

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN DI PERGURUAN TINGGI SWASTA

Ridwan Setiawan¹, Andri Ikhwana², Adi Maulana Muhidin³

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

ridwan.setiawan@sttgarut.ac.id

andri_ikhwana@sttgarut.ac.id

1306005@sttgarut.ac.id

Abstrak – Penggajian atau pengelolaan gaji merupakan suatu proses tindakan balas jasa suatu organisasi kepada pegawai sebagai seorang yang memberikan sumbangan dalam tercapainya tujuan organisasi. Lamanya proses pembuatan slip gaji dan laporan dapat menghambat proses penggajian pegawai. Tujuan penelitian yaitu membangun sistem informasi penggajian yang berguna untuk membantu aktivitas bisnis kepegawaian perguruan tinggi dengan studi kasus di Sekolah Tinggi Teknologi Garut. Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metodologi *Rational Unified Process* dengan fase *inception*, *elaboration*, dan *construction*. Hasil dari penelitian ini adalah rancangan-rancangan sistem berupa diagram rancangan sistem dan program penggajian. Penelitian ini dibatasi sampai tahap *construction* pada metodologi rekayasa perangkat lunak dan pengujian menggunakan metode *blackbox testing* dengan salah satu perguruan tinggi swasta di Kabupaten Garut sebagai sample pengambilan data. Sistem informasi penggajian ini dapat memudahkan dalam pengelolaan penggajian di perguruan tinggi dan sistem ini dapat dipakai di semua perguruan tinggi manapun dengan mengganti profil dari organisasi di sistem.

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

I. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi informasi pada saat ini tidak dapat dipungkiri karena kebutuhan mendapatkan informasi secara cepat dan tepat yang memungkinkan informasi dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Sistem informasi pada saat ini banyak digunakan dalam berbagai bidang dan instansi contohnya yaitu pada bidang pendidikan, perbankan, perdagangan, perindustrian, pertahanan Negara dan instansi pemerintah [1] [2]. Sistem informasi adalah suatu kombinasi terorganisir dari manusia, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi, sumber data, kebijakan dan prosedur yang menyimpan, mengambil, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi [3] [4].

Kepegawaian merupakan sebuah pekerjaan yang mengatur tentang fungsi dan kedudukan seorang pegawai pada sebuah badan, organisasi, atau instansi [5] [6]. Dalam hal ini berarti sistem informasi kepegawaian yaitu sistem yang berfungsi untuk mengelola data pegawai yang bekerja pada suatu organisasi atau instansi [7] [8]. Di mana pada kepegawaian ini juga termasuk didalamnya pengelolaan gaji atau penggajian, gaji merupakan suatu tindakan balas jasa suatu organisasi kepada pegawai sebagai seorang yang memberikan sumbangan dalam tercapainya tujuan organisasi [9] [10].

Perguruan Tinggi merupakan salah satu instansi pendidikan tertinggi di Indonesia, perguruan tinggi mempunyai proses bisnis utama berupa pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat [11]. Adapun proses bisnis pendukung diantaranya untuk penentuan kebutuhan, pemantauan dan alokasi sumber daya manusia khususnya pada aktivitas operasional akademik, termasuk di dalamnya yaitu pengelolaan pegawai, dosen tetap, dan dosen luar biasa [12] [13]. Sekolah Tinggi Teknologi Garut (STT-Garut) merupakan salah satu instansi pendidikan untuk jenjang

perguruan tinggi swasta yang berada di daerah Kabupaten Garut. Berdasarkan aktivitas bisnis yang ada terdapat masalah pada sistem penggajian pegawai, di mana pengelolaan penggajian pegawai belum menggunakan sistem khusus sehingga dalam perhitungan gaji, pembuatan slip dan laporan memerlukan waktu yang cukup lama. Pada penelitian sebelumnya [14] penggunaan teknologi web bisa diadopsi untuk sistem penggajian di perguruan tinggi hanya saja perlu penyesuaian dengan bisnis proses yang ada pada perguruan tinggi.

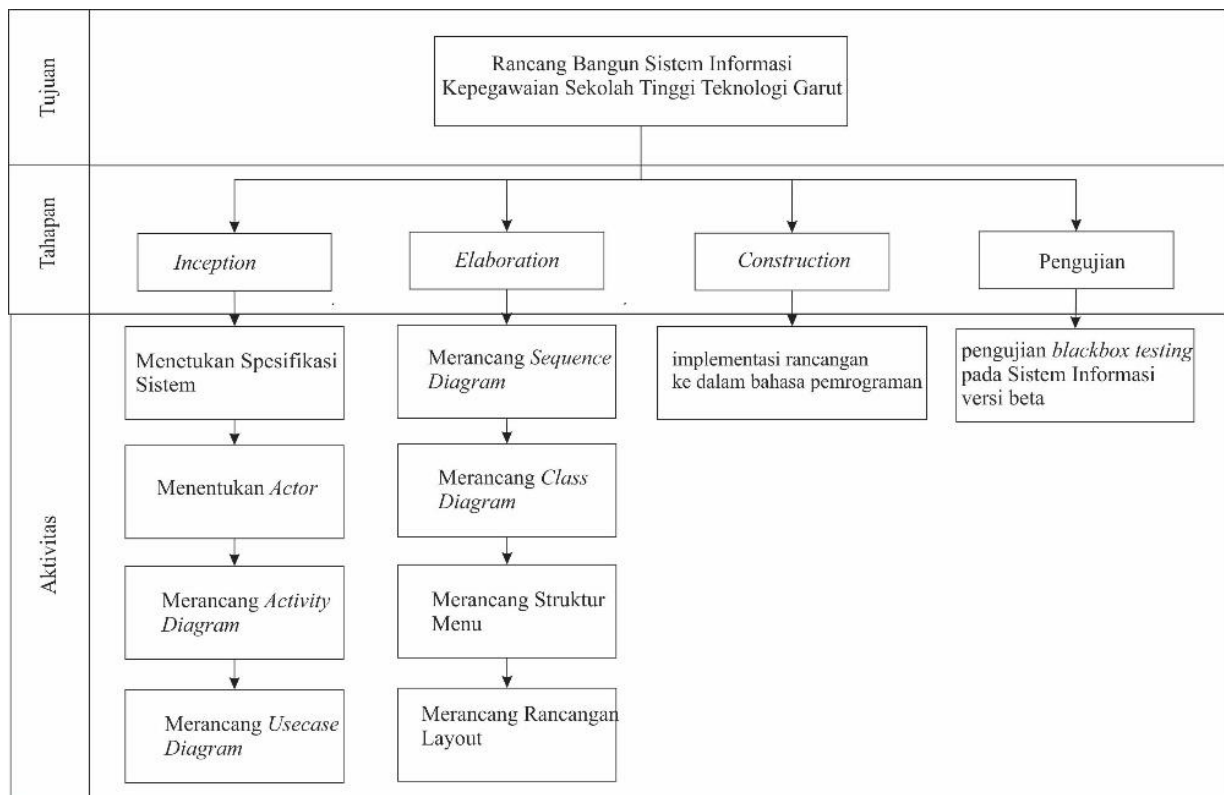
II. METODOLOGI

Metodologi yang digunakan metode *Rational Unified Process* [15] [16] dengan fase *inception*, *elaboration*, *construction*, dan pengujian sistem menggunakan metode *Black-Box Testing* [17] [18].

Pada metode *Rational Unified Process* ini terdapat beberapa kelebihan yaitu sebagai berikut [19] :

- Menyediakan akses yang mudah terhadap pengetahuan dasar bagi anggota tim.
- Menyediakan petunjuk bagaimana menggunakan uml secara efektif.
- Mendukung proses pengulangan dalam pengembangan *software*.
- Memungkinkan adanya penambahan-penambahan pada proses.
- Memungkinkan untuk secara sistematis mengontrol perubahan-perubahan yang terjadi pada *software* selama proses pengembangan.
- Memungkinkan untuk menjalankan *test*.

Berikut gambar 1 menyajikan *Work Breakdown Structure* berdasarkan tahapan pada *Rational Unified Process* :



Gambar 1 : *Work Breakdown Structure* Penelitian

A. Inception

Inception merupakan tahap awal dari RUP. Pada tahap ini menjelaskan hasil dari studi literatur yang diolah menjadi spesifikasi kebutuhan sistem dan proses bisnis baru yang dirancang untuk mendapatkan hasil akhir berupa spesifikasi sistem, aktor, *use case diagram* dan *activity diagram* yang di mana akan digunakan untuk pembuatan diagram selanjutnya pada tahap *elaboration*.

B. Elaboration

Setelah mendapatkan aktor, *use case diagram* dan *activity diagram* pada tahap *inception*, maka pada tahap *elaboration* ini aktor, *use case diagram* dan *activity diagram* digunakan untuk membuat gambaran awal dari sebuah sistem dan rincian sistem yang akan dibuat bersamaan dengan perancangan *layout*. Maka hasil yang didapat pada tahap *elaboration* ini adalah *sequence diagram*, *class diagram*, struktur menu, dan rancangan *layout*.

C. Construction

Pada tahap ini jika perancangan yang telah dilakukan pada tahap *elaboration* selesai maka dilanjutkan dengan mengimplementasikan hasil dari perancangan tadi ke dalam bahasa pemrograman yang akan menghasilkan sistem informasi dalam versi beta.

D. Pengujian

Sistem informasi yang telah dibuat selanjutnya diuji, pada pengujian ini menggunakan metode *blackbox testing* dengan pengujian yang dilakukan hanya pada area yang fungsional, setelah pengujian berhasil dilakukan maka sistem informasi dapat digunakan [20] [21].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. A. Inception

Inception merupakan tahap untuk menentukan spesifikasi sistem, menentukan aktor-aktor yang terlibat di dalam proses bisnis, pembuatan *activity diagram* dan *use case diagram*.

1. Spesifikasi Kebutuhan Sistem

Berdasarkan data-data yang sudah dikumpulkan untuk dapat memenuhi kebutuhan dari pengguna dan menyelesaikan permasalahan penggajian pegawai di Sekolah Tinggi Teknologi Garut, maka Sistem Informasi Penggajian yang akan dibuat ini mempunyai spesifikasi sebagai berikut :

- a. Sistem informasi penggajian ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL untuk database.
- b. Perangkat komputer yang dibutuhkan untuk sistem informasi penggajian dibagi kepada dua sisi, peratma untuk orang yang berniat untuk melakukan pengembangan program nantinya (pengembang) dan orang yang hanya kan menggunakan sistem informasi ini (*user*). Adapun persyatan minimum untuk sistem informasi ini adalah :

Tabel 1 : Spesifikasi Minimum Sistem

	Pengembang	Pemakai
Perangkat Keras		
<i>Processor</i>	Intel Pentium 4 atau AMD Athlon 64.	Intel Pentium 4
RAM	512 MB.	512 MB.
<i>Harddisk</i>	1 GB (<i>Harddisk</i> yang tersedia untuk instalasi).	250 MB
VGA Card	1280 x 800 dengan adaptor grafis 16 bit.	-
Perangkat Lunak		
Sistem Operasi	<i>Windows 7</i> atau <i>Windows XP</i>	<i>Windows 7/ Windows 8/ Windows 10.</i>
Sumber	Adobe.com [22]	Sourceforge.com [23]

2. Identifikasi Aktor

Adapun aktor yang teridentifikasi dalam sistem informasi penggajian di Sekolah Tinggi Teknologi Garut adalah USI, Staff Keuangan, Wakil Ketua II dan Ketua STTG, di mana aktor tersebut adalah orang yang akan menggunakan sistem informasi penggajian. Adapun untuk aktivitas yang dilakukan oleh aktor adalah tabel 2:

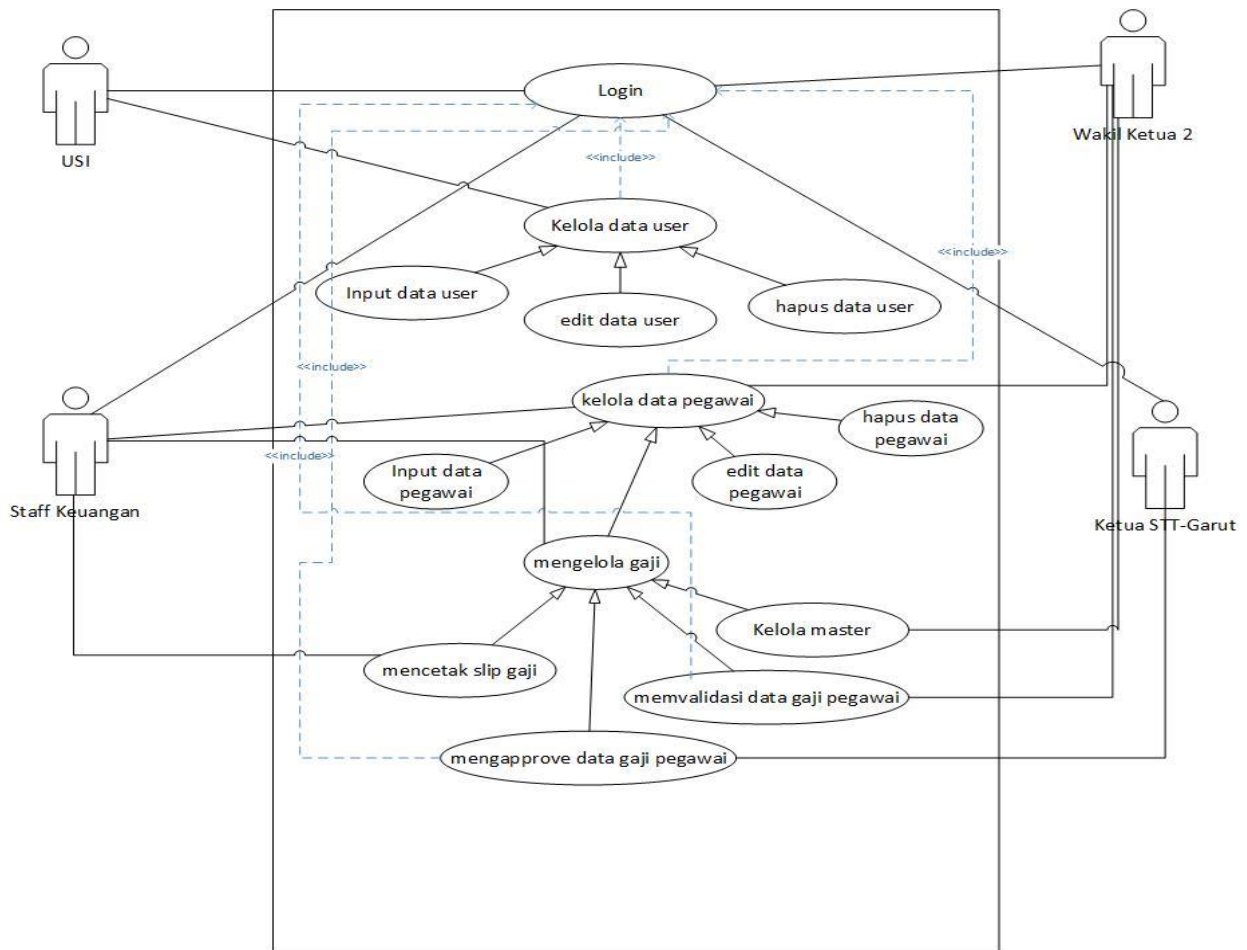
Tabel 2 : Identifikasi Aktor

Aktor	Aktivitas
USI	Melakukan <i>login</i> Mengelola data <i>user</i> seperti menambahkan, menghapus, dan mengedit data <i>user</i> /pengguna.
Staff Keuangan	Melakukan <i>login</i> Mengelola gaji seperti menginputkan data gaji pegawai dan mencetak slip gaji pegawai.
Wakil Ketua	Melakukan <i>login</i> Melihat data gaji yang diinputkan Melihat data gaji dalam bentuk laporan Mengelola data pegawai seperti menambahkan, menghapus, dan mengedit data pegawai Mengubah master data pegawai
Ketua	Melakukan <i>login</i> Menerima data gaji dalam bentuk laporan.

3. Use Case Diagram

Use Case mendeskripsikan bagaimana interaksi antara pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberi sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan. Sasaran dari pemodelan *use case* ini yaitu untuk mendefinisikan kebutuhan fungsional dan operasional sistem dengan memberi *scenario* penggunaan yang disepakati Antara *user* dan *developer*.

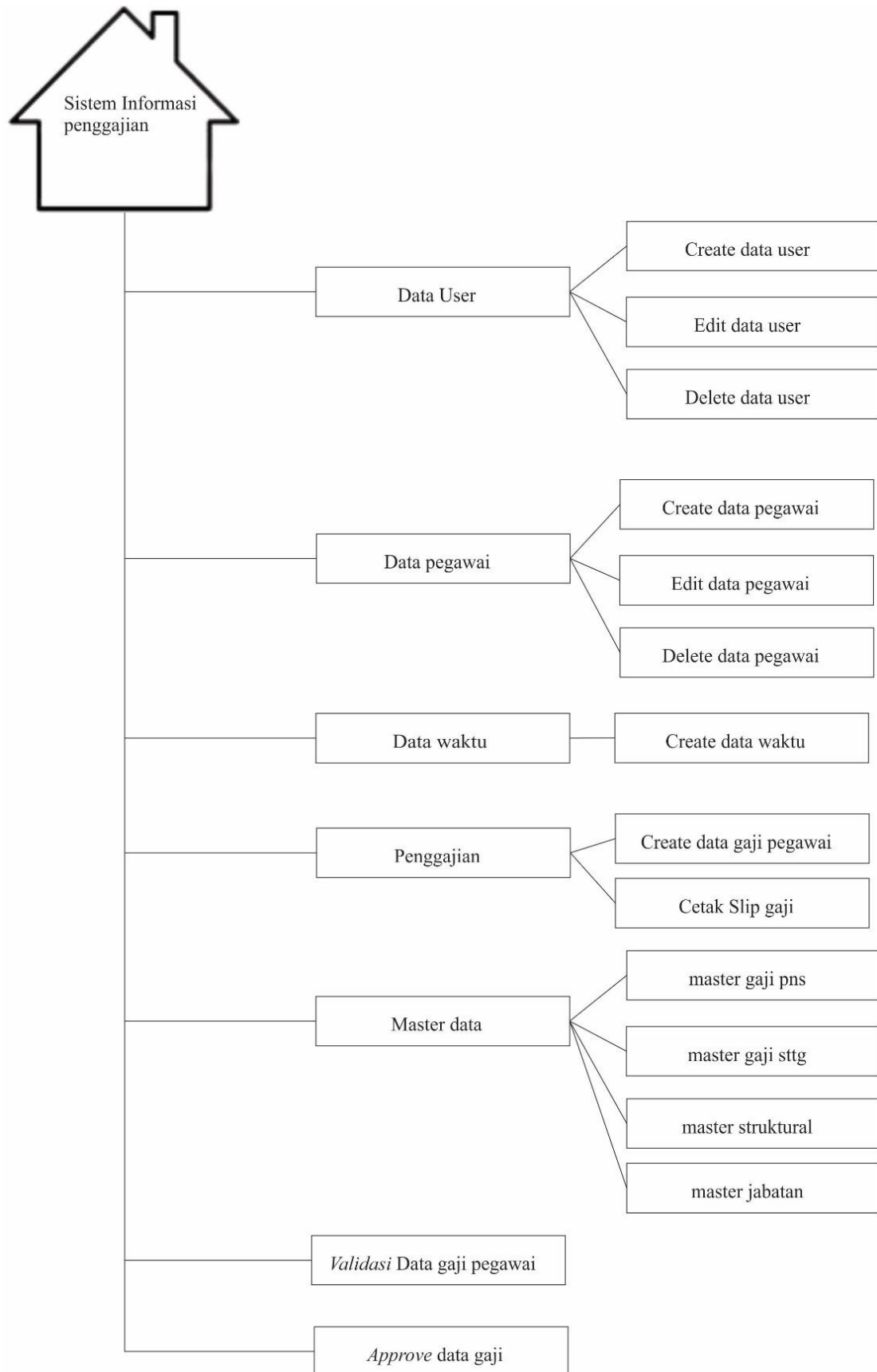
Dari yang telah dijelaskan pada tabel 2 mengenai aktivitas aktor, maka selanjutnya digambarkan dengan *use case* diagram pada gambar 2:



Gambar 2 : Use Case Diagram Sistem Informasi Penggajian

B. *Elaboration*

Tahap *elaboration* ini merupakan tahap kedua setelah tahap *inception* di mana pada tahapan ini seluruh deskripsi sistem harus sudah selesai untuk dilanjutkan kepada tahap selanjutnya. Struktur menu yang terdapat pada sistem informasi penggajian ini terbagi ke dalam beberapa struktur menu berdasarkan hak aksesnya, struktur menu digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3: Struktur menu sistem penggajian

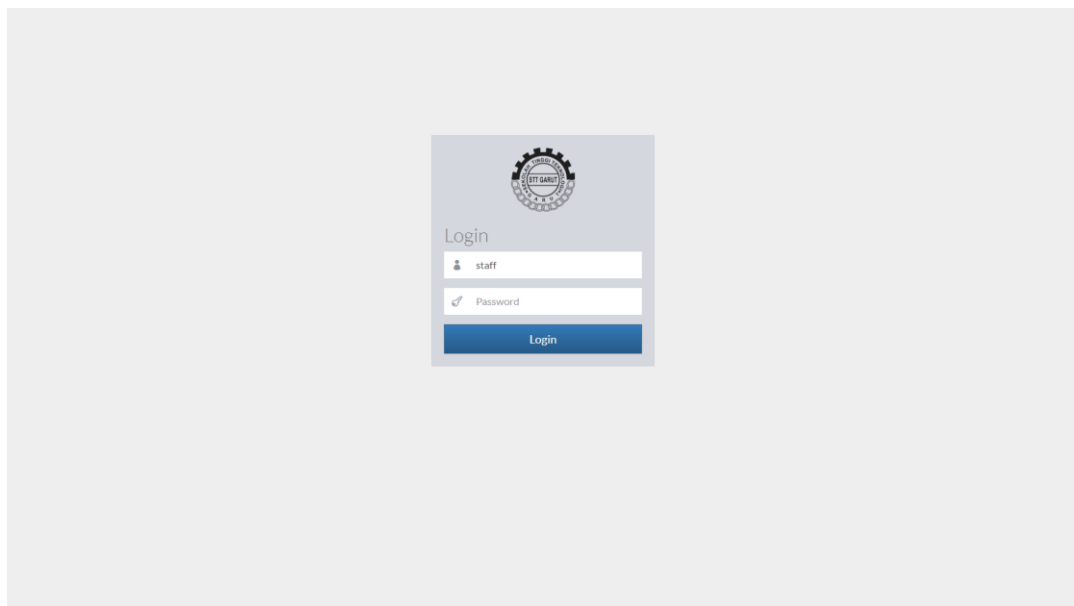
Dari gambar 3, bisa dibagi beberapa menu tersebut sesuai dengan hak akses yang mengakses sistem yang dijelaskan pada tabel 3:

Tabel 3: Pembagian Struktur menu berdasarkan hak akses *user*

No	Nama User (Pemilik Hak Akses)	Menu yang dapat diakses dan fungsinya
	Admin	Data user: untuk admin mengelola data user yang dapat menggunakan sistem informasi penggajian.
	Staff Keuangan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Data pegawai: Untuk mengelola data pegawai 2. Data waktu: untuk mengelola waktu pembuatan penggajian 3. Penggajian: untuk mengelola gaji baik cetak data gaji dan slip gaji 4. Laporan: untuk melihat laporan dari penggajian.
	Wakil Ketua 2 (Bagian kepegawaian)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Master data: untuk mengelola instrumen penggajian, penyesuaian terhadap standar honor pemerintah untuk pegawai negeri, mengelola struktural, dan mengelola jabatan fungsional staff dan dosen 2. Data pegawai untuk mengelola data pegawai 3. <i>Validasi</i> data gaji, untuk memvalidasi data gaji dan laporan untuk melihat laporan data gaji.
	Ketua	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Approve</i> data gaji: untuk menyetujui data gaji yang telah divalidasi oleh wakil ketua 2 2. Laporan untuk melihat laporan dari data gaji pegawai.

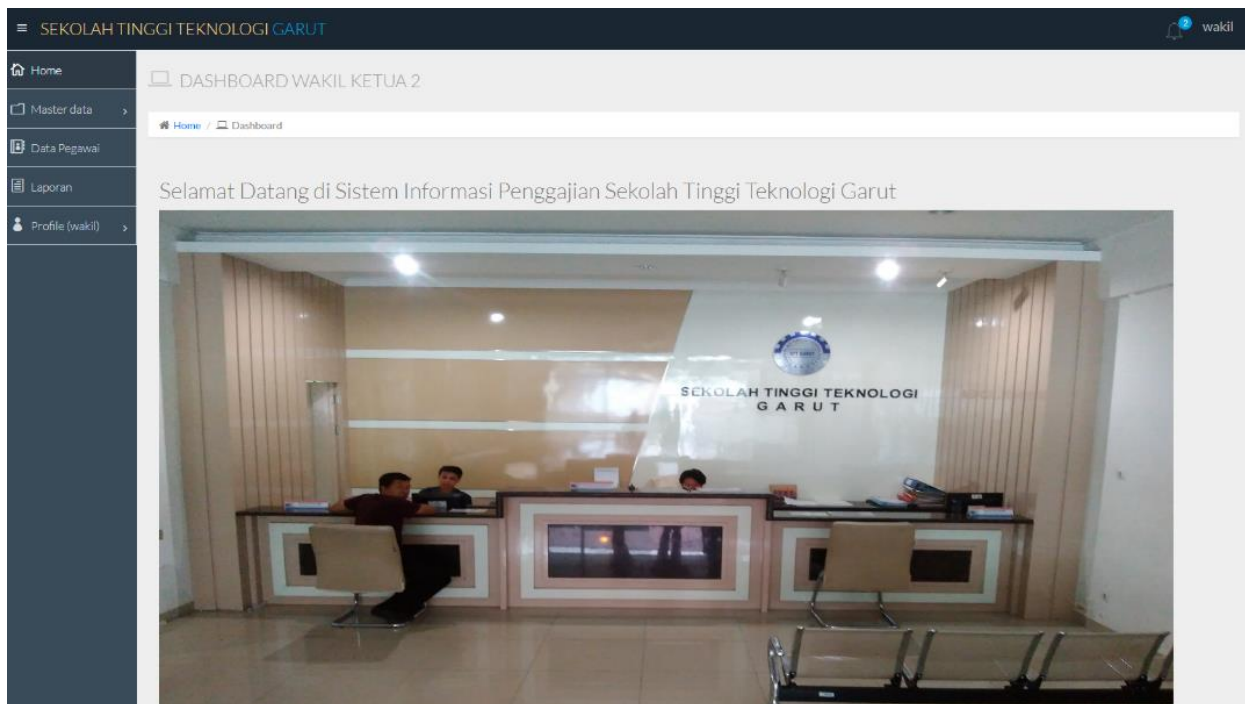
C. *Construction*

Construction merupakan tahapan pembuatan sistem dari perancangan yang sudah dibuat, berikut adalah tampilan antarmuka Sistem Informasi Penggajian :



Gambar 4: Halaman Login sistem

Halaman login sistem berguna untuk melakukan verifikasi user berdasarkan hak aksesnya, sehingga sistem dapat menampilkan daftar menu sesuai dengan hak akses user



Gambar 5: Halaman utama untuk user Wakil Ketua 2

NIK Karyawan	NIDN / NUPN	Nama Lengkap	action
1234556	0414128703	Ridwan Setiawan, S.T.M.Kom	Pilih Rentang Waktu <input type="button" value="cetak"/>
3452648	0416087402	Dr. Andri Ikhwana, ST. MT	Pilih Rentang Waktu <input type="button" value="cetak"/>

Gambar 6 : Form Pengelolaan Penggajian

Pada gambar 5 merupakan halaman utama setelah user melakukan login, pada gambar 5 merupakan halaman utama setelah user (wakil ketua 2) melakukan login, secara tampilan tidak ada perbedaan antara satu user dengan user yang lainnya, yang membedakannya adalah daftar menu yang dapat diakses sesuai pada tabel 3. Pada gambar 6 merupakan form untuk melakukan perhitungan penggajian, pada form tersebut disimulasikan proses *input* gaji pegawai.

D. Pengujian

Form atau halaman	Hasil yang di harapkan	Hasil aktual (Keluaran)	Keterangan
<i>Login</i>	Masuk halaman utama atau <i>dashboard</i> sesuai hak akses masing- masing user	Halaman Utama atau <i>dashboard</i> sesuai hak akses.	Terpenuhi
<i>Form data user</i>	Menampilkan <i>form input</i> data user beserta tombol <i>input</i> dan Menampilkan data <i>user</i> yang terdaftar pada tabel beserta tombol <i>edit</i> dan <i>delete</i>	Sistem menampilkan <i>form input</i> data user dan Menampilkan data <i>user</i> yang terdaftar, serta tombol-tombol seperti <i>insert</i> , <i>edit</i> , <i>delete</i> berfungsi dengan baik	Terpenuhi
<i>Form data pegawai</i>	Menampilkan data pegawai yang tersimpan didatabase pada tabel beserta tombol <i>edit</i> , <i>delete</i> dan tombol tambah pegawai	Sistem menampilkan data pegawai yang terdaftar, serta tombol-tombol seperti <i>edit</i> , <i>delete</i> dan tambah pegawai berfungsi dengan baik	Terpenuhi
<i>Form data waktu</i>	Menampilkan <i>form input</i> rentang waktu dan menampilkan rentang waktu pada tabel	Sistem menampilkan rentang waktu dan <i>form input</i> rentang waktu, serta tombol tambah rentang waktu berfungsi dengan baik	Terpenuhi
<i>Form input gaji</i>	Menampilkan <i>form</i> yang berisi pilihan memilih rentang waktu dan nama pegawai beserta tombol <i>input</i> dan menampilkan data pegawai pada tabel beserta tombol cetak dan pilihan rentang waktu	Sistem menampilkan <i>form</i> pilihan rentang waktu dan nama pegawai dan menampilkan data pegawai pada tabel beserta pilihan rentang waktu dan tombol-tombol <i>input</i> gaji dan tombol cetak yang berfungsi dengan baik	Terpenuhi
<i>Form master data</i>	Menampilkan submenu yang ada pada menu master data	Sistem menampilkan submenu yang terdapat pada menu master data dan berfungsi dengan baik	Terpenuhi
<i>Form master gaji PNS</i>	Menampilkan daftar gaji standar PNS	Sistem menampilkan data daftar gaji standar pegawai PNS didalam tabel dan berfungsi dengan baik	Terpenuhi
<i>Form Master gaji STT-Garut</i>	Menampilkan data nilai konversi untuk gaji pegawai STT-Garut beserta dengan tombol <i>input</i> atau <i>edit</i>	Sistem menampilkan <i>form</i> yang dapat memasukkan nilai konversi gaji serta tombol-tombol yang berfungsi dengan baik	Terpenuhi
<i>Form jabatan struktural</i>	Menampilkan, memasukkan dan merubah data jabatan dan uang pembayaran berdasarkan jabatan beserta dengan tombol <i>input</i> , <i>update</i> dan <i>delete</i> .	Sistem menampilkan <i>form</i> yang berisi data jabatan dan biaya gaji berdasarkan jabatan beserta dengan tombol-tombol dalam bentuk tabel dan berfungsi dengan baik.	Terpenuhi
<i>Form jabatan akademik</i>	Menampilkan, memasukkan dan merubah data jabatan beserta dengan tombol <i>input</i> , <i>update</i> dan <i>delete</i> .	Sistem menampilkan <i>form</i> yang berisi data jabatan beserta dengan tombol-tombol dalam bentuk tabel dan berfungsi dengan baik.	Terpenuhi
<i>Form data validasi</i>	Menampilkan data gaji yang membutuhkan <i>validasi</i> dan <i>form</i> komentar beserta tombol	Sistem menampilkan data gaji yang butuh validasi dan form komentar beserta tombol validasi berfungsi	Terpenuhi

Form atau halaman	Hasil yang di harapkan	Hasil aktual (Keluaran)	Keterangan
	<i>validasi</i>	dengan baik	
<i>Form data approval</i>	Menampilkan data gaji yang membutuhkan <i>approval</i> dan tombol <i>approve</i>	Sistem menampilkan data gaji yang butuh persetujuan/ <i>approval</i> dan tombol <i>approval</i> yang berfungsi dengan baik	Terpenuhi

Dari hasil pengujian sistem dengan menggunakan *blac-box testing*, semua fitur-fitur yang ada dalam sistem dapat berfungsi dengan baik.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan penelitian ini menghasilkan sistem informasi penggajian yang dapat digunakan untuk melakukan perhitungan gaji, pembuatan laporan dan slip gaji di perguruan tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Sekolah Tinggi Teknologi Garut yang secara inspiratif mendukung penuh untuk melakukan penelitian dan melakukan publikasi artikel ini

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Setiawan dan Y. Nurfadilah, "Pengembangan Aplikasi Pengendalian Tugas Akhir Berbasis Web Sisi Mahasiswa, Dosen, dan Staff USI," *Jurnal Algoritma*, vol. 13, 2016.
- [2] A. Pamorangung, K. Suryadi dan M. A. Ramdhani, "Enhancing the Implementation of e-Government in Indonesia Through the High-Quality of Virtual Community and Knowledge Portal," dalam *6th European Conference on e-Government*, Marburg, 2006.
- [3] J. A. O'Brien dan G. M. Marakas, *Introduction To Information System*, New York: McGraw-Hill Companies, 2010.
- [4] K. C. Laudon dan J. P. Laudon, *Management information system*, Pearson Education India, 2016.
- [5] L. Ran dan Z. Shen, "Design and Implementation of Human Resources Management System," dalam *Emerging Computation and Information teChnologies for Education*, Berlin, 2012.
- [6] B. A. R. Husni dan R. Setiawan, "SISTEM INFORMASI PERHITUNGAN CAPAIAN KINERJA PEGAWAI DI BADAN PUSAT STATISTIK KABUPATEN GARUT," *Jurnal Algoritma*, 2016.
- [7] Sodikin, Bunyamin, Setiawan, "Rancang Bangun Sistem Informasi Kepegawaian Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Tarogong Kidul Kabupaten Garut," *Jurnal Algoritma*, vol. 13, no. 1, 2016.
- [8] R. D. Johnson, K. M. Lukaszewski dan D. L. Stone, "The Evolution of the Field of Human Resource Information Systems: Co-Evolution of Technology and HR Processes," *Communications of the Association for Information Systems*, vol. 38, pp. 1-22, 2016.
- [9] M. T. E. Hariandja, Drs., M.Si, *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Jakarta: PT. Grasindo, 2002.
- [10] A. Hameed, M. Ramzan dan H. M. K. Zubair, "Impact of compensation on employee performance (empirical evidence from banking sector of Pakistan)," *International Journal of*

Business and Social Science, vol. 5, no. 2, 2014.

- [11] Z. Liu, H. Wang dan H. Zan, "Design and implementation of student information management system," dalam *Intelligence Information Processing and Trusted Computing (IPTC)*, 2010.
- [12] R. Setiawan, "PERANCANGAN ARSITEKTUR ENTERPRISE UNTUK PERGURUAN TINGGI SWASTA MENGGUNAKAN TOGAF ADM," *Jurnal Algoritma*, 2016.
- [13] A. Solichin dan Z. Hasibuan, "Pemodelan Arsitektur Teknologi Informasi Berbasis Cloud Computing Untuk Institusi Perguruan Tinggi Di Indonesia," dalam *Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan 2012*, 2012.
- [14] M. F. Rohmah, "Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Web (Studi Kasus PT. Suci Raharjo)," 2015.
- [15] Krutchen dan Kroll, *The Rational Unified Process Made Easy A Practitioners Guide to the RUP*, Addison Wesley, 2003.
- [16] K. Cooper, S. Abraham, R. Unnithan, L. Chung dan S. Courtney, "Integrating visual goal models into the Rational Unified Process," *Journal of Visual Languages & Computing*, vol. 17, no. 6, pp. 551-583, 2006.
- [17] C.-S. Cho, D.-C. Lee, K.-M. Sohn, C.-J. Park dan J.-H. Kang, "Scenario-Based Approach for Blackbox Load Testing of Online Game Servers," dalam *2010 International Conference on Cyber-Enabled Distributed Computing and Knowledge Discovery*, Huangshan, China, 2010.
- [18] L. Mariani, MauroPezzè dan D. Zuddas, "Chapter Four - Recent Advances in Automatic Black-Box Testing," dalam *Advances in Computers*, A. Memon, Penyunt., Elsevier, 2015, pp. 157-193.
- [19] F. Mubarak, H. H. dan I. Hadijah, "Perbandingan Antara Metode RUP dan Prototype Dalam Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web," *Creative Information Technology Journal*, vol. 2, no. 2, pp. 114-127, 2015.
- [20] M. Kumar, S. K. Singh dan R. K. Dwivedi, "A Comparative Study of Black Box Testing and White Box Testing Techniques," *International Journal of Advance Research in Computer Science and Management Studies*, vol. 3, no. 10, pp. 32-44, 2015.
- [21] S. R. Jan, S. T. U. Shah, Z. U. Johar, Y. Shah dan F. Khan, "An Innovative Approach to Investigate Various Software Testing Techniques and Strategies," *International Journal of Scientific Research in Science, Engineering and Technology (IJSRSET)*, vol. 2, no. 2, pp. 682-689, 2016.
- [22] Adobe, "adobe.com," Adobe Dreamweaver, 2017. [Online]. Available: <https://helpx.adobe.com/dreamweaver/system-requirements.html>. [Diakses 01 July 2017].
- [23] sourceforge.net, "SourceForge," 13 July 2012. [Online]. Available: <https://sourceforge.net/projects/xampp/files/XAMPP%20Windows/1.8.0/>. [Diakses 21 July 2017].