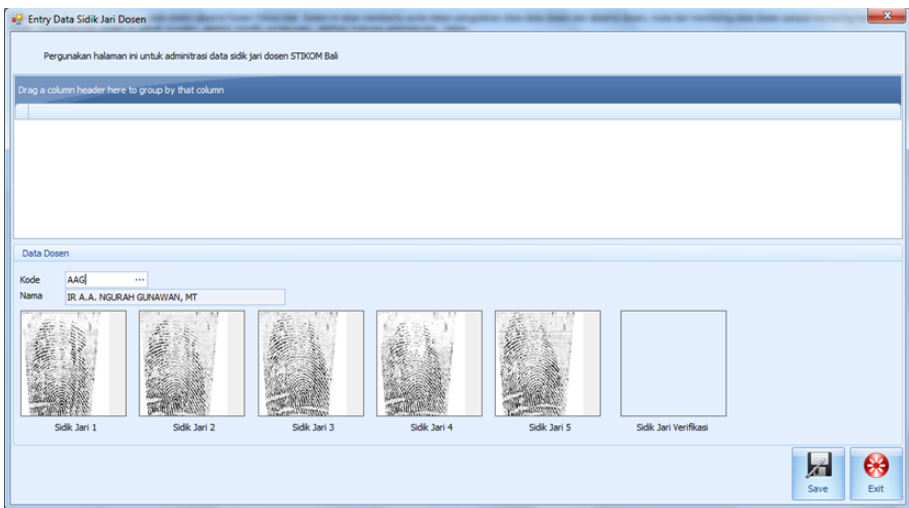


Gambar 8. Halaman Sinkronisasi Data Sidik Jari Dosen



Gambar 9. Halaman Pengambilan Data Sidik Jari Dosen

Apabila semua sidik jari sudah berhasil direkam oleh sistem, seperti terlihat pada gambar berikut ini, tinggal memilih tombol simpan[save].



Gambar 10. Halaman Penyimpanan Data Sidik Jari Dosen

Halaman utama informasi kehadiran dosen yang bisa diakses oleh mahasiswa (Gambar x). Di halaman ini, mahasiswa yang ingin melihat status kehadiran dosen per kelas yang diambilnya harus melakukan login terlebih dahulu di samping kanan halaman. Dengan memasukkan username dan password, mahasiswa kemudian bisa mengakses semua informasi yang tersedia.



Gambar 11. Halaman Utama Web Informasi Kehadiran Dosen



Gambar 12. Halaman Informasi Kehadiran Dosen

Gambaran diatas merupakan tampilan halaman informasi kehadiran seorang dosen matakuliah yang diambil oleh mahasiswa. Di halaman ini, mahasiswa yang ingin melihat status kehadiran dosen per kelas yang diambilnya.

4 Kesimpulan

Sistem kehadiran dosen STIKOM-Bali dapat memberikan layanan informasi kehadiran dosen kepada bagian akademik dan mahasiswa.

Layanan informasi kehadiran dosen berbasis desktop dan web, sehingga informasi sangat mudah untuk diakses.

Sistem ini merupakan sistem tambahan dari sistem akademik yang sudah berjalan dengan mengambil beberapa data akademik.

Pendanaan Penelitian

Penelitian ini didanai oleh Kopertis Wilayah VIII, sesuai dengan Pelaksanaan Hibah Penelitian Dosen Muda 2011.

Referensi

Heringgton, J. 2005. *PHP Hacks*. Sebastopol: O'Reilly.

Jogiyanto, H. M. 1989. *Analisis & Disain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur*. Yogyakarta: Andi Offset.

Kadir, A. 2003. *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*. Yogyakarta: Andi Offset.
