

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN PEGAWAI BERBASIS WEB  
PADA SD KUMNAMU SCHOOL TANGERANG**

**DESIGN OF WEB-BASED EMPLOYEE INFORMATION SYSTEM  
AT SD KUMNAMU SCHOOL TANGERANG**

**Sugina<sup>1</sup>, Deden Surya Firdaus<sup>2</sup>, Tia Dwi Pramesti<sup>3</sup>**

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Raharja

JL. Jendral Sudirman No.40 Modern Cikokol Tangerang 151171

<sup>1</sup>sugina@raharja.info,<sup>2</sup> deden.surya@raharja.info<sup>3</sup> tia.pramesti@raharja.info

### ABSTRAKSI

Sistem penggajian pada perusahaan-perusahaan sebagian besar sudah menggunakan teknologi komputer atau sistem informasi berbasis komputer, namun masih ada beberapa perusahaan yang belum mengimplementasikannya seperti halnya pada SD KUMNAMU SCHOOL. Pada lembaga pendidikan ini dalam sistem informasi penggajiannya masih menggunakan perhitungan secara manual dan menggunakan program bantu MS. Excel. Adapun tujuan pada penelitian ini menganalisa dan mempelajari permasalahan sistem informasi penggajian karyawan pada SD KUMNAMU SCHOOL dan menghasilkan program sistem informasi penggajian karyawan pada SD KUMNAMU SCHOOL. Perancangan sistem pada penelitian ini menggunakan alat bantu UML (*Unified Modelling Language*) yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*. Sedangkan dalam pembuatan program sistem menggunakan alat bantu MySQL untuk merancang basis data dan PHP (*Hypertext Preprocessor*) sebagai bahasa pemrograman. Pada penelitian ini menghasilkan sistem informasi penggajian SD KUMNAMU SCHOOL yang dapat mengelola data penggajian secara komputerisasi, melakukan perhitungan absen, melakukan perhitungan gaji setiap bulannya secara otomatis, melakukan perhitungan tunjangan dan lain-lainnya dan menyajikan slip gaji maupun laporan-laporan gaji yang dibutuhkan setiap bulan atau setiap tahunnya.

**Kata Kunci :** Sistem Informasi, Penggajian, SD Kumnamu School.

### ABSTRACT

*Payroll systems in companies are mostly using computer technology or computer-based information systems, but there are still some companies that have not implemented it as in SD KUMNAMU SCHOOL. In this educational institution in the payroll information system is still using the calculation manually and using MS aids program. Excel. The purpose of this study Analyze and study the problems of employee payroll information system on SD KUMNAMU SCHOOL and generate prototype payroll information system employees on SD KUMNAMU SCHOOL. The design of the system in this study using UML (Unified Modeling Language) tool that is use case diagram, activity diagram, sequence diagram and class diagram. While in making prototype system using tool of MySQL to design database and PHP (Hypertext Preprocessor) as programming language. In this study resulted prototype of SD KUMNAMU SCHOOL's payroll system that can manage computerized payroll data, perform absentee calculation, perform monthly salary calculation automatically, perform benefit calculation and others and present salary reports needed every month or every year.*

**keywords:** Information System, Sawmill, SD Kumnamu School.

## 1. PENDAHULUAN

Dengan semakin majunya teknologi di era globalisasi ini, hampir semua lingkup kerja menggunakan jasa komputer. Setiap perusahaan baik di bidang industri, perkantoran, pemerintahan, *entertainment*, sampai bergerak di bidang pendidikan, ikut serta meramaikan jasa layanan komputer. Hal ini terjadi karena apabila suatu perusahaan tidak dapat mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan zaman khususnya perkembangan ilmu dan teknologi yang semakin berkembang saat ini, maka tentu kesulitan

dan rintangan akan dihadapi oleh organisasi baik formal maupun informal. Sehingga organisasi dan perusahaan tersebut tidak dapat mengikuti persaingan yang semakin kompetitif.

Pada perusahaan yang berskala besar dan semakin kompleks, proses pencatatan itu semakin kompleks pula, maka suatu perusahaan akan berusaha untuk menciptakan alat bantu dalam upaya peningkatan efisiensi dari segi biaya.

PT. Citra Utama Husada merupakan salah satu badan usaha yang bergerak di bidang kesehatan menghadapi masalah yang serupa, yaitu dalam mengolah data yang berhubungan dengan gaji

sampai tunjangan lainnya untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan, terkadang tidak akurat atau tidak tepat waktu. Padahal pengolahan data tersebut sangat penting untuk menghasilkan rekapitulasi gaji pegawai.

Sistem perhitungan gaji yang berjalan saat ini pada PT. Citra Utama Husada dilakukan dengan cara semi komputerisasi, yaitu hanya sebatas penyimpanan data dan pembuatan laporan dengan menggunakan *Microsoft Excel*, dan selebihnya masih manual. Sehingga sering terjadi kesalahan dalam perhitungan gaji dan proses pengerjaannya juga membutuhkan waktu yang cukup lama.

Selain itu gaji merupakan salah satu pengeluaran badan usaha yang perlu dikelola secara efektif dan efisien. Karena gaji merupakan unsur terpenting dalam perputaran dunia kerja. Suatu lembaga dapat dikatakan seimbang apabila gaji yang diberikan untuk para pegawainya tepat sasaran dan sesuai dengan rencana karena itu dapat memberikan semangat kepada para pegawainya jika gaji yang mereka terima sesuai dengan jadwal.

Yang menjadi permasalahan pada PT. Citra Utama Husada antara lain adalah :

1. Bagaimana sistem perhitungan gaji pegawai yang berjalan?
2. Apakah sistem perhitungan gaji pegawai sudah sesuai dengan jam kerja?
3. Bagaimana merancang sistem informasi perhitungan gaji pegawai?

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### Analisa Batasan Sistem

Analisa batasan ini hanya dibatasi pada sistem perhitungan gaji pegawai. Batasan analisa sistem perhitungan gaji di PT. Citra Utama Husada berikut berupa :

- a. Membahas tentang prosedur dan proses perhitungan sampai pemberian gaji ke pegawai di PT. Citra utama Husada.
- b. Mengevaluasi kegiatan dari sistem yang sedang berjalan.

### Masalah yang Dihadapi

Berdasarkan analisa yang dilakukan peneliti, sistem perhitungan gaji yang berjalan telah menggunakan semi terkomputerisasi, namun sistem yang ada belum terintegrasi dan sebagian proses masih dikerjakan secara manual, sehingga pengolahan data belum diperoleh secara cepat, tepat, dan akurat serta sistem yang berjalan belum dapat diimplementasikan secara efisien dan efektif, sehingga kebutuhan sistem hendaknya:

- a. Proses perhitungan gaji baru dilakukan secara semi komputerisasi yaitu dengan menggunakan

*microsoft excel*, akan lebih baik jika diganti dengan menggunakan bahasa pemrograman dan dengan sistem keamanan, sehingga dapat berjalan baik dan pengontrolan relatif mudah dan efisien, sehingga memperkecil terjadinya kesalahan pada data dalam pembuatan laporan.

- b. Sistem komputerisasi sangat mendukung proses kerja seperti kejelasan, kecepatan proses yang dilaksanakan dan keakuratan data yang disimpan sehingga dengan mudah dapat memberikan informasi yang dibutuhkan.

### Analisa Kelebihan dan Kekurangan Sistem yang Berjalan

Dalam penelitian sistem perhitungan gaji di PT. Citra Utama Husada Tangerang yang berjalan peneliti dapat menyimpulkan kelebihan dan kekurangan pada sistem tersebut :

- a. Kelebihannya yaitu prosedur dan data yang selama ini digunakan telah memenuhi kebutuhan informasi pemakai. Dalam hal ini, sistem yang diperlukan pada perhitungan gaji adalah mulai dari tahap absen, hitung gaji dan pembuatan laporan gaji pegawai kepada direktur.
- b. Kekurangannya yaitu proses dalam sistem perhitungan gaji yang sedang berjalan telah menggunakan komputer, namun sistem yang ada belum terintegrasi dan sebagian proses masih dikerjakan secara manual sehingga keakuratan data, efesien, dan efektifitas yang di peroleh belum dapat memenuhi kebutuhan sistem secara optimal.

### Konfigurasi Sistem

- a. Spesifikasi perangkat keras / *hardware*
  - Processor : Core i5
  - Memory : 3 GB
  - Type monitor : 13.5"
  - Mouse : 3D optical
  - RAM : 952 MB
  - Hardisk : 160 GB
  - Type printer : Cannon IP2770
- b. Spesifikasi perangkat lunak / *software*
  - Windows 7
  - Microsoft Office Word 2007
  - Visual paradigm 6.4
  - Macromedia dreamweaver MX

### Hak Akses ( *Brainware* )

Ada 4 actor yang dapat meng-akses sistem perhitungan gaji pegawai, yaitu :

- a. Admin
- b. Direktur Utama

### Analisa Proses

Adapun penjelasan lebih rinci mengenai perancangan sistem perhitungan gaji Pada PT. Citra Utama Husada digambarkan dengan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*.

**Urutan Prosedur**

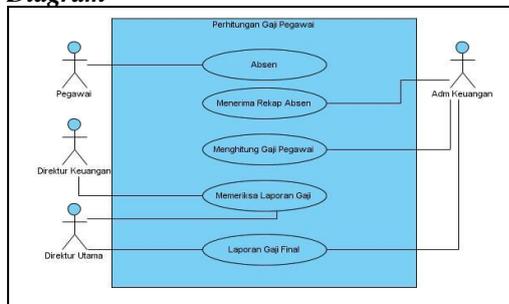
**Prosedur Perhitungan Gaji Pegawai**

- a. Pegawai datang, dan melakukan absen
- b. Adm keuangan menerima rekap absen
- c. Adm keuangan membuat laporan gaji
- d. Adm keuangan memberikan laporan gaji kepada direktur keuangan
- e. Direktur keuangan menerima laporan gaji dari adm keuangan
- f. Direktur keuangan memeriksa laporan gaji
- g. Direktur keuangan memberikan laporan gaji kepada direktur utama
- h. Direktur utama mengecek laporan gaji dari direktur keuangan
- i. Jika tidak, maka laporan diserahkan ke adm keuangan untuk di hitung kembali
- j. Jika ya, maka laporan gaji di ACC oleh direktur utama dan diberikan kepada direktur keuangan
- k. Direktur keuangan mencairkan gaji dan diserahkan kepada adm keuangan
- l. Adm keuangan memberikan gaji kepada pegawai
- m. Pegawai menerima gaji.

**Tata Laksana Sistem yang Berjalan Saat Ini**

Untuk menganalisa sistem yang berjalan pada penelitian ini digunakan program *Visual Paradigm for UML 6.4 Enterprise Edition* untuk menggambarkan *use case diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*.

**Analisa Sistem yang Berjalan pada Use Case Diagram**

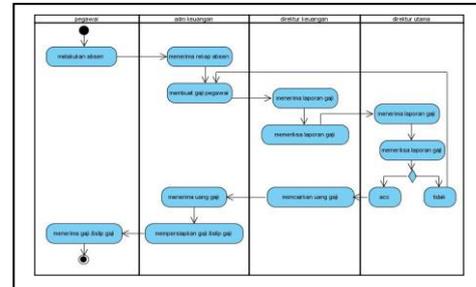


**Gambar 1.** Use Case Diagram perhitungan gaji pegawai yang berjalan

- Berdasarkan gambar 3.2. Use Case Diagram yang berjalan saat ini terdapat :
- a. 1 sytem yang mencakup seluruh kegiatan Perhitungan Gaji Pegawai.
  - b. 4 actor yang melakukan kegiatan diantaranya : pegawai, adm\_keuangan, direktur\_keuangan, dan direktur\_utama.
  - c. 5 use case yang biasa dilakukan oleh actor-actor tersebut diantaranya : absen, menerima rekap absen, menghitung gaji pegawai, memeriksa laporan gaji, dan laporan gaji final

**Analisa Sistem yang Berjalan pada Activity Diagram**

Activity diagram menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, keputusan yang terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.



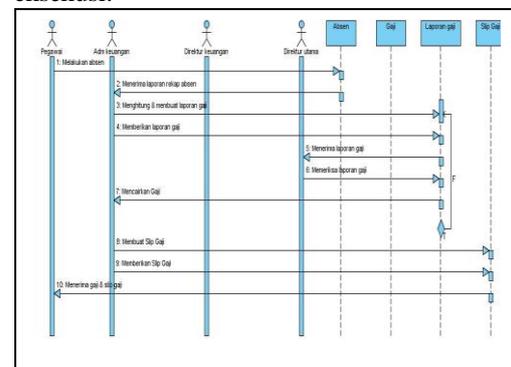
**Gambar 2.** Activity Diagram Perhitungan Gaji Pegawai yang berjalan

Berdasarkan gambar 3.3. Activity Diagram yang berjalan saat ini terdapat:

- a. 1 Initial Node, objek yang diawali.
- b. 11 action, state dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu diantaranya: melakukan absen, menerima rekap absen, membuat gaji pegawai, menerima laporan gaji, memeriksa laporan gaji, mencairkan uang gaji, menerima uang gaji, mempersiapkan gaji & slip gaji, menerima gaji & slip gaji.
- c. 1 Decision Node, untuk membuat keputusan.
- d. 1 Final State, objek yang diakhiri.

**Analisa yang Berjalan pada Sequence Diagram**

Sequence diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, bagaimana mereka berakhir. Sequence diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.



**Gambar 3.** Sequence Diagram Perhitungan Gaji Pegawai yang berjalan

- Berdasarkan gambar 3.4. Sequence Diagram yang berjalan saat ini terdapat :
- a. 4 actor yang melakukan kegiatan, yaitu pegawai, adm, direktur keuangan, direktur utama.

- b. 3 Lifeline yang meliputi absen, gaji, laporan gaji.
- c. 15 message spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi. kegiatan yang biasa dilakukan oleh actor-actor.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Usulan Prosedur yang Baru**

Dari analisa sistem yang berjalan sekarang, terdapat beberapa usulan prosedur yang baru. Prosedur baru yang diusulkan bertujuan memperbaiki dan menyempurnakan sistem yang berjalan. Prosedur yang diusulkan yaitu perhitungan gaji pegawai, dan pembuatan laporan yang dilakukan secara berbasis web.

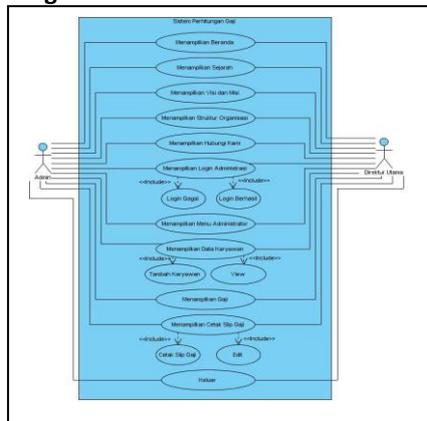
Prosedur usulan yang pertama adalah admin terdiri dari membuka website PT. Citra Utama Husada, melihat halaman beranda dan membuka menu utama, seperti sejarah sekolah, visi dan misi, struktur organisasi, hubungi kami, dan dapat membuka beranda admin, melihat daftar pegawai, menginput gaji pegawai, membuat laporan gaji, sampai mencetak slip gaji.

Usulan prosedur yang kedua yaitu Direktur Utama, fungsinya juga sama dapat mengakses seperti admin, tetapi direktur utama hanya mengecek daftar laporan gaji pegawai.

**Diagram Rancangan Sistem Functional Design (Rancangan Fungsional)**

Rancangan fungsional menggunakan use case diagram dan activity diagram untuk mengkomunikasikan rancangan sistem kepada user.

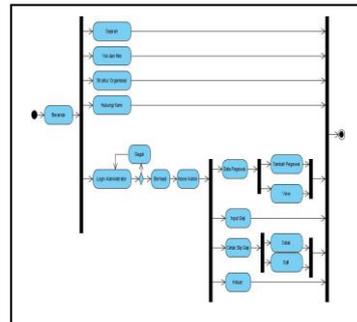
**Analisa Sistem yang Diusulkan Pada Use Case Diagram**



**Gambar 4.** Use case diagram yang diusulkan Berdasarkan gambar 4.1 di atas terdapat :

- a. 1 sistem yang mencakup seluruh kegiatan sistem informasi perhitungan gaji pegawai tetap pada PT. Citra Utama Husada.
- b. 2 actor yang melakukan kegiatan, yaitu Admin dan Direktur Utama.
- c. 11 use case yang biasa dilakukan oleh actor-actor tersebut
- d. 6 include yaitu login gagal, login berhasil, tambah guru, view, cetak slip gaji, dan edit gaji.

**Analisa Sistem yang Diusulkan pada Activity Diagram Admin**



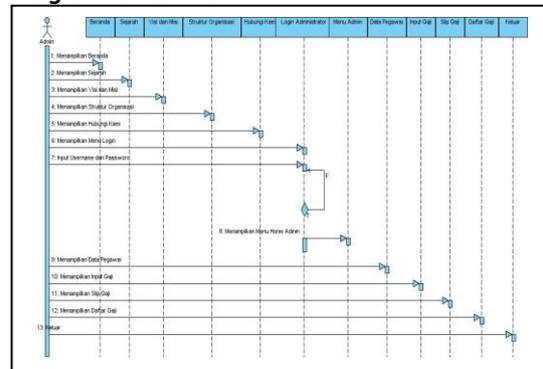
**Gambar 5.** Activity diagram yang diusulkan Berdasarkan gambar 4.2 Activity diagram yang diusulkan terdapat:

- a. 1 Initial Node, sebagai awal objek.
- b. 17 action, state dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.
- c. 1 final state, objek yang diakhiri.

**Behavioral Design**

Behavioral Design (Rancangan yg berhubungan dengan interaksi user dengan komputer). Rancangan behavioral menggunakan Sequence diagram dan State Chart Diagram untuk menggambarkan bagaimana proses kerja sistem aplikasi yang dibuat.

**Analisa Sistem yang di Usulkan pada Sequence Diagram untuk Admin**

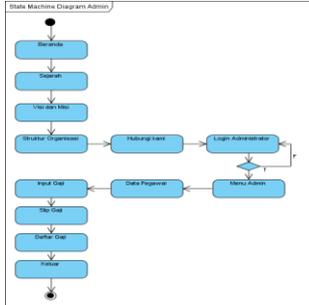


**Gambar 6.** Sequence diagram yang diusulkan Berdasarkan gambar 4.4 Sequence diagram yang diusulkan terdapat :

- a. 14 life Line antar muka yang saling berinteraksi.

- b. 1 actor yang melakukan kegiatan yaitu admin.
- c. 15 message, spesifikasi dari komunikasi antar objek yang membuat informasi-informasi aktifitas yang terjadi.

**Analisa Sistem yang di Usulkan pada State Chart Diagram untuk Admin**



**Gambar 7.** State chart diagram yang diusulkan. Berdasarkan gambar 4.6 Stat chart diagram yang diusulkan terdapat:

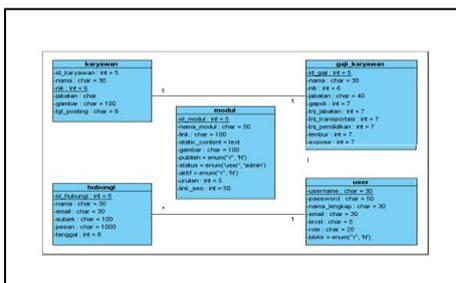
- a. 1 initial pseudo state, sebagai awal objek.
- b. 14 state, nilai atribut dan nilai link pada suatu waktu tertentu, yang dimiliki oleh suatu objek tersebut.
- c. 1 decision node, untuk membuat keputusan.
- d. 1 final state, objek yang diakhiri.

**Structural Design (Rancangan Struktural)**

Rancangan struktural menggunakan Class Diagram untuk menggambarkan model data.

**Analisa Sistem yang diusulkan pada Class Diagram** Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstalasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class menggambarkan keadaan suatu objek, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut.

Class diagram sangat membantu dalam visualisasi kelas dari suatu sistem. Hal ini disebabkan karena class adalah depenelitian kelompok obyek-obyek dengan atribut (property), perilaku (operation) dan relasi yang sama. Disamping itu class diagram bisa memberikan pandangan global atas sebuah sistem. Hal tersebut tercermin dari class-class yang ada dan relasinya satu dengan lainnya



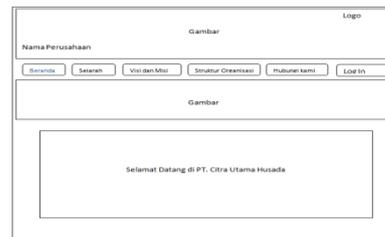
**Gambar 8.** Class diagram yang diusulkan.

Berdasarkan gambar 4.8. Class diagram yang diusulkan terdapat :

- a. 3 class yang melakukan kegiatan, yaitu absen, pegawai, data gaji.
- b. 2 asosiasi (Association), untuk memodelkan relasi diantara obyek-obyek.

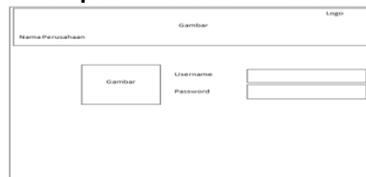
**Rancangan Prototype / Tampilan yang Diusulkan Rancangan Tampilan Sistem yang Diusulkan**

**1. Tampilan beranda**



**Gambar 9.** Tampilan beranda

**2. Tampilan menu administrator**



**Gambar 10.** Tampilan menu administrator

**3. Tampilan sejarah PT. citra utama husada**



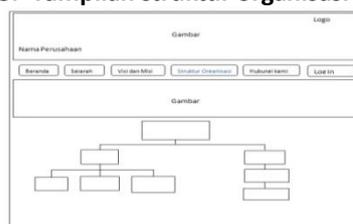
**Gambar 11.** Tampilan sejarah PT. citra utama husada

**4. Tampilan visi dan misi**



**Gambar 12.** Tampilan visi dan misi

**5. Tampilan struktur organisasi**



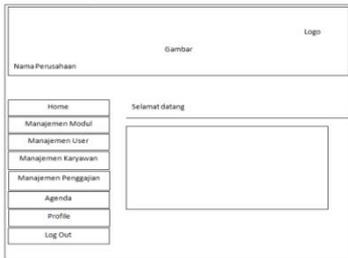
**Gambar 13.** Tampilan struktur organisasi

6. Tampilan hubungi kami



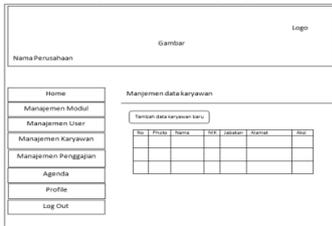
Gambar 14. Tampilan hubungi kami

7. Tampilan menu admin



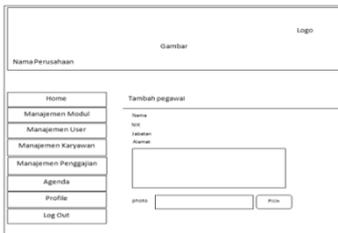
Gambar 15. Tampilan menu admin

8. Tampilan data pegawai



Gambar 16. Tampilan data pegawai

9. Tampilan tambah pegawai



Gambar 17. Tampilan tambah pegawai

10. Tampilan input gaji



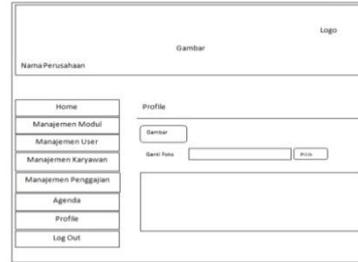
Gambar 18. Tampilan input gaji

11. Tampilan cetak slip gaji



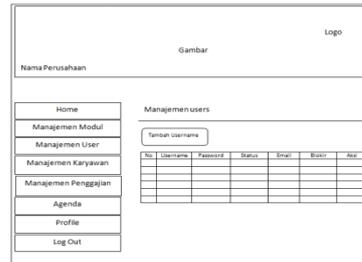
Gambar 19. Tampilan cetak slip gaji

12. Tampilan menu profile



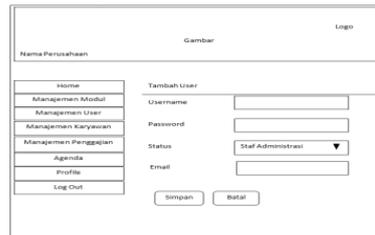
Gambar 20. Tampilan menu profile

13. Tampilan menu user



Gambar 21. Rancangan tampilan halaman daftar gaji

14. Tampilan tambah user



Gambar 22. Tampilan tambah user

Prototype Tampilan beranda



Gambar 23. Tampilan beranda

1. Tampilan menu administrator



Gambar 24. Tampilan login administrator

**2. Tampilan sejarah PT. citra utama husada**



**Gambar 25.** Tampilan sejarah PT. Citra Utama Husada

**3. Tampilan visi dan misi**



**Gambar 26.** Tampilan visi dan misi

**4. Tampilan struktur organisasi**



**Gambar 27.** Tampilan struktur organisasi

**5. Tampilan hubungi kami**



**Gambar 28.** Tampilan hubungi kami

**6. Tampilan menu admin**



**Gambar 29.** Tampilan menu admin

**7. Tampilan data pegawai**



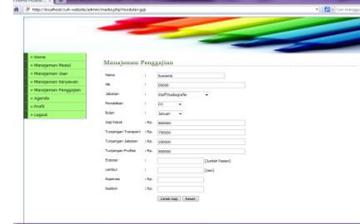
**Gambar 30.** Tampilan data pegawai

**8. Tampilan tambah pegawai**



**Gambar 31.** Tampilan tambah pegawai

**9. Tampilan input gaji**



**Gambar 32.** Tampilan input gaji

**10. Tampilan cetak slip gaji**



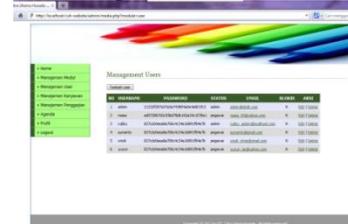
**Gambar 33.** Tampilan cetak slip gaji

**12. Tampilan menu profile**



**Gambar 34.** Tampilan menu profile

**13. Tampilan menu user**



**Gambar 35.** Tampilan menu user

**14. Tampilan tambah user**



**Gambar 36.** Tampilan tambah user

**Spesifikasi Hardware dan Software****Rancangan Perangkat Keras (Hardware)**

Perangkat keras yang dibutuhkan oleh sistem suatu unit *personal computer*. Perangkat keras yang diusulkan ini dibuat berdasarkan kebutuhan sistem saat ini danantisipasi kebutuhan dimasa yang akan datang. Konfigurasi yang dibutuhkan pada desain sistem yang diusulkan adalah :

1. Processor : corei5
2. Monitor : 13.5 Inci
3. Mouse : Standard (Mouse optikal)
4. Harddisk : 40 GB
5. Printer : Deks Jet 3940
6. Memori : 256 MB

**Rancangan Perangkat Lunak (Software)**

Perangkat lunak (*software*) merupakan penghubung antara komputer dan intruksi yang dimasukkan agar komputer dapat menghasilkan data/informasi yang diharapkan. Adapun usulan *software* pada rancangan sistem baru ini adalah:

1. Windows 7
3. Opera
4. Wampserver
5. Macromedia Dreamweaver MX

**Hak Akses (Brainware)**

1. Admin (Bendahara)

Dapat *update, input, save, edit, delete* dan cetak data.

2. Direktur Utama

Hanya dapat melihat laporan data perhitungan gaji.

**4. SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan yaitu diantaranya:

1. Sistem perhitungan gaji pegawai tetap yang sedang berjalan pada PT. Citra Utama Husada masih menggunakan semi terkomputerisasi, pemakaian komputer hanya terbatas untuk pembuatan laporan gaji dan penyimpanan data dengan menggunakan *Microsoft Excel*.
2. Sistem perhitungan gaji pada PT. Citra Utama Husada belum berjalan sesuai dengan jam kerja dikarenakan adanya
3. Analisa sistem yang berjalan saat ini pada PT. Citra Utama Husada dilakukan dengan mendata absen terlebih dahulu, setelah itu membuat laporan rekap absen, menghitung gaji pegawai, dan menyimpan data ke dalam *Microsoft Excel*.

**5. DAFTAR PUSTAKA**

- [1] S, Rosa dan Shalahuddin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika
- [2] Kusriani, "*Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi Dengan Visual Basic Dan Microsoft SQL Server*", Penerbit Andy, Yogyakarta, 2007. *Metoda Berorientasi Objek*. edisi revisi. Bandung : Informatika.
- [3] Al Fatta. Hanif, "*Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan Dan Organisasi Modern*", Penerbit Andy, Yogyakarta, 2007.
- [4] Al Fatta. Hanif, "*Analisa Desain & Perancangan Sistem Informasi*", Andi, Yogyakarta, 2007.
- [5] Hartono. Jogyanto, "*Analisa Dan Desain Sistem Informasi Dan Pendekatan Terstruktur Teori Dan Aplikasi Bisnis, Edisi II*", Penerbit Andi, Yogyakarta, 2008.
- [6] Hidayati., "*Perancangan Sistem Informasi Keuangan Mahasiswa Pada Perguruan Tinggi Raharja . Perguruan Tinggi Raharja*", Jurusan Komputerisasi Akuntansi, Tugas Akhir, Tangerang, Raharja, 2007.
- [7] Laudon, C, Kenneth & Laudon, C, Jane. "*Sistem Informasi Manajemen*". Buku 1 edisi 10. Jakarta : Salemba Empat. 2008.
- [8] Nugroho. Bunafit, "*Panduan Lengkap Menguasai Perintah SQL*". Cet. 1, Mediakita, Jakarta, 2008.
- [9] Mulyanto. *Sistem Informasi konsep dan aplikasi*. Pustaka Pelajar. 2009.