

Sistem Informasi Harga Komoditas Pangan untuk Pasar-Pasar di Kota Padang

Indri Rahmayuni[#], Yance Sonatha[#], Alde Alanda[#], Aldo Erianda[#]

[#] *Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Padang, Indonesia*
E-mail: rahmayuni@gmail.com, sonatha.yance@gmail.com

ABSTRACTS

Padang City as the Capital of West Sumatra Province is the main gate of various types of trade commodities in the country. Padang is also a trading center in West Sumatra. Based on BPS data in 2016, there are 17 markets in Padang City with 8 markets managed by the community and 9 markets managed by the City Government of Padang.

To assist the community in providing information on the prices of food commodities, a web-based information system is needed that provides information on the price of food commodities (especially basic food) for markets in the city of Padang. Through this information system, the public can find out the price of food commodities by grouping: per-commodity, per-market, and prices at a certain time period.

The information system in the form of this website was created using the Laravel 5.5 framework which is one of the breakthroughs in the field of web programming. The Laravel Framework makes it easy for application developers to create web-based information systems. This information system is developed using the Waterfall method where development begins with the analysis, design, implementation, and testing stages..

ABSTRAK

Kota Padang sebagai Ibukota Propinsi Sumatera Barat merupakan pintu masuk dan keluar berbagai jenis komoditi perdagangan terutama dalam negeri. Disamping itu Padang merupakan pusat perdagangan di Sumatera Barat. Berdasarkan data BPS tahun 2016, terdapat 17 pasar di Kota Padang dengan 8 pasar dikelola oleh masyarakat dan 9 pasar dikelola oleh Pemko Padang.

Untuk membantu masyarakat dalam memberikan informasi harga komoditas pangan tersebut maka diperlukan adanya sebuah sistem informasi berbasis web yang menyediakan informasi harga komoditas pangan (terutama sembako) untuk pasar – pasar yang ada di Kota Padang. Melalui sistem informasi ini, masyarakat dapat mengetahui harga komoditas pangan dengan pengelompokan : per-komoditas, per-pasar, maupun harga pada jangka waktu tertentu.

Sistem informasi berupa website ini dibuat dengan menggunakan framework Laravel 5.5 yang merupakan salah satu terobosan dalam bidang pemrograman web. Framework Laravel memberikan kemudahan bagi pengembang aplikasi dalam pembuatan sistem informasi berbasis web. Sistem informasi ini dikembangkan menggunakan metode Waterfall dimana pengembangan dimulai dengan tahap analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian.

KATA KUNCI

Harga,
Informasi,
Komoditas Pangan,
Padang,
Pasar

1. PENDAHULUAN

Kota Padang sebagai Ibukota Propinsi Sumatera Barat merupakan pintu masuk dan keluar berbagai jenis komoditi perdagangan terutama dalam negeri. Disamping itu Padang merupakan pusat perdagangan di Sumatera Barat. Ini juga didukung dengan terus dikembangkan dan diperbaikinya pasar-pasar yang telah ada. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kota Padang [1], pada tahun 2017 terdapat 17 pasar di Kota Padang dengan 8 pasar dikelola oleh masyarakat dan 9 pasar dikelola oleh Pemko Padang (Tabel 1).

Komoditas pangan seperti sembilan bahan pokok yang meliputi beras, sagu dan jagung, gula pasir, sayur-sayuran dan buah-buahan, daging sapi dan ayam, minyak goreng dan margarin, susu, telur, minyak tanah atau gas elpiji, garam beryodium dan bernatrium memegang peranan penting bagi kehidupan masyarakat. Semua orang dari tingkat ekonomi rendah sampai tinggi pasti membutuhkan komoditas pangan untuk memenuhi kebutuhan hariannya.

Pentingnya komoditas pangan ini membuat fluktuasi harga sering terjadi. Ketika masa panen, maka harga pangan cenderung turun. Namun, saat pasokan menurun atau mendekati waktu-waktu tertentu seperti bulan Ramadhan dan hari Raya, harga komoditi pangan semakin meroket. Fluktuatifnya harga komoditi pangan ini membuat kebutuhan akan sumber informasi harga pangan menjadi penting.

Untuk mengetahui harga komoditas pangan di pasar-pasar yang berada di Kota Padang, masyarakat harus mendatangi pasar satu persatu atau mencari informasi terkait untuk dapatkan perbandingan harga pangan di pasar pasar kota padang. Hal ini tentu menyulitkan masyarakat dalam memperoleh informasi harga pangan untuk memenuhi kebutuhan pangan yang merupakan kebutuhan sehari-hari.

TABEL 1. Pasar yang ada di Kota Padang

Nama Pasar	Pengelola	Lokasi
(1)	(2)	(3)
1. Pasar Bandar Buat	Pemko Padang	Lubuk Kilangan
2. Pasar Indarung	Masyarakat	Lubuk Kilangan
3. Pasar Gaung	Masyarakat	Lubuk Begalung
4. Pasar Simpang Haru	Pemko Padang	Padang Timur
5. Pasar Raya	Pemko Padang	Padang Barat
6. Pasar Tanah Kongsu	Pemko Padang	Padang Barat
7. Pasar Pagi/Purus Atas	Masyarakat	Padang Barat
8. Pasar Ulak Karang	Pemko Padang	Padang Utara
9. Pasar Alai	Pemko Padang	Padang Utara
10. Pasar Nanggalo	Pemko Padang	Nanggalo
11. Pasar Belimbing	Pemko Padang	Kuranji
12. Pasar Kampung Kelawi	Masyarakat	Kuranji
13. Pasar Lubuk Buaya	Pemko Padang	Koto Tangah
14. Pasar Simpang Tabing	Masyarakat	Koto Tangah
15. Pasar Balai Gadang	Masyarakat	Koto Tangah
16. Pasar Parak Laweh	Masyarakat	Lubuk Begalung
17. Pasar Terandam	Masyarakat	Padang Timur

Sumber : Kota Padang Dalam Angka Tahun 2017

Perkembangan teknologi yang semakin pesat, memicu besarnya penggunaan internet di kalangan masyarakat. Berbagai informasi dapat diakses melalui internet dan dapat diakses selama 24 jam, hal ini menjadi alasan kuat masyarakat lebih memilih untuk mendapatkan informasi melalui internet dibanding media cetak atau media lainnya. Dengan kata lain, saat ini masyarakat lebih cenderung memilih mengakses website sebagai sarana pencarian informasi.

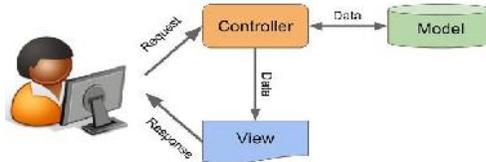
Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kota Padang secara berkala melakukan pemantauan dan pencatatan terhadap harga-harga komoditas pangan untuk tiga pasar besar di Kota Padang yaitu Pasar Lubuk Buaya, Pasar Raya Padang, dan Pasar Nanggalo. Ketiga pasar ini dipilih karena para pedagang di pasar-pasar lain umumnya membeli barang dari tiga pasar besar tersebut. Dengan kata lain, harga barang di ketiga pasar tersebut dapat dijadikan sebagai acuan untuk harga barang pada pasar lainnya.

Saat ini, data yang didapat oleh Dinas Perindustrian dan Perdagangan tersebut hanya ditampilkan pada layar informasi yang ada di beberapa pasar saja. Masyarakat luas masih sulit untuk mengakses informasi harga komoditas pangan secara cepat dan mudah. Masyarakat tetap harus mendatangi langsung pasar-pasar disekitar mereka untuk mengetahui harga terkini.

Untuk mengatasi hal tersebut, dengan memanfaatkan data harga komoditas pangan yang dimiliki Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kota Padang, maka dibuatlah sebuah sistem informasi berbasis web yang dapat menyajikan data tersebut secara luas dan mudag dibaca. Sistem informasi akan dapat membandingkan harga komoditas pangan antar pasar dan juga antar periode waktu. Sistem informasi ini dibuat menggunakan framework Laravel 5.5

Framework Laravel 5.5

Laravel adalah sebuah framework aplikasi berbasis web yang mempermudah proses pembangunan aplikasi dengan menyederhanakan perulangan perintah dan kode yang saat ini kebanyakan digunakan pada aplikasi berbasis web termasuk routing, otentikasi, caching dan session. Laravel disebut sebagai framework yang lengkap karena mampu mengerjakan seluruh tugas dasar pembuatan web mulai dari layanan web sampai pengelolaan basis data. Laravel dikembangkan secara khusus untuk PHP 5.3 sehingga framework ini bisa memanfaatkan berbagai macam kelebihan yang dimiliki PHP 5.3. [2]



GAMBAR 1. Konsep Model-View-Controller (sumber: www.hellooacm.com)

Laravel dibangun menggunakan konsep Model-View-Controller (Gambar 1) atau MVC. MVC merupakan sebuah metode untuk membuat sebuah aplikasi dengan memisahkan data (Model) dari tampilan (View) dan cara bagaimana memprosesnya (Controller) [3], yaitu:

1. Model mewakili struktur data. Biasanya model berisi fungsi-fungsi yang membantu seseorang dalam pengelolaan basis data seperti memasukkan data ke basis data, pembaruan data dan lain-lain.
2. View adalah bagian yang mengatur tampilan ke pengguna. Bisa dikatakan berupa halaman web.
3. Controller merupakan bagian yang menjembatani model dan view. Controller berisi perintah-perintah yang berfungsi untuk memproses suatu data dan mengirimkannya ke halaman web.

Beberapa kelebihan yang dimiliki Laravel antara lain [3]:

1. Dokumentasi yang lengkap.
Laravel mempunyai dokumentasi yang lengkap dari mulai cara instalasi sampai penjelasan mengenai fitur yang lengkap. Melalui dokumentasinya pengguna bisa membaca uraian mengenai fitur-fitur tersebut beserta contoh penggunaannya.
2. Komunitas yang besar.
Laravel mempunyai komunitas yang besar sehingga saat pengguna mendapatkan kendala, pengguna dapat bertanya pada komunitas.
3. Fitur Yang membuat efisien.
Laravel menyediakan fitur yang membuat pembuatan aplikasi menjadi lebih efisien yang tidak terdapat pada framework lain seperti Codeigniter.
4. Cara Install Yang Modern.
Instalasi Laravel menggunakan Composer. Composer adalah sebuah alat (tool) yang berfungsi untuk mengunduh perangkat lunak untuk keperluan PHP.
5. Fitur yang lengkap dan hebat.
Laravel ialah framework yang mumpuni yang menyediakan fitur-fitur yang hebat dan lengkap.

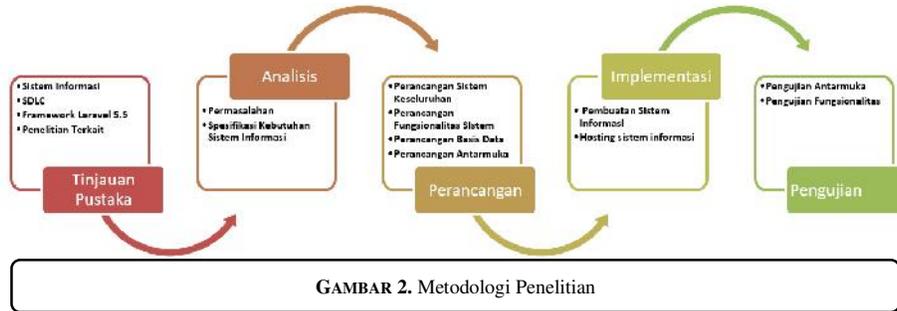
Penelitian Terkait

Beberapa penelitian terkait pembuatan sistem informasi harga komoditas pangan yang telah ada antara lain:

1. Slamet Riyadi [4] pada tahun 2015 membuat sistem informasi harga pasar komoditas hortikultura untuk Dinas Pertanian, Perikanan dan Kehutanan Kabupaten Sleman. Sistem informasi ini dibangun dengan memanfaatkan teknologi SMS gateway.
2. Rahman dan Sry Wahyuni [5] pada tahun 2017 melakukan sebuah penelitian yang bertujuan untuk membangun sebuah sistem informasi pangan untuk mendukung kerja pengendalian inflasi daerah yang telah menjadi program pemerintah. Sistem dikembangkan dengan mengacu pada standar kebutuhan pemantauan harga pangan oleh Tim Pengendalian Inflasi Provinsi Sulawesi Selatan. Arsitektur sistem memanfaatkan teknologi Cloud Computing dengan membangun jaringan Sistem Database dan Web Server virtual (virtual server) pada jaringan cloud.
3. Fachrizal Sinaga dan kawan-kawan [6] pada tahun 2017 membuat sebuah aplikasi berbasis android untuk menginformasikan harga komoditas pangan pada tiga buah pasar di Kota Medan (Sumatera Utara). Selain menampilkan harga beberapa komoditas pangan, aplikasi ini juga menyediakan fitur peta lokasi pasar yang dituju

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian berbasis Software Development Life Cycle (SDLC). Sistem informasi yang akan dibuat adalah sistem informasi berbasis web sehingga model SDLC yang paling cocok digunakan adalah model waterfall. Tahap-tahap yang dilakukan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2 berikut :



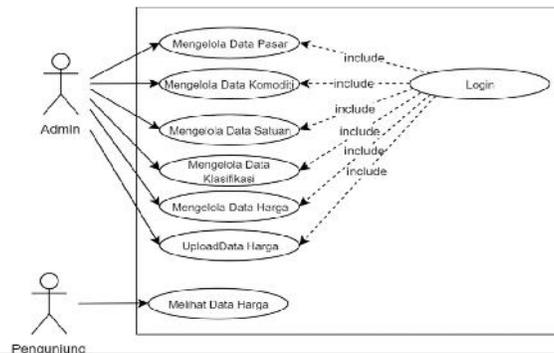
GAMBAR 2. Metodologi Penelitian

- Tinjauan Pustaka dilakukan dengan membaca dan memahami literatur-literatur baik merupakan buku, situs-situs, maupun karya ilmiah yang terkait dengan penelitian ini.
- Pada tahap analisis, analisa permasalahan dan proses bisnis dilakukan. Kemudian spesifikasi kebutuhan sistem dibuat agar tim peneliti dapat mengetahui fungsionalitas apa saja yang harus dimiliki sistem yang dibangun.
- Setelah selesai dianalisis, perancangan sistem berdasarkan hasil analisis pun dilakukan. Perancangan yang dilakukan meliputi perancangan fungsionalitas sistem, perancangan basis data, serta perancangan antar muka sistem.
- Dari hasil rancangan, tahap implementasi pun dilakukan. Implementasi dilakukan dalam dua tahapan yaitu pengkodean sistem informasi menggunakan framework Laravel 5.5 dan *hosting* sistem informasi agar sistem dapat diakses masyarakat luas.
- Setelah sistem informasi diimplementasikan, tahapan terakhir adalah pengujian. Pengujian dilakukan baik terhadap antar muka maupun fungsionalitas sistem informasi. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan kesesuaian sistem informasi dengan spesifikasi kebutuhan sistem

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan bagaimana pengguna dapat memanfaatkan sistem yang dibuat. Gambar 3 menampilkan use case diagram dari sistem informasi yang dibuat.

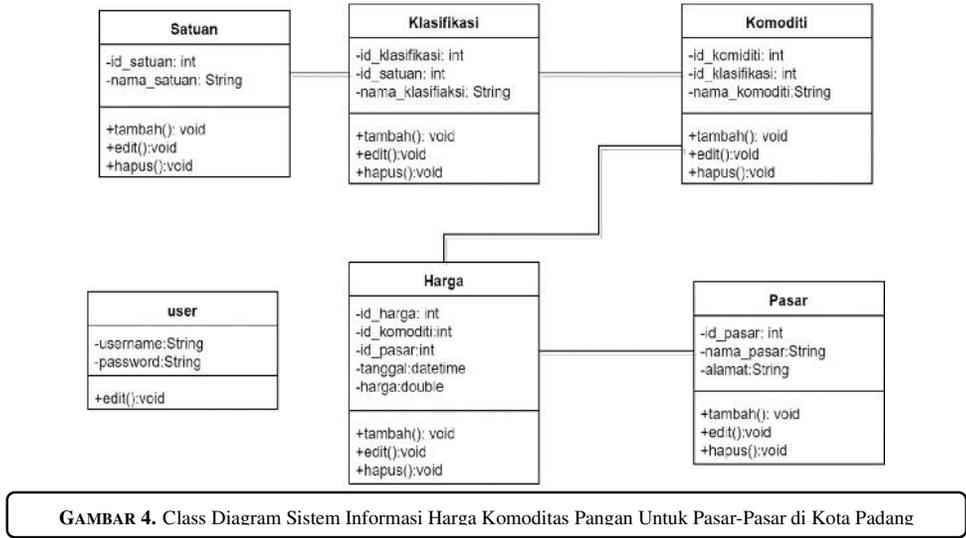


GAMBAR 3. Use case Diagram Sistem Informasi Harga Komoditas Pangan Untuk Pasar-Pasar di Kota Padang

Gambar 3 Use case Diagram Sistem Informasi Harga Komoditas Pangan Untuk Pasar-Pasar di Kota Padang
 Pada sistem ini terdapat 2 user yang terlibat, yaitu admin dan pengunjung. Admin merupakan user yang bertugas mengelola data pasar, komoditi, satuan, klasifikasi, serta melakukan pembaharuan data harga komoditi. Seorang admin juga dapat memperbaharui data komoditi dengan menggunakan fitur upload file harga, sehingga data banyak komoditi dapat disimpan dengan sekali proses. Kemudian pengunjung merupakan user yang dapat melihat data harga pangan yang telah diinputkan oleh admin. Pengunjung dapat melihat data rata rata harga komoditi hari ini yang dibandingkan dengan hari sebelumnya, melihat data harga komoditi pada masing masing pasar, serta rata rata harga komoditi perminggu dan perbulan.

Class Diagram

Class diagram berfungsi untuk menggambarkan struktur sistem melalui pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat. Class diagram juga dapat menggambarkan hubungan antara tabel-tabel yang ada pada basis data. Class diagram untuk sistem informasi harga pangan ini dapat dilihat pada Gambar 4.



GAMBAR 4. Class Diagram Sistem Informasi Harga Komoditas Pangan Untuk Pasar-Pasar di Kota Padang

Implementasi Sistem

Pengimplementasian sistem informasi ini dibagi atas dua bagian yaitu panel administrator sistem (*back end*) dan panel publik (*front end*). Panel administrator memuat fungsionalitas yang berhubungan dengan proses tambah, ubah, dan hapus data. Sedangkan panel publik merupakan website sistem informasi harga pangan yang dapat diakses oleh masyarakat umum.

Panel Administrator

Beberapa tampilan pada panel administrator antara lain:

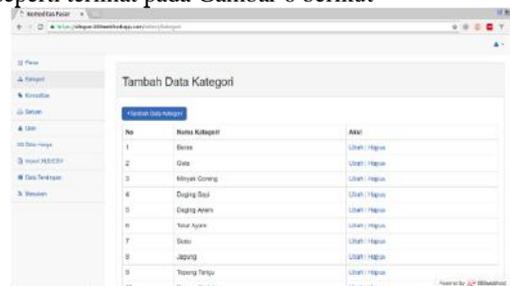
- a. Halaman Login

Halaman login (Gambar 5) merupakan halaman otentikasi pengguna yang digunakan untuk mengakses panel admin. Hanya pengguna yang memiliki hak akses yang dapat melakukan pengolahan data.
- b. Halaman Kategori

Halaman kategori merupakan halaman untuk menampilkan data kategori komoditi yang telah diinputkan oleh admin. Halaman ini menyediakan fasilitas penambahan kategori yang dapat dilakukan dengan menekan tombol tambah data kategori. Masing-masing data kategori disediakan fasilitas edit dan hapus untuk melakukan perbaikan data kategori pangan. Hal ini seperti terlihat pada Gambar 6 berikut



GAMBAR 5. Halaman Login Admin



GAMBAR 6. Halaman Data Kategori

- c. Halaman Komoditas

Halaman komoditas (Gambar 7) merupakan halaman untuk menampilkan dan menambah data jenis komoditas pangan.
- d. Halaman Data Harga

Halaman data harga (Gambar 8) merupakan halaman untuk menampilkan data harga yang telah diinputkan oleh admin. Pada halaman ini, admin juga dapat melakukan proses penambahan, perubahan, serta penghapusan data.

ID	Nama Komoditi	Kategori	Bahan	Aksi
1	Beras Cap Jati Prang Pantaman	Beras	K2	Uraih Hapus
2	Beras Coklat Tobak	Beras	K2	Uraih Hapus
3	Beras Cap IR-42 Sialit	Beras	K2	Uraih Hapus
4	Beras Cap IR-42 Nenas Lela	Beras	K2	Uraih Hapus
5	Beras Cap IR-42 Padang	Beras	K2	Uraih Hapus
6	Beras Cap Jati	Beras	K2	Uraih Hapus
7	Beras Cap Sialit Sialit Sialit	Beras	K2	Uraih Hapus
8	Beras Cap Perak Jati	Beras	K2	Uraih Hapus
9	Beras Cap Prang Pantaman	Beras	K2	Uraih Hapus
10	Beras Cap IR-42 Sialit	Beras	K2	Uraih Hapus

GAMBAR 7. Halaman Data Komoditas

Komoditi	Tanggal	Harga	Aksi
Beras Kanan Prang Pantaman	16-06-2018	10000	Uraih Hapus
Beras Cap IR-42 Murni Lela	25-05-2018	9975	Uraih Hapus
Beras Cap Prang Pantaman	25-05-2018	9975	Uraih Hapus
Beras Cap Jati	25-05-2018	10000	Uraih Hapus
Beras Cap Perak Jati	25-05-2018	9975	Uraih Hapus
Gula Putih Kanan Padang	25-05-2018	10000	Uraih Hapus
Beras Cap Kanan Kanan	25-05-2018	10000	Uraih Hapus
Beras Cap IR-42 Sialit	16-06-2018	10000	Uraih Hapus

GAMBAR 8. Halaman Data Harga Untuk Satu Pasar

Panel Publik

Beberapa contoh halaman yang ditampilkan pada panel publik antara lain :

a. Halaman Utama

Halaman utama (Gambar 9) adalah halaman yang pertama kali tampil saat mengunjungi website. Halaman ini menampilkan data harga terakhir setiap komoditi dari semua pasar. Pada halaman ini juga ditampilkan kenaikan atau penurunan harga komoditi berdasarkan harga pada hari sebelumnya

b. Halaman Grafik Harga Harian

Halaman grafik harga harian (Gambar 10) digunakan untuk menampilkan fluktuasi harga komoditi dalam bentuk grafik. Pengunjung dapat memilih jenis komoditas dan batas tanggal dari grafik yang ditampilkan.



GAMBAR 9. Halaman Utama Publik



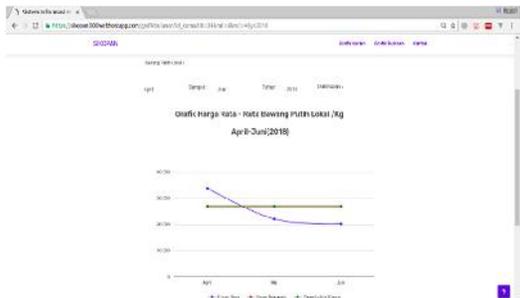
GAMBAR 10. Grafik Harga Harian Salah Satu Komoditas Pangan

c. Halaman Grafik Harga Bulanan

Halaman grafik harga bulanan (Gambar 11) digunakan untuk menampilkan fluktuasi harga komoditi dalam bentuk grafik. Pengunjung dapat memilih jenis komoditas serta batas awal dan akhir bulan dari grafik yang ditampilkan

d. Halaman Kontak

Sistem yang dibangun menyediakan interaksi dengan pengunjung sebagai salah satu pengguna. Pengunjung website ini dapat memberikan kritik dan saran yang terkait dengan informasi yang disajikan. Gambar 12 berikut memperlihatkan halaman kontak yang dapat digunakan untuk mengirimkan saran dan pertanyaan.



GAMBAR 11. Grafik Harga Bulanan Salah Satu Komoditas Pangan

Kirimkan Saran Dan Pertanyaan Anda

Form fields: Nama, Email, Pesan

Submit button: KIRIM PESAN

GAMBAR 12. Halaman Kontak

4. KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Telah dikembangkan sebuah sistem yang dapat memudahkan masyarakat untuk mendapatkan informasi mengenai harga pangan di tiga pasar utama Kota Padang.
2. Sistem ini dapat menampilkan perbandingan harga pangan dalam bentuk grafik dan dapat menampilkan harga rata-rata pangan perbulan dalam bentuk grafik
3. Dengan sistem ini pengguna dapat mencetak grafik harga pangan sesuai dengan rentang waktu yang dipilih oleh pengguna dan sistem ini memiliki fitur import file dengan format yang sudah ditentukan untuk memudahkan admin dalam menginputkan data harga pangan.

Keterbatasan dari sistem informasi ini adalah data harga komoditas pangan yang hanya berasal dari tiga pasar di Kota Padang saja. Oleh karena itu disarankan adanya perluasan cakupan data harga dengan menambahkan data dari pasar-pasar lainnya akan dapat membuat sistem informasi ini menjadi lebih baik lagi

REFERENSI

- [1] Badan Pusat Statistik (BPS). *Statistik Kota Padang 2017*. Padang: Badan Pusat Statistik Kota Padang, 2018.
- [2] Jamal Armel. *Web Application Development with Laravel PHP Framework version 4*. Helsinki: Helsinki Metropolia University of Applied Sciences, 2014.
- [3] Q.H Nguyen. *Building a Web Application with Laravel 5*. Oulu, Finland: Business Information Technology, Oulu University of Applied Sciences, 2015.
- [4] Slamet Riyadi. *Perancangan Sistem Informasi Harga Pasar Komoditas Hortikultura Menggunakan SMS Gateway (Studi Kasus Dinas Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan Kabupaten Sleman)*. Yogyakarta: Program Studi S2 Teknik Elektro, Konsentrasi Teknologi Informasi, Jurusan Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Universitas Gajah Mada, 2015.
- [5] Rahman dan Sry Wahyuni5. Desain Sistem Informasi Harga Pangan Realtime Sebagai Instrumen Kebijakan Pengendalian Inflasi Daerah. *Jurnal Isypro UIN Alauddin Makasar*, Vol.2 No.2, 2017.
- [6] Fachrizal Sinaga dkk. Pengembangan Sistem Informasi Dengan Android Untuk Harga Komoditas Pertanian. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian USU*, Vol.5 No. 3, 2017.
- [7] Jorge E.Hernandez, et al. Challenges and Solutions for Enhancing Agriculture Value Chain Decision Making. A Short Review. *IFIP International Federation for Information Processing 2017*
- [8] Frank Galtier, et al. Agricultural Market Information Systems in Developing Countries : New Models, New Impact, *Cahiers Agriculture*, Vol 23 No 4-5, 2014
- [9] Ester Kojongian, et al. Sistem Informasi Komoditas Pasar di Kota Manado Berbasis Android, *E-Journal Teknik Informatika* Vol 12, No 1, 2017
- [10] Haris Suryamen dan Habibi Hsb, Pembangunan Sistem Informasi Komoditas Berbasis WebGis untuk Pertanian Perkebunan dan Kehutanan Daerah Tanjung Raya Maninjau, Seminar Nasional Sains dan Teknologi, Jakarta, 2017