

## Rancang Bangun Aplikasi HR System Berbasis *Mobile* Pada CMM Group

Rizka Rismayanti, Mulyadi, Kartika Mariskhana

<sup>1</sup>Universitas Bina Sarana Informatika

Jl. Kramat Raya No.98 Kec. Senen, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia

email: <sup>1</sup>rismayantirizka@gmail.com

### Abstrak

CMM Group adalah perusahaan *holding* (induk) yang menaungi beberapa anak perusahaan di berbagai sektor industri. Saat ini CMM Group belum memiliki sistem terintegrasi untuk mengelola proses presensi, pengajuan cuti, dan pengajuan lembur sehingga proses manajemen sumber daya manusia menjadi tidak efektif dan memerlukan banyak waktu. Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi HR System berbasis *mobile* dengan beberapa fitur yaitu presensi menggunakan teknologi *Location Based Service* (LBS) dan *face recognition* untuk memastikan keakuratan dan keberadaan karyawan, pengajuan cuti dan lembur yang dapat dilakukan secara *online*, penyimpanan data presensi serta pengajuan dalam sistem untuk mempermudah pembuatan laporan. Penelitian ini menggunakan metode observasi, wawancara, dan studi pustaka dalam pengumpulan data, dengan model *prototype* sebagai model pengembangan perangkat lunak. Untuk mendukung validitas dan kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna, sistem diuji dengan teknik pengujian *Black Box*, dengan hasil menunjukkan bahwa aplikasi memiliki fungsionalitas yang baik. Dengan adanya HR System ini, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam manajemen sumber daya manusia dan produktivitas di CMM Group secara keseluruhan.

Kata Kunci : Sumber Daya Manusia, Presensi, Pengajuan Cuti, Pengajuan Lembur

### Abstracts

CMM Group is a holding company overseeing several subsidiaries across various industrial sectors. Currently, CMM Group lacks an integrated system to manage attendance, leave requests, and overtime applications, resulting in inefficient human resource management and time-consuming processes. This research aims to develop a mobile-based HR System application with several features, including attendance tracking using Location Based Service (LBS) technology and face recognition to ensure accuracy and employee presence, online leave and overtime requests, and data storage for attendance and application records to facilitate report generation. The research employs observation, interviews, and literature review methods for data collection, with the prototype model as the software development model. To ensure the system's validity and alignment with user needs, the system is tested using Black Box testing techniques, with results indicating that the application possesses good functionality. The HR System is expected to enhance efficiency in human resource management and overall productivity at CMM Group.

Keywords : Human Resources, Attendance, Leave Request, Overtime Request

### 1. Pendahuluan

Dalam era teknologi modern yang terus berkembang, kemudahan untuk mendapatkan informasi telah menjadi kebutuhan yang sangat penting dalam operasional perusahaan. Segala bentuk informasi dapat diakses dengan mudah melalui berbagai media teknologi yang tersedia. Teknologi *mobile*, khususnya ponsel seluler memungkinkan perangkat telekomunikasi berpindah dengan mudah tanpa mengganggu kelancaran komunikasi



(Prabowo, 2021). Tujuan dari aplikasi *mobile* adalah untuk memenuhi kebutuhan pengguna dengan menyediakan layanan yang mirip dengan yang tersedia pada komputer (Putra, 2023). Selain sebagai alat komunikasi, ponsel seluler juga berfungsi sebagai alat utama untuk berbagai kebutuhan bisnis, termasuk manajemen sumber daya manusia (*Human Resources*). *Human Resources* memainkan peran penting dalam mendukung upaya organisasi untuk mencapai tujuannya (Surajiyo, 2020). Dengan kemajuan teknologi saat ini meningkatkan pada produktivitas, serta efisiensi perusahaan dalam pengembangan sumber daya manusia (Nikmah, 2023).

Sistem pencatatan kehadiran yang diterapkan di PT. Berkah Pena Ilmu dilakukan menggunakan sistem presensi yang mereka miliki saat ini. Tetapi dalam pelaksanaannya, ada kemungkinan karyawan lupa melakukan presensi yang menyebabkan karyawan dianggap absen. Oleh karena itu, diterapkan sebuah sistem baru dengan fitur *Location Based Service* (LBS) untuk mempermudah proses presensi (Ulumudin, 2023). Di sisi lain, terlihat bahwa PT. Mitra Mandiri Komputindo telah menggunakan teknologi *fingerprint* untuk sistem presensi mereka, tetapi sistem tersebut tidak dapat dipantau dengan baik bagi karyawan yang bekerja di luar kantor. Pengelolaan pengajuan cuti serta lembur juga masih dilakukan secara manual yang mengharuskan karyawan menghubungi manajer *Human Resources* untuk melaporkan dokumen, sehingga dikembangkan sistem HRM (*Human Resource Management*) di mana karyawan memiliki kemampuan untuk mengelola kebutuhan sumber daya manusia dengan efisien (Anggraini, 2022).

Dengan perkembangan teknologi yang semakin maju mendorong perusahaan *CMM Group* untuk mengimplementasikan inovasi terkini dalam pengelolaan sumber daya manusia. *CMM Group*, sebagai perusahaan *holding* yang mengelola beberapa anak perusahaan, saat ini belum memiliki sistem terintegrasi untuk pengelolaan sumber daya manusia yang efektif. Walaupun sudah menerapkan teknologi *fingerprint* untuk melakukan presensi, masih ada kemungkinan terjadi kesalahan identifikasi yang mengakibatkan data presensi tidak akurat. Sementara itu, untuk melakukan pengajuan cuti masih sering terjadi masalah seperti karyawan mungkin tidak mendapatkan informasi yang memadai tentang status pengajuan cuti karena tidak adanya informasi cuti yang dimiliki. Dalam proses pengajuan lembur juga, karyawan diminta untuk mengisi formulir yang akan diserahkan kepada manajer *Human Resources* sebagai bukti lembur. Hal ini menyebabkan proses manajemen menjadi tidak efisien dan memakan waktu.

Dengan mempertimbangkan masalah tersebut, akan dikembangkan sebuah aplikasi bernama *HR System* (*Human Resource System*) berbasis *mobile* agar karyawan mampu untuk melakukan presensi baik di dalam maupun di luar kantor dengan pembatasan lokasi menggunakan *Location Based Service* (LBS) dan *face recognition* (deteksi wajah), serta memberikan akses kepada karyawan untuk melakukan pengajuan cuti, pengajuan lembur, dan melihat detail pengajuan dari perangkat seluler. *HR System* memungkinkan untuk meningkatkan efisiensi manajemen sumber daya manusia dengan menggantikan proses yang ada dengan aplikasi *mobile* yang dapat diakses dari mana saja. Dengan mempercepat dan mempermudah proses, serta mengurangi risiko kesalahan *input* data, aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan pengelolaan sumber daya manusia di *CMM Group*.

## 2. Metode

### 2.1. Model Pengembangan Perangkat Lunak

Model *prototype* digunakan dalam penelitian ini untuk pengembangan perangkat lunak. Menurut Dedy Rahman Prehanto (2020), model *prototype* adalah teknik yang digunakan dalam rekayasa perangkat lunak yang menampilkan bagian perangkat lunak yang memungkinkan untuk mengevaluasi situasi awal sistem. Model ini berkonsentrasi pada penyajian elemen perangkat lunak yang tersedia bagi pengguna untuk dievaluasi dan diidentifikasi lebih lanjut (Pricillia Titania & Zulfachmi, 2021). Tahapan pengembangan perangkat lunak model *prototype* sebagai berikut (Ningsih & Nurfauziah, 2023):

#### a. *Listen to customer*

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi kebutuhan oleh penulis yang kemudian diikuti dengan analisis kebutuhan dalam membuat perancangan aplikasi *HR System*. Pengguna yang terlibat ada 3 kategori yaitu, *admin*, *leader*, dan *user*.

#### b. *Build mock up*

Pada tahapan yang kedua dilakukan pembuatan *prototype* dengan membuat desain sementara terhadap aplikasi yang akan dibangun. Proses yang dilakukan meliputi pembuatan desain basis data, desain aplikasi, dan desain *interface*.

#### c. *Customer test drives mock up*

Pengguna melakukan evaluasi dari hasil desain *user interface* untuk mengetahui apakah *prototype* yang

dibangun sesuai dengan yang diinginkan. Jika pengguna tidak memiliki catatan perbaikan pada *prototype* yang diselesaikan, langkah selanjutnya akan dilakukan pembuatan program.

## 2.2. Teknik Pengumpulan Data

### a. Observasi

Proses observasi dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap sistem manajemen sumber daya manusia yang beroperasi di *CMM Group* masih belum terkomputerisasi dengan baik, di mana sistem presensi sudah menggunakan teknologi *fingerprint*, namun proses pengajuan cuti dan pengajuan lembur masih dilakukan secara manual.

### b. Wawancara

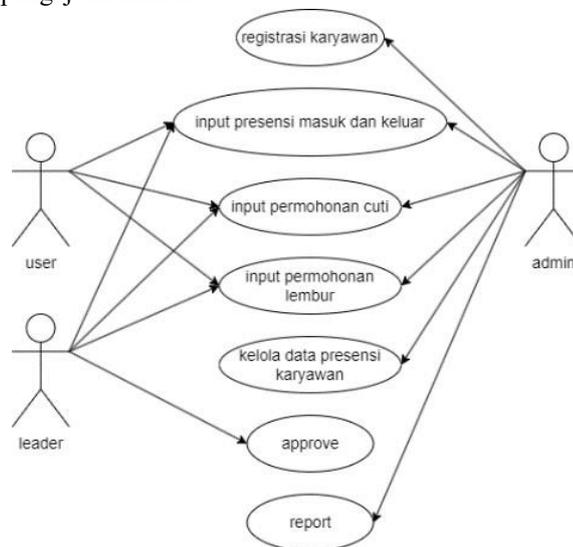
Wawancara dilakukan langsung dengan manajer *Human Resources* PT. Sinar12 untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan temuan dari observasi dan wawancara dalam perancangan aplikasi, didapat penjelasan rinci tentang tahap pengelompokan informasi mengenai kebutuhan pengguna. Pertama, aplikasi dapat diakses oleh tiga jenis pengguna yaitu manajer *Human Resources*, pimpinan, dan karyawan. Kedua, setiap karyawan dapat melakukan presensi secara *online* dengan pembatasan lokasi yang hanya memungkinkan presensi dilakukan di area kantor, serta menggunakan deteksi wajah sebagai bukti kehadiran. Ketiga, karyawan dapat mengajukan lembur, cuti, izin, atau permohonan lainnya secara *online*. Berdasarkan hal ini, fokus masalah yang dihadapi oleh pengguna saat ini adalah *CMM Group* menginginkan sebuah perangkat lunak yang berfungsi untuk memajemen sumber daya manusia yang meliputi pencatatan presensi, pengajuan cuti, dan pengajuan lembur.

### 3.1. Use Case

*Use case diagram* adalah diagram yang merepresentasikan peran pengguna dan cara mereka berinteraksi dengan sistem diagram (Rachmat Destriana, 2021). *Use case* aplikasi *HR System* dapat diakses oleh tiga aktor. Aktor yang terlibat ada 3 kategori yaitu, *admin*, *leader*, dan *user*. *Admin* adalah pihak yang mengelola data master yang dapat mengubah, menambah dan menghapus data. *Leader* memiliki akses untuk menyetujui atau menolak pengajuan yang dilakukan oleh *user*, seperti cuti dan lembur. Sedangkan *user* adalah pihak yang dapat melakukan presensi, pengajuan cuti, dan pengajuan lembur.

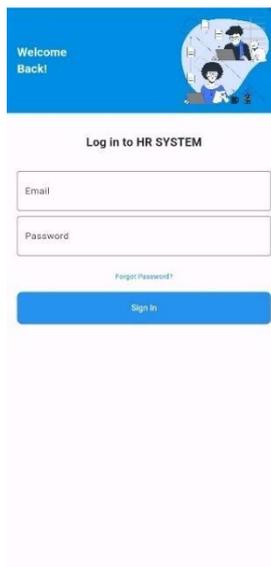


Gambar 1. Use Case Diagram

### 3.2. Implementasi

#### a. Login

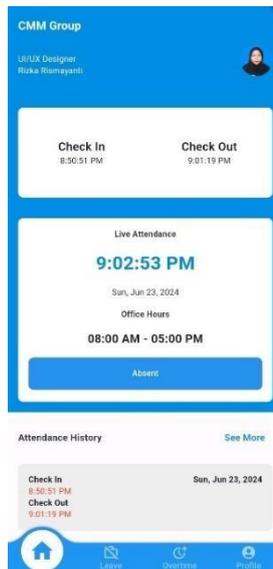
Pengguna dapat mengakses aplikasi *HR System* dengan melakukan *Login* dengan memasukkan *email* dan *password*.



Gambar 2. Login

b. Home

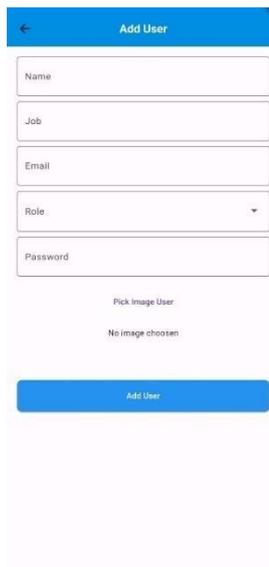
Setelah berhasil masuk ke dalam aplikasi HR System, pengguna akan diarahkan ke halaman beranda atau Home yang menampilkan antarmuka utama dari aplikasi



Gambar 3. Home

c. Add User

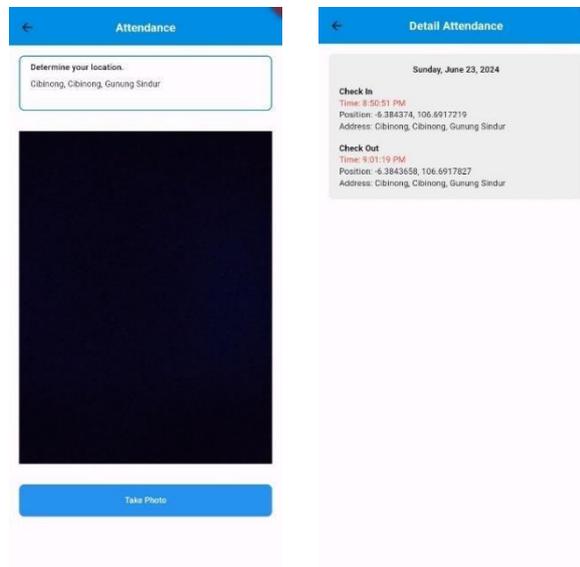
Menu *Add User* dalam aplikasi HR System ini dirancang untuk memungkinkan *admin* menambahkan karyawan baru ke dalam sistem.



Gambar 4. *Add User*

d. *Attendance*

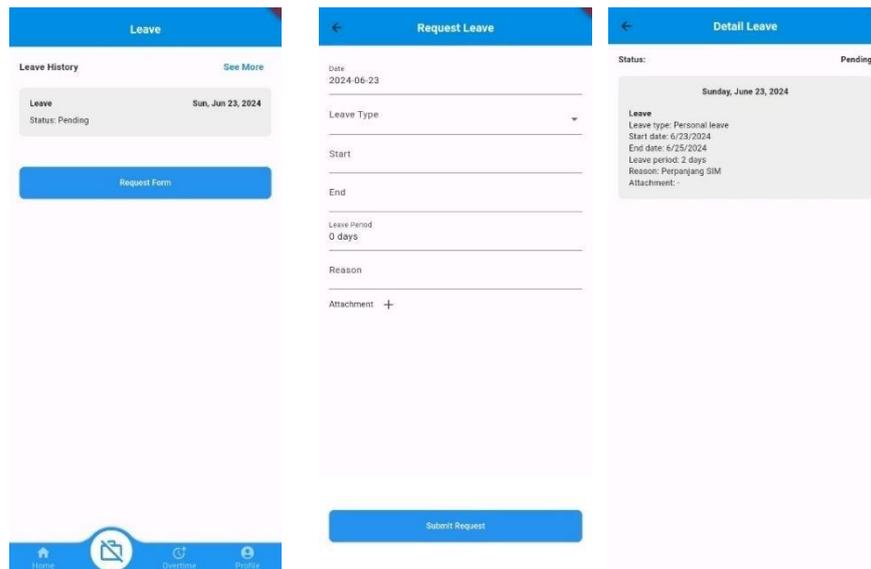
Dalam mengakses menu *Attendance*, pengguna diharapkan untuk mengambil lokasi di sekitar perusahaan. Selain itu, pengguna juga diminta untuk melampirkan bukti foto. Dengan demikian, menu *Attendance* memastikan keakuratan data kehadiran pengguna sehingga sistem dapat memvalidasi bahwa proses tersebut dilakukan di tempat yang tepat. Hal ini membantu mencegah potensi kesalahan atau penyalahgunaan dalam mencatat waktu kehadiran



Gambar 5. *Attendance*

e. *Leave*

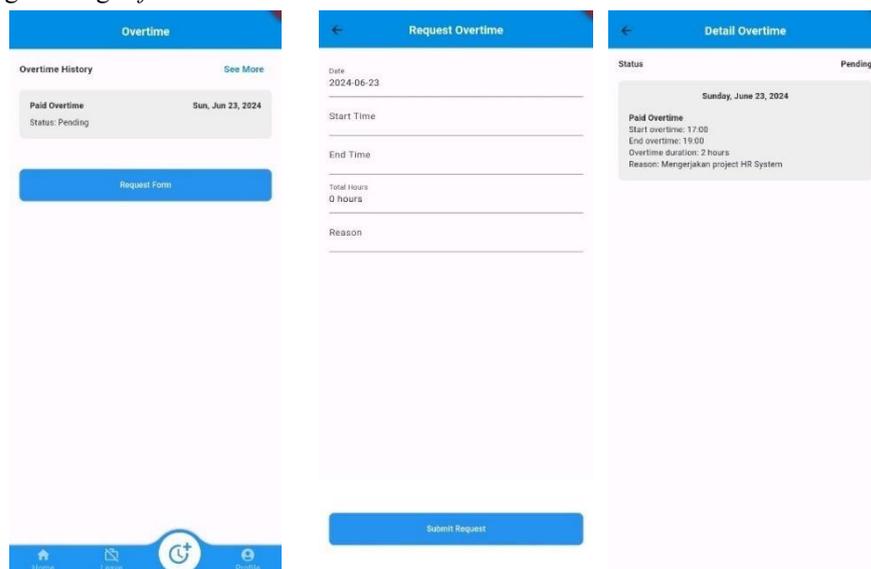
Dalam proses pengajuan cuti, pengguna dapat menyampaikan informasi terkait cuti yang ingin diajukan dengan mengisi *form* cuti



Gambar 6. Leave

f. Overtime

Dalam proses pengajuan lembur, pengguna dapat menyampaikan informasi terkait lembur yang ingin diajukan dengan mengisi *form* lembur.



Gambar 7. Overtime

g. Report

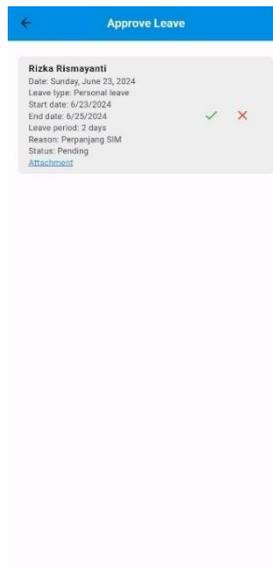
Menu *report* dalam aplikasi HR System dirancang untuk menyediakan laporan lengkap mengenai data kehadiran, cuti, dan lembur karyawan.



Gambar 8. Report

h. *Approve*

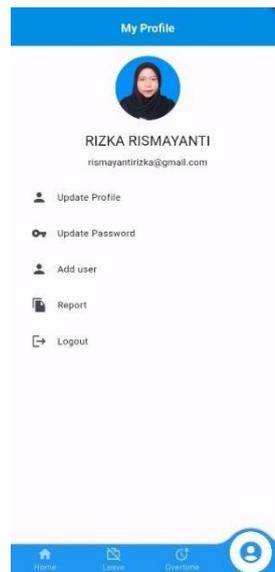
Dalam aplikasi HR System, menu *approve* berfungsi untuk memudahkan pemimpin menyetujui atau menolak permintaan yang diajukan oleh karyawan. Permintaan yang dapat disetujui meliputi cuti, dan lembur.



Gambar 9. Approve

i. *Profile*

Menu *profile* dalam aplikasi HR System memungkinkan karyawan untuk melihat dan memperbarui informasi pribadi mereka.



Gambar 10. Profile

3.3. Pengujian *Black Box*a. Hasil pengujian melakukan *Check In*Tabel 1. *Black Box Check In*

Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik tombol <i>Check In</i>	Sistem mengambil lokasi	Menampilkan lokasi dan kamera	Sesuai
Klik tombol <i>absent</i> dengan deteksi wajah tidak sesuai	<i>Check In</i> gagal	Menampilkan pesan kesalahan	Sesuai
Klik tombol <i>absent</i> dengan jarak > 50 meter dari lokasi yang ditentukan	<i>Check In</i> gagal	Menampilkan pesan kesalahan	Sesuai
Klik tombol <i>absent</i> dengan deteksi wajah sesuai dan jarak > 50 meter dari lokasi yang ditentukan	<i>Check In</i> gagal	Menampilkan pesan kesalahan	Sesuai
Klik tombol <i>absent</i> dengan deteksi wajah sesuai dan jarak < 50 meter dari lokasi yang ditentukan	<i>Check In</i> berhasil	Informasi <i>Check In</i> dicatat	Sesuai

b. Hasil pengujian *Check Out*Tabel 2. *Black Box Check Out*

Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik tombol <i>Check out</i>	Sistem mengambil lokasi	Menampilkan lokasi dan kamera	Sesuai

Klik tombol <i>absent</i> dengan deteksi wajah tidak sesuai	<i>Check Out</i> gagal	Menampilkan pesan kesalahan	Sesuai
Klik tombol <i>absent</i> dengan jarak > 50 meter dari lokasi yang ditentukan	<i>Check Out</i> gagal	Menampilkan pesan kesalahan	Sesuai
Klik tombol <i>absent</i> dengan deteksi wajah sesuai dan jarak > 50 meter dari lokasi yang ditentukan	<i>Check Out</i> gagal	Menampilkan pesan kesalahan	Sesuai
Klik tombol <i>absent</i> dengan deteksi wajah sesuai dan jarak < 50 meter dari lokasi yang ditentukan	<i>Check Out</i> berhasil	Informasi <i>Check Out</i> dicatat	Sesuai

c. Hasil pengujian *Leave*

Tabel 3. *Black Box Leave*

Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik menu <i>Leave</i>	Sistem diarahkan ke halaman <i>Leave</i>	Menampilkan halaman <i>Leave</i>	Sesuai
Klik tombol <i>request form</i>	Sistem diarahkan ke halaman <i>form</i> cuti	Menampilkan halaman <i>form</i> cuti	Sesuai
Klik tombol <i>submit request</i> dengan form yang tidak diisi	<i>Submit</i> gagal	Menampilkan pesan kesalahan	Sesuai
Klik tombol <i>submit request</i> dengan mengisi data cuti	<i>Submit</i> berhasil	Informasi <i>Leave</i> dicatat	Sesuai

d. Hasil pengujian *Overtime*

Tabel 4. *Black Box Overtime*

Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik menu <i>Overtime</i>	Sistem diarahkan ke halaman <i>Overtime</i>	Menampilkan halaman <i>Overtime</i>	Sesuai
Klik tombol <i>request form</i>	Sistem diarahkan ke halaman <i>form</i> lembur	Menampilkan halaman <i>form</i> lembur	Sesuai
Klik tombol <i>submit request</i> dengan form yang tidak diisi	<i>Submit</i> gagal	Menampilkan pesan kesalahan	Sesuai

Klik tombol <i>submit request</i> dengan mengisi data lembur	<i>Submit</i> berhasil	Informasi <i>Overtime</i> dicatat	Sesuai
--	------------------------	-----------------------------------	--------

#### 4. Kesimpulan

Dari hasil rancang bangun aplikasi HR System berbasis *mobile* pada CMM Group, dapat disimpulkan beberapa hal berikut. Pertama, aplikasi HR System dikembangkan menggunakan teknologi *mobile* yang memungkinkan perusahaan mendapatkan banyak keuntungan. Dengan adanya HR System, proses manajemen sumber daya manusia seperti pencatatan presensi, pengajuan cuti, dan pengajuan lembur karyawan menjadi lebih mudah dan cepat. Selain itu, penyusunan laporan oleh manajer *Human Resources* juga menjadi lebih efisien dan sistematis karena data tersimpan dengan baik dalam sistem. Kedua, penggunaan teknologi *Location Based Service* (LBS) dengan pembatasan lokasi dan *face recognition* (deteksi wajah) memastikan karyawan yang melakukan presensi berada di wilayah unit kerja yang sebenarnya. Terakhir, setelah dilakukan demo langsung, hasil valid diperoleh untuk setiap skenario pengujian yang dijalankan. Metode pengujian *Black Box* menunjukkan bahwa sistem berfungsi dengan baik.

#### Referensi

- Anggraini, M. C., Sari, R., Linzu, O. A., & Jakarta, P. N. (2022). Sistem Human Resource Management Menggunakan Wi-Fi MAC Address dan IMEI sebagai Validitas Presensi. *DoubleClick*, 5(2), 111–118. <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/doubleclick>
- Dedy Rahman Prehanto, S. K. M. K., I Kadek Dwi Nuryana, S. T. M. K., & Pustaka, S. M. (2020). *Buku Ajar Konsep Sistem Informasi*. Scopindo Media Pustaka. <https://books.google.co.id/books?id=0OriDwAAQBAJ>
- Nikmah, W., Mukarromah, A., Widyansyah, D., & Anshori, M. I. (2023). Penggunaan teknologi dalam pengembangan SDM. *Mutiara: Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah*, 1(5), 366–386.
- Ningsih, W., & Nurfauziah, H. (2023). Perbandingan Model Waterfall Dan Metode Prototype Untuk Pengembangan Aplikasi Pada Sistem Informasi. *Jurnal Ilmiah METADATA*, 5(1), 83–95.
- Prabowo, I. A., Wijayanto, H., Yudanto, B. W., & Nugroho, S. (2021). *Buku Ajar : Pemrograman Mobile Berbasis Android (teori, latihan dan tugas mandiri)*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Universitas Dian Nuswantoro. <https://books.google.co.id/books?id=M3QrEAAAQBAJ>
- Pricillia Titania, & Zulfachmi. (2021). Survey Paper: Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak(Waterfall, Prototype, RAD). *Bangkit Indonesia*.
- Putra, Y. W. S., Dawis, A. M., Novi, N., Natsir, F., Fitria, F., Widhiyanti, A. A. S., Hasan, F. N., Somantri, S., Maniah, M., & Andriyani, W. (2023). *Pengantar Aplikasi Mobile*. Penerbit Widina. <https://books.google.co.id/books?id=2tLcEAAAQBAJ>
- Rachmat Destriana, M. K., Syepri Maulana Husain, S. K. M. T. I., Nurdiana Handayani, M. K., & Aditya Tegar Prahara Siswanto, S. K. (2021). *Diagram UML Dalam Membuat Aplikasi Android Firebase “Studi Kasus Aplikasi Bank Sampah.”* Deepublish. <https://books.google.co.id/books?id=vmtYEAAAQBAJ>
- Surajiyo, S. E. M. M., Nasruddin, S. E. M. M., & Herman Paleni, S. H. I. S. E. M. S. (2020). *Penelitian Sumber Daya Manusia, Pengertian, Teori Dan Aplikasi (Menggunakan Ibm Spss 22 For Windows)*. Deepublish. <https://books.google.co.id/books?id=ZUkQEAAAQBAJ>
- Ulumudin, I., Faizah, N. M., & Nurcahyo, W. (2023). Aplikasi Sistem Presensi Pegawai PT. Berkah Pena Ilmu dengan Metode Location Based Service (LBS) Berbasis Android Menggunakan Firebase. *Design Journal*, 1(1), 89–98.