

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SUMBER DAYA MANUSIA PADA RSK “NGESTI WALUYO” BERBASIS WEB Ferdy Firmansyah*, Kodrat Imam Satoto**, R. Rizal Isnanto**

Abstrak - Pengelolaan data kepegawaian di RSK Ngesti Waluyo merupakan suatu komponen penting dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat. Pengelolaan data secara manual, mempunyai banyak kelemahan, selain membutuhkan waktu yang lama, akurasi juga kurang dapat diterima. Hal ini disebabkan oleh banyaknya data kepegawaian dan pengolahan yang manual serta keterbatasan jumlah karyawan personalia di RSK Ngesti Waluyo.

Dalam sebuah organisasi dibutuhkan suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan. Sistem informasi harus bisa menyimpan, mengambil, mengubah, memproses dan mengkomunikasikan informasi yang di terima dengan menggunakan sistem informasi. Informasi dalam lingkungan sistem informasi harus dapat menuntun pemakai untuk membuat keputusan.

Sistem yang dirancang berfungsi untuk mengelola data teknis kepegawaian berbasis web yang dapat diakses dengan mudah oleh petugas untuk mendukung kegiatan operasional rumah sakit serta menjadi fasilitas pendukung untuk meningkatkan mutu pelayanan kesehatan dengan terciptanya pengolahan data, baik administratif maupun fungsional secara efektif dan efisien. Sistem yang dibangun berbasis GUI (Graphical User Interface) dan RDBMS (Relational Data Base Management System). Sistem ini diimplementasikan dengan bahasa pemrograman PHP dan basisdata Oracle 8i.

Kata-kunci: data kepegawaian, GUI, Oracle dan PHP.

A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Pengelolaan data di rumah sakit merupakan salah satu komponen yang penting dalam mewujudkan suatu sistem informasi di rumah sakit. Pengelolaan data secara manual, mempunyai banyak kelemahan, selain membutuhkan waktu yang lama, keakuratannya juga kurang dapat diterima, karena kemungkinan kesalahan sangat besar. Dengan dukungan teknologi informasi yang ada sekarang ini, pekerjaan pengelolaan data dengan cara manual dapat digantikan dengan suatu sistem informasi dengan menggunakan komputer. Selain lebih cepat dan mudah, pengelolaan data juga menjadi lebih akurat.

RSK Ngesti waluyo Menjawab kebutuhan masyarakat akan mutu pelayanan kesehatan. Untuk meningkatkan mutu pelayanan maka dirancang sebuah sistem informasi yang akan mendukung kegiatan operasional rumah sakit serta menjadi fasilitas pendukung untuk meningkatkan mutu

pelayanan kesehatan dengan terciptanya pengolahan data, baik administratif maupun fungsional secara efektif dan efisien.

2. Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk merancang dan membangun sebuah Sistem Informasi Sumber Daya Manusia pada RSK Ngesti Waluyo berbasis *web* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basisdata Oracle. Sistem informasi ini diharapkan dapat bermanfaat untuk membantu mengolah data kepegawaian mulai dari presensi, penggajian, data pegawai, dan kenaikan pangkat.

3. Pembatasan Masalah

Pada Tugas Akhir ini pembahasan akan dibatasi pada hal-hal berikut ini :

1. Hanya membahas tentang Sistem Informasi Sumber Daya Manusia.
2. Aplikasi Sistem Informasi Sumber Daya Manusia ini hanya memanfaatkan fasilitas cetak dari browser web.
3. Tugas Akhir ini dirancang menggunakan metode perancangan dengan metodologi pendekatan terstruktur yang mendukung terwujudnya Aplikasi Sistem Informasi Sumber Daya Manusia.
4. Data teknis kepegawaian yang dimasukkan pada data Sistem Informasi Sumber Daya Manusia dalam pengujian Tugas Akhir ini adalah data simulasi / rekaan.

B. PERANCANGAN SISTEM

1. Perancangan Sistem Informasi Sumber Daya Manusia dengan PHP dan Oracle 8i

Untuk mengolah data-data kepegawaian, diperlukan perangkat lunak yang dapat menjadi alat untuk mengimplementasikan aplikasi yang dapat menolah data-data kepegawaian. Aplikasi tersebut juga harus dapat dipergunakan oleh banyak pengguna yang terhubung dalam jaringan yang terinstalasi pada RSK Ngesti Waluyo.

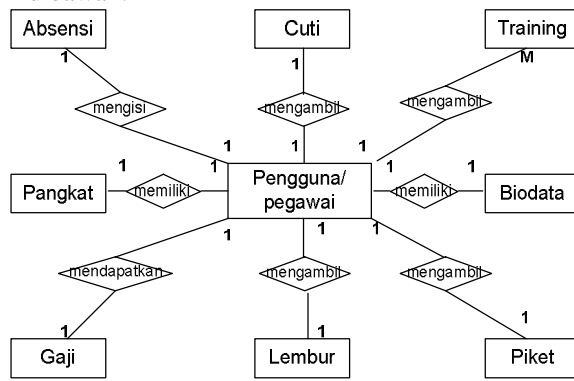
PHP, Oracle dan Apache dipilih pada pembuatan aplikasi ini karena memiliki kelebihan. PHP sebagai bahasa pemrograman *web* yang tergolong baru, mempunyai beberapa kelebihan seperti cepat, mendukung banyak koneksi ke basisdata, mudah dipelajari, kompatibilitas dengan bermacam-macam sistem operasi (*multiplatform*) dan *open source* (gratis). Oracle sebagai basisdata mempunyai beberapa kelebihan seperti cepat, stabil,

multiplatform pada beberapa sistem operasi seperti Linux, FreeBSD, Windows NT, hingga Windows 9x, dan Windows Xp. Sedangkan Apache merupakan *webserver* yang paling banyak dipakai di dunia Internet sampai dengan saat ini. Kelebihan Apache antara lain *multiplatform*, keamanan yang bagus, kestabilan tinggi dan gratis.

C. PERANCANGAN APLIKASI

1. Diagram E-R (*Entity Relationship*)

Diagram E-R digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Diagram E-R ini di bentuk oleh dua komponen pembentuk utama, yaitu Entitas (*Entity*) dan Relasi (*Relationship*). Seperti diperlihatkan pada Gambar 1 dibawah.



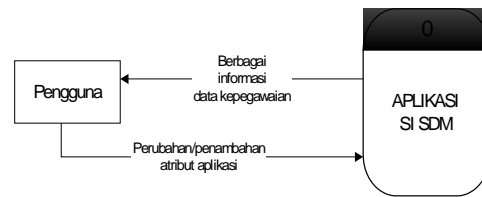
Gambar 1 Diagram E-R dari aplikasi SI SDM

2. Normalisasi

Perancangan basisdata dari aplikasi sistem informasi sumber daya manusia ini dilakukan dengan teknik normalisasi. Dalam perspektif normalisasi, sebuah basisdata dapat dikatakan baik jika setiap tabel yang menjadi unsur pembentuk basisdata tersebut juga telah berada dalam keadaan baik atau normal.

3. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antar aplikasi dengan pelaku atau pengguna yang melakukan aktivitas langsung dengan sistem tersebut. Diagram ini juga melukiskan nama proses yang terjadi secara singkat dan secara global antara pengguna dan aplikasi. Adapun diagram konteks dari SI SDM ditunjukkan pada Gambar 2. Pengguna sistem terdiri dari admin dan manajemen bidang sumber daya manusia RSK Ngesti Waluyo.



Gambar 2 Diagram konteks aplikasi SI SDM

4. Diagram Alir Data (*Data Flow Diagram/DFD*)

Dari diagram konteks, selanjutnya dapat digambarkan DFD dari SI SDM. Berikut ini penjelasan dari masing-masing level DFD.

4.1 DFD Level 0

Pada DFD level 0, SI SDM ini terdapat 3 proses, yaitu:

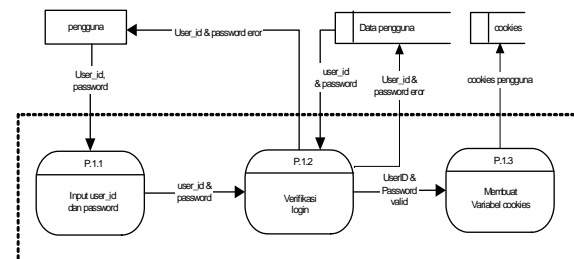
1. Proses *login* pengguna.
2. Proses Olah Data kepegawaian SI SDM.
3. Proses *logout*.

4.2 DFD Level 1

a. Proses 1 Login Pengguna

Proses login ini merupakan proses yang dilakukan oleh pengguna untuk dapat mengakses menu SI SDM. DFD level 1 proses 1 *login* Pengguna digambarkan pada Gambar 3. terdapat tiga proses yang membentuk sistem *login* pengguna, yaitu:

- 1) Entri data *login*, yaitu menginputkan data user id dan *password*.
- 2) Proses verifikasi user id dan password, hal ini dilakukan dengan mencocokkan user id dan *password* yang diinputkan dengan data yang ada di basisdata.
- 3) Proses pembuatan *cookies*.



Gambar 3 DFD Level 1 Proses 1 Login Pengguna

b. Proses 2 Olah Data SI SDM

Proses ini merupakan proses untuk mengolah data-data kepegawaian yang meliputi biodata, kepangkatan, absensi, dp3, penggajian, catatan, training dan sebagainya.

Ada beberapa proses yang membentuk DFD Level 1 proses 2, yaitu:

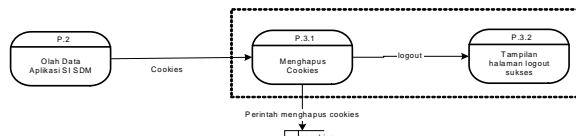
- 1) Proses menu biodata.
- 2) Proses menu tarining.

- 3) Proses menu kepegangatan.
- 4) Proses menu catatan.
- 5) Proses menu DP3.
- 6) Proses menu Absensi.
- 7) Proses menu piket.
- 8) Proses menu lembur.
- 9) Proses menu cuti.
- 10) Proses menu penggajian.
- 11) Proses menu biaya

Ke-11 proses di atas dapat didekomposisi menjadi DFD Level 2.

c. Proses 3 Logout

Proses ini merupakan proses untuk keluar dari aplikasi.



Gambar 4 DFD Level 1 Proses 3 Logout

4.3 DFD Level 2

DFD Level 2 merupakan hasil dekomposisi dari proses-proses pada DFD Level 1, yaitu pada proses olah data aplikasi SI SDM.

a. Proses Menu Biodata

DFD level ini merupakan proses untuk mengolah data biodata kepegawaian meliputi nama, nik, pendidikan, alamat, gugus tugas, dan hal-hal yang berhubungan dengan data-data pegawai. Pengguna dapat melihat, menambah, mengubah serta menghapus data biodata di basisdata tabel T_SDM_BIODATA tergantung hak akses yang dimiliki oleh pengguna.

b. Proses Menu Pelatihan

DFD level ini merupakan proses untuk mengolah data kursus atau pelatihan yang diikuti oleh pegawai. Data training ini meliputi nama dan nik, jangka waktu training, nama training dan vendor atau pemberi training.

c. Proses Menu Kepangkatan

DFD level ini merupakan proses untuk mengolah data jabatan atau kepegangatan yang dimiliki oleh pegawai. Data kepegangatan ini meliputi nama dan nik, golongan, ruang, jabatan, posisi, gugus tugas, profesi, deskripsi pekerjaan, tugas pokok, tugas tambahan, promosi, tanggal kenaikan jabatan, kenaikan golongan, dan kenaikan kala.

d. Proses Menu Catatan

DFD level ini merupakan proses untuk mengolah data catatan pegawai. Catatan ini dapat berupa hukum dinas (HUKDIS) ataupun mengenai prestasi seorang pegawai. Data catatan ini meliputi

nama dan nik, catatan pegawai, tanggal catatan dan kode catatan.

e. Proses Menu DP3

DFD level ini merupakan proses untuk mengolah data DP3 yang diikuti oleh pegawai. Data DP3 ini meliputi nama dan nik, nilai, hasil dan penilai.

f. Proses Menu Presensi

DFD level ini merupakan proses untuk mengolah data presensi pegawai. Data presensi ini meliputi nama dan nik, jam dan tanggal masuk, dan jam dan tanggal pulang.

g. Proses Menu Piket

DFD level ini merupakan proses untuk mengolah data piket pegawai. Data piket ini meliputi nama dan nik, jam dan tanggal piket.

h. Proses Menu Lembur

DFD level ini merupakan proses untuk mengolah data lembur pegawai. Data lembur ini meliputi nama dan nik, tanggal lembur, dan jam mulai dan selesai lembur.

i. Proses Menu Cuti

DFD level ini merupakan proses untuk mengolah data cuti pegawai. Data cuti ini meliputi nama dan nik, dan jangka waktu cuti.

j. Proses Menu Penggajian

DFD level ini merupakan proses untuk mengolah data penggajian. Data penggajian ini meliputi nama dan nik, dan proses pengolahan data penggajian.

k. Proses Menu Rekapitulasi Gaji

DFD level ini merupakan proses untuk memasukkan data penggajian yang selanjutnya data tersebut akan diolah oleh bagian akuntansi. Data rekapitulasi gaji ini meliputi transaksi pada proses penggajian.

D. PENGUJIAN DAN ANALISIS

Pada bab ini akan dibahas pengujian serta analisis dari SISDM yang telah di implementasikan sebelumnya dengan melakukan proses skripting bahasa pemrograman PHP dan basis data Oracle 8i.

1. Proses Login Pengguna

Pengguna mengisi *nickname* dan *password* serta menekan tombol login, maka sistem akan membandingkan data *nickname* dan *password* dengan basisdata *phpnuke* pada MySQL untuk akses halaman *web* dan basisdata *promed* pada ORACLE untuk akses sistem informasi. Bila pengguna tanpa akses mencoba *login* atau melakukan kesalahan memasukkan *nickname* dan *password*, akan muncul pesan kesalahan, bila benar akan tampil menu utama pengguna. Pengguna dapat menekan tombol "SDM" untuk masuk ke menu SDM.

2. Proses Olah Data Biodata

a. Pengujian Biodata

Menu ini bisa diakses oleh pengguna dengan akses penuh dengan menekan *link* “entry” dibawah menu biodata. Pada halaman entry data baru pengguna memasukkan data baru berupa nama, nik, tempat dan tanggal lahir, alamat, dan hal-hal yang berhubungan dengan data pegawai diikuti dengan menekan tombol “Simpan”, lalu akan muncul halaman konfirmasi yang menampilkan data pegawai baru yang telah dimasukkan ke basisdata. Pengguna dengan hak akses penuh memiliki hak untuk mengubah menghapus data pegawai. Tampilan menu display biodata pegawai ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5 Tampilan data biodata kepegawaian

b. Pengujian Pelatihan

Untuk memasukkan data pelatihan baru memilih *link* “entry” dibawah menu pelatihan dan memasukkan data pelatihan baru pada form seperti pada Gambar 6. Data pelatihan yang dimasukkan berupa nik dan nama, jenis pelatihan, nama pelatihan, vendor pelatihan, biaya, dan tanggal mulai dan selesainya pelatihan. Pengguna dengan hak akses penuh memiliki hak untuk mengubah dan menghapus data pelatihan.

The screenshot shows a form titled 'TRAINING PEGAWAI'. It has several input fields: NIK (Anie Yoana P / 1007), Jenis Training (1 bulan), Nama Training (empty), Vendor Training (Kimia Farma), Tanggal Mulai (7 Nopember 2004), and Tanggal Selesai (7 Nopember 2004). There are 'Reset' and 'Simpan' buttons at the bottom.

Gambar 6 Halaman masukan data pelatihan pegawai

c. Pengujian Kepangkatan

Untuk memasukkan data kepangkatan baru memilih *link* “entry” dibawah menu kepangkatan dan memasukkan data kepangkatan baru pada form seperti pada Gambar 7. Data kepangkatan yang dimasukkan berupa nik dan nama, pangkat, golongan, ruang, fungsi, gugus tugas, deskripsi pekerjaan, tugas pokok, tugas tambahan, kenaikan

pangkat dan kala baru. Pengguna dengan hak akses penuh memiliki hak untuk mengubah dan menghapus data kepangkatan.

Untuk melihat pegawai yang telah mempunyai selisih masa kerja dan sudah waktunya menerima kenaikan pangkat dapat dilakukan dengan memilih *link* “kenaikan”. Setelah didapatkan data pegawai seperti pada Gambar 8 maka data pegawai tersebut dapat diperbarui sesuai dengan keperluan.

The screenshot shows a form titled 'KEPANGKATAN'. It has several input fields: NIK>Nama (03000333/Adi Waluyo), Pangkat (Juru Muda), Golongan (I), Ruang (A), Fungsi (empty), Gugus Tugas (R. ANGGREK), Job Desc (empty), Tugas Pokok (empty), Tugas Tambahan (empty), Dipromosikan (YA), Tgl Naik Pangkat/Golongan (1 Maret 2005), Pangkat/Golongan Baru (Juru Muda), Masa Kerja (empty Tahun / Bulan), Gaji Pokok (empty Poin), Kenaikan Berkala (Berkala I), Tgl Naik Kala (1 Maret 2005), Masa Kerja (empty Tahun / Bulan), Gaji Pokok (empty Poin). There are 'Reset' and 'Simpan' buttons at the bottom.

Gambar 7 Halaman masukan data kepangkatan

The screenshot shows a form titled 'Naik Golongan'. It has a dropdown menu for 'Pilihan Selisih' (1) and a 'PROSES' button. Below it is a section for 'Naik Kala' with another dropdown menu for 'Pilihan Selisih' (1) and a 'PROSES' button.

Gambar 8 Halaman template kenaikan pangkat

TAMPILAN JABATAN PEGAWAI		
NAMA/NIK	DETAIL	EDIT
Eri / 1001	detail	edit

Gambar 9 Halaman data kepangkatan pegawai

d. Pengujian Catatan

Menu ini bisa diakses oleh pengguna dengan akses penuh dengan menekan *link* “entry” dibawah menu catatan. Pada halaman entry data baru seperti pada Gambar 10. pengguna memasukkan data baru berupa nama, nik, catatan, tanggal catatan, dan kode catatan diikuti dengan menekan tombol “Simpan”, lalu akan muncul halaman konfirmasi yang menampilkan data catatan yang telah

dimasukkan ke basisdata. Pengguna dengan hak akses penuh memiliki hak untuk mengubah atau menghapus data catatan.

Gambar 10 Halaman masukan data catatan

e. Pengujian DP3

Menu ini bisa diakses oleh pengguna dengan akses penuh dengan menekan *link* “entry” dibawah menu dp3. Pada halaman entry data baru seperti pada Gambar 11. pengguna memasukkan data baru berupa nama, nik, periode penilaian, nilai dp3, rekomendasi atasan, dan penilai 1 dan 2 diikuti dengan menekan tombol “Simpan”, lalu akan muncul halaman konfirmasi yang menampilkan data catatan yang yang telah dimasukkan ke basisdata. Pengguna dengan hak akses penuh memiliki hak untuk mengubah atau menghapus data dp3.

Gambar 11 Halaman masukan data DP3

f. Pengujian Presensi

Menu ini bisa diakses oleh pengguna dengan akses penuh dengan menekan *link* “entry masuk” ataupun “entry pulang” dibawah menu presensi. Pada halaman entry data baru seperti pada Gambar 12. pengguna memasukkan data baru berupa nama, nik, jam masuk, atau jam pulang diikuti dengan menekan tombol “Simpan”, lalu akan muncul halaman konfirmasi yang menampilkan data catatan yang yang telah dimasukkan ke basisdata. Pengguna dengan hak akses penuh memiliki hak untuk mengubah atau menghapus data presensi.

(a)

(b)

Gambar 12 Halaman masukan data presensi (a) entry masuk, (b) entry pulang

g. Pengujian Piket

Menu ini bisa diakses oleh pengguna dengan akses penuh dengan menekan *link* “entry” dibawah menu piket. Pada halaman entry data baru seperti pada Gambar 13. pengguna memasukkan data baru berupa nama, nik, poin, dan periode piket diikuti dengan menekan tombol “Simpan”, lalu akan muncul halaman konfirmasi yang menampilkan data piket yang yang telah dimasukkan ke basisdata. Pengguna dengan hak akses penuh memiliki hak untuk mengubah atau menghapus data piket.

Gambar 13 Halaman masukan data piket

h. Pengujian Lembur

Menu ini bisa diakses oleh pengguna dengan akses penuh dengan menekan *link* “entry” dibawah menu lembur. Pada halaman entry data baru seperti pada Gambar 14. pengguna memasukkan data baru berupa nama, nik, waktu mulai dan selesai lembur diikuti dengan menekan tombol “Simpan”, lalu akan muncul halaman konfirmasi yang menampilkan data lembur yang yang telah dimasukkan ke basisdata. Pengguna dengan hak akses penuh memiliki hak untuk mengubah atau menghapus data lembur.

LEMBUR PEGAWAI	
NIK	Adam Eko Anggoro / 03020366
Waktu Mulai Lembur	30 Mei 2005 2 17
Waktu Selesai Lembur	30 Mei 2005 2 17
<input type="button" value="Reset"/> <input type="button" value="Simpan"/>	

Gambar 14 Halaman masukan data lembur

i. Pengujian Cuti

Menu ini bisa diakses oleh pengguna dengan akses penuh dengan menekan *link "entry"* dibawah menu cuti. Pada halaman entry data baru seperti pada Gambar 15. pengguna memasukkan data baru berupa nama, nik, periode cuti, jumlah cuti tahunan, jumlah cuti yang sudah diambil, dan tanggal mulai dan selesai cuti diikuti dengan menekan tombol "Simpan", lalu akan muncul halaman konfirmasi yang menampilkan data cuti yang telah dimasukkan ke basisdata. Pengguna dengan hak akses penuh memiliki hak untuk mengubah atau menghapus data cuti.

CUTI PEGAWAI	
NIK	Adam Eko Anggoro / 03020366
Periode Cuti	Mulai <input type="text"/> Bulan/Tahun
	Akhir <input type="text"/> Bulan/Tahun
Jumlah Cuti Tahunan	18 Hari
Jumlah Cuti Yang Sudah Diambil	<input type="text"/> Hari
Tgl Mulai Cuti	30 Mei 2005
Tgl Selesai Cuti	30 Mei 2005
<input type="button" value="Reset"/> <input type="button" value="Submit"/>	

Gambar 15 Halaman masukan data cuti

j. Pengujian Penggajian

1. Template penggajian

Fungsi *template* gaji ini untuk menjalankan fungsi paket SDM dan memberikan status gaji kepada pegawai, seperti pada Gambar 16.

TEMPLATE GAJI					
GENERATE ALL					
bulan	Maret	tahun	2005	<input type="button" value="Submit"/>	
PER NIK					
bulan	Maret	tahun	2005	nik	Adam Eko Anggoro / 03020366
				<input type="button" value="Submit"/> <input type="button" value="Hapus"/>	
COPY DARI BULAN REFERENSI					
bulan ref	Februari	tahun ref	2005	<input type="button" value="Submit"/> <input type="button" value="Hapus"/>	
bulan gaji	Maret	tahun gaji	2005		

Gambar 16 Template gaji pegawai

2. Proses data penggajian

Fungsi ini digunakan untuk memproses gaji para pegawai pada bulan yang bersangkutan, seperti pada Gambar 17

PROSES GAJI	
BULAN	Maret
TAHUN	2005
<input type="button" value="PROSES"/>	

Gambar 17 Proses gaji pegawai

3. List gaji pegawai

Fungsi ini digunakan untuk melihat data gaji pegawai. Seperti pada Gambar 28 yang menampilkan daftar gaji pokok pegawai.

LIST GAJI	
Jenis Gaji	Jumlah
Gaji Pokok	300000

Gambar 18 List gaji pegawai

4. Status gaji pegawai

Fungsi ini untuk mengaktifkan list gaji pegawai. Seperti yang terlihat pada Gambar 19 yang menunjukkan status gaji pokok pegawai yang aktif.

NIK	1001	
JENIS GAJI	STATUS	STATUS TUNDANGAN
Gaji Pokok	aktif	aktif
<input type="button" value="UBAH STATUS"/>		

Gambar 19 List gaji pegawai

k. Pengujian Rekapitulasi Gaji

Proses ini digunakan untuk melakukan rekapitulasi gaji, dimana data penggajian dari masing-masing gugus tugas akan disimpan dan diolah oleh bagian akuntansi.

BIAYA SDM					
GUGUS TUGAS	JENIS GAJI	JUMLAH	BULAN	TAHUN	NO AKUN
R. ANGGREK	Gaji Pokok	300000	2	2005	1
<input type="button" value="SIMPAN"/>					

Gambar 20 Proses entry rekapitulasi gaji pegawai

3. Proses Logout Pengguna

Untuk keluar dari sistem ataupun SI SDM dapat dilakukan dengan mengklik link logout pada menu. Setelah keluar dari sistem maka akan ada halaman konfirmasi bahwa pengguna telah logout dari sistem..

E. PENUTUP

1. Kesimpulan

Setelah merancang dan membuat Sistem Informasi Sumber Daya Manusia (SI SDM) berbasis web maka diperoleh hasil-hasil yang dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perancangan basisdata pada aplikasi ini melalui proses *Entity Relationship* (E-R) dan normalisasi hingga tingkat ketiga untuk mendapatkan sistem basisdata yang efektif dan efisien dan tidak terjadi duplikasi dan inkonsistensi pada setiap *record* data.
2. Dari hasil pengujian dengan memasukkan, menampilkan, mengedit dan menghapus data, SI SDM telah dapat bekerja dengan baik dalam mengolah data kepegawaian.
3. Dibandingkan dengan sistem pelaporan kepegawaian manual, implementasi SI SDM dapat mempersingkat waktu pelaporan, data aktual selalu terjaga validitasnya.
4. Apabila pengguna ingin menghapus sebuah data akan ada konfirmasi ulang apabila data tersebut berhubungan dengan data lain.
5. Kunci keberhasilan implementasi SI SDM tergantung pada disiplin pengisian dan pembaruan (*update*) data oleh petugas kepegawaian.

2. Saran

Setelah dilakukan pengujian pada aplikasi yang telah terbentuk, dapat diberikan beberapa saran berikut:

1. Sebagai bahan perbandingan, aplikasi ini agar dibuat dengan bahasa server side yang lain seperti ASP.
2. Untuk presensi dapat digunakan alat bantu seperti kartu magnetik, pembaca *barcode* dan pembaca sidik jari.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Fathansyah, Ir, *Basisdata*, Penerbit Informatika, Bandung, 2002.
- [2]. Herdian, Rifa, *Perancangan Aplikasi Potensi Dan Downtime Sentral EWSD di PT Telkom Divisi Regional IV Jateng dan DIY*, Semarang, 2004.
- [3]. Romalho, Jose, *SQL Server 7.0*, Elex Media Komputindo, Jakarta, 2001.
- [4]. Kadir Abdul, *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*, Andi Offset, Yogyakarta, 2003.
- [5]. Kadir, Abdul, *Konsep dan Tuntunan Praktis Basis Data*, Andi Offset, Yogyakarta, 1999.
- [6]. Kristanto, Harianto, *Konsep dan Perancangan Database*, Andi Offset, Yogyakarta, 1993.
- [7]. McLeod, Jr. Raymond, *Sistem Informasi Manajemen*, PT Prenhalindo, Jakarta 1995
- [8]. Tarigan Prima, Edi, *Menguasai Oracle SQL*, Elex Media Komputindo, Jakarta, 2003.
- [9]. Prasetyo, Didik D., *Belajar Sendiri Adminitrasi Database Server MySQL*, Elex Media Komputindo, Jakarta, 2003.
- [10]. Purbo, Onno W & Akhmad Daniel S, *Apache Web Server*, Elex Media Komputindo, Jakarta, _____.
- [11]. Waljiyanto, *Sistem Basis Data, Analisis dan Pemodelan Data*, J&J Learning, Yogyakarta, 2000.
- [12]. Stallings, William, *Komunikasi Data Dan Komputer, Dasar-dasar Komunikasi Data*, Salemba Teknika, 2001
- [13]. Wahana, Komputer, Semarang, "Panduan Aplikatif Menggunakan Internet Explorer 6.0", Andi Yogyakarta, 2003.
- [14]. Whitehorn, Mark, *Seluk Beluk Database Relasional, Edisi Kedua*, Erlangga, Jakarta, 2003.
- [15]. Whitten, Jeffrey L, Lonnie D. Bentley dan Kevin C. Dittman, "Systems Analyses and Design Methods", McGraw-Hill, _____, _____.
- [16]. _____, *DBMS 9i Fundamental (Oracle Base)*, Inixindo, _____, _____.
- [17]. _____, *PHP*, www.php.net.
- [18]. _____, *The Apache Software Foundation*, www.apache.org.



Ferdy Firmansyah

Saat ini mahasiswa Teknik Elektro Undip Konsentrasi Informatika Komputer. Saat ini sedang menjalani proses untuk menyelesaikan studi Strata 1 pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang.

Menyetujui/Mengesahkan:

Pembimbing I

Pembimbing II

Ir. Kodrat IS, MT.
NIP. 132 046 696

R. Rizal I, ST, MM, MT
NIP. 132 288 515