

Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Pada Tb Blitar Berbasis User Centered Design

Bastyan Fahri Siswanto, Perani Rosyani*

Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang
Jl. Surya Kencana No.1, Pamulang Bar., Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

Email: ¹bastyanfahri@gmail.com, ^{2,*}dosen00837@unpam.ac.id

Email Penulis Korespondensi: dosen00837@unpam.ac.id

Submitted: 25/09/2021; Accepted: 10/10/2021; Published: 30/10/2021

Abstrak—Penggajian karyawan sistem terpenting dalam suatu perusahaan, didalam pendataan penggajian karyawan dibutuhkan pendataan yang real supaya tidak terjadi kesalahan dalam administrasi. Dalam penelitian ini penggajian karyawan pada Toko Bangunan Blitar yang menyediakan alat bangunan dan bahan bangunan masih menggunakan sistem manual yang mengakibatkan bagian administrasi kurang efisien pada penggunaan waktu. Dan penelitian ini penulis menghasilkan sebuah rancangan aplikasi Sistem Informasi Penggajian Karyawan. Sistem informasi penggajian ini dirancang menggunakan metode waterfall, metode waterfall yang proses pembuatan sistem yang dibuat secara terstruktur dan memiliki beberapa tahapan yang harus dilalui pada pembuatannya. Sistem informasi penggajian karyawan ini dibuat dengan tujuan untuk mempermudah bagian administrasi dalam melaksanakan tugasnya. Antara lain input data gaji pokok, gaji lembur, potongan – potongan. Sistem informasi penggajian merupakan pengembangan dari yang sistem manual sebelumnya menggunakan tulis tangan ke aplikasi berbasis web. Sistem informasi penggajian ini efisien dikarenakan tampilan user interfacenya sangat mudah dimengerti dan berbasis web. Diharapkan aplikasi ini dapat lebih akurat dan memudahkan dalam perhitungan gaji pegawai.

Kata Kunci: Tb.Blitar; Sistem Informasi Penggajian; Waterfall; Penggajian Karyawan; Web

Abstract—Employee payroll is the most important system in a company, in collecting employee payroll data real data collection is needed so that there are no errors in administration. In this study, the payroll of employees at the Blitar Building Shop which provides building tools and building materials still uses a manual system which results in the administration being less efficient in the use of time. And this research the author produces an application design Employee Payroll Information System. This payroll information system is designed using the waterfall method, the waterfall method is the process of making a system that is structured and has several stages that must be passed in its manufacture. This employee payroll information system was created with the aim of facilitating the administration in carrying out their duties. Among other things, input data on basic salary, overtime salary, deductions. The payroll information system is a development from the previous manual system using handwriting to a web-based application. This payroll information system is efficient because the user interface is very easy to understand and web-based. It is hoped that this application can be more accurate and facilitate the calculation of employee salaries.

Keywords: Tb.Blitar; Payroll Information System; Waterfall; Payroll Employee; Web

1. PENDAHULUAN

Gaji merupakan sejumlah uang yang diberikan kepada seseorang baik itu seorang karyawan atau pegawai sebagai bentuk imbalan jasa atas usaha kerja keras yang telah dilakukannya terhadap instansi tersebut. Sejalan dengan meningkatnya perkembangan ekonomi dalam segala bidang, maka sudah sewajarnya jika perusahaan dan instansi baik milik pemerintah maupun swasta mengalami peningkatan disetiap sektor. Dengan adanya peningkatan perusahaan membutuhkan tenaga kerja yang disebut dengan karyawan, yang ditugaskan perusahaan untuk melaksanakan kegiatan operasional pada perusahaan. Setiap perusahaan membutuhkan banyak faktor untuk dapat menjalankan usahanya dengan sempurna. Faktor tenaga manusia dalam hal ini adalah salah satu faktor penting yang harus dimiliki oleh setiap perusahaan yang akan menjalankan usahanya. Dalam pelaksanaan sistem penggajian di tiap-tiap perusahaan tidak selalu sama, hal tersebut tergantung dari kondisi perusahaan. Jumlah gaji dan upah yang akan diterima karyawan menjadi beban tanggung jawab perusahaan selama periode tertentu. Dalam memberikan gaji setiap instansi memiliki sistem yang berbeda. Dimana gaji yang diberikan kepada para tenaga kerja juga berbeda sesuai dengan jabatan dan tingkat golongannya. Sehingga bukanlah suatu hal yang mengherankan apabila suatu instansi mengalami kesulitan dalam melakukan perhitungan gaji tenaga kerja tersebut. Permasalahan yang terjadi pada Toko Bangunan Blitar pada proses absensi dibuat setiap akhir pekan dan perhitungan gaji menggunakan kalkulator. Pada sesi wawancara Toko Bangunan Blitar mempunyai jumlah tenaga kerja sebanyak 10 orang dan waktu yang digunakan untuk menghitung gaji membutuhkan waktu 2 hari.

Dengan menggunakan sistem informasi yang terkomputerisasi maka pengguna sistem bisa mendapatkan informasi yang akurat secara efektif dan efisien. Komputer adalah suatu alat yang dapat digunakan untuk menyimpan data, mengolah data dan memberikan informasi yang dibutuhkan secara tepat dan akurat yang berguna bagi perusahaan untuk kemajuan usahanya. Sistem Informasi Penggajian merupakan sebuah sistem informasi yang dibuat untuk menangani permasalahan-permasalahan yang ada. Sistem ini memiliki beberapa fungsi yaitu mengolah data pegawai, menangani proses perhitungan gaji, uang lembur, dan pembuatan laporan-laporan.

Dari penelitian yang dilakukan oleh penulis, Toko Bangunan Blitar dalam proses penggajian karyawan yang masih menggunakan konsep manual dan belum terkomputersasi. Sehingga bagian administrasi mengalami

kesulitan dalam pengolahan data. Hal ini membuat permasalahan baru yang dihadapi oleh bagian administrasi.

Berdasarkan latar belakang masalah ini, penulis mempunyai penemuan baru yang berguna untuk menghasilkan proses penggajian karyawan yang cepat, tepat dan akurat untuk memudahkan bagian administrasi dalam memproses data penghitungan karyawan. Dalam perancangannya penulis menggunakan metode waterfall untuk pengembangan perangkat lunak dan bahasa pemrograman *PHP*, serta untuk pengolah basis data yang digunakan adalah *MySQL*, serta beberapa fitur seperti *XAMPP* sebagai server lokal. Tujuan dari perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan berguna untuk mempermudah dan mengakuratkan proses perhitungan gaji pokok, gaji lembur, pinjaman.

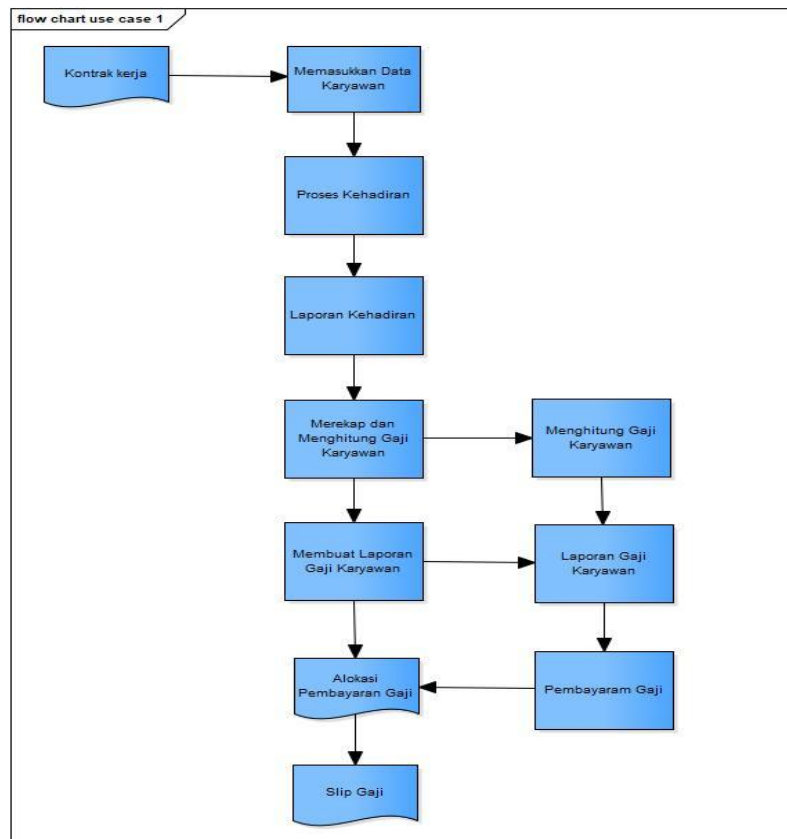
2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Merupakan kegiatan menemukan atau mengidentifikasi masalah, mengevaluasi, membuat model serta membuat spesifikasi sistem dengan tujuan untuk merancang sistem baru atau memperbaiki kekurangan dari sistem yang telah ada. Analisis merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk mempelajari serta mengevaluasi suatu bentuk permasalahan yang ada pada sebuah sistem. Sedangkan sistem adalah suatu kesatuan yang utuh, terdiri dari dua atau lebih komponen yang saling berintegrasi dan beroperasi untuk mencapai tujuan tertentu dalam lingkungannya. Analisis sistem merupakan penggambaran, perencanaan sekaligus pembuatan sketsa dan beberapa peraturan dari elemen terpisah namun saling berintegrasi ke dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

2.2 Analisa Sistem Saat Ini

Sebelum melakukan perancangan terhadap suatu sistem, terlebih dahulu harus diketahui secara jelas bagaimana sistem yang sedang berjalan saat ini di Tb.Blitar. Hal tersebut bertujuan untuk dapat lebih jelas mengetahui permasalahannya dan kendala yang dihadapi. Dari penelitian langsung yang telah penulis lakukan, terlihat bahwa proses penggajian yang dilakukan masih menggunakan tulis tangan sebagai proses pengolahan data dan penyajian informasi sehingga membutuhkan waktu yang lama. Oleh karena itu sudah sepatutnya menggunakan sistem komputer, sehingga dapat membantu dan mempermudah dalam mengolah data. Analisa sistem yang sedang berjalan di Tb.Blitar ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui bagaimana sistem yang ada di Tb.Blitar dalam melakukan pengolahan data penggajian karyawan. Adapun aliran sistem informasi yang sedang berjalan dapat digambarkan sebagai berikut :

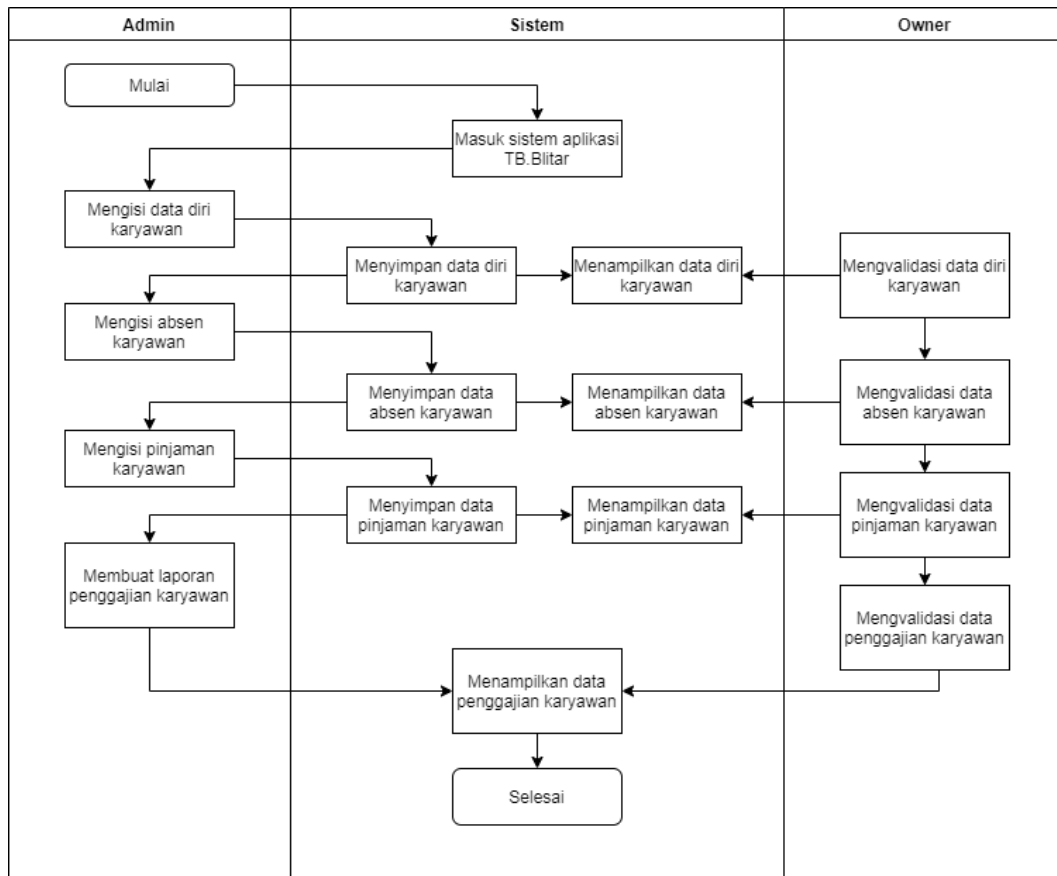


Gambar 1. Gambar Analisa Sistem Saat ini

Dari gambar 1 diatas, dapat dilihat bahwa didahului oleh karyawan dengan melakukan kontrak kerja, dalam kontrak kerja terdapat seperti gaji pokok, gaji lembur, uang makan dan uang absensi. Setelah melakukan kontrak kerja, bagian administrasi memasukkan data karyawan. Setiap karyawan memiliki kewajiban absensi lalu setiap minggu absensi tersebut dilaporkan kepada pemilik toko. Beserta penghitungan gaji karyawan tersebut dan dilaporkan bersamaan dengan data absensi. Lalu pembuatan slip gaji dilakukan jika proses pelaporan tersebut valid persetujuan pemilik toko.

2.3 Analisa Sistem yang Diusulkan

Setelah melakukan analisa sistem berjalan, penulis juga mengusulkan sebuah sistem untuk mempermudah dalam membuat laporan penggajian. Adapun aliran sistem informasi yang diusulkan dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2. Gambar Analisa Sistem yang Diusulkan

Dari gambar 2 dapat kita lihat bahwa pertama admin masuk ke sistem aplikasi TB. Blitar, lalu admin mengisi data diri karyawan yang akan tersimpan di sistem aplikasi data diri tersebut bisa digunakan untuk mengisi data absen karyawan dan terhubung di aplikasi kemudian admin dapat mengisi pinjaman karyawan jika karyawan tersebut melakukan pinjaman. Dari data diri, data absen, dan data pinjaman tersebut dilakukan validasi oleh owner sesuai basis data yang tersimpan di aplikasi dan menampilkan laporan penggajian karyawan beserta dengan laporan slip gaji karyawan.

2.3 Perancangan

Perancangan yang digunakan untuk merancang sistem ini meliputi 2 kategori yaitu, perancangan basis data dan perencana aplikasi. Tujuan utama yang diperoleh dari perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Pada Tb. Blitar adalah membantu agar dapat memproses dan memberikan gaji karyawan tepat pada waktunya. UML (*Unified Modelling Language*), yang merupakan metode pemodelan berorientasi objek. Diagram UML yang digunakan untuk perancangan ini adalah *use case diagram*, *class diagram*, *sequence diagram* dan *activity diagram*.

2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data adalah proses untuk menentukan isi dan pengaturan data yang dibutuhkan untuk mendukung berbagai rancangan sistem. Tujuan perancangan basis data adalah :

- a. untuk memenuhi informasi yang berisikan kebutuhan-kebutuhan *user* secara khusus dan aplikasi-aplikasinya.
- b. Memudahkan pengertian struktur informasi.

- c. Mendukung kebutuhan-kebutuhan pemrosesan dan beberapa objek penampilan (*response time, processing time, dan storage space*).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

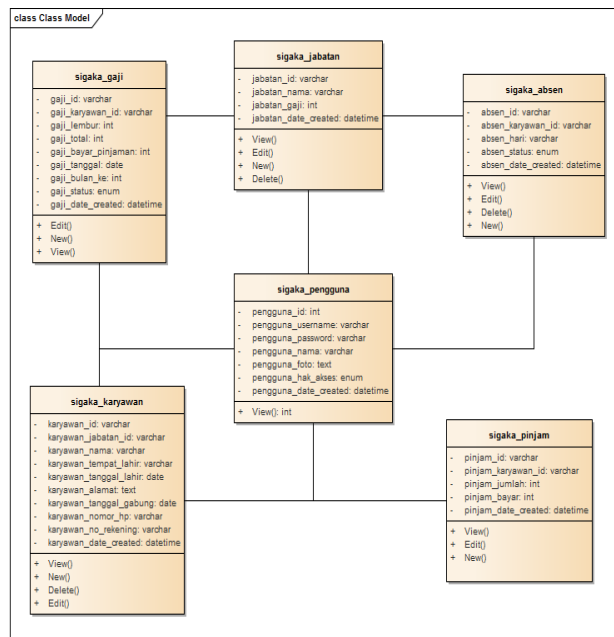
Implementasi merupakan tahapan dimana sistem siap dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya. Implementasi bertujuan untuk menerapkan perancangan yang telah dilakukan terhadap sistem, sehingga akan diketahui sistem siap menghasilkan tujuan yang diinginkan serta pengguna dapat memberi masukan demi berkembangnya sistem yang telah dibangun. Kebutuhan Sistem yang akan diperlukan dan yang digunakan dalam pembuatan sistem penggajian karyawan ini, terdiri dari beberapa bagian, baik aplikasi maupun pengguna dari aplikasi sistem penggajian karyawan ini, kebutuhan sistem itu diantaranya :

- a. Kebutuhan Pengguna bagi sistem penggajian karyawan merupakan Admin atau bagian Keuangan yang diberi hak akses untuk memakai sistem penggajian. Sistem penggajian tidak memberi batasan pengguna lain seperti staff bagian lain untuk mengakses sistem. Pengelolaan pengguna diserahkan pada bagian Keuangan.

3.1 Rancangan Use Case

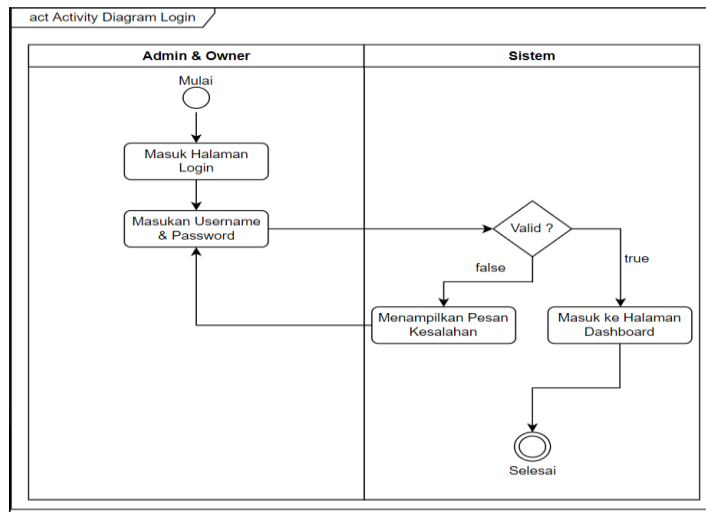
a. Class Diagram

Penggambaran *class diagram* bertujuan untuk menampilkan kelas - kelas dan paket - paket di dalam sistem informasi penggajian karyawan. *Class diagram* memberikan gambaran sistem secara *statis* dan relasi antar mereka. Biasanya, dibuat beberapa *class diagram* untuk sistem tunggal. Beberapa diagram akan menampilkan *subset* dari kelas - kelas dan relasinya. Dapat dibuat beberapa diagram sesuai dengan yang diinginkan untuk mendapatkan gambaran lengkap terhadap sistem yang dibangun.

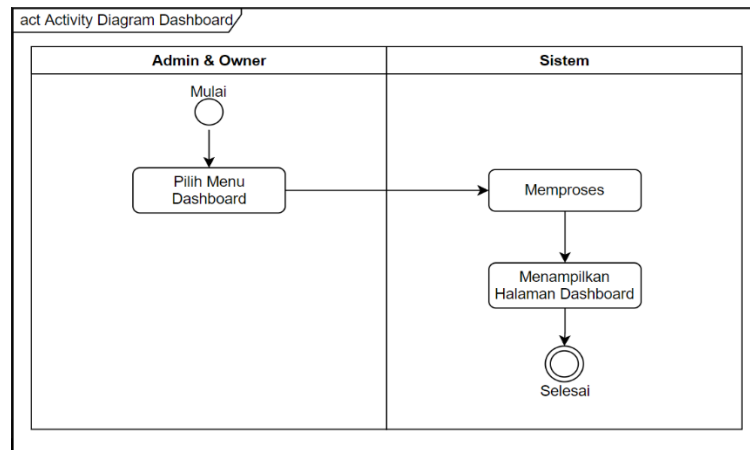


Gambar 3. Class diagram

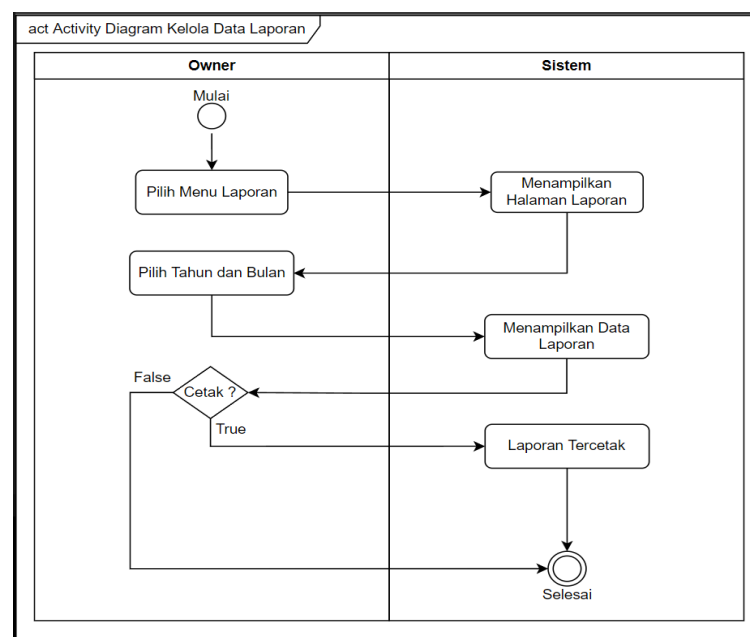
b. Activity Diagram



Gambar 4. Activity Diagram Login

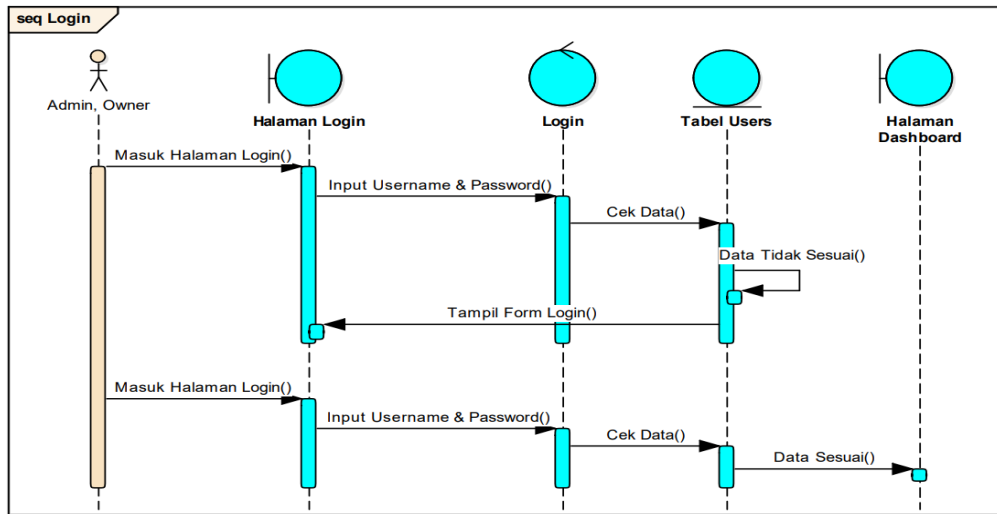


Gambar 5. Activity Diagram Dashboard

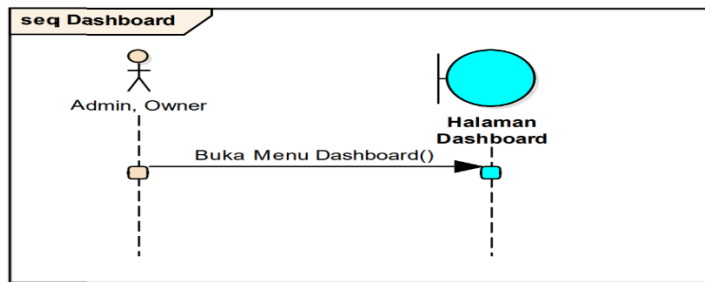


Gambar 6. Activity Diagram Kelola Data Laporan

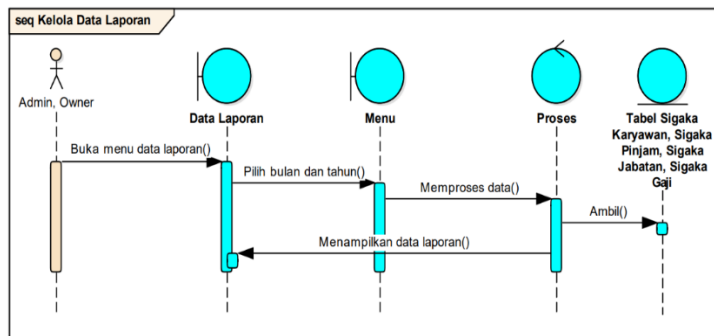
c. Sequence Diagram



Gambar 7. Sequence Diagram Login



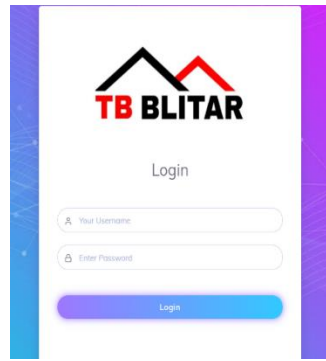
Gambar 8. Sequence Diagram Dashboard



Gambar 9. Sequence Diagram Kelola Data Laporan

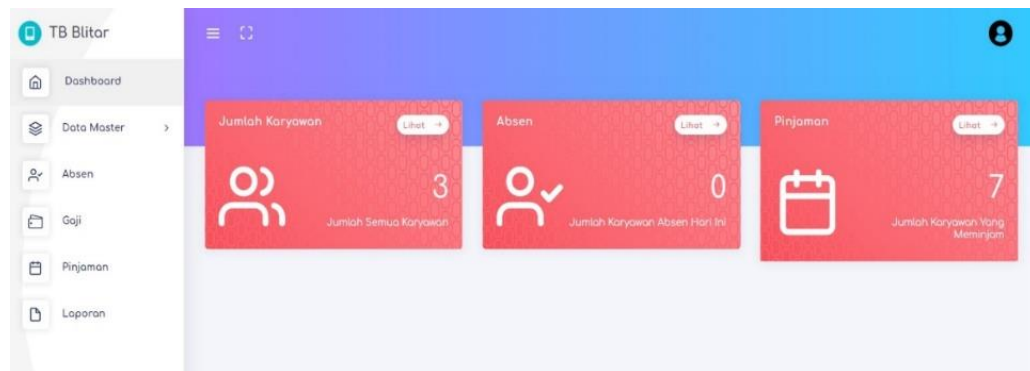
3.2 Sistem Interface

Agar sistem dapat digunakan oleh *user* dengan nyaman dan mudah, tentu diperlukan *user interface* yang dapat dimengerti oleh *user*, agar *user* mengetahui apa saja menu dan aksi yang dapat dilakukan pada sistem. Berikut merupakan implementasi dari perancangan layar (*user interface*) sistem informasi penggajian karyawan Tb.Blitar:



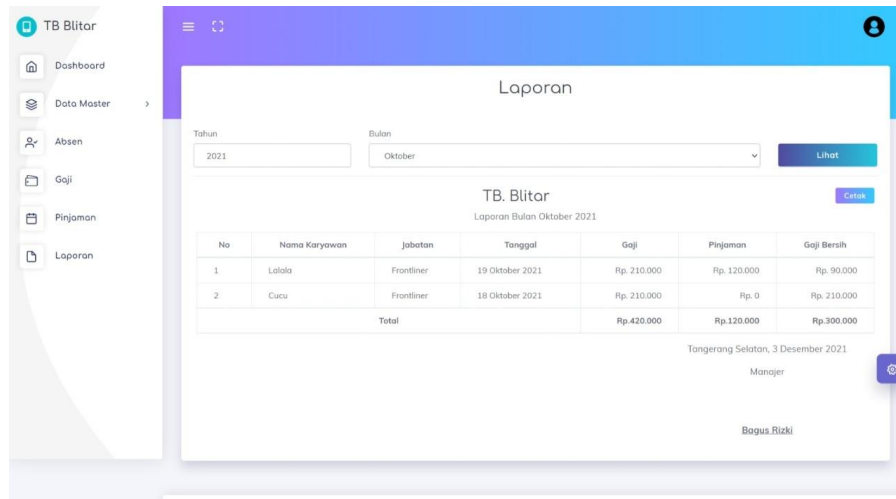
Gambar 10. Menu *Login*

Halaman *login* diisi berdasarkan *username* dan *password* yang telah dibuat, jika sesuai dengan *username* dan *password* yang telah terdaftar maka akan masuk pada halaman *dashboard*.



Gambar 11. Menu *Dashboard*

Halaman *dashboard* terdiri dari beberapa menu diantaranya data karyawan, data jabatan, absensi, gaji, pinjaman, laporan dan *logout*.



Gambar 12. Menu *Laporan*

Halaman *Laporan* merupakan halaman yang berfungsi mencetak semua laporan keseluruhan.

3.3 Pengujian

Pengujian atau *testing* merupakan proses pengeksekusian untuk menemukan kesalahan kesalahan yang terdapat di dalam sistem, kemudian dilakukan pembenahan. Tahap ini merupakan tahap yang penting dalam pengembangan sistem karena pada tahap ini merupakan tahapan untuk memastikan bahwa suatu sistem terbebas dari kesalahan. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini adalah *black box* dan *white box testing*.

3.6.1 Black Box

Pengujian dengan metode *Black Box Testing* dilakukan dengan cara memberikan sejumlah *input* pada program. *Input* tersebut kemudian diproses sesuai dengan kebutuhan fungsionalnya untuk melihat apakah program aplikasi dapat menghasilkan *output* yang sesuai dengan yang diinginkan dan sesuai pula dengan fungsi dasar dari program tersebut. Apabila dari *input* yang diberikan, proses dapat menghasilkan *output* yang sesuai dengan kebutuhan fungsionalnya, maka program yang dibuat sudah benar, tetapi apabila *output* yang dihasilkan tidak sesuai dengan kebutuhan fungsionalnya, maka masih terdapat kesalahan pada program tersebut, dan selanjutnya dilakukan penelusuran perbaikan untuk memperbaiki kesalahan yang terjadi.

Tabel 1. Rencana Pengujian

No	Detail Uji	Jenis Pengujian
1	<i>Login</i>	<i>Black Box</i>
2	Menu Data Karyawan	<i>Black Box</i>
3	Menu Data Jabatan	<i>Black Box</i>
4	Menu Data Absen	<i>Black Box</i>
5	Menu Data Gaji	<i>Black Box</i>
6	Menu Data Pinjaman	<i>Black Box</i>
7	Menu Data Laporan	<i>Black Box</i>

Tabel 2. Pengujian Menu *Login*

Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Input <i>username</i> dan <i>password</i> dengan data yang benar, lalu klik “ <i>Login</i> ”	Sistem akan menerima akses dan mengarahkan ke halaman <i>dashboard</i>	Admin atau owner berhasil <i>login</i> dan diarahkan kehalaman <i>dashboard</i>	<i>Valid</i>
Input <i>username</i> dan <i>password</i> dengan data yang salah, lalu klik “ <i>Login</i> ”	Sistem akan menolak akses dan menampilkan pesan kesalahan	<i>Login</i> gagal dan menampilkan pesan “ <i>Username</i> atau <i>password</i> salah”	<i>Valid</i>
Mengosongkan salah satu <i>field</i> lalu klik tombol “ <i>Login</i> ”	Sistem akan menolak akses dan menampilkan pesan kesalahan	<i>Login</i> gagal dan menampilkan informasi bahwa salah satu <i>form</i> harus diisi	<i>Valid</i>
Mengosongkan semua <i>field</i> lalu klik tombol “ <i>Login</i> ”	Sistem akan menolak akses dan menampilkan pesan kesalahan	<i>Login</i> gagal dan menampilkan informasi bahwa <i>form</i> harus diisi	<i>Valid</i>

Tabel 3. Pengujian Menu Data Karyawan

Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Admin menambahkan data karyawan dengan data yang <i>valid</i>	Data karyawan berhasil ditambahkan	Data berhasil ditambahkan dan sistem menampilkan informasi “Data berhasil ditambahkan”	<i>Valid</i>
Admin menambahkan data karyawan dengan data yang tidak <i>valid</i>	Data karyawan gagal ditambahkan	Data berhasil ditambahkan dan sistem menampilkan informasi “Data berhasil ditambahkan”	Tidak <i>Valid</i>
Admin menambahkan data karyawan dengan mengosongkan beberapa <i>form</i>	Data karyawan gagal ditambahkan	Data gagal ditambahkan dan menampilkan informasi bahwa <i>form</i> harus diisi	<i>Valid</i>
Admin memperbarui data karyawan dengan data yang <i>valid</i>	Data karyawan berhasil diperbarui	Data berhasil diperbarui dan sistem menampilkan informasi “Data berhasil di <i>update</i> ”	<i>Valid</i>
Admin memperbarui data karyawan dengan data yang tidak <i>valid</i>	Data karyawan gagal diperbarui	Data berhasil ditambahkan dan sistem menampilkan informasi “Data berhasil di <i>update</i> ”	Tidak <i>Valid</i>
Admin atau owner melihat informasi detail karyawan	Menampilkan informasi lengkap data karyawan	Menampilkan informasi lengkap data karyawan	<i>Valid</i>
Admin menghapus data karyawan	Data karyawan berhasil dihapus	Data berhasil dihapus dan sistem menampilkan informasi “Data berhasil di hapus”	<i>Valid</i>

Berdasarkan pengujian black box tersebut, maka didapatkan data hasil pengujian, diantaranya:

Total modul pengujian = 7

Jumlah *test case* = 27

Jumlah *test case* yang *valid* = 23

Jumlah *test case* yang tidak *valid* = 4

Persentase *test case* data *valid*

$$\frac{\text{Jumlah test case valid}}{\text{Total test case}} \times 100\% = \frac{23}{27} \times 100\% = 85,18\% \tag{1}$$

Persentase *test case* data *valid*

$$\frac{\text{Jumlah test case tidak valid}}{\text{Total test case}} \times 100\% = \frac{4}{27} \times 100\% = 14,81\% \tag{2}$$

Berdasarkan hasil uji *black box* yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa, sistem informasi penggajian karyawan Tb.Blitar berbasis *web* memiliki nilai presentase sebesar 85,18%, yang artinya sistem informasi penggajian karyawan Tb.Blitar sudah cukup layak untuk digunakan.

3.6.2 White Box

White box testing merupakan pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan, menggunakan struktur kontrol dari desain program secara prosedural untuk membagi pengujian ke dalam beberapa kasus pengujian. Pengujian *white box* ini menggunakan metode *cyclomatic complexity*, yaitu suatu metode yang dapat menentukan jumlah alur independen dalam basis set suatu program. Jalur independen adalah tiap jalur pada program yang terdapat kondisi yang baru. Untuk mencari jumlah path dalam suatu *flow graph*, dapat menggunakan rumus berikut :

$$CC = V(G) = E - N + 2 \tag{3}$$

Keterangan:

CC = V(G) = *Cyclomatic Complexity*

E = Jumlah Busur

N = Jumlah Simpul

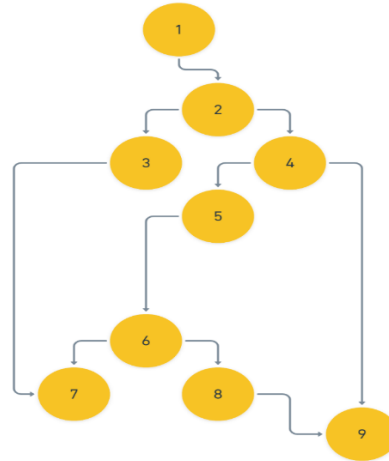
Tabel 4. Pengujian Login

Node	Source Code
1	<code>public function login()</code>
	<code>{</code>
2	<code>if (\$this->session->has_userdata('session_id'))</code>
	<code>{</code>
3	<code>\$this->session->set_flashdata('alert', 'sudah_login');</code>
	<code>redirect(base_url('dashboard'));</code>
	<code>}</code>
4	<code>if (isset(\$_POST['login'])) {</code>
5	<code>\$username = \$this->input->post('username');</code>
	<code>\$password = \$this->input->post('password');</code>
	<code>\$data = array(</code>
	<code> 'pengguna_username' => \$username,</code>
	<code> 'pengguna_password' => md5(\$password)</code>
	<code>);</code>
	<code>\$pengguna = \$this->PenggunaModel->get_user_account(\$data);</code>
6	<code>if (\$pengguna != null) {</code>
7	<code>\$session = array(</code>
	<code> 'session_id' => \$pengguna['pengguna_id'],</code>
	<code> 'session_username' => \$pengguna['pengguna_username'],</code>
	<code> 'session_nama' => \$pengguna['pengguna_nama'],</code>
	<code> 'session_foto' => \$pengguna['pengguna_foto'],</code>
	<code> 'session_hak_akses' => \$pengguna['pengguna_hak_akses']</code>
	<code>);</code>
	<code>\$this->session->set_flashdata('alert', 'login sukses');</code>
	<code>\$this->session->set_userdata(\$session);</code>
	<code>redirect(base_url('dashboard'));</code>
	<code>}</code>
8	<code>else {</code>
	<code> \$this->session->set_flashdata('alert', 'login gagal');</code>

```

        redirect(base_url('login'));
    }
}
9   else {
        $data = array(
            'title' => 'Login'
        );
        $this->load->view('backend/auth/login',$data);
    }
}
    
```

Berdasarkan tabel diatas, berikut merupakan penggambaran *flow graph* login admin:



Gambar 13. Flowgraph Login

Cyclomatic complexity

E = 10

N = 9

$V(G) = 10 - 9 + 2 = 3$

(4)

Tabel 5. Tabel Flowgraph Login

Basis Flow	Jalur Bebas
Jalur 1	1-2-3-7
Jalur 2	1-2-4-5-6-8-9
Jalur 3	1-2-4-9

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan dengan penggunaan sistem ini, penggajian karyawan yang telah dibuat menggunakan platform *website*, maka proses penggajian yang terjadi antara pihak toko dengan karyawan akan dapat di organisir dengan baik pada saat transaksi berlangsung dan pencetakan laporan penggajian. Sistem informasi penggajian berbasis komputer yang dirancang dapat memberikan kemudahan kepada bagian keuangan dan personalia dalam pengelolaan data karyawan, data gaji, data absen dan laporan gaji yang digunakan sebagai dasar proses penggajian. Dengan adanya sistem ini, admin dapat merancang laporan penggajian karyawan secara efisien dan efektif dalam penggunaan waktu dan juga dapat secara cepat melakukan pencetakan laporan penggajian.

REFERENCES

- [1] Andika D, "Sistem Informasi Penggajian Karyawan Pada CV Air Abadi dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Visual Basic," S1, Universitas Muhammadiyah Ponorogo, 2014.
- [2] Wignowyoto I and Rofiah S, "Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Desktop," S1, STMIK Bina Insani Bekasi, 2017.
- [3] Nughroho W, "Sistem Informasi Penggajian Karyawan Pada Perusahaan Shuttlecock," S1, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2018.
- [4] Rohmah M F, "Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Web (Studi Kasus PT. Suci Raharjo)," S1, Universitas Islam Majapahit, 2015.

- [5] Mintarsih I, "*Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Objek Pada PT. Be Hear Indonesia*," S1, Universitas Gunadarma, 2015.
- [6] Moenir A and Yuliyanto F, "*Perancangan Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Pada PT. Sinar MetrindoPerkasa (Simetri)*," S1. Universitas Pamulang, 2019.
- [7] Futansa N, "*Rancang Bangun Aplikasi Penggajian Karyawan Perusahaan Daerah Air Minum Kabupaten Sragen*," S1, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2013.
- [8] Andriyanto, "*Tahap Implementasi Sistem Informasi*," [https://andriyanto220799.wordpress.com/2017/12/01/tahap-
implementasi-sistem-informasi/](https://andriyanto220799.wordpress.com/2017/12/01/tahap-implementasi-sistem-informasi/), 2017.
- [9] Afrida S, "*Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pegawai Honorer Pada PT. Nur Hasta Utama Berbasis Web*," S1, STMIK Raharja, 2013.
- [10] Afni N, Roida P and Jumarah RA, "*Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Dengan Implementasi Metode Waterfall*," S1, Bina Insani Informatika, 2019.
- [11] Barokah A, "*Pengujian dan Implementasi Sistem*," Universitas Bina Sarana Informatika, 2018.
- [12] Suyanti., "*Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Desktop Pada PT.BS Logistics Batam*," S1, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Batam, 2017
- [13] Cerita H, "*Perancangan Basis Data(PBD)*," <https://ceritahosting.com/2020/06/22/perancangan-basis-data-pbd/>, 2020.
- [14] Riyanto Y dan Dewi KT, "*Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Karyawan Pada PT. Lintas Virtual Globalindo Bekasi*," S1, Politeknik LP3I Jakarta, 2018.
- [15] Abdul M, "*Sistem Penggajian Karyawan Berbasis Web(Studi Kasus C.V. Adika Jaya Sakti)*," S1, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2018.
- [16] Djaksana Y and Kurniawan A, "*Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel Pada PT. Anugerah Karya Cipta*," S1, STMIK Eresha, 2020.