

# Sistem Informasi Komoditas Pasar di Kota Manado Berbasis Android

Ester Kojongian, Hans F. Wowor, Stanley D. S. Karouw  
Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia  
esterhelent@gmail.com, hanswowor@unsrat.ac.id, stanley.karouw@unsrat.ac.id

**Abstrak.** Sistem Informasi Komoditas Pasar di Kota Manado di bangun untuk memudahkan masyarakat mendapatkan informasi pasar dan harga bahan pokok. Metodologi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi *mobile* berbasis android ini adalah RAD (*Rapid Application Development*) yang meliputi empat tahap kerja yaitu analisis persyaratan, analisis modeling, desain modeling dan konstruksi. Sistem informasi ini menggunakan Ionic Framework dalam pembuatan aplikasinya dan SQL untuk databasenya. Sistem informasi ini dapat menjadi tool yang dengan mudah memberikan informasi harga bahan pokok dan pasar yang dibutuhkan pengguna.

**Kata Kunci:** *Mobile, Komoditas Pasar, Ionic Framework.*

## I. PENDAHULUAN

Informasi merupakan bagian yang penting bagi kehidupan manusia saat ini. Informasi dibutuhkan karena dapat memberi pengetahuan akan suatu hal serta digunakan untuk membantu manusia dalam proses pengambilan keputusan.<sup>[1]</sup>

Pasar merupakan kegiatan ekonomi yang termasuk salah satu perwujudan adaptasi manusia terhadap lingkungannya, hal ini didasari atau didorong oleh faktor perkembangan ekonomi yang pada awalnya hanya bersumber pada masalah untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia atau kebutuhan pokok.<sup>[2]</sup>

Pangan memiliki peranan penting dalam aspek ekonomi dan sosial, tersedianya pangan sebagai komoditas pasar sehingga adanya proses jual-beli di pasar tradisional. Pangan sebagai bahan pokok sangatlah dibutuhkan manusia dalam mempertahankan kehidupannya. Namun harga pangan memanglah tidak tetap, setiap hari bahkan setiap jam harga pangan bisa berubah, hal ini merupakan sesuatu yang tidak bisa dihindari, selain itu kurangnya sumber informasi pasar dimana tersedianya pangan tersebut. Hal ini membuat masyarakat menginginkan informasi yang bisa dengan cepat mereka dapatkan baik informasi pangan maupun informasi mengenai pasar tradisional. Hal tersebut terjadi diberbagai tempat tak terkecuali di kota Manado, terdapat beberapa pasar tradisional di daerah Manado yang bisa saja memberikan informasi tersebut kepada masyarakat.

Namun di era yang semakin maju ini masyarakat tidak hanya membutuhkan wadah untuk memberikan informasi namun juga sesuatu yang dapat memudahkan mereka mendapatkan informasi tersebut walaupun mereka sedang tidak berada di pasar. Melihat saat ini semakin banyaknya pengguna smartphone maka sistem informasi ini diterapkan pada *platform* android agar dapat dengan mudah digunakan. Sistem informasi ini menyediakan informasi berita perkembangan pasar dan juga harga-harga komoditas pasar dikota manado.

## II. LANDASAN TEORI

### A. Komoditas Pasar

Pasar merupakan tempat berkumpulnya sejumlah pembeli dan sejumlah penjual di mana terjadi transaksi jual-beli barang-barang yang ada di sana.

Komoditas adalah benda atau barang yang diperdagangkan, dapat disimpan dalam waktu yang tertentu. Karena komoditas sendiri dijual belikan untuk mendapatkan keuntungan. Sedangkan pasar merupakan tempat berkumpulnya sejumlah pembeli dan sejumlah penjual di mana terjadi transaksi jual-beli barang dagangan. Dengan pengertian tersebut, komoditas pasar dapat diartikan sebagai benda atau barang yang dapat diperdagangkan di tempat jual-beli.<sup>[3]</sup>

### B. E-Government

*E-Government* merupakan upaya untuk mengembangkan penyelenggaraan pemerintahan yang berbasis (menggunakan) elektronik dalam rangka meningkatkan kualitas layanan publik secara efektif dan efisien. Gambar 1 menjelaskan transformasi dari *government* menuju *e-government*. Pemanfaatan teknologi informasi mencakup 2 aktivitas yang berkaitan yaitu:

1. Pengolahan data, pengelolaan informasi, sistem manajemen dan proses kerja secara elektronik
2. Pemanfaatan kemajuan teknologi informasi agar pelayanan publik dapat diakses secara mudah dan murah oleh masyarakat di seluruh wilayah.<sup>[4]</sup>



Gambar 1. Transformasi Menuju E-Government

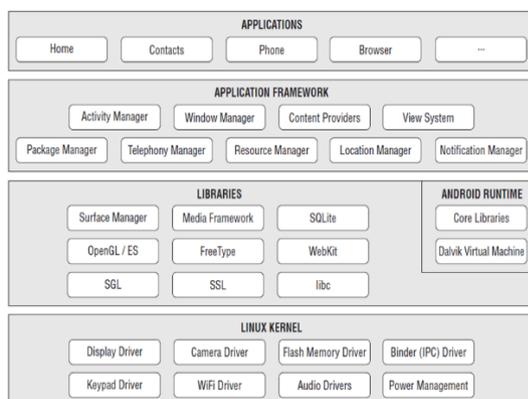
C. Android

Android merupakan Sistem Operasi berbasis Linux yang di Android menyediakan platform terbuka bagi para p gunakan untuk smartphone dan komputer tablet. Pengembang untuk menciptakan atau mengembangkan aplikasi mereka sendiri. Sekarang ini android menjadi sistem operasi paling populer didunia.

Android terbagi atas empat lapisan utama, yaitu:

- a) Linux kernel, dilapisan ini berisikan device tingkatan rendah dari komponen perangkat keras pada android device.
- b) Libraries, berisikan semua kode dan menyediakan fitur-fitur utama di android OS.
- c) Android runtime berada dilapisan yang sama dengan libraries. Android runtime menyediakan sebuah kumpulan inti libraries yang dapat membuat para pengembang aplikasi android menggunakan java programming.
- d) Application framework, membuka berbagai macam kemampuan OS android untuk pengembang aplikasi sehingga mereka dapat memakai semuanya diaplikasi yang dibuatnya.
- e) Application, berada dilapisan paling atas dan digunakan untuk aplikasi yang berhubungan dengan android device, di mana aplikasi yang diunduh dan diinstall dari pasar android.<sup>[5]</sup>

Gambar 2 menjelaskan arsitektur android



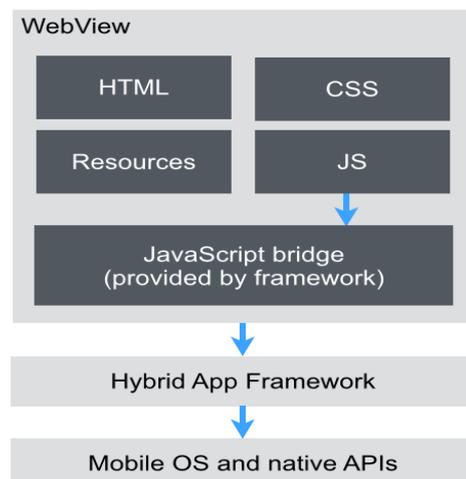
Gambar 2. Arsitektur android

D. Ionic Framework

Ionic merupakan platform yang menargetkan programmer web agar bisa membuat aplikasi mobile dengan teknologi web. Programmer web yang ingin menjadi programmer mobile tidak perlu belajar Java atau Objective C atau C# untuk membuat versi aplikasi dari layanan webnya. Itu berarti bahwa menggunakan teknologi web untuk mendukung berbagai platform dengan satu basis kode, istilahnya satu kali menulis kode, bisa di bangun di platform berbeda.

Cordova adalah platform untuk aplikasi hybrid berbasis web. Ia melakukan angkat berat mendukung dan berinteraksi dengan berbagai API khusus perangkat dan menggabungkan esensi dari semua API asli dalam satu API JavaScript yang dapat diakses oleh aplikasi hybrid.

Pada gambar 3, cordova memiliki konsep plugin yang merangkul interaksi dengan API satu (atau kadang-kadang banyak) perangkat asli. Plugin untuk pengambilan informasi perangkat dasar, akses file local dan akses ke geolokasi perangkat hanya beberapa contoh dari ekosistem Plugin Cordova. Plugin selalu terdiri dari dua bagian yaitu bagian JavaScript yang menjalankan dalam Web View yang mengekspos API bagus untuk aplikasi hybrid. Bagian kedua adalah platform tertentu dan ditulis dalam bahasa asli platform, misalnya Java untuk Android dan Objective-C untuk iOS. API asli dikendalikan oleh bagian kedua.<sup>[6]</sup>



Gambar 3. Arsitektur Apache Cordova

### III. METODE PENGEMBANGAN

RAD merupakan salah satu metode pengembangan suatu sistem informasi dengan waktu yang *relative* singkat. RAD adalah sebuah strategi pengembangan sistem dimana menekan kecepatan pengembangan melalui keterlibatan user ekstensif dalam kecepatan, *iterative* (berulang) dan *incremental construction* dari serangkaian fungsi dari prototype sebuah sistem yang pada akhirnya akan mengalami perubahan secara bertahap menuju sistem akhir. Gambar 3 menjelaskan alur metodologi pengembangan *Rapid Application Development (RAD)*.

Ada 4 tahapan yang harus dilakukan pada metodologi RAD yaitu analisis persyaratan, analisis *modelling*, desain *modelling*, dan konstruksi :

#### 1. Analisis Persyaratan

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna, spesifikasi sistem melalui observasi dan pengumpulan data yang dilakukan terhadap stakeholders, sehingga aplikasi yang akan dibuat akan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pengguna.

#### 2. Analisis Modelling

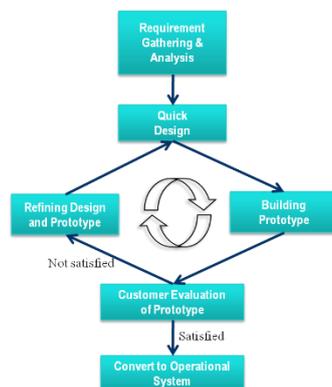
Bertujuan untuk menganalisis sistem yang sedang berjalan dari semua kegiatan yang terjadi pada sistem. Pada tahap ini, ada 2 *tools UML* yaitu *usecase diagram* dan *activity diagram* yang berfungsi untuk menggambarkan proses yang terjadi dalam sistem yang sedang berjalan.

#### 3. Desain Modelling

Bertujuan untuk melakukan perancangan sistem melalui analisis kebutuhan dan persyaratan dari pengguna yang telah dilakukan sebelumnya. Pada tahap ini *tools UML* yang digunakan yaitu *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*.

#### 4. Konstruksi

Tahap ini akan menunjukkan *platform*, *hardware*, *software*, batasan implementasi, dan pengujian aplikasi yang telah dibangun apakah sudah sesuai dengan kebutuhan *users* dan spesifikasi persyaratan yang sebelumnya telah dianalisis. Bagian ini menggunakan *tools UML*<sup>[7]</sup>



Gambar 4. Metode Pengembangan Perangkat Lunak RAD

#### A) Analisis Persyaratan

Hasil dari proses ini berupa laporan penelitian dari pengembangan aplikasi, analisis spesifikasi awal, analisis persyaratan user dan sistem, dan informasi fitur pada aplikasi.

##### 1. Rencana Kerja

Langkah pertama dalam pembuatan aplikasi ini yaitu menyusun rencana kerja. Ini berguna agar setiap proses yang dilakukan dalam pembuatan aplikasi jelas dan terstruktur.

##### 2. Spesifikasi Pengguna

Daftar Pengguna Beserta Tugas dan Tanggung Jawabnya

Spesifikasi pengguna dari proyek ini, dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Daftar pengguna dan tanggung jawabnya

Pengguna	Tugas dan Tanggung Jawab
User	1. Melihat News pada halaman utama 2. Melihat Harga Pangan 3. Melihat Profil Pasar 4. Memberikan komentar pada halaman forum
Admin	1. Menginput data berupa harga komoditas dan news pasar yang terbaru 2. Melihat data yang telah diinput. 3. Melihat komentar pada forum. 4. Mengelola data admin dan user

Sistem Informasi Komoditas Pasar di Kota Manado berbasis Android ini digunakan oleh masyarakat sebagai user dan pemerintah sebagai adminnya.

##### 3. Spesifikasi Sistem

Langkah ini merupakan proses mengidentifikasi dan menetapkan spesifikasi sistem aplikasi.

###### a. Persyaratan fungsional

Menampilkan menu. Dalam menampilkan menu pada aplikasi ada tempat menu yang menjadi fitur utama yang harus ditampilkan oleh sistem yaitu News, Cek Harga, Profil Pasar, dan Forum. Empat menu ini adalah fitur ketika menggunakan aplikasi.

###### b. Persyaratan non fungsional

###### i) Ketentuan operasional

- Aplikasi *client* dapat dioperasikan di semua smartphone berbasis android.
- Untuk sisi *server* dapat dioperasikan di semua web browser.

###### ii) Ketentuan performansi

- Aplikasi Sistem informasi Komoditas Pasar di Kota Manado (*Android App*) harus dapat membaca API dari server tanpa *loading* yang terlalu lama.
- Untuk sisi server harus mampu menyimpan semua data hasil inputan dari user.

###### iii) Ketentuan keamanan

- Aplikasi ini menggunakan *username* dan *password* untuk login.

- User tidak bisa mengganti *username* atau password. Untuk mengganti *username* dan *password* dapat dilakukan pada sisi server oleh admin.
- Untuk sisi *server* menggunakan *password* untuk masuk.

B) Analisis Modeling

Fase berikutnya adalah fase analisis modeling yang bertujuan menganalisis semua kegiatan dalam arsitektur sistem secara keseluruhan dengan cara identifikasi dan abstraksi sistem yang mendasar. Identifikasi pelaku bisnis

Aktor beserta tugas dan tanggung jawab

Tabel 2 menjelaskan daftar aktor pada aplikasi sistem informasi komoditas pasar di kota Manado berbasis android:

Tabel 2. Daftar aktor beserta tugas dan tanggung jawab

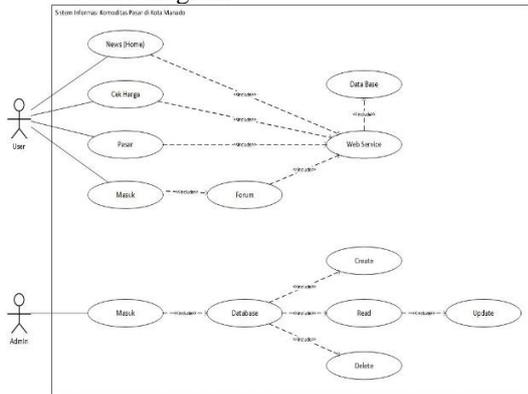
Aktor	Tugas dan Tanggung Jawab
Admin	1. Mengatur database berupa penambahan data, edit data, dan hapus data 2. Mengubah <i>username</i> dan password user. 3. Melihat komentar
User	1. Melihat informasi berita, harga pangan, dan profil pasar 2. Memberi komentar

Dalam aplikasi ini ada dua aktor yang dapat memakai aplikasi yaitu admin (menggunakan server side) dan user (menggunakan client side). Admin dapat mengelola database dengan membuat, menambah, mengedit, atau menghapus database yang ada pada server sedangkan user dapat melihat data dan memberi komentar.

C) Desain Modelling

Tujuan dari fase desain modeling yaitu melakukan perancangan sistem berdasarkan analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Tahap analisis dan desain mengalami perulangan hingga diperoleh rancangan sistem yang benar-benar memenuhi kebutuhan. Selain itu, fase ini juga bertujuan untuk memberikan spesifikasi yang jelas dan lengkap kepada *programmer* dan teknisi.

Use case diagram



Gambar 5. Use Case Diagram

Use case table

Untuk menjelaskan use case diagram diatas dapat dijelaskan melalui use case tabel 3,

Tabel 3. Use Case Tabel Melihat Data

Nama Use case	Melihat Data	
Aktor	User dan sistem	
Deskripsi	User menjalankan aplikasi sistem informasi komoditas pasar di kota Manado dan sistem menampilkan semua data yang ada	
Normal Course	User	Sistem
	Melihat Grafik Harga, Melihat Berita Pasar, Melihat Cek Harga, Melihat Profil Pasar, Melihat Forum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menampilkan data pada halaman yang di minta.</li> <li>Menampilkan kesalahan gagal melihat data</li> </ul>
Alternate Course	User	Sistem
	- User memilih keluar	- Sistem set to default
Pre-Condition	-	
Post-Condition	Keluar dari aplikasi	
Assumption	-	

Tabel 3 menjelaskan use case Melihat Data. User memilih data yang ingin dilihat pada halaman news, cek harga, pasar dan juga forum. Kemudian sistem menampilkan data yang dipilih, dan data dapat dilihat user. Setelah melihat data user dapat memilih untuk keluar.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Fase konstruksi ini merupakan tahapan pembuatan aplikasi yang mengacu pada tahapan sebelumnya dimana untuk menunjukkan platform, hardware dan software yang digunakan serta batasan dalam implementasi dan menguji performansi dari aplikasi yang akan dikembangkan.

A. Implementasi Antar Muka

Pada saat aplikasi dijalankan, tampilan ini akan terlihat sebagai tampilan awal saat masuk aplikasi dan juga sebagai logo aplikasi.

a) Tampilan News (Home)

Berikut ini adalah tampilan masuk aplikasi. Saat aplikasi dijalankan sistem akan menampilkan logo Pangan Manado.

Pada gambar 5. User dapat melihat grafik naik turunnya harga bahan pangan pada halaman ini, dan juga user dapat melihat berita terbaru tentang pasar.

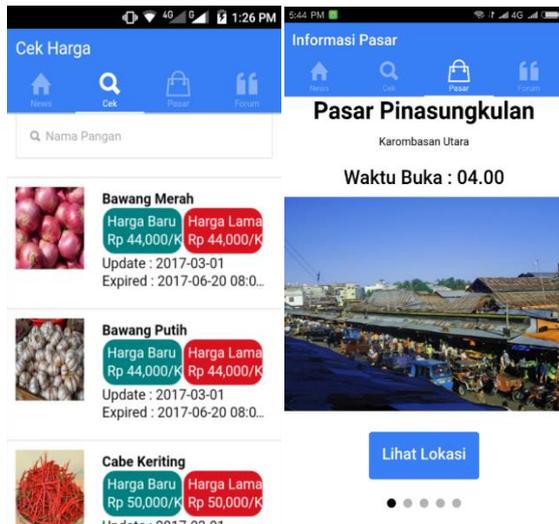


Gambar 5. Tampilan News

b) Tampilan Cek Harga dan Tampilan Pasar

Ketika user memilih tab menu “Cek”, maka aplikasi akan menampilkan tampilan halaman Cek seperti pada gambar 6. Pada halaman “Cek” user dapat melihat daftar harga pangan yang tersedia, dan juga pada halaman ini tersedia fitur search nama pangan sesuai dengan yang diinginkan user.

Ketika *user* memilih pasar, maka sistem akan menampilkan informasi pasar yang ada. User dapat melihat foto pasar, waktu buka, waktu tutup, dan juga lokasi pasar yang dapat dilihat pada gambar 6.

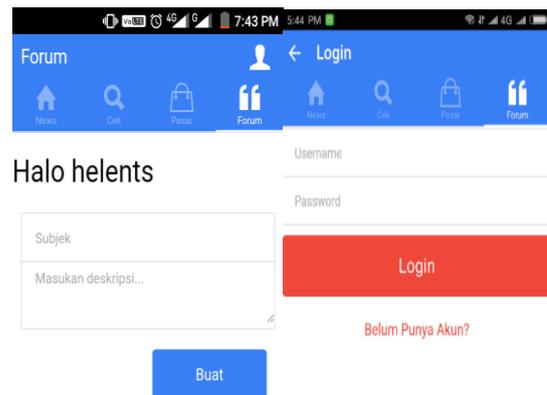


Gambar 6. Halaman Cek Harga dan Pasar

c) Tampilan Forum dan Login Forum

Ketika user memilih Forum pada tab menu, maka aplikasi akan menampilkan halaman forum seperti pada gambar 7. User harus melakukan login terlebih dahulu untuk dapat memberikan komentar dan untuk membaca komentar dari user lain.

Ketika user ingin memberikan komentar pada halaman forum, user haru melakukan login seperti pada gambar 7. User dapat mengisi username dan password untuk melakukan login.



Gambar 7. Tampilan Forum dan Login Forum

## B. Pengujian Sistem

Pada tahap pengujian sistem informasi komoditas pasar di kota Manado berbasis android ini hanya diterapkan pada pengujian blackbox. Pengujian dilakukan pada aplikasi android yang sudah terinstal pada smartphone Android. Untuk penjelasan hasil pengujian yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Tabel Pengujian Aplikasi Android

Titik Pemeriksaan
<b>Testing News Home</b>
Apakah halaman News menampilkan semua beritas pasar ?
<b>Testing Cek</b>
Apakah sistem dapat menampilkan semua data harga?
<b>Testing Search</b>
Apakah sistem dapat mencari nama pangan?
<b>Testing Pasar</b>
Apakah sistem dapat menampilkan data pasar?
<b>Testing Forum</b>
Apakah sistem dapat menampilkan data forum?
<b>Testing Login forum</b>
Apakah sistem dapat membaca username dan password?
<b>Testing Registrasi</b>
Apakah sistem dapat membaca data user?
<b>Testing Input komentar</b>
Apakah sistem dapat mengirim data komentar?

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Kesimpulan akhir dari pembuatan sistem informasi komoditas pasar di kota Manado berbasis android ini adalah sebagai berikut;

- Aplikasi ini mampu memberikan informasi berita tentang pasar di kota Manado dan juga memberikan informasi mengenai harga pangan.
- Metodologi *Rapid Application Development (RAD)* dapat digunakan untuk membangun aplikasi *mobile* berbasis android. Aplikasi ini juga dapat berjalan dengan baik pada semua perangkat android.

### B. Saran

Untuk pengembangan selanjutnya diharapkan agar dapat menggunakan metode statistik pada harga komoditas dan aplikasi ini diharapkan dapat digunakan pada pemerintahan. Dan juga dapat dibuatkan versi aplikasi dengan sistem operasi Os (*iphone Operating System*) untuk aplikasi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hastanti, Rulia. *Analisis Dan Perancangan Sistem Penjualan Berbasis Web (E-Commerce) Pada Tata Distro Kabupaten Pacitan*. IJNS – Indonesian Journal on Networking and Security
- [2] M.Fuad, Christine H, Nurlela, Sugiarto, dan Paulus Y.E.F (2000). *Pengantar Bisnis*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- [3] Arianty, Nel. 2013. *Analisis Perbedaan Pasar Modern Dan Pasar Tradisional Ditinjau Dari strategi Tata Letak (Lay Out) Dan Kualitas Pelayanan Untuk Meningkatkan Posisi Tawar Pasar Tradisional*. Universitas Muhammadiyah: Jurnal manajemen dan bisnis.
- [4] Departemen Komunikasi dan Informatika. 2015. *Blue Print Sistem Aplikasi E-Government*. Jakarta
- [5] Lee, Wei-Meng. 2011. *Beginning Android Application Development*. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.
- [6] Adi Putra, Chandra (Oktober, 2015) *Mengenal Ionic Framework*.
- [7] Karouw Stanley, (2013). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Perencanaan dan Evaluasi Pembangunan Daerah (RAKOREV) di BAPPEDA Kota Manado*. KNSI Mataram.



Sekilas dari penulis dengan nama lengkap Ester Kojongian, lahir di Langowan, Kabupaten Minahasa, Provinsi Sulawesi Utara. Anak ke-2 dari 2 bersaudara dengan pendidikan Sekolah Dasar Impres Amongena II. Penulis lalu melanjutkan ke

Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Langowan. Lalu ke SMA Negeri 1 Langowan. Pada tahun 2011 melanjutkan ke Perguruan Tinggi di Universitas Sam Ratulangi dengan mengambil Jurusan Teknik Informatika. Pada Tahun 2016 bulan Mei, penulis membuat Skripsi demi memenuhi syarat Sarjana (S1) dengan penelitian berjudul Sistem Informasi Komoditas Pasr di Kota Manado Berbasis Android yang dibimbing oleh dua dosen pembimbing yaitu Ir. Hans F. Wowor, MT dan Stanley D.S Karouw, ST., MT sehingga pada tanggal 15 September 2017 penulis resmi lulus di Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi Manado menyandang gelar sarjana komputer dengan predikat sangat memuaskan.