

## **Penerapan Aplikasi Mobile *E-Card Employee* Menggunakan *Ionic Framework* (Studi Kasus : PT. Darma Henwa, Tbk- Acp)**

**Bidah<sup>1)</sup>, Raisa Noor Islami<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Teknologi Informasi, Komputer dan Bisnis, Politeknik Negeri Tanah Laut

<sup>1)</sup> Bidah@mhs.politala.ac.id

<sup>2)</sup> Teknologi Informasi, Teknik Informatika, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari

<sup>2)</sup> raisanoorislami39@gmail.com

### **Abstrak**

PT. Darma Henwa, Tbk-ACP adalah perusahaan kontraktor pertambangan dengan berbagai departemen, termasuk Management Information System (MIS). Pendataan dan pengecekan ID card karyawan saat ini masih manual menggunakan Microsoft Excel, menyebabkan data tidak rapi dan sulit diakses. Penelitian ini mengembangkan aplikasi "E-Card Employee" berbasis Android menggunakan metode prototyping dan Ionic Framework, dengan pemodelan data melalui ERD dan DFD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini mempermudah pengelolaan data karyawan, meningkatkan efisiensi, dan menyediakan solusi digital untuk ID card yang dapat digunakan jika ID card fisik hilang atau tertinggal.

**Kata kunci:** *Ionic framework*, aplikasi, *E-Card Employee*

### **Abstract**

PT. Darma Henwa, Tbk-ACP is a mining contractor company with various departments, including the Management Information System (MIS). Employee ID card data collection and verification are currently manual using Microsoft Excel, causing data to be disorganized and difficult to access. This research develops the "E-Card Employee" application for Android using the prototyping method and the Ionic Framework, with data modeling through ERD and DFD. The results show that this application facilitates employee data management, increases efficiency, and provides a digital solution for ID cards that can be used if the physical ID card is lost or left behind.

**Keywords:** *Ionic framework*, application, *E-Card Employee*

## **1. PENDAHULUAN**

Batu bara digunakan sebagai salah satu sumber bahan bakar terbesar. Karena hal ini, diperlukan suatu komunitas untuk melakukan proses pengolahan batubara tersebut. Salah satunya adalah PT. Darma Henwa, Tbk-ACP merupakan perusahaan yang bergerak di bidang kontraktor pertambangan (*mining*). Layanan utama yang ditawarkan oleh Perusahaan berfokus pada layanan kontrak pertambangan. Pada PT. Darma Henwa memiliki berbagai departemen masing-masing antara lain yaitu *Mine Engineering Department* (MED), *Health, Safety and Environment* (HSE), *Plant Maintenance Department* (PLM), *Mining Operation* (MOD), *Cost Control/Finance* (COM), *Contract Mining* (CMD), *Warehouse Department* (WHS), *Department Construction* (CONS) *Human Resources Development* (HRD), dan *Management Information Sistem* (MIS).

Departemen *Management Information System* (MIS) merupakan salah satu departemen yang ada pada PT. Darma Henwa, Tbk-ACP yang bergerak di bidang teknologi serta bertanggung jawab untuk menangani berbagai tugas seperti pemrograman aplikasi, keamanan jaringan, perbaikan PC/laptop, tower, radio, dan CCTV, memantau kegiatan karyawan melalui CCTV, dan mengelola administrasi penggunaan perangkat. Dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat saat ini, setiap perusahaan dan departemen harus mampu menyesuaikan diri. Informasi

adalah salah satu kunci yang penting dalam mengelola laporan data dan menghasilkan informasi yang berguna untuk sebuah perusahaan. Salah satunya adalah informasi data diri karyawan serta tanda pengenal untuk melakukan proses pendataan.

Sistem pendataan dan pengecekan data diri serta *id card* seperti *mine permit* dan *simper* masih dilakukan secara manual dan belum memiliki bentuk digital. Seperti proses pendataan dari data karyawan yang sudah terkomputerisasi namun pendataannya masih menggunakan *microsoft excel* sehingga *file-file* yang tersimpan pada komputer yaitu file yang berisi tentang karyawan belum tertata dengan baik dan rapi, sehingga jika ada yang memerlukan laporan data karyawan akan sangat sulit dan lama untuk dapat diberikan dikarenakan pencariannya dilakukan secara manual, selain itu sekarang dalam *mine perimite* atau *simper* hanya berbentuk *hard card*, perusahaan menginginkan *card* tersebut dalam bentuk digitalisasi agar saat karyawan yang kehilangan atau tertinggal *id card* tersebut dapat menggunakan card yang sudah berbentuk digital untuk menunjukan pada petugas keamanan.

Dengan adanya permasalahan tersebut penulis tertarik untuk membangun sebuah aplikasi "*E-Card Employee*" agar memudahkan karyawan serta para *head departement* dapat melihat data data yang diperlukan.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Android

Android adalah sistem operasi mobile yang dikembangkan oleh Google, dirancang khusus untuk perangkat bergerak seperti smartphone, tablet, dan perangkat wearable. Diluncurkan pertama kali pada tahun 2008, Android telah menjadi salah satu platform mobile paling populer di dunia dengan berbagai versi yang terus berkembang [1]. Android menggunakan kernel Linux sebagai dasar untuk mengelola sumber daya perangkat keras seperti memori, jaringan, dan prosesor, sementara lapisan aplikasi dan framework yang didasarkan pada Java API memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi yang kaya fitur. Android juga menyediakan akses ke layanan Google seperti Google Play Store untuk distribusi aplikasi, Google Maps untuk lokasi dan navigasi, serta integrasi yang erat dengan layanan cloud Google. Dengan ekosistem yang luas dan beragam, Android memberikan fleksibilitas bagi pengguna dan pengembang untuk menyesuaikan dan memperluas fungsionalitas perangkat mereka sesuai dengan kebutuhan individu dan bisnis.[2].

### 2.2 Framework Ionic

Ionic merupakan framework open-source yang populer untuk pengembangan aplikasi mobile dan aplikasi web progresif (PWA). Dirancang pada tahun 2013 oleh Drifty Co., Ionic memanfaatkan teknologi web seperti HTML, CSS, dan JavaScript atau TypeScript untuk memungkinkan pengembangan aplikasi yang dapat berjalan di berbagai platform dengan menggunakan kode yang sama. Framework ini terintegrasi dengan baik dengan Angular, React, dan Vue.js melalui versi Ionic Framework V4 dan V5, serta mendukung pengembangan aplikasi hybrid menggunakan Cordova atau Capacitor untuk akses ke fitur perangkat. Ionic menonjol dengan desain komponen UI yang siap pakai, beragam alat bantu seperti Ionic CLI untuk pengelolaan proyek, dan komunitas pengembang yang aktif, menjadikannya pilihan utama bagi pengembang yang ingin menghasilkan aplikasi mobile cross-platform dengan cepat dan efisien [3].

### 2.3 AngularJS

Angular merupakan sebuah framework frontend yang sangat populer untuk pengembangan aplikasi web single-page (SPA). Dikembangkan oleh Google, Angular menawarkan pendekatan yang terstruktur dan efisien dalam membangun aplikasi berbasis

komponen. Dengan menggunakan TypeScript sebagai bahasa utamanya, Angular memungkinkan pengembang untuk membuat UI yang dinamis dan responsif dengan mudah, menggunakan konsep seperti komponen, direktif, routing, dan manajemen state yang terintegrasi. Selain itu, Angular juga menyediakan alat bantu yang kuat seperti Angular CLI untuk mempermudah pengembangan, pengujian, dan pengelolaan proyek secara keseluruhan [4].

## 2.4 Aplikasi

Aplikasi merupakan program komputer yang dirancang khusus untuk melakukan tugas-tugas tertentu sesuai dengan kebutuhan pengguna. Secara praktis, aplikasi ini dapat berupa software yang siap digunakan untuk berbagai keperluan, mulai dari pengolahan data, komunikasi, hiburan, hingga produktivitas [5].

Setiap aplikasi biasanya terdiri dari serangkaian instruksi atau perintah yang dieksekusi oleh komputer untuk mencapai tujuan tertentu, seperti mengelola informasi, memfasilitasi interaksi pengguna, atau mengotomatisasi proses tertentu dalam lingkungan komputer. Dengan berbagai macam aplikasi yang tersedia saat ini, pengguna dapat memilih dan mengadaptasi aplikasi sesuai dengan kebutuhan spesifik mereka untuk meningkatkan efisiensi dan pengalaman penggunaan teknologi [6].

## 2.5 Basis data

Basis data merujuk pada kumpulan informasi yang terstruktur dan tersimpan secara sistematis dalam sebuah sistem komputer yang dapat diakses dan dikelola dengan mudah. Basis data digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengakses data secara efisien, memungkinkan pengguna untuk melakukan berbagai operasi seperti pencarian, penyimpanan, penghapusan, dan pembaruan data. Basis data dapat dibagi menjadi beberapa jenis, termasuk basis data relasional yang menggunakan tabel untuk mengorganisasi data berdasarkan relasi, basis data NoSQL yang menyimpan data dengan struktur yang fleksibel dan tidak mengikat pada format tabel, serta basis data terdistribusi yang menyimpan data di beberapa lokasi fisik untuk meningkatkan skalabilitas dan ketersediaan. Keamanan, integritas, dan konsistensi data adalah beberapa aspek penting dalam pengelolaan basis data, yang sering kali dikelola menggunakan sistem manajemen basis data (DBMS) seperti MySQL, PostgreSQL, MongoDB, dan Oracle Database [7].

## 2.6 MySQL

*MySQL adalah jenis server database yang sangat terkenal. MySQL menggunakan bahasa SQL untuk mengakses database. Lisensi MySQL merupakan pengecualian dari lisensi FOSS dan ada juga versi komersialnya. Slogan MySQL adalah "Database Open Source Paling Populer di Dunia". MySQL tersedia di berbagai platform, termasuk versi Windows dan Linux Untuk memudahkan administrasi MySQL dapat menggunakan software tertentu seperti phpmyadmin dan mysql yog [7].*

## 2.7 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity-Relationship Diagram (ERD) adalah sebuah alat visual yang digunakan untuk menggambarkan struktur data dalam sebuah sistem informasi berbasis database. ERD menggambarkan entitas (objek atau konsep yang memiliki data yang disimpan) dan hubungan antara entitas tersebut. Setiap entitas direpresentasikan sebagai kotak dalam diagram, dengan atribut-atributnya yang ditunjukkan di dalam kotak tersebut. Hubungan antara entitas dinyatakan dengan garis yang menghubungkan entitas, dengan menunjukkan bagaimana satu entitas berhubungan dengan entitas lainnya [8].

ERD biasanya terdiri dari beberapa jenis entitas, seperti entitas kuat yang memiliki identitas sendiri (misalnya, entitas pelanggan dalam sistem e-commerce) dan entitas lemah yang tidak memiliki identitas sendiri dan bergantung pada entitas lain (misalnya, entitas alamat yang bergantung pada entitas pelanggan). Hubungan antara entitas dapat berupa hubungan satu ke satu (1:1), satu ke banyak (1), atau banyak ke banyak (M), yang dijelaskan dengan kardinalitas hubungan.

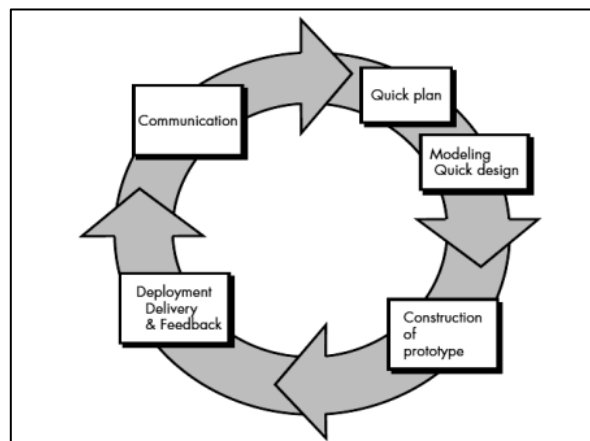
Pembuatan ERD adalah langkah awal dalam perancangan basis data yang efektif, membantu pengembang dan analis untuk memahami struktur data yang dibutuhkan, mengidentifikasi kebutuhan informasi, dan merancang schema basis data yang optimal untuk mendukung operasi sistem informasi yang diinginkan. [9].

## 2.8 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) awalnya diperkenalkan oleh Chris Gane dan Trish Sarson pada tahun 1979 dan dimasukkan ke dalam Metodologi Analisis dan Desain Sistem Terstruktur (SSADM) oleh Chris Gane dan Trish Sarson. Sistem yang dikembangkan didasarkan pada dekomposisi fungsional sistem. DFD dapat digunakan untuk merepresentasikan sistem atau perangkat lunak pada beberapa tingkat abstraksi. DFD dapat dibagi menjadi beberapa tingkatan yang lebih rinci untuk mewakili arus informasi. Oleh karena itu, DFD lebih sesuai digunakan untuk memodelkan fungsi – fungsi perangkat lunak yang akan diimplementasikan menggunakan pemrograman terstruktur karena pemrograman terstruktur membagi baginya dengan fungsi dan prosedur.

## 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Metode Prototype



Gambar 1. Tahap pengembangan Prototype

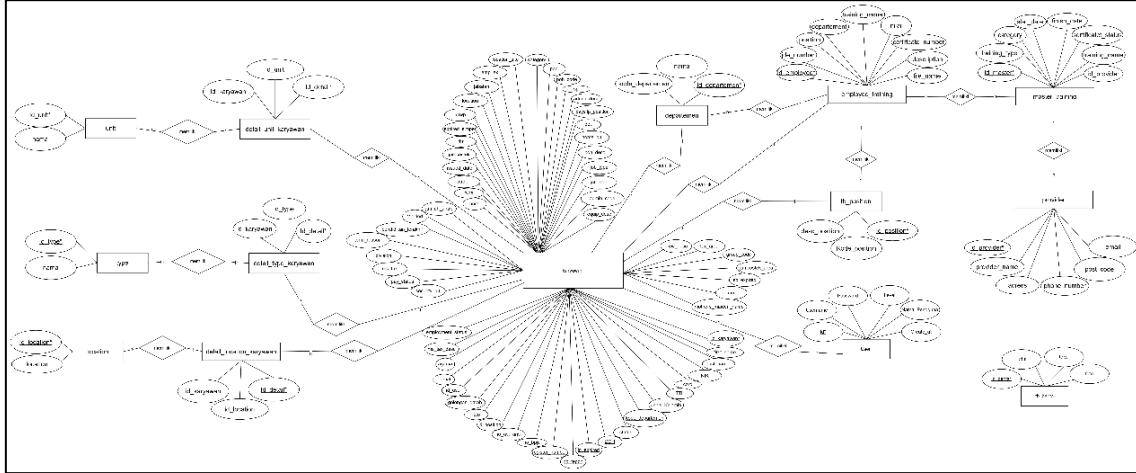
1. Komunikasi yaitu dimana tahapan pertama dengan melakukan komunikasi dengan client yang akan menjalankan sistem informasi, diperlukan definisi secara rinci, oleh karena itu didalam proses klien juga para pengembang perlu melakukan pertemuan atau komunikasi untuk mendiskusikan secara detail dan rinci mengenai sebuah sistem untuk mengetahui sistem seperti apa yang diinginkan oleh pengguna nantinya.
2. Perencanaan yaitu berupa rencana yang akan dibuat mengenai sistem informasi seperti apa yang akan berjalan dan dibuat mulai dari gambaran alur sistem, fitur – fitur yang diperlukan.
3. Pemodelan Perencanaan Secara Cepat *design* dengan melakukan pembuatan sebuah desain yang nanti akan memberikan gambaran secara singkat mengenai sistem apa yang akan dibuat.
4. Pembangunan *Prototype* dalam tahap ini melakukan sebuah presentasi di depan klien agar dilakukan evaluasi dan penilaian serta komentar dan saran yang akan diberikan terkait apa yang telah dibuat hingga klien menyetujui rancangan tersebut dalam pengembangan sistem.

5. Penyerahan Sistem Kepada Client dan Umpan Balik dalam tahap ini merupakan tahapan terakhir yaitu produk akan di buat oleh programmer sesuai dengan kehendak klien.

## 4. PEMBAHASAN

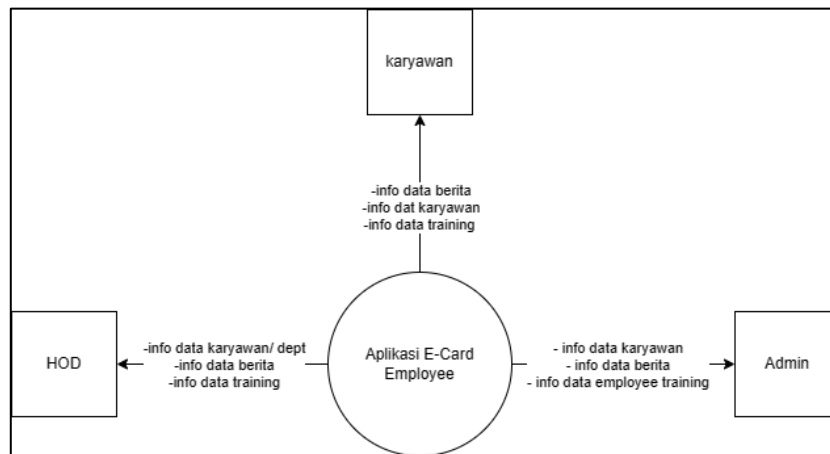
### 4.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram pada Aplikasi E-Card Employee pada PT. Darma Henwa, Tbk-ACP dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 2. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

## 4.2 Diagram Konteks



Gambar 3. Diagram Konteks

#### 4.3 Implementasi Sistem

##### 4.3.1 Implementasi Halaman Login

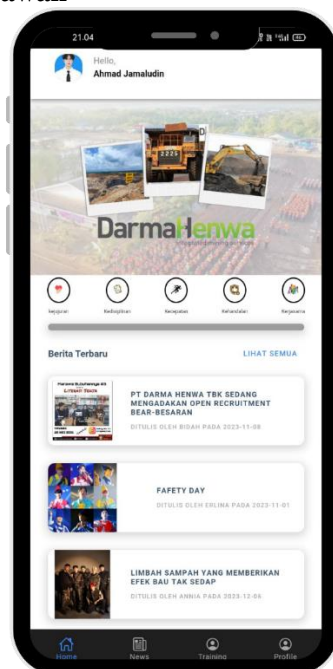


Gambar 4. Implementasi Halaman Login

Gambar 4 merupakan sebuah implementasi dari halaman *login* Aplikasi *E-card Employee* yang perlu menginputkan *username* dan *password* untuk dapat masuk ke sistem. *Username* dan *password* akan digunakan untuk proses autentikasi dan otorisasi agar pengguna yang dapat masuk hanya pengguna yang memiliki hak aksesnya terhadap sistem.

##### 4.3.2 Implementasi Halaman Home

###### 4.3.2.1 Halaman Home Karyawan

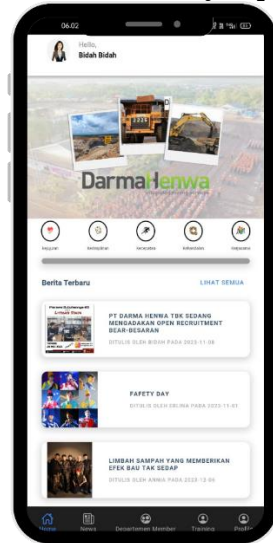


Gambar 5. Implementasi Halaman Home Karyawan

Gambar 5 merupakan implementasi halaman *home* untuk karyawan yang menampilkan sapaan kepada pengguna disertai dengan informasi berupa berita-berita terbaru, serta di bagian bawah halaman terdapat menu tab yang memiliki tampilan masing-masing, halaman *home* berada

pada menu tab *home*. Menu tab untuk karyawan memiliki 4 menu yaitu tab *home*, tab *news*, tab *training*, dan tab *profile*

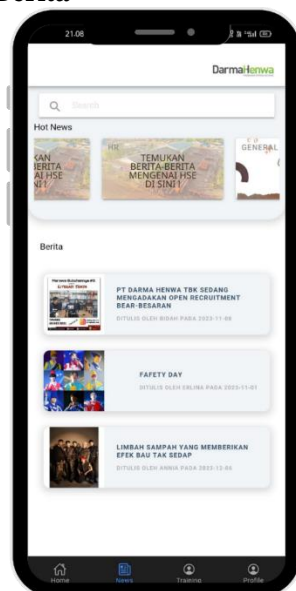
### 1.3.2.2. Halaman Home Admin dan HOD (*Head Of Departemen*)



Gambar 6. Implementasi Halaman Home Admin dan HOD

Gambar 6 merupakan implementasi halaman *home* untuk admin dan HOD yang menampilkan sapaan kepada pengguna disertai dengan informasi berupa berita-berita terbaru, serta di bagian bawah halaman terdapat menu tab yang memiliki tampilan masing-masing, halaman *home* berada pada menu tab *home*. Menu tab untuk admin dan HOD memiliki lima tab menu yaitu tab *home*, tab *news*, tab *departemen member*, tab *training*, dan tab *profile*

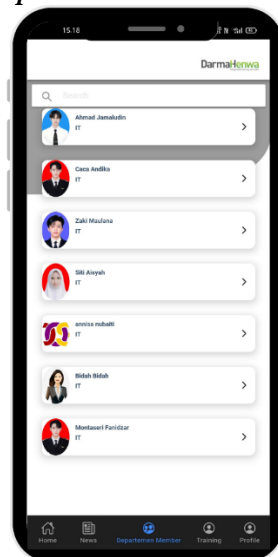
### 4.3.3 Implementasi Halaman Berita



Gambar 7. Implementasi Halaman Berita

Gambar 7 merupakan implementasi dari halaman berita, untuk menuju halaman berita pengguna hanya perlu menekan tab *news* yang ada di bagian bawah halaman. Halaman berita menampilkan keseluruhan list berita dari yang terbaru hingga terlama, pada bagian atas halaman ini terdapat tiga jenis berita yang jika di tekan salah satu maka akan menampilkan jenis berita itu saja.

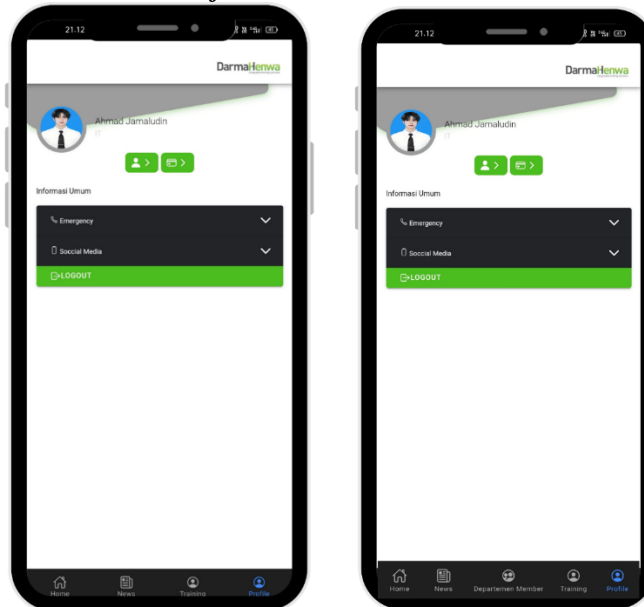
#### 4.3.4 Implementasi Halaman *Departemen Member*



Gambar 8. Implementasi Halaman *Departemen Member*

Gambar 8 merupakan implementasi dari halaman *departemen member* yang hanya bisa diakses oleh admin dan HOD (*Head Of Departemen*). Halaman *departemen member* menampilkan data nama karyawan dari perusahaan. Jika, pengguna login sebagai admin, maka halaman *departemen member* akan menampilkan data nama karyawan seluruh departemen perusahaan, lalu jika pengguna login sebagai HOD (*Head Of Departemen*), maka halaman *departemen member* akan menampilkan data nama karyawan dari satu departemen saja.

#### 4.3.5 Implementasi Halaman *Profile*



Gambar 9. Implementasi Halaman *Profile*

Gambar 9 merupakan implementasi dari halaman *profile*, halaman *profile* berada pada tab *profile* menampilkan gambar dan nama dari *profile* pengguna, serta button *card* yang dimiliki pengguna.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan mengenai aplikasi *E-Card Employee* berbasis android pada PT. Dharma Henwa, Tbk- ACP, dapat disimpulkan Sebagai berikut :



1. Praktik Kerja Lapangan ini dilakukan di PT. Darma Henwa, Tbk-Acp, yang mana studi kasus kali ini diambil berdasarkan permasalahan yang ada di Perusahaan, merancang dan implementasikan Aplikasi Pelaporan Penggunaan Perangkat Berbasis Web Pada PT. Darma Henwa, Tbk-ACP.
2. Aplikasi ini dirancang dengan pemodelan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD), lalu untuk pemodelan aplikasi menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD), aplikasi ini dibangun menggunakan *Ionic Framework*.
3. Aplikasi ini dapat digunakan untuk membantu menampilkan data karyawan dengan mudah pada PT. Darma Henwa, Tbk-ACP.

## 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih atas dukungan dan bimbingan yang telah diberikan selama penulisan naskah ini. Kami juga ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung terlaksananya penelitian ini:

1. Pembimbing lapangan serta staf karyawan PT. Darma Henwa atas bimbingan dan ilmu-ilmu yang diberikan selama praktik kerja lapangan. Kontribusi mereka sangat membantu dalam penyusunan naskah ini.
2. Terima kasih kepada teman-teman atas kontribusi dan kerja keras dalam pembuatan jurnal ini. Kolaborasi kita telah memperkaya isi jurnal dengan beragam sudut pandang. Terima kasih atas dedikasi kalian.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Satyaputra, Alfa, and M. E. Aritonang, "Let's Build Your Android Apps With Android Studio," *PT Elex Media Komputindo*, p. 2, 2016.
- [2] M. Ichwan and F. Hakiky, "Pengukuran Kinerja Goodreads Application Programming Interface (Api) Pada Aplikasi Mobile Android.," *J. Inform.*, vol. 2, pp. 13–21, 2011.
- [3] M. Suhaidi, N. Nurhadi, and L. Latip, "Penerapan Framework Ionic Dalam Perancangan Aplikasi E-Concept Sebagai Alat Terukur Dalam Perekrutan Simpatisan Pemilukada," *Sebatik*, vol. 24, no. 2, pp. 253–258, 2020, doi: 10.46984/sebatik.v24i2.1135.
- [4] A. Muzakir and E. Hadiansah, "Mobile Hybrid Application Sebagai Solusi Dalam Pelaporan Bencana Menggunakan Framework Cordova," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 2, pp. 242–248, 2018, doi: 10.30591/jpit.v3i2.864.
- [5] N. Azis, "Perancangan Aplikasi Enkripsi Dekripsi Menggunakan Metode Caesar Cipher dan Operasi XOR," *Ikraith-Informatika*, vol. 2, no. 1, pp. 72–80, 2018.
- [6] U. Al Faruq, "Rancang Bangun Aplikasi Rekam Medis Poliklinik Universitas Trilogi," *J. Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 1017–1027, 2015, doi: 10.26555/jifo.v9i1.a2043.
- [7] R. F. Ramadhan and R. Mukhaiyar, "Penggunaan Database Mysql dengan Interface PhpMyAdmin sebagai Pengontrolan SmartHome Berbasis Raspberry Pi," *JTEIN J. Tek. Elektro Indones.*, vol. 1, no. 2, pp. 129–134, 2020, doi: 10.24036/jtein.v1i2.55.
- [8] R. Yanto, *Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL*. Yogyakarta: Deepublish, 2016.
- [9] R. A. Sukanto and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika, 2016.