



---

## **SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN KARYAWAN PT METAGRA MENGGUNAKAN METODE WATERFALL**

**Agung Sutikno**

Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, [sagung@unusia.ac.id](mailto:sagung@unusia.ac.id), Universitas Nahdlatul Ulama Indonesia

### ***Abstract***

*PT Metagra is a company of systems integration that has the goal of providing solutions and building an overall IT system both from IT infrastructure and system development. This company has problems in calculating overtime, business trips and others. Therefore, a payroll information system based on the codeigniter web framework was created and built using the waterfall method which is expected to facilitate systematic payroll calculations and increase time efficiency in calculating salary data that will be applied to the company.*

***Keywords: Payroll Information System, Web Base, Waterfall Model.***

### **Abstrak**

PT Metagra merupakan perusahaan yang bergerak dibidang integrasi sistem yang memiliki tujuan memberikan solusi dan membangun sistem IT secara keseluruhan baik dari segi infrastruktur dan pengembangan sistem. Pada perusahaan ini memiliki kendala disisi perhitungan lembur, perjalanan dinas dan lain-lain. Oleh karena itu maka dibuatlah sebuah sistem informasi penggajian berbasis web framework codeigniter dan dibangun menggunakan metode *waterfall* yang nantinya diharapkan bisa untuk mempermudah perhitungan penggajian secara sistematis dan meningkatkan efisiensi waktu dalam perhitungan data gaji yang akan diterapkan pada perusahaan tersebut.

**Kata Kunci: Sistem Informasi Penggajian, Basis Web, Model Waterfall.**

## 1. PENDAHULUAN

Sistem informasi memiliki peranan penting pada suatu instansi, baik di instansi pendidikan, perdagangan, maupun perusahaan. Cara pengolahan sistem informasi menentukan hasil dari data informasi yang diolah. Pengolahan data yang konvensional membutuhkan proses waktu yang dan menghambat pekerjaan lainnya, hasilpun kurang akurat sehingga hasil pengolahan data tidak efisien. Berbeda dengan pengolahan data yang memanfaatkan teknologi komputerisasi, proses pengolahan data akan menjadi lebih cepat dan informasi yang dihasilkan lebih akurat sehingga hasil pengolahan data akan menjadi lebih efisien. Hal ini tidak terlepas dari dukungan hardware dan software yang digunakan. Semakin tinggi teknologi perangkat keras dan algoritma pada perangkat lunak yang digunakan maka hasil dari pengolahan data akan menjadi semakin lebih baik.

Berawal dari permasalahan inilah penulis mencoba melakukan penelitian pada perusahaan PT. Metagra yang bergerak dibidang *System Integrator* yang memiliki tujuan memberikan solusi dan membangun sistem IT secara keseluruhan baik dari segi infrastruktur dan pengembangan sistem. Pada saat ini sistem penggajian dan pelaporan kinerja karyawan PT Metagra masih berdasarkan absensi finger print dimana pelaporan absen dan sistem penggajian masih bersifat terpisah dan tidak terintegrasi dengan sistem penggajian, sehingga penulis meneliti sistem kerja karyawan PT Metagra untuk dapat diintegrasikan dengan sistem penggajian yang tercatat dan tersistem.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pengertian Sistem

Menurut Elisabet & Irviani [1]. Suatu sistem merupakan rangkaian yang terdiri dari dua atau lebih komponen yang memiliki hubungan dan saling interaksi satu dengan yang lain dalam mencapai suatu tujuan. Sistem biasanya ada beberapa sub sistem yang lebih kecil lagi agar dapat mendukung sistem yang lebih besar.

Menurut Maryoto [2], Sistem digunakan untuk percakapan dalam keseharian, baik dalam suatu diskusi, ataupun dalam suatu dokumen yang ilmiah sehingga banyak digunakan dalam berbagai hal, dalam berbagai bidang.

### 2.2 Pengertian Informasi

Informasi adalah bentuk data yang disajikan dan digunakan dalam pengambilan suatu keputusan [3]. Berikut ini karakter dari informasi yang mempunyai kualitas, yaitu:

- *Effectiveness*: Informasi yang relevan dan berkaitan dengan proses bisnis yang disampaikan dengan tepat waktu, konsisten, dan dapat digunakan.
- *Efficiency*: Info yang berkaitan dengan pelayanan informasi yang maksimal terhadap sumber daya.
- *Confidentiality* : Informasi berkaitan dengan akurasi, lengkapnya informasi serta keabsahan yang sesuai dengan nilai-nilai bisnis dan harapan.
- *Integrity* : Informasi yang berkaitan dengan perlindungan terhadap informasi yang sensitif dari pengungkapan yang tidak sah.
- *Availability* : Karakter suatu informasi yang ada hubungannya dengan ketersediaan saat dibutuhkannya proses bisnis saat ini atau nanti.
- *Compliance* : Karakteristik informasi yang mematuhi peraturan dan perjanjian kontrak dimana proses bisnis merupakan subjeknya berupa bisnis internal atau eksternal.
- *Reliability* : Suatu karakter yang mempunyai hubungan dengan penyedia informasi hingga mempunyai ketepatan dalam suatu manajemen dalam pengoperasian entitas dan dapat menjalankan manajemen agar entitas bisa menjalankan tanggung jawan dan pengelolaan pemerintahan.

## 2.3 Penggajian

Menurut Nilasari [4] gaji atau yang dalam Bahasa Inggris dikenal dengan istilah salary merupakan sebuah bentuk pembayaran secara periodik dari sebuah perusahaan kepada seorang karyawan yang mungkin didasarkan pada kontrak kerja

Berdasarkan pendapat Sari & Permadi [5] maka dapat disimpulkan bahwa gaji adalah pembayaran atas kinerja para karyawan yang telah melakukan tugasnya, untuk meningkatkan kinerja karyawan agar bekerja secara efektif.

## 2.4 Web

Menurut Sa'ad [6] web adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah *domain* atau *subdomain* tempatnya berada didalam *world wide web* (WWW) pada internet. Sedangkan menurut Kusumawardana & Hidayati [9] Website adalah sebuah kumpulan halaman pada suatu *domain* di internet yang dibuat dengan tujuan tertentu dan saling berhubungan serta dapat diakses secara luas melalui halaman depan (*homepage*) menggunakan sebuah *browser* menggunakan URL (*uniform resource locator*) website.

## 2.5 MySQL

MySQL adalah *server* yang memberikan pelayanan pada *database*, dalam men-*create* dan mengelola *database*, kita bisa belajar pemrograman yang disebut *query* (perintah) SQL.

## 2.6 Waterfall

*Waterfall* adalah model pengembangan aplikasi yang termasuk ke dalam *classic life cycle* (siklus hidup klasik), yang mana menekankan pada fase yang berurutan dan sistematis. Pengembangan model *Waterfall* dapat dianalogikan seperti air terjun, dimana setiap tahap dikerjakan secara berurutan mulai dari atas hingga ke bawah [8].

## 2.7 Peralatan Pendukung (Tools)

Peralatan pendukung atau tools system merupakan peralatan yang sangat dibutuhkan ketika melakukan perancangan pada sebuah sistem supaya sistem bisa berjalan sesuai dengan alur yang telah dianalisis dan dirancang.

### 2.7.1 Diagram Konteks

Menurut Bagir & Putro [10] Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD (*Data Flow Diagram*) yang menggambarkan seluruh masukan ke sistem atau luaran dari sistem.

### 2.7.2 Diagram Berjenjang (HIPO)

Diagram berjenjang atau HIPO (*Hierarchy Input Proses Output*) merupakan sebuah diagram yang berbasis pada fungsi, yaitu tiap-tiap modul didalam sistem digambarkan dengan fungsi utamanya.

### 2.7.3 Diagram Alir Data (DFD)

Diagram alir data adalah diagram pemodelan suatu perangkat lunak, yang dimana didalamnya terdapat sejumlah notasi dengan aliran-aliran data kedalam sebuah sistem [8].

### 2.7.4 Entity Relationship Diagram

*Entity relationship diagram* merupakan sebuah penggambaran hubungan sebuah sistem dari satu tabel ke tabel lainnya yang digambarkan menggunakan beberapa entitas dan atribut untuk dihubungkan menggunakan *primary key* dan *foreign key* agar tabelnya bisa saling terhubung.

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

Model ini menawarkan cara pembuatan perangkat lunak secara lebih nyata. Tahapan model ini meliputi:

- Analisis kebutuhan perangkat lunak

Dalam tahapan ini kendala dan tujuan dihasilkan dari konsultasi dengan pengguna sistem yang kemudian di buat dalam bentuk yang dapat di mengerti oleh semua pengguna.

- Sistem dan desain perangkat lunak

Proses desain sistem membagi kebutuhan-kebutuhan menjadi sistem perangkat lunak dan perangkat keras. Proses tersebut menghasilkan sebuah arsitektur sistem keseluruhan. Desain perangkat lunak termasuk menghasilkan fungsi sistem perangkat lunak dalam bentuk yang mungkin diterapkan kedalam satu atau lebih program yang dapat dijalankan. Tahapan ini telah menentukan alur software hingga pada tahap algoritma yang detail.

- Implementasi

Selama tahap ini desain perangkat lunak disadari sebagai sebuah program lengkap atau unit program. Desain yang telah disetujui, diubah dalam bentuk kode-kode program. Pada tahap ini kode-kode program yang telah dihasilkan masih pada tahap modul-modul.

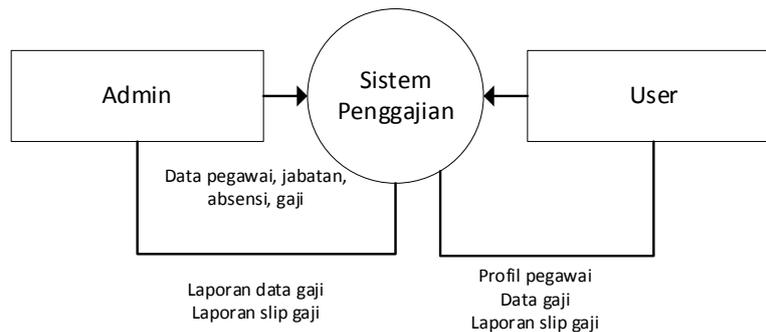
- Integrasi dan uji coba sistem

Unit program diintegrasikan dan diuji menjadi sistem yang lengkap untuk meyakinkan bahwa persyaratan perangkat lunak telah dipenuhi.

- Operasi dan pemeliharaan

Sistem dipasang dan digunakan, pemeliharaan termasuk pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan kinerja sistem sebagai kebutuhan baru yang ditemukan.

**3.1 Diagram Konteks**

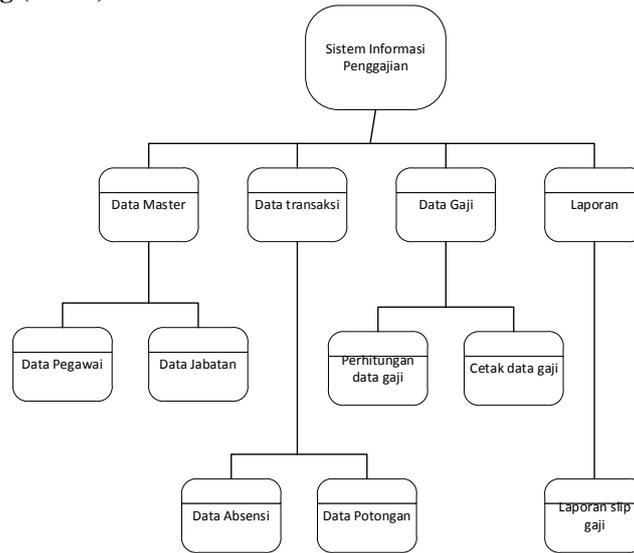


Gambar 1. Diagram Konteks

Pada aplikasi sistem informasi penggajian ini terdapat dua entitas atau pengguna aplikasi yaitu admin (bagian keuangan) dan user (karyawan).

Aliran data yang tersedia pada diagram konteks diatas antara lain ada, *username* dan *password*, data karyawan, data jabatan, data absensi, data gaji, profil karyawan, laporan data gaji, dan laporan slip gaji, dimana aliran data ini menggambarkan suatu proses pada sistem tersebut.

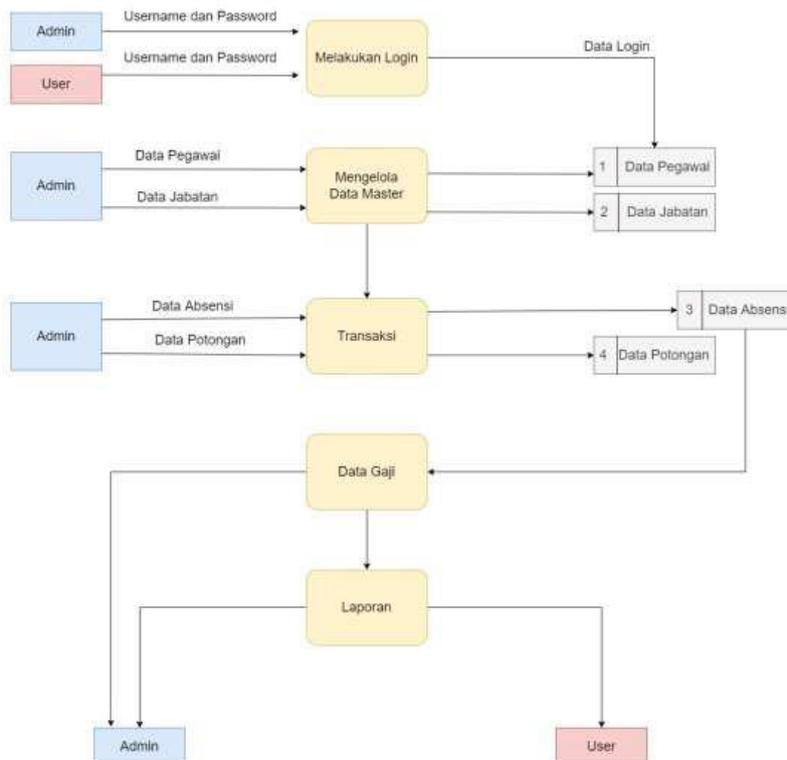
### 3.2 Diagram berjenjang (HIPO)



Gambar 2. Diagram Berjenjang

Perancangan diagram HIPO atau diagram berjenjang ini akan menjelaskan beberapa fungsi dari tiap-tiap modul mulai dari *input*, *process* hingga *output* pada sistem tersebut, sehingga akan memudahkan pengguna dalam menggunakan sistem yang akan dibangun dan dirancang menggunakan diagram ini. Pada diagram HIPO ini terdapat empat data utama yaitu data karyawan, data jabatan, data gaji, dan laporan. Masing-masing data utama ini memiliki turunan sesuai pada gambar 2.

### 3.3 DFD Level 0



Gambar 3. Data Flow Diagram Level 0

DFD level 0 merupakan diagram yang menjelaskan tentang otorisasi secara detail dari sebuah entitas yang akan mengakses beberapa menu yang telah ditentukan sesuai hak aksesnya masing-masing, agar pengguna lebih mudah untuk memahami tentang sistem yang akan dirancang. Pada DFD level 0 ini terdapat lima proses yang akan

diakses oleh *admin* dan *user* yaitu melakukan login, mengelola data master, transaksi, data gaji, dan melakukan pelaporan. Untuk penjabaran level DFD akan diurai pada DFD level 1.

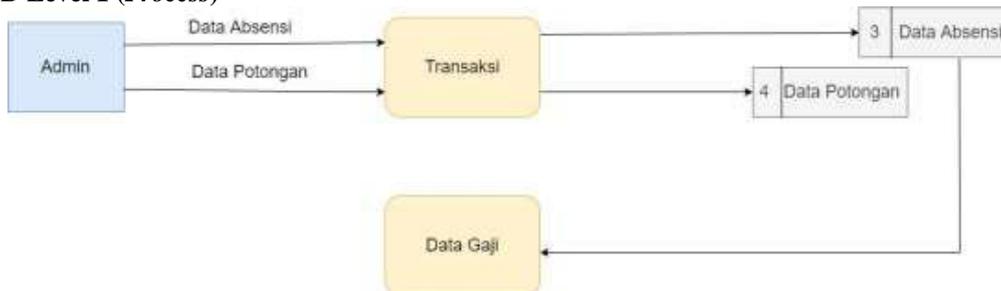
### 3.4 DFD Level 1 (Input)



Gambar 4. Data Flow Diagram Level 1(Input)

Pada bagian *input* yang akan digunakan untuk mengelola master data. Adapun beberapa data yang akan dikelola seperti data karyawan dan data jabatan yang mana proses ini berfungsi untuk meng-*input* data-data yang diperlukan.

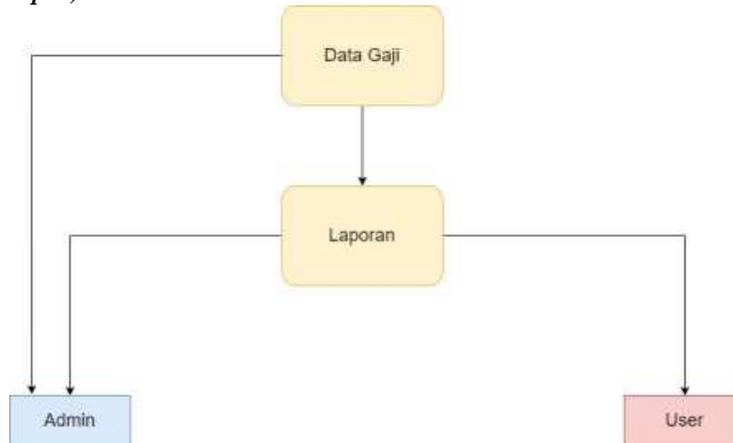
### 3.5 DFD Level 1 (Process)



Gambar 5. Data Flow Diagram Level 1 (Process)

Adapun beberapa data yang akan dikelola seperti data absensi dan data potongan yang mana proses ini berfungsi untuk menghitung data gaji karyawan menggunakan *input* absensi dan data potongan yang nantinya akan ditampilkan pada bagian data gaji.

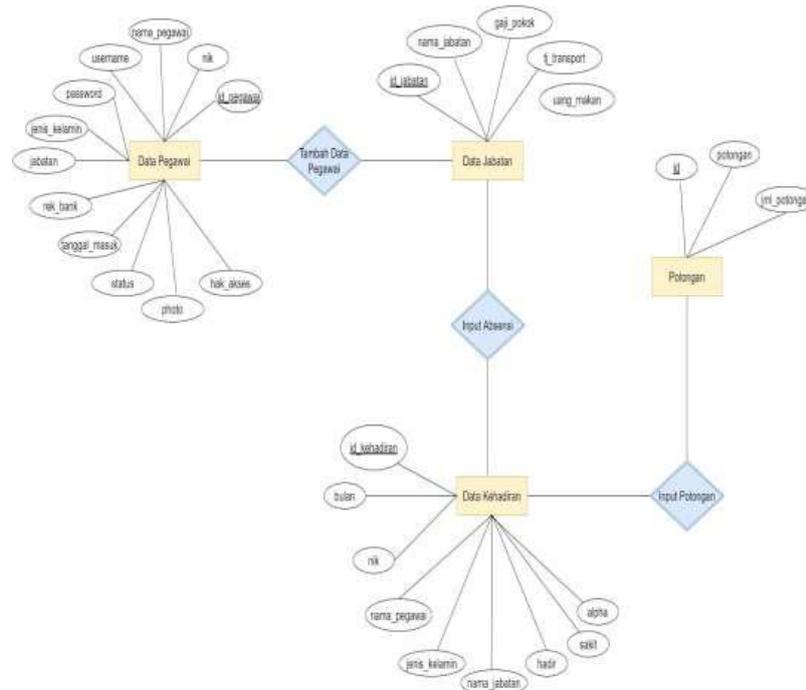
### 3.6 DFD Level 1 (Output)



Gambar 6. Data Flow Diagram Level 1 (Output)

Data yang dikelola pada data gaji ini merupakan data yang diambil dari hasil transaksi masukan data absensi yang nantinya akan dihitung menggunakan data jabatan dan ditampilkan menggunakan data gaji. Laporan data gaji dan laporan slip gaji karyawan berfungsi untuk menampilkan data laporan yang akan diterima oleh *admin* dan *user*.

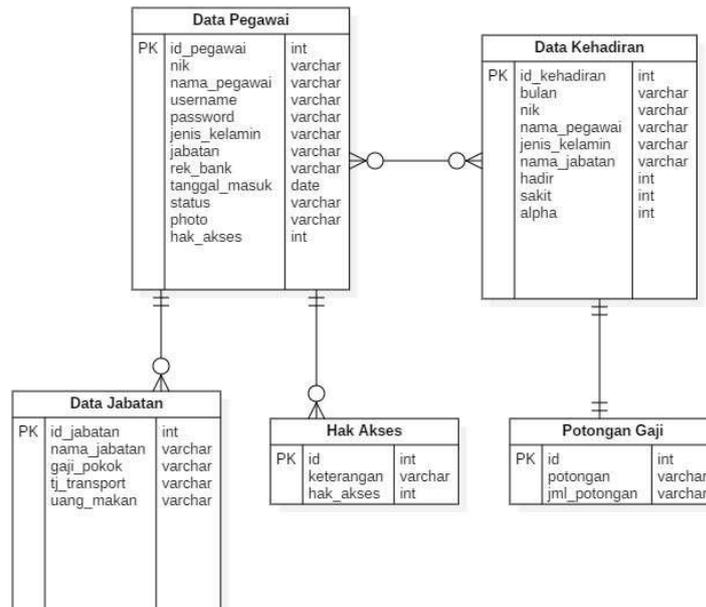
### 3.7 Entity Relationship Diagram



Gambar 7. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram ini merupakan diagram yang menjelaskan tentang relasi antar tabel yang dihubungkan dengan Primary Key dan Foreign Key, sehingga memudahkan pengguna dalam mengelola data yang diinginkan menggunakan sebuah relasi pada sebuah tabel.

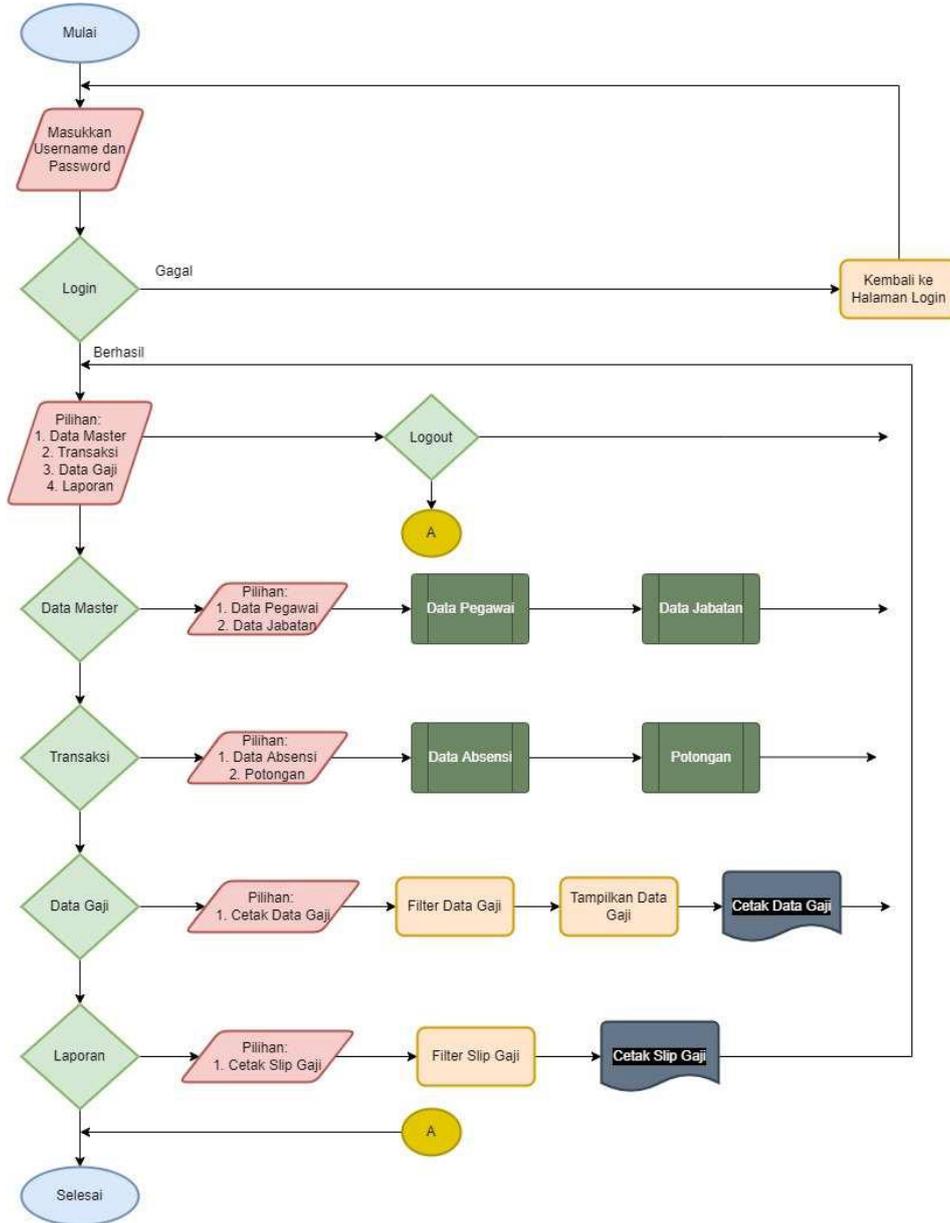
### 3.8 Skema Database



Gambar 8. Skema Database Sistem Penggajian

Pada gambar 8 terdapat 5 entitas yaitu data karyawan, data jabatan, data kehadiran, potongan, dan juga hak akses yang saling terhubung untuk memudahkan pengguna dalam mengelola data yang nantinya akan disimpan pada database. Untuk menggunakan pada sebuah penyimpanan data pada sebuah sistem yang dirancang, skema Database digunakan untuk merancang sebuah relasi antar tabel pada database yang berisikan sebuah entitas dan atribut yang saling terhubung.

### 3.9 Flowchart

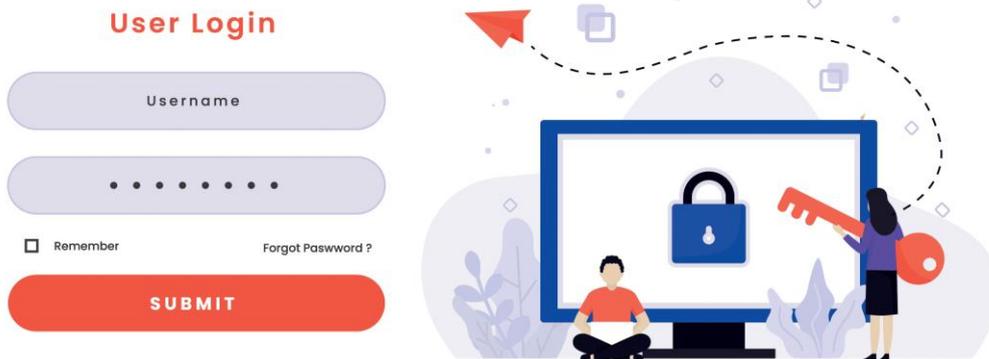


Gambar 9. Flowchart Sistem Penggajian

Pada proses alur kerja sistem penggajian karyawan PT Metagra ini dimulai dari proses login hingga logout.

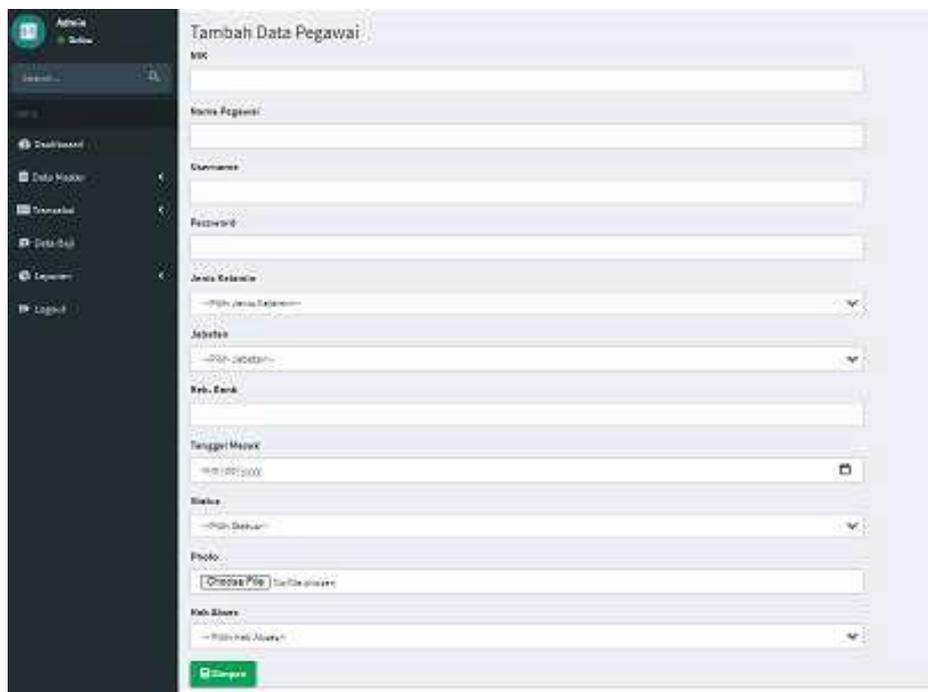
### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian ini menghasilkan website penggajian yang memiliki beberapa fungsi yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya sehingga mempermudah pembaca untuk mengakses beberapa fitur yang akan dijelaskan pada gambar berikut.



Gambar 10. Implementasi Antar Muka *Login*

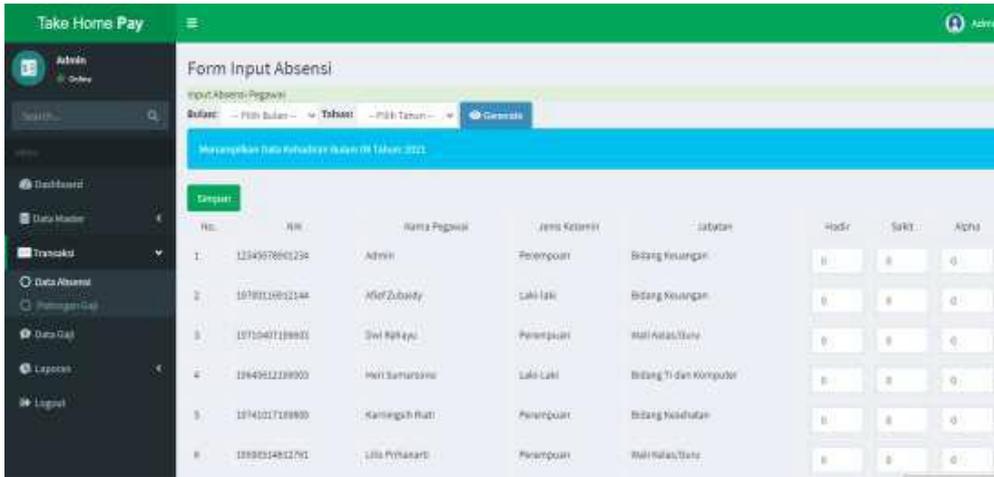
Pada gambar Implementasi antarmuka *login* digunakan untuk melakukan validasi terhadap pengguna (*user*) untuk masuk ke halaman utama, oleh sebab itu dibutuhkanlah masukan *username* dan *password* untuk melakukan *login* kedalam sistem yang telah didaftarkan oleh admin (bagian keuangan) pada bagian data karyawan.



Gambar 11 Implementasi *Input* Data Karyawan

Implementasi antarmuka *input* data karyawan digunakan untuk menambahkan data karyawan yang nantinya akan dikelola pada data *master*, pada proses masukan data karyawan ini dibutuhkanlah data jabatan untuk mengisi *option value* jabatan yang digunakan pada karyawan tersebut.

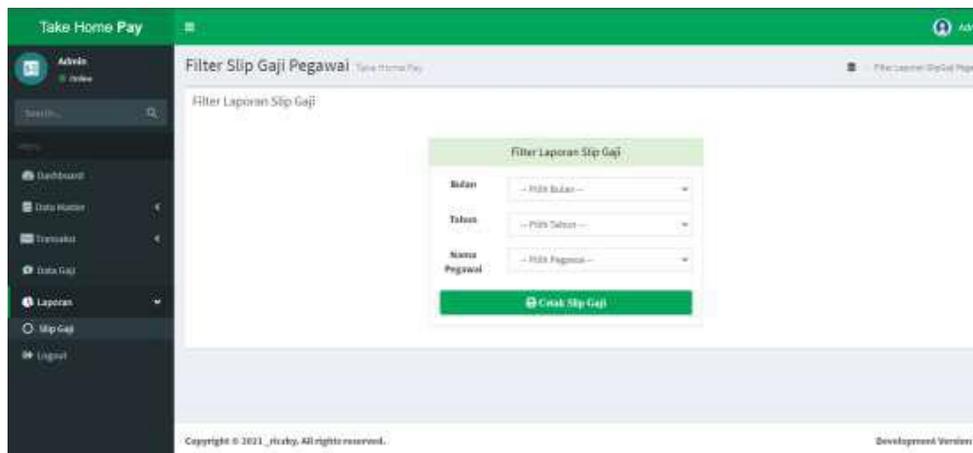
Masukan data karyawan ini hanya bisa dilakukan oleh *admin* (bagian keuangan) untuk menambahkan karyawannya dan memberi hak akses untuk *login* pada sistem penggajian ini, adapun beberapa kolom yang harus diisi seperti NIK, nama karyawan, *username*, *password*, jenis kelamin, jabatan, rekening bank, tanggal masuk, photo dan hak akses.



Gambar 12 Implementasi Input Data Kehadiran

Implementasi antarmuka *input* data absensi (kehadiran) digunakan untuk menambahkan data absensi yang nantinya akan dikelola dibagian transaksi, pada proses masukan data absensi ini membutuhkan data dari data karyawan dan data jabatan agar data bisa di-*input* sesuai id-nya masing-masing.

Untuk menambahkan data absensi dan menghitung data gaji berdasarkan kehadiran para karyawan sesuai dengan beberapa potongan-potongan yang telah ditetapkan pada perhitungan sistem penggajian data absensi ini hanya bisa dilakukan oleh *admin* (bagian keuangan).



Gambar 13 Implementasi Slip Gaji

Laporan untuk mencetak slip gaji karyawan yang menjelaskan rincian pendapatan berdasarkan bulan dan tahun yang dipilih ini dapat berfungsi untuk mengimplementasikan antarmuka *input filter* slip gaji digunakan untuk menseleksi bulan, tahun dan nama karyawan.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penjelasan yang telah dijabarkan maka dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Dengan adanya sistem penggajian yang terkomputerisasi memudahkan perusahaan memperoleh data karyawan yang lebih terstruktur dan meminimalisir resiko kesalahan dan kehilangan data karyawan karena sudah tersimpan didalam database dengan aman. (2) Dengan adanya sistem informasi penggajian ini dapat memudahkan admin dalam mengelola kinerja karyawan. (3) Dengan adanya sistem informasi penggajian ini laporan data gaji karyawan tersimpan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Elisabet, Y. A., & Irviani, R. (2017). Pengantar Sistem Informasi (Edisi 1). Andi.
- [2] Fibriyanti, Y. V. (2017). ANALISIS SISTEM INFORMASI AKUNTANSI PENGGAJIAN DALAM RANGKA EFEKTIVITAS PENGENDALIAN INTERNAL PERUSAHAAN (Studi Kasus pada PT. Populer Sarana Medika, Surabaya). *Jurnal Akuntansi*, 2(1), 14. <https://doi.org/10.30736/jpensi.v2i1.97>
- [3] Maryoto, A. (2019). *Ensiklopedia Profesi Seri Karyawan* (I. C. Suryani (ed.); Edisi Digi). ALPRIN.
- [4] Nilasari, S. (2016). *Panduan Praktis Menyusun Sistem Penggajian & Benefit* (Cetakan 1). Raih Asa Sukses.
- [5] Sari, L. K., & Permadi, J. (2018). Aplikasi Penggajian Berbasis Web PT. Tirta Sukses Perkasa. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 4(1), 13–19. <https://doi.org/10.34128/jsi.v4i1.123>
- [6] Sa'ad, M. I. (2020). *Otodidak Web Programming: Membuat Website Edutainment Membangun Sistem Pembelajaran Berbasis Web yang dinamis dan interaktif*. PT ELEX Media Komputindo.
- [7] Septianis, R., Tripermata, L., & Mikial, M. (2017). Analisis Sistem Penggajian Dalam Rangka Mengefektifkan Pengendalian Internal Pada Pt . Freight. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Global Masa Kini*, 8(02), 53–58.
- [8] Abdulloh, R. (2018). *7 in 1 Pemrograman Web Untuk Pemula Cara Cepat dan Efektif Menjadi Web Programmer*. PT ELEX Media Komputindo.
- [9] Kusumawardana, A., & Hidayati, N. (2020). *Pengenalan Website*. In T. A. Sandy (Ed.), *Jago Buat Website* (Cetakan Pe). CV. Multimedia Edukasi.
- [10] Bagir, H., & Putro, B. E. (2018). Analisis Perancangan Sistem Informasi Pergudangan di CV. Karya Nugraha. *Jurnal Media Teknik Dan Sistem Industri*, 2(1), 30. <https://doi.org/10.35194/jmtsi.v2i1.274>.