



## PERANCANGAN HUMAN RESOURCE INFORMATION SYSTEM BERBASIS WEB DI PT THE MASTER STEEL

Aris Sunandar<sup>a</sup>, Henri Septanto<sup>b\*</sup>

<sup>a</sup>Teknik dan Informatika / Teknik Informatika, arissunandar399@gmail.com, Universitas Dian Nusantara

<sup>b</sup>Teknik dan Informatika / Teknik Informatika, henri.septanto@undira.ac.id, Universitas Dian Nusantara

\* Correspondence

### ABSTRACT

*Human Resource Information System is an important part of human resource management in modern organizations. In an effort to increase the efficiency and effectiveness of HRIS, many organizations are turning to web-based solutions. This study aims to design web-based HRIS using the Waterfall method as its development life cycle. The Waterfall method is a linear and sequential approach to software development. The stages in this method include needs analysis, design, implementation, testing, and maintenance. By using this method, it is possible to identify user needs, analyze and design system architecture, implement web-based Human Resource Information System solutions and test the system as a whole. The result of this research is a web-based Human Resource Information System that allows efficient management of employee information, personal data, attendance, payroll and performance evaluation. This Human Resource Information System also provides easy accessibility via a web browser, allowing users to access the system from anywhere and anytime.*

**Keywords:** web, waterfall, system, information

### Abstrak

*Human Resource Information System atau Sistem Informasi Sumber Daya Manusia adalah bagian penting dalam pengelolaan sumber daya manusia di organisasi modern. Dalam upaya meningkatkan efisiensi dan efektivitas HRIS, banyak organisasi beralih ke solusi berbasis web. Penelitian ini bertujuan untuk perancangan HRIS berbasis web dengan menggunakan metode Waterfall sebagai siklus hidup pengembangannya. Metode Waterfall adalah pendekatan yang linear dan berurutan dalam pengembangan perangkat lunak. Tahap-tahap dalam metode ini meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Dengan menggunakan metode ini, dapat dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna, menganalisis dan merancang arsitektur sistem, mengimplementasikan solusi *Human Resource Information System* berbasis web dan menguji sistem secara menyeluruh. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah *Human Resource Information System* berbasis web yang memungkinkan pengelolaan informasi karyawan, data pribadi, kehadiran, penggajian serta evaluasi kinerja secara efisien. Human Resource Information System ini juga menyediakan aksesibilitas yang mudah melalui web browser, memungkinkan pengguna untuk mengakses sistem dari mana saja dan kapan saja.*

**Kata Kunci:** web, waterfall, sistem, informasi

### 1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi dan komunikasi setiap tahunnya semakin berkembang pesat dan memberikan kemudahan bagi manusia dalam menyelesaikan pekerjaannya, termasuk dalam kegiatan pendataan. Sebuah organisasi diharuskan memastikan bahwa pendataan yang dilakukan akurat, aman, dan efisien, terutama dengan semakin banyaknya data yang harus diolah. Hal ini sangat penting karena hasil pendataan akan digunakan untuk melakukan kalkulasi biaya pengeluaran dan pemasukan dalam usaha organisasi tersebut. Oleh karena itu, penting bagi organisasi untuk memberikan perhatian yang serius terhadap kegiatan pendataan [1].

Sumber Daya Manusia merupakan bagian penting dalam suatu organisasi/perusahaan. Pada perusahaan dengan jumlah pegawai yang banyak, seperti PT The Master Steel Mfc. pengelolaan data yang bersifat manual dan terlihat kurang rapi dapat menimbulkan beberapa permasalahan seperti; sulit melihat dan mencari data kepegawaian (nama, jabatan, status dan sebagainya) karena file kurang tersusun rapi. Data penghargaan, pelatihan, dan pelanggaran kurang terorganisir membuat database kurang efisien. Lalu hasil penggajian/slip gaji menumpuk dan sulit untuk dicari. Pencatatan persediaan barang untuk perusahaan terkadang hilang karena file tidak tersusun rapi sehingga sulit untuk dicari. Kemudian penilaian kinerja pegawai yang sangat sederhana dan tidak menggunakan metode sehingga kurang akurat. Dan hasil laporan terkadang hilang atau SDM lupa menaruh file atau lupa memberikan nama file sehingga menyulitkan SDM dalam melakukan tugasnya [2].

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah sebuah proses untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis serta menyebarkan informasi untuk suatu tujuan tertentu atau dapat pula didefinisikan sebagai suatu sistem dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, dukungan operasional, manajerial serta kegiatan strategis suatu organisasi dan juga menyediakan laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak luar yang berkepentingan dengan perusahaan. [3]

### 2.2 Manajemen SDM

Manajemen sumber daya manusia adalah ilmu dan seni mengatur hubungan dan peranan tenaga kerja agar efektif dan efisien dalam membantu mencapai tujuan bersama antara perusahaan, pegawai, dan masyarakat. Manajemen sumber daya manusia melibatkan fungsi-fungsi seperti perencanaan sumber daya manusia, rekrutmen dan seleksi, pengembangan sumber daya manusia, perencanaan dan pengembangan karir, pemberian kompensasi dan kesejahteraan, keselamatan dan kesehatan kerja, serta hubungan industrial. Pendayagunaan SDM di dalam organisasi sangat diperlukan karena setiap pegawai dianggap sebagai manusia bukan mesin dan keberhasilan organisasi tergantung pada pengelolaan SDM yang efektif dan efisien [4].

Sistem informasi Sumber Daya Manusia melibatkan beberapa aktivitas terkait sumber daya manusia seperti pengelolaan data karyawan dan payroll (sistem penggajian) yang berfungsi untuk meningkatkan efektivitas kinerja perusahaan. Dengan sistem ini, perusahaan dapat membuat keputusan yang lebih baik terkait dengan manajemen SDM, sehingga dapat mempengaruhi kualitas dan produktivitas karyawan menjadi lebih baik [5].

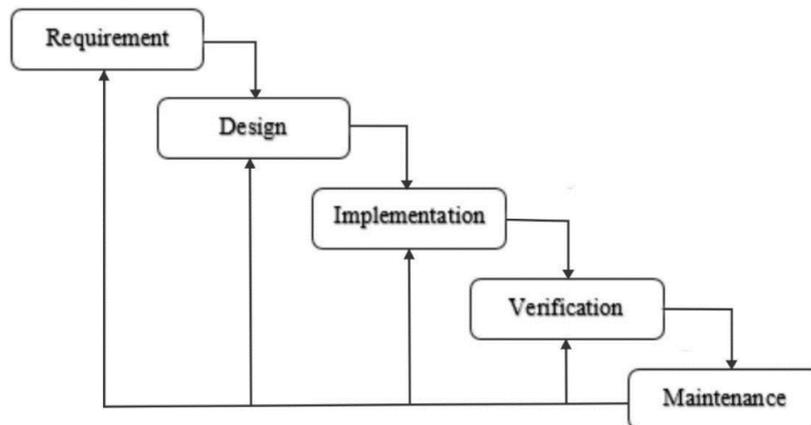
Sistem Informasi Sumber Daya Manusia merupakan sistem terintegrasi yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan dan menganalisa informasi tentang sumber daya manusia dalam sebuah organisasi yang terdiri dari database dan komputer aplikasi. Penggunaan Sistem Informasi Sumber Daya Manusia dapat dijadikan kesempatan bagi seseorang yang profesional untuk dapat memiliki hubungan strategis dengan pihak manajemen puncak serta secara administratif dan operatif ikut berpartisipasi dalam kegiatan organisasi [6].

*Human Resource Information System* adalah sistem yang digunakan untuk menyimpan, memproses, menganalisis, mengambil, dan mendistribusikan informasi terkait sumber daya manusia dalam suatu organisasi. Tujuan HRIS adalah untuk memberikan manfaat bagi fungsi SDM, manajer, dan seluruh organisasi dalam perencanaan terkait SDM, termasuk pengelolaan SDM, rekrutmen dan penempatan, manajemen upah, hubungan industrial, perencanaan dan pengembangan karir, manajemen dan pengembangan organisasi, manajemen kinerja, dan mentransfer informasi ke entitas yang membutuhkan jenis informasi ini. Penggunaan HRIS dapat memberikan keunggulan kompetitif bagi organisasi dalam menghasilkan data dan laporan bisnis yang dibutuhkan [7].

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Model Pengembangan Sistem

Metode penelitian ini menggunakan model Software Development Life Cycle Waterfall yang sistematis dan berurutan, di mana setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Hal ini memungkinkan untuk melakukan analisis yang mendalam, perancangan yang terperinci, dan pengujian yang komprehensif sebelum implementasi sistem HRIS berbasis web. Tahapan dari metode waterfall dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Model SDLC Waterfall

### 3.2 Tahapan Pengembangan Sistem

Berdasarkan gambar 1 di atas dapat diuraikan secara lebih detail tahapan-tahapan dalam proses model SDLC Waterfall sebagai berikut:

#### 3.2.1. Requirement

Tahap ini melibatkan identifikasi dan analisis kebutuhan pengguna HRIS berbasis web. Peneliti akan melakukan wawancara dengan pihak terkait di organisasi yang akan menggunakan sistem ini untuk memahami kebutuhan mereka secara mendalam. Selain itu, peneliti juga akan mengumpulkan dokumen terkait, seperti kebijakan dan prosedur yang ada, untuk mendapatkan informasi tambahan.

#### 3.2.2. Design

Setelah kebutuhan pengguna teridentifikasi, peneliti akan merancang arsitektur sistem HRIS berbasis web. Ini mencakup perancangan basis data, antarmuka pengguna, fitur-fitur sistem, alur kerja, dan integrasi dengan sistem lain yang ada di organisasi. Perancangan ini akan dilakukan dengan mempertimbangkan standar dan praktik terbaik dalam pengembangan sistem informasi.

#### 3.2.3. Implementation

Pada tahap ini, peneliti akan mengimplementasikan desain sistem HRIS berbasis web yang telah dirancang sebelumnya. Peneliti akan menggunakan bahasa pemrograman dan kerangka kerja yang sesuai untuk membangun komponen-komponen sistem, termasuk basis data, antarmuka pengguna, logika bisnis, dan fitur-fitur lainnya.

#### 3.2.4. Verification

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem HRIS berbasis web berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna. Peneliti akan melakukan pengujian fungsionalitas, pengujian integrasi, dan pengujian kinerja untuk memvalidasi kualitas sistem. Hasil pengujian akan dicatat dan dianalisis untuk mengidentifikasi dan memperbaiki bug atau masalah lainnya.

#### 3.2.5. Maintenance

Setelah sistem HRIS berbasis web selesai diuji dan dinyatakan siap digunakan, peneliti akan memberikan pemeliharaan rutin, termasuk perbaikan bug, peningkatan fitur, dan pembaruan keamanan. Pemeliharaan ini penting untuk memastikan kinerja dan keandalan sistem HRIS dalam jangka panjang.

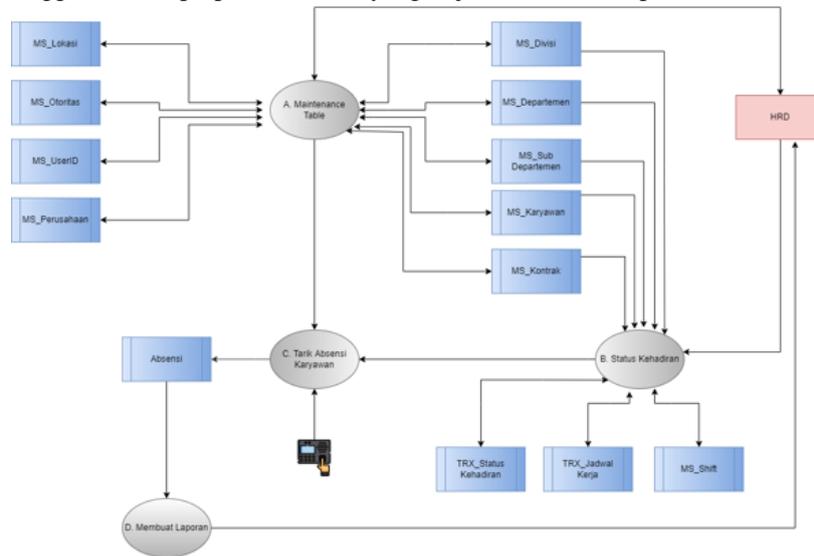
Kelebihan dari penggunaan metode waterfall dibandingkan dengan beberapa model pengembangan lainnya dalam pengembangan sebuah sistem karena pengembangannya dilakukan dengan cara berjenjang yang terdiri dari 5 tahap, dimana setiap tahap sangat menentukan apakah pengembangan sistem sudah dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya atau belum, sehingga kualitas sistem yang dihasilkan akan terjamin [8].

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

#### a) Flow Diagram

Flow Diagram adalah penggambaran alur data dalam suatu bisnis yang digambarkan dengan simbol-simbol tertentu untuk menggambarkan perpindahan data yang terjadi dalam suatu proses sistem bisnis [9].

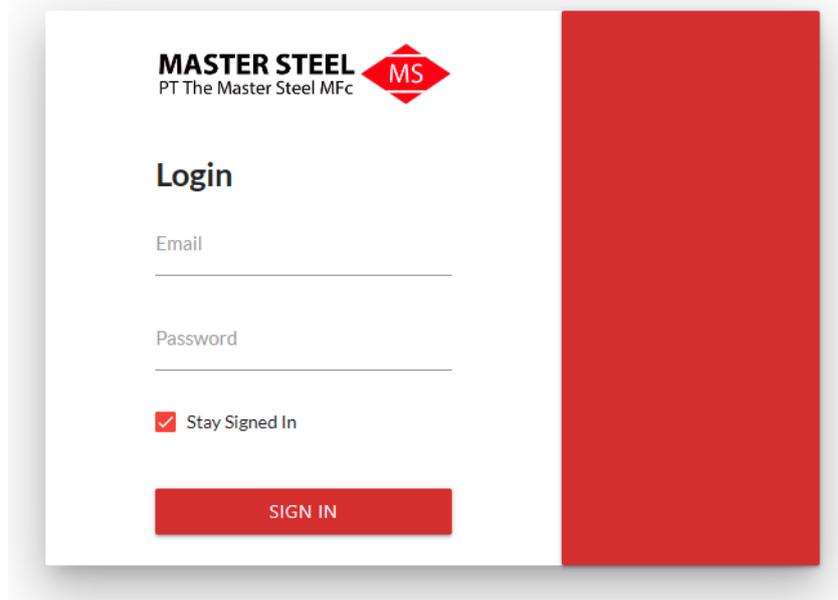


Gambar 2. Flow Diagram HRIS

Pada flow diagram Human Resource Information System (HRIS) menggambarkan alur kerja secara keseluruhan mulai dari input finger print karyawan, pemetaan table-table dalam database, hingga laporan-laporan yang diterima HRD.

#### b) Halaman Login

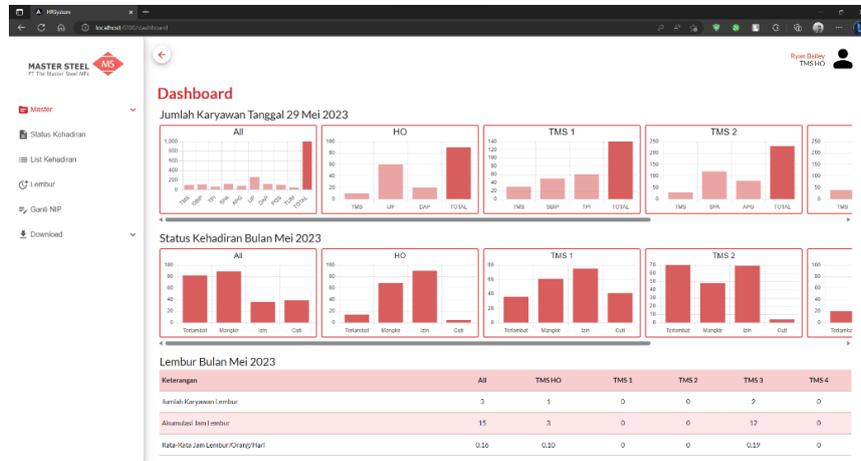
Pada tampilan awal dari sistem HRIS berbasis web adalah Halaman Login, halaman ini menyediakan antarmuka untuk pengguna memasukkan informasi login milik pengguna yang sudah terdaftar pada database untuk mengakses sistem ini dengan aman, halaman login adalah halaman pertama ketika mengakses alamat web, halaman ini berfungsi untuk menjaga keamanan sistem [10].



Gambar 3. Halaman Login  
Sumber: Hasil Penelitian (2023)

**c) Halaman Dashboard**

Halaman Dashboard menampilkan tampilan utama dari sistem HRIS berbasis web ini. Halaman ini menyajikan informasi penting secara ringkas dan visual kepada pengguna terkait grafik jumlah karyawan, grafik status kehadiran, dan tabel akumulasi lembur karyawan.



Gambar 4. Halaman Dashboard  
Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Pada halaman ini terdapat beberapa elemen, seperti: *Side Navigation* terletak di sisi kiri halaman yang berisi daftar menu dari sistem HRIS. *Side Navigation* bar ini memungkinkan pengguna untuk dengan mudah menjelajahi berbagai fitur dan bagian dari sistem HRIS. Lalu pada halaman ini juga terdapat grafik visual yang menampilkan jumlah karyawan dalam organisasi. Grafik ini berbentuk batang yang memperlihatkan perbandingan atau distribusi jumlah karyawan berdasarkan nama anak perusahaan di lokasi tertentu. Pada grafik status kehadiran terdapat grafik visual yang menunjukkan status kehadiran karyawan yang memberikan gambaran persentase kehadiran karyawan, seperti hadir, izin, sakit, atau cuti. Tabel akumulasi lembur karyawan dapat menampilkan akumulasi jam lembur yang telah dikerjakan oleh karyawan.

Halaman Dashboard ini dirancang untuk memberikan gambaran visual yang cepat, ringkas, dan informatif tentang data terkait karyawan, kehadiran, dan lembur. Dengan menggunakan elemen-elemen visual seperti grafik dan tabel yang terstruktur, pengguna dapat dengan mudah memahami informasi yang disajikan dan mengambil tindakan yang diperlukan berdasarkan data tersebut [11].

The 'List Kehadiran' page displays the following data for May 2023:

Tanggal	Hari	Jadwal	Jadwal Kerja	Jadwal Istirahat	Masuk	Keluar	Status	JK	TI	OT
01 Mei 2023	Senin	TMS05090917	09-17	12-13	09:50	17:00	Hadir	7	0	0
02 Mei 2023	Selasa	TMS13090912	09-12	-	09:50	12:00	Hadir	3	0	0
03 Mei 2023	Rabu	TMS25100716	07-16	10-11	07:00	16:00	Hadir	8	0	0
04 Mei 2023	Kamis	TMS32091422	14-22	17-18	14:00	22:00	Hadir	7	0	0
05 Mei 2023	Jumat	TMS40090917	09-17	12-13	09:50	17:00	Hadir	7	0	0
06 Mei 2023	Sabtu	TMS05090917	09-17	12-13	09:50	17:00	Hadir	7	0	0
07 Mei 2023	Minggu	TMS13090912	09-12	-	09:50	12:00	Hadir	3	0	0
08 Mei 2023	Senin	TMS25100716	07-16	10-11	07:00	16:00	Hadir	8	0	0
09 Mei 2023	Selasa	TMS32091422	14-22	17-18	14:00	22:00	Hadir	7	0	0
10 Mei 2023	Rabu	TMS40090917	09-17	12-13	09:50	17:00	Hadir	7	0	0
11 Mei 2023	Kamis	TMS32091422	09-17	12-13	09:50	17:00	Hadir	7	0	0
12 Mei 2023	Jumat	TMS13090912	09-12	-	09:50	12:00	Hadir	3	0	0
13 Mei 2023	Sabtu	TMS25100716	07-16	10-11	07:00	16:00	Hadir	8	0	0
14 Mei 2023	Minggu	TMS32091422	14-22	17-18	14:00	22:00	Hadir	7	0	0
15 Mei 2023	Senin	TMS05090917	09-17	12-13	09:50	17:00	Hadir	7	0	0
16 Mei 2023	Selasa	TMS05090917	09-17	12-13	09:50	17:00	Hadir	7	0	0
17 Mei 2023	Rabu	TMS13090912	09-12	-	09:50	12:00	Hadir	3	0	0
18 Mei 2023	Kamis	TMS25100716	07-16	10-11	07:00	16:00	Hadir	8	0	0
19 Mei 2023	Jumat	TMS32091422	14-22	17-18	14:00	22:00	Perjalanan Dinas	7	0	0

Gambar 5 Halaman List Kehadiran  
Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Halaman List Kehadiran menampilkan tampilan yang berfokus pada kehadiran karyawan dalam sistem HRIS berbasis web yang dirancang dalam penelitian ini. Halaman ini menyajikan tabel dengan daftar karyawan, tabel dengan daftar kehadiran karyawan selama satu bulan, serta opsi untuk mengedit status kehadiran karyawan.

Pada halaman ini, terdapat elemen-elemen seperti Tabel List Karyawan yang terdapat tabel yang menampilkan daftar karyawan. tabel ini mencakup kolom-kolom seperti NIP, Nama Karyawan, dan Nama anak perusahaan. Tabel ini memungkinkan pengguna untuk dengan mudah melihat informasi list kehadiran dengan melakukan action klik pada kolom karyawan terkait.

Tabel List Kehadiran Karyawan merupakan tabel yang menampilkan daftar kehadiran karyawan selama satu bulan. Tabel ini mencakup kolom-kolom seperti Tanggal, Hari, Jam Masuk, Jam Pulang, Jam Istirahat, sampai Status Kehadiran. Tabel ini memberikan informasi tentang kehadiran setiap karyawan pada setiap hari dalam bulan tersebut.

Opsi Edit Status Kehadiran untuk mengedit status kehadiran karyawan. Pengguna dapat mengklik kemudian memilih opsi yang ada untuk mengubah status kehadiran karyawan, seperti Cuti, Sakit, Izin, serta Dinas. Opsi ini memungkinkan pengguna untuk mengelola dan memperbarui data kehadiran karyawan dengan mudah.

Halaman List Kehadiran ini dirancang untuk menyediakan informasi yang jelas dan terorganisir terkait kehadiran karyawan. Dengan menggunakan tabel yang terstruktur dengan baik, pengguna dapat dengan mudah melihat dan membandingkan data kehadiran karyawan, serta melakukan perubahan jika diperlukan. Halaman ini membantu mempermudah manajemen kehadiran karyawan dan memungkinkan pengguna untuk mengelola informasi tersebut dengan efisien.

## 4.2 PEMBAHASAN

### 4.2.1. Pengujian dengan Metode Black Box Testing

Pengujian (Testing) adalah proses di mana sistem diuji untuk menilai keandalan dan kualitas perangkat lunak yang telah dibuat. Jenis pengujian yang dilakukan pada tahap ini, yaitu pengujian black box. Pengujian black box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak, sehingga memungkinkan pengembang perangkat lunak untuk menguji berbagai kondisi input yang sesuai dengan persyaratan fungsional program [12].

Tabel 1. Pengujian Halaman Login

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil	
			Valid	Tidak Valid
1	Mengosongkan <i>input</i> email dan <i>input</i> password.	Menampilkan <i>Pop Up</i> “Email dan Password Salah”.	√	
2	<i>Input</i> email dan <i>input</i> password yang salah.	Menampilkan <i>Pop Up</i> “Email dan Password Salah”.	√	
3	<i>Input</i> email dan <i>input</i> password yang benar.	Menampilkan halaman dashboard.	√	

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Pada Tabel 1 Pengujian Halaman Login menunjukkan ketika user mengosongkan inputan data atau menginputkan data yang salah maka sistem akan memberi tahu user bahwa data yang diinputkan tidak valid dan tidak terdaftar dalam sistem dengan menampilkan Pop Up yang berisi “Email dan Password Salah”.

### 4.2.2. Pengujian Halaman List Kendaraan

Table 3. Pengujian Halaman List Kehadiran

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil	
			Valid	Tidak Valid
1	Pada halaman list kehadiran harus terdapat tombol print, input date, input number, tombol filter, dan tabel.	Terdapat tombol print, input date, input number, tombol filter, dan table.	√	

2	Ketika tombol print di klik harus memunculkan pilihan “Download by Individu” dan “Download by Kategori”.	Muncul pilihan “Download by Individu” dan “Download by Kategori”.	√
3	Ketika pilihan “Download by Individu” di klik harus mendownload laporan berdasarkan individu dengan format .pdf.	Mendownload laporan berdasarkan individu dengan format .pdf.	√
4	Ketika pilihan “Download by Kategori” di klik harus mendownload laporan berdasarkan kategori dengan format .pdf.	Mendownload laporan berdasarkan kategori dengan format .pdf.	√
5	Ketika input date di klik harus memunculkan <i>date picker</i> yang menampilkan pilihan bulan dan tahun saja.	Muncul <i>date picker</i> yang menampilkan pilihan bulan dan tahun.	√
6	Ketika bulan pada input date berubah, maka isi dari tabel list kehadiran berubah mengikuti bulan yang di pilih pada input date.	Isi tabel list kehadiran berubah mengikuti bulan yang dipilih pada input date.	√
7	Ketika input number di isikan dengan nip karyawan, maka akan muncul dropdown berupa nip karyawan yang mendekati dengan inputan yang di berikan.	Muncul dropdown nip karyawan yang mendekati dengan inputan yang diberikan.	√
8	Ketika dropdown nip karyawan di klik, maka isi tabel list kehadiran akan berubah menjadi isi tabel list kehadiran milik karyawan yang nip nya di klik.	Isi tabel list kehadiran berubah menjadi list kehadiran milik karyawan yang di pilih nip nya.	√
10	Ketika tombol filter di klik, maka akan muncul modal filter yang berisi dropdown lokasi, perusahaan, divisi, departemen, dan sub departemen, serta tombol untuk menyimpan filter yang dipilih dan tombol untuk membatalkan filter yang dipilih.	Muncul modal filter yang berisi beberapa dropdown, tombol simpan, dan tombol batal.	√
11	Ketika dropdown pada modal filter dipilih dan kemudian klik tombol simpan, maka tabel profil akan berubah sehingga hanya menampilkan profil karyawan yang sesuai dengan filter yang di pilih.	Tabel profil berubah hanya menampilkan profil yang sesuai dengan filter yang dipilih.	√
12	Ketika dropdown pada modal filter dipilih dan kemudian klik tombol batal, maka tabel profil tidak akan berubah.	Tabel profil tidak berubah.	√
13	Ketika salah satu profil karyawan pada tabel profil di klik, maka isi tabel list kehadiran akan berubah menjadi list kehadiran milik karyawan yang di klik.	Isi tabel list kehadiran berubah menjadi list kehadiran milik karyawan yang di klik profil nya pada tabel profil.	√
14	Ketika salah satu list kehadiran pada tabel list kehadiran di klik, maka akan muncul modal untuk	Muncul modal edit list kehadiran sesuai dengan list	√

	mengedit list kehadiran yang di klik tersebut.	kehadiran yang diklik pada tabel list kehadiran.	
15	Ketika modal edit list kehadiran di ubah dan kemudian klik tombol simpan, maka list kehadiran pada tabel list kehadiran akan berubah.	List kehadiran berubah.	√
16	Ketika modal edit list kehadiran di ubah dan kemudian klik tombol batal, maka list kehadiran pada tabel list kehadiran tidak akan berubah.	List kehadiran tidak berubah.	√
17	Ketika tombol edit kehadiran pada tabel list kehadiran diklik, maka akan muncul dropdown untuk mengubah status kehadiran, menjadi cuti, izin, atau dinas.	Muncul dropdown cuti, izin, dan dinas.	√
18	Ketika salah satu dropdown diklik, maka akan muncul modal untuk mengubah status kehadiran menjadi cuti, izin, atau dinas.	Muncul modal cuti, izin, atau dinas.	√
19	Ketika modal status kehadiran di ubah dan kemudian klik tombol simpan, maka status kehadiran pada tabel list kehadiran akan berubah.	Status kehadiran pada tabel list kehadiran berubah.	√
20	Ketika modal status kehadiran di ubah dan kemudian klik tombol batal, maka status kehadiran pada tabel list kehadiran tidak akan berubah.	Status kehadiran pada tabel list kehadiran tidak berubah.	√

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

- Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pengembangan Human Resource Information System (HRIS) berbasis web yang menggunakan metode Waterfall sebagai Software Development Life Cycle (SDLC) dan Black-box Testing sebagai metode pengujian telah menghasilkan sistem yang memuaskan.
- Penerapan metode Waterfall memungkinkan pengembangan HRIS berjalan dengan terstruktur dan terurut, dengan setiap tahap yang harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Pendekatan ini memungkinkan analisis kebutuhan yang mendalam, perancangan yang terperinci, implementasi yang sistematis, pengujian yang komprehensif, dan pemeliharaan yang efektif.
- Melalui penerapan metode Black-box Testing, sistem HRIS yang dikembangkan berhasil diuji secara menyeluruh dan objektif. Pengujian ini melibatkan pengujian fungsionalitas sistem tanpa mengetahui implementasi internalnya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem HRIS berbasis web ini berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna dan memberikan hasil yang memuaskan.
- Dalam penelitian ini, HRIS berbasis web berhasil mengelola informasi karyawan, data pribadi, kehadiran, penggajian, dan evaluasi kinerja secara efisien. Sistem ini juga menyediakan aksesibilitas yang mudah melalui web browser, memungkinkan pengguna untuk mengakses sistem dari mana saja dan kapan saja.
- Dengan demikian, penggunaan metode Waterfall sebagai siklus hidup pengembangan HRIS berbasis web dan metode Black-box Testing sebagai metode pengujian memberikan hasil yang memuaskan. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan HRIS yang lebih efisien, efektif, dan dapat diandalkan dalam mengelola sumber daya manusia di organisasi modern.

### Saran

- a. HRIS perlu diintegrasikan dengan sistem lain yang digunakan dalam organisasi untuk memperoleh data secara otomatis, mengurangi kesalahan manusia, dan memastikan konsistensi data antar sistem.
- b. Pengembangan HRIS harus memprioritaskan keamanan data karyawan dengan menerapkan protokol keamanan yang ketat, enkripsi data, dan pelatihan kebijakan keamanan kepada pengguna untuk mencegah kebocoran data dan penyalahgunaan akses.
- c. HRIS perlu dirancang dengan kemampuan untuk mengakomodasi pertumbuhan organisasi, baik dalam hal penambahan karyawan, peningkatan volume data, maupun perluasan fitur. Fleksibilitas sistem juga penting untuk menyesuaikan dengan perubahan kebijakan, regulasi, dan kebutuhan bisnis yang berubah.

### Ucapan Terima Kasih

Terimakasih serta penghargaan yang sebesar-besarnya kepada Pimpinan dan para Staf PT. The Master Steel Manufactory yang telah memberikan ijin penelitian, membantu serta memberikan masukan-masukan juga pengetahuan yang berharga bagi penulis, terima kasih pula kepada dosen pembimbing, serta teman-teman dari Universitas Dian Nusantara dan tentu saja Orang Tua tercinta yang telah memberikan dukungan dan doa kepada penulis, sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar dan terselesaikan dengan upaya terbaik dari penulis.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. S. Bathin and D. Ramayanti, "SOBATHUNI: Aplikasi Rumah Sewa Berbasis Web," *JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika)*, vol. 5, no. 2, pp. 183–190, 2019.
- [2] R. Zahran and H. Ali, "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Sistem Informasi: Sumber Daya Manusia, Bisnis, Teknologi dan Metode," *Jurnal Akuntansi Universitas Mercubuana*, pp. 1–21, 2020.
- [3] H. Septanto, K. M. A. Hakim and A. F. Rizky, "Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Mengajar Dosen Teknik Informatika Universitas XYZ," *Jurnal Tera*, vol. 2, no. 1, pp. 57–66, 2022.
- [4] A. A. S. Rosadi and Y. J. Purnomo, "Pengaruh Sistem Informasi Sumber Daya Manusia Terhadap Kinerja Pada Pegawai PT Raudah Utama Cianjur," *Jurnal Sains Sosio Humaniora*, vol. 4, no. 2, pp. 357–367, 2020.
- [5] H. Harini and S. Wibowo, "Perencanaan Strategis Sistem Informasi Sumber Daya Manusia Pada PT. BPR Artha Tanah Mas Semarang," *Joined Journal (Journal of Informatics Education)*, vol. 5, pp. 9–16.
- [6] M. Jonni and S. Husein Maulana, "PERANCANGAN APLIKASI HUMAN RESOURCE INFORMATION SYSTEM (HRIS) BERBASIS WEBSITE PADA PT. SUPER TATA RAYA STEEL," 2019.
- [7] I. Farhani, "Studi Literatur: Investigasi Kebutuhan dan Urgensi Penggunaan HRIS pada UMKM dan Startup di Indonesia," *Applied Business and Administration Journal*, vol. 1, no. 2, 2022.
- [8] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020.
- [9] M. Muliadi, M. Andriani, and H. Irawan, "Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Kamar Hotel Berbasis Website (Web) Menggunakan Data Flow Diagram (Dfd)," *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, vol. 7, no. 2, pp. 111–122, 2020.
- [10] S. Samsugi, A. Ardiansyah, and D. Kastutara, "Arduino dan Modul Wifi ESP8266 sebagai Media Kendali Jarak Jauh dengan antarmuka Berbasis Android," *Jurnal Teknoinfo*, vol. 12, no. 1, pp. 23–27, 2018.
- [11] S. Maulida, F. Hamidy, and A. D. Wahyudi, "Monitoring Aplikasi Menggunakan Dashboard untuk Sistem Informasi Akuntansi Pembelian dan Penjualan (Studi Kasus: UD Apung)," *Jurnal Tekno Kompak*, vol. 14, no. 1, pp. 47–53, 2020.
- [12] C. Anwar and J. Riyanto, "Perancangan Sistem Informasi Human Resources Development Pada PT. Semacom Integrated," *International Journal of Education, Science, Technology, and Engineering*, vol. 2, no. 1, pp. 19–38, 2019.