

## RANCANG BANGUN APLIKASI PENGGAJIAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

**Karimatul Mamluah, Odi Nurdiawan**

Program Studi Komputerisasi Akuntansi D3, STMIK IKMI CIREBON  
Jalan Perjuangan No.10B Majasem Kota Cirebon, Indonesia  
*karimatulm217@gmail.com*

### ABSTRAK

Pemanfaatan teknologi zaman sekarang sudah berkembang menjadi lebih baik dalam segala aspek kehidupan. Salah satunya adalah pemanfaatan program komputer yang telah memudahkan manajemen dalam mengambil keputusan secara cepat dan tepat, seperti pemanfaatan program komputer pada sistem penggajian karyawan. Dalam mengolah data pada proses penggajian di instansi ini masih dilakukan secara manual dan membutuhkan waktu yang lama karena menggunakan *Ms. Excel*. Berdasarkan dari hasil wawancara dengan karyawan yang merupakan bendahara di instansi tersebut, bahwa Sumber Daya Manusia dalam mengelola *Ms. Excel* masih kurang, karena banyak terjadinya kesalahan dalam perhitungan penggajian karyawan dan proses cetak slip gaji membutuhkan waktu. Sehingga pengolahan data karyawan ini kurang dimanfaatkan dengan baik dan menjadi kendala karena bisa menimbulkan kesalahan informasi atau keterlambatan pengumpulan data. Untuk mengatasi masalah tersebut, penulis melakukan evaluasi sehingga diperlukannya sistem komputerisasi yang menjadikan kegiatan penggajian lebih mudah. Metode yang dipakai untuk merancang dan membangun sistem aplikasi tersebut menggunakan metode waterfall. Dengan metode tersebut, ditujukan untuk mempermudah pelaksanaan administratif kedinasan, menghasilkan keluaran yang sempurna dan membantu meminimalisir kesalahan dalam proses perhitungan gaji karyawan. Aplikasi yang diharapkan dalam pembuatan proyek ini adalah Aplikasi Penggajian pada Dinas Pemuda dan Olahraga Kota Cirebon menggunakan framework CodeIgniter, dan MySQL untuk pengelolaan basis data yang menghasilkan laporan gaji.

**Kata kunci:** *Penggajian Karyawan, Waterfall, CodeIgniter, MySQL.*

### 1. PENDAHULUAN

Teknologi baru menjadi semakin canggih. Kemajuan teknologi dapat menawarkan banyak manfaat dalam semua aspek kehidupan, membuat tugas lebih mudah diselesaikan dengan cepat dan akurat dengan juga meningkatkan kinerja. Manfaat teknologi ini harus digunakan secara efektif untuk mengelola beragam fungsi agensi.

Untuk mendukung kemajuan program kerja pemerintah, masing-masing instansi membutuhkan sejumlah faktor yang berbeda. Selama sebuah instansi menjalankan program kerja, salah satu hal yang memegang peranan penting adalah sumber daya manusia. Kontribusi karyawan dalam menjalankan tugasnya sangat penting untuk mencapai tujuan lembaga.

Dinas Pemuda dan Olahraga Kota Cirebon masih menggunakan input manual untuk penggajian. Jika terjadi kesalahan saat menghitung kompensasi karyawan, hal tersebut dapat berdampak buruk pada penyusunan laporan keuangan dan masalah kegiatan operasional instansi yang merugikan banyak pihak.

Tujuan penulis dalam mengatasi masalah ini adalah untuk menghasilkan solusi sederhana yang membuat lebih cepat, dan lebih konsisten untuk mendapatkan penghasilan. sehingga pengguna atau bendahara dapat mengelola tugas operasional lembaga dengan cara yang lebih aman dan nyaman.

Oleh karena itu, usulan tugas akhir dengan judul "Rancang Bangun Aplikasi penggajian Berbasis *Web* pada Dinas Pemuda dan Olahraga Daerah Kota Cirebon" untuk mengurangi kesalahan yang telah terjadi, baik dalam pencatatan maupun dalam pembuatan laporan perhitungan gaji pegawai dengan tujuan membantu klien dalam mendukung program Kerja tahunan pemerintah maupun dalam proses penggajian.

### 2. TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Pengertian Penggajian

Penggajian adalah sistem yang mengatur tata cara pemberian gaji/upah kepada segenap karyawan dalam suatu instansi, perusahaan atau organisasi.

Gaji pokok merupakan gaji tetap yang akan diberikan, meskipun tunjangan merupakan gaji dapat menimbulkan kondisi lain, seperti tunjangan pekerjaan yang dapat berubah jika posisi karyawan berubah, subsidi makan yang dapat berubah sesuai dengan jumlah hari kerja, dan lain-lain.[1]

Penggajian adalah bagian dari sebuah perusahaan akan menyimpan semua energi untuk melakukan semua sumber dayanya untuk mencapai tujuannya. Perusahaan mendukung karyawannya dengan memberikan gaji, sehingga membuat mereka menjalankan tugasnya dengan baik. Bayar pembayaran secara bertahap selama periode setiap bulan.[2]

**2.2. Pengertian Pajak Penghasilan Pasal 21**

PPH Pasal 21 merupakan PPH yang terikat dengan jasa, dan kegiatannya, yang diberikan oleh wajib pajak orang pribadi di dalam negeri. Untuk penghasilan yang diterima sehubungan dengan pekerjaan, jasa, atau kegiatan yang dilakukan oleh wajib pajak orang pribadi di negara tersebut, seperti halnya gaji, pendapatan, subsidi, dan pembayaran lainnya dengan nama apapun. Besarnya Pasal 21 PPH yang harus dipotong tergantung pada kepribadian wajib pajak, jenis dan jumlah penghasilan yang diterima, serta bentuk penghasilannya.[3]

**3. METODE PENELITIAN**

**3.1. Sumber Data**

Sumber data dalam tugas akhir ini menggunakan data primer yang diperoleh dari Dinas Pemuda dan Olahraga Kota Cirebon di Jalan Stadion Bima (Komplek Kolam Renang Catherine Surya) Telp. (0231) 8858665, Sunyaragi Kec. Kesambi Kota Cirebon, Jawa Barat 45132. Waktu pengambilan data yaitu pada Bulan Desember Tahun 2022.

**3.2. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

a) Observasi

Observasi merupakan salah satu cara pengumpulan data yang dilakukan dengan peninjauan selama kegiatan sistem penggajian berlangsung yang ada di Dinas Pemuda dan Olahraga Kota Cirebon.

b) Wawancara

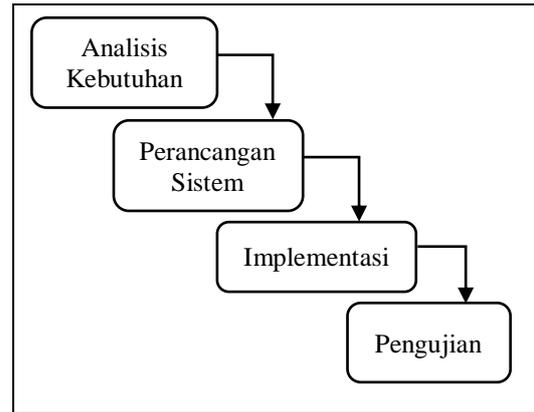
Wawancara merupakan teknik pengumpulan data untuk memperoleh fakta secara langsung dari bagian Bendahara, selaku pemegang sistem penggajian. Dari hasil wawancara tersebut, dapat disimpulkan data dan potongan apa saja agar sistem penggajian di Dinas Pemuda dan Olahraga bisa berjalan dengan cara komputerisasi.

**3.3. Tahapan Perancangan**

Menggunakan metode waterfall untuk membangun aplikasi penggajian. Model waterfall memberikan solusi dalam fase analisis, desain, implementasi, dan pengujian siklus hidup perangkat lunak.[4]

Perancangan metode penelitian waterfall ini diawali dengan analisis kebutuhan instansi untuk mengolah gaji. Jadi pertama, proses desain membuat Diagram Hubungan Entitas, database, dan Bahasa Pemodelan Terpadu. Terakhir, pengujian dilakukan untuk melihat apakah web akhir memenuhi kebutuhan dan memastikan hasilnya.[5]

Metode *waterfall* digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Metode waterfall

Berikut adalah tahapan pembuatan sistem menggunakan metode waterfall:

1) Analisis Kebutuhan

Analisis ini dilakukan dengan cara mengobservasi dengan mendatangi langsung dan mewawancarai bendahara instansi tersebut sebagai admin di dalam sistem penggajian tersebut dan hasil dari analisis yang dibutuhkan oleh instansi ini yaitu membutuhkan sistem penggajian yang lebih akurat dengan menggunakan komputerisasi.

2) Perancangan Sistem

Perancangan sistem aplikasi penggajian ini menggunakan metode *Unified Modelling Language* (UML) yang terdapat *flowchart*, *Use Case Diagram* (UCD), database, dan perancangan *interface*.

3) Implementasi

Proses *implementasi* aplikasi ini menggunakan javascript agar fungsi yang telah ditetapkan sesuai dengan perancangan sistem yang sudah dibuat.

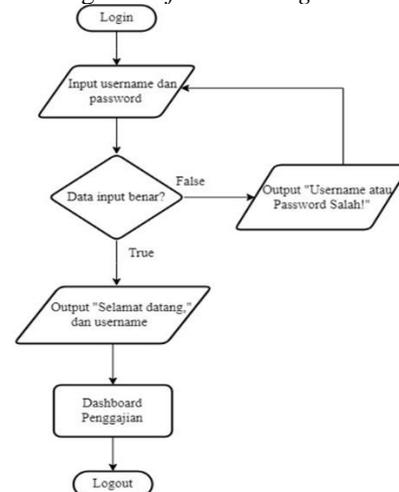
4) Pengujian

Selanjutnya pengujian sistem dengan menggunakan *Black Box* dan *White Box*.

**4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1. Flowchart Login Admin**

Berikut ini gambar *flowchart* login admin:

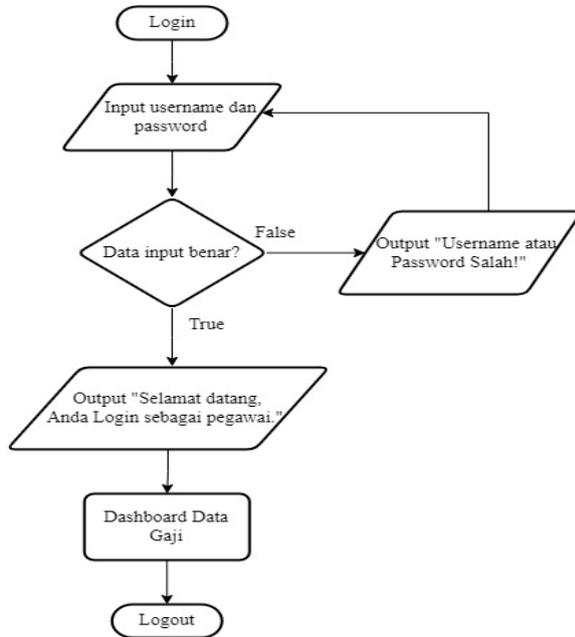


Gambar 2. Flowchart login admin

Pada flowchart login admin, ketika login berhasil maka akan menampilkan *Dashboard* Penggajian.

### 4.2. Flowchart Login Pegawai

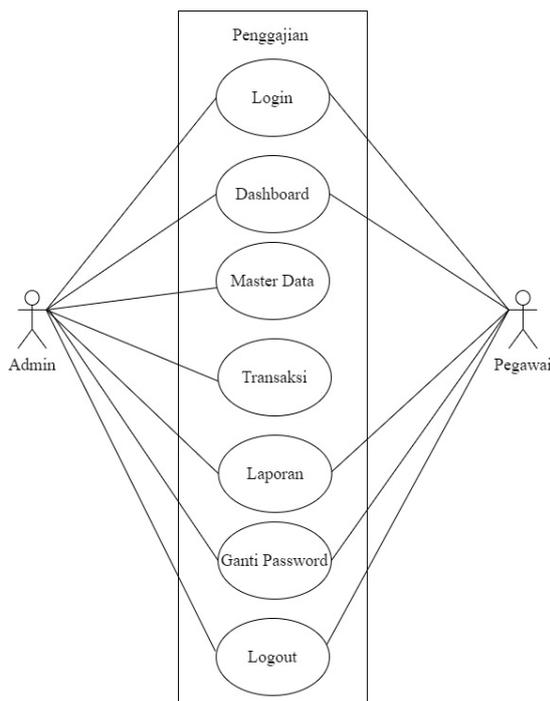
Gambar dari *flowchart login* pegawai adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Flowchart login pegawai

Ketika pegawai sudah berhasil login, maka sistem akan mengarahkan pada Halaman *Dashboard Data Gaji Pegawai* tersebut.

### 4.3. Use Case Diagram



Gambar 4. Use case diagram

*Use case* diagram juga merupakan salah satu jenis diagram dari Metode *Unified Modelling Language* (UML) yang menghubungkan antara sistem penggajian dengan admin dan pegawai. [6]

### 4.4. Database Tabel Penggajian

Tabel 1. Tabel data\_jabatan

Field	Data Type	Length
id_jabatan	int	11
nama_jabatan	varchar	120
gaji_pokok	varchar	50
tj_transport	varchar	50
uang_makan	int	50

Tabel 2. Tabel data\_kehadiran

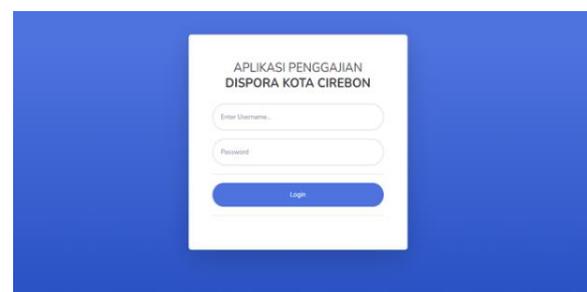
Field	Data Type	Length
id_kehadiran	int	11
bulan	varchar	15
nip	varchar	50
nama_pegawai	varchar	225
jenis_kelamin	varchar	50
nama_jabatan	varchar	50
alpha	int	11

Tabel 3. Tabel data\_pegawai

Field	Data Type	Length
id_pegawai	int	11
nip	varchar	50
nama_pegawai	varchar	225
username	varchar	120
password	varchar	120
jenis_kelamin	varchar	20
jabatan	varchar	20
tanggal_masuk	date	
status	varchar	10
photo	varchar	225

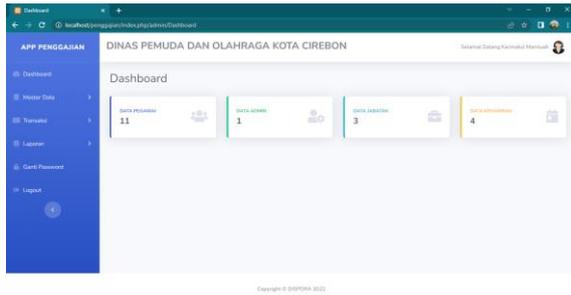
### 4.5. Hasil Tujuan 2

Hasil tujuan 2 berisi tentang tampilan dari sistem aplikasi penggajian.



Gambar 5. Implementasi halaman login

Hak user pada halaman login ada 2, yaitu yang pertama untuk admin dan yang kedua untuk pegawai. Jika user login sebagai admin maka akan menampilkan dashboard penggajian, lalu jika user login sebagai pegawai, maka sistem akan menampilkan data gaji pegawai.



Gambar 6. Implementasi halaman dashboard pegawai

Pada perancangan tersebut dibuat agar admin bisa melihat jumlah data pegawai, data jabatan, data admin dan data kehadiran yang ada di instansi tersebut.



Gambar 7. Implementasi data pegawai

Pada halaman data pegawai dibuat untuk melihat data-data pegawai yang ada di Dinas Pemuda dan Olahraga Kota Cirebon. Pada kolom aksi akan menampilkan hapus atau edit data, dan bisa menambahkan data pegawai pada tombol tambah pegawai.



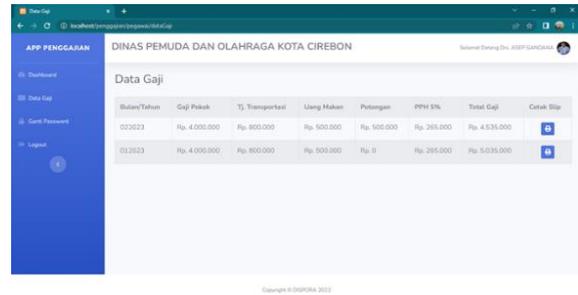
Gambar 8. Implementasi data jabatan

Pada halaman data jabatan akan menampilkan jumlah gaji pegawai sesuai dengan nama jabatan pegawai tersebut. Terdapat juga fitur tambah, edit dan hapus data.



Gambar 9. Implementasi dashboard pegawai

Pada *dashboard* pegawai akan menampilkan pesan “Selamat datang, Anda login sebagai pegawai.” Lalu terdapat data diri pegawai yang sedang *login*.



Gambar 10. Implementasi data gaji pegawai

Pada halaman data gaji pegawai dibuat agar pegawai bisa melihat gaji tersebut apakah ada kenaikan atau penurunan gaji selama masih menjadi pegawai di instansi tersebut. Pegawai juga bisa mencetak slip gaji yang ada pada kolom aksi.

4.6. Pengujian Black Box

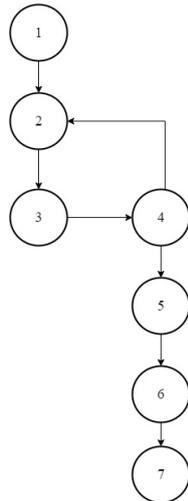
Black box testing merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, tester dapat menjelaskan gabungan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional sistem. [7]

Tabel 4. Pengujian black box login

Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Input <i>username</i> dan <i>password</i> dengan data yang benar, lalu klik “Login”	Sistem akan mengizinkan <i>login</i> dan mengarahkan ke halaman <i>dashboard</i>	Admin berhasil <i>login</i> dan diarahkan ke halaman <i>dashboard</i>	Berhasil
Input <i>username</i> dan <i>password</i> dengan kata yang salah, lalu klik “login”	Sistem tidak mengizinkan <i>login</i> , dan akan menampilkan pesan kesalahan	Admin gagal <i>login</i> , dan ditampilkan pesan kesalahan “Username atau Password Salah!”	Berhasil
Mengosongkan semua field lalu klik “login”	Sistem tidak mengizinkan <i>login</i> , dan menampilkan pesan kesalahan	Admin gagal <i>login</i> , dan menampilkan pesan “The <i>username field is required</i> ” Dan “The <i>password field is required</i> ”	Berhasil

4.7. Pengujian White Box

Pengujian white box merupakan pengujian analisis spesifikasi desain yang membentuk pengujian menjadi beberapa soal pengujian sesuai komposisi pengawasan desain program. Tes kotak putih ini menggunakan metode kompleksitas siklomatik, sebuah teknik yang dapat mengidentifikasi beragam aliran dalam himpunan dasar program.[8]



Gambar 11. Pengujian white box login

Keterangan:

1 = Mulai, 2 = Login, 3 = Username, 4 = Password, 5 = Dashboard Admin, 6 = Logout, 7 = Selesai.

Basis path login:

- a) Jika kondisi salah, maka path login 1 (1-2-3-4-2)
- b) Jika kondisi benar, maka path login 2 (1-2-3-4-5-6-7)

### 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penulis menarik beberapa kesimpulan dari hasil tugas akhir ini yang dapat membuat laporan penggajian dengan cepat dan aman karena data yang tersimpan di database dan dapat membuat sistem administrasi penggajian di departemen menjadi lebih canggih, untuk mendapatkan hasil terbaik dari aplikasi penggajian, penulis menyarankan kepada pembaca agar diharapkan menambah pengguna yaitu Kepala Dinas dalam aplikasi penggajian ini agar data laporan penggajian dapat dilihat secara langsung.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. A. Faisal and M. A. Hidayat, "RANCANG BANGUN APLIKASI PENGGAJIAN KARYAWAN DI PT VOX TENEO INDONESIA MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER (CI)," vol. 2, no. 1, 2020.
- [2] A. Rachmaniar *et al.*, "Perancangan Sistem Penggajian Karyawan Berbasis Desktop pada PT. Elenbee Cipta Desain."
- [3] E. Sagala, "ANALISIS PPH 21 TERHADAP GAJI KARYAWAN PADA PT. KENCANA UTAMA SEJATI," vol. 4, no. 2, 2018.
- [4] L. Komalasari, "KOMPUTERISASI AKUNTANSI PENGGAJIAN KARYAWAN PADA PT. SUMMIT ADYAWINSA INDONESIA BERBASIS WEB," 2019.
- [5] R. Bangun Sistem, N. Afni, R. Pakpahan, and A. Rezky Jumarah, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN DENGAN IMPLEMENTASI METODE WATERFALL," vol. VII, no. DESEMBER, p. p-ISSN, 2019, [Online]. Available: [www.bsi.ac.id](http://www.bsi.ac.id)
- [6] A. Yusuf Amir, P. Aisyiyah, and R. Devi, "Sistem Informasi Manajemen Penggajian Berbasis Framework Codeigniter Di CV. Citra Mandiri Gresik," *JURNAL FASILKOM*, vol. 12, p. 37, Apr. 2022.
- [7] T. Hidayat and M. Muttaqin, "Pengujian Sistem Informasi Pendaftaran dan Pembayaran Wisuda Online menggunakan Black Box Testing dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis," 2018. [Online]. Available: [www.ccssenet.org/cis](http://www.ccssenet.org/cis)
- [8] B. F. Siswanto and P. Rosyani, "Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Pada Tb Blitar Berbasis User Centered Design," *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 3, no. 1, pp. 7–17, Oct. 2021, doi: 10.47065/josh.v3i1.1096.