

Turnitin Originality Report

Processed on: 28-Apr-2020 2:26 AM WIB
 ID: 1309427247
 Word Count: 3115
 Submitted: 1

Similarity Index

17%

Similarity by Source

Internet Sources: 12%
 Publications: 6%
 Student Papers: 12%

Sistem Prediksi Fuzzy Time Series dan Perangkingan Weighted Product pada Penjualan Es Buah By Danar Pamungkas

1% match (publications)

[Takafumi Moriya, Tomohiro Tanaka, Takahiro Shinozaki, Shinji Watanabe, Kevin Duh. "Evolution-Strategy-Based Automation of System Development for High-Performance Speech Recognition", IEEE/ACM Transactions on Audio, Speech, and Language Processing, 2018](#)

1% match (Internet from 09-May-2016)

<http://digilib.unila.ac.id/14771/10/BAB%20II.pdf>

1% match (student papers from 01-Sep-2016)

[Submitted to Binus University International on 2016-09-01](#)

1% match (student papers from 19-Sep-2019)

[Submitted to Universitas Muria Kudus on 2019-09-19](#)

1% match (Internet from 03-Mar-2020)

<https://docobook.com/brand-loyalty-eprints-undip-universitas-diponegoro.html>

1% match (Internet from 30-Dec-2019)

<http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/SAKTI/article/view/2496>

1% match (Internet from 16-Nov-2019)

<http://seminar.ums.ac.id/index.php/khif/article/view/5330>

1% match (Internet from 14-Jan-2019)

<https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/view/98>

1% match (student papers from 20-Jul-2017)

[Submitted to Universitas Brawijaya on 2017-07-20](#)

1% match (Internet from 19-May-2019)

<http://jurnaldigit.org/index.php/DIGIT/article/download/36/22>

1% match (student papers from 10-Apr-2020)

[Submitted to Universitas Islam Indonesia on 2020-04-10](#)

< 1% match (Internet from 26-Feb-2020)

<https://industria.ub.ac.id/index.php/industri/article/download/161/339>

< 1% match (publications)

Amiruddin Bengnga, Noprin Pakaya. "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PESERTA KAPAL PEMUDA NUSANTARA DENGAN MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT (WP)", *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 2017

< 1% match (student papers from 06-Oct-2015)
[Submitted to Unika Soegijapranata on 2015-10-06](#)

< 1% match (student papers from 22-Nov-2017)
[Submitted to Universitas International Batam on 2017-11-22](#)

< 1% match (student papers from 18-Apr-2018)
[Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta on 2018-04-18](#)

< 1% match (student papers from 11-Jul-2019)
[Submitted to Sriwijaya University on 2019-07-11](#)

< 1% match (Internet from 04-Jul-2018)
<http://eprints.umpo.ac.id/3954/7/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf>

< 1% match (student papers from 16-Jan-2020)
[Submitted to President University on 2020-01-16](#)

< 1% match (student papers from 29-Dec-2017)
[Submitted to Universitas Islam Indonesia on 2017-12-29](#)

< 1% match (Internet from 22-Apr-2020)
<https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/gj/index>

< 1% match (student papers from 24-Sep-2019)
[Submitted to Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya on 2019-09-24](#)

< 1% match (Internet from 28-Jul-2016)
http://repository.upi.edu/3037/6/S_MTK_0801343_Chapter3.pdf

< 1% match (publications)
[Shyi-Ming Chen. "Forecasting enrollments based on fuzzy time series", *Fuzzy Sets and Systems*, 1996](#)

< 1% match ()
<http://researchonline.ljmu.ac.uk/id/eprint/7608/1/quantifying-situation-awareness.pdf>

< 1% match (Internet from 21-Nov-2017)
http://eprints.undip.ac.id/51280/7/daftar_pustaka_dan_lampiran.pdf

< 1% match (Internet from 30-Jan-2020)
<http://jurnal.usbypkp.ac.id/index.php/infotronik/article/download/112/96>

< 1% match (Internet from 05-Mar-2019)
http://eprints.akakom.ac.id/8330/2/2_145410246_BAB_I.pdf

< 1% match (Internet from 12-Sep-2018)
<http://lib.unnes.ac.id/18625/1/4150406035.pdf>

< 1% match ()

<https://jurnal.umk.ac.id/index.php/SNA/article/view/332>

< 1% match (Internet from 05-Feb-2019)

<https://anzdoc.com/kota-di-provinsi-jawa-tengah-periode-tahun-.html>

< 1% match (Internet from 26-Apr-2020)

<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/justin>

< 1% match (Internet from 23-Apr-2020)

https://mafiadoc.com/i-pengaruh-motivasi-belajar-dan-disiplin-sekolah-_5981d1601723ddf156c8bb6a.html

< 1% match (Internet from 13-Jan-2020)

<https://ejurnal.poliban.ac.id/index.php/intekna/article/download/117/106>

< 1% match (Internet from 11-Aug-2017)

<http://etheses.uin-malang.ac.id/7645/1/09650012.pdf>

< 1% match (publications)

[Khairul Khairul, Barany Fachri. "Sistem Kendali Mutu Beras Pada Kelompok Tani Berbasis Sistem Pendukung Keputusan", Prosiding Seminar Nasional Riset Information Science \(SENARIS\), 2019](#)

< 1% match (student papers from 27-Apr-2019)

[Submitted to Coventry University on 2019-04-27](#)

< 1% match (student papers from 19-Nov-2013)

[Submitted to STIKOM Surabaya on 2013-11-19](#)

< 1% match (Internet from 27-Jul-2018)

<http://idr.uin-antasari.ac.id/10049/7/BAB%20IV.pdf>

< 1% match (Internet from 29-Aug-2019)

<http://jurnal-stmik.muralinggau.ac.id/index.php/jti/article/download/389/252>

< 1% match (publications)

[Arif Bijaksana Putra Negara, Numrotul Hatimah, Rudy Dwi Nyoto. "Analisis Implementasi Model Durasi Klatt pada Bahasa Melayu Pontianak Menggunakan Diphone Bahasa Indonesia", Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika \(JEPIN\), 2019](#)

< 1% match (student papers from 18-Sep-2017)

[Submitted to Universitas Brawijaya on 2017-09-18](#)

p-ISSN : 2460-3562 / e-ISSN : 2620-8989 DOI:

10.26418/justin.v#i#.xxxx Vol. xx, No. x, mmmm 20yy Sistem Prediksi Fuzzy Time Series dan Perangkingan Weighted Product pada Penjualan Es Buah Heffi Awang Cahya a1, Resty Wulanningrum b2, Danar Putra Pamungkas b3 aProgram Studi Teknik Informatika, [Universitas Nusantara PGRI Kediri](#) Jln. [KH Achmad Dahlan No. 76, Mojojoto, Kota Kediri 64112](#)
1heffiawang@gmail.com 2restywulanningrum@unpkediri.ac.id
3dandar@unpkediri.ac.id Abstrak Di setiap memulai usaha baru terutama penjualan es buah harus selalu memperhatikan laba maupun rugi untuk menjamin kelangsungan usahanya, karena sejatinya tujuan berwirausaha

adalah mencari keuntungan. [Salah satu hal yang bisa dilakukan yaitu dengan](#) cara memprediksi keuntungan penjualan secara tepat agar penjual dapat menentukan apa yang harus dilakukan kedepannya. Faktor lain yang juga sangat penting yaitu peringkat buah yang paling diminati, karena dengan mengetahui ranking buah favorit penjual bisa menentukan stok buah yang juga dapat mempengaruhi keuntungan penjualan. Penelitian dengan judul Sistem Prediksi Fuzzy Time Series Dan Perangkingan Weighted Product Pada Penjualan Es Buah ini, dirancang untuk membuat sistem yang dapat memprediksi keuntungan penjualan tiap minggunya. Sistem ini juga dapat merangking buah favorit pelanggan agar dapat menentukan stok buah yang menjadi favorit maupun yang bukan favorit. Hasil perhitungan nilai error pada prediksi keuntungan diperoleh nilai terendah yaitu 0,21% dan untuk perangkingan diperoleh nilai error terendah sebesar 0,40% yang berarti [semakin rendah nilai error](#) yang diperoleh [maka semakin tinggi akurasi](#) prediksinya. Kata kunci: Prediksi Keuntungan, Fuzzy, Perangkingan, Weighted Product Fuzzy Time Series Prediction System and Weighted Product Ranking in Fruit Ice Sales Abstract At every start a new business, especially the sale of fruit ice must always pay attention to profit and loss to ensure the continuity of the business, because the true purpose of entrepreneurship is to seek profit. One of the things that can be done is to predict sales profits appropriately so that the seller can determine what to do in the future. Another factor that is also very important is the ranking of the most desirable fruits, because knowing the seller's favorite fruit ranking can determine the stock of fruit which can also affect sales profits. The research, entitled Fuzzy Time Series Prediction System and Weighted Product Ranking in Fruit Ice Sales, is designed to create a system that can predict sales profits every week. This system can also rank customers' favorite fruits in order to determine the stock of the favorite and non-favorite fruit. The results of the calculation of the error value on the prediction of profits obtained the lowest value of 0.21% and for ranking obtained the lowest error value of 0.40% which means the lower the error value obtained, the higher the prediction accuracy. Keywords: Forecast, Fuzzy, Ranking, Weighted Product I. PENDAHULUAN Dalam bidang usaha penjualan di jaman sekarang, penting halnya untuk membuat sistem yang terkomputerisasi. Sekecil apapun bentuk usahanya tetaplah harus memiliki sistem yang jelas dan mudah dipahami oleh siapapun. Hal tersebut disebabkan karena tuntutan kemajuan teknologi yang serba mempermudah kegiatan manusia dalam hal berbelanja. Di setiap memulai usaha baru terutama penjualan es buah harus selalu memperhatikan laba maupun rugi untuk menjamin kelangsungannya, karena sejatinya tujuan berwirausaha adalah mencari keuntungan. [Salah satu hal yang bisa dilakukan yaitu dengan](#) cara memprediksi keuntungan penjualan secara tepat agar penjual dapat menentukan apa yang harus dilakukan kedepannya. Untuk mendukung hal itu maka penjual harus bisa membuat dagangannya laku. Demi menarik minat pelanggan, maka penjual harus membuat tampilan produknya semenarik mungkin. Tampilan produk merupakan salah satu faktor yang Submitted [dd-mm-yyyy;](#) [Revised dd-mm-yyyy;](#) [Accepted dd-mm-yyyy](#) mempengaruhi minat pelanggan dalam berbelanja secara online. Faktor lain yang juga sangat penting yaitu peringkat buah favorit yang paling diminati. Hal tersebut memang sangat mempengaruhi, karena dengan mengetahui ranking buah favorit penjual bisa menentukan stok buah yang juga dapat mempengaruhi keuntungan penjualan. Berdasarkan penelitian oleh Rodiza Ayuni Forin Saputri pada tahun 2019 [dengan judul](#) Penerapan [Metode Fuzzy Time Series](#) (FTS) [Untuk](#) Prediksi Penjualan Berbasis Web Pada Toko

Grosir 3 Roda Sengkaling, memiliki hasil perhitungan akurasi keakuratan sebesar 99,3% berdasarkan data penjualan dari bulan februari 2017 sampai September 2018 dapat meminimalisir penumpukan stok barang [1], [5]. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Cepi Rahmat Hidayat, Teuku Mufizar dan Muhamad Dadan Ramdani pada tahun 2018 dengan judul Implementasi [Metode Weighted Product](#) (WP) Pada [Sistem Pendukung Keputusan](#) Seleksi Calon Karyawan BPJS Kesehatan Tasikmalaya mampu menyediakan alternatif pilihan dengan efektif dan mengurangi unsur subyektifitas dengan margin of error 90% jika dibandingkan dengan sistem seleksi yang lama [2], [8]. [Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu, menggunakan metode fuzzy time series untuk memprediksi keuntungan penjualan es buah setiap minggunya, serta metode weighted product untuk merangking buah favorit pelanggan. Dimana dua metode ini saling berhubungan dalam menentukan persediaan buah setiap minggunya dengan tetap memperhitungkan keuntungan penjualan.](#)

II. METODOLOGI

A. Teori Penunjang

- 1) Sistem: [Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu](#) [3].
- 2) Penjualan: [Penjualan adalah suatu transaksi yang bertujuan untuk mendapatkan suatu keuntungan, dan merupakan suatu jantung dari suatu perusahaan.](#) Dengan pengertian lain definisi penjualan adalah pemindahan hak milik atas barang atau pemberian jasa yang dilakukan penjualan kepada pembeli dengan harga yang disepakati bersama dengan jumlah yang dibebankan kepada pelanggan [dalam penjualan barang atau jasa dalam suatu periode akuntansi](#) [4].
- 3) Prediksi Keuntungan: Prediksi adalah [ilmu untuk memperkirakan kejadian dimasa depan. Hal tersebut dapat dilakukan dengan pengambilan data historis atau data-data masa lalu dan memproyeksikan ke masa mendatang dengan suatu bentuk model matematis. Pada hakekatnya prediksi hanya merupakan suatu perkiraan, tetapi dengan menggunakan teknik-teknik tertentu maka prediksi menjadi lebih sekedar perkiraan](#) [5]. [Laba merupakan selisih positif antara pendapatan dalam suatu periode dan biaya yang dikeluarkan untuk mendatangkan laba. Pengertian laba yang dianut oleh struktur akuntansi sekarang ini adalah laba akuntansi yang merupakan selisih pengukuran pendapatan dan biaya](#) [5].
- 4) Fuzzy Time Series: Data berkala [adalah data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu, untuk menggambarkan perkembangan suatu kegiatan.](#) Analisis data berkala memungkinkan kita untuk mengetahui perkembangan suatu atau beberapa kejadian serta hubungan/pengaruhnya terhadap kejadian lainnya [6]. Langkah-langkah proses peramalan [pada metode fuzzy time series, yaitu: ? Mendefinisikan semesta pembicaraan \(himpunan semesta U \) dari variasi data historisnya. ? Mempartisi U menjadi panjang interval yang sama. ? Mendefinisikan himpunan fuzzy Ai ? Memfuzzykan variasi dari data historis peramalan. ? Menyatakan relasi fuzzy logic Ai ??Aj ? Menjadikan relasi fuzzy orde pertama, menjadi suatu grup relasi fuzzy logic jika memiliki sisi kanan yang sama, menghitung relasi Ri untuk setiap fuzzy ke-i. ? Meramalkan output peramalannya dan mendefuzifikasikannya](#) [7].
- 5) Weighted Product: Metode Weighted Product (WP) merupakan [perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dengan bobot atribut yang bersangkutan.](#) Metode weighted product memerlukan [proses normalisasi karena metode ini mengalikan hasil penilaian setiap atribut. Hasil perkalian tersebut belum bermakna jika belum dibandingkan dengan nilai standar.](#) Bobot untuk atribut manfaat berfungsi sebagai pangkat positif dalam proses perkalian, sementara bobot

biaya berfungsi sebagai pangkat negatif [8]. Langkah-langkah dalam metode WP adalah: ? Menentukan Alternatif (A). ? Menentukan Kriteria (C). ? Menentukan tingkat kepentingan suatu kriteria. ? Menentukan bobot (W). ? Menentukan nilai setiap alternatif di setiap kriteria. ? Menentukan kategori di setiap kriteria. Berpangkat negatif bila termasuk kategori biaya, dan berpangkat positif bila termasuk kategori keuntungan. ? Melakukan perbaikan bobot ($\sum w = 1$). ? Menghitung Vektor S. ? Menghitung [nilai Vektor V yang akan digunakan untuk perankingan](#). ? Nilai V_i yang terbesar mengindikasikan bahwa A_i adalah yang lebih dipilih [8]. 6) [Mean Absolute Percentage Error: merupakan pengukuran kesalahan yang menghitung ukuran presentase penyimpangan antara data aktual dengan data peramalan](#) [8]. 7) PHP: PHP (Personal Home Page) merupakan secara umum dikenal sebagai bahasa pemrograman script- script yang membuat dokumen HTML secara on the fly yang dieksekusi di server web, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML dikenal juga sebagai bahasa pemrograman server side [9]. 8) Appserv: Appserv salah satu Server Web dalam membangun Website. Appserv adalah sebuah aplikasi Web server lokal yang terdiri dari Apache, My SQL, PHP, dan PHP My Admin. Appserv merupakan sebuah aplikasi open source [yang mendukung sebagai aplikasi untuk dijadikan Web Server](#). Appserv merupakan Web server yang mudah di gunakan yang dapat melayani halaman dinamis [10].

B. Metode Penelitian

1) Analisa dan Pengumpulan Data: Pengumpulan data prediksi keuntungan dengan cara bertanya langsung kepada penjual es buah disatu tempat yang ada di jl. dr. saharjo kota kediri, sedangkan data untuk perankingan dengan cara membuat kuesioner yang diisi oleh pembeli yang datang ke outlet secara langsung.

TABEL I DATA PREDIKSI KEUNTUNGAN Tahun Bulan Minggu Data Keuntungan (ribu) 2019 Oktober 1 521 2019 Oktober 2 462 2019 Oktober 3 483 2019 Oktober 4 479 2019 November 1 503 2019 November 2 472 2019 November 3 495 2019 November 4 486

Data keuntungan penjualan yang digunakan adalah keuntungan mingguan yaitu mulai bulan Oktober sampai November. Data keuntungan penjualan pada Tabel I diperoleh dari hasil wawancara

TABEL III KRITERIA KESEGARAN BUAH Kriteria Kesegaran Buah Bobot Lunak 3 C1 Segar 2 Keras 1 Kriteria dari kesegaran buah ada 3, yaitu terdiri dari lunak yang diberi bobot 3, segar yang diberi bobot 2, dan keras yang diberi bobot 1.

TABEL IIIII KRITERIA TINGKAT KEMANISAN Kriteria Tingkat Kemanisan Bobot Sangat Manis 3 C2 Manis 2 Tidak Manis 1 Kriteria dari tingkat kemanisan ada 3, yaitu terdiri dari Sangat manis yang diberi bobot 3, manis yang diberi bobot 2, dan tidak manis yang diberi bobot 1.

TABEL IVV KRITERIA UKURAN POTONGAN BUAH Kriteria Ukuran Potongan Bobot Sangat Besar 4 C3 Besar 3 Sedang 2 Kecil 1 Kriteria dari ukuran potongan buah ada 4, yaitu terdiri dari sangat besar yang diberi bobot 4, besar yang diberi bobot 3, sedang yang diberi bobot 2, dan kecil yang diberi bobot 1.

TABEL V BOBOT KRITERIA BUAH Buah Alternatif C1 C2 C3 Buah Alpukat A1 3 2 1 Buah Garbis A2 2 2 4 Buah Kelapa Muda A3 3 1 3 Buah Kolang-Kaling A4 1 1 3 Buah Naga A5 2 1 2 Buah Nangka A6 3 3 1 Buah Melon A7 3 3 2 Buah Semangka A8 2 2 2

Setelah mendapatkan bobot masing-masing kriteria yang diperoleh dari hasil pengisian kuesioner, buah-buah yang menjadi topping es buah akan dimasukkan bobotnya sesuai kriteria buah dan akan dirangking dengan metode weighted product.

2) [Perancangan Sistem: Perancangan sistem pada penelitian ini](#) berdasarkan dari kebutuhan untuk penyelesaian masalah. Gambar 1. [DFD level 0 Gambar 1. merupakan DFD level 0 yang menjelaskan](#) hubungan antara Admin dengan Pemilik Toko. Pelanggan tidak termasuk kedalam

sistem karena interaksi atau cara pemesanannya tidak melalui sistem secara langsung. Gambar 2. DFD level 1 Pada Gambar 2. merupakan DFD level 1 berisi uraian proses-proses yang terdapat pada sistem yaitu proses transaksi, proses prediksi dan proses perangkingan. Gambar 3. Flowchart sistem Gambar 3. menjelaskan bagaimana alur dari sistem penjualan ini. User terlebih dahulu login agar bisa mengoperasikan sistem. Di sistem terdapat tiga kegiatan yaitu pemesanan, prediksi dan perangkingan. 3) Pembuatan Sistem: Pembuatan sistem ini berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data menggunakan Appserv. 4) Implementasi: Mengimplementasikan metode- metode yang ditentukan dalam pembuatan program. 5) Pengujian Sistem: Setelah sistem jadi maka akan dilakukan pengujian pada program tersebut. 6) Debugging: Pada bagian ini yaitu melakukan perbaikan bila ada kesalahan pada sistem yang sudah dibuat. III. HASIL DAN PEMBAHASAN A. Penyelesaian Prediksi Keuntungan Langkah pertama, dari data keuntungan yang akan diprediksi dicari selisih tiap data dan dirata-rata. Selanjutnya rata-rata dibagi 2 sehingga diperoleh panjang interval efektif. Adapun perhitungannya sebagai berikut: Selisih data yang diperoleh yaitu 59, 21, 4, 24, 31, 23, 9 dengan rata-rata selisih adalah 24,43. Selanjutnya dibagi 2 menjadi 12,2. Pada Tabel VI Merupakan jangkauan basis interval, sehingga diperoleh nilai 10 sebagai panjang intervalnya. TABEL VI JANGKAUAN BASIS INTERVAL

Jangkauan Basis	0,1	1,0	0,1	1,1	10	1	11	100	10	101	1000	100
-----------------	-----	-----	-----	-----	----	---	----	-----	----	-----	------	-----

Langkah kedua, mencari jumlah interval dari nilai maksimum dikurangi nilai minimum lalu dibagi panjang interval maka diperoleh range intervalnya sebagai berikut: (1) TABEL VII RANGE INTERVAL U1 462 – 472 U2 472,1 – 482 U3 482,1 – 492 U4 492,1 – 502 U5 502,1 – 512 U6 512,1 – 522 Langkah ketiga, dari interval tersebut terbentuk himpunan fuzzy A_i yang menunjukkan keanggotaan dari u_j . Bagian ini disebut fuzzifikasi. Adapun data aktualnya sebagai berikut: TABEL VIII DATA AKTUAL Bulan Minggu Data Aktual Fuzzifikasi Oktober 1 521 A6 Oktober 2 462 A1 Oktober 3 483 A3 Oktober 4 479 A2 November 1 503 A5 November 2 472 A1 November 3 495 A4 November 4 486 A3 Langkah keempat, menentukan fuzzy logical relationship (FLR) dari data diatas. Sisi kiri disebut current state dan sisi kanan disebut next state atau bisa dituliskan $A_j?A_k$. TABEL IX FUZZY LOGICAL RELATIONSHIP Fuzzy Logical Relationship (FLR) $A_6?A_1$ $A_1 ?A_3$ $A_3?A_2$ $A_2?$ A_5 $A_5 ?A_1$ $A_1?A_4$ $A_4?A_3$ Langkah kelima, membagi FLR berdasarkan current state. Lalu diperoleh fuzzy logical relationship group (FLRG) sebagai berikut: TABEL X FUZZY LOGICAL RELATIONSHIP GROUP Fuzzy Logical Relationship Group (FLRG) Group 1 $A_1?A_3, A_4$ Group 2 $A_2?$ A_5 Group 3 $A_3?$ A_2 Group 4 $A_4?A_3$ Group 5 $A_5?A_1$ Group 6 $A_6?A_1$ Langkah keenam, menghitung prediksi atau defuzzifikasi dari FLRG yang telah dibentuk dengan prinsip berikut: ? Jika hanya ada satu FLR pada FLRG: $A_j?A_k$, maka hasil prediksi pada minggu $i+1$ adalah nilai tengah dari m_k yang terdapat pada u_k . ? Jika terdapat lebih dari satu FLR pada FLRG: $A_j?A_{k1}, A_{k2}, \dots, A_{kp}$. Maka hasil prediksi pada minggu $i+1$ yaitu $(m_1+m_2+\dots+m_p)/2$. ? Jika tidak ada sama sekali FLR dengan current state berupa A_j , maka hasil prediksi pada minggu $i+1$ yaitu m_j . Berikut adalah hasil perhitungan prinsip menghitung prediksi: TABEL XI DEFUZZIFIKASI Current State Prediksi (ribu) A1 488 A2 503 A3 479 A4 486 A5 472 A6 462 Berdasarkan hasil defuzzifikasi tiap grup maka hasil prediksi untuk tiap data adalah sebagai berikut: TABEL XII HASIL PREDIKSI Tahun Bulan Minggu Data Keuntungan (ribu) Hasil Prediksi (ribu) 2019 Oktober 1 521 - 2019 Oktober 2 462 487 2019 Oktober 3 483 503 2019 Oktober 4 479 472 2019 November 1 503 488 2019 November 2 472 486 2019 November 3 495 479 2019 November 4 486 497 2019 Desember

1 - 492 Mencari nilai error menggunakan MAPE dengan rumus sebagai berikut: (2) [Keterangan: \$X_t\$: Nilai data aktual pada periode t](#) [St : Nilai hasil peramalan pada periode t](#) [t : Periode peramalan](#) [n : Banyaknya data](#)

Berikut adalah persentase error prediksi tiap minggunya: TABEL XIII
PRESENTASE ERROR PREDIKSI Tahun Bulan M i n g g u Data Keuntungan (ribu) Hasil Prediksi (ribu) Nilai MAPE 2019 Oktober 1 521 - - 2019 Oktober 2 462 487 0,77% 2019 Oktober 3 483 503 0,59% 2019 Oktober 4 479 472 0,21% 2019 November 1 503 488 0,43% 2019 November 2 472 486 0,42% 2019 November 3 495 479 0,46% 2019 November 4 486 497 0,32% 2019 Desember 1 - 492 -

Dari Tabel XIII. menunjukkan bahwa semakin rendah nilai MAPE yang diperoleh, semakin tinggi akurasi prediksinya. B. Penyelesaian Perangkingan Buah Setelah mendapatkan bobot masing-masing kriteria yang diperoleh dari hasil pengisian kuesioner, buah-buah yang menjadi topping es buah akan dimasukkan bobotnya sesuai kriteria buah dan akan dirangking dengan metode weighted product sebagai berikut: (3) merupakan bobot [index ke j. Jadi untuk \$W_1\$ yaitu 3, \$W_2\$ yaitu 3, \$W_3\$ yaitu 4.](#) merupakan Jumlah dari W yaitu 3, 3, 4. Maka normalisasi bobotnya menjadi: $= = = 0,3 = = = 0,3 = = = 0,4$ Berikut hasil normalisasi bobotnya [dapat dilihat pada Tabel XIV. berikut: TABEL XIV](#)

HASIL NORMALISASI BOBOT Normalisasi Bobot Nilai 0,3 0,3 0,4 Langkah berikutnya yaitu menghitung vektor S dengan rumus sebagai berikut: (4) Keterangan: X : Kriteria j : 1, 2, 3 w : bobot n : banyaknya kriteria Adapun hasil perhitungan vektor S [dapat dilihat pada Tabel XV berikut ini: TABEL XV](#) [HASIL PERHITUNGAN](#) VEKTOR S Vektor S Nilai Setelah itu menghitung vektor V yang merupakan langkah terakhir dari metode weighted product dengan rumus sebagai berikut: (5) Berikut perhitungan masing-masing vektor V: Maka nilai akhir yang diperoleh oleh masing-masing alternatif (A) sebagai berikut: TABEL XVI HASIL PERANGKINGAN BUAH FAVORIT Buah Alternatif Nilai Rangking Buah Alpukat A1 0,106 6 Buah Garbis A2 0,163 1 Buah Kelapa Muda A3 0,133 3 Buah Naga A4 0,096 8 Buah Nanas A5 0,100 7 Buah Nangka A6 0,120 5 Buah Melon A7 0,158 2 Buah Semangka A8 0,124 4 Mencari persentase nilai error pada perangkingan buah favorit dengan cara nilai mutlak dari rangking sebelumnya dikurangi rangking setelahnya dan dikali 100%. Adapun hasil presentase nilai errornya sebagai berikut: TABEL XVII HASIL PERANGKINGAN BUA FAVORIT Buah Alternatif Nilai Rangking Nilai Error Buah Garbis A2 0,163 1 0,40% Buah Melon A7 0,158 2 2,50% Buah Kelapa Muda A3 0,133 3 0,90% Buah Semangka A8 0,124 4 0,40% Buah Nangka A6 0,120 5 1,40% Buah Alpukat A1 0,106 6 0,60% Buah Nanas A5 0,100 7 0,40% Buah Naga A4 0,096 8 -

Dari hasil perhitungan dengan metode weighted product, pada Tabel XVII diperoleh nilai dan rangking dari tiap buah. Dimana buah garbis yang paling menjadi favorit dan buah naga yang paling tidak menjadi favorit. Dengan nilai error terendah yaitu 0,40%. IV. [KESIMPULAN](#)

[Berdasarkan hasil analisis dan pengujian metode terhadap penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:](#) 1. Berdasarkan penerapan metode fuzzy time series dalam memprediksi keuntungan penjualan es buah setiap minggunya, diperoleh nilai error terendah yaitu sebesar 0,21%. Dimana [semakin rendah nilai error](#) yang diperoleh, [maka semakin tinggi akurasi](#) prediksinya. 2. Berdasarkan penerapan metode weighted product dalam perangkingan buah favorit, diperoleh buah yang menjadi favorit yaitu buah garbis dengan nilai perangkingan sebesar 0,163. Sedangkan nilai error terendah pada perangkingan ini yaitu 0,40%. 3. Dalam pengambilan keputusan penentuan modal minggu depan, lebih disarankan penjual menambah stok buah garbis daripada buah yang lain. Dimana hal tersebut mempengaruhi keuntungan pada penjualan es buah

karena tidak menjadi boros dalam menentukan penambahan macam-macam stok buah. DAFTAR PUSTAKA [1] R.A.F. Saputri, "Penerapan metode fuzzy time series (FTS) untuk prediksi penjualan berbasis web pada toko grosir 3 roda sengkaling", Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika, vol. 3, no.1, pp. 290-297, Mar. 2019. [2] C.R. Hidayat, T. Mufizar and M.D. Ramdani, "Implementasi metode weighted product (WP) pada sistem pendukung keputusan seleksi calon karyawan BPJS kesehatan tasikmalaya", Konferensi Nasional Sistem Informasi, pp. 530-541, Mar. 2018. [3] Yakub. [Pengantar Sistem Informasi, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2012.](#) [4] A. Prasetya and R. Susanti, "[Sistem informasi penjualan berbasis web pada PT. cahaya sejahtera sentosa blitar](#)", [Jurnal Ilmiah Teknologi dan Informasia ASIA \(JITIKA\)](#), vol. 10, no. 2, pp. 1-16, Aug. 2016. [5] I. Ghazali and A. Chariri, [Teori Akuntansi International Financial Reporting System \(IFRS\), Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2014.](#) [6] I. Admirani, "Penerapan metode fuzzy time series (FTS) untuk prediksi laba pada perusahaan", Jurnal JUPITER, vol. 10, no. 1, pp. 19-31, Apr. 2018. [7] M. Muhammad, "[Sebaran dan peramalan mahasiswa baru pendidikan matematika universitas muhammadiyah purwokerto dengan metode time invariant fuzzy time series](#)", Matematika [Jurnal](#), vol. III, no. 2, pp. 48-58, Sept.2016. [8] Sarwo and Hermawan, "[Prediksi penerimaan siswa baru pada madrasah aliyah as-sayafi'iyah 02 menggunakan metode time series](#)", Jurnal Petir, vol. 9, no. 2, pp. 151-164, Sept. 2016. [9] B. Sidik, Pemrograman Web dengan PHP, Informatika, Bandung, 2014. [10] Yuhendra, and R.E. Yulianto, "[Rekayasa perangkat lunak pengolahan data distribusi obatobatan di PT. Anugrah pharmino lestari berbasis web](#)", [Jurnal Momentum, vol. 17, no. 2,](#) pp. 68-75, Aug. 2015. JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi) [Vol. xx , No. x , mmmm yyyy](#) JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi) [Vol. xx , No. x , mmmm yyyy](#) JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi) [Vol. xx , No. x , mmmm yyyy](#) JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi) [Vol. xx , No. x , mmmm yyyy](#) JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi) [Vol. xx , No. x , mmmm yyyy](#) 222 Korespondensi : Heffi Awang Cahya 223 Korespondensi : Heffi Awang Cahya 224 Korespondensi : Heffi Awang Cahya 225 Korespondensi : Heffi Awang Cahya 226 Korespondensi : Heffi Awang Cahya 227