

SISTEM PREDIKSI HARGA PANGAN DI PASAR KOTA BAUBAU MENGGUNAKAN METODE *LEAST SQUARE*

PREDICTION SYSTEM FOR FOOD PRICES IN THE MARKET BAUBAU CITY USING LEAST SQUARE METHOD

La Raufun¹, Rasyid Liwang², Ratu Siska Dewi³

Prodi Teknik Informatika

Universitas Dayanu Ikhsanuddin

Jl. Sultan Dayanu Ikhsanuddin no.124 Baubau Baubau Sulawesi Tenggara

e-mail: ¹el.raufun@gmail.com, ³Ratusiskadewi23@gmail.com

Abstrak

Dinas Ketahanan Pangan Kota Baubau mempunyai tugas untuk melaksanakan urusan pemerintah dibidang ketahanan pangan, melalui kebijakan teknis dan pembinaan pelaksanaan kegiatan untuk penyangga ketahanan pangan. Masalah yang terjadi pada Dinas Ketahanan Pangan Kota Baubau yaitu kurangnya publikasi informasi mengenai prediksi harga pangan kepada masyarakat dan unsur pimpinan pemerintahan. Hal ini disebabkan belum adanya sistem informasi yang menaungi untuk publikasi mengenai prediksi harga pangan yang ada di wilayah Kota Baubau. Penelitian ini bertujuan untuk membuat dan merancang bangun sistem prediksi harga pangan pada Dinas Ketahanan Pangan Kota Baubau berbasis web yang mampu merekam fluktuasi harga pangan sepanjang tahun dari berbagai komoditas pangan. Metode yang digunakan dalam perhitungan prediksi harga pangan yaitu metode Least Square. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi prediksi harga pangan yang dapat dijadikan sebagai acuan bagi pengambil kebijakan untuk mengetahui harga-harga bahan pokok di pasar tradisional di wilayah Kota Baubau serta melakukan operasi pasar jika suatu bahan pokok mengalami kenaikan tidak wajar, sehingga kenaikan harga bisa diantisipasi.

Kata Kunci : Harga, Pangan, Prediksi, Website.

Abstract

The Food Security Office of Baubau City has the task of carrying out government affairs in the field of food security, through technical policies and fostering the implementation of activities to support food security. The problem that occurs at the Baubau City Food Security Service is the lack of publication of information on food price predictions to the public and elements of government leadership. This is due to the absence of an information system that covers the publication of food price predictions in the City of Baubau. This study aims to create and design a web-based food price prediction system at the Baubau City Food Security Service which is able to record food price fluctuations throughout the year from various food commodities. The method used in calculating food price predictions is the Least Square method. This research produces a food price prediction information system that can be used as a reference for policy makers to find out the prices of staple foods in traditional markets in the city of Baubau and to carry out market operations if a staple commodity has an unnatural increase, so that price increases can be anticipated.

Keywords: Price, Food, Prediction, Website.

1. PENDAHULUAN

Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati produk pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, peternakan, perairan, dan air, baik yang diolah maupun tidak diolah yang diperuntukan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia, termasuk juga bahan tambahan pangan, bahan baku pangan, dan bahan lainnya yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan, pembuatan makanan atau minuman. Ketersediaan pangan pada suatu daerah dapat menjaga kestabilan harga, sehingga perekonomian daerah tersebut menjadi meningkat dan stabil. Namun sebaliknya apabila penyediaan pangan di suatu daerah menurun maka akan berimbas pula pada penurunan perekonomian di daerah tersebut [1].

Perubahan harga bisa terjadi sewaktu-waktu yang dapat menyebabkan harga pangan menjadi tidak stabil terutama menjelang hari-hari besar seperti bulan puasa hingga lebaran. Hal ini bisa mengakibatkan masyarakat terutama kalangan bawah tidak bisa membeli kebutuhan pangan apabila harganya tiba-tiba naik tanpa pemberitahuan sebelumnya. Untuk itu ketersediaan pangan menjadi tanggung jawab setiap pemerintah agar terjaga kestabilan harga bagi masyarakat di setiap daerah sehingga tidak terjadi krisis pangan. Untuk mendukung dalam mengambil kebijakan, maka diperlukan sebuah system informasi peramalan yang dapat menampung semua informasi harga pangan [2].

Banyak penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan penelitian ini yaitu dengan judul Perancangan Aplikasi Forecasting Persediaan Bahan Baku Produksi Tapioka Pada PT Hutahaean Dengan Menggunakan Metode *Least Square*. Penelitian ini untuk membangun aplikasi analisis *forecasting* persediaan bahan baku produksi tapioka pada PT. Hutahaean menggunakan *Least Square*. Kesimpulan penelitian yaitu Perancangan aplikasi *forecasting* menggunakan metode *Least Square* dapat dipergunakan untuk meramal persediaan bahan baku di periode yang akan datang berdasarkan data permintaan dan data sisa jumlah produksi. Aplikasi analisis *forecasting* ini dapat mempermudah manajemen untuk menentukan keputusan dalam penyediaan bahan baku [3].

Penelitian selanjutnya yaitu dengan judul Memprediksi Harga Kebutuhan Bahan Makanan Pokok Berdasarkan Harga Sebelumnya Menggunakan Metode *Least Square*. Penelitian ini memberikan perkiraan harga kebutuhan bahan makanan pokok kedepan kepada masyarakat dengan penerapan metode *least square*. Kesimpulan penelitian yaitu Melalui media *internet* masyarakat lebih mudah mengetahui harga yang ada di pasaran dan metode *Least Square* cocok di terapkan untuk memprediksi harga kebutuhan bahan makanan pokok yang setiap bulan selalu mengalami trend harga yaitu keadaan dimana harga akan naik karena terjadi permintaan lebih pada bulan tertentu [4].

Penelitian selanjutnya dengan judul Implementasi Metode *Least Square* Pada Peramalan Penjualan Obat Penyubur Tanaman. Penelitian ini merancang sistem informasi prediksi jumlah obat penyubur tanaman pada toko Rukun Tani menerapkan metode *Least Square*. Kesimpulan penelitian yaitu Sistem ini telah di implementasikan pada toko Rukun Tani yang dapat digunakan untuk mempermudah menentukan jumlah stok Obat Penyubur Tanaman [5].

Penelitian selanjutnya dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Informasi Harga Produk Pangan Dan Sembako Di Pasar Kab. Karawang. Penelitian ini mengumpulkan sumber data harga yang valid dari relawan pedagang dan stakeholder untuk diinformasikan kepada masyarakat dan membangun aplikasi informasi harga produk pangan dan berbasis Mobile yang dapat berjalan di Sistem Operasi Android [6].

Penelitian selanjutnya dengan judul Penerapan Metode *Least Square* Dalam Menentukan Stok Pulsa Pada Konter Roses *Cell*. Penelitian ini secara otomatis menganalisa jumlah transaksi penjualan menurut variabel jenis operator, nominal pulsa dan jenis pulsa di Konter Roses *Cell*. Sehingga hasil data tersebut dapat digunakan sebagai acuan untuk memperkirakan jumlah stok pulsa yang dibutuhkan Konter Roses *Cell* pada bulan berikutnya [7].

Penelitian selanjutnya dengan judul Aplikasi Peramalan Penjualan Obat Menggunakan Metode *Least Square* di Rumah Sakit Bhayangkara. Penelitian ini meramalkan penjualan obat-obatan di Rumah Sakit Bhayangkara dengan menggunakan metode *least square* berdasarkan data penjualan sebelumnya dan meringankan petugas dalam pengolahan data persediaan obat [8].

Penelitian selanjutnya dengan judul Aplikasi Prediksi Harga Sembako Menggunakan Metode *Box-Jenkins* Berbasis *Website*. Penelitian ini membantu ketidaktahuan masyarakat mengenai informasi peramalan harga sembako dengan cara membangun aplikasi prediksi harga sembako. Pada penelitian ini telah dibuat aplikasi prediksi harga sembako menggunakan metode *BoxJenkins* ARIMA berbasis website. Data yang digunakan terdiri dari 5 jenis komoditi sembako di 5 pasar yang ada di Kota Pontianak dimulai dari tanggal 1 Januari 2015 sampai dengan 31 Desember 2015 untuk peramalan 2 hari kedepan [9].

Penelitian selanjutnya dengan judul Metode Regresi Linier untuk Prediksi Kebutuhan Energi Listrik Jangka Panjang. Penelitian ini untuk memprediksi kebutuhan energi listrik di Provinsi Lampung hingga Tahun 2030, diharapkan dapat dijadikan sebagai masukan dalam melakukan perencanaan pembangunan sistem tenaga listrik [10].

Penelitian selanjutnya dengan judul Sistem Prediksi Harga Kebutuhan Bahan Pokok Nasional Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbour*. Penelitian ini memberikan informasi harga jual maupun harga beli untuk hasil panennya dipasaran, juga dapat memprediksi fluktuasi harga kebutuhan bahan pokok dimasa mendatang [11].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang bangun sistem prediksi harga pangan Kota Baubau dengan metode *Least Square* yang mampu merekam fluktuasi dan meramalkan harga pangan setiap bulan dari berbagai komoditas pangan sehingga memudahkan dalam menyajikan informasi prediksi harga pangan yang terupdate secara mudah, cepat, dan dapat diakses secara *online* oleh masyarakat Kota Baubau.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Teknik Pengumpulan data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari :

1. Observasi yaitu mendatangi dan mengamati langsung objek yang diteliti, seperti proses pengolahan data harga pangan yang dilakukan.
2. Wawancara yaitu salah satu cara untuk memperoleh data dengan mengajukan serangkaian pertanyaan secara langsung dengan Staf Pegawai Ketahanan Pangan Kota Baubau tentang bagaimana sistem yang berjalan.
3. Kepustakaan (*library*) yaitu untuk memadukan, menginterpretasikan, mengisintesisakan seluruh materi yang ada dan berkaitan dengan topik masalah, baik dari buku, artikel, jurnal, makalah, maupun internet untuk menambah referensi bacaan mengenai sistem prediksi harga pangan kota Baubau.

2.2 Teknik Analisis Data

Setelah melakukan serangkaian penelitian yang dilakukan dengan cara observasi yang sesuai dengan tujuan dalam penelitian ini, maka dilakukan analisis data yang dapat membantu dan mendukung tercapainya tujuan. analisis tersebut adalah sebagai berikut:

1 Jenis Data

Jenis Data yang digunakan adalah data kuantitatif atau informasi yang berupa penjelasan yang dinyatakan dengan bilangan atau berbentuk angka.

2. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data Primer

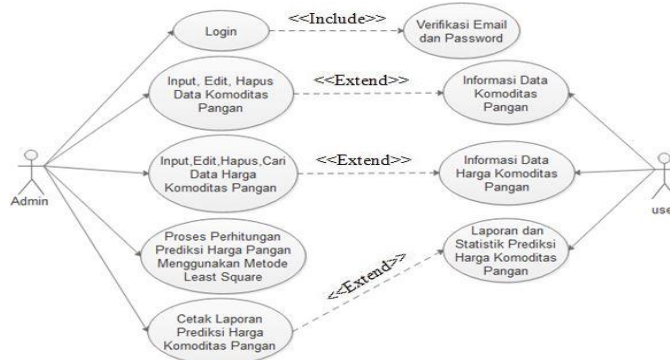
Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil observasi, dokumentasi dan wawancara langsung dengan pihak yang bersangkutan.

2. Data Sekunder

Data yang didapatkan atau diperoleh dari buku, catatan-catatan, laporan-laporan yang dapat mendukung kelengkapan data primer yang ada kaitannya dengan penelitian ini.

2.3 Use Case Diagram

Adapun use case dapat dilihat Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Use Case Diagram

Use case diagram diatas menjelaskan tentang cara berjalannya sistem ini, dimana setelah login admin dapat melakukan input, edit, hapus data komoditas pangan, data harga komoditas pangan selanjutnya dapat melakukan proses perhitungan prediksi harga pangan Menggunakan metode *Least Square* serta dapat mencetak laporan prediksi harga pangan. Sedangkan user dapat melihat informasi data komoditas pangan, informasi data harga komoditas pangan, laporan dan statistik prediksi harga komoditas pangan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Halaman Data Statistik Harga

Pada saat menu statistik dipilih maka akan tampil halaman statistik berupa data harga komoditas dan dalam halaman ini pengguna dapat mencari data harga berdasarkan data yang ingin di prediksi sehingga perhitungan prediksi harga dan statistik prediksi harga tampil dan dilihat.

Data Harga Komoditas											
Beras		2017		2018		Cari Data					
No	Nama Komoditas	Eceran	Grosir	Bulan	Tahun						
Perhitungan Tahun 2017-2018											
No	Nama Komoditas	Bulan	Tahun	Harga		X		X ²		X.Y	
				Eceran	Grosir	Eceran	Grosir	Eceran	Grosir	Eceran	Grosir
1	Beras	Maret	2017	Rp. 10,500	Rp. 10,400	-19	-19	361	361	-Rp. 199,500	-Rp. 197,600
2	Beras	April	2017	Rp. 10,500	Rp. 10,400	-17	-17	289	289	-Rp. 178,500	-Rp. 176,800
3	Beras	Mei	2017	Rp. 10,500	Rp. 10,300	-15	-15	225	225	-Rp. 157,500	-Rp. 154,500
4	Beras	June	2017	Rp. 10,400	Rp. 10,300	-13	-13	169	169	-Rp. 135,200	-Rp. 133,900
5	Beras	July	2017	Rp. 10,400	Rp. 10,200	-11	-11	121	121	-Rp. 114,400	-Rp. 112,200
6	Beras	Agustus	2017	Rp. 10,400	Rp. 10,200	-9	-9	81	81	-Rp. 93,600	-Rp. 91,800
7	Beras	September	2017	Rp. 10,400	Rp. 10,200	-7	-7	49	49	-Rp. 72,800	-Rp. 71,400
8	Beras	Oktober	2017	Rp. 10,400	Rp. 10,200	-5	-5	25	25	-Rp. 52,000	-Rp. 51,000
9	Beras	November	2017	Rp. 10,400	Rp. 10,200	-3	-3	9	9	-Rp. 31,200	-Rp. 30,600
10	Beras	Desember	2017	Rp. 10,700	Rp. 10,500	-1	-1	1	1	-Rp. 10,700	-Rp. 10,500
11	Beras	Maret	2018	Rp. 11,800	Rp. 10,500	1	1	1	1	Rp. 11,800	Rp. 10,500
12	Beras	April	2018	Rp. 11,800	Rp. 10,500	3	3	9	9	Rp. 35,400	Rp. 31,800
13	Beras	Mei	2018	Rp. 11,000	Rp. 10,400	5	5	25	25	Rp. 55,000	Rp. 52,000
14	Beras	June	2018	Rp. 11,200	Rp. 10,800	7	7	49	49	Rp. 78,400	Rp. 75,600
15	Beras	July	2018	Rp. 11,350	Rp. 10,900	9	9	81	81	Rp. 102,150	Rp. 98,100
16	Beras	Agustus	2018	Rp. 11,267	Rp. 10,867	11	11	121	121	Rp. 123,937	Rp. 119,537
17	Beras	September	2018	Rp. 11,100	Rp. 10,600	13	13	169	169	Rp. 144,300	Rp. 137,800
18	Beras	Oktober	2018	Rp. 11,200	Rp. 10,800	15	15	225	225	Rp. 168,000	Rp. 162,000
19	Beras	November	2018	Rp. 11,200	Rp. 10,800	17	17	289	289	Rp. 190,400	Rp. 183,600
20	Beras	Desember	2018	Rp. 11,200	Rp. 10,800	19	19	361	361	Rp. 212,800	Rp. 205,200
Jumlah				Rp. 217,717	Rp. 209,967			2660	2660	Rp. 76,787	Rp. 45,837
a = sigma(Y)/n				b = sigma(XY)/x ²				Y = a + bx			
Eceran		Grosir		Eceran		Grosir		Eceran		Grosir	
Rp. 10,886		Rp. 10,499		Rp. 28		Rp. 18		Y = 10886 + (28x)		Y = 10499 + (18x)	

Gambar 2. Menampilkan Proses Perhitungan Prediksi Harga

3.2 Menampilkan Hasil Perhitungan Prediksi Harga

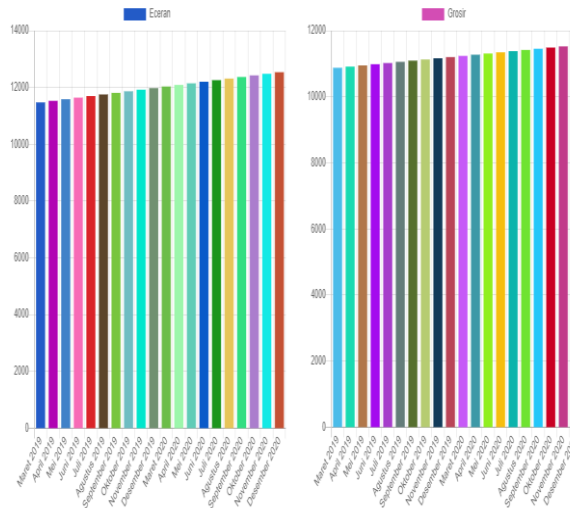
Merupakan tampilan hasil perhitungan prediksi harga, saat halaman utama tampil maka pengguna dapat memilih nama komoditas dan periode tahun sesuai dengan data yang ingin ditampilkan kemudian pilih tombol prediksi maka data prediksi harga akan tampil.

Perhitungan Tahun 2019-2020						
No	Nama Komoditas	Bulan	Tahun	X	Harga	
					Eceran	Grosir
1	Beras	Maret	2019	21	Rp. 11,474	Rp. 10,877
2	Beras	April	2019	23	Rp. 11,530	Rp. 10,913
3	Beras	Mei	2019	25	Rp. 11,586	Rp. 10,949
4	Beras	Juni	2019	27	Rp. 11,642	Rp. 10,985
5	Beras	Juli	2019	29	Rp. 11,698	Rp. 11,021
6	Beras	Agustus	2019	31	Rp. 11,754	Rp. 11,057
7	Beras	September	2019	33	Rp. 11,810	Rp. 11,093
8	Beras	Oktober	2019	35	Rp. 11,866	Rp. 11,129
9	Beras	November	2019	37	Rp. 11,922	Rp. 11,165
10	Beras	Desember	2019	39	Rp. 11,978	Rp. 11,201
11	Beras	Maret	2020	41	Rp. 12,034	Rp. 11,237
12	Beras	April	2020	43	Rp. 12,090	Rp. 11,273
13	Beras	Mei	2020	45	Rp. 12,146	Rp. 11,309
14	Beras	Juni	2020	47	Rp. 12,202	Rp. 11,345
15	Beras	Juli	2020	49	Rp. 12,258	Rp. 11,381
16	Beras	Agustus	2020	51	Rp. 12,314	Rp. 11,417
17	Beras	September	2020	53	Rp. 12,370	Rp. 11,453
18	Beras	Oktober	2020	55	Rp. 12,426	Rp. 11,489
19	Beras	November	2020	57	Rp. 12,482	Rp. 11,525
20	Beras	Desember	2020	59	Rp. 12,538	Rp. 11,561

Gambar 3. Menampilkan Hasil Perhitungan Prediksi Harga

3.3 Grafik Hasil Perhitungan Prediksi Harga

Halaman grafik hasil perhitungan prediksi harga merupakan tampilan grafik hasil perhitungan prediksi harga, saat halaman utama tampil maka pengguna dapat memilih nama komoditas dan periode tahun sesuai dengan data yang ingin ditampilkan kemudian pilih tombol prediksi maka data grafik prediksi harga akan tampil.



Gambar 4. Menampilkan Grafik Hasil Perhitungan Prediksi Harga

3.4 Cetak Laporan Data Prediksi Harga

Halaman cetak laporan data harga merupakan tampilan laporan harga prediksi pangan per bulan. Menu cetak data berfungsi untuk menampilkan laporan data dalam bentuk file PDF dan bentuk siap print.



PEMERINTAH KOTA BAUBAU
DINAS KETAHANAN PANGAN KOTA BAUBAU
Jln. No Kota BAUBAU 93755 Sultra Indonesia. Telp:0402

PREDIKSI HARGA PANGAN KOTA BAUBAU TAHUN 2019-2020

No	Nama Komoditas	Bulan	Tahun	Harga (Y)	
				Eceran	Grosir
1	Beras	Maret	2019	Rp11.474	Rp10.877
2	Beras	April	2019	Rp11.530	Rp10.913
3	Beras	Mei	2019	Rp11.586	Rp10.949
4	Beras	Juni	2019	Rp11.642	Rp10.985
5	Beras	Juli	2019	Rp11.698	Rp11.021
6	Beras	Agustus	2019	Rp11.754	Rp11.057
7	Beras	September	2019	Rp11.810	Rp11.093
8	Beras	Oktober	2019	Rp11.866	Rp11.129
9	Beras	November	2019	Rp11.922	Rp11.165
10	Beras	Desember	2019	Rp11.978	Rp11.201
11	Beras	Maret	2020	Rp12.034	Rp11.237
12	Beras	April	2020	Rp12.090	Rp11.273
13	Beras	Mei	2020	Rp12.146	Rp11.309
14	Beras	Juni	2020	Rp12.202	Rp11.345
15	Beras	Juli	2020	Rp12.258	Rp11.381
16	Beras	Agustus	2020	Rp12.314	Rp11.417
17	Beras	September	2020	Rp12.370	Rp11.453
18	Beras	Oktober	2020	Rp12.426	Rp11.489
19	Beras	November	2020	Rp12.482	Rp11.525
20	Beras	Desember	2020	Rp12.538	Rp11.561

Gambar 5. Laporan Data Prediksi Harga Pangan Perbulan

Dalam penelitian ini mengambil salah satu contoh perhitungan prediksi harga yaitu komoditas beras, sesuai dengan jumlah data ditahun 2017-2018 maka perhitungan prediksi harga menunjukkan kasus data genap. Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan Nilai Variabel Waktu (X) Dengan Metode Least Square

Tabel 1. Nilai Variabel Waktu

No	Nama Komoditas	Harga (Y)		X		Bulan	Tahun
		Eceran	Grosir	Eceran	Grosir		
1	Beras	10.500	10.400	-19	-19	Maret	2017
2	Beras	10.500	10.400	-17	-17	April	2017
3	Beras	10.500	10.300	-15	-15	Mei	2017
4	Beras	10.400	10.300	-13	-13	Juni	2017
5	Beras	10.400	10.200	-11	-11	Juli	2017
6	Beras	10.400	10.200	-9	-9	Agustus	2017
7	Beras	10.400	10.200	-7	-7	September	2017
8	Beras	10.400	10.200	-5	-5	Oktober	2017
9	Beras	10.400	10.200	-3	-3	November	2017
10	Beras	10.700	10.500	-1	-1	Desember	2017
11	Beras	11.800	10.500	1	1	Maret	2018
12	Beras	11.800	10.600	3	3	April	2018
13	Beras	11.000	10.400	5	5	Mei	2018
14	Beras	11.200	10.800	7	7	Juni	2018
15	Beras	11.350	10.900	9	9	Juli	2018
16	Beras	11.267	10.867	11	11	Agustus	2018
17	Beras	11.100	10.600	13	13	September	2018
18	Beras	11.200	10.800	15	15	Oktober	2018
19	Beras	11.200	10.800	17	17	November	2018
20	Beras	11.200	10.800	19	19	Desember	2018
JUMLAH		217717	209967	0	0		

- b. Menentukan Jumlah Rata-rata Jangka Waktu Dikuadratkan

Tabel 2. Jumlah Rata-rata Jangka Waktu Dikuadratkan

No	Nama Komoditas	Harga (Y)		X		X ²		Bulan	Tahun
		Eceran	Grosir	Eceran	Grosir	Eceran	Grosir		
1	Beras	10.500	10.400	-19	-19	361	361	Maret	2017
2	Beras	10.500	10.400	-17	-17	289	289	April	2017
3	Beras	10.500	10.300	-15	-15	225	225	Mei	2017
4	Beras	10.400	10.300	-13	-13	169	169	Juni	2017
5	Beras	10.400	10.200	-11	-11	121	121	Juli	2017
6	Beras	10.400	10.200	-9	-9	81	81	Agustus	2017
7	Beras	10.400	10.200	-7	-7	49	49	September	2017
8	Beras	10.400	10.200	-5	-5	25	25	Oktober	2017
9	Beras	10.400	10.200	-3	-3	9	9	November	2017
10	Beras	10.700	10.500	-1	-1	1	1	Desember	2017
11	Beras	11.800	10.500	1	1	1	1	Maret	2018
12	Beras	11.800	10.600	3	3	9	9	April	2018
13	Beras	11.000	10.400	5	5	25	25	Mei	2018
14	Beras	11.200	10.800	7	7	49	49	Juni	2018
15	Beras	11.350	10.900	9	9	81	81	Juli	2018
16	Beras	11.267	10.867	11	11	121	121	Agustus	2018
17	Beras	11.100	10.600	13	13	169	169	September	2018
18	Beras	11.200	10.800	15	15	225	225	Oktober	2018
19	Beras	11.200	10.800	17	17	289	289	November	2018
20	Beras	11.200	10.800	19	19	361	361	Desember	2018
JUMLAH (Σ)		217717	209967	0	0	2660	2660		

c. Menentukan Jumlah Kumulatif Waktu Dikalikan Data Historis

Tabel 3. Jumlah Kumulatif Waktu Dikalikan Data Historis

No	Nama Komoditas	Harga (Y)		X		X ²		X.Y		Bulan	Tahun
		Eceran	Grosir	Eceran	Grosir	Eceran	Grosir	Eceran	Grosir		
1	Beras	10.500	10.400	-19	-19	361	361	-199500	-197600	Maret	2017
2	Beras	10.500	10.400	-17	-17	289	289	-178500	-176800	April	2017
3	Beras	10.500	10.300	-15	-15	225	225	-157500	-154500	Mei	2017
4	Beras	10.400	10.300	-13	-13	169	169	-135200	-133900	Juni	2017
5	Beras	10.400	10.200	-11	-11	121	121	-114400	-112200	Juli	2017
6	Beras	10.400	10.200	-9	-9	81	81	-93600	-91800	Agustus	2017
7	Beras	10.400	10.200	-7	-7	49	49	-72800	-71400	September	2017
8	Beras	10.400	10.200	-5	-5	25	25	-52000	-51000	Oktober	2017
9	Beras	10.400	10.200	-3	-3	9	9	-31200	-30600	November	2017
10	Beras	10.700	10.500	-1	-1	1	1	-10700	-10500	Desember	2017
11	Beras	11.800	10.500	1	1	1	1	11800	10500	Maret	2018
12	Beras	11.800	10.600	3	3	9	9	35400	31800	April	2018
13	Beras	11.000	10.400	5	5	25	25	55000	52000	Mei	2018
14	Beras	11.200	10.800	7	7	49	49	78400	75600	Juni	2018
15	Beras	11.350	10.900	9	9	81	81	102150	98100	Juli	2018
16	Beras	11.267	10.867	11	11	121	121	123937	119537	Agustus	2018
17	Beras	11.100	10.600	13	13	169	169	144300	137800	September	2018
18	Beras	11.200	10.800	15	15	225	225	168000	162000	Oktober	2018
19	Beras	11.200	10.800	17	17	289	289	190400	183600	November	2018
20	Beras	11.200	10.800	19	19	361	361	212800	205200	Desember	2018
JUMLAH (Σ)		217.717	209.967	0	0	2660	2660	76787	45837		

d. Perhitungan Nilai Prediksi Harga Komoditas

1. Mencari nilai a dan b untuk harga komoditas beras adalah

Beras eceran:

Mencari nilai $a = \frac{\sum y}{n}$ $a = \frac{217717}{20} = 10886$

Mencari nilai $b = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$ $b = \frac{76787}{2660} = 28$

Beras Grosir :

Mencari nilai $a = \frac{\sum y}{n}$ $a = \frac{209967}{20} = 10499$

Mencari nilai $b = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$ $b = \frac{45837}{2660} = 18$

2. Maka Persamaan *Least Square* nya adalah

$$Y = a + bX$$

Beras eceran:

$$Y = 10886 + 28 X$$

Beras grosir:

$$Y = 10499 + 18 X$$

3. Masukkan nilai x yang akan dicari:

Nilai X merupakan lanjutan dari nilai variabel waktu dari data historis

$$Y = a + bX$$

Beras eceran:

Maret 2019 $Y = 10886 + 28 (21)$

April 2019 $Y = 10886 + 28 (23)$

Mei 2019 $Y = 10886 + 28 (25)$

Juni 2019 $Y = 10886 + 28 (27)$

Juli 2019 $Y = 10886 + 28 (29)$

Agustus 2019 $Y = 10886 + 28 (31)$

September 2019 $Y = 10886 + 28 (33)$

Oktober 2019 $Y = 10886 + 28 (35)$

November 2019 $Y = 10886 + 28 (37)$

Desember 2019 $Y = 10886 + 28 (39)$

Maret 2020 $Y = 10886 + 28 (41)$

April 2020 $Y = 10886 + 28 (43)$

Mei 2020 $Y = 10886 + 28 (45)$

Agustus 2019 $Y = 10499 + 18 (31)$

September 2019 $Y = 10499 + 18 (33)$

Oktober 2019 $Y = 10499 + 18 (35)$

November 2019 $Y = 10499 + 18 (37)$

Desember 2019 $Y = 10499 + 18 (39)$

Maret 2020 $Y = 10499 + 18 (41)$

April 2020 $Y = 10499 + 18 (43)$

Mei 2020 $Y = 10499 + 18 (45)$

Juni 2020 $Y = 10499 + 18 (47)$

Juli 2020 $Y = 10499 + 18 (49)$

Agustus 2020 $Y = 10499 + 18 (51)$

September 2020 $Y = 10499 + 18 (53)$

Oktober 2020 $Y = 10499 + 18 (55)$

November 2020 $Y = 10499 + 18 (57)$

Desember 2020 $Y = 10499 + 18 (59)$

Beras Grosir:

Maret 2019 $Y = 10499 + 18 (21)$

April 2019 $Y = 10499 + 18 (23)$

Mei 2019 $Y = 10499 + 18 (25)$

Juni 2019 $Y = 10499 + 18 (27)$

Juli 2019 $Y = 10499 + 18 (29)$

1. Sehingga dihasilkan prediksi harga sebagai berikut:

Tabel 4. Prediksi Harga

No	Nama Komoditas	Bulan	Tahun	X	Harga	
					Eceran	Grosir
1	Beras	Maret	2019	21	11.474	10.856
2	Beras	April	2019	23	11.530	10.890
3	Beras	Mei	2019	25	11.586	10.924
4	Beras	Juni	2019	27	11.642	10.958
5	Beras	Juli	2019	29	11.698	10.992
6	Beras	Agustus	2019	31	11.754	11.026
7	Beras	September	2019	33	11.810	11.060
8	Beras	Oktober	2019	35	11.866	11.094
9	Beras	November	2019	37	11.922	11.128
10	Beras	Desember	2019	39	11.978	11.162
11	Beras	Maret	2020	41	12.034	11.196
12	Beras	April	2020	43	12.090	11.230
13	Beras	Mei	2020	45	12.146	11.264
14	Beras	Juni	2020	47	12.202	11.298
15	Beras	Juli	2020	49	12.258	11.332
16	Beras	Agustus	2020	51	12.314	11.366
17	Beras	September	2020	53	12.370	11.400
18	Beras	Oktober	2020	55	12.426	11.434
19	Beras	November	2020	57	12.482	11.468
20	Beras	Desember	2020	59	12.538	11.502

3.5 MAPE (Mean Absolute Percentage Error)

Menghitung tingkat kesalahan yang terjadi antara nilai aktual dengan data prediksi harga komoditas beras:

$$MAPE = \frac{\sum(y-y_n)}{y} \times 100$$

Menentukan nilai $\frac{\sum(y-y_n)}{y}$:

Tabel 5. Analisis MAPE (Mean Absolute Percentage Error)

No	Bulan	Actual Values (Y)		Projected Values (Yc)		(y-yc)/y	
		Eceran	Grosir	Eceran	Grosir	Eceran	Grosir
1	Maret	10.500	10.400	11.474	10.856	-0,092762	-0,043846
2	April	10.500	10.400	11.530	10.890	-0,098095	-0,047115
3	Mei	10.500	10.300	11.586	10.924	-0,103429	-0,060583
4	Juni	10.400	10.300	11.462	10.958	-0,102115	-0,063883
5	Juli	10.400	10.200	11.698	10.992	-0,124808	-0,077647
6	Agustus	10.400	10.200	11.754	11.026	-0,130192	-0,08098
7	September	10.400	10.200	11.810	11.060	-0,135577	-0,084314
8	Oktober	10.400	10.200	11.866	11.094	-0,140962	-0,087647
9	November	10.400	10.200	11.922	11.128	-0,146346	-0,09098
10	Desember	10.700	10.500	11.978	11.162	-0,119439	-0,063048
11	Maret	11.800	10.500	12.034	11.196	-0,019831	-0,066286
12	April	11.800	10.600	12.090	11.230	-0,024576	-0,059434
13	Mei	11.000	10.400	12.146	11.264	-0,104182	-0,083077
14	Juni	11.200	10.800	12.202	11.298	-0,089464	-0,046111
15	Juli	11.350	10.900	12.258	11.332	-0,08	-0,039633
16	Agustus	11.267	10.867	12.314	11.366	-0,092926	-0,045919
17	September	11.100	10.600	12.370	11.400	-0,114414	-0,075472
18	Oktober	11.200	10.800	12.426	11.434	-0,109464	-0,058704
19	November	11.200	10.800	12.482	11.468	-0,114464	-0,061852
20	Desember	11.200	10.800	12.538	11.502	-0,119464	-0,065
JUMLAH						-2,062511	-1,3015306

Sehingga dihasilkan nilai MAPE :

Beras Eceran :

$$\text{MAPE} = \frac{-2,062511}{20} \times 100$$

$$= -10,31256 \text{ Sangat Baik}$$

Beras Grosir :

$$\text{MAPE} = \frac{-1,3015306}{20} \times 100$$

$$= -6,507653 \text{ Sangat Baik.}$$

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu:

- a. Penelitian ini menghasilkan aplikasi sistem prediksi harga pangan kota Baubau dengan menggunakan Metode *Least Square* yang mampu merekam fluktuasi harga komoditas pangan sepanjang tahun dari komoditas pangan serta dapat memantau tren harga dan inflasi di masyarakat Kota Baubau. Aplikasi yang dibuat dapat memudahkan dalam menyajikan informasi prediksi harga pangan secara mudah, cepat dan murah serta dapat diakses secara *online* oleh masyarakat Kota Baubau.
- b. Data yang di olah terdiri dari 11 komoditas pangan yaitu beras, kedelai, cabai merah keriting, daging ayam ras, daging sapi murni, minyak goreng, tepung terigu, bawang putih, telur ayam ras, bawang merah, jagung, gula pasir di pasar kota Baubau dimulai dari bulan maret 2017 sampai dengan bulan desember 2018. Salah satu contoh prediksi harga komoditas beras bulan maret 2017-2018, yaitu harga eceran: Rp10.500 - Rp11.800 dan harga grosir: Rp10.400-Rp10.500. Hasil perhitungan prediksi harga eceran beras pada bulan maret 2019-2020: Rp11.474 - Rp12.034 dan harga grosir: Rp11.237- Rp11.561. Berdasarkan data komoditas beras harga eceran dan harga grosir tahun 2017-2018 di prediksi harga komoditas beras ditahun 2019-2020 mengalami lonjakan harga, dimana harga naik karena terjadi permintaan terhadap beras terus meningkat pada bulan tertentu.

5. Saran

Diharapkan pengembangan sistem selanjutnya dengan menggunakan metode lain sebagai pembanding dan dapat dikembangkan lagi menjadi aplikasi berbasis android.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Irfan, Alfi ., 2014, *Tinjauan Dan Proyeksi Harga Komoditas Pokok Pangan Indonesia*, Skripsi. Departemen Ekonomi Sumber Daya Dan Lingkungan , Fakultas Ekonomi Dan Manajemen Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- [2] Pratama, Angga., 2018, *Implementasi Sistem Informasi Peramalan Single Exponential Smoothing Dalam Melihat Kebutuhan Stok Padi Di Dinas Pertanian Aceh Utara*, Jurnal Sistem Informasi (Vol.2 No.2), ISSN P : 2598-599X; E: 2599-0330.
- [3] Sianipar, Monika., 2014, *Perancangan Aplikasi Forecasting Persediaan Bahan Baku Produksi Tapioka Pada Pt Hutahaean Dengan Menggunakan Metode Least Square*, (Volume VIII, No.3), ISSN : 2301-9425.
- [4] Cahyono, Eko ., 2017, *Memprediksi Harga Kebutuhan Bahan Makanan Pokok Berdasarkan Harga Sebelumnya Dengan Menggunakan Metode Least Square*, Jurnal sistem informasi, Universitas Nusantara PGRI, Kediri.
- [5] Susanto, Weny., 2017, *Implementasi Metode Least Square Pada Peramalan Penjualan Obat Penyubur Tanaman*, Kediri.
- [6] Hananto, L.A., Priyatna, B., 2017, *Rancang Bangun Aplikasi Informasi Harga Produk Pangan Dan Sembako Di Pasar Kab. Karawang*, Jurnal Ilmu Komputer & Teknologi Informasi, (Vol 2 No:1), ISSN : 2503-054X.
- [7] Hasan, N.M., 2017, *Penerapan Metode Least Square Dalam Menentukan Stok Pulsa Pada Konter Roses Cell*, Kediri.
- [8] Fazri, I., Rahmawita, M., 2018, *Aplikasi Peramalan Penjualan Obat Menggunakan Metode Least Square di Rumah Sakit Bhayangkara*, Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi, (Vol. 4, No. 2), e-ISSN 2502-8995, p-ISSN 2460-8181.
- [9] Pangesti, S., Suhery, C., Rismawan, T., 2018, *Aplikasi Prediksi Harga Sembako Menggunakan Metode Box-Jenkins Berbasis Website*, Jurnal Coding, Sistem Komputer Untan, (Volume 06, No. 03), ISSN 2338-493X.
- [10] Syafruddin, M., Hakim, L., Despa, D., 2016, *Metode Regresi Linier untuk Prediksi Kebutuhan Energi Listrik Jangka Panjang*, Lampung.
- [11] Purwanto, D.S., Fauzan, C.A., Wahyudi, A., Mardana, Y.F., 2016, *Sistem Prediksi Harga Kebutuhan Bahan Pokok Nasional Menggunakan Metode K-Nearest Neighbour*, Jurnal Seminar Nasional Ilmu Komputer, ISBN : 978-602-60010-0-9.