

RANCANG BANGUN APLIKASI SIS-LOG IN APPS GUNA MEMPERSINGKAT DISTRIBUSI HASIL PERTANIAN SAYURAN

Afifah Naziihah¹, Dene Herwanto², Billy Nugraha³

¹²³Teknik Industri, Universitas Singaperbangsa Karawang

e-mail: afifahnaziihah@gmail.com¹, deneherwanto@yahoo.com², billynugraha982@gmail.com³

Abstrak

Pandemi Covid-19 telah menimbulkan ketidakstabilan di semua sektor, tidak terkecuali sektor pertanian. Sektor yang sanggup bertahan (*sector of the last resort*) di tengah ancaman pandemi Covid-19. Namun bukan berarti tidak memiliki efek pada kegiatan usaha tani. Padahal pertanian merupakan sektor penopang ketahanan pangan yang menjadi krusial di kala krisis ekonomi. Bukan hanya sebatas bertahan hidup, tapi juga masalah asupan gizi masyarakat. Kreativitas dan inovasi diperlukan dalam sistem rantai pasok. Melalui penjualan produk pertanian langsung dari petani ke konsumen. Hal ini akan menjamin keamanan dan kebersihan kualitas produk sebelum didistribusikan. Maka tujuan penulisan ini membuat *e-marketplace* pertanian berbasis *android* yang mudah digunakan. Selain itu penulisan ini menggunakan metode RnD (*Research and Development*). Dalam metode ini memiliki tahapan ADDIE: (1) *Analyze*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implement* dan (5) *Evaluate*. Hasil yang ditawarkan dalam penulisan ini berupa perancangan aplikasi. Aplikasi diberi nama *Sis-Log In Apps* (*Sistem Logistik Pertanian Applications*). Berfungsi sebagai perantara jual-beli antara petani dan konsumen. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fungsi dalam aplikasi dapat berjalan baik, sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Kata kunci: *ADDIE Stages, Covid-19 Pandemic, E-Marketplace, RnD Method, Sis-Log In Apps*

Abstract

Pandemic Covid-19 has caused instability in all sectors, not least the agricultural sector. The sector can survive (sector of last resort) in the middle of the threat of the pandemic Covid-19. But that does not mean it has no effect on the activities of the farm. Whereas agriculture is the sector of the cantilever food security becomes crucial in times of economic crisis. Not only survive, but also the problem of the nutrition society. Creativity and innovation is required in the supply chain system. Through the sale of agricultural products directly from farmers to consumers. This will ensure the safety and hygiene quality of the product before it is distributed. The purpose of writing is to make e-marketplace agriculture based on android that is easy to use. In addition, this paper uses the method of RnD (Research and Development). In this method have the stages of the ADDIE: (1) Analyze, (2) Design, (3) Development, (4) Implement and (5) Evaluate. The results provided in this paper form the design of the application. The application is given the name of the Sis-Log In Apps (Sistem Logistik Pertanian Applications). Serves as an intermediary sell-buy between farmers and consumers. The test results showed that all the functions in the application can be run better, according to user requirements.

Keywords : *ADDIE Stages, Covid-19 Pandemic, E-Marketplace, RnD Method, Sis-Log In*

Diterima Redaksi: 30-05-2021 | Selesai Revisi: 23-07-2021 | Diterbitkan Online: 31-07-2021
DOI: <https://doi.org/10.23887/janapati.v10i2.34870>

PENDAHULUAN

Covid-19 ialah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh jenis *corona virus* yang baru ditemukan [1]. Virus tersebut membawa penyakit yang pertama kali terjadi di Wuhan, China pada Desember 2019. Covid-19 menjadi pandemi yang terjadi di seluruh dunia [2] dan saat ini ditetapkan sebagai masalah kesehatan

internasional. Selain itu, juga menimbulkan ketidakstabilan di semua sektor perekonomian, tidak terkecuali sektor pertanian. Sektor yang sanggup bertahan (*sector of the last resort*) di tengah ancaman Pandemi Covid-19. Namun bukan berarti pandemi Covid-19 tidak memberikan efek pada kegiatan usaha tani [3]. Padahal pertanian adalah sektor penopang

ketahanan pangan (*food security*) yang menjadi krusial di kala krisis ekonomi. Hal ini bukan saja sebatas bertahan hidup, tetapi juga masalah asupan gizi masyarakat [4].

Dilihat dari sisi lain, hal ini dapat menjadi peluang bagi para petani Indonesia. Dikarenakan produk pertanian lokal menjadi tuan rumah di negaranya sendiri [5]. Masyarakat saat ini memang lebih menggemari produk lokal, dikarenakan lebih segar dan terjamin keamanannya [6]. Sehingga kebutuhan masyarakat terhadap produk pertanian pun meningkat. Selain itu ahli gizi juga menyarankan agar masyarakat untuk mengonsumsi makanan sehat dan bergizi. Hal ini untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh di tengah wabah yang melanda. Kreativitas dan inovasi diperlukan dalam sistem rantai pasok. Melalui penjualan produk pertanian langsung dari petani ke konsumen [4]. Teknologi informasi yang sedang berkembang adalah teknologi *mobile* berbasis *android*. Saat ini *android* tidak hanya sebagai sistem operasi perangkat *smartphone* yang menyediakan ruang untuk berbagai macam aplikasi [7]. Namun salah satu *tools* yang dapat digunakan untuk merancang dan mengembangkan berbagai macam aplikasi. Maka tujuan penulisan ini membuat *e-marketplace* pertanian berbasis *android* yang mudah digunakan (*user friendly*). Aplikasi diberi nama *Sis-Log In Apps* (Sistem Logistik Pertanian *Applications*). Berfungsi sebagai perantara jual-beli antara petani dan konsumen. Selain itu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi bagi pertanian Indonesia di masa depan.

Menurut Jony Wong pengertian dari *electronic commerce* ialah pembelian, penjualan serta pemasaran barang dan jasa melalui sistem elektronik. Seperti radio, televisi dan jaringan komputer atau *internet* [8]. Selain itu *e-commerce* adalah proses jual-beli atau tukar menukar produk, jasa atau informasi melalui komputer [9]. Sementara menurut Laudon *e-commerce* merupakan suatu proses membeli dan menjual produk secara elektronik. Hal ini dilakukan oleh konsumen dan dari perusahaan ke perusahaan dengan menggunakan komputer sebagai perantara transaksi bisnis [10]. Maka pada penulisan ini akan memanfaatkan perkembangan *e-commerce* ke sektor pertanian. Hal ini dikarenakan *e-commerce* memiliki peluang yang baik untuk digunakan ditengah Pandemi Covid-19. Menurut Brunn, Jensen dan Skovgaard *marketplace* adalah wadah bagi komunitas bisnis interaktif secara elektronik yang menyediakan pasar. Melalui sistem kerja perusahaan dapat ambil andil

dalam B2B *e-commerce* dan kegiatan *e-business* lainnya [11].

Android merupakan *platform* pertama yang terbuka dalam pengembangannya dan komprehensif untuk perangkat *mobile*. Perangkat lunak yang difungsikan dapat menjalankan *device mobile*. Tanpa memikirkan kendala kepemilikan yang menghambat inovasi teknologi *mobile* [12]. *Unified Modelling Language* (UML) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek. Konsep dasar UML terdiri dari: *structural classification*, *dynamic behavior* dan *model management*. Hal ini dapat dipahami melalui *main concepts* sebagai *term* yang akan muncul pada saat membuat *diagram* dan *view*. UML menjelaskan berbagai *diagram* sebagai *use case diagram*, *class diagram*, *statechart diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *collaboration diagram*, *component diagram* dan *deployment diagram* [13].

Berikut beberapa hasil penulisan/penelitian terdahulu yang dijadikan parameter dalam melakukan penelitian. Penelitian yang dilakukan oleh Deni Apriadi dan Arie Yandi Saputra: Hasil penelitian menunjukkan aplikasi *e-commerce* berbasis *marketplace* ini, dapat digunakan oleh petani dalam memasarkan hasil pertanian mereka secara langsung ke konsumen. Sehingga rantai distribusi pemasaran dapat dipotong dari hal ini akan berimbas pada keuntungan bagi petani [14]. Penelitian yang dilakukan oleh I Made Resza Surya Adinata, Herman Tolle dan Adam Hendra Brata: Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil implementasi sistem untuk aplikasi penjualan hasil panen kelompok tani untuk konsumen adalah dengan membangun sebuah aplikasi *mobile* berbasis *android* penjualan hasil panen dengan bahasa pemrograman *kotlin* ke dalam *platform* sistem operasi *android* [15]. Penelitian yang dilakukan oleh Meylanie Olivya dan Ilham: Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi pemasaran hasil bumi di Kabupaten Enrekang ini berhasil dibuat dan dapat dijadikan acuan oleh masyarakat untuk memperoleh informasi mengenai harga tanaman pertanian dan perkebunan dengan mudah dan tepat dikarenakan proses aplikasi ini berjalan secara *real time* [16]. Penelitian yang dilakukan oleh Handrio Madesko: Hasil penelitian menunjukkan dengan adanya aplikasi ini dapat memudahkan dalam memasarkan produk hasil pertanian yang dibantu oleh instansi desa yaitu bagian UKM. Dengan adanya aplikasi ini sangat membantu memperluas jaringan penjualan ke daerah

daerah di luar dari Desa Panjang Hilir Inuman [17]. Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad: Hasil penelitian menunjukkan Aplikasi komoditas pertanian yang dibuat dapat memberikan kemudahan bagi masyarakat khususnya petani dalam mengakses informasi mengenai komoditas pertanian, seperti harga, varietas tanaman, produksi dan hal lain yang berkaitan dengan komoditas pertanian melalui perangkat *smartphone* atau tablet pc yang berbasis *android* [18].

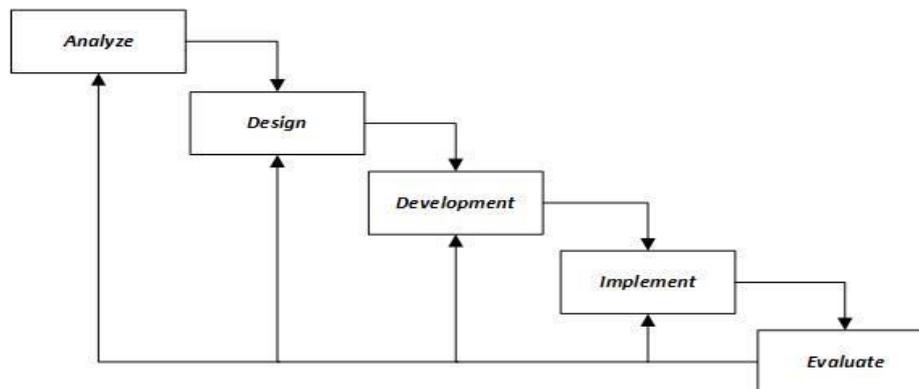
Sedangkan beberapa hasil penulisan/penelitian terdahulu lainnya yang dijadikan sebagai alternatif parameter penelitian. Penelitian yang dilakukan oleh Heru Nugroho, Robbi Hendriyanto dan Kautsar Tisamawi: Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi untuk pasar produk pertanian memfasilitasi petani ke pasar produk mereka dengan cepat dan efisien untuk mencari sayuran atau buah yang dijual di Indonesia serta transaksi antara pembeli dan petani menjadi lebih mudah dan lebih cepat [19]. Penelitian yang dilakukan oleh CH. L. Soundarya, M. Preethi, D. Kavya, S. Sai Keerthana dan Suhasini Sodagudi: Hasil penelitian menunjukkan bahwa Melalui aplikasi *mobile* ini bisa pastikan itu menguntungkan dan keuntungan untuk kedua pihak, petani atau produsen dan konsumen [20]. Penelitian yang dilakukan oleh Lily Beaulah dan Latha: Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi menghentikan sebagian besar aktivitas mediator dengan opsi jual atau beli langsung ke petani/pembeli. Aplikasi sangat membantu dan memecahkan sebagian besar masalah petani serta membantu dalam membimbing mereka dengan cara terbaik tentang pertanian [21]. Penelitian yang dilakukan oleh Sumitra Nuanmeesri: Hasil penelitian menunjukkan bahwa, *mobile application* dapat secara efektif digunakan sebagai alat untuk mendukung petani dalam mendistribusikan produk pertanian mereka dalam *satu-stop* pasokan rantai [22]. Penelitian yang dilakukan oleh Kingshuk Dhar, Shatilekha Barua, Aishwariya Dey dan

Uaschash Barua: Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi akan mengurangi harga mendadak yang dibuat oleh perantara dengan menjual atau membeli langsung ke petani atau pembeli [23].

Sistem pemasaran pertanian berbasis teknologi informasi akan membuat petani lebih mudah untuk menjual hasil panen. Sehingga petani akan menghemat lebih banyak waktu dan biaya untuk mendapatkan konsumen [23]. Aplikasi jual beli hasil pertanian muncul dari permasalahan petani yang sulit untuk memasarkan produk pertanian. Hal ini karena adanya perantara yang memainkan harga pasar. Pada saat ini teknologi *e-commerce* salah satu inovasi yang dapat digunakan untuk membantu petani. Dalam hal memasarkan produk dan dapat memotong distribusi pemasaran produk pertanian. Dalam penelitian kali ini, diusulkan membuat aplikasi *android* yang lebih fleksibel dengan mengurangi kompleksitas. *Sis-Log In Apps* berbasis *android* dirancang lebih bersahabat dan mudah digunakan. Selain itu mudah dimengerti jika dibandingkan dengan aplikasi yang telah dikembangkan pada penelitian sebelumnya maupun *marketplace* jual beli hasil pertanian yang telah dikenal oleh masyarakat seperti Sayurbox atau Tanihub karena *Sis-Log In Apps* hanya terbatas pada produk hasil pertanian yang dikategorikan ke dalam 8 kelompok sayuran: sayuran daun, sayuran batang, sayuran bunga, sayuran buah, sayuran umbi, sayuran polong-kacang, sayuran umbi lapis, sayuran jamur.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan RnD (*Research and Development*) untuk menemukan jawaban atas permasalahan yang ada. RnD digunakan untuk menghasilkan sebuah produk tertentu yang disertai pengujian keefektifan produk tersebut [24] Berikut ini adalah tahapan yang dilakukan dalam mengembangkan *Sis-Log In Apps*. Seperti pada Gambar 1. di bawah ini.



Gambar 1. Diagram Alur Pengembangan Sis Log In Apps

Berdasarkan Gambar 1. di atas merupakan tahapan/alur pengembangan yang telah dilakukan. Pengembangan Sis-Log In Apps menggunakan tahapan ADDIE: *Analyze*, *Design*, *Development*, *Implement* dan *Evaluate*. Model ADDIE dinilai sangat cocok untuk penelitian yang fokus pada pengembangan analisis instruksional dan perancangan sistem [25]. Sebelum pada tahap *analyze* dilakukan identifikasi masalah. Hal ini bertujuan untuk menentukan rumusan, tujuan dan manfaat dari hasil penelitian yang dilakukan. Penelitian ini menggunakan studi literatur dan lapangan. Pada studi literatur berdasarkan hasil telaah pustaka, seperti: jurnal/buku/prosiding. Sedangkan pada studi lapangan melalui observasi langsung, wawancara dan pengisian kuesioner dengan kelompok usaha tani di Kecamatan Telukjambe, Karawang. Pada tahap *design* merupakan tahapan perancangan yang terdiri: (1) *Use Case Diagram*, (2) *Activity Diagram*, (3) *Entity Relationship Diagram* dan (5) *Design Interface*. Selanjutnya tahap *development*, pada tahapan ini rancangan kemudian diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman, *database*, perangkat lunak dan perangkat keras. Tahap *Implement* yaitu proses instalasi dan alur penggunaan aplikasi. Selain itu dilakukan uji kelayakan aplikasi dengan menggunakan *black box testing* dan uji *profitability*. Tahap *evaluate* menjelaskan terkait dengan hasil pengembangan dan pengujian sistem. Jika terdapat ketidaksesuaian aplikasi terhadap kebutuhan pengguna atau ketidaksempurnaan kinerja aplikasi, maka diperlukan perbaikan atau *maintenance* pada tahap yang dinyatakan bermasalah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analysis

Pada tahap ini peneliti melakukan identifikasi terhadap permasalahan yang ditemukan. Sehingga dapat dijadikan landasan untuk mengembangkan Sis-Log In Apps. Hasil

survei sosial demografi dampak Covid-19 oleh Badan Pusat Statistik (BPS) yang dirilis Juni 2020, menunjukkan 9 dari 10 responden memilih berbelanja dalam jaringan (*daring/online*), dibandingkan berbelanja di pasar swalayan atau tradisional. Sistem yang akan dirancang adalah aplikasi jual-beli hasil pertanian sayur-sayuran berbasis *android*. Aplikasi ini dapat diakses oleh petani dan konsumen. Selain itu menyajikan tentang jenis produk sayuran, deskripsi, foto dan harga produk serta informasi kontak petani untuk pemesanan. Analisis masalah dan penyelesaiannya dilakukan dengan wawancara dan penyebaran kuesioner kepada kepada 11 orang kelompok usaha tani yang dipilih berdasarkan 8 kategori sayuran hasil pertanian yang dihasilkan dan 4 orang penyuluh pertanian di Desa Linggarsari, Kecamatan Telagasari, Kabupaten Karawang. Hasil dari observasi dan wawancara langsung menggunakan teknik wawancara terstruktur sebagai berikut:

1. Kurangnya pengetahuan petani dalam memanfaatkan teknologi pada saat ini.
2. Pemasaran hasil pertanian yang sulit dan sering kali diberi harga rendah oleh pengepul.
3. Petani hanya memasarkan hasil pertanian di dekat tempat pertanian tersebut. Selain itu proses transaksi tidak bisa langsung dilakukan antara penjual dan pembeli, melainkan melalui tengkulak atau pengepul terlebih dahulu.

Berdasarkan hasil kuesioner untuk calon pengguna Sis-Log In Apps yang telah dilakukan terdapat beberapa masalah yaitu:

1. 39% responden membeli sayuran di warung sayuran yang menyebabkan harga jual akhir sayuran yang semakin mahal karena melalui beberapa pengepul.
2. 48% responden mempertimbangkan adanya aplikasi jual-beli sayuran untuk memudahkan transaksi jual beli yang bisa diakses dengan mudah.

3. 78% responden memilih metode *cash on delivery* (COD) atau bayar di tempat karena dianggap mudah dilakukan.

Berdasarkan analisis permasalahan tersebut, maka solusi yang dapat diusulkan adalah dengan membuat aplikasi *e-marketplace* pertanian. Selain itu berbasis *android* yang mudah digunakan (*user friendly*), yang diberi nama *Sis-Log In Apps* (Sistem Logistik Pertanian *Applications*). Aplikasi yang dikembangkan ini dapat dijadikan penyelesaian masalah yang menjadi temuan peneliti:

1. *Sis-Log In Apps* memfasilitasi para petani (penjual) untuk menjual hasil panennya kepada konsumen secara langsung, tanpa melalui perantara atau pengepul terlebih dahulu.
2. *Sis-Log In Apps* menyediakan produk-produk hasil pertanian yang dikategorikan ke dalam 8 kelompok sayuran: sayuran daun, sayuran batang, sayuran bunga, sayuran buah, sayuran umbi, sayuran polong-kacang, sayuran umbi lapis, sayuran jamur.
3. *Sis-Log In Apps* dilengkapi dengan fitur urutan berdasarkan harga. Sehingga akan membuat penggunaan dapat dengan mudah memilih jenis produk dan harga yang diinginkan.

Berdasarkan analisis masalah dan penyelesaiannya pada pengembangan *Sis-Log In Apps*. Didapatkan beberapa kebutuhan fungsional sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan Fungsional

Hal yang berperan pada aplikasi terdiri: kelompok tani sebagai penjual hasil panen dan konsumen sebagai pembeli hasil panen. Tabel 1. di bawah menampilkan daftar kebutuhan pada kelompok tani sebanyak 9 kebutuhan fungsional.

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional Kelompok Tani

Kode	Keterangan
SL01	Melakukan <i>login</i> dan <i>logout</i>
SL02	Melihat akun petani
SL03	Mengedit akun petani
SL04	Menambah hasil panen
SL05	Menampilkan hasil panen
SL06	Mengubah stok hasil panen
SL07	Menghapus hasil panen
SL08	Mengubah harga hasil panen

Sedangkan pada Tabel 2. di bawah menampilkan daftar kebutuhan fungsional pada bagian konsumen, dengan perolehan sebanyak 7 kebutuhan fungsional.

Tabel 2. Kebutuhan Fungsional Konsumen

Kode	Keterangan
SL01	Melakukan <i>login</i> dan <i>logout</i>
SL02	Melihat akun pembeli
SL03	Mengedit akun pembeli
SL04	Menampilkan daftar kelompok tani
SL05	Menampilkan hasil panen
SL06	Mencari produk hasil panen
SL07	Melihat profil petani

2. Kebutuhan Non fungsional

Berdasarkan analisis pada pengembangan *Sis-Log In Apps*. Terdapat beberapa kebutuhan non fungsional [26] [27] sebagai berikut:

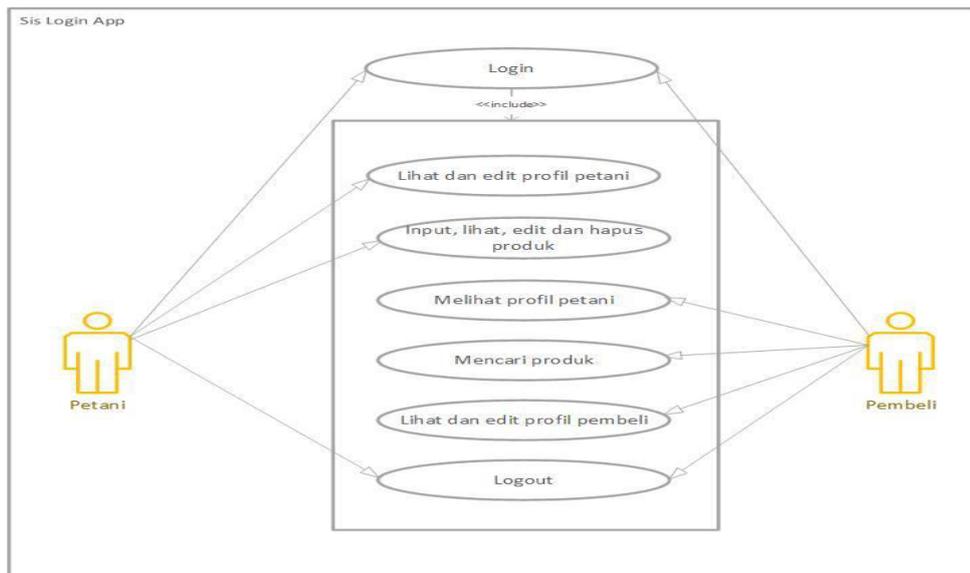
- a. *Portability*, aplikasi harus dapat digunakan pada perangkat *mobile android*.
- b. *Compatibility*, berjalan pada *android* minimal versi 5.1 *lollipop*.
- c. *Usability*, aplikasi dengan tampilan *user-friendly* dengan tujuan agar memudahkan pengguna dalam memakai aplikasi.
- d. *Reliability*, dapat menjalankan aplikasi tanpa mengakibatkan *crash* terhadap aplikasi berjalan lainnya.

Design

Perancangan sistem dilakukan sesuai spesifikasi dan kebutuhan sistem yang dianalisis pada tahap sebelumnya. Beberapa diagram diperlukan untuk memperjelas dan medeskripsikan fitur serta alur kerja sistem. Sehingga tahapan ini akan menghasilkan sebuah sistem yang detail dan terstruktur.

1. Pemodelan *Use Case* (Interaksi Pengguna dengan Sistem)

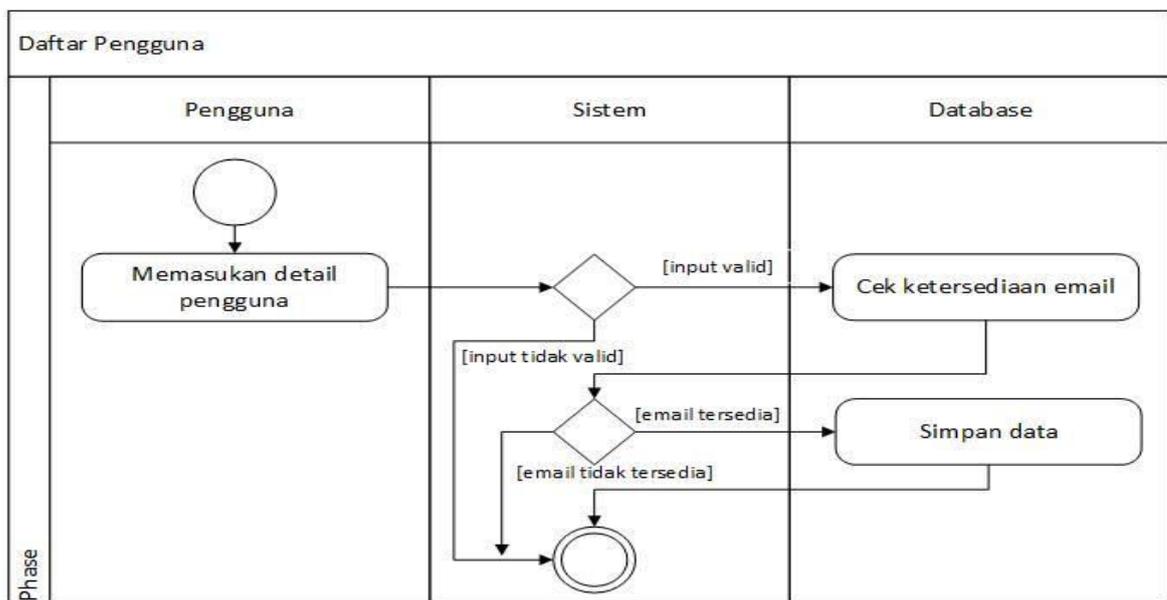
Pemodelan *use case diagram* diperoleh melalui dokumentasi kebutuhan fungsional pengguna. Selain itu berguna untuk memberikan gambaran fungsi yang dimiliki pada aplikasi. Dari hasil analisis kebutuhan fungsional yang telah didefinisikan, maka didapatkan *use case diagram*, seperti pada Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Pemodelan Use Case Sis-Log In Apps

2. Activity Diagram

a. Activity Diagram untuk Daftar Pengguna

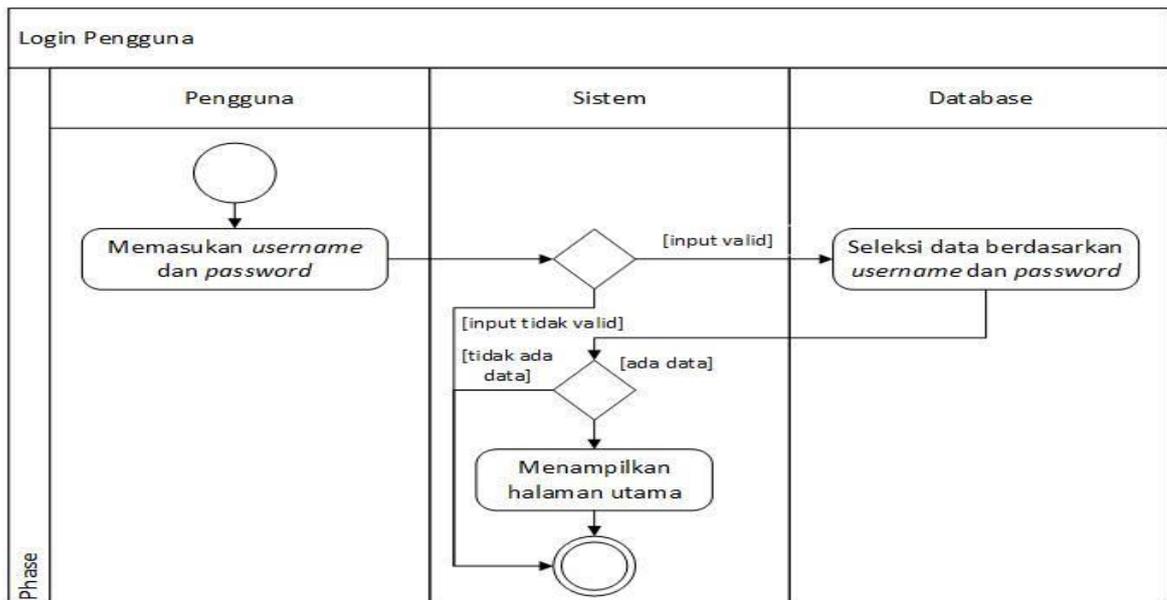


Gambar 3. Activity Diagram untuk Daftar Pengguna

Pada Gambar 3. di atas merupakan *activity diagram* untuk daftar pengguna. Hal ini Untuk mendaftarkan akun petani atau pembeli. Pengguna harus memasukkan beberapa data terlebih dahulu. Data yang dimasukkan akan dicek melalui *email* sudah tersedia atau tidak. Jika data semua *valid* maka pendaftaran akun berhasil.

b. Activity Diagram untuk Login Pengguna

Pada Gambar 4. di bawah adalah *activity diagram* untuk *login* pengguna yaitu petani dan pembeli. Data yang dimasukkan ke dalam aplikasi yaitu *username* berupa *email* dan *password*. Jika *username* dan *password* *valid* maka user akan diarahkan ke *interface home*.

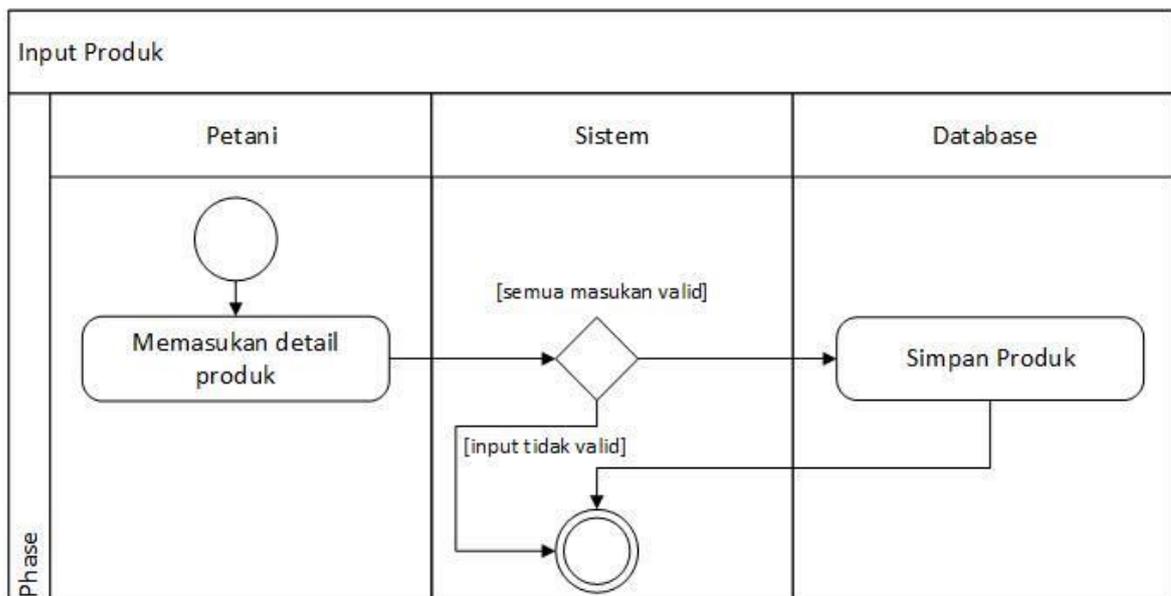


Gambar 4. Activity Diagram untuk Login Pengguna

c. Activity Diagram untuk Input Produk

Pada Gambar 5. di bawah merupakan *activity diagram* untuk input produk. Petani yang ingin menjual produk

harus menginput detail produk. Sementara jika data produk tidak *valid* maka penjualan tidak dapat dilakukan. Sedangkan Jika semua data *valid* maka data akan disimpan di *database*.

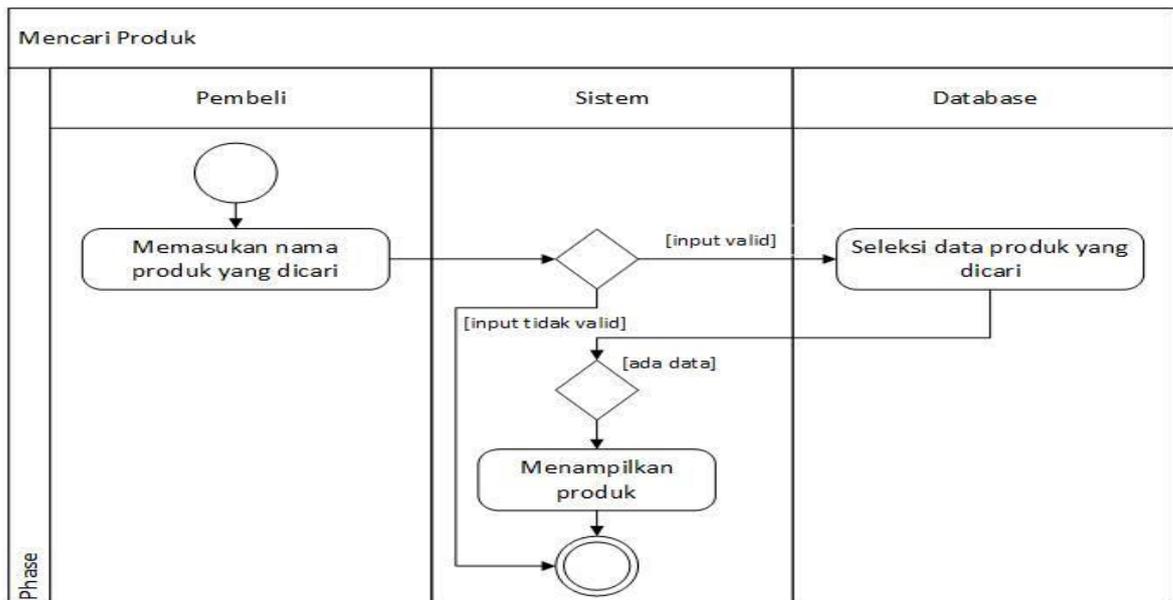


Gambar 5. Activity Diagram untuk Input Produk

d. Activity Diagram Mencari Produk

Pada Gambar 6. di bawah merupakan *activity diagram* mencari produk yang di jual oleh petani. *User* yang mencari produk hasil pertanian akan

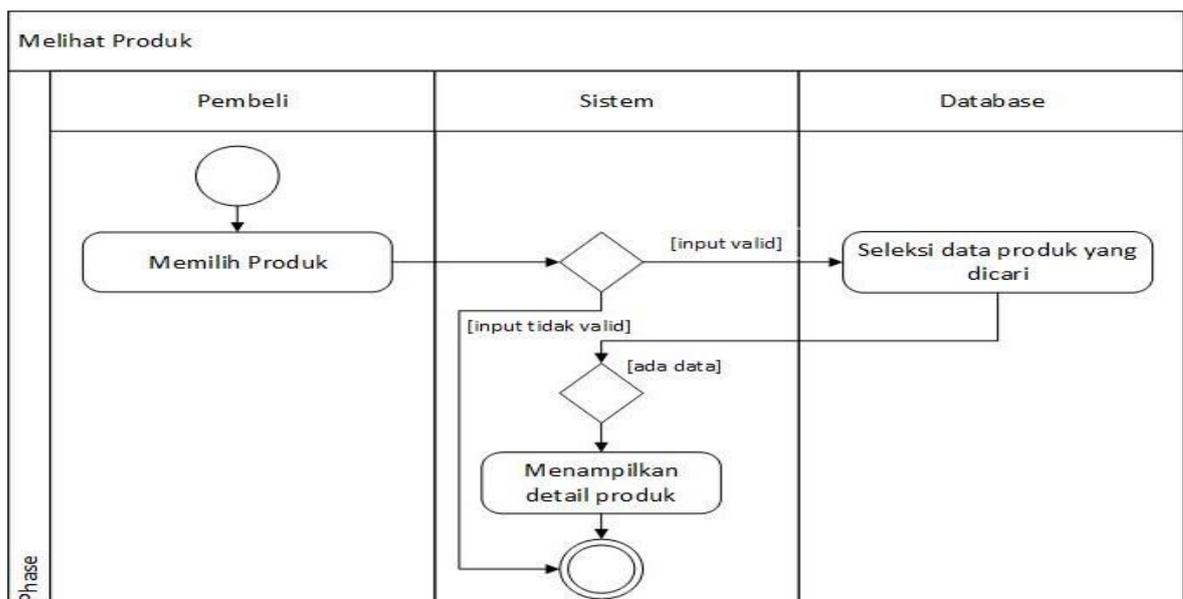
memasukan nama atau kata kunci produk. Kemudian nama produk atau kata kunci akan dicari dalam *database* dan ditampilkan dalam sistem jika ada.



Gambar 6 Activity Diagram untuk Mencari Produk

e. Activity Diagram untuk Melihat Produk
 Pada Gambar 7. di bawah merupakan *activity diagram* untuk melihat produk yang di jual oleh petani. *User* yang melihat produk hasil pertanian akan

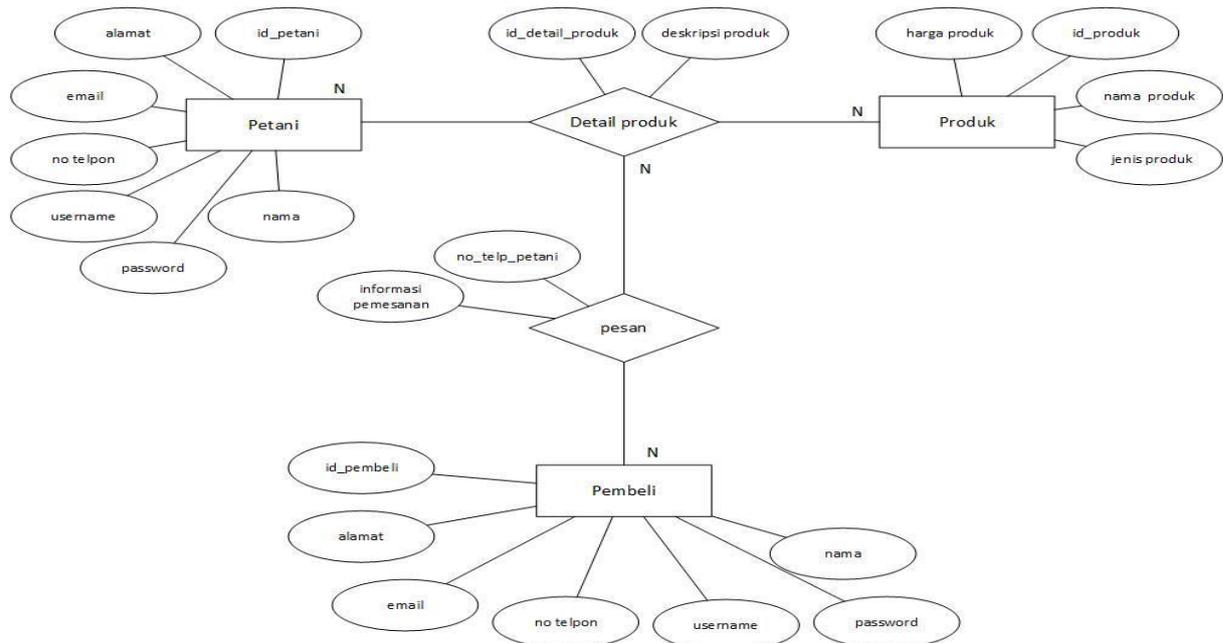
memilih produk yang sesuai. Kemudian ID produk yang didapat akan dicari dalam *database* dan ditampilkan dalam sistem.



Gambar 7. Activity Diagram untuk Melihat Produk

3. Entity Relationship Diagram (ERD)
 Perancangan *database* ini digunakan untuk melakukan proses *coding*. Dalam *entity relationship diagram* akan terlihat atribut dalam entitas dan juga hubungan

antar entitas. Hasil dari *entity relationship diagram* yang telah dirancang. Seperti pada Gambar 8. di bawah ini:



Gambar 8. Activity Diagram untuk Melihat Produk

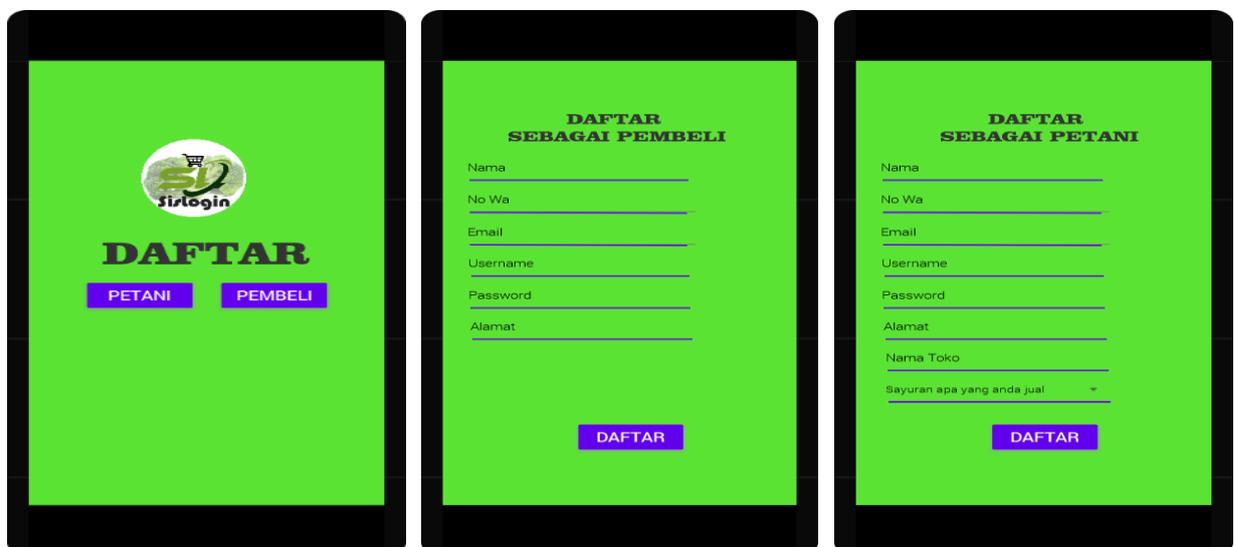
4. Perancangan Interface

Pada tahap selanjutnya dilakukan perancangan *interface* aplikasi, dengan membuat rancangan tampilan dari Sis-Log In Apps yang berfungsi untuk menghubungkan pengguna agar dapat berinteraksi dengan perangkat lunak aplikasi. Aplikasi ini memiliki rancangan *interface* yang sederhana, *user friendly*, dan dipahami oleh pengguna.

Development

Pada pengembangan Sis-Log In Apps, arsitektur perangkat lunak yang telah dirancang. Selanjutnya dikembangkan sehingga dapat memenuhi seluruh kebutuhan fungsional dan non fungsional yang sudah ditentukan. Berikut hasil perancangan Sis-Log In Apps yang telah dikembangkan dengan tahapan pengembangan *model* di atas. Dengan masing-masing penjelasan sebagai berikut:

1. Halaman Awal dan Daftar Pengguna



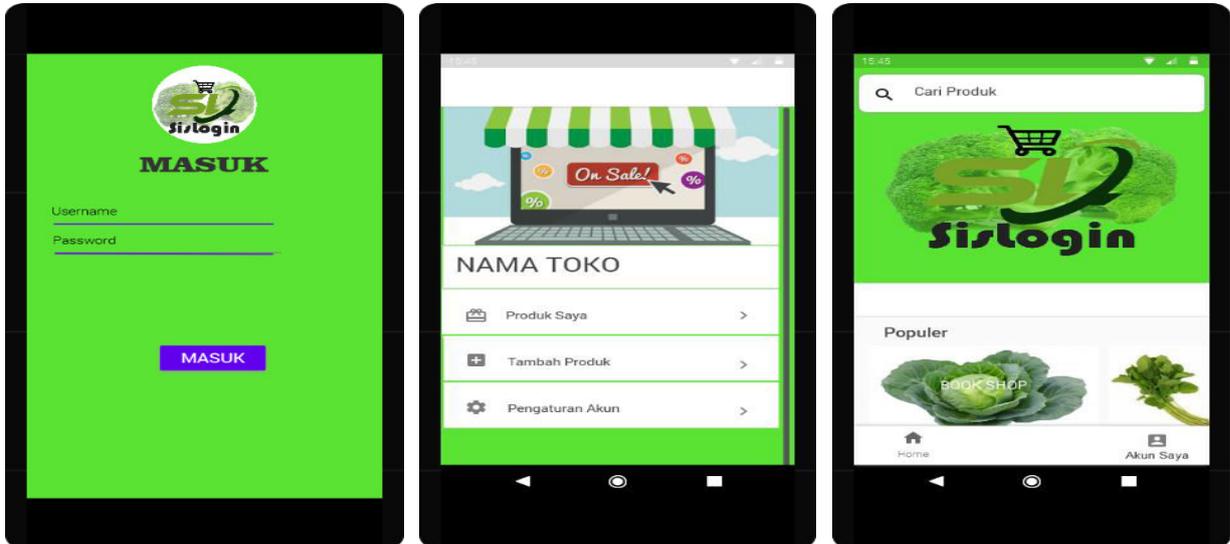
Gambar 9. Halaman Awal dan Daftar Pengguna

Pada Gambar 9. di atas merupakan halaman awal Sis-Log In Apps. Halaman awal merupakan *splash screen*, pada

halaman ini memuat tombol perintah. berfungsi untuk masuk atau daftar untuk pengguna. Saat pengguna menekan tombol

daftar pada *splash screen*. Maka pengguna akan berada di halaman daftar awal (untuk

pengguna baru). Selain itu terdapat pilihan untuk daftar sebagai pembeli atau petani.
2. Halaman Masuk dan Halaman Utama

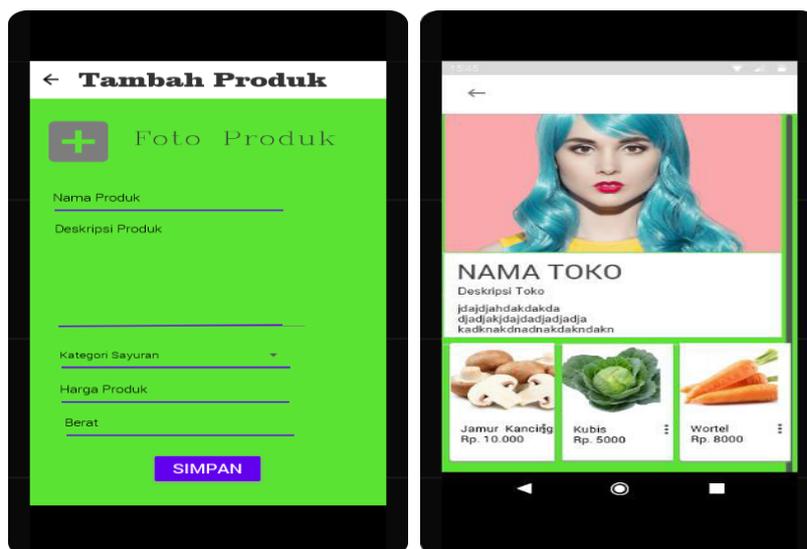


Gambar 10. Halaman Masuk dan Halaman Utama

Selanjutnya pada Gambar 10. di atas merupakan halaman masuk dan halaman utama. Setelah selesai daftar, pengguna menekan tombol masuk sebagai pembeli atau petani. Maka pengguna akan berada di halaman masuk. Hal ini harus

memasukkan *username* dan *password*. Jika berhasil masuk, pengguna akan berada di halaman utama.

3. Halaman *Input* Produk dan Etalase Toko

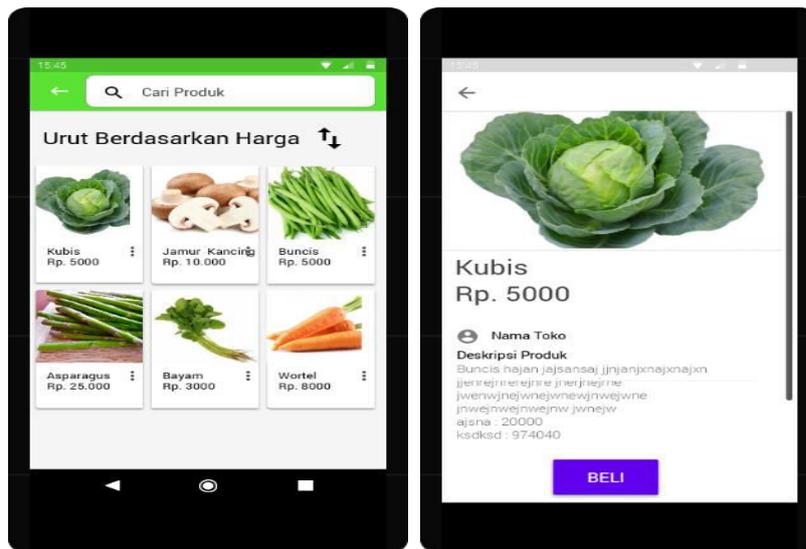


Gambar 11. Halaman *Input* Produk dan Etalase Toko

Selanjutnya pada Gambar 11. di atas merupakan halaman *input* produk dan etalase toko. Saat petani menekan tambah produk pada *menu* akun saya atau tombol *edit* produk pada halaman produk saya. Maka petani akan berada di halaman tambah produk. Petani dapat mengganti dan

menambahkan produk. Etalase toko yang dimaksud merupakan tampilan toko penjual pada pembeli. Halaman ini akan muncul saat pengguna menekan ikon 'lihat toko'. Pada tampilan rincian produk atau saat mencari toko pada kolom pencarian.

4. Halaman Cari Produk dan Rincian Produk



Gambar 12. Halaman Cari Produk dan Rincian Produk

Selanjutnya pada Gambar 12 di atas merupakan halaman cari produk dan rincian produk. Jika pembeli mencari produk, maka dapat di klik ikon pencarian yang terdapat dibagian atas *menu home* pembeli. Pada saat pembeli menekan produk, maka pembeli akan berada di halaman rincian produk. Halaman ini memuat gambar, harga dan deskripsi produk serta tombol “beli” jika pembeli tertarik untuk membeli. Kemudian saat pembeli menekan ikon “beli”, maka secara otomatis pembeli akan berada di *chat whatsapp* petani. *Chat* dengan petani yang menjual produk dan melakukan transaksi melalui aplikasi *whatsapp*.

Implement

Tahap implementasi adalah tahap ketika aplikasi siap diperkenalkan pada pengguna dan dilakukan pengujian kelayakan aplikasi. Pada tahap ini dilakukan implementasi aplikasi *Sis-Log In Apps* pada beberapa

smartphone masyarakat. Pengujian pada beberapa perangkat yang berbeda memiliki tujuan untuk mengetahui performa dan komabilitas dari masing-masing perangkat tersebut ketika menjalankan *Sis-Log In Apps* berbasis *android*. Pengujian selanjutnya yaitu menggunakan metode *white box testing* dan *black box testing*. Sebelum dapat digunakan, pengguna harus memasang *Sis-Log In Apps* berbasis *android* pada *smartphone*.

Evaluate

Pengujian Profitability

Pada pengujian *profitability* dilakukan di 5 perangkat *smartphone*, mulai dari versi *android* 11 sampai *android* 5.1 dengan tujuan untuk mengetahui apakah aplikasi dapat berjalan pada berbagai macam *smartphone* dengan tipe *android* yang berbeda. Adapun pengujiannya ditunjukkan pada Tabel 3. di bawah ini:

Tabel 3. Hasil Pengujian *Profitability*

No	Jenis Device	Jenis Android	Proses Instalasi	Proses Running Aplikasi
1	Vivo V20	Android 11	Instalasi Berhasil	Berjalan baik tanpa ada pesan kesalahan (<i>error</i>)
2	Samsung A10	Android 9.0 (<i>Pie</i>)	Instalasi Berhasil	Berjalan baik tanpa ada pesan kesalahan (<i>error</i>)
3	Asus Zenfone M2	Android 8.0 (<i>Oreo</i>)	Instalasi Berhasil	Berjalan baik tanpa ada pesan kesalahan (<i>error</i>)
4	Xiaomi Mi A1	Android 7.1 (<i>Nougat</i>)	Instalasi Berhasil	Berjalan baik tanpa ada pesan kesalahan (<i>error</i>)
5	Oppo A37	Android 5.1 (<i>Lollipop</i>)	Instalasi Berhasil	Berjalan baik tanpa ada pesan kesalahan (<i>error</i>)

Pengujian White Box and Black Box Testing

Pada uji *white box* ini bertujuan untuk memprediksi cara kerja perangkat lunak secara

rinci. Hal ini karena *logical path* (jalur logika) perangkat lunak akan dites dengan menggunakan *test case*. Setelah itu yang akan mengerjakan beberapa kondisi atau pengulangan secara spesifik. Pada tahap uji coba ini, dilakukan oleh Developer Sis-Log In Apps berbasis *android* dengan hasil secara umum sudah dapat dikatakan sesuai atau tidak terjadi *error* pada aplikasi. Selanjutnya Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *black box* yang diujikan pada fungsi utama dalam Sis-Log In Apps berbasis *android*. Dari analisis Pengujian ditemukan bahwa pengujian *black box* yang dilakukan mencapai *target* 100%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil *Research and Development* pada Sis-Log In Apps berbasis *android* yang telah dilakukan dengan menggunakan metode ADDIE. Maka dapat diambil beberapa kesimpulan: (1) Pengembangan Sis-Log In Apps telah berhasil dilakukan sesuai dengan rancangan kebutuhan sistem, *use case diagram*, *activity diagram*, *entity relationship diagram* dan *user interface*. (2) Hasil pengujian terhadap Sis-Log In Apps menunjukkan bahwa semua fungsi dalam aplikasi dapat berjalan baik, sesuai dengan kebutuhan pengguna. (3) Dengan adanya Sis-Log In Apps berbasis *android*, akan memudahkan konsumen untuk mencari sayuran yang dibutuhkan serta mudah menemukan lokasi para petani yang terdekat. (4) Sis-Log In Apps dapat digunakan oleh petani dalam memasarkan hasil pertanian secara langsung terhadap konsumen. Sehingga rantai distribusi pemasaran dapat dipotong, hal ini tentunya akan berimbas pada keuntungan petani.

Adapun saran pengembangan yang dapat dilakukan pada penelitian yang akan datang menambahkan lebih banyak komoditas pertanian. Serta Aplikasi dapat dibuat untuk versi sistem operasi lainnya seperti IOS. Sehingga dapat mencakup seluruh pengguna *mobile device*. Selain itu pembayaran juga dilakukan di luar aplikasi. Oleh karena itu sebaiknya ditambahkan fitur pembayaran melalui aplikasi dengan menggunakan mitra jasa pembayaran.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih tersampaikan kepada Rektor Universitas Singaperbangsa Karawang, Dekan Fakultas Teknik dan Koordinator Program Studi S-1 Teknik Industri. Selain itu Kelompok Usaha Tani di Kecamatan

Telagasari, Kabupaten Karawang. Hal tersebut mendukung dan mempermudah jalannya penelitian yang dilakukan, walaupun di tengah Pandemi Covid-19.

REFERENSI

- [1] Yuliana, "Corona Virus Diseases (Covid-19): Sebuah Tinjauan Literatur," *Wellnes and Healthy Magazine*, vol. II, no. 1, pp. 187-192, 2020.
- [2] World Health Organization (WHO), "World Health Organization," 2006. [Online]. Available: <http://www.who.int>. [Accessed 22 December 2020].
- [3] F. Khairad, "Sektor Pertanian di Tengah Pandemi COVID-19 ditinjau dari Aspek Agribisnis," *Jurnal Agriuma*, vol. II, no. 2, pp. 82-89, 2020.
- [4] D. Gusyana, "Horti Indonesia," 10 April 2020. [Online]. Available: <http://hortiindonesia.com>. [Accessed 22 December 2020].
- [5] K. Sudarti, "Peningkatan Minat Pembelian Merek Lokal Melalui Etnosentrisme Konsumen," *Value Added: Majalah Ekonomi dan Bisnis*, vol. IX, no. 2, pp. 57-69, 2013.
- [6] Kussudyarsana, "Persepsi Konsumen atas Merek Lokal dan Asing pada Kategori Produk Hedonik dan Utilitarian," *BENEFIT: Jurnal Manajemen dan Bisnis*, vol. I, no. 1, pp. 48-56, 2016.
- [7] A. Setiadi, P. Yuliatmojo and D. Nurhidayat, "Pengembangan Aplikasi Android untuk Pembelajaran Pneumatik," *Jurnal Pendidikan Vokasional Teknik Elektronika*, vol. I, no. 1, pp. 1-5, 2018.
- [8] J. Wong, *Internet Marketing for Beginners*, 1st ed., Jakarta: PT. Elex Media, 2010.
- [9] E. Turban and J. E. Aronson, *Decision Support Systems and Intelligent Systems*, 7nd ed., New Jersey: Prentice Hall., 2005.
- [10] J. Laudon and K. C. Laudon, *Essential of Management Information System*, 1st ed., New jersey: Prentice Hall, 1998.
- [11] P. Brunn, M. Jensen and J. Skovgaard, "e-Marketplaces: Crafting A Winning Strategy," *European Management Journal*, vol. XX, no. 3, pp. 286-298, 2002.
- [12] A. Teguh, *Membuat Interface Aplikasi Android Lebih Keren dengan LWUIT*, 1st ed., Yogyakarta: Andi Offset, 2011.
- [13] A. Nugroho, *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP (Unified Software Development Process)*,

- 1st ed., Yogyakarta: Penerbit Andi, 2010.
- [14] D. Apriadi and A. Y. Saputra, "E-Commerce Berbasis Marketplace dalam Upaya Mempersingkat Distribusi Penjualan Hasil Pertanian," *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, vol. I, no. 2, pp. 131-136, 2017.
- [15] I. M. R. S. Adinata, H. Tolle and A. H. Brata, "Pembangunan Aplikasi Penjualan Hasil Panen Kelompok Tani untuk Konsumen Berbasis Android dengan Metode Prototyping (Studi Kasus: Kelompok Tani Langgeng Mandiri)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. III, no. 7, pp. 6378-6385, 2019.
- [16] M. Olivya and Ilham, "Sistem Informasi Pemasaran Hasil Pertanian Berbasis Android," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. VII, no. 1, pp. 60-69, 2017.
- [17] H. Madesko, "Sistem Informasi E-Commerce Pemasaran Hasil Pertanian Desa Pulau Panjang Hilir Inuman," (*JuPerSaTek*): *Jurnal Perencanaan, Sains, Teknologi, dan Komputer*, vol. II, no. 1, pp. 76-82, 2019.
- [18] Ahmad, "Perancangan Aplikasi Komoditas Pertanian Berbasis Android," *CSRID Journal: Computer Science Research and Its Development*, vol. VII, no. 3, pp. 190-200, 2015.
- [19] H. Nugroho, R. Hendriyanto and K. Tisamawi, "Application for Marketplace Agricultural Product," *IJAIT: International Journal of Applied Information Technology*, vol. II, no. 2, pp. 56-67, 2018.
- [20] C. L. Soundarya, M. Preethi, D. Kavya, S. S. Keerthana and S. Sodagudi, "Digital Farmers Market APP (DFMA) To Promote E-Trading of Agriculture," *Journal of Critical Reviews*, vol. VII, no. 14, pp. 2475-2480, 2020.
- [21] L. Beulah and Latha, "Android APP Solution for Farmers and Buyers to Sell and Buy Products Without Any Broker Involved," *International Journal of Advanced Research (IJAR)*, vol. V, no. 4, pp. 2154-2162, 2017.
- [22] S. Nuanmeesri, "Mobile Application for the Purpose of Marketing, Product Distribution and Location-Based Logistics for Elderly Farmers," *Applied Computing and Informatics*, vol. XI, no. 1, pp. 1-9, 2019.
- [23] K. Dhar, S. Barua, A. Dey and U. Barua, "(The Farmer): A Virtual Marketing Platform for Producers and Consumers of Bangladesh," *International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)*, vol. XXII, no. 1, pp. 208-214, 2020.
- [24] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*, Bandung: Alfabeta, 2012.
- [25] R. Woods, "ADDIE vs. SDLC: A Comparison In S. Carliner (Ed.)," in *Proceedings of E-Learn: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education*, New Orleans, 2019.
- [26] I. M. H. Antara, I. G. M. Darmawiguna and I. M. A. Pradnyana, "Pengembangan Aplikasi Mobile Crowdsourcing Informasi Layanan Umum (Studi Kasus di Kabupaten Buleleng)," *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, vol. 8, no. 2, pp. 154-164, 2019.
- [27] K. G. Turangga, I. G. M. Darmawiguna and D. G. Hendra, "Pengembangan Aplikasi Planetarium Berbasis Virtual Reality," *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, vol. 7, no. 2, pp. 207-219, 2018.