

## IMPLEMENTASI HUMAN RESOURCE INFORMATION SYSTEM BERBASIS WEBSITE PADA PT LITEDEX DIGITAL INDONESIA

Cep Lukman Rohmat <sup>1</sup>, Rita Nuriyah <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak S1, STMIK IKMI Cirebon

<sup>2</sup> Program Studi Manajemen Informatika D3, STMIK IKMI Cirebon

Jln Perjuangan No 10 B Karyamulya Kesambi Kota Cirebon Jawa Barat Indonesia

ceplukmanrohmat@gmail.com, ritanuriyah99@gmail.com

### ABSTRAK

Sumber Daya Manusia menjadi aspek terpenting dalam suatu perusahaan. Sehingga divisi personalia perlu mengelolanya dengan baik. PT Litedex Digital Indonesia merupakan sebuah *startup* di Jakarta Selatan yang masih menganut sistem semi otomatis dalam pengelolaan data absensi pegawai dan belum memiliki sistem informasi SDM. Sebelumnya, perusahaan tersebut menggunakan mesin *fingerprinth* untuk akses masuk kantor sekaligus untuk mencatat presensi pegawainya. Namun saat ini PT Litedex Digital Indonesia menerapkan sistem kerja WFA (*Work From Anywhere*), sehingga pendataan absensi pegawai jadi dilakukan secara manual ketika *morning meeting* serta mendata aktivitas pegawai pada *meeting* sore harinya. Hal itu dinilai kurang efektif dan efisien, sehingga untuk mengatasi permasalahan tersebut, penulis terdorong untuk membuat aplikasi *Human Resources Information System* (HRIS). Dalam proses pengembangannya, penulis menerapkan metode perancangan *Rational Unified Process* (RUP) yang memiliki empat fase, yaitu fase inepssi yang berfokus pada analisis kebutuhan dan identifikasi masalah, elaborasi yaitu perancangan sistem, konstruksi dimana rancangan sistem diimplementasikan, dan transisi yakni pengujian sistem. Penulis menggunakan *Express JS* (*fullstack*) dan *database MySQL* untuk membangun website tersebut. Dengan adanya website *Human Resource Informatio System* (HRIS) ini, diharapkan dapat memudahkan HRD memantau kinerja pegawai dan mengelola data-data SDM dengan lebih optimal.

**Kata kunci:** HRIS, Website, RUP, Express JS, MySQL

### 1. PENDAHULUAN

Dalam ilmu manajemen, sudah ditafsirkan bahwasanya sumber daya manusia (SDM) adalah salah satu bagian penting dalam organisasi. SDM merupakan sumber daya yang wajib dikelola secara efektif serta efisien. Banyaknya data terkait SDM yang mesti dikelola dapat menimbulkan perkara dengan tingkatan kompleksitas tinggi [1]. HRD atau departemen SDM tidak hanya harus melakukan pekerjaan administrasi tetapi juga bertindak selaku perantara antara karyawan dan manajemen hingga karyawan dapat berpartisipasi dalam urusan strategis perusahaan. Oleh karena itu diperlukan teknologi yang dapat mempermudah pekerjaan administrasi. Beberapa perusahaan telah menyadari pentingnya hal ini dan banyak yang mulai menggunakan sistem untuk memproses data karyawan. *Human Resource Information System* (HRIS) merupakan hasil perpaduan antara manajemen dan teknologi yang dianggap dapat menjawab kebutuhan tersebut. HRIS ialah sebuah sistem untuk mengumpulkan, merekam, serta menganalisa data informasi terkait personel perusahaan. Pengumpulan data dapat terdiri dari absensi, cuti, tinjauan kinerja karyawan, dan banyak hal lainnya [2]. Dalam suatu penelitian yang dilaksanakan di Amerika Serikat, ditemukan bahwa tingkat penggunaan HRIS di sana mencapai 70%, sejumlah 80% melakukan rekrutmen daring, 67% menyebarkan informasi lowongan kerja melalui daring serta sebanyak 40% memanfaatkan portal online untuk menginformasikan karyawan mereka tentang

kebijakan perusahaan. Di sisi lain, penggunaan HRIS di Indonesia baru dimulai sejak tahun 2002. PT Litedex Digital Indonesia masih belum memiliki HRIS dan proses pengumpulan absensi, cuti, dan laporan kerja karyawan masih semi otomatis yang membuat data kurang terorganisir. Sehingga diperlukan suatu sistem informasi yang mendukung pengelolaan data pegawai agar lebih rapih, cepat dan akurat. Oleh karena itu, penulis berinisiatif merancang aplikasi HRIS berbasis web untuk mengatasi hal tersebut. Penelitian berjudul “Perancangan Aplikasi Pengelolaan Kepegawaian Berbasis Web di PT Traders Family International” yang ditulis oleh Mastan dan Tyo dalam *Journal of Business and Audit Information Systems* memiliki latar belakang masalah perhitungan gaji pegawai akibat kerusakan kertas formulir pengajuan izin dan cuti. Peneliti menggunakan metode *waterfall* dalam pengembangan aplikasinya. Hasil dari penelitian tersebut adalah website pengurusan kepegawaian dapat membantu pengelolaan data absensi, pengajuan izin dan cuti, serta membantu HRD dalam pembuatan laporan absensi yang dibutuhkan dalam perhitungan gaji pegawai [3]. Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut, penulis menyimpulkan bahwa HRIS pada suatu perusahaan sangat membantu HRD dalam mengelola data pegawai dengan lebih cepat, teratur, dan tepat. Tidak hanya itu, HRIS pun dapat meminimalisasi terjadinya kehilangan atau kerusakan data. Setelah menganalisis situasi PT Litedex Digital Indonesia, penulis menemukan beberapa celah dalam

sistem manajemen informasi sumber daya manusia yang ada. HRD mengelola data karyawan menggunakan aplikasi *Google Sheet* berbasis *cloud*. Sudah bagus, namun tetap ada resiko kehilangan file dan kurang efisien karena data tidak terintegrasi satu sama lain. Perancangan website *Human Resource Information System* (HRIS) ini bertujuan untuk mendukung HRD dalam melacak kinerja karyawan dan mengelola data SDM dengan cara terbaik. Selain HRD, karyawan lain juga memiliki kesempatan untuk mendapatkan pengalaman baru dengan bantuan sistem ini.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Human Resource (HR)

*Human Resource* merupakan individu produktif yang memiliki skill dan berperan sebagai penggerak organisasi, baik dalam institusi maupun dalam perusahaan, sehingga keterampilannya harus dilatih dan dikembangkan [4].

HRD (*Human Resource Department*) adalah departemen yang mengelola orang dari sudut pandang moral. Seperti aset lainnya, nilai sumber daya manusia dalam perusahaan dapat ditingkatkan sehingga lebih membawa manfaat bagi perusahaan.

### 2.2. Human Resource Information System (HRIS)

HRIS (*Human Resource Information System*) adalah sistem komprehensif yang mengumpulkan, mengarsipkan, dan mengevaluasi data mengenai tenaga kerja organisasi melalui aplikasi komputer dan *database*. Tujuannya adalah untuk meningkatkan efisiensi departemen SDM dengan memberikan informasi yang akurat dan berguna yang dapat digunakan untuk membuat keputusan yang tepat [5].

### 2.3. Absensi

Absensi merupakan kumpulan informasi kehadiran yang ditata dan disusun dengan rapi sehingga mudah ditemukan dan digunakan saat dibutuhkan. Absensi dapat direkam dengan dua cara; secara manual dengan menggunakan pulpen atau tanda tangan, dan secara non-manual dengan menggunakan sistem komputerisasi seperti *barcode*, sidik jari, atau NIP [6].

### 2.4. Cuti

Seperti yang didefinisikan oleh KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), cuti mengacu pada jangka waktu tidak masuk kerja yang sah yang diberikan kepada karyawan. Ketentuan tentang cuti telah diatur dalam UU No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan [7]. Setiap karyawan, terlepas dari apakah mereka bekerja di sektor publik atau swasta, berhak untuk mengambil cuti atau cuti kerja. Biasanya, pemberi kerja memberi karyawan mereka jumlah hari cuti tertentu per tahun, yang mungkin 12 hari atau lebih. Cuti dapat mencakup cuti hamil, cuti sakit, cuti berkahwin, cuti tahunan, dan cuti karena alasan penting lainnya [8].

### 2.5. Node JS

Node JS adalah teknologi yang menyediakan *runtime environment* untuk JavaScript, yang dibuat di Chrome V8. Platform ini memungkinkan pengembang menggunakan JavaScript untuk membuat alat dan aplikasi sisi server. Node JS memiliki arsitektur peristiwa yang mampu melakukan I/O *asynchronous* dan *non-blocking*, sehingga memungkinkan untuk membangun aplikasi web *real-time* yang dapat diskalakan dan ringan. NPM, sistem manajemen paket default Node JS, memberikan akses ke ratusan ribu paket Node yang dapat digunakan kembali.

Node JS memungkinkan untuk membangun aplikasi JavaScript *fullstack* yang lengkap, tetapi untuk mengimplementasikan fitur khusus aplikasi web seperti API *routing*, dibutuhkan *framework* Express JS di atas Node JS [9].

### 2.6. Express JS

Express JS adalah *framework* aplikasi web untuk Node JS yang fleksibel dan minimalis. Ini menawarkan serangkaian fitur canggih yang komprehensif untuk menyebarkan aplikasi web dan seluler. Express JS dikembangkan dan dikelola oleh Node JS *Foundation* sebagai sebuah kerangka kerja *open source*. Express JS memiliki modul-modul yang dapat dipasang secara langsung dan sangat fleksibel. TJ Holowaychuk merancang Express JS dengan inspirasi dari Sinatra, sebuah web *framework* yang dibangun di atas Ruby. Situs web Express JS mencirikannya sebagai kerangka kerja aplikasi web yang fleksibel dan minimalis untuk Node JS, menawarkan berbagai fitur canggih untuk aplikasi web dan seluler [9].

### 2.7. EJS (Embedded JavaScript Template)

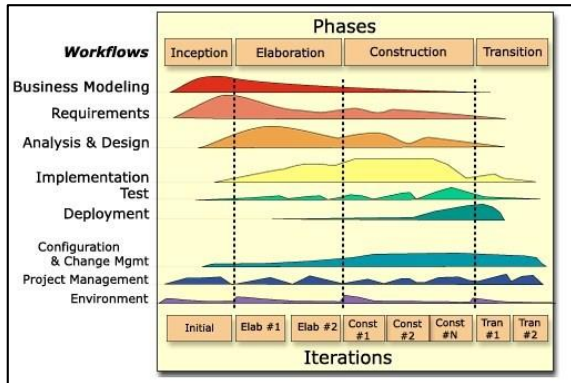
EJS atau *Embedded JavaScript Template* adalah salah satu *view/template engine* yang populer pada Express JS. *Template engine* ini memungkinkan penggunaan file template statis yang kemudian diubah menjadi file HTML saat *runtime* dengan mengganti variabel dalam *template* dengan nilai aktual. Kelebihan dari EJS antara lain *syntax* yang sederhana, mudah dalam *setup*, eksekusi yang cepat karena menggunakan V8, dan memiliki komunitas pengembang yang aktif [10].

### 2.8. MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional yang bersifat *open source*. Data dalam *database* dikelola dalam tabel terpisah yang mempercepat proses manipulasi data. MySQL adalah perangkat lunak untuk mengelola basis data SQL yang dapat mendukung banyak pengguna, dan dikenal ramah pengguna, cepat, dan sesuai untuk perusahaan kecil hingga menengah. Salah satu keuntungannya adalah pemanfaatan bahasa *query* SQL yang telah dibakukan secara universal di semua program yang mengakses *database* [11].

### 3. METODE PENELITIAN

Penulis menggunakan metodologi *Rational Unified Process* (RUP) dalam merancang proyek akhir ini. Metodologi tersebut adalah *Software Development Life Cycle* (SDLC) yang bersifat iteratif dan terfokus secara arsitektur dan terdefinisi dengan lebih baik (*well defined*). RUP memiliki 4 tahapan atau fase, yakni sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan *Rational Unified Process* (RUP)

Gambar 1 merupakan ilustrasi workflow dari metodologi *Rational Unified Process* (RUP) yang tahapannya ialah sebagai berikut:

#### 1. Inception

Pada fase awal, penulis memeriksa masalah dan menilai kebutuhan sistem yang dikembangkan. Dalam hal ini, penulis melakukan observasi. selama magang di PT Litedex Digital Indonesia untuk memahami apa saja yang perlu diadakan di HRIS (*Human Resource Information System*).

#### 2. Elaboration

Pada tahap *elaboration*, penulis melakukan perancangan sistem. Prosesnya dimulai dengan pembuatan *flowchart*, DFD (*Data Flow Diagram*), ERD (*Entity Relationship Diagram*), dan desain LoFi. Setelah itu, penulis mengimplementasikannya ke dalam *coding* dengan menggunakan *Express JS* dan *database MySQL*.

#### 3. Construction

Selama tahap pengembangan, penulis melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun. Metode uji yang digunakan adalah *blackbox testing* dan *whitebox testing* untuk menguji aspek *functional* dan *non-functional* dari website HRIS (*Human Resource Information System*). Aspek *functional* sendiri meliputi kelancaran *user* melakukan *login*, memasukkan data, dan lain-lain. Sedangkan aspek *non-functional* untuk melihat apakah HRIS dapat digunakan dengan baik pada *device* dan ukuran layar, serta pada *cross-browser*.

#### 4. Transition

Setelah lolos tahap *testing*, maka dilanjutkan ke tahap *transition*. Pada tahap ini, penulis melakukan proses *deployment* disertai sosialisasi penggunaan HRIS agar dapat dimengerti oleh *user* dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini mencakup hasil dari keseluruhan fase dengan menggunakan teknik *Rational Unified Process* (RUP) yang telah dijelaskan pada bagian sebelumnya.

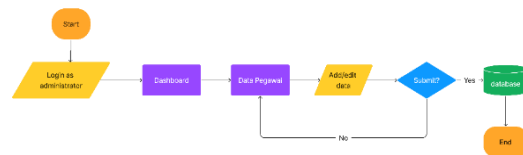
#### 4.1. Inception

Dengan menganalisis temuan dari observasi dan wawancara yang dilakukan, terbukti bahwa prosedur operasional sistem bisnis yang sedang berjalan di PT Litedex Digital Indonesia adalah sebagai berikut:

1. HRD mendaftarkan pegawai yang hadir ketika *morning meeting* sekaligus mendaftarkan apa saja yang akan dikerjakan pegawai pada hari itu dengan *tool Google Sheet*.
2. Pegawai melakukan izin dengan menyampaikan secara langsung kepada HRD melalui *WhatsApp*.

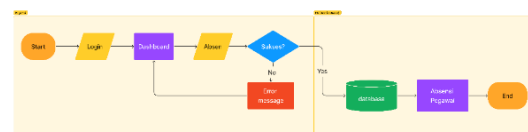
#### 4.2. Elaboration

#### 4.3. Flowchart



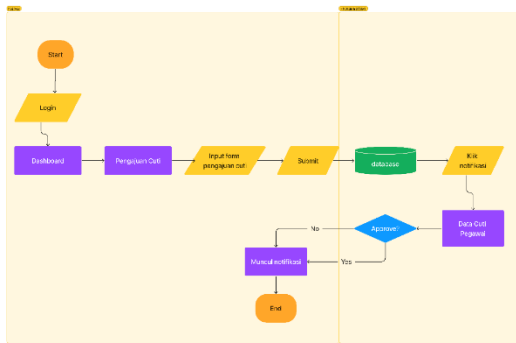
Gambar 2. *Flowchart* Fitur *Add dan Update Data Pegawai*

Gambar 2 merupakan *flowchart* dari fitur *Add dan Update data pegawai*. Dimulai dari *login* sebagai administrator yang kemudian akan dialihkan ke halaman *Dashboard*. Setelah itu, administrator mengakses menu *Data Pegawai* dan melakukan penambahan atau edit data. Jika administrator menekan tombol “*Submit*” maka data akan tersimpan di *database* dan tampil di tabel *Data Pegawai*. Namun jika administrator tidak menekan “*Submit*” maka data tidak akan tersimpan di *database*.



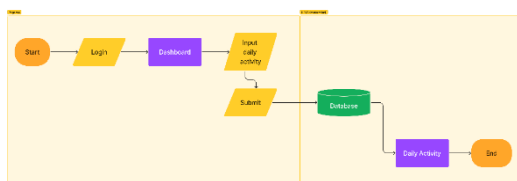
Gambar 3. *Flowchart* Fitur *Absensi*

Gambar 3 merupakan *flowchart* dari fitur *Absensi* yang alurnya dimulai dari pegawai melakukan *login*, ketika sudah dialihkan ke halaman *Dashboard*, pegawai melakukan absen harian. Apabila absen sukses, maka datanya akan tersimpan di *database* dan ditampilkan di tabel *Absensi Pegawai* milik administrator. Namun jika absen gagal, maka akan muncul *error message*.



Gambar 4. Flowchart Fitur Pengajuan Cuti

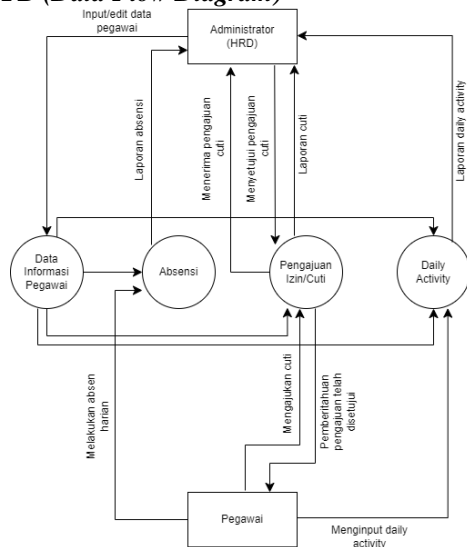
Gambar 4 merupakan flowchart fitur Pengajuan Cuti yang mana alurnya dimulai dengan pegawai melakukan login yang akan membawanya ke halaman Dashboard, lalu pegawai mengakses menu Pengajuan Cuti dan mengisi form pengajuan cuti. Ketika pegawai menekan tombol “Submit” maka datanya akan tersimpan di database dan dikirim ke administrator. Apabila administrator menyetujui pengajuan tersebut, maka pegawai akan mendapatkan notifikasi.



Gambar 5. Flowchart Fitur Daily Activity

Gambar 5 merupakan flowchart fitur Daily Activity yang alurnya dimulai dari pegawai melakukan login, kemudian dialihkan ke halaman Dashboard. Disana, pegawai dapat menginput daily activity lalu klik tombol “Submit”. Setelahnya, data yang telah di-submit akan tersimpan di database dan Daily Activity pada akun administrator.

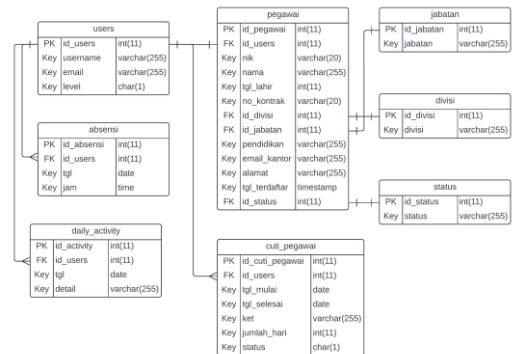
4.4. DFD (Data Flow Diagram)



Gambar 6. DFD Level 0

Gambar 6 merupakan DFD level 0 atau yang dikenal juga sebagai diagram konteks sebagai gambaran dasar dari keseluruhan sistem.

4.5. ERD (Entity Relationship Diagram)

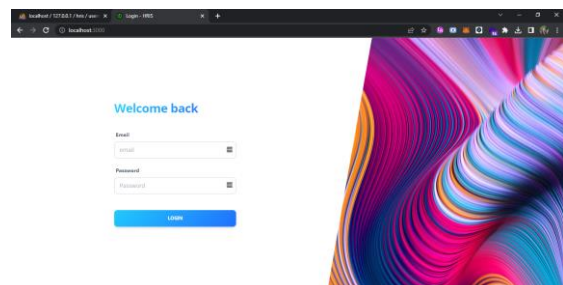


Gambar 7. ERD

Gambar 7 merupakan suatu diagram yang digunakan untuk perancangan database dimana terdapat gambaran yang menunjukkan relasi antar entitas beserta atribut-atributnya secara rinci.

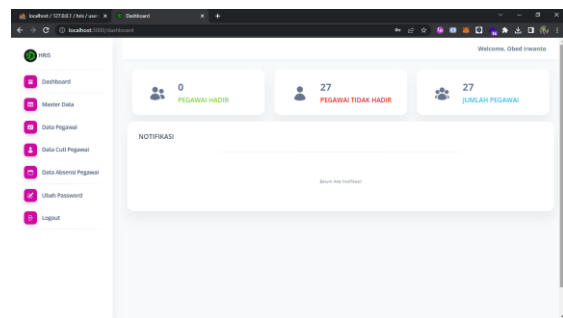
4.6. Implementasi

Dalam proses implementasi dari desain yang telah dirancang, penulis melakukan coding dengan text editor Visual Studio Code. Dengan menerapkan Express JS (fullstack) dan MySQL sebagai database, berikut ini adalah tampilan dari website HRIS yang telah dibuat:



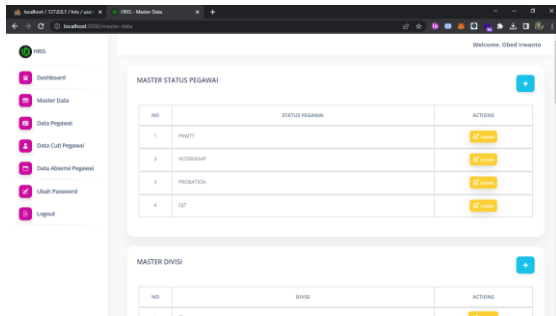
Gambar 8. Halaman Login

Gambar 8 merupakan tampilan login bagi administrator (HRD) dan para pegawai yang telah memiliki akun agar dapat masuk dan mengakses fitur-fitur dari website HRIS. Adapun input fields yang harus diisi adalah email dan password.



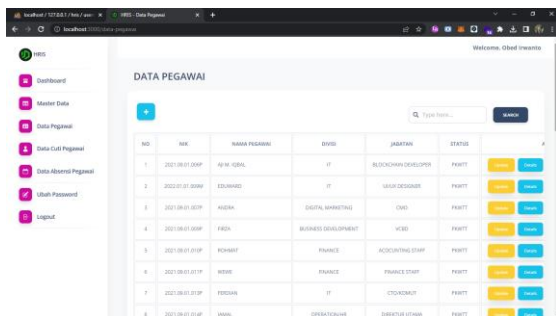
Gambar 9. Halaman Dashboard (Administrator)

Gambar 9 menunjukkan tampilan Dashboard Administrator yang memberikan informasi mengenai jumlah pegawai, berapa banyak pegawai yang hadir, berapa banyak pegawai yang tidak hadir pada hari itu, dan notifikasi yang muncul ketika ada pegawai yang mengajukan izin/cuti. Pada bagian sidebar terdapat fitur Dashboard, Master Data, Data Pegawai, Data Cuti Pegawai, Data Absensi Pegawai, Ubah Password, dan Logout.



Gambar 10. Halaman Master Data (Administrator)

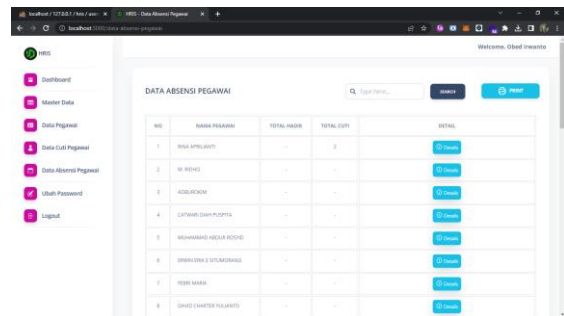
Gambar 10 merupakan tampilan Master Data dimana administrator dapat melakukan update ataupun menghapus data master dari status pegawai, divisi, dan jabatan yang merupakan bagian dari data informasi pegawai. Adanya fitur berfungsi untuk memudahkan administrator dalam menginput data yang sifatnya berulang, karena administrator hanya perlu memilih salah satu opsi pada dropdown. Contoh dari status pegawai yaitu pegawai tetap, probation, dan internship. Contoh dari divisi yaitu IT, Digital Marketing, Finance, dan lainnya. Contoh dari jabatan yaitu UI/UX Designer, Blockchain Developer, Graphic Designer, dan lainnya.



Gambar 11. Halaman Data Pegawai (Administrator)

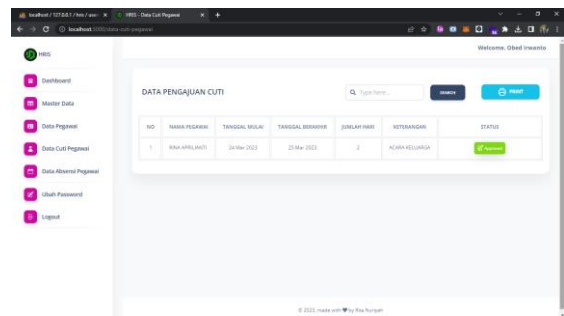
Gambar 11 menunjukkan tampilan dari fitur Data Pegawai yang berisi data-data pegawai seperti NIK (Nomor Induk Karyawan), nama pegawai, divisi, jabatan, dan status. Icon tambah (+) jika diklik akan mengalihkan ke halaman Add Data Pegawai dimana

administrator dapat. Terdapat empat action button di dalam tabel data pegawai, diantaranya adalah tombol Details yang akan mengalihkan ke halaman Detail Informasi Pegawai, tombol Update berfungsi untuk mengedit data pegawai, tombol Activities yang jika ditekan akan redirect ke halaman Daily Activity milik pegawai, serta tombol Reset Password yang akan mengubah password buatan pegawai ke default password. Hal itu untuk mengantisipasi jika pegawai lupa terhadap password yang pernah ia buat.



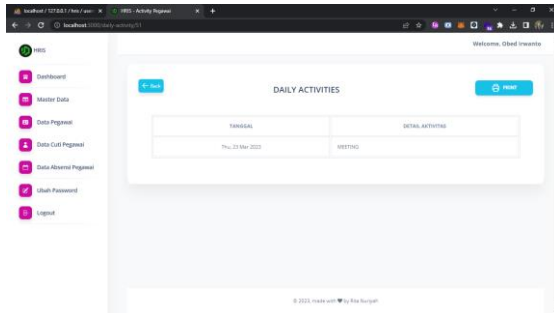
Gambar 12. Halaman Absensi Pegawai (Administrator)

Gambar 12 menunjukkan tampilan halaman Absensi Pegawai dimana administrator dapat melihat dan memantau data kehadiran pegawai. Halaman ini menampilkan nama pegawai, total hadir, dan total cuti. Adapun tombol Detail jika ditekan akan redirect ke halaman histori absensi pegawai meliputi tanggal, jam, dan keterangan apakah tepat waktu atau terlambat. Selain itu, tersedia search bar yang dapat memudahkan dalam pencarian data.



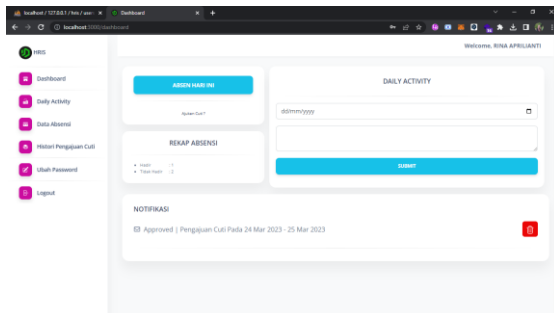
Gambar 13. Halaman Cuti Pegawai (Administrator)

Gambar 13 menunjukkan tampilan halaman Cuti Pegawai yang menampilkan histori pengajuan cuti pegawai. Disana terdapat tombol Not Verified yang perlu diklik jika administrator hendak menyetujui cuti yang diajukan oleh pegawai. Setelah disetujui, pegawai akan mendapatkan notifikasi pada bagian dashboard pegawai.



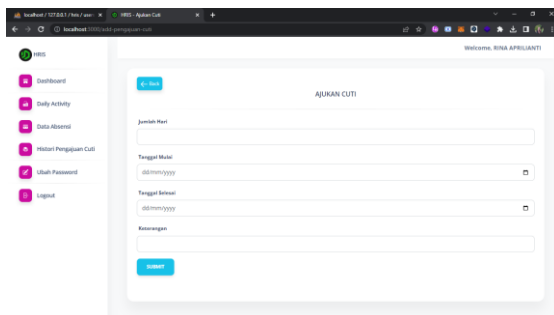
Gambar 14. Halaman *Daily Activity* (Administrator)

Gambar 14 menunjukkan tampilan halaman *Daily Activity* Pegawai yang memungkinkan administrator memonitor aktivitas pegawai setiap harinya. Hal itu sekaligus membantu HRD dalam menilai bagaimana kinerja para pegawai.



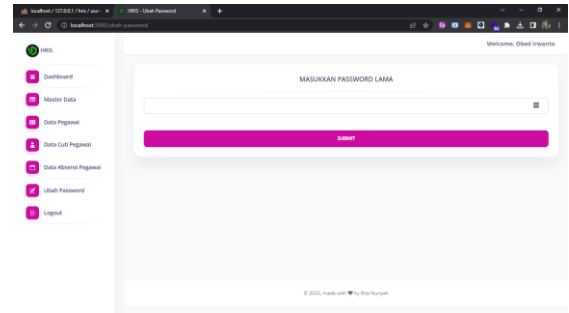
Gambar 15. Halaman *Dashboard* (Pegawai)

Gambar 15 menunjukkan tampilan halaman *Dashboard* pegawai yang meliputi menu Absen harian, Rekap Absensi, Notifikasi, serta *Daily Activity* yang diisi dengan apa yang dikerjakan pegawai pada hari itu.



Gambar 16. Halaman Pengajuan Cuti (Pegawai)

Gambar 16 menunjukkan tampilan halaman Pengajuan Cuti yang berisi form data-data untuk mengajukan cuti. Adapun *fields* yang diisi adalah jumlah hari, tanggal awal, tanggal berakhir, dan keterangan cuti.



Gambar 17. Halaman Ubah *Password*

Gambar 17 menunjukkan tampilan halaman Ubah *Password*. Di sana, administrator dan pegawai dapat mengubah *password* yang telah dibuat.

#### 4.7. Construction

Tahap *construction* merupakan tahap dimana pengujian terhadap website HRIS dilakukan. Penulis mengaplikasikan dua cara pengujian, yakni *whitebox testing* yang menguji dari sisi *code* dan *blackbox testing* yang menguji dari sisi fungsional. Setelah melakukan pengujian dengan kedua metode tersebut, diperoleh hasil bahwa aplikasi HRIS lolos uji dan dapat berfungsi dengan baik.

#### 4.8. Transition

Tahap *transition* berfokus pada proses *deployment* kepada pihak PT Litedex Digital Indonesia. Aplikasi HRIS dipasang pada server di lingkungan perusahaan tersebut dan dapat diakses serta digunakan oleh HRD juga para pegawai.

### 5. KESIMPULAN

Penggunaan *Human Resource Information System* (HRIS) menjadikan berbagai data yang berkaitan dengan informasi pegawai menjadi terintegrasi dalam satu *platform* sehingga data-data tersebut lebih aman dan mudah diakses karena HRD tidak perlu memilikinya dari *file-file* terpisah yang beresiko hilang ataupun terhapus secara tidak sengaja. Pekerjaan HRD yang bersifat administratif dan berulang seperti proses rekapitulasi absensi juga dapat dilakukan dengan lebih cepat. Fitur *Daily Activity* membantu memudahkan HRD dalam memantau aktivitas pekerjaan pegawai yang menjadi salah satu aspek penilaian kinerja pegawai.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Muhammad, H. ., & Niki, P. . (2018). *Pengembangan Human Resource Information System ( HRIS ) untuk Optimalisasi Manajemen Sumber Daya Manusia di Perguruan Tinggi*. 03(September), 1–12.
- [2] Fatimah, H. N. (2022). HUMAN RESOURCE INFORMATION SYSTEM: Fungsi, Peran, Manfaat, dan Penerapan Pada Wordpress. *Applied Business and Administration Journal*, Vol 2 No.1.

- [3] Mastan, I. A., & Tyo, M. M. (2020). Perancangan Aplikasi Pengelolaan Kepegawaian Berbasis Web di PT. Traders Family International. *Journal of Business and Audit Information Systems*, Vol 3 No.2.
- [4] Susan, E. (2019). Manajemen Sumber Daya Manusia. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, Vol 2 No.2.
- [5] Suriady, C. S., Dewi, L. P., & Setiawan, A. (2021). Aplikasi Human Resource Information System dengan Fitur Sistem Pendukung Keputusan (Studi Kasus PT. Industri Kreatif Digital). *Jurnal Infra*, Vol 9 No.2.
- [6] Aini, Q., Untung, R., & Anggi, F. (2018). Penerapan QRCode Sebagai Media Pelayanan Untuk Absensi Pada Website Berbasis PHP Native. *Jurnal Ilmiah SISFOTENIKA*, Vol 8 No.1.
- [7] Yani, A., Syauki, A., & Marlina, S. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada Madrasah Aliyah Attaqwa Tangerang. *JURNAL INFORMATIKA*, Vol 6 No.2.
- [8] Fatoni, Isprananda, D. W., & Syazili, A. (2020). Sistem Informasi Pengajuan Cuti dan Izin Berbasis Web. *Jurnal SISFOKOM (Sistem Informasi Dan Komputer)*, Vol. 9.
- [9] Shama, H. (2020). *Full-Stack React Projects: Learn MERN stack development by building modern web apps using MongoDB, Express, React, and Node.js*. Packt Publishing Ltd.
- [10] EJS. (n.d.). *What is EJS?* Retrieved February 28, 2023, from <https://ejs.co/>.
- [11] Siregar, H. F., & Sari, N. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Simpan Pinjam Uang Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Asahan Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi*, Vol. 2.