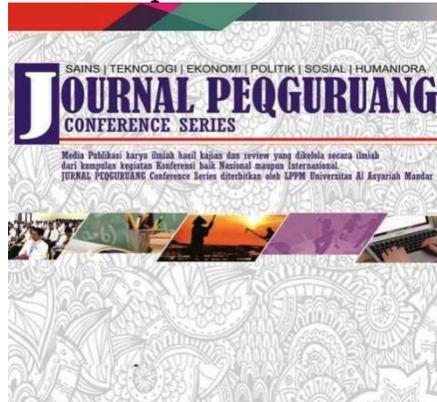


### Graphical abstract



### SISTEM PERAMALAN HASIL PERTANIAN PADA KABUPATEN MAMASA BERBASIS WEB

Elniwati Arruan Bamba<sup>1\*</sup>, Syarli<sup>2</sup>, Harianto<sup>3</sup>  
Program Studi Sistem Informasi Universitas Al Asyariah Mandar

\*corresponding author

[arruanbambaelniwaty@gmail.com](mailto:arruanbambaelniwaty@gmail.com)

### Abstract

Forecasting is an activity carried out to predict future values by utilizing existing track record data. Rubber. The purpose of this study is to design a web-based agricultural product forecasting system in Mamasa Regency. The benefits of this research for users are that it can be used as an ingredient in improving the quality of agricultural products and harvest commodities because of the forecasting system. This research will be carried out in Mamasa Regency, West Sulawesi Province from January to April 2021. Forecasting the results is carried out using the Weighted Moving Average method which predicts the future using old data which is given different weights to each of these data. Quantitative Forecasting method which is a systematic calculation. The results of the research that the author has done is an application of the web-based agricultural product forecasting system in Mamasa Regency which was built using the bootstrap-based php and html programming language. From the results of the study, after the process of predicting agricultural products in 2019 was 130824.67 tons, and the actual data was 117638.89 tons, the accuracy rate obtained was 89.92%.

**Keywords:** *Forecasting System, Agricultural Products, Web-Based*

### Abstrak

Peramalan adalah kegiatan guna memprediksi nilai yang akan datang melalui memanfaatkan data rekam jejak yang ada. Karet. Tujuan penelitian ini merancang sistem peramalan hasil pertanian pada kabupaten mamasa berbasis web. Adapun manfaat dari Penelitian ini bagi pengguna yaitu dapat menjadi bahan dalam peningkatan kualitas hasil pertanian dan komoditas panen karena adanya sistem peramalan. Penelitian ini akan dilaksanakan di Kabupaten Mamasa Provinsi Sulawesi Barat pada bulan Januari sampai April 2021. Peramalan hasil yang dilakukan menggunakan metode Weighted Moving Average yang memprediksi masa depan dengan menggunakan data lama yang diberikan bobot berbeda pada masing-masing data tersebut. Metode Forecasting kuantitatif yang merupakan perhitungan secara sistematis. Hasil penelitian yang telah penulis lakukan yaitu sebuah aplikasi Sistem Peramalan Hasil Pertanian Pada Kabupaten Mamasa. Dari hasil Penelitian tersebut, setelah dilakukan proses prediksi hasil pertanian pada tahun 2019 dengan jumlah 130824.67 ton, dan data aktual sebesar 117638.89 ton sehingga tingkat akurasi yang didapatkan sebesar 89,92%.

**Kata Kunci :** *Sistem Peramalan, Hasil Pertanian, Berbasis Web*

### Article history

DOI: <https://dx.doi.org/10.35329/jp.v3i1.2091>

Received : 10 Januari 2021 | Received in revised form : 15 Februari 2021 | Accepted : 10 April 2021

## 1. PENDAHULUAN

Peramalan adalah kegiatan yang dilaksanakan guna memprediksi hasil yang akan datang guna memanfaatkan data rekam jejak yang ada. Perusahaan besar biasanya menggunakan teknik peramalan ini guna meramal keadaan di masa depan yang masih belum diketahui guna kemajuan dari perusahaannya (Nasution A., 2018). Negara agraris selalu diidentikkan dengan Indonesia dikarenakan kebutuhan bahan makanan pokoknya diproduksi oleh masyarakatnya sendiri (Rafiq A., 2017). Dengan demikian Sektor pertanian sebagai garda terdepan dalam pembangunan ekonomi nasional dengan dukungan dari sub sektor pertanian (Mustabsyiroh, Nurkamid M., Latubessy A., 2014). Sektor pertanian Juga menyediakan lapangan kerja yang luas bagi petani, penyedia bahan makanan, bahkan dapat menurunkan angka kemiskinan di bagian pelosok atau pedesaan (Sakinah F, 2016). Utamanya untuk kebutuhan sehari-hari masyarakat yang selalu bergantung pada komoditas strategis pertanian (Rafiq A., 2017). Umumnya pertanian terbagi dalam beberapa tanaman seperti tanaman pangan, tanaman perkebunan, dan hortikultura (Sakinah F, 2016).

Adapun beberapa teori yang dapat diambil dari kajian terdahulu yaitu: (1) Sistem informasi merupakan beberapa komponen (manusia, pc, teknologi data, serta prosedur kerja), terdapat suatu yang diproses (informasi jadi data), serta dimaksudkan buat menggapai sesuatu target ataupun tujuan (Nurlifa A., dan Kusumadewi S., 2017). (2) Peramalan ataupun Forecasting ialah sesuatu kegiatan memprediksi kejadian yang hendak terjalin di masa mendatang (Suryani D., Yunianton D. R., Desvin, 2020)

Peramalan merupakan proses pembuatan prediksi buat nilai di masa yang akan datang guna memakai informasi di masa kemudian serta masa saat ini serta menunjukkannya melalui metode matematis (Rofiq A. 2017). Menentukan. Salah satu teknik untuk mengatur dan mengendalikan penciptaan adalah dengan memanfaatkan strategi estimasi). (4) Herjanto (2008) sesuai batasan waktu peramalan dapat diklasifikasikan kedalam tiga bentuk, yakni Peramalan Jangka Panjang , Peramalan Jangka Menengah, Perencanaan Jangka Pendek (5) Nasution (2006), Prediksi yang baik memiliki sebagian kriteria yang berarti yakni: ketepatan, bayaran, kemudahan.

Dalam penelitian ini, penulis mengambil beberapa jurnal yang dapat dibandingkan dari riset yang dilaksanakan oleh penulis antara lain yaitu. (a) Suryani D., Yunianton D. R., Desvin., tahun 2020 melakukan penelitian tentang Sistem Peramalan Hasil Panen Dan Permintaan Pasar Buah Apel Menggunakan Metode Fuzzy Time Series. Dalam penelitiannya Ia menjelaskan bahwa pembangunan sistem ini menggunakan metode Fuzzy Time Series dengan menggunakan data rekam jejak hasil panen dan permintaan pasar buah apel dari periode januari 2015 sampai pada desember 2019 dan menghasilkan ketepatan ramalan sebesar 96.00% untuk

permintaan pasar buah apel dan untuk hasil panen sebesar 92.00%., (b) 2. Rofiq A., tahun 2017 melakukan penelitian tentang prediksi Komoditas Strategis Pertanian Cabai Menggunakan Metode Backpropagation Neural Network. Dalam penelitiannya ia menjelaskan bahwa untuk merancang sistemnya memakai cara backpropagation neural network metode ini ditujukan untuk mengurangi terjadinya error dari keluaran sistem, metode ini sukses menghasilkan metode prediksi komoditas strategis pertanian cabai dengan nilai Mean Absolute Percent Error sebesar 16,193% dengan kategori hasil pertanian yang dinilai cukup baik. (c) Mustabsyiroh, Nurkamid M., Latubessy A., tahun 2014 melakukan penelitian tentang Peramalan Tingkat Produktivitas Daerah Potensial Pangan Di Kudus, dalam penelitiannya ia menjelaskan bahwa Penelitian ini menggunakan metode Tsukamoto berbasis FIS (Fuzzy Inference System)Tsukamoto untuk melakukan peramalan tingkat produktivitas usaha pangan. Dengan data historical mulai 2011 sampai 2013, dapat dijadikan patokan dan meneliti cara kerja di tiap tahunnya (d). Dewi R. I dan Rahmadani E tahun 2018, melakukan penelitian tentang Sistem Forecasting Perencanaan Produksi melalui Metode Single Eksponensial Smoothing untuk Keripik Singkong Srikandi Di Kota Langsa, pada penelitiannya ia menguraikan yakni Metode yang dipakai guna mengatasi masalah ini yakni melalui penggunaan metode single eksponensial smoothing.

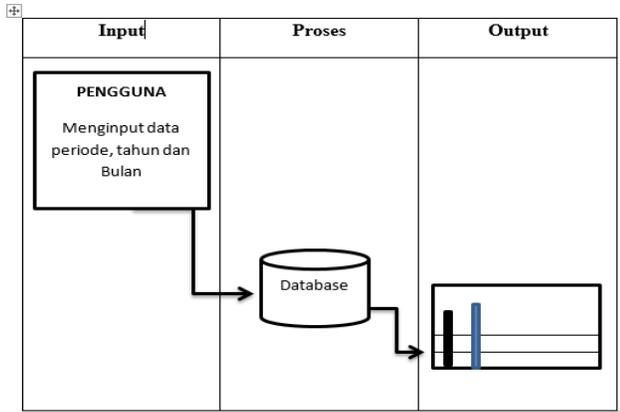
Sedangkan pada penelitian ini akan mengusulkan bagaimana membangun sistem peramalan hasil pertanian pada kabupaten mamasa berbasis web.

## 2. METODE PENELITIAN

Selaku fasilitas buat melaksanakan riset hingga dibutuhkan terdapatnya perlengkapan serta bahan buat menunjang riset. Adapun alat yaitu, Laptop 64-bit, RAM 2 GB, Memori 500 GB, jaringan internet Sedangkan (c) Bahan yang dipakai guna membangun riset tersebut adalah data hasil panen sawah di berbagai kecamatan di kabupaten Mamasa sebelumnya sebagai data rekam jejak yang akan dipedomani oleh sistem.

Tempat yang di tentukan oleh penulis untuk pengambilan data yaitu Kab.Mamasa Provinsi Sulawesi Barat. Dan dilakukan pada Januari 2021 sampai dengan bulan Maret 2021. Tahapan Penelitian dalam penelitian ini yaitu (1) Investigasi Masalah (2). Pengumpulan data. 3. Pengelolaan data (4) Analisis data (5). Perancangan sistem, (6). Pengujian sistem, (7). Pelaporan skripsi.

Adapun Kerangka sistem pada penelitian ini, seperti gambar berikut:



Gambar 1. Kerangka Sistem

Kerangka sistem pada gambar 3.1 menjelaskan bahwa pengguna yang menggunakan sistem dapat menginput data periode atau orde, tahun dan bulan dan database akan memproses data tersebut lalu menampilkan dalam sistem dalam bentuk tabel dan atau grafik tentang peramalan hasil pertanian dan komoditas hasil panen Kabupaten Mamasa. Adapun Jenis penelitian yang dipakai pada riset ini yakni metode Forecasting kuantitatif dengan perhitungan secara sistematis.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengujian pada riset ini yakni sebuah aplikasi Sistem Peramalan Hasil Pertanian Pada Kabupaten Mamasa Berbasis Web yang di bangun memakai bahasa pemrograman php dan html berbasis bootstrap. Peramalan Hasil Pertanian Pada Kabupaten Mamasa Berbasis Website ini sediakan fitur untuk pengguna di bagian dini tampilan ialah beranda Data, Kecamatan, Data Aktual, Forecasting, Laporan Kecamatan, Rekap Kabupaten ,adapun output yang dihasilkan dari sistem yang telah dibuat yakni berupa jumlah peramalan hasil panen yang ada di Kabupaten Mamasa kabupaten mamasa yang tampilannya berupa grafik presentasi berdasarkan hasil panen.

#### a. Form Beranda

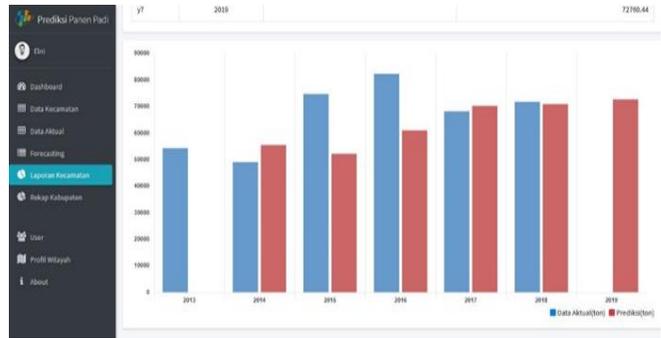
Form menu utama adalah form yang digunakan pengguna untuk mengakses informasi hasil pertanian atau peramalan hasil produksi Pertanian, seperti dalam gambar 4.1.



Gambar 4.1 from Beranda

#### b. Form Dashboard

Form dashboard adalah form yang digunakan pengguna untuk melihat grafik dari hasil peramalan pertanian seperti terlihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 from Dashboard

#### c. Form Data Kecamatan

Form Data dusun adalah form yang digunakan pengguna untuk menambah daftar dusun pada sistem, seperti terlihat pada gambar 4.3.

No.	Kode Kecamatan	Nama Kecamatan	Keterangan	Opsi
1.	04	Semarang		<span>Ud</span> <span>Trg</span>
2.	05	Mandi		<span>Ud</span> <span>Trg</span>
3.	06	Mamasa		<span>Ud</span> <span>Trg</span>
4.	07	Muhalaan		<span>Ud</span> <span>Trg</span>
5.	08	Mamasa kota		<span>Ud</span> <span>Trg</span>

Gambar 4.3 Form Data kecamatan

#### d. Form Data aktual

Form data aktual merupakan form yang dipakai user guna menambah data aktual panen pada sistem seperti terlihat pada gambar 4.4.

No	Id Kecamatan	Nama Kecamatan	Aksi
1	K1	Banggae	Edit   Hapus
2	K2	Banggae Timur	Edit   Hapus

Gambar 4.4 Form Data Aktual

#### e. Form Forecasting

Form data forecasting adalah form yang digunakan untuk melihat jumlah hasil panen atau proses peramalan hasil pertanian berdasarkan data lama seperti terlihat pada gambar 4.5.

No	ID Ternak	Nama Ternak
1	T1	Sapi
2	T2	Kerbau
3	T3	Domba
4	T4	Babi
5	T5	Kerbau
6	T6	Ayam

Gambar 4.5 Form Forecasting

#### f. Form Login

Form Login unit adalah form yang digunakan pengguna dan admin untuk masuk tampilan masing sesuai dengan level user maupun admin. Untuk lebih jelasnya ada dalam gambar berikut

Black box testing adalah tes yang diselesaikan hanya dengan memperhatikan efek samping dari eksekusi melalui informasi pengujian dan memeriksa kegunaan produk. Jadi secara praktis setara dengan cara kita melihat sebuah penemuan, kita hanya bisa melihat tampilan luarnya saja, tanpa menyadari apa yang ada di balik dark bundling tersebut. Sangat mirip dengan pengujian penemuan, menilai hanya dari perspektif eksternal (antarmuka-Nya), kegunaannya tanpa menyadari apa yang sebenarnya terjadi pada siklus berikutnya (hanya mengetahui informasi dan menghasilkan).

White Box testing adalah metode pengujian dengan menyelidiki modul untuk memeriksa kode program saat ini, dan memeriksa apakah ada kesalahan. Jika ada modul yang menghasilkan output yang tidak sesuai dengan siklus yang diselesaikan, maka jalur program, faktor, dan batasan yang terkait dengan unit akan diperiksa satu per satu dan diubah, kemudian dikompilasi ulang.

## 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan dari awal sampai proses pengujian terhadap aplikasi Sistem Informasi Hasil Produksi Pertanian Berbasis Web maka bisa disimpulkan bahwa dari adanya Sistem Informasi Hasil Produksi Pertanian Berbasis Web ini dapat memberikan kemudahan bagi pengguna untuk melihat hasil produksi Pertanian yang ada di Kabupaten Mamasa. Serta mempermudah Dinas pertanian dan pangan dalam membuat pelaporan hasil produksi Pertanian yang ada di Kabupaten Mamasa.

Berdasarkan klarifikasi dari kerangka data yang telah dibuat, gagasan untuk pengembangan kerangka kerja ini dapat diberikan sebagai berikut:

Aplikasi dapat dikembangkan kembali sehingga layak dengan tahapan selain Android seperti iOS, Windows Phone, dan Blackberry OS. Aplikasi ini bisa mencetak laporan hasil produksi secara detail atau sesuai dengan prosedur pelaporan pada umumnya.

Demikianlah saran dari penulis Semoga saran-saran ini dapat dijadikan sebagai masukan yang dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan umumnya bagi mahasiswa mahasiswa-mahasiswi yang sementara menyusun.

## DAFTAR PUSTAKA

Dewi R. I dan Rahmadani E., 2018, Sistem Forecasting Perencanaan Produksi dengan Metode Single Eksponensial Smoothing pada Keripik Singkong Srikandi Di Kota Langsa, Fakultas Ekonomi, Universitas Samudra.

Henny Yulius1 H., Yetti I., 2014, Peramalan Kebutuhan Manajemen Logistik Pada Usaha Depot Air

- Minum Isi Ulang Al-Fitrah, Universitas Putra Indonesia „YPTK“ Padang
- Hatta, M., & Fitri, A. F. (2020). Sistem Prediksi Persediaan Stok Darah Dengan Metode Least Square Pada Unit Transfusi Darah Studi Kasus Pmi Kota Cirebon. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Al Asyariah Mandar*, 6(1), 41-45
- Lies S., Salman A., Fitria S. H., 2016, Peramalan Penentuan Jumlah Permintaan Konsumen Berbasis Teknologi Informasi Terhadap Produk Bordir Pada Kota Tasikmalaya, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Matematika dan IPA Universitas Indraprasta PGRI Jakarta
- Marthinus N., Arrazi H. J., 2019, Analisis Peramalan Permintaan Obat Antibiotik Pada Apotik Edelweis Tatelu, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Jurusan Manajemen Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Mustabsyiroh, Nurkamid M., Latubessy A., 2014., Peramalan Tingkat Produktivitas Daerah Potensial Pangan Di Kudus, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus Gondangmanis, PO Box 53, Bae, Kudus 59352
- Nasution A., 2018., Forecasting Produksi Karet Menggunakan Metode Weighted Moving Average, Sistem Informasi, STMIK Royal
- Nurlifa A., Kusumadewi S., 2017., Sistem Peramalan Jumlah Penjualan Menggunakan Metode Moving Average Pada Rumah Jilbab Zaky, Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Ronggolawe Tuban Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta
- Rofiq A ., 2017, peramalan komoditas strategis pertanian cabai menggunakan metode backpropagation neural network, jurusan sistem informasi, fakultas teknologi informasi institut teknologi sepuluh nopember
- Sakinah F., 2016., Peramalan Produksi, Luas Panen dan Harga Serta Analisis Integrasi Pasar Spasial Kacang Tanah di Provinsi Bengkulu, Program Studi Agribisnis Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu
- Suryani D., Yudianton D. R., Desvin., 2020, Sistem Peramalan Hasil Panen Dan Permintaan Pasar Buah Apel Menggunakan Metode Fuzzy Time Series (Studi Kasus Dinas Pertanian Kota Batu), Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang