RANCANG BANGUN APLIKASI SISKA (SISTEM INFORMASI KARIER) BERBASIS ANDROID

Ilham Puji Saputra
D3 Manajemen Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya, ilhamsaputra@mhs.unesa.ac.id

Salamun Rohman Nudin
Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya, salamunrohman@unesa.ac.id

Abstrak

Peningkatan angkatan kerja yang berdampak langsung pada tingginya angka pengangguran di Indonesia sudah seharusnya diimbangi dengan ketersediaan informasi lowongan pekerjaan yang dapat diakses dengan mudah. Saat ini cara-cara konvensional yang digunakan job-seeker atau pencari pekerjaan seperti mengikuti job fair dan mendatangi perusahaan dinilai kurang efektif dari segi waktu dan biaya. Perkembangan teknologi yang pesat dapat membantu para job seeker dalam mengakses informasi lowongan pekerjaan menggunakan media elektronik seperti mobile yang dimiliki semua orang. Salah satu langkah yang diambil adalah dengan membuat rancang bangun aplikasi SISKA (Sistem Informasi Karier) berbasis Android atau SISKA Mobile menggunakan Framework Flutter, yaitu sebuah Framewok yang dikembangkan serta dipopulerkan oleh perusahaan teknologi ternama Google.inc dengan slogan 'build one run anywhere' yang dapat dikembangkan serta dijalankan pada dua platform besar Android dan IOS. Aplikasi SISKA memberikan informasi secara mendetail terkait lowongan pekerjaan yang disediakan oleh job-agency kepada para job-seeker yang dapat diakses melalui smartphone mereka. Diharapkan aplikasi SISKA Mobile ini dapat mengurangi angka sarjana menganggur di Indonesia.
Kata Kunci: Sistem Informasi, Karier, Mobile, Android, Flutter

Abstract

An increase in the workforce that has a direct impact on the high unemployment rate in Indonesia must be balanced with the availability of information on job vacancies that are easily accessible. Currently, the conventional methods used by job seekers, such as attending job fairs and visiting companies, are considered less effective in terms of time and cost. The rapid development of technology can help job seekers access employment information using electronic means such as mobile devices that are owned by everyone. One of the steps taken is to create a SISKA (Career Information System) application based on Android or SISKA Mobile using the Flutter Framework, a Framewok developed and popularized by the leading technology company Google.inc with the slogan 'build a career in any place 'that can be developed and executed on two major Android and IOS platforms. The SISKA application provides detailed information on job vacancies provided by employment agencies to job seekers that can be accessed through their smartphones. It is expected that the SISKA mobile application can reduce the number of unemployed graduates in Indonesia.
Keywords: Information System, Career, Mobile, Andoird, Flutter

PENDAHULUAN

Badan Pusat Statistika mengungkapkan bahwa ditahun 2017 terdapat peningkatan angka pengangguran di Indonesia sebesar 10.000 orang. Angka tersebut mengingkat dari tahun 2016 sebesar 7,03 juta orang menjadi 7.04 juta orang pada agustus 2017, 11,4% dari angka tersebut adalah pengangguran dengan tingkat pendidikan SMA/SMK. Hal ini disebabkan bertambahnya jumlah angkatan kerja di Indonesia yang mencapai 2,6 juta orang, yakni sebesar 125 juta orang pada agustus 2016 menjadi 128 juta orang pada agustus 2017. Badan Pusat Statistika mencatat pada bahwa angka pengangguran sarjana pada angka 695.000 jiwa miningkat 20% dibandingkan dengan tahun 2015 (P. Arhando, 2017). Berikut adalah beberapa faktor yang memungkinkan angka pengganggguran pada mahasiswa bertambah.

Perama adalah paradigma kaum sarjana, mengambil kemudahan dan menghindari resiko kegagalan yang telah menjadi paradigma serta kebiasan yang menjadikan lulusan perguruan tinggi cenderung menjadi job-seeker. Kedua, lapangan kerja yang kurang memadai, melemhnya daya saing di Indonesia yang menyebabkan sector industri berorirentasi pada kegiatan ekspor secara tidak langsung menyebabkan berkurangnya permintaan pada pasar lokal.

Ketiga, saingan yang sederajat, tingginya minat masyarakat terhadap pendidikan jenjang sarjana yang menekankan pengajaran akademik sehingga membuat mental lulusan sarjana hanya sebatas job-seeker. Keempat,

takut untuk memulai suatu usaha, tetap berada di zona nyaman adalah salah satu perilaku yang menjadi kendala utama pada lulusan sarjana. Dimana rasa kurang percaya diri pada saat memulai untuk menjadi job-agency.

Fakta dilapangan menunjukan bahwasanya para job-seeker masih menggunakan cara yang konvensional dalam mencari pekerjaan, yakni masih mendatangi perusahaan, mengikuti acara seperti ¬job-fair, mencari melalui brosur dan sebagainya. Hal ini sangat berbeda mengingat Indonesia adalah Negara dengan konsumsi internet terbesar ke-6 di dunia sekitar 112 juta orang. Serta Indonesia masuk kedalam salah satu Negara dengan pengguna gawai atau smartphone terbesar didunia terutama gawai dengan platform Android.

KAJIAN PUSTAKA

Sistem Informasi

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari sub-sistem baik abstrak maupun fisik yang saling terintegrasi dan berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Gondodiyoto, 2007). Berikut beberapa ciri khas yang dimiliki oleh sistem :

1) Sistem adalah kumpulan komponen-komponen atau sumber daya yang saling terintegrasi.
2) Setiap sistem akan berusaha mencapai sebuah sasaranyang merupakan kekuatan yang memberikan arah pada sistem.
3) Konstruksi sistem terdiri atas: *input*-Proses-*output*. *Input* merupakan semua arus berwujud atau tidak berwujud yang masuk kedalam suatu sistem. *Output* merupakan semua arus keluar atau akibat yang dihasilkan. Proses terdiri dari metode-metode yang digunakan untuk mengubah *input* menjadi *output*.
4) Sistem memiliki *user* dan harus mengarahkan sub sistemnya agar dapat mencapai sasaran.
5) Target sistem adalah ukuran penentu keberhasilan maupun kegagalan dari suatu sistem.
6) Sistem mempunyai sub sistem yang membentuk jaringan terintegrasi.

Informasi merupakan sebuah komponen pokok dan sangat penting didalam suatu organisasi. Suatu organisasi hanya akan maju jika mendapatkan informasi yang akurat, dan jika tidak maka organisasi tersebut dapat berantakan. Oleh karena itu, sebuah informasi perlu dikelola dengan benar untuk kemajuan organisasi. Menurut Gordon B. Davis dan Margrethe H. Olson (1984), informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang berarti dan bermanfaat bagi penerimanya dalam mengambil suatu keputusan baik saat ini maupun mendatang.

Sistem informasi adalah seperangkat sub-sistem yang saling berintegrasi dan berkolaborasi. Fungsi sistem informasi, yaitu mengumpulkan, memproses,menyimpan dan mendistribusi informasi yang bermanfaat bagi pengguna untuk mendukung pengawasan dalam organisasi.

Karier

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) online, karier adalah /ka·ri·er/ /kariér/ n perkembangan dan kemajuan dalam kehidupan, pekerjaan, jabatan, dan sebagainya (We, 2015).

1) **Gibson dkk. (1995: 305),** karier merupakan rangkaian sikap dan perilaku dari suatu pengalaman atau rangkaian aktivitas kerja yang terus berkelanjutan dalam kehidupan seseorang. Karier seorang individu melibatkan rangkaian pilihan dari beragam kesempatan. Jika ditinjau dari sudut pandang organisasi, karier melibatkan proses organisasi memperbarui dirinya sendiri demi menuju efektivitas karier yang merupakan batas dimana rangkaian dari sikap karier dan perilaku dapat memuaskan seorang individu.
2) **Irianto (2001: 94)**, definisi karier terdiri dari berbagai elemen objektif dan subjektif. Elemen objektif berkaitan dengan kebijakan kebijakan pekerjaan atau jabatan yang ditentukan oleh organisasi. Sedangkan, elemen subjektif berkaitan dengan kemampuan individu dalam mengelola karier dengan mengubah lingkungan objektif, misalnya mengubah pekerjaan atau posisi jabatan, selain itu juga berkaitan dengan modifikasi persepsi subjektif tentang suatu situasi, seperti mengubah harapan.

Android

Android adalah sistem operasi yang berbasis dari Linux untuk telepon seluler seperti *smartphone* maupun komputer tablet. Android juga menyediakan *open source* bagi para pengembangnya untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang sesuai dengan kebutuhan dan dapat digunakan untuk berbagai macam perangkat (Nazruddin, 2012).

1) Android 1.1
   Perusahaan teknologi paling besar Google.inc merilis Android versi 1.1 pada tanggal 9 Maret 2009. Versi ini dilengkapi juga dengan pembaruan pada aplikasi (*system update*), yaitu jam alarm, *voice search* (pencarian suara), pengiriman pesan dengan Gmail, dan *email notification*.
2) Android 1.5
   Android Cupcake (versi 1.5) terdapat pembaruan di dalam sistem operasi, termasuk juga penambahan beberapa fitur yakni kemampuan merekam dan menonton video (*video streaming*) dengan modus kamera, memungkingkan perangkat tersambung dengan *Bluetooth* A2DP, kemampuan terhubung secara otomatis ke headset Bluetooth animasi layar, dan keyboard pada layar yang dapat disesuaikan dan dirilis pada pertengahan Mei 2009.
3) Android Donut.

UNESA Universitas Negeri Surabaya

Android Donut (versi 1.6) dirilis pada September 2009 dan memiliki perbedaan dengan versi Android sebelumnya yang menampilkan proses pencarian yang lebih baik, penggunaan baterai indicator dan control applet VPN. Fitur lainnya adalah galeri yang memungkinkan penggunaan untuk memiliki foto yang akan dihapus, kamera, camcorder dan galeri yang diintegrasikan, CDMA/EVDO, VPN, Gestures, dan text-to-speech engine, kemampuan dial kontak, pengadaan resolusi WVGA.

4) Android Éclair.
   Android Eclair (versi 2.0/2.1) ini diluncurkan pada bulan Desember 2009 memiliki beberapa perubahan mayor, yaitu pengoptimalan hardware, perubahan *User Interface* (UI) dengan browser baru dan di dukung HTML, kontak yang baru, peningkatan pada fitur Google Maps 3.1.2, dukungan flash / kilat cahaya pada kamera 3,2Mp, *digital zooming*, dan Bluetooth 2.1.
5) Android Froyo
   Android dengan Froyo (versi 2.2) diluncurkan pada Mei 2010, perubahan pada versi 2.2 meliputi optimasi kecepatan OS, manajeme memori, dan kinerja OS secara keseluruhan, dukungan untuk menginstal aplikasi pada memori eksternal, dukungan Adope Flash 10.1 serta fungsi USB Tethering maupun Wi-Fi.
6) Android GingerBread.
   1 Desember 2010 Google kembali meluncurkan versi terbaru yaitu Android versi 2.3. pada versi ini terdapat peningkatan pada manajemen daya, kontrol aplikasi, penggunaan multiple kamera, peningkatan performa serta penambahan sensor gyroscope.
7) Android Honeycomb.
   Versi honeycomb ini berbeda dengan versi sebelumnya, yang dimana versi ini dirancang khusus untuk PC/Tablet sehingga memiliki *user interface* (UI) yang sedikit berbeda dan mendukung resolusi layar yang lebih besar. Selain itu, pada versi ini memungkinkan penggunaan multi prosesor dan akselerasi perangkat keras untuk grafis.

Flutter

Flutter merupakan kerangka kerja UI seluler Google untuk membuat antarmuka asli berkualitas tinggi di iOS dan Android dalam waktu singkat (Berga Tech, 2019). Flutter bekerja menggunakan kode dan telah digunakan oleh dua raksasa industri teknologi yaitu Google dan Alibaba.com. Flutter digunakan untuk membangun antarmuka aplikasi pencarian lowongan kerja berbasis mobile. Flutter sendiri memiliki keunggulan dibandingkan dengan framework lainnya antara lain: proses eksekusi program flutter terbilang cepat, Flutter dilengkapi dengan hot reload yang dimana memungkinkan pengembang dapat melihat hasil kode secara real-time / langsung disaat pengembangan aplikasi dilakukan. Arsitektur berlapis milik Flutter memungkinkan kustomisasi penuh sehingga menghasilkan render dengan sangat cepat dan desain yang ekspresif dan fleksibel.

MySQL

MySQL adalah open source software sistem manajemen basis data SQL (*Database Management System*) atau DBMS yang mendukung *multi-thread* dan *multi-user* dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. Dengan kinerja dan kemudahan penggunaan yang terbukti, MySQL telah menjadi pilihan database terdepan untuk aplikasi berbasis web, yang bahkan digunakan oleh properti web profil tingkat tinggi termasuk Facebook, Twitter, YouTube, dan 5 dari kelima situs teratas. Selain itu, MySQL adalah pilihan yang sangat populer sebagai database tertanam, didistribusikan oleh ribuan ISVs dan OEMs.

MySQL AB (software company) membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus kasus di mana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. Tidak sama dengan proyek-proyek seperti Apache, di mana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius. Berikut adalah beberapa kelebihan atau keistimewaan dari MySQL (Huda, 2010).

1) **Portabilitas**, MySQL mampu dieksekusi melalui berbagai OS antara lain Linux, Mac Os X Server, Windows, dan masih banyak lagi.
2) **Open Source,** MySQL didistribusikan secara secara cuma cuma.
3) **Multiuser,** MySQL dapat digunakan oleh banyak user dalam waktu yang bersamaan tanpa adanya konflik.
4) **Performance Tuning,** MySQL memiliki kecepatan yang tinggi dalam mengeksekusi query sederhana, atau cepat dalam mengeksekusi SQL lebih cepat ketika dalambentuk satuan.
5) **Jenis Kolom,** MySQL mempunyai jenis / tipe data yang sangat kompleks.
6) **Perintah dan Fungsi,** MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan Where dalam perintah (query).
7) **Keamanan,** MySQL mempunyai banyak lapisan keamanan seperti nama host, level subnetmask, dan izin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi yang terenkripsi.

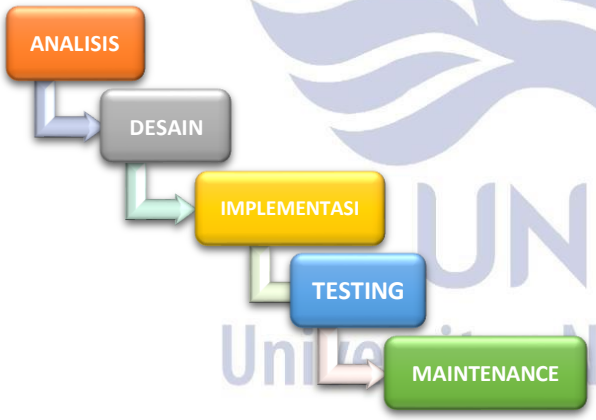
UNESA Universitas Negeri Surabaya

8) **Skalabilitas dan Pembatasan,** MySQL dapat mengeksekusi database dalam skala besar.
9) **Konektivitas,** MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protocol, Unix soket (UNIX), Named Pipes (NT) maupun TCP/IP.
10) **Lokalisasi**, MySQL dapat mendeteksi kesalahan yang terjadi pada client dengan menggunakan 20 Bahasa lebih.
11) **Antar Muka,** MySQL memiliki *interface* terhadap berbagai aplikasia dan bahasa pemrograman dengan menggunakan API (Application Programming Interface).
12) **Struktur tabel,** dibandingkan basis data lainnya seperti PostgreSQL ataupun Oracle, MySQL memiliki struktur tabel yan lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE.

METODE

SDLC *Waterfall Model*

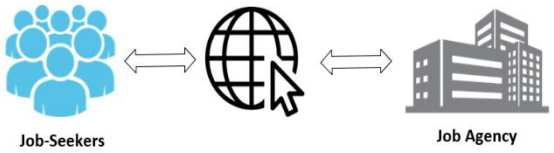
Metode rekayasa yang diterapkanapada penelitian ini adalah SDLC (System Developmentas Life Cycle) dengan menggunakankmodel waterfall yangkmempunyai lima tahapan yangkldikembangkan oleh Winston Royce dan merupakan model pengembangan klasik dengan sistem pengembangan linier. Tahapan dalam model ini meliputi *analysis system requirements* (analisis kebutuhan sistem), *system design* (desain sistem),as*system implementation* (implementasi assistem), *system testing* (uji coba sistem), dan *system maintenance* (pemeliharaan sistem).



Gambar 1. SDLC *Waterfall Model*

Analisis Kebutuhan Sistem

Pembahasan bagin ini akan disajikan mengenai sistem yang diterapkan pada sistem sebelumnya. Pada sistem sebelumnya, yang dimana penyedia lapangan pekerjaan (*job-agency*) yang berperan sebagai client akan memberikan informasi mengenai lowongan pekerjaan kepada job-seekers dengan melakukan CRUD (Create, Read, Update, Delete). *Job-seeker* melakukan pencarian informasi lowongan kerja sesuai dengan keinginan dan keahlian masing-masing. Berikut adalah ilustrasi dari system yang diterapkan pada penelitian sebelumnya.



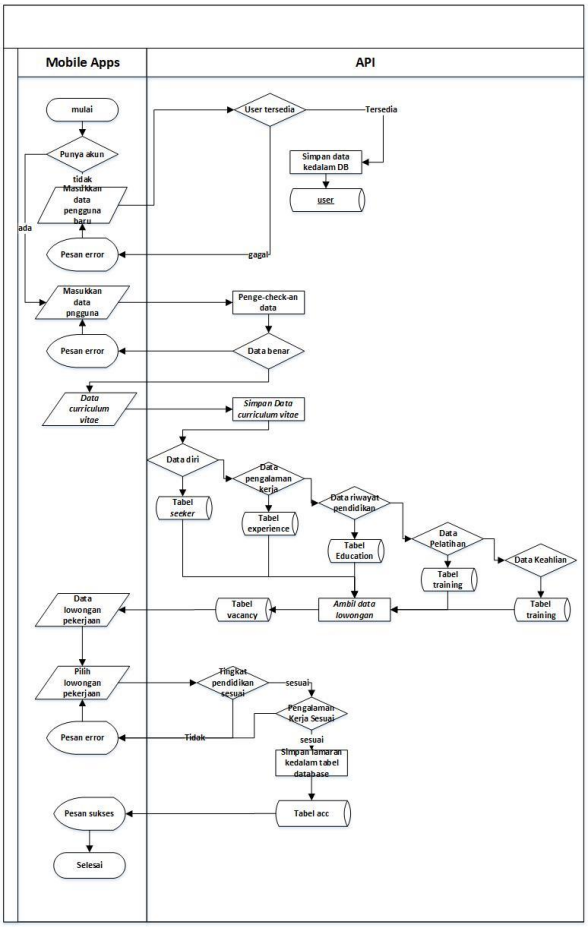
Gambar 2. Sistem Lama

Desain Sistem

Tahap selanjutnya yang akan dijadikan acuan dalam pembuatan aplikasi SISKA Mobile adalah desain sistem. Users atau para pengguna aplikasi SISKA baik yang akan berperan sebagai job-seekers maupun job-agency hanya dapat melihat data-data atau informasi yang tersedia secara umum dan untuk dapat menggunakan fitur lainnya harus melakukan registrasi terlebih dahulu. User yang melakukan proses registrasi melalui sub-version aplikasi SISKA tidak hanya akan terdaftar di aplikasi tersebut melainkan juga pada aplikasi SISKA yang utama, sedangkan untuk yang proses registrasinya melalui aplikasi utama maka tidak akan terdaftar di sub-version aplikasi SISKA yang ada pada Perguruan Tinggi manapun. Pada perancangan sistem baru terdapat 3 entitas yang terhubung dengan system antara lain:

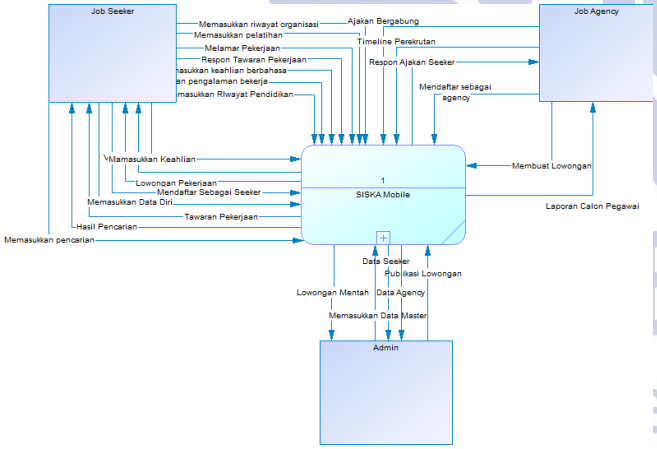
1) **Admin**, bertugas untuk mengatur jalannya aplikasi mulai dari pengelolahan user hingga pembaruan informasi aplikasi.
2) **Job-seeker**, pencari pekerjaan adalah pemeran utama dari pemeran utama dari aplikasi ini. Dimana job-seekers dapat mencari lowongan yang tersedia pada aplikasi sesuai dengan keahlian masing-masing. Mulai proses pendaftaran, hingga test (pada versi website) dan jadwal *interview* keluar.
3) **Job-agency**, pihak perusahaan berperan sebagai penyedian lowongan pekerjaan.

UNESA Universitas Negeri Surabaya



Gambar 3. Bisnis Proses Sistem Baru

Desain Proses



Gambar 4. DFD Level Konteks

Pada DFD level konteks ini mempresentasikan alur beserta menggambarkan hubungan system dengan entitas yang terlibat pada sisem yang akan diimplementasikan.

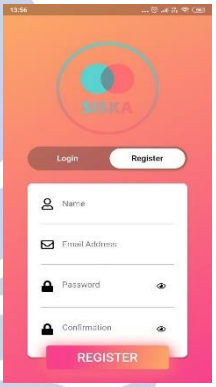
1) *Job-seeker* dapat mengakses lowongan kerja yang tersedia dalam SISKA Mobile.
2) *Job-seeker* dapat menerima ajakan (Invitation) dari job-agency.
3) *Job-seeker* dapat membuat CV (*Curriculum Vitae*).
4) *Job-agency* membeli dan menerbitkan lowongan berdasarkan rencana yang dibeli.
5) Admin memverifikasi lowongan yang diterbitkan oleh *Job-agency*.
6) Admin menyediakan data-data yang diperlukan untuk *Job-agency* maupun *job-seeker*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Sistem

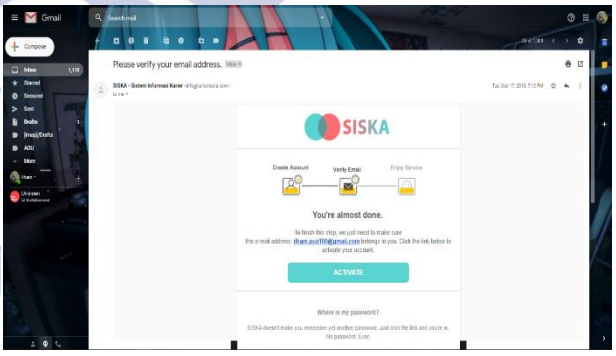
Tahap terakhir dalam penelitian ini adalah uji coba sistem, dimana bertujuan untuk menguji dan memastikan apakah hasil dari implementasi sistem dengan analisis kebutuhan sistem maupun desain sistem yang telah dibuat sebelumnya sesuai atau tidak. Berikut adalah skenario pengujian sistem dari SISKA Mobile.

Ilham puji adalah seorang lulusan diploma 3 (tiga) yang baru saja lulus dan kebingungan dalam mencari kerja. Ilham berinisiatif untuk menginstall aplikasi SISKA mobile pada perangkat pintarnya dan mendaftar sebagai *job-seeker* pada aplikasi.



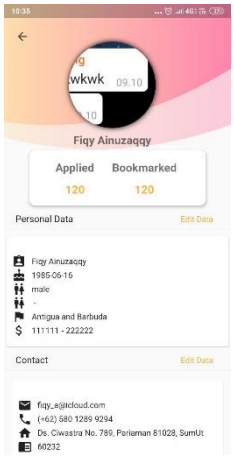
Gambar 5. *SignUp Screen*

Setelah mendaftar ilham menerima sebuah email untuk verifikasi sebelum memasuk kedalam aplikasi SISKA.



Gambar 6. *Email Verify*

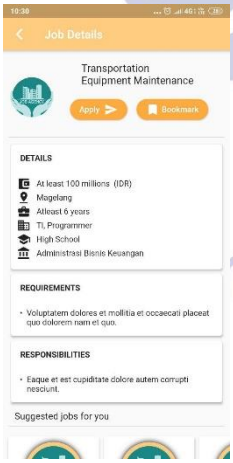
Sebelum melamar, ilham diharuskan untuk melengkapi semua data diri untuk membantu dalam menemukan lowongan yang sesuai. Ilham membuka menu profile dan mulai mengisi seluruh data yang dibutuhkan untuk melamar pekerjaan mulai dari data personal (*personal data*), data kontak (*contact*), pengalaman kerja (*work experience*), riwayat pendidikan (*education*), keahlian yang dimiliki (*skills*), pelatihan yang pernah di ikuti (*training*), bahasa yang di kuasai (*languages*), riwayat organisasi (*organization*).



Gambar 7. *Profile Screen*

Ilham mencoba untuk mencari lowongan sesuai dengan data diri yang dimasukkan dan menemukan lowongan yang dirasa cocok dengan data diri.

Gambar 8. *Job Screen*

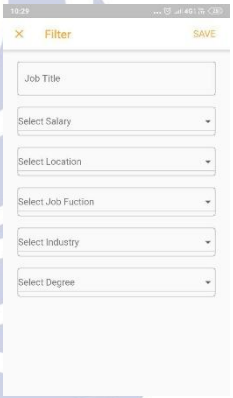


Gambar 9. *Job Detail Screen*

Setelah membaca seluruh keperluan dan syarat minimal yang dibutuhkan ternyata untuk lowongan tersebut membutuhkan minimal 6 tahun perngalaman pada bidang terkait. Ilham sangat ingin melamar lowongan tersebut namun aplikasi SISKA tahu benar bahwasanya ilham memiliki kekurangan pada segi pengalaman kerja dan sistem mengeluarkan sebuah peringatan.

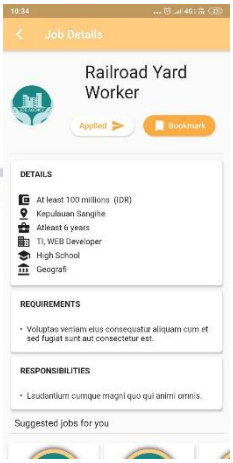
Gambar 10. *Error Message*

Ilham kembali mencari lowongan yang sesuai dengan data yang diinputkan. Dikarenakan kebingungan dengan lowogan yang banyak maka ilham menggunakan fitur filter yang disediakan pada aplikasi untuk mempermudah pencarian lowongan yang sesuai dengan data diri.



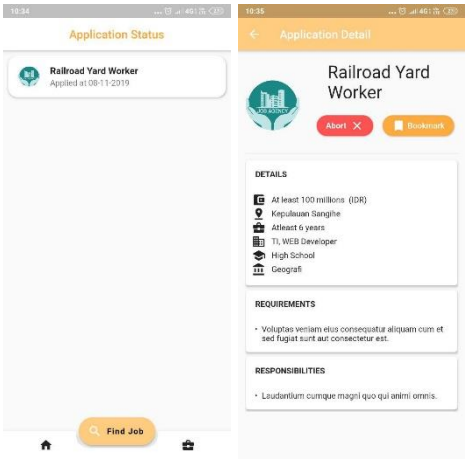
Gambar 11. *Filter Screen*

Setelah mencari lowongan yang sesuai dengan data diri, akhirnya Ilham memilih dan melamar pada lowongan tersebut.



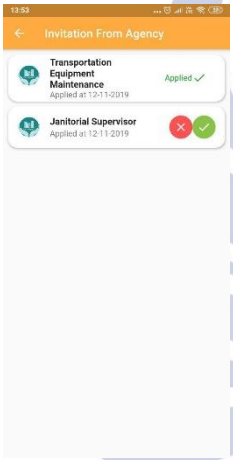
Gambar 12. *Applied Detail Screen*

Setelah melamar, ilham akan disuguhkan dengan tampilan *application status* untuk memberitahukan detail lebih lanjut perihal lowongan yang telah dilamar seperti jadwal mulai dan selesai perekrutan, jadwal *online quiz* serta jadwal *pschychotest online*.



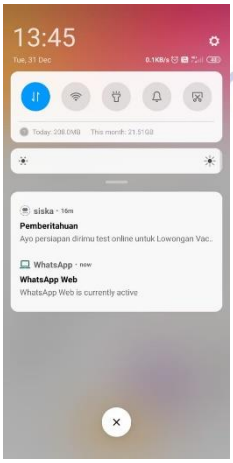
Gambar 13. *Application Status & Details Screen*

Disaat yang bersamaan ilham menerima sebuah tawaran kerja dari salah satu *job-agency* yang kebetulan melihat data diri ilham yang sesuai dengan kebutuhan salah satu lowongan yang dimiliki oleh *job-agency*.



Gambar 14. *Job Invitation Screen*

Ketika jadwal rekruitmen lowongan yang dilamar oleh ilham berakhir maka perangkat milik ilham akan memberikan sebuah notifikasi untuk mengingatkan agar ilham mengikuti quiz yang dilaksanakan pada SISKA versi web.



Gambar 15. Notifikasi

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil uji coba sistem yang telah dilakukan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa penelitian yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi SISKA (Sistem Informasi Karier) berbasis android dapat diimplementasikan dan menggunakan framework Flutter dengan menggunakan laramen sebagai API system yang terintegrasi dengan SISKA berbasis website.

Saran

Aplikasi yang dibangun dalam penyelesaian tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, untuk itu aplikasi ini diharapkan dapat menjadi bahan atau salah satu referensi bagi pembaca dan pengembang lainnya agar dapat terciptanya Rancang Bangun SISKA (Sistem Informasi Karier Berbasis) Android , berikut beberapa kekurangan dari aplikasi SISKA menurut peneliti optimalisasi penggunaan data memalui API yang dirasa cukup berat, adapun saran untuk memperbaiki kekurangan pada aplikasi menurut penguji yaitu.

1) Tidak adanya notifikasi disaat pengguna mendapatkan undangan dari perusahaan.
2) Tidak adanya notifikasi dikala mendekati jadwal tes online maupun psikotes online.
3) Adanya fitur untuk merubah Bahasa.
4) Diusahakan adanya system pendukung keputusan untuk memberikan pekerjaan yang sesuai dengan CV milik pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

Berga Tech, 2019. *Memulai Cara Membuat Aplikasi Android dengan Flutter dengan Android Studio.* https://www.berga-tech.com/2019/06/memulai-cara-membuat-aplikasi-android.html (diakses pada 1 Desember 2019).

Gondodiyoto, S., 2007. *Audit Sistem Informasi + Pendekatan CobIT.* Jakarta: Penerbit Mitra Wacana Media.

Huda, M. &. B. K., 2010. *Membuat Aplikasi Database dengan Java, MySQL, dan NetBeans.* Jakarta: Elex Media Komputindo.

Nazruddin, H. S., 2012. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android.* Bandung: Informatika.

P. Arhando, J., 2017. *Agustus 2017, Jumlah Pengangguran Naik Menjadi 7,04 Juta Orang* http://ekonomi.kompas.com/read/2017/11/06/153940126/agustus-2017-jumlah-pengangguran-naik-menjadi-704-juta-orang (diakses pada 20 Februari 2018).

We, D., 2015. *Definisi Karier.* https://www.kompasiana.com/dani.we/definisi-karier_5500f5ed813311cb60fa82d8 (diakses pada 14 Januari 2018).

UNESA
Universitas Negeri Surabaya