



Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Guru dan Karyawan Berbasis *Website* Studi Kasus MTs. Mamba'ul Jadid

Priska Choirina¹, Ainun Nikmah², Bila Nastiti Tasauffi³

^{1, 2, 3} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Raden Rahmat, Indonesia

Info Artikel	ABSTRAK
<p>Riwayat Artikel: Diterima : 04-04-2022 Direvisi : Tanggal-Bulan-Tahun Disetujui : Tanggal-Bulan-Tahun</p>	<p>Dalam pelaksanaan proses penggajian di setiap instansi tidak selalu sama, hal tersebut tergantung dengan kondisi dan kesepakatan karyawan dengan instansi tersebut. Sistem penggajian yang tergolong menggunakan sistem manual akan membutuhkan waktu relatif lebih lama dan ketelitian yang sangat mendalam. Salah satu organisasi dalam bidang pendidikan yang menjalankan proses penggajian adalah MTs. Mamba'ul Jadid. Instansi pendidikan MTs. Mamba'ul Jadid merupakan salah satu madrasah tsanawiyah di bawah naungan Kementerian Agama. Permasalahan yang terjadi pada instansi tersebut adalah belum adanya sistem penggajian yang terkomputerisasi dengan baik. Sistem yang berjalan saat ini menggunakan pendataan dengan Excel dalam perhitungan gaji seluruh karyawan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut membutuhkan sebuah sistem informasi penggajian berbasis <i>website</i>. Penelitian ini menggunakan model <i>Waterfall</i> di mana proses perancangan dilakukan secara berurutan untuk pengembangan perangkat lunak. Sistem Informasi dilakukan pengujian dengan <i>Black Box testing</i> dengan hasil akurasi tingkat keberhasilan sistem sebesar 87,5%. Sistem ini dapat memudahkan pihak keuangan dalam perhitungan gaji secara cepat dan akurat, serta pelaporan gaji guru dan karyawan dapat diakses di mana pun dan kapan pun tanpa terhalang waktu untuk ke instansi tersebut.</p>
<p>Kata Kunci:</p>	
<p>Penggajian, <i>Waterfall</i>, <i>Black Box testing,</i> Sistem informasi</p>	
<p>Keywords:</p>	<p>ABSTRACT</p>
<p><i>Payroll,</i> <i>Waterfall,</i> <i>Black Box testing,</i> <i>Information system</i></p>	<p><i>In the implementation of the payroll process in each agency, it is not always the same, it depends on the conditions and the agreement between the employee with the agency. So that the payroll system that is classified as using a manual system will require a relatively longer time and very deep accuracy. MTs. Mamba'ul Jadid is one of the madrasah tsanawiyah under the auspices of the Ministry of Religion. The problem that occurs in the agency is that there is no well-computerized payroll system. The current system uses data collection using Excel in calculating the salaries of all employees. To overcome these problems requires a website-based payroll information system. This study uses the Waterfall model where the design process is carried out sequentially for software development. The Information System was tested using Black Box testing with the results of the accuracy of the system success rate being 87.5%. This system can facilitate the financial side in calculating salaries quickly and accurately. As well as reporting on teacher and employee salaries can be accessed anywhere and anytime without being hindered by time to go to the agency.</i></p>
<p>Penulis Korespondensi: Priska Choirina, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Raden Rahmat, Email: priska_choirina@uniramalang.ac.id</p>	<p><i>This is an open access article under the CC BY-SA license.</i></p>



1. PENDAHULUAN

Salah satu peranan penting dalam suatu organisasi/perusahaan untuk mencapai tujuan, sehingga dapat berkembang, bergantung pada kinerja dari karyawan. Setiap karyawan dalam suatu organisasi/perusahaan memperoleh gaji untuk keberlangsungan hidup seorang karyawan, yang diberikan langsung oleh organisasi/perusahaan sesuai dengan kesepakatan awal dengan karyawan dalam waktu tertentu[1]. Definisi lain penggajian, merupakan proses pemberian suatu kompensasi untuk karyawan, sebagai kompensasi yang berupa gaji, sebagai imbalan finansial, sebagai pengganti kontribusi karyawan terhadap organisasi atau instansi[2]. Salah satu organisasi dalam bidang pendidikan yang menjalankan proses penggajian adalah MTs. Mamba'ul Jadid. Dalam pelaksanaan proses penggajian di setiap instansi tidak selalu sama, hal tersebut tergantung dengan kondisi dan kesepakatan karyawan dengan instansi tersebut. Sistem penggajian yang tergolong menggunakan sistem manual akan membutuhkan waktu relatif lebih lama dan ketelitian yang sangat mendalam [1],[3].

MTs. Mamba'ul Jadid adalah salah satu instansi pendidikan setara Sekolah Menengah Pertama yang khusus untuk mendidik siswa-siswinya dalam menimba ilmu pengetahuan umum maupun ilmu agama. Instansi pendidikan MTs. Mamba'ul Jadid merupakan salah satu madrasah tsanawiyah dibawah naungan Kementerian Agama. Terhitung tahun ajaran 2020/2021, instansi tersebut memiliki jumlah peserta didik sebanyak 195 dan memiliki karyawan, khususnya guru berjumlah 22 orang. Sedangkan untuk staff memiliki 3 orang yang terdiri dari 2 tata usaha, dan 1 operator sekolah. Berdasarkan wawancara dan observasi dengan pihak sekolah pada MTs. Tersebut, dalam proses penggajian selama ini, proses penggajian dan laporan slip gaji dilakukan secara manual melalui pendataan di Excel. Hal ini memungkinkan kesalahan pendataan yang mengakibatkan keterlambatan proses penggajian setiap bulannya. Selain itu, kesalahan pendataan dalam penggajian merupakan salah satu kesalahan fatal yang mengakibatkan kesenjangan antar karyawan.

Dengan permasalahan di atas, pada penelitian ini mengusulkan sebuah sistem pendataan penggajian guru dan karyawan yang terkomputerisasi. Dalam rangka meningkatkan kinerja pelayanan pada proses penggajian guru dan karyawan MTs. Mamba'ul Jadid. Selain itu, dengan menggunakan sistem yang terkomputerisasi akan mendukung kinerja pengguna, khususnya bagian keuangan untuk mengolah data penggajian secara efektif dan efisien[4], [5]. Sistem Informasi Penggajian pada penelitian ini adalah sistem yang dirancang untuk menangani permasalahan yang ada pada MTs. Mamba'ul Jadid. Fitur yang akan dirancang antara lain pengelolaan data karyawan, pengelolaan data penggajian, laporan penggajian beserta slip gaji setiap karyawan.

Penelitian oleh Siswanto dkk. (2021) didasari dengan adanya permasalahan dalam proses penggajian sistem perhitungan manual yang dilakukan pada Sekretariat Nasional Ikatan Arsitek Indonesia (IAI), yang perlu dilakukan beberapa perbaikan terutama pada digitalisasi sistem agar lebih baik. [4] Penelitian tersebut mengimplementasikan metode perancangan sistem yaitu *Waterfall*. Pengujian sistem menggunakan *black box* dan *white box testing* sebagai pengukuran tingkat keefektifan sistem tersebut. Hasil *black box testing* memiliki akurasi data *valid* sebesar 85,18% yang menunjukkan bahwa sistem tersebut layak diimplementasikan pada lokasi studi kasus dari penelitian tersebut.

Pada penelitian ini mengimplementasikan metode yang telah dilakukan oleh Siswanto dkk. (2021) [4], karena hasil akurasi dari percobaan pengujian sistem yang tergolong cukup baik untuk diimplementasikan. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak yaitu model *Waterfall* dan uji coba sistem dengan metode *black box* dan *white box testing*. Salah satu kelebihan dari model *Waterfall* yang sesuai untuk penelitian ini adalah proses pengembangan dalam tahapan satu persatu, sehingga dapat meminimaliskan kesalahan pada setiap tahapan yang terjadi[3], [6], [7]. Dalam perancangan sistem, penelitian ini dibangun dengan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dengan memanfaatkan *framework* Codeigniter 3. Selain itu, pada perancangan sistem ini memanfaatkan MySQL sebagai tempat penyimpanan data dari sistem. Tujuan dari penelitian ini adalah mempermudah dan meningkatkan kinerja pelayanan penggajian dari sisi karyawan dan bagian keuangan agar lebih efektif dan efisien.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penyusunan rancangan sistem informasi untuk pengolahan data dapat menggunakan beberapa metode penelitian. Metode penelitian yang dipilih harus memiliki hubungan erat dengan permasalahan[8]. Penelitian ini menggunakan model pengembangan sistem untuk perangkat lunak yaitu *Waterfall*. Model tersebut merupakan salah satu dari konsep *System Development Life Cycle* (SDLC) yang sering digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem informasi perangkat lunak[6].

Penelitian ini dilakukan di MTs. Mamba’ul Jadid, yang berlokasi di Jl. Pesantren, Desa Urek-urek, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur, Kode Pos: 65174. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai dari bulan Februari sampai dengan Juli 2021. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian perancangan dengan pendekatan deskriptif. Metode yang digunakan peneliti dalam perancangan sistem penggajian guru dan karyawan adalah metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* merupakan salah satu jenis model yang digunakan dalam proses pengembangan perangkat lunak serta program tersebut diuji coba dengan cara pengujian *black box* dan *white box* untuk memastikan bahwa program tersebut berfungsi dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.



Gambar 1. Tahapan Model Waterfall [6], [9]

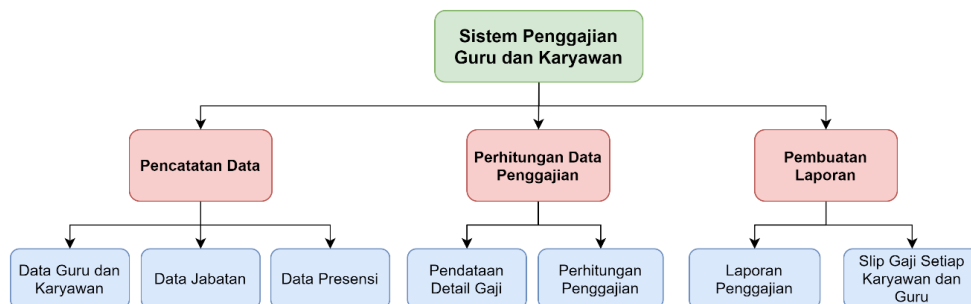
Tahapan model *Waterfall* diilustrasikan pada Gambar 1 untuk membangun sistem pada penelitian ini, penjelasan setiap tahapan pada sub bab berikut ini:

2.1. Analisa Kebutuhan

Tahapan ini merupakan tahapan awal dengan melakukan proses pencarian kebutuhan dan data dari keseluruhan sistem untuk pembentukan sistem. Pencarian kebutuhan data pada penelitian ini dilakukan dengan metode pengamatan (observasi) dan wawancara yang dilakukan dengan pihak sekolah MTs. Mamba’ul Jadid. Kebutuhan data yang diperoleh dari kedua metode pengamatan tersebut terdiri dari data pegawai beserta jabatan dari masing-masing pegawai, data slip gaji, dan data dari wawancara pihak sekolah tersebut. Selanjutnya data tersebut akan dilakukan analisa untuk ke tahapan selanjutnya pada desain sistem.

2.2. Desain Sistem

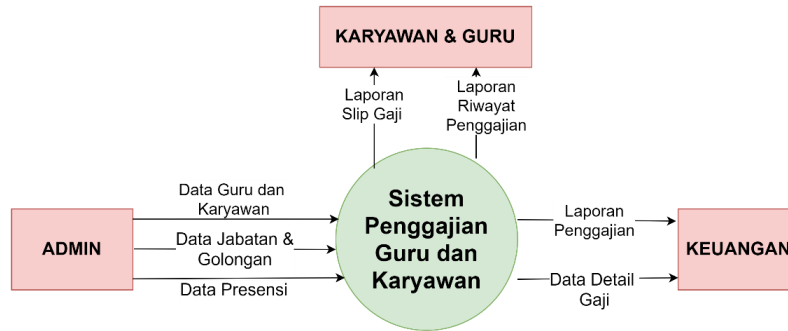
Setelah mendapatkan data pada proses analisa kebutuhan, data dirubah menjadi bentuk "*blueprint*" sebelum dilakukan implementasi (pembuatan sistem). Dalam tahapan ini dilakukan proses untuk merancang *output*, *input*, prosedur dari program, *hardware* dan *software* untuk membangun sebuah sistem informasi. Pada penelitian ini merancang beberapa fitur yang telah digambarkan pada Gambar 2 antara lain: fitur pencatatan data, perhitungan data penggajian, dan pembuatan laporan.



Gambar 2. Sitemap Sistem Penggajian Guru dan Karyawan MTs. Mamba’ul Jadid

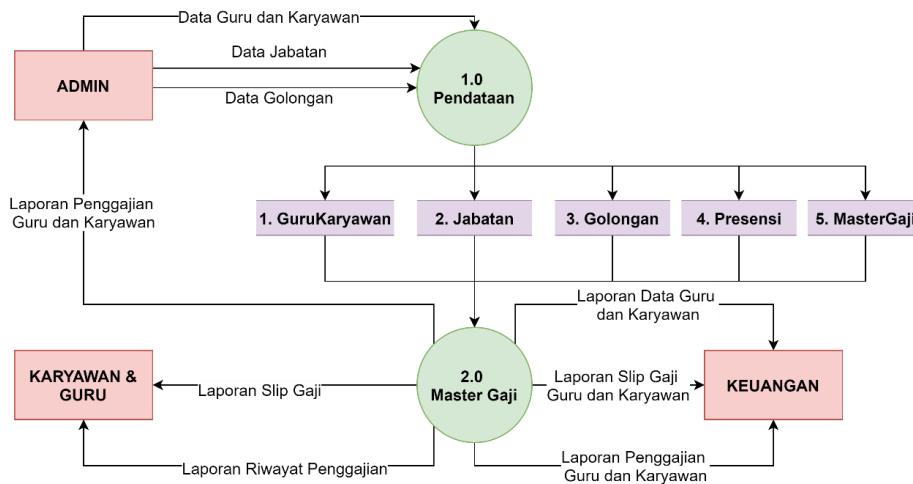
Pada Gambar 2 digambarkan sistem penggajian guru dan karyawan. Penjelasan dari gambar tersebut adalah sebagai berikut:

1. Sistem penggajian guru dan karyawan melakukan pencatatan data guru dan karyawan, juga data jabatan.
2. Sistem penggajian guru dan karyawan melakukan penghitungan data untuk menghitung gaji serta cetak laporan.
3. Sistem penggajian guru dan karyawan melakukan melakukan pembuatan laporan untuk laporan gaji guru dan karyawan.

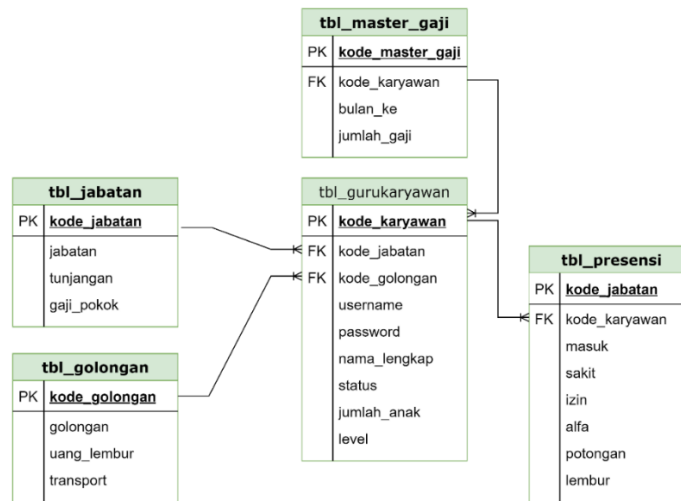


Gambar 3. Diagram Konteks

Pada Gambar 3 digambarkan sistem penggajian guru dan karyawan. Penjelasan dari gambar tersebut adalah sebagai berikut: Admin memasukkan data karyawan, data jabatan, dan data golongan pada sistem penggajian guru dan karyawan, maka sistem penggajian akan menghitung rekap data yang telah dimasukkan melalui master gaji. Kemudian master gaji akan memberikan laporan gaji guru dan karyawan pada sistem penggajian guru dan karyawan, setelah itu sistem informasi memberikan laporan kepada admin.



Gambar 4. Data Flow Diagram Level 0



Gambar 5. Entity Relationship Diagram(ERD)

Pada Gambar 4 menggambarkan sistem penggajian guru dan karyawan. Penjelasan dari gambar tersebut adalah sebagai berikut: Admin memasukkan pendataan data guru dan karyawan, jabatan dan golongan pada master gaji, kemudian master gaji melakukan perhitungan, lalu akan mengirimkan slip gaji pada master gaji, kemudian master gaji akan mengirimkan slip gaji pada admin.

Gambar 5 menggambarkan relasi antar tabel dalam *database* pada sistem penggajian guru dan karyawan. Penjelasan dari gambar tersebut adalah a) guru dan karyawan memiliki jabatan dan golongan dan b) master gaji memiliki data karyawan, jabatan dan golongan.

3. HASIL DAN ANALISIS

3.1. Penentuan dan Analisis Spesifikasi

Berdasarkan penentuan dan analisis spesifikasi dari hasil wawancara dan observasi peneliti mendapatkan hasil sistem informasi penggajian guru dan karyawan diperlukan 3 entitas, yaitu admin, karyawan, dan keuangan. Masing-masing entitas mempunyai hak akses yang berbeda-beda. Diperlukan sub-sub fungsi utama pada sistem informasi penggajian guru dan karyawan antara lain: penggajian, pengelolaan data, laporan gaji dan mencetak slip gaji guru dan karyawan.

3.2. Fitur-Fitur Sistem Penggajian

Penelitian ini merupakan sebuah sistem yang digunakan untuk menghitung gaji guru dan karyawan. Berdasarkan hasil pengujian yang telah diruaikan, fitur-fitur yang ada pada sistem informasi penggajian ini dapat menjadi solusi bagi permasalahan yang ada di MTs. Mamba’ul Jadid. Adapun penjelasan fitur-fitur yang ada dalam sistem informasi penggajian guru dan karyawan dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Fitur Pada Sistem Penggajian Guru dan Karyawan

No.	Fitur Sistem	Deskripsi
1.	Fitur Kelola Data	Admin mempunyai hak akses penuh untuk mengelola semua data yang ada pada sistem informasi penggajian guru dan karyawan. Data tersebut meliputi data user (admin, guru/karyawan dan keuangan), jabatan, <i>transport</i> , guru dan karyawan, kategori gaji, kehadiran dan master gaji hingga laporan masing-masing data.
2.	Fitur Data Jabatan	Fitur ini digunakan oleh admin untuk menambahkan data jabatan, hingga menampilkan data yang sudah ditambahkan sebelumnya
3.	Fitur Data Transport	Fitur ini digunakan oleh admin untuk menambahkan data <i>transport</i> , hingga menampilkan data yang sudah ditambahkan sebelumnya.
4.	Fitur Data Guru Dan Karyawan	Fitur ini digunakan oleh admin untuk menambahkan data guru dan karyawan serta mengatur jabatan dan <i>transport</i> yang sesuai, hingga menampilkan data yang telah ditambahkan sebelumnya.

No.	Fitur Sistem	Deskripsi
5.	Fitur Data Kehadiran	Fitur ini digunakan oleh admin untuk menambahkan data kehadiran pada tiap-tiap guru dan karyawan. Fitur ini menampilkan data yang sudah ditambahkan sebelumnya.
6.	Fitur Data Master Gaji	Fitur ini digunakan oleh admin untuk menampilkan data gaji pada tiap guru dan karyawan. Fitur ini mencetak dan mengekspor data yang telah dipilih.
7.	Fitur Cetak Laporan	Fitur ini digunakan oleh admin untuk menampilkan data laporan masing-masing data yang meliputi: pegawai jabatan, <i>transport</i> , kehadiran pegawai, lembur dan potongan gaji. Selanjutnya fitur ini menyediakan pencetakan data.

Disamping fitur-fitur yang telah disebutkan pada Tabel 1, perhitungan penggajian guru dan karyawan ini dilakukan dengan penjumlahan, pengurangan, serta perkalian pada masing-masing data gaji sesuai kategori. Sehingga dalam proses perhitungan penggajian dapat dilakukan dengan cepat dan akurat di MTs. Mamba'ul Jadid.

3.3. Analisa Sistem Saat Ini dan Sistem Terkomputerisasi

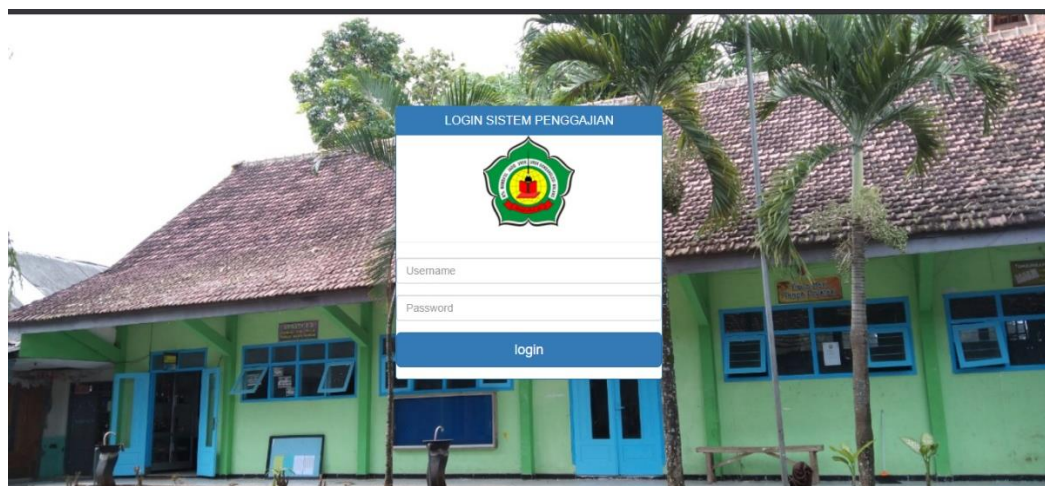
Pada penelitian ini mengkonversi sistem yang telah ada sekarang dengan pemanfaatan Excel untuk melakukan pendataan penggajian setiap guru dan karyawan. Pada Tabel 2, menjelaskan terkait perbedaan sistem yang telah ada dengan sistem yang baru (terkomputerisasi).

Tabel 2. Perbedaan Sistem Saat Ini dan Terkomputerisasi

No.	Sistem yang Telah Berjalan	Sistem Terkomputerisasi (Penelitian Saat ini)
1.	Perhitungan gaji pada jumlah seringkali mengalami ketidaksesuaian karena adanya pergeseran/perbedaan rumus.	Perhitungan gaji pada jumlah sesuai , karena adanya rumus pada sistem yang tidak akan ada perubahan.
2.	Proses cek dan penerimaan slip gaji harus menemui bagian keuangan.	Slip gaji dapat diakses dan dicetak secara mandiri tanpa harus menemui bagian keuangan.
3.	Sistem penggajian ini dilakukan dengan cara menindih/mengganti data pada Excel ketika pergantian bulan. Maka dari itu, tidak ada data riwayat bulan sebelumnya untuk dapat diakses.	Sistem penggajian ini akan menyimpan seluruh riwayat penggajian setiap karyawan dan guru.
4.	Dengan pergantian seluruh data setiap bulannya, sehingga pihak sekolah kesulitan melihat dan mencetak ulang data yang diinginkan	Dengan adanya media penyimpanan pada sistem, memudahkan <i>user</i> untuk melihat riwayat penggajian setiap karyawan.

3.4. Implementasi dan Integrasi Data

Tahapan ini merupakan implementasi desain yang telah dirancang sebelumnya menjadi kode-kode program. Contoh dari tahapan tersebut merupakan pembuatan tampilan berupa *draft* hingga pembuatan kode program yang dapat menghasilkan tampilan yang sesuai dengan rancangan awal. Pada halaman *login* Gambar 6, fitur tersebut dapat diakses untuk *multi-user* yaitu untuk guru, karyawan, admin, dan keuangan.



Gambar 6. Tampilan Login Multi-User



Gambar 7. Tampilan Halaman Master Gaji

Pada tahapan ini, integrasi data guru dan karyawan dari Wakil Kepala Kurikulum MTs. Mamba’ul Jadid antara lain: a) Kode Guru, b) Nama Pegawai, c) Jabatan, d) Gaji Pokok, e) Tunjangan, f) Piket Lembur, g) Uang *Transport* dan h) Potongan Gaji. Seluruh data tersebut dapat dilihat pada Gambar 7, dan untuk pencetakan laporan penggajian dapat dilihat pada Gambar 8.

**MTs. MAMBA’UL JADID
DAFTAR GAJI PEGAWAI**

Bulan : Juli
Tahun : 2021

No.	Kode Guru	Nama Pegawai	Jabatan	Gapok	Tunjangan	Piket	Transport	Total Gaji
1	KG1	IMRON ABDURROHMAN	KEPALA MADRASAH	Rp 0	Rp 600.000	Rp 3.500	Rp 10.000	Rp 613.500
2	KG2	MARIANTI	WAKA KURIKULUM	Rp 320.000	Rp 250.000	Rp 3.500	Rp 7.500	Rp 581.000
3	KG3	SULISTIOWATI	WAKA KURIKULUM	Rp 320.000	Rp 250.000	Rp 3.500	Rp 7.500	Rp 581.000
4	KG4	RIRIS INDRIANI	PUSTAKAWATI	Rp 190.000	Rp 100.000	Rp 3.500	Rp 7.500	Rp 301.000
5	KG5	AINUN NIKMAH	GURU TIK	Rp 220.000	Rp 0	Rp 3.500	Rp 7.500	Rp 231.000

Malang, 26 Juli 2021
Bendahara,

Harirotus Shofa, S.Pd.

[Cetak/Print](#)

Gambar 8 Tampilan Cetak Daftar Gaji

3.5. Pengujian Sistem Informasi Penggajian Guru dan Karyawan

Pengujian merupakan deskripsi interaksi spesifik yang harus diuji oleh penguji dari pihak perancang sistem ataupun dari pengguna untuk menguji perilaku dari perangkat lunak. Pengujian *Black Box testing* mempertimbangkan nilai *input* pada suatu penelitian dan mengabaikan mekanisme internal pada suatu sistem [10]. Pada tahapan pengujian, penelitian ini menggunakan metode pengujian *Black Box testing*. Pada Tabel 3 menjelaskan terkait uji coba proses dari setiap tahapan pada fitur sistem penelitian ini.

Tabel 3. Pengujian *Blackbox Testing* terhadap Fitur-Fitur Sistem

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	
				Sesuai	Tidak Sesuai
1.	User dapat <i>login</i> ke dalam sistem sesuai dengan hak aksesnya masing-masing.	Username = admin Password = admin	Sistem diharapkan mengarah pada halaman beranda admin.	√	
		Username = KG01 Password = KG01	Sistem diharapkan mengarah pada halaman beranda user yang sesuai username yang diinputkan.	√	
		Username = "" Password = ""	Sistem menampilkan notifikasi agar inputan harus diisi.		√

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	
				Sesuai	Tidak Sesuai
2.	Admin dapat menampilkan data gaji.	Admin memilih data gaji yang akan ditampilkan oleh system.	Data gaji yang telah dipilih akan muncul pada tabel data gaji.	√	
3.	Admin dapat mencetak data gaji.	Admin klik tombol cetak data gaji yang dipilih.	Data gaji yang telah dipilih muncul dan siap untuk dicetak.	√	
4.	Admin dapat mengekspor data gaji ke Excel.	Admin mengklik tombol ekspor ke Excel.	Data gaji yang telah dipilih secara otomatis menyimpan atau file ter- <i>download</i> dalam format Excel.	√	
5.	User dapat menampilkan data gaji.	User memilih data gaji yang akan ditampilkan oleh sistem.	Data gaji yang telah dipilih akan muncul pada tabel data gaji.	√	
6.	User dapat mencetak data gaji.	User klik tombol cetak data gaji yang dipilih,	Data gaji yang telah dipilih muncul dan siap untuk dicetak.	√	
Total				7	1

Dari percobaan pada Tabel 3, dapat dilakukan perhitungan prosentase sebagai pengukuran keberhasilan sistem dijelaskan pada Persamaan 1.

$$\text{Tingkat Keberhasilan Sistem} = \frac{\text{Jumlah Data Sesuai}}{\text{Jumlah Seluruh Data Percobaan}} \times 100 = \frac{7}{8} \times 100 = 87.5\% \quad (1)$$

Dari hasil perhitungan tingkat keberhasilan fitur-fitur dalam sistem yang telah dilakukan uji coba menghasilkan akurasi sebesar 87.5%. Dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Penggajian Guru dan Karyawan MTs. Mamba'ul Jadid dapat digunakan sebagai sistem yang dapat membantu pihak sekolah dalam merekap penggajian untuk karyawan dan guru.

4. KESIMPULAN

Hasil pengujian pada sistem informasi penggajian guru dan karyawan berbasis website dilakukan dengan penerapan *Black Box testing* dengan akurasi keberhasilan sistem yaitu 87.5%. Sistem ini diimplementasikan untuk perhitungan gaji guru dan karyawan yang menggunakan framework Codeigniter 3 dengan menggunakan *database* MySQL. Sistem ini dibangun dengan menggunakan model *Waterfall*. Perancangan dan pembangunan sistem informasi ini melalui beberapa tahapan mulai dari analisis kebutuhan, desain dan perancangan, hingga implementasi menjadi sebuah sistem yang dapat memudahkan pihak keuangan dalam perhitungan gaji secara cepat dan akurat. Serta pelaporan gaji guru dan karyawan dapat diakses di mana pun dan kapan pun tanpa terhalang waktu untuk ke instansi tersebut.

REFERENSI

- [1] H. Wijoyo, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian dan Absensi Karyawan Megara Hotel Pekanbaru Berbasis Web," *Ekonom J. Ekon. Akunt. Manaj.*, vol. 2, no. 2, pp. 56–76, 2020.
- [2] A. W. Saputra and I. Bukhori, "Perancangan sistem informasi penggajian Pada Sekolah Menengah pertama (SMP) PGRI Kebonagung," *IJNS-Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 3, no. 3, 2014.
- [3] S. Masturoh, D. Wijayanti, and A. Prasetyo, "SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB MENGGUNAKAN MODEL WATERFALL PADA SMK ITENAS KARAWANG," *J. Inform.*, vol. 6, no. 1, Art. no. 1, Apr. 2019, doi: 10.31294/ji.v6i1.5375.
- [4] B. F. Siswanto and P. Rosyani, "Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Pada Tb Blitar Berbasis User Centered Design," *J. Inf. Syst. Res. JOSH*, vol. 3, no. 1, Art. no. 1, Oct. 2021, doi: 10.47065/josh.v3i1.1096.

- [5] I. Hiswara and A. Dharmalau, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN PADA KOPERASI PEGAWAI MARITIM (KOPEGMAR) SUNDA KELAPA," *JRIS J. Rekayasa Inf. Swadharma*, vol. 1, no. 1, Art. no. 1, Jan. 2021.
- [6] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-Ilmu Inform. Dan Manaj. STMIK Oct.*, pp. 1–5, 2020.
- [7] N. Afni, R. Pakpahan, and A. R. Jumarah, "Rancang bangun sistem informasi penggajian dengan implementasi metode waterfall," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 7, no. 2, 2019.
- [8] B. Seta, P. P. Darajat, P. Choirina, and F. A. Mubarak, "Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Keuangan Sekolah Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel Di Smpi Lukman Hakim Pakisaji," *J. Teknol. Terap. G-Tech*, vol. 5, no. 1, pp. 376–381, 2021.
- [9] H. Kurniawan, W. Aprilia, I. Kurniawan, and D. Firmansyah, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada SMK Bina Karya Karawang," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. Dan Komun.*, vol. 14, no. 4, Art. no. 4, Jan. 2020, doi: 10.35969/interkom.v14i4.58.
- [10] I. R. Munthe, B. H. Rambe, R. Pane, D. Irmayani, and M. Nasution, "UML Modeling and Black Box Testing Methods in the School Payment Information System," *J. Mantik*, vol. 4, no. 3, pp. 1634–1640, 2020.