PENGAMBILAN KEPUTUSAN PADA PEMILIHAN MOBIL DI PERUSAHAAN ASURANSI MENGGUNAKAN FUZZY SOFT MATRICES MIN-MAX

Yurniati[1,] Siska Resti[2]
[1,2]Aktuaria, Sains Teknologi dan Pendidikan, Universitas Tamansiswa Padang
[1]yurniati028@gmail.com[*], najmah.syahidah@gmail.com

Abstract

Indonesia is a developing country. Developments in Indonesia are accompanied by developments in the automotive world. This is evidenced by the increasingly crowded presence of several new car products in Indonesia, some of these new cars have received a very good response in the community and it is proven that now many are found on the streets of Indonesia. This indicates that the car market in Indonesia has enormous potential progress. With these advances, there is an increasing need for insurance services for people who want to feel comfortable driving, either for their vehicles or for their souls. This study aims to assist the insurer in making decisions, thereby reducing the risk of loss to the insurer. In this study, the authors use the Min-Max Soft Fuzzy Matrices (Fuzzy Soft Matrices Min-Max) method in decision making. The result of this research is the selection of one car from the selection of five different cars by applying the Min-Max Soft Blur Matrix method and assigning a weight to each car.

Keywords: *Fuzzy Soft Matrices Min-Max*

Abstrak

Indonesia merupakan negara yang sedang berkembang. Perkembangan di Indonesia diiringi dengan perkembangan dari segi dunia otomotif. Hal ini terbukti dengan semakin ramai hadirnya beberapa produk mobil baru di Indonesia, beberapa mobil baru tersebut mendapat respon yang sangat bagus di masyarakat dan terbukti sekarang sudah banyak dijumpai di jalanan Indonesia. Hal ini menandakan bahwa pasar mobil di Indonesia mempunyai kemajuan potensi yang sangat besar. Dengan kemajuan tersebut, maka semakin dibutuhkannya jasa asuransi bagi masyarakat yang ingin merasakan kenyamanan dalam berkendara, baik untuk kendaraan mereka atau untuk jiwa mereka. Penelitian ini bertujuan untuk membantu pihak asuransi dalam pengambilan keputusan, sehingga mengurangi resiko kerugian pada pihak asuransi. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode Matriks Lembut Kabur Min-Max *(Fuzzy Soft Matrices Min-Max* dalam pengambilan keputusan. Hasil penelitian ini adalah terpilihnya salah satu mobil dari pemilihan lima mobil yang berbeda dengan menerapkan metode Matriks Lembut Kabur Min-Max dan memberikan bobot kepada masing-masing mobil.

Kata kunci: Matriks Lembut Kabur Min-Max

1. Pendahuluan

Asuransi adalah salah satu cara yang paling ekonomis untuk mengurangi kerugian yang mungkin dihadapi oleh seseorang atau suatu unit badan usaha, dengan membayar sejumlah premi yang relatif kecil akan diperoleh hasil yang besar berupa perlindungan terhadap kerugian yang mungkin dialami dari timbulnya risiko yang dijamin. Selain itu, asuransi merupakan metode untuk mengurangi risiko dengan memindahkan dan mengelompokkan ketidakpastian kerugian keuangan seperti kematian, kehilangan, kerusakan atau sakit.

Indonesia merupakan negara yang berkembang, semakin maju dan berkembangnya suatu masyarakat, maka akan semakin terbuka dan berkembang pula kesadaran akan pentingnya asuransi, khususnya asuransi untuk kendaraan mereka seperti mobil. Selain memberikan kenyamanan dan keamanan manfaat asuransi kendaraan secara umum adalah menutup biaya perbaikan kendaraan apabila terjadi kerusakan, risiko kecelakaan, dan memberikan perlindungan jika terjadi kehilangan akibat pencurian. Oleh karena itu, asuransi sangat penting bagi masyarakat dalam memberikan perlindungan dan pengalihan resiko.

Perusahaan asuransi dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Banyak perusahaan asuransi berlomba-lomba dalam mencari nasabah asuransi. Dengan banyaknya perusahaan asuransi yang berkembang, maka resiko yang dialami oleh pihak asuransi semakin besar, seperti besarnya uang klaim yang harus dibayarkan. Hal ini membuat para pengusaha dalam bidang asuransi harus pandai dalam pengambilan keputusan, seperti pemilihan kendaraan yang memenuhi kriteria pengasuransian sehingga perusahaan asuransi tidak mengalami kerugian.

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka digunakan metode fuzzy soft matrices min-max dalam mendukung keputusan. Pada ilmu matematika penggunaan fuzzy sangat popular dalam system mendukung keputusan dan merupakan konsep matematis yang sangat sederhana dan mudah dimengerti. Tujuan dari penelitian ini yaitu mendukung peningkatan dan kemajuan dalam bidang perasuransian terutama perusahaan asuransi di Kota Padang, Sumatera Barat dan membantu memberikan masukan dalam pengambilan keputusan, khususnya dalam pemilihan mobil menggunakan metode fuzzy soft matrices min-max, sehingga bisa mengurangi kerugian pada pihak asuransi. Karena sangat pentingnya dalam pengambilan keptusan bagi pihak asuransi, maka penulis mengangkat judul Aplikasi Matriks Lembut Kabur Min-Max Dalam Pengambilan Keputusan Pada Pemilihan Mobil di Perusahaan Asuransi.

2. Tinjauan Pustaka

Himpunan Lembut (*Soft Set*)

Himpunan lembut pertama kali diperkenalkan oleh Molodtsov (1999), yang merupakan salah satu alat yang digunakan untuk menangani kasus yang memuat ketidakpastian dan kekaburan.

Misalkan U adalah suatu himpunan semesta, $P(U)$ adalah suatu himpunan kuasa atau U, E adalah suatu himpunan parameter dan $A \subseteq E$. Maka himpunan lembut *(soft set)* F_A atas U adalah himpunan yang didefinisikan oleh fungsi f_A yang dapat disajikan dalam himpunan pasangan terurut

$$F_A = \{(x, f_A(x)) : x \in E, f_A(x) \in P(U)\},$$

dimana

$f_A : E \rightarrow P(U)$ sedemikian sehingga $f_A(x) = \emptyset$ jika $x \notin A$.

Himpunan semua himpunan lembut *(soft set)* atas dilambangkan dengan *S(U).*

Himpunan Kabur *(Fuzzy Set)*

Himpunan kabur adalah himpunan yang unsur-unsurnya memiliki derajat keanggotaan. Himpunan kabur diperkenalkan oleh Lutfih A.Zadeh (1965) sebagai perluasan dari pengertian himpunan klasik (crisp). Himpunan klasik adalah himpunan dengan bobot keanggotaannya 1 (satu) jika termasuk dalam anggota himpunan dan 0 (nol) jika tidak termasuk dalam anggota himpunan. Sedangkan himpunan kabur adalah himpunan dengan bobot keanggotannya pada suatu himpunan berada pada selang [0,1]. Besarnya eksistensi dalam himpunan tersebut dilihat dari nilai keanggotaannya.

Misalkan U adalah himpunan semesta. Sebuah himpunan kabur *(fuzzy set)* X atas U adalah himpunan yang didefinisikan oleh fungsi μ_X yang disajikan oleh pemetaan

$$\mu_X : U \rightarrow [0,1].$$

Disini μ_X disebut fungsi keanggotaan atas X. *Fuzzy set* X atas U dapat direpresentasikan sebagai berikut:

$$X = \{(\mu_X(u)/u) : u \in U, \mu_X(u) \in [0,1]\}.$$

Himpunan semua himpunan kabur *(fuzzy set)* atas dilambangkan dengan *F(U).*

Himpunan Lembut Kabur (*Fuzzy Soft Set*)

Definisi tentang himpunan lembut kabur berhubungan dengan definisi himpunan lembut dan himpunan kabur.

Misalkan *U* adalah suatu himpunan semesta, *E* adalah suatu himpunan parameter, $A \subseteq E$ dan $\gamma_A(x)$ adalah himpunan kabur atas *U* untuk semua $x \in E$. Maka himpunan lembut kabur (*fuzzy soft set / fs-set*) Γ_A atas *U* adalah himpunan yang didefinisikan oleh fungsi γ_A yang disajikan dalam bentuk himpunan pasangan terurut

$$\Gamma_A = \{(x, \gamma_A(x)) : x \in E, \gamma_A(x) \in F(U)\},$$

dengan *F(U)* adalah koleksi dari himpunan-himpunan kabur atas *U* dan

$\gamma_A : E \rightarrow F(U)$ sedemikian sehingga $\gamma_A(x) = \emptyset$ jika $x \notin A$.

Koleksi dari himpunan lembut kabur (*Fuzzy soft set / fs-set*) atas *U* dinotasikan dengan *FS(U).*

Matriks Lembut Kabur (*Fuzzy Soft Matrices*)

Definisi matriks lembut kabur merupakan representasi dari himpunan lembut kabur.

Misalkan $\Gamma_A \in FS(U)$. Maka bentuk relasi kabur dari Γ_A didefinisikan dengan

$$R_A = \{(\mu_{R_A}(u,x)/(u,x) : (u,x) \in U \times E\},$$

dimana fungsi keanggotaan dari μ_{R_A} ditulis dengan

$$\mu_{R_A} : U \times E \rightarrow [0,1].$$

Jika $U = \{u_1, u_2, \ldots, u_m\}, E = \{x_1, x_2, \ldots, x_n\}$ dan $A \subseteq E$, maka R_A dapat disajikan dengan tabel sebagai berikut:

R_A	x_1	x_2	$\cdots$ x_n
u_1	$\mu_{R_A}(u_1,x_1)$	$\mu_{R_A}(u_1,x_2)$	$\cdots$ $\mu_{R_A}(u_1,x_n)$
u_2	$\mu_{R_A}(u_2,x_1)$	$\mu_{R_A}(u_2,x_2)$	$\cdots$ $\mu_{R_A}(u_2,x_n)$
$\cdots$	$\cdots$	$\cdots$	$\cdots$ $\cdots$
u_m	$\mu_{R_A}(u_m,x_1)$	$\mu_{R_A}(u_m,x_2)$	$\cdots$ $\mu_{R_A}(u_m,x_n)$

Jika $a_{ij} = \mu_{R_A}(u_i, x_j)$, maka dapat didefinisikan suatu matriks

$$[a_{ij}]_{m\times n} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} \cdots & a_{2n} \\ & & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} \cdots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

disebut sebagai suatu matriks lembut kabur $m \times n$ dari himpunan lembut kabur $\boldsymbol{\Gamma_A}$ atas $\boldsymbol{U}$.

Himpunan semua matriks lembut kabur $m \times n$ atas $\boldsymbol{U}$ dinotasikan dengan $FSM_{m\times n}$. Untuk penulisan selanjutnya akan dihapus subscrip $m \times n$ dari $[a_{ij}]_{m\times n}$, digunakan $[a_{ij}]$ sebagai pengganti $[a_{ij}]_{m\times n}$. Notasi $[a_{ij}] \in FSM_{m\times n}$ berarti bahwa $[a_{ij}]$ adalah suatu matriks lembut kabur berukuran $m \times n$ untuk $i = 1,2,\ldots,m$ dan $j = 1,2,\ldots,n$.

Contoh 2.3. Misalkan $U = \{u_1, u_2, u_3, u_4, u_5\}$ adalah himpunan semesta dan $E = \{x_1, x_2, x_3, x_4\}$ adalah himpunan parameter. Jika $A = \{x_2, x_3, x_4\}$ dan

$\boldsymbol{\gamma_A}(\boldsymbol{x_2}) = \{0.5/u_2, 0.8/u_4\}$, $\boldsymbol{\gamma_A}(\boldsymbol{x_3}) = \emptyset$, $\boldsymbol{\gamma_A}(\boldsymbol{x_4}) = \boldsymbol{U}$,

maka bentuk relasi dari $\boldsymbol{\Gamma_A}$ ditulis dengan $R_A = \{0.5/(u_2,x_2), 0.8/(u_4,x_2), 1/(u_1,x_4), 1/(u_2,x_4), 1/(u_3,x_4), 1/(u_4,x_4), 1\ /(u_5,x_5)\}$.

Sehingga, matriks lembut kabur $[a_{ij}]$ dapat ditulis sebagai

$$[a_{ij}] = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0.5 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0.8 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}.$$

3. Metode Penelitian

Penelitian mobil ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode Matriks Lembut Kabur Min-Max. Untuk melakukan penilaian pada penelitian ini dilibatkan staf dari pihak asuransi. Mobil yang dinilai ada beberapa mobil dari data yang diambil, kemudian ditentukan parameter dan bobotnya masing-masing mobil. Adapun langkah-langkah penyelesaiannya menggunakan algoritma berikut:

Menentukan faktor-faktor atau parameter yang dipertimbangkan dalam menilai setiap mobil, Menentukan matriks lembut kabur (*fuzzy soft matrices*) untuk masing-masing himpunan parameter, Menggunakan *Or-product* pada matriks lembut kabur, Menentukan matriks FSmMDM, Menentukan mobil yang memiliki nilai bobot yang tertinggi dari semua mobil yang dinilai.

4. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dibatasi pada pemilihan mobil di perusahaan asuransi dengan lima mobil yang berbeda. Lima mobil yang akan diasuransikan tersebut memiliki merk yang berbeda-beda dan dilambangkan berturut-turut dengan u_1, u_2, u_3, u_4, u_5, kemudian dinyatakan sebagai himpunan $U = \{u_1, u_2, u_3, u_4, u_5\}$ yang merupakan himpunan semesta. Faktor-faktor yang dimiliki dari masing-masing mobil menjadi penilaian yang disebut dengan himpunan parameter dan dilambangkan dengan $E = \{x_1, x_2, x_3\}$. Parameter yang digunakan berturut-turut yaitu $x_1 =$ kerusakan mesin mobil, $x_2 =$ ketidakpopuleran mobil dan $x_3 =$ keseringan pemakaian mobil.

Algoritma yang digunakan dalam menyelesaikan langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Penentuan faktor-faktor yang dipertimbangkan dalam menilai setiap mobil,
2. Penentuan matriks lembut kabur untuk masing-masing himpunan parameter,
3. Penggunaan *Or-product* pada matriks lembut kabur,
4. Penentuan matriks FSmMDM,
5. Penentuan nilai u_i yang maks untuk $i = 1, 2, 3, 4, 5$.

Data yang diperoleh dari perusahaan asuransi diolah menggunakan parameter $A = \{x_1, x_2, x_3\}$, dan $B = \{x_1, x_2, x_3\}$, maka berdasarkan masing-masing parameter dengan menggunakan FSmMDM pada pemilihan mobil menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

Langkah pertama: Parameter masing-masing A dan B adalah:

$$A = \{x_1, x_2, x_3\}, \text{ dan } B = \{x_1, x_2, x_3\}.$$

Langkah kedua: Penentuan matriks lembut kabur.

Kedua staf dari perusahaan asuransi tersebut yaitu staf A dan staf B memberikan penilaian untuk setiap mobil dari lima mobil yang dipilih berdasarkan pada faktor-faktor parameter sebelumnya, dan diperoleh data sebagai berikut:

$$[a_{ij}] = \begin{bmatrix} 0.3 & 0.4 & 0.5 \\ 0.4 & 0.5 & 0.3 \\ 0.8 & 0.7 & 0.6 \\ 0.8 & 0.2 & 1 \\ 0.6 & 0.4 & 0.5 \end{bmatrix},$$

$$[b_{ik}] = \begin{bmatrix} 0.7 & 0.6 & 0.5 \\ 0.6 & 0.5 & 0.3 \\ 0.2 & 0.2 & 1 \\ 0.4 & 0.5 & 0.8 \\ 0.6 & 0.7 & 0.6 \end{bmatrix}.$$

Pada matriks di atas yaitu pada matriks $[a_{ij}]$ baris matriks menyatakan masing-masing mobil yang akan diasuransikan atau lima mobil yang telah dipilih oleh staf, sedangkan kolom dari matriks $[a_{ij}]$ menyatakan parameter yang digunakan untuk pengasuransian mobil. Sebagai salah satu contoh pada matriks $[a_{ij}]$ baris pertama dan kolom pertama diberikan bobot nilai 0.3 untuk parameter pertama yaitu kerusakan mesin mobil, pada baris kedua dan kolom kedua pada matriks $[a_{ij}]$ dapat dinyatakan pada mobil kedua diberikan bobot nilai 0.4 untuk parameter kedua yaitu ketidakpopuleran mobil, dan dengan cara yang sama dapat dinyatakan masing-masing dari entri matriks $[a_{ij}]$ dan matriks $[b_{ik}]$.

Langkah ketiga: Penggunaan *Or-product* pada masing-masing matriks lembut kabur $[a_{ij}]$ dan $[b_{ik}]$, yaitu sebagai berikut:

Or-product dari matriks $[a_{ij}]$ dan matriks $[b_{ik}]$ adalah

(a) Untuk $i = 1, j = 1$ dan $, k = 1$ diperoleh $, p = 1$, sehingga diperoleh

$$c_{11} = maks\{a_{11}, b_{11}\} = maks\{0.3, 0.7\} = 0.7$$

(b) Untuk $i = 1, j = 1$ dan $, k = 2$ diperoleh $, p = 2$, sehingga diperoleh

$$c_{12} = maks\{a_{11}, b_{12}\} = maks\{0.3, 0.6\} = 0.6$$

(c) Untuk $i = 1, j = 1$ dan $, k = 3$ diperoleh $, p = 3$, sehingga diperoleh

$$c_{13} = maks\{a_{11}, b_{13}\} = maks\{0.3, 0.5\} = 0.5$$

(d) Untuk $i = 1, j = 2$ dan $, k = 1$ diperoleh $, p = 4$, sehingga diperoleh

$$c_{14} = maks\{a_{12}, b_{11}\} = maks\{0.4, 0.7\} = 0.7$$

(e) Untuk $i = 1, j = 2$ dan $, k = 2$ diperoleh $, p = 5$, sehingga diperoleh

$$c_{15} = maks\{a_{12}, b_{12}\} = maks\{0.4, 0.6\} = 0.6$$

(f) Untuk $i = 1, j = 2$ dan $, k = 3$ diperoleh $, p = 6$, sehingga diperoleh

$$c_{16} = maks\{a_{12}, b_{13}\} = maks\{0.4, 0.5\} = 0.5$$

(g) Untuk $i = 1, j = 3$ dan $, k = 1$ diperoleh $, p = 7$, sehingga diperoleh

$$c_{17} = maks\{a_{13}, b_{11}\} = maks\{0.5, 0.7\} = 0.7$$

(h) Untuk $i = 1, j = 3$ dan $, k = 2$ diperoleh $, p = 8$, sehingga diperoleh

$$c_{18} = maks\{a_{13}, b_{12}\} = maks\{0.5, 0.6\} = 0.6$$

(i) Untuk $i = 1, j = 3$ dan $, k = 3$ diperoleh $, p = 9$, sehingga diperoleh

$$c_{19} = maks\{a_{13}, b_{13}\} = maks\{0.5, 0.5\} = 0.5.$$

Untuk $i = 2, 3, 4, 5$ dilakukan proses dengan cara yang sama dengan di atas, untuk $j = 1, 2, 3, k = 1, 2, 3$ untuk memperoleh nilai c_{2p} dimana $p = 1, 2, \ldots, 9$. Sehingga didapatkan matriks sebagai berikut:

$$\begin{bmatrix} 0.7 & 0.6 & 0.5 & 0.7 & 0.6 & 0.5 & 0.7 & 0.6 & 0.5 \\ 0.6 & 0.5 & 0.4 & 0.6 & 0.5 & 0.5 & 0.6 & 0.5 & 0.3 \\ 0.8 & 0.8 & 1 & 0.7 & 0.7 & 1 & 0.6 & 0.6 & 1 \\ 0.8 & 0.8 & 0.8 & 0.4 & 0.5 & 0.8 & 1 & 1 & 1 \\ 0.6 & 0.7 & 0.6 & 0.6 & 0.7 & 0.6 & 0.6 & 0.7 & 0.6 \end{bmatrix}.$$

Langkah keempat: Penentuan matriks FSmMDM.

Untuk menghitung $mM([a_{ij}] \vee [b_{ik}]) = [d_{i1}]$, harus ditentukan terlebih dahulu d_{i1} untuk semua $i \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$.

$I_1 = \{p: c_{ip} \neq 0, 0 < p \leq 3\} = \{1, 2, 3\}$ untuk $k = 1$ dan $n = 3$,

$I_2 = \{p: c_{ip} \neq 0, 3 < p \leq 6\} = \{4, 5, 6\}$ untuk $k = 2$ dan $n = 3$,

$I_3 = \{p: c_{ip} \neq 0, 6 < p \leq 9\} = \{7, 8, 9\}$ untuk $k = 3$ dan $n = 3$.

(a) d_{11} untuk $k = 1, 2, 3$ adalah

$$t_{11} = maks\{c_{11}, c_{12}, c_{13}\} = maks\{0.7, 0.6, 0.5\} = 0.7,$$

$$t_{12} = maks\{c_{14}, c_{15}, c_{16}\} = maks\{0.7, 0.6, 0.5\} = 0.7$$

$$t_{13} = maks\{c_{17}, c_{18}, c_{19}\} = maks\{0.7, 0.6, 0.5\} = 0.7$$

Sehingga diperoleh

$$d_{11} = min_k\{t_{1k}\} = \min\{t_{11}, t_{12}, t_{13}\} = \min\{0.7, 0.7, 0.7\} = 0.$$

(b) d_{21} untuk $k = 1, 2, 3$ adalah

$$t_{21} = maks\{c_{21}, c_{22}, c_{23}\} = maks\{0.6, 0.5, 0.4\} = 0.6,$$

$$t_{22} = maks\{c_{24}, c_{25}, c_{26}\} = maks\{0.6, 0.5, 0.5\} = 0.6,$$

$$t_{23} = maks\{c_{27}, c_{28}, c_{29}\} = maks\{0.6, 0.5, 0.3\} = 0.6,$$

Sehingga diperoleh

$$d_{21} = min_k\{t_{2k}\} = \min\{t_{21}, t_{22}, t_{23}\} = \min\{0.6, 0.6, 0.6\} = 0.6.$$

(c) d_{31} untuk $k = 1, 2, 3$ adalah

$$t_{31} = maks\{c_{31}, c_{32}, c_{33}\} = maks\{0.8, 0.8, 1.0\} = 1.0,$$

$$t_{32} = maks\{c_{34}, c_{35}, c_{36}\} = maks\{0.7, 0.7, 1.0\} = 1.0,$$

$$t_{33} = maks\{c_{37}, c_{38}, c_{39}\} = maks\{0.6, 0.6, 1.0\} = 1.0,$$

Sehingga diperoleh

$$d_{31} = min_k\{t_{3k}\} = \min\{t_{31}, t_{32}, t_{33}\} = \min\{1.0, 1.0, 1.0\} = 1.0.$$

(d) d_{41} untuk $k = 1, 2, 3$ adalah

$$t_{41} = maks\{c_{41}, c_{42}, c_{43}\} = maks\{0.8, 0.8, 0.8\} = 0.8,$$

$$t_{42} = maks\{c_{44}, c_{45}, c_{46}\} = maks\{0.4, 0.5, 0.8\} = 0.8,$$

$$t_{43} = maks\{c_{47}, c_{48}, c_{49}\} = maks\{1.0, 1.0, 1.0\} = 1.0$$

Sehingga diperoleh

$$d_{41} = min_k\{t_{4k}\} = \min\{t_{41}, t_{42}, t_{43}\} = \min\{0.8, 0.8, 1.0\} = 0.8.$$

(e) d_{51} untuk $k = 1, 2, 3$ adalah

$$t_{51} = maks\{c_{51}, c_{52}, c_{53}\} = maks\{0.6, 0.7, 0.6\} = 0.7$$

$$t_{52} = maks\{c_{54}, c_{55}, c_{56}\} = maks\{0.6, 0.7, 0.6\} = 0.7$$

$$t_{53} = maks\{c_{57}, c_{58}, c_{59}\} = maks\{0.6, 0.7, 0.6\} = 0.7$$

Sehingga diperoleh

$$d_{51} = min_k\{t_{5k}\} = \min\{t_{51}, t_{52}, t_{53}\} = \min\{0.7, 0.7, 0.7\} = 0.7$$

Sehingga diperoleh matriks FSmMDM sebagai berikut:

$$Mm([a_{ij}] \wedge [b_{ik}] \wedge [c_{il}]) = [d_{i1}] = \begin{bmatrix} 0.7 \\ 0.6 \\ 1.0 \\ 0.8 \\ 0.7 \end{bmatrix}.$$

Langkah kelima: Penentuan nilai u_i yang maks yaitu sebagai berikut:

$$opt_{mM([a_{ij}] \vee [b_{ik}])}(U) = \left\{\frac{0.7}{u_1}, \frac{0.6}{u_2}, \frac{1.0}{u_3}, \frac{0.8}{u_4}, \frac{0.7}{u_5}\right\},$$

diperoleh nilai u_3 adalah nilai yang maks, maka dapat disimpulkan bahwa mobil ketiga yang dipilih oleh perusahaan asuransi.

4. Kesimpulan

Matriks Lembut Kabur Min-Max merupakan matriks yang direpresentasikan dari Matriks Lembut Kabur. Pada penelitian ini diberikan contoh aplikasi Matriks Lembut Kabur Min-Max dalam pengambilan keputusan. Contoh aplikasinya adalah pengambilan keputusan dalam pemilihan mobil pada perusahaan asuransi yang memiliki potensi terbesar berdasarkan pertimbangan beberapa faktor pemilihan yang sama. Penerapan Matriks Lembut Kabur Min-Max ini pada aplikasi dalam kehidupan berguna untuk lebih memudahkan kita dalam pengambilan keputusan

Daftar Rujukan

[1] Molodtsov, D. A. 1999. Soft Set Theory-first Result. *Comput. Math. Appl.* Vol.37, 19-31.

[2] Maji, P. K. Biswas, R. dan Roy, A. R. 2003. Soft Set Theory. *Comput. Math. Appl.* Vol.45, 5555-562.

[3] Maji, P. K. Biswas, R. dan Roy, A. R. 2002. An Application of soft Sets in a Decision Making Problem. *Comput. Math. Appl.* Vol.44, 1077-1083.

[4] Majumdar, P. dan Samanta, S. K. 2010. Generalised Fuzzy Soft Set. *Comput. Math. Appl.* Vol.59, 1425-1432.

[5] Majumdar, P. dan Samanta, S. K. 2008. Similitary Measure Soft Set. *New Math. Nat. Comput.* Vol.4, No.1, 1-12.

[6] Zadeh, L. A. 1965. Fuzzy Sets. *Information and Control.* Vol.8, 338-353.