

# Pengembangan Aplikasi Halo AK3 Berbasis Android Hybrid Sebagai Promosi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja

Tata Sutabri\*<sup>1</sup>, Sutanto Priyo Hastono<sup>2</sup>, Ajeng Tias Endarti<sup>3</sup>, Nur Asniati Djaali<sup>4</sup>,  
Yohanes Bowo Widodo<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Respati Indonesia

<sup>2,3,4</sup>Fakultas Kesehatan, Universitas Mohammad Husni Thamrin

<sup>5</sup>Fakultas Komputer, Universitas Mohammad Husni Thamrin

E-mail: \*[tata.sutabri@gmail.com](mailto:tata.sutabri@gmail.com), [sutantopriyohastono@gmail.com](mailto:sutantopriyohastono@gmail.com),  
[ajengtias82@gmail.com](mailto:ajengtias82@gmail.com), [nurdjaali@gmail.com](mailto:nurdjaali@gmail.com), [ybowowidodo@gmail.com](mailto:ybowowidodo@gmail.com)

## Abstrak

Terjadinya kecelakaan kerja di tempat kerja, banyak mengakibatkan korban jiwa serta kerusakan materi. Kecelakaan kerja dapat dicegah dan diminimalisir dengan penerapan program K3 yang dikelola oleh Ahli K3 di setiap perusahaan. Perlindungan bagi tenaga kerja sangat penting sehingga mengharuskan pihak pengusaha memiliki ahli K3. Ahli K3 dibutuhkan sebagai kepanjangan tangan pemerintah dalam mengawasi keselamatan pekerja ditempat kerjanya. Pengembangan aplikasi Halo "AK3" berbasis android hybrid bertujuan untuk menjembatani dan memfasilitasi antara kebutuhan perusahaan dengan kepentingan Ahli K3 Umum. Sistem Aplikasi Halo "AK3" berbasis android hybrid dikembangkan untuk dapat dijalankan di berbagai media, seperti desktop, web, dan mobile device. Android merupakan aplikasi native, untuk mengembangkan software (perangkat lunak) berbasis android menggunakan teknologi web sehingga dapat memanfaatkan teknologi hybrid. Adapun tahapan dalam pengembangan software atau perangkat lunak aplikasi, menggunakan SDLC (software development life cycle) model waterfall yang terdiri dari proses Investigasi, Analisis, Disain, Implementasi dan Evaluasi. Aplikasi ini memudahkan untuk mengakses database Ahli K3 Umum, yang tersimpan secara digital, sehingga data Ahli K3 tersebut, mudah dicari saat dibutuhkan. Pendataan secara online lebih efektif, karena dalam proses rekrutmennya tidak membutuhkan waktu yang lama. Aplikasi ini dapat menghemat waktu dan memperkecil biaya rekrutmen perusahaan untuk mendapatkan tenaga ahli K3 sesuai dengan ekspektasi dan kebutuhan perusahaan.

**Kata Kunci** — Aplikasi, Android Hybrid, Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Software Development Live Cycle

## Abstract

Many workplace injuries occur lead to deaths and damages in workfield environments. This workplace injuries can be reduced by implementing K3 (Occupational health and safety). This K3 program is managed by K3 experts in each company. Workers' protection is so important, therefore the company must provide K3 experts. K3 experts are needed as an extension of the government in supervising the safety of workers at work. The developing of Halo "AK3" application based on hybrid android aims to bridge and facilitate the needs of the company and the interests of General K3 Experts. Halo "AK3" application system is based on hybrid android. It was developed to be able to run on various media, such as desktop, web, and mobile devices. Android is a native application, to develop android-based software using web technology so that it can take advantage of hybrid technology. The stages in application software development are waterfall model SDLC (software development life cycle) which consists of the Investigation, Analysis, Design, Implementation and Evaluation processes. This application helps us to access

*the General Occupational Health Savety (OHS) Expert database easily. The database is stored digitally, so that the OHS Expert data is easy to find when it is needed. Online data collection is more effective because the recruitment process does not require a long time. This application can save time and reduce company recruitment costs to get OHS experts in accordance with company expectations and needs.*

**Keywords** — *Application, Android Hybrid, Occupational Safety and Health, Software Development Live Cycle*

## 1. PENDAHULUAN

Setiap tahun, ribuan kecelakaan terjadi di tempat kerja yang menimbulkan korban jiwa, kerusakan materi, dan gangguan produksi (Ramli. 2019). Berdasarkan data Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan, terjadi peningkatan 40% kecelakaan kerja pada tahun 2019, yaitu sebanyak 175 ribu kasus kecelakaan kerja dibanding kasus pada 2018 yang hanya mencapai 123 ribu kasus.

Dari sektor pekerjaan, kecelakaan paling banyak terjadi di sektor jasa konstruksi. Data dari *International Labour Organization* (ILO) juga mencatat, setiap hari terjadi sekitar 6.000 kecelakaan kerja fatal di dunia. Di Indonesia, kasus kecelakaan yang setiap harinya terjadi, sepertiganya berasal dari sektor konstruksi.

Beberapa kejadian kecelakaan konstruksi yang terjadi di Indonesia selama 2018 dalam waktu 6 bulan, antara lain *crane* LRT Palembang jatuh, jembatan Tol Bocimi ambruk, alat berat LRT roboh di Kelapa Gading, *crane* Tol BORR jatuh, girder proyek Tol Paspro jatuh, OCS parapet MRT jatuh di Jalan Wijaya, beton LRT di MT Haryono Jatuh, VMS jatuh di Tol Japek II (Elevated), girder JPO Tol Pemalang-Batang ambruk, girder Tol Desari terguling, dan girder LRT di Utan Kayu runtuh.

Tempat manusia bekerja adalah daerah dimana aspek manusia, peralatan dan lingkungan saling berinteraksi. Interaksi ketiganya dapat mempengaruhi kinerja dari pekerjaan yang dihasilkan. Jika manusianya kurang menguasai peralatan dapat berakibat kecelakaan pada pekerja ataupun kesehatannya dapat terganggu. Jika

peralatan bekerjanya tidak bekerja dengan baik maka dapat membuat cedera bagi pekerja yang mengoperasikannya. Begitu juga dengan lingkungan kerja, lingkungan kerja yang mendukung bagi kegiatan pekerja akan menghasilkan pekerjaan yang selamat dan sehat. Untuk menjaga agar ketiga aspek tadi berjalan baik maka diperlukan sebuah pengaturan bekerja yang sehat, aman dan selamat.

Seiring meningkatnya penggunaan bahan, alat, ataupun mesin, risiko keselamatan yang dihadapi juga semakin besar. Setiap bahan kimia memiliki sifat fisika dan sifat kimia yang perlu diperhatikan untuk proses pemindahan, pemakaian, penyimpanan bahan, sampai dengan proses setelah pemakaian agar aman dikendalikan. Mesin dan alat juga perlu dioperasikan oleh orang yang berkompeten agar terjaga perawatan dan penggunaannya. Jika pengoperasian bahan atau mesin tidak terkendali, akan menyebabkan kecelakaan kerja pada masa datang. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah pengawasan terhadap SDM, mesin, material, dan metode yang mencakup lingkungan kerja agar pekerja tidak mengalami kecelakaan [1]. Perlu digunakan suatu sistem di dalam penanganan K3 dan pengendalian potensi bahaya, seperti SMK3 (Sistem Manajemen Keselamatan Kesehatan Kerja).

SMK3 adalah bagian dari sistem manajemen perusahaan secara keseluruhan dalam rangka pengendalian resiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif. Sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan khususnya pada pasal 87 yaitu bahwa “setiap perusahaan wajib menerapkan sistem manajemen K3 yang terintegrasi dengan sistem manajemen

perusahaan". Pedoman penerapan SMK3 telah diatur dalam Peraturan Pemerintah No.50 Tahun 2012.

Terjadinya kecelakaan kerja tersebut di atas, pada prinsipnya dapat dicegah, dihilangkan, dan diminimalisir, salah satunya dengan penerapan program keselamatan dan kesehatan kerja (K3), dengan memiliki Ahli K3 pada setiap perusahaan yang memiliki pekerja > 100 orang. Ahli K3 secara teratur dan terencana menerapkan SMK3 di perusahaan. Dengan adanya ahli K3 yang mengadakan pemeriksaan, pengawasan, atau mendeteksi secara dini keadaan yang berbahaya semua faktor (peralatan, proses kerja, material, area kerja, prosedur, dan lainnya) yang berpotensi menimbulkan cedera atau sakit, sehingga kecelakaan kerja, penyakit kerja, ataupun kerugian lainnya dapat dicegah atau diminimalkan dan segera menentukan tindakan perbaikan yang diperlukan untuk mengendalikan bahaya tersebut.

Filosofi dasar Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah melindungi keselamatan dan kesehatan para pekerja dalam menjalankan pekerjaannya, melalui upaya-upaya pengendalian semua bentuk potensi bahaya yang ada di lingkungan tempat kerja. Bila semua potensi bahaya telah dikendalikan dan memenuhi batas standar aman, maka akan memberikan kontribusi terciptanya kondisi lingkungan kerja yang aman, sehat, dan proses produksi menjadi lancar, yang pada akhirnya akan dapat menekan risiko kerugian dan berdampak terhadap peningkatan produktivitas [2].

Pentingnya perlindungan bagi tenaga kerja, khususnya dalam Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), mengharuskan pihak pengusaha yang mempunyai tenaga kerja, memiliki ahli K3. Perusahaan harus mempunyai ahli K3, dan jumlahnya yaitu setiap 50 pekerja diperlukan 1 ahli K3, dan hal ini wajib dilakukan perusahaan, khususnya perusahaan yang mempekerjakan pekerja di bidang konstruksi, pertambangan, alat berat dan lainnya.

Permenaker No. 2 tahun 1992 telah mengatur tata cara penunjukkan ahli K3 Umum, setiap perusahaan yang memiliki

karyawan 100 orang atau lebih atau yang memiliki resiko kerja tinggi wajib memiliki Panitia Pembinaan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (P2K3) dan juga minimal seorang ahli K3 Umum. Ahli K3 umum (AK3U) adalah kepanjangan tangan dari pemerintah dalam mengawasi pekerjaan ditempat kerjanya, agar sesuai dengan persyaratan perundang undangan yang telah ditetapkan pemerintah, sehingga dapat mengurangi resiko dan insiden, baik itu kecelakaan maupun penyakit akibat kerja.

Dua lembaga resmi yang menerbitkan sertifikasi untuk Ahli K3 Umum adalah Kementerian Ketenagakerjaan RI dan Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP). Setelah memperoleh sertifikasi dari salah satu lembaga tersebut, para Ahli K3 Umum diharapkan semakin optimal dalam menjalankan tugas dan tanggungjawabnya. Dalam pelaksanaannya, diharapkan perusahaan mampu memahami kewajiban Ahli K3 Umum dalam peningkatan efisiensi dan produktivitas kerja yang tentunya akan sangat berdampak positif bagi daya saing perusahaan.

Pemerintah telah mengeluarkan aturan yang cukup tegas dan cukup jelas tentang regulasi keselamatan dan kesehatan kerja yang harus diterapkan oleh perusahaan-perusahaan yang beroperasi di Indonesia. Implementasi yang baik, akan regulasi keselamatan dan kesehatan kerja bukan hanya tanggung jawab pemerintah, tapi juga tanggung jawab semua elemen yang terlibat di dalamnya seperti pihak perusahaan atau wirausaha, pekerja, dan masyarakat secara keseluruhan.

Setiap perusahaan memiliki paling tidak satu pengawas dinas ketenagakerjaan yang memantau aktivitas dan kondisi perusahaan, apakah sudah sesuai norma K3 atau belum. Ahli K3 Umum ini diibaratkan sebagai "pengawas perusahaan spesialis K3 Umum" yang ditugaskan untuk membantu perusahaan mengimplementasikan program K3 sesuai dengan norma yang berlaku.

Ada kesenjangan antara kebutuhan seorang ahli K3 umum (AK3U) dengan kepentingan organisasi perusahaan untuk mewujudkan peningkatan produktivitas

kerja, sehingga dirasakan perlu adanya sistem aplikasi Halo AK3 untuk memfasilitasi kebutuhan dan kepentingan ahli K3 tersebut, yang lebih ringkas dan cepat dalam melakukan implementasi SMK3 di perusahaan tersebut.

Database Ahli K3 umum saat ini belum terintegrasi serta belum diolah dan ditindaklanjuti untuk kepentingan perusahaan. Hal tersebut menyebabkan tidak adanya data profil secara online untuk Ahli K3 tersebut. Pendataan Ahli K3 Umum (AK3U) saat ini, masih dilakukan secara manual, dan hal ini kurang efektif karena perusahaan mengalami kesulitan untuk mencari tenaga Ahli K3, ketika perusahaan membutuhkan. Selain itu juga saat ini, belum ada aplikasi teknologi sistem informasi Ahli K3 berbasis android *hybrid*. Kekurangan tenaga ahli menjadi salah satu masalah yang dihadapi oleh berbagai perusahaan. Tenaga ahli dimaksud yaitu yang mengerti keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Hal tersebut, berdampak pada persepsi dan perilaku tidak aman pekerja. Kondisi tersebut, berakibat pada terjadinya kecelakaan kerja yang berulang-ulang yang merugikan pekerja dan perusahaan itu sendiri.

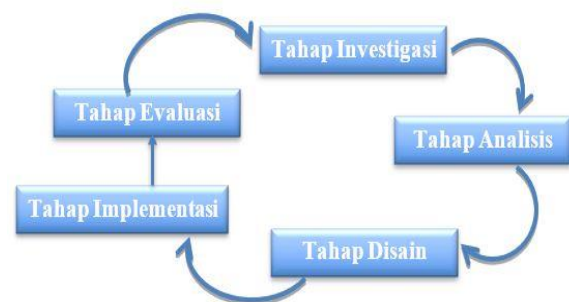
Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik ingin memberikan solusi aplikasi sistem informasi Halo “AK3” berbasis android *hybrid* bagi perusahaan, dengan membuat perancangan aplikasi berbasis android *hybrid* untuk efisiensi kebutuhan informasi tentang database Ahli K3 Umum secara digital.

## 2. METODE PENELITIAN

Pengembangan Sistem Aplikasi Halo “AK3” berbasis android *hybrid* dapat diterapkan di berbagai media, seperti desktop, web, dan mobile. Android merupakan aplikasi native, untuk mengembangkan software (perangkat lunak) berbasis android menggunakan teknologi web sehingga dapat memanfaatkan teknologi *hybrid*. *Website* adalah media penyampai informasi di internet. *Website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan

halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan tautan halaman (*hyperlink*) [3].

Adapun tahapan dalam pengembangan software atau perangkat lunak aplikasi, menggunakan SDLC (software development life cycle) model waterfall adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Metode SDLC Waterfall

*System Development Life Cycle* atau yang lebih dikenal dengan istilah SDLC adalah metodologi umum yang digunakan untuk mengembangkan Sistem Informasi. *System Development Life Cycle* terdiri dari beberapa fase yang dimulai dari fase investigasi atau perencanaan, analisis, disain, implementasi hingga evaluasi atau pemeliharaan sistem. Konsep *System Development Life Cycle* ini mendasari berbagai jenis model pengembangan perangkat lunak untuk membentuk suatu kerangka kerja untuk perencanaan dan pengendalian pembuatan sistem informasi. Model-model *System Development Life Cycle* yang sering digunakan antara lain *Waterfall* dan *Prototyping* [4].

Kerangka teori pengembangan aplikasi HALO “AK3” menggunakan metode Software Development Life Cycle (SDLC) yang terdiri dari 5(lima) tahap dalam proses perancangannya, seperti pada gambar 1. Adapun penjelasan dari tahapan tersebut, adalah sebagai berikut :

### 2.1. Tahap Investigasi



Tahap ini merupakan tahap penyelidikan, untuk mengidentifikasi masalah atau kebutuhan yang timbul. Hal ini memerlukan teknik pengembangan aplikasi secara menyeluruh untuk memecahkan masalah tersebut. Pada tahap investigasi ini, aktivitas yang dilakukan antara lain :

- ✓ Menentukan prioritas dan keuntungan penggunaan aplikasi. Prioritas dan keuntungan diperuntukkan bagi customer dan admin sebagai pengguna (user) dari aplikasi yang akan dirancang.
- ✓ Membuat rencana proyek aplikasi. Rencana proyek ini, meliputi rencana mengenai data input yang masuk ke dalam aplikasi, proses yang terjadi serta output yang akan dihasilkan untuk digunakan oleh user.

## 2.2. Tahap Analisis

Kegiatan pada tahap analisis, bertitik tolak pada kegiatan-kegiatan serta tugas-tugas, dimana aplikasi yang akan dikembangkan sudah dipelajari lebih mendalam. Aktivitas yang harus dilakukan pada tahap analisis adalah :

- ✓ Menganalisis kebutuhan informasi meliputi pelanggan, pegawai perusahaan dan pihak lain yang berperan dalam proses bisnisnya
- ✓ Mengembangkan kebutuhan fungsional aplikasi sesuai permintaan dan prioritas user, serta pihak yang terlibat dalam pengembangan aplikasi tersebut.

## 2.3. Tahap Disain

Pada tahap ini, sebagian besar kegiatan berorientasi pada proses pemrograman komputer (coding) untuk merancang aplikasinya, sekaligus melakukan testing programnya. Aktivitas yang harus dilakukan antara lain :

- ✓ Menentukan spesifikasi perangkat keras, perangkat lunak, sumber daya manusia, jaringan komputer dan sumber daya lainnya.
- ✓ Menentukan informasi fitur sesuai kebutuhan fungsional aplikasi.

## 2.4. Tahap Implementasi

Pada tahap penerapan aplikasi ini,

aktivitas yang harus dikerjakan adalah melakukan testing atau pengujian aplikasi. Pengujian ini dilakukan untuk melakukan uji coba sejauh mana kehandalan aplikasi yang telah dirancang, apakah sesuai dengan rencana yang dibuat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya. Tujuan dari tahap implementasi ini, adalah untuk :

- ✓ Menyelesaikan disain aplikasi yang sudah disetujui oleh user
- ✓ Menguji serta mendokumentasikan program aplikasi yang sudah dibuat
- ✓ Memastikan personil yang terlibat (brainware) untuk dapat mengoperasikan aplikasi yang baru
- ✓ Memastikan bahwa proses konversi aplikasi yang baru dapat berjalan secara baik dan benar.

## 2.5. Tahap Evaluasi

Aktivitas yang harus dilakukan pada tahap evaluasi adalah pemeliharaan aplikasi, menelaah penggunaannya, mengawasi dan memodifikasi aplikasi tersebut sesuai kebutuhan. Selain itu pula, tahap ini juga memastikan bahwa aplikasi yang baru dapat dioperasikan secara optimal, sesuai dengan harapan pemakai (user) maupun organisasi yang menggunakan aplikasi tersebut.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

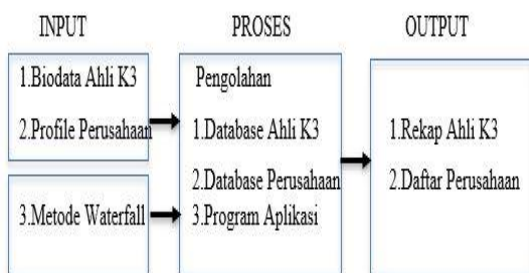
Perancangan Aplikasi Halo “AK3” berbasis android hybrid, merupakan satu model aplikasi baru yang akan dikembangkan untuk memfasilitasi kesenjangan antara kebutuhan seorang ahli K3 umum (AK3U) dengan kepentingan organisasi perusahaan. Aplikasi ini dapat digunakan untuk membantu memfasilitasi kepentingan perusahaan dalam penerapan SMK3 serta pengambilan keputusan yang cepat, tepat, dan konsisten, untuk memberikan informasi mengenai laporan K3, yang menjadi keluaran sistem.

Berdasarkan kajian pustaka yang sudah dipaparkan di atas, maka kerangka teori dari penelitian ini, dibuat seperti pada bagan, yang ada pada gambar 2 di bawah ini:



Gambar 2. Kerangka Pemikiran

Struktur konsep menjelaskan tentang abstraksi tahapan berpikir secara logis dan sistematis dalam merancang prototipe aplikasi Halo AK3, serta untuk memperkuat argumentasi kerangka teori yang sudah di buat. Struktur konsep dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini:



Gambar 3. Struktur Konsep

Input dalam pengembangan aplikasi Halo AK3 adalah biodata pribadi Ahli K3 dan data profil perusahaan, yang akan dimasukkan ke dalam sistem aplikasi. Metode pengembangan sistem aplikasi yang digunakan adalah model waterfall. Proses dalam pengembangan aplikasi Halo AK3 adalah pembuatan dan pengolahan database ahli K3 dan database perusahaan serta program aplikasi yang dapat mengakses database tersebut. Keluaran dari sistem aplikasi Halo AK3 berupa rekap Ahli K3 dan daftar perusahaan yang membutuhkan Ahli K3.

Entitas pada pengembangan sistem aplikasi Halo AK3 berbasis android hybrid terdiri dari entitas sumber dan entitas target, yang terdiri dari 2 entitas sistem yaitu, ahli AK3 sebagai user, perusahaan sebagai

entitas yang akan merekrut user, sebagaimana terlihat pada gambar 4 sebagai berikut :

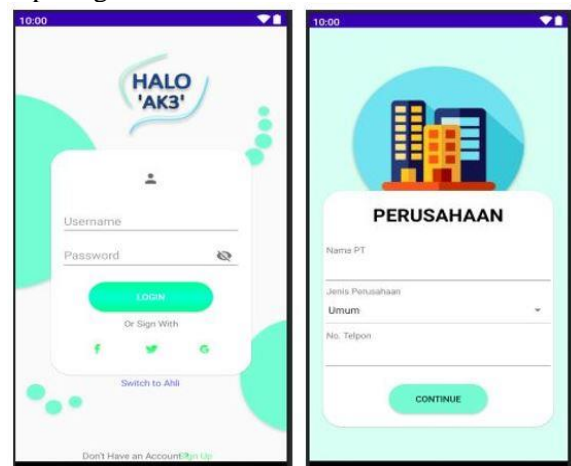


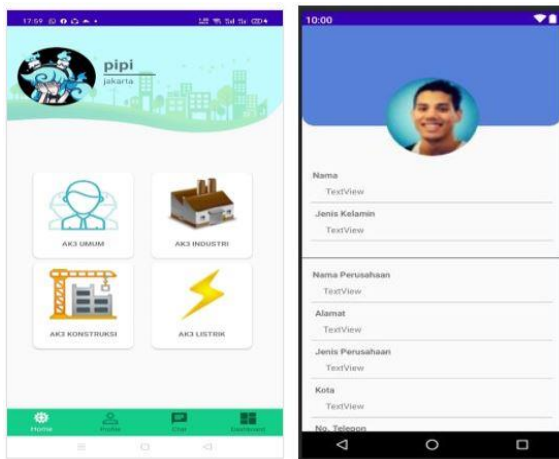
Gambar 4. Diagram Konteks Sistem Aplikasi Halo AK3

Entitas sumber berfungsi sebagai input bagi sistem aplikasi. Entitas sumber yaitu entitas Ahli AK3, dimana di entitas ini akan ada input dan *feedback* dari input yang dilakukan, seperti data Ahli AK3 dengan *feedback* informasi lowongan kerja (loker).

Entitas target merupakan entitas yang akan menerima informasi hasil dari keluaran sistem aplikasi, adapun entitas target adalah perusahaan yang menjadi target utama yang akan mendapatkan informasi daftar Ahli AK3, dengan *feedback* informasi berupa profil perusahaan.

Hasil dari kegiatan ini, menghasilkan rancangan fisk antarmuka (*user interface*) untuk aplikasi Halo AK3, seperti gambar 5 dibawah ini:





Gambar 4. User Interface Aplikasi Halo AK3

Fitur keluaran atau output yang akan ditampilkan terdiri dari 2 buah menubar yaitu toolbar untuk daftar perusahaan dan toolbar untuk daftar ahli K3. Adapun screen shoot kedua toolbar tersebut dapat dilihat pada gambar 5 dan gambar 6.

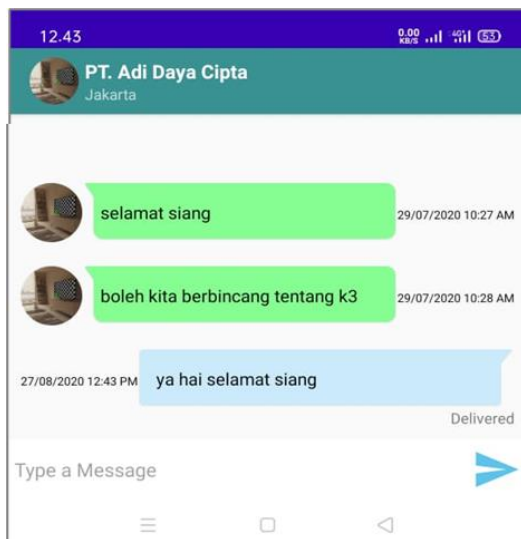
Fitur chatting ditampilkan secara sederhana untuk komunikasi antara pihak perusahaan dengan ahli K3. Adapun screen shoot dari tampilan chatting tersebut dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 5. Toolbar Daftar Perusahaan

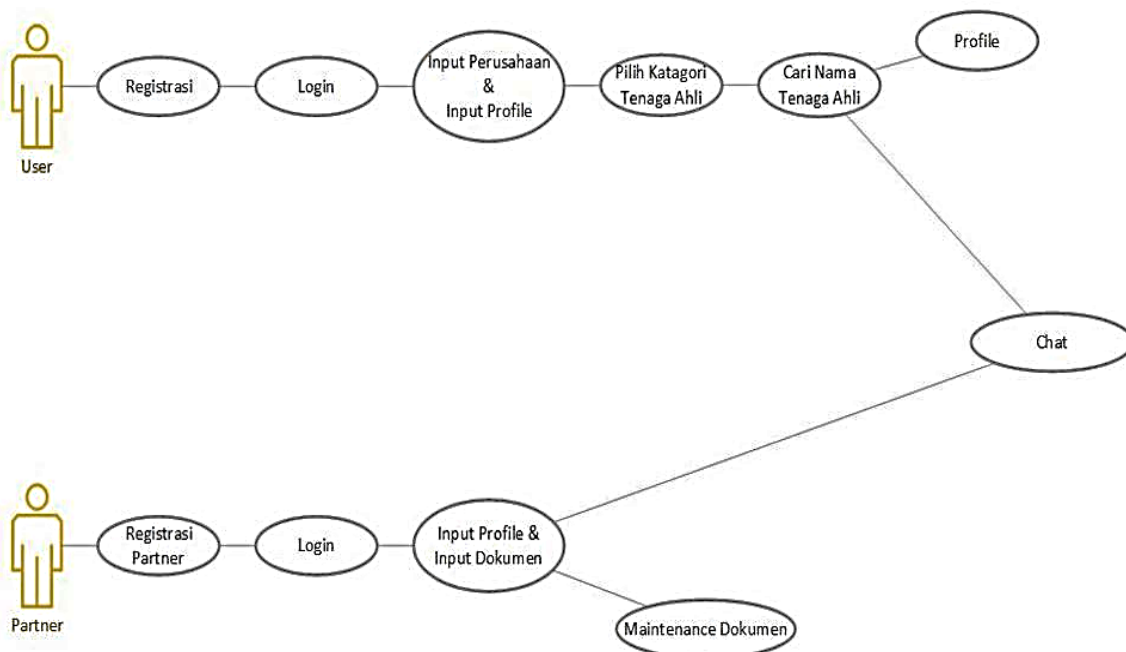


Gambar 6. Toolbar Daftar Ahli K3



Gambar 7. Tampilan Chatting

Use Case Diagram merupakan sekumpulan aksi sekuensial tampilan aplikasi dan menghasilkan kegiatan yang tampak dari sebuah proses ke aktor yang terlibat [5].



Gambar 8. Use Case Diagram Aplikasi Halo AK3

Aplikasi Halo AK3 yang dikembangkan menjadi bagian integral dalam proses rekrutmen dan penempatan Ahli K3 sesuai dengan kepentingan perusahaan yang membutuhkannya, dimana setelah fase pengembangan, akan dilakukan sosialisasi dan ujicoba dilingkup Kantor Kemenaker, sehingga jika ada kepentingan untuk rekrutmen dan penempatan Ahli K3, aplikasi ini sudah siap untuk digunakan. Aplikasi HALO AK3 ini dibangun berbasis android hybrid. Selain itu aplikasi ini juga akan dibangun dalam bentuk multiplatform untuk menjawab kebutuhan user atau pengguna sebelumnya. Adapun platform yang akan digunakan adalah aplikasi berbasis web dan aplikasi berbasis android.

Proses implementasi aplikasi Halo AK3 ini, sangat mudah, karena aplikasi ini berbasis cloud, dimana rencana server yang akan digunakan adalah server yang disediakan oleh Kantor Kemenaker. Setelah aplikasi ini di upload ke server, maka dengan mudah dapat digunakan dan diakses dari berbagai media, bisa melalui desktop komputer untuk aplikasi

berbasis web ataupun telpon pintar (smartphone) dan android untuk aplikasi mobile. Adapun output yang dihasilkan dari aplikasi ini mencakup, pemetaan tenaga Ahli K3 sesuai dengan keahliannya dan kebutuhan perusahaan.

Fasilitas lain yang diberikan dari aplikasi Halo AK3 ini adalah dapat



menghubungkan tenaga Ahli K3 Umum (AK3U), dengan pihak perusahaan yang membutuhkan, serta dapat memberikan layanan untuk mempermudah pengelolaan database ahli K3, mulai dari proses pendaftaran online, penginputan biodata, penjadwalan seleksi dan rekrutmen, serta publikasi kebutuhan ahli K3 umum kepada perusahaan yang ada di Indonesia.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dalam pengembangan aplikasi Halo AK3, aplikasi memiliki kelebihan dan keterbatasan. Kelebihan sistem aplikasi Halo AK3 adalah :

- 1) Pembuatan aplikasinya lebih mudah dan memiliki kompatibilitas, yaitu dapat dijalankan pada browser modern dan platform mobile,
- 2) Proses pengembangan yang mudah dilakukan, karena menggunakan teknologi web yang sudah ada.
- 3) Tidak perlu mempelajari bahasa baru karena menggunakan bahasa yang sudah familiar yaitu JavaScript.
- 4) Relatif hemat biaya dengan prinsip “*develop once run everywhere*” dibandingkan dengan pengembangan native app yang multiplatform.
- 5) Dapat langsung digunakan dan didistribusikan secara bebas ke pengguna tanpa harus mendapatkan approval dari pihak tertentu sebagaimana native yang harus mendapat approval dari vendor lewat App Store dan Google Play,
- 6) User atau pengguna tidak perlu harus mencari dulu di *application store* untuk mengakses aplikasi mobile web tersebut.
- 7) Tidak harus melewati proses persetujuan dan pembatasan konten
- 8) User interface dapat dibuat konsisten untuk multiplatform dan biaya pengembangan aplikasinya lebih terjangkau.
- 9) Multiplatform, artinya sekali dibuat dapat langsung dijalankan di platform Android, iPhone, WindowsPhone yang memiliki browser.
- 10) Lebih murah dan mudah dikembangkan, serta teknologi yang digunakan lebih standard, sehingga sumber daya

aplikasinya lebih banyak tersedia, misalnya PHP dan MySQL.

- 11) Tidak bergantung pada Google Play atau app store. Tidak perlu menunggu disetujui sebelum app dapat digunakan pengguna. Setiap revisi langsung dapat diakses pengguna.

Kekurangan sistem aplikasi Halo AK3 adalah :

- 1) Membutuhkan koneksi internet, walaupun sudah ada mekanisme offline di browser, tetapi *webapp* umumnya mempunyai ketergantungan tinggi pada koneksi internet.
- 2) Tidak dapat memanfaatkan secara maksimal fitur-fitur smartphone, misalnya share antar aplikasi.
- 3) Tidak dapat memanfaatkan fitur yang dimiliki smartphone seperti kamera, dan lain-lain.
- 4) Tidak dapat memanfaatkan *in-app billing*, dengan Google Play, agar pengguna dapat melakukan pembelian dengan sangat mudah.
- 5) Lebih sulit jika ingin menjual aplikasi. Pengguna sudah terbiasa dengan web app yang gratis.
- 6) *User interface* lebih sulit dipahami. Setiap platform seperti Android, iOS, WindowsPhone, punya karakter *user interface* tersendiri
- 7) Harus mempunyai 2 buah domain, dan hanya di buat satu ukuran layar smartphone tertentu, serta Tidak bisa di install langsung harus melalui browser.
- 8) Kemampuan aplikasi sangat terbatas yakni tidak dapat mengakses fitur-fitur perangkat keras smartphone,
- 9) Performa kurang stabil dan bergantung konektivitas yang ada.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan, maka pada bagian akhir tulisan ini akan disampaikan kesimpulan dari hasil penelitian yaitu :

- 1) Sudah selesai dilakukan identifikasi dan analisis masalah bahwa database Ahli

K3 Umum, saat ini sudah terdokumentasi dengan baik dengan adanya aplikasi Halo "AK3" berbasis android *hybrid*.

- 2) Pengembangan aplikasi Halo "AK3" berbasis android *hybrid* sudah selesai dibangun dan dapat diimplementasikan serta menjawab rumusan masalah pada bab pendahuluan.
- 3) Proses digitalisasi ini dapat mengintegrasikan database Ahli K3 Umum, secara online, untuk kepentingan perusahaan yang membutuhkan Ahli K3 Umum.
- 4) Penggunaan Aplikasi Halo AK3 dapat menghemat waktu dan memperkecil biaya rekrutmen perusahaan untuk mendapatkan tenaga ahli K3 sesuai dengan ekspektasi kebutuhan perusahaan.
- 5) Multiplatform, artinya aplikasi ini sekali dibuat, dapat langsung dijalankan di platform Android, iPhone, WindowsPhone yang memiliki browser.
- 6) Aplikasi Halo AK3 lebih murah dan mudah dikembangkan, serta teknologi yang digunakan lebih standard, sehingga sumber daya aplikasinya lebih banyak tersedia.
- 7) Pengembangan Aplikasi Halo AK3 sebagai bentuk mentransformasikan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi, sekaligus mengaplikasikan ilmu keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di masyarakat secara masif.
- 8) Penerbitan Aplikasi Halo AK3 ke PlayStore, akan memberikan kemudahan, kenyamanan dan kecepatan dalam memenuhi kebutuhan perusahaan akan Ahli K3.

Demikian kesimpulan yang dapat disajikan dalam paparan penelitian ini, untuk pengembangan aplikasi Halo AK3 berbasis android *hybrid*, guna memfasilitasi kepentingan serta kebutuhan antara pihak perusahaan dengan ahli K3.

## 5. SARAN

Berdasarkan uraian kesimpulan yang telah diuraikan di atas, maka pada bagian saran ini, akan dijelaskan usulan dan masukkan yang membangun dari hasil

penelitian terkait pengembangan aplikasi Halo AK3 yaitu sebagai berikut:

- 1) Pengembangan aplikasi Halo AK3 berikutnya, dapat dilakukan dengan meningkatkan fasilitas yang disediakan serta dapat menambahkan fitur-fitur, agar lebih lengkap yang belum ada di dalam aplikasi Halo AK3, dan perlu mensosialisasikan penggunaan aplikasi ini kepada masyarakat luas melalui situs Kemnaker.
- 2) Masyarakat pada umumnya dan Ahli K3 khususnya dapat menggunakan aplikasi Halo AK3 ini, dengan mengakses website Kementerian tenaga kerja (<https://kemnaker.go.id/>).

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hadiningrum, K., 2003, Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Bandung: Politeknik Negeri Bandung.
- [2] Triyono, A., 2014, "Pemberdayaan Masyarakat Melalui Community Development Program Posdaya (Pos Pemberdayaan Keluarga) PT. Holcim Indonesia Tbk Pabrik Cilacap," Cilacap.
- [3] Jovan, M. G. and Braticevic, M., System and Method for Client Site Rendering of a Webpage, U.S. Patent Application No. 11/117,738..
- [4] Widodo, Y. B., Anindya, A., and Sutabri, T., "Pengembangan Aplikasi E-Reimbursement Karyawan Berbasis Android Pada PT Bringin Inti Teknologi," *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, vol. 7, no. 2, pp. 120-131, 2021.
- [5] Sutabri, T., Analisis Sistem Informasi, Yogyakarta: Penerbit Andi, 2012.