

IMPLEMENTASI SISTEM PENGGAJIAN BERBASIS WEB MENGUNAKAN METODE HYBRID

Liska Sumarni¹, Pastima Simanjuntak²

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

²Dosen Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

email: pb210210033@upbatam.ac.id

ABSTRACT

The development of computer technology encourages companies to adopt digital systems, including payroll systems. However, the Sendanu Darul Ihsan Village Office, Riau, still uses a manual Excel-based method, which often triggers errors such as incorrect NIK input and inaccurate salary calculations. This research project aims to create a web-based payroll system using a hybrid method, namely a combination of the Waterfall method and the Codelgniter 3 platform. This application is designed with a Model-View-Controller (MVC) approach to facilitate data handling, using Sbadmin2 bootstrap which provides a responsive, modern, and easy-to-use front end. The waterfall technique ensures that development is carried out in a structured manner through the steps of analysis, design, coding, testing, and implementation. It is hoped that this method will reduce errors, speed up the payroll process, and increase the efficiency of the village office.

Keywords: Salary system, implementation, Codelgniter, website, Waterfall.

PENDAHULUAN

Perkembangan zaman yang semakin maju membuat semua orang atau perusahaan menggunakan teknologi komputer. Dalam hal apapun bisa memanfaatkan teknologi komputer tersebut, salah satu contohnya dalam sistem penggajian. Di sebagian perusahaan, sistem penggajian masih diproses secara manual atau menggunakan teknologi lama seperti microsoft excel pada umumnya, sehingga menghabiskan waktu pengerjaan yang lama. Perusahaan memerlukan pengelolaan manajemen yang baik agar mempercepat proses pengerjaan.

Di zaman teknologi yang maju ini, semua orang mengetahui teknologi bahkan

dipelosok desapun sudah menggunakan teknologi, seperti smartphone dan lainnya. Tetapi di daerah yang masih terpencil atau jauh dari perkotaan, sebagian masih memiliki pengetahuan yang terbatas dibidang teknologi atau internet, sehingga banyak pekerjaan yang masih dilakukan secara manual.

Di lokasi penelitian ini tepatnya dikantor desa SDI Riau, berdasarkan dinas kependudukan dan pencatatan sipil tahun anggaran 2020, jumlah penduduk desa Sendanu Darul Ihsan sekitar 945 orang perkecamatan. Setelah penulis melakukan wawancara kepada pak kades, menurut pak kades dalam memproses data gaji, masih dilakukan secara manual atau menggunakan

aplikasi excel. Sehingga pak kades mengatakan masih sering terjadi kesalahan saat memproses data pegawai, seperti penginputan NIK dan jumlah gaji yang salah diketik, karena masih dilakukan secara manual atau menggunakan excel. Sehingga hubungan antara kantor dan staf menjadi tidak baik dikarenakan keterlambatan gaji yang mereka terima dalam waktu yang sudah ditentukan.

Berdasarkan permasalahan diatas, penulis menggunakan bahasa PHP, framework CodeIgniter 3, Sbadmin2, dan metode waterfall untuk mengembangkan program aplikasi sistem penggajian pegawai. Codeigniter 3 merupakan framework populer untuk mengembangkan aplikasi web yang menggunakan PHP sebagai bahasa pemrogramannya. Framework ini dirancang untuk memudahkan proses pengembangan dengan menyediakan banyak fitur dan struktur yang sudah terorganisasi.

CodeIgniter mempercepat proses pengembangan, dan juga memudahkan pemeliharaan dan peningkatan sistem dari waktu ke waktu. Dengan berbagai fitur dan menu yang tersedia, dan meningkatkan keamanan dalam melindungi data sensitif, seperti informasi gaji pegawai.

Sbadmin2 merupakan sebuah template dashboard yang dirancang untuk aplikasi web berbasis admin. Template ini dibuat dengan menggunakan bahasa program HTML, CSS, dan JavaScript, serta memanfaatkan framework Bootstrap, yang menjadi solusi yang tepat untuk mudah digunakan diberbagai perangkat. Bootstrap merupakan kerangka kerja

front-end yang sering digunakan untuk merancang dan mengembangkan sebuah aplikasi dan website.

Berdasarkan permasalahan diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dikantor desa tersebut dengan merancang sebuah sistem penggajian yang dapat memberikan solusi terhadap objek yang diteliti dengan judul implementasi sistem penggajian berbasis web menggunakan metode hybrid. Implementasi itu sendiri dijelaskan untuk memproses, menerapkan atau melaksanakan rencana, ide, dan sistem kedalam praktik. Penulis merancang sistem ini dengan metode waterfall dan template codeigniter, disebut dengan Hybrid (gabungan antara keduanya).

KAJIAN TEORI

Implementasi merupakan tujuan dari sebuah rencana yang dibuat secara detail untuk memperoleh hasil yang baik (Pawako, Khaewnak, & Srisertpol, 2025). Implementasi dapat dikatakan sempurna jika pelaksanaannya sudah sesuai dengan yang direncanakan. Implementasi disebut juga sebagai proses mewujudkan program hingga memperlihatkan hasilnya (Parlika et al., n.d. 2020). Implementasi melakukan tindakan dari suatu kebijakan yang telah ditetapkan untuk mencapai sebuah tujuan (Bangun Sistem, Afni, Pakpahan, & Rezky Jumarah, 2019).

Sistem terdiri dari sekumpulan komponen yang saling bekerjasama dengan tujuan untuk menghasilkan output yang sudah ditentukan sebelumnya. Sistem merupakan kumpulan grup dari subsistem, bagian, dan komponen apapun, baik fisik ataupun nonfisik yang saling

berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu (Maria & Efendi, 2021).

Penggajian merupakan suatu proses yang berkaitan dengan perencanaan, penghitungan, dan distribusi gaji sebagai imbalan kepada pekerja. Website merupakan halaman web yang diakses menggunakan internet, berisi informasi berupa teks, gambar, dan video. Diakses menggunakan perangkat seperti komputer, tablet, dan smartphone. Website juga berfungsi sebagai media untuk menyampaikan informasi, menawarkan layanan, bahkan menjual produk (Gustina & Leidyana, n.d. 2020).

Website terbagi kedalam beberapa jenis yaitu website statis, dinamis serta interaktif (Elisa, Azwanti, & Simanjuntak, 2020). Pembuatan website pada umumnya menggunakan bahasa pemrograman HyperText Markup Language atau HTML, Cascading Style Sheet (CSS), Hypertext Preprocessor (PHP) (Nur Fadhillah & Rachman, n.d. 2023).

Waterfall merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang mengikuti pendekatan linier atau berurutan. Dalam metode waterfall, setiap tahap dalam proses pengembangan, harus diselesaikan sebelum melanjutkan ketahap berikutnya (Bangun Sistem et al., 2019). Waterfall didefinisikan juga bahwa setiap tahapannya akan mengalir ke tahap berikutnya, mirip halnya dengan konsep aliran air terjun (Sari, 2024). Sehingga proses perancangan dan pengembangan sistem dapat dilakukan secara terstruktur dan tersistematis.

CodeIgniter atau disebut juga framework atau kerangka kerja dengan menggunakan bahasa Php yang dirancang untuk mempermudah pengembangan aplikasi web. Framework ini mengikuti arsitektur Model View Controller, yang memisahkan logika aplikasi, tampilan, dan pengolahan data, sehingga memudahkan dalam berbagai pengelolaan dan pengembangan proyek (Tabrani & Priyandaru, 2021).

Bahasa PHP merupakan bahasa yang berbentuk skrip yang di letakkan dan akan diproses oleh server (Kho & Simanjuntak, 2024). PHP di kembangkan pada tahun 1995 oleh seorang yang bernama Rasmus Lerdorf, PHP merupakan suatu bahasa pemrograman *server-side* karena di proses langsung oleh komputer server. Awalnya, PHP merupakan singkatan dari *Personal Home Page*.

Sbadmin merupakan *template* dashboard. Template ini dikembangkan menggunakan bahasa HTML, CSS, dan JavaScript, dan memanfaatkan *framework bootstrap* sebagai desain yang responsif dan juga menarik. Sbadmin memiliki berbagai komponen antarmuka pengguna yang siap pakai, seperti tabel, ikon, grafik, dan form, yang bertujuan untuk memudahkan dalam mengembang dan membangun aplikasi.

Hypertext Markup Language atau HTML digunakan untuk membuat dan menyusun konten di website. Html memberikan struktur dasar untuk halaman web dengan menggunakan berbagai tag dan elemen. Setiap elemen HTML menyampaikan informasi pada

konten yang ada, seperti teks, gambar, tabel dan tautan. HTML juga bertujuan untuk membagi konten menjadi bagian-bagian yang terorganisir, seperti *header*, *body*, dan *footer* (Nur Fadhillah & Rachman, n.d. 2023).

CSS atau *Cascading Style Sheets* digunakan untuk mendesain dan mengatur tampilan halaman web. CSS memisahkan konten yang ditulis dalam HTML dari gaya dan layoutnya, sehingga memudahkan pengelolaan dan pemeliharaan desainnya. Pengembang dapat mengatur berbagai aspek tampilan halaman, termasuk warna, *font*, ukuran, spasi, dan tata letak elemen yang ada (Kho & Simanjuntak, 2024).

Javascript merupakan bahasa pemrograman yang populer dengan menambahkan berbagai elemen seperti animasi, pengolahan formulir, dan respons terhadap input dari pengguna (Sinha, 2020). JavaScript memiliki pustaka dan *framework* seperti react, jquery, dan angular, yang membantu mempercepat pengembangan aplikasi dan website (Kho & Simanjuntak, 2024).

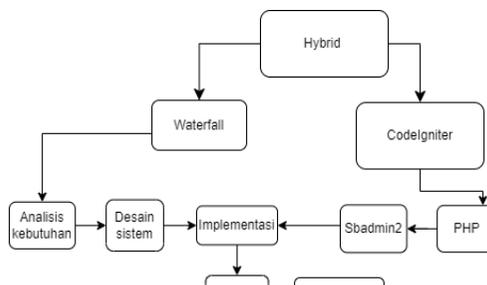
Bootstrap digunakan untuk membuat *front end* pada sebuah website atau disebut sebagai template desain web dengan fitur lebih. Bootstrap mempermudah proses desain web bagi berbagai tingkat pengguna, mulai dari level pemula hingga yang sudah berpengalaman dan bootstrap memudahkan penulis untuk merancang sistem penggajian berbasis website .

XAMPP digunakan sebagai server lokal untuk mengatur berbagai jenis data website yang sedang dikembangkan. Xampp dapat menggantikan peran

web hosting, dengan menyimpan file website ke dalam localhost. File ini kemudian dapat dipanggil melalui XAMPP bekerja secara offline seperti web hosting pada umumnya, tetapi tidak dapat diakses oleh banyak orang (Parlika et al., n.d.).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode hybrid dengan pengembangan waterfall dan codeIgniter untuk merancang aplikasi sistem penggajian berbasis website yang efisien.



Gambar 1. Metode Penelitian
(Sumber: Penelitian 2025)

3.1 Metode Waterfall

Metode waterfall disebut juga sebagai metode yang sifatnya dilakukan secara bertahap, sehingga memudahkan dalam suatu proses pengembangan perangkat lunak dengan tahapan yang terstruktur.

Analisis kebutuhan, tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem melalui wawancara dan observasi terhadap proses penggajian manual. Data yang dikumpulkan mencakup kebutuhan fitur sistem, seperti manajemen data pegawai, perhitungan

gaji otomatis, dan pembuatan laporan penggajian.

Desain Sistem dilakukan untuk merancang perancangan sistem yang mencakup desain arsitektur, database, dan antarmuka pengguna. Alat yang digunakan dalam desain ini adalah Figma untuk UI/UX.

Implementasi, tahap ini melibatkan pengembangan sistem menggunakan teknologi web serta menggunakan Framework CodeIgniter dan Sbadmin2 dengan bahasa Php. Sistem dibangun untuk memproses perhitungan gaji secara otomatis dengan fitur dan menu seperti input data pegawai, kehadiran, maupun cetak slip gaji.

Pengujian sistem ini dilakukan dengan metode black box testing untuk memastikan setiap fitur sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dan memastikan sistem dapat diakses pada berbagai perangkat dan browser.

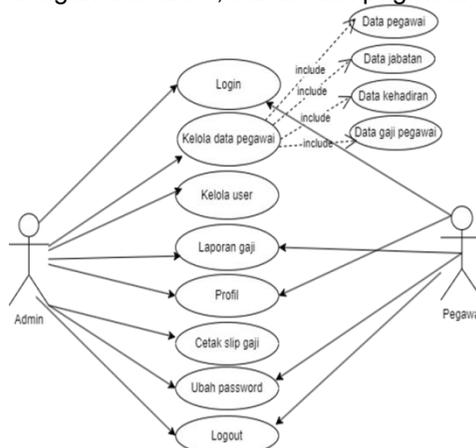
Pemeliharaan pada sistem ini yaitu dengan perbaikan bug dan peningkatan sistem berdasarkan masukan pengguna setelah implementasi.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Observasi dilakukan dengan mengamati proses penggajian manual di perusahaan. Wawancara mengenai kebutuhan pihak kantor dan pegawai terkait penggajian. Dan studi literatur mengacu pada referensi terkait sistem penggajian berbasis website dan metodologi pengembangan perangkat lunaknya.

3.3 Usecase Diagram

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan berbagai tindakan atau fungsi, yang dilakukan oleh masing-masing aktor. Berikut penjelasan mengenai usecase diagram pada penelitian sistem penggajian pegawai dengan dua aktor, admin dan pegawai.

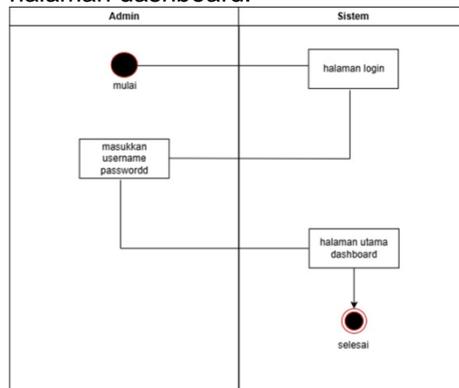


Gambar 2. Use Case Diagram (Sumber: Penelitian 2025)

3.4 Activity Diagram

1. Activity diagram login admin

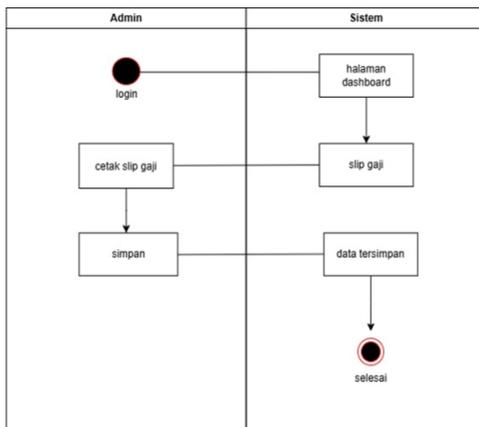
Admin menggunakan username dan password lalu sistem menampilkan halaman dashboard.



Gambar 3. Diagram login admin (Sumber: penelitian 2025)

(Sumber: Penelitian 2025)

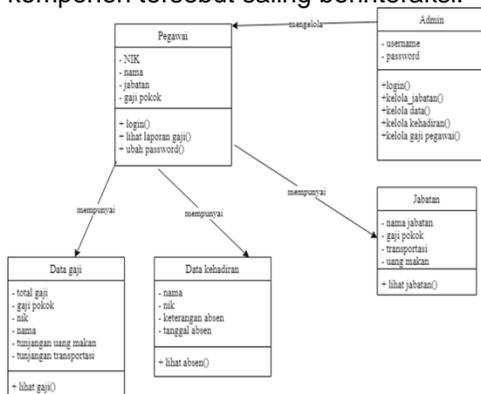
2. Activity diagram admin cetak slip gaji Admin login dengan username dan password, lalu sistem akan menampilkan halaman dashboard. Admin cetak slip gaji dan simpan, lalu sistem akan menyimpan data.



Gambar 4. Diagram Cetak Slip Gaji (Sumber: Penelitian 2025)

3.5 Class diagram

Class diagram ini digunakan untuk merepresentasikan komponen utama, seperti pegawai, admin, data jabatan, data gaji, dan data kehadiran, serta bagaimana komponen tersebut saling berinteraksi.



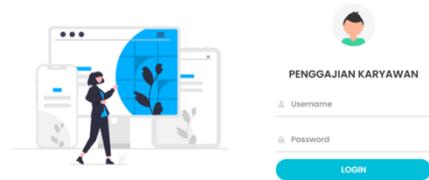
Gambar 5. Class Diagram

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini yaitu sistem penggajian pegawai berbasis aplikasi website dengan metode penelitiannya waterfall. Dengan menampilkan beberapa fitur dan menu seperti:

Tampilan login

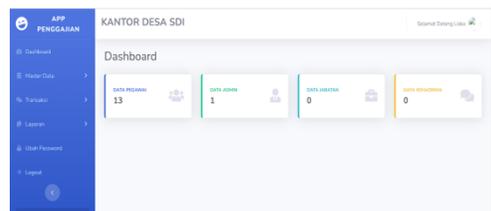
Tampilan ini diakses oleh admin dan pegawai dengan memasukkan username dan password.



Gambar 6. Tampilan Login (Sumber: Penelitian 2025)

Tampilan Dashboard

Tampilan dashboard ini adalah halaman awal setelah login. Dashboard menampilkan beberapa fitur dan menu sistem yang bisa diakses oleh admin dan pegawai. Menu ini terdiri dari: master data, transaksi, laporan, ubah password, dan logout.



Gambar 7. Tampilan Dashboard (Sumber: Penelitian 2025)

Tampilan Data User

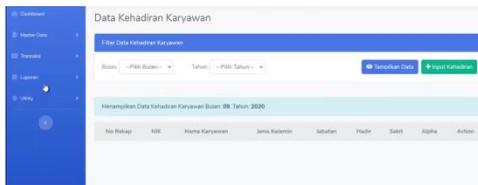
Tampilan data user ini berada pada menu master data, menu ini terdapat fitur tambah admin atau user, edit dan hapus data.



Gambar 8. Tampilan Data User
(Sumber: Penelitian 2025)

Tampilan Data kehadiran

Tampilan ini berada di menu transaksi rekab gaji. Di halaman ini ada fitur input kehadiran pegawai dan tampilkan data, dengan fitur pilih bulan dan tahun.



Gambar 9. Tampilan Data Kehadiran
(Sumber: Penelitian 2025)

SIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan sistem penggajian manual yang masih digunakan di kantor desa SDI Riau, yang sering mengakibatkan kesalahan dalam pengolahan data gaji dan keterlambatan pembayaran. Dengan memanfaatkan teknologi berbasis web, sistem penggajian dirancang menggunakan framework CodeIgniter 3, template dashboard Sbadmin2, dan metode pengembangan Waterfall.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa penggunaan CodeIgniter 3, yang berbasis

arsitektur Model View Controller (MVC), memberikan kemudahan dalam proses pengembangan, pemeliharaan, dan pengelolaan data penggajian. Template Sbadmin2 yang berbasis Bootstrap mendukung desain antarmuka yang responsif dan kompatibel dengan berbagai perangkat, sehingga memudahkan akses pengguna.

Metode Waterfall yang diterapkan secara terstruktur dari tahap analisis hingga implementasi mampu mengurangi risiko kesalahan dan meningkatkan kualitas akhir sistem. Dengan sistem ini, diharapkan proses penggajian di kantor desa SDI, Riau dapat berjalan lebih cepat, akurat, dan mudah diakses, serta menjadi solusi yang dapat diadopsi di daerah lain dengan permasalahan serupa.

DAFTAR PUSTAKA

Bangun Sistem, R., Afni, N., Pakpahan, R., & Rezky Jumarah, A. (2019). *RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN DENGAN IMPLEMENTASI METODE WATERFALL. VII(DESEMBER)*, p-ISSN. Retrieved from www.bsi.ac.id

Elisa, E., Azwanti, N., & Simanjuntak, P. (2020). *Perancangan Sistem Informasi Jasa Bantu Pindah Berbasis Web*.

Gustina, R., & Leidiyana, H. (n.d.). *SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN KARYAWAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL. JSiI | Jurnal Sistem Informasi* /, 7.

Kho, W., & Simanjuntak, P. (2024). *PERANCANGAN SISTEM WIHARA TERINTEGRASI BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE. JURNAL COMASIE, 10(03)*.

- Maria, S., & Efendi, J. (2021). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN DI KANTOR DESA RANAH BARU BERBASIS WEB* (Vol. 5).
- Nur Fadhillah, D., & Rachman, A. (n.d.). IMPLEMENTASI REGEX PADA PEMBERIAN KOMENTAR KODE PROGRAM HTML. *Jar's*, 2(1). Retrieved from <https://www.ejournalwiraraja.com/index.php/JARS>
- Parlika, R., Khariono, H., Kusuma, H. A., Abrori, M. R., & Rofik, M. A. (n.d.). *IMPLEMENTASI AKSES MYSQL DAN WEB SERVER LOKAL MELALUI JARINGAN INTERNET MENGGUNAKAN NGROK*. <https://doi.org/10.33387/jiko>
- Pawako, S., Khaewnak, N., & Srisertpol, J. (2025). Implementation of perspective-n-point techniques and YOLOv5 algorithm based on surveillance camera for localization. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 37(3), 1744. <https://doi.org/10.11591/ijeecs.v37.i3.p1744-1757>
- Sari, A. K. (2024). Perancangan Sistem Point of Sale CCTV Berbasis Desktop Menggunakan Metode Waterfall (CV. Kadai Komputer). *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 792–796. <https://doi.org/10.37034/infec.v6i4.1023>
- Sinha, G. K. (2020). Developing a Data Analytics Framework for Environmental Impact Assessment and Carbon Footprint Reduction in Upstream Operations. In *Journal of Technological Innovations Est*. Retrieved from <http://jt publishing.com/jti>
- Tabrani, M., & Priyandaru, H. (2021). SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BERBASIS WEBSITE PADA UNL STUDIO DENGAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER. In *JURNAL ILMIAH M-PROGRESS* (Vol. 11).

	<p>Liska Sumarni, merupakan mahasiswa Prodi Teknik informatika Universitas Putera Batam.</p>
	<p>Pastima Simanjuntak S.Kom., M.Si., merupakan Dosen Prodi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.</p>