Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi
Jl. Ahmad Yani, K.M. 33,5 - Kampus STMIK Banjarbaru
Loktabat – Banjarbaru (Tlp. 0511 4782881), e-mail: puslit.stmikbjb@gmail.com
e-ISSN: 2685-0893
p-ISSN: 2089-3787

Model Sistem Informasi *Salary* Dan *Reward* Berbasis *Web* Menggunakan Metode *Analitycal Hierarchy Process* (Studi Kasus pada True Bali Experience)

Tri Yuni Suratmi[1*], I Putu Gede Krisna Juliharta[2], Komang Tri Werthi[3]
[1,2]Jurusan Sistem Informasi, STMIK Primakara, Denpasar
[3]Jurusan Sistem Informasi Akuntansi, STMIK Primakara, Denpasar
[1,2,3]Jl. Tukad Badung No. 135 Renon, Denpasar, Bali Telp. (0361) 8956085
**Corresponding Author*: triyunisuratmi11@gmail.com

Abstrak

Proses rekapitulasi gaji dan penilaian karyawan dalam rangka pemberian *Reward* masih dilakukan secara manual, sehingga waktu proses menjadi lama serta memerlukan berkas fisik yang banyak. Hal ini berdampak pada proses yang tidak efektif dan tidak efisien. Artikel ini mengusulkan sebuah model Sistem Informasi Berbasis Web yang dapat digunakan untuk merekam data ke sistem *database*, memproses data kinerja karyawan untuk keperluan penilaian karyawan, serta pemrosesan dan penerbitan slip gaji. Pengembangan sistem aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *mysql* sebagai *database,* serta dengan tambahan metode *analitycal hierarchy process* (AHP). Metode pengembangan yang digunakan adalah *Classic life Cycle,* yang merupakan metode pengembangan perangkat lunak secara sistematis. Hasil pengujian fungsional menunjukkan bahwa model sistem yang dikembangkan telah berjalan sesuai dengan fungsi-fungsi yang diidentifikasi, sehingga aplikasi siap diimplementasikan.

Kata Kunci: *Model Sistem Informasi, Berbasis Web, Penilaian Karyawan, analitycal hierarchy process, Rekapitulasi Gaji.*

Abstract

The process of recapitulation of salaries and employee appraisals in the context of awarding rewards is still done manually, so the processing time is long and requires a lot of physical files. This results in ineffective and inefficient processes. This article proposes a Web-Based Information System model that can be used to process employee performance data for employee valuation, processing and issuance of pay slips. The application system development uses the PHP and mysql programming languages as a database, along with the addition of the analytical method hierarchy process (AHP). The development method used is the Classic life cycle, which is a systematic software development method. Functional test results show that the system model developed has been running in accordance with the functions identified, so the application is ready to be implemented.

Keywords*: Information Systems Model, Web-Based, Employee Assessment, Analytical Hierarchy Process, Salary Recapitulation.*

1. Pendahuluan

Era globalisasi menuntut setiap organisasi untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya, berkembang serta bersaing bebas dengan unsur lain dalam dan luar lingkungan organisasi. Sumber daya manusia merupakan faktor produksi yang harus ada relatif lebih penting bagi organsasi, karena hampir seluruh kegiatan operasional organisasi dilakukan oleh manusia. Menyadari pentingnya peran sumber daya manusia dalam kegiatan perusahaan, maka hendaknya perusahaan perlu mengelola sumber daya manusia sebaik mungkin, Karena kunci sukses suatu perusahaan. Segala tindakan dan keputusan yang dibuat dalam perusahaan adalah semata-mata untuk mencapai tujuan perusahaan.

Karyawan yang bekerja pastinya menginginkan imbalan atau balas atas jasa yang telah dilakukan. Banyak cara yang dapat dilakukan perusahaan untuk membalas hal tersebut, salah satunya adalah dengan memberikan kompensasi dan bonus. Kompensasi merupakan hal yang

paling penting, yang merupakan dorongan atau motivasi utama seseorang karyawan untuk bekerja. Hal ini berarti bahwa karyawan menggunakan pengetahuan, keterampilan, tenaga dan waktu bukan semata-mata ingin membaktikan atau mengabdikan diri ada perusahaan, tetapi ada tujuan lain yaitu mengharapkan imbalan atas hasil yang diberikan. Pemberian insentif merupakan salah satu cara atau usaha perusahaan untuk meningkatkan kualitas kerja personil atau karyawannya [1]. Kompensasi dan bonus menjadi bagian yang diakumulasi dalam penetapan besaran gaji yang diterima karyawan pada suatu periode tertentu.

True Bali Experience merupakan perusahaan *Travel Agent* yang menerbitkan empat jenis produk yaitu, *Ayung River Rafting, Bali Elephant Camp, Horse Riding, Safari.* Perusahaan ini telah mempekerjakan banyak karyawan dan menerapkan sistem pemberian Reward terhadap karyawan yang berprestasi untuk meningkatkan motivasi kerja karyawan. Proses rekapitulasi gaji dan penilaian karyawan dalam rangka pemberian *Reward* pada True Bali Experience masih dilakukan secara manual, sehingga waktu proses menjadi lama serta memerlukan berkas fisik yang banyak. Hal ini berdampak pada proses yang tidak efektif dan tidak efisien.

Sistem informasi merupakan suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan merupakan kegiatan strategi dari suatu organisasi, serta menyediakan laporanlaporan yang diperlukan oleh pihak luar [2]. Sistem informasi menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya [3]. Penggunaan Sistem Informasi telah banyak diujicoba untuk mendukung kinerja berbagai jenis perusahaan dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi kinerja manajemennya. Sistem informasi telah digunakan untuk meningkatkan kinerja manajemen pada perusahaan jasa keuangan [4][5][6]. Sistem Informasi juga telah digunakan untuk pengelolaan manajemen Sumber Daya Manusia di Instansi Pemerintah [7][8][9][10] dan di perusahaan [11][12].

Paper ini mengusulkan sebuah model Sistem Informasi Berbasis Web yang dapat digunakan untuk merekam data ke sistem *database*, memproses data kinerja karyawan untuk keperluan penilaian karyawan, serta pemrosesan dan penerbitan slip gaji pada perusahaan *Travel Agent*.

2. Tinjauan Pustaka

Beberapa kajian yang relevan dengan kajian yang dipaparkan pada paper ini disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Beberap Penelitian Sejenis

No.	Nama Penulis	Judul Jurnal	Metode	Hasil
1	Manurung [13]	Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Karyawan Menggunakan Metode AHP	AHP (*Analytic Hierarchy Process*)	Penilaian karyawan dapat dihitung dan dapat menentukan karyawan manakah yang berhak mendapatkan bonus gaji.
2	Amalia, Utami [14]	Pemberian Reward Berdasarkan Penilaian Kinerja Karyawan Dengan Metode AHP Pada PT. Anugerah Protecindo	AHP (*Analytic Hierarchy Process*)	Hasil perhitungan yang diperoleh menunjukan semakin tinggi penilaian kinerja karywan, maka karyawan akan memperoleh *reward* yang semakin besar
3	Suharyanto, Chandra, & Fargyanto [15]	Perancangan Sistem Informasi Penggajian Teritegrasi Berbasis Web (Studi Kasus di Rumah Sakit St.	Pengumpulan Data, Wawancara, Kepustakaan dan Analisis Sistem	Program sistem penggajian ini dapat mengurangi kesalahan-kesalahan yang terjadi yang dapat mengakibatkan informasi yang dihasilkan tidak sesuai

		Elisabeth).		dengan yang diharapkan.

Kajian dalam artikel ini mengarah pada pengembangan sistem aplikasi berbasis Web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *mysql* sebagai *database,* serta dengan tambahan metode *analitycal hierarchy process* (AHP). Metode pengembangan yang digunakan adalah *Classic life Cycle,* yang merupakan metode pengembangan perangkat lunak secara sistematis.

3. Metodologi

3.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan Sistem Aplikasi yang digunakan adalah *Classic life Cycle,* yang merupakan metode pengembangan perangkat lunak secara sistematis. Aplikasi dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan sistem database mySQL Di dalam Sistem aplikasi diterapkan model penunjang keputusan berbasis AHP untuk mendukung sistem penilaian untuk penentuan penerima Reward.

Model *Analitycal Hierarchy Process* (AHP) menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Dengan metode ini diharapkan adanya penilaian yang lebih akurat. Dasar penyelesaian persoalan dengan menggunakan metode AHP, disajikan berikut:

1. *Decompotition*

Persoalan dengan Cara memecahkan persoalan yang utuh menjadi unsur-unsur. Pada penelitian ini dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu Kriteria dan Alternatif, seperti disajikan pada tabel 2 dan tabel 3.

Tabel 2. Kriteri Penilaian

NO	Kriteria	Penjelasan
1	Absensi	Penilaian pegawai dengan ketepatan waktu dating pegawai dan kehadiran pegawai.
2	Grooming	Penilaian bagaimana penampilan pegawai saat bekerja dan pemakaian Uniform.
3	Attitude	Penilaian bagaimana perilaku individu pegawai masing-masing maupun prilaku dengan rekan kerja dan atasan.
4	Profesional/Skill	Penilaian bagaimana kemampuan pegawai dalam mengelola pekerjaannya.

Tabel 3. Alternatif Penilaian

NO	Kriteria	Penjelasan
1	Disiplin	Tingkat disiplin yang dimiliki pegawai dalam mengelola waktu serta cermat dalam bekerja.
2	Kerajinan	Tingkat kerajinan yang dimilki pegawai dalam kehadiran.
3	Komunikasi	Tingkat komunikasi dalam penyampaian informasi kepada *client*, rekan kerja, dan atasan.
4	Kerjasama	Tingkat kerjasama pergawai berkoordinasi kerja untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu.
5	Ketaatan	Tingkat ketaatan pegawai dalam menanti peraturan perusahaan.
6	Kepemimpinan	Tingkat kepemimpinan pegawai dalam mengatur untuk mencapai tujuan bersama.
7	Inisiatif	Tingkat inisiatif dalam penyelesaian pekerjaan menuntut karyawan untuk melakukan sesuatu yang berbeda untuk menghasilkan sesuatu yang lebih baik.
8	Pengetahuan	Tingkat pengetahuan karyawan terhadap pekerjaan, informasi untuk perusahaan.

2. *Comparative Judgement*

Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk membuat penilaian tentang kepentingan relative dua elemen dan dituliskan dalam bentuk matriks perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*). Angka-angka yang diperoleh dari penilaian yang telah diisi. Tabel 3 merupakan tabel perhitungan rata-rata untuk masing-masing elemen kriteria utama.

Tabel 4. Matriks Perbandingan Berpasangan Untuk Kriteria Utama

Kriteria	Absensi	Grooming	Attitude	Profesional
Absensi	1	2	0.33333	0.33333
Grooming	0.5	1	2	0.33333
Attitude	3	0.5	1	2
Profesional	3	3	0.5	1

3. *Synthesis of Priority*

Pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan memperoleh global priority. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:

1) Menjumlahkan nilai dari setiap kolom pada matriks;
2) Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untukmemperoleh normalisasi matriks.
3) Menjumlahkan nilai dari setiap baris dan membagi dengan jumlah elemenuntuk mendapatkan nilai rata-rata.

Tabel 5. Penjumlahan Kriteria Utama

Kriteria	Absensi	Grooming	Attitude	Profesional
Absensi	1	2	0.33333	0.33333
Grooming	0.5	1	2	0.33333
Attitude	3	0.5	1	2
Profesional	3	3	0.5	1
Jumlah	7.5	6.5	3.83333	3.66667

Pada tabel 5, terlihat bahwa:

1) Kriteria Absensi memiliki prioritas empat dengan bobot 0,15472
2) Kriteria *Grooming* memiliki prioritas ketiga dengan bobot 0,20829
3) Kriteria *Attitude* memiliki prioritas pertama dengan bobot 0,32061
4) Kriteria *Profesional* memiliki prioritas kedua dengan bobot 0,31618

Tabel 6. Normalisasi Kriteria Utama

Kriteria	Absensi	Grooming	Attitude	Profesional	Jumlah	Priority Vector
Absensi	0.13333	0.30769	0.08696	0.09091	0.61889	0.15472
Grooming	0.06667	0.15385	0.52174	0.09091	0.83316	0.20829
Attitude	0.4	0.07692	0.26087	0.54545	1.28325	0.32081
Profesional	0.4	0.46154	0.13043	0.27273	1.2647	0.31618
Principe Eigen Vector (λ maks)						4.9034
Consistency Index						0.30113
Consistency Ratio						0 %

Berdasarkan tabel 6, urutan kriteria untuk penetapan penilaian pegawai adalah:

1) *Atittude*
2) *Profesional*
3) *Grooming*
4) Absensi

4. *Consistency*

Dalam pembuatan keputusan pasti di butuhkan konsistensi yang baik agar mendapatkan hasil yang baik. Di tahap ini menentukan valid tidaknya *Vector Eigen* yang diperoleh dari Proses *Synthesis of Priority.*

Tabel 7. Skala Penilaian Kriteria Utama

Penilaian kinerja pegawai, kriteria manakah yang lebih penting dibandingkan kriteria-kriteria berikut ini		
Kriteria	**Tingkat Kepentingan**	**Kriteria**
Absensi	3 2 1	Grooming
Absensi	3 2 1	Attitude
Absensi	3 2 1	Profesional
Grooming	3 2 1	Attitude
Grooming	3 2 1	Profesional
Grooming	3 2 1	Profesional

Berdasarkan skala penilaian pada tabel 7, ditetapkan sebagai berikut [16]:

1: Sama Pentingnya
2: Sama Sehingga Lebih Penting
3: Sedikit Lebih Penting

a. Mengkalikan matriks perbandingan berpasangan yang belum dinormalisasi dengan vector eingen

$$\begin{bmatrix} 0.13333 & 0.30769 & 0.08696 & 0.09091 \\ 0.06667 & 0.15385 & 0.52174 & 0.09091 \\ 0.4 & 0.07692 & 0.26087 & 0.54545 \\ 0.4 & 0.46154 & 0.13043 & 0.27273 \end{bmatrix} x \begin{bmatrix} 0.15472 \\ 0.20829 \\ 0.32081 \\ 0.31618 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.1414 \\ 0.2385 \\ 0.3341 \\ 0.2861 \end{bmatrix}$$

2) Hasil perkaliannya dibagi dengan vector eingen

$$\begin{bmatrix} 0.1414 \\ 0.2385 \\ 0.3341 \\ 0.2861 \end{bmatrix} : \begin{bmatrix} 0.15472 \\ 0.20829 \\ 0.32081 \\ 0.31618 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.9131 \\ 1.1450 \\ 1.0414 \\ 0.9049 \end{bmatrix}$$

c. Hasil akhir dijadikan sebagai nilai λ maksimum

(0.9131 + 1.1450 + 1.0414 + 0.9049) / 4 = 1.0011

Dari *Consistency* yaitu dengan menguji konsistensi hirarki dengan cara sebagai berikut:
Mengitung indeks konsistensi (CI)

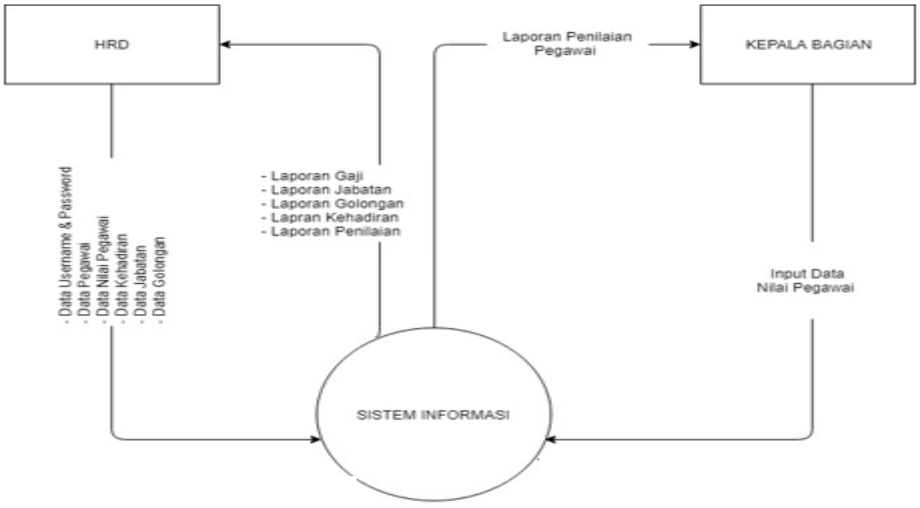
Rumus: **CI = (λ maks – n) / (n-1)**
(1.0011-4) / (4-1) = 0.99963

Skala penilaian dikalikan dengan bobot penilanian yang telah diperoleh. Pada memberian *reward* ditentukan dengan menggunakan metode pembagian. Sebelum menghitung *reward* pegawai dilakukan perhitungan prosentase kenaikan nilai, sebagai berikut:

Nilai Absensi + *Nilai Attitude* + *Nilai Grooming* + *Nilai Skill* x 1000

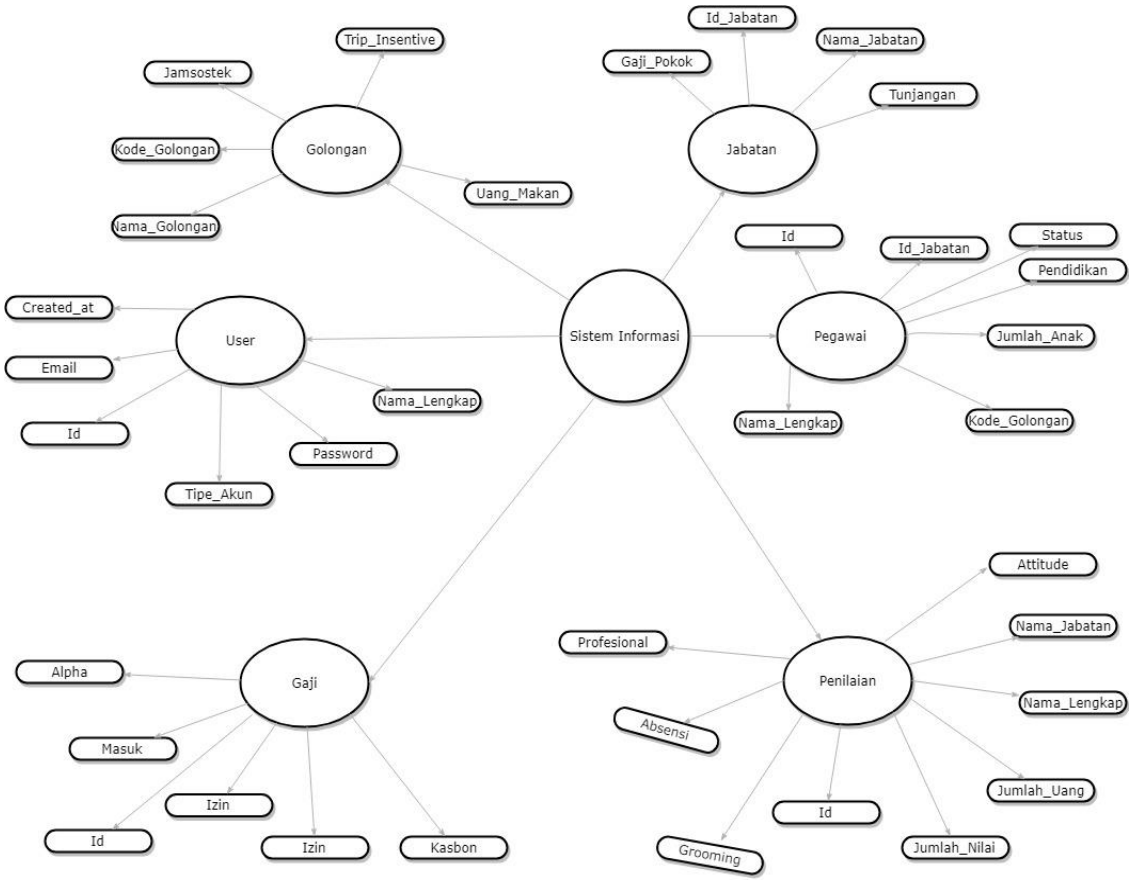
3.2 Rancangan Sistem

Ruang lingkup sistem disajikan pada model aliran data seperti pada gambar 1



Gambar 1. Diagram Konteks Sistem

Model database sistem aplikasi disajikan pada ERD gambar 2.



Gambar 2. Usulan ERD pada True Bali Experience

4. Hasil dan Pembahasan

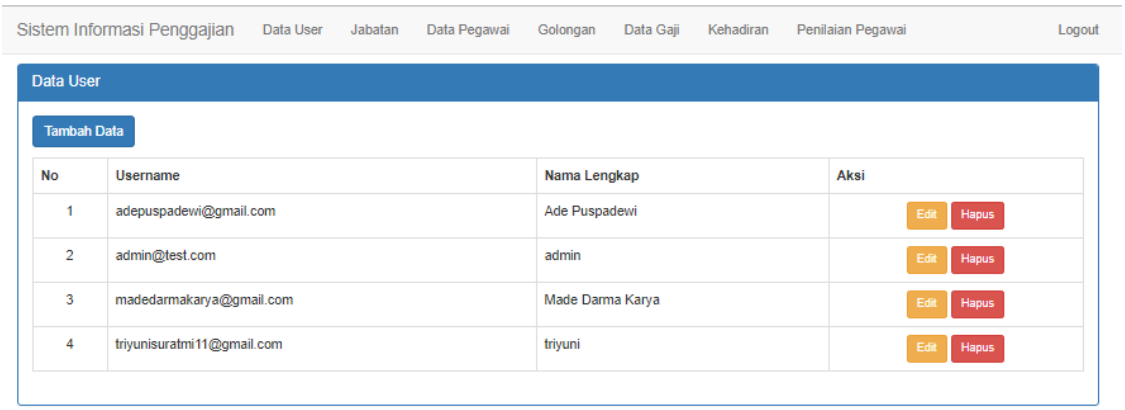
4.1 Tampilan Antarmuka Sistem Aplikasi

Beberapa tampilan antarmuka sistem yang dikembangkan disajikan berikut:

1) Halaman *Dashboard*

Gambar 3. Halaman *Dashboard*

2) Halaman Data User



Gambar 4. Halaman Data User

Data *User* merupakan *email* dan nama lengkap yang digunakan untuk login, di tampilan ini ada *button* tambah data, edit dan hapus data. Fungsi dari tambah data yaitu untuk menambahkan entitas yang dapat mengakses *web*

3) Data Pegawai

Gambar 5. Halaman Data Pegawai

Action data pegawai adalah data nama pegawai yang ada diperusahaan ini, sehingga terlihat berapa banyak pegawainya. Aktivitas yang dilakukan dari halaman data pegawai ini adalah tambah data pegawai, edit data pegawai dan menghapus data pegawai.

4) Data Golongan Pegawai

Gambar 6. Halaman Data Golongan

Action data golongan adalah untuk menambah, mengedit dan menghapus data golongan yang mungkin sudah tidak diinginkan lagi. Data yang diinputkan adalah Kode Gologan, Uang Makan, Tunjangan Jabatan, Insentive dan Jamsostek.

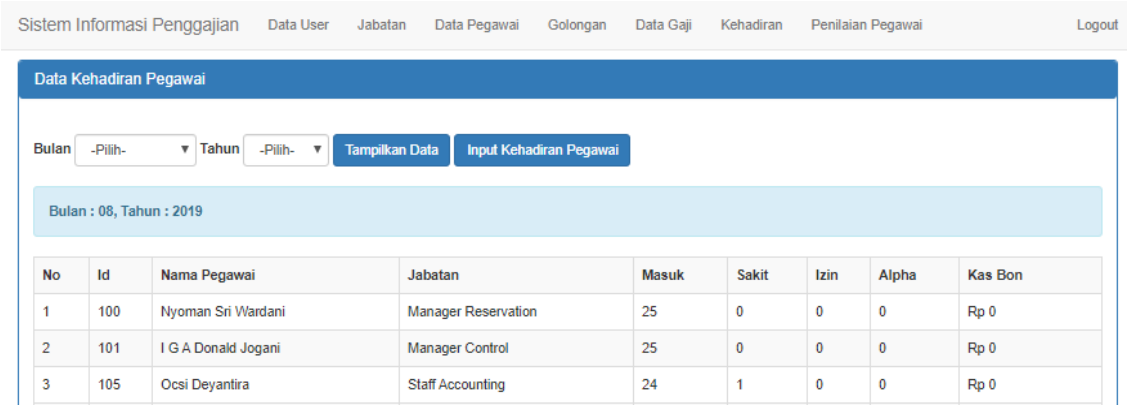
5) Data Gaji Pegawai

No	Id	Nama Lengkap	Jabatan	Gaji Pokok	Kasbon	Uang Makan	Tunjangan Jabatan	Trip/Insentive	Jamsostek	Total Gaji
1	121	Wayan Balik Hermawan	Collector	Rp 2.553.000	Rp 0	Rp 250.000	Rp 150.000	Rp 50.000	Rp 102.000	Rp 3.055.000
2	123	Putu Ayu Mahadewi	Kordinator Purchasing	Rp 2.553.000	Rp 0	Rp 250.000	Rp 300.000	Rp 75.000	Rp 102.000	Rp 3.205.000
3	155	Made Darma Karya	Manager Control	Rp 3.553.000	Rp 0	Rp 250.000	Rp 1.000.000	Rp 100.000	Rp 102.000	Rp 4.905.000

Gambar 7. Halaman Data Gaji

Action data gaji adalah data yang harus ada saat akan memberikan perhitungan gaji. Setelah kita pilih bulan dan tahun kemudain klik tampilkan data maka akan langsung tampil rincian gaji dari para pegawainya.

6) Data Kehadiran Pegawai



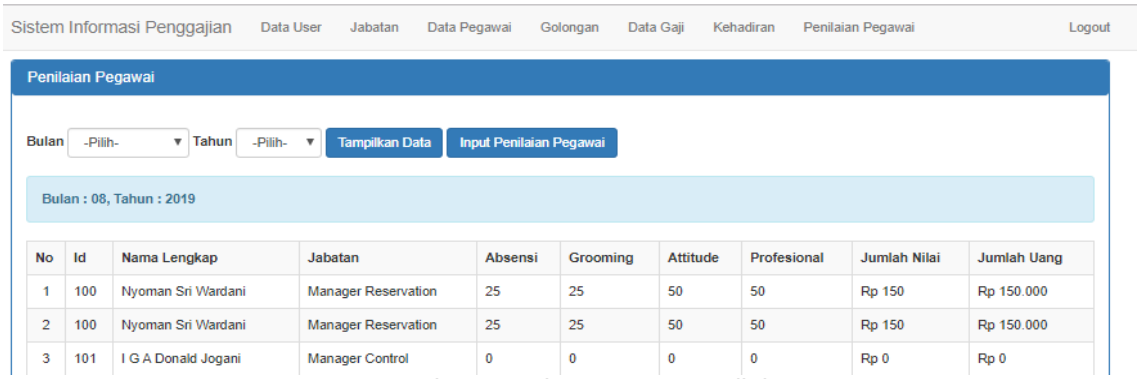
No	Id	Nama Pegawai	Jabatan	Masuk	Sakit	Izin	Alpha	Kas Bon
1	100	Nyoman Sri Wardani	Manager Reservation	25	0	0	0	Rp 0
2	101	I G A Donald Jogani	Manager Control	25	0	0	0	Rp 0
3	105	Ocsi Deyantira	Staff Accounting	24	1	0	0	Rp 0

Gambar 8. Halaman Data Kehadiran

Action data kehadiran adalah data agar karyawan lebih rajin dalam bekerja. Data yang diinputkan adalah Masuk, Sakit, Izin, Alpha serta Kasbon. Kasbon akan secara otomasi langsung masuk ke perhitungan gaji.

7) Data Penilaian Pegawai

Action data penilaian karyawan adalah data yang digunakan untuk menghitung sebuah nominal untuk pemberian bonus kepada pegawainya. Penilaian diberikan berdasarkan Absensi, *Grooming, Attitude, Profesional* kemudian langsung diperhitungkan jumlah nilai dan jumlah uang yang akan diterima pegawai.



Gambar 9. Halaman Data Penilaian

Ketentuan penilaian kinerja karyawan yang dilakukan agar mendapatkan hasil untuk mendapatkan *reward* sebagai berikut:

1) Absensi (Kehadiran)
   Penilaian absensi 100% bernilai Rp 25.000 apabila Absensi *Full* dan tepat waktu. Dengan ketentuan setiap satu kali absen akan mendapatkan satu poin senilai Rp 1.000.
2) *Grooming* (Penampilan)
   Penilaian *grooming* 100% bernilai Rp 25.000 apabila penampilan pegawai rapi dan sesuai dengan aturan perusahan. *Grooming* akan terhitung jika absen terpenuhi.
3) *Attitude* (Tingkah Laku)
   Penilaian *Attitude* 100 % bernilai Rp 50.000 apabila pegawai dapat diajak kerjasama dan gaya bicara serta tingkah laku mendukung kinerja pegawai. Dengan rincian perhari akan mendapatkan satu poin yang bernilai Rp 2.000, jika memiliki *attitude* yang baik menurut penilaian kepala divisi.
4) *Professional/Skill* (Kecakapan)
   Penilaian *professional/Skill* 100% senilai Rp 50.000 apabila pegawai dapat menyelesaikan pekerjaan nya dengan baik serta memiliki inisiatif. Dengan rincian perhari akan mendapatkan satu poin yang bernilai Rp 2.000, jika memiliki *Professional/Skill* yang bagus menurut penilaian kepala divisi sesuai dengan yang diharapkan dari kepala divisi.

4.2 Pengujian Sistem

Berikut ini merupakan pengujian sistem dengan metode *Blackbox testing,* agar mengetahui fungsi dari setiap menu tab yang ada. Adapun hasil ringkasan pengujian sistem informasi berbasis *web* ini dapat dilihat seperti pada tabel 8 dan 9.

Tabel 8. Hasil pengujian Fungsional Sistem Pada Antarmuka Login

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
1	Mengosongkan Email dan *Password,* lalu klik tombol "*Login"*	Menolak masuk ke aplikasi dan menampilkan pesan "*Warning***!** Data Belum Lengkap!"	Valid
2	Mengosongkan Email dan mengsisi *Password,* lalu klik tombol "*Login"*	Menolak masuk ke aplikasi dan menampilkan pesan "*Warning***!** Data Belum Lengkap!"	Valid
3	Mengisikan Email dan mengsisi *Password,* lalu klik tombol "*Login"*	Menolak masuk ke aplikasi dan menampilkan pesan "*Warning***!** Data Belum Lengkap!"	Valid
4	Mengisikan salah satu inputan salah dan salah satu inputan yang benar lalu klik tombol *"Login"*	Menolak masuk ke aplikasi dan menampilkan pesan" **ERROR** *Username* dan *Password* Salah"	Valid
5	Mengisikan Email dan *Password* dengan benar, lalu klik tombol *"Login"*	Menerima akses *Login*	Valid

Tabel 8. Hasil pengujian Fungsional Sistem

	Skenario Pengujian	**Hasil yang Diharapkan**	**Kesimpulan**
1	Klik tab User	Masuk ke menu data user dan dapat melakukan Tambah, Edit dan Hapus data User	Valid
2	Klik tab Jabatan	Masuk ke menu data jabatan dan dapat melakukan Tambah, Edit dan Hapus data Jabatan	Valid
	Klik tab Pegawai	Masuk ke menu data pegawai dan dapat melakukan Tambah, Edit dan Hapus data Pegawai	Valid
	Klik tab Golongan	Masuk ke menu data golongan dan dapat melakukan Tambah, Edit Golongan	Valid
5	Klik tab Gaji	Masuk ke menu data gaji dan dapat menampilkan data gaji sesuai dengan bulan dan tahun yang dipilih. Dapat cetak gaji dan *export* ke excel.	Valid
6	Klik tab Kehadiran	Masuk ke menu data kehadiran dan dapat menampilkan data kehadiran sesuai dengan bulan dan tahun yang dipilih.	Valid
7	Klik tab Penilaian	Masuk ke menu penilaian dan dapat menampilkan penilaian pegawai sesuai dengan bulan dan tahun yang dipilih.	Valid

5. Kesimpulan

Hasil pengujian fungsional menunjukkan bahwa model sistem yang dikembangkan telah berjalan sesuai dengan fungsi-fungsi yang diidentifikasi, sehingga aplikasi siap diimplementasikan.

DAFTAR REFERENSI

[1] Suwatno. *Manajemen SDM dalam Organisasi Publik dan Bisnis*. Bandung: ALFABETA, 2011.
[2] Kusrini. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2007.
[3] Anggraeni E.Y., Irviani R. Pengantar Sistem Informasi. Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2017.
[4] Abdillah, J. Aplikasi Sistem Informasi Simpan Pinjam Berbasis Web pada Koperasi SPBNI Syariah. *Jurnal Komputer Bisnis*. 2013; *2*(1): 13-19
[5] Wijaya, G., & Mandiri, M. S. S. N. Perancangan Sistem Informasi Pengajuan Kredit Berbasis Web Pada PT. BPR Kredit Mandiri Indonesia Cabang Bekasi. *IJSE-Indonesian Journal on Software Engineering*. 2017; *3*(2): 98-104
[6] Siregar, V. M. M. Sistem Informasi Pendataan Logistik Aktiva Tetap PT. Bank Central Asia, Tbk Kantor Cabang Pematangsiantar. *SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi*. 2018; *7*(3): 250-258.
[7] Safrina, E., Fahrudin, T., & Gunawan, G. Sistem Informasi Pendidikan Dan Pelatihan Pegawai Negeri Sipil Berbasis Web Pada Badan Diklat Daerah Prov. Jambi. *eProceedings of Applied Science*. 2015; *1*(3): 1-9
[8] Ketty Djawa, M. Implementasi Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (Simpeg) Untuk Mendukung E-Government Pada Badan Kepegawaian Daerah (BKD) Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Administrasi Perkantoran (JPAP)*, *3*(3): 1-15
[9] Tonggiroh, M. Sistem Informasi Kepegawaian Pada Kantor Dewan Teknologi Informasi dan Komunikasi Provinsi Papua Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Teknik dan Informatika*. 2017; *2*(1): 7-12

[10] Ariyadi, B. M., & Bahar, B. Model Aplikasi Sistem Pelayanan Terpadu Pada Kantor Kelurahan. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*. 2017; *5*(1):895-906
[11] Julianti, R., Setiawan, A., & Prasetya, R. D. Sistem Pendukung Keputusan Pegelolaan Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Fuzzy Logic Berbasis Web. *JURNAL SISFOTEK GLOBAL*. 2016 *6*(1): 94-101
[12] Wardhani, N. K., & Aziz, M. T. A. Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia Berbasis Web (Studi Kasus: PT. Klik Teknologi Indonesia). *Jurnal TECHNO Nusa Mandiri*. 2018; *15*(2): 145-152.
[13] Manurung, N. Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Karyawan Menggunakan Metode Ahp. *JurTI (Jurnal Teknologi Informasi)*. 2017; *1*(1); 48-53.
[14] Amalia, R. M., & Utami, D. Y. Pemberian Reward Berdasarkan Penilaian Kinerja Karyawan Dengan Metode AHP Pada PT. Anugerah Protecindo. *JITK (Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer)*. 2018; *3*(2): 181-188.
[15] Suharyanto, C. E., Chandra, J. E., & Gunawan, F. E. (Perancangan Sistem Informasi Penggajian Terintegrasi Berbasis Web (Studi Kasus Di Rumah Sakit St. Elisabeth). *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*. 2017; *3*(2): 225-232.
[16] Saaty, T.L. How to Make a Decision : The Analytic Hierarchy Process., 1990.