

PEMBANGUNAN APLIKASI PENGGAJIAN DENGAN SISTEM SKALA TUNGGAL BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE EXTREME PROGRAMMING

Nur Fauziah^{1*}, Irsan Jaelani², Minarto³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Wastukencana Purwakarta
email: nurfauziah82@wastukencana.ac.id*

Abstrak: Kementerian Agama Kabupaten Purwakarta merupakan Kementerian yang bertugas menyelenggarakan pemerintahan dalam bidang agama juga mempunyai tugas menyelenggarakan urusan di bidang keagamaan dalam pemerintahan negara. Pada saat ini penggajian di Kementerian Agama Kabupaten Purwakarta sudah terkomputerisasi dengan menggunakan Microsoft Excell. Namun dalam pengolahan data menggunakan Microsoft Excel tersebut sering menyebabkan terjadinya risiko kesalahan dalam memasukkan rumus bisa berdampak pada data yang dihasilkan. Misalnya perhitungan menjadi tidak tepat atau data tidak dapat terbaca. Lalu jika terjadinya resiko kesalahan dalam menginput data sehingga terjadinya kesalahan berkas dokumen dan keterlambatan dalam menginformasikan slip gaji kepada para pegawai. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk membangun sebuah aplikasi penggajian di Kantor Kementerian Agama agar dapat mempermudah sebuah hal untuk membantu pekerjaan dalam membuat, mengubah, menyimpan, menyampaikan informasi dan menyebarkan informasi secara cepat dan berkualitas. Laporan ini dibuat menggunakan metode pengembangan sistem dengan menggunakan metode Extreme Programming dengan tahapan-tahapan yang akan dilewati yaitu : Perencanaan, Perancangan, Pengkodean dan Pengujian. Dengan menggunakan Bahasa pemrograman UML dan database MySQL. Hasil pembuatan aplikasi penggajian di Kementerian Agama Kabupaten Purwakarta dilengkapi berbagai fitur yang dapat diakses oleh dua aktor yakni admin dan pegawai. Selain itu sistem penggajian ini dirancang dengan menggunakan codeigniter3.0 , flowmap dan interface serta pengujiannya menggunakan Blackbox Testing.

Kata Kunci : Penggajian, Extreme Programming, UML, Blackbox Testing, Kementerian Agama.

Abstract: The Ministry of Religion of Purwakarta Regency is the Ministry in charge of administering government in the field of religion which also has the task of administering affairs in the field of religion in the state administration. Currently, payroll at the Ministry of Religion of Purwakarta Regency has been computerized using Microsoft Excel. However, processing data using Microsoft Excel often causes the risk of errors in entering formulas that can have an impact on the resulting data. For example the calculations become imprecise or the data cannot be read. Then if there is a risk of errors in inputting data resulting in document file errors and delays in informing salary slips to employees. The purpose of doing this research is to build a payroll application at the Office of the Ministry of Religion so that it can facilitate things to help work in creating, changing, storing, conveying information and disseminating information quickly and with quality. This report was created using the system development method using the Extreme Programming method with the stages that will be passed, namely: Planning, Design, Coding and Testing. By using the UML programming language and MySQL database. The results of making a payroll application at the Ministry of Religion of Purwakarta Regency are equipped with various features that can be accessed by two actors, namely admin and employees. In addition, this payroll system is designed using codeigniter 3.0, flowmap and interface as well as testing using Blackbox Testing.

Keywords : Payroll, Extreme Programming, UML, Blackbox Testing, Ministry of Religion.

PENDAHULUAN

Pada saat ini Teknologi Informasi (TI) berkembang dengan pesat. Perkembangan yang berlangsung dengan cepat, baik dari perangkat keras (hardware) atau perangkat lunak (software). Dengan teknologi informasi dapat membantu pekerjaan diberbagai banyak bidang lainnya, dan meningkatkan kinerja, sehingga berbagai pekerjaan dapat diselesaikan dengan cepat, tepat dan akurat, sehingga dapat meningkatkan produktivitas. Kelebihan dari Teknologi Informasi ini, semestinya dimanfaatkan oleh perusahaan untuk mengelola beragam aktivitas dengan baik, terencana, dan terdokumentasi dengan maksimal. [1]

Website adalah suatu metode untuk menampilkan informasi di internet, baik berupa teks, gambar, suara maupun video yang interaktif dan mempunyai kelebihan untuk menghubungkan (link) satu dokumen dengan lainnya (hypertext) yang dapat diakses melalui sebuah

browser. Dengan menggunakan Website, kita dapat memperoleh informasi yang dibutuhkan. [2]

Pentingnya teknologi Sistem informasi penggajian pegawai adalah salah satu kemajuannya perusahaan. Penggajian yang sesuai dengan hak dan kewajiban pegawai berperan dalam meningkatkan kinerja bekerjanya agar lebih efektif pekerjaannya sehingga perusahaan tersebut dapat mencapai tujuan tertentu. Maka dari itu, diperlukan sistem informasi untuk menghitung sistem penggajian pegawai agar sesuai dengan kinerja, hak dan kewajiban pekerja.[3]

Aktivitas penggajian ini, akan menyangkut status dan tingkat pemenuhan kebutuhan oleh banyak karyawan. Pemberian gaji tersebut kepada karyawan dengan tujuan untuk meningkatkan motivasi kerja karyawan tersebut. Dengan demikian kinerjanya semakin meningkat serta juga pasti akan mementingkan kepentingan perusahaan dalam mencapai tujuan perusahaan

tersebut atau tidak melakukan penundaan-penundaan kerja dalam perusahaan, yang menghambat perusahaan tersebut dalam mencapai tujuannya. [4]

Kementerian Agama Kabupaten Purwakarta merupakan kementerian yang bertugas menyelenggarakan pemerintahan dalam bidang agama yang berlokasi di Jl. KH Abdurrahman No.02, Nagri Tengah, Kecamatan Purwakarta, Purwakarta. Kementerian Agama juga mempunyai tugas menyelenggarakan urusan di bidang keagamaan dalam pemerintahan negara. Dalam melaksanakan tugas, Kementerian Agama menyelenggarakan fungsi satunya adalah perumusan dan penetapan visi, misi dan kebijakan teknis di bidang pelayanan dan bimbingan kehidupan beragama kepada masyarakat di Kabupaten Purwakarta.

Di tahun 2023 kementerian agama mempunyai 7 program prioritas kementerian agama yaitu : Penguatan moderasi beragama, Transformasi Digital, Tahun toleransi beragama, Revitalisasi KUA, Religiosity index, Kemandirian pesantren dan Cyber Islamic University. Guna mendukung program tersebut, Kementerian Agama Kabupaten Purwakarta berusaha untuk memberikan program layanan transformasi digital, khususnya di bidang keuangan. Selama ini di kementerian agama kabupaten Purwakarta sudah terkomputerisasi dengan menggunakan Microsoft Excell. Namun dalam pengolahan data menggunakan excel tersebut sering menyebabkan terjadinya risiko kesalahan dalam menginput data sehingga terjadinya kesalahan berkas dokumen dan keterlambatan dalam menginformasikan slip gaji kepada para pegawai. Untuk lebih mengefektifkan sistem penggajian tersebut, maka diperlukan sebuah hal untuk membantu pekerjaan dalam membuat, mengubah, menyimpan, menyampaikan informasi dan menyebarluaskan informasi secara cepat dan berkualitas. Dalam pembuatan sebuah aplikasi ini ada beberapa metode diantaranya metode Extreme Programming, yang bertujuan untuk meminimalisir biaya yang diperlukan jika terdapat perubahan kebutuhan dan fitur dalam pengembangan perangkat lunak, dan dengan menggunakan metode extreme programming juga bisa Meningkatkan kepuasan kepada klien, Pembangunan sistem dibuat lebih cepat, menjalin komunikasi yang baik dengan client dan meningkatkan komunikasi dan sifat saling menghargai antar developer. Dengan tahapan-tahapan yang akan dilewati yaitu : Perencanaan, Perancangan, Pengkodean dan Pengujian. Dengan metode extreme programming ini memungkinkan untuk departementasi dan kontrol sehingga meminimalis kesalahan yang mungkin akan terjadi.

TINJAUAN PUSTAKA

Perancangan

Perancangan pada dasarnya telah dideskripsikan sebagai proses banyak langkah dimana representasi-representasi data dan struktur

program, karakteristik-karakteristik antar muka, dan rincian prosedural diikhtisarkan dari hal-hal yang berkaitan dengan kebutuhan-kebutuhan informasi. Soetam Rizky (2015:140) Mendefinisikan bahwa : “ Perancangan adalah sebuah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta didalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail mengenai komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya. [5]

Penggajian

Gaji ialah balas jasa yang dibayar secara periodik kepada pegawai tetap serta mempunyai jaminan yang pasti. Payroll merupakan sistem yang digunakan oleh industri buat membagikan upah serta pendapatan Layanan yang diberikan oleh pegawai. Upah dibayarkan kepada mereka yang diberi tugas administratif serta Umumnya dikelola secara bulanan. Walaupun pendapatan merupakan hadiah Dikeluarkan buat pekerja yang melaksanakan pekerjaan manual serta lebih tergantung pada kekuasaan Secara raga, besarnya upah yang dibayarkan umumnya didetetapkan oleh hari ataupun satuan kerja. [6]

Sistem Penggajian

Pada umumnya penggajian karyawan atau pegawai dapat digolongkan menjadi tiga sistem, yaitu :

1. Sistem Skala Tunggal

Sistem skala tunggal adalah suatu sistem penggajian yang memberikan gaji yang sama kepada pegawai yang berpangkat sama, dengan tidak memperhatikan sifat pekerjaan yang dilakukan dan beratnya tanggung jawab yang dipikul dalam melaksanakan pekerjaan itu.

2. Sistem Skala Ganda

Sistem skala ganda adalah sistem penggajian yang menentukan besarnya gaji bukan saja didasarkan pada pangkat tetapi didasarkan pula pada sifat pekerjaan yang dilakukan, prestasi kerja yang dicapai dan beratnya tanggung jawab yang dipikul dalam melaksanakan pekerjaan itu.

3. Sistem Skala Gabungan

Sistem skala gabungan adalah kombinasi dari sistem skala tunggal dan sistem skala ganda.

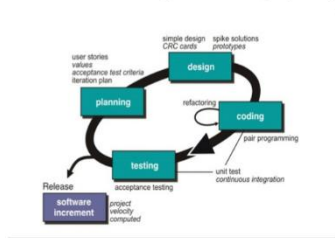
Website

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (hyperlink). Bersifat statis apabila isi informasi website tetap, jarang berubah dan isi informasinya searah hanya dari pemilik website. Bersifat dinamis apabila isi informasi website selalu berubah-ubah, dan isi informasinya interaktif dua arah berasal dari pemilik dan pengguna website. [7]

Extreme Programming

Extreme Programming (XP) merupakan sebuah proses rekayasa perangkat lunak yang cenderung menggunakan pendekatan berorientasi objek dan sasaran dari metode ini adalah tim yang dibentuk dalam skala kecil sampai medium serta metode ini juga sesuai jika tim dihadapkan dengan requirement yang tidak jelas maupun terjadi perubahan-perubahan requirement yang sangat cepat. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level perencanaan, desain, coding dan testing. [8] Tahapan-tahapan dalam metode Extreme Programming dapat dilihat pada Gambar 1 yaitu :

Extreme Programming (XP)



Gambar 1. Metode Extreme Programming

Bahasa Pemodelan Terpadu (UML)

UML merupakan singkatan dari “Unified Modelling Language” yang merupakan bagian suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek. Definisi UML yaitu sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem *software*. Dengan perkembangan UML telah menjadi bahasa standar dalam penulisan *blue print software*. [9]

Framework Codeigniter

CodeIgniter adalah Sebuah framework php yang bersifat open source dan menggunakan metode MVC (Model, View, Controller) untuk memudahkan developer atau programmer dalam membangun sebuah aplikasi berbasis web tanpa harus membuatnya dari awal.

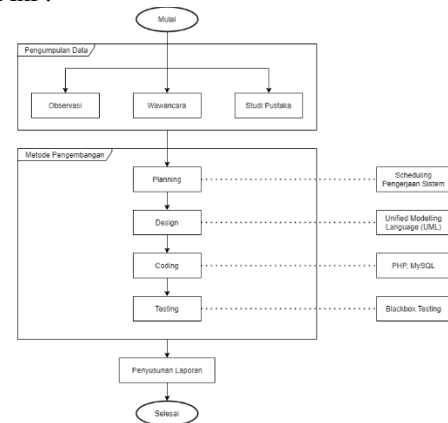
Framework Codeigniter dikembangkan oleh Rick Ellis, CEO Ellislab, Inc. kelebihan dari framework codeigniter jika dibandingkan dengan framework lain adalah sebagai berikut :

1. Gratis (Open-Source) Kerangka kerja Codeigniter memiliki lisensi dibawah Apache/BSD open-source sehingga bersifat bebas atau gratis.
2. Berukuran kecil Ukuran yang kecil merupakan keunggulan tersendiri jika dibandingkan framework lain yang berukuran besar dan membutuhkan resource yang besar dan juga dalam eksekusi maupun penyimpanannya.
3. Menggunakan konsep M-V-C Codeigniter merupakan konsep M-V-C (ModelView-Controller) yang memungkinkan pemisahan antara layer application-logic dan presentation. Dengan konsep ini kode PHP, query Mysql, Javascript dan

CSS dapat saling dipisah-pisahkan sehingga ukuran file menjadi lebih kecil dan lebih mudah dalam perbaikan kedepannya atau maintenance. [10]

METODE

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti menggunakan tahapan penelitian seperti gambar dibawah ini :



Gambar 2. Kerangka Penelitian

Tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut :

A. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah :

1. Observasi

Tahap ini, peneliti menanyakan kepada bagian keuangan untuk mendapatkan informasi kebutuhan pengguna dan rencana pengembang untuk memenuhi kebutuhan dalam pelengkapan penelitian.

2. Wawancara

Tahap ini, peneliti mewawancarai bagian keuangan untuk mendapatkan fakta, kepercayaan, perasaan, keinginan dan sebagainya yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian yang diharapkan oleh peneliti.

3. Studi Pustaka

Pada tahap ini peneliti mengumpulkan data atau bahan-bahan dari berbagai sumber yang menjadi objek penelitian yang dilakukan. Pencarian sumber ini dengan mencari referensi jurnal penelitian, skripsi terdahulu dan artikel yang ada di internet.

B. Metode Pengembangan

Penggunaan tahapan-tahapan pada metode Extreme Programming didefinisikan untuk mengetahui alur kegiatan yang sedang berjalan samapi dengan tahapan pembangunan sistem. Maka diperlukan adanya kerjasama yang baik antar pengguna dengan pengembang.

1. Planning (Perencanaan)

Tahap ini dimulai dengan pemahaman kebutuhan pengguna untuk mengetahui proses sisten dan mendapatkan gambaran yang jelas mengenai fitur utama, fungsi dari aplikasi yang dibuat dan alur pembangunan sistem.

2. Design (Perancangan)

Pada tahap ini dilakukan perancangan pemodelan sistem informasi penggajian berbasis web, dengan berdasarkan data yang telah diperoleh melalui pengumpulan data.

3. Coding (Pengkodean)

Tahap ini merupakan tahapan gambaran aplikasi yang telah dibuat di implementasikan dalam sebuah source code.

4. Testing (Pengujian)

Tahap pengujian merupakan tahapan terakhir dari kerangka penelitian Extreme Programming.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perencanaan

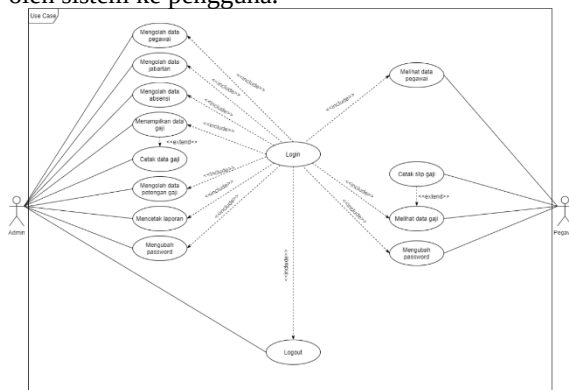
Pada tahap ini dilakukan Analisa terhadap sistem yang akan dibuat untuk mendapatkan gambaran yang jelas mengenai kebutuhan pengguna terhadap sistem dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan kebutuhan fitur, fungsionalitas dan keluaran yang diinginkan.

Perancangan

Pada tahap ini dilakukan pembuatan pemodelan sistem yang berdasarkan hasil Analisa kebutuhan yang telah didapatkan. Pemodelan sistem yang digunakan yaitu Unified Model Language (UML) yang terdiri dari beberapa diagram yaitu usecase diagram, activity diagram, sequence diagram dan class diagram.

1. Usecase Diagram

Usecase adalah interaksi atau dialog antara sistem dan pegawai, termasuk pertukaran pesan dan tindakan yang dilakukan oleh sistem. Usecase digunakan untuk memodelkan unit fungsi/layanan yang disediakan oleh sistem ke pengguna.



Gambar 3. Usecase Diagram

Pada gambar ke 3 merupakan alur usecase yang terdiri dari 2 aktor :

a. Admin

Admin ini melibatkan , yaitu : mengolah data pegawai, mengolah data jabatan, mengolah data absensi, menampilkan data gaji, mengolah data potongan gaji, mencetak laporan dan mengubah password. Untuk mengakses semua fitur tersebut, login dengan akun dan kata sandi yang valid diperlukan.

b. Pengguna

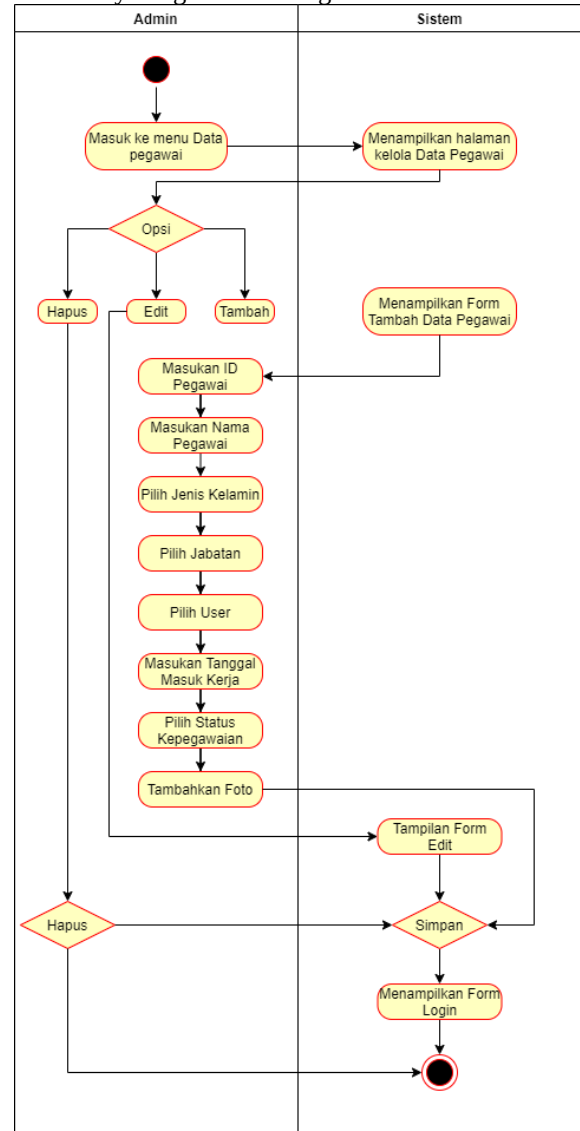
Pada alur usecase ini, pengguna dapat melihat berbagai informasi terkait melihat data pegawai,

melihat data gaji serta bisa mencetak slip gaji dan mengubah password. Pengguna harus melakukan login terlebih dahulu sebelum dapat mengakses fitur-fitur tersebut.

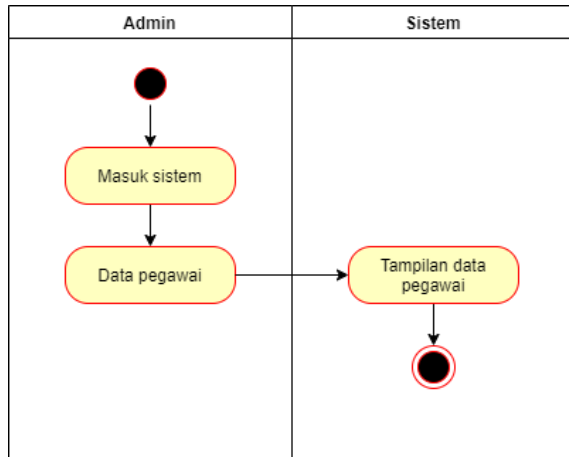
2. Activity Diagram

Activity Diagram merupakan gambaran dari aktivitas yang berada di sistem. Mendeskripsikan bagaimana aktivitas apa saja yang berjalan yang mengacu pada use case.

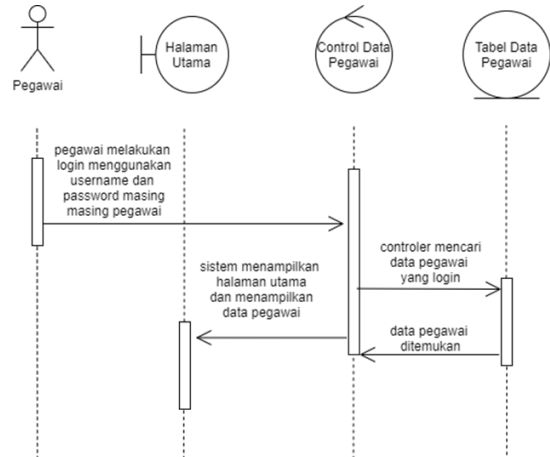
a. Activity Diagram Data Pegawai



Gambar 4. Activity Diagram Mengolah Data Pegawai

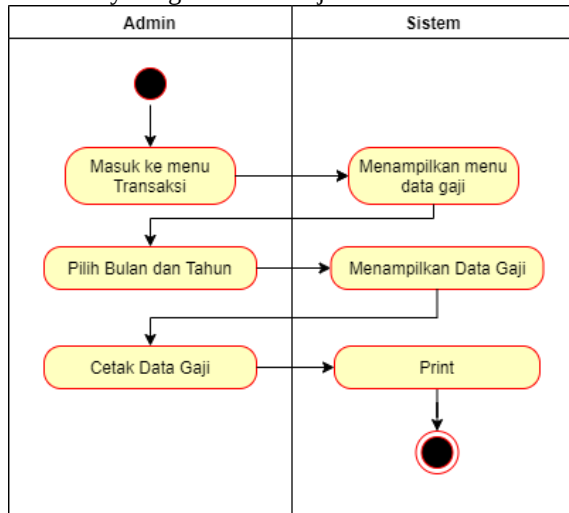


Gambar 5. Activity Diagram Melihat Data Pegawai



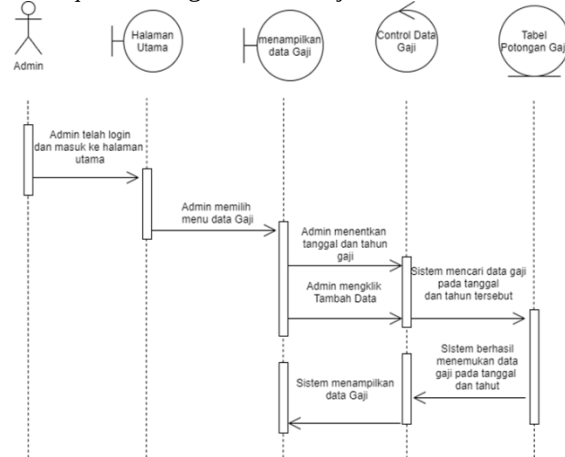
Gambar 8. Sequence Diagram Melihat Data Pegawai

b. Activity Diagram Data Gaji



Gambar 6. Activity Diagram Menampilkan Data Gaji

b. Sequence Diagram Data Gaji

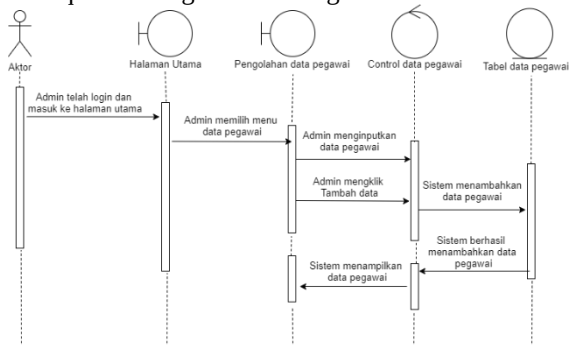


Gambar 9. Sequence Diagram Menampilkan Data Gaji

3. Squence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek dalam waktu yang berurutan.

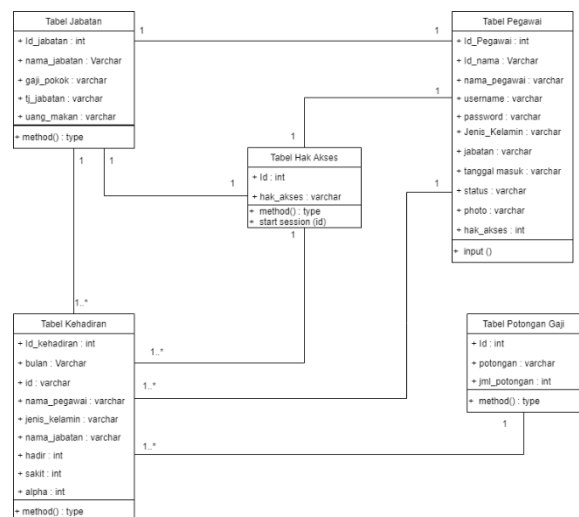
a. Sequence Diagram Data Pegawai



Gambar 7. Sequence Diagram Mengolah Data Pegawai

4. Class Diagram

Class Diagram merupakan elemen terpenting dalam sistem, kelas mendeskripsikan satu blok pembangunan sistem. Class Diagram memiliki fitur yang memodelkan multisipalitas, ketampakan, penanda, polymorphism, dan karakteristik – karakteristik lainnya. Berikut adalah Class Diagram pada sistem penggajian.

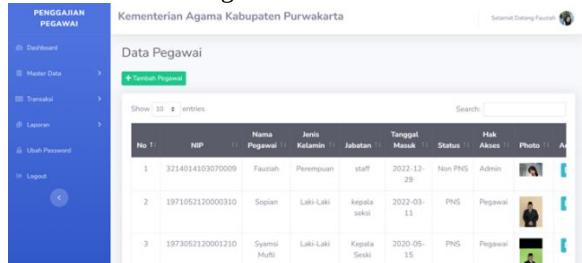


Gambar 10. Class Diagram

Pengkodean

Tahap ini merupakan implementasi dari perancangan model sistem yang telah dibuat kedalam sebuah bahasa pemrograman yang akan menghasilkan prototype dari perangkat lunak. Pembangunan ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

a. Halaman Data Pegawai



Gambar 11. Mengolah Data Pegawai

Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang sudah dibangun. Tahap ini ditinjau oleh pengguna sistem berfokus pada fitur dan fungsionalitas sistem. Metode yang digunakan dalam melakukan pengujian terhadap aplikasi tersebut adalah Black-box Testing dengan melakukan pengujian terhadap masukan dan keluaran yang dihasilkan sistem.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang dilakukan, dengan pembangunan sistem penggajian pada Kantor Kementerian Agama Kabupaten Purwakarta memberikan kemudahan dalam proses penggajian pegawai. Penulis menerapkan metode pengembangan Extreme Programming yang terdiri dari 4 tahapan yaitu Perencanaan, Perancangan, Pengkodean dan Pengujian. Selain itu aplikasi juga dibangun menggunakan Framework CodeIgniter 3.0 dan PHP MySQL untuk databasenya. Aplikasi berbasis web berhasil dibuat dan memiliki fungsi sesuai yang diharapkan. Adapun kesimpulan dengan menggunakan aplikasi ini adalah sebagai berikut : Sistem informasi sudah terkomputerisasi dan dapat digunakan untuk mengolah data kehadiran, dan gaji pegawai, Proses pembuatan slip gaji sudah diuji menggunakan blackbox testing sehingga memudahkan user dalam menggunakan aplikasi penggajian ini, Membuat laporan slip gaji, laporan data pegawai menjadi lebih terstruktur dan tersimpan di dalam database.

Setelah membuat Sistem Penggajian berbasis Website di Kantor Kementerian Agama Kabupaten Purwakarta, ada beberapa saran yang harus diterapkan guna pengembangan Sistem Penggajian lebih lanjut : Penambahan fitur hak akses untuk kepala kantor / pimpinan, Penambahan fitur khusus pimpinan agar dapat mengetahui perkembangan kinerja pegawai, Penambahan fitur absensi secara otomatis perhari.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Mualim, N. Anisa, S. Risti, and A. Rudi, "Rancang Bangun Sistem Penggajian Dosen Penguji Seminar Proposal dan Ujian Skripsi Berbasis Web Pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Lampung," vol. 5, no. 36, pp. 22–29, 2023.
- [2] H. Hermansyah, R. F. Wijaya, and R. B. Utomo, "Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Masjid Berbasis Web," *KLIK Kaji. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 3, no. 5, pp. 563–571, 2023, [Online]. Available: <https://djournalms.com/klik>
- [3] E. Yunita and I. H. Ikasari, "Pengaruh Sistem Informasi Penggajian Pegawai pada Meningkatnya Kinerja Pegawai," vol. 1, no. 2, pp. 332–337, 2023.
- [4] M. Ismail, "Sistem Informasi Akuntansi Penggajian Pegawai pada Kantor Regional VI BKN Medan," vol. 1, no. 3, 2019, [Online]. Available: <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/15833>
- [5] V. R. Tania, "Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan," *J. Ilm. Mhs. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 118–132, 2020.
- [6] R. A. Rahman and P. A. R. Devi, "Sistem Informasi Penggajian Pegawai Harian Lepas (PHL) Berbasis Website Di CV. IBM," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 5, pp. 782–789, 2022, doi: 10.32672/jnkti.v5i5.4945.
- [7] A. A. F. Mausea, "Rancang Bangun Aplikasi Pendaftaran Pasien Online Dan Pemeriksaan Dokter Di Klinik Pengobatan Berbasis Web," *J. Rekayasa Inf.*, vol. 10, no. 2, pp. 136–149, 2021.
- [8] A. Priyanto and U. Athiyah, "Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Apotik dengan Metode Extrem Programming (Studi Kasus : Apotik Mitra Sehat)," *REMIK Ris. dan E-Jurnal Manaj. Inform. Komput.*, vol. 6, no. 2, pp. 340–350, 2022, [Online]. Available: <https://jurnal.polgan.ac.id/index.php/remik/article/view/11515>
- [9] U. G. Salamah, "Tutorial Cascading Style Sheets (CSS)," vol. 1, no. 2, pp. 24–31, 2021, [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=exclEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA4&dq=cas+ada lah&ots=Wt-qCgSqn&sig=F8Ckn0iUr2KZyUmJ7exVLxbltPQ&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- [10] R. Fahlevi, Z. Zulhalim, and A. S. Rini, "Perancangan Aplikasi Penggajian Karyawan Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter Pada Po Arista Teknik Jakarta," *J. Manajemen Inform. Jayakarta*, vol. 1, no. 2, p. 95, 2021, doi: 10.52362/jmijayakarta.v1i2.446.