

Terbit : 04 November 2023

# Penerapan Metode Sugeno Dalam Memprediksikan Turun Naiknya Harga Jual Pada PT.Yuki Abadi

Sutrisno Arianto Pasaribu <sup>1)</sup>, Ahmad Rozy <sup>2)</sup>  
<sup>1,2</sup> Universitas Mahkota Tricom Unggul

<sup>1</sup>[sutrisnopasaribu@gmail.com](mailto:sutrisnopasaribu@gmail.com), <sup>2</sup>[zeerozy737@gmail.com](mailto:zeerozy737@gmail.com)

## ABSTRAK

Prediksi naik turunnya harga merupakan hal yang paling penting bagi sebuah usaha penjualan barang. Karena setiap perusahaan penjualan harus bisa menentukan arah dan kelangsungan usaha sepanjang waktu untuk tetap mendapatkan keuntungan. Permasalahan yang muncul adalah sering terjadi kesalahan dalam memprediksi naik turunnya harga barang. Hal ini dikarenakan dalam melakukan prediksi perusahaan penjualan barang menggunakan hal-hal yang berhubungan dengan kebiasaan. Ada kalanya harga diprediksi naik, padahal harga mengalami penurunan. Ataupun sebaliknya harga diprediksi turun, harga malah mengalami penurunan.

Sitem pendukung keputusan dengan menggunakan Logika Fuzzy Metode Sugeno yaitu suatu logika dimana menggabungkan suatu pertidaksamaan, bahasa komunikasi dan perhitungan kekuatan komputer untuk menghasilkan kecerdasan tinggi, kuat dan sistem pemikiran yang fleksibel. Logika Fuzzy memiliki keunggulan dalam memodelkan aspek kualitatif dari pengetahuan manusia serta mampu menangani sesuatu hal yang bersifat ketidakjelasan dan ketidakpastian serta logika fuzzy bersifat dinamis.

Pada umumnya naik turunnya harga jual barang pada perusahaan ditentukan dengan berdasarkan jenis barang dan kualitas barang. Berdasarkan hasil pengujian, sitem yang dibangun dapat mendukung sitem keputusan prediksi turun naiknya harga jual barang, dapat mempercepat proses hasil prediksi.

**Kata kunci** : Logika Fuzzy, Metode Sugeno, Prediksi

## PENDAHULUAN

Dunia usaha dewasa ini dihadapkan pada situasi dan kondisi yang menuntut agar perusahaan dapat dan berkembang sejalan dengan tujuan perusahaan. Dengan perkembangan dunia usaha maka perusahaan dituntut untuk dapat mengolah kegiatan sekaligus mengatasi masalah yang timbul, khususnya dibidang harga. Salah satu harta benda yang paling penting dan paling sulit diawasi adalah masalah harga.

Hampir semua jenis perusahaan yang berbentuk retail sepakat untuk memusatkan perhatian kepada masalah harga barang dengan menciptakan prosedur-prosedur yang dapat mencegah timbulnya praktek- praktek atau penyelewengan- penyelewengan yang dapat merugikan perusahaan.

Suatu perusahaan akan maju dan berkembang apabila didalamnya terdapat pengawasan harga yang baik, seiring dengan semakin berkembangnya perusahaan maka semakin sulit untuk mengawasi semua kegiatan dan operasi perusahaan sehingga semakin besar pula kemungkinan untuk terjadinya penyimpangan dan kecurangan. Untuk mencegah atau memperkecil kecurangan dan penyimpangan tersebut maka sangat diperlukan penelitian kenaikan harga yang memadai.

Akan tetapi dalam kenyataannya, masih banyak perusahaan yang gagal menjaga atau menjalankan operasinya karena penelitian masalah kenaikan harga barang sangat lemah. Semakin efektif penelitian

kenaikan harga barang dalam perusahaan maka semakin sedikit terjadinya suatu penyimpangan dan pemborosan yang dapat merugikan perusahaan atau dapat dikatakan semakin baik suatu penelitian maka keselamatan harga barang lebih terjamin.

Dalam melakukan pengawasan kenaikan harga jual barang pada PT. YUKI ABADI Medan, membutuhkan metode dan perangkat lunak yang bisa membantu menyelesaikan masalah kenaikan harga jual suatu barang dengan hasil yang optimal dan efisien. Maka dengan itu metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah kenaikan harga jual suatu barang pada perusahaan adalah metode *sugeno*.

Penerapan metode *sugeno* khususnya pada PT. YUKI ABADI Medan adalah bertujuan untuk meningkatkan efektifitas sistem kenaikan harga jual barang serta konversi bilangan pembagian antara dua bilangan, metode *sugeno* dapat digunakan untuk merepresentasikan sebuah nilai yang sangat besar atau sangat kecil dan mengkalkulasikan kenaikan harga jual barang pada perusahaan.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Prediksi Naik Turunnya Harga Jual

Prediksi naik turunnya harga jual merupakan suatu hasil kegiatan pengamatan kondisi perusahaan yang telah dikumpulkan. Di mana kumpulan tersebut yaitu kumpulan hasil pengamatan dilakukan secara matematis dengan memperhatikan ruang dan waktu kecenderungan kondisi perusahaan sedemikian rupa sehingga dihasilkan suatu perkiraan/ prediksi. Dalam perusahaan informasi prediksi naik turunnya harga jual yang sudah dikenal suatu perusahaan adalah naik, turun dan tetap. Prediksi harga jual naik dapat dikatakan jika menjadi lebih tinggi dari pada periode sebelumnya.

### Konsep Dasar Logika Fuzzy

Logika *fuzzy* adalah suatu cara yang tepat untuk memetakan suatu ruang input kedalam suatu ruang output. Logika *fuzzy* merupakan metodologi sistem control pemecahan masalah yang cocok untuk diimplementasikan pada sistem, mulai dari sistem yang sederhana, sistem kecil, embedded system, jaringan PC. Multi channel atau *work station* berbasis akuisisi data dan sistem kontrol. Ada beberapa alasan mengapa orang menggunakan logika *fuzzy* antara lain :

1. Konsep logika *fuzzy* mudah dimengerti. Konsep matematis yang mendasari penalaran *fuzzy* sangat sederhana dan mudah dimengerti.
2. Logika *fuzzy* memiliki toleransi terhadap data yang tidak tepat.
3. Logika *fuzzy* mampu memodelkan fungsi-fungsi nonlinear yang sangat kompleks.
4. Logika *fuzzy* dapat membangun dan mengaplikasikan pengalaman-pengalaman para pakar secara langsung tanpa harus melalui proses pelatihan.
5. Logika *fuzzy* dapat bekerja sama dengan teknik-teknik kendali secara konvensional dan didasarkan pada bahasa alami. (T. Sutojo, dkk, 2011:212)

Logika *fuzzy* merupakan generalisasi dari logika klasik yang hanya memiliki dua nilai keanggotaan 0 dan 1. 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. Konsep ini berbeda dengan teori himpunan tegas (*crisp*).

Logika *fuzzy* didasarkan pada logika Boolean yang umum digunakan dalam komputasi. Secara ringkas, teorema *fuzzy* memungkinkan computer “berpikir” tidak hanya dalam skala hitam-putih ( 0 dan 1, mati atau hidup ) tetapi juga dalam skala abu-abu. Dalam logika *fuzzy* suatu preposisi dapat dipresentasikan dalam derajat kebenaran (*truthfulness*) atau kesalahan (*falsehood*) tertentu.

Pada sistem diagnosis *fuzzy* peranan manusia / operator lebih dominan. Pengiriman data dilaksanakan oleh operator ke dalam sistem. Ketika sistem memerlukan data tambahan. Selain operator dapat meminta atau menanyakan informasi dari sistem diagnosis berupa hasil konklusi atau prosedur

detail hasil diagnosis oleh sistem. Dari sifat sistem ini, system diagnosis *fuzzy* dapat digolongkan pada sistem pakar *fuzzy*. Sistem pakar *fuzzy* adalah sistem pakar yang menggunakan notasi *fuzzy* pada aturan-aturan dan proses *inference* (logika keputusan).

### Himpunan Fuzzy

Himpunan fuzzy merupakan suatu group yang mewakili suatu kondisi atau keadaan tertentu dalam suatu variable *fuzzy*. Pada himpunan tegas (crisp), nilai keanggotaan suatu item  $x$  dalam suatu himpunan  $A$ , yang sering ditulis dengan  $\mu_A [x]$ , memiliki 2 kemungkinan, yaitu satu (1), yang berarti bahwa suatu item menjadi anggota dalam suatu himpunan, nol (0), yang berarti bahwa suatu item tidak menjadi anggota dalam suatu himpunan.

Himpunan *fuzzy* memiliki 2 atribut yaitu :

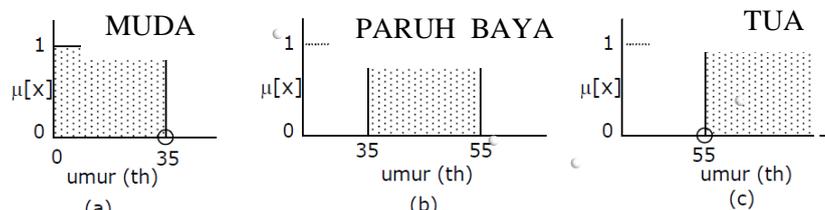
1. Linguistik yaitu penamaan suatu group yang mewakili suatu kondisi tertentu dengan menggunakan bahasa alami, seperti Muda, Paruh baya dan Tua.
2. Numeris yaitu suatu nilai (angka) yang menunjukkan ukuran variable seperti : 25, 40, 60.

Contoh 2.1:

Misalkan variable umur dibagi menjadi 3 kategori, yaitu:

Muda	umur < 35 tahun
Paruh baya	$35 \leq \text{umur} \leq 55$ tahun
Tua	umur > 55 tahun

Nilai keanggotaan secara grafis, himpunan MUDA, PARUH BAYA, dan TUA ini dapat dilihat pada gambar berikut ini:

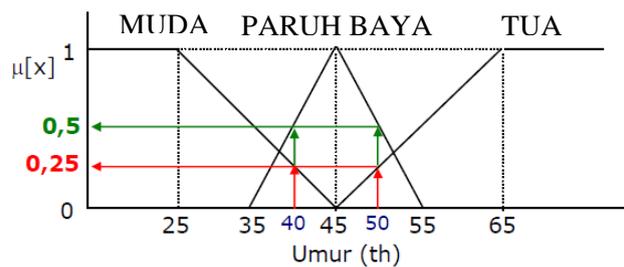


Pada gambar

- Apa bila seseorang berusia 35 tahun, maka ia dikatakan TIDAK MUDA ( $\mu_{MUDA} [35]=0$ );
- Apabila seseorang berusia 35 tahun kurang 1 hari, maka ia dikatakan TIDAK MUDA ( $\mu_{MUDA} [35^{th} - 1 \text{ hr}] = 0$ );
- Apabila seseorang berusia 35 tahun, maka ia dikatakan PARUH BAYA ( $\mu_{PARUH BAYA} [35]=1$ );
- Apabila seseorang berusia 34 tahun, maka ia dikatakan TIDAK PARUH BAYA ( $\mu_{PARUH BAYA} [34]=0$ );
- Apabila seseorang berusia 35 tahun kurang 1 hari, maka ia dikatakan TIDAK PARUH BAYA ( $\mu_{PARUH BAYA} [35 \text{ th} - 1 \text{ hr}]=0$ );

Dari sini bisa dikatakan bahwa pemakaian himpunan crisp untuk menyatakan umur sangat tidak adil, adanya perubahan kecil saja pada suatu nilai mengakibatkan perbedaan kategori yang cukup signifikan.

Himpunan fuzzy digunakan untuk mengantisipasi hal tersebut. Seseorang data masuk dalam 2 himpunan yang berbeda, MUDA dan PARUH BAYA, dan TUA. Seberapa besar eksistensinya dalam himpunan tersebut dapat dilihat pada nilai keanggotaannya. Gambar berikut menunjukkan himpunan fuzzy untuk variabel umur.



Gambar 2. Himpunan *fuzzy* untuk variabel umur

Pada gambar diatas, dapat dilihat bahwa :

- Seseorang berusia 40 termasuk dalam himpunan MUDA dengan  $\mu_{MUDA}[40]=0,25$ ; namun dia juga termasuk dalam himpunan PARUH BAYA dengan  $\mu_{PARUH BAYA}[40]=0,5$ .
- Seseorang yang berumur 50 tahun, termasuk dalam himpunan TUA dengan  $\mu_{TUA}[50]=0,25$ ; namun dia juga termasuk dalam himpunan PARUH BAYA dengan ( $\mu_{PARUH BAYA}[50]=0,5$ );

Kalau pada himpunan crisp, nilai keanggotaan hanya ada 2 kemungkinan, yaitu 0 atau 1. Pada himpunan fuzzy nilai keanggotaan terletak pada rentang nilai 0 sampai 1. Apabila x memiliki nilai keanggotaan fuzzy  $\mu_A[x]=0$  berarti x tidak menjadi anggota himpunan A, demikian pula apabila x memiliki nilai keanggotaan fuzzy  $\mu_A[x]=1$  berarti x menjadi anggota penuh pada himpunan A.

Terkadang kemiripan antara keanggotaan fuzzy dengan probabilitas menimbulkan kerancuan. Keduanya memiliki nilai pada interval  $[0,1]$ , namun interpretasi nilainya sangat berbeda antara kedua kasus tersebut. Keanggotaan fuzzy memberikan suatu ukuran terhadap pendapat atau keputusan, sedangkan probabilitas mengindikasikan proporsi terhadap keseringan suatu hasil bernilai benar dalam jangka panjang. Misalnya jika nilai keanggotaan suatu himpunan fuzzy MUDA adalah 0,9 maka tidak perlu dipermasalahkan berapa seringnya nilai itu diulang secat individual untuk mengharapkan suatu hasil yang hamper pasti muda. Dilain pihak, nilai probabilitas 0,9 MUDA berarti 10% dari himpunan tersebut diharapkan tidak muda.

### Metode Sugeno

Bila output dari penalaran dengan metode mamdani berupa himpunan *fuzzy*, tidak demikian dengan metode Sugeno. Dalam metode sugeno, output sistem berupa konstanta atau persamaan linear. Metode ini diperkenalkan oleh Takagi-Sugeno Kang pada 1985.

Secara umum bentuk model fuzzy sugeno adalah :

$$\text{If } (x_1 \text{ is } A_1) \dots (x_N \text{ is } A_N) \text{ THEN } z = f(x,y)$$

catatan :

$A_1, A_2, \dots, A_N$ , adalah himpunan fuzzy ke-i sebagai anteseden

$z = f(x,y)$  adalah fungsi tugas (biasanya merupakan fungsi linear dari x dan y)

misalkan diketahui 2 buah rule berikut :

$$R1: \text{IF } X \text{ is } A1 \text{ AND } Y \text{ is } B1 \text{ THEN } z1 = p1x + q1y + r1$$

$$R2: \text{IF } X \text{ is } A2 \text{ AND } Y \text{ is } B2 \text{ THEN } z2 = p2x + q2y + r2$$

Dalam inferensinya, metode sugeno menggunakan tahapan berikut.

1. Fuzzyfikasi
2. Pembentukan basis pengetahuan fuzzy (rule dalam bentuk IF...THEN)
3. Mesin inferensi

Menggunakan fungsi implikasi MIN untuk mendapatkan nilai  $\alpha$ -predikat tiap-tiap rule ( $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_n$ ).

4. Defuzzyfikasi

Menggunakan metode rata-rata (Average)

$$Z^* = \frac{\sum \alpha_i z_i}{\sum \alpha_i}$$

mencari  $\alpha$ -predikat dan nilai z untuk setiap aturan dengan mesin Inferensi :

[R1] IF 4kecepatan LAMBAT And suhu TINGGI THEN frekuensi = 0,5\*kecepatan + 1700;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \mu_{\text{LAMBAT} \cap \text{TINGGI}} \\ &= \min(\mu_{\text{LAMBAT}}[400], \mu_{\text{TINGGI}}[300]) \\ &= \min(0,25; 0,) \\ &= 0,25\end{aligned}$$

$$\text{Nilai } z_1 : z_1 = 0,5 * 400 + 1700 = 2000 + 1700 = 3700$$

[R2] IF Kecepatan LAMBAT And suhu RENDAH THEN frekuensi = 2 \* kecepatan – 4000;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_2 &= \mu_{\text{LAMBAT} \cap \text{RENDAH}} \\ &= \min(\mu_{\text{LAMBAT}}[400], \mu_{\text{RENDAH}}[300]) \\ &= \min(0,25; 0,6) \\ &= 0,25\end{aligned}$$

$$\text{Nilai } z_2 : z_2 = 2 * 4000 - 4000 = 4000$$

[R3] IF Kecepatan CEPAT And suhu TINGGI THEN frekuensi = 0,5 \* kecepatan + 2000;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_3 &= \mu_{\text{CEPAT} \cap \text{TINGGI}} \\ &= \min(\mu_{\text{CEPAT}}[400], \mu_{\text{TINGGI}}[300]) \\ &= \min(0,25; 0,6) \\ &= 0,25\end{aligned}$$

$$\text{Nilai } z_3 : z_3 = 0,5 * 4000 + 2000 = 4000$$

[R4] IF Kecepatan CEPAT And suhu RENDAH THEN frekuensi = kecepatan + 700;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_4 &= \mu_{\text{CEPAT} \cap \text{RENDAH}} \\ &= \min(\mu_{\text{CEPAT}}[400], \mu_{\text{RENDAH}}[300]) \\ &= \min(0,25; 0,6) \\ &= 0,25\end{aligned}$$

$$\text{Nilai } z_4 : z_4 = 4000 + 7000 = 4700$$

Nilai  $z$  dicari dengan persamaan menggunakan defuzzyfikasi berikut :

$$z = \frac{\alpha_{\text{pred1}} * z_1 + \alpha_{\text{pred2}} * z_2 + \alpha_{\text{pred3}} * z_3 + \alpha_{\text{pred4}} * z_4}{\alpha_{\text{pred1}} + \alpha_{\text{pred2}} + \alpha_{\text{pred3}} + \alpha_{\text{pred4}}}$$

$$z = \frac{0,25 * 3700 + 0,25 * 4000 + 0,4 * 4000 + 0,6 * 4700}{0,25 + 0,25 + 0,4 + 0,6} = \frac{6345}{1,5} = 4230$$

### Aplikasi Microsoft Visual Basic

Visual Basic adalah pemrograman yang populer. Banyak keunggulan yang dimilikinya, yang paling menonjol adalah kemudahan pemakaian. Rasanya dengan bahasa yang mudah dan menyenangkan. Visual Basic merupakan bahasa pemrograman event-driven yang berakar pada basic. Event-driven artinya program menunggu sampai adanya respon dari pemakaian berupa kejadian tertentu, misalnya tombol diklik atau menu dipilih. ketika event terdeteksi, event berhubungan akan melakukan aksi sesuai dengan kode yang di berikan.

### METODE PENELITIAN

Adapun algoritma sistem untuk memprediksi naik turunnya harga jual barang dengan metode Sugeno adalah pengguna memasukkan data berupa data penjualan, data persediaan dan data tingkat inflasi. Data masukan tersebut akan diubah menjadi variabel linguistik melalui proses *fuzzyfikasi*. Data linguistic tersebut akan diproses dengan membentuk basis pengetahuan *fuzzy*, *defuzzyfikasi*, hingga menghasilkan output berupa hasil prediksi turun naiknya harga jual barang. Berikut adalah gambaran algoritma sistem dengan metode Sugeno.

### Fuzzyfikasi

*Fuzzyfikasi* merupakan proses untuk mengubah masukan yang mempunyai nilai tegas menjadi variabel linguistik dengan menggunakan fungsi keanggotaan yang disimpan dalam basis pengetahuan *fuzzy*.

Dalam penulisan skripsi ini, setiap variabel *fuzzy* menggunakan fungsi keanggotaan linier

turun, linier naik dan segitiga sebagai pendekatan untuk memperoleh derajat keanggotaan suatu nilai dalam suatu himpunan *fuzzy*. Variabel yang digunakan untuk memprediksi turun naiknya harga jual barang dengan metode Sugeno adalah variabel persediaan barang, variabel penjualan, dan variabel inflasi.

Adapun batasan-batasan dalam memprediksi turun naiknya harga jual barang adalah sebagai berikut:

- Perolehan data beserta rentang nilai.

Sebagian data diatas dipergunakan sebagai variabel masukan. Klasifikasi variabel tersebut :

- a. Variabel Penjualan, dengan kriteria.  
<75 : Penjualan Rendah  
75 to 150 : Penjualan Sedang  
>150 : Penjualan Tinggi
- b. Variabel Persediaan, dengan kriteria  
<150 : Persediaan Sedikit  
150 to 300 : Persediaan Tetap  
>300 : Persediaan Banyak

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian dilakukan untuk mengetahui keberhasilan aplikasi Sistem pendukung keputusan Prediksi Harga penjualan. Pengujian dilakukan dengan cara melakukan perhitungan menggunakan Metode *Sugeno*. Pengujian melibatkan data dan aturan kombinasi yang digunakan oleh PT.YUKI ABADI. Setelah mendapatkan hasil akhir, dilakukan proses uji akurasi yaitu proses pencocokan hasil akhir dari SPK dengan perhitungan yang dilakukan oleh PT. YUKI ABADI. Hasil uji akurasi didapatkan dalam bentuk persentase.

Dalam implementasi pengambilan keputusan ini akan menampilkan rancangan antarmuka. Berikut ini merupakan implementasi rancangan antarmuka dari sistem yang dibuat :

### 1. *Form* Menu Utama

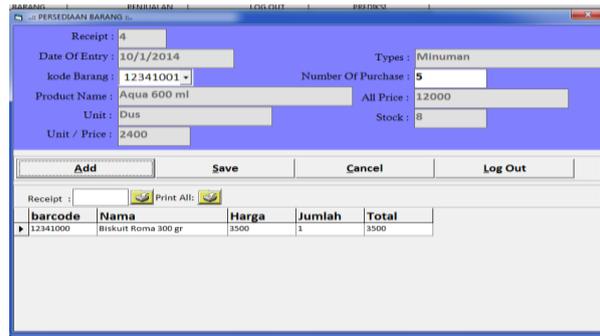
*Form* utama merupakan halaman utama dari sitem keputusan prediksi naik turunnya harga jual Pt.Yuki Medan yang di dalam menu utama terdapat beberapa menu.



Gambar 3. Menu Utama

### 2. *Form* persediaan barang

*Form* persediaan barang ini merupakan *form* untuk mengunput persediaan barang setelah di input akan di simpan kedalam database.

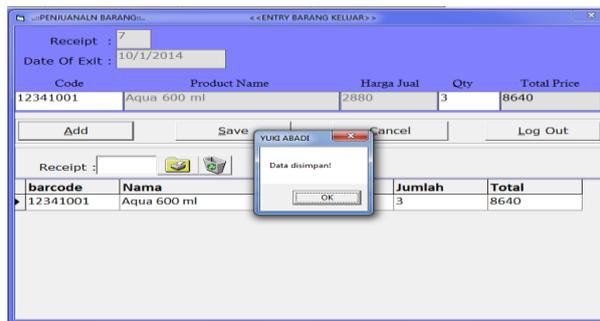


barcode	Nama	Harga	Jumlah	Total
12341000	Biskuit Roma 300 gr	3500	1	3500

Gambar 4. Form persediaan barang

### 3. Form penjualan barang

Form penjualan barang ini merupakan aplikasi untuk penjualan barang yang telah dibeli oleh konsumen.

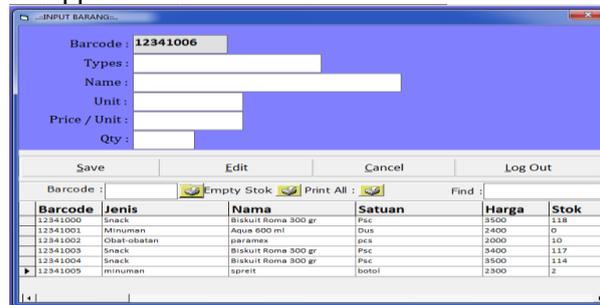


barcode	Nama	Harga Jual	Qty	Total Price
12341001	Aqua 600 ml	2880	3	8640

Gambar 5. Form Penjualan Barang

### 4. Form Input barang

Form input barang ini berfungsi untuk menginput atau mengenali barang baru atau produk baru yang di order oleh purchase dari supplier.

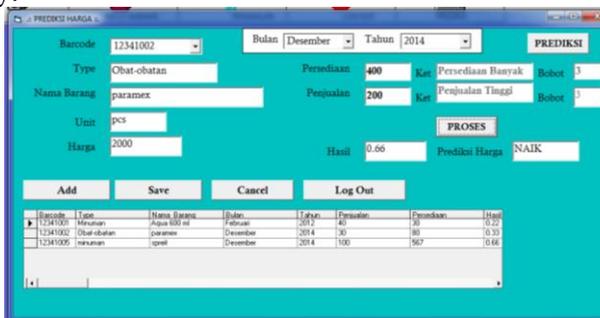


Barcode	Jenis	Nama	Satuan	Harga	Stok
12341000	Snack	Biskuit Roma 300 gr	Pac	3500	118
12341001	Minuman	Aqua 600 ml	Dus	2400	0
12341002	Obat-obatan	par amex	pac	2000	10
12341003	Snack	Biskuit Roma 300 gr	Pac	3400	117
12341004	Snack	Biskuit Roma 300 gr	Pac	3500	114
12341005	minuman	spreit	botol	2300	2

Gambar 6. Form Input Baran

### 5. Form prediksi

Tampilan hasil prediksi merupakan tampilan hasil prediksi dari hasil perhitungan yang dipilih pada tampilan siste fuzzy.



Barcode	Jenis	Nama	Bulan	Tahun	Persediaan	Hasil
12341001	Minuman	Aqua 600 ml	Februari	2012	50	0.27
12341002	Obat-obatan	paramex	Desember	2014	50	0.33
12341005	Minuman	spreit	Desember	2014	100	0.66

Gambar 7. Tampilan Form Prediksi

## KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan mengenai perangkat lunak prediksi turun naiknya harga jual, maka peneliti dapat mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Pengguna aplikasi prediksi turun naiknya harga jual ini diharapkan dapat memecahkan masalah yang dihadapi dalam memprediksikan turun atau naiknya harga jual produk atau barang.
2. Dengan diterapkannya program aplikasi ini diharapkan program aplikasi ini dapat memberikan masukan kepada karyawan atau pengguna aplikasi ini untuk menggunakannya dengan sebaik mungkin.

## REFERENSI

- James Rumbought .(1994.) *Permodelan Visual Dengan UML*. Jakarta: Graha Ilmu
- Sutojo, T. Mulyono, V. (2010). *Kecerdasan Buatan* . Semarang: Andi
- Uus Rusmawan . (2009). *Merancang Koneksi Database Dalam Visual Basic 6.0* Jakarta: Elex Media Komputer. PT
- Hariyanto. Pardede. (2012). *Tujuan Perancangan UML*. Jakarta: Graha Ilmu
- Agustin, A. H., Gandhiadi, G. K., & Oka, T. B. (2016). Penerapan Metode Fuzzy Sugeno Untuk Menentukan Harga Jual Sepeda Motor Bekas. *E-Jurnal Matematika*, 5(4), 2303-1751.
- Mukaromah, M. (2019). Penerapan Metode Fuzzy Sugeno untuk Menentukan Jalur Terbaik Menuju Lokasi Wisata di Surabaya. *Jurnal Matematika Sains dan Teknologi*, 20(2), 95-101.
- Sitio, S. L. M. (2018). Penerapan Fuzzy Inference System Sugeno untuk Menentukan Jumlah Pembelian Obat (Studi Kasus: Garuda Sentra Medika). *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 3(2), 104.
- Muflihunna, K., & Mashuri, M. (2022). Penerapan Metode Fuzzy Mamdani dan Metode Fuzzy Sugeno dalam Penentuan Jumlah Produksi. *UNNES Journal of Mathematics*, 11(1), 27-37.
- Syahputri, A., Yetri, M., & Sari, U. F. (2022). Sistem Pakar Diagnosa Blefaritis Menggunakan Metode Fuzzy Sugeno. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD*, 5(1), 95-100.
- Haryanto, E. V., & Nasari, F. (2017, November). Perbandingan Penerapan Metode Fuzzy Mamdani dan Sugeno Dalam Memprediksi Tingginya Pemakaian Listrik (Studi Kasus Kelurahan XYZ). In *Seminar Nasional Informatika (SNIi)* (Vol. 1, No. 1, pp. 534-539).
- Setiawati, L. S., Budiman, I., & Soesanto, O. (2016). Penerapan fuzzy inference system Takagi-Sugeno-Kang pada sistem pakar diagnosa penyakit gigi. *KLIK-KUMPULAN JURNAL ILMU KOMPUTER*, 3(1), 1-10.
- Mulyadi, D. (2019). Komparasi Metode Logika Fuzzy Mamdani dan Metode Logika Fuzzy Sugeno Sebagai Pendukung Keputusan Seleksi Bertahap. *TeknoIS: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Sains*, 6(1), 1-16.