

Rancang Bangun Sistem Penggajian Karyawan Menggunakan Metode *Rapid Application Development (RAD)*

Doni Antoro¹, Nizirwan Anwar², Muhamad Bahrul Ulum³, Agung Mulyo Widodo⁴, Nixon Erzed⁵

^{1,2,3,4,5} Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul

Email : doniantoro34@gmail.com¹, nizirwan.anwar@esaunggul.ac.id², m.bahrul_ulum@esaunggul.ac.id³, agung.mulyo@esaunggul.ac.id⁴, nixon@esaunggul.ac.id⁵

ABSTRAK

CV. XYZ adalah sebuah perusahaan jasa import. Pada perusahaan ini, penggajian karyawan masih menggunakan cara manual dengan menggunakan Ms. Excel. ini dapat menyebabkan kesalahan perhitungan gaji karyawan dan membuat proses pembuatan slip gaji memakan waktu cukup lama . pada penyelesaian masalah ini peneliti merancang sistem penggajian karyawan menggunakan laravel dengan menggunakan MySQL sebagai database dan teknologi *Web-Service* dan Vue JS sebagai framework dari bahasa pemrograman PHP dan javascript. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Rapid Application Development (RAD)*. RAD dirasa sangat cocok dengan penelitian ini karena dikenal cepat dalam pengembangan sistem informasi. Metode pada penelitian ini terdiri dari requirement planning, design system dan implementation . Sistem dibuat menggunakan UML Diagram dalam memberikan gambaran yang jelas terhadap sistem yang sedang dikembangkan. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi penggajian karyawan berbasis website pada CV.XYZ yang diharapkan dapat membuat sistem penggajian menjadi lebih efisien.

Kata kunci : Laravel ,Sistem Penggajian Karyawan, RAD, *Web-Service*, Vue JS.

ABSTRACT

CV. XYZ is a forwarding import company. In this company in this company in processing employee salaries still use manual calculations and use the Ms. Excel program. This can lead to errors in calculating employee salaries and the process of printing employee salary slips which takes a long time. In solving this problem, the authors designed an employee payroll information system using laravel and Vue JS as framework from programming language from PHP and javascript. The method in this research is *Rapid Application Development (RAD)* . RAD is proper for this research because known fast in development information system. The method in this research is through requirement planning, design system dan implementation. The system designed is made using UML Diagram to give view of system will be developed. The result of this design is to produce an application program that will be used to process web-based employee that hope can make payroll system will be more efficient.

Keyword : Laravel, Payroll System, RAD ,*Web-Service*, Vue JS.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi secara revolusioner mampu mengubah cara dalam pengumpulan dan penyebaran informasi maupun berkomunikasi dengan dunia luar [1]. Sejalan dengan meningkatnya perkembangan teknologi informasi dalam segala bidang, termasuk dalam sistem penggajian karyawan. Gaji adalah hak yang didapatkan sebagai reward dalam bekerja [2]. Maka setiap perusahaan seharusnya sudah menggunakan sistem informasi dalam penggajian sebagai keakuratan sebuah penggajian, dalam sistem penggajian harus dapat menghitung gaji pada setiap karyawan dan laporan pembayaran [3].

CV. XYZ adalah sebuah perusahaan jasa import. Penggajian karyawan masih menggunakan cara manual dengan menggunakan program Ms. Excel, sistem penggajian ini terpengaruh beberapa aspek seperti absensi, pajak, lembur, cuti, tunjangan dan beberapa pengurangan lainnya [4]. Data yang tidak tersentralisasi antar komponen penggajian tersebut memungkinkan adanya salah perhitungan dan memungkinkan hilangnya berkas seperti form pengajuan cuti dan lembur. Form pengajuan cuti dan lembur ini nantinya akan dilaporkan kepada pihak HRD sebagai bagian dari laporan bulanan untuk menghitung penggajian. Dengan menggunakan perhitungan beberapa component penggajian, menghitung dengan MS. Excel akan memakan waktu yang cukup lama dan itu dapat berbeda dengan gaji actual karyawan tersebut [5].

Dengan kondisi seperti yang disebutkan sebelumnya mengakibatkan pula telatnya penyampaian informasi yang ditujukan pada bagian HRD. Melihat dari latar belakang diatas, maka sistem yang akan dibuat yaitu: "Rancang Bangun Human Resource Information Sistem Berbasis Website menggunakan Metodologi RAD Pada CV. XYZ".

Sistem informasi ini akan di buat agar dapat di-implementasikan di berbagai platform, maka dari itu dalam pembuatan sistem penggajian ini akan menggunakan *Web-Service* dalam pengerjaannya. Sebuah sistem dapat di enkapsulasi sebagai API yang disediakan oleh *Web-Service* [6]. *Web-Service* dapat berinteraksi dengan sistem lain dengan menyajikan data dalam bentuk json atau xml [7]. *Web-Service* dibangun pada bagian *Back-End* dalam membangun koneksi data yang persisten [8] dalam menangani request dari klient.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Penggajian Karyawan

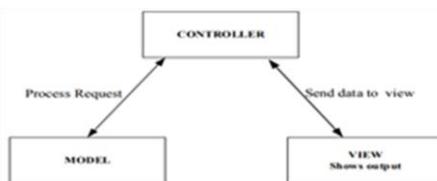
Gaji adalah bayaran atas kepada karyawan atas pekerjaannya di tempat dia bekerja [2]. Dalam sistem penggajian ada beberapa komponen didalamnya dalam menghitung penggajian, diantaranya Sistem penggajian harus dapat mencatat kehadiran karyawan, mencatat lembur, mencatat cuti dan dapat menghitung pajak & beberapa pengurangan lainnya [6]. Selain itu, pada sistem penggajian karyawan, harus dapat membuat slip gaji agar dapat merekam pendapatan karyawan, agar melaksanakan kebutuhan dalam perusahaan seperti audit dan keperluan lainnya.

2.2 Pembuatan Kode Program

a. Laravel

Laravel adalah salah satu framework PHP yang paling banyak dipakai dalam pengembangan website [9] selain itu Laravel juga bersifat open source dan gratis yang dapat digunakan dalam pengembangan website dengan arsitektur MVC (Model-View-Controller) [7]. Popularitas laravel dalam pengembangan sebuah website, sehingga terdapat dukungan melalui komunitas seperti paket yang dapat memudahkan dalam membangun

sebuah sistem informasi. Dalam pembuatan sistem informasi penggajian karyawan ini karena performa dan kemudahan laravel yang sangat mumpuni dalam membuat sistem informasi penggajian karyawan.Laravel digunakan sebagai backend dalam memudahkan,terdapat beberapa paket dan fitur laravel yang digunakan dalam memudahkan pembuatan sistem informasi penggajian karyawan seperti artisan, migration dan seeder.



Gambar 1. Konsep MVC[7]

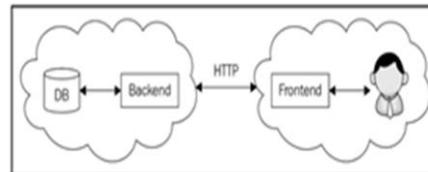
b. Vue JS

Vue JS adalah salah satu framework front-end berbasis javascript dengan konsep Single Page Application (SPA), SPA tidak memerlukan loading untuk pindah aplikasi sehingga dapat meningkatkan user experince pengguna saat menggunakan sistem penggajian karyawan ini.Fitur yang terdapat dalam pengembangan Vue JS,diantar nya[10]:

- 1) Data binding: sebuah mekanisme yang dapat membuat sebuah UI berubah sesuai kondisi yang telah diberikan .
- 2) Components : sebuah HTML template yang dapat digunakan.
- 3) Directives; HTML atribut yang berkomunikasi pada Vue JS untuk melakukan sesuatu tentang DOM element.
- 4) Filters: fungsi yang digunakan untuk memproses data sebelum di update view

Penggunaan Vue JS sebagai front-end dalam sistem penggajian karyawan sebagai penerima data yang telah diolah oleh laravel sebagai backend.Laravel dan Vue JS berkomunikasi melalui HTTP protocol dengan standart arsitektur

REST. Vue JS mengolah tampilan dengan data yang didapatkan dari backend kemudian menampilkan tampilan kepada pengguna.



Gambar 2. Koneksi antara Frontend dan Backend

3. METODE PENELITIAN

Dalam pengembangan sistem penggajian karyawan ini akan menggunakan metode pengembangan *Rapid Application Development (RAD)*. RAD adalah metode pengembangan perangkat lunak yang membutuhkan waktu singkat[11] . Oleh karena itu digunakan dalam penelitian ini karena sangat cocok dalam penerapannya pada pengembangan sistem informasi penggajian karyawan.:

- a. Requirement Planning: tahap ini dilakukan pertemuan dengan User, dalam hal ini HRD. Dalam mengidentifikasi tujuan dan kebutuhan informasi dalam pengembangan sistem informasi.
- b. Design System: tahap Design, Peneliti merancang sistem informasi dengan menggunakan metode pemodelan UML.Dalam hal ini keaktifan user sangat diperlukan, karena pada tahap ini akan menentukan pada tahap implementasi. Maka dari itu,user diperkenankan mengajukan perbaikan apabila masih terdapat ketidaksesuaian.
- c. Implementation: tahapan ini adalah tahap mengembangkan design system menjadi sebuah sistem informasi menggunakan laravel sebagai *Back-End* dengan MySQL sebagai database dan teknologi microservice dan Vue JS sebagai backend,selain itu sebelum aplikasi dapat diperlukan melakukan pengujian aplikasi,dalam penelitian

ini jenis pengujian yang dipakai adalah *User Acceptance Test (UAT)*.



Gambar 3. RAD

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Requirement Planning

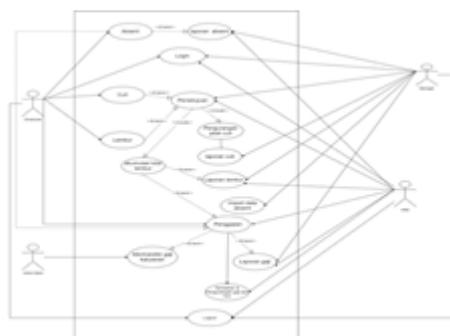
Pada tahap ini, berdasarkan permasalahan yang terjadi pada proses bisnis yang sedang berjalan tersebut pada CV. XYZ. Maka, dalam hal ini dilakukan identifikasi guna mengetahui kebutuhan yang diperlukan oleh *system* dan pemecahan masalah dengan pendekatan requirement analysis. *Requirement analysis* digunakan dengan melakukan interview dengan HRD CV. XYZ.

4.2 Design System

Tahap ini adalah pengembangan sistem dan alur sistem yang sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Perancangan sistem ini adalah untuk memenuhi kebutuhan sistem pengguna dan memberikan gambaran yang jelas tentang program *computer* yang akan membangun sistem baru. Pada penelitian kali ini diagram yang ditampilkan hanya use case diagram sebagai gambaran proses feature yang ada pada sistem yang dibuat.

4.3 System Implementation

Tahap ini adalah pengembangan sistem dan alur sistem yang sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Perancangan sistem ini adalah untuk memenuhi kebutuhan sistem pengguna dan memberikan gambaran yang jelas tentang program *computer* yang akan membangun sistem baru. Pada penelitian kali ini diagram yang ditampilkan hanya use case diagram sebagai gambaran proses feature yang ada pada sistem yang dibuat.



Gambar 4. Use Case Diagram

a. List gaji karyawan

List gaji karyawan berisi menu gaji karyawan yang sudah dihitung dari beberapa komponen yang sudah dihitung dan terdapat tombol untuk diarahkan untuk mencetak slip gaji dan mengirim kepada database bank untuk dilakukan pengiriman gaji.



Gambar 5. List Gaji Karyawan

b. Slip Gaji

Pada slip gaji berada pada halaman baru dalam bentuk pdf yang terdapat pada gambar 4.3

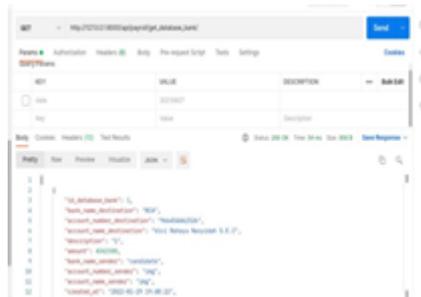


Gambar 6. Slip Gaji

c. Pengiriman Gaji

Dalam penelitian kali ini, karena menggunakan *Web-Service*, data gaji dapat di-integrasi ke pada

sistem bank. Namun dalam penelitian ini, penelitian hanya menggunakan data dummy, namun sebagai pembuktian bahwa data tersebut berhasil dikirimkan melalui *Web-Service*, peneliti melakukan sebagai pembuktian dengan menarik data menggunakan postman seperti pada gambar 7.



Gambar 7. Mengambil Data Bank

d. System Testing

Testing berguna untuk mengetahui sejauh mana aplikasi bekerja sesuai dengan yang diharapkan, dan untuk mengetahui kekurangan dari aplikasi sebagai bahan evaluasi. Pengujian aplikasi dilakukan ketika aplikasi telah selesai dikembangkan. Pada tahap ini, aplikasi diuji apakah telah memenuhi syarat dan sesuai untuk diterapkan dalam perusahaan. Aplikasi lolos uji jika semua fungsi dalam aplikasi berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Pengujian aplikasi menggunakan *User Acceptment Test (UAT)*. Pengujian ini dilakukan terhadap sistem informasi penggajian karyawan untuk mengetahui apakah menu-menu pada aplikasi dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan keluaran sesuai dengan yang diharapkan. Aplikasi telah diuji dengan menggunakan browser Google Chrome. Aplikasi dapat berjalan dengan baik di browser tersebut dengan menggunakan table penguji pada lampiran.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian dan diskusi dapat disimpulkan, sebagai berikut:

- Sistem Informasi Penggajian Karyawan dapat membantu dalam mengelola penggajian sehingga menghasilkan yang informasi sesuai.
- Dengan menggunakan json format pada *Web-Service*, dapat dengan mudah di-implementasikan pada platfoam dengan teknologi terbaru.
- Dengan menggunakan *Web-Service*, dapat mengintegrasikan pada server lain, dalam implementasi pada penelitian ini dengan server bank.
- Melakukan testing sistem menggunakan UAT. Sehingga dapat memastikan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan pada pengembangan dan peningkatan performa pada sistem penggajian karyawan ini adalah :

- Perlu ditambahkan fitur lain agar dapat membuat pekerjaan HR lebih Efisien.
- Pada sisi desain UI, perlu diperbaiki agar lebih *user friendly*.
- Perlu dilakukan perbaikan dalam hal keamanan, menyangkut keuangan dan server bank.

DAFTAR PUSTAKA

- Deb, "Information Technology, Its Impact on Society and Its Future," *Adv. Comput.*, vol. 4, no. 1, pp. 25–29, 2014, doi: 10.5923/j.ac.20140401.07.
- N. Hikmah and M. Muqorobin, "Employee Payroll Information System On Company Web-Based Consultant Engineering Services," *International Journal of Computer and Information System (IJCIS)*, vol. 1, no. 1. STIE AAS Surakarta, pp. 27–30, 2020. doi:

- 10.29040/ijcis.v1i2.11.
- F. H. Rusly, A. Ahmi, Y. Y. A. Talib, and K. Rosli, "Payroll system: A bibliometric analysis of the literature." Author(s), 2018. doi: 10.1063/1.5055526.
- A. Rehman and N. A. Zafar, "NFA based formal verification of automatic payroll processing system," 2016 International Conference on Emerging Technologies (ICET). IEEE, 2016. doi: 10.1109/icet.2016.7813241.
- K. J. Lokugama, "Management Information System - Human Resource & Payroll System for Sri Lanka Ports Authority," SSRN Electronic Journal. Elsevier BV, 2021. doi: 10.2139/ssrn.3847635.
- X. You and K. Xu, "Designing of a Web-based RCS service system," 2010 IEEE 2nd Symposium on Web Society. IEEE, 2010. doi: 10.1109/sws.2010.5607413.
- R. Somya and T. M. E. Nathanael, PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PELATIHAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN TEKNOLOGI *WEB-SERVICE* DAN FRAMEWORK LARAVEL. 2019. doi: 10.33480/techno.v16i1.164.
- L. Guangli and Z. Hongbin, "Design of a Distributed Spiders System Based on *Web-Service*," 2009 Second Pacific-Asia Conference on Web Mining and Web-based Application. IEEE, 2009. doi: 10.1109/wmwa.2009.15.
- N. M. Yadav, D. Rajpoot, and S. Dhakad, LARAVEL: A PHP Framework for E-Commerce Website. 2019. doi: 10.1109/ICIP47207.2019.8985771.
- F. Monteiro, Hands-On Full Stack Web Development with Angular 6 and Laravel 5. 2018.
- Sofiansyah Fadli, "MODEL RAPID APPLICATION DEVELOPMENT DALAM PENGEMBANGAN," vol. 1, 2018.