

# Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kualitas Spring bed Yang di Pasarkan di Sumatera Utara dengan Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto

Christian Federico Panggabean\*, Marsono,S.Kom.,M.Kom\*\*,Ishak,S.kom.,M.Kom\*\*

\*SistemInformasi, STMIK Triguna Dharma

\*\*SistemInformasi, STMIK Triguna Dharma

## Article Info

### Article history:

### Keyword:

Springbed, Sistem Pendukung Keputusan, Metode Fuzzy Tsukamoto

## ABSTRACT

*Dalam Perkembangan teknologi saat ini, perusahaan spring bed di Medan membutuhkan sistem kualitas spring bed yang diproduksi. Dikarenakan permasalahan yang sering terjadi adalah kualitas dari tiap spring bed pasti berbeda, untuk itu diperlukan adanya sistem yang dapat membantu dalam mengatur kualitas spring bed sebelum dipasarkan. Mengingat banyaknya kriteria yang digunakan dalam pengukuran kualitas spring bed, pihak perusahaan merasa kesulitan dalam memberikan keputusan tentang hasil kualitas spring bed yang diproduksi*

*Oleh sebab dibutuhkan sebuah cara untuk mencari sebuah kelayakan dari suatu alternatif yang diinginkan sesuai dengan kriteria yang ditentukan perusahaan, hal ini mungkin dapat membantu perusahaan dalam menentukan kelayakan penerima kredit perabot sesuai dengan kriteria yang sebelumnya telah ditentukan oleh pihak Perusahaan spring bed . Ilmu tersebut disebut dengan Sistem Pendukung Keputusan, dimana Sistem Pendukung merupakan pasangan intelektual dari sumber daya manusia dengan kemampuan komputer untuk memperbaiki keputusan, yaitu sistem pendukung keputusan berbasis komputer bagi pembuat keputusan manajemen yang menghadapi masalah semi terstruktur*

*Hasil penelitian merupakan terciptanya sebuah aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode Fuzzy Tsukamoto yang dapat menganalisa kualitas spring bed yang akan dipasarkan.*

Copyright © 2019 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

## First Author

Nama : Christian Federico Panggabean  
Program Studi : SistemInformasi  
STMIK Triguna Dharma  
E-Mail : [tiangabe7@gmail.com](mailto:tiangabe7@gmail.com)

## 1. PENDAHULUAN

Sektor industri yang didukung oleh sektor industri kecil kini menjadi perhatian segala pihak terutama dalam era globalisasi. Oleh karena itu pembangunan industri saat ini sangat besar peranannya didalam perkembangan dan pertumbuhan pembangunan selanjutnya, perusahaan meubel saat ini sangat banyak, konsumen akan lebih selektif dalam memilih *spring bed* yang dapat memberikan kenyamanan terhadap konsumen itu sendiri. Keputusan konsumen dalam menentukan merek *spring bed* dan kualitas *spring bed* bukanlah hal yang terjadi begitu saja, akan tetapi banyak pertimbangan yang lain untuk menentukan kualitas *spring bed* [1].

Dalam Perkembangan teknologi saat ini, perusahaan *spring bed* di Medan membutuhkan sistem kualitas *spring bed* yang diproduksi. Dikarenakan permasalahan yang sering terjadi adalah kualitas dari tiap *spring bed* pasti berbeda, untuk itu diperlukan adanya sistem yang dapat membantu dalam mengatur kualitas *spring bed* sebelum dipasarkan. Mengingat banyaknya kriteria yang digunakan dalam pengukuran kualitas *spring bed*, pihak perusahaan merasa kesulitan dalam memberikan keputusan tentang hasil kualitas *spring bed* yang diproduksi.

Dalam Ilmu Komputer, dikenal sebuah cara untuk mencari sebuah kelayakan dari suatu alternatif yang diinginkan sesuai dengan kriteria yang ditentukan perusahaan, hal ini mungkin dapat membantu perusahaan dalam menentukan kelayakan penerima kredit perabot sesuai dengan kriteria yang sebelumnya telah ditentukan oleh pihak Perusahaan *spring bed* . Ilmu tersebut disebut dengan Sistem Pendukung

Keputusan, dimana Sistem Pendukung merupakan pasangan intelektual dari sumber daya manusia dengan kemampuan komputer untuk memperbaiki keputusan, yaitu sistem pendukung keputusan berbasis komputer bagi pembuat keputusan manajemen yang menghadapi masalah semi terstruktur[2].

Sistem Pendukung Keputusan tidak akan dapat memecahkan permasalahan terkait kelayakan penerima kredit perabot tanpa menerapkan sebuah metode. Untuk itu maka digunakanlah Metode *Fuzzy Tsukamoto*. *Fuzzy* secara bahasa diartikan sebagai kabur atau samar-samar. Dalam *Fuzzy* dikenal derajat keanggotaan yang memiliki rentang nilai 0 hingga 1 [3]. Berbeda dengan himpunan yang memiliki nilai 1 atau 0. Sedangkan logika *Fuzzy* adalah suatu cara yang tepat untuk memetakan suatu ruang input kedalam suatu ruang *output*, mempunyai nilai kontinyu. *Fuzzy* dinyatakan dalam derajat dari suatu keanggotaan dan derajat dari kebenaran. Oleh sebab itu sesuatu dapat dikatakan sebagian benar dan sebagian salah pada waktu yang sama. Konsep *Fuzzy Tsukamoto* yaitu setiap konsekuen pada aturan berbentuk IF-THEN harus dipresentasikan dengan suatu himpunan *Fuzzy*, dengan fungsi keanggotaan yang monoton. Sebagai hasilnya, output hasil inferensi dari tiap-tiap aturan diberikan dengan berdasarkan predikat (*fire strength*) [4].

## 2. KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pertama kali diungkapkan pada tahun 1971 oleh Michael Scoot Morton dengan istilah Management Decision System. Kemudian sejumlah perusahaan, lembaga penelitian dan perguruan tinggi mulai melakukan penelitian dan membangun sistem pendukung keputusan, sehingga dari produksi yang dihasilkan dapat disimpulkan bahwa sistem ini merupakan suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan dalam memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur' [10].

DSS merupakan system yang memberikan fasilitas yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat

### 2.2 Tsukamoto

Metode fuzzy tsukamoto merupakan dari penalaran monoton. Pada metode fuzzy tsukamoto, setiap konsekuen pada aturan yang berbentuk *if – then* harus direpresentasikan dengan suatu himpunan fuzzy dengan fungsi keanggotaan yang monoton. Sebagai hasilnya, output hasil inferensi dari tiap-tiap aturan diberikan secara (*crisp*) berdasarkan  $\alpha$ - predikat (*fire strength*). Hasil akhir diperoleh dengan menggunakan rata-rata terbobot.

## 3. Metodologi Penelitian

Penelitian ini mengadopsi konsep metode metodologi *Research and Development* dengan pendekatan Eksperimental. Yang dimaksud dari metodologi penelitian *Research and Development* yaitu melakukan penelitian dengan mengadopsi maupun mengembangkan penelitian sebelumnya. Adapun unsur-unsur dalam pendekatan eksperimental biasanya adanya perencanaan percobaan dan desain percobaan berdasarkan data primer dan sekunder yang didapatkan.

Di dalam metode penelitian ini terdapat beberapa langkah yang dapat dilakukan yaitu: Data *Collecting* adalah pengumpulan data adalah proses mengumpulkan dan memastikan informasi pada *variable of interest* (subjek yang akan dilakukan uji coba), dengan cara yang sistematis yang memungkinkan seseorang dapat menjawab pertanyaan dari uji coba yang dilakukan. Dalam teknik pengumpulan data terdapat beberapa yang dilakukan diantaranya yaitu: (a) observasi, dan (b) wawancara. Upaya observasi dalam penelitian ini dilakukan dengan tinjauan langsung ke Perusahaan spring bed . Di Perusahaan spring bed tersebut dilakukan analisis masalah yang dihadapi kemudian diberikan sebuah resume atau rangkuman masalah apa saja yang terjadi selama ini terkait dengan penentuan kualitas spring bed . Setelah itu dilakukan wawancara kepada pihak-pihak yang terlibat dalam proses penilaian kualitas spring bed di Sumatera Utara

Untuk data yang digunakan dalam penelitian ini adalah primer dan sekunder dari Perusahaan spring bed berupa data produk di perusahaan tersebut.

Tabel 3. 1 Data Springbed

No. Produksi	Jenis/nama spring bed	Pegas	Kualitas kain	Harga	Daya Topang
SB2017001	Spring Bed Type Bernard	60	65	5,750,000	70
SB2017002	Spring Bed Type Aradia	80	85	12,500,000	120
SB2017003	Spring Bed Type Slyvia	75	80	11,000,000	100
SB2017004	Spring Bed Type Davinchi	65	60	6,500,000	85
SB2017005	Spring Bed Type Quality	70	65	7,000,000	90
SB2017006	Spring Bed Type Economy	50	55	3,850,000	75

Studi literatur adalah cara yang dipakai untuk menghimpun data-data atau sumber-sumber yang berhubungan dengan topik yang diangkat dalam suatu penelitian. Studi literatur bisa didapat dari berbagai sumber, jurnal, buku dokumentasi, internet dan pustaka yang digunakan membantu peneliti didalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi terkait dengan kualitas spring bed

### 3.1 Algoritma Sistem

Algoritma Sistem adalah sebuah prosedur yang melakukan proses pembuatan keputusan dalam menentukan penilaian kualitas spring bed sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Adapun algoritma sistem dalam permasalahan ini menggunakan metode Fuzzy Tsukamoto, berikut ini adalah langkah-langkah penyelesaian metode Fuzzy Tsukamoto:

1. Menentukan Kriteria
2. *Fuzzyfikasi*  
Proses untuk mengubah variabel non *fuzzy* (variabel numerik) menjadi variabel *fuzzy* (variabel linguistik)
3. Pembentukan Basis Pengetahuan (*rule* dalam *if...then NilaiFuzzy*)  
Kumpulan *rule-rulefuzzy* yang digunakan dalam bentuk pernyataan *if...then NilaiFuzzy* dari variabel linguistik.
4. Mesin Inferensi (fungsi implikasi *max-min*)  
Proses untuk mengubah masukan *fuzzy* menjadi keluaran *fuzzy* dengan cara mengikuti aturan-aturan (*if...then NilaiFuzzy rules*)
5. Defuzzyfikasi (*average*)  
Mengubah keluaran *fuzzy* yang diperoleh dari mesin inferensi menjadi nilai tegas menggunakan fungsi keanggotaan

#### 3.1.1 Menentukan Variabel

Pada Perusahaan spring bed , memiliki 5 kriteria yang biasa dijadikan tolak ukur penentuan kinerja pegawai dan akan digunakan pada perhitungan dalam menentukan kinerja pegawai yaitu sebagai berikut:

1. Pegas
2. Kualitas kain
3. Harga
4. Daya Topang

Tabel3.2 Kriteria Menentukan Kualitas Springbed

No	Kriteria	Himpunan Fuzzy	NilaiFuzzy
1	Pegas (K1)	Sedikit	$\leq 80/m$
		Banyak	$\geq 40/m$
2	Kualitas kain (K2)	Kurang	$\leq 80$
		Baik	$\geq 40$
3	Harga (K3)	Murah	$\leq 3.500.000$
		Mahal	$\geq 3.000.000$
4	Daya Topang (K4)	Lemah	$\leq 90 \text{ Kg}$
		Kuat	$\geq 60 \text{ Kg}$

Contoh kasus yang akan dihitung adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Data Penilaian Spring Bed

No. Produksi	Jenis/nama spring bed	Pegas	Kualitas kain	Harga	Daya Topang
SB2017001	Spring Bed Type Bernard	60	65	5750000	70
SB2017002	Spring Bed Type Aradia	80	85	12500000	120
SB2017003	Spring Bed Type Slyvia	75	80	11000000	100
SB2017004	Spring Bed Type Davinchi	65	60	6500000	85
SB2017005	Spring Bed Type Quality	70	65	7000000	90
SB2017006	Spring Bed Type Economy	50	55	3850000	75

### 3.1.2 Proses Fuzzyfikasi

Dalam penentuan kualitas springbed terdapat empat kriteria yang digunakan, dari yaitu Pegas, Kualitas kain, Harga dan Daya Topang. Dari keempat kriteria tersebut masing-masing memiliki dua himpunan fuzzy. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada setiap gambar berikut.

#### 1. Fungsi Keanggotaan Pegas

Fungsi kanggotaan Pegas diambil berdasarkan Pelayanan kepada pelanggan pertama. Fungsi keanggotaan Pegas mempunyai rentang nilai antara 110 sampai dengan 1000 Keanggotaan (x), terdiri atas 2 nilai linguistik, yaitu Sedikit, dan Banyak. Maka fungsi keanggotaan dirumuskan sebagai berikut:

$$\mu_{PegasSedikit}(x) = \begin{cases} 1; & x \leq 40 \\ \frac{(80 - x)}{(80 - 40)}; & 40 \leq x \leq 80 \\ 0; & x \geq 80 \end{cases}$$

$$\mu_{PegasBanyak}(x) = \begin{cases} 0; & x \leq 40 \\ \frac{(x - 40)}{(80 - 40)}; & 40 \leq x \leq 80 \\ 1; & x \geq 80 \end{cases}$$

Berikut adalah fungsi keanggotaan untuk alternatif “SB2017001” dengan nilai Pegas adalah 60 :

$$\mu_{PegasSedikit}(60) = \frac{(80 - 60)}{(80 - 40)} = 0.5; \quad 40 \leq x \leq 80$$

$$\mu_{PegasBanyak}(60) = \frac{(60 - 40)}{(80 - 40)} = 0.5; \quad 40 \leq x \leq 80$$

2. Fungsi Keanggotaan Kualitas kain

Fungsi kanggotaan Kualitas kain diambil berdasarkan kondisi Kualitas kain dari penilaian yang diberikan oleh Perusahaan. Fungsi keanggotaan Kualitas kain mempunyai rentang nilai antara 10 sampai dengan 100

Keanggotaan (x), terdiri atas 2 nilai linguistik, yaitu Kurang dan Baik. Maka fungsi keanggotaan dirumuskan sebagai berikut:

$$\mu_{KualitasKainKurang}(x) = \begin{cases} 1; & x \leq 40 \\ \frac{(80 - x)}{(80 - 40)}; & 40 \leq x \leq 80 \\ 0; & x \geq 80 \end{cases}$$

$$\mu_{KualitasKainBaik}(x) = \begin{cases} 0; & x \leq 40 \\ \frac{(x - 40)}{(80 - 40)}; & 40 \leq x \leq 80 \\ 1; & x \geq 80 \end{cases}$$

Berikut adalah fungsi keanggotaan Kualitas kain untuk alternatif "SB2017001" dengan nilai sebesar 65 :

$$\mu_{KualitasKainBuruk}(65) = \frac{(80 - 65)}{(80 - 40)} = 0.375; \quad 40 \leq x \leq 80$$

$$\mu_{KualitasKainBaik}(65) = \frac{(65 - 40)}{(80 - 40)} = 0.625; \quad 40 \leq x \leq 80$$

3. Fungsi Keanggotaan Harga

Fungsi kanggotaan Harga diambil berdasarkan kondisi Harga. Fungsi dari Harga mempunyai rentang nilai antara 1.000.000 sampai dengan 10.000.000 .Keanggotaan (x), terdiri atas 2 nilai linguistik, yaitu Murah dan Mahal. Maka fungsi keanggotaan dirumuskan sebagai berikut:

$$\mu_{HargaMurah}(x) = \begin{cases} 1; & x \leq 3 \\ \frac{(3,5 - x)}{(3,5 - 3)}; & 3 \leq x \leq 3,5 \\ 0; & x \geq 3,5 \end{cases}$$

$$\mu_{HargaMahal}(x) = \begin{cases} 0; & x \leq 3 \\ \frac{(x - 3)}{(3.5 - 3)}; & 3 \leq x \leq 3,5 \\ 1; & x \geq 3,5 \end{cases}$$

Berikut adalah fungsi keanggotaan Harga untuk alternatif "SB2017001" dengan nilai sebesar 5,750,000 :

$$\mu_{KomitmenBuruk}(855,750,000) = 0; \quad x \geq 80$$

$$\mu_{KomitmenBagus}(5,750,000) = 1; \quad x \geq 80$$

4. Fungsi Keanggotaan Daya Topang

Fungsi kanggotaan Daya Topang diambil berdasarkan kondisi Daya Topang seorang pegawai. Fungsi keanggotaan Daya Topang mempunyai rentang nilai antara 10 sampai dengan 100

Keanggotaan (x), terdiri atas 2 nilai linguistik, yaitu Lemah dan Kuat. Maka fungsi keanggotaan dirumuskan sebagai berikut:

$$\mu_{DayaTopangLemah}(x) = \begin{cases} 1; & x \leq 60 \\ \frac{(90 - x)}{(90 - 60)}; & 60 \leq x \leq 90 \\ 0; & x \geq 90 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{DayaTopangKuat}}(x) = \begin{cases} 0; & x \leq 60 \\ \frac{(x - 60)}{(90 - 60)}; & 60 \leq x \leq 90 \\ 1; & x \geq 90 \end{cases}$$

fungsi keanggotaan Daya Topang untuk alternatif “SB2017001” dengan nilai sebesar 70 :

$$\mu_{\text{DayaTopangLemah}}(70) = \frac{(90 - 70)}{(90 - 60)} = 0.6666; \quad 60 \leq x \leq 90$$

$$\mu_{\text{DayaTopangKuat}}(70) = \frac{(70 - 60)}{(90 - 60)} = 0.3333; \quad 60 \leq x \leq 90$$

5. Fungsi Keanggotaan Kesimpulan (Kinerja Pegawai)

Fungsi keanggotaan Kesimpulan merupakan output dari sistem. Fungsi keanggotaan Kesimpulan mempunyai rentang nilai antara 10 sampai dengan 100

Keanggotaan (x), terdiri atas 3 nilai linguistik, yaitu Buruk, Sedang dan Baik. Maka fungsi keanggotaan dirumuskan sebagai berikut:

$$\mu_{\text{Buruk}}(x) = \begin{cases} 1; & x \leq 25 \\ \frac{(x - 25)}{(50 - 25)}; & 25 \leq x \leq 50 \\ 0; & x \geq 50 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Sedang}}(x) = \begin{cases} 0; & x \leq 25 \text{ dan } x \geq 75 \\ \frac{(x - 25)}{(50 - 25)}; & 25 \leq x \leq 50 \\ \frac{(75 - x)}{(75 - 50)}; & 50 \leq x \leq 75 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Baik}}(x) = \begin{cases} 1; & x \geq 75 \\ \frac{(x - 50)}{(75 - 50)}; & 50 \leq x \leq 75 \\ 0; & x \leq 50 \end{cases}$$

3.1.3 Penetapan Basis Pengetahuan

Pembentukan rule dapat dilakukan oleh pengambil keputusan dengan cara mempertimbangkan bobot dari setiap kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya. Sesuai dengan aturan yang telah ditentukan, maka fungsi implikasi dalam penentuan kinerja pegawai Perusahaan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Basis Pengetahuan (Rule)

Rule	K1	K2	K3	K4	Kesimpulan
R01	Sedikit	Kurang	Murah	Lemah	Buruk
R02	Banyak	Kurang	Murah	Lemah	Buruk
R03	Sedikit	Baik	Murah	Lemah	Sedang
R04	Banyak	Baik	Murah	Lemah	Buruk
R05	Sedikit	Kurang	Mahal	Lemah	Buruk
R06	Banyak	Kurang	Mahal	Lemah	Baik
R07	Sedikit	Baik	Mahal	Lemah	Buruk
R08	Banyak	Baik	Mahal	Lemah	Sedang
R09	Sedikit	Kurang	Murah	Kuat	Sedang
R10	Banyak	Kurang	Murah	Kuat	Baik
R11	Sedikit	Baik	Murah	Kuat	Baik
R12	Banyak	Baik	Murah	Kuat	Baik
R13	Sedikit	Kurang	Mahal	Kuat	Buruk
R14	Banyak	Kurang	Mahal	Kuat	Sedang

R15	Sedikit	Baik	Mahal	Kuat	Baik
R16	Banyak	Baik	Mahal	Kuat	Baik

**3.2.5 Defuzzyfikasi**

Untuk proses defuzzyfikasi pada sistem pendukung keputusan dalam menentukan kualitas pelayanan Perusahaan dihitung dengan menjumlahkan hasil perkalian  $\alpha$ -predikat dengan nilai z dan di bagi dengan jumlah  $\alpha$ -predikat atau seperti rumus berikut :

$$z = \frac{(\alpha predikat_1 * z_1) + (\alpha predikat_2 * z_2) + (\alpha predikat_3 * z_3) + \alpha predikat_n * z_n}{\alpha predikat_1 + \alpha predikat_2 + \alpha predikat_3 + \alpha predikat_n}$$

Nilai Akhir untuk Alternatif “SB2017001” :

$$z = \frac{129.513888888889}{2.83333333333333} = 45.711$$

Penetapan keputusan terhadap Kualitas Springbed berdasarkan hasil dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.4 Penilaian Hasil Keputusan

No	Hasil	Parameter Nilai
1	Buruk	0 – 25
2	Sedang	26 -44
3	Baik	45-100

Berarti untuk SB2017001 dapat dikatakan mendapatkan penilaian “Baik” karena nilainya berada pada 45.711 yaitu dirange 45-100.

**4. IMPLEMENTASIDAN PENGUJIAN**

1. *Form Login*

*Form Login* digunakan untuk mengamankan sistem dari *user-user* yang tidak bertanggung jawab sebelum masuk ke Menu Utama. Berikut adalah tampilan *Form Login* :



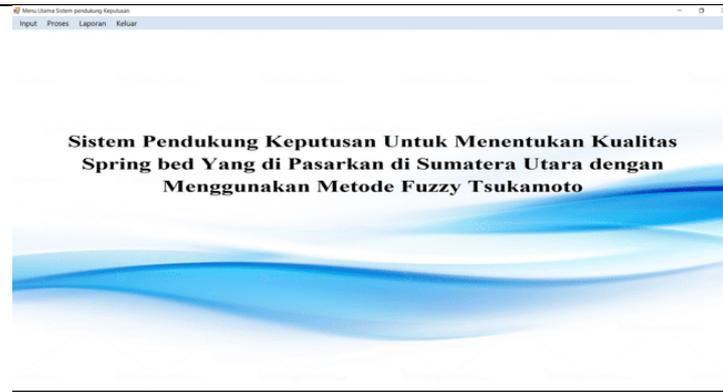
Gambar 5.1 *Form Login*

Berikut keterangan pada gambar 5.1 *Form Login*:

- a. Tombol Login digunakan untuk mem-validasikan *username* dan *password* yang telah kita isi pada kotak teks yang disediakan.
- b. Tombol Cancel digunakan untuk menunda untuk login atau menutup form login.

2. *Form Menu Utama*

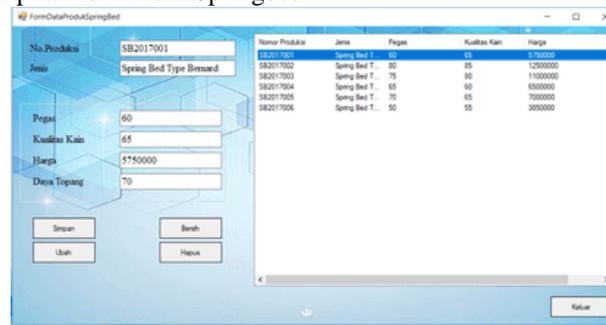
*Form Menu Utama* digunakan sebagai penghubung untuk *Form Data Springbed* , *Form Rule*, *Form Proses Tsukamoto*, dan *Form Laporan*. Berikut ini adalah tampilan dari form menu utama.



Gambar 5.2 FormMenu Utama

3. Form Data Springbed

Form Data Springbed adalah Form yang digunakan dalam mengelola Data Springbed yang ada pada Sistem. Berikut adalah tampilan form Data Springbed:



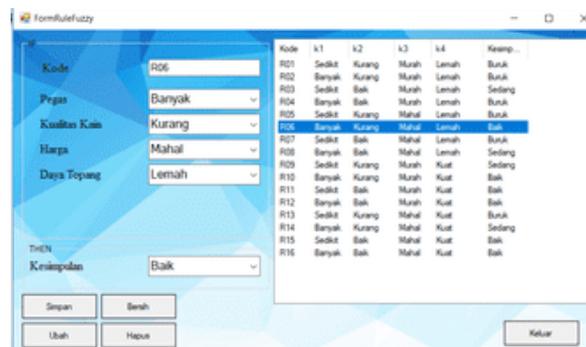
Gambar 5.3 FormData Springbed

Berikut keterangan pada gambar 5.3 formData Springbed:

- a. Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan Data Springbed.
- b. Tombol Ubah digunakan untuk mengubah Data Springbed yang telah ada sebelumnya.
- c. Tombol Bersih digunakan untuk membersihkan isi textbox.
- d. Tombol Hapus digunakan untuk menghapus Data Springbed yang telah ada sebelumnya.

4. Form Rule Fuzzy

Form Rule Fuzzy adalah Form yang digunakan untuk mengelola data Rule Fuzzy yang ada pada sistem dan digunakan untuk proses Tsukamoto selanjutnya. Berikut adalah tampilan form Data Rule Fuzzy:



Gambar 5.4 FormData Rule Fuzzy

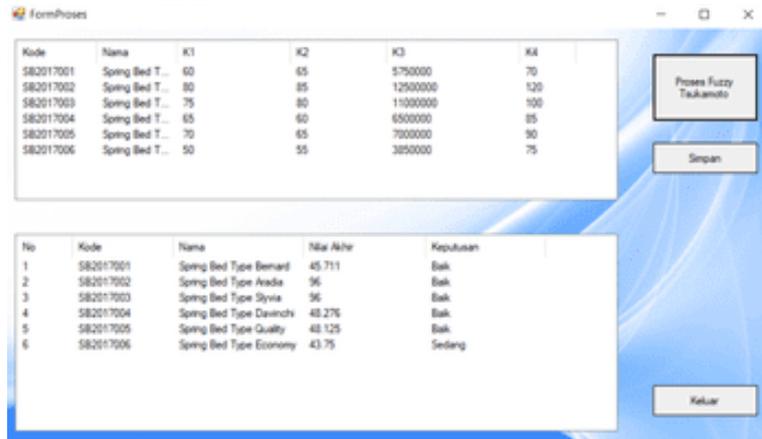
Berikut keterangan pada gambar 5.4 form Data Rule Fuzzy:

- a. Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan Data Rule Fuzzy.
- b. Tombol Ubah digunakan untuk mengubah Data Rule Fuzzy yang telah ada sebelumnya.
- c. Tombol Bersih digunakan untuk membersihkan isi textbox.

d. Tombol Hapus digunakan untuk menghapus Data Rule Fuzzy yang telah ada sebelumnya.

5. *Form* Proses Tsukamoto

*Form* Proses Tsukamoto adalah *Form* yang digunakan untuk memproses Data Springbed dengan menggunakan metode Tsukamoto untuk dicari penilaian kelayakannya. Berikut adalah tampilan form Proses Tsukamoto:



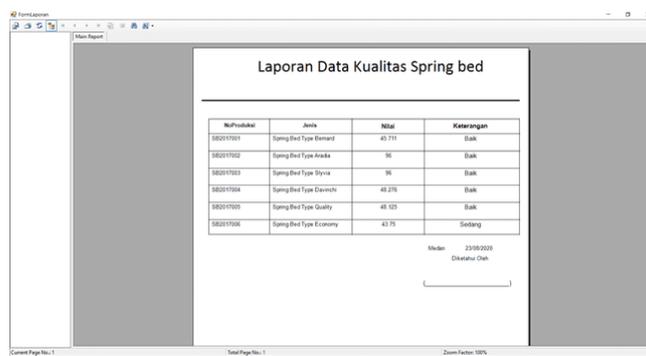
Gambar 5.5 *Form* Proses Tsukamoto

Berikut keterangan pada gambar 5.5 *form* Proses Tsukamoto:

- Tombol Proses Tsukamoto digunakan untuk menghitung Data Springbed yang telah diinputkan sebelumnya dan kemudian diolah dengan algoritma Tsukamoto untuk dicari tingkat kelayakannya.
- Tombol Simpan digunakan untuk melakukan penyimpanan hasil proses Tsukamoto dan kemudian dilanjutkan dengan pencetakan hasil laporan
- Tombol Keluar digunakan untuk menutup form.

6. *Form* Laporan

*Form* Laporan adalah form yang digunakan untuk menampilkan hasil dari algoritma Tsukamoto yang mengolah tentang data kelayakan Pelanggan. Berikut ini adalah tampilan dari *form* Laporan:



Gambar 5.6 *Form* Laporan

5. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa pada permasalahan yang terjadi dalam kasus yang diangkat tentang kualitas *spring bed* maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, diketahui cara dalam menyelesaikan permasalahan tentang kualitas *spring bed* dengan dapat dilakukan dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan, sehingga melalui metode Fuzzy Tsukamoto diperoleh suatu keputusan baik buruknya produk springbed yang dihasilkan.

- 
2. Dalam menerapkan metode Fuzzy Tsukamoto yang mampu menentukan kualitas *spring bed* dengan efektif berdasarkan kriteria yang ditentukan, dibangunlah sistem yang mampu mengambil keputusan berdasarkan alternatif yang telah diinputkan dan diberi nilai.

Dalam merancang dan membangun Aplikasi yang mampu menentukan kualitas *spring bed*, diawali dari perancangan kemudian melakukan pengkodean untuk membangun sebuah aplikasi. Agar aplikasi benar-benar mampu untuk menentukan kualitas *spring bed* berdasarkan kriteria yang ditentukan

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur dipanjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa karena berkatnya masih memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga dapat diselesaikan jurnal ilmiah ini dengan baik. Ucapan Terima Kasih ditujukan kepada Orang Tua atas kesabaran, ketabahan serta ketulusan hati memberikan dorongan moril maupun material serta doa ya tiada henti-hentinya. Ucapan Terimakasih juga ditujukan untuk pihak-pihak yang telah mengambil bagian dalam penyusunan jurnal ilmiah ini.

#### REFERENSI

- [1] K. Soraya, "Perancangan Aplikasi Pengukuran Kualitas Spring Bed Pada PT. Cahaya Bintang Selatan Menggunakan Metode Fuzzy Tahani," *Konferensi Nasional Sistem Informasi*.
- [2] Priranda Widara Ananta (06018099), 2 and Sri Winiarti (0516127501), "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PENILAIAN KINERJA PEGAWAI UNTUK KENAIKAN JABATAN PEGAWAI MENGGUNAKAN METODE GAP KOMPETENSI (STUDI KASUS PERUSAHAAN PERKASA JAYA COMPURETAIL," *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*, vol. 1, no. e-ISSN: 2338-5197, 2013.
- [3] A. Prayogi, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Jumlah Produksi Nanas Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto (Studi kasus PT.Great Giant Pineapple)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 2, no. 6, 2018.
- [4] Y. Rijal, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENETAPAN TUNJANGAN PRESTASI DENGAN MENGGUNAKAN METODE FUZZY-TSUKAMOTO (Studi Kasus Di PT.Boxtime Indonesia)," *JURNAL MATEMATIKA "MANTIK"*, vol. 1, no. 2, 2016.

**BIOGRAFI PENULIS**

	<b>Nama</b>	:	<b>Christian Federico Panggabean</b>
	<b>TTL</b>	:	<b>Medan, 19 November 1995</b>
	<b>Jenis Kelamin</b>	:	<b>Laki – Laki</b>
	<b>Program Studi</b>	:	<b>Sistem Informasi</b>
	<b>Deskripsi</b>	:	<b>Sedang Menempuh Pendidikan Jenjang Strata Satu (S-1) Dengan Program Studi Sistem Informasi di STMIK Triguna Dharma.</b>
	<b>Nama</b>	:	<b>Marsono,S.kom,.M.kom</b>
	<b>NIDN</b>	:	<b>0102057501</b>
	<b>Nama</b>	:	<b>Ishak,S.kom,.M.kom</b>
	<b>NIDN</b>	:	<b>0120026903</b>