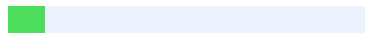




Plagiarism Checker X - Report

Originality Assessment

10%



Overall Similarity

Date: May 5, 2023

Matches: 273 / 2746 words

Sources: 14

Remarks: Low similarity detected, check with your supervisor if changes are required.

Verify Report:

Scan this QR Code



v 8.0.7 - WML 4 FILE - ARTIKEL FRAMEWORK PERAMALN PRMNTAAN GMT (SEMNAS SEPT 2016).PDF Plagiarism Checker X - Report Originality Assessment 24% Overall Similarity Date: May 4, 2023 Matches: 594 / 2444 words Sources: 27 Remarks: Moderate similarity detected, you better improve the document (if needed). Verify Report: Scan this QR Code

1 FRAMEWORK MODEL PERAMALAN PERMINTAAN GULA MERAH TEBU di Kabupaten Agam dengan METODE Fuzzy Inference System (FIS) Sandra Melly¹, Rika Ampuh Hadiguna², Santosa³, Nofialdi⁴ 1)Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh 2)Fakultas Teknik Universitas Andalas Padang 3)Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas Padang 4)Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang Email : sanmelly@gmail.com

ABSTRACTS In West Sumatra, brown sugar cane (GMT) agro-industrial centers is located in Agam District in which the land and sugarcane production continues to increase along with the increase in demand GMT. Quantity GMT consumer demand to be met by the agroindustry in order to grow and competitiveness. It is therefore necessary GMT demand forecasting which is one of the flow of information needed by traders / retailers and agro GMT. Agroindustri GMT as the production process GMT is strongly influenced by demand forecasting, both push and pull process so that the process of agro-industry must foresee how future customer demand patterns. GMT demand forecasting can be done by various methods, one using fuzzy logic. Moreover, the vagueness of the data GMT requests that linguistic. Therefore, the framework was designed GMT demand forecasting model by the method of FIS. This research was conducted in Agam and GMT demand forecasting model using Fuzzy Inference System (FIS) by Mamdani or often also known as the min-max method in which the decision was based on a number of rules If Then Rules. 3 Analysis and design of the system to get the output is done in several steps: the formation of fuzzy set, Establishment of rules, rules of composition determination, Discernment (defuzzyfication). In making the request Framwork forecasting model is still a literature study. The results showed in the

framework of the criteria identified demand forecasting demand mempengaruhi GMT GMT namely the price, the intensity of the needs, preferences, the price of substitute goods, consumer income. 3 Based on the number of these criteria and the set Fuzzy set in the form of increases, fixed and it can be found down the rules which the output will be determined which will be accepted as a rule in forecasting demand. This demand forecasting model will help agroindustrial GMT in meeting the needs of consumers and

there is no over-production so that prices can be too predictable GMT. Keywords: Brown sugar cane, FIS, Forecasting demand, Framework

PENDAHULUAN

Gula merah tebu (GMT) merupakan barang substitusi gula putih/gula kristal/gula pasir dalam memenuhi kebutuhan gula. Selama ini gula merah banyak digunakan untuk 2 1 konsumsi rumah tangga (sebagai pemanis, penambah aroma dan warna) dan bahan baku pada industri kecil baik makanan maupun minuman seperti industri kecap, tauco dan jamu (Soekarto, 2010). Gula 1 merah memiliki kelebihan dibanding gula putih diantaranya memiliki aroma yang khas, dapat membuat tekstur makanan menjadi lebih empuk, memiliki manfaat dari segi kesehatan seperti mengandung galaktomanan yang berfungsi untuk kesehatan, energi spontan yang merupakan energi yang bisa langsung digunakan oleh tubuh, antioksidan dan mengandung senyawa non gizi yang bermanfaat untuk penderita diabetes (Nurlela, 2002). Oleh karenanya pola 17 hidup masyarakat yang semakin memperhatikan nutrisi makanan yang dikonsumsi, menjadikan gula merah semakin diminati sebagai pengganti gula putih. Agroindustri GMT merupakan agroindustri yang mengolah tebu menjadi GMT. Di Sumatera Barat, agroindustri GMT dapat ditemukan 22 di Kabupaten Agam, Tanah Datar dan Solok. 1 Kabupaten Agam merupakan sentra agroindustri GMT dengan 8 dari 16 kecamatan yang ada memproduksi GMT yakni Kecamatan Matur, IV Koto, Banu Hampu, Sungai Pua, Ampek Angkek, Canduang, Baso dan Palambayan. 1 Bahkan Agroindustri GMT yang terdapat di daerah Lawang Kecamatan Matur menjadi contoh bagi petani yang ingin mendirikan dan mengembangkan agroindustri GMT di daerahnya. Tidakkah mengherankan jika GMT dikenal dengan Saka Lawang dan

agroindustri GMT merupakan sumber pendapatan utama masyarakatnya. Hal ini juga didukung oleh kondisi lahannya yang cocok ditanami tebu dengan luas lahan dan produksi tebu yang terus meningkat. Apalagi agroindustri GMT ini sudah ada sejak lama sehingga pengolahan GMT sudah membudaya bagi masyarakatnya. Oleh karena itu berbagai upaya juga telah dilakukan pemerintah setempat untuk meningkatkan produksi GMT melalui pemberian bibit tebu pada kelompok tani dan bantuan alat penggiling tebu mekanis

pada KUBE (kelompok usaha bersama) agroindustri GMT. Namun kebijakan ini belum dapat menyelesaikan masalah agroindustri yang kompleks, tidak hanya penyediaan bahan baku tebu dan proses produksinya tapi juga pada pendistribusian sampai ke konsumen. Salah satu masalah pemasaran GMT terkait dengan jumlah permintaan. Dalam pengembangan agroindustri GMT sehingga dapat berdaya saing maka perlu dilakukan peramalan permintaan GMT agar tidak terjadi under produksi dan over produksi, kebutuhan konsumen terpenuhi, harga terjangkau oleh konsumen dan tidak merugikan agroindustri GMT, kontinuitas produk terjamin dan produk sampai ke konsumen tepat waktu. Menurut Irawan (2008), proses produksi sangat dipengaruhi oleh peramalan permintaan, baik push process (jumlah produksi ditentukan oleh manajemen atau semua proses dilakukan sebagai bentuk respon terhadap permintaan pelanggan) maupun pull process 18 10 (merencanakan tingkat ketersediaan kapasitas dan persediaan) sehingga manajer harus meramalkan bagaimanakah pola permintaan pelanggan nantinya. Banyak 26 metode yang dapat digunakan dalam peramalan permintaan GMT, salah satunya adalah metode FIS (fuzzy Fuzzy Inference System). 25 Adapun tujuan dari penelitian ini adalah membuat kerangka kerja (framework) model peramalan permintaan GMT dengan metode FIS oleh Mamdani. BAHAN DAN METODE Tempat Penelitian Penelitian dilakukan 7 di Kabupaten Agam yang dipilih secara purposive (sengaja) dengan pertimbangan bahwa Kabupaten Agam merupakan sentra agroindustri gula merah tebu di Sumatera Barat. Metode Pengumpulan Data Penelitian ini merupakan penelitian studi literatur sehingga data yang dikumpulkan berupa data sekunder. Namun ada beberapa data yang

berupa data primer yang diperoleh dari observasi lapang pada beberapa agroindustri GMT yang terdapat di Kabupaten Agam, dan 4 wawancara mendalam dengan pelaku agroindustri dan pedagang GMT tentang kriteria yang mempengaruhi permintaan GMT. Metode Analisis Data Metode yang digunakan

dalam pembuatan model peramalan permintaan adalah 3 metode Fuzzy Inference System (FIS) oleh Mamdani dimana pengambilan keputusan didasarkan pada sejumlah aturan If Then Rules. HASIL DAN PEMBAHASAN Tahap perancangan model peramalan permintaan diawali dengan menganalisis kebutuhan masing-masing pelaku yang terlibat dalam agroindustri GMT di Kabupaten Agam melalui pendekatan sistem. Analisis sistem digunakan untuk menganalisis permasalahan dan mengidentifikasi indikator-indikator yang mempengaruhi pengembangan agroindustri GMT di Kabupaten Agam. Menurut Nurani (2010), analisis 11 sistem digunakan untuk memahami perilaku sistem, mengidentifikasi faktor-faktor penting keberhasilan sistem, permasalahan yang dihadapi dan alternatif solusi yang dapat diajukan untuk mengatasi permasalahan. Model peramalan permintaan yang dikembangkan harus bersifat operasional dan mampu memenuhi kebutuhan pelaku utama yang terlibat. Oleh karena itu, identifikasi pelaku dan kebutuhan masing-masing pihak perlu dilakukan. Analisis kebutuhan merupakan langkah awal untuk mengidentifikasi kebutuhan setiap pelaku di dalam sistem yang dianalisis. Analisis kebutuhan bertujuan untuk mendeskripsikan kebutuhan masing-masing pelaku yang terlibat dalam kegiatan (Eriyatno, 1999). Analisis ini dinyatakan dalam kebutuhan-kebutuhan yang ada, kemudian dilakukan tahap pengembangan terhadap kebutuhan yang dideskripsikan. Analisis 16

kebutuhan selalu menyangkut interaksi antara respon yang timbul dari pengambil keputusan terhadap jalannya sistem. Pelaku pada sistem agroindustri GMT terdiri dari : 1 (1) pemasok bahan baku, (2) agroindustri GMT, (3) pedagang pengumpul/pengecer, (4) pelanggan, (5) 5 pemerintah/lembaga pendukung. Berdasarkan hasil observasi dan diskusi dengan informan kunci diperoleh kebutuhan pelaku pada sistem agroindustri GMT seperti tertera pada Tabel 1. Menurut Marimin (2005), identifikasi kebutuhan pelaku sistem

didapatkan melalui 9 hasil survei, pendapat ahli, diskusi dan observasi lapang. Tabel 1. Analisis kebutuhan pelaku pada sistem agroindustri GMT No Pelaku sistem Kebutuhan 1 Pemasok bahan baku - Harga saprodi rendah - Peningkatan pendapatan - Dukungan

modal, teknologi dan informasi 2 Agroindustri GMT - Harga GMT tinggi - Permintaan GMT terus meningkat - Peningkatan pendapatan - Jaminan pemasaran GMT - Dukungan

modal, teknologi dan informasi 3 Pedagang pengumpul/pedagang pengecer - Harga beli GMT rendah - Harga jual GMT tinggi - Peningkatan pendapatan - Ketersediaan GMT 4

Pelanggan - Harga beli GMT terjangkau - Kualitas GMT baik - Kontinuitas GMT terjamin 5 Pemerintah/lembaga pendukung - Peningkatan pendapatan daerah - Stabilitas harga GMT

- Mengurangi pengangguran - Meningkatnya kesejahteraan masyarakat - Meningkatnya jumlah agroindustri GMT - Meningkatnya produktivitas agroindustri GMT Langkah

selanjutnya, memformulasikan permasalahan yang merupakan pernyataan mengenai kesenjangan antara pemenuhan kebutuhan pelaku sistem berdasarkan analisis kebutuhan dengan tujuan yang telah ditetapkan. Permasalahan yang dihadapi dapat dirumuskan 5

sebagai berikut : a. Belum berkembangnya teknologi pengolahan (masih sederhana)

sehingga mempengaruhi kuantitas dan kualitas GMT yang dihasilkan 6 b. Fluktuasi harga

GMT dipasar sehingga mempengaruhi jumlah dan kualitas pasokan bahan baku tebu. c.

Informasi pasar termasuk permintaan pasar yang kurang jelas. d. Tidak terjaminnya

kontinuitas produk GMT di pasaran. e. Kualitas GMT yang bervariasi dilihat dari segi

bentuk dan warna. f. Peningkatan keuntungan, saat ini agroindustri belum mempunyai

alternatif kebijakan yang tepat selain terfokus pada upaya untuk memaksimalkan volume

bahan baku. Agroindustri belum dapat melaksanakan alternatif lain karena setiap alternatif

memiliki konsekuensi biaya. Melihat kondisi keuangan yang saat ini tidak begitu baik,

agroindustri tidak mempunyai keberanian untuk mengambil resiko kehilangan biaya tanpa

ada jaminan keberhasilan. Selanjutnya untuk mencapai kebutuhan sebagai

rantai 9 hubungan antara kebutuhan dengan permasalahan, perlu dilakukan identifikasi

sistem yang digambarkan dalam bentuk diagram input-output seperti Gambar 1

berikut. 7
Gula Merah

Gambar 1. Diagram input-output Sistem 7 Agroindustri

Tebu Selanjutnya perancangan model perkiraan permintaan yang dilakukan dengan Sistem Inferensi Fuzzy (Fuzzy Inference System/FIS) yang merupakan sistem yang dapat melakukan penalaran 19 dengan prinsip serupa seperti manusia melakukan penalaran dengan nalurinya. FIS adalah proses formulasi pemetaan dari input yang dimasukkan ke output logika fuzzy. Input lingkungan - Kebijakan pemerintah - Kondisi sosial, ekonomi & politik - Agro-klimat Input Tak Terkendali - Fluktuasi harga - Permintaan pasar Persaingan agroindustri - Persaingan pasar - Suku bunga Output Dikehendaki - Stabilitas harga GMT - Kepuasan konsumen GMT - Peningkatan pendapatan setiap pelaku usaha Kelayakan agroindustri GMT - Agroindustri GMT berkembang - Pendapatan daerah meningkat Sistem Agroindustri GMT Input Terkendali - Modal usaha - Kapasitas produksi - Jumlah tenaga kerja - Kebutuhan bahan baku Output Tidak Dikehendaki - Pencemaran lingkungan - Mutu GMT rendah - Harga GMT turun - Kesenjangan pendapatan Pengendalian Sistem Agroindustri GMT 8 Pemetaan tersebut selanjutnya akan menyajikan informasi dasar untuk mendukung pengambilan keputusan yang didasarkan pada sejumlah aturan If Then Rules. 2 Secara umum FIS terdiri dari lima fungsi, yaitu (1) kaidah aturan (If-Then), (2) database, (3) unit pengambilan keputusan, (4) fuzzifikasi dan (5) defuzzifikasi (Marimin, 2007). 5 Konsep logika fuzzy pertama kali diperkenalkan oleh professor Lotfi A. Zadeh dari Universitas California, pada bulan Juni 1965. Logika 6 fuzzy merupakan generalisasi dari logika klasik atau teori himpunan biner (crisp) yang hanya memiliki dua nilai keanggotaan yaitu 0 dan 1 (two-valued logic) untuk menentukan apakah sebuah objek merupakan suatu anggota himpunan atau bukan. 4 Dalam logika fuzzy, nilai kebenaran suatu pernyataan berkisar dari sepenuhnya benar sampai dengan sepenuhnya salah. Dengan teori himpunan fuzzy, suatu objek dapat menjadi anggota dari banyak himpunan dengan derajat keanggotaan yang berbeda dalam masing-masing himpunan (Marimin et al, 2013). Dalam penelitian ini menggunakan FIS metode Mamdani dengan bantuan

perangkat lunak MATLAB. Hal tersebut dilakukan karena ketidaklengkapan dan ketidakpastian informasi dan adanya

pemahaman linguistik tentang permintaan GMT. Selanjutnya, Prasetya dan Djatna (2011) menyatakan bahwa kelebihan metode Mamdani adalah (1) intuitif, (2) diterima secara luas dan (3) sangat sesuai untuk memasukkan input dari manusia. Adapun proses analisis FIS dapat dilihat pada Gambar 2.

Non Fuzzy (Crisp) Penalaran Fuzzy Defuzzifikasi Crisp Gambar 2. Proses Analisis FIS Input 1 Input 2 RULE 1 : IF THEN RULE 2 : IF THEN RULE 3 : IF THEN \sum OUTPUT 9 23 Metode Mamdani sering juga dikenal dengan nama Metode Max-Min. Metode ini diperkenalkan oleh Ebrahim Mamdani pada tahun 1975. Diperlukan 4 tahapan untuk mendapatkan output

: 1. 8 Pembentukan himpunan fuzzy. Pada Metode Mamdani, baik variabel input maupun variabel output dibagi menjadi satu atau lebih himpunan fuzzy. 2. 14 Aplikasi fungsi implikasi. Pada Metode Mamdani, fungsi implikasi yang digunakan adalah Min. 3. Komposisi Aturan. Pada tahapan ini sistem terdiri dari beberapa aturan, maka inferensi diperoleh dari kumpulan dan korelasi antar aturan. 10 Ada 3 metode yang digunakan dalam melakukan inferensi sistem fuzzy, yaitu : max, additive dan probabilistik OR. Pada metode max, 12 solusi himpunan fuzzy diperoleh dengan cara mengambil nilai maksimum aturan, kemudian menggunakannya untuk memodifikasi daerah fuzzy, dan mengaplikasikannya ke output dengan menggunakan operator OR (union). Secara umum dapat ditulis seperti persamaan berikut : $\mu_{df}(xi) \max(\mu_{df}(xi), \mu_{kf}(xi))$ 4. 6 2 Penegasan (defuzzy). Input dari proses defuzzyfikasi adalah suatu himpunan fuzzy yang diperoleh dari komposisi aturan-aturan fuzzy, sedangkan output yang dihasilkan merupakan suatu bilangan pada domain himpunan fuzzy tersebut. 13 11 Jika diberikan suatu himpunan fuzzy dalam range tertentu, maka harus dapat di ambil suatu nilai crisp tertentu sebagai output. Defuzzyfikasi 21 7 pada metode mamdani untuk semesta diskrit menggunakan persamaan berikut : $z = \sum z_j \mu(z_j) / \sum \mu(z_j)$ Berdasarkan hasil studi literatur diketahui bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan antara lain : harga barang itu sendiri,

pendapatan konsumen, intensitas kebutuhan, jumlah penduduk, selera/preferensi, 27
perkiraan harga di masa depan, perkiraan terhadap

10 pendapatan di masa depan, harga barang substitusi, harga barang komplementer/pelengkap dan faktor promosi. Identifikasi kriteria/faktor yang mempengaruhi permintaan GMT dilakukan melalui observasi 7 dan wawancara mendalam dengan informan kunci (pakar praktisi) dan pakar akademisi sehingga diketahui bahwa kriterianya adalah harga GMT, intensitas kebutuhan, preferensi, harga barang substitusi, pendapatan konsumen. Dalam kerangka kerja model peramalan permintaan GMT dengan FIS Mamdani yang menjadi outputnya hanya satu yakni permintaan GMT sedangkan inputnya ada 5 yakni harga GMT, intensitas kebutuhan, preferensi, harga barang substitusi, pendapatan konsumen. Input dan output tersebut dibentuk dengan 3 himpunan Fuzzy yakni meningkat, tetap dan turun dimana masing-masingnya memiliki rentang Fuzzy. Misalkan : harga GMT \geq Rp. 15.000,- (meningkat) harga GMT \geq Rp. 10.000,- sampai dengan $<$ Rp. 15.000,- (tetap) harga GMT $<$ Rp. 10.000,- (turun) Selanjutnya dibuatkan aturannya yang mengkaitkan antara masing-masing input dengan output. Semua input akan dibentuk himpunan Fuzzynya dan saling terkait antara satu input dengan input lainnya sehingga aturan yang akan diperoleh bisa mencapai ratusan aturan. Oleh karena itu digunakan bantuan software MATLAB dalam penyelesaian proses selanjutnya sehingga akan didapatkan model peramalan permintaan GMT. KESIMPULAN Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini antara lain : 1. Pelaku dari sistem agroindustri GMT terdiri dari pemasok bahan baku, agroindustri GMT, pedagang pengumpul/pengecer, pelanggan dan pemerintah / lembaga pendukung yang analisis kebutuhan dan masalahnya sudah teridentifikasi dalam bentuk diagram inputoutput. 11 2. Kriteria yang mempengaruhi permintaan GMT ada 5 yakni harga GMT, intensitas kebutuhan, preferensi, harga barang substitusi, pendapatan konsumen. 3. Metode FIS memperlihatkan hubungan antara input (5 kriteria yang mempengaruhi permintaan) dan output (permintaan) dalam bentuk aturan if then. DAFTAR PUSTAKA Eriyatno.1999. Ilmu

Sistem : Meningkatkan Mutu dan Efektifitas Manajemen. IPB Press. Bogor. Irawan, AP.

2008. Buku Ajar Manajemen Rantai Pasokan. Fakultas Teknik Universitas Tarumanegara.

Jakarta. Marimin. 2007. Teknik 24 3 dan Aplikasi Sistem Pakar dalam Teknologi

Manajerial. Bogor. IPB Press. Marimim et al. 2013. 20 12 Teknik dan Analisis

Pengambilan Keputusan Fuzzy Dalam Manajemen Rantai Pasok. Bogor. Penerbit IPB

Press. Midgley G. 2000. Systemic Intervention : Philosophy, Methodology and Practice.

New York : Kluwer Academic / Plenum Publisher Mubyarto dan Daryanti. 1991. Gula

Kajian Sosial-Ekonomi. 15 8 Yogyakarta. Aditya Media Nurani TW. 2010. Model

Pengelolaan Perikanan : Suatu Kajian Pendekatan Sistem. Departemen pemanfaatan

Sumberdaya Perikanan. Bogor. Prasetya,H dan Djadna,T. 2011. 2 4 Perancangan

Sistem Cerdas Menggunakan Sistem Inferensi Fuzzy untuk Penentuan Agro Industri Hijau.

Jurnal. Tek. Ind. Pert. Vol. 21 (2), 131-138

Sources 1 <http://scholar.unand.ac.id/52103/2/2.> BAB I.pdf INTERNET 5% 2

<https://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnaltin/article/download/4793/3261> INTERNET 2% 3

[https://www.academia.edu/37908483/Fuzzy_Logic_Modeling_untuk_pengambilan_keputus](https://www.academia.edu/37908483/Fuzzy_Logic_Modeling_untuk_pengambilan_keputusan_menggunakan_MATLAB)

[an_menggunakan_MATLAB](https://www.academia.edu/37908483/Fuzzy_Logic_Modeling_untuk_pengambilan_keputusan_menggunakan_MATLAB) INTERNET 2% 4 [https://creatormedia.my.id/pengertian-](https://creatormedia.my.id/pengertian-logika-fuzzy-menurut-para-ahli-dan-contohnya/)

[logika-fuzzy-menurut-para-ahli-dan-contohnya/](https://creatormedia.my.id/pengertian-logika-fuzzy-menurut-para-ahli-dan-contohnya/) INTERNET 1% 5

<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jte/article/download/1596/1812> INTERNET 1% 6

<https://softscients.com/2020/09/30/belajar-algoritma-fuzzy-bagian-1/> INTERNET 1% 7

[https://www.researchgate.net/publication/335382923_Manajemen_Risiko_Rantai_Pasok_](https://www.researchgate.net/publication/335382923_Manajemen_Risiko_Rantai_Pasok_Agroindustri_Gula_Merah_Tebu_di_Kabupaten_Agam_Provinsi_Sumatera_Barat)

[Agroindustri_Gula_Merah_Tebu_di_Kabupaten_Agam_Provinsi_Sumatera_Barat](https://www.researchgate.net/publication/335382923_Manajemen_Risiko_Rantai_Pasok_Agroindustri_Gula_Merah_Tebu_di_Kabupaten_Agam_Provinsi_Sumatera_Barat)

INTERNET 1% 8 <https://www.sistemphp.com/penjelasan-metode-fuzzy-mamdani/>

INTERNET 1% 9 [https://text-id.123dok.com/document/4yrwjjl7z-karakterisasi-model-](https://text-id.123dok.com/document/4yrwjjl7z-karakterisasi-model-pengembangan-disain-model-pengembangan.html)

[pengembangan-disain-model-pengembangan.html](https://text-id.123dok.com/document/4yrwjjl7z-karakterisasi-model-pengembangan-disain-model-pengembangan.html) INTERNET 1% 10

<https://raharja.ac.id/2020/01/08/pemodelan-dasar-sistem-fuzzy/> INTERNET 1% 11

https://www.researchgate.net/profile/SuciHandayani/publication/329591521_Prosiding_Se

entuan 9 Jumlah Konsumsi Dengan Metode Penalaran Fuzzy Mamdani Studi Kasus

Prediksi Konsumsi Susu Untuk Balita INTERNET <1% 22

[http://scholar.unand.ac.id/52103/2/2.BAB I.pdf#:~:text=Di Sumatera Barat, juga dapat ditemukan agroindustri GMT,lama sehingga pengolahan GMT sudah membudaya bagi masyarakatnya.](http://scholar.unand.ac.id/52103/2/2.BAB%20I.pdf#:~:text=Di%20Sumatera%20Barat,%20juga%20dapat%20ditemukan%20agroindustri%20GMT,%20lama%20sehingga%20pengolahan%20GMT%20sudah%20membudaya%20bagi%20masyarakatnya.) INTERNET <1% 23

<https://nero.trunojoyo.ac.id/index.php/nero/article/download/156/135> INTERNET <1% 24

https://www.researchgate.net/profile/MariminMarimin/publication/276269095_TEORI_DAN_APLIKASI_SISTEM_PAKAR_dalam_TEKNOLOGI_MANAJERIAL/links/5553b1c008ae980ca6085a5c/TEORI-DAN-APLIKASI-SISTEM-PAKAR-dalam-TEKNOLOGI-MANAJERIAL.pdf INTERNET <1% 25

[https://eprints.umm.ac.id/43532/4/BAB III.pdf](https://eprints.umm.ac.id/43532/4/BAB%20III.pdf) INTERNET <1% 26

[http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=731983&val=11472&title=PERAMALAN DENGAN METODE EXPONENTIAL SMOOTHING DAN ANALISIS SISTEM UNTUK PENENTUAN STOK ATK KERTAS A4](http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=731983&val=11472&title=PERAMALAN%20DENGAN%20METODE%20EXPONENTIAL%20SMOOTHING%20DAN%20ANALISIS%20SISTEM%20UNTUK%20PENENTUAN%20STOK%20ATK%20KERTAS%20A4) INTERNET <1% 27

<https://soalkimia.com/soal-permintaan-dan-penawaran-serta-terbentuknya-harga-pasar/> INTERNET <1%

EXCLUDE CUSTOM MATCHES ON EXCLUDE QUOTES OFF EXCLUDE

BIBLIOGRAPHY OFF

Sources

1	http://scholar.unand.ac.id/52103/2/2. BAB 1.pdf INTERNET 3%
2	https://softscients.com/2020/09/30/belajar-algoritma-fuzzy-bagian-1/ INTERNET 1%
3	https://www.academia.edu/20744964/TEORI_DAN_APLIKASI_SISTEM_PAKAR_dalam_TEKNOLOGI_MANAJERIAL INTERNET 1%
4	https://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnaltin/article/download/4793/3261 INTERNET 1%
5	https://text-id.123dok.com/document/6zkkk6wmz-analisis-kebutuhan-formulasi-permasalahan.html INTERNET 1%
6	https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jte/article/download/1596/1812 INTERNET 1%
7	https://media.neliti.com/media/publications/261233-penerapan-fuzzy-inference-system-untuk-m-a13a1411.pdf INTERNET 1%
8	http://scholar.unand.ac.id/52103/4/4. Daftar Pustaka.pdf INTERNET 1%
9	http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1796146&val=14777&title=Penentuan Jumlah Konsumsi Dengan Metode Penalaran Fuzzy Mamdani Studi Kasus Prediksi Konsumsi Susu Untuk Balita INTERNET 1%
10	https://catatankuliah-online.blogspot.com/2015/03/inisiasi-3-peramalan.html INTERNET <1%
11	https://ejournal.unib.ac.id/index.php/rekursif/article/download/5071/2964 INTERNET <1%
12	https://books.google.com/books/about/Teknik_dan_Analisis_Pengambilan_Keputusa.html?id=D9D8DwAAQBAJ INTERNET <1%
13	http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1407716&val=1291&title=PERBANDINGAN METODE DEFUZZIFIKASI SISTEM KENDALI LOGIKA FUZZY MODEL MAMDANI PADA MOTOR DC INTERNET <1%
14	https://soalkimia.com/soal-permintaan-dan-penawaran-serta-terbentuknya-harga-pasar/ INTERNET <1%

EXCLUDE CUSTOM MATCHES	ON
EXCLUDE QUOTES	OFF
EXCLUDE BIBLIOGRAPHY	OFF