

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN PEGAWAI PADA KANTOR DESA BANDAR SETIA BERBASIS WEB

¹Winda Lestari, ²Mayurina Dwita

¹Sistem Informasi, STMIK Logika Medan

²Manajemen Informatika, STMIK Logika Medan

Email: 1lestariwinda307@gmail.com, 2Mayurina.dwita78@gmail.com

Abstrak - Kantor Desa merupakan pusat pelayanan di desa, menjadi central segala kegiatan yang ada di desa, baik dibidang pemerintahan, pemberdayaan, pembangunan, ataupun pembinaan semua berpusat di kantor desa. Proses pencatatan dan pengolahan perhitungan gaji yang diterapkan oleh kantor desa Bandar setia masih menggunakan Ms.Excel, sehingga menyebabkan memakan waktu yang cukup lama, selain itu juga dapat memungkinkan terjadinya kesalahan dalam pengolahan data sehingga informasi yang dihasilkan masih bisa dikatakan kurang akurat.

Dalam menyelesaikan masalah tersebut maka penulis merancang suatu sistem informasi penggajian pegawai yang terkomputerisasi dan dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Database *MySql* serta Tools *Adobe Dreamweaver CS6*.

Kata Kunci : Sistem Informasi, penggajian, pegawai.

1. PENDAHULUAN

Dengan meningkatnya perkembangan ekonomi di segala bidang, maka sudah sewajarnya jika perusahaan dan instansi baik milik pemerintah maupun swasta mengalami peningkatan disetiap sektor. Dengan adanya peningkatan tersebut instansi membutuhkan tenaga kerja yang disebut dengan pegawai, yang ditugaskan instansi untuk melaksanakan kegiatan operasional pada instansi tersebut.

Peran komputerisasi dalam mengolah data menjadi suatu informasi yang berguna sangatlah dibutuhkan karena berfungsi sebagai sarana penunjang lancarnya suatu pekerjaan, khususnya dalam penanganan data penggajian pegawai. Program komputer yang ada disini itidak akan mengubah struktur organisasi yang ada di dalam instansi, arus dokumen ataupun prosedur-prosedur lainnya.

Kantor desa adalah pusat pelayanan di desa, menjadi central segala kegiatan yang ada di desa, baik itu dibidang pemerintahan, pemberdayaan, pembangunan ataupun pembinaan semua berpusat di kantor desa.

Sistem informasi penggajian di Kantor desa Bandar setia belum ada, selama ini proses pengolahan perhitungan gaji masih menggunakan Ms. Excel, setelah itu para pegawai menandatangani sebuah kertas yang dibuat menggunakan Ms. Word yang berisikan nama pegawai, jabatan, dan gaji masing-masing pegawai, sebagai bukti bahwa gaji tersebut sudah diterima oleh para pegawai.

Dengan menggunakan sistem yang sudah berjalan terbukti bahwasannya proses pengolahan datanya memakan waktu yang cukup lama dan memungkinkan terjadinya kesalahan dalam pelaksanaan pengolahan data yang akhirnya informasi yang dihasilkan tidak tepat waktu, informasi yang kurang akurat. Dari permasalahan di atas maka perlu dibuat sebuah sistem informasi yang berbasis komputer yang terintegrasi untuk membantu pihak pegawai kantor desa Bandar setia tersebut, dalam hal ini khususnya untuk penggajian pegawai yang diharapkan dengan dibuatnya sistem informasi secara terinci efektif dan efisien. User dapat dengan mudah memperoleh informasi yang diinginkan secara lebih cepat dan akurat dengan menggunakan sistem ini.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Adapun metodologi penelitian yang diperlukan dalam perancangan sistem informasi penggajian pegawai pada Kantor Desa Bandar Setia adalah sebagai berikut :

1. Analisis Sistem

Pada tahap ini penulis melakukan analisis kebutuhan sistem yang baru, yang mana dapat mempermudah pekerjaan dan menghemat waktu.

2. Perancangan Sistem

Pada tahap ini Penulis membuat perancangan sistem yang akan dibangun dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*).

3. Coding

Pada tahap ini penulis membangun perancangan sistem informasi penggajian pegawai pada kantor desa Bandar setia berbasis Web berdasarkan hasil rancangan yang telah dibuat dengan menggunakan PHP *Dreamweaver CS6*.

4. Pengujian Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengujian pada komponen sistem secara individu dan sistem secara keseluruhan. Hal ini bertujuan untuk menguji apakah sistem informasi penggajian pegawai berbasis web sudah dapat di implementasikan.

5. Implementasi Sistem

Tahap ini merupakan tahap penggunaan sistem setelah lulus dari pengujian sistem.

6. Penyusunan Laporan

Pada tahap ini penulis menyusun laporan dari hasil kegiatan penelitian yang telah dilakukan.

2.2 Tinjauan Pustaka

1. Pengertian Perancangan

Menurut Satzinger, Jackson dan Burd (2012)[1], perancangan sistem adalah sekumpulan aktivitas yang menggambarkan secara rinci bagaimana sistem akan berjalan. Hal itu bertujuan untuk menghasilkan produk perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan *user*. Prinsip-prinsip dasar dalam perancangan/desain sebagai berikut :

1. Desain tidak boleh berulang
2. Desain tidak boleh menderita karena *tunnel vision* (visi terowongan)
3. Desain harus terstruktur untuk mengakomodasi perubahan
4. Desain harus dinilai kualitasnya pada saat desain dibuat, bahkan setelah terjadi.

5. Desain bukan pengkodean dan pengkodean bukanlah desain.
6. Desain harus dikaji untuk meminimalkan kesalahan-kesalahan konseptual (semantik).

2. Pengertian Aplikasi

Menurut Hasugian (2014), aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju. Atau bisa disebut penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu. Contoh utama perangkat lunak aplikasi adalah program pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media.

3. Sistem informasi penggajian

Menurut Krisniaji (2010), sistem informasi penggajian adalah serangkaian aktivitas bisnis dan kegiatan pengolahan data yang terkait yang berhubungan dengan pengelolaan karyawan perusahaan secara efektif.

Untuk mendistribusikan gaji dan upah, pertama dilakukan penyusunan daftar gaji. Daftar gaji dan daftar upah yang berfungsi sebagai jurnal gaji dan upah disusun dengan tiga metode yang terdiri dari:

Metode tangan (*pen and ink*)

Langkah-langkah untuk menyusun daftar gaji dan upah dapat dipisahkan menjadi dua bagian yaitu:

Langkah persiapan. Bagian gaji dan upah menerima catatan waktu hadir dan waktu kerja. Kemudian catatan waktu hadir digunakan sebagai dasar untuk menyusun daftar gaji dan upah.

Langkah penyusunan. Bagian gaji dan upah mencatat nama karyawan dan jam kerja (biasa dan lembur) dalam daftar gaji. Sumber datanya adalah catatan waktu hadir. Kemudian mencatat tarif gaji atau upah dari daftar tarif dan mengalikannya dengan lama kerja.

Metode tanpa buku pembantu (*ledgerless*)

Dengan cara ini data gaji dan upah langsung dapat dicatat kedalam cek gaji dan laporan gaji karyawan. Sedangkan formulir-formulir lain diletakkan dibawah cek gaji, diberi karbon, sehingga data dalam cek gaji akan tembus ke formulir lainnya. Agar tembusan yang dibuat itu sesuai dengan yang diinginkan maka bentuk formulir-formulirnya dibuat sedemikian rupa sehingga sekali menulis dapat diperoleh beberapa formulir.

Posting langsung (*direct posting*) dengan mesin atau *payrollboard* proses perhitungan daftar gaji dan upah dengan menggunakan mesin penghitung khusus. Penyusunan daftar gaji dengan cara tangan (*pen and ink*) berakibat dengan adanya penulisan hal yang sama berulang-ulang. Misalnya nama karyawan, nomor buku hair. Untuk menghindari cara yang berulang-ulang ini maka dapat digunakan dengan metode mesin atau *payroll board*.

Sistem penggajian dan pengupahan adalah jaringan prosedur yang terdiri dari sebagai berikut :

1. Prosedur pencatat waktu hadir

Prosedur ini bertujuan untuk mencatat waktu hadir karyawan. Pencatat waktu hadir ini diselenggarakan oleh fungsi pencatat waktu dengan menggunakan daftar hadir pada pintu masuk kantor administrasi atau pabrik. Pencatatan waktu hadir karyawan ini diselenggarakan untuk menentukan gaji dan upah karyawan.

2. Prosedur pembuatan daftar gaji

Dalam prosedur ini fungsi pembuat daftar gaji dan upah membuat daftar gaji dan upah karyawan. Data yang dipakai sebagai dasar pembuatan daftar gaji adalah surat-surat keputusan mengenai pengangkatan karyawan baru, kenaikan pangkat, penurunan pangkat, pemberhentian karyawan, daftar gaji bulan sebelumnya dan daftar hadir.

3. Prosedur pencatat waktu kerja

Dalam perusahaan manufaktur yang produksinya berdasarkan pesanan, pencatat waktu kerja diperlukan bagi karyawan yang bekerja di fungsi produksi untuk keperluan distribusi biaya dan upah karyawan kepada produk atau pesanan yang menikmati jasa karyawan tersebut.

4. Prosedur pembayaran gaji

Prosedur pembayaran gaji dan upah melibatkan fungsi akuntansi dan fungsi keuangan. Fungsi akuntansi membuat perintah pengeluaran kas kepada fungsi keuangan untuk menulis cek guna pembayaran gaji dan upah. Fungsi keuangan kemudian menguangkan cek tersebut ke bank dan memasukan uang ke amplop gaji dan upah. Jika jumlah karyawan perusahaan banyak, pembagian amplop dan upah dapat dilakukan dengan membagikan cek gaji dan upah kepada karyawan.

5. Prosedur distribusi biaya gaji

Dalam prosedur distribusi biaya gaji dan upah, biaya tenaga kerja didistribusikan kepada departemen-departemen yang menikmati manfaat tenaga kerja. Distribusi biaya tenaga kerja ini dimaksud untuk pengendalian biaya dan perhitungan harga pokok produk.

4. PHP

Pengertian PHP menurut Roni Abdulloh dalam bukunya yang berjudul *7 IN 1 Pemrograman Web Untuk Pemula* (2018), "PHP merupakan singkatan dari PHP Hypertext Preprocessor yaitu bahasa pemrograman web yang dapat disisipkan dalam skrip HTML dan bekerja disisi server". Php disebut juga pemrograman Server Side Programming, hal ini dikarenakan seluruh prosesnya dijalankan pada server. PHP adalah suatu bahasa dengan hak cipta terbuka atau juga yang dikenal dengan open source yaitu pengguna data mengembangkan kode-kode fungsi sesuai kebutuhannya.

Php memiliki kelebihan yang tidak dimiliki bahasa script sejenisnya. Php dapat melakukan pengumpulan data dari form, menghasilkan isi halaman dinamis, dan kemampuan mengirim dan menerima cookies. Php tidak terbatas pada hasil keluaran HTML (HypertText Markup Language). Php juga memiliki kemampuan untuk mengolah keluaran gambar, file, PDF, dan movies Flash. PHP juga dapat menghasilkan teks seperti XHTML dan file XML lainnya.

5. XAMPP

Menurut Riyanto (2010), mengemukakan bahwa XAMPP adalah seperangkat paket PHP dan MySQL yang memiliki basis open source, dimana software ini dapat digunakan sebagai alat pembantu untuk mengembangkan aplikasi berbasis PHP. XAMPP ini berupa satu paket aplikasi yang berisi beberapa perangkat lunak yang berbeda-beda.

Manfaat XAMPP sebagai database karena XAMPP menyediakan aplikasi database MySQL dengan interface lebih mudah dalam pengoperasiannya, tool-tool yang disediakan cukup lengkap dan memenuhi kebutuhan perancangan database selain itu XAMPP aplikasi gratis.

6. HTML (HypertText Markup Language)

Menurut Sibero (2011), HypertText Markup Language atau HTML adalah bahasa yang digunakan pada dokumen web sebagai bahasa untuk pertukaran dokumen web.

Dengan memperluas kemampuan HTML, yakni dengan menggunakan perangkat lunak tambahan, perubahan informasi dalam halaman web dapat ditangani melalui perubahan data, bukan melalui perubahan program. Kode HTML memiliki aturan dan struktur penulisan tersendiri yang disebut tag HTML, tag adalah kode yang digunakan untuk memoles (mark-up) teks ASCII (American Standard Code For Information Interchange) menjadi data HTML. Dokumen HTML merupakan dokumen yang disajikan dalam *browserweb server*. Prinsip kerja pengaksesan dokumen *web* yang berbasis *HTML* adalah sebagai berikut:

1. *Browser* meminta sebuah halaman suatu *situs web* melalui *protocolHTTP*.
2. Permintaan diterima oleh *Web Server*.
3. *Web Server* segera mengirimkan dokumen *HTML* yang diminta ke klien.

7. CSS

CSS (Cascading Style Sheet) adalah salah satu bahasa desain web (style sheet language) yang mengontrol format tampilan sebuah halaman web yang ditulis dengan menggunakan penanda (markup language). Biasanya CSS digunakan untuk mendesain sebuah halaman HTML dan XHTML, tetapi sekarang CSS bisa diaplikasikan untuk segala dokumen XML, termasuk SVG dan XUL bahkan ANDROID.

8. Adobe Dreamweaver CS6

Pengertian Adobe Dreamweaver menurut Eko priyo Utomo dalam bukunya yang berjudul *Mobile Web Programming (2013)*, "Adobe Dreamweaver merupakan aplikasi penyunting untuk halaman web yang dikeluarkan oleh Adobe Systems yang sebelumnya dikenal dengan Macromedia Dreamweaver keluaran macromedia".

Adobe Dreamweaver merupakan aplikasi desain dan pengembangan web yang mempunyai editor visual WYSIWYG (what you see is what you get). Dreamweaver memiliki fitur browser yang terintegrasi untuk melihat halaman web yang dikembangkan di jendela pratinjau program sendiri agar konten memungkinkan untuk terbuka di web browser yang telah terinstall.

9. MySQL

Menurut Arief (2011), MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolahan datanya.

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*).Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial.

MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basis data yang telah ada sebelumnya.SQL (Structured Query Language).SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Kepopuleran MySQL antara lain karena MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya sehingga mudah untuk digunakan, kinerja query cepat, dan mencukupi untuk kebutuhan database perusahaan-perusahaan yang berskala kecil sampai menengah, MySQL juga bersifat open source(tidak berbayar).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Permasalahan

Kantor Desa Bandar Setia Kecamatan Percut Sei Tuan, dalam melakukan pengolahan data gaji pegawainya pada saat ini menggunakan sistem konvensional yaitu dengan menggunakan catatan-catatan secara tertulis dan terdokumentasi. Teknik ini banyak kelemahan yang ditemukan dalam melakukan proses penggajian, yaitu:

Proses perhitungan dan pengerjaan penggajian membutuhkan waktu yang relatif lama

1. Secara umum sistem ini tidak ada masalah tetapi masalah muncul sewaktu penggajian akan dilakukan setiap akhir bulan. Pengolahan terasa lambat dan kadang terjadi kesalahan.
2. Dokumentasi berkas terlalu banyak sehingga menghabiskan *filing* kabinet tempat penyimpanan berkas dan terlihat kurang rapi

Penggunaan sistem manual membutuhkan tempat penyimpanan data untuk dokumentasi jika data sewaktu-waktu dibutuhkan. Oleh karena itu konsep konvensional mulai dikurangi untuk mengurangi penggunaan kertas.

3.2 Analisis Sistem

Berdasarkan dari permasalahan dan kelemahan yang terdapat pada sistem informasi penggajian pegawai penulis mencoba membantu menyelesaikan permasalahan yang ada di

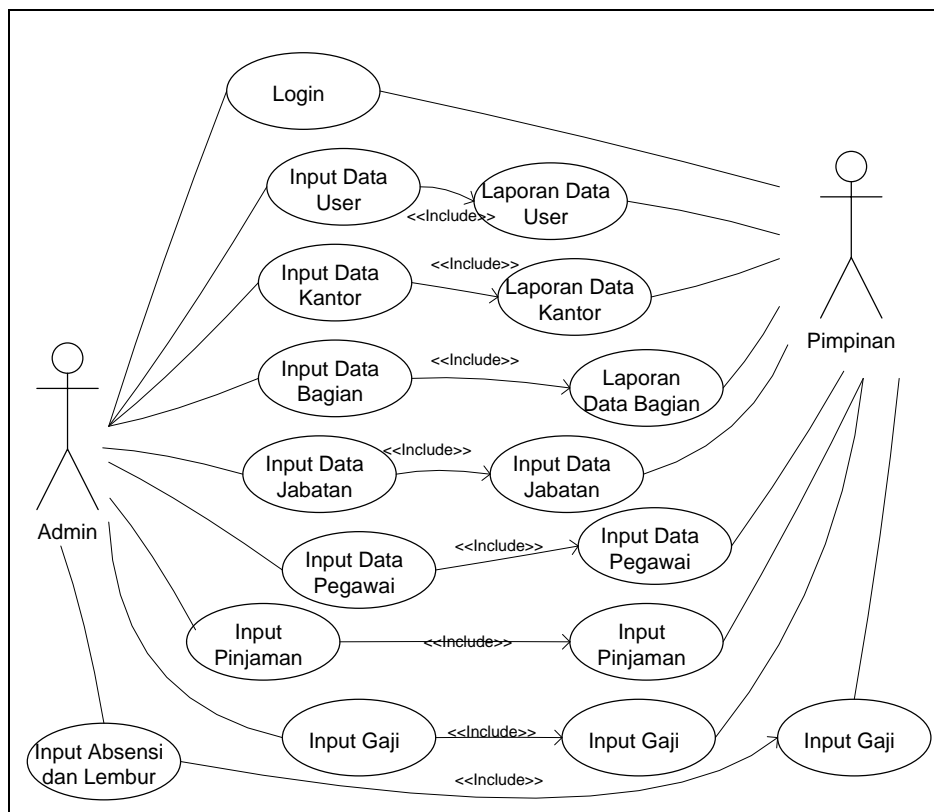
Kantor Desa Bandar Setia menjadikan permasalahan tersebut sebagai bahan penulis laporan ini, dan dapat bekerja sesuai yang diharapkan dengan cara terkomputerisasi.

3.3 Desain Sistem

Tools yang digunakan dalam membuat rancangan sistem adalah Diagram UML (Unified Modeling Language). UML (Unified Modeling Language) merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung]. Diagram UML (Unified Modeling Language) pada sistem informasi penggajian terdiri Use Case Diagram, Sequence Diagram dan Class Diagram.

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram menunjukkan interaksi antara Use-Case dan actor yaitu admin dan pimpinan.

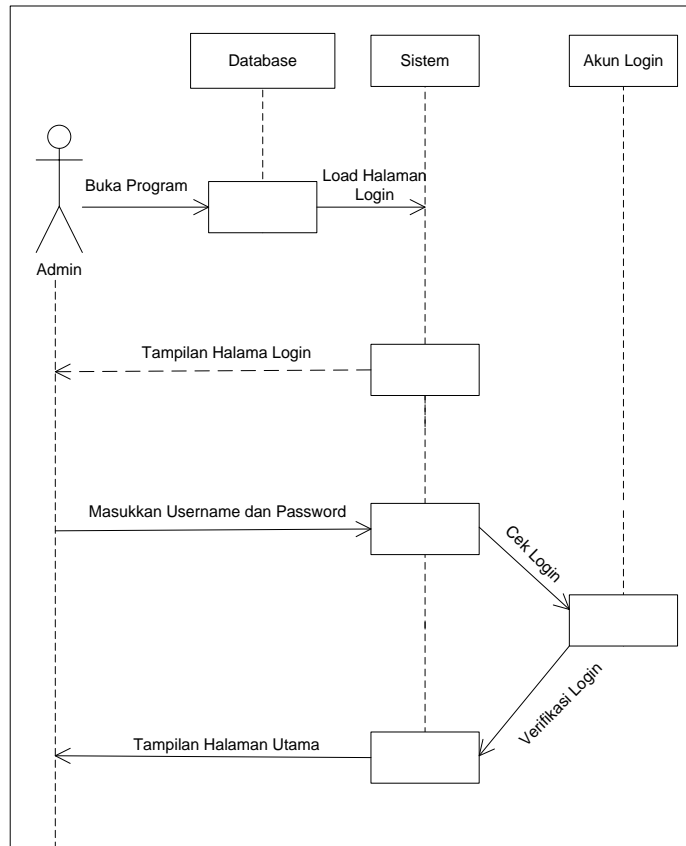


Gambar 1. Use Case Diagram

2. Sequence Diagram

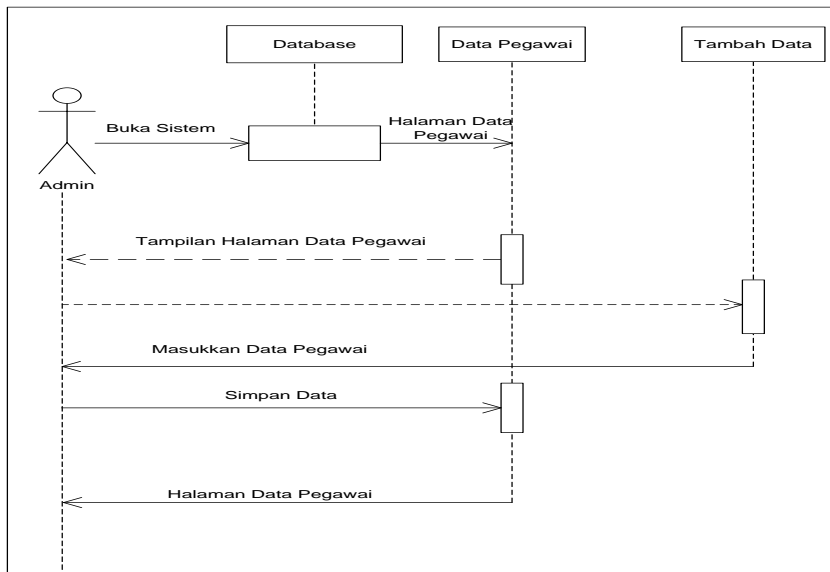
Sequence Diagram menjelaskan secara detail urutan proses yang dilakukan oleh bagian-bagian yang terlibat didalam sistem untuk mencapai tujuan dari use case. Interaksi terjadi antara class, operasi apa saja yang terlibat, urutan antara operasi dan informasi yang diperlukan oleh masing-masing operasi.

a. Sequence Diagram Login Admin



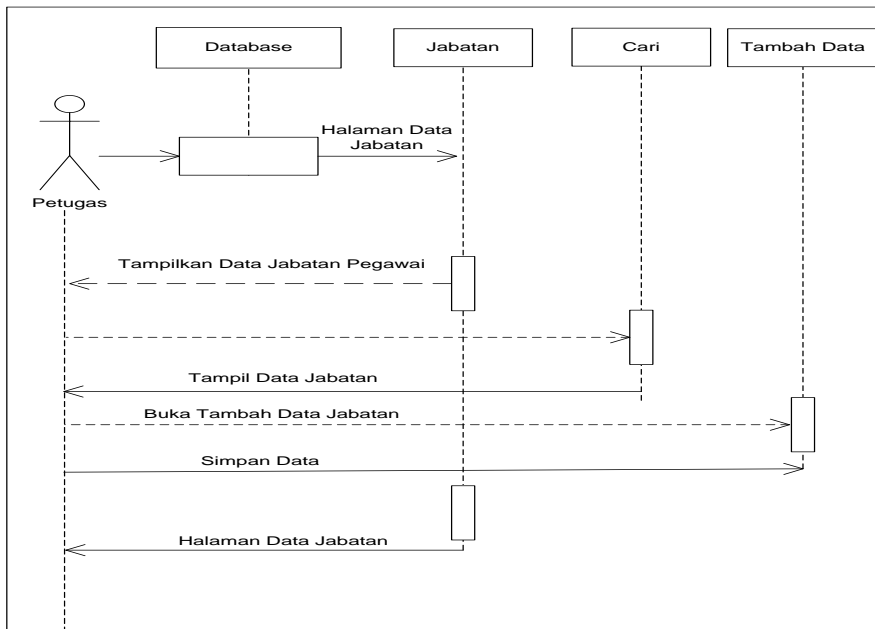
Gambar 2 Sequence Diagram Login

b. Sequence Diagram Input Data Pegawai



Gambar 3 Sequence Diagram Input Data Pegawai

c. *Sequence Diagram* Input Data Jabatan

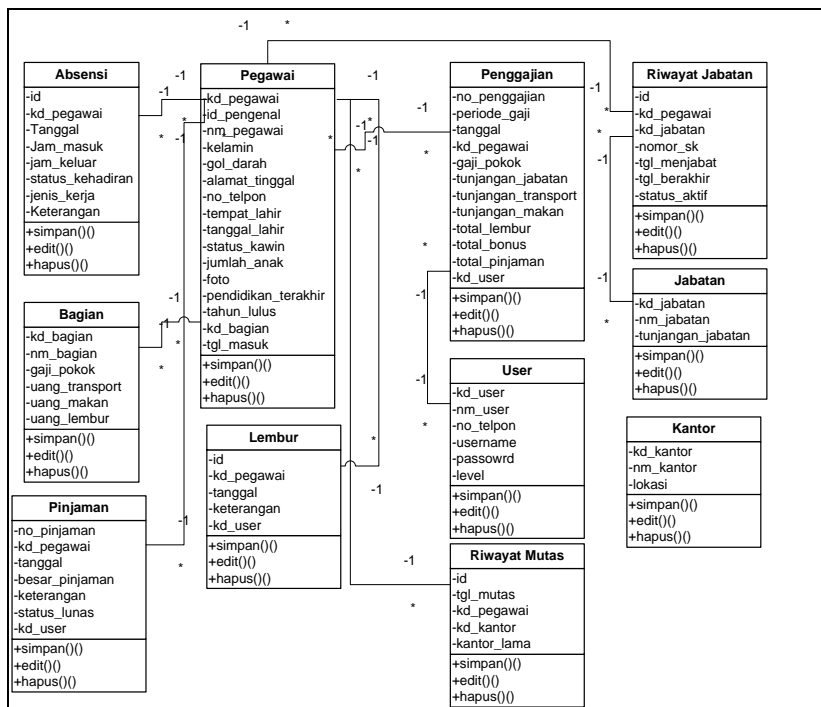


Gambar 4 *Sequence Diagram* Input Data Jabatan

Diagram Input Data Jabatan

3. Class Diagram

Class diagram merupakan diagram yang selalu ada di pemodelan, sistem informasi berorientasi objek. Class diagram menunjukkan hubungan antar class dalam sistem yang sedang dibangun dan bagaimana berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan.



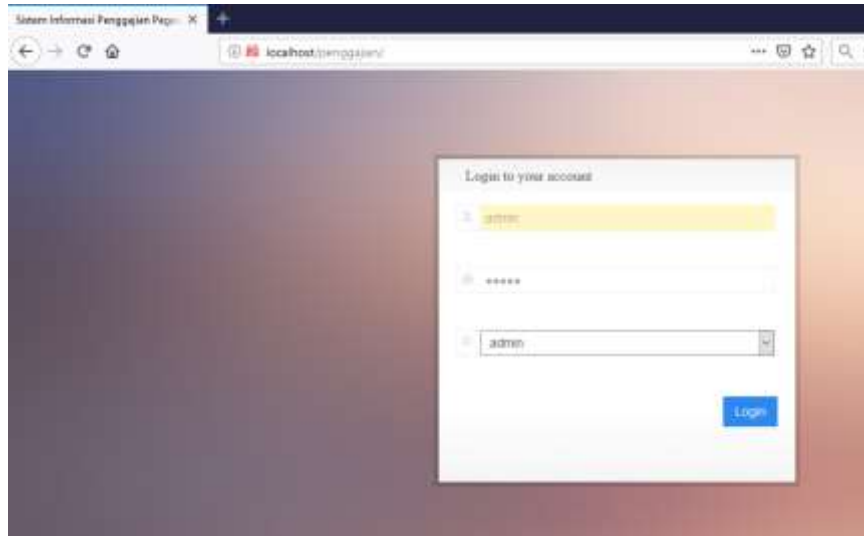
Gambar 5 Class Diagram

3.4 Implementasi

Demonstrasi program merupakan suatu prosedur yang dilakukan untuk menampilkan hasil dari sistem yang dirancang yang telah dijalankan. Adapun demonstrasi program adalah sebagai berikut :

a. Tampilan Login Sistem

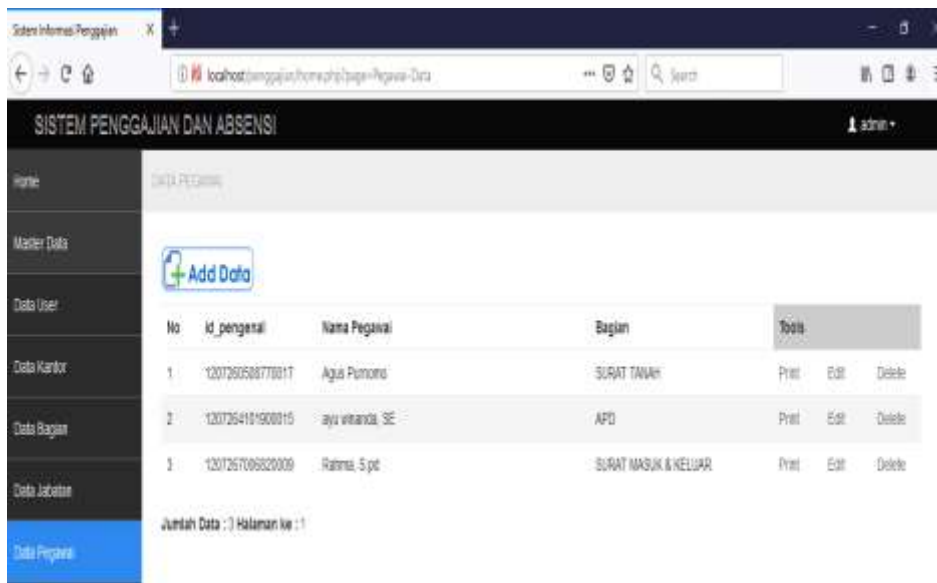
Form ini berisikan inputan untuk masuk kedalam sistem. Untuk menggunakan sistem harus masuk terlebih dahulu atau melakukan registrasi terhadap sistem.



Gambar 6 Tampilan Halaman Login

b. Tampilan Pegawai

Tampilan ini berhubungan dengan entri data yang akan dilakukan oleh pegawai baru (informasi biodata pegawai). Adapun tampilan proses pilihan dapat dilihat pada gambar berikut ini:



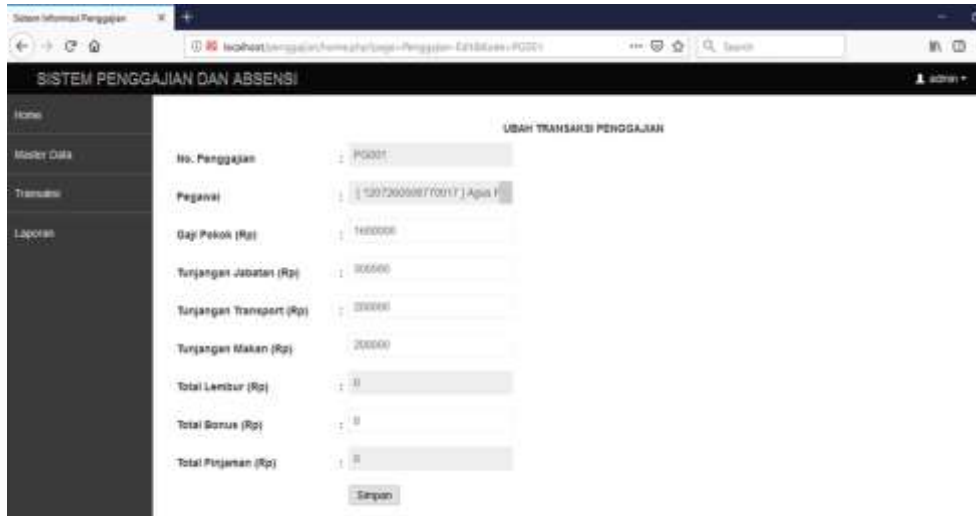
Gambar 7 Tampilan Input Data Jabatan

c. Tampilan Input Data Jabatan

Tampilan input data jabatan digunakan sebagai media entri jabatan yang dimiliki oleh pegawai. Dalam hal ini tenaga pendidik ataupun tenaga kependidikan. Adapun tampilan input jabatan dapat dilihat pada gambar berikut ini:

1. Tampilan Input Data Penggajian

Inputan ini digunakan sebagai media entri data terhadap gaji pegawai. Adapun tampilan input data penggajian ini dapat dilihat pada gambar berikut ini:

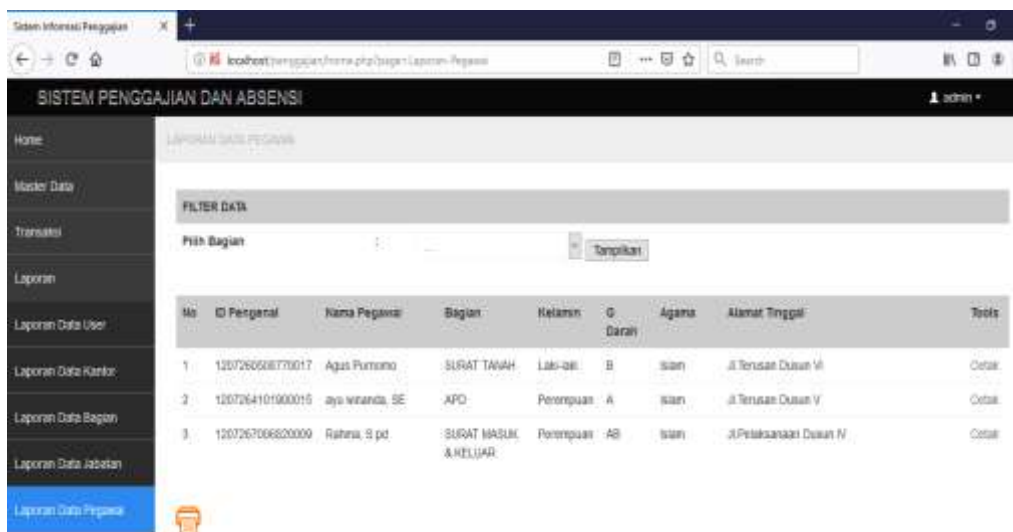


Gambar 8 Tampilan Input Data Penggajian

2. Tampilan Laporan Data Pegawai

Laporan merupakan bagian dari hasil proses pengolahan data yang digunakan sebagai informasi seperti data pegawai. Adapun tampilan laporan dapat dilihat pada gambar berikut ini:

Gambar 9 Tampilan Laporan Data Pegawai



b. Tampilan Laporan Data Penggajian
Laporan merupakan bagian dari hasil proses pengolahan data yang digunakan

sebagai informasi seperti data penggajian. Adapun tampilan laporan dapat dilihat pada gambar berikut ini:

SISTEM PENGGAJIAN DAN ABSENSI

LAPORAN DATA PENGGAJIAN

FILTER DATA

Periode Gaji : 09 - September 2019 Tampilkan

No	Periode	Tanggal	ID Pengenal	Nama Pegawai	Gaji Pokok(+)	Tunj Makan(+)	Tunj Transport(+)	Total Lembur(+)	Total Bonus(+)	Total Pinjaman(-)
1.	09-2019	14-09-2019	1207260508770017	Agus Purnomo	1.600.000	200.000	200.000	0	0	0
2.	09-2019	14-09-2019	1207264101900015	Ayu Amanda, SE	1.700.000	200.000	200.000	0	0	0

Gambar 10 Tampilan Laporan Penggajian

c. Tampilan Slip Gaji

SLIP GAJI

Tanggal : 14-09-2019
 Periode Gaji : 09-2019
 Nama : 1207260508770017 / Agus Purnomo
 Bagian : SURAT TANAH

Gaji Pokok (Rp)+ :	1.600.000
Tunjangan Jabatan (Rp)+ :	300.000
Tunjangan Transport (Rp)+ :	200.000
Tunjangan Makan (Rp)+ :	200.000
Uang Bonus (Rp)+ :	0
Total Gaji (Rp) :	2.300.000

Admin : Septi Suhesti

**** TERIMA KASIH ****

Gambar 11 Tampilan Slip Gaji

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Dari keseluruhan uraian dan penjelasan pada penulisan laporan ini maka kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

1. Sistem yang baru pada kantor Desa Bandar Setia digunakan dalam pengolahan penggajian pegawai secara efektif sehingga memiliki data penggajian pegawai yang baik.
2. Sistem pengolahan penggajian pegawai yang baru mendorong cepatnya memberikan informasi laporan dengan cepat dan tepat kepada pimpinan.
3. Sistem pengolahan penggajian pegawai yang baru ini juga mendorong pimpinan dalam memberikan kebijakan-kebijakan yang cepat dalam manajemen data pegawai.

4. Sistem Informasi penggajian pegawai dan absensi pegawai dirancang dengan tujuan untuk menggantikan pencatatan data penggajian pegawai dan absensi pegawai secara manual menjadi terkomputerisasi.

4.2 Saran

Adapun saran dan masukan yang dapat penulis berikan pada Kantor Desa Bandar Setia setelah melakukan proses penelitian sampai selesainya penulisan laporan ini adalah sebagai berikut :

1. Pada sistem baru ini agar kiranya instansi dapat mempergunakan sebagaimana fungsi dari sistem informasi tersebut.
2. Agar pihak Instansi mengaplikasikan sistem informasi ini sehingga memudahkan dalam pengolahan data penggajian pegawai dan absensi pegawai untuk menghemat waktu admin dalam mengolah data secara terkomputerisasi.
3. Agar sistem informasi penggajian pegawai dan absensi pegawai menjadi pengaman untuk mengawasi dan menjaga agar tidak terjadi manipulasi data penggajian pegawai.

Daftar Pustaka

- [1] Soekardjo. 2010. *Sistem Informasi Keuangan*. Bandung : Media Kita
- [2] Hutahaean Jerson. 2014. *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta. CV.Budi Utama
- [3] Soekardjo. 2010. *Sistem Informasi Keuangan*. Bandung : Media Kita.
- [4] Yunahar Hariyanto. 2015. *Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada Pt.Apm Rent Car* . jurnal Intra- Tech, volume 2, Nomor. 2 Oktober 2018.
- [5] Anggraeni Yunaeti Elisabet dan Irvani Rita. 2017. *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta :CV.Andi Offset.
- [6] Utomo Priyo Eko. 2013. *Mobile Web Programming*. Yogyakarta : Andy.
- [7] Andi Juansyah. 2014. *Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted – Global Positioning System (A-GPS) Dengan Platform Android*. Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika, Edisi 1, Vol 1, Agustus 2015.

