

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN KARYAWAN BERBASIS *HYBRID* (WEB DAN MOBILE) PADA PT. INDONESIA LIBOLON FIBER SYSTEM

Ayi Riani, Mutiara Andayani Komara, Ismi Kaniawulan

Program Studi Teknik Informatika S1, Sekolah Tinggi Teknologi Wastukencana Purwakarta
Jalan Raya Cikopak No.53 Sadang, Purwakarta, Indonesia
ayiriani09@wastukencana.ac.id

ABSTRAK

Gaji merupakan upah balas jasa berupa uang yang diberikan kepada pegawai oleh perusahaan. PT Indonesia Libolon Fiber System merupakan sebuah perusahaan yang bekerja dibidang tekstil. Perusahaan memberikan informasi penggajian memakai slip gaji kepada karyawan berupa kertas. Saat pembagian slip gaji menggunakan kertas bisa mengakibatkan tertukar atau hilang, dan jika adanya ketidak samaan jumlah gaji yang diterima atau data yang tidak benar untuk mengajukan komplain jika slip gaji kertas tersebut hilang akan memerlukan proses yang lama. Melihat permasalahan yang muncul, penulis tertarik membuat sistem informasi penggajian berbasis *hybrid* untuk admin dan karyawan. Sehingga karyawan dapat melihat jumlah gaji melalui *smartphone*. Sistem informasi berbasis *hybrid* ini menggabungkan 2 platform yaitu *mobile* dan *web*. Yang dimana sistem ini nantinya akan digunakan oleh admin/HRD dan karyawan. Dalam pembuatan sistem ini, dalam pengembangan menggunakan metode *waterfall*. Metode analisis dan perancangan menggunakan *flowmap* dengan model representasi sistem dalam *Unified Modelling Language* (UML). Sistem dibangun dalam bahasa pemrograman PHP *CodeIgniter* dengan basis data Manajemen sistem *MySQL*. Dalam pengujian menggunakan *Black Box Testing*. Hasil dari pengujian bahwa sistem informasi penggajian pada PT. Indonesia Libolon Fiber Sytem berbasis *hybride* ini telah berhasil dibuat karyawan dapat melihat rekap absensi dan jumlah gaji melalui *smartphone*. Yang terdiri dari fitur-fitur seperti data absensi, absen menggunakan *qrcode*, data gaji karyawan, dan melihat profil karyawan.

Kata kunci: Sistem Informasi, *Waterfall*, Penggajian, *Hybrid*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi semakin meluas, dan pada saat yang sama, perkembangan komputer semakin cepat. Teknologi dan informasi adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Pesatnya perkembangan teknologi di dalam pengembangan hardware dan software serta teknologi komunikasi merupakan salah satu alternatif bagi suatu bisnis untuk mendukung pengolahan data yang baik. Jika pengolahan data tidak teratur dan asinkron, akan sulit untuk mengetahui data dan informasi secara lengkap dan akurat [1].

Gaji merupakan upah yang di berikan perusahaan kepada karyawan atas apa yang telah karyawan lakukan untuk perusahaan dalam membuat produk. PT. Indonesia Libolon Fiber System merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di industri tekstil tahun 2017 yang memiliki karyawan sekitar ± 1000 orang dengan berbagai bagian dan jabatan. Penggajian karyawan tentunya dimulai dengan karyawan yang melakukan absen masuk sebelum bekerja maupun absen saat pulang bekerja dengan melakukan absen yang sudah disediakan oleh perusahaan. Sehingga upah gaji yang harus di bayar sesuai dengan absen kehadiran karyawan.

Setiap bulannya PT Indonesia Libolon Fiber Sytem memberikan slip gaji yang diperoleh oleh karyawan dengan berupa kertas. Pada setiap tanggal 4 karyawan akan menerima slip gaji tersebut untuk

melihat berapa penghasilan mereka dengan selembat kertas yang diberikan oleh HRD PT Indonesia Libolon Fiber System. Sehingga pada saat pembagian gaji memakai slip gaji kertas tersebut sering tertukar atau hilang. Ketika adanya ke tidak samaan jumlah gaji yang diterima atau data yang tidak benar untuk mengajukan komplain jika slip gaji kertas tersebut hilang akan memakan proses yang lama.

Melihat permasalahan yang muncul, penulis tertarik untuk mengimplementasikannya sistem informasi penggajian yang dapat mempermudah karyawan dalam absen menggunakan *QR Code* dan melihat slip gaji berbasis *Hybrid* yang dimana sistem ini nantinya akan digunakan oleh karyawan dan admin. Admin/HRD yang mengelola sistem berbasis *web* dan *mobile* digunakan oleh karyawan. Tujuan dalam penggunaan sistem berbasis *hybrid* ini, agar karyawan dapat melihat rekap absensi dan slip gaji melalui platform masing-masing seperti *smartphone*. Sistem ini dibuat menggunakan metode pengembangan sistem, khususnya metode air terjun (*waterfall*) dengan *Communication*, *Planning*, *Modelling*, *Contruction*, dan *Deployment*. Pendekatan analisis dan desain yang digunakan menggunakan *Flowmap* dengan model representasi sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), yaitu *Use Case Diagram*, *Scenario Diagram*, *Sequence Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*. Sistem ini dibangun dengan menggunakan

bahasa pemrograman PHP *CodeIgniter* dengan database *MySQL System Management*. Dalam pengujian menggunakan *Black Box Testing*.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Rancang Bangun

Rancang bangun adalah rangkaian proses untuk menerjemahkan hasil analisis sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk menggambarkan secara detail bagaimana komponen sistem diimplementasikan. Jelaskan bahwa desain adalah kegiatan merancang sistem baru yang mampu memecahkan masalah yang dihadapi perusahaan, diperoleh dengan memilih alternatif sistem yang terbaik. Dari beberapa definisi desain di atas dapat disimpulkan bahwa desain adalah kegiatan menerjemahkan hasil analisis ke dalam paket perangkat lunak kemudian membuat atau memodifikasi sistem yang sudah ada [2].

2.2. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah cara yang terorganisasi untuk mengelompokkan, mencatat, memproses, dan menyimpan informasi dan pengetahuan bagi suatu organisasi untuk mencapai tujuannya [3].

2.3. Penggajian

Gaji adalah upah yang dibayarkan oleh perusahaan kepada karyawan yang telah bekerja di perusahaan dengan apa yang telah karyawan lakukan untuk perusahaan dalam membuat produk [4].

2.4. Slip Gaji

Slip gaji karyawan merupakan berkas penting yang harus diterima setiap karyawan setiap bulannya. Slip gaji pegawai yang merupakan bukti resmi dari gaji seseorang akan diterima sebagai hak seluruh pegawai [4].

2.5. Hybrid

Aplikasi *hybrid* pada sistem informasi yang mampu menggabungkan kedua sisi program tersebut dihubungkan oleh *web service Resful*. Aplikasi *hybrid* memiliki keunggulan *payroll* yang memudahkan menangani perubahan kontrak atau data karyawan tetap. Yang nantinya akan digunakan dalam bentuk *web* dan *mobile* [5].

2.6. Flawmap

Flawmap adalah aliran proses yang dijelaskan dengan simbol yang memenuhi standar untuk memfasilitasi analisis. Pada laporan ini flow diagram digunakan untuk mendapatkan analisis sistem yang sedang berjalan dan sistem nantinya. Diagram proses membantu memecah masalah menjadi komponen yang lebih kecil yang akan dibangun [6].

2.7. Pemodelan UML (*Unified Modeling Language*)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang digunakan untuk mendokumentasikan, mendefinisikan, dan membuat perangkat lunak. UML adalah metode pengembangan sistem berorientasi objek dan juga alat untuk mendukung pengembangan sistem [7].

a. Use Case Diagram

Use case diagram adalah diagram yang menunjukkan hubungan antara aktor dan *use case*. *Use case* menjelaskan aksi/tindakan yang dilakukan oleh aktor [8].

b. Activity Diagram

Diagram aktivitas adalah diagram yang menggambarkan konsep aliran data/kontrol, tindakan terstruktur dan dirancang dengan baik dalam suatu sistem.

c. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi objek-objek yang saling berinteraksi di antara elemen-elemen suatu kelas

d. Class Diagram

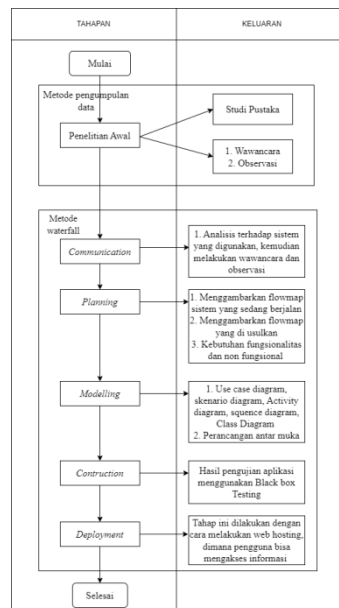
Diagram kelas adalah diagram yang menunjukkan hubungan antar kelas tempat properti dan fungsi objek disimpan.

2.8. Black-box Testing

Metode *Black Box Testing* merupakan metode yang digunakan untuk menguji perangkat lunak tanpa harus memperhatikan detail dari perangkat lunak tersebut. Tes ini hanya memeriksa nilai *output* terhadap nilai input yang sesuai. Tidak perlu mencoba mencari tahu kode program apa yang digunakan *output*. Proses pengujian *black box* dengan menguji program dirancang untuk mencoba memasukkan data ke dalam setiap formulir [9].

3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*. Metode penelitian ini merupakan tahapan dalam perancangan aplikasi penggajian pada PT Indonesia Libolon Fiber System. Sehingga penelitian ini dapat berjalan secara sistematis sesuai dengan konsep yang telah dibuat. Berikut ini merupakan alur metode penelitian yang dipakai dalam penelitian dengan tahapan kerangka kerja seperti berikut :



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

3.1. Metode Pengumpulan Data

Di sini, penulis mengumpulkan data yang berkaitan dengan penggunaan metode observasi, wawancara dan studi pustaka.

a. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung masalah yang akan dianalisis. Pengamatan ini dilakukan dengan mengamati secara langsung objek-objek yang terlibat dalam pembangunan aplikasi yaitu dengan mengamati proses penggajian karyawan yang ada untuk mendapatkan data-data yang diperlukan. .

b. Wawancara

Wawancara dilakukan penulis kepada pegawai PT Indonesia Libolon Fiber System. Dalam hal ini penulis mendapatkan informasi tentang bagaimana proses pelayanan yang sedang berjalan, kemudian masalah apa yang dihadapi, serta harapan untuk system yang akan dibangun.

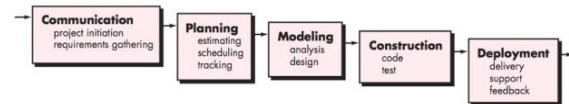
c. Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan penulis dengan cara meminta dokumen kepada pihak PT Indonesia Libolon Fiber System. Selain itu, hasil dari tahap *communication* penulis dapat menganalisis permasalahan yang ada dan dapat mendeskripsikan sistem yang sedang berjalan dan rancangan sistem yang akan diusulkan.

3.2. Metode Pengembangan Sistem

Dalam proses pengembangan sistem peneliti menggunakan model *waterfall*.

Model air terjun adalah metode klasik dan sistematis untuk membangun perangkat lunak. Model waterfall mencakup 5 tahap pengembangan [10].



Gambar 2. Metode Waterfall

Sistem yang akan dikembangkan nantinya menggunakan metode *Waterfall*, adapun tahapan adalah sebagai berikut:

a. Communication

Pada tahap ini, pengembang sistem harus berkomunikasi untuk memahami harapan pengguna perangkat lunak dan keterbatasannya. Informasi ini seringkali dapat diperoleh melalui wawancara tatap muka, diskusi, atau survei tatap muka. [11]

b. Planning

Sistem membutuhkan langkah-langkah analitis untuk dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan ini. Pada tahap ini perencanaan aplikasi yang diinginkan mengacu pada apa yang akan dicapai melalui proses observasi dan wawancara. Jelaskan fitur dan fungsi yang diperlukan untuk aplikasi. Fitur-fitur ini akan dijelaskan nanti dalam diagram use case.

c. Modelling

Spesifikasi kebutuhan dari fase sebelumnya akan dipelajari pada fase ini dan desain sistem akan disiapkan. Desain sistem mendefinisikan perangkat keras dan persyaratan sistem, serta arsitektur sistem secara keseluruhan

d. Construction

Pengkodean (*encoding*) adalah yang menerjemahkan desain sistem internal ke dalam bahasa yang dikenali oleh komputer dan dijalankan oleh pemrogram yang menerjemahkan perintah yang diminta oleh pengguna. Pengertian coding secara sederhana adalah menulis sekumpulan kode menurut aturan penulisan (sintaksis) tertentu dari bahasa pemrograman yang digunakan.

e. Deployment

Langkah ini dapat dianggap sebagai langkah terakhir dalam produksi suatu sistem. Kemudian melakukan analisis, desain dan kode dan sistem siap dirilis ke pengguna.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

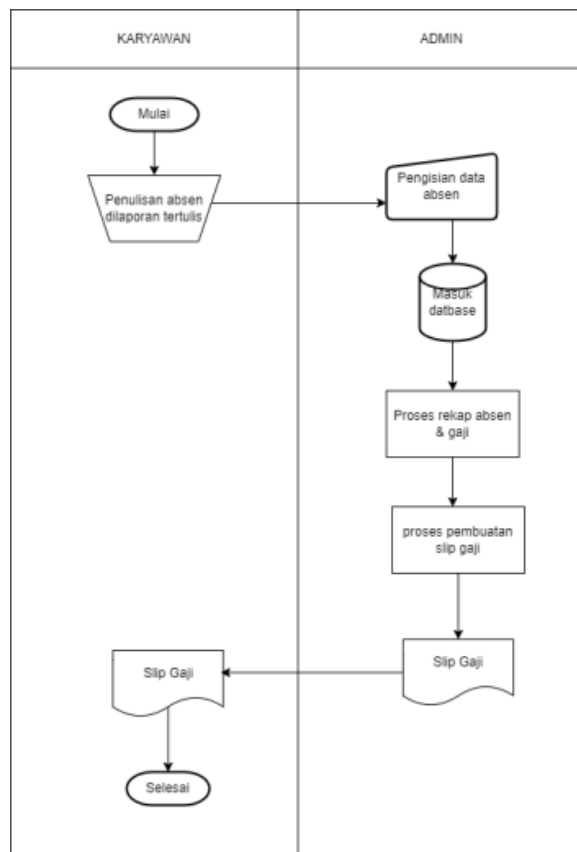
4.1. Communication

Tahap *communication* merupakan tahap yang sangat krusial, karena merupakan langkah awal atau inisiasi bagaimana proyek akan berjalan kedepannya, oleh karena itu dalam tahap ini penulis banyak berkomunikasi dan mendiskusikan apa saja permasalahan yang ada di tempat kerja praktek serta apa pemecahan masalah yang akan dibuat kedepannya, selain itu penulis juga banyak mengumpulkan data-data dari berbagai macam sumber. Diantaranya adalah dengan cara :

- a. Wawancara
Wawancara dilakukan penulis kepada pegawai PT Indonesia Libolon Fiber System. Dalam hal ini penulis mendapatkan informasi tentang bagaimana proses pelayanan yang sedang berjalan, kemudian masalah apa yang dihadapi, serta harapan untuk system yang akan dibangun.
- b. Studi Pustaka
Studi Pustaka dilakukan penulis dengan cara meminta dokumen kepada pihak PT Indonesia Libolon Fiber System. Selain itu, hasil dari tahap *communication* penulis dapat menganalisis permasalahan yang ada dan dapat mendeskripsikan sistem yang sedang berjalan dan rancangan sistem yang akan diusulkan.

4.2. Flowmap Sistem Berjalan

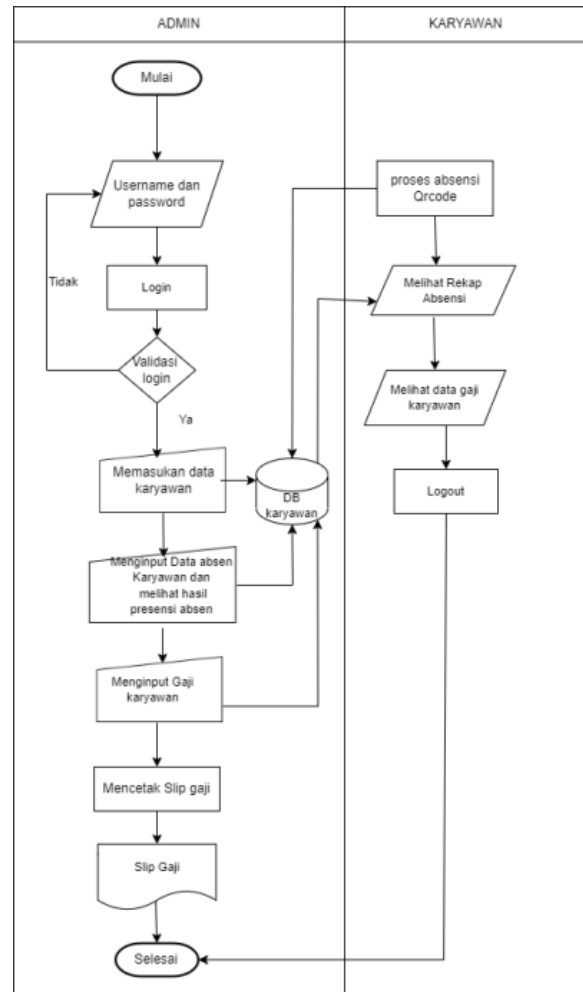
Analisis yang sedang berjalan di PT Indonesia Libolon Fiber System, masih berjalan secara manual. Sehingga terjadinya selisih gaji sehingga di perlukan revisi gaji dan harus mengajukan gaji secara manual setiap bulannya. Maka dari itu dibuatlah analisis program usulan, agar setidaknya bisa memperbaiki beberapa kekurangan pada sistem yang berjalan.



Gambar 3. Sistem Berjalan

4.3. Flowmap Sistem Usulan

Dalam menyusun rancangan sistem usulan ini, penulis akan menjelaskan bentuk sistem usulan secara garis besar dan jelas bisa dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4. Sistem Usulan

4.4. Planning

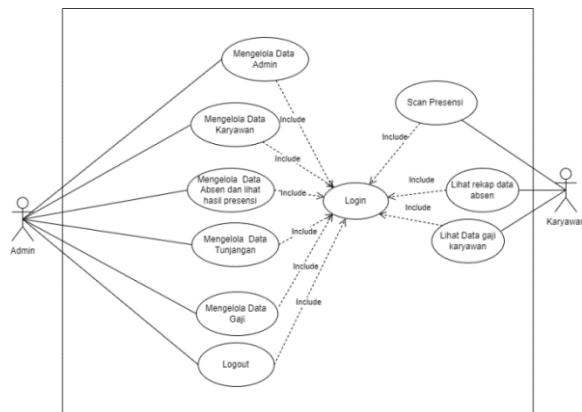
Pada tahap perencanaan ini, melanjutkan apa yang telah dicapai pada tahap sebelumnya, setelah melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan dan membahas gambaran sistem yang diusulkan, maka akan dikembangkan rencana sistem pada tahap perencanaan. format bagan organisasi.

4.5. Modelling

Pada tahap pemodelan sistem, penulis melakukan perancangan sistem yang akan dibangun dengan menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*).

4.6. Use case

Use case diagram adalah diagram yang menunjukkan hubungan antara aktor dan *use case*. *Use case* menjelaskan aksi/tindakan yang dilakukan oleh aktor.



Gambar 5. Use Case Diagram

4.7. Definisi dan deskripsi aktor

Tabel 1. Definisi Aktor dan Deskripsinya

No	Aktor	Deskripsi
1.	Admin(HRD dan MANAGER)	Admin ini memiliki izin untuk login dan mengelola data administrasi, mengelola data karyawan, mengelola data absensi, mengelola data tunjangan, dan mengelola data gaji.
2.	Karyawan	Karyawan dapat melakukan login dengan memasukkan username dan password melalui smartphone masing-masing untuk melakukan absen qr code, melihat rekap data absen, melihat data gaji masing-masing, dan melihat profil.

4.8. Contruction

Pada tahap *construction* ini untuk mengimplementasikannya hasil dari tahap sebelumnya kedalam tahap pembangunan sistem informasi penggajian berbasis *hybrid* ketika tahap perancangan dan pembangunan sudah selesai, maka dilakukan pengujian agar bisa mengetahui berfungsi atau tidak.

4.9. Implementasi User Interface Admin

1. Interface Login admin berbasis web

PT INDONESIA LIBOLON FIBER SYSTEM

Logged out!

admin

LOGIN

Gambar 6. Interface Login

2. Interface Login karyawan berbasis mobile

16.33

PT INDONESIA LIBOLON FIBER SYSTEM

Username

Password

LOGIN

Gambar 7. Interface Login (Mobile)

3. Interface Data Admin

PT INDONESIA LIBOLON

Data Admin

No	Username	Abal
1	admin	

Showing 1 of 1 entries

Gambar 8. Interface Data Admin

4. Interface Data Karyawan

PT INDONESIA LIBOLON

Data Karyawan

No	Name	Hip	Abal	Jenis Kelamin	Abal
1	Adi Rani	2023-03-01	2023-03-01	perempuan	
2	Andika Andika	2023-03-01	2023-03-01	perempuan	
3	Andika Andika	2023-03-01	2023-03-01	perempuan	
4	Andika Andika	2023-03-01	2023-03-01	perempuan	
5	Andika Andika	2023-03-01	2023-03-01	perempuan	
6	Andika Andika	2023-03-01	2023-03-01	perempuan	
7	Andika Andika	2023-03-01	2023-03-01	perempuan	

Gambar 8. Interface Data Karyawan

5. Interface Data Absensi

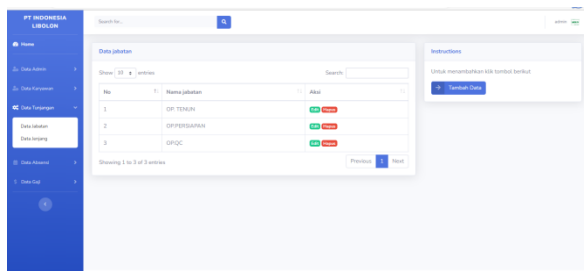
PT INDONESIA LIBOLON

Data Absensi Staff

No	Name	Hip	Month	Abal	Salin	Salin	Salin	Salin	Abal
1	Andika Andika	2023-03-01	10	0	1	1	1	1	
2	Andika Andika	2023-03-01	10	0	0	0	0	0	
3	Andika Andika	2023-03-01	21	0	0	0	0	0	
4	Andika Andika	2023-03-01	22	0	0	0	0	0	
5	Andika Andika	2023-03-01	22	0	0	0	0	0	
6	Andika Andika	2023-03-01	21	0	1	0	0	0	
7	Andika Andika	2023-03-01	20	0	0	0	0	0	

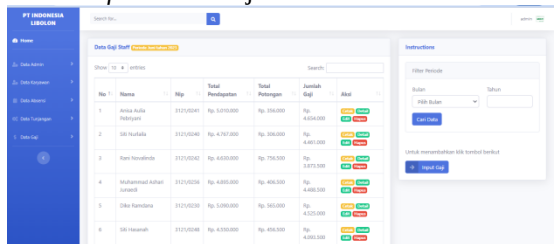
Gambar 10. Interface Data Absensi

6. *Interface* Data Tunjangan



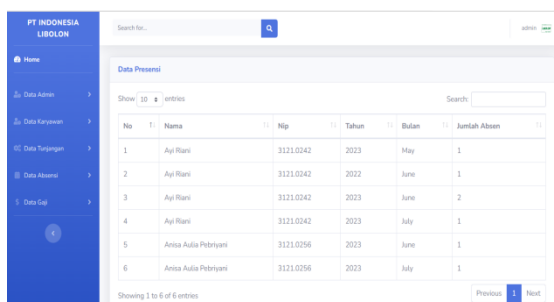
Gambar 11. *Interface* Data Tunjangan

7. *Interface Data Gaji*



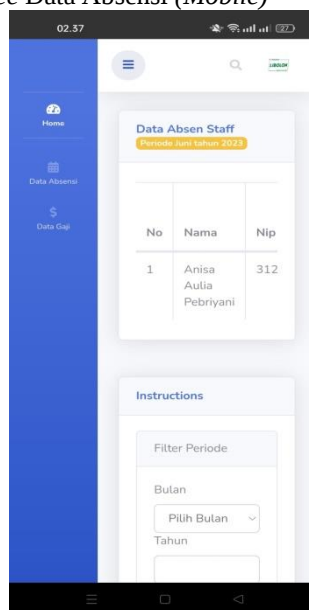
Gambar 12. *Interface* Data Gaji

8. *Interface* Data Presensi



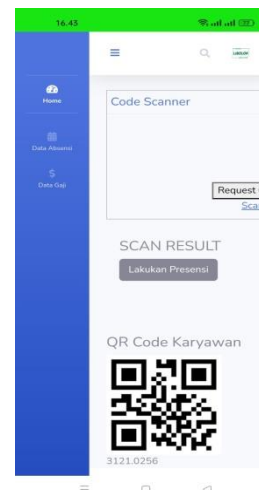
Gambar 13. *Interface* Data Presensi

9. Interface Data Absensi (Mobile)



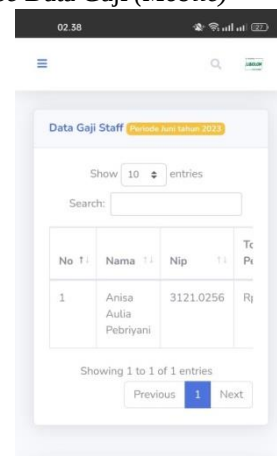
Gambar 14. *Interface Data Absensi (Mobile)*

10. *Interface Data Scan Presensi (Mobile)*



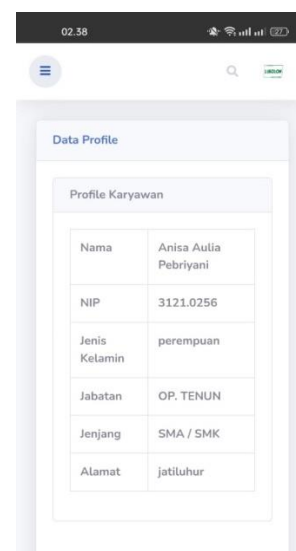
Gambar 15. *Interface Data Scan Presensi (Mobile)*

11. *Interface Data Gaji (Mobile)*



Gambar 16. *Interface Data Gaji (Mobile)*

12. Interface Profile Karyawan (Mobile)



Gambar 17. *Interface Profile Karyawan (Mobile)*

4.5 Black Box Testing

Untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dihasilkan sesuai dengan desain dan berfungsi dengan baik, perangkat lunak disebar dan diuji. Pengujian

dilakukan pada fungsionalitas tampilan dari setiap halaman implementasi. Di bawah ini adalah tabel hasil pengujian yang telah dilakukan.

Tabel 2. *Black Box Testing*

No	Daftar Pengujian	Langka Uji	Halaman	Hasil
1.	Login Admin	Admin memasukkan username dan password di tampilan menu <i>login</i>	<i>Login</i>	Sukses
2.	Data Admin	Admin pilih data admin ,kemudian lihat data	Data Admin	Sukses
3.	Data Karyawan	Admin pilih data karyawan kemudian lihat data dan bisa juga tambah data	Data Karyawan	Sukses
4.	Data Absensi	Admin pilih data absensi kemudian pilih absensi karyawan	Data Absensi	Sukses
5.	Data Jabatan	Admin pilih data Tunjangan kemudian pilih data jabatan	Data Jabatan	Sukses
6.	Data Jenjang	Admin pilih data tunjangan kemudian pilih data jenjang	Data Tunjangan	Sukses
7.	Data Gaji	Admin pilih data gaji kemudian pilih Gaji Karyawan	Data gaji karyawan	Sukses
8.	Login Karyawan	Karyawan memasukkan username dan password di halaman <i>login</i>	<i>Login</i>	Sukses
9.	Data Gaji Karyawan	Pilih data gaji kemudian pilih data gaji	Data gaji karyawan (personal)	Sukses
10.	Lihat Data Absensi	Pilih data absensi kemudian pilih Absensi karyawan	Data absensi	Sukses
11.	Scan Presensi	Pilih data absensi, kemudian pilih scan presensi	Data absensi	Sukses
12.	Profile	Pilih Data Gaji Karyawan kemudian pilih profile	Data gaji	Sukses
13.	Tombol Tambah Data	Tombol tambah data	Di setiap Menu (admin)	Sukses
14.	Tombol Edit	Tombol Edit	Tombol edit di setiap menu (admin)	Sukses
15.	Cetak	Tombol Cetak Gaji	Gaji Karyawan	Sukses
16.	Hapus	Tombol Hapus	Tombol di setiap menu	Sukses
17.	Cari Data	Tombol Cari data	Tombol cari data di pencarian data	Sukses
18.	Logout	Admin dan karyawan melakukan <i>logout</i>	Menu <i>Logout</i>	Sukses

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari sistem informasi penggajian karyawan PT. Indonesia Libolon Fiber System ini, maka kesimpulan yang dapat di ambil yaitu Pada sistem infprmasi penggajian karyawan pada PT.Indonesia Libolon Fiber System ini menggunakan metode *Waterfall* dengan langkah-langkah *Communication, Planning, Modelling, Contruction, dan Deployment*. Pendekatan analisis dan desain yang digunakan menggunakan *Flowmap* dengan model penggambaran sistem menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*, yaitu *Use Case Diagram, Scenario Diagram, Sequence Diagram, Activity Diagram, dan Class Diagram*. Sistem ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman

PHP *CodeIgniter* dengan database *MySQL System Management*. Dalam pengujian menggunakan *Black Box Testing*. Sistem infromasi penggajian karyawan pada PT Indonesia Libolon Fiber System ini dapat membantu dalam pengelolaan data penggajian dengan baik. Hasil dari pengujian bahwa sistem informasi penggajian pada PT.Indonesia Libolon Fiber Sytem berbasis *hybride* ini telah berhasil dibuat, dengan adanya sistem informasi penggajian karyawan berbasis *hybride* dapat mempermudah karyawan melihat rekap absensi dan jumlah gaji melalui *smartphone*. Yang terdiri dari fitur-fitur seperti data absensi, absen menggunakan *qr code*, data gaji karyawan, dan melihat profil karyawan.

Saran yang dapat di ambil yaitu sistem dapat dikembangkan lagi menjadi sistem yang lebih baik dan bisa menambah fitur-fitur lain pada sistem informasi penggajian karyawan ini, banyak fitur yang belum ada dan masih bisa diperbaiki.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ismai, "Perancangan Sistem Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman Pada Cafeteria NO Caffe di TANjung Balai Karimun Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan MySQL," *J. Tikar*, vol. 1, no. 2, pp. 192–206, 2020, [Online]. Available: https://ejurnal.universitaskarimun.ac.id/index.php/teknik_informatika/article/download/153/121
- [2] K. Karsono *et al.*, "KEUANGAN UNTUK PELAYANAN MASSAGE PADA MUGI," vol. 15, no. September, 2018.
- [3] H. Nalatissifa *et al.*, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEBSITE PADA SMK NEGERI 1 BUMIJAWA," vol. 7, no. 1, pp. 26–32, 2023.
- [4] B. I. F. Oktavia, A. Sadikin, "Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Pada Pt. Sawmill Jambi," *J. Ilm. Mhs. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 4, pp. 265–277, 2019, [Online]. Available: <https://repository.bsi.ac.id/index.php/repo/viewitem/18218>
- [5] R. Taufiq, D. Kasoni, C. Siswoko, and L. Liesnaningsih, "Rancang Bangun Aplikasi Penggajian Menggunakan Hybrid Mobile Programming di CV Agung Glass," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 3, p. 334, 2020, doi: 10.32493/informatika.v5i3.6778.
- [6] L. A. Faisal, M. A. Hidayat, and P. Teknik, "DI PT VOX TENEO INDONESIA MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER (CI)," vol. 2, no. 1, 2020.
- [7] A. Widarma and H. Kumala, "Perancangan Gaji Karyawan Pada PT. PP London Sumatra.Tbk," *J. Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 2, p. 166, 2018, [Online]. Available: <http://jurnal.una.ac.id/index.php/jurti/article/view/303>
- [8] T. Arianti, A. Fa'izi, S. Adam, and Mira Wulandari, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram Uml (Unified Modelling Language)," *J. Ilm. Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 19–25, 2022, [Online]. Available: <https://journal.polita.ac.id/index.php/politati/article/view/110/88>
- [9] F. C. Ningrum, D. Suherman, S. Aryanti, and H. A. Prasetya, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions," vol. 4, no. 4, pp. 125–130, 2020.
- [10] A. Madjidu, M. R. Katili, and L. N. Amali, "PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI," vol. 2, no. 1, pp. 50–61, 2022.
- [11] E. B. Pratama and L. A. Marjun, "Analisis Pemodelan Diagram Uml Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Kepegawaian Yang Dikembangkan Dengan Model Waterfall," *J. Tek. Inform. Kaputama*, vol. 6, no. 2, pp. 725–736, 2022.