

IMPLEMANTASI METODE FUZZY TSUKAMOTO UNTUK PENDUKUNG KEPUTUSAN JUMLAH PRODUKSI BARANG PADA DISTRO ANIME

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom) Pada Program Studi Teknik Informatika UN PGRI Kediri



Oleh:

LUKI HAMZAH ROSI

NPM: 12.1.03.02.0313

FAKULTAS TEKNIK (FT) UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA UN PGRI KEDIRI

2016



Skripsi oleh:

LUKI HAMZAH ROSI

NPM: 12.1.03.02.0313

Judul:

IMPLEMANTASI METODE FUZZY TSUKAMOTO UNTUK PENDUKUNG KEPUTUSAN JUMLAH PRODUKSI BARANG PADA DISTRO ANIME

Telah disetujui untuk diajukan Kepada Panitia Ujian / Sidang Skripsi Program Studi Teknik Informatika FT UN PGRI Kediri

Tanggal: 28 Juli 2016

Pembimbing I

Rini Indriati, 🕽 .Kom., M.Kom.

NIDN.0725057003

Pembimbing II

Risky Aswi Ramadhani, M.Kom.

NIDN.0708049001



Skripsi oleh:

LUKI HAMZAH ROSI

NPM: 12.1.03.02.0313

Judul:

IMPLEMANTASI METODE FUZZY TSUKAMOTO UNTUK PENDUKUNG KEPUTUSAN JUMLAH PRODUKSI BARANG PADA DISTRO ANIME

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian / Sidang Skripsi Program Studi Teknik Informatika FT UN PGRI Kediri

Pada tanggal: 11 Agustus 2016

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua

: Rini Indriati, S.Kom., M.Kom.

2. Penguji I

: Suratman, SH., M.Pd.

3. Penguji II

: Risky Aswi Ramadhani, M.Kom.

RSITAS NUS Mengetahui,

Akan Fakultas Teknik

<u>Dr. Suryo Widodo, M.Pd.</u> NIF: 19640202 199103 1 002

iii



Implemantasi Metode *Fuzzy Tsukamoto* Untuk Pendukung Keputusan Jumlah Produksi Barang Pada Distro *Anime*

Luki Hamzah Rosi
12.1.03.02.0313
FT - Teknik Informatika
Hamzah.rosi@gmail.com
Rini Indriati, S.Kom., M.Kom dan Risky Aswi Ramadhani, M.Kom
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penentuan jumlah produksi barang dalam suatu perusahaan merupakan hal yang penting pada suatu proses produksi. Oleh sebab itu diperlukan suatu sistem yang dapat membantu dalam memberikan rekomendasi keputusan sehingga managemen produksi mampu mengatur jumlah persediaan barang dengan jumlah sesuai.

Sistem pendukung keputusan atau SPK merupakan suatu sistem yang membantu menyelesaikan permasalahan. Banyak metode yang digunakan untuk membuat Sistem Pendukung Keputusan, antara lain dengan metode Fuzzy Tsukamoto.

Fuzzy Tsukamoto menerapkan rata – rata terbobot untuk menghitung jumlah produksi barang sebagai hasil akhirnya. Sistem Pendukung Keputusan penentuan jumlah produksi barang dengan metode fuzzy tsukamoto menghasilkan suatu sistem yang dapat menentukan jumlah produksi yang dapat membantu managemen produksi dalam membuat keputusan dengan cara mengolah data persediaan dan data pemesanan barang.

Kata Kunci: sistem pendukung keputusan, jumlah produksi, metode *fuzzy tsukamoto*.



I. LATAR BELAKANG

Sebuah usaha yang bergerak dalam bidang industri dan perdagangan dihadapkan pada suatu masalah, yaitu pada bidang produksi dalam hal menentukan jumlah produksi barang (Indriyanti, 2012). Untuk menyelisaikan masalah tersebut, maka perlu merencanakan suatu strategi produksi agar managemen produksi dapat mengatur jumlah persediaan barang dalam jumlah yang sesuai serta dapat memenuhi permintaan pasar dengan tepat waktu.

Distro *Anime* Fang merupakan jenis distro yang menjual dan memproduksi pakaian dan aksesoris *anime*. Dan saat ini dalam penentuan jumlah produksi masih manual serta produksi barang yang bergantung kepada permintaan dari konsumen, hal ini akan menjadi kendala untuk menentukan jumlah produksi tiap produk barangnya.

Penyelesaiaan permasalahan tersebut, dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan untuk menentukan berapa banyak jumlah produk yang diproduksi. penyelesaian Adapun yang dilakukan adalah dengan membuat sistem pendukung keputusan yang mengolah data pesanan dan persediaan menggunakan Fuzzy Tsukamoto untuk penentuan jumlah produksi barang. Hasil dari sistem pendukung keputusan adalah berupa rekomendasi jumlah barang yang diproduksi pada tiap produk barang ukuran L, XL dan XXL.

Dari pembahasan latar belakang diatas penulis melakukan penelitian dengan judul Implemantasi Metode *Fuzzy Tsukamoto* Untuk Pendukung Keputusan Jumlah Produksi Barang Pada Distro *Anime*.

II. METODE

1. Metode Tsukamoto

Pada metode Tsukamoto, setiap aturan (RULE) direpresentasikan menggunakan himpunan *fuzzy*, dengan fungsi keanggotaan yang monoton (Ardiansyah, 2013). Untuk menentukan nilai output, hasil inferensi dari tiap-tiap aturan diberikan secara tegas (crisp) berdasarkan α- predikat (*fire* strength). Hasil akhirnya diperoleh dengan menggunakan rata-rata terbobot. Cara ini disebut dengan metode defuzzifikasi (penegasan). Metode defuzzifikasi yang digunakan dalam metode Tsukamoto adalah metode defuzzifikasi rata-rata terpusat (Center Average Defuzzyfier) (Ardiansyah, 2013).

2. Metode TOPSIS

Metode TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria kali yang pertama diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981. TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria berdasarkan pada konsep dimana alternatif yang terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun



juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif (Kurniasih, 2013).

Prosedur *TOPSIS* mengikuti langkahlangkah sebagai berikut :

- a. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi.
- b. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot.
- c. Menentukan matriks solusi ideal positif& matriks solusi ideal negative.
- d. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif & matriks solusi ideal negatif.
- e. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

Menggambarkan alternatif (m) dan kriteria (n) ke dalam sebuah matriks, dimana Xij adalah pengukuran pilihan dari alternatif ke-i dan kriteria ke-j.

$$\begin{bmatrix} X_{11} & X_{12...} & X_{13} \\ X_{21} & X_{22...} & X_{23} \\ X_{i1} & X_{i2} & X_{i2} \end{bmatrix}$$

 $\it TOPSIS$ memebutuhkan rating kinerja setipa laternatif A_i pada setiap kriteria Cj yang ternormalisasi, yaitu :

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} X_{ij}}}$$

Solusi ideal positif A^+ dan solusi ideal negatif A^- dapat ditentukan berdasarkan rating terbobot ternormalisasi (y_{ij}) sebagai

$$Yij = \begin{bmatrix} W_1r_{11} & W_1r_{12} & W_nr_n \\ W_2r_{21} & \dots & \dots \\ W_jr_{m1} & W_jr_{m2} & W_jr_{mm} \end{bmatrix}$$

$$A += \begin{cases} (\max V_{ij} | j \in J) (\min V_{ij} | j \in J'), \\ i = 1, 2, 3, \dots, m = V_1 + V_2 +, \dots, V_n + \end{cases}$$

$$A-=\left\{ \begin{aligned} &\left(maxV_{ij}|j\in J\right)\left(minV_{ij}|j\in J'\right),\\ &i=1,2,3,\ldots,m=V_1-V_2-,\ldots,V_n- \end{aligned} \right\}$$

Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai :

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^n (V_{ij} - V_j)^2},$$

Dengan
$$i = 1, 2, 3, ..., m$$

Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai :

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{i=1}^n (V_{ij} - V_j)^2},$$

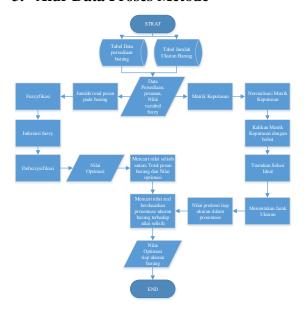
Dengan
$$i = 1, 2, 3, ..., m$$

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) di berikan sebagai :

$$C_i = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-}$$
.....(2.1)

Nilai C_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A_i lebih dipilih.

3. Alur Data Proses Metode



Gambar 1 Flowchart Olah Data



III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Hasil

1. Menu input Data Barang



Gambar 2 Input Barang

Menu ini berfungsi sebagai tampilan *input* dari barang yang dikelola pada periode terbaru. Pada *form input* produk memiliki 7 *input* yaitu Nama Barang, Jumlah Barang ukuran L, Jumlah Barang ukuran XL, Jumlah Barang ukuran XXL, Nilai variabel *fuzzy* produksi, Nilai variabel *fuzzy* persediaan, Nilai variabel *fuzzy* pesanan.

2. Menu Input Data Pesanan



Gambar 3 Input Pesanan

Menu ini berfungsi sebagai tampilan *input* dari pesanan barang yang dikelola pada periode terbaru.

3. Menu Output Produksi



Gambar 4 output Produksi

Menu ini berfungsi sebagai tampilan *Output* dari produksi barang. Memiliki 3 jenis informasi yaitu data jumlah

persediaan barang, data pesanan dan data produksi tiap ukuran barang.

B. Simpulan

Simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah hasil jumlah produksi dari Sistem Pendukung Keputusan dengan menerapkan metode *Fuzzy Tsukamoto* dapat digunakan sebagai rekomendasi penentuan jumlah produksi barang pada ukuran L, XL dan XXL, dengan cara melakukan pengolahan data persediaan dan pesanan barang.

IV. DAFTAR PUSTAKA

- 1) Ardiansyah, Mohammad. 2013. Sistem Pendukung Keputusan Optimalisasi Penentuan Jumlah Produksi Barang Menggunakan Metode Tsukamoto. Skripsi. Kediri: UN PGRI KEDIRI.
- 2) Hidayat, Luthfi Nur. 2014. *Metode Topsis Untuk Membantu Pemilihan Jurusan Pada Sekolah Menengah Atas*.

 Jurnal. Semarang: Universitas Dian

 Nuswantoro Semarang.
- 3) Indrayanti, S. T, M. Kom. 2012.

 Menentukan Jumlah Produksi Batik

 Dengan Memaksimalkan Keuntungan

 Menggunakan Metode Linear

 Programming Pada Batik Hana. Jurnal.

 Pekalongan: STMIK Widya Pratama.
- 4) Kurniasih, Desi Leha. 2013. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Dengan Metode Topsis. Jurnal. Medan: STIMIK Budi Dharma Medan.