



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Dewasa ini, jumlah penduduk di Indonesia terus bertambah 1,21% per tahun, jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2015 dapat diperkirakan menjadi 253.370.792 jiwa (Badan Pusat Statistik, 2014). Akibat pertumbuhan penduduk sebesar itu, semakin besar juga penduduk yang memerlukan rumah untuk tinggal. Namun, menentukan rumah untuk dibeli sangatlah sulit. Banyak faktor yang menyebabkan kesulitan dalam pembelian rumah tinggal, terutama faktor keuangan. Faktor keuangan menjadi salah satu faktor paling tinggi. Selain faktor keuangan, faktor – faktor pendukung seperti faktor lokasi, faktor fasilitas, faktor *developer* menjadi faktor penentu pembelian rumah.

Terdapat beberapa metode pada algoritma *Fuzzy* contohnya, Mamdani, Sugeno, dan *Tsukamoto*. *Fuzzy* dengan metode Mamdani terdapat metode *Max-Min*. Metode ini diperkenalkan oleh Ebrahim Mamdani pada tahun 1975 (Kusuma Dewi, 2003). Metode Mamdani dalam penggunaannya lebih humanis tetapi tidak terdapat kontrol pada metode Mamdani. Selain itu, metode Sugeno memiliki *output* dalam bentuk konstanta yang dimana sistem ini tidak hanya memerlukan nilai konstanta. Secara penggunaan metode Sugeno hanya memiliki kontrol sehingga tidak cocok pada penelitian ini. Sedangkan Metode *Tsukamoto* merupakan pengembangan dari metode Mamdani dan Sugeno yang penggunaannya memiliki kontrol dan juga digunakan secara manusia bukan mesin.

Menurut Endi Haryo, 2013. *Fuzzy Tsukamoto* merupakan salah satu metode yang sangat fleksibel dan memiliki toleransi terhadap data yang ada. “*Fuzzy Tsukamoto* memiliki kelebihan yaitu lebih intuitif, diterima oleh banyak pihak, lebih cocok masukkan yang diterima oleh manusia daripada mesin.”

Berdasarkan permasalahan di atas maka perlu dirancang sebuah sistem dengan kemampuan memutuskan terhadap pembelian rumah berdasarkan variabel-variabel yang ada. Hal-hal yang berkaitan dengan data penelitian merupakan hal-hal yang samar (*fuzzy*) karena banyak kemungkinan pada suatu masalah yang terjadi.

Penelitian serupa telah dilakukan dalam (Bastiah, 2013). Penelitian tersebut berjudul *Fuzzy C-Means (FCM) Clustering*. Pada penelitian tersebut dibangun sistem dimana *user* dapat mengisi beberapa variabel. Variabel yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan tersebut antara lain: harga, uang muka, dan juga tipe kamar, yang nantinya akan diproses oleh sistem dan *output* yang dikeluarkan adalah beberapa rumah beserta gambarnya yang sesuai dengan kriteria atau variabel *input* yang *user* pilih atau isi. Penelitian ini, menggunakan variabel harga, lokasi, fasilitas, dan juga *developer* rumah sebagai kriteria pemrosesan pada sistem. Variabel tersebut berasal dari faktor-faktor penting yang diteliti untuk pembelian rumah berdasarkan pakar. Variabel-variabel tersebut disimpan pada *database*. *Output* dari sistem pendukung keputusan yang penulis bangun adalah berupa presentase perbandingan antara rumah-rumah dengan kriteria-kriteria yang telah dimasukkan. Semakin tinggi presentase semakin tinggi preferensi untuk membeli rumah tersebut.

## 1.2 Rumusan Masalah

Inti permasalahan yang diangkat dalam tugas akhir ini yaitu bagaimanakah sistem pendukung keputusan pembelian rumah tinggal dapat dibangun dan algoritma *Fuzzy Tsukamoto* dapat diterapkan. Dalam hal ini untuk mempermudah dalam pemahaman maka dibagi kedalam beberapa pertanyaan seperti berikut:

1. Mengapa diperlukan sistem pendukung keputusan untuk pembelian rumah tinggal di Kecamatan Serpong?
2. Bagaimanakah cara penerapan algoritma *Fuzzy Tsukamoto* pada sistem pendukung keputusan pembelian rumah tinggal di Kecamatan Serpong berbasis *web*?

## 1.3 Batasan Masalah

Hal – hal yang dibatasi dalam penelitian ini adalah:

1. Sistem yang akan dibangun berupa aplikasi sistem pendukung keputusan untuk pembelian rumah tinggal di Kecamatan Serpong dengan menggunakan algoritma *Fuzzy Tsukamoto* berbasis *web*.
2. Data yang digunakan untuk pengujian rancang bangun sistem pendukung keputusan ini berupa harga rumah, lokasi rumah, fasilitas rumah, dan *developer* rumah di Kecamatan Serpong.
3. Objek penelitian adalah rumah tinggal di Kecamatan Serpong.
4. Data disimpan menggunakan *database* MySQL.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah sistem pendukung keputusan pembelian rumah di Kecamatan Serpong dengan mengimplementasikan algoritma *Fuzzy* metode *Tsukamoto* berbasis *web*.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian diharapkan untuk membantu memberikan kemudahan bagi pengguna dalam memutuskan pembelian rumah tinggal di Kecamatan Serpong. Sebagai pembuktian bahwa algoritma *Fuzzy Tsukamoto* dapat diterapkan dalam sistem pendukung keputusan dalam pembelian rumah tinggal di Kecamatan Serpong. Memperluas wawasan dan pandangan mahasiswa/i terhadap perkembangan teknologi dan perkembangan informasi.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyajian skripsi ini adalah sebagai berikut.

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisikan teori-teori yang digunakan dalam melakukan penelitian, seperti wilayah Serpong, sistem pendukung keputusan, logika *Fuzzy*, dan metode *Tsukamoto*.

#### **BAB III METODE DAN PERANCANGAN APLIKASI**

Bab ini berisikan metode penelitian yang digunakan dan rancangan dari aplikasi yang dihasilkan.

#### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN HASIL PENELITIAN**

Bab ini berisikan implementasi sistem dan data hasil penelitian.

#### **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan simpulan dari hasil penelitian berdasarkan tujuan yang ada, dan saran untuk penelitian selanjutnya.

