



Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Dosen Berbasis Web

Asri Mulyani¹, Dede Kurniadi², Siti Rima Fauziyah³

Jurnal Algoritma
Sekolah Tinggi Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@itg.ac.id

¹asrimulyani@itg.ac.id

²dedekurniadi@itg.ac.id

³1706053@itg.ac.id

Abstrak – Dengan adanya sistem ini dapat memberikan kemudahan dalam pengelolaan data penggajian, pembuatan slip gaji, pembuatan laporan penggajian dapat membantu dalam perhitungan gaji serta menghindari resiko-resiko yang dapat menghambat dalam proses pengelolaan penggajian. Dalam penelitian ini menggunakan metodologi *Rational Unified Process* (RUP). *Rational Unified Process* merupakan proses rekayasa perangkat lunak yang menyediakan pendefinisian struktur yang baik untuk alur hidup proyek perangkat lunak. Tahapan metodologi ini meliputi *inception*, *elaboration*, *construction* dan *transition* serta dimodelkan dengan *Unified Modelling Language* (UML). Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi penggajian dosen berbasis web yang dapat digunakan oleh pengelola keuangan di instansi tersebut. Pengujian hasil dari penelitian ini menggunakan metode *blackbox testing* yang merupakan cara uji coba perangkat lunak pada sistem informasi yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak sistem informasi yang sudah dibangun.

Kata Kunci – Penggajian; *Rational Unified Process*; Sistem Informasi; *Unified Modelling Language*.

I. PENDAHULUAN

Pengelolaan sumber daya yang banyak menjadi salah satu masalah yang muncul khususnya dalam pengelolaan gaji. Sistem penggajian merupakan proses pembayaran berupa uang yang diberikan oleh perusahaan kepada karyawannya atas jasa hasil kinerjanya [1]. Di Universitas Garut sudah menggunakan Sistem Informasi Akademik (SIMAK), sehingga dari beberapa sistem informasi digabungkan kedalam SIMAK tersebut, salah satunya sistem informasi penggajian.

Namun dalam server Sistem Informasi Akademik (SIMAK) ini sering kali terjadi *down*, yang akibatkan banyaknya pengunjung atau pengakses sistem informasi yang sesuai dengan hak aksesnya masing-masing. Seperti halnya pengakses tersebut ialah mahasiswa, staff IT, dosen, pengelola gaji dan lain sebagainya. Sehingga proses waktu penggajian pun terhambat dari kendala server Sistem Informasi Akademik (SIMAK) tersebut.

Pada penelitian sebelumnya yang berjudul sistem informasi penggajian dosen yang berbasis dekstop di Universitas Sari Mutiara, sistem penggajian dosen merupakan suatu dasar dalam memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi [2]. Tujuan dalam penelitian yaitu membuat sistem penggajian yang dapat mempermudah pekerjaan bagian IT baik dalam sebuah perusahaan maupun instansi pendidikan lainnya dalam pengelolaan penggajian [3]. Namun dalam penelitian ini aplikasi pengelolaan data gaji masih berbasis dekstop sehingga dapat diakses dalam satu buah perangkat komputer saja [2]. Oleh karena itu, penulis merancang dan

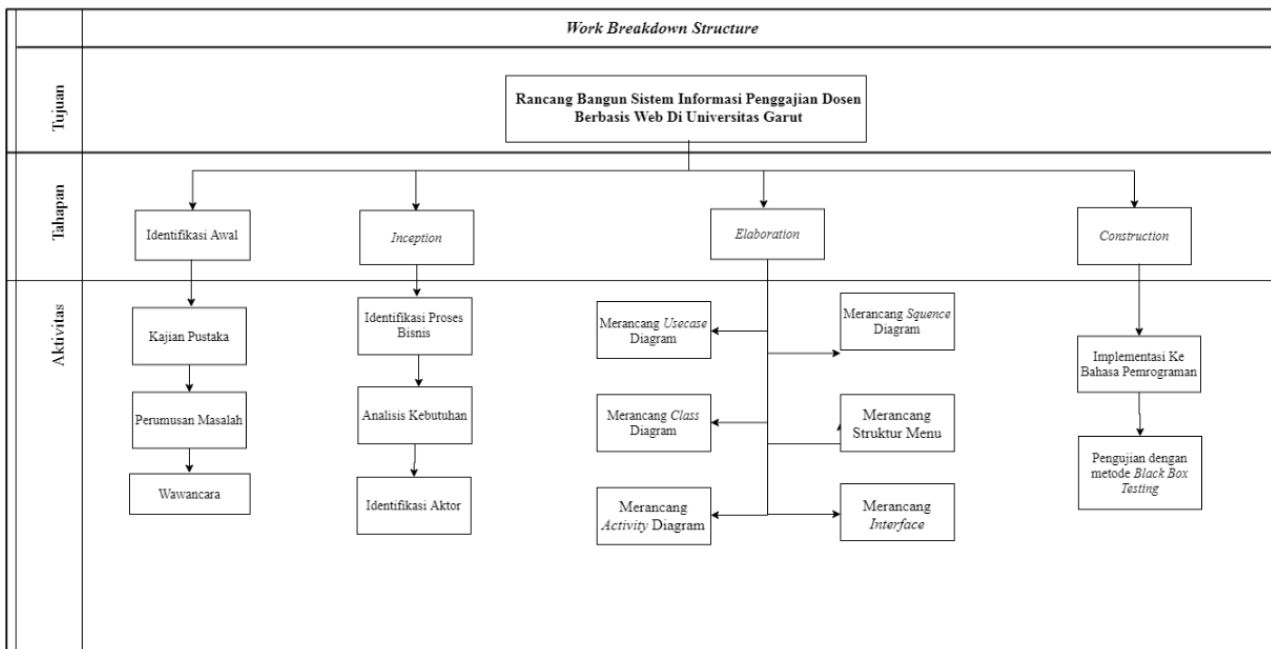
membangun sistem informasi penggajian dosen berbasis web yang bisa diakses diperangkat lainnya. Hal ini untuk menghindari terjadinya resiko-resiko seperti hilangnya data yang sebabkan virus atau kerusakan perangkat jika bergantung pada satu perangkat saja sehingga dapat menghambat dalam proses pengelolaan penggajian. Selain itu, dibuatnya sistem ini dapat mempermudah saat perhitungan dan perekapan laporan gaji [4], serta dosen pun dapat mengetahui jumlah gaji yang akan diterima dengan mengakses halaman yang disediakan untuk *user* (dosen) itu sendiri [2]. Dengan adanya sistem ini dapat mengurangi resiko keterlambatan dalam proses pengelolaan dan perekapan laporan [5].

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka penulis bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi hanya untuk penggajian dosen saja, agar dapat menghindari terjadinya resiko yang dapat menghambat dalam pengelolaan penggajian, dapat mempermudah dalam pengelolaan data penggajian, perhitungan dan perekapan laporan gaji serta sistem ini dibuat agar data penggajian tidak tercampur dengan data lainnya.

II. METODOLOGI

Dalam merancang dan membangun sistem penggajian menggunakan metodologi *Rational Unified Process* (RUP) [6], dengan tahapan *inception*, *elaboration*, *construction* dan *transition*. Namun yang digunakan pada penelitian ini dibatasi sampai tahap *construction*. Metodologi *Rational Unified Process* ini menggunakan UML (*Unified Modelling Language*)[7] sebagai alat pemodelan perangkat lunak yang dikembangkan. Selain itu, dalam pemodelan desain diagram UML menggunakan aplikasi Argo UML[8] *software* pendukung yang digunakan adalah XAMPP [8] dan bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Hypertext Preprocessor* (PHP) [9] dengan *framework laravel* [10].

Berikut ini gambar 1 menyajikan *Work Breakdown Structure* berdasarkan tahapan *Rational Unified Process* dan pemodelan UML :



Gambar 1: *Work Breakdown Structure* Penelitian

A. Identifikasi Awal

Tahapan ini merupakan langkah utama dalam melakukan penelitian untuk mencari, meneliti dan mengumpulkan berbagai data informasi yang dibutuhkan. Tahapan ini terdiri dari kajian pustaka, perumusan masalah, serta melakukan diskusi dengan pembimbing akademik dan wawancara kepada staff IT di Universitas Garut.

B. Inception

Pada tahapan ini merupakan tahap awal dalam metodologi *Rational Unified Process* [11]. Tahapan ini terdiri dari aktivitas identifikasi proses bisnis, analisis kebutuhan serta mengidentifikasi aktor.

C. Elaboration

Pada tahapan ini peneliti melakukan perencanaan atau rancangan sistem [8] yang terdiri dari merancang *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, merancang struktur menu dan merancang *interface*.

D. Construction

Pada tahapan ini melakukan aktivitas pengimplementasian hasil analisis sebelumnya ke dalam bahasa pemrograman. Maksud dari implementasi ini merupakan sebuah proses untuk menerapkan hasil rancangan menjadi produk perangkat lunak [12]. Pengujian hasil implementasi tersebut menggunakan pengujian *Black Box Testing* [11].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Identifikasi Awal

Pada kegiatan ini menghasilkan beberapa aktiitas diantaranya kajian pustaka yang didapat dari jurnal-jurnal terkait penelitian sebelumnya, perumusan masalah serta diskusi dengan pembimbing dan melakukan wawancara ke bagian staff IT Universitas Garut.

2. Inception

Menghasilkan beberapa aktivitas diantaranya identifikasi proses bisnis, analisis kebutuhan serta mengidentifikasi aktor.

2.1. Identifikasi proses bisnis

Pada aktivitas ini melakukan identifikasi proses bisnis yang sedang berjalan, tujuannya agar dapat mengetahui permasalahan atau kekurangan yang ada pada sistem tersebut dengan melakukan wawancara kepada staff IT supaya hasil informasi serta data yang didapatkan lebih relevan.

2.2. Analisis Kebutuhan

Pada aktivitas ini melakukan analisis serta menentukan kebutuhan-kebutuhan apa saja yang akan menunjang dalam merancang dan membangun sistem informasi penggajian. Rincian persyaratannya meliputi sebagai berikut :

- a. Persyaratan tampilan, sistem informasi ini harus memiliki tampilan web yang responsif baik, karena tujuan dibuatnya sistem ini agar bisa memberikan kemudahan serta menghindari terjadinya resiko-resiko yang menghambat dalam proses pengelolaan penggajian.
- b. Persyaratan sistem, digunakan untuk tahap awal kebutuhan spesifikasi sistem informasi meliputi spesifikasi fungsional sistem dan spesifikasi nonfungsional sistem. Spesifikasi fungsional sistem ini harus diakses secara *online* dan memiliki perbedaan hak akses.

Sedangkan spesifikasi nonfungsional sistem persyaratan minimumnya membutuhkan perangkat keras yaitu perangkat komputer atau laptop dan perangkat lunak dalam pembuatan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP [9] dengan *framework laravel*.

- c. Persyaratan pengembangan, perancangan sistem menggunakan pemodelan *Unified Modelling Language* dengan *use case* diagram sebagai gambaran antara pengguna dengan sistem. Perancangan *database* diimplementasikan pada XAMPP serta pengimplementasian program ke bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan *framework laravel*.
- d. Batasan sistem, adapun batasan sistem yang dibuat untuk *user* staff keuangan yaitu dapat mengakses dan mengelola gaji dosen yang terdapat pada *web* yang telah disediakan oleh admin sedangkan dosen hanya bisa melihat jumlah gaji yang akan diterima

2.3. Identifikasi aktor

Mengidentifikasi serta menentukan aktor yang akan dimasukkan kedalam sistem. Adapun aktor yang terlibat dalam sistem ini meliputi admin, staff keuangan, dan dosen.

Hasil pengumpulam data aktor yang berperan dalam proses aktivitas penggajian dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 1: Identifikasi Aktor

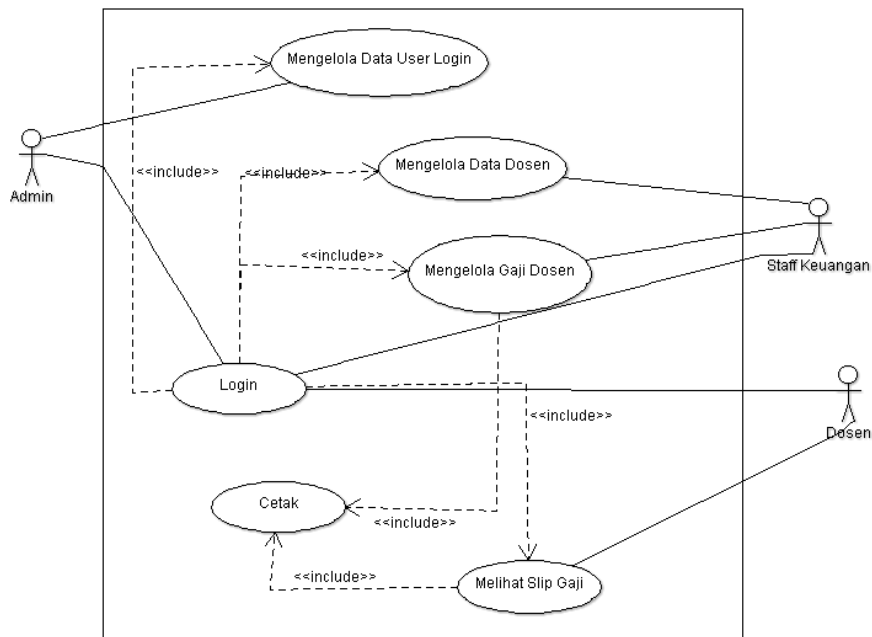
No	Aktor	Jenis Kegiatan	Aktivitas
1	Admin	Pengelola aplikasi	Login, mengelola data pengakses
2	Staff Keuangan	Pengelola aplikasi	Login, mengelola gaji seperti input data dan mencetak slip gaji
3	Dosen	Seseorang yang terlibat sebagai <i>user</i>	Login, hanya melihat slip gaji (jumlah gaji yang akan diterima)
4	Pembuat Aplikasi	Orang yang membangun aplikasi	Membangun dan mengolah aplikasi

3. Elaboration

Pada tahap ini menentukan gambaran awal sistem dan rancangan, atau disebut juga sebagai arsitektur sistem. Penggambaran awal sistem ini diimplementasikan kedalam *use case* diagram, *activity* diagram, *sequence* diagram, *class* diagram, merancang struktur menu dan merancang *interface*.

3.1. Perancangan usecase diagram

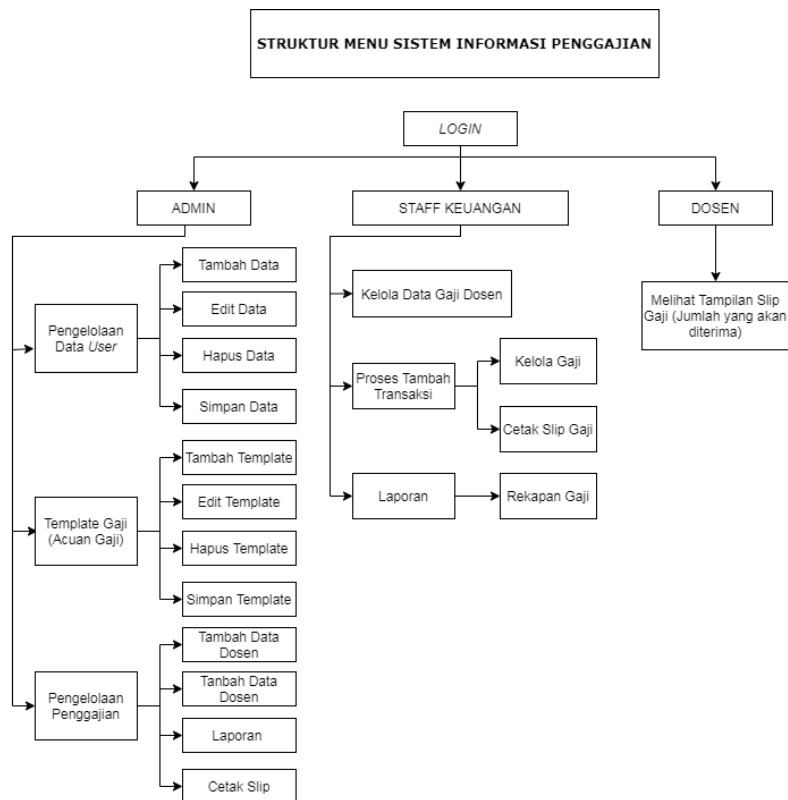
Berikut ini merupakan hasil identifikasi *use case* pada sistem informasi penggajian dosen, dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2: Usecase Diagram Sistem Informasi Penggajian

3.2. Perancangan struktur menu

Sistem informasi penggajian dosen dirancang dengan tampilan yang dapat memudahkan pengguna. Perancangan struktur menu ini dimulai dari *user* melakukan *login*, lalu melakukan beberapa rancangan pada struktur menu yang akan diakses oleh *user* itu sendiri.

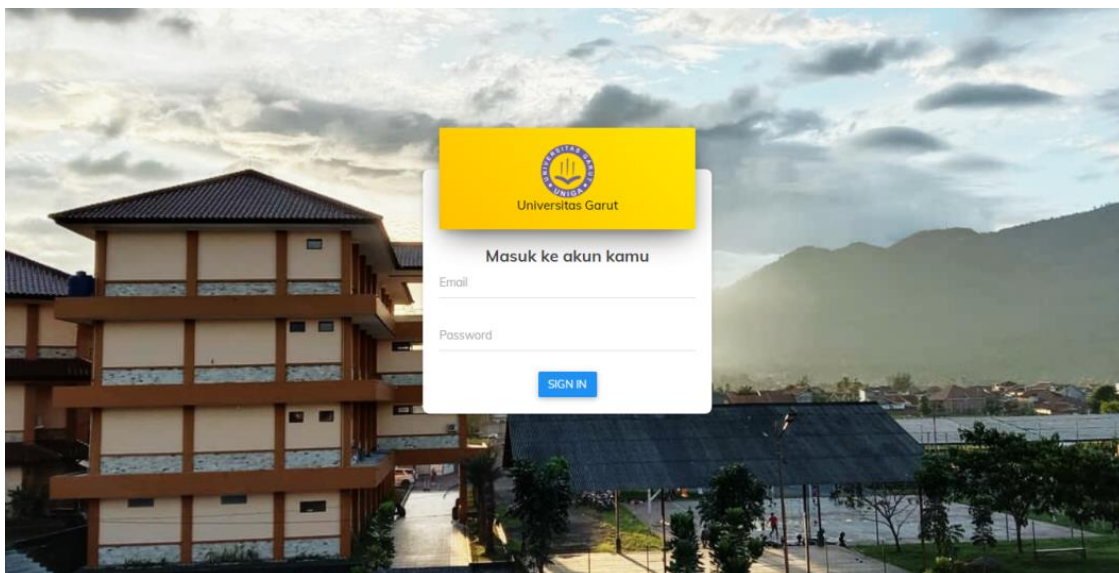


Gambar 3: Struktur Menu Sistem Informasi Penggajian Dosen

4. Construction

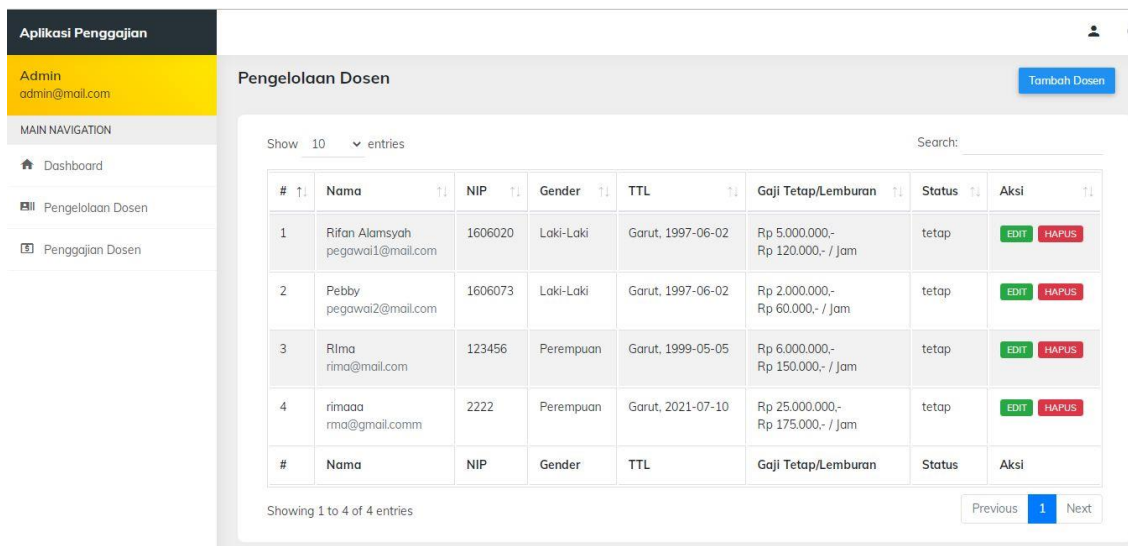
4.1. Implementasi Hasil Perancangan

Pada tahap ini adalah pengimplementasian dari hasil rancangan yang telah dibuat pada tahapan sebelumnya. Adapun hasil tampilan implementasi dari perancangan tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini.



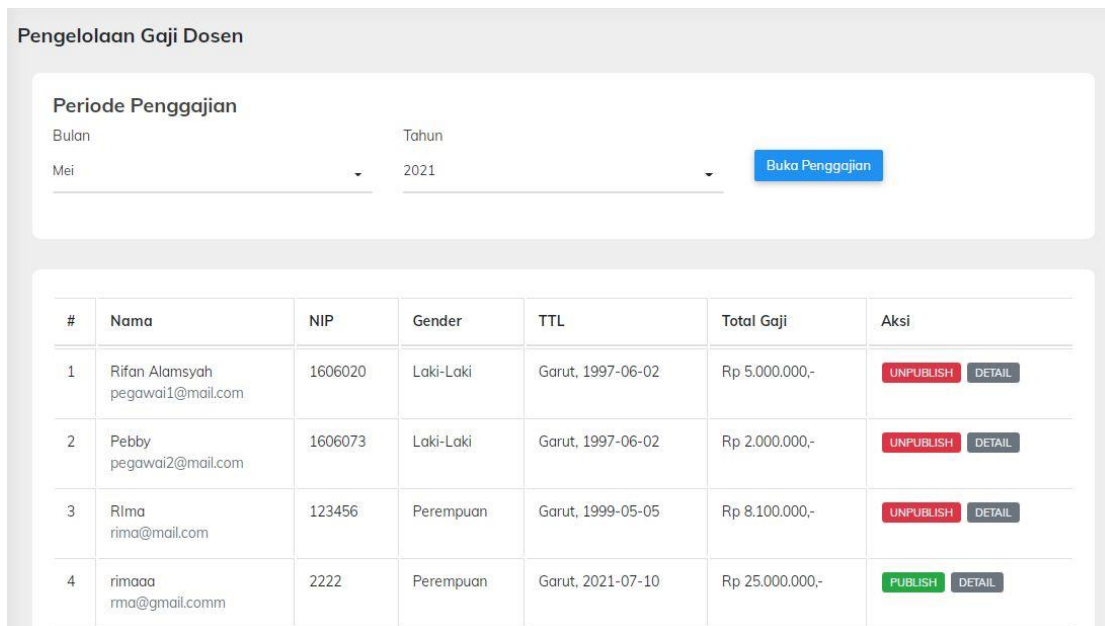
Gambar 4: Tampilan Login

Pada Gambar 4 merupakan tampilan halaman login sistem yang berfungsi untuk melakukan proses atau langkah verifikasi pengguna berdasarkan hak aksesnya, sehingga halaman sistem tersebut dapat menampilkan beberapa menu yang sesuai dengan hak akses pengguna tersebut.



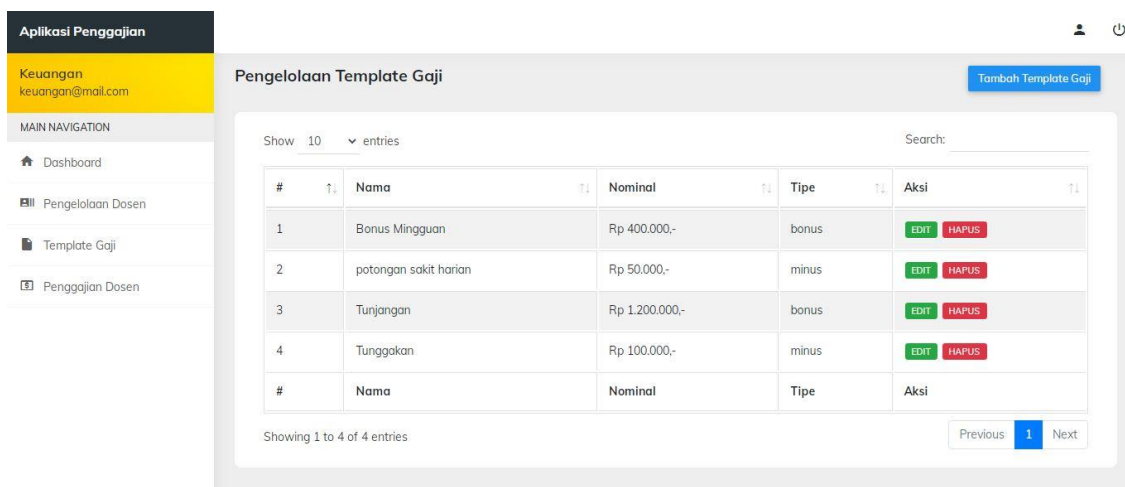
Gambar 5: Tampilan Admin Pengelolaan Data Dosen

Pada gambar 5 menunjukkan tampilan sistem pengelolaan data dosen yang dikelola oleh admin. Dalam menu pengelolaan dosen dapat melakukan proses tambah data dosen, edit data dosen dan hapus data dosen yang dipilih.



Gambar 6: Tampilan Pengelolaan Gaji Dosen

Pada gambar 6 adalah tampilan pengelolaan gaji, yang dimana dalam tampilan ini melakukan aktivitas perubahan status dalam aksi *publish* atau *unpublish*. Maksudnya proses perubahan status tersebut yakni penentuan apakah data gaji dosen tersebut akan ditampilkan di halaman sistem dosen atau tidak?



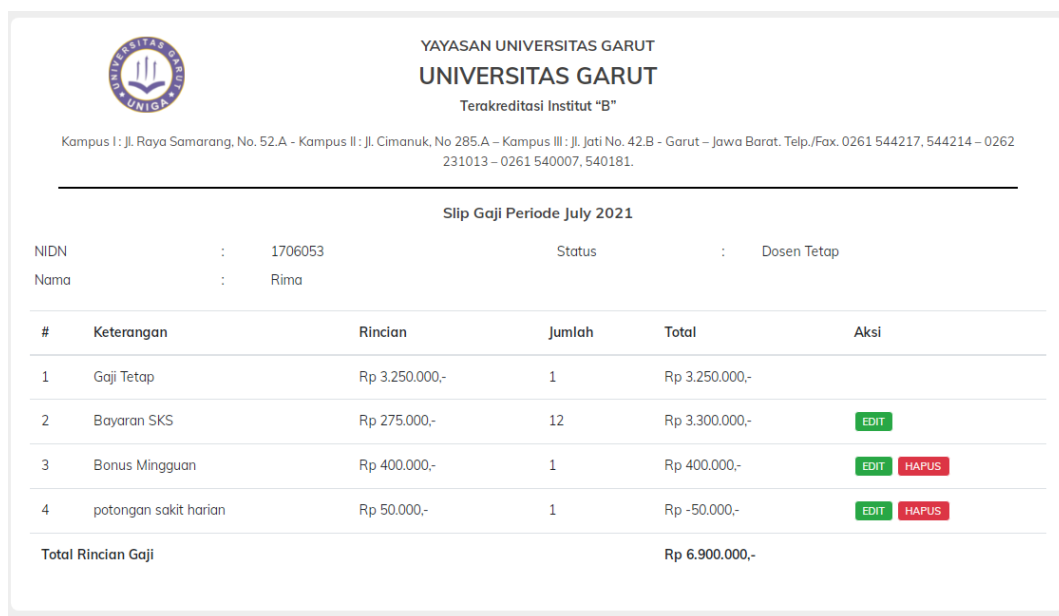
Gambar 7: Tampilan Template Gaji

Pada gambar 7 tampilan template gaji ini dibuat untuk acuan dalam menentukan keterangan dan nominal gaji yang akan diberikan kepada dosen tersebut. Hal ini dilakukan agar dapat mempermudah dalam melakukan proses pengelolaan gaji.



Gambar 9: Tampilan Halaman Dosen

Pada gambar 9 merupakan tampilan sistem untuk dosen. Jadi, dalam tampilan ini nama dosen tersebut hanya bisa melihat nominal gaji yang akan diterima.



Gambar 10. Tampilan Slip Gaji

Pada gambar 10 tampilan slip gaji. Dalam tampilan ini keuangan dapat melakukan edit atau hapus kategori gaji yang akan diberikan kepada dosen tersebut.

4.2. Pengujian

Aktor	Aktivitas	Kelas uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
Admin, keuangan, Dosen	<i>Login</i>	<i>Login</i>	Mengakses sistem dengan menggunakan <i>email</i> dan <i>password</i>	Sesuai
		Lupa <i>Password</i>	Merest <i>password</i> melalui email yang terdaftar apabila lupa <i>password</i>	Sesuai
Admin	Pengelolaan data <i>user</i> (dosen)	Menampilkan data <i>user</i>	Dapat menambahkan data <i>user</i>	Sesuai
		Mengedit data <i>user</i>	Mengedit data <i>user</i> yang dipilih	Sesuai
		Menghapus	Menghapus data <i>user</i>	Sesuai

	Penggajian dosen	data <i>user</i> Menampilkan <i>form</i> pengelolaan dosen	yang dipilih Dapat menampilkan laporan gaji dosen pada periode yang dipilih	Sesuai
		Merubah status dosen	Mempublikasikan atau <i>unpublish</i> slip gaji pada dosen yang dipilih	Sesuai
		Detail dosen	Menampilkan rincian gaji yang akan diterima dosen	Sesuai
Keuangan	Pengelolaan data dosen	Menampilkan data dosen	Dapat menampilkan list data dosen	Sesuai
		Mengedit nominal gaji	Dapat merubah nominal gaji yang akan diterima dosen tersebut	Sesuai
	Penggajian dosen	Menampilkan <i>form</i> pengelolaan dosen	Dapat menampilkan laporan gaji dosen pada periode yang dipilih	Sesuai
		Merubah status dosen	Mempublikasikan atau <i>unpublish</i> slip gaji pada dosen yang dipilih	Sesuai
		Detail dosen	Menampilkan rincian gaji yang akan diterima oleh dosen tersebut	Sesuai
	Template Gaji	Menampilkan template gaji	Dapat menambahkan template gaji	Sesuai
		Mengedit template gaji	Mengedit data template gaji	Sesuai
		Menghapus template gaji	Menghapus data template gaji	Sesuai
	Hitung dan cetak slip gaji	Menampilkan template gaji	Menampilkan total gaji yang akan diterima dosen	Sesuai
		Mencetak tombol <i>print</i>	Mengeluarkan hasil cetakan (<i>print out</i>)	Sesuai
Dosen	Lihat Data	Menampilkan slip gaji	Dosen tersebut dapat melihat total gaji yang akan diterima	Sesuai
Admin, Keuangan, Dosen	<i>Logout</i>	<i>Logout</i>	Keluar dari sistem	Sesuai

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan diantaranya sebagai berikut :

1. Sistem informasi dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* atau kerangka kerja yang digunakan adalah *laravel*. Sistem informasi yang dibangun berbasis *web* dapat mempermudah keuangan dalam pengelolaan gaji serta menghindari berbagai kendala yang dapat menghambat dalam proses pengelolaan gaji.
2. Sistem informasi penggajian ini dapat diakses langsung oleh dosen untuk melihat rincian gaji atau nominal yang akan diterima.
3. Sistem penggajian dibuat agar tidak tercampur dengan sistem informasi lainnya. Sistem ini hanya dapat digunakan oleh admin, keuangan, dan dosen saja.

B. Saran

Adapun saran untuk membuat sistem informasi ini agar menjadi lebih baik kedepannya yaitu sebagai berikut:

1. Pengembang aplikasi dapat mendesain tampilan yang lebih baik dan menarik ketika admin ataupun *user* mengakses sistem tersebut; dan
2. Menambahkan fitur transfer gaji ke nomor rekening dosen yang bersangkutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. Solikhah, "Sistem Informasi Absensi dan Penggajian Karyawan Di UD.Wiguna Jaya," p. 5, 2018.
- [2] D. Burhanuddin, "Sistem Informasi Penggajian Dosen Honoror Berbasis Dekstop Di Universitas Sari Mutiara Indonesia," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2013.
- [3] S. Rahayu and E. I. Helmalia, "Perancangan Aplikasi Nilai Siswa Berbasis Web Di Sekolah Menengah Kejuruan Islam Atturmudziyyah Garut," *J. Algoritm.*, vol. 14, no. 2, pp. 529–537, 2015, doi: 10.33364/algoritma/v.14-2.529.
- [4] F. Muhammad and A. Mulyani, "Pengembangan Sistem Informasi Penggajian di Pesantren Persis 99 Rancabango," *J. Algoritm.*, vol. 13, no. 2, pp. 348–355, 2017, doi: 10.33364/algoritma/v.13-2.348.
- [5] R. Setiawan, A. Ikhwana, and A. M. Muhidin, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Di Perguruan Tinggi Swasta," *J. Algoritm.*, vol. 14, no. 2, pp. 373–383, 2015, doi: 10.33364/algoritma/v.14-2.373.
- [6] R. A. Sukanto and M. Shalahudin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: INFORMATIKA BANDUNG, 2019.
- [7] E. F. Wati and A. A. Kusumo, "Penerapan Metode Unified Modeling Language (UML) Berbasis Desktop Pada Sistem Pengolahan Kas Kecil Studi Kasus Pada PT Indo Mada Yasa Tangerang," vol. 5, no. 1, pp. 24–36, 2016.
- [8] C. System, M. Centre, and S. E. Anjarwani, "PENERAPAN METODE RATIONAL UNIFIED PROCESS (RUP) DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MEDICAL CHECK UP PADA CITRA MEDICAL CENTRE (The Application of RationalUnifiedProcess (RUP) in Development of a Medical," vol. 2, no. 1, pp. 76–88, 2020.
- [9] M. Janah and Sarwandi, *Mahir Bahasa Pemrograman PHP*. 2019: Elex Media Komputindo, 2019.
- [10] H. A. Yudhanto, Yudho; Prasetyo, *Panduan Mudah Belajar Framework Laravel*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2018.
- [11] J. Watkins, "Testing IT An Off The Shelf Software Testing Process," *J. Inform. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 2, pp. 45–46, 2001, [Online]. Available: <http://www.ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/informatika/article/view/647/640>.
- [12] A. Mulyani and F. N. Ramadhan, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Santri Baru Di Sekolah Dasar Islam Terpadu Persis Tarogong Berbasis Web," *J. Algoritm.*, vol. 14, no. 2, pp. 288–297, 2015, doi: 10.33364/algoritma/v.14-2.288.