

## SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI KEPEGAWAIAN HOTEL

**A.A. K. Oka Sudana<sup>1)</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Udayana  
Kampus Bukit Jimbaran, Bali, 80361

**Kadek Bagus Budhi Sasmara<sup>2)</sup>**

<sup>2</sup> Alumni Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Udayana  
Kampus Bukit Jimbaran, Bali, 80361

Email:

### Abstract

The usage of computer based information management system on companies are very helpful on company's growth, information management system process the data and make it into in formations that we're needed by the company for making decisions. One of the information management systems that often used is Human Resource Administration Information System. The development of a company makes a company have to own a human resource function that capable to handle certain processes related to the company's personals. One of the examples is Human Resource Administration Information System on Hotel Besakih Sanur, The Human Resource Administration Information System has several processes, and these processes are still being done manually so they haven't been able to give an effective an efficient result. This fact is the cause for building a human resource administration information system that used information technology, so that it will be capable of managing the human resource functions.

System that is being build is applied by making the web based Human Resource Administration Information System application using AJAX, this application also being completed by automatic absence application by using fingerprint technology. The analysis that was being done is the analysis on user grouping, the usage of AJAX on data processing, user interface, reporting, and the usage of fingerprint. Testing of the application is being done by inputting some data with a certain amount so that it would be known that the system can still work fine with a big amount of data. But to avoid a big data growth especially on absence data, the system will move the data to a new table each year. Usage of fingerprint in course of absence facilitate in inclusion of absence data.

**Keyword:** Human Resources Information System, web base, Ajax, fingerprint technology.

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan informasi dewasa ini semakin cepat, perkembangan ini membuat banyak kemudahan mulai dari penggunaan teknologi komputer sampai penanganan manajemen otomatis. Salah satu yang paling banyak digunakan adalah sistem informasi manajemen. Sistem informasi manajemen merupakan penerapan sistem informasi di dalam organisasi untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan oleh semua tingkatan manajemen maupun pihak-pihak yang akan memerlukan informasi tersebut.

Penggunaan sistem informasi manajemen sudah memasuki berbagai bidang, mulai bidang pendidikan, kesehatan, pemerintahan, pariwisata sampai pada bidang ekonomi, itu semua bertujuan untuk menunjang kinerja pada masing-masing bidang, salah satunya ialah penggunaan Sistem Informasi Administrasi Sumber Daya Manusia (SIASDM). Perkembangan perusahaan menuntut perusahaan untuk memiliki fungsi sumber daya manusia yang menangani banyak proses khusus yang berhubungan dengan personil perusahaan. Sistem Informasi Administrasi Sumber Daya Manusia dianggap mampu memenuhi kebutuhan informasi tentang

sumber daya manusia baik bagi perusahaan maupun bagi pekerja itu sendiri sehingga nantinya dapat memberikan hasil yang efektif dan efisien.

Sistem Informasi Administrasi Sumber Daya Manusia Hotel Besakih merupakan salah satu contoh SIASDM swasta yang ada. SIASDM Hotel Besakih memiliki berbagai macam proses mulai dari pencatatan data pegawai, absensi, pelatihan pegawai, mutasi, cuti, pelaporan sampai pada absensi pegawai. Tiap bulannya akan direkap berapa jumlah pegawai, jumlah kehadiran dan lembur, perhitungan gaji, serta laporan lainnya yang bersifat periodik seperti penilaian kerja yang dilakukan enam bulan sekali, hampir semua pengerjaan kegiatan tersebut diatas masih dilakukan secara manual. Hotel merupakan suatu perusahaan yang menjual jasa pelayanan, maka dari itu dibutuhkan suatu sistem administrasi sumber daya manusia yang memiliki kinerja yang efektif dan efisien guna memperlancar fungsi sumber daya manusia yang merupakan salah satu elemen keberhasilan pelayanan suatu hotel.

Kenyataan tersebut melatar belakangi perlunya dibangun suatu sistem informasi administrasi sumber daya manusia yang menggunakan teknologi komputer, sehingga nantinya dapat menunjang

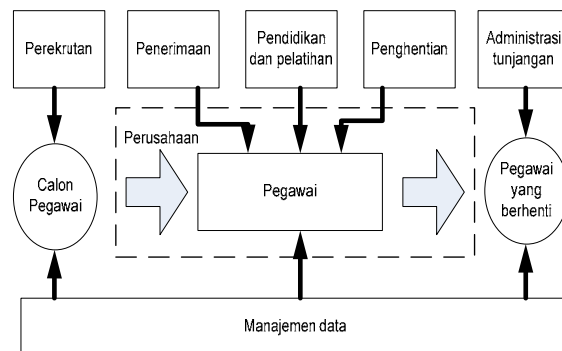
kegiatan yang berhubungan dengan fungsi sumber daya manusia.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sumber Daya Manusia

Sebagian besar struktur organisasi perusahaan memiliki satu unit yang bertanggung jawab atas kegiatan yang berhubungan dengan sumber daya manusia. Istilah personalia awalnya diberikan pada unit ini, tapi sekarang dinamakan sumber daya manusia (SDM), yang mengakui bahwa personil sebagai sumber daya berharga. SDM adalah faktor sentral dalam suatu organisasi. Apapun bentuk serta tujuannya, organisasi dibuat berdasarkan berbagai visi untuk kepentingan manusia dan dalam pelaksanaan misinya dikelola dan diurus oleh manusia (Tarumikeng, 2001). SDM dapat merupakan suatu departemen atau divisi dalam suatu area fungsional, SDM juga dapat memiliki status fungsional yang sama seperti pemasaran, manufaktur, keuangan dan Sistem Informasi. Divisi itu sering disebut dengan HRD (*Human Resources Department*).

SDM mendukung area fungsional lain dengan membantu mendapatkan personil baru, mempersiapkan personil untuk melakukan tugasnya, dan menangani semua pencatatan yang berhubungan dengan pegawai dan mantan pegawai. SDM melaksanakan empat kegiatan utama dalam memenuhi tanggung jawabnya, seperti digambarkan pada Gambar 1.



Gambar.1 Empat kegiatan utama HRD

### 2.2 AJAX

*Asynchronous JavaScript and XML* (AJAX) adalah teknik pembangunan web untuk membuat aplikasi web interaktif (Masykur, 2005) menggunakan paduan beberapa teknologi sebagai berikut:

HTML (*HyperText Markup Language*) digunakan dalam membuat halaman web dan dokumen-dokumen lain yang dapat ditampilkan dalam peramban (*browser*). HTML merupakan standar internasional dengan spesifikasi yang ditetapkan oleh World Wide Web Consortium (W3C). Versi terakhir saat tulisan ini dibuat adalah HTML 4.01.

*Extensible HyperText Markup Language* (XHTML), adalah bahasa penanda (markup) sebagaimana HTML, tetapi dengan gaya bahasa lebih baik.

*Cascading Style Sheets* (CSS) adalah sebuah bahasa stylesheet yang digunakan untuk memaparkan presentasi sebuah dokumen yang ditulis dalam HTML atau XML (termasuk beberapa variasi bahasa XML seperti XHTML dan SVG).

JavaScript adalah bahasa scripting kecil, ringan, berorientasi-objek dan lintas platform. JavaScript tidak dapat berjalan dengan baik sebagai bahasa mandiri, melainkan dirancang untuk ditanamkan pada produk dan aplikasi lain seperti web.

DOM (*Document Object Model*) adalah sebuah API (*Application Program Interface*) untuk dokumen HTML dan XML. DOM menyediakan representasi dokumen secara terstruktur, dimungkinkan untuk merubah isi dan presentasi visual. Pada dasarnya, DOM menghubungkan halaman web dengan *script* atau bahasa pemrograman.

XML (*Extensible Markup Language*) adalah bahasa penanda untuk keperluan umum yang disarankan oleh W3C untuk membuat bahasa penanda keperluan khusus. Keperluan utama XML adalah untuk membagi data antar sistem yang berbeda, sebagian sistem terhubung melalui Internet.

*Extensible Stylesheet Language Transformations* (XSLT) adalah sebuah bahasa berbasis-XML untuk transformasi dokumen XML. Walaupun proses merujuk pada transformasi, dokumen asli tidak berubah melainkan dokumen XML baru dibuat dengan basis isi dokumen yang sudah ada. XSLT biasanya digunakan untuk merubah skema XML ke halaman web atau dokumen PDF.

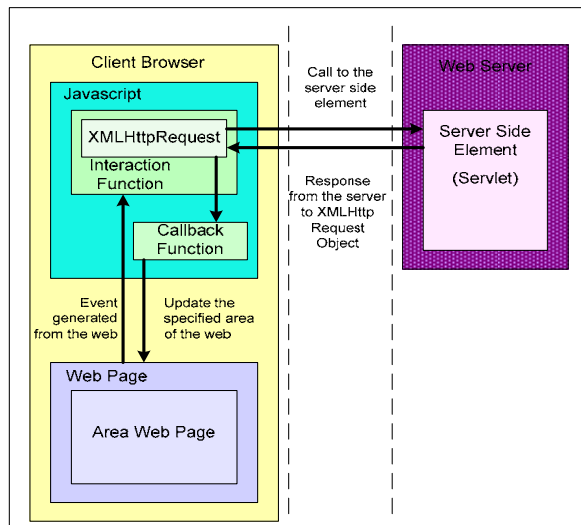
Objek XMLHttpRequest untuk melakukan pertukaran data secara asinkron dengan peladen (*server*) web. Beberapa *Ajax framework* dan dalam beberapa situasi, objek *IFrame* digunakan selain objek XMLHttpRequest untuk melakukan pertukaran data dengan peladen web.

Perpaduan teknologi-teknologi tersebut dapat meningkatkan kinerja aplikasi web dan lebih responsif terhadap aksi pengguna sehingga dapat berjalan lebih cepat, pemutakhiran antarmuka pengguna secara berkala tanpa memuat kembali keseluruhan halaman.

## 3. METODOLOGI

Studi kasus yang digunakan sebagai model dalam tulisan ini adalah sistem administrasi kepegawaian di Hotel Besakih, Sanur Bali. Data yang digunakan merupakan data primer yang diperoleh langsung melalui wawancara dengan manajer SDM Hotel Besakih, data sekunder yang didapat dari studi literatur buku-buku mengenai SDM, utamanya mengenai SDM hotel.

Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan Sistem Informasi Administrasi Sumber Daya Manusia ini adalah bahasa PHP versi 5.1.4 dan AJAX. Untuk tampilan sistem digunakan bahasa pemrograman web yaitu DHTML, CSS, Javascript. Database yang digunakan adalah MySQL versi 5.0.21 dengan server Apache 2.0 yang tergabung dalam paket Xampp.



Gambar 2. Cara kerja AJAX

#### 4. RANCANGAN DAN HASIL

Aplikasi Sistem Informasi Administrasi Sumber Daya Manusia (SIASDM) merupakan implementasi dari pemodelan sistem yang seperti yang tergambar pada *Overview Diagram* (Diagram Alir Data Level 0) seperti terlihat pada Gambar 3. Aplikasi ini mencakup pengelolaan data kepegawaian, mulai dari input data pegawai baik itu data personal maupun data kerja, data yang berkaitan dengan Jamsostek, data yang berkaitan dengan proses kerja pegawai mulai dari absensi, cuti, pelatihan, penilaian, pelanggaran sampai akhirnya pegawai berhenti. Aplikasi ini juga menyediakan sarana pembuatan report yang dibutuhkan oleh bagian kepegawaian. Aplikasi SIASDM ini terdiri dari dua halaman utama yang merupakan cerminan dari penggunaannya yaitu halaman pegawai dan halaman administrator. Ini bertujuan untuk memisahkan pengguna antara pengguna pasif dan pengguna aktif. Pengguna pasif adalah pengguna yang hanya bisa mengakses halaman pegawai saja, sedangkan pengguna aktif adalah pengguna yang bisa mengakses halaman administrator karena di halaman administrator pengguna bisa melakukan perubahan data kepegawaian dan mengatur halaman pegawai.

##### 4.1 Kebutuhan Sistem dan Pengujian

SIASDM membutuhkan beberapa *software* pendukung agar dapat berjalan dengan baik yang dipakai pada saat pengujian yaitu:

- Server Apache 2.0 dan MYSQL 5.0
- Konektor ODBC untuk MYSQL yang bisa di download di <http://www.mysql.com>
- Crystall Report 10 yang biasanya tergabung dalam Visual Studio 2005.
- Browser yang sudah mendukung AJAX, seperti IE versi 6 keatas dan Mozilla versi 2.0 keatas.

Kebutuhan sistem akan hardware tidaklah terlalu sulit karena sistem tidak membutuhkan komputer dengan spesifikasi tinggi, dengan menggunakan spesifikasi komputer yang sedang aplikasi dapat berjalan dengan baik. Pengujian dilakukan dengan memasang aplikasi pada sebuah komputer lokal sebagai server yang dihubungkan dengan sebuah laptop menggunakan sebuah kabel LAN

##### 4.2 Modul Tambahan Aplikasi Absensi Otomatis dengan Menggunakan *Fingerprint*.

Modul tambahan ini merupakan pelengkap dari aplikasi yang dibuat, dimana aplikasi menyediakan proses absensi yang masih dilakukan secara manual sehingga itu akan membutuhkan waktu dalam memasukkan data ke dalam sistem, untuk mengatasi hal tersebut maka dipakai sistem absensi otomatis dengan menggunakan fingerprint. Berikut adalah spesifikasi alat yang digunakan :

Nama : DEFCON Authenticator  
 Versi : PA460  
 Ukuran : 70 mm x 48 mm x 22 mm  
 Berat : 142,8 grams  
 Sistem : Windows 98/ 2000/ Me / XP  
 Konektor : Kabel USB  
 Pembuat : Authentec, Inc.  
 FAR : 1:3000

#### 5. ANALISIS HASIL

Aplikasi SIASDM nantinya akan digunakan pada keadaan sebenarnya, maka dari itu perlu dilakukan analisis terhadap pertumbuhan data. Data yang akan disimpan dalam aplikasi secara umum dapat dibagi menjadi dua yaitu :

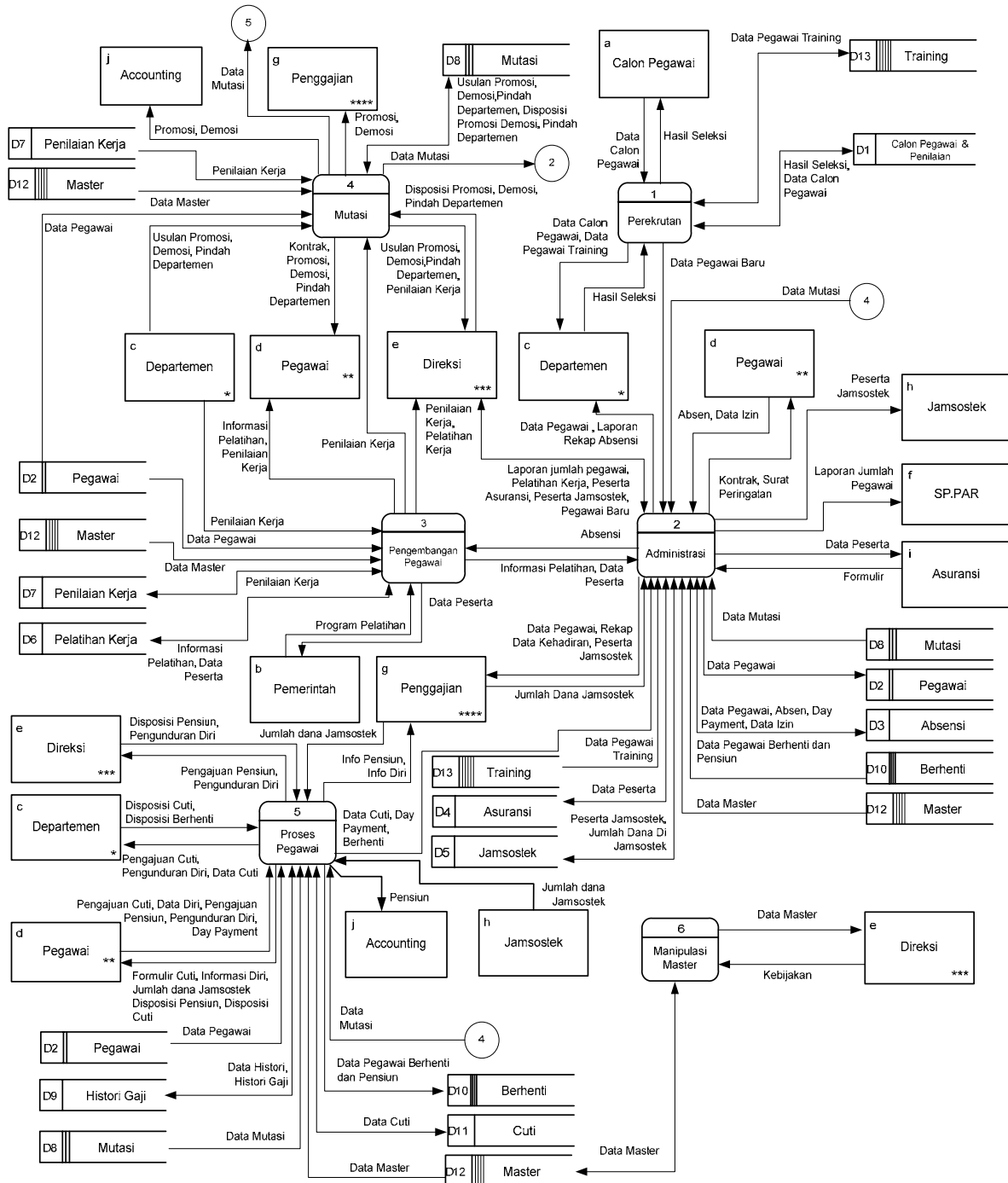
##### 5.1 Data dengan Pertumbuhan Tinggi

Data dengan pertumbuhan tinggi adalah data yang dalam perjalanannya bertambah dengan cepat bisa dalam hitungan hari atau jam. Dalam aplikasi SIASDM yang bisa disebut dengan data dengan pertumbuhan tinggi adalah data absensi pegawai, bisa dibayangkan bila ada 200 pegawai dan dianggap semua pegawai akan absen tiap hari maka akan ada 200 record absensi yang masuk ke dalam tabel absensi tiap harinya dan bila dirata-ratakan  $200 \times 30 = 6000$  record tiap bulannya,  $200 \times 360 = 72000$  record tiap tahunnya. Pertumbuhan data yang tinggi akan menyebabkan terjadinya tabel gemuk sehingga akan memperlambat query yang secara otomatis akan memperlambat aplikasi, untuk mengatasi hal seperti

ini diperlukan mekanisme pemilihan tipe data yang baik dan mekanisme backup data yaitu dengan memindahkan data absensi tahunan ke tabel backup. Pemindahan data ke tabel baru merupakan mekanisme agar data di tabel aktif tidak terlalu banyak, data yang telah di-backup bisa diakses kembali tanpa harus merubah apapun.

**5.2 Data dengan pertumbuhan rendah**

Data dengan pertumbuhan rendah adalah data yang pertumbuhannya tidak terlalu cepat bahkan terhenti, misalnya data master, dan data pegawai.



Gambar 3. DFD Level 0 (Overview Diagram)

### 5.3 Keandalan Aplikasi dengan Dummy Data

Guna mengetahui keandalan aplikasi maka perlu dimasukan data ke dalam database sesuai dengan keadaan sebenarnya nanti namun berhubung data akan sulit dimasukan secara manual ke dalam database apabila dalam jumlah banyak maka perlu dibuatkan data dummy yang merupakan data contoh dengan struktur data yang sama dengan data

sebenarnya. Dalam hal ini tabel yang akan dibuatkan data dummynya adalah tb\_pegawai, tb\_kontrak dan tb\_absensi mengingat pertumbuhannya yang cepat. Untuk mempercepat pembuatan data dummy maka data akan digenerate dengan menggunakan program yang dibuat sendiri. Tahap pengujian aplikasi bisa dilihat pada Tabel 1.

Tabel. 1 Hasil pengujian menggunakan data dummy dengan komputer.

No	Pengujian	Kecepatan Akses Data
1	Pengujian dengan data pegawai sebanyak 200	0.013 detik
2	Pengujian dengan data pegawai sebanyak 500	0.026 detik
3	Pengujian dengan data pegawai sebanyak 1000	0.049 detik
4	Pengujian dengan data pegawai sebanyak 2000	0.096 detik
5	Pengujian dengan data absensi selama 6 bulan Dengan data pegawai 200	0.321 detik
6	Pengujian dengan data absensi selama 1 tahun Dengan data pegawai 200	4.528 detik

Pengujian dilakukan dengan melakukan pencarian data pegawai dengan menggunakan fasilitas filter yang disediakan, dalam hal ini melakukan pencarian nama pegawai yang depannya memiliki karakter huruh "Ka" dan untuk data absensi melakukan filtering berdasarkan bulan. Tabel di atas menunjukkan hasil dari pengujian aplikasi dengan berbagai kemungkinan data, kecepatan akses data adalah kecepatan di dalam aplikasi menampilkan data dan mencari data. Kecepatan akses data dikaitkan dengan penggunaan AJAX dalam pemrosesan data yang telah dibahas sebelumnya.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa semakin banyak data yang ada maka waktu akses yang dibutuhkan makin lama, namun karena waktu akses yang masih dibawah 1 detik maka aplikasi ini layak dipakai dengan berbagai jenis jumlah data pegawai, selain itu menunjukkan bahwa AJAX layak digunakan dalam pembuatan aplikasi yang melibatkan data yang banyak karena kecepatan aksesnya yang cepat. Namun pada data absensi terjadi pengurangan kecepatan akses pada saat data telah mencapai satu tahun untuk 200 pegawai, untuk menghindari berkurangnya kecepatan akses absensi maka dibuatkan sebuah fasilitas untuk memindahkan data absen selama setahun ke sebuah tabel yang tidak aktif, selain itu perlu diperhatikan untuk merubah maksimal waktu eksekusi (max\_execution\_time) yang ada di php.ini menjadi lebih besar, waktu eksekusi biasanya dibatasi 60 detik, akan tetapi ini akan bermasalah apabila waktu eksekusi melebihi 60 detik terutama pada saat akumulasi data absen dengan jumlah pegawai yang banyak. Hasil pengujian menunjukkan bahwa dibutuhkan waktu lebih dari 120 detik untuk melakukan eksekusi akumulasi data absensi bulanan dengan jumlah pegawai sebanyak 200.

### 5.4 Penggunaan AJAX dalam Pemrosesan Data

Aplikasi SIASDM yang dibangun menggunakan konsep AJAX dalam pemrosesan data dari database. Seperti yang telah diketahui dengan menggunakan AJAX maka komunikasi antara server dan client bisa dilakukan dengan lebih efisien karena komunikasi dua arah yang lebih cepat. Pada aplikasi SIASDM AJAX digunakan pada beberapa proses yaitu menampilkan data dalam bentuk tabel, proses pencarian dan filtering.

Selain untuk pemrosesan data dari database AJAX juga digunakan dalam user interface dengan menggabungkannya dengan DHTML (Dynamic HTML). Adapun penggunaan DHTML dan AJAX untuk user interface digunakan dalam pembagian ruang aplikasi dalam browser yang disebut dengan pane, window widget, info pane, tree, menu, dan dialog login. Aplikasi SIASDM menggunakan konsep pane-splitter dimana sebuah halaman web dibagi menjadi beberapa bagian. Pembagian dimaksudkan untuk memberikan interface yang lebih user friendly, dengan menggunakan pane-splitter halaman utama yang dipanggil ke *browser* adalah tetap, yang berubah adalah isi dari pane yang diload dengan menggunakan konsep AJAX.

- Pane Utara, adalah bagian tempat Header dan Menu bagian ini bersifat statis.
- Pane Barat, adalah bagian tempat Info Pane yaitu tempat informasi sistem dan beberapa menu tambahan, bagian ini bersifat statis.
- Pane Tengah, adalah bagian utama dari halaman web dimana bagian ini adalah bagian yang dinamik, disebut dinamik karena bagian ini dapat berubah-ubah sesuai dengan link yang dipilih.
- Kemudahan lain yang bisa ditemukan dalam pemakaian pane ialah munculnya pane bisa

diatur sehingga memungkinkan menyem banyakan suatu pane agar pane lain terlihat lebih luas.

Aplikasi SIASDM pane yang bisa disembunyikan adalah pane timur sehingga pane tengah bisa lebih luas. Halaman web dengan pane timur disembunyikan bisa dilihat pada Selain pane aplikasi SIASDM juga menggunakan window widget dalam user interface-nya, dengan menggunakan window widget proses pengolahan data bisa dilakukan dalam sebuah halaman web, itu disebabkan window widget tidak membuka window ataupun tab browser baru melainkan membentuk sebuah window yang merupakan bagian dari halaman web itu sendiri. Penggunaan window widget akan menghemat waktu kerja, selain tidak perlu membuka halaman atau window browser baru proses penyimpanan juga bisa dilakukan secara terus menerus tanpa harus terlebih dahulu menutup window widget.

### 5.5 Kelebihan Dan Kekurangan Sistem

Perancangan dan pembuatan sebuah sistem pasti memiliki kelebihan dan kekurangan. Begitu pula dengan perancangan Sistem Informasi Administrasi Sumber Daya Manusia ini. Beberapa kelebihan yang dimiliki oleh sistem ini antara lain sebagai berikut.

- Program aplikasi Sistem Informasi Administrasi Sumber Daya Manusia merupakan aplikasi yang berbasis web sehingga nantinya bisa diakses di komputer lain, dalam hal ini diakses dalam jaringan perusahaan.
- Dengan menggunakan aplikasi SIASDM maka data kepegawaian yang dulunya hanya tersimpan manual dengan sarana kertas kini bisa disimpan ke dalam database.
- Karena disimpan dalam bentuk *database* maka data akan lebih tertata rapi dan tidak memerlukan banyak ruang seperti halnya menyimpan manual dengan menggunakan file kertas. *Database* juga dapat di *backup* sehingga data akan lebih aman.
- Pengelompokan user berdasarkan grup akan memperjelas batas penggunaan aplikasi.
- Melalui fasilitas pencarian dan filtering yang telah disediakan, maka pengguna dapat mengetahui informasi yang diinginkan dengan lebih cepat.
- *User Interface* yang lebih baik dengan menggunakan konsep aplikasi desktop sehingga membuat pengguna lebih nyaman, tentunya dengan menggunakan AJAX pemrosesan data menjadi lebih cepat dan efisien.
- Penambahan modul absensi otomatis dengan menggunakan fingerprint akan mempermudah proses pencatatan absensi.
- Penambahan data absensi yang begitu cepat dan besar diatasi dengan memindahkan data absensi tiap tahunnya ke tabel yang tidak aktif, namun data tetap dapat diakses bila dibutuhkan.

Beberapa kekurangan yang ada dalam sistem ini antara lain :

- Modul absensi otomatis yang ditambahkan tidak menyatu dengan aplikasi SIASDM. Modul absensi langsung mengakses data absensi melalui *database*.
- Karena laporan dibuat dengan menggunakan Crystall Report maka komputer server harus diinstall aplikasi Crystall Report.
- Lambatnya pengaksesan laporan Crystall Report melalui COM, karena ada beberapa proses yang terjadi pada saat pembuatan laporan seperti membuka aplikasi Crystal Report, me-refresh laporan, menyimpannya kembali, meng eksportnya ke dalam bentuk PDF kemudian baru membukanya pada jendela baru browser.
- Aplikasi belum memiliki fasilitas *backup* tabel sehingga backup masih dilakukan secara manual lewat aplikasi browser MYSQL.

## 6. SIMPULAN

Simpulan yang dapat diambil terhadap hasil pengujian dan analisis terhadap aplikasi IASDM yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

- Rancangan SIASDM diimplementasikan dengan membangun sebuah aplikasi SIASDM yang berbasis web dengan menggunakan AJAX dalam pengaksesan data. Penggunaan AJAX dalam pembangunan aplikasi SIASDM membuat aplikasi semakin mudah digunakan dan *user friendly*.
- Aplikasi SIASDM mampu berjalan dengan baik dengan jumlah data yang cukup banyak yaitu sampai 1000 data pegawai. Pertumbuhan data absensi yang begitu cepat diatasi dengan memindahkan data absensi tahunan ke tabel baru, namun data tersebut masih bisa dilihat kembali.
- Penambahan modul absensi otomatis dengan menggunakan *fingerprint* akan mempermudah proses absensi. Tidak perlu lagi dilakukan rekap absensi secara manual karena sistem yang baru menyediakan fasilitas untuk melakukan *closing* absensi.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anang, P. 2007. **Perbedaan HRD, Personalia, dan Kepegawaian**. [www.anangpurwantoro.wordpress.com](http://www.anangpurwantoro.wordpress.com). 04-02-2007
- [2] Budhi Sasmara, 2007. **Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Sumber Daya Manusia Berbasis Web dengan Asynchronous Javascript and XML/ AJAX**, Tugas Akhir, Jurusan Teknik Elektro Universitas Udayana.
- [3] Hartono, J.1999. **Analisis Dan Desain Sistem Informasi**. Yogyakarta : Andi Yogyakarta.

- 
- [4] Kadir, A 1999. **Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP**. Yogyakarta : Penerbit Andi.
  - [5] Komar, R.2006. **Hotel Management (Manajemen Perhotelan) Untuk Sekolah Perhotelan**. Jakarta : PT. Gramedia Widiasarana (Grasindo).
  - [6] Mcleod, r. 2001. **Sistem Informasi Manajemen Edisi 7**. Pearson Education
  - [7] Moejikat, 1999. **Manajemen Sumber Daya Manusia (Manajemen Kepegawaian)**. Bandung : Mandar Maju
  - [8] Moenir. 1995. **Pendekatan Manusiawi dan Organisasi Terhadap Pembinaan Kepegawaian**. Jakarta : Gunung Agung
  - [9] Nugroho, B.2005. **Database Relational dengan MySQL**. Yogyakarta : Penerbit Andi.
  - [10] Prasetyo, DD.2004. **Solusi Pemrograman Berbasis Web Menggunakan PHP 5**. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
  - [11] Priyanto, R.2007. **Belajar Sendiri Menguasai MYSQL 5**. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
  - [12] Saksono, S. 2003, **Administrasi Kepegawaian**. Yogyakarta : Kanisius
  - [13] Siagian,P. 2001. **Manajemen Sumber Daya Manusia**. Bandung :Bumi Aksara