

SISTEM INFORMASI AGRIBISNIS KOPI BERBASIS ANDROID

Erwin Gunadhi¹, Mikhail Yazid Bustomi²

Sekolah Tinggi Teknologi Garut

Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia

Email: jurnal@sttgarut.ac.id

¹erwingunadhi@sttgarut.ac.id

²1106075@sttgarut.ac.id

Abstrak – Salah satu anugerah dari Tuhan Yang Maha Pencipta bagi bangsa Indonesia adalah dapat tumbuhnya pohon kopi di bumi Nusantara ini. Sementara itu, kopi menjadi hasil bumi yang tergolong bernilai jual tinggi bukan hanya dalam pemasaran nasional bahkan dalam pemasaran Internasional. Keadaan semacam itulah yang mendorong masyarakat atau rakyat untuk bercocok tanam menanam kopi di berbagai belahan wilayah Indonesia. Namun para petani rakyat tidak mengetahui informasi secara detail terhadap penanaman kopi, padahal kopi memerlukan penanganan sebaik-baiknya agar menguntungkan dan membutuhkan waktu yang lumayan cukup lama agar menghasilkan kualitas biji kopi yang terbaik. Penanganan yang baik bisa menaikkan produksi sekaligus menaikkan pendapatan petani. Tujuan penelitian ini adalah merancang sistem informasi agribisnis kopi berbasis android. Sistem ini memperbesar peluang agribisnis kopi yang dapat meningkatkan hasil produksi serta pendapatan para petani dan memberikan sistem informasi agribisnis kopi yang dapat dengan mudah dipahami. Metode penelitian yang digunakan terdiri dari metode pengumpulan data (studi pustaka, wawancara dan observasi) dan metode perancangan sistem Rapid Application Development dengan pemodelan sistem menggunakan Flowchart diagram, Entity Relationship Diagram dan Data Flow Diagram. Hasil penelitian ini adalah terbentuknya sistem informasi agribisnis kopi yang membantu meningkatkan hasil produksi serta pendapatan para petani kopi yang belum paham karakteristik dari penanaman biji-biji kopi. Saran dari penelitian ini yaitu perlu dikembangkan kembali dalam fitur fitur di dalamnya agar lebih memenuhi kebutuhan dan fleksibel serta pengguna yang jangkauan daerahnya tidak memiliki sinyal yang cukup maka perlu dibuatnya sistem offline ke depannya.

Kata Kunci: Agribisnis, sistem, kopi, online, android.

I. PENDAHULUAN

Salah satu anugerah dari Tuhan Yang Maha Pencipta bagi bangsa Indonesia adalah dapat tumbuhnya pohon kopi di bumi Nusantara ini. Sementara itu, kopi menjadi hasil bumi yang tergolong bernilai jual tinggi bukan hanya dalam pemasaran nasional bahkan dalam pemasaran Internasional. Keadaan semacam itulah yang mendorong masyarakat/rakyat untuk bercocok tanam menanam kopi di berbagai belahan wilayah Indonesia.

Bercocok tanam dengan bertanam kopi itu bukan hanya dilakukan sekarang/akhir-akhir ini saja, pada sejak dulu di zaman penjajahan Belanda bahkan sebelum kemerdekaan negara Indonesia. Dalam perkembangannya yang terakhir masyarakat bertanam kopi dengan cara perseorangan serta dengan cara melalui perkebunan dalam skala yang lebih luas. Namun para petani rakyat tidak mengetahui informasi secara detail terhadap penanaman kopi, padahal kopi memerlukan penanganan sebaik-baiknya agar menguntungkan dan membutuhkan waktu yang lumayan cukup lama agar menghasilkan kualitas biji kopi yang terbaik. Penanganan yang baik bisa menaikkan produksi sekaligus menaikkan pendapatan petani. Sedangkan sistem informasi agribisnis yang ada tidak banyak memberikan keterangan dan untuk mengaksesnya para petani tidak paham dengan alasan terlalu rumit atau kompleks. Untuk memberikan informasi tersebut yang dapat diakses petani, dipandang perlu informasi tersebut dikemas menjadi sistem informasi agribisnis kopi yang mudah di akses dan dipahami.

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu [1]. Informasi adalah hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih

berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [1].

Indonesia merupakan eksportir keempat dunia untuk komoditi kopi, dengan peran rata-rata sebesar 4,76 persen terhadap total ekspor dunia. Brazil menempati posisi pertama dengan peran rata-rata sebesar 24,30 persen, diikuti dengan Vietnam sebesar 17,94 persen dan Colombia sebesar 10,65 persen [2]. Terdapat lebih dari 50 negara tujuan ekspor kopi Indonesia. Negara tujuan ekspor kopi Indonesia yang utama adalah Amerika Serikat dengan peran pasar rata-rata sebesar 19,35 persen dari total ekspor kopi Indonesia. Diikuti oleh Jepang, Jerman dan Italia, masing-masing dengan peran pasar rata-rata sebesar 14,96; 15,88; dan 6,71 persen [3]. Tingkat konsumsi kopi per kapita masyarakat Indonesia tergolong sangat rendah dibandingkan dengan negara-negara pengimpor seperti masyarakat Eropa yang rata-rata mengkonsumsi kopi diatas lima kg/kapita/tahun dan Amerika Serikat di atas 4 kg/kapita/tahun, sedangkan konsumsi kopi masyarakat Indonesia hanya sebesar 0,45 kg/kapita/tahun [4]. Industri kopi domestik tidak hanya bertumpu pada komoditas primer semata (dalam bentuk biji kopi) melainkan dalam bentuk olahan guna memperoleh nilai tambah dan meningkatkan daya saing yang akan meningkatkan konsumsi domestik. Secara garis besar industri kopi Indonesia digolongkan kedalam tiga skala usaha, yaitu industri kopi olahan kelas kecil, industri kopi olahan kelas menengah dan industri kopi olahan kelas besar.

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi [5] [7]. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat piranti lunak untuk ponsel/smartphone. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan piranti keras, piranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia [8]. Secara garis besar, arsitektur Android dapat dijelaskan dan digambarkan sebagai berikut:

1. Applications dan Widgets ini adalah layer dimana berhubungan dengan aplikasi saja, dimana biasanya download aplikasi dijalankan kemudian dilakukan instalasi dan jalankan aplikasi tersebut.
2. Applications frameworks ini adalah layer di mana para pembuat aplikasi melakukan pengembangan/pembuatan aplikasi yang akan dijalankan di sistem operasi Android, karena pada layer inilah aplikasi dapat dirancang dan dibuat, seperti content- providers yang berupa sms dan panggilan telepon.
3. Libraries ini adalah layer di mana fitur-fitur Android berada, biasanya para pembuat aplikasi mengakses libraries untuk menjalankan aplikasinya. Berjalan diatas kernel, Layer ini meliputi berbagai library C/C++ inti seperti Libc dan SSL.

Pada penelitian sebelumnya yang berjudul “Perancangan sistem informasi agribisnis ecommerce buah pisang” [8], pada penelitian tersebut menggunakan sistem yang berbasis *Web* dengan fitur *login/register* untuk penggunaanya. Peneliti menggunakan metode pengembangan sistem yang digunakan ialah RAD (*Rapid Application Development*) dengan *USDP* (*Unified Software Development Process*). Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan *MySQL* sebagai perancang database nya, serta menggunakan *UML* (*Unified Modelling Language*) sebagai alat memvisualkan, menentukan, membangun artefak sebuah sistem perangkat lunak.

Setelah dilakukan penelitian jurnal yang telah dijelaskan diatas, maka terjadi kesenjangan terhadap penelitian tersebut. Misalnya pada penelitian yang dilakukan oleh Yuni Sugiarti tersebut menggunakan *web based platform* dengan fitur yang mempunyai kekurangan yaitu perancangan hanya sebatas menampilkan konten gambar dan harga dari jenis barang tidak ada keterangan seperti suhu, ketinggian, perawatan, dan lain-lain.

Peran dari sistem informasi agribisnis kopi ini antara lain menghimpun, mengklasifikasian data

dan informasi, kemudian dapat menyebarkanluaskannya dengan baik. Data yang dikumpulkan dan disediakan oleh sistem informasi agribisnis kopi tersebut adalah semua data atau informasi teknologi, untuk menentukan wilayah, suhu, ketinggian, dan perawatan atau penanganannya sesuai jenis kopi yang ingin dihasilkan dengan kualitas terbaik.

Sebagai solusi dari permasalahan diatas, maka penyajian sistem informasi sangat menunjang untuk mengatasi permasalahan tersebut. Oleh karena itu penulis tertarik untuk membentuk serta membangun suatu sistem informasi yang diberi judul “Sistem Informasi Agribisnis Berbasis Android”

II. METODOLOGI

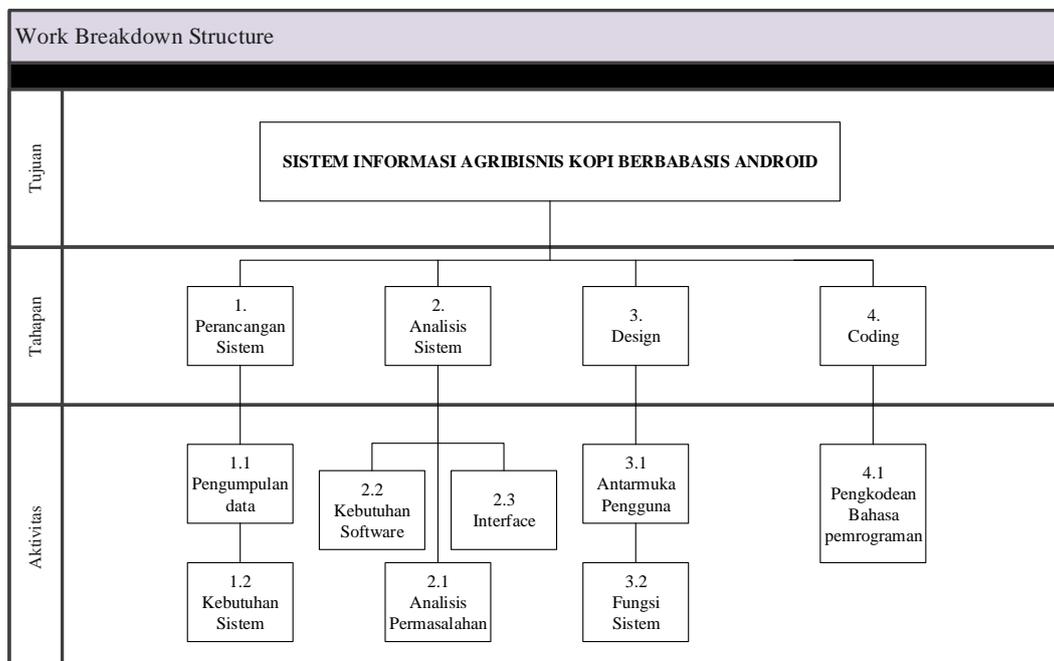
A. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem ini menggunakan model RAD dan perancangan Work Break Down, yang artinya suatu bentuk pengembangan sistem yang digunakan untuk menggambarkan tahapan utama dan langkah-langkah di tahap tersebut dalam proses pengembangannya.

RAD adalah proses model perangkat lunak inkremental yang menekankan siklus pengembangan yang singkat. Model RAD adalah sebuah adaptasi “kecepatan tinggi” dari model *waterfall*, di mana perkembangan pesat dicapai dengan menggunakan pendekatan konstruksi berbasis komponen. Jika tiap-tiap kebutuhan dan batasan ruang lingkup proyek telah diketahui dengan baik, proses RAD memungkinkan tim pengembang untuk menciptakan sebuah “sistem yang berfungsi penuh” dalam jangka waktu yang sangat singkat. Dari penjelasan ini, satu perhatian khusus mengenai metodologi RAD dapat diketahui, yakni implementasi metode RAD akan berjalan maksimal jika pengembang aplikasi telah merumuskan kebutuhan dan ruang lingkup pengembangan aplikasi dengan baik [8] [9].

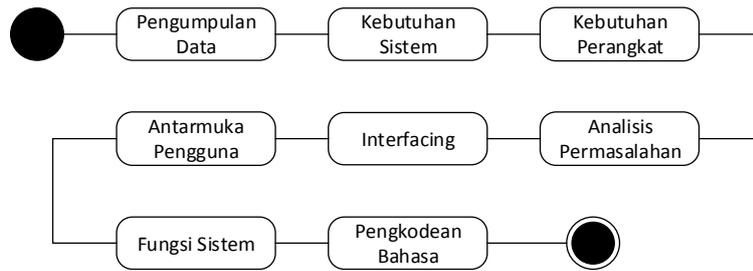
Fase dan Tahapan pengembangan aplikasi :

1. Perencanaan Syarat-Syarat.
2. Workshop Desain RAD.
3. Implementasi.



Gambar 3.1 Work Breakdown Structure

B. Activity Diagram Penelitian



Gambar 3.2 Activity Diagram Proses Penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Pengumpulan Data

Sesuai dengan kebutuhan para petani kopi yang sudah dilampirkan dalam kuesioner, maka peneliti mengumpulkan beberapa data yang dibutuhkan, diantaranya :

a. Data Primer :

- 1) Ketinggian penanaman benih kopi yang ideal
- 2) Suhu yang pas untuk tiap jenis kopi
- 3) Tingkat kafein untuk varian rasa
- 4) Lamanya perawatan yang dibutuhkan untuk penanaman
- 5) Penyakit dari tumbuhan kopi
- 6) Harga jual benih kopi per sack
- 7) Pupuk yang pas untuk tiap jenis bibit kopi

b. Data Sekunder :

Informasi mengenai karakteristik kopi dari situs ataupun buku yang berkaitan dengan penelitian seperti nama latin tiap jenis kopi beserta sejarahnya.

Maka peneliti membuat perancangan sistem dengan memasukan data-data tersebut ke dalam aplikasi agar memenuhi kebutuhan para petani kopi.

2. Kebutuhan Sistem

Proses analisis kebutuhan sistem informasi agribisnis kopi berbasis android dengan tujuan untuk mengetahui apakah alat ini dapat berjalan dengan baik, maka perlunya identifikasi yang dibuat. Antara lain :

a. Kebutuhan *Hardware* :

Komputer atau Laptop, minimum spesifikasi CPU 2.0 Ghz dengan RAM 4 GB.

b. Kebutuhan *Software* :

- 1) Sistem Operasi Windows 7.
- 2) Android Studio.
- 3) Firebase sebagai perancangan basis data.
- 4) Visio untuk perancangan sistem.
- 5) Microsoft Office untuk membuat laporan.

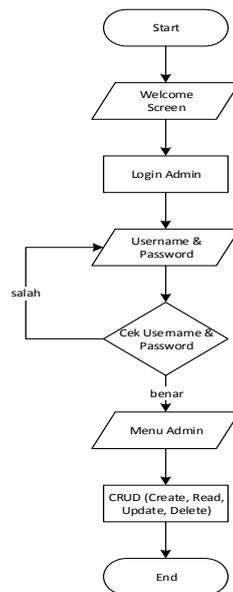
c. Kebutuhan Perangkat Pengguna

Perangkat HP/*Smartphone* pengguna yang direkomendasikan untuk mengakses sistem yaitu OS 5.0 (*Lolipop*).

3. Requirement Analysis

a. *Flowchart Diagram*

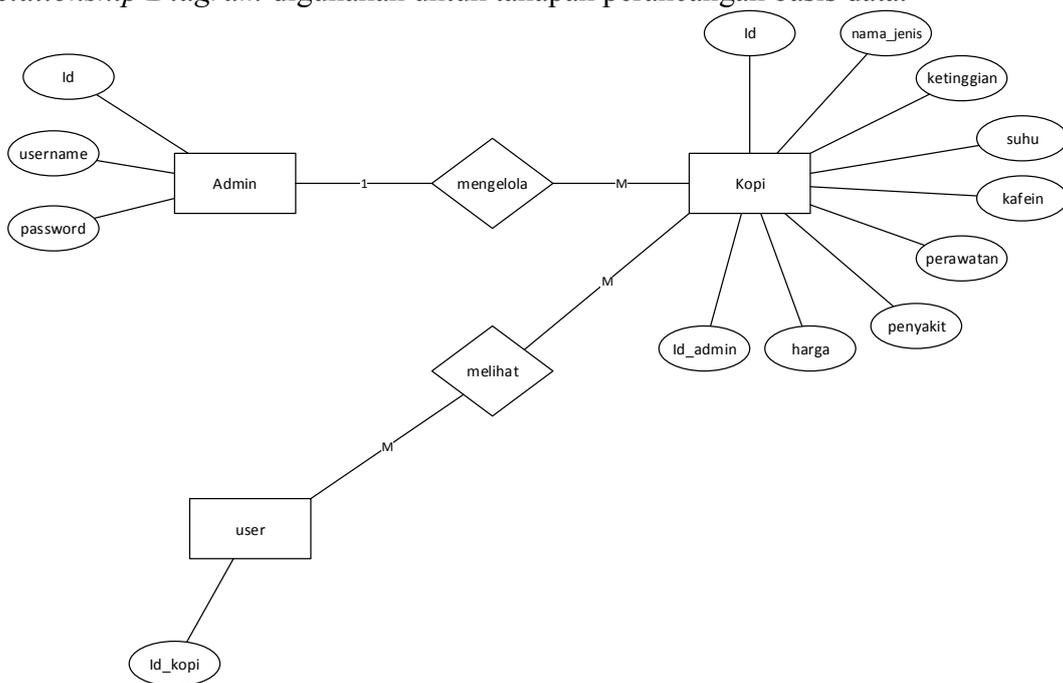
Flowchart yang memodelkan sistem pada aktivitas admin.



Gambar 4.1 Flowchart Admin

b. Entity Relationship Diagram

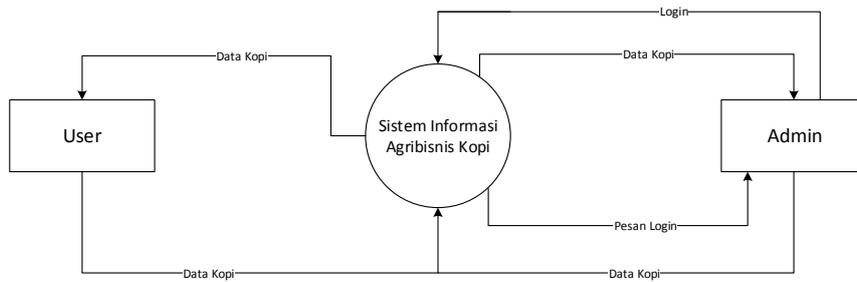
Entity Relationship Diagram digunakan untuk tahapan perancangan basis data.



Gambar 4.3 Entity Relationship Diagram

c. Data Flow Diagram

Berikut ini adalah gambar Data Flow Diagram level 0 dengan mengkomposisi :



Gambar 4.3 Diagram Level 0

4. Interface dan Fungsi Sistem

Pada tahap *interface* ini merupakan tampilan form – form pada layar aplikasi.

a. Tampilan Hal Utama

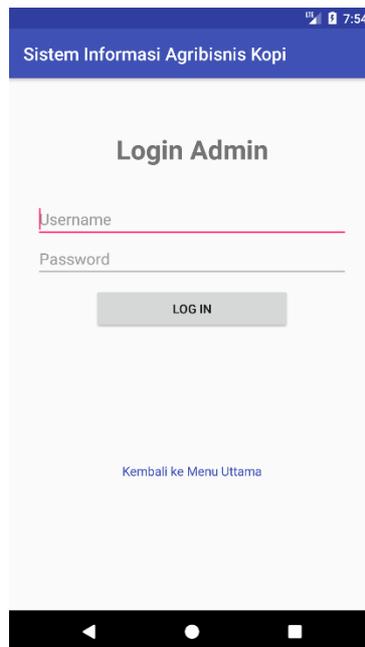
Tampilan *welcome screen* untuk user atau admin yang merupakan tampilan utama dalam aplikasi.



Gambar 4.6 Tampilan Halaman Utama

b. Tampilan Menu Login Admin

Ada tampilan login sebelum masuk/mengakses ke dalam menu admin.



Gambar 4.7 Tampilan Login Admin

c. Tampilan Menu Admin

Menu yang diperuntukan admin agar bisa mengelola data dalam sistem, seperti menambah, melihat, merubah, dan menghapus data kopi.



Gambar 4.8 Tampilan Menu Admin

d. Tampilan Tambah Data

Form khusus admin untuk menambahkan data pada sistem yang kemudian tersimpan di dalam database server google cloud.

The screenshot shows a mobile application interface for coffee agribusiness information. At the top, there is a blue header with the text 'Sistem Informasi Agribisnis Kopi'. Below the header, the title 'Informasi Data' is centered. The form consists of several input fields: 'Nama Jenis', 'Ketinggian', 'Suhu', 'Kafein', 'Lamanya Perawatan', 'Hama dan Penyakit', and 'Harga jual'. Each field is followed by a horizontal line indicating the input area. At the bottom of the form, there is a grey button labeled 'SUBMIT'. The status bar at the top right shows the time as 7:54.

Gambar 4.11 Tampilan Tambah Data pada Admin

6. Tampilan Menu User

Menu yang ditampilkan untuk user pada aplikasi dimana user bisa melihat data jenis dan harga kopi beserta link pupuk dan dibuatkannya informasi mengenai pembuat aplikasi.



Gambar 4.12 Tampilan Menu User

B. Pembahasan Penelitian

Konten dan jasa informasi pada sistem ini merupakan hasil dari survey lapangan yang sudah di rangkum sesuai kebutuhan para petani kopi sedangkan admin bertugas untuk merekap segala jenis data kopi yang dibutuhkan serta menginputkannya ke dalam sistem informasi agribisnis kopi. Untuk memudahkan dalam penggunaan aplikasi/sistem ini, maka dibuatkannya menggunakan platform *Android* agar lebih flexible dan efisien, dikarenakan pada jaman masyarakat global ini semua menggunakan teknologi *smartphone* dalam semua pekerjaannya. Kontribusi yang diberikan dari penelitian ini adalah memperbesar peluang agribisnis kopi bagi kalangan para petani kopi individual yang akan bersaing pada pasar global, dalam hal ilmu maupun teknik penanamannya.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil dari perancangan sampai pembuatan aplikasi pada penelitian “Sistem Informasi Agribisnis Kopi Berbasis Android”, maka dapat disimpulkan :

1. Dari sistem informasi ini diharapkan dapat memperbesar peluang agribisnis kopi yang dapat meningkatkan hasil produksi serta pendapatan para petani.
2. Diharapkan dengan memberikan sistem informasi agribisnis kopi yang dapat mudah diakses dan dipahami, terutama bagi para petani yang kurang mengerti aplikasi karena dibuat dengan sesederhana mungkin.

B. Saran

Berdasarkan apa yang telah dibuat dalam penelitian ini penulis mengakui mengalami keterbatasan kemampuan dan waktu, maka dari itu penulis menyarankan :

1. Perlu dikembangkan kembali dalam fitur fitur di dalamnya agar lebih memenuhi kebutuhan dan fleksibel.
2. Pengguna yang jangkauan daerahnya tidak memiliki sinyal yang cukup maka perlu dibuatnya sistem offline ke depannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Abdurrahman and E. Gunadhi, "Keamanan Komunikasi Data Sms Pada Android Dengan Menggunakan Aplikasi Kriptografi Advance Encryption Standard (AES)," *Jurnal Algoritma*, vol. 12, no. 1, p. 2, 2015.
- [2] J. H. Mustakini, *Analisa dan Desain Sistem Informasi*, Yogyakarta: UGM, 2005, p. 1.
- [3] ICO, "Annual Review," *Annual Review 2011/2012*, p. 4, 30 April 2011.
- [4] Departemen Perdagangan, "Report," Kemendag, Jakarta, 2010.
- [5] I. International Coffe Organization, "Annual review," *Annual review 2011/2012*, p. 4, 30 September 2012.
- [6] T. Arifianto, *Membuat Interface Aplikasi Android Lebih Keren dengan LWUIT*, Yogyakarta, 2011.
- [7] R. Muchlis and E. Gunadhi, "Pemanfaatan Handphone Berbasis Android Untuk Mengamankan Kendaraan Bermotor Dengan Pendekatan Keamanan Sistem," *Jurnal Algoritma*, vol. 14, no. 2, p. 372, 2017.
- [8] A. Saepulloh and E. Gunadhi, "Pengembangan Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Dan Hama Pada Tanaman Padi Varietas Sarinah Berbasis Android," *Jurnal Algoritma*, vol. 13, no. 1, p. 150, 2016.
- [9] Y. Sugiarti, "Perancangan Sistem Informasi Agribisnis Ecommerce," *Jurnal Agribisnis*, vol. 8, no. 1, pp. 71-82, 2014.
- [10] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Yogyakarta: Andi, 2012.
- [11] Kendall, Keneth E; Kendall, Julie E, *Analisis dan Perancangan Sistem*, Jakarta: PT. Indeks, 2010.